

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ: ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ, ΑΔΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΓΟΡΕΣ

οικονομικά εργαλεία

μέσα για να ασχοληθούμε με τα προβλήματα κατανομής και ποιότητας του νερού

Οι τιμές, οι αγορές, οι φόροι, και οι άδειες θεωρούνται ως μέσα για τη βελτίωση της κατανομής και της ποιότητας του νερού

Το νερό είναι ένας σπάνιος πόρος, επειδή βρίσκεται συνήθως σε λάθος θέση ή είναι διαθέσιμο σε λάθος χρόνο σχετικά με την ζήτηση

Αγορά

είναι ένα σύνολο μηχανισμών μέσω των οποίων οι πωλητές και οι αγοραστές ανταλλάσσουν αγαθά και υπηρεσίες

Δημόσιο αγαθό

είναι ένα αγαθό το οποίο καθένας μπορεί να καταναλώσει απολαμβάνοντας τις ίδιες ποσοτικά και ποιοτικά υπηρεσίες από το αγαθό

ο αποκλεισμός είναι αδύνατος και η χρήση τους μη ανταγωνιστική

Το οριακό κόστος

ισούται με την αύξηση του μεγέθους y (π.χ. κόστος νερού) αν το x (προϊόν) αυξηθεί κατά μία μονάδα

Ελαστικότητα της ζήτησης ενός αγαθού

είναι ο λόγος της σχετικής μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας προς τη σχετική μεταβολή της τιμής του.

Οικονομίες κλίμακας

Σε ορισμένες βιομηχανίες το μακροχρόνιο μέσο κόστος μειώνεται όσο αυξάνεται η κλίμακα της επιχείρησης - λειτουργούν αύξουσες οικονομίες κλίμακας

Στην περίπτωση αυτή είναι λιγότερο δαπανηρό να λειτουργεί μόνο μία επιχείρηση παρά περισσότερες. Μια τέτοια επιχείρηση ονομάζεται φυσικό μονοπώλιο.

Φυσικό μονοπώλιο

Είναι μια βιομηχανία αν το κόστος παραγωγής είναι χαμηλότερο όταν το αγαθό ή η υπηρεσία παράγεται από μία παρά από πολλές επιχειρήσεις.

Εξωτερικότητα

είναι η επίπτωση μιας δραστηριότητας στην ευημερία προσώπων που δεν εμπλέκονται άμεσα στη δραστηριότητα

Αποκλειστικότητα ή αποκλεισμός στη χρήση ενός αγαθού σημαίνει ότι μπορεί να αποκλειστεί κάποιος από τη χρήση του αγαθού

Αδαιρετότητα ή μη ανταγωνιστικότητα στην κατανάλωση ενός αγαθού σημαίνει ότι η κατανάλωσή του από κάποιον δεν έχει επίπτωση στη διαθέσιμη ποσότητα για τους άλλους

Όταν οι υδατικοί πόροι είναι λιγοστοί,
ο ρόλος των οικονομικών στον καθορισμό του καλύτερου τρόπου
διάθεσης του νερού μεταξύ διαφορετικών χρηστών είναι σημαντικός

**Δύο σημαντικά προβλήματα στην κατανομή του νερού συνδέονται με
τη γεωργία**

ο γεωργικός τομέας καταναλώνει μεγάλο μέρος των υδατικών πόρων

ο γεωργικός τομέας μπορεί να πληρώνει το ελάχιστο για το νερό, σε
σχέση με άλλους σημαντικούς καταναλωτές

χαμηλές δαπάνες για το νερό

ένας από τους τρόπους επιχορήγησης του γεωργικού τομέα

1. πρώτο πρόβλημα κατανομής - χαμηλά τέλη ή τιμές νερού

ενθαρρύνουν τους χρήστες νερού να καταναλώνουν περισσότερο
νερό από την ποσότητα που κοινωνικά θεωρείται βέλτιστη για την
παραγωγή της συγκομιδής

Αποτέλεσμα υποβάθμιση της ποιότητας νερού και αύξηση του κόστους
άντλησης

Όταν το νερό είναι ανεπαρκές

μια λύση είναι να επενδύσουμε σε νέες υψηλού κόστους πηγές νερού που επιχορηγούνται από την κυβέρνηση

2. δεύτερο πρόβλημα κατανομής

προκύπτει, από τη λανθασμένη κατανομή του νερού μεταξύ των χρηστών, δεδομένου ότι η ποσότητα που λαμβάνει κάθε χρήστης είναι αποτέλεσμα διοικητικής κατανομής ή κάποιου ιστορικά καθιερωμένου μη-εμπορεύσιμου δικαιώματος στο νερό.

Τα οικονομικά οφέλη από το νερό θα ήταν μεγαλύτερα εάν ήταν εμπορεύσιμο με τρόπο που να πείθει τους χρήστες.

Αυτό, δεν είναι επιτρεπτό στις περισσότερες χώρες,

οι αγρότες θα μπορούσαν να πωλήσουν επιδοτούμενο νερό για άρδευση και να οικειοποιούνται τα περισσότερα από τα οικονομικά μισθώματα που παράγονται από τις πωλήσεις νερού

τα δύο προβλήματα συνδέονται:

οι χαμηλές τιμές του νερού αναγκάζουν συχνά τις κυβερνήσεις να περιορίσουν τις εμπορικές συναλλαγές νερού

λόγοι για τους οποίους οι κυβερνήσεις έχουν εμπλακεί άμεσα στον τομέα του νερού είναι:

1. η απουσία σαφώς-καθορισμένων δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, ειδικά για τα υπόγεια νερά

Πρόκειται για πρόβλημα ανοικτής-πρόσβασης εάν "εσύ δεν χρησιμοποιήσεις τον πόρο, κάποιος άλλος θα το κάνει"

2. όταν πόροι ανοικτής-πρόσβασης παρέχουν υπηρεσίες που είναι μη ανταγωνιστικές ή οι πόροι αρατηρίζονται από "αδαιρετότητα" ένας άλλος χρήστης μπορεί να απολαύσει τον πόρο χωρίς κανένα πρόσθετο κόστος - οι πόροι αυτοί ονομάζονται δημόσια αγαθά και δεν είναι κερδοφόροι όταν παρέχονται από τον ιδιωτικό τομέα

3. τα αναπτυξιακά έργα αξιοποίησης νερού συνεπάγονται στην κλίμακα αυξημένα κέρδη

το κόστος του παρεχόμενου νερού μειώνεται καθώς τα έργα γίνονται μεγάλα - Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε ένα φυσικό μονοπώλιο

μια μόνο εταιρία ελέγχει την παροχή νερού και χρεώνει το νερό με υψηλές τιμές

**σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες,
το ιδιωτικό κεφάλαιο δεν επαρκεί**

οι κυβερνήσεις εκμεταλλεύονται το νερό, διατηρώντας παράλληλα χαμηλές τιμές και έχουν κατασκευάσει και έχουν θέσει σε λειτουργία πολλά έργα αξιοποίησης νερού

κατά την διαδικασία αυτή δημιουργήθηκαν διάφορα άλλα προβλήματα

- 1. κακή τοποθέτηση των επενδυτικών κεφαλαίων**
- 2. υπερδιεύρυνση των κυβερνητικών υπηρεσιών**

οι κυβερνήσεις είναι και θα συνεχίσουν να είναι ένα αναπόφευκτο μέρος των μελλοντικών αποφάσεων στην κατανομή του νερού (καθορισμός "κανόνων του παιχνιδιού)

Πρέπει να καθοριστεί μια οικονομικά αποτελεσματική κατανομή των υδατικών πόρων

Χαρακτηριστικά της ανάπτυξης των υδατικών πόρων
οι επενδύσεις για την αξιοποίηση του νερού χαρακτηρίζονται από μεγάλες περιόδους προεξόφλησης

είναι δύσκολο να γίνει προσέλκυση ιδιωτών επενδυτών

τα προγράμματα παροχής νερού και άρδευσης εμφανίζουν αυξημένα κέρδη και επομένως είναι επιρρεπή σε φυσικά μονοπώλια

χωρίς κυβερνητική επέμβαση,
οι επενδύσεις στο νερό θα είναι υποβαθμισμένες και η τιμολόγηση μονοπωλιακή

οι υδατικοί πόροι και οι επενδύσεις σ' αυτούς παράγουν κοινά προγράμματα, όπως:

αναψυχή, ηλεκτρική ενέργεια και άρδευση,

που περιπλέκουν την τιμολόγηση και την κατανομή του νερού

Οι πληροφορίες είναι ανεπαρκείς σχετικά
με την διαχρονική παροχή και ζήτηση νερού
με το ποιος λαμβάνει το νερό και πόσο νερό χρησιμοποιείται,
και έχουν καταστήσει δύσκολη τη διαχείριση και την τιμολόγηση

Μερικές υπηρεσίες που παρέχονται από το νερό είναι φύσης
δημόσιου αγαθού

η χρήση ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας από ένα πρόσωπο δεν
μειώνει ή δεν αφαιρεί από την αξία του ίδιου αγαθού ή υπηρεσίας
όταν αυτό χρησιμοποιείται από άλλους

η αυξανόμενη χρήση συμβάλλει στην συνολική οικονομική
ευημερία

Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό των δημόσιων αγαθών είναι
το υψηλότερο κόστος αποκλεισμού κάποιων καταναλωτών από τη
χρησιμοποίηση του πόρου

Ο αποκλεισμός αναφέρεται
στο κόστος ή τη δυσκολία εμπλοκής στην παρεμπόδιση ενός
καταναλωτή που δεν ικανοποιεί τους καθορισμένους από τον
προμηθευτή όρους για τη χρησιμοποίηση ενός πόρου

Τα δημόσια αγαθά
χαρακτηρίζονται από χαμηλό αποκλεισμό και αδιαιρετότητα)

Οι ιδιωτικές εταιρίες
δεν συμμετέχουν σε δραστηριότητες με χαμηλό αποκλεισμό επειδή είναι δύσκολο να δεχτούν οι καταναλωτές να πληρώσουν

Στα μεγάλης κλίμακας προγράμματα άρδευσης στη Νότια Ασία,
ο αποκλεισμός είναι χαμηλός λόγω των μεγάλων αριθμών εμπλεκόμενων αγροτών και της δυσκολίας ελέγχου της σκευωρίας κάθε εταιρίας

Η αδιαιρετότητα είναι χαμηλή
στα προγράμματα ελέγχου πλημμύρων και ναυσιπλοΐας

Τα ανεξέλεγκτα συστήματα αγοράς
παράγουν αποτελέσματα που δεν ικανοποιούν

1. τις περιβαλλοντικές ανησυχίες ή
2. τους κοινωνικούς στόχους μιας χώρας
(ανακούφιση από τη φτώχεια, εξασφάλιση τροφίμων, κατανομή εισοδήματος και δημόσια υγεία)

διεθνικοί υδατικοί πόροι ή με διεθνικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις,
οι αποφάσεις της κατανομής του νερού λαμβάνονται απαραίτητως
μέσω διαπραγματεύσεων μεταξύ των κυβερνήσεων.

αποτελεσματική διανομή του νερού

το ενδιαφέρον εστιάζεται στις ποσοτικές πτυχές της κατανομής

το πρόβλημα της κατανομής του νερού μεταξύ των γενεών
είναι λιγότερο σημαντικό (πετρέλαιο ή φυσικό αέριο)

Η οικονομικά αποτελεσματική κατανομή του νερού καθορίζεται
από εκείνη την ποσότητα νερού που είναι διαθέσιμη και η οποία
καταμεριζόμενη σε κάθε χρήστη σε μια λεκάνη οδηγεί στο υψηλότερο
κέρδος

Για να υπολογίσουμε τη συνολική ζήτηση

βασίζομαστε στο σύνολο της ζητούμενης από τους μεμονωμένους χρήστες ποσότητας νερού.

Το πόσα είναι διατεθειμένος να πληρώσει για μια μονάδα νερού ένας μεμονωμένος χρήστης εξαρτάται από το πόσο μια μονάδα νερού συμβάλλει στη χρήση που ο καταναλωτής προσμένει για το νερό, π.χ., η τιμή (αξία) εκείνης της χρήσης (αγαθού) επί την παραγωγή

παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση νερού

οι τιμές

η διαθεσιμότητα άλλων παραγόντων της παραγωγής,

η διαθέσιμη τεχνολογία,

οι τιμές των διαφορετικών προϊόντων για τα οποία χρησιμοποιείται το νερό

για μια αποτελεσματική κατανομή νερού

χωρίς κατανομή με δελτίο, όλοι οι χρήστες πρέπει να χρεωθούν με την ίδια τιμή για την ίδια ποιότητα νερού

Ο διοικητικός καθορισμός της αποτελεσματικής κατανομής απαιτεί εκτενή γνώση της παροχής και της ζήτησης του νερού

Υπολογίζοντας την ζήτηση

οι χρήσεις νερού μπορούν να ταξινομηθούν ως χρήση στην άρδευση, βιομηχανία, παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, ως οικιακή και στη χρήση για λόγους αναψυχής

τομείς άρδευσης και παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας,

η προσέγγιση της ζήτησης είναι εφικτή μέσω:

Των τιμών των γεωργικών προϊόντων και της ηλεκτρικής ενέργειας
πολλές φορές δεν απεικονίζουν τις αληθινές τιμές των προϊόντων

η ζήτηση είναι δυνατό να αξιολογηθεί από τις "σωστές τιμές των προϊόντων (outputs)

**Οι μέθοδοι εκτίμησης της ζήτησης νερού για τους πέντε τομείς:
βασίζονται στον υπολογισμό της αξίας του νερού στην παραγωγή
χρησιμοποιούν τα πραγματικά δεδομένα τιμών και ποσότητας**

Άρδευση

οι τιμές του νερού είναι χαρακτηριστικά αυστηρές

**Οι μέθοδοι αποτίμησης περιλαμβάνουν ανάλυση των
προϋπολογισμών των συγκομιδών-αγροκτημάτων, την προσέγγιση
του γραμμικού προγραμματισμού και έναν συνδυασμό των δύο**

προσέγγιση της παραγόμενης ζήτησης της εισροής,

**Υπολογίζουμε πρώτα μια συνάρτηση παραγωγής και στη συνέχεια
την παραγόμενη ζήτηση σε νερό ως το εισρέον νερό που
μεγιστοποιεί το κέρδος σε κάθε πρότυπο εισροής/παραγωγής**

Μια άλλη προσέγγιση

χρησιμοποιεί τις τιμές της καλλιεργήσιμης γης για την τιμολόγηση του νερού της άρδευσης

πρόσθετοι περιορισμοί

Όλες οι εκτιμήσεις γίνονται λαμβάνοντας υπόψη τις επικρατούσες τιμές προϊόντων και τις τιμές άλλων εισαγωγών της παραγωγής (π.χ., λιπάσματα)

Το διαθέσιμο νερό σε έναν ιδιαίτερο χρόνο είναι πραγματικά διαφορετικό προϊόν (εμπόρευμα) από το διαθέσιμο σε κάποιο άλλο χρόνο νερό.

Πολλές συγκομιδές παρουσιάζουν υψηλή ευαισθησία στις διαφορές στην ποιότητα του νερού

Νερά διαφορετικής ποιότητας θεωρούνται διαφορετικά εμπορεύματα

η ζήτηση σε νερό άρδευσης είναι διαφορετική ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο χρονικό πλαίσιο (βραχυπρόθεσμο σε σχέση με μακροπρόθεσμο).

Δήμοι

για να υπολογίσουμε την αξία μιας πρόσθετης μονάδας νερού για δημοτική χρήση χρησιμοποιούμε δύο προσεγγίσεις:

Η πρώτη

χρησιμοποιεί τα στοιχεία τιμών και ποσότητας για να υπολογίσει μια εξίσωση ζήτησης με τον καθορισμό ενός οικονομετρικού μοντέλου και την εφαρμογή τεχνικών παλινδρόμησης για να υπολογιστούν οι παράμετροι του μοντέλου

Η δεύτερη

χρησιμοποιεί τις contingent valuation techniques που βασίζονται σε ερωτηματολόγια επισκόπησης, ζητώντας από νοικοκυριά ή άτομα να δηλώσουν την προθυμία τους να πληρώσουν για πρόσθετο νερό

οι μέθοδοι αυτοί μπορούν να αντικαταστήσουν την οικονομετρική εκτίμηση όποτε υπάρχουν προβλήματα δεδομένων

ανεπεξέργαστο και επεξεργασμένο νερό θεωρούνται διαφορετικά προϊόντα

η ποιότητα του νερού είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό γνώρισμα στην ανάλυση της αστικής ζήτησης σε νερό

Βιομηχανία

Το νερό χρησιμοποιείται για ψύξη, συμπύκνωση, πλύσιμο πρώτων υλών, εξοπλισμού και προϊόντων και ως μια άμεση εισροή (βιομηχανία ποτών), στη διάθεση αποβλήτων και στην αφομοίωση

το συνολικό κόστος νερού είναι μόνο ένα μικρό μέρος του συνολικού κόστους παραγωγής

η ανελαστική βιομηχανική ζήτηση νερού περιπλέκει το στόχο της εκτίμησης της ζήτησης από τα στοιχεία τιμών και ποσότητας

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας

βραχυπρόθεσμα, το οριακό κόστος του νερού στην παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας είναι σταθερό

η βιομηχανία ηλεκτρισμού κοινής ωφέλειας είναι ρυθμιζόμενη
η τιμή της κιλοβατώρας δεν απεικονίζει την οικονομική της αξία στην κοινωνία, υπονομεύοντας τη χρήση της παραγόμενης ζήτησης της εισροής

εναλλακτική προσέγγιση

αποτίμηση του νερού της υδροηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με το εναλλακτικό κόστος της ισχύος που παράγεται με άλλα μέσα

Αναψυχή

Η contingent αποτίμηση περιλαμβάνει ερωτήματα όπως "πόσο εσείς θα ήσασταν πρόθυμος να πληρώσετε για...;

άλλη προσέγγιση - χρησιμοποίηση ταξιδιωτικών δαπανών εισαγάγουν μια αξία στην ποιότητα του νερού μέσω της μέτρησης του πόσο μακριά θα ταξίδευαν οι άνθρωποι για να πάρουν νερό βελτιωμένης ποιότητας

Η αξία του νερού αναψυχής περιλαμβάνει, την αξία του χρήστη και τις αξίες των μη χρηστών όπως: επιλογής, ύπαρξης, κληροδότησης

Η **αξία επιλογής** αντιπροσωπεύει την προθυμία να πληρώσουμε για να έχουμε αργότερα την επιλογή της χρησιμοποίησης του πόρου

Η **αξία ύπαρξης** αντιπροσωπεύει τα οφέλη των καταναλωτών από τη γνώση ότι ο πόρος υπάρχει αν και αυτοί δεν έχουν ποτέ την πρόθεση να τον επισκεφθούν

Η **αξία κληροδότησης** αντιπροσωπεύει την προθυμία να πληρώσουμε για τη διάσωση της πηγής για τις μελλοντικές γενιές.

Το κόστος του νερού που προέρχεται από ένα διαθέσιμο απόθεμα (ή προέρχεται από μια ροή η οποία θα μπορούσε διαφορετικά να τροφοδοτήσει μια πηγή αποθεμάτων) περιλαμβάνει μια διαχρονική αξία ή ένα **μίσθωμα σπανιότητας**

Αποτελεσματική Αποτίμηση και Άδειες Νερού

χρησιμοποίηση εμπορεύσιμων αδειών ή δικαιωμάτων νερού

Μια μεταβιβάσιμη άδεια ή δικαίωμα νερού είναι

η χορήγηση άδειας χρησιμοποίησης ενός από πριν καθορισμένου ποσού νερού και του δικαιώματος να πωληθεί σε μια τιμή που καθορίζεται από τον αγοραστή και τον πωλητή σε μια συναλλαγή

Οι άδειες και τα δικαιώματα μπορούν να διατεθούν με δημοπρασία και μέσω της ιστορικής χρήσης

εάν το συνολικό κόστος συναλλαγής είναι υψηλό,
οι εμπορικές συναλλαγές θα περιοριστούν και δεν θα οδηγήσουν σε μία αποτελεσματική διάθεση.

Οι άδειες μπορούν να αποτελέσουν εμπορεύσιμο αντικείμενο μεταξύ δύο χρηστών στην ίδια βιομηχανία (π.χ., γεωργία) ή μεταξύ δύο βιομηχανιών (π.χ., από τη γεωργική στην αστική χρήση).

Οι άδειες μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά την ενασχόληση με προβλήματα διαχείριση της ποιότητας του νερού

δύο ζητήματα εδώ αξίζουν ιδιαίτερη προσοχή:

- (1) η ανομοιομορφία στις επιπτώσεις της χρήσης νερού και**
- (2) οι μη-σημειακές πηγές ρύπανσης**

Ο ρυπαντής που διατίθεται πιο κοντά σε έναν αποδέκτη έχει μεγαλύτερη επίπτωση από εκείνον που διατίθεται μακρύτερα από τον αποδέκτη

Για την επίτευξη της αποτελεσματικότητας, ένα πρόγραμμα για να εφαρμόσει είτε φόρους ρύπανσης είτε εμπορικές άδειες ρύπανσης θα έπρεπε να λάβει υπόψη τις διαφορές στις επιπτώσεις

Η ίδια αποτελεσματική μείωση της ρύπανσης μπορεί να επιτευχθεί με ένα σύστημα εμπορεύσιμων αδειών

Η άδεια, π.χ. επιτρέπει σ' αυτόν που ρυπαίνει να αλλάξει το επίπεδο συγκέντρωσης στον αποδέκτη κατά μια μονάδα

Το δυσκολότερο πρόβλημα που συνδέεται με τον έλεγχο της ποιότητας του νερού είναι η μη-σημειακή πηγή ρύπανσης.

η ρύπανση αυτή είναι δύσκολο να ελεγχθεί,

Εμπειρία με τις εμπορεύσιμες άδειες

η αναλογία του κόστους ρύπανσης-ελέγχου μειώθηκε κατά 3 φορές όταν χρησιμοποιήθηκαν φόροι ή άδειες

Εφαρμόζοντας την αποτίμηση του νερού

οι πρακτικές τιμολόγησης του νερού επηρεάζονται από τις ιστορικές ρυθμίσεις, τις πολιτικές πιέσεις και τις εκτιμήσεις ανάκτησης του κόστους

η τιμολόγηση οριακού κόστους μπορεί να συνεπάγεται ένα πλήθος τιμών οι οποίες είναι δαπανηρό να ελεγχθούν και να εφαρμοστούν

Σε οποιοδήποτε δεδομένο χρονικό σημείο,

η τιμή νερού που οδηγεί στην αποτελεσματική κατανομή του νερού μιας ιδιαίτερης ποιότητας είναι η τιμή που εξισώνει το οριακό κόστος της παροχής νερού που ικανοποιεί τη συνολική ζήτηση

Οι παροχές νερού διαφορετικών ποιοτήτων

πρέπει να διατιμηθούν σύμφωνα με τη ζήτηση και το οριακό κόστος κάθε ποιότητας

Μια τέλεια διαφοροποίηση των τιμών του νερού σύμφωνα με τα συνολικό οριακό κόστος (προμήθειας) και το κέρδος (ζήτησης) απαιτεί υπερβολικό έλεγχο

Δαπάνες άρδευσης

Ο γεωργικός τομέας είναι ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού, η αξία του νερού στην παραγωγή συγκομιδών είναι χαμηλή σχετικά με άλλες χρήσεις

δεν είναι εύκολο να μετρηθεί το νερό που διατίθεται

η τιμολόγηση είναι σημαντική και για την κατανομή μεταξύ των τομέων και για τη αποτελεσματική χρήση του νερού στο πλαίσιο του τομέα.

Υπάρχουν τέσσερις γενικοί τύποι επιβάρυνσης του νερού άρδευσης:

- (1) άμεσες επιβαρύνσεις που βασίζονται στους διατιθέμενους όγκους,
- (2) οι άμεσες επιβαρύνσεις ανά μερίδιο της ροής ενός ποταμού,
- (3) οι άμεσες επιβαρύνσεις ανά μονάδα αρδευόμενης έκτασης,
- (4) έμμεσες επιβαρύνσεις στις συγκομιδές που διατίθενται στο εμπόριο ή στα αγορασθέντα προϊόντα όπως το λίπασμα

Οι ογκομετρικές επιβαρύνσεις

χρησιμοποιούνται πρώτιστα στις αναπτυγμένες οικονομίες και είναι καταλληλότερες για περιπτώσεις στις οποίες η αξία του νερού είναι υψηλή.

απροθυμία των αναπτυσσόμενων χωρών

να χρησιμοποιήσουν τις ογκομετρικές επιβαρύνσεις λόγω κόστους μέτρησης (και δαπανών επιβολής)

χρησιμοποιούν συνήθως σταθερές επιβαρύνσεις/στρέμμα ή ανά μερίδιο ροής

είναι εύκολο να εφαρμοστούν εάν οι αγρότες είναι σε μια σταθερή κανονική διαδοχή με μια καθορισμένη χρονική διανομή

σταθερή επιβάρυνση ανά εκτάριο

είναι η πιο κοινή μέθοδος

Η επιβάρυνση μπορεί να ποικίλει με τον τύπο της συγκομιδής, τη μέθοδο άρδευσης, ή την εποχή του έτους

Σε πολλές χώρες,

οι επιβαρύνσεις νερού είναι υψηλότερες στις μεγάλες επενδύσεις
Οι επιβαρύνσεις για τα υπόγεια νερά είναι συνήθως υψηλότερες από εκείνες των νερών από μεγάλα συστήματα ροής μέσω της βαρύτητας
οι επιβαρύνσεις μπορεί να ποικίλλουν με την καλλιέργεια και την εποχή

Η σταθερή επιβάρυνση μπορεί να είναι η ίδια για όλους τους χρήστες, ή να ποικίλει σύμφωνα με το αγρόκτημα ή το μέγεθος της επιχείρησης.

Οι συντελεστές επιβάρυνσης ποικίλουν με τον χρησιμοποιούμενο όγκο ή με τα αρδευόμενα εκτάρια - κλιμακούμενη τιμολόγηση ή τιμολόγηση παρεμπόδισης

ένα σύστημα κλιμακούμενης τιμολόγησης
θα μπορούσε να σχεδιαστεί βάσει των αρδευόμενων εκτάσεων

Όταν η αποζημίωση για το συνολικό κόστος είναι ο κύριος λόγος για την επιβολή των επιβαρύνσεων νερού, η ευκολία εισπραξης γίνεται η πρωταρχική φροντίδα

Σε τέτοιες καταστάσεις, έχει χρησιμοποιηθεί ο φόρος υπεραξίας (betterment levy).

Πρόκειται για μια επιβάρυνση του νερού η οποία γενικά προστίθεται στο φόρο γης και εισπράττεται ως μέρος αυτού

είναι μια επιβάρυνση ανά περιοχή βασισμένη στην αύξηση της αξίας της γης ως αποτέλεσμα της άρδευσης

έμμεσες επιβάρυνσης για το νερό

οι έμμεσες δαπάνες επιβάλλονται ως φόροι υπεραξίας στα πρόσθετα και στις φυτικές παραγωγές που οι αγρότες αγοράζουν και πωλούν αντίστοιχα.

Σε αγρότες που αντιπροσωπεύουν 12,2 εκατομμύρια αρδευόμενα εκτάρια

- σε περισσότερο από το 60% οι επιβαρύνσεις νερού επιβάλλονται στη βάση της μονάδας έκτασης
- σε λιγότερο από 15%, οι επιβαρύνσεις νερού βασίζονται σε έναν συνδυασμό έκτασης και όγκου
- στο 25 % οι επιβαρύνσεις βασίζονται στον όγκο που διατέθηκε

Δημοτικές και Βιομηχανικές επιβαρύνσεις

Οι επιβαρύνσεις του νερού για οικιακή και βιομηχανική χρήση λαμβάνουν τη ίδια σχεδόν μορφή με εκείνες που χρησιμοποιούνται στη γεωργία.

σταθερές και οι ογκομετρικές επιβαρύνσεις χρησιμοποιούνται ευρέως