



ΤΟΥ ΔΡ. Γ. ΦΟΙΒΟΥ ΣΑΡΓΕΝΤΗ*



Οι συνέργειες του πλέγματος νερού-ενέργειας και τροφίμων

Το νερό, μαζί με την ενέργεια και τα τρόφιμα, συνθέτουν ένα πλέγμα που αποτελεί τη βάση της ευημερίας των κοινωνιών. Σε αντίθεση με την αντίληψη που επικρατεί, ότι η ευημερία εξαρτάται από διάφορους οικονομικούς δείκτες, πρόσφατες μελέτες διακεκριμένων οικονομολόγων του ΔΝΤ διαπιστώνουν ότι η αφθονία των πόρων και οι αλυσίδες τροφοδοσίας, είναι αυτά που συγκρατούν τον πληθωρισμό και διασφαλίζουν την ευημερία των κοινωνιών.

Γνωρίζουμε ότι το νερό είναι η βάση στην οποία διαμορφώθηκαν οι ανθρώπινες κοινωνίες. Είναι αυτό που από τους προϊστορικούς χρόνους με τα υδραυλικά έργα παρήγαγε αγροτικά πλεονάσματα και είναι αυτό που καταναλώνει ή παρήγαγε ενέργεια κατά τη διαχείρισή του. Το νερό, η ενέργεια και τα τρόφιμα συνδέονται σε ένα πλέγμα όπου, αν καταφέρουμε να δώσουμε λύσεις αφθονίας στον έναν πόρο, θα έχουμε και στον άλλον. Παράλληλα, στο νερό και συνακόλουθα στα υδραυλικά έργα, έχει αποδοθεί η αφετηρία της κοινωνικής συγκρότησης αλλά και της κοινωνικής διαστρωμάτωσης.

Μέχρι τον προηγούμενο αιώνα στη χώρα μας, υπήρχε μια συλλογική αντίληψη και συμμετοχή στη δημιουργία έργων υποδομής. Αυτό το έχουμε δει από τη διαχείριση του νερού στις προβιομηχανικές ελληνικές κοινωνίες, όπου οι κοινότητες συμμετείχαν στην κατασκευή των υδραυλικών έργων, έως και τη διαχείριση του νερού στη νεότερη Ελλάδα, όπου το κράτος δημιούργησε μεγάλα έργα για να υποστηρίξει την ανάπτυξη των πόλεων.

Σήμερα, αυτή η συμμετοχική αντίληψη που υπήρχε μέχρι πριν κάποια χρόνια για τη δημιουργία και διαχείριση των υποδομών σε μικρή ή μεγαλύτερη κλίμακα, έχει σχεδόν εγκαταλειφθεί. Τα έργα υποδομής χρηματοδοτούνται από ιδιωτικά κεφάλαια και δεν γίνονται συμμετοχικά έργα. Έτσι τα έργα προσανατολίζονται στην εκμετάλλευση του υπόγειου υδροφορέα και την αφαλάτωση,

έργα εύκολα και μικρής κλίμακας, που όμως είτε χρησιμοποιούν μη ανανεώσιμους πόρους όπως τα υπόγεια νερά, είτε είναι ενεργειακής έντασης όπως η αφαλάτωση.

Στην Ελληνική περιφέρεια παρατηρείται ότι εν γένει έχει εγκαταλειφθεί η αξιοποίηση των νερών της βροχής, μιας και είναι πιο εύκολο να αξιοποιούμε τους υπόγειους υδροφορείς ή την αφαλάτωση που δίνουν πιο αξιόπιστες παροχές, από το νερό της βροχής που είναι στοχαστικό. Είναι κρίμα όμως να μην αξιοποιείται το νερό της βροχής, γιατί είναι ένας ανανεώσιμος φυσικός πόρος (σε αντίθεση με τα υπόγεια νερά), χωρίς ενεργειακό αποτύπωμα (σε αντίθεση με την αφαλάτωση).

Για να μπορέσουμε να εκτιμήσουμε τη δυναμική του πλέγματος, πρέπει να μελετηθεί το υδατικό δυναμικό, τα κλιματικά χαρακτηριστικά και να χαρτογραφηθούν οι διαθέσιμοι πόροι και οι ανάγκες μιας περιοχής.

■ Σε προηγούμενες εποχές, έχουμε υπολογίσει ότι ο μέσος Έλληνας καταναλώνει περίπου 7 m³ το χρόνο. Ο σημερινός Έλληνας καταναλώνει περίπου 65 m³ το χρόνο, κάτι που σε σχετικές εργασίες μας έχουμε δείξει ότι η αύξηση της κατανάλωσης, συσχετίζεται με το προσδόκιμο ζωής των ανθρώπων και την ευημερία των κοινωνιών.

■ Σε προηγούμενες εποχές, οι σπόροι και οι καλλιέργειες ήταν προσαρμοσμένα στα κλιματικά χαρακτηριστικά των αγροτικών μας περιοχών. Σήμερα, χρησιμοποιούνται κατά κανόνα υβρίδια ή καλλιέργειες ανεπτυγμένες σε κλιματολογικές συνθήκες που δεν σχετίζονται με τα κλιματολογικά χαρακτηριστικά της Ελλάδας. Για παράδειγμα στην περιοχή του Γιανγκ Τσε όπου ήταν εδωδίο το ακτινίδιο, το προφίλ των θερμοκρασιών ταυτιζόταν με το θερμοκρασιακό προφίλ διαφόρων περιοχών της Ελλάδας. Αντίθετα, το προφίλ των βροχοπτώσεων ήταν διαφορετικό. Ενδεικτικό είναι ότι ο μέσος όρος των αναμενόμενων βροχοπτώσεων στον Γιανγκ Τσε είναι περίπου 1600 mm ενώ μια συνήθης αναμενόμενη τιμή σε πολλές αγροτικές περιοχές της Ελλάδας είναι γύρω στα 500 mm. Έτσι,

όταν δεν λαμβάνονται υπόψη τα τοπικά κλιματικά χαρακτηριστικά στην επιλογή των καλλιεργειών, προκύπτουν ανάγκες, τις οποίες ο τόπος δεν είναι προσαρμοσμένος να μπορέσει να καλύψει.

Ο τουρισμός έχει επιλεγεί ως στρατηγικός στόχος της αναπτυξιακής προοπτικής της Ελληνικής περιφέρειας. Όμως η αυξανόμενη τουριστική ανάπτυξη, δημιουργεί μια επιπλέον ανταγωνιστική χρήση των πόρων. Σε αυτό το πλαίσιο, διάφορες χρήσεις όπως η κατανάλωση του νερού από τους τουρίστες (που θέλουν κάθε μέρα να κάνουν μπάνιο για να βγάλουν το αλάτι απ' τη θάλασσα) και άλλες χρήσεις, θα καταναλώσουν νερό, το οποίο τελικά θα λείψει από τις αρδευτικές ανάγκες ενός τόπου.

Ενδιαφέρον έχει ότι το τουριστικό προϊόν, αναδεικνύεται ως υψηλής ποιότητας, εκεί που υπάρχουν τοπικά προϊόντα και πρωτογενής παραγωγή. Άρα εκτός του ότι η πρωτογενής παραγωγή, ο αγροτικός τομέας και η κτηνοτροφία δημιουργούν ανθεκτικές κοινωνικές δομές και είναι το θεμέλιο της κοινωνικής ευημερίας, συσχετίζονται και με την τουριστική ανάπτυξη. Ως εκ τούτου, πρέπει να διερευνώνται οι δυναμικές ανάπτυξης της πρωτογενούς παραγωγής, επισημαίνοντας τις συνέργειες που δημιουργούνται και στη βελτιστοποίηση του τουριστικού προϊόντος.

Επειδή η Ελλάδα εμπεριέχει ποικίλα γεωμορφολογικά και κλιματικά χαρακτηριστικά, αγροτική ανάπτυξη, χρήσεις γης και τουριστική δυναμική από τόπο σε τόπο, δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί η προτυποποίηση τεχνικών λύσεων.

Υπάρχει όμως η ελπίδα ότι η ανάδειξη της ορθής διαχείρισης των φυσικών πόρων με την οπτική του πλέγματος νερού ενέργειας και τροφίμων, που θα έχει στόχο την ανθεκτικότητα των κοινωνιών αλλά και τη βελτιστοποίηση φαινομενικά ανεξάρτητων αναπτυξιακών στόχων όπως ο τουρισμός, να γίνει ένα νέο εργαλείο ανάπτυξης για τις τοπικές κοινωνίες.

*ΕΔΙΠ - Διδάκτορας

Εργαστήριο Υδρολογίας & Αξιοποίησης Υδατικών Πόρων, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο