

**ΗΜΕΡΙΔΑ ΙΟΜ**  
**30 Νοεμβρίου 2010**



ΕΝΩΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ

**Το Ψηφιακό Μέρισμα - Απαραίτητη προϋπόθεση  
για την υλοποίηση δικτύων 4ης γενιάς κινητών  
επικοινωνιών στην Ελλάδα**

**Γιώργος Στεφανόπουλος**  
**Γεν. Δ/ντής ΕΕΚΤ**

## Η ΕΕ προωθεί την ανάπτυξη της Κινητής Ευρυζωνικότητας για ταχύτερη πραγματοποίηση των ωφελειών για την οικονομία και τους πολίτες της Ευρώπης

- Τόνωση της αποδοτικής διαχείρισης του φάσματος και εξασφάλιση διάθεσης **επαρκούς εύρους** φάσματος για την Κινητή Ευρυζωνικότητα – το φάσμα της ζώνης 800 MHz (**790-862 MHz**)
- Ασύρματες ευρυζωνικές συνδέσεις, μέσω τεχνολογίας κινητής τηλεφωνίας 4ης γενιάς (LTE), για παροχή καινοτόμων υπηρεσιών σε **ολόκληρη** την Ευρώπη, προς **όφελος των καταναλωτών** και της συνολικής **ανταγωνιστικότητας** και **οικονομίας** της Ευρώπης
- Έως το 2013, να είναι εφικτές οι ευρυζωνικές επικοινωνίες για **όλους**, με εξυπηρέτηση των κατοίκων **απομακρυσμένων** περιοχών, όπου η εγκατάσταση καλωδιακών δικτύων δεν είναι οικονομικά βιώσιμη – ένας από τους **κύριους** στόχους του Digital Agenda για την Ευρώπη
- Βασική προϋπόθεση επιτυχίας η **συντονισμένη** προσέγγιση εκ μέρους των ΚΜ, ώστε να αποφευχθεί ο **κατακερματισμός** της εσωτερικής αγοράς και, κατά συνέπεια, η απώλεια επίτευξης **οικονομικών κλίμακας**

## Γιατί η ζώνη 800 MHz για την Κινητή Ευρυζωνικότητα

- Η **διάδοση** του σήματος είναι πολύ **καλύτερη** στις χαμηλές συχνότητες
- Άρα χρειάζονται **λιγότερες** υποδομές για παροχή **ευρύτερης** κάλυψης
- Συνεπώς **μείωση** του κόστους υποδομών, **βελτίωση** της παρεχόμενης υπηρεσίας, εξασφάλιση της επικοινωνίας στο **εσωτερικό** των κτιρίων και πρόσβαση σε **απομακρυσμένους** πληθυσμούς αγροτικών περιοχών
- Η υποδομή σε αυτή τη ζώνη θα είναι περίπου **70% φθηνότερη** απ' ό,τι με τις ραδιοσυχνότητες που χρησιμοποιεί σήμερα η 3η γενιά ΚΤ [IP/10/540]

## Γιατί εναρμόνιση/ συντονισμός των ΚΜ της Ευρώπης

- Οι νέες ασύρματες εφαρμογές είναι στην πλειονότητά τους υπηρεσίες **μαζικής** αγοράς και, για να είναι εμπορικά βιώσιμες, εξαρτώνται από την επίτευξη **οικονομιών κλίμακας** και από τα οφέλη της **ενιαίας** αγοράς
- Οι συσκευές και οι υπηρεσίες πρέπει να μπορούν να λειτουργούν σε **όλα** τα ΚΜ
- Θα αποφευχθούν **παρεμβολές** από γειτνιάζουσες χώρες εάν χρησιμοποιούν, αντίθετα με την Ευρώπη, τη ζώνη 800 MHz για ευρυεκπομπή υψηλής ισχύος
- Η συντονισμένη χρήση του ΨΜ της ζώνης 800 MHz μπορεί να επιφέρει στην οικονομία της Ευρώπης ώθηση ύψους έως και **€50 δισ.** (σε βάθος 15 ετών, σε σχέση με τη μη συντονισμένη προσέγγιση) [MEMO/09/482]
- Η κατοχύρωση της ζώνης 800 MHz για τις Κινητές Επικοινωνίες έχει υιοθετηθεί από **15 χώρες** της Ευρώπης (Αυστρία, Δανία, Ιρλανδία, Ολλανδία, Σουηδία, Φινλανδία, Γαλλία, Ελβετία, Γερμανία, Ιρλανδία, Νορβηγία, Ισπανία, ΗΒ, Τσεχία και Ιταλία με σταδιακή αποδέσμευση - η Γερμανία έχει ήδη απονέμει το φάσμα)

## Η **ευελιξία** του «ευρυζωνικού» κινητού είναι **απαράμιλλο προτέρημα**

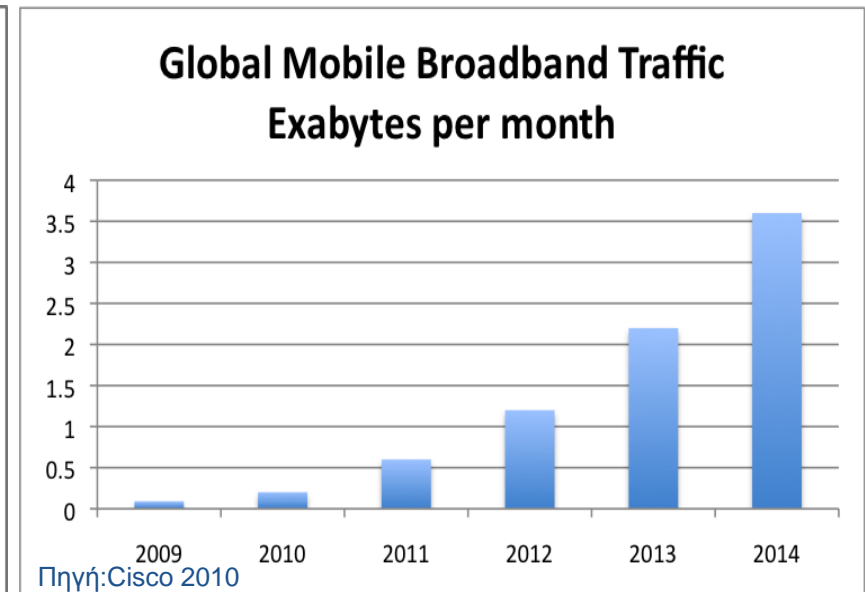
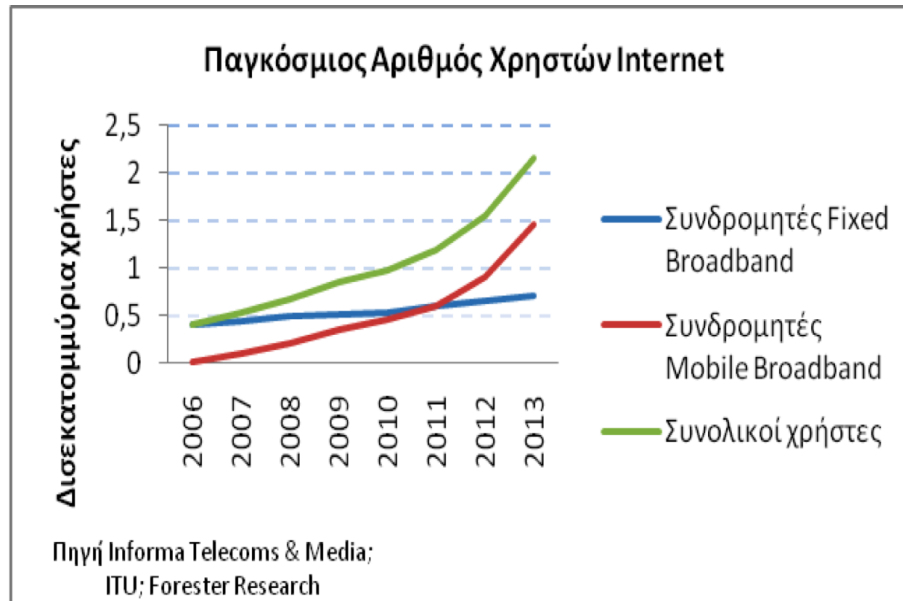
Με τις ευρυζωνικές εφαρμογές, το κινητό τηλέφωνο θα αποτελεί το εργαλείο με το οποίο θα λαμβάνουμε και θα δίνουμε οποιαδήποτε πληροφορία, σε οποιαδήποτε μορφή και από/ προς οποιοδήποτε γεωγραφικό σημείο

- **Mobile social networking**
- **Ψηφιοποίηση Συναλλαγών (digitization)**
  - e-Commerce
  - Ψηφιακή ψυχαγωγία (download multimedia content)
  - VoIP Communication – συνδιαλέξεις μέσω δικτύων υψηλών ταχυτήτων
  - e-Health – αποστολή εξετάσεων κ' συνταγογράφηση
  - e-work – εξ' αποστάσεως εργασία
  - Telepresence – συμμετοχή σε τηλεδιάσκεψη
  - e-Government – συναλλαγές με Δημόσιο/ τράπεζες
- **Δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (smart grids)**
  - Αμφίδρομη επικοινωνία διαχειριστή ηλεκτρικής ενέργειας – καταναλωτή/ μικροπαραγωγό
- **Ευφυή Κτίρια (smart buildings) και συστήματα καταμέτρησης (smart metering systems)**
  - Διαχείριση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας
- **Ευφυείς Πόλεις (smart cities)**
  - Διαχείριση κυκλοφορίας κ' συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης
  - Διαχείριση αναγκών φωτισμού δημοσίων οδών
- **Ευφυής διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας (smart logistics)**
  - Διαχείριση του στόλου οχημάτων (δρομολόγηση), της φόρτωσης και της τηλεματικής (παρακολούθηση της κατάστασης λειτουργίας οχημάτων)

Πηγή: IOBE 2010

## Οι προβλέψεις δείχνουν παγκόσμια τάση αύξησης συνδρομητών και χρήσης Mobile Broadband και **εκθετική** αύξηση μεταφοράς δεδομένων μέσω Mobile Broadband

Ο Κλάδος εκτιμά ότι διεθνώς το 2015 η κυκλοφορία στα δίκτυα θα είναι **10πλάσια** του 2008 και τα δεδομένα θα αντιπροσωπεύουν το 95% του συνολικού όγκου κυκλοφορίας (BuddeComm, Analysis Mason – Western European Countries: Oct 2008)

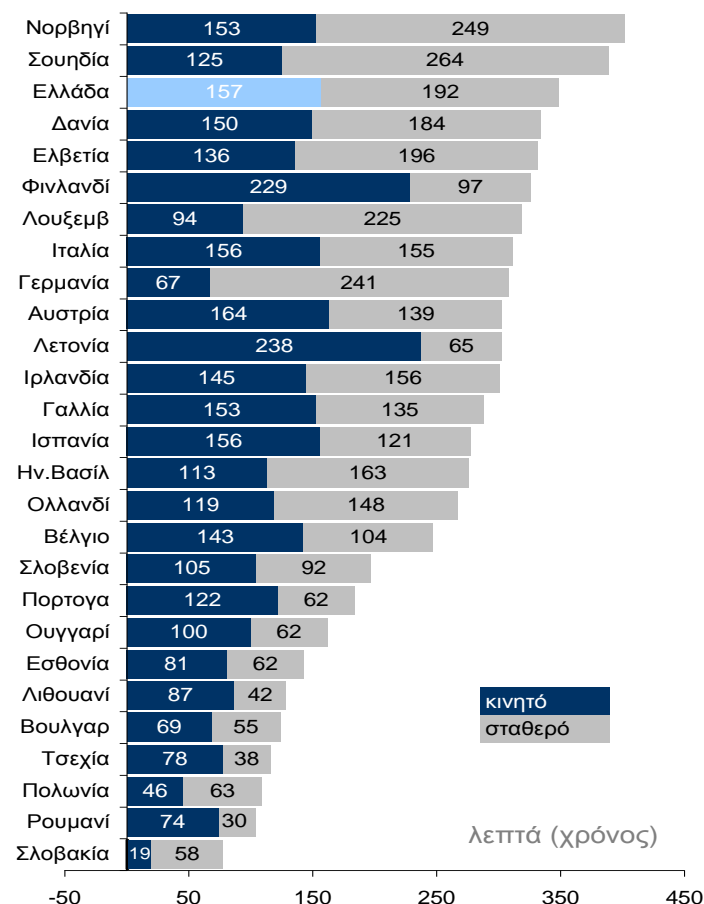


# Κινητή Ευρυζωνικότητα – Θέμα χρόνου να αποτελεί το βασικό μέσο επικοινωνίας παγκοσμίως

- Ήδη από το 2007 τα λεπτά κίνησης (φωνής) ανά άτομο/ μήνα μέσω των δικτύων κινητής τηλεφωνίας **ξεπέρασαν** τα λεπτά κίνησης μέσω των δικτύων σταθερής τηλεφωνίας, σε 15/27 χώρες της ΕΕ.

- Είναι πλέον **θέμα χρόνου** και ο όγκος της διακίνησης **δεδομένων** μέσω των ευρυζωνικών δικτύων Κινητής Επικοινωνίας να **ξεπεράσει** το όγκο μέσω σταθερών δικτύων.

**Λεπτά Χρήσης Σταθερής και Κινητής Τηλεφωνίας ανά άτομο/μήνα (ΕΕ -2007)**



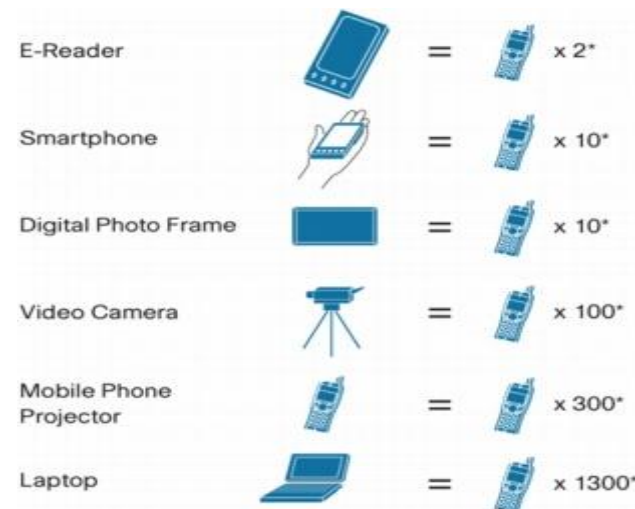
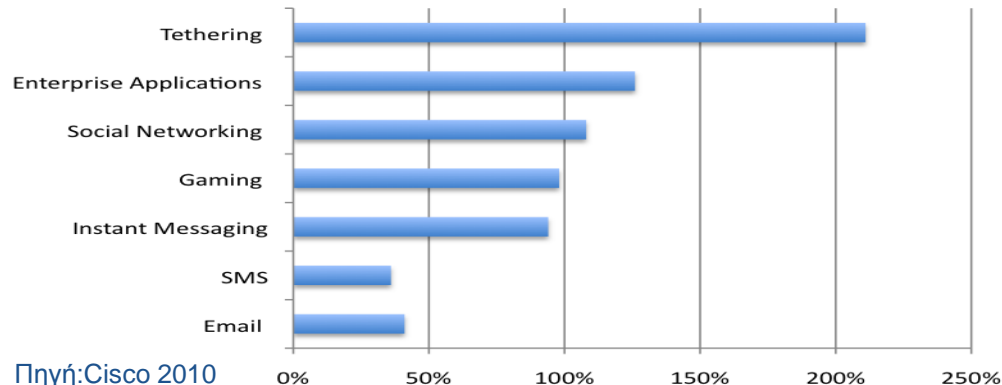
Πηγή: OMSYC; IDC; Wireless Intelligence; A.T. Kearney analysis; ICAP ανάλυση

# Κινητή Ευρυζωνικότητα – Αύξηση ζήτησης = Ανάγκη για δίκτυα υψηλότερων ταχυτήτων κ' μεγαλύτερης χωρητικότητας

Οι προβλέψεις δείχνουν παγκόσμια αύξησης χρήσης με νέες συσκευές και υπηρεσίες που πολλαπλασιάζουν τις ανάγκες για

## Mobile Broadband

Εκτίμηση ρυθμού αύξησης χρήσης Mobile Broadband 2010-2014



Η **εκθετική** αύξηση ζήτησης ευρυζωνικών υπηρεσιών (φωνή και δεδομένα) καθιστά επιτακτική την απόδοση **κατάλληλου μεγέθους φάσματος** στην Κινητή Επικοινωνία για την ανάπτυξη των κατάλληλων ευρυζωνικών δικτύων που θα ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις μελλοντικές ανάγκες των χρηστών (δημόσιο, επιχειρήσεις, νοικοκυριά)



## Η Ελλάδα εμφανίζει σημαντική καθυστέρηση σε σχέση με την Ευρώπη στην ανάπτυξη της Κινητής Ευρυζωνικότητας (“ευρυζωνικό χάσμα”)

- Ο αριθμός των ενεργών συνδρομητών κινητών τηλεπικοινωνιών 3ης γενιάς (3G) που αξιοποίησαν υπηρεσίες δεδομένων 3G έφθασε στο τέλος του β' τριμήνου του 2010 τους 1.279.871 (διείσδυση στον πληθυσμό 11,3%) **παρουσιάζοντας μείωση σε σχέση με το α' τρίμηνο 2010 (1.368.548 ή διείσδυση 12,2%)**.
- Το β' τρίμηνο του 2010 η **διείσδυση για κάρτες κινητής ευρυζωνικότητας ανήλθε σε μόλις 2,1%**, παρουσιάζοντας ασήμαντη αύξηση από το α' τρίμηνο 2010 (2%). Ο Μέσος όρος της Ευρώπης είναι 5,2% .
- Σε ετήσια βάση, η αύξηση της διείσδυσης της κινητής ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα αυξάνεται κατά **25%** περίπου. Ο αντίστοιχος ρυθμός αύξησής της Ευρώπης είναι **86%**.

Πηγή: ΕΕΤΤ

Επιτάχυνση του σχεδιασμού κατάλληλης πολιτικής που θα εξασφαλίζει την επίτευξη των εθνικών και επιχειρηματικών στόχων της σύγκλησης της Κινητής Τηλεφωνίας και της Επίγεια Ευρυεκπομπής, και που θα αμβλύνει το “ευρυζωνικό χάσμα” Ελλάδος - Ευρώπης

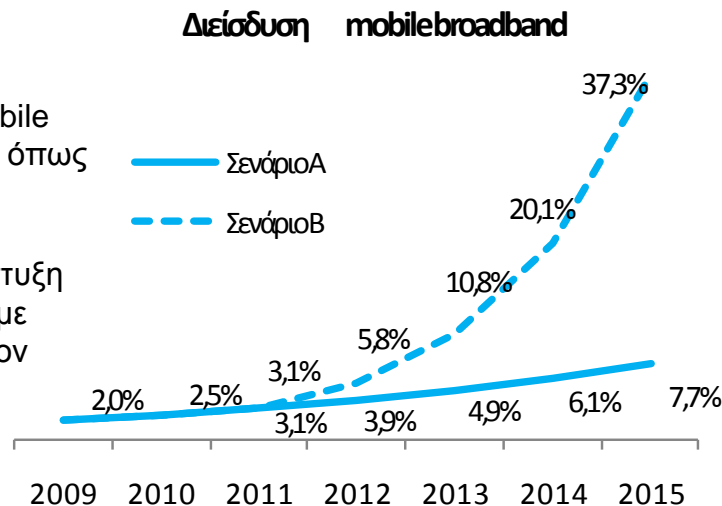
- **Πλήρη εναρμόνιση** της Ελλάδος με την πολιτική της ΕΕ για την απονομή και χρήση του ΨΜ
- Επίσημη κατοχύρωση της **όλης** της ζώνης 800 MHz (790-862 MHz) για τις υπηρεσίες Κινητής Επικοινωνίας, λαμβάνοντας υπόψη ότι τόσο το **μέγεθος** του φάσματος όσο και το **εύρος** των σχετικών διαύλων είναι **κύριες** παράμετροι για την επίτευξη μιας αποτελεσματικής κινητής ευρυζωνικότητας

# Σημαντική η συνεισφορά της Κινητής Ευρυζωνικότητας στο ΑΕΠ της Ελλάδας το 2015

Η συνολική ωφέλεια στην ελληνική οικονομία από την ανάπτυξη της διείσδυσης του Mobile Broadband προβλέπεται στο **1,6% του ΑΕΠ (€3,997 δισ.) το 2015**, με την εφαρμογή κατάλληλης ρυθμιστικής πολιτικής [Μελέτη ΟΠΑ/ICAP Οκτ. 2010]

**Σενάριο Α** - Το ρυθμιστικό και φορολογικό περιβάλλον δεν αλλάζει και η διείσδυση mobile broadband αναπτύσσεται με τον ίδιο ρυθμό όπως και σήμερα

**Σενάριο Β** - Το κράτος διευκολύνει την ανάπτυξη των δικτύων υπηρεσιών mobile broadband με αποτέλεσμα η διείσδυση να αναπτυχθεί με τον ευρωπαϊκό ρυθμό



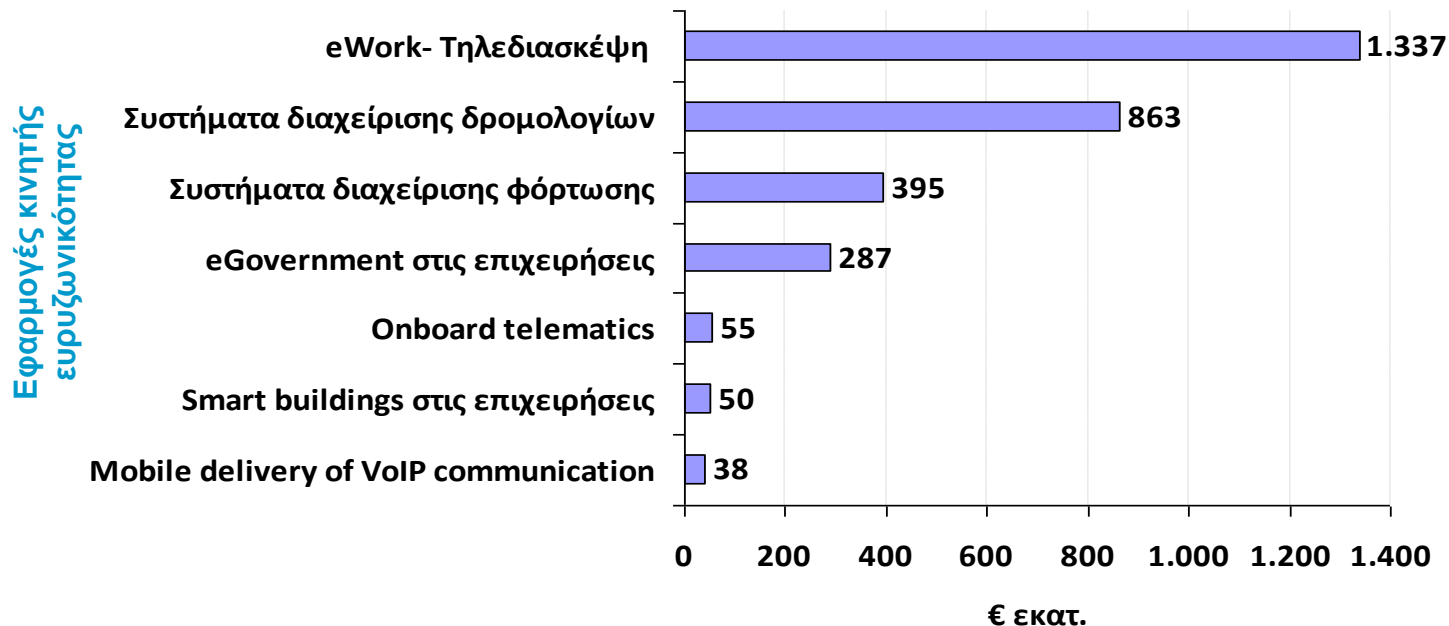
Η πρόβλεψη λαμβάνει υπόψη την εκτίμηση της Παγκόσμιας Τράπεζας (Qiang 2009), ότι η **συνεισφορά των ευρυζωνικών δικτύων** στις ανεπτυγμένες χώρες εκτιμάται σε **1,21% του ΑΕΠ με κάθε 10% αύξηση της διείσδυσης**

# Οφέλη στις ελληνικές επιχειρήσεις από τη χρήση εφαρμογών που βασίζονται στην Κινητή Ευρυζ.

Το IOBE (Μελέτη 2010) εκτιμά ότι σωρευτικά μέχρι το 2020, η μείωση του λειτουργικού κόστους των επιχειρήσεων στην Ελλάδα, με την ενσωμάτωση εφαρμογών ΚΕ, μπορεί να φτάσει τα €23,7 δις.

Η σταδιακή ωρίμανση της ενσωμάτωσης των εφαρμογών ΚΕ μπορεί να οδηγήσει σε ετήσια μείωση του κόστους λειτουργίας της τάξης των **€3 δις. το 2020**. Το ποσό αυτό αντιστοιχεί στο **1%** περίπου του αναμενόμενου ΑΕΠ.

## Εξοικονόμηση ετήσιου κόστους λειτουργίας των επιχειρήσεων το 2020



# Οφέλη για το περιβάλλον από τη χρήση εφαρμογών που βασίζονται στην Κινητή Ευρυζ.

Βάσει της Μελέτης IOBE 2010, οι Κινητές Επικοινωνίες μπορούν να συνεισφέρουν κατά 15% στην απαιτούμενη μείωση των εκπομπών για την επίτευξη του στόχου «20-20» το 2020

Η συμβολή των εφαρμογών Κινητής Ευρυζωνικότητας στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου στην Ελλάδα εκτιμάται ότι θα ανέλθει το 2020 στους 4,9 εκατ. τόνους CO<sub>2</sub>eq, μέγεθος που αντιστοιχεί σε 3,7% των εκπομπών της χώρας για το 2005

**Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου το 2020 ('000 τόνους CO<sub>2</sub>eq)  
από τρεις ομάδες εφαρμογών που βασίζονται στις ΚΕ**



Η Μελέτη IOBE 2010 προσδιορίζει οφέλη από την προώθηση της ΚΕ στους Δήμους και Περιφέρειες μέσω επικοινωνίας M2M (Machine-to-Machine)

- εξοικονόμηση πόρων με ανάπτυξη **έξυπνων δικτύων κοινής ωφέλειας** (ύδρευσης, άρδευσης κλπ.)
- καλύτερη εξυπηρέτηση **απομακρυσμένων και δυσπρόσιτων περιοχών** αλλά και **ευπαθών ομάδων** του πληθυσμού (τηλε-εκπαίδευση, τηλε-εργασία, τηλε-ιατρική κλπ.)
- βέλτιστη **διαχείριση του στόλου** οχημάτων των Δήμων (fleet management)
- βελτιστοποίηση των δημοτικών **μεταφορών**
- αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση **εκτάκτων αναγκών** (πυρκαγιών κ.α.) και της Πολιτικής Προστασίας (π.χ. Ενιαίος Ευρωπαϊκός Αριθμός Έκτακτης Αναγκής-112 , e-call για ατυχήματα με αυτοκίνητα, άμεση ειδοποίηση πολιτών και αποστολή οδηγίων για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης – πυρκαγιές, σεισμοί, πλημμύρες κλπ.)

Βάσει της Μελέτης IOBE 2010, οι εφαρμογές που βασίζονται στην ΚΕ μπορούν να εξοικονομήσουν σημαντικό χρόνο για τα άτομα που τις χρησιμοποιούν στην ιδιωτική τους ζωή

- Ένα άτομο μπορεί να **εξοικονομήσει κατά μέσο όρο 234 ώρες ανά έτος**. Αυτός ο χρόνος μεταφράζεται σε 2 χρόνια από τη ζωή ενός 75-χρονου
- Υψηλότερη είναι η εξοικονόμηση χρόνου των χρηστών **eHealth** και των **συστημάτων διαχείρισης κυκλοφορίας** καθώς οι αποστάσεις για ιατρικές επισκέψεις είναι μεγαλύτερες, ειδικά για τους κατοίκους ορεινών και νησιωτικών περιοχών, ενώ η καθημερινή διέλευση από οδούς με εγκατεστημένα συστήματα διαχείρισης κυκλοφορίας έχει την υψηλότερη συχνότητα χρήσης

- Το φάσμα 790-862 MHz για την Κινητή Ευρυζωνικότητα (το ΨΜ της ζώνης 800 MHz) αποτελεί περίπου το **ένα τέταρτο** του συνολικού φάσματος που θα απελευθερωθεί με την ψηφιακή μετάβαση (το συνολικό ΨΜ) [IP/10/540]
- Το συνολικό ΨΜ **επαρκεί** τόσο για επιπλέον ψηφιακά ραδιοτηλεοπτικά κανάλια όσο και για την κινητή ευρυζωνικότητα
- Η Ψηφιακή Μετάβαση αποτελεί **ευκαιρία** για ωφέλιμη συνεργασία μεταξύ των κλάδων Broadcasting και Mobile Communications, με τις νέες τεχνολογικές εφαρμογές που θα αναπτυχθούν για χρήση του ΨΜ και τις **υπηρεσίες σύγκλησης** της κινητής τηλεφωνίας και της επίγειας ευρυεκπομπής



## **ΨΜ → Νέα Δίκτυα ΚΤ → Νέες Εφαρμογές ΚΕ → Πολλαπλά οφέλη για την Οικονομία κ' Κοινωνία**

Η Κινητή Ευρυζωνικότητα είναι μοχλός της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για βελτίωση της παραγωγικότητας της κοινωνίας (δημόσιο, επιχειρήσεις, νοικοκυριά) [productivity jump], της οικονομίας και της ποιότητας ζωής όλων

Το ΨΜ στη ζώνη 800 MHz είναι απαραίτητη προϋπόθεση για υλοποίηση δικτύων 4G στην Ελλάδα, τα οποία αποτελούν τη βάση για ανάπτυξη της Κινητής Ευρυζωνικότητας και των εφαρμογών, οι οποίες θα φέρουν πολλαπλά οφέλη στην ελληνική οικονομία και κοινωνία και θα αμβλύνουν το ψηφιακό χάσμα της περιφέρειας

Η Κινητή Ευρυζωνικότητα στην Ελλάδα είναι εργαλείο για προώθηση των πρωτοβουλιών της Κυβέρνησης για εκσυγχρονισμό της δημόσιας διοίκησης και την αναβάθμιση της σχέσης της με τον πολίτη

Η Πολιτεία πρέπει να διασφαλίσει την εναρμόνιση της Ελλάδος με την Ευρωπαϊκή πολιτική, για να πραγματοποιηθούν τα οφέλη από την ανάπτυξη κινητών ευρυζωνικών δικτύων κ' εφαρμογών και να εξαλειφθεί το “ευρυζωνικό χάσμα” Ελλάδας - Ευρώπης