



Πληροφοριακά Συστήματα & Περιβάλλον

Ενότητα 4: Ευρυζωνικότητα και Διαδικτυακές Υπηρεσίες
(Μέρος Α')

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



Ευρυζωνικότητα και Διαδικτυακές Υπηρεσίες (Μέρος Α')

Περιεχόμενα ενότητας 1/3

1. Ευρυζωνικότητα

- i. Γενικά
- ii. Ορισμοί
- iii. Χαρακτηριστικά ευρυζωνικότητας
- iv. Ευρυζωνικές υποδομές
- v. Πολίτης και ευρυζωνικότητα
- vi. Θεωρητικές ταχύτητες
- vii. Ρυθμιστικό πλαίσιο και Ευρωπαϊκή Ένωση



Περιεχόμενα ενότητας 2/3

- viii. Ευρυζωνική διείσδυση στην Ελλάδα
- ix. Δυνατότητες για ευρυζωνικές συνδέσεις
- x. Ευρυζωνική διείσδυση στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση
- xi. Ρυθμοί αύξησης του ευρυζωνικού ποσοστού διείσδυσης
- xii. Ψηφιακή ετοιμότητα
- xiii. Κοινωνικά οφέλη ευρυζωνικότητας



Περιεχόμενα ενότητας 3/3

2. Διαδικτυακές υπηρεσίες

- i. Γενικά
- ii. Πράσινες υπηρεσίες
- iii. Ηλεκτρονική μάθηση





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Ευρυζωνικότητα

Ευρυζωνικότητα και Διαδικτυακές Υπηρεσίες (Μέρος Α')

Γενικά

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 1/3

- 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 2/3

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 3/3

- Η **ευρυζωνικότητα** (broadband=μεγάλο εύρος ζώνης δικτύου) προσφέρει ποιοτική και σταθερή πρόσβαση του χρήστη στο διαδίκτυο που βασίζεται σε γραμμές μετάδοσης υψηλής ταχύτητας.

Οπότε, μια ευρυζωνική τηλεπικοινωνιακή σύνδεση διακρίνεται για την **αδιάλειπτη πρόσβαση στο Διαδίκτυο** και τον **υψηλό ρυθμό μετάδοσης δεδομένων** προς το χρήστη σε τρόπο ώστε ο χρήστης να έχει πρόσβαση σε διαδραστικές υπηρεσίες περιεχομένου φωνής, εικόνας, video και δεδομένων με εύκολο και οικονομικότερο τρόπο.



Χαρακτηριστικά ευρυζωνικότητας

1/3

Μία τηλεπικοινωνιακή σύνδεση καλείται ευρυζωνική εάν διακρίνεται από τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- 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 ευρυζωνικότητας

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 ευρυζωνικότητας

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.



Ευρυζωνικές 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.



Πολίτης και ευρυζωνικότητα 1/2

Ο πολίτης μέσω της ευρυζωνικότητας 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.



Πολίτης και ευρυζωνικότητα 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 «ανεβάξει» το δικό του υλικό στο Διαδίκτυο και να το μοιράζεται.
 - Π.χ. φωτογραφίες και βίντεο, κείμενα και απόψεις, προϊόντα και υπηρεσίες.



Θεωρητικές ταχύτητες

Οι ευρυζωνικές συνδέσεις υποστηρίζουν **διαφορετικές θεωρητικές ταχύτητες** της τάξης των Mbps στη λήψη (download) και στην αποστολή (upload) και **πραγματικές μέσες ταχύτητες**.



Ρυθμιστικό πλαίσιο 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.



Ρυθμιστικό πλαίσιο 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).



Ευρυζωνική διείσδυση στην Ελλάδα

- 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.



Δυνατότητες για ευρυζωνικές συνδέσεις 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 για ευρυζωνικές συνδέσεις 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 για ευρυζωνικές συνδέσεις 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 για ευρυζωνικές συνδέσεις 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 για ευρυζωνικές συνδέσεις 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 για ευρυζωνικές συνδέσεις 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 για ευρυζωνικές συνδέσεις 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).**



Ευρυζωνική διείσδυση στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση

- 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.



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



Κοινωνικά οφέλη ευρυζωνικότητας

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**.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Διαδικτυακές υπηρεσίες

Ευρυζωνικότητα και Διαδικτυακές Υπηρεσίες (Μέρος Α')

Γενικά 1/3

Οι διαδικτυακά παρεχόμενες υπηρεσίες (Internet services ή **e-services**) έχουν επιτύχει πολύ γρήγορα αποδοχή και υψηλή αναγνωρισιμότητα σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας και σε καθημερινό επίπεδο εφόσον συνδυάζονται με πολλές σύγχρονες ψηφιακές τεχνικές, συσκευές και προϊόντα.



Γενικά 2/3

Οι διαδικτυακά παρεχόμενα υπηρεσίες επηρεάζουν όλες τις πλευρές της κοινωνίας όπως:

- την **εκπαίδευση** και την **επιμόρφωση** (e-learning, e-versity, lifelong learning, distance learning),
- την **εργασία** (tele-working),
- την **πολιτική** και την **καθημερινότητα του πολίτη** (e-government, e-voting),



Γενικά 3/3

- το **οικονομικό γίνεσθαι** και την **επιχειρηματικότητα** (e-banking, e-commerce, e-business, e-marketing, logistics, traceability) (σε επόμενη ενότητα),
- την **αναψυχή**, την **διασκέδαση** και την **κοινωνική δικτύωση** (real audio-services, multimedia, chat rooms, forums),
- την **επικοινωνία** (e-communication, tele-conference) και
- την **υγεία** (e-medicine).



Πράσινες υπηρεσίες

Οι Διαδικτυακά παρεχόμενες υπηρεσίες ορίζονται κατά περίπτωση και ως **πράσινες υπηρεσίες** (green services) με στόχο την αξιοποίηση τους

- προς όφελος του περιβάλλοντος και
- με το λιγότερο δυνατό περιβαλλοντικό κόστος.

Αυτό αποτελεί αποτέλεσμα της σύγχρονης διεθνούς τάσης για προσπάθεια ελάττωσης της περιβαλλοντικής ρύπανσης αλλά και αύξηση των προστατευτικών δράσεων για το περιβάλλον μέσα στο πλαίσιο της αξιοποίησης των ΤΠΕ.



Ηλεκτρονική μάθηση 1/15

Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning) είναι η διαδικασία της μάθησης με την αξιοποίηση υπολογιστών.

- Η ηλεκτρονική ή εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί μια **εναλλακτική μορφή εκπαίδευσης**, όπου ο διδάσκων και ο διδασκόμενος βρίσκονται σε διαφορετικό χώρο ταυτόχρονα ή με χρονική διαφορά, ενώ η εκπαιδευτική διαδικασία ολοκληρώνεται με τη βοήθεια των εργαλείων που παρέχουν οι ΤΠΕ και καλύπτουν το χωρικό και χρονικό κενό μεταξύ του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου.



Ηλεκτρονική μάθηση 2/15

Οι παρακάτω όροι χρησιμοποιούνται με παρόμοια έννοια:

- **Μάθηση υποβοηθούμενη από υπολογιστή** (computer assisted learning ή computer based learning – CBL)
- **Μάθηση / εκπαίδευση μέσω Διαδικτύου** (online learning / education)
- **Μάθηση / εκπαίδευση βασισμένη στο Διαδίκτυο** (web-based learning / education)
- **Εξ αποστάσεως εκπαίδευση** (distance learning)
- **Συνεχιζόμενη εκπαίδευση** (life long learning)



Ηλεκτρονική μάθηση 3/15

Ηλεκτρονική εκπαίδευση από απόσταση

- Η εκπαίδευση από απόσταση (distance learning) αναθεωρεί τα παραδοσιακά γεωγραφικά όρια της σχολικής αίθουσας και προσφέρει απεριόριστες δυνατότητες για όλους.
- Στην περίπτωση της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης από απόσταση τα διδακτικά συγγράμματα γίνονται ψηφιακά.
- Η χρήση ψηφιακών πολυμέσων και γενικά εφαρμογών εικονικού περιβάλλοντος που ενσωματώνουν κείμενα, σταθερές και κινούμενες εικόνες, ήχο και βίντεο μεταβάλλει τη διδακτική μέθοδο παρέχοντας πλήθος δυνατοτήτων και αναπτύσσει την κριτική σκέψη των εκπαιδευόμενων



Ηλεκτρονική μάθηση 4/15

Συνεχιζόμενη εκπαίδευση και δια βίου μάθηση

Τα προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης βρίσκουν την καλύτερη εφαρμογή τους στη συνεχιζόμενη μάθηση ή δια βίου εκπαίδευση (life long learning).

Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση και δια βίου μάθηση συντελεί

- στην **ενεργοποίηση** των ατόμων και ομάδων για ατομική και κοινωνική ανάπτυξη,
- την **προώθηση** της ενεργού συμμετοχής των πολιτών και
- την **αύξηση** των δυνατοτήτων κοινωνικής ένταξης και απασχόλησης.



Ηλεκτρονική μάθηση 5/15

Τα σύγχρονα συστήματα δια βίου μάθησης περιλαμβάνουν κυρίως την εκπαίδευση ενηλίκων.

Ειδικότερα για την Ελλάδα η **Γενική Γραμματεία Δια Βίου Μάθησης** του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού είναι ο κύριος φορέας που διαμορφώνει τη σχετική εθνική πολιτική, διαμορφώνει τα προγράμματα, υλοποιεί, συντονίζει και εποπτεύει σε εθνικό επίπεδο και στον απόδημο ελληνισμό ενέργειες που αφορούν στη δια βίου μάθηση.



Ηλεκτρονική μάθηση 6/15

Οι στόχοι της δια βίου μάθησης είναι οι εξής:

- Η **διαμόρφωση ενιαίου συνεκτικού πλαισίου** παροχής υψηλής ποιότητας υπηρεσιών Δια Βίου Μάθησης.
- Η **άμεση πρόσβαση μέσω ΤΠΕ** σε όλους ανεξαιρέτως τους πολίτες.
- Η **πιστοποίηση και διασύνδεση** μέσα στο σύστημα τυπικής, μη-τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης και κατάρτισης της χώρας.
- Οι δομές που αναδεικνύονται στη Διά Βίου Μάθηση είναι η **επαγγελματική κατάρτιση**, η οποία διαχωρίζεται σε αρχική και συνεχιζόμενη, και η γενική εκπαίδευση ενηλίκων.



Ηλεκτρονική μάθηση 7/15

Η εκπαίδευση με την αξιοποίηση υπολογιστών διακρίνεται σε:

- **Σύγχρονη μάθηση** ή εκπαίδευση με σύνδεση (online) δηλαδή προβολή εκπαιδευτικού υλικού μέσω Διαδικτύου από κάποιο δικτυακό τόπο.
- **Ασύγχρονη μάθηση** ή εκπαίδευση χωρίς σύνδεση (offline) δηλαδή προβολή και ανάκτηση εκπαιδευτικού υλικού που υπάρχει αποθηκευμένο σε διαδικτυακό τόπο, σε εκπαιδευτικούς δίσκους κλπ.



Ηλεκτρονική μάθηση 8/15

Σύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση (synchronous e-learning)

- Κατά τη σύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση, ο διδάσκων σε πραγματικό χρόνο, μπορεί να μεταδώσει τις γνώσεις του και την εμπειρία του σε άτομα που σε άλλη περίπτωση δεν θα μπορούσαν να τον παρακολουθήσουν, εξαιτίας της απόστασης και του ανάλογου υψηλού κόστους μεταφοράς.
- Η διδασκαλία υλοποιείται με τη βοήθεια επιμέρους δικτυακών εφαρμογών, όπως είναι η μεταφορά δεδομένων, εικόνας, ήχου και βίντεο πάνω στις αρχές της τηλεδιάσκεψης (tele-conference) ενός ή περισσότερων σημείων.



Ηλεκτρονική μάθηση 9/15

Τα πλεονεκτήματα της σύγχρονης ηλεκτρονικής μάθησης είναι τα εξής:

- Η δυνατότητα της **αμφίδρομης επικοινωνίας**, επειδή οι διδασκόμενοι, όπως συμβαίνει σε πραγματικές συνθήκες τάξης, μπορούν να παρεμβαίνουν, να θέτουν ερωτήσεις και να έχουν ενστάσεις.
- Η σημαντική **μείωση της κατανάλωσης ενέργειας** από την αποφυγή της μετακίνησης, εξοικονόμηση χρημάτων και χρόνου.
- Η **παρακολούθηση από ΑμεΑ**.



Ηλεκτρονική μάθηση 10/15

Ασύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση (asynchronous e-learning)

- Η ασύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση υποστηρίζεται συνήθως με τη δημιουργία κατάλληλης πύλης (portal) στο Διαδίκτυο και είναι στη διάθεση των χρηστών, όταν αυτοί το επιθυμούν και έχουν διαθέσιμο χρόνο.
- Το εικονικό αυτό εκπαιδευτικό περιβάλλον (virtual learning environment) απευθύνεται κυρίως σε ενήλικες, στους οποίους παρέχεται γνώση καταχωρημένη σε ψηφιακά μέσα (database) και πολυμέσα (multimedia) κείμενα, φωτογραφικό υλικό, οπτικοποιημένες παρουσιάσεις, video, κλπ., ενώ το εκπαιδευτικό υλικό συνεχώς ενημερώνεται και επικαιροποιείται.



Ηλεκτρονική μάθηση 11/15

- Κατά την εκπαιδευτική διαδικασία μέσα από την ιστοσελίδα προβλέπεται και αξιολόγηση, αυτοαξιολόγηση (self-tests) και αποστολή εργασιών με e-mail.
- Στις εφαρμογές αυτές προσομοιώνονται πραγματικές ή φανταστικές καταστάσεις σε 3-D περιβάλλον και συνδυάζονται ηχητικές και οπτικές αλληλεπιδράσεις σε πραγματικό χρόνο.



Ηλεκτρονική μάθηση 12/15

- Στην περίπτωση της κατάρτισης σε νέες ή παραδοσιακές καλλιεργητικές τεχνικές, πρακτικές και χειρισμούς, τα βίντεο από ειδικούς, οι εικονικές εφαρμογές και τα πολυμεσικά περιβάλλοντα μπορούν να αποβούν χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία.
- Αντίστοιχα, σε σεμινάρια για θέματα κατάλληλης διαχείρισης και marketing αγροτικών και δασικών προϊόντων, η μελέτη ιδιαίτερων περιπτώσεων είναι περισσότερο αποτελεσματική.
- Θέματα για σεμινάρια αποτελούν οι βιολογικές καλλιέργειες, η πιστοποίηση, η τυποποίηση, η γεωργία ακριβείας, ο χειρισμός αυτοματισμών, η οικοτεχνία, ο οικοτουρισμός, κλπ.



Ηλεκτρονική μάθηση 13/15

- Στα πλαίσια διαφόρων υβριδικών μεθόδων αξιοποιείται και η παρεχόμενη γνώση μέσα από το Διαδίκτυο κατά το μοντέλο της ασύγχρονης μάθησης.
- Επιπλέον, η ομάδα των εξ αποστάσεως καταρτιζόμενων μπορεί να πραγματοποιεί συναντήσεις είτε σε πραγματικές αίθουσες είτε σε εικονικές αίθουσες με χρήση εφαρμογών on-line video και ηχητικών συνδέσεων.



Ηλεκτρονική μάθηση 14/15

Οι προϋποθέσεις της ηλεκτρονικής μάθησης είναι οι ακόλουθες:

- Επαρκής **χρηματοδότηση** του έργου εξαιτίας του υψηλού αρχικού κόστους για την ανάπτυξη της εκπαιδευτικής πλατφόρμας.
- Κατάλληλες ευρυζωνικές **υποδομές** και υλικοτεχνικός εξοπλισμός για τους διδάσκοντες αλλά και για τον κάθε διδασκόμενο ατομικά.
- Επαρκής **γνώση πληροφορικής** και δυνατότητα για αξιοποίηση σύγχρονων υπηρεσιών, εφαρμογών και έξυπνων συσκευών από τους διδασκόμενους.
- Επαρκής **αλφαριθμητισμός** στην πληροφορική για την αποτελεσματική κατανόηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.



Ηλεκτρονική μάθηση 15/15

- Παροχή **κινήτρων** στους διδάσκοντες και διδασκόμενους για τη διατήρηση του ενδιαφέροντος κατά την ενασχόλησή τους με την εκπαιδευτική διαδικασία.
- **Έρευνα** σε βάθος σχετικά με το υπό μελέτη αντικείμενο αλλά και τις ιδιαίτερες ανάγκες των διδασκόμενων.
- Επαρκής **συντήρηση** και **τεχνική υποστήριξη** για ασφάλεια του συστήματος, διαχείριση των εναλλακτικών καναλιών επικοινωνίας, διανομή εκπαιδευτικού υλικού μέσω Διαδικτύου και γενικά διασφάλιση της ομαλής ροής της εκπαιδευτικής διαδικασίας.



Βιβλιογραφία 1/2

- Ανδρεοπούλου, Ζ.Σ. 2009. Δίκτυα Υπολογιστών, Αειφορία και Περιβάλλον. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2009.
- Ανδρεοπούλου, Ζ.Σ. και Παπασταύρου, Α.Κ. 2005. Πληροφορική – Εφαρμογές Πολυμέσων. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2005
- Γενική Γραμματεία Δια Βίου Μάθησης, 2014. Πηγή στο Διαδίκτυο: www.gsae.edu.gr (20/3/2014)
- Koutroumanidis, T. and Andreopoulou, Z.S. (2009). E-learning in the Internet Supporting Quality of Life and Environment within Sustainability in the EU. Journal of Environmental Protection and Ecology, Vol. 10, No 4, pp. 1227–1242



Βιβλιογραφία 2/2

- 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/> (20/3/2014)
- Υπηρεσίες Προώθησης Ευρυζωνικότητας, 2008. Ευρυζωνικότητα. Πηγή στο Διαδίκτυο: <http://broadband.cti.gr> (13/2/2014).





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Χριστιάνα Κολιούσκα

Θεσσαλονίκη, 22/10/2013



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

