



Δίκτυα Η/Υ στη Δασοπονία

Ενότητα 4: Ασύρματα Δίκτυα και
Ευρυζωνικότητα

Ζαχαρούλα Ανδρεοπούλου

Τμήμα Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

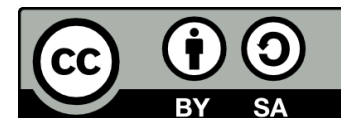


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



Ασύρματα Δίκτυα και Ευρυζωνικότητα

Περιεχόμενα ενότητας 1/2

1. Ασύρματα Δίκτυα
 - i. Ορισμοί
 - ii. Είδη ασύρματων δικτύων
 - iii. Πρότυπα ασύρματων δικτύου τύπου 802.11χ
 - iv. Ασύρματα δίκτυα Wi-Fi
 - v. Ασύρματα δίκτυα Wi-Fi N
 - vi. Ασύρματα δίκτυα WiMax
 - vii. Τοπολογία ασύρματων δικτύων
 - viii. Εφαρμογές των ασύρματων δικτύων στη Δασοπονία



Περιεχόμενα ενότητας 2/2

2. Ευρυζωνικότητα

- i. Ορισμοί
- ii. Χαρακτηριστικά ευρυζωνικής σύνδεσης
- iii. Ευρυζωνικές δικτυακές υποδομές
- iv. Ευρυζωνικότητα και πολίτης
- v. Ευρυζωνικότητα και Ευρωπαϊκή Ένωση
- vi. Ευρυζωνικότητα στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση
- vii. Δυνατότητες ευρυζωνικών συνδέσεων
- viii. Ψηφιακή ετοιμότητα
- ix. Ευρυζωνικότητα και οφέλη στην κοινωνία





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Ασύρματα Δίκτυα

Ασύρματα Δίκτυα και Ευρυζωνικότητα

Ορισμοί

- Με τους όρους «**ασύρματα δίκτυα**» και «**ασύρματη δικτύωση**» εννοούμε την μεταφορά δεδομένων μεταξύ υπολογιστικών συστημάτων και περιφερειακών συσκευών χωρίς να υπάρχει ανάγκη φυσικής διασύνδεσης του εξοπλισμού μέσω του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος.
- Ένα ασύρματο δίκτυο είναι ένα τηλεπικοινωνιακό δίκτυο, συνήθως τηλεφωνικό ή υπολογιστικό, το οποίο χρησιμοποιεί ραδιοκύματα ως φορείς πληροφορίας. Τα δεδομένα μεταφέρονται μέσω ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, με συχνότητα που εξαρτάται κάθε φορά από το ρυθμό μετάδοσης δεδομένων που απαιτείται να υποστηρίξει το δίκτυο



Είδη ασύρματων δικτύων

Ως ασύρματα δίκτυα **κατηγοριοποιούνται**:

1. Τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας
2. Οι δορυφορικές επικοινωνίες
3. Τα ασύρματα δίκτυα ευρείας περιοχής (WWAN)
4. Τα ασύρματα μητροπολιτικά δίκτυα (WMAN)
5. Τα ασύρματα τοπικά δίκτυα (WLAN) και
6. Τα ασύρματα προσωπικά δίκτυα (WPAN).



Πρότυπα ασύρματων δικτύων τύπου 802.11χ 1/4

- Η ιστορία του προτύπου 802.11 για ασύρματα δίκτυα ξεκινά το 1997 από το Ινστιτούτο IEEE.
- Επίσης αργότερα έγινε γνωστό και ως Wi-Fi.
- Αρχικά χρησιμοποιήθηκε για καθαρά στρατιωτικούς σκοπούς, που επέβαλαν την χρήση ασφαλών γραμμών επικοινωνίας.
- Παράλληλα, το πρότυπο Bluetooth, με σκοπό να καλύψει τις ανάγκες που δημιουργήθηκαν από την έλευση των υπολογιστών παλάμης και των κινητών τηλεφώνων σε μικρά δίκτυα περιορισμένης εμβέλειας WPAN (Wireless Personal Area Network).



Πρότυπα ασύρματων δικτύων τύπου 802.11χ 2/4

- Το πρότυπο 802.11b χρησιμοποιεί τη μέθοδο επικοινωνίας μέσω ραδιοκυμάτων με την κωδική ονομασία Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS).
- Ο εξουσιοδοτημένος κόμβος αναγνωρίζεται από ένα ασύρματο δίκτυο μέσω της ταυτότητας Service Set Identifier. (SSID). Όλοι οι κόμβοι ενός ασύρματου δικτύου χρησιμοποιούν ίδιο SSID, το οποίο επιτρέπει την ανταλλαγή δεδομένων και ουσιαστικά αποτελεί περισσότερο μια ταυτότητα αναγνώρισης παρά μια παράμετρο ασφαλείας.



Πρότυπα ασύρματων δικτύων τύπου 802.11χ 3/4

- Το πρότυπο 802.11b υλοποιεί την Ασύρματη Δικτύωση σε δυο επίπεδα, με διαφορά τη χρήση ή μη ενός σημείου πρόσβασης (Access Point).
 - **Infrastructure:** Τα ασύρματα δίκτυα αυτού του τύπου διαθέτουν ένα τουλάχιστον σημείο πρόσβασης, το οποίο είναι εγκατεστημένο σε ενσύρματο τοπικό δίκτυο υπολογιστών. Είναι δυνατή η χρήση περισσότερων του ενός σημείων πρόσβασης προκειμένου να εξασφαλιστεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εμβέλεια.
 - **Ad-hoc:** Τα ασύρματα δίκτυα αυτού του τύπου είναι συνήθως μικρότερα σε μέγεθος, δεν χρησιμοποιούν σημεία πρόσβασης, η επικοινωνία μεταξύ των κόμβων είναι άμεση και για την επίτευξη τους χρησιμοποιούνται ασύρματες κάρτες τύπου PCMCIA, PCI ή USB.



Πρότυπα ασύρματων δικτύων τύπου 802.11χ 4/4

- Η εταιρία Texas Instruments ανέπτυξε μια νέα έκδοση 802.11b+ και εξασφαλίζει διπλάσια ονομαστική ταχύτητα διαμεταγωγής δεδομένων της τάξης των 22 Mbps (πραγματική ταχύτητα 6 Mbps).
- Το πρότυπο αυτό είναι συμβατό με το πρότυπο 802.11b οπότε μπορούν να συνδυαστούν προϊόντα των δυο προτύπων χωρίς όμως να είναι δυνατή η επίτευξη της ταχύτητας των 22 Mbps γιατί θα πρέπει να συνδυαστούν προϊόντα (κάρτες και σημεία πρόσβασης) που να υποστηρίζουν το πρότυπο 802.11b+. Για την επίτευξη των αυξημένων ταχυτήτων η Texas Instruments χρησιμοποιεί την τεχνολογία διαχείρισης συχνοτήτων **Packet Binary Convolutional Code (PBCC)**.



Ασύρματα δίκτυα Wi-Fi 1/2

Τα ασύρματα δίκτυα Wi-Fi (Wireless Fidelity):

- είναι υψηλής συχνότητας ασύρματα τοπικά δίκτυα (WLAN), που παρέχουν σύνδεση στο τοπικό ενσύρματο δίκτυο και κατ' επέκταση με το Διαδίκτυο
- Επιτρέπουν την αντικατάσταση ή την επέκταση ενός ενσύρματου δικτύου
- παρέχουν ευκολία στην πρόσθεση τερματικών (π.χ. υπολογιστές, εκτυπωτές, ασύρματες κάμερες) στην εμβέλεια του ασύρματου δικτύου μας
- είναι πρότυπα από τον διεθνή οργανισμό IEEE (χαρακτηριστικό 802.11)



Ασύρματα δίκτυα Wi-Fi 2/2

- Μία ψηφιακή συσκευή με κάρτα ασύρματης δικτύωσης WiFi, π.χ. ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής ή ένα PDA, μπορεί να συνδεθεί στο Διαδίκτυο όταν βρίσκεται **σε ακτίνα κάλυψης ασύρματου δικτύου** ήδη συνδεδεμένου στο Διαδίκτυο, το οποίο ονομάζεται **σημείο πρόσβασης (Access Point)**.
- **Hotspot**
 - είναι μία περιοχή που καλύπτεται από ένα ή περισσότερα σημεία πρόσβασης συνδεδεμένα μεταξύ τους. Ένα hotspot μπορεί να καλύπτει έναν χώρο έκτασης δωματίου ή και πολλών τετραγωνικών μέτρων, με εναλλασσόμενα σημεία πρόσβασης.



Ασύρματα δίκτυα Wi-Fi N

802.11n

- Παρέχει πρόσβαση στο Διαδίκτυο, διαδικτυακή τηλεφωνία και γενικότερα μετάδοση δεδομένων πολυμεσικού περιεχομένου.
- Η συγκεκριμένη τεχνολογία υπόσχεται ασύρματη δικτύωση με ταχύτητες 600Mbps. Η εμβέλεια θα είναι τουλάχιστον διπλάσια από αυτή που παρέχουν τα γνωστά μέχρι τώρα πρότυπα (802.11a, 802.11b, 802.11g).



Ασύρματα δίκτυα WiMax

802.16a IEEE

- Η WiMax τεχνολογία (Worldwide Interoperability Microwave Access) ενώνει τις ασύρματες συνδέσεις και τις μεγάλες ταχύτητες των ενσύμαρτων συνδέσεων.
- Ονομάζεται και Wireless Broadband γιατί φτάνει σε ταχύτητες αντίστοιχες με ADSL χωρίς καλωδίωση και σε μεγάλες αποστάσεις.
- Αποτελεί μια τεχνολογία ασύρματου δικτύου μητροπολιτικής περιοχής, που θα συνδέσει τα σημεία πρόσβασης (hotspots) 802.11x με το Διαδίκτυο και θα παρέχει μια ασύρματη επέκταση στην καλωδιακή και την ευρυζωνική πρόσβαση DSL για το τελευταίο στάδιο εφαρμογής.



Τοπολογία ασύρματων δικτύων 1/3

Οι υπολογιστές που συμμετέχουν σε ένα ασύρματο τοπικό δίκτυο διαθέτουν:

- ασύρματες κάρτες δικτύου, σε μορφή καρτών PCMCIA και συσκευών USB.

Η εμβέλεια των ασύρματων καρτών και των συσκευών εξαρτάται από:

- Την ποιότητα κατασκευής του προϊόντος
- Την τεχνολογία μετάδοσης που χρησιμοποιείται
- Τον περιβάλλοντα χώρο
- Την ταχύτητα μετάδοσης των δεδομένων



Τοπολογία ασύρματων δικτύων 2/3

- Οποιαδήποτε στιγμή βρεθούν δύο ή περισσότεροι υπολογιστές στην ακτίνα δράσης των ασύρματων καρτών τους, αυτόματα συνθέτουν ένα **ομότιμο δίκτυο (peer to peer)**.
 - Είναι η απλούστερη μορφή ασύρματου δικτύου, η οποία εξυπηρετεί περιορισμένες ανάγκες και τη συναντάμε περισσότερο σε οικιακά δίκτυα ή σε μικρά δίκτυα στο γραφείο. Όλοι οι υπολογιστές σε ένα ομότιμο δίκτυο έχουν τα ίδια δικαιώματα και μοιράζονται εξίσου τους πόρους του δικτύου.



Τοπολογία ασύρματων δικτύων 3/3

- Για την επικοινωνία πολλών ανεξάρτητων δικτύων που θα συνδέονται μεταξύ τους ή για την επικοινωνία ενός ασύρματου δικτύου με ένα ενσύρματο χρησιμοποιούνται τα λεγόμενα **Access Point (Σημεία Πρόσβασης)**.
 - Πρόκειται για ειδικές συσκευές που διαθέτουν θύρα Ethernet και λειτουργούν κατά κάποιο τρόπο όπως τα hub, παρέχοντας κάποιες επιπλέον δυνατότητες.
 - Έχουν μεγαλύτερη ακτίνα δράσης από τις απλές ενσύρματες κάρτες, επεκτείνοντας έτσι την εμβέλεια του ασύρματου δικτύου.
 - Επιπλέον, ελέγχουν την κίνηση του δικτύου, κατανέμουν ανάλογα με τον αριθμό των υπολογιστών το διαθέσιμο εύρος και φροντίζουν να κατευθύνουν τα πακέτα πληροφοριών.



Εφαρμογές των ασύρματων δικτύων στη δασοπονία 1/2

- Τα ασύρματα δίκτυα αποτελούν μια σύγχρονη λύση μεταφοράς δεδομένων.
- Η πρόσβαση στο δίκτυο των κατά τόπους δασαρχείων, δασονομείων και δασικών φυλακίων είναι δυνατή με την δημιουργία **VPN** (Virtual Private Network) δικτύων .
- Με την χρήση ασύρματων δικτύων είναι δυνατή η συστηματική παρακολούθηση (**monitoring**).



Εφαρμογές των ασύρματων δικτύων στη δασοπονία 2/2

- Παρέχεται μεγάλη ευκολία στην μεταφορά τους αλλά και στη μετεγκατάσταση του υλικού (**εκτέλεση εργασιών στο δάσος**).
- Τα ασύρματα δίκτυα **ενισχύουν τη λήψη αποφάσεων** με την παροχή δομημένων πληροφοριών στη μορφή, ποιότητα και ποσότητα που αυτές απαιτούνται.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Ευρυζωνικότητα

Ασύρματα Δίκτυα και Ευρυζωνικότητα

Ορισμοί 1/4

- Οι σύγχρονες δικτυακές συνδέσεις, οι ευρυζωνικές συνδέσεις, ενσύρματες ή ασύρματες, εξασφαλίζουν **υψηλό και σταθερό ρυθμό μετάδοσης και ποιοτική σύνδεση**.
- Οι διαδικτυακές υπηρεσίες παρέχονται επιτυχώς στους πολίτες μέσω της αξιοποίησης των ευρυζωνικών διαδικτυακών συνδέσεων (**broadband internet**).



Ορισμοί 2/4

Η ευρυζωνικότητα αναφέρεται στην ποιοτική εμπειρία του χρήστη του διαδικτύου που βασίζεται σε γραμμές μετάδοσης **υψηλής ταχύτητας** που προσφέρουν **γρήγορη και αδιάλειπτη** πρόσβασή στο Διαδίκτυο.

Με τον όρο ευρυζωνικότητα εννοούμε γενικότερα ένα **προηγμένο και καινοτόμο περιβάλλον**, τόσο από κοινωνική και από τεχνολογική άποψη, το οποίο αποτελείται από γρήγορες συνδέσεις με το Διαδίκτυο και κατάλληλες δικτυακές υποδομές για την ανάπτυξη νέων ευρυζωνικών εφαρμογών και υπηρεσιών.



Ορισμοί 3/4

Ευρυζωνικότητα ορίζεται με **ευρεία έννοια** ως το προηγμένο, εφικτό και καινοτόμο από πολιτική, κοινωνική, οικονομική και τεχνολογική άποψη **περιβάλλον**, αποτελούμενο από

- την παροχή γρήγορων συνδέσεων στο Διαδίκτυο
- σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού με τη μορφή καταναλωτικού αγαθού
- χωρίς εγγενείς περιορισμούς στα συστήματα μετάδοσης και τον τερματικό εξοπλισμό των επικοινωνούντων άκρων.



Ορισμοί 4/4

- Η **ευρυζωνικότητα** (broadband=μεγάλο εύρος ζώνης δικτύου) προσφέρει ποιοτική και σταθερή πρόσβαση του χρήστη στο διαδίκτυο που βασίζεται σε γραμμές μετάδοσης υψηλής ταχύτητας.
- Μια ευρυζωνική τηλεπικοινωνιακή σύνδεση διακρίνεται για
 - την **αδιάλειπτη πρόσβαση στο Διαδίκτυο** και
 - τον **υψηλό ρυθμό μετάδοσης δεδομένων** προς το χρήστησε τρόπο ώστε ο χρήστης να έχει πρόσβαση σε διαδραστικές υπηρεσίες περιεχομένου φωνής, εικόνας, video και δεδομένων με εύκολο και οικονομικότερο τρόπο.



Χαρακτηριστικά ευρυζωνικής σύνδεσης

1/3

Τα χαρακτηριστικά μιας ευρυζωνικής σύνδεσης είναι τα εξής:

- Προσφέρει αδιάλειπτη πρόσβαση στο Διαδίκτυο.
- Έχει υψηλό ρυθμό μετάδοσης δεδομένων προς το χρήστη ώστε ο χρήστης να έχει πρόσβαση σε διαδραστικές υπηρεσίες πλούσιου περιεχομένου (φωνή, εικόνα και δεδομένα).
- Ποιότητα στη σύνδεση.



Χαρακτηριστικά ευρυζωνικής σύνδεσης

2/3

- Μια ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο επιτρέπει την ποιοτική αποστολή κινούμενης και στατικής εικόνας και ήχου σε **πραγματικό χρόνο** (real time).
- Το χαρακτηριστικό αυτό υποστηρίζει διαδικτυακή επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο με παράλληλη αποστολή **ζωντανής εικόνας**.
 - Οπότε, η ποιοτική σύνδεση που επιτυγχάνεται επιτρέπει την ποιοτική προβολή μέσω του Διαδικτύου συνεντεύξεων, διαλέξεων, παραστάσεων κλπ. σε **τηλεοπτικό πρότυπο**.



Χαρακτηριστικά ευρυζωνικής σύνδεσης

3/3

- Η ευρυζωνική σύνδεση χαρακτηρίζεται επίσης από την αδιάλειπτη σύνδεση στο διαδίκτυο,
 - **μια σύνδεση που παραμένει διαρκώς ενεργοποιημένη**, ανεξάρτητα με το αν χρησιμοποιείται ή όχι, και χωρίς επιπλέον χρονοχρέωση.
 - Η συνεχής ενεργή ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο είναι ένα ιδιαίτερα φιλικό χαρακτηριστικό, καθώς ο χρήστης απαλλάσσεται από τη διαδικασία ενεργοποίησης και απενεργοποίησης της σύνδεσης και επιτυγχάνεται άμεση πρόσβαση στο διαδίκτυο.
- Οι ευρυζωνικές συνδέσεις υποστηρίζουν **διαφορετικές θεωρητικές ταχύτητες** της τάξης των Mbps στη λήψη (download) και στην αποστολή (upload) και **πραγματικές μέσες ταχύτητες**.



Ευρυζωνικές δικτυακές υποδομές

Οι κατάλληλες ευρυζωνικές δικτυακές υποδομές:

- Επιτρέπουν την **κατανεμημένη ανάπτυξη εφαρμογών και διαδικτυακών υπηρεσιών**, αλλά και μελλοντικών υπηρεσιών.
- Υποστηρίζουν την **αδιάλειπτη σύνδεση** των χρηστών.
- **Ικανοποιούν τις ανάγκες των εφαρμογών** σε εύρος ζώνης δικτύου, σε ανάδραση από τους χρήστες και σε συνεχή διαθεσιμότητα.
- Έχουν τη **δυνατότητα της συνεχούς αναβάθμισης και προσιτά οικονομικής** για τις διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες των χρηστών.



Ευρυζωννικότητα και πολίτης 1/2

Ο πολίτης μέσω της ευρυζωννικότητας μπορεί και επιλέγει:

- μεταξύ **εναλλακτικών διαθέσιμων προσφορών σύνδεσης** που είναι συμβατές στον εξοπλισμό του,
- μεταξύ διαφόρων **διαδικτυακών εφαρμογών** και
- μεταξύ διαφόρων **διαδικτυακών υπηρεσιών** για επικοινωνία, πληροφόρηση και για ψυχαγωγία.



Ευρυζωνικότητα και πολίτης 2/2

- Ο πολίτης λόγω της ισχυρής αναδραστικότητας **συμμετέχει στην παροχή περιεχομένου, εφαρμογών και υπηρεσιών.**
- **Παλαιότερα** ήταν απλά **παθητικός αποδέκτης** και καταναλωτής πληροφοριών από το Διαδίκτυο.
- Σήμερα, η ευρυζωνικότητα δίνει τη δυνατότητα να γίνει **ενεργός συμμετοχος και εκδότης των δικών του πληροφοριών**, όταν και εφόσον το επιλέγει, επειδή μπορεί να «ανεβάζει» το δικό του υλικό στο Διαδίκτυο και να το μοιράζεται.
 - Π.χ. φωτογραφίες και βίντεο, κείμενα και απόψεις, προϊόντα και υπηρεσίες.



Ευρυζωνικότητα και Ευρωπαϊκή Ένωση

1/2

Για τη διαχείριση της ευρυζωνικότητας στο πλαίσιο της ΕΕ υπάρχει ένα ρυθμιστικό πλαίσιο (framework) που αποτελείται από:

- τη στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ευρυζωνικότητα (**EU broadband strategy**),
- τα επιμέρους μέτρα (**EU broadband measures**),
- τις πρωτοβουλίες (**EU broadband initiatives**) και
- τις έμμεσες και άμεσες παρεμβάσεις (**EU broadband interventions**) όπως ο δικτυακός τόπος broadband.cti.gr.



Ευρυζωνικότητα και Ευρωπαϊκή Ένωση 2/2

- Η ευρυζωνικότητα για την επιτυχή εφαρμογή της απαιτεί την **ενδυνάμωση της ψηφιακής καινοτομίας (e-innovation)**.
- Η **ψηφιακή καινοτομία** πρέπει να προστατεύεται από τον ανταγωνισμό έτσι ώστε να υπάρχει η εγγύηση ότι η γενικευμένη συμμετοχή των πολιτών, των επιχειρήσεων και της πολιτείας στην Ευρυζωνικότητα και την Κοινωνία της Πληροφορίας θα οδηγήσει σε ορθολογική και ισορροπημένη οικονομική ανάπτυξη (www.broadbandcity.gr).



Ευρυζωνικότητα στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση 1/2

- Το έτος 2007 ανακηρύχθηκε σε Έτος της Ευρυζωνικότητας για την Ελλάδα (ΕΕΤΤ).
- Στο παρελθόν η πρόσβαση στο διαδίκτυο απαιτούσε μια τηλεφωνική κλήση (dial-up σύνδεση), είχε χρονοχρέωση και κρατούσε κατειλημμένη την τηλεφωνική γραμμή.



Ευρυζωνικότητα στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση 2/2

- Ο ρυθμός αύξησης στη χώρα μας είναι υψηλότερος από το μέσο ρυθμό αύξησης που παρατηρείται στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- Δηλαδή, η απόκλιση μεταξύ της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ελλάδας μειώνεται σε σχέση με το ευρυζωνικό ποσοστό διείσδυσης.
- Ωστόσο, η διαφορά παραμένει σημαντική για να φτάσει η Ελλάδα τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ιδιαιτέρως για να επιτύχει τα ποσοστά διείσδυσης των πρωτοπόρων χωρών.



Δυνατότητες ευρυζωνικών συνδέσεων

1/7

Οι ευρυζωνικές συνδέσεις σήμερα επιτυγχάνονται με:

- **Δίκτυα οπτικών ινών**
- **Δίκτυα DSL** (Digital Subscriber Line – Ψηφιακή Συνδρομητική Γραμμή)
- **Ασύρματα δίκτυα (WiFi)** σε σημεία ασύρματης αναμετάδοσης (hotspots)
- **Δίκτυα κινητής τηλεφωνίας 3G.**



Δυνατότητες ευρυζωνικών συνδέσεων

2/7

Δίκτυα DSL (Digital Subscriber Line – Ψηφιακή Συνδρομητική Γραμμή)

- Η DSL σύνδεση φέρνει το Διαδίκτυο μέσα από την **κοινή τηλεφωνική γραμμή**.
- Η σταθερή τηλεφωνική γραμμή χωρίζεται σε δύο τμήματα:
 - το ένα τμήμα συνεχίζει να εξυπηρετεί τις τηλεφωνικές κλήσεις, ενώ
 - το άλλο τμήμα παρέχει γρήγορη και συνεχή πρόσβαση στο Διαδίκτυο.



Δυνατότητες ευρυζωνικών συνδέσεων

3/7

Ασύρματα δίκτυα (WiFi) σε σημεία ασύρματης αναμετάδοσης (hotspots)

- Πρόκειται για την υπηρεσία ασύρματης πρόσβασης στο διαδίκτυο, μέσω υποδομών ασύρματων τοπικών δικτύων (**Wireless Local Area Networks - WLAN's**) φορητών ΗΥ και συσκευών, χωρίς τη χρήση καλωδίου δικτύου, που είναι δυνατή όταν ο χρήστης βρεθεί στην εμβέλεια ενός "σημείου ασύρματης πρόσβασης" (Wireless Access Point – Hot spot).
- Ιδιαίτερα δημοφιλής υπηρεσία που προσφέρεται σε **δημόσιους χώρους**.



Δυνατότητες ευρυζωνικών συνδέσεων

4/7

Δίκτυα κινητής τηλεφωνίας 3G) Φορητό Διαδίκτυο – Mobile Internet)

- Με τα δίκτυα 3ης γενιάς (3rd Generation – 3G) μέσω της κινητής τηλεφωνίας, ο πολίτης μπορεί να αποκτήσει μια πραγματικά βελτιωμένη και πολύ ποιοτική εμπειρία αξιοποιώντας μια όχι σταθερή διαδικτυακή σύνδεση (φορητού ίντερνετ) από φορητές συσκευές, όπως
 - έξυπνες τηλεφωνικές συσκευές (smartphone)
 - φορητούς Η/Υ, Laptop ή Tablet.



Δυνατότητες ευρυζωνικών συνδέσεων

5/7

- Η τεχνολογία δικτύων 3G υποστηρίζει υπηρεσίες που παρέχουν μετακίνηση πληροφορίας με ρυθμό πολλών Mbps για ασύρματη ευρυζωνική σύνδεση σε φορητές συσκευές (**mobile broadband**) σε έξυπνα κινητά και φορητούς υπολογιστές με εφαρμογές στην ασύρματη τηλεφωνία, σταθερή και ασύρματη σύνδεση στο Διαδίκτυο, βιντεοκλήσεις και φορητή τηλεόραση.



Δυνατότητες ευρυζωνικών συνδέσεων

6/7

- Ο όρος **mobile broadband** αποτελεί τον εμπορικό όρο για την ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω φορητού μόντεμ, φορητού τηλεφώνου, φορητού Η/Υ και άλλων φορητών συσκευών.
 - Πρωτοεμφανίστηκε το 2001 με τα κινητά τηλέφωνα 2ης γενιάς (2G) ενώ οι διαθέσιμες ταχύτητες αναβαθμίστηκαν το 2006 με τη διαθεσιμότητα των δικτύων (3G) και πρόσφατα 4G.
 - Σύμφωνα με τη wikipedia, το 2011, το 45% του παγκόσμιου πληθυσμού ζούσε σε περιοχές με κάλυψη 2G και 3G.



Δυνατότητες ευρυζωνικών συνδέσεων

7/7

- Το **4G** (4rd Generation - Τεχνολογία 4ης γενιάς στις κινητές τηλεπικοινωνίες) υποστηρίζει ασύρματη σύνδεση στο διαδίκτυο από φορητές συσκευές με πολύ μεγάλες ταχύτητες (mobile ultra broadband) π.χ. 750MB έως και της τάξης των GB.
- Επιπλέον υπηρεσίες που υποστηρίζονται είναι η **φορητή τηλεόραση υψηλής ποιότητας, 3D τηλεόραση, τα παιχνίδια, τηλεσυνδιάσκεψη πολλών σημείων σε πραγματικό χρόνο, (videoconference) και cloud computing (real time distributed computing in a network - εικονική κατανεμημένη υπολογιστική ισχύς σε ένα δίκτυο σε πραγματικό χρόνο).**



Ψηφιακή ετοιμότητα 1/2

Ο δείκτης δικτυακής ετοιμότητας (Networked Readiness Index – NRI) μετρά το βαθμό προετοιμασίας και ετοιμότητας μιας χώρας ή μιας κοινότητας και τα οφέλη από την ανάπτυξη των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ).

Το NRI αποτελείται από τρεις δείκτες που **αξιολογούν**:

- το προσφερόμενο περιβάλλον για τις ΤΠΕ,
- την ετοιμότητα των βασικών συμμετεχόντων (άτομα, επιχειρήσεις και κυβερνήσεις) και
- την αξιοποίηση των ΤΠΕ μεταξύ αυτών των συμμετεχόντων.



Ψηφιακή ετοιμότητα 2/2

Θέση της Ελλάδας στην παγκόσμια κατάταξη σε σχέση με το δείκτη NRI (Πηγή: World Economic Forum)

Έτος	Θέση κατάταξης Ελλάδας
2004 - 2005	42
2005 - 2006	43
2006 - 2007	48
2007 - 2008	56
2008 - 2009	55
2009 - 2010	56
2010 - 2011	64
2011 - 2012	59
2012 - 2013	64

Πίνακας 1. Θέση κατάταξης Ελλάδας σε σχέση με το δείκτη NRI



Ευρυζωνικότητα και οφέλη στην κοινωνία

Οι νέες τεχνολογίες και η ευρυζωνικότητα αποτελούν ουσιαστικά εργαλεία για:

- την **παροχή καλύτερων υπηρεσιών** στους πολίτες,
- την **ανοιχτή και αποτελεσματική διακυβέρνηση**,
- τη **βελτίωση της ανταγωνιστικότητας** των επιχειρήσεων,
- τον **πολιτισμό** και
- την **οικονομία**.



Βιβλιογραφία 1/5

- Ανδρεοπούλου, Ζ. (2008). Νέες Τεχνολογίες, Περιβαλλοντική Αειφορία και Βιώσιμη Ανάπτυξη. Κεφάλαιο 15 στο Βιβλίο «Φυσικοί Πόροι, Περιβάλλον και Ανάπτυξη». Αραμπατζής, Γ. και Πολύζος, Σ.. Εκδόσεις Τζιόλα. Θεσσαλονίκη. Σελίδες 385-404.
- Ανδρεοπούλου, Ζ.Σ. 2009. Δίκτυα Υπολογιστών, Αειφορία και Περιβάλλον. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2009.
- Andreopoulou, Z., Cesaretti, G.P. and Misso, R. (Editors) 2012. Sostenibilita dello sviluppo e dimensione territorial: Il ruolo dei sistemi regionali a vocazione rurale. FrancoAngeli. Italy.



Βιβλιογραφία 2/5

- Andreopoulou, Z., Manos, B., Viaggi, D. and Polman, N. (Editors) 2011. Agricultural and environmental Informatics, governance, and management: Emerging research applications. IGI Global. USA
- Ανδρεοπούλου, Ζ.Σ. και Παπασταύρου, Α.Κ. 2005. Πληροφορική – Εφαρμογές Πολυμέσων. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2005
- Andreopoulou, Z., Samathrakis V., Louca S. and Vlachopoulou M. (Editors) 2013. E-innovation for sustainable development during global economic crisis. IGI Global. USA.



Βιβλιογραφία 3/5

- Andreopoulou, Z., Stiakakis, E. and Vlachopoulou, M. 2013. Green ICT applications towards the achievement of sustainable development. In the book: E-innovation for sustainable development of rural resources during global economic crisis. IGI GLOBAL. USA.
- Andreopoulou Z. 2013. Green Informatics: ICT for Green and Sustainability. Journal of Agricultural Informatics; 3(2); 1-8
- Evans, A., Martin, K., Poatsy, M.A. 2014. Εισαγωγή στην Πληροφορική. Εισαγωγή και επιμέλεια: Γ. Σταματίου. Μετάφραση: Α. Μήλιος. Εκδόσεις Κριτική. Αθήνα



Βιβλιογραφία 4/5

- Norton, P. 2007. Εισαγωγή στους Υπολογιστές. 5^η έκδοση. Επιμέλεια μετάφρασης: Μ. Τζιόλας. Εκδόσεις Τζιόλα. Θεσσαλονίκη
- Norton, P. 2012. Εισαγωγή στους Υπολογιστές. 6^η έκδοση. Επιμέλεια μετάφρασης: Μ. Δημόπουλος. Εκδόσεις Τζιόλα. Θεσσαλονίκη
- Παπασταύρου, Α.Κ., Λεφάκης, Π.Δ., Ανδρεοπούλου, Ζ.Σ. και Ηλιάδης, Λ.Σ. 2008. Δασική Πληροφορική II. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Εκδόσεις Αϊβάζη, Θεσσαλονίκη 2008
- World Economic Forum, 2013. Πηγή στο Διαδίκτυο: <http://www.weforum.org/> (20/3/2015)



Βιβλιογραφία 5/5

- Υπηρεσίες Προώθησης Ευρυζωνικότητας, 2008.
Ευρυζωνικότητα. Πηγή στο Διαδίκτυο: <http://broadband.cti.gr>
(13/2/2015).



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ζαχαρούλα Ανδρεοπούλου. «Δίκτυα Η/Υ στη Δασοπονία. Ασύρματα Δίκτυα και Ευρυζωνικότητα». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS350/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: Χριστιάνα Κολιούσκα
Θεσσαλονίκη, 6/5/2015



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Σημειώματα

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

