



# Εισαγωγή στη Δασική Πληροφορική

Ενότητα 10: Δασική Πληροφορική για την Προστασία του  
Περιβάλλοντος και την Βιώσιμη Ανάπτυξη

Ζαχαρούλα Ανδρεοπούλου

Τμήμα Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

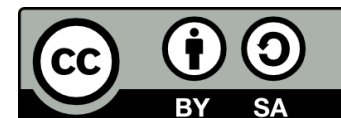


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

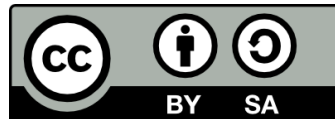


ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# 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



# Δασική Πληροφορική για την Προστασία του Περιβάλλοντος και την Βιώσιμη Ανάπτυξη

# Περιεχόμενα ενότητας 1/2

1. Ορισμός
2. Γενικά
3. Περιβαλλοντικά πληροφοριακά συστήματα
4. Βήματα αξιοποίησης περιβαλλοντικών συστημάτων
5. Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
6. Διαδικτυακές υπηρεσίες
7. Τομείς αξιοποίησης των ΤΠΕ
8. Μείωση κατανάλωσης ενέργειας
9. Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης



# Περιεχόμενα ενότητας 2/2

10. Περιβαλλοντική παρακολούθηση
11. Αποτελεσματική επικοινωνία περιβαλλοντικών δικτύων
12. Αειφορία και αειφορική ανάπτυξη
13. Ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών
14. ΕΕ, ΤΠΕ & αειφορική ανάπτυξη



# Ορισμός

**Η Δασική Πληροφορική**  
συμβάλλει σε διάφορους τομείς της δασοπονίας, της  
προστασίας του περιβάλλοντος  
και της περιβαλλοντικής αειφορίας  
αξιοποιώντας κατάλληλα τις τεχνολογίες και τα εργαλεία της  
πληροφορικής



# Γενικά 1/2

- Η σύγχρονη τεχνολογική ανάπτυξη και πρόοδος μετέβαλαν ριζικά το φυσικό περιβάλλον και οδήγησαν στην εξάντληση φυσικών πόρων, σε ρύπανση κ.ά.
- Δημιουργήθηκε έτσι η αναγκαιότητα καταγραφής των περιβαλλοντικών δεδομένων με ένα ευρύ φάσμα συστημάτων επεξεργασίας περιβαλλοντικών πληροφοριών που διαφοροποιούνται ανάλογα με τη φύση των επεξεργαζόμενων πληροφοριών.
- Τα περιβαλλοντικά πληροφοριακά συστήματα αξιοποιούνται στη λήψη περιβαλλοντικών αποφάσεων





# Γενικά 2/2

Μεγάλα προβλήματα έχουν δημιουργηθεί στους φυσικούς πόρους από αλλαγές:

- Δημογραφικές
- Θεσμικές
- Οικονομικές
- Πολιτιστικές
- Τεχνολογικές
  - Που συνολικά οδήγησαν στην έντονη και πολλαπλή χρήση των φυσικών πόρων



# Περιβαλλοντικά Πληροφοριακά Συστήματα 1/4

- Τα συστήματα καταγραφής των περιβαλλοντικών πληροφοριών (Περιβαλλοντικά Πληροφοριακά Συστήματα) αποθηκεύουν, διαχειρίζονται, διασφαλίζουν και επεξεργάζονται τις πληροφορίες αυτές.



# Περιβαλλοντικά Πληροφοριακά Συστήματα 2/4

- Συσσώρευση των περιβαλλοντικών δεδομένων → προβλήματα οργάνωσης και διαχείρισης → αναγκαιότητα εύχρηστων και λειτουργικών εργαλείων οργάνωσης, διαχείρισης των περιβαλλοντικών πληροφοριών → καθορισμός της περιβαλλοντικής πολιτικής.
- Ο παραδοσιακός τρόπος της έντυπης καταγραφής των περιβαλλοντικών πληροφοριών (χρονοβόρος, δύσχρηστος και εξαντλητικός για το χρήστη) αντικαταστάθηκε από συστήματα που βασίζονται σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές
- Οι διαθέσιμες εφαρμογές περιλαμβάνουν έλεγχο και παρακολούθηση, διαχείριση πληροφοριών, ανάλυση δεδομένων, σχεδιασμό και υποστήριξη λήψης αποφάσεων.



# Περιβαλλοντικά Πληροφοριακά Συστήματα 3/4

- Η οργάνωση των δεδομένων μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω διάφορων στατιστικών πακέτων, ανάλογα με τους στόχους του φορέα, του ερευνητικού κέντρου, του Πανεπιστημίου που τα διαχειρίζεται.
- Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ μίας μεγάλης ποικιλίας γραφημάτων, θεμάτων στατιστικής μοντελοποίησης → οργάνωση και διαχείριση περιβαλλοντικών δεδομένων.



# Περιβαλλοντικά Πληροφοριακά Συστήματα 4/4

Στα περιβαλλοντικά Πληροφοριακά συστήματα περιλαμβάνονται:

- συστήματα παρακολούθησης και ελέγχου
- συμβατικά συστήματα πληροφοριών
- συστήματα υπολογισμού και ανάλυσης
- συστήματα υποστήριξης απόφασης και προγραμματισμού
- ολοκληρωμένα συστήματα περιβαλλοντικών πληροφοριών.



# Βήματα αξιοποίησης περιβαλλοντικών συστημάτων

- Αρχεία καταγραφής δεδομένων/database
- Distributed database/web database
- Διαχείριση δεδομένων (δασικών/περιβαλλοντικών)
- Ανάλυση των δεδομένων
- Δημιουργία Μοντέλων /simulation
- Πρόβλεψη περιβαλλοντικών σεναρίων
- Εναλλακτικά σενάρια-αξιολόγηση
- Λήψη αποφάσεων
- Ορθολογική διαχείριση
  - Περιβάλλοντος & δασών



# Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο:

- Στην **προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος** με τις πράσινες τεχνολογίες (Πράσινη πληροφορική- Green informatics).
- Στην **αιιφορική περιβαλλοντική διαχείριση** (Sustainable environmental governance).
- Στην **αιιφορία και την ολοκληρωμένη βιώσιμη ανάπτυξη** (Sustainable development).



# Διαδικτυακές υπηρεσίες 1/2

- 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.
- Οι υπηρεσίες αυτές παρέχονται με την αξιοποίηση των **ευρυζωνικών συνδέσεων (Broadband internet)** που εξασφαλίζουν υψηλό και σταθερό ρυθμό μετάδοσης, αλλά και ποιοτική σύνδεση.





# Διαδικτυακές υπηρεσίες 2/2

Κάτω από την σύγχρονη διεθνή τάση για μείωση της περιβαλλοντικής ρύπανσης και αύξηση των προστατευτικών δράσεων και στο πλαίσιο της αξιοποίησης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών:

- Σε πολλές περιπτώσεις, οι διαδικτυακά παρεχόμενες υπηρεσίες έχουν γίνει «**πράσινες υπηρεσίες**» (**green services**) με στόχο το λιγότερο δυνατό περιβαλλοντικό κόστος και γενικότερα, την αξιοποίησή τους προς όφελος του περιβάλλοντος.



# Τομείς αξιοποίησης των ΤΠΕ

Το Διαδίκτυο και οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών αξιοποιούνται κατά τους παρακάτω άξονες:

- **Μείωση κατανάλωσης ενέργειας.**
- **Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης με τη διάχυση των πληροφοριών για περιβαλλοντικά θέματα.**
- **Περιβαλλοντική παρακολούθηση και εκτίμηση περιβαλλοντικών σεναρίων.**
- **Αποτελεσματική επικοινωνία των περιβαλλοντικών δικτύων.**



# Μείωση κατανάλωσης ενέργειας 1/3

Η πράσινη πληροφορική (οι πράσινες Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών) συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος:

- Με την **κατασκευή ενεργειακά οικονομικών συστημάτων.**
- Με την **υλοποίηση εφαρμογών στο πλαίσιο μια πολιτικής εξοικονόμησης ενέργειας και χρήσης όλων των διαθέσιμων πόρων.**
- Με την **ορθή ανακύκλωση** των πεπαλαιωμένων συστημάτων και προσπάθεια ανακύκλωσης των παλιών υπολογιστών.

**3R policy:** Re-duce, Re-use, Re-cycle.



# Μείωση κατανάλωσης ενέργειας 2/3

Σε μια γραφειοκρατική χώρα με μεγάλη γεωγραφική ανισότητα όπως η Ελλάδα, η εφαρμογή πρακτικών πράσινης πληροφορικής και η αξιοποίηση των ευρυζωνικών δικτύων (ADSL συνδέσεις) και των εφαρμογών τους παρέχει σημαντικά οφέλη:

- Στη **μείωση του κόστους και των χρόνων ανταπόκρισης της δημόσιας διοίκησης.**
- Στην **εξοικονόμηση ενέργειας** και κατ' επέκταση στη **μείωση της εκπομπής ρύπων** με την τοπική αντιμετώπιση των κρατικών θεμάτων ώστε να καλύπτονται σε τοπικό επίπεδο ανάγκες τόσο κοινωνικές όσο και οικονομικές.



# Μείωση κατανάλωσης ενέργειας 3/3

- Η έξυπνη αξιοποίηση των διαδικτυακά παρεχόμενων υπηρεσιών μπορεί να αποτελέσει ένα αποτελεσματικό εργαλείο για τη μείωση της ενέργειας που απαιτείται σε διάφορες δραστηριότητες:
  - Όπως η ανταλλαγή αρχείων, δεδομένων και μελετών μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπου εξοικονομείται ενέργεια αλλά και μειώνεται η χρήση χαρτιού που προέρχεται από τα δέντρα.
- Μέσω των διαδικτυακών υπηρεσιών ενισχύεται η παραγωγή και διάθεση προϊόντων μέσα από νέες μεθόδους δικτυακών υπηρεσιών με σκοπό την ελαχιστοποίηση της απαιτούμενης ενέργειας.



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 1/11

Με την ενίσχυση της πληροφόρησης μέσω των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας, **το κοινό ενημερώνεται και κατανοεί** τα περιβαλλοντικά θέματα και τις αντίστοιχες περιβαλλοντικές πολιτικές που εφαρμόζονται σε τοπικό, εθνικό ή διεθνές επίπεδο.



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 2/11

Οι περιβαλλοντικές πληροφορίες ξεπερνούν το στενό τοπικό επίπεδο και γίνεται πολύ εύκολο να **ενημερώνονται οι πολίτες σε παγκόσμιο επίπεδο** για κάθε μικρό ή μεγαλύτερο περιβαλλοντικό ζήτημα σε όποιο σημείο του πλανήτη και εάν βρίσκονται.



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 3/11

Το Διαδίκτυο και οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών **διευκολύνουν τη βελτίωση της γνώσης αλλά και εμπειρίας** αποκλεισμένων και απομονωμένων ομάδων πληθυσμού, που είναι πρακτικά δύσκολο να ενημερωθούν από τα παραδοσιακά κανάλια ενημέρωσης.





# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 4/11

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καθορίζονται οι **Λιγότερο Ευνοημένες Περιοχές – ΛΕΠ (Less favored areas – LFA)**, ορεινές, νησιωτικές, απομονωμένες χωροταξικά περιοχές, περιοχές χαμηλών δεικτών ανάπτυξης, όπου οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών αποτελούν κάποιες φορές τη μοναδική ευκαιρία των κατοίκων για ενημέρωση.



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 5/11

Έγκυρη περιβαλλοντική πληροφόρηση παρέχεται από:

- Τους **Διεθνείς Περιβαλλοντικούς Οργανισμούς** – Μη Κυβερνητικούς Οργανισμούς (ΜΚΟ).
- Τα **εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα**.
- Τις **ψηφιακές Βιβλιοθήκες**.
- Τις **ηλεκτρονικές εγκυκλοπαίδειες**.



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 6/11

- Τις περιβαλλοντικές Βάσεις Δεδομένων.
- Τα επιστημονικά περιοδικά.
- Τα αρχεία εφημερίδων / περιοδικών.
- Το φωτογραφικό / πολυμεσικό υλικό.
- Τις μηχανές αναζήτησης και τη θεματική αναζήτηση.



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 7/11

Στο Διαδίκτυο υπάρχουν χιλιάδες ιστοχώροι που φιλοξενούν:

- **Εξειδικευμένες συζητήσεις (forum).**
- **Ιστολόγια (blogs).**
- **Ομάδες κοινωνικής δικτύωσης (social network groups).**
- **Διαδικτυακές ψηφοφορίες για περιβαλλοντικά ζητήματα (internet polls).**
- **Εικονικές περιβαλλοντικές δράσεις (virtual actions).**



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 8/11

Οι ιστοχώροι αναφέρονται σε διάφορα **περιβαλλοντικά θέματα με τοπικό, εθνικό ή παγκόσμιο ενδιαφέρον** παρέχοντας έτσι ένα ανοιχτό βήμα για όλους. Στις συζητήσεις αυτές μπορεί να συμμετέχει ενεργά κάθε χρήστης του Διαδικτύου.



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 9/11

- Τα ιστολόγια – blogs είναι ιστοχώροι ή ιστοσελίδες που ανανεώνονται συνήθως καθημερινά, με στοχευμένη θεματική που δίνει βήμα έκφρασης με τη μορφή καθημερινού ημερολογίου/ανακοινώσεων από τους δημιουργούς τους (blogger).
- Τα ιστολόγια αξιοποιούνται για τη δημόσια έκφραση απόψεων για το περιβάλλον και απηχούν τις απόψεις ιδιωτών, συλλόγων, περιβαλλοντικών ομάδων και ΜΚΟ.



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 10/11

Το Διαδίκτυο και οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών αξιοποιούνται για τη συνεχιζόμενη μάθηση (web-based learning και e-learning αντίστοιχα) και την ενίσχυση των γνώσεων και δεξιοτήτων νέων και ατόμων κάθε ηλικίας (life-long learning).



# Αφύπνιση περιβαλλοντικής συνείδησης

## 11/11

Τα σύγχρονα διαδικτυακά εκπαιδευτικά πακέτα που διευκολύνουν την εκπαιδευτική διαδικασία με σύγχρονα ψηφιακά εργαλεία και υπηρεσίες είναι:

- Μοντέλα μαθημάτων(e-class).
- Παρουσιάσεις.
- Πολυμεσικές εφαρμογές.
- Εκπαιδευτικά παιχνίδια.





# Περιβαλλοντική παρακολούθηση 1/2

Κατά την **ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση (environmental monitoring)** αξιοποιούνται τα ασύρματα δίκτυα αισθητήρων:

- Για τη **συλλογή και επεξεργασία δεδομένων** στη μελέτη περιβαλλοντικών παραμέτρων από απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές.
- Για την **ανάλυση ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων, ανάπτυξη μοντέλων προσομοίωσης** .
- Για τη **δημιουργία μοντέλων πρόβλεψης, μελέτη μελλοντικών εναλλακτικών σεναρίων, λήψη αποφάσεων και τελικά αντιμετώπιση των προβλημάτων**.

(Σε επόμενη διάλεξη)



# Περιβαλλοντική παρακολούθηση 2/2

Καταγράφονται:

- Ατμοσφαιρικές παράμετροι, όπως ρύποι.
- Μετεωρολογικές παράμετροι, όπως θερμοκρασία, ατμοσφαιρική πίεση, βροχόπτωση, ταχύτητα και κατεύθυνση ανέμου.
- Υγρασία και υδατική στάθμη.
- Κίνηση οχημάτων.
- Επίπεδα θορύβου.
- Είδη ακτινοβολίας.
- Εδαφικά στοιχεία.



# Αποτελεσματική επικοινωνία περιβαλλοντικών δικτύων 1/7

Το Διαδίκτυο και οι υπηρεσίες του υποστηρίζουν απόλυτα τα **περιβαλλοντικά δίκτυα** που δημιουργούνται μεταξύ:

- Περιβαλλοντικών ομάδων, συλλόγων, οργανώσεων.
- Επιστημονικών και ερευνητικών φορέων, Ινστιτούτων.
- Κρατικών, εθνικών και περιφερειακών περιβαλλοντικών διευθύνσεων, φορέων, οργανισμών.
- Μη Κυβερνητικών Οργανισμών (ΜΚΟ).
- Τοπικών αυτοδιοικήσεων.

για τη ροή των πληροφοριών αλλά και την βιωσιμότητα του



# Αποτελεσματική επικοινωνία περιβαλλοντικών δικτύων 2/7

Οι διεθνείς Μη Κυβερνητικοί Οργανισμοί – ΜΚΟ (Non Government Organizations –NGO) και η Ευρωπαϊκή Ένωση δεσμεύτηκαν να προωθήσουν το θέμα που προκύπτει από το  
**«ψηφιακό χάσμα - digital divide»**  
ώστε όλες οι χώρες και όλοι οι πολίτες να έχουν  
**ίση και ισοδύναμη πρόσβαση** στις διαδικτυακά παρεχόμενες υπηρεσίες και πληροφορίες.



# Αποτελεσματική επικοινωνία περιβαλλοντικών δικτύων 3/7

Η Ευρωπαϊκή Ένωση με τη **Συνθήκη του Άμστερνταμ (1997/99)** ενίσχυσε τον τομέα προστασίας του περιβάλλοντος τονίζοντας:

- Το υψηλό επίπεδο προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος (άρθρο 2 § 2 Συνθ.Α).
- Τη συνετή και ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων και την προώθηση σε διεθνές επίπεδο, μέτρων για την αντιμετώπιση περιφερειακών ή παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων (άρθρο 2 § 4 Συνθ.Α).



# Αποτελεσματική επικοινωνία περιβαλλοντικών δικτύων 4/7

- Η ψηφιακή καινοτομία αποτελεί βασικό πυλώνα στις στρατηγικές και δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον παράλληλα με τη χρηματοδότηση και πιστοποίηση τους.
- Οι νέες ψηφιακές πρακτικές προβάλλονται μέσα από μια πληθώρα οδηγιών (directives) και μέτρων (measures), όπως το **“Buy Green”**, μία win-win στρατηγική:
  - Για την προστασία του περιβάλλοντος.
  - Για τη βελτίωση της οικονομίας.
  - Για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.



# Αποτελεσματική επικοινωνία περιβαλλοντικών δικτύων 5/7

Η Συνθήκη του Κυότο το 1997 συνέβαλε στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής:

- Για καθαρότερες πηγές ενέργειας και βιοκαύσιμα με γενναίες επιδοτήσεις σε νέες αντιρρυπαντικές και βιοκλιματικές τεχνολογίες.
- Δίνοντας έμφαση σε πράσινες αντιρρυπαντικές τεχνολογίες και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ).



# Αποτελεσματική επικοινωνία περιβαλλοντικών δικτύων 6/7

Κάποιες από τις στρατηγικές για τη βιοποικιλότητα είναι:

- Η Habitats Directive (οδηγία για τα οικοσυστήματα).
- Το Δίκτυο Natura 2000 (δίκτυο για τις προστατευόμενες περιοχές).
- Η Wild Birds Directive (οδηγία για τα άγρια πτηνά).
- Η Med Wet initiative (διαχείριση που διατηρεί τη βιοποικιλότητα και επιφέρει οικονομικά και κοινωνικά οφέλη μέσω αειφορικού τουρισμού).





# Αποτελεσματική επικοινωνία περιβαλλοντικών δικτύων 7/7

Με σκοπό τη μείωση των απειλών της υγείας των κατοίκων της Ευρωπαϊκής Ένωσης από την ρύπανση του περιβάλλοντος, υποστηρίζεται:

- **Οργανωμένη καταγραφή περιβαλλοντικών πληροφοριών και δεικτών και συνολική παρακολούθηση μακροπρόθεσμα (Long-term monitoring ).**
- **Έρευνα σχετικά με επιπτώσεις της ρύπανσης του περιβάλλοντος στην υγεία των πολιτών (Focus research).**



# Αειφορία και αειφορική ανάπτυξη 1/3

Αειφορία (Sustainability) ή αειφορική ανάπτυξη (Sustainable development):

- Ορίζεται ως η ταυτόχρονη **οικονομική** ανάπτυξη, **κοινωνική** ανάπτυξη και **περιβαλλοντική** ανάπτυξη.
- Επιτρέπει στις **μελλοντικές γενεές** να απολαύσουν **καλύτερη ποιότητα ζωής** σε όλον τον πλανήτη.



# Αειφορία και αειφορική ανάπτυξη 2/3

Ο όρος αειφορία ή αειφορική ανάπτυξη περιλαμβάνει με ισορροπημένο τρόπο την **οικονομική ανάπτυξη** με την **περιβαλλοντική προστασία** και **βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος** με την **κοινωνική ανάπτυξη** και τη **βελτίωση ποιότητας της ζωής**.



# Αειφορία και αειφορική ανάπτυξη 3/3

Η Ευρωπαϊκή Ένωση με τη νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφορική ανάπτυξη:

- Αντικατοπτρίζει τις απόψεις των πολιτών της σχετικά με την ταυτόχρονη ανάπτυξη σε 3 τομείς που δεν επηρεάζει τους άλλους 2:
  - Οικονομική ανάπτυξη.
  - Κοινωνική ανάπτυξη.
  - Περιβαλλοντική ανάπτυξη (προστασία και βελτίωση).



# Ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών 1/2

- Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας **συμβάλλουν σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη** με την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών.
- Στη συνέχεια τα καινοτόμα προϊόντα και οι καινοτόμες υπηρεσίες **συμβάλλουν στην αύξηση της παραγωγικότητας** σε όλους τους τομείς οικονομικής δραστηριότητας.



# Ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών 2/2

**Παράδειγμα:** Οι παρεχόμενες υπηρεσίες σταθερής και κινητής τηλεφωνίας, όπως οι ευρυζωνικές υπηρεσίες υψηλής ταχύτητας και ποιότητας, επιτρέπουν στους χρήστες των υπηρεσιών αυτών να τις αξιοποιήσουν άμεσα ή έμμεσα, για τη βελτίωση της λειτουργίας τους και των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων.



# ΕΕ, ΤΠΕ & αειφορική ανάπτυξη 1/4

Ως μέσο για την αντιμετώπιση της τρέχουσας οικονομικής κρίσης στην περιφέρεια, νέα αγαθά και υπηρεσίες **στοχεύουν** την **πρόκληση της αειφορικής ανάπτυξης** και αφορούν σε επιχειρηματικές ευκαιρίες με την αξιοποίηση της ψηφιακής καινοτομίας.



# ΕΕ, ΤΠΕ & αειφορική ανάπτυξη 2/4

Το 4<sup>ο</sup> Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης περιλαμβάνει πολλά προγράμματα που χρηματοδοτούν την **ψηφιακή καινοτομία** και **επιχειρηματικότητα**. Τα προγράμματα αυτά:

- Αφορούν στην ανταγωνιστικότητα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στην περιφέρεια στο πλαίσιο της αειφορικής αξιοποίησης των φυσικών πόρων (γεωργία, δασοπονία, αλιεία, τουρισμός, αγροδιατροφική αλυσίδα).
- Ενθαρρύνουν την εισαγωγή και εξάπλωση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.





# ΕΕ, ΤΠΕ & αειφορική ανάπτυξη 3/4

- Υποδομές για ευρυζωνική κάλυψη των περιοχών στην περιφέρεια που υστερούν σε ανάπτυξη (Rural broadband)
- Υλικοτεχνικός εξοπλισμός για δράσεις ηλεκτρονικού εμπορίου και ηλεκτρονικού μάρκετινγκ προϊόντων και υπηρεσιών (logistics, ιχνηλασιμότητα, κ.λπ.)
- Ορθολογική αξιοποίηση υδατικού δυναμικού μέσω ΤΠΕ



# ΕΕ, ΤΠΕ & αειφορική ανάπτυξη 4/4

- Εκπαιδευτικά προγράμματα “Education and Lifelong Learning” για την ανάπτυξη δεξιοτήτων του πληθυσμού
- Μέτρα για την ενίσχυση των δραστηριοτήτων νέων αγροτών με υλικοτεχνική υποδομή ΤΠΕ
- Εφαρμογές και τεχνολογίες γεωργίας ακριβείας
- Αυτοματοποίηση των μεθόδων παραγωγής



# 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.
- Andreopoulou, Z.S. 2009. Adoption of Information and Communication Technologies (ICTs) in public forest service in Greece. Journal of Environmental Protection and Ecology. Vol. 10, No. 4, pp. 1194-1204.
- Andreopoulou, Z. and Iliadis, L. 2003. Development of A visual decision-support tool for forest service, concerning the classification of forest prefectures according to human resources and forest fire breakouts. Proceedings of the International Conference of IUFRO “Decision support for multiple purpose forestry – A Tran disciplinary conference on the development and application of decision support tools for forest management”. BOKU University of Natural Resources and Applied Life Sciences. 23-25 April 2003, Vienna, Austria. (Abstract & full paper Cd-Rom).



# Βιβλιογραφία 2/5

- Andreopoulou, Z.S. and Kokkinakis, A.K. 2009. Environmental database of the lakes of west Macedonia (Greece) for their sustainable management. *Journal of International Environmental Applications and Sciences*, Vol. 4, No. 3, pp. 325-331.
- Andreopoulou, Z.S., Kokkinakis, A.K. and Arabatzis, G.D. 2009. Supporting fishery co-operatives of coastal wetlands through Internet presentation. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, Vol. 10, No. 2, pp. 572-581.
- Andreopoulou, Z.S., Kokkinakis, A.K. and Pavlidis, T. 2007. Sustainable environmental management of running waters ecosystems with a database application. *Proceedings of the 10th International Conference on Environmental Science and Technology, Global Nest, 5-7 September 2007, Kos, Greece, Ed. T.D. Lekkas. Vol. B, pp. 36-43.*



# Βιβλιογραφία 3/5

- 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.
- 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.
- Arabatzis, G., Andreopoulou, Z., Koutroumanidis, Th. and Manos, B. 2010. E-government for rural development: classifying and ranking content characteristics of development agencies websites. Journal of environmental protection and ecology. Vol. 11, No.3, pp.1138-1149 Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων, 2014. Πηγή στο Διαδίκτυο: <http://www.gsis.gr> (20/3/2014).



# Βιβλιογραφία 4/5

- Kokkinakis, A.K. and Andreopoulou, Z.S. 2009. Teaching and learning sustainability in fisheries in lake ecosystems using ICT – based systems. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, Vol. 10, No. 2, pp. 500-509.
- Kokkinakis, A.K. and Andreopoulou, Z.S. 2009. Evaluation of fishery viability of river Nestos Estuarine wetlands. *Journal Of Environmental Protection And Ecology*. Vol. 10, No. 4, pp. 1218-1226.
- Kokkinakis, A.K., Andreopoulou, Z.S. and Kyrkenidis, I.V. 2007. Sustainable aquaculture management of Mediterranean coastal lakes with a multimedia learning system. *Journal of Environmental Protection and Ecology*. Vol. 8, No. 2, pp. 467-477.



# Βιβλιογραφία 5/5

- Kokkinakis, A.K., Andreopoulou, Z.S. and Pavlidis, T. 2005. Development of a pilot database for the organization and exploitation of Environmental data on 'Natura 2000' lake ecosystems. In the Proceedings of the 9th International Conference on Environmental Science and Technology - 9th CEST, of Global Network for environmental Science and Technology, Global NEST, 1-3 September 2005, Rhodes, Greece, Vol. B. pp. 400-405.
- Norton, P. 2012. Εισαγωγή στους Υπολογιστές. Επιμέλεια μετάφρασης: Μ.Γ. Δημόπουλος. 6η έκδοση. Εκδόσεις Τζιόλα. Θεσσαλονίκη 2012
- Παπασταύρου, Α. 2001. Εισαγωγή στη Δασική Πληροφορική. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2001.
- Παπασταύρου, Α.Κ., Λεφάκης, Π.Δ., Ανδρεοπούλου, Ζ.Σ. και Ηλιάδης, Λ.Σ. 2008. Δασική Πληροφορική II. Πανεπιστημιακές παραδόσεις. Εκδόσεις Αϊβάζη, Θεσσαλονίκη 2008.





# Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Χριστιάνα Κολιούσκα

Θεσσαλονίκη, 6/9/2014



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

