



Πολλά αρδευτικά καντάκια στον θεσσαλικό κάμπο έχουν ελάχιστο νερό λόγω της ανομβρίας

## Οι βροχοπτώσεις και οι προφητείες

Του ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΚΟΥΛΔΑ

Με αφορμή τις πρόσφατες εκτιμήσεις ως προς τις δυσμενείς για το κλίμα ανθρώπινες δραστηριότητες, όχι μόνο τα ΜΜΕ αλλά και πολλοί επιστήμονες παρασύρονται σε καταστροφολογικές προγνώσεις για το τι θα γίνει στο άμεσο ή στο απώτερο μέλλον. Παράλληλα, όλοι μας με περιορισμένο κύκλο ζωής και μνήμης, δηλώνουμε σίγουροι ότι το μικροκλίμα της περιοχής που ζούμε έχει αλλάξει προς το χειρότερο και προδικάζουμε και άλλα δεινά για το ορατό μέλλον. Η ιστορία όμως αλλά και η σύγχρονη φυσική δείχνουν ότι οι κλιματικές αλλαγές αποτελούν ένα ισχυρό φυσικό καθεστώς – ανεξάρτητο από την πρόσφατη ανθρωπίνη επέμβαση –, ενώ πολύ λίγα είναι γνωστά για την ακριβή δομή των μηχανισμών που προκαλούν τις διάφορες κλιματικές μεταβολές σε όλη τη Γη.

Στη σύγχρονη φυσική, οι αστάθειες, οι διακυμάνσεις και η εξέλιξη είναι τα κυρίαρχα χαρακτηριστικά της φύσης, θέσεις αντίθετες από αυτές που πίστευε πριν από λίγα χρόνια ο άνθρωπος όταν είχε ως κύρια χαρακτηριστικά και πρότυπα του την ευστάθεια και την ισορροπία που πρόσβηκε η κλασική επιστήμη. Για να τεκμηριώσω αυτές τις θέσεις μου ας δούμε δύο παραδείγματα:

Παρατηρούμε ότι εφέτος είναι μειωμένα περισσότερο από 50% τα ποσά των βροχοπτώσεων στο μεγαλύτερο

Ο κ. Θ. Κουλδάς είναι μετεωρολόγος - μεθωμολογός στην ΕΜΥ.

μέρος της Ευρώπης σύμφωνα με τις μετρήσεις του Αμερικανικού Μετεωρολογικού Οργανισμού (NOAA) κατά τον μήνα Δεκέμβριο, ενώ και στη χώρα μας οι βροχές τον Δεκέμβριο και τον Ιανουάριο κυμαίνονται σε πολύ χαμηλές τιμές. Ειδικά ο εφετινός Ιανουάριος μέχρι στιγμής είναι ένας από τους πιο άνομβρους των τελευταίων 50 ετών.

Παρ' όλα αυτά αν τα ύψη βροχής τα δούμε σε ετήσια βάση από τον Ιανουάριο του 2006 ως σήμερα, θα οδηγηθούμε σε διαφορετικά συμπεράσματα.

Επί παραδείγματι, στην περιοχή του Ελληνικού μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι από τις 20 Ιανουαρίου του 2006 ως τις 20.1.2007 έχουν σημειωθεί 322,2 χιλιοστά βροχής. Άμεσα λοιπόν οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι «δεν έχει κάτι αλλάξει σε ετήσια βάση» καθώς βρισκόμαστε ακριβώς στη μέση ετήσια κλιματική τιμή. Σκεπτόμενοι όμως με αυτόν τον τρόπο και με τους κανόνες της κλασικής επιστήμης, «αγνοούμε» ή δεν αγγίζουμε το παρθετικό πρόβλημα των μειωμένων βροχοπτώσεων το τελευταίο δίμηνο. Παράλληλα όμως γνωρίζουμε ότι ακριβώς αντίθετα συμπεράσματα θα είχαμε αν εξετάζαμε τα ύψη βροχής μόνο για τους τελευταίους δύο μήνες.

Ανάλογα συμπεράσματα μπορούμε να συναγάγουμε και για την περιοχή της Θεσσαλονίκης όπου είχαμε συνολικό ετήσιο ύψος βροχής τα 427,5 χιλιοστά. Εκεί δε αξίζει να σημειώσουμε ότι ως και τον Σεπτέμβριο του 2006 τα

ύψη βροχής ήταν χαμηλότερα από τα κανονικά, αλλά μέσα στον Οκτώβριο καθώς και σε τμήμα του Νοεμβρίου σημειώθηκαν μεγάλα ύψη νερού, έτσι ώστε τελικά ως σήμερα να βρισκόμαστε στον μέσο όρο ακόμη και αν δεν έχει βρέξει σημαντικά το τελευταίο δίμηνο. Εξετάζοντας επίσης μεμονωμένα και άλλους σταθμούς με την ίδια μέθοδο, μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι στη Σκύρο οι βροχές είναι αυξημένες κατά 20% και στον αντιποδα στη Λαμία μειωμένες κατά 30%.

Με τα παραπάνω μεμονωμένα παραδείγματα, διαπιστώνουμε ότι η στατιστική μπορεί πολλές φορές να μας παραπλανήσει και να μας οδηγήσει σε λάθος συμπεράσματα ή να οδηγήσει τη μελέτη μας σε «επιθυμητά» αποτελέσματα, καθώς μεγάλο ρόλο παίζει το χρονικό διάστημα στο οποίο αναφερόμαστε καθώς επίσης και η μέθοδος της ανάλυσής μας.

Όλα τα ανωτέρω τα αναφέρω για να αποδείξω ότι στην επιστήμη μας η προσέγγιση μιας μελέτης μπορεί να γίνει από διαφορετικές θέσεις, καθώς χρησιμοποιώντας διαφορετικό δείγμα ή επιλεκτικά μέρος του δείγματος, μπορούμε να οδηγηθούμε και σε διαφορετικά συμπεράσματα. Και, τέλος, νομίζω ότι αξίζει να σημειώσω ότι όταν τα συμπεράσματα αυτά φύγουν από το επιστημονικό τραπέζι και πάνε στον χώρο των media, τότε, για ευνόητους λόγους, αρεστά θα γίνουν συνήθως εκείνα τα οποία αναφέρονται σε πιο «καταστροφικά» σενάρια. Ας είμαστε λοιπόν φειδωλοί προς το παρόν, στη διατύπωση συγκεκριμένων προφητειών για κλιματική αλλαγή, προς όφελος της αξιοπιστίας της επιστημονικής μας κοινότητας.

## Το άρθρο 16 και τα περιφερειακά πανεπιστήμια

Του ΛΟΥΚΑ ΒΛΑΧΟΥ

Αν γίνουν κανόνες για τη λειτουργία όλων των πανεπιστημίων (δημοσίων και ιδιωτικών), το δημόσιο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου θα παραμείνει πανεπιστήμιο; Ποια δημόσια πανεπιστήμια θα περάσουν τα κριτήρια λειτουργίας; Αν η απάντηση είναι «όλα»... δεν συνηγορώ υπέρ του άρθρου 16, αν η απάντηση είναι «μόνο ελάχιστα», θα το ψηφίζα. Αν κάποιο κολέγιο δημιουργήσει πανεπιστήμιο καλύτερα οργανωμένο από το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Στερεάς Ελλάδας, Δυτικής Μακεδονίας και μια πλειάδα ΤΕΙ, θα μπο-

Ο κ. Λ. Βλάχος είναι αναπληρωτής καθηγητής στο Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ.

ρούν να λειτουργήσουν; Η συζήτηση λοιπόν δεν είναι ποια θα είναι γενικά η θεωρητική μας άποψη για το άρθρο 16. Η ερώτηση είναι ποια είναι η πρακτική μας για τα δημόσια πανεπιστήμια και τα ΤΕΙ μέχρι σήμερα και αν αυτή η προχειρότητα-πρακτική αποτελέσει αφετηρία και μέτρο σύγκρισης για τη δημιουργία των ιδιωτικών. Μια ενδιαφέρουσα σκέψη λέει: «Τα ιδιωτικά κεφάλαια θα ανεβάσουν τόσο ψηλά τα ιδιωτικά πανεπιστήμια (ένα ελληνικό Stanford) που θα αναγκάσουν το κράτος να κλείσει ή να αναβαθμίσει τα δημόσια...». Αυτό που θα γίνει είναι ότι θα αποκτήσουμε τρεις κατηγορίες φοιτη-

τών: (α) όσους έχουν τη δύναμη (οικονομική και ακαδημαϊκή) να φοιτήσουν στα μεγάλα διεθνή πανεπιστήμια, (β) όσους μπορούν να πληρώσουν τα διδάκτρα στα ιδιωτικά και (γ) όσους δεν έχουν χρήματα και παρκάρουν (αιωνίως αφού είναι δωρεάν και χωρίς αξία) στα δημόσια πανεπιστήμια. Μερικά δημόσια θα κλείσουν, όχι από τον ανταγωνισμό με τα ιδιωτικά αλλά απλώς γιατί θα είναι φτηνότερο να σπουδάξεις δίπλα στο σπίτι σου ή σε μια μεγάλη πόλη και όχι για παράδειγμα στην Κοζάνη. Μεγάλο πράγμα να έχεις το παιδί κοντά σου, να το φροντίζεις όπως εσύ Ξέρεις και μπορείς.

## Τα κουνέλια και το γρήγορο Internet

Του ΓΙΑΝΝΗ ΓΙΑΝΝΑΡΑΚΗ

Μπορούν να τριπλασιάζονται κάθε χρόνο οι χρήστες και οι συνδέσεις του γρήγορου Internet στην Ελλάδα; Μπορεί η χώρα μας να πάψει να είναι σταθερά η τελευταία στην Ευρώπη; Μπορεί η επέκταση της χρήσης των ευρυζωνικών υπηρεσιών να αποδειχθεί καταλύτης για την ανάπτυξη και την εξωστρέφεια της ελληνικής οικονομίας;

Ερωτήματα στα οποία μέχρι πρότινος πολύ λίγοι θα αποτολμούσαν να απαντήσουν έστω με ένα «ναι μεν, αλλά...». Αλλωστε η κυβέρνηση μόλις τον περασμένο Σεπτέμβριο διά στόματος των αρμοδίων υπουργών είχε θέσει ως «στόχο» να διαθέτει ευρυζωνικές συνδέσεις το 7% του πληθυσμού ως το τέλος του 2007. Κάτι που πρακτικά σήμαινε να συνεχίσουμε να είμαστε πάντοτε τελευταίοι, αφού ο μέσος όρος στην ΕΕ προβλέπεται τότε να έχει ξεπεράσει το 30%.

Σήμερα πολλά φαίνεται να έχουν αλλάξει στην Ελλάδα. Όχι μόνο έχει επιτευχθεί τριπλασιασμός των συνδέσεων για δεύτερη συνεχή χρονιά, αλλά θεωρείται άξιος προσπάθειας ο στόχος ενός ακόμη τριπλασιασμού, ώστε οι ευρυζωνικές συνδέσεις να φτάσουν στο τέλος του 2007 το 1.500.000 που αντιστοιχεί περίπου στο 15% του πληθυσμού. Μάλιστα, η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών (ΕΕΤΤ) ξεκινά διαβούλευση με το ερώτημα «τι πρέπει να γίνει ώστε να επιτευχθεί ο στόχος του 15% ως το τέλος του 2007».

Είναι σαφές ότι δεν είμαστε συνηθισμένοι σε τέτοιους ρυθμούς. Στις περισσότερες προσπάθειες πρόβλεψης αντιμετωπίζουμε το μέλλον ως αν αποτελεί γραμμική προέκταση του παρελθόντος. Ενώ αντίθετα η ανάπτυξη των επικοινωνιακών δικτύων φαίνεται ότι ακολουθεί διαφορετικά μονοπάτια τα οποία δεν είναι ευθείες γραμμές αλλά μοιάζουν περισσότερο με τις μαθηματικές καμπύλες του πολλαπλασιασμού των μικροβίων και των κουνελιών!

Βέβαια, όπως επανειλημμένα έχει τονιστεί μέσα από τις σελίδες του «Βήματος», στην Ελλάδα έχει δημιουργηθεί εδώ και καιρό η «κρίσιμη μάζα» χρηστών του Internet που ξεπερνούν σε αριθμό τα 2,5 εκατομμύρια. Αυτό και μόνο το μέγεθος δείχνει ότι υπάρχει η δυναμική στην ελληνική αγορά να διατηρηθούν υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης του γρήγορου Internet για την επόμενη διετία.

Όμως η έκφραση αυτής της δυναμικής θα εξαρτηθεί κατά πολύ από την ύπαρξη πλούσιου περιεχομένου στην ελληνική γλώσσα και αξιόπιστων υπηρεσιών, οι οποίες θα ικανοποιούν τους χρήστες και θα δημιουργούν λόγους για να αμείβονται οι επιχειρηματίες, ώστε να επενδύσουν σε αυτή τη νέα αγορά. Επιπρόσθετα, βρισκόμαστε μπροστά σε μια ταχέως επεκταόμενη χιονοστιβάδα εξελίξεων που αφορά το Internet, την τηλεόραση αλλά και κάθε είδους περιεχόμενο που μπορεί να μεταδοθεί ψηφιακά, (από τις ηλεκτρονικές εκδόσεις των εφημερίδων ως τις σχολικές εργασίες των μαθητών). Σύντομα – εντός του 2007 – θα δούμε αυτό το περιεχόμενο – ειδικά το οπτικοακουστικό – να διανέμεται όχι μόνον μέσω των συνηθισμένων καναλιών, των τηλεοπτικών κεραιών και των δορυφόρων αλλά και μέσω του Internet, των νέων ευρυζωνικών καλωδιακών ή ασύρματων δικτύων, μέσω της κινητής τηλεφωνίας και γενικότερα μέσω κάθε ψηφιακού επικοινωνιακού μέσου.

Διαβλέποντας αυτές τις εξελίξεις, ο πρόεδρος της ΕΕΤΤ κ. Νικήτας Αλεξανδρίδης τόνιζε πριν από έναν περίπου χρόνο: «Πρέπει να προετοιμαστούμε καλύτερα(...) Ειδικά πρέπει να εμπλουτίσουμε το Internet και την ψηφιακή τηλεόραση με στοιχεία της ελληνικής κουλτούρας, τέχνης και ιστορίας, και όχι μόνον με Ξένες παραγωγές και περιεχόμενο».

Η ανάπτυξη του περιεχομένου σε ελληνική γλώσσα θα έχει καθοριστική σημασία και για την εξέλιξη του γρήγορου Internet και για την ουσιαστική αξιοποίηση των επερχόμενων τεχνολογιών στη ζωή μας. Για αυτό και έχει εξαιρετική σημασία η κάθε συζήτηση, ο κάθε σχεδιασμός για την ανάπτυξη των ευρυζωνικών δικτύων να μην περιορίζεται στον στενό κύκλο των τηλεπικοινωνιακών και τεχνολογικών φορέων, αλλά να περιλαμβάνει όλους όσους έχουν λόγο και ενδιαφέρον. Τα σύγχρονα εργαλεία ερευνών της κοινής γνώμης δίνουν τη δυνατότητα συμμετοχής σε μια τέτοια συζήτηση και στους ίδιους τους χρήστες του Internet που δεν είναι παθητικοί καταναλωτές αλλά θέλουν να συμμετέχουν στη διαμόρφωση προϊόντων και υπηρεσιών που άλλωστε εμμέσως ή άμεσα αυτοί πληρώνουν.

jgiannarakis@in.gr

Η ανάπτυξη περιεχομένου στα ελληνικά θα έχει καθοριστική σημασία για την αξιοποίηση των επερχόμενων τεχνολογιών στη ζωή μας