

Σχέδιο Προγράμματος για τη Διαχείριση των Υδατικών Πόρων της Χώρας
Ημερίδα των ΥΠΑΝ - ΕΜΠ - ΙΓΜΕ - ΚΕΠΕ
Αθήνα, 29 Σεπτεμβρίου 1997

Εμπειρίες από την εκπόνηση του σχεδίου προγράμματος

Δημήτρης Κουτσογιάννης
Τομέας Υδατικών Πόρων - Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Περιεχόμενα - Στόχοι

- ◆ Μέρος 1: Αναφορά στην εκπόνηση του σχεδίου προγράμματος
 - Εντοπισμός των προβλημάτων (αρνητικών εμπειριών)
 - Κριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων
- ◆ Μέρος 2: Μεθοδολογική παρένθεση
- ◆ Μέρος 3: Ανάλυση των προβλημάτων - Άντληση εμπειρίας για το μέλλον
 - Δομικός ή όχι χαρακτήρας των προβλημάτων
 - Διδάγματα που προκύπτουν - Μελλοντικές ενέργειες

Πλαίσιο (συν)εργασίας

- ◆ Γενικό πλαίσιο - Επίπεδο χώρας
 - Έντονο ενδιαφέρον φορέων - ομάδων - ατόμων για τη διαχείριση υδατικών πόρων (επιστημονικά συνέδρια, αρθρογραφία, μελέτες)
 - Ένταξη σχετικών έργων στο Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
 - Ανταγωνισμοί φορέων και ομάδων
- ◆ Ειδικό πλαίσιο - Δραστηριότητες του Υπουργείου Ανάπτυξης
 - Προχωρεί στη σύνταξη ενός σχεδίου προγράμματος διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας
 - Για υποστήριξη αναθέτει σε ερευνητική ομάδα του ΕΜΠ το έργο *Ταξινόμηση ποσοτικών και ποιοτικών παραμέτρων των υδατικών πόρων με βάση τις αποδελτιωμένες μελέτες του ΥΒΕΤ, με χρήση και Συστημάτων Γεωγραφικής Πληροφορίας*
 - Κινητοποιεί ανάλογα το ΙΓΜΕ και το ΚΕΠΕ

Δ. Κουτσογιάννης, Εμπειρίες από την εκπόνηση του σχεδίου προγράμματος 3

Βασικά προβλήματα

- ◆ Δεδομένα
 - Προβλήματα ως προς τη διαθεσιμότητα - αξιοπιστία - πληρότητα - βαθμό επεξεργασίας - τάξη
- ◆ Σαφήνεια στόχων
 - Ανεπαρκής διατύπωση (“εκφώνηση”) του προβλήματος
- ◆ Τεχνογνωσία και εμπειρία ομάδων εργασίας
 - Μόνο αποσπασματική και όχι στο συνολικό αντικείμενο
- ◆ Συνεργασία ομάδων διαφορετικού γνωστικού αντικειμένου και τύπου δουλειάς
 - Έλλειψη κοινής γλώσσας
 - Έλλειψη κοινής μεθοδολογίας
 - Δυσκολία στην εναρμόνιση διαφορετικών προσεγγίσεων - απόψεων
 - Δυσκολία στο συντονισμό/διοίκηση του προγράμματος

Δ. Κουτσογιάννης, Εμπειρίες από την εκπόνηση του σχεδίου προγράμματος 4

Αποτελέσματα

- ◆ **Επιτυχία**
 - Αποφυγή ρήξεων - αποδοχή διαφορετικών προσεγγίσεων
 - Συμφωνία σε ένα ελάχιστο αντικείμενο
 - Παραγωγή ενός τελικού προϊόντος
- ◆ **Αποτυχία**
 - Τεχνητό “κλείσιμο” ορισμένων προβλημάτων (από έλλειψη δεδομένων, χρόνου και πόρων)
 - Έλλειψη ομοφωνίας σε επιμέρους θέματα

Δ. Κουτσογιάννης, Εμπειρίες από την εκπόνηση του σχεδίου προγράμματος 5

Ορισμός της διαχείρισης υδατικών πόρων

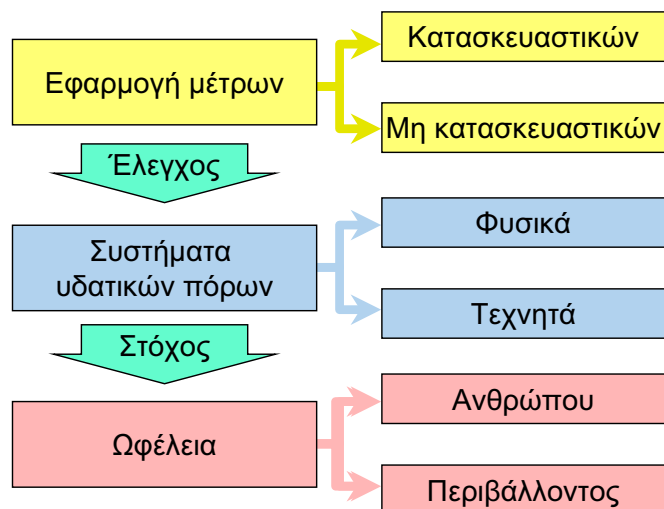
ΥΒΕΤ, Ν. 1739/1987

Μέτρα και δραστηριότητες

Απαραίτητα για

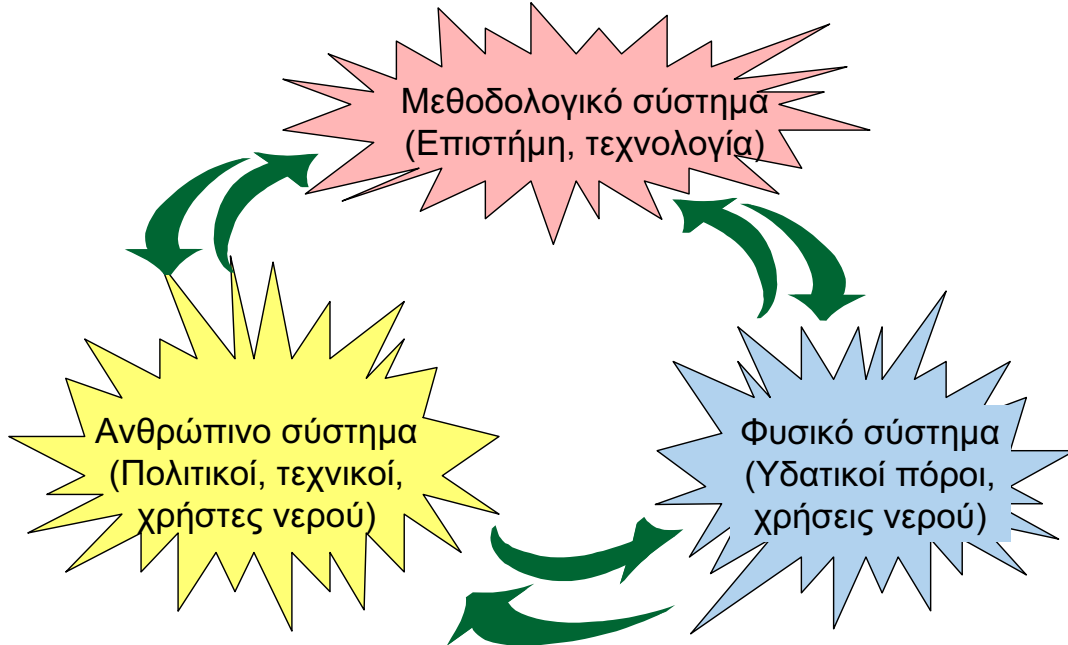
Κάλυψη αναγκών σε νερό

N. S. Grigg, 1996



Δ. Κουτσογιάννης, Εμπειρίες από την εκπόνηση του σχεδίου προγράμματος 6

Επίπεδα πολυπλοκότητας στη διαχείριση υδατικών πόρων



Δ. Κουτσογιάννης, Εμπειρίες από την εκπόνηση του σχεδίου προγράμματος 7

Υδrosύστημα Ευήνου-Μόρνου-Β. Κηφισού-Υλίκης-Μαραθώνα



Δ. Κουτσογιάννης, Εμπειρίες από την εκπόνηση του σχεδίου προγράμματος 8

Φορείς που εμπλέκονται στη διαχείριση νερού των ΗΠΑ (Grigg, 1996)

- ◆ Πολιτικοί οργανισμοί
Κυβερνητικά όργανα, Συντονιστικές Επιτροπές, Τοπική Αυτοδιοίκηση
- ◆ Φορείς ύδρευσης και αποχέτευσης
Δημοτικές και περιφερειακές εταιρίες ύδρευσης και αποχέτευσης
- ◆ Υπηρεσίες συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων
Υδρολογικές, κλιματολογικές, υδρογεωλογικές, και υδροβιολογικές υπηρεσίες
- ◆ Ευρείες υπηρεσίες διαχείρισης νερού
Διαμερισματικές και περιοχικές υπηρεσίες διαχείρισης
- ◆ Υπηρεσίες ενέργειας, ναυσιπλοΐας και ελέγχου πλημμυρών
Εταιρίες ενέργειας, λιμενικές αρχές, ναυτιλιακές εταιρίες
- ◆ Φορείς βιομηχανικής και αστικής ανάπτυξης
Αναπτυξιακές εταιρίες, οικιστικοί φορείς και εταιρίες, τουριστικές επιχειρήσεις
- ◆ Φορείς αγροτικής ανάπτυξης και φυσικών πόρων
Δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς εγγείων βελτιώσεων, δασαρχεία, αγροτικοί φορείς

Φορείς που εμπλέκονται στη διαχείριση νερού των ΗΠΑ (συνέχεια)

- ◆ Οργανισμοί περιβάλλοντος, οικολογίας, αναψυχής
Κρατικοί και μη φορείς οικολογίας, περιβάλλοντος, εθνικών πάρκων, οικότουρισμού
- ◆ Ρυθμιστικοί φορείς
Δημόσιες υπηρεσίες προστασίας περιβάλλοντος, υγειονομικές υπηρεσίες
- ◆ Νομικοί και δικαστικοί φορείς
Νομοθετικό σύστημα, δικαστικό σώμα, νομικοί οργανισμοί
- ◆ Πανεπιστήμια και ερευνητικά ινστιτούτα
Ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, ερευνητικά ινστιτούτα υδατικών πόρων
- ◆ Επιστημονικές και επαγγελματικές οργανώσεις
Επιστημονικοί και επαγγελματικοί σύλλογοι και επιμελητήρια
- ◆ Κατασκευαστές
Μεγάλες και μικρές κατασκευαστικές εταιρίες
- ◆ Σύμβουλοι
- ◆ Προμηθευτές

Επιστημονικές και τεχνολογικές περιοχές της διαχείρισης υδατικών πόρων

- ◆ Υδρολογία
- ◆ Υδραυλική
- ◆ Γεωλογία
- ◆ Υδρογεωλογία
- ◆ Εδαφολογία
- ◆ Μετεωρολογία
- ◆ Περιβαλλοντική τεχνολογία
- ◆ Ενεργειακή τεχνολογία
- ◆ Αγροτική τεχνολογία
- ◆ Δασοτεχνολογία
- ◆ Οικολογία

- ◆ Επιχειρησιακή έρευνα
- ◆ Ανάλυση συστημάτων
- ◆ Θεωρία ελέγχου
- ◆ Ανάλυση διακινδύνευσης
- ◆ Πληροφορική

- ◆ Κοινωνιολογία
- ◆ Πολιτική επιστήμη
- ◆ Οικονομική
- ◆ Νομική
- ◆ Επιστήμη διεθνών σχέσεων

Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems)

ΣΥΑ: Δομικός ορισμός

Εργαλεία αξιολόγησης

- Πολυκριτηριακή αξιολόγηση
- Οπτικοποίηση
- Έλεγχος κατάστασης

Πληροφοριακή βάση

- Βάσεις δεδομένων
- Συστήματα γεωγραφικής πληροφορίας

Μοντέλα προσομοίωσης

- Ποσότητας - ποιότητας νερού
- Υπόγειου- επιφανειακού νερού
- Οικονομικών και κοινωνικών παραμέτρων

ΣΥΑ: Προϋποθέσεις

Υλικός εξοπλισμός

- Workstations, PC, περιφερειακά
- Δίκτυα ευρείας περιοχής
- Μετρητικοί σταθμοί

Λογισμικό

- Λειτουργία πληροφοριακής βάσης
- Μοντέλα αξιολόγησης
- Μοντέλα προσομοίωσης

Ανθρώπινο δυναμικό

- Ανάπτυξη
- Λειτουργία
- Συντήρηση
- Επέκταση

Ανάλυση προβλημάτων: (α) Δεδομένα

- ◆ Δεν έχει δομικό χαρακτήρα
- ◆ Αποτελεί πρώτη προτεραιότητα
- ◆ Εντάσσεται στον πυρήνα ενός μελλοντικού Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων - Λειτουργεί και αυτόνομα
- ◆ Σημαντικά βήματα αποτελούν το Υδροσκόπιο (υδρολογικά δεδομένα) και το ΕΔΠΠ (δεδομένα ποιότητας)
- ◆ Αντίστοιχη προσπάθεια θα όφειλε να γίνει για:
 - ποσοτικές και ποιοτικές πληροφορίες χρήσεων νερού
 - οικονομικά και κοινωνικά δεδομένα χρήσεων νερού
 - δομικές πληροφορίες υδροσυστημάτων και έργων αξιοποίησης νερού

Ανάλυση προβλημάτων: (β) Τεχνογνωσία και εμπειρία

- ◆ Δεν έχει δομικό χαρακτήρα
- ◆ Αποτελεί σαφή περιοριστικό παράγοντα
- ◆ Οφείλει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στον προγραμματισμό μελλοντικών δραστηριοτήτων
- ◆ Είναι ανώφελο να προγραμματίσουμε δραστηριότητες και συστήματα που δεν θα είμαστε σε θέση να συντηρήσουμε και να ελέγξουμε
- ◆ Προχωρούμε στην ανάπτυξη και εφαρμογή νέων τεχνολογιών με προσεκτικά διαδοχικά βήματα
- ◆ Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα οφείλουν να αναπροσαρμόζουν τα προγράμματα σπουδών τους για την κάλυψη των νέων αναγκών

Ανάλυση προβλημάτων: (γ) Ασάφεια στόχων

- ◆ Αποτελεί μάλλον δομικό πρόβλημα
- ◆ Δημιουργεί δυσκολίες στην αξιολόγηση δράσεων, μελετών, έργων
- ◆ Χρειάζεται περαιτέρω αποσαφήνιση των στόχων
 - του προγράμματος διαχείρισης
 - των περιεχομένων των κατά περίπτωση/περιοχή μελετών διαχείρισης υδατικών πόρων
- ◆ Απαιτείται σταδιακή οριοθέτηση και διαρκής επανακαθορισμός των συνολικών και επιμέρους στόχων

Ανάλυση προβλημάτων: (δ) Συνεργασία ομάδων

- ◆ Αποτελεί δομικό πρόβλημα
- ◆ Αναγκαστικά, θα απαιτηθεί και στο μέλλον η συνεργασία πολλών ομάδων εργασίας από διαφορετικούς τόπους δουλειάς και με διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα
- ◆ Συγκεντρωτικές στρατηγικές σε ένα από τη φύση του αποκεντρωμένο-κατανεμημένο πρόβλημα δεν αποτελούν λύση
- ◆ Απαιτείται διεύρυνση των ορίων συνεργασιμότητας του προσωπικού των ομάδων εργασίας
- ◆ Χρειάζεται μελέτη της οργάνωσης - διοίκησης - συντονισμού των ομάδων στα πλαίσια του προγράμματος διαχείρισης, με μια σύγχρονη αντίληψη

Συμπερασματικά σχόλια

- ◆ Το πρόγραμμα διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας δεν είναι υπόθεση ενός μεμονωμένου κεντρικού φορέα
- ◆ Υπάρχουν ρόλοι για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, οι οποίοι χρειάζονται σαφέστερη οριοθέτηση και καλό συντονισμό
- ◆ Προσφέρεται ευκαιρία για αναβάθμιση, αναδιοργάνωση και ενδυνάμωση σε ανθρώπινο δυναμικό των φορέων που εμπλέκονται στη διαχείριση των υδατικών πόρων
- ◆ Σημαντικοί ρόλοι μπορούν να αναληφθούν από το έμπειρο επιστημονικό και τεχνικό δυναμικό της χώρας που απασχολείται στον ιδιωτικό τομέα
- ◆ Μόνο στόχοι και τεχνολογίες που δεν ξεπερνούν τις δυνατότητές μας μπορούν να έχουν χρήσιμο αποτέλεσμα
- ◆ Η οργάνωση μιας πληροφοριακής υποδομής από αξιόπιστα δεδομένα αποτελεί πρώτη και αναγκαία προϋπόθεση για τη διαχείριση υδατικών πόρων