

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ: MIS
ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ & ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ
ΕΞΑΜΗΝΟ: Γ'

“Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas Development of each country between EU and Asia”



- Καθηγητής: Α.Α ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗΣ
- Επιμέλεια: ΔΡΑΓΚΙΝΗ ΑΝΘΗ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2000

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	σελ. 1
2. ΕΥΡΩΠΗ	
2.1 Ασύρματη Κινητή Επικοινωνία στην Ευρώπη.....	σελ. 2
2.2 Η Ασύρματη φορητή επικοινωνία στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη.....	σελ. 5
2.3 Η Θέση Τρίτων Χωρών στην Ευρωπαϊκή Ασύρματη Επικοινωνία και οι Ευρωπαϊκές Συγκρίσεις Ψηφιακών Τεχνολογιών.....	σελ. 6
3. ΑΣΙΑ	
3.1 Ανάπτυξη κινητής φορητής επικοινωνίας.....	σελ. 7
3.2 Ανάπτυξη κινητής φορητής επικοινωνίας στην Ινδία.....	σελ. 11
3.3 Ανάπτυξη κινητής φορητής επικοινωνίας στην Ιαπωνία, Κορέα, Κίνα, Πακιστάν, Σιγκαπούρη, Νεπάλ, Μπαγκλαντές.....	σελ. 13
4. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	
4.1 Συμπεράσματα – Μελλοντικές προοπτικές.....	σελ. 20
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	σελ. 22

“Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas Development of each country between EU and Asia”

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις μέρες μας παρατηρείται ότι η φορητή επικοινωνία (mobile communication) αναπτύσσεται ραγδαία, κυρίως ο τομέας των τηλεπικοινωνιών. Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται μια ανάπτυξη, συγκεκριμένα στην κινητή ψηφιακή τηλεφωνία (cellular mobile telephony). Η Ευρώπη έχει τώρα περισσότερα από οκτώ εκατομμύρια χρήστες ψηφιακής κινητής τηλεφωνίας, υπερδιπλασιάζοντας τον αριθμό που επικρατούσε πριν από τρία χρόνια. Επιπλέον, εντοπίζονται περισσότεροι από οκτώ εκατομμύρια χρήστες άλλων υπηρεσιών φορητής επικοινωνίας (mobile communication services). Προβλέπεται ότι το 2000, θα υπάρχουν περίπου σαράντα εκατομμύρια χρήστες στην Ευρωπαϊκή Ένωση και ογδόντα εκατομμύρια χρήστες το 2010. Συνεπώς, η ανάπτυξη των ψηφιακών φορητών συστημάτων έχει τρομερή ανάπτυξη στην Ευρώπη η οποία θεωρείται ως η “world leader” στην ψηφιακή κινητή επικοινωνία. Η εξάπλωσή αυτού του είδους επικοινωνίας παρατηρείται σε περισσότερες από 60 χώρες, συγκεκριμένα, σε ολόκληρη την Ευρώπη, συμπεριλαμβανόμενες οι χώρες από ανατολική και κεντρική Ευρώπη, στη περιοχή του Ειρηνικού με εξαίρεση την Ιαπωνία, στην Ασία και Αφρική.

Στην Ασία, η κινητή επικοινωνία καλύπτει περισσότερες από σαράντα χώρες μέσω της λειτουργίας ψηφιακών δικτύων. Αυτή η πληροφορία προσδίδει μία ανάλυση της σύγχρονης δομής της ασύρματης αγοράς στην Ασιατική περιοχή, επεκτείνοντας από το Πακιστάν, μέχρι τα νησιά του Ειρηνικού.

Η αγορά χαρακτηρίζεται από μεγάλες προόδους στην τεχνολογία, από ευκαιρίες στον εμπορικό τομέα και από την πτώση τιμών. Κατά τη

διάρκεια των τελευταίων χρόνων, εμφανίζεται μια μεγάλη ανάπτυξη αγοράς ψηφιακής φορητής τηλεφωνίας όπου υπολογίζεται από 30% σε 40%. Η ανάγκη για κινητή επικοινωνία ενσωματώνεται στην καθημερινή μας επαγγελματική ζωή (business life). Στα επόμενα χρόνια, καθώς οι θα συνεχίζεται η πτώση των τιμών και οι πρόσφατες τεχνολογίες θα εξελίσσονται περαιτέρω, η κινητή επικοινωνία αναμένεται να εισαχθεί σε έντονο βαθμό στη μαζική καταναλωτική αγορά. Η κινητή ασύρματη επικοινωνία θα συνεχίσει να αναπτύσσεται με επιταχυνόμενο ρυθμό.

2. ΕΥΡΩΠΗ

2.1 Ασύρματη Κινητή Επικοινωνία στην Ευρώπη



Η κινητή επικοινωνία στην Ευρώπη καλύπτει πάνω από εξήντα χώρες μέσω της λειτουργίας ψηφιακών δικτύων, όπου καλύπτουν την ανατολική και δυτική Ευρώπη. Οι πηγές ενημέρωσης είναι ακριβείς, διότι ελέγχονται δέκα φορές το χρόνο.

Η φορητή ασύρματη επικοινωνία είναι πολύ σημαντική στο ευρύτερο Ευρωπαϊκό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Από τη μια πλευρά, η φορητότητα (mobility) αποτελεί το βασικό σκοπό της Ένωσης για την ελεύθερη «μετακίνηση» των προϊόντων, ατόμων, υπηρεσιών και κεφαλαίου. Από την άλλη, οι προηγμένες φορητές ασύρματες υπηρεσίες επικοινωνίας, υποστηρίζουν την εμπορική ανάπτυξη στη μαζική αγορά. Επιπλέον, αυτό το είδος επικοινωνίας παρακινεί την δημόσια επένδυση (public investment) στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα και υπηρεσίες, και στη συνεισφορά ως προς τη διατήρηση και ανάπτυξη υπηρεσιών στις λιγότερο αναπτυγμένες ή περιφερειακές περιοχές της Ένωσης.

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

Η συνολική χρήση όλων των υπηρεσιών φορητής επικοινωνίας αυξήθηκε περισσότερο από 20% το 1991, ακολουθούμενη από μια αύξηση της ασύρματης επικοινωνίας πάνω από 40%. Παρόλη τη γενική οικονομική κρίση, το 1992, η ανάπτυξη της ψηφιακής επικοινωνίας υπήρξε έντονη. Η πρόσβαση αυτής της ανάπτυξης στις «τρίτες» χώρες, συγκεκριμένα στην Ιαπωνία, χαρακτηρίζεται από μία δυσκολία. Αυτή η ανισορροπία μπορεί να υπονομεύσει, από οικονομικής άποψης, τον τομέα φορητής ασύρματης επικοινωνίας στην Ευρώπη.

Σήμερα, υπάρχουν περισσότεροι από 37 εκατομμύρια χρήστες ψηφιακής επικοινωνίας στην Ευρώπη (figure.1). Από αυτούς τα 25 εκατομμύρια χρησιμοποιούν ψηφιακές υπηρεσίες (GSM – Global System for Mobile) και τα 12 είναι χρήστες αναλογικών συστημάτων.

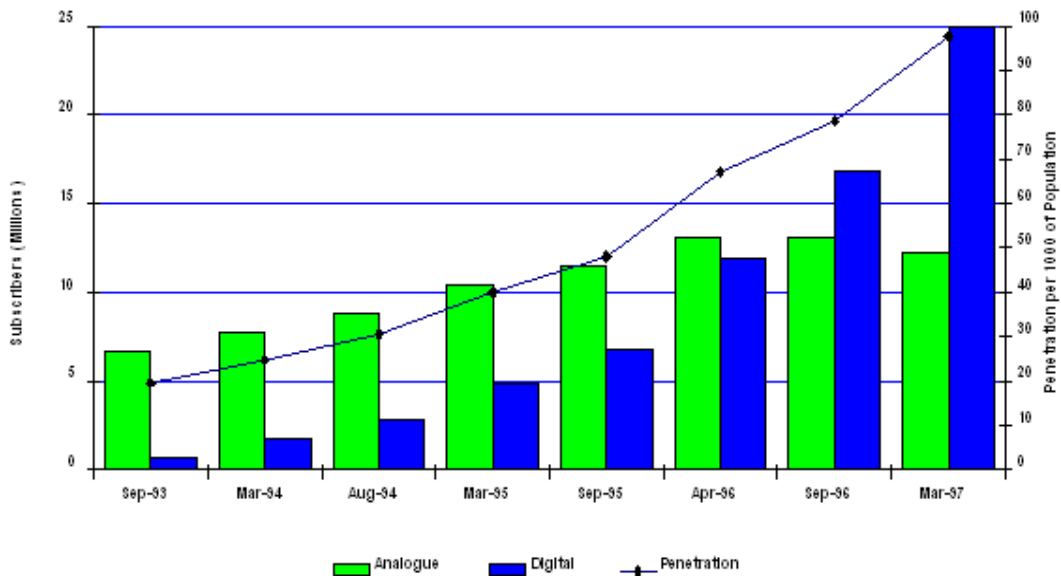


Figure 1 : Growth of European Mobile Communication Subscribers

Η χρήση της φορητής επικοινωνίας στην Ευρώπη, αυξάνεται ταχέως, εκτιμώντας ότι από περίπου 3 εκατομμύρια χρήστες τη μέρα (1% του πληθυσμού) θα αυξηθούν σε 8 εκατομμύρια το 2001. Οι ψηφιακές φορητές υπηρεσίες (cellular mobile services), έχουν ήδη «αγγίξει» το 30% σε μερικές Ευρωπαϊκές χώρες (figure.2). Εντός της Ευρώπης,

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

αναμένεται ότι το 2005 θα υπάρξει μια αύξηση της διείσδυσης αυτών των υπηρεσιών από 40% σε 50%.

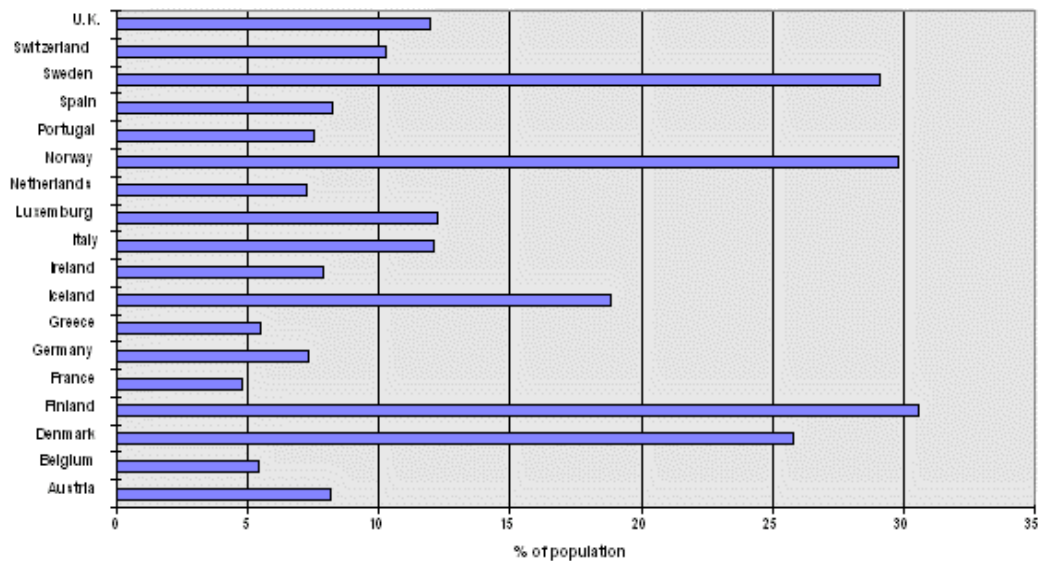


Figure 2 : Penetration rates for mobile communications per Member States (as of March 97)

Στην Ευρώπη, έχει αναπτυχθεί το σύστημα DECT (Digital Enhanced Cordless Telephone) και τώρα είναι εμπορικά διαθέσιμο (figure.3). Τα συστήματα αυτά, (cordless telephone systems & mobile cellular systems)

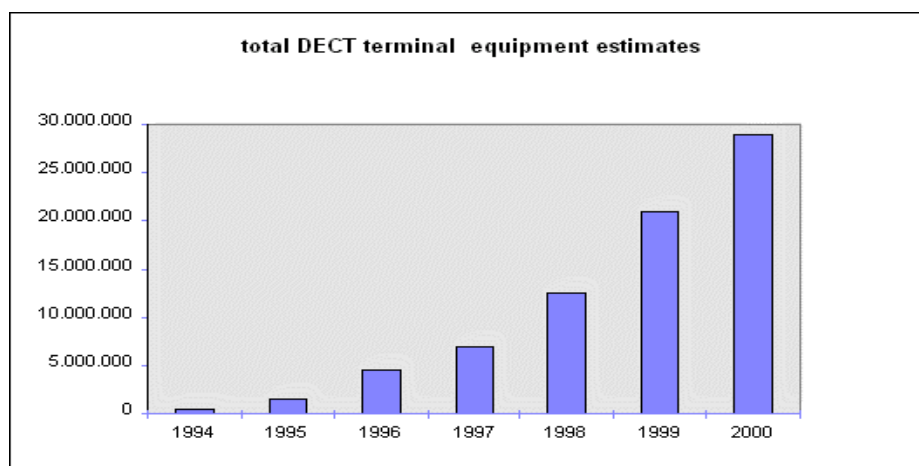


Figure 3 : Deployment of DECT in Europe

“γνωρίζουν” μεγάλη άνθηση και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένα WLL (Wireless Local Loop). Τέτοια «loops» συνήθως παρατηρούνται στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη. Στην Ουγγαρία, περισσότερα από 200,000 σπίτια συνδέονται μέσω WLL συστημάτων. Οι φορητές

τεχνολογίες (mobile technologies) – GSM Triband phone, Hybrid GSM/CDMA¹ handsets, Mobile Internet – χρησιμοποιούνται και σε αραιοκατοικημένες περιοχές, για παράδειγμα σε διάφορα μέρη της Ισπανίας.

2.2 Η Ασύρματη φορητή επικοινωνία στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη

Η ανάπτυξη της ψηφιακής τεχνολογίας ξεκίνησε στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη το Νοέμβριο του 1990. Αρχίζοντας από τη Βουδαπέστη, επεκτάθηκε πέρα από άλλες πόλεις και σε διάφορες υπαίθριες περιοχές όπως και σε τουριστικές περιοχές. Σε αυτές τις περιοχές δημιουργήθηκε ζήτηση για τέτοιες υπηρεσίες, χαρακτηριστικό στοιχείο ανάπτυξης των wireless mobile rural development. Η εφαρμογή της συγκεκριμένης επικοινωνίας προήλθε μέσω των πωλήσεων μεταξύ των εγχώριων και των αλλοδαπών εταιρειών. Η εγχώρια συμμετοχή προσδίδει τοπική εργασία, ανοίγματα και σημαντικές θέσεις διαμορφωμένες ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες. Η αλλοδαπή συμμετοχή προσφέρει κεφάλαιο, εξειδικευμένες τεχνικές και εμπειρίες μάρκετινγκ.

Με την υιοθέτηση του GSM και άλλων φορητών προτύπων, – Paging systems, DECT², TFTS³ – που εφαρμόστηκαν στην υπόλοιπη Ευρώπη, αυτές οι περιοχές μπορούν να συμμετέχουν στην εξάπλωση της ασύρματης τεχνολογίας. Αυτό θα συμβάλει στην ομαλή οικονομική ανάπτυξη μεταξύ της Ευρωπαϊκής Ενότητας και της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης. Σημειώνεται ότι η ανάπτυξή τους στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην συνολική οικονομική ανάπτυξη.

¹ CDMA : Code Division Multiple Access.

² DECT : Digital European Cordless Telephone.

³ TFTS : Terrestrial Flight Telecommunications System.

2.3 Η Θέση Τρίτων Χωρών στην Ευρωπαϊκή Ασύρματη Επικοινωνία και οι Ευρωπαϊκές Συγκρίσεις Ψηφιακών Τεχνολογιών



Η θέση των χειριστών (operators) από τις τρίτες χώρες διαφαίνεται μέσα από τους mobile operators στην Ευρωπαϊκή αγορά. Ένας αριθμός από διαφορετικές στρατηγικές (strategies) χρησιμοποιείται, οι οποίες χαρακτηρίζονται από συγκεκριμένες εθνικές αγορές και από την εμφάνιση των εισερχόμενων εταιριών.

Μερικοί operators εισέρχονται στην αγορά με σκοπό το συνδυασμό των πωλήσεων στις περιοχές της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης, όπου η ανάπτυξη και η ποιότητα των υπηρεσιών είναι χαμηλή (Ρωσία).

Άλλοι έχουν επιλέξει να συμμετέχουν στη συμφωνία η οποία αναφέρεται στην GSM άδεια ή σε άλλες άδειες εισηγμένες από τα μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή από τις EFTA χώρες. Η επιτυχημένη συμφωνία μελών περιλαμβάνει:

- Hutchison Whamroa, που κατέχει το 65% των Hutchison τηλεπικοινωνιών
- δυτική US, που κατέχει το 50% από τις Mercury προσωπικές επικοινωνίες
- Pacific Telesis, που κατέχει το 26% από το Mannesman Mobilfunk στη Γερμανία το 23% από το Telecel στη Πορτογαλία
- Nynex που κατέχει το 20% από την Hellas GSM operator στην Ελλάδα

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

Μια τελευταία στρατηγική που παρουσιάζεται είναι η μετοχική συμμετοχή στο mobile operator η οποία ανήκει στον οργανισμό εθνικών τηλεπικοινωνιών. Στηριζόμενη σε αυτήν την προσέγγιση, η Pacific Telesis έχει αποκτήσει το 25% του Βελγικού mobile operator.

Επιπλέον, παρουσιάζεται μεγάλο ενδιαφέρον στην καινούργια αναφορά σχετικά με τις Ευρωπαϊκές συγκρίσεις ψηφιακών τεχνολογιών (European Cellular Comparisons). Αυτό που πραγματικά αναφέρεται είναι όλες οι οικονομικές και στρατηγικές πληροφορίες σχετικά με τους Ευρωπαϊκούς mobile operators και τις συγκρίνει μεταξύ τους. Οι πηγές βέβαια είναι οι ίδιες οι εταιρίες. Η νέα αναφορά επιβεβαιώνει ότι η Ευρωπαϊκή ψηφιακή αγορά αυξάνει συνεχώς με ταχύς ρυθμούς. Μεταξύ το 1996 και 1997 η συνολική ανάπτυξη που καταγράφηκε ήταν 50% και αυτό το ποσοστό κυμάνθηκε και στο 1998. Καταγράφοντας τα αποτελέσματα του 1999 και εκτιμώντας τις προδιαγραφές για το 2002, η νέα χιλιετία διαγράφεται από μια ανοδική κατεύθυνση στον τομέα της ψηφιακής επικοινωνίας.

3. ΑΣΙΑ

3.1 Ανάπτυξη κινητής φορητής επικοινωνίας



Η εξάπλωση της τεχνολογίας και των ανάλογων αλλαγών πριν από τριάντα χρόνια, δημιούργησε την κατάλληλη υποδομή για τη δημιουργία απαραίτητων υπηρεσιών. Νέες τεχνολογίες όπως η μεγάλης κλίμακας ραδιοεπικοινωνίες (large-scale radio communications), η οπτική ίνα και διάφορες άλλες, καθιστούν δυνατή τη μετάδοση σε «ευρείας έκτασης» περιοχές.

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

Οι αναπτυσσόμενες χώρες βρίσκονται τώρα σε κρίσιμο σημείο. Μερικές από αυτές κυρίως οι περιοχές της νότιας Ασίας βρίσκονται σε κατάσταση συνεχόμενης τεχνολογικής εκπαίδευσης. Χαμηλά επίπεδα γνώσης γραφής και ανάγνωσης, φτωχή υποδομή τηλεπικοινωνίας και χαμηλό βιοτικό επίπεδο, χαρακτηρίζει ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού. Σχεδόν τα 2/3 του πληθυσμού κατοικούν στην περιοχή Asia–Pacific, η οποία υπολογίζεται ότι αποτελεί το 23% συνολικής–παγκόσμιας γης. Η Ασία ως προς την οικονομική ανάπτυξη, αποτελείται από μερικά έθνη τα οποία αναπτύσσονται με ταχείς ρυθμούς. Ταυτόχρονα όμως η νότια Ασία αποτελείται από 515 εκατομμύρια φτωχών ατόμων από τα οποία το 80% μένουν σε απομονωμένες περιοχές (rural areas). Σήμερα, η ικανότητα διατήρησης καινοτομιών, που αναπτύσσεται σχεδόν παντού, ταυτόχρονα, αποτελεί παγκόσμιο φαινόμενο.

Ανάλογα με την Ευρώπη και την Αμερική, η Ασία/Pacific διακατέχεται από μία “έκρηξη” φορητών υπηρεσιών (mobile services), προερχόμενη από τη γενικότερη οικονομική ανάπτυξη και από την ανάγκη για τη δημιουργία φορητών τηλεφώνων (mobile telephones) ως σφραγίδα οικονομικής επιτυχίας. Στις αρχές του 1993, σημειώθηκαν 2,4 εκατομμύρια cellular subscribers στην περιοχή αυτή, δηλαδή παρουσιάστηκε μια αύξηση γύρω στο 67% το 1992. Οι μη αναπτυγμένες χώρες – ως προ την ψηφιακή επικοινωνία – προσφέρουν μια ικανοποιητική επικάλυψη του συγκεκριμένου θέματος και μια αξιόπιστη διεθνής πρόσβαση. Οι αυξήσεις ως προς τη χρήση των ψηφιακών επικοινωνιών (cellular communications), είναι παράλληλες με την ανάπτυξη των paging systems, όπου χαρακτηρίζονται –τα paging systems– από μια τεράστια επιτυχία στη περιοχή της Ασία/Pacific. Αυτά τα συστήματα χρησιμοποιούνται ευρέως από τους καταναλωτές όπως και για επαγγελματικούς λόγους.

Οι χώρες της Ασίας έχουν “εισάγει” τεχνολογίες από το εξωτερικό για την ικανοποίηση των αναγκών της φορητής ψηφιακής επικοινωνίας. Οι περιοχές της νότιας Ασίας – Μπαγκλαντές, Μπουτάν, Ινδία, Μαλβίδες,

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

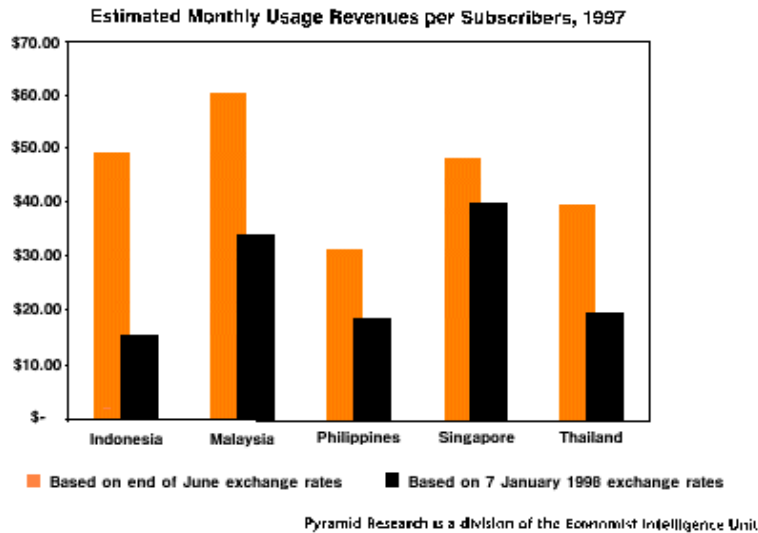
Νεπάλ, Πακιστάν και Σριλάνγκα – αποτελούν μερικές από τις πιο φτωχές περιοχές. Παρόλα αυτά, η νότια Ασία, χαρακτηρίζεται από την παγκόσμια δημοφιλή δημοκρατία, την μεγαλύτερη παγκόσμια μεσαία τάξη, την «εκτόξευση» στο διάστημα, ντόπιων παραγόμενων δορυφόρων. Αναφορικά με τα συστήματα επόμενης γενιάς, πολλές χώρες, της Ασίας, έχουν υιοθετήσει ή τώρα πρόκειται να υιοθετήσουν, ψηφιακή «κυτταρική» τεχνολογία (digital cellular technology). Παρόλο που η συγκεκριμένη περιοχή, είναι προς το παρόν χαμηλότερου οικονομικού επιπέδου σε σχέση με την Ευρώπη, δεν υπάρχει μια ώθηση (“topdown” push) για τη δημιουργία ενός ομοιόμορφου προτύπου ανάπτυξης για την περιοχή.

Οι αγορές είναι ετερογενείς, ποικίλλοντας από τις υψηλά αναπτυγμένες οικονομίες – Hong Kong – μέχρι τις καινούργιες, αναδυόμενες αγορές – Κίνα και Βιετνάμ. Η Κίνα θεωρείται, αγορά μεγάλης διάρκειας πράγμα το οποίο οφείλεται στο μέγεθός της και στην επιταχυνόμενη οικονομική της ανάπτυξη. Τέλος, η Taiwan είναι η δεύτερη μεγαλύτερη αγορά και μαζί με αυτήν της Σιγκαπούρης, έχει έναν «μοναδικό μονοπωλιακό χειριστή» – single monopoly operator.

Εν κατακλείδι, οι «ασύρματες» αγορές της Ασίας – wireless markets – διατηρούνε την συνεχόμενη τρέχουσα κρίση. Ενώ η κρίση απειλεί να περιορίσει τη σπουδαιότητα/μέγεθος της αγοράς, καινούργιοι ιδιωματισμοί, φιλελευθερισμοί και η άδεια για καινούργιους χειριστές, αναμένονται να προσφέρουν ευκαιρίες σε επενδυτές, χειριστές και πωλητές. Αναφορικά με την νοτιοανατολική Ασία, εμφανίζεται μια μεγάλη ανάγκη για την ύπαρξη τηλεπικοινωνιακής δομής και η επένδυση της συγκεκριμένης δομής, θα είναι κρίσιμη σχετικά με την ανάκτηση και των «μεγάλης διάρκειας» προοπτικών οικονομικής ανάπτυξης αυτών των χωρών. Εν συντομία, τα προβλήματα της Ασίας μπορούν να περιοριστούν, επισυνάπτοντας επαγγελματικές συμφωνίες στις ασιατικές ασύρματες αγορές, – wireless markets – για την επανεκτίμηση των επαγγελματικών ευκαιριών και την ανάπτυξη νέων στρατηγικών έτσι

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

ώστε να παραμείνει στην κορυφή των προκλήσεων και του ανταγωνισμού. Σύμφωνα με ένα report, από την «έρευνα πυραμίδας» (Pyramid Research), οι «ασύρματες αγορές και οι στρατηγικές στην



Ασία» – WIRELESS MARKETS & STRATEGIES IN ASIA – αποτελούν ένα ανεκτίμητο εργαλείο επιτυχημένης στρατηγικής ως προς την τρέχουσα κρίση. Παρόλα τα προβλήματα, αναμένεται οι ασύρματες αγορές – σε διάφορες περιοχές της Ασίας – να απομονωθούν και να λειτουργήσουν καλύτερα από άλλους βιομηχανικούς τομείς στις ίδιες περιοχές. Ενδιάμεσα στο 1998 και 2000, αναμενόταν να εισέρθουν στην αγορά, οι Φιλιππίνες, η Ινδονησία, η Σιγκαπούρη και η Ταϊλάνδη (βλέπε σχήμα).

3.2 Ανάπτυξη κινητής φορητής επικοινωνίας στην Ινδία



Το 80% των ατόμων κατοικούν σε απομονωμένες/ αγροτικές περιοχές (rural areas). Δυστυχώς, οι περιοχές αυτές, αποτελούν το κέντρο της φτώχειας όπου οι πιθανότητες ανάπτυξης είναι περιορισμένες. Το 1980 στην Ινδία, η χρήση των ψηφιακών υπηρεσιών επικοινωνίας, αποκτάει μεγάλη σημασία.

Με τον όρο ασύρματη επικοινωνία αναφερόμαστε σε δύο είδη: στην εδαφική (terrestrial) και στην δορυφορική (satellite). Σε ότι αφορά το πρώτο είδος, υπάρχει το πλεονέκτημα, της μείωσης της διακοπής των μέσων μετάδοσης και επιπλέον, της αύξησης του μήκους συχνότητας ως προς τη μεταφορά. Από την άλλη πλευρά όμως, εμφανίζονται διάφορα μικροπροβλήματα, όπως η εξαφάνιση σήματος (signal loss) σε κάποια απόσταση λόγω κλιματικών συνθηκών – ομίχλη και βροχή – τα οποία προκαλούν όχι μόνο προβλήματα ποιότητας αλλά και “περιστασιακό υποβιβασμό” (occasional degradation) της συγκεκριμένης μεθοδολογίας. Δηλαδή, οι συχνότητες που συνήθως χρησιμοποιούνται είναι επιρρεπής ως προς τις ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Σε ότι αφορά το δεύτερο είδος, η επικοινωνία πραγματοποιείται συνήθως σε ποικίλες συχνότητες, όπου οι ορατές ατμοσφαιρικές διαταράξεις είναι διάσπαρτες. Από την άλλη πλευρά, οι συνολικές δυνατότητες καναλιού (total capacities per channel), είναι πολύ περιορισμένες σε σύγκριση με την εδαφική μετάδοση.

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

Η τεχνολογική ανάπτυξη το 1993, παρουσίασε μια μεγάλη ανοδική πορεία. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ψηφιακών εφαρμογών (digital applications). Τέλος το 1995 χαρακτηρίζεται από την ψηφιακή τεχνολογία.

Αναφορικά με τις υπηρεσίες φορητού τηλεφώνου, απονεμήθηκαν άδειες σε 13 Ινδικές εταιρείες για την λειτουργία των cellular mobile telephone και των radio paging services. Αυτές οι υπηρεσίες έχουν ήδη προμηθευτεί σε 1.650.000 συνδρομητές (subscribers) σε συγκεκριμένες περιοχές της Ινδίας.

Σχετικά με την επικοινωνία στις απομονωμένες περιοχές (rural communications), αναφέραμε παραπάνω ότι ένα μεγάλο ποσοστό ατόμων κατοικούν σε χωριά (villages). Υπάρχουν περίπου 600.000 χωριά στην Ινδία, όπου 358.538 από αυτούς έχουν ήδη εξοπλισθεί με τηλεπικοινωνιακές ευκολίες. Ως προς το μεγαλύτερο μέρος του εξοπλισμού επικοινωνίας, στις περιφερειακές περιοχές, που χρησιμοποιείται, χαρακτηρίζεται από γηγενή (indigenous) τεχνολογία από C-DOT. Η διαμόρφωση σχεδίων, έτσι ώστε να υπάρχει πρόσβαση σε κάθε χωριό μέχρι το Μάιο του 2002, είναι καθ'οδόν και επίσης, πρέπει να αυξηθεί η teledensity στις απομονωμένες περιοχές από 0.4 σε 4 μέχρι το 2010.

3.3 Ανάπτυξη κινητής φορητής επικοινωνίας στην Ιαπωνία, Κορέα, Κίνα, Πακιστάν, Σιγκαπούρη, Νεπάλ, Μπαγκλαντές

Στην *Ιαπωνία*, μετά από την πρόσφατη ανάπτυξη της φορητής επικοινωνίας (mobile communications), σχετικά με τα κυψελοειδή και ασύρματα συστήματα (cellular and cordless – based systems), δημιουργείται μια ανοδική πορεία ως προς τα συστήματα 3ης γενιάς (Third Generation systems), με χρονικό επίκεντρο το 2000. Αναμένεται όμως ότι το 2005, θα εισέλθει στη δεύτερη φάση ανάπτυξης, με πολύ υψηλότερα ποσοστά δεδομένων – 10 Mbps αντί για 2 Mbps.

Η «έκρηξη» της φορητής επικοινωνίας μέσω υψηλών ικανοτήτων συστημάτων στην Ιαπωνία, δημιούργησε μια κατάσταση επιταχυνόμενης εξέλιξης έως τη χρονιά του 2000. Οι χρήστες των φορητών συστημάτων επικοινωνίας (mobile communication systems), συμπεριλαμβανομένων των κυψελοειδών – digital PDC – και των ασύρματων – PHS, Personal Handyphone System – έχουν αυξηθεί πάρα πολύ στην Ιαπωνία, στο βαθμό όπου περισσότεροι από ένα εκατομμύριο καινούργιοι χρήστες

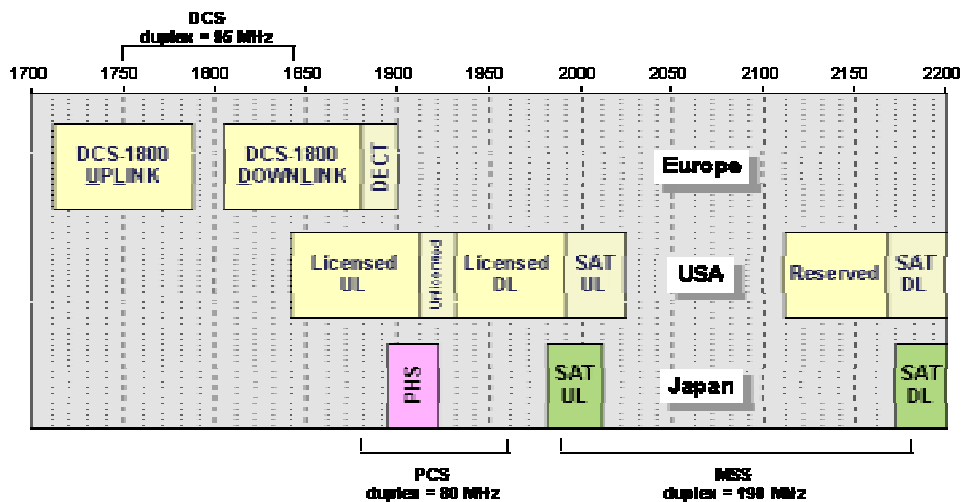


Figure 1 : Cellular Subscribers in Japan

εμφανίζονται το μήνα. Στο τέλος του Σεπτεμβρίου, ο αριθμός των χρηστών ήταν ήδη 19.26 εκατομμύρια, από τα οποία τα 3.95 απαρτίζονταν από PHS χρήστες, και μέχρι τα τέλη του Οκτώβρη

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

αυξήθηκε σε 20.471, όπου οι PHS χρήστες καταγράφηκαν στα 4.315 εκατομμύρια. Στην προσπάθεια για την ικανοποίηση των απαιτήσεων για

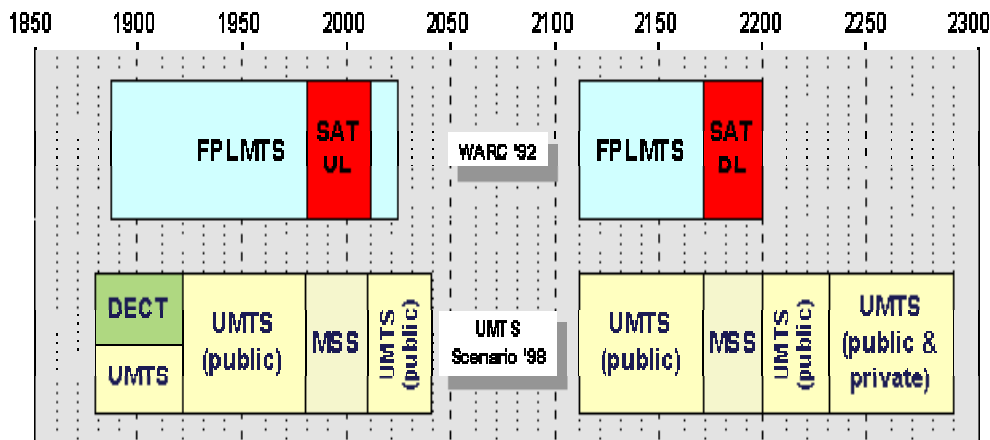


Figure 2 : PHS Subscribers in Japan

την ανάπτυξη των συστημάτων φορητής επικοινωνίας, έχουν μελετηθεί και εφαρμοστεί μέτρα, για την χρήση, περισσότερο αποδοτικών συχνοτήτων.

Εν κατακλείδι, η Ιαπωνία υπολογίζεται ότι έχει περίπου το 40% από τις ψηφιακές εγκαταστάσεις που υπάρχουν στην περιοχή της Ασία. Το ποσοστό όμως αυτό αυξάνεται πιο αργά από ότι σε άλλες εθνικές αγορές. Καθώς η ανάπτυξη, ως προς τον αριθμό των χειριστών και συνδρομητών ψηφιακής κινητής τηλεφωνίας – υπολογίζονται περίπου 11.7 εκατομμύρια cellular subscribers ακολουθούμενη από την Κίνα με 6.85 εκατομμύρια και νότια Κορέα με 3.2 εκατομμύρια, – μεγαλώνει, ο ανταγωνισμός στην Ιαπωνία έχει μειώσει δραστικά τις τιμές της κινητής υπηρεσίας (mobile service prices), παρακινώντας την είσοδο νέων υπηρεσιών και προϊόντων, και αυξάνοντας το επίπεδο των επενδύσεων στο συγκεκριμένο τομέα – ψηφιακή κινητή τηλεφωνία.

Στην **Κορέα**, η ανάπτυξη των συστημάτων FPLMTS (Future Public Land Mobile Telecommunication Systems), έχει ξεκινήσει από την Ministry of Information and Communications, κάτω από την επίβλεψη του ινστιτούτου ETRI (Electronics & Telecommunications Research Institute), με σκοπό την ολοκλήρωσή του το 2000 και την ανάπτυξή του

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

μέχρι το 2001. Σχετικά με την τεχνολογία, αποφασίστηκε ότι θα είναι wideband – CDMA, μια τεχνολογία εκτενούς επανεξέτασης στην Κορέα, ξεκινώντας ως μια υιοθέτηση του IS – 95, και καταλήγοντας σαν ένα «τέλειο» wideband – CDMA σύστημα.

Η **Κίνα** μπορεί να θεωρηθεί ως η θεμελιώδης αγορά για αρκετό καιρό εξαιτίας του μεγέθους της και της γρήγορης οικονομικής της ανάπτυξης. Το γεγονός ότι κατέχει 1.3 δισεκατομμύρια άτομα και το ότι η οικονομική ανάπτυξη εστιάζεται στο 12% ετησίως, τη χαρακτηρίζει σαν την χώρα με το μεγαλύτερο, σε παγκόσμιο επίπεδο, πληθυσμό. Η θετική είδηση, είναι ότι η Κίνα σχεδιάζει να ξοδέψει \$18 δισεκατομμύρια ως προς την αύξηση της «ψηφιακής της ικανότητας» (cellular capacity), για τα επόμενα δέκα χρόνια. Στον τομέα της ψηφιακής τηλεφωνίας, το ποσοστό είναι λιγότερο από το 5% και γύρω στις 500.000 επαρχιακές κοινότητες (rural communities) της χώρας – όπου το 70% του πληθυσμού κατοικεί – έχουν ανάγκη από βελτιωμένες υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών. Περισσότερα από 40% από τις περιοχές αυτές έχουν δεν έχουν επαφή με τον έξω κόσμο.

Στο **Πακιστάν** η Information Technology & Telecom Policy, καθιστά απαραίτητη την οικοδόμηση μιας σύγχρονης δομής για τη χώρα, σε ότι αφορά τις φορητές ψηφιακές επικοινωνίες, έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν εύκολα οι προκλήσεις του 21ου αιώνα. Το μεγαλύτερο μέρος της IT (Information Technology), χαρακτηρίζεται από κανάλια οπτικών ινών, δορυφορικά συστήματα και ψηφιακούς διακόπτες για τη δημιουργία μιας δυνατής, μόνιμης και αξιόπιστης IT δομής. Οι ψηφιακές τεχνολογίες επικοινωνίας συμβάλλουν στην ανάπτυξη της οικονομίας της χώρας. Καλλιεργώντας και χρησιμοποιώντας αυτές τις τεχνολογίες τα αναπτυσσόμενα έθνη μπορούν να περιορίσουν την οικονομική και κοινωνική ανισότητα και να την αποτρέψουν για τα επόμενα χρόνια. Η IT αγορά στην Ασία και συγκεκριμένα στο Πακιστάν παρουσιάζει μια σταθερή αργή αλλά ανοδική πορεία. Η αύξηση της IT τεχνολογίας υπολογίζεται περίπου στο 50%.

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

Στη **Σιγκαπούρη**⁴ ο αριθμός των ψηφιακών μέσων επικοινωνίας το 1996 ξεπερνούσε το 50%. Το γεγονός αυτό είναι αρκετά ενθαρρυντικό ως προς την ανάπτυξη του φορητού τομέα (wireless sector) για τη χρονιά εκείνη. Εκτός όμως από το γεγονός αυτό τα 2/3 της περιοχής δεν έχουν πρόσβαση στις βασικές τηλεπικοινωνιακές ευκολίες. Υπολογίζεται ότι στη χρονιά 2000 θα σημειωθεί μια μεγάλη ανάπτυξη όπου τα νούμερα των «συνδρομητών» (subscribers) στην Ιαπωνία, Κίνα και νότια Κορέα θα αυξηθούν σε 40, 30 και 15 εκατομμύρια αντιστοίχως. Σε άλλες αγορές η αύξηση θα είναι μεγαλύτερη όπως στην Ινδία όπου τα νούμερα των συνδρομητών αναμένεται να μεταβληθούν από 77.000 σε 6 εκατομμύρια μέχρι το 2001, στην Ινδονησία από 563.000 σε 5 εκατομμύρια, στην Ταϊλάνδη από 1.8 εκατομμύρια σε 5 εκατομμύρια, και στην Taiwan από 875.000 σε 4 εκατομμύρια. Ο αριθμός των εταιρειών που κατείχαν ψηφιακές υπηρεσίες στη Σιγκαπούρη, κυμάνθηκε από 50 το 1992 μέχρι 113 το 1997. Οπότε προϋπήρχε μια σημαντική αύξηση στο παρελθόν η οποία συνεχίζεται και στο 2000.

Οι μεγαλύτεροι χειριστές ψηφιακών μέσων επικοινωνίας (cellular operators), στις **περιοχές της Ασίας**, με νούμερα συνδρομητών είναι η China's Directorate General of Telecommunications με 6.85 εκατομμύρια, η Japan's NTT με 4.9 εκατομμύρια, η Australia's Telstra με 3.1 εκατομμύρια και η SK Telecom της νότια Κορέα με 2.9 εκατομμύρια (Figure. 1). Αναλογικά και τα έσοδα από τα φορητά μέσα επικοινωνίας είναι σίγουρα αυξημένα (Figure. 2). Οι Φιλιπίνες, το Σρι Λάνκα, και η Ταϊλάνδη θα παρουσιάσουν μια συμμετοχή στο κοντινό μέλλον. Τέλος στην Ιαπωνία, όπου η πρόσβαση στις ψηφιακές (digital) και ασύρματες (cordless) υπηρεσίες εστιάστηκε στο 1994 και 1995 αντίστοιχα, ο αριθμός των φορητών συνδρομητών ξεπερνάει τα 20 εκατομμύρια.

⁴Το κείμενο αυτό δημοσιεύτηκε το 1997

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

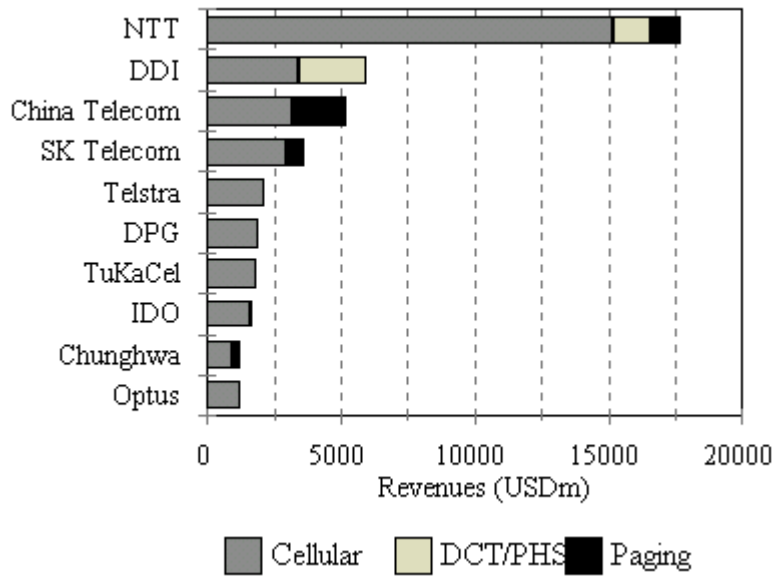


Figure. 1: Top 10 Asia Pacific Mobile Operators – by Revenue Source, 1997

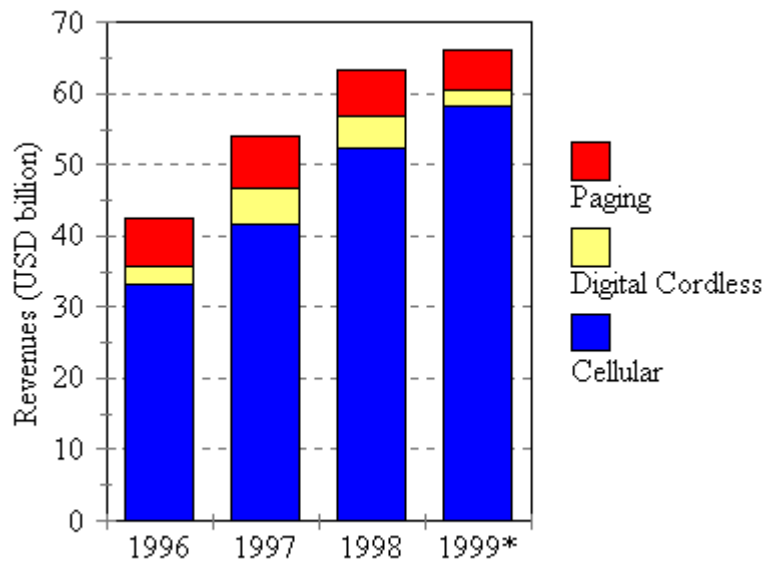


Figure. 2: Revenue Growth in Asia and the Pacific – Total Revenues by Mobile Service

Το **Νεπάλ**, μια από τις πιο φτωχές χώρες του κόσμου, είναι μια περιοχή τοποθετημένη ανάμεσα στην Κίνα και στην Ινδία. Ο πληθυσμός ανέρχεται κοντά στα 21 εκατομμύρια, - 2.02% αυξάνεται ετησίως – όπου το 90% κατοικεί σε απομονωμένες περιοχές (rural areas). Η διαβίωσή

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

τους στηρίζεται κυρίως στον αγροτικό τομέα όπου ο ρυθμός αύξησης των εσόδων είναι μικρότερος από τον ρυθμό αύξησης του πληθυσμού. Περίπου το 40% του πληθυσμού διακατέχεται από πολύ φτωχικές συνθήκες διαβίωσης. Η τεχνολογική ανάπτυξη και ο τομέας της ψηφιακής φορητής επικοινωνίας, αποτελούν απαραίτητα στοιχεία για την ανάπτυξη του Νεπάλ. Η τάση για δημιουργία νέων τηλεπικοινωνιακών και δικτυακών τεχνολογιών είναι αναγκαία. Αυτό οδηγεί στην ανάγκη επαναπροσδιορισμού του συγκεκριμένου τομέα. Το PCOs (Public Call Office), διευκολύνει την επικοινωνία στις επαρχιακές περιοχές. Οι τηλεπικοινωνιακές και άλλες υπηρεσίες είναι περισσότερο ανεπτυγμένες στα αστικά κέντρα. Το 90% του πληθυσμού που κατοικεί στις απομονωμένες περιοχές έχει στην κατοχή του ένα πολύ μικρό ποσοστό τηλεπικοινωνιακής ανάπτυξης. Η πορεία μετάδοσης, στις επαρχιακές περιοχές χαρακτηρίζεται από υψηλής ικανότητας microwave radio links. Στο μέλλον αναμένεται μια εναλλακτική πορεία μετάδοσης υψηλής ικανότητας η οποία θα διαμορφώσει, σε αυτές τις περιοχές τη βασική δομή μέσων επικοινωνίας για τις μελλοντικές ανάγκες τις χώρας. Σε άλλες απομονωμένες περιοχές εξυπηρετούνται από ένα μοναδικό κανάλι τηλεφωνίας το VHF. Στις πολύ απομακρυσμένες περιοχές όπου οι εδαφικές συνδέσεις (terrestrial links) δεν είναι οικονομικά δυνατές, προτείνεται οι υπηρεσίες να γίνονται μέσω δορυφόρων (satellite links).

Η σύνδεση του Νεπάλ με την Ινδία γίνεται μέσω «εδαφικού» και δορυφορικού δικτύου (terrestrial and satellite network). Το πρώτο είδος χαρακτηρίζεται από ένα ψηφιακό σύστημα κατόπιν εγκατάστασης καλωδίου οπτικής ίνας (optical fiber cable) στο παρελθόν. Η σύνδεση με το Μπαγκλαντές πραγματοποιείται μέσω ενός ψηφιακού microwave radio link. Το Νεπάλ κατέχει ένα ψηφιακό δίκτυο (Digital network), σε ολόκληρη την περιοχή. Η τεχνολογική δομή επικοινωνίας στο Νεπάλ, βρίσκεται στα αρχικά του στάδια. Σχετικά με το internet η εμφάνιση του είναι περιορισμένη, η εισαγωγή των Η/Υ είναι χαμηλή, με αποτέλεσμα, αυτή η δομή να πρέπει να αναπτυχθεί σε όλους τους τομείς.

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

Το **Μπαγκλαντές** είναι από τις περιοχές που η σύνδεση με την παγκόσμια επικοινωνία (world's information superhighway) δεν πραγματοποιείται μέσω ενός optical fiber link. Η VSAT (Very Small Aperture Terminal), μια δορυφορική λύση, αποτελεί ένα αναχρονιστικό τρόπο τεχνολογικής επικοινωνίας, παρουσιάζοντας μια μεγάλη καθυστέρηση ως προς τη μετάδοση. Αυτό ενδέχεται να αντικατασταθεί από έναν κόμβο άμεσης σύνδεσης με την world's information super highway. Τα συστήματα μεγάλης διάρκειας μετάδοσης (long route transmission systems), αποτελούνται κυρίως από microwave, UHF και VHF radio links. Οι περισσότερες μικρές αντιπροσωπευτικές μονάδες είναι συνδεδεμένες με τις αγροτικές περιοχές μέσω UHF links, τα περισσότερα από τα οποία αποτελούν digital radio system.

Η αντικατάσταση του αναλογικών συστημάτων με ψηφιακών θα πραγματοποιηθεί κοντά στο 2005, βελτιώνοντας τις υπηρεσίες και κερδίζοντας την εμπιστοσύνη των ανθρώπων. Αναφορικά με την ψηφιακή φορητή τηλεπικοινωνία (Cellular Mobile Telephone Service), η αφετηρία της εστιάζεται από το PBTL (Pacific Bangladesh Telecom Limited), το 1989 με το AMPS σύστημα. Πρόσφατα έχει ξεχωρίσει η CDMA (Code Division Multiplex Access) τεχνολογία. Ψηφιακές υπηρεσίες προσδίδονται επιπλέον και με την GSM τεχνολογία. Στο παρελθόν, στις επαρχιακές περιοχές (rural areas), οι υπηρεσίες δημόσιας τηλεφωνίας πραγματοποιούνταν μέσω landline/wireless PCOs (Public Call Offices), μια αρκετά ικανοποιητική υπηρεσία επικοινωνίας που αργότερα αντικαταστήθηκε από μια καλύτερη, ευκολότερη και αξιόπιστη δημόσια υπηρεσία, τα καρτοτηλέφωνα, καλύπτοντας αρκετά περιφερειακά κέντρα ανάπτυξης (rural growth centres). Σχετικά με τη δομή των συστημάτων τηλεπικοινωνιακής μετάδοσης (telecommunication transmission systems), η εισαγωγή του SDH multiplexing αντικαθιστώντας το ήδη υπάρχον PDH, βρίσκεται κάτω από μια μεγάλη σκέψη ως προς την επέκταση αυτών των συστημάτων. Οι υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών στις επαρχιακές περιοχές, υστερούν από τεχνικής και οικονομικής πλευράς.

Αναφορικά με την παραθαλάσσια δορυφορική επικοινωνία INMARSAT (International Maritime Satellite Communication), υπάρχει προμήθεια υπηρεσιών φορητής επικοινωνίας (mobile communication services) για πλοία και αεροσκάφη και στις περιφερειακές περιοχές.

4. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

4.1 Συμπεράσματα – Μελλοντικές προοπτικές

Η Ευρωπαϊκή Ένωση κατέχει τα «πρωτεία» πάνω στον τομέα της κινητής φορητής ασύρματης επικοινωνίας, σε σχέση με τις άλλες χώρες. Η Ευρωπαϊκή «ψηφιακή» αγορά αναπτύσσεται συνεχώς με ταχύς ρυθμούς. Διατηρώντας αυτή τη θέση και προδιαγράφοντας μεγαλύτερα κέρδη, η Ευρώπη, στηρίζεται στη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για περαιτέρω μελλοντική ανάπτυξη.

Το μέλλον διαφαίνεται αισιόδοξο. Σε δέκα χρόνια, οι πολίτες θα χρησιμοποιούν υψηλής «ικανότητας» ψηφιακές υπηρεσίες. Καθώς η τεχνολογική πρόοδος συνεχίζει να αυξάνεται, οι προσδοκίες των ατόμων για ασύρματες φορητές υπηρεσίες επικοινωνίας, οι οποίες μπορούν να «ανταποκρίνονται» με ταχύτητα, σαφήνεια/ακρίβεια και ελαστικότητα στις ανάγκες τους, θα επιβεβαιώνονται καθημερινά. Το δίκτυο ασύρματης επικοινωνίας θα αποτελείται από τεράστιες δυνατότητες και ικανότητες. Καινούργια προϊόντα και υπηρεσίες ασύρματης φορητής επικοινωνίας θα δημιουργηθούν όπου η επιτυχία τους θα στηρίζεται στην ποιότητα και στην «ελκυστικότητα» του περιεχομένου τους και στην ικανότητα των ατόμων να τα προσεγγίσουν και να τα χρησιμοποιήσουν. Πρόκληση αποτελεί το γεγονός ότι θα πρέπει να αξιοποιηθεί η Ευρωπαϊκή δημιουργικότητα, το τεχνολογικό της κεφάλαιο, η πλούσια κληρονομιά, η ποικιλία της και το υψηλά εκπαιδευμένο ανθρώπινο κεφάλαιο για την παραγωγή, οργάνωση, διαμόρφωση και παράδοση αυτού του περιεχομένου.

Comparison of the Wireless Mobile Public/State Strategies for the Rural Areas
Development of each country between EU and Asia

Η πρόσβαση της ανάπτυξης της φορητής ασύρματης επικοινωνίας στις χώρες της Ασίας χαρακτηρίζεται από ένα μεγάλο ποσοστό δυσκολίας. Οι αναπτυσσόμενες χώρες βρίσκονται τώρα σε κρίσιμο σημείο. Μερικές από αυτές, κυρίως οι περιοχές της νότιας Ασίας, βρίσκονται σε κατάσταση συνεχόμενης τεχνολογικής εκπαίδευσης. Χαμηλά επίπεδα γνώσης, γραφής και ανάγνωσης, φτωχή υποδομή τηλεπικοινωνίας και χαμηλό βιοτικό επίπεδο, χαρακτηρίζει ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού. Παρόλο όμως, που η Ασία είναι προς το παρόν χαμηλότερου οικονομικού επιπέδου σε σχέση με την Ευρώπη, δεν υπάρχει μια ώθηση (“topdown” push) για τη δημιουργία ενός ομοιόμορφου προτύπου ανάπτυξης για την περιοχή και ακόμη αποτελείται από μερικά έθνη τα οποία αναπτύσσονται με ταχείς ρυθμούς. Οι αγορές στις διάφορες περιοχές της είναι ετερογενείς, ποικίλλοντας από τις υψηλά αναπτυγμένες οικονομίες – Hong Kong – μέχρι τις καινούργιες, αναδυόμενες αγορές – Κίνα και Βιετνάμ.

Το μέλλον διαγράφεται δύσκολο αλλά παράλληλα και από ένα βαθμό αισιοδοξίας. Τα προβλήματα της Ασίας μπορούν να περιοριστούν, επισυνάπτοντας επαγγελματικές συμφωνίες στις ασιατικές ασύρματες αγορές, – wireless markets – για την επανεκτίμηση των επαγγελματικών ευκαιριών και την ανάπτυξη νέων στρατηγικών έτσι ώστε να παραμείνει στην κορυφή των προκλήσεων και του ανταγωνισμού. Είναι ένας δύσκολος αγώνας αλλά και απαραίτητος πλέον, για κάθε χώρα, περιοχή, καθώς η ανάπτυξη της ασύρματης φορητής επικοινωνίας είναι ένας αναγκαίος τρόπος διαβίωσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

➤ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ INTERNET

1. “Communication to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Further Development of Mobile and Wireless Communications”.

<http://www.ispo.cec.be/infosoc/legreg/docs/97217en.html>

2. “Green Paper on a common approach in the field of mobile and personal communications in the European Union”.

<http://www.ispo.cec.be/infosoc/legreg/docs/greenmob.html>

3. “Mobile Communications in Eastern Europe”

http://www.gii.co.jp/english/cr4021_mn_mobile_east_europe.html

4. “Mobile Communications in Western Europe”

http://www.gii.co.jp/english/cr4574_mn_mobile_west_europe.html

5. “Asia – Pacific Mobile Communications”

http://www.telcom-info.com/english/ep0820_asia_mobile.html

6. “European Mobile Communications”

http://www.telcom-info.com/english/ep5307_mn_european_mobile.html

7. “Wireless Markets & Strategies in Southeast Asia”

http://www.gii.co.jp/english/pr3520_wireless_markets.html

8. “European Cellular Comparisons”

http://www.gii.co.jp/english/kt4691_mn_euro_cellular_comparison.html

9. “Mobile Communication in Western Europe 1998”

<http://www.citresearch.com/studies/wemob98.htm>

- 10. "Mobile Communications in Asia & the Pacific 1998"**
<http://www.citresearch.com/studies/apmob98.htm>

- 11. "Wireless Week International: China Offers Potential (06/22/98)"**
<http://www.wirelessweek.com/intl/emchina.htm>

- 12. "Telecommunications Infrastructure: A Long Way to Go"**
<http://www.sasianet.org/telecominfrastr.html>

- 13. "Perspectives: Telecommunications in India"**
<http://www.itu.int/journal/200003/E/html/>

- 14. "South Asia Networks Organization: Telecommunications in India"**
<http://www.sasianet.org/indiatelecom.html>

- 15. "India Development Group"**
<http://members.tripod.com/idguk/historyidg.htm>

- 16. "South Asia Networks Organization"**
<http://www.sasianet.org/>

- 17. "State of Telecommunications In Nepal"**
<http://www.sasianet.org/nepaltelecom.html>

- 18. "Telecommunications in Bangladesh"**
<http://www.sasianet.org/bangladeshtelecom.html>

- 19. "Asia – Pacific"**
<http://www.cirdap.org.sg/miss.htm>

- 20. "Evolution Towards UMTS"**
<http://www.sepa.tudelft.nl/webstaf/rudiw/T139612/UMTS/umts5.htm>

21. “South Asian Realities and Opportunities”
<http://www.sasianet.org/workshopoverview.html>
22. “The Emerging Digital Economy: Implications for South Asia”
<http://www.sasianet.org/digitaleconomy.html>
23. “Business Development Asia”
<http://www.bdallc.com/home.html>
24. “Online Content in South Asia”
<http://www.sasianet.org/onlinecont.html>
25. “Promoting the Internet in South Asia”
<http://www.sasianet.org/promotinginternet.html#hdg3>

➤ **ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΑΡΘΡΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ**

1. “Foreign Direct Investment – Goodnight Vietnam”
Economist 2000, 8 January.
2. “Fast and Unafraid”
Economist 2000, 8 January.
3. “The net gets real”
Economist 2000, 15 January.
4. “Asian Telecomy”
Economist 2000, 29 January, σελ 77.
5. “Asian Telecomy” – Li v Lee
Economist 2000, 19 February.

6. "Mobile Communications"
Economist 2000, 11 March.

7. "Communications Laserguided"
Economist 2000, 25 March.

8. "European Media Flirtation & Frustration"
Economist 2000, 11 December.

9. "Asian lethal computers Nerd world"
Economist 1999, 30 October.