



ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΡΟΜΟ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Δείκτες αποτίμησης της Β.Α.

Ελπίδα Κολοκυθά- Αναπλ. καθηγήτρια
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Α.Π.Θ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

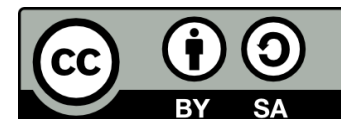


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

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.



Περιεχόμενα ενότητας

1. Δείκτες Β. Α. (γενική περιγραφή)
2. Δείκτες Β.Α. για την διαχείριση των υδατικών πόρων
3. Εφαρμογή δεικτών
 - i. Η περίπτωση του Νέστου



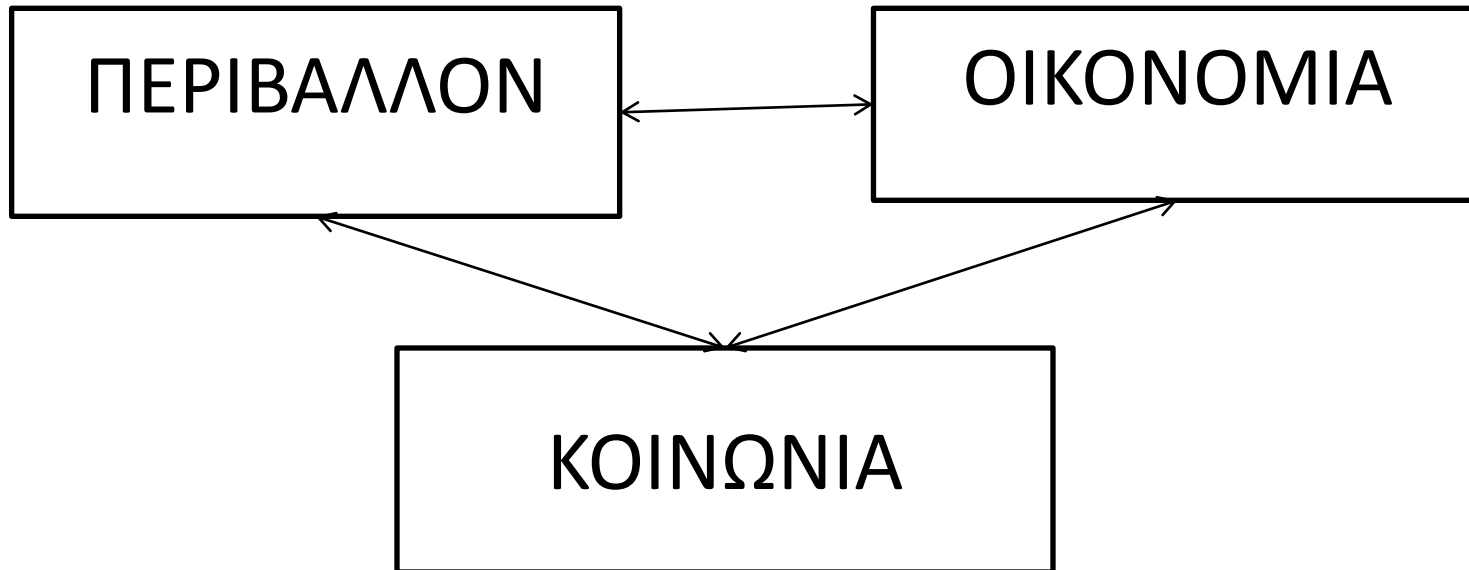
Ανάγκες των τωρινών και επόμενων γενεών...

- Πώς ορίζονται?
- Είναι παντού ίδιες?
- Από τι εξαρτώνται?
- Συγκρίνονται?

Προστασία και η προσέγγιση των ΙΣΩΝ ΕΥΚΑΙΡΙΩΝ για όλους τους ανθρώπους



Βιώσιμη ανάπτυξη



ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

- Η εισαγωγή των δεικτών προήλθε από την ανάγκη αποτίμησης της προόδου προς την κατεύθυνση της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Χρειάζεται αξιόπιστη πληροφόρηση όσον αφορά στην κατάσταση του περιβάλλοντος και τους παράγοντες που την επηρεάζουν.
- Αποτελούν από μόνοι τους απλοποιήσεις των πολύπλοκων καταστάσεων που υπάρχουν και γι' αυτό δεν είναι σωστό τα αποτελέσματα της μελέτης τους να χρησιμοποιούνται αυτούσια για την χάραξη της στρατηγικής πολιτικής που πρόκειται να ακολουθήσει μια χώρα.



ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

- Οι δείκτες αυτοί είναι πολυπαραμετρικοί και φανερώνουν τη συσχέτιση οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων. Η δημιουργία και η χρησιμοποίηση δεικτών αποτελούν έναν αξιόπιστο τρόπο ποσοτικοποίησης, αποτύπωσης μιας κατάστασης που μπορεί στη συνέχεια να συγκριθεί και να συσχετιστεί με παρόμοιους σε περιφερειακό, διεθνές και παγκόσμιο επίπεδο.



ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΔΕΙΚΤΩΝ

- Πληροφορούν τον κόσμο για την κατάσταση του περιβάλλοντος και την πορεία προς την Βιώσιμη Ανάπτυξη.
- Παρέχουν ένα τρόπο σύνδεσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων με την κοινωνικο-οικονομική δραστηριότητα και πολλές φορές προλαβαίνουν επικίνδυνες περιβαλλοντικές καταστάσεις που μπορεί να προκύψουν από εντατική ανθρώπινη δραστηριότητα.
- Βοηθούν στην μέτρηση του βαθμού που πολιτικές κρατών στοχεύουν προς την Βιώσιμη Ανάπτυξη.
- Συστηματοποιούν και κατατάσσουν κατά κάποιο τρόπο την περιβαλλοντική και οικονομική πληροφορηση που υπάρχει μη ταξινομημένη.



ΕΙΔΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- **Ατομικοί δείκτες:** Μικρότερη, δυνατή αθροιστική πληροφόρηση μέσα σε μια χώρα
- **Θεματικοί δείκτες :** Ανάπτυξη ομάδων δεικτών που αφορούν ένα μεγαλύτερο περιβαλλοντικό πρόβλημα προσδιορίζοντας επιμέρους στοιχεία
π.χ. η ανθρώπινη υγεία με δείκτες την ποιότητα του αέρα, το νερό της Ύδρευσης κ.α.
- **Συστηματικοί δείκτες :** Αποτιμούν ένα πρόβλημα σε πιο πολύπλοκο σύστημα
π.χ. δείκτης συνολικής ευημερίας/άτομο. Η πτώση ή η άνοδος αυτού του δείκτη ελέγχει αν η ανάπτυξη σε επίπεδο χώρας είναι ή όχι βιώσιμη.



ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

- **Περιγραφικοί δείκτες:** Περιγράφουν την κατάσταση που πρόκειται να αποτιμηθεί. Π.χ. Δείκτης διαθεσιμότητα υδατικών πόρων, δείκτης ζήτησης νερού, δείκτης προσφοράς νερού.
- **Δείκτες που αναδεικνύουν τάσεις:** Η συστηματική μέτρηση τέτοιων δεικτών παρέχει χρονοσειρές οι οποίες καταδεικνύουν την τάση που παρατηρείται στο σύστημα ή την ανταποκριση του στη διαχείριση αποφάσεων. Π.χ. Δείκτης κατανάλωσης ψαριών ως ποσοστό της ελάχιστης βιομάζας που απαιτείται για την βιώσιμη ανανέωση των ψαριών. Ο δείκτης δίνει πληροφόρηση τόσο για τη βιωσιμότητα του οικοσυστήματος μιας περιοχής όσο και για την τάση που υπάρχει στην περιοχή σε σχέση με τον τομέα αλιείας.
- **Συγκριτικοί δείκτες:** Ένας τέτοιος δείκτης μπορεί αν συγκριθεί με ένα σύστημα αναφοράς που περιγράφει μια επιθυμητή κατάσταση να αποτιμήσει την απόκλιση ή την σύγκλιση προς το συγκεκριμένο σύστημα αναφοράς. Ο καθορισμός του συστήματος αναφοράς εξαρτάται τόσο από τον σκοπό του δείκτη, όσο και από τους χρήστες. Π.χ. Η ύπαρξη ενός ζώου (θηλαστικού, πουλιού ή ψαριού) μιας συγκεκριμένης εποχής που θα χρησιμοποιηθεί ως αναφορά αποτιμά την ποιότητα του οικοσυστήματος.



ΓΕΝΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗ

Simple



Απλός

Measurable



Μετρήσιμος

Agreed



Αποδεκτός

Realistic



Εφαρμόσιμος

Time bound



Χρονικά ορισμένος



ΕΙΔΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΣ ΔΕΙΚΤΗ

- Αποτιμά σημαντικές αλλαγές (ποιότητα νερού, αέρα, υποδομές)
- Αντανακλά ένα θέμα με σημαντικό κόστος σε επόμενες γενεές (πολιτική σταθερότητα, τεχνολογικές εξελίξεις)
- Αποτιμά θέματα με μεγάλο χρονικό ορίζοντα (κλιματική αλλαγή)
- Αποτιμά ζητήματα που η μεταβολή ή η αλλαγή τους προκαλούν ανεπανόρθωτες επιπτώσεις στην ζωή (απειλούμενα οικοσυστήματα)



Είδη δεικτών και συσχέτιση χωρικής τους κλίμακας

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ	ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΧΩΡΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ
ΑΕΠ	Οικονομική δραστηριότητα ανά χώρα	Σύγκριση οικονομικής δραστηριότητας	Παγκόσμια
ΥΔΑΤΙΚΗ ΣΠΑΝΙΟΤΗΤΑ	% ζήτησης νερού που δεν μπορεί να καλυφθεί χωρίς τη λήψη κατάλληλων μέτρων	Προσδιορισμός περιοχών με σοβαρά υδατικά προβλήματα	Χαμηλότερο επίπεδο: Λεκάνη απορροής
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΦΤΩΧΕΙΑΣ	Βασισμένος σε 5 άλλους δείκτες: διαθεσιμότητα πόρων, πρόσβαση σε νερό, χρήση νερού, ανεργία, περιβάλλον	Θέματα φτώχειας συνδυασμένα με το ζήτημα του νερού	Κοινότητες και περιοχές για σύγκριση εντός χώρας, μεταξύ χωρών σε παγκόσμια κλίμακα
ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΙΔΩΝ	Εμφάνιση ή αφθονία ειδών	Ένδειξη ποιότητας οικοσυστήματος	Εθνικό, Διεθνές



ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ



Γενικές κατηγορίες δεικτών

- **Οικονομία:** ΑΕΠ, εισόδημα/τομέα, μερίδιο επενδύσεων της περιοχής / χρήση, Τουρισμός, Υποδομές
- **Περιβάλλον:** % ειδών χλωρίδας & πανίδας, προστατευόμενες περιοχές, Περιεκτικότητα φυτοφαρμάκων, N, PH, % δασικών εκτάσεων
- **Κοινωνία:** Ανεργία, Απασχόληση / τομέα, Ποσοστό φύλου / κατηγορία εργασίας, Δείκτης φτώχειας



ΑΡΧΕΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

- Ενιαία και ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων
- Η οικονομική θεώρηση του νερού
- Η αντικατάσταση της διαχείρισης της προσφοράς με την διαχείριση της ζήτησης
- Αποκεντρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων



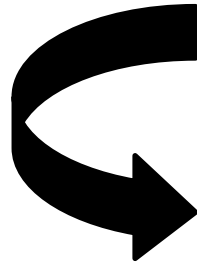
ΔΕΙΚΤΕΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

- Αποδοτικότητα (pricing)
- Αποτελεσματικότητα (planning)
- Ισότητα (participation)

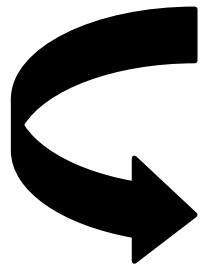


Αποτελεσματικότητα

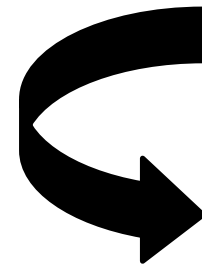
Ολοκληρωμένη διαχείριση του νερού



Ενιαία αντιμετώπιση ποσοτικών
και ποιοτικών παραμέτρων του νερού



Ενιαία αντιμετώπιση επιφανειακών
και υπόγειων υδατικών πόρων
εντός του πλαισίου της λεκάνης
απορροής

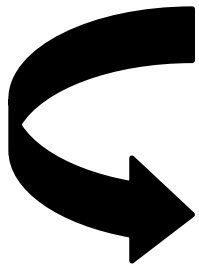


Σχέδια ανάπτυξης
Υδατικού δυναμικού με
ενιαίο σχεδιασμό έργων
διαχείρισης και υδραυλικών έργων

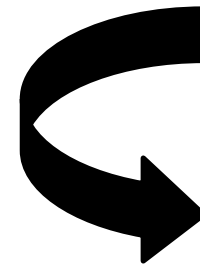


Αποδοτικότητα Διαχείριση της ζήτησης

Εφαρμογή οικονομικών εργαλείων και μεθόδων για:



Ισότιμη κατανομή κόστους διατήρησης προστασίας & αποκατάστασης υδατικών αποθεμάτων

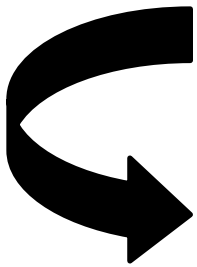


την χρηματοδότηση των υδραυλικών έργων

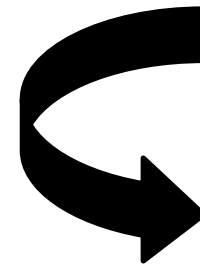


Ισότητα, Ισοδυναμία

Συμμετοχή & συνέργεια. Εύρεση κανόνων για την ισότιμη κατανομή των υδατικών αποθεμάτων



Και των ωφελειών που προκύπτουν από την αξιοποίηση & διαχείριση τους



Συνεργασία με τη μορφή εφαρμογής συμφωνιών



ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

- Προσέγγιση από μηδενική βάση (Bottom-up approach)
- Προσέγγιση από την κορυφή προς τη βάση (Top-down approach)
- Προσέγγιση συστημική (Systems approach)
- Προσέγγιση αίτιου- αιτιατού (Cause-effect approach DPSIR)



Προσέγγιση από μηδενική βάση

- Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί την «πυραμίδα πληροφοριών». Η διαδικασία ξεκινάει με τη συλλογή πρωτογενών δεδομένων για τη δημιουργία δεικτών που συγκεντρώνονται σε ιεραρχικά επίπεδα πληροφόρησης τα οποία σχηματίζουν πυραμίδα χρησιμοποιώντας εμπειρικές ή μαθηματικές προσεγγίσεις. Η χρήση αυτής της μεθόδου δεν είναι συχνή γιατί θεωρείται αρκετά αφαιρετική. Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου υπάρχει αφθονία στοιχείων και υπάρχει μια δυσκολία επιλογής εκείνων των στοιχείων που μπορούν να υποστηρίξουν την ύπαρξη και την αποτελεσματικότητα ενός δείκτη από τα στοιχεία που παραθέτουν απλές πληροφορίες που δεν επιδέχονται επεξεργασία. Η χρήση μεμονωμένων στοιχείων χωρίς τη χρήση μοντέλων που να δοκιμάζουν τις υποθέσεις στην πράξη είναι χαμηλής εμπιστοσύνης.



Προσέγγιση από την κορυφή προς τη βάση (Top-down approach)

- Βασίζεται στην Logical Framework Approach (προσέγγιση μέσω λογικής) η οποία είναι εργαλείο διαχείρισης που εξυπηρετεί τόσο τον σχεδιασμό όσο και την παρακολούθηση προγραμμάτων κύκλων διαχείρισης.
- Η δομή του λογικού πλαισίου ξεκινά με την θέσπιση ενός γενικού και μεγάλου στόχου. Η επίτευξη ενός τέτοιου στόχου επιτυγχάνεται με την παρέμβαση εντωμεταξύ άλλων μικρότερων στόχων που χρειάζεται προηγουμένως να επιτευχθούν ακολουθώντας συγκεκριμένες ενέργειες συμπεριλαμβανομένων και ρίσκων και α priori υποθέσεων.



Η προσέγγιση μέσω λογικής (LFA)

Logical Framework Approach

- 1 Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης
- 2 Ανάλυση των φορέων-χρηστών (Stakeholders)
- 3 Ανάλυση προβλημάτων
- 4 Ανάλυση στόχων
- 5 Δράσεις
- 6 Σχεδιασμός πόρων
- 7 Δείκτες αποτίμησης
- 8 Ανάλυση και διαχείριση ρίσκου



Βήμα 1: Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης

- Η ανάλυση της παρούσας κατάστασης είναι μέρος ενός ευρύτερου συνόλου στο οποίο εντάσσεται το έργο
- Αποτύπωση αυτής της κατάστασης
- Ποιοι είναι οι σημαντικοί παράγοντες για την επίτευξη του στόχου?
- Ανάλυση μέσω “SWOT” analysis



ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ

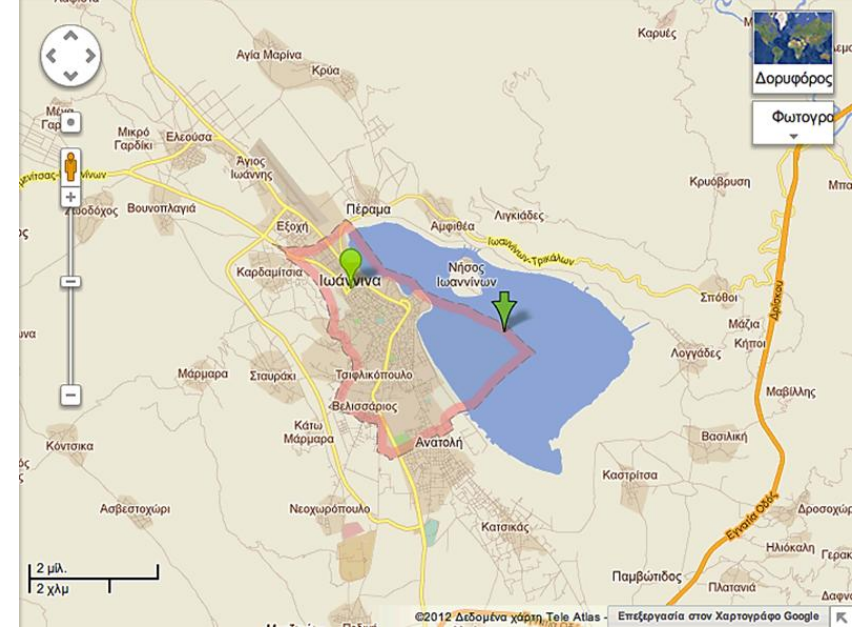
1. Βροχοπτώσεις.
2. Εποχιακούς χειμάρρους.
3. Καρστικές πηγές.

ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

1. Καταβόθρες Κουτσελιού, Μπάφρας και Ροδοτοπίου.
2. Τάφρος Λαψίστας.
3. Τάφρος Κουτσελιού.
4. Τάφρος Λαγκάτσας.
5. Τάφρος Κοσμηράς.
6. Αντλιοστάσιο Κατσικής.



Εικόνα 1



Εικόνα 2

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ

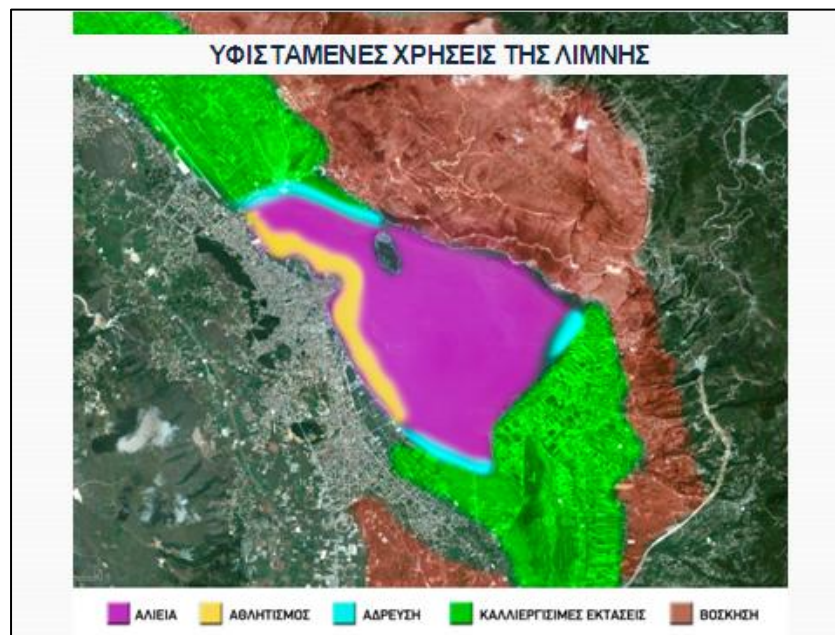


Μέσο υδατικό ισοζύγιο της λίμνης
για την περίοδο 1980 - 2004 σε 10^6 m^3

ΜΕΤΑΒΑΗΤΗ	ΜΕΣΟ
ΕΙΣΡΟΕΣ	
Βροχοπτώση	18.5
Σύνολο εισροών	80.9
ΕΚΡΟΕΣ	
Εξάτμιση	18.5
Υπόγειες διαρροές	11.1
Υπερχείλισεις (Τάφρος Λαψίστας)	34.3
Ποσότητα νερού προς αρδεύσεις	18.4
Σύνολο Εκροών	81.8
ΔΣ (ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ)	-0.9

Υπουργείο Γεωργίας 2004

Εικόνα 3



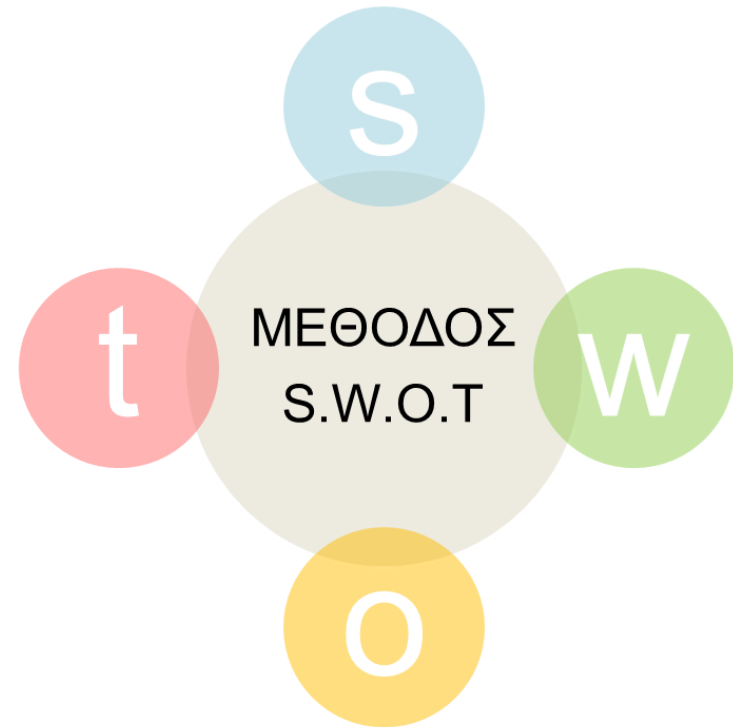
- ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΑΜΒΩΤΙΔΑΣ**
- Οι σημαντικότερες νομοθετικές διατάξεις και μελέτες για την διαχείριση της λίμνης.
- **2000** Αναγνώριση και περιγραφή των τύπων οικοτόπων σε περιοχές ενδιαφέροντος για τη διατήρηση της φύσης, Natura (2003).
 - **2001** Η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (Ε.Π.Μ) «Ανάπλαση – Ανάδειξη – Προστασία της λίμνης Παμβώτιδας Ιωαννίνων και των περιμετρικών αυτής περιοχών».
 - **2003** Σχέδιο διαχείρισης λίμνης Παμβώτιδας Ιωαννίνων. [μετά την ίδρυση του Φορέα Διαχείρισης της λίμνης]
 - **2009** Ρυθμιστικό Σχέδιο Του Λεκανοπεδίου Ιωαννίνων. [η ψήφισή του αναμένεται]
 - **2012** Σχέδιο προεδρικού διατάγματος «Χαρακτηρισμός της υδάτινης, χερσαίας, και ευρύτερης περιοχής της λίμνης Παμβώτιδας (Ιωαννίνων), Ν. Ιωαννίνων, ως Περιφερειακό Πάρκο και καθορισμός χρήσεων γης, ορών και περιορισμών δόμησης». [αναμένεται η ψήφισή του]

Ε. ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗ 2012

Εικόνα 4

SWOT analysis

- **S**trengths- Δυνατά σημεία
- **W**eaknesses- Αδύνατα σημεία
- **O**pportunities- Ευκαιρίες
- **T**hreats- Απειλές



ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣWOT ΣΤΗ ΛΙΜΝΗ

ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ

1. Ευρωπαϊκό πλαίσιο Οδηγία 2000/60/Εκ.
2. Το σχέδιο Π. Δ που ορίζει ζώνες προστασίας και το ρυθμιστικό.
3. Καλλιέργεια βιολογικών προϊόντων.
4. Διαχείριση αποβλήτων και απορριμμάτων.
5. Εγχειρίδια έργα στην άρδευση – ύδρευση.
6. Ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού.
7. Ενίσχυση περιβαλλοντικών πολιτικών.
8. Προγράμματα του ΕΣΠΑ, συντονισμός κρατικών και τοπικών αρχών.



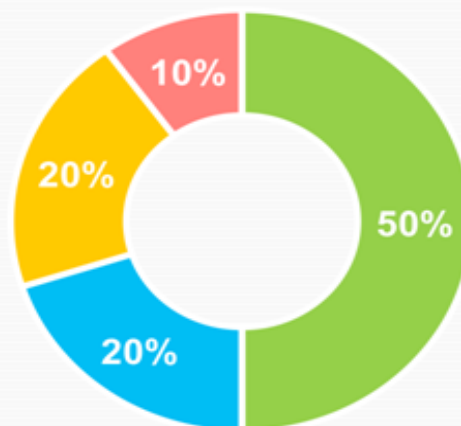
ΑΠΕΙΛΕΣ

1. Αυξανόμενη αστικοποίηση, αστικά απόβλητα.
2. Κτηνοτροφικά & γεωργικά απόβλητα.
3. Μείωση των υγρατόπων.
4. Προβληματική οριοθέτηση της λίμνης.
5. Αύξηση φερτών υλικών στον πυθμένα.
6. Ανορθόδοξη χρήση του εμπλουτισμού ιχθυοπανίδα, έλλειψη διαχείρισης ενδαιτημάτων.
7. Ανεξέλεγκτη τουριστική δραστηριότητα.
8. Κλιματική αλλαγή.
9. Χαμηλό επίπεδο ευαισθητοποίησης τοπικής κοινωνίας.



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΠΕΙΛΩΝ

- 1. Οικιστική επέκταση.
 - 2. Μείωση υγρατοτικών εκτάσεων
 - 3. Αύξηση φερτών υλικών.
 - 4. Δημιουργία αναχωμάτων – αλλαγή στην υδρολογία της λίμνης.
- 1. Ρύπανση της λίμνης.
 - 2. Ευτροφισμός
 - 3. Μείωση ιχθυοπανίδας.
- 1. Αυξημένη χρήση λιπασμάτων.
 - 2. Μεγάλες ποσότητες απόληψης νερού για άρδευση.
- 1. Ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα της λίμνης.



■ ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ■ ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ
■ ΓΕΩΡΓΙΑ ■ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Βήμα 2: Stakeholder Analysis

- Stakeholders – αυτοί που επηρεάζουν και επηρεάζονται από το έργο
- Αποτύπωση και ταξινόμηση των φορέων-χρηστών (stakeholders) και των πόλων τους στο έργο
- Θέσεις τους στο έργο (αρνητική –θετική στάση)
- Ποιοι μπαίνουν στη φάση ανάλυσης και ποιοι στη φάση σχεδιασμού



Βήμα 2 Stakeholder Analysis

- Stakeholders – αυτοί που επηρεάζουν και επηρεάζονται από το έργο
- Αποτύπωση και ταξινόμηση των φορέων-χρηστών (stakeholders) και των πόλων τους στο έργο
- Θέσεις τους στο έργο (αρνητική –θετική στάση)
- Ποιοι μπαίνουν στη φάση ανάλυσης και ποιοι στη φάση σχεδιασμού



Βήμα 2 Stakeholder Analysis

Βασικές κατηγορίες stakeholders:

- Αυτοί που ωφελούνται
- Αυτοί που δρουν
- Αυτοί που χρηματοδοτούν
- Αυτοί που αποφασίζουν



Βήμα 3: Problem Analysis

Βασικές κατηγορίες stakeholders:

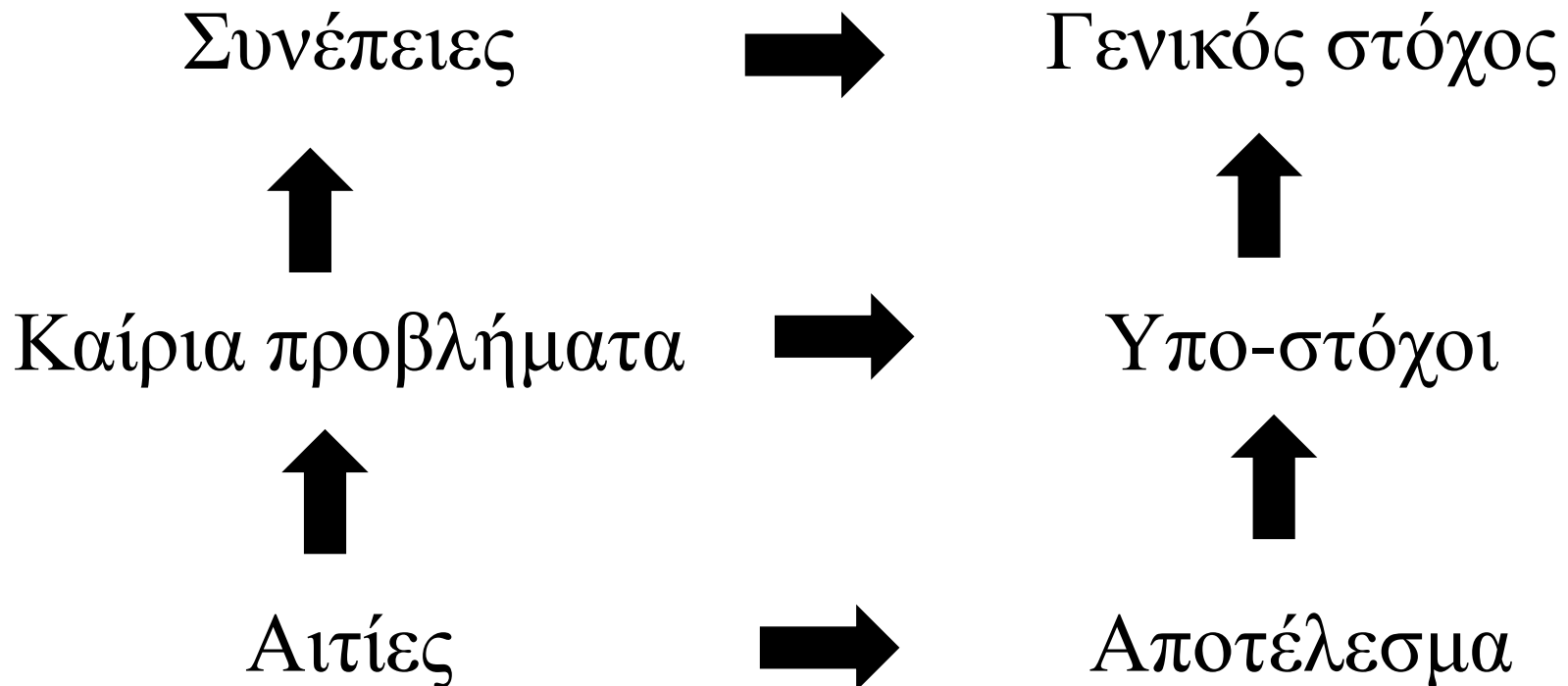
- Ποιο είναι το πρόβλημα/τα?
- Πως δομείται?
- Εντοπισμός των πιο καίριων προβλημάτων
- Εντοπισμών των σχέσεων αιτίων-αποτελεσμάτων (cause-effect)



Δενδρόγραμμα προβλημάτων

Δενδρόγραμμα προβλημάτων

Δενδρόγραμμα στόχων



Βήμα 4: Objectives Analysis

- **Overall Objectives/Development Objectives:**
Μακροπρόθεσμος στόχος
- **2 Project objectives or Project Purpose:**
Μεσοπρόθεσμος στόχος
- **3 Outputs/Targets/Results:**
βραχυπρόθεσμος στόχος/ στόχος του έργου



LFΑ μακροπρόθεσμοι στόχοι

Βήμα 4

- Κοινωνικο-οικονομικό όφελος στο οποίο βοηθά το έργο
- Συνδρομή πολλών έργων
- Π.χ.
 - Βελτίωση της ποιότητας της ζωής
 - Οικονομική ανάπτυξη περιοχής



LFA Μεσοπρόθεσμοι στόχοι

- Η αναγκαιότητα του υπό μελέτη έργου
- Κρισιμότητα των προβλημάτων
- Χρησιμότητα αποτελεσμάτων του έργου
- Χρήση αποτελεσμάτων έργου



LFA Βραχυπρόθεσμοι στόχοι

Με τα αποτελέσματα του έργου

- Τι μπορεί άμεσα να λυθεί?
- Πως μπορεί να βελτιωθεί η υφιστάμενη κατάσταση και να αποτραπούν τα χειρότερα



SMART project

- Specific
- Measurable
- Accurate or Approved
- Realistic
- Time bound



Βήμα 5: Δράσεις

- Διευθέτηση αιτιών των καίριων προβλημάτων
- Τι απαιτείται να γίνει στο πλαίσιο του έργου
- *Τρόποι επίτευξης των στόχων*
- Δράσεις-Μέτρα-έργα



Βήμα 6: *Inputs/Resources*

- Εξειδίκευση/Ανθρώπινο δυναμικό
Χρηματοδότηση
- Υποδομές



Βήμα 7: Δείκτες Αποτίμηση διαδικασίας

- Η επιλογή και εφαρμογή δεικτών είναι σχετική με τους στόχους
- Όσο πιο συγκεκριμένοι οι στόχοι τόσο πιο αποτελεσματικοί και συγκεκριμένοι οι δείκτες



Βήμα 8: Risk Analysis

- Ανάλυση παραγόντων που μπορεί να επηρεάσουν την εξέλιξη και επιτυχή έκβαση των στόχων και των αποτελεσμάτων των έργων
- Κατάστρωση και εφαρμογή εναλλακτικών σεναρίων?
- Διαχείριση κινδύνου !!!



ΦΑΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
<p><u>1</u> : Αναγνώριση ομάδων χρηστών που επηρεάζουν και επηρεάζονται από τον στόχο που πρέπει να επιτευχθεί</p>	<p><u>4</u>: Προσδιορισμός των δεδομένων και πληροφοριών, έλεγχος της λογικής σειράς, καθορισμός στόχων που μπορούν να αποτιμηθούν ποσοτικά.</p>
<p><u>2</u> : Μορφοποίηση προβλήματος και προσδιορισμός των σχέσεων μεταξύ των ενεργειών που θα ακολουθηθούν στα επιμέρους στάδια- Ανάπτυξη δενδρογράμματος προβλημάτων που πλαισιώνουν τον γενικό προσδοκώμενο στόχο.</p>	<p><u>5</u> : Καθορισμός εναλλακτικών σεναρίων για την υλοποίηση των επιμέρους στόχων που είναι δυνατόν να επηρεάσουν τον βαθμό επιτυχίας του τελικού στόχου.</p>
<p><u>3</u>: Καθορισμός επιμέρους στόχων. Ανάπτυξη δενδρογράμματος στόχων και τρόπων προσέγγισης αυτών. Καθορισμός στρατηγικής</p> <p>Προσέγγιση μέσω λογικής</p>	<p><u>6</u> : Προσδιορισμός και μέτρηση της προόδου επίτευξης του τελικού στόχου μέσω της επιλογής δεικτών. Αποτίμηση αυτών ποσοτικά.</p> <p><u>7</u>: Χρονικός προσδιορισμός των ενεργειών</p>

Προσέγγιση συστημική (Systems approach)

- Η μέθοδος αυτή αναλύει τα εισερχόμενα (δεδομένα) και τα επιδιωκόμενα εξερχόμενα πριν τον καθορισμό των δεικτών. Βασίζεται στην λογική της δυναμικής των συστημάτων και προσφέρει τη δυνατότητα κατανόησης της λειτουργίας του συστήματος διαχρονικά. Στηρίζεται στην αρχή της αλληλοεπίδρασης και εξάρτησης των συστημάτων και υποσυστημάτων. Χρησιμοποιήθηκε στην ανάπτυξη δεικτών βιωσιμότητας και βασίζεται σε συγκεκριμένους δείκτες που αποτιμούν την ανθρώπινη συμπεριφορά, τη φυσική λειτουργία των συστημάτων και την εφαρμογή πολιτικής. Παρόλο που η μεθοδολογία αυτή είναι πολύ φιλόδοξη βρίσκεται ακόμη σε πρωταρχικό στάδιο και δεν επιτρέπει την εξαγωγή αποτελεσματικών δεικτών για χρήση.



Προσέγγιση αίτιου- αιτιατού (Cause-effect approach PSR)

- Η μεθοδολογία αίτιου- αιτιατού είναι η πιο διαδεδομένη για την ανάπτυξη δεικτών. Ωστόσο έχει κάποια προβλήματα να αποδώσει πλήρως τη λειτουργία του συστήματος λόγω της υποκειμενικότητας στην κατανόηση των, πιέσεων (Pressure) των καταστάσεων (State) και ανταποκρίσεων (Response) που αναπτύσσονται στο σύστημα.



Διαχείριση νερού με χαρακτηριστικά βιωσιμότητας



Δείκτες για την αποτίμηση της Βιώσιμης διαχείρισης μιας υδρολογικής λεκάνης

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ

- Υδατικό ισοζύγιο {Συνολική ζήτηση (m^3)}
Διαθέσιμα υδατικά αποθέματα
- Ετήσια βροχόπτωση (mm)
- Ετήσιες αντλήσεις ως % των συνολικών αποθεμάτων
- Στάθμες υπόγειων υδροφορέων
- Επίπεδα κατανάλωσης / χρήση



Δείκτες για την αποτίμηση της Βιώσιμης διαχείρισης μιας υδρολογικής λεκάνης

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ

- Βιομηχανική- γεωργική ($\mu\text{3}/\eta\mu.$)
- % ανανεώσιμων αποθεμάτων νερού ($\text{m3}/\acute{\epsilon}\text{τος}$)
- Τεχνικές εξοικονόμησης ανά χρήση
- Συστήματα ελέγχου διαρροών
- Συστήματα άρδευσης
- Συστήματα ανακύκλωσης / επαναχρησιμοποίησης νερού



Δείκτες για την αποτίμηση της Β.Α. σε μια υδρολογική λεκάνη

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ

- Επίπεδο ανάκτησης κόστους νερού / χρήση
- Είδος τιμολόγησης νερού / χρήση
- % ατιμολόγητου νερού
- Ετήσιες επενδύσεις σε νερό / χρήση
- Ύψος επιδοτήσεων τιμής νερού /χρήση



Δείκτες για την αποτίμηση της Β.Α. σε μια υδρολογική λεκάνη

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

- Εθνικά & Ευρωπαϊκά Προγράμματα Επιμόρφωσης
- Ύπαρξη μη κυβερνητικών οργανώσεων
- Προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης
- Αριθμός φορέων και υπηρεσιών διαχείρισης νερού στην υδρολογική λεκάνη



ΕΛΛΗΝΟΒΟΥΛΓΑΡΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ ΤΟΥ ΝΕΣΤΟΥ

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ “IRON CURTAIN”



Διαχείριση διακρατικών υδρολογικών λεκανών

- Αντιμετώπιση των ανταγωνιστικών χρήσεων του νερού
- Ανάπτυξη πνεύματος συνεργασίας ανάμεσα στις χώρες
- Βελτίωση των συνθηκών ζωής στις περιοχές των διακρατικών λεκανών
- Προστασία του φυσικού Περιβάλλοντος



Νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία για το νερό 2000/60

- Έμφαση στην οικολογική αξία του νερού
- Ενιαίος φορέας νερού- Ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων
- Διαχείριση της ζήτησης – εξοικονόμηση νερού
- Ανάκτηση του πλήρους κόστους του νερού- Τιμολόγηση σε όλες τις χρήσεις



Νέα Ευρωπαϊκή Οδηγία για το νερό 2000/60

Για τις διασυνοριακές υδρολογικές λεκάνες μεταξύ Ευρωπαϊκών χωρών με μη Ευρωπαϊκές χώρες προβλέπεται:

- Η ολοκληρωμένη διαχείριση σε επίπεδο υδρολογικής λεκάνης
- Η σύσταση μικτών διασυνοριακών επιτροπών με πρωτοβουλία των Ευρωπαϊκών χωρών



ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- Ανάπτυξη και συνδυασμός πρωτότυπων μεθόδων για την ολοκλήρωση της περιφερειακής ανάπτυξης και την ομογενοποίηση των υφιστάμενων πολιτικών
- Εφαρμογή σε 6 περιοχές μελέτης - ανάπτυξη πνεύματος διασυνοριακής συνεργασίας
- Εξαγωγή γενικευμένων μεθοδολογιών





Εικόνα 5

Διασυνοριακές περιοχές εφαρμογής (6)

Από βόρεια προς νότια:

- ☒ Νορβηγία – Ρωσία
- ☒ Γερμανία – Γερμανία
- ☒ Γερμανία – Τσεχία
- ☒ Τσεχία - Αυστρία
- ☒ Αυστρία – Ουγγαρία
- ☒ Βουλγαρία - Ελλάδα



ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1. Βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ των χωρών
2. Κοινωνική αποδοχή της ιδέας της συνεργασίας
3. Υιοθέτηση μεθόδων ολοκληρωμένης περιφερειακής ανάπτυξης βασισμένων στα πιο τελευταία διαθέσιμα στοιχεία.
4. Δημιουργία δεικτών και μοντέλων για την αξιολόγηση του επιπέδου ανάπτυξης



Πακέτα Εργασίας (Work Packages)

- WP1 – Ενημέρωση – Ευαισθητοποίηση
- WP2 - Καθορισμός των προβλημάτων
- WP3 - Ανάπτυξη γενικευμένου μοντέλου
- WP4 – Εφαρμογή στις περιοχές μελέτης
- WP5 – Προσαρμογή συστήματος δεικτών
- WP6 - Ανάπτυξη γενικευμένου μοντέλου
- WP7-Διάδοση και εφαρμογή
- WP8-Project Management



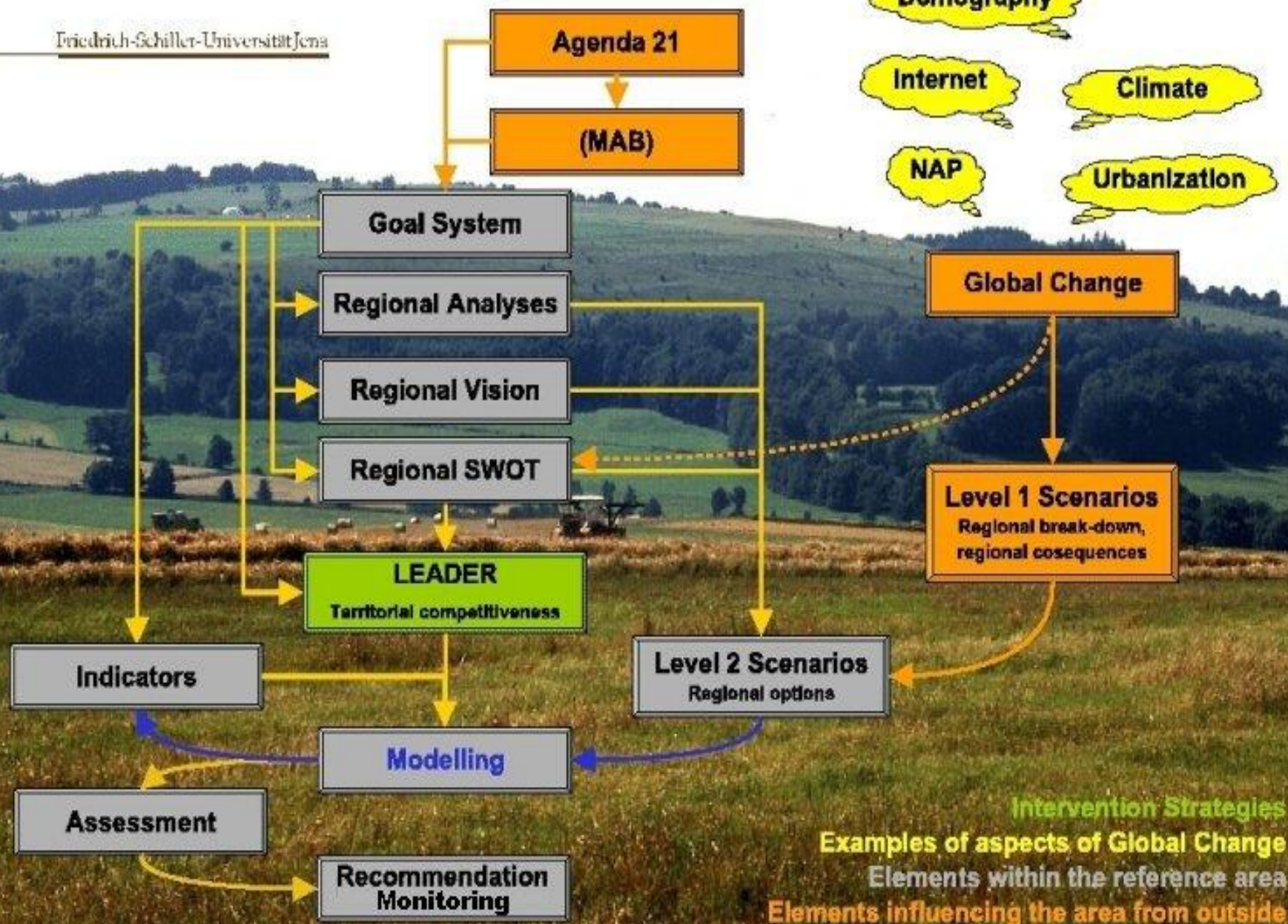


Interaction of Elements for the Reference Area Analysis

Εικόνα 6



Friedrich-Schiller-Universität Jena



Χαρακτηριστικά των υπό μελέτη περιοχών

Προβλήματα :

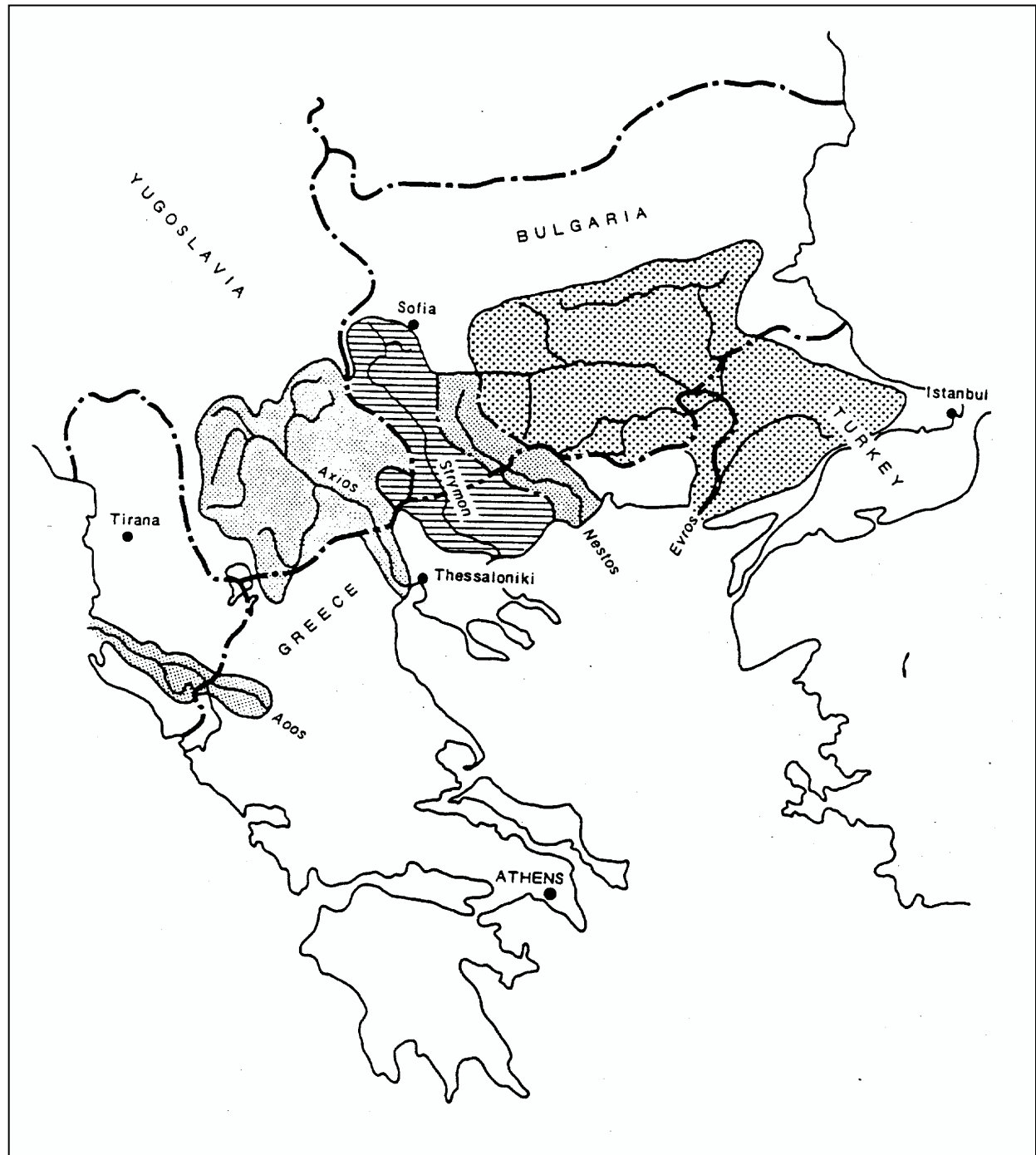
1. Διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας των περιοχών
2. Κοινωνικο-οικονομικές δομές
3. Αγροτική και βιομηχανική ανάπτυξη
4. Συνεργασία μεταξύ των χωρών
5. Ανταγωνιστικές χρήσεις των φυσικών πόρων



-
- Η περίπτωση του ποταμού Νέστου



Διεθνείς
Υδρολογικές
Λεκάνες που
επηρεάζουν την
Ελλάδα

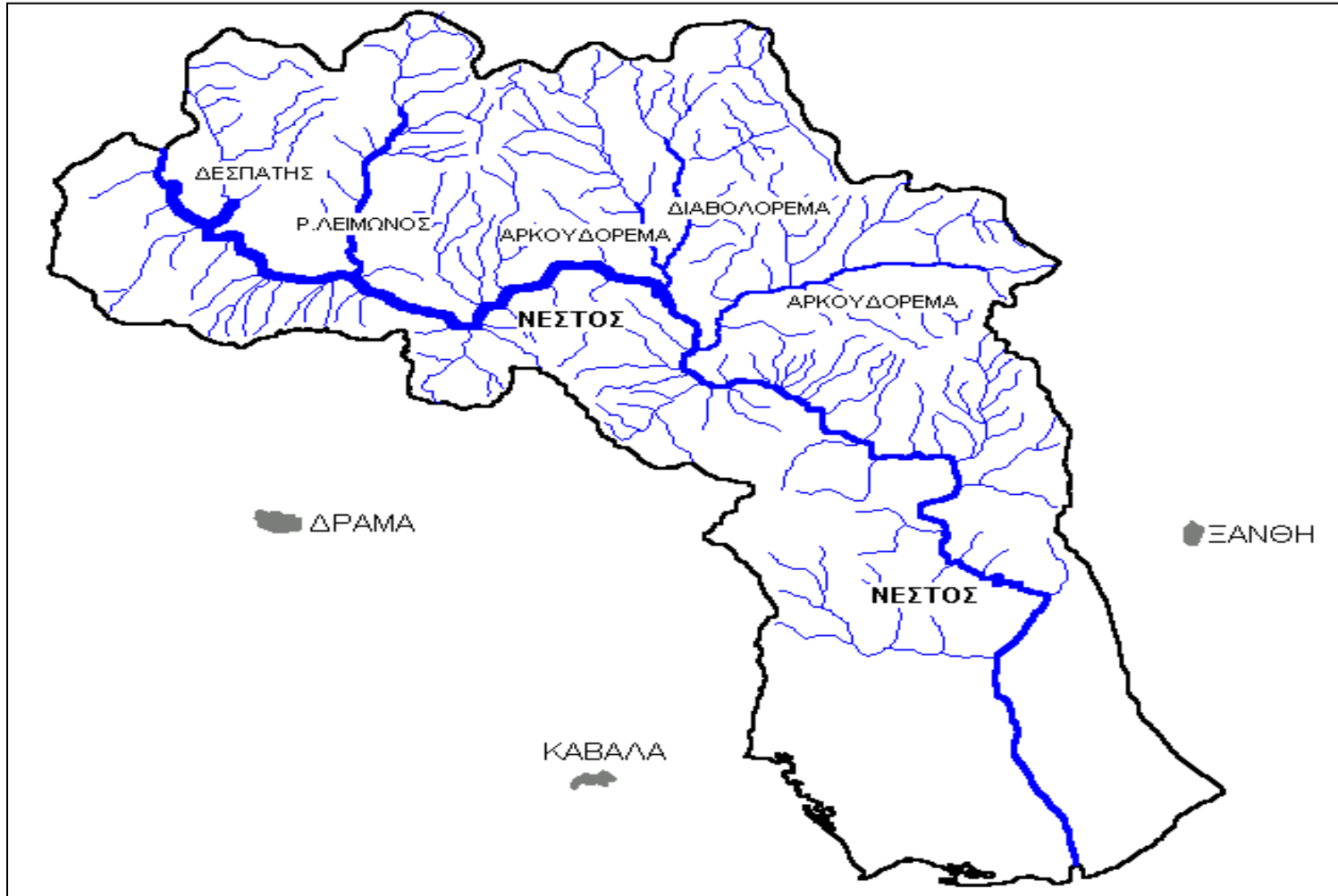


Η περίπτωση του Νέστου

- Συνολικό μήκος: 234 Km από τα οποία τα 130 βρίσκονται στο ελληνικό έδαφος.
- Η λεκάνη απορροής : 6.178 Km², από τα οποία το 60% ανήκει στη Βουλγαρία και το υπόλοιπο 40% ανήκει στην Ελλάδα



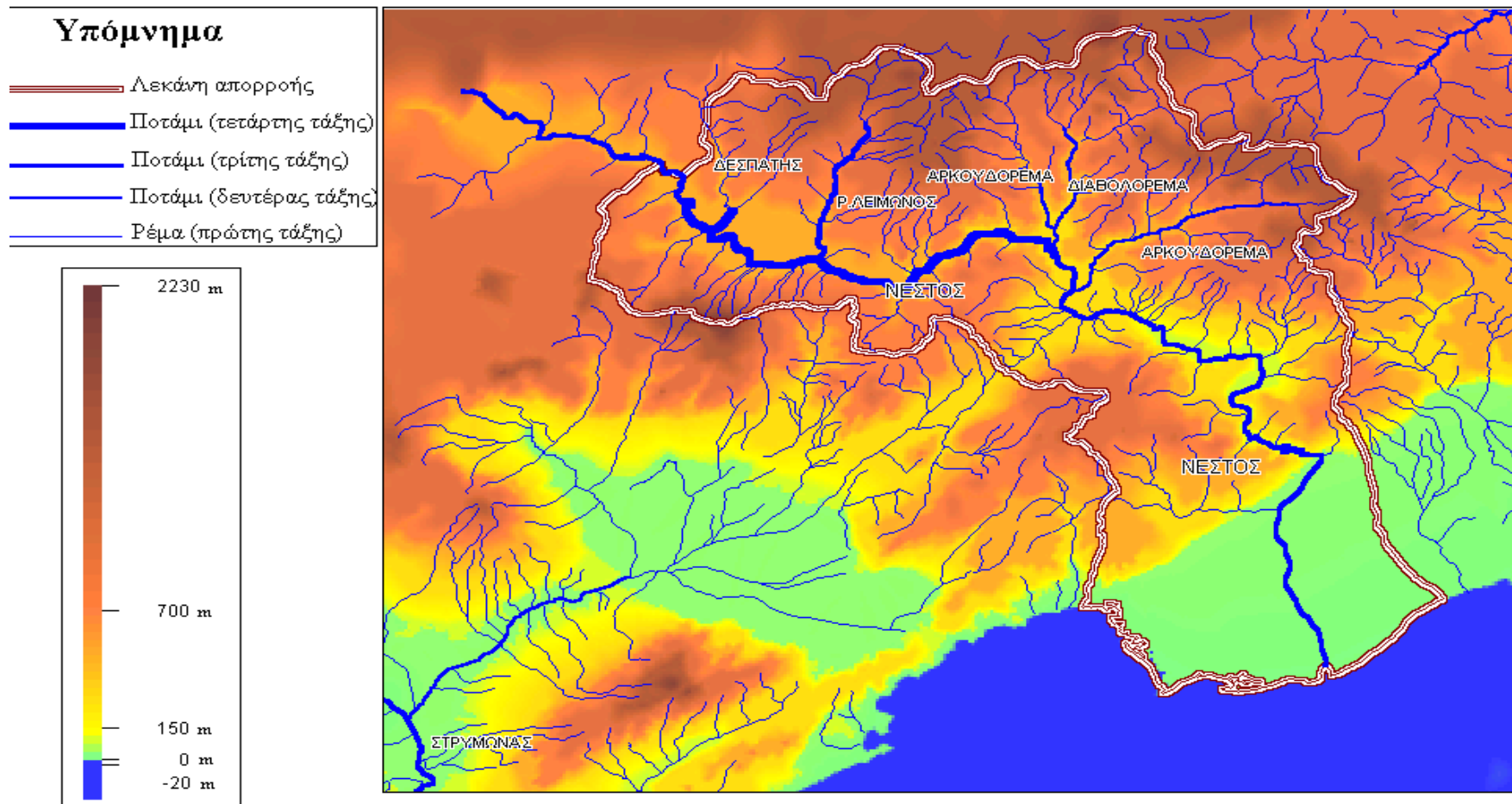
Λεκάνη απορροής του Νέστου- Ελληνικό Τμήμα



Εικόνα 7



Λεκάνη απορροής του Νέστου



Εικόνα 8

Συμφωνία μεταξύ Ελλάδας -Βουλγαρίας για τα νερά του Νέστου (Νόμος 2402, 22-12-95)

Προβλέπεται:

- Το 29% της παροχής του ποταμού Νέστου να καταλήγει στο ελληνικό έδαφος.
- Η σύσταση Ελληνοβουλγαρικής Επιτροπής Υδροοικονομίας με σκοπό την εφαρμογή και τον έλεγχο της συμφωνίας, καθώς και τον καθορισμό της ποσότητας του ποταμού σε κυβικά μέτρα που θα καταλήγει στο Ελληνικό έδαφος.
- Η ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με την ποιότητα και την ποσότητα των νερών του ποταμού.
- Η συμφωνία θα ισχύει για 35 χρόνια.



Μεθοδολογία για την δημιουργία επιλογή και εφαρμογή δεικτών

- Προσδιορισμός προβλημάτων περιοχής μελέτης
- Καθορισμός στόχων
- SWOT analysis
- Δημιουργία δενδρογράμματος προβλημάτων
- Δημιουργία δενδρογράμματος στόχων
- Επιλογή δεικτών
- Προσδιορισμός εναλλακτικών σεναρίων για την επίτευξη του τελικού στόχου



ΦΑΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Βήμα 1 Αναγνώριση ομάδων χρηστών που επηρεάζουν και επηρεάζονται από τον στόχο που πρέπει να επιτευχθεί

Βήμα 2 Μορφοποίηση προβλήματος και προσδιορισμός των σχέσεων μεταξύ των ενεργειών που θα ακολουθηθούν στα επιμέρους στάδια- Ανάπτυξη δενδρογράμματος προβλημάτων που πλαισιώνουν τον γενικό προσδοκώμενο στόχο.

Βήμα 3 Καθορισμός επιμέρους στόχων. Ανάπτυξη δενδρογράμματος στόχων και τρόπων προσέγγισης αυτών. Καθορισμός στρατηγικής

Προσέγγιση μέσω λογικής

ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Βήμα 4 Προσδιορισμός των δεδομένων και πληροφοριών, έλεγχος της λογικής σειράς, καθορισμός στόχων που μπορούν να αποτιμηθούν ποσοτικά.

Βήμα 5 Καθορισμός εναλλακτικών σεναρίων για την υλοποίηση των επιμέρους στόχων που είναι δυνατόν να επηρεάσουν τον βαθμό επιτυχίας του τελικού στόχου.

Βήμα 6 Προσδιορισμός και μέτρηση της προόδου επίτευξης του τελικού στόχου μέσω της επιλογής δεικτών. Αποτίμηση αυτών ποσοτικά.

Βήμα 7 Χρονικός προσδιορισμός των ενεργειών

Προσδιορισμός προβλημάτων

- Προβλήματα ποσότητας νερού
- Προβλήματα ποιότητας νερού
- Προβλήματα υποδομών
- Προβλήματα στο οικοσύστημα



Καθορισμός στόχων

- Προστασία περιβάλλοντος
- Βελτίωση ποιότητας νερού
- Εξοικονόμηση νερού
- Ανάπτυξη οικότουρισμού/ κτηνοτροφίας
- Επαναπροσδιορισμός γεωργίας προς πιο βιώσιμες κατευθύνσεις
- Βελτίωση υποδομών



SWOT analysis

- Strengths - Δυνατά σημεία του συστήματος
- Weaknesses - Αδυναμίες του συστήματος
- Opportunities - Ευκαιρίες για βελτίωση
- Threats - Απειλές από εξωτερικούς παράγοντες



S

ΕΥ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ
ΓΙΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΑΚΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΠΑΛΑΙΑ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ
NATURA,
INTERREG

Ο
ΚΟΙΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
ΝΕΡΟΥ – ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΗΣ
ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ –
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

ΚΑΤΑΝΤΙ
ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΟΥ
ΝΕΣΤΟΥ

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ
ΕΠΙΠΕΔΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΕΛΛΕΙΨΗ
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ
ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΗΝ
ΚΑΤΑΝΟΜΗ
ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΩΝ

ΌΧΙ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ
ΡΥΘΜΙΣΗΓΙΑ ΤΗΝ
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΟΥ
ΔΕΛΤΑ

ΑΝΕΡΓΙΑ

ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΣΕ
ΚΙΝΔΥΝΟ

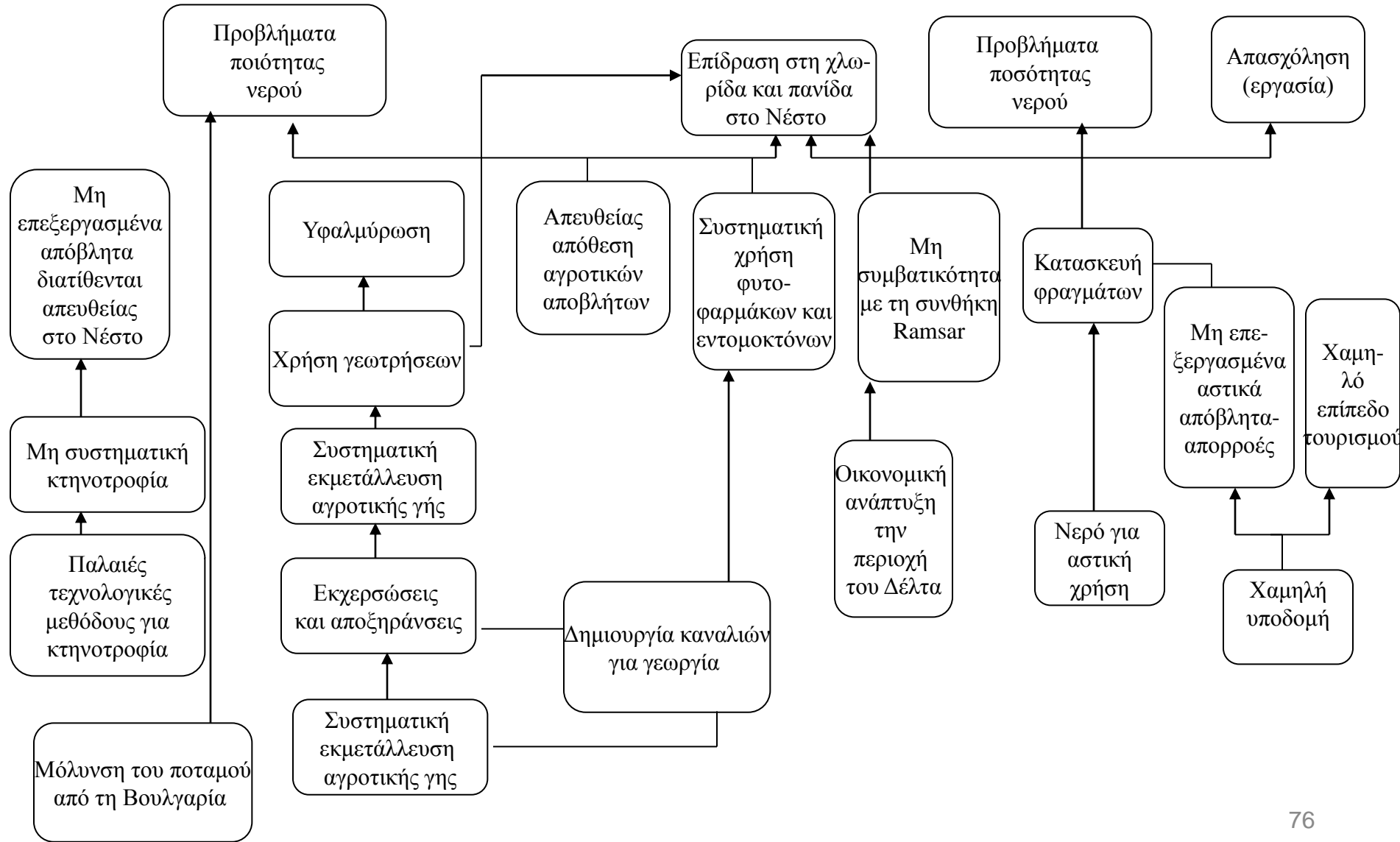
ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ,
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΕΣ
ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΤΩΝ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ
ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

T

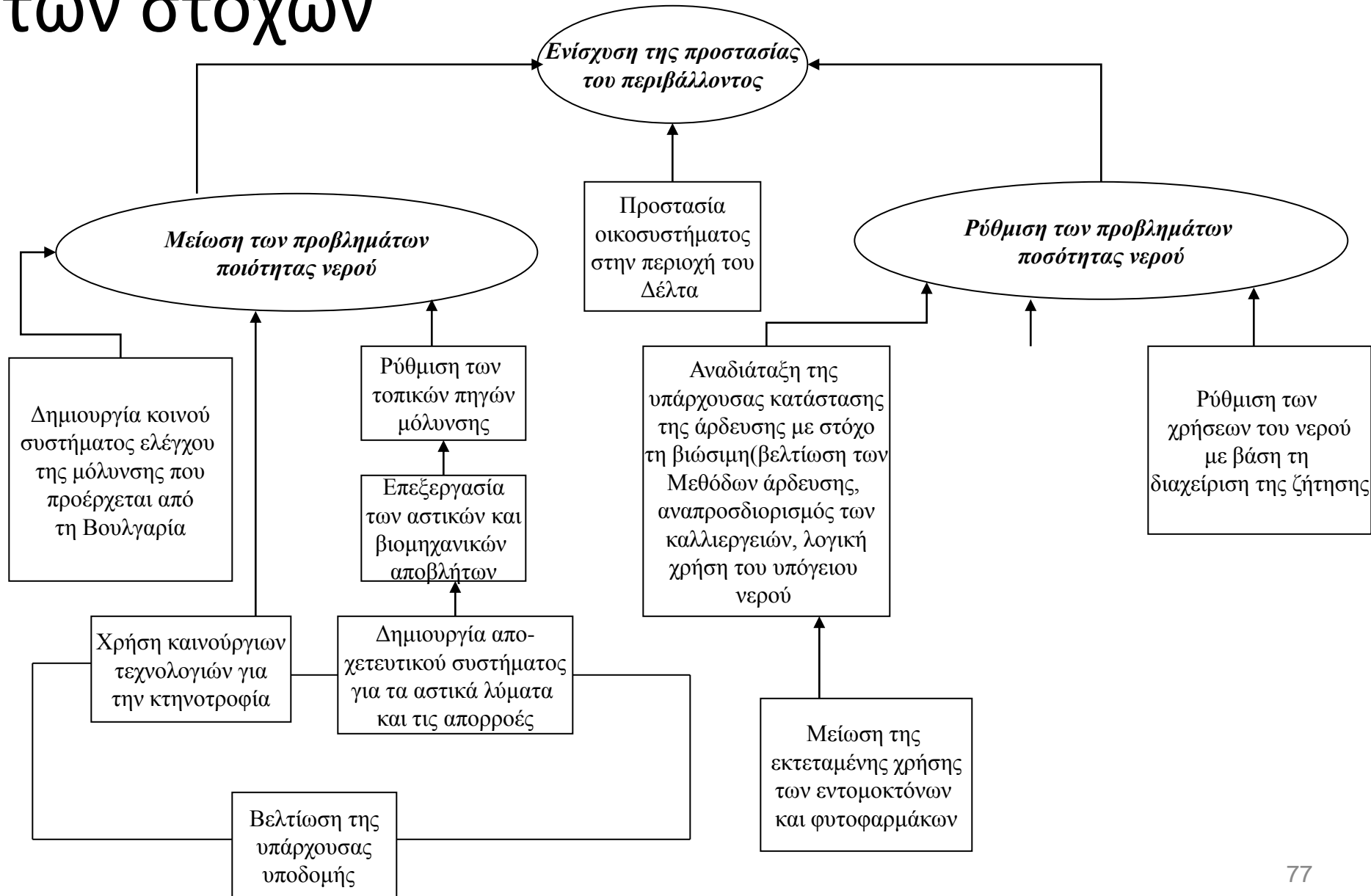
ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΗ
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

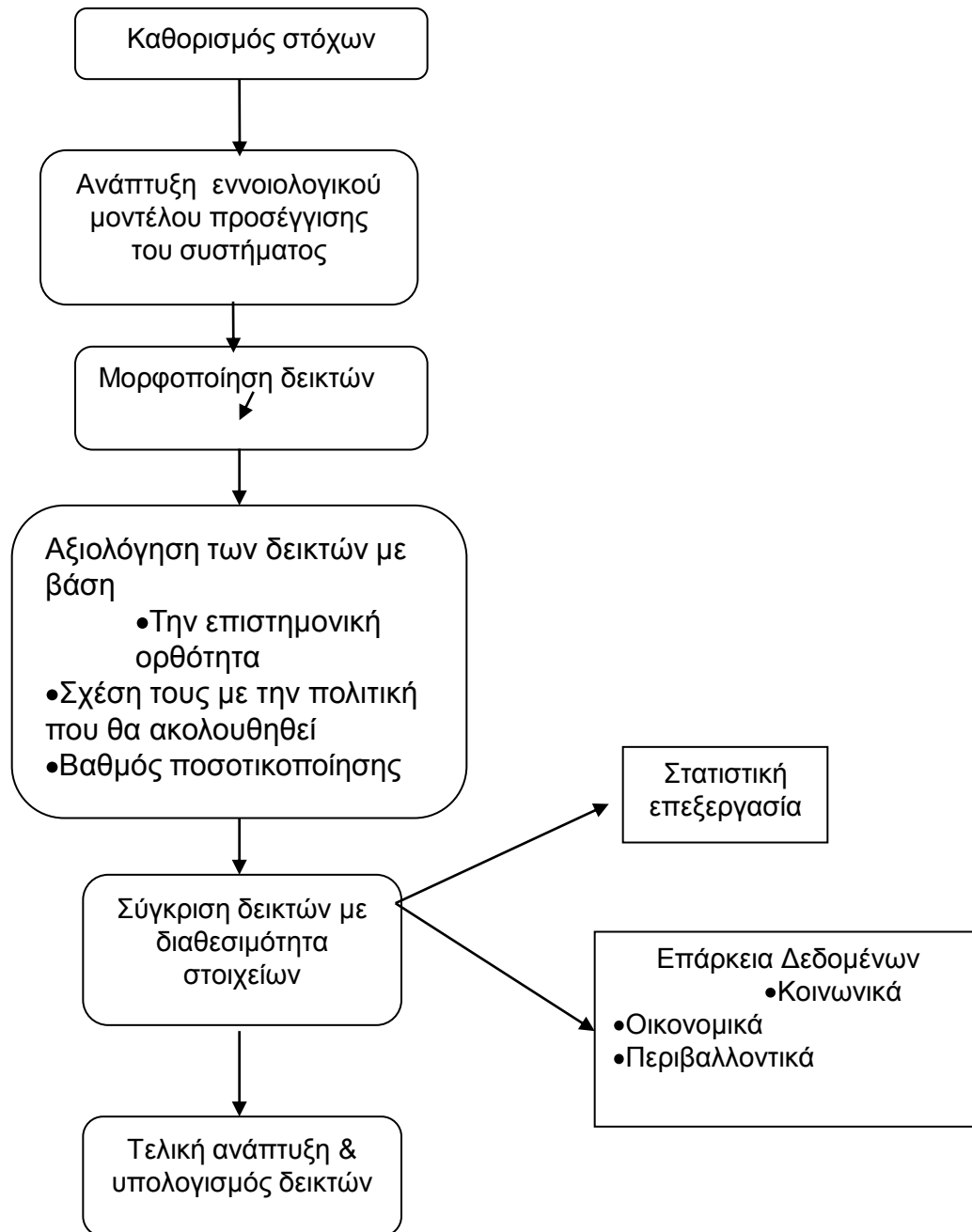
W

Δεντρόγραμμα προβλημάτων για την περίπτωση του Νέστου



Ανάπτυξη του δενδροδιαγράμματος των στόχων





Ταξινόμηση δεικτών για την περίπτωση του Νέστου

- Αποτίμηση της συνολικής κατάστασης του περιβάλλοντος
- Αποτίμηση της κατάστασης του οικοσυστήματος
- Αποτίμηση της ποιότητας και της ποσότητας νερού
- Αποτίμηση της οικονομίας στην περιοχή μελέτης
- Αποτίμηση των υποδομών της περιοχής



Περιφερειακή ανάπτυξη				ΤΟΜΕΑΣ	ΣΤΟΧΟΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ
Οικονομία		Περιβάλλον	Κοινωνία				
+				ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΟΜΗ	ΑΝΕΡΓΙΑ	ΔΕΠ ΚΑΤΑ ΑΤΟΜΟ	Euro/κατοικο/έτος
						ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΕΡΓΙΑΣ	%
						ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΤΟΜΕΑ	Euro/έτος Euro/ha
+				ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ	Χωρική κατανομή Οργανικής κτηνοτροφίας	%
					ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΜΟ	Αριθμός κλινών	Νο κλινών /κοινότητα
+				ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΟΜΗ	ΙΔΡΥΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΑΑΝΠΤΥΞΗ ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΜΟΥ	Ανάπτυξη βιώσιμης στρατηγικής	ΝΑΙ / ΟΧΙ
+		+		ΑΓΟΡΑ/ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	ΑΝΑΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΙΩΝ / ΒΙΩΣΙΜΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	Αρδευόμενη έκταση ως ποσοστό της συν. Γεωργικής γης	%
						Χωρική κατανομή καλλιεργιών	%
+			+	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ			80

Περιφερειακή ανάπτυξη				ΤΟΜΕΑΣ	ΣΤΟΧΟΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ
Οικονομία	Διεθνής κατάταξη	Περιβάλλον	Κοινωνία				
+	+		+	ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ/ ΧΡΗΜΑΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ			
+		+		ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	Μερίδιο συστημάτων άρδευσης	%
					ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ	Χρήση φυτοφαρμάκων	Kg/km ²
					ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΝΕΡΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	% πληθυσμού με βιολογικούς καθαρισμούς	%
						% του πληθυσμού με πρόσβαση σε καθαρό νερό	%
					ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΗΓΩΝ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	Συγκέντρωση DO	mg/l
						Συγκέντρωση f N,P	mg/l

Τελική ομάδα δεικτών:

Κριτήρια:



• Διαθεσιμότητα
δεδομένων

• Σημαντικότητα δείκτη

• Αλληλο-συσχετίσεις
δεικτών

- ✓ ΑΕΠ ανά κάτοικο
- ✓ Ανεργία
- ✓ Ετήσια άντληση επιφανειακού και υπόγειου νερού ως % των ανανεώσιμων αποθεμάτων νερού
- ✓ Σχέδιο βιώσιμης ανάπτυξης
- ✓ Ετήσια «ψαριά» επιλεγμένων ειδών
- ✓ % πληθυσμού που εξυπηρετείται από αποχετευτικά δίκτυα/ μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων
- ✓ Ζήτηση νερού για άρδευση
- ✓ Συγκέντρωση DO, N, P στο νερό



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες
- Εικόνα 1-2: Ευαγγελία Παπαγιάννη (2012), ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΤΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ, ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ, Τμήμα Πολιτικών Μηχ/κών ΑΠΘ
- Εικόνα 3: Υπουργείο Γεωργίας 2004
- Εικόνα 4: Ευαγγελία Παπαγιάννη (2012), ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΤΩΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ, ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ, Τμήμα Πολιτικών Μηχ/κών ΑΠΘ
- Εικόνα 6-7 : “Innovative models of critical key indicators as planning and decision support for sustainable rural development and integrated cross border regional management in former Iron Curtain areas based on north to south European reference studies”, Πρόγραμμα “Quality of Life and Management of Living Resources”, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Συνεργασία 8 Ευρωπαϊκών χωρών.
- Εικόνα 7-8: ΘΑΝΑΣΗΣ ΚΑΡΑΜΙΝΤΖΙΟΣ (2006), ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΗ ΑΝΤΙΘΕΣΕΩΝ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΞΙΟΥ, ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ, Τμήμα Πολιτικών Μηχ/κών ΑΠΘ





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Αλέξανδρος Π. Τσαούσογλου

Θεσσαλονίκη, 1.09.2015



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

