



Μαρία Δαμανάκη

Η κλιματική κρίση είναι η μεγαλύτερη απειλή σήμερα, αλλά η AI μπορεί να γίνει ακόμη πιο επικίνδυνη αύριο

Η Μαρία Δαμανάκη μιλά για την κλιματική κρίση, την AI, τα datacenters, την πυρηνική ενέργεια και τη νέα γεωπολιτική μάχη για ισχύ, ενέργεια και δεδομένα.

Του ΛΟΥΚΑ ΒΕΛΙΔΑΚΗ

Βλέπει τον κόσμο να περνά σε μια εποχή βαθιάς μετάβασης, όπου η κλιματική κρίση, η ενεργειακή ανασφάλεια, η τεχνητή νοημοσύνη και η γεωπολιτική αστάθεια αλληλοσυγκρούονται και αλληλοτροφοδοτούνται. Η Μαρία Δαμανάκη δεν αντιμετωπίζει την AI ούτε ως μεσοανική λύση ούτε ως καταστροφολογικό σενάριο, αλλά ως ένα πανίσχυρο εργαλείο που ήδη αναδιοργανώνει την οικονομία, την πολιτική, την ενέργεια και τελικά την ίδια την ανθρώπινη σκέψη.

Έχοντας διατελέσει Ευρωπαϊκή επίτροπος Περιβάλλοντος, Ωκεανών και Αλιείας και νυν σύμβουλος στους Oceans 5, καθηγήτρια στο NOVA University και αντιπρόεδρος του **ΕΙΑΜΕΠ**, στη συζήτησή μας εξηγεί γιατί θεωρεί ότι η κλιματική κρίση παραμένει η μεγαλύτερη άμεση απειλή για την ανθρωπότητα, γιατί η Ευρώπη καθυστερεί στρατηγικά στην ενέργεια και στις τεχνολογίες αιχμής, πώς τα data centers αλλάζουν το ενεργειακό ισοζύγιο και γιατί ο ωκεανός θα είναι ο πραγματικός πρωταγωνιστής του 21ου αιώνα.



— Ποια είναι η μεγαλύτερη απειλή σήμερα: η κλιματική κρίση, η γεωπολιτική αναταραχή ή η τεχνολογική ανατροπή μέσω AI;
Οι γεωπολιτικές αναταραχές σήμερα συζητούνται περισσότερο απ' όλους εμάς και προβάλλονται περισσότερο από τα μέσα επικοινωνίας. Αυτό είναι λογικό, γιατί έχουν ακραίες συνέπειες στις εμπολέμες περιοχές με θανάτους και καταστροφές. Αλλά προς το παρόν τουλάχιστον, η γεωπολιτική αναταραχή δεν έχει ούτε πλανητικό ούτε μόνιμο χαρακτήρα και είναι παράγωγο άλλων βαθύτερων αλλαγών. Αντιθέτως, η κλιματική αλλαγή και η ψηφιακή επανάσταση είναι βαθιές πλανητικές μεταβολές ιστορικής σημασίας, που διαμορφώνουν και τον πλανήτη και το ανθρώπινο είδος.

Μεταξύ των δύο, προτάσσω την κλιματική κρίση, γιατί είναι ήδη εδώ, σε πλήρη εξέλιξη. Την τελευταία εικοσαετία κάθε χρόνο αποδεδειγμένα κοστίζει εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπινες ζωές και προκαλεί καταστροφές τουλάχιστον 200 δισεκατομμυρίων, με κόσυνες, πλημμύρες και ακραία καιρικά φαινόμενα. Επιπλέον, έχει παράπλευρες συνέπειες όπως η μετανάστευση, η έξαρση ασθενειών, η καταστροφή καλλιέργειών, ο υποσιτισμός, που έχουν επιπρόσθετο κόστος.

— Έχουμε δει ότι το κόστος της κλιματικής αλλαγής αυξάνεται εκθετικά.

Πριν από μερικά χρόνια, το World Economic Forum αποφάσισε να συνηγαστεί με επιστήμονες απ' όλο τον κόσμο για να απαντηθεί ένα ερώτημα: Ποιες θα είναι οι επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης το 2050; Ήταν

μία πολύ δύσκολη δουλειά, που κράτησε πολλούς μήνες. Την παρακολούθησα γιατί είχα την τύχη να μετέχω σε μια από τις ομάδες. Τα συμπεράσματα παρουσιάστηκαν το 2024 στο Νταβός. Η μελέτη πρόβλεπε ότι το 2050 το κόστος επίσηως θα ξεπερνά τα 3 τρισεκατομμύρια δολάρια. Το ποσό προκάλεσε μεγάλο ενδιαφέρον. Θυμάμαι τους τίτλους στα πρωτοσέλιδα: Το 2050 η ανθρωπότητα θα πληρώνει την κλιματική αλλαγή 16 εκατομμύρια δολάρια κάθε ώρα. Η κλιματική κρίση είναι λοιπόν σήμερα η μεγαλύτερη άμεση απειλή για το ανθρώπινο είδος.

— Παράλληλα, έρχεται με καλπασμό η τεχνητή νοημοσύνη...

Η ψηφιακή επανάσταση και η τεχνητή νοημοσύνη δεν πρέπει να υποτιμηθούν. Προελαύνουν ταχύτητα και, αν δεν ελεγχθούν σωστά, μπορεί να έχουν μοιραίες συνέπειες στο μέλλον, γιατί επηρεάζουν την ανθρώπινη σκέψη, χειραγωγούν την ανθρώπινη νοημοσύνη. Πολλοί από μας το έχουμε ζήσει αυτό, υποθέτω. Λόγου χάριν, ρωτάμε κάτι μια πλατφόρμα AI και μαζί με την απάντηση πολλές φορές έρχονται προτάσεις για παραπέρα διερεύνηση που προσανατολίζουν την πορεία της σκέψης μας.

Υπάρχει και ένας άλλος μεγάλος κίνδυνος. Εξαιτίας της ψηφιοποίησης της ζωής μας και της εκρηκτικής ανόδου της σχετικής αγοράς, έχουν δημιουργηθεί τεράστιοι πολυεθνικοί επιχειρηματικοί κολοσσοί, που ελέγχουν το παιχνίδι. Στην κορυφή πρέπει να είναι γύρω στους 20. Δυστυχώς, βρίσκονται μόνο στις ΗΠΑ και στην Κίνα. Αυτοί οι κολοσσοί συγκεντρώνουν πια όχι μόνο χρήμα, αλλά και ισχύ, εξουσία, κυρίως



καμία διαφάνεια ή λογοδοσία. Θα έλεγα ότι σήμερα η κλιματική αλλαγή είναι η μεγαλύτερη απειλή, ο κίνδυνος όμως από την ψηφιοποίηση της ζωής και την ανάπτυξη της τεχνικής νοημοσύνης, αν τα πράγματα δεν οργανωθούν σωστά τώρα, μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερος αόριο.

— Η τεχνητή νοημοσύνη παρουσιάζεται συχνά ως εργαλείο για την πράσινη μετάβαση – πιο «έξυπνα» δίκτυα και καλύτερη ενεργειακή διαχείριση. Την ίδια στιγμή, όμως, η έκρηξη των datacenters δημιουργεί μια νέα ενεργειακή ανάγκη. Μήπως η ΑΙ λύνει ένα πρόβλημα δημιουργώντας ένα άλλο;

Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένα εργαλείο που πάει παντού. Και εννοώ παντού. Εντελώς ανώκρελο να την αρνηθούμε. Είναι ανάγκη να επικεντρωθούμε στο σημαντικό: Πώς θα χρησιμοποιούμε το διαθέσιμο εργαλείο, λαμβάνοντας υπόψη τις δεσμεύσεις και εξαρτήσεις που φέρει. Η τεχνητή νοημοσύνη, λοιπόν, μπορεί να βοηθήσει και στην ενεργειακή διαχείριση, δημιουργώντας έξυπνα δίκτυα. Αυτό όμως μπορεί να συμβεί εφόσον υπάρχουν δίκτυα.

Η Ελλάδα έχει ένα δίκτυο κακιστοντηρημένο και απαρχαιωμένο και δεν διαθέτει σοβαρά συστήματα αποθήκευσης. Είναι σε άλλη φάση. Έχει πολλή ανανεώσιμη ενέργεια, περισσότερο από όση χρειάζεται, τουλάχιστον για ορισμένες ώρες. Την εξάγει μισοτιμή ή παίρνει μέτρα αποκοπής μονάδων από το σύστημα. Αυτές είναι οι προκλήσεις που είναι μπροστά μας. Είναι κρίσιμα ενεργειακά ζητήματα για την Ελλάδα αλλά και για την Ευρώπη συνολικά.

— Κι όσον αφορά τα datacenters;

Η απάντηση εδώ δεν μπορεί να είναι ένα ναι ή ένα όχι. Εξαρτάται από το μέγεθος και τις προϋποθέσεις λειτουργίας τους. Ένα μεσαίο προς μεγάλο datacenter θα μπορούσε να καταναλώνει περίπου το 0,2% της ενέργειας του ελληνικού δικτύου, ή πολύ περισσότερο, ανάλογα με τις ώρες και προϋποθέσεις λειτουργίας. Αυτό το δεδομένο πρέπει να συμπεριληφθεί σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης που η Ελλάδα προσπαθεί να φτιάξει. Δεν είμαστε ακόμα εκεί.

— Τα datacenters γίνονται η νέα βαριά βιομηχανία της ψηφιακής εποχής. Η Ελλάδα κινδυνεύει να επιβαρυνθεί ενεργειακά ή το όφελος είναι μεγαλύτερο ώστε να ισοσκελίζει το κόστος;

Λυσιμύμια να πω ότι ούτε εδώ η απάντηση είναι ένα ναι ή ένα όχι. Τα πράγματα δεν είναι τόσο απλά. Όπως είπα και πριν, πολλά εξαρτώνται από τις προϋποθέσεις λειτουργίας. Θέλω όμως να σημειώσω ότι υπάρχουν και καλές πρακτικές. Στην Καλιφόρνια, λόγω χάρη, μεγάλα datacenters δεσμεύονται από την άδεια λειτουργίας τους να εγκαταστήσουν εκ των προτέρων παράλληλο σύστημα ανανεώσιμης ενέργειας, αλλά και σύστημα αποθήκευσης, ώστε να αυξήσουν την παραγωγή στο σύνολό τους.

— Η πυρηνική ενέργεια επιστρέφει στο τραπέζι κι εσείς είστε ανοικτή στη συζήτηση. Πού τελειώνει ο ρεαλισμός και πού αρχίζει ένα νέο ενεργειακό ρίσκο;

Ναι, η πυρηνική ενέργεια επιστρέφει, αν και δεν έζηγε ποτέ. Το 2024, όμως, ήταν ένα σημείο καμπής, με αύξηση της παραγωγής 33% και πολλές νέες μονάδες να μπαίνουν σε δράση. Έκτοτε αυξάνεται σταθερά η χρήση της. Η επιστροφή της πυρηνικής ενέργειας συνδέεται με τα νέα γεωπολιτικά δεδομένα που δημιουργούν ανασφάλεια. Συνδέεται όμως και με την τεχνολογική πρόοδο στην ασφάλεια των αντιδραστήρων – και ιδιαίτέρως με την κατασκευή και λειτουργία μικρών αρθρωτών αντιδραστήρων.

Ναι, είμαι ανοικτή στη συζήτηση, γιατί θεωρώ ότι, με βάση τα γεωπολιτικά δεδομένα, η Ελλάδα και κάθε άλλη ευρωπαϊκή χώρα, οφείλει να διαθέτει πολυ-παραγοντικό σύστημα ενεργειακής παραγωγής, για να αποφύγει μονομερείς εξαρτήσεις. Φυσικά υπάρχει ρίσκο, όπως υπάρχει και κόστος. Αυτό το κόστος είναι σχεδόν απαγορευτικό σήμερα για μια χώρα με το μέγεθος της Ελλάδας. Ακόμα και οι μικροί αντιδραστήρες δεν είναι ακόμα εμπορεύσιμοι σε τιμές λογικές, χρειάζονται μια δεκαετία τουλάχιστον.

Για την Ελλάδα, όπως και για όλη την Ευρώπη, μετά τα γεγονότα στη Μέση Ανατολή, η λύση που έχει απόλυτο ρεαλισμό και το μικρότερο ρίσκο, η πρώτη επιλογή, είναι η πράσινη μετάβαση. Ο Τραμπ κατάφερε να πείσει και τους πολέμιους του Πράσινου Συμφώνου. Νέο σύνθημα λοιπόν: Green Deal made by Trump.

— Αν η ΑΙ εκτοξεύσει την ενεργειακή ζήτηση και οι ανανεώσιμες δεν αρκούν, η Ευρώπη θα οδηγηθεί σχεδόν αναγκαστικά στην πυρηνική επιλογή;

Η Ευρώπη δεν θα οδηγηθεί στην πυρηνική επιλογή λόγω ανάγκης, γιατί το έχει ήδη κάνει. 12 από τις 27 χώρες καλύπτουν μέρος των αναγκών τους από την πυρηνική ενέργεια. Η Γαλλία κρατάει τα σκήπτρα, καλύπτει το 70% της ηλεκτρικής της παραγωγής, έχει δική της τεχνολογία, προχωρά στην παραγωγή μικρών αντιδραστήρων και πυρηνικών υποβρυχίων. Είναι μία από τις κορυφαίες πυρ-

νικές δυνάμεις του κόσμου.

Πάντως δεν είναι μόνο η ΑΙ υπεύθυνη για την παγκόσμια αύξηση της ενεργειακής ζήτησης, ούτε μόνο τα datacenters. Είναι οι ανάγκες των ανθρώπων και στον αναπτυγμένο, αλλά κυρίως στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Η ενέργεια αναγορεύεται σε βασικό αγαθό. Στην Ευρώπη οι ανανεώσιμες θα αρκούν για πάντα, αν υπάρξουν έργα αποθήκευσης και δικτύου. Αν επίσης καταφέρουμε να παράγουμε μαζί με τα δικά μας φωτοβολταϊκά και γεννήτριες, που σήμερα σχεδόν μονοπωλούνται από την Κίνα. Εκεί είναι το θέμα. Δυστυχώς, η Ευρωπαϊκή Ένωση δεν έχει επενδύσει αρκετά εδώ και καθυστερεί πολύ. Πρέπει να βιαστεί. Αλλά η πυρηνική ενέργεια θα μπορεί να υπάρχει επίσης, εξισορροπώντας το δίκτυο και καλύπτοντας μέρος των αναγκών.

— Είστε επιφυλακτική απέναντι στην ιδέα ότι η ΑΙ θα λειτουργήσει ως μοχλός εκδημοκρατισμού;

Ναι, είμαι ακριβής, η ΑΙ προσφέρει πράγματι έναν κάποιο εκδημοκρατισμό, τον εκδημοκρατισμό της πληροφόρησης. Αλλά ζητάει αντάλλαγμα, και συνθήκες. Το αντάλλαγμα είναι η δυνατότητα επιρροής στην ανθρώπινη σκέψη.

— Ποιος πραγματικά θα κυβερνά το μέλλον: τα κράτη ή οι πλατφόρμες των Big Tech;

Μα τι ερώτηση είναι αυτή κ. Βελιδάκη; Αυτός ο κόσμος είναι απρόβλεπτος. Δεν ξέρουμε καν αν θα υπάρχει μέλλον, αν θα υπάρχει πλανήτης. Στην Κρίτη, την πατρίδα μας, λέγαμε κάτι που μου άρεσε πολύ: «Βαριά βαριά η σκοτεινιά προτού το φως της μέρας». Σ' αυτή τη μεταβατική εποχή, το παλιό σβήνει με το νέο δεν φαίνεται. Ας ελπίσουμε ότι η δημοκρατία θα επιζήσει.



Σ' ΑΥΤΗ ΤΗ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΕΠΟΧΗ, ΤΟ ΠΑΛΙΟ ΣΒΗΝΕΙ ΜΑ ΤΟ ΝΕΟ ΔΕΝ ΦΑΙΝΕΤΑΙ. ΑΣ ΕΛΠΙΣΟΥΜΕ ΟΤΙ Η ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΘΑ ΕΠΙΖΗΣΕΙ.



— Ωκεανοί, ενέργεια, data, υποθαλάσσιες υποδομές, πρώτες ύλες: όλα μοιάζουν να συνδέονται σε μια νέα γεωπολιτική σκακιέρα – το είδαμε και στην επιμονή Τραμπ για τη Γροιλανδία. Ζούμε έναν νέου τύπου, «Πράσινο» Ψυχρό Πόλεμο; Αυτά όλα συνδέονταν πάντα, απλώς τώρα το συνειδητοποιούμε καλύτερα. Και αυτό είναι το πλεονέκτημα της ΑΙ: μας δίνει την πληροφορία που παλιότερα δεν είχαμε. Είναι στο χέρι μας, βέβαια, να δούμε τι θα κάνουμε την πληροφορία αυτή. Δεν είμαστε –τουλάχιστον όχι ακόμη– στον Ψυχρό Πόλεμο. Το παγκόσμιο εμπόριο υποχωρεί, αλλά πολύ λιγότερο από τότε. Οι διακρατικές σχέσεις δεν έχουν διαρραγεί πλήρως. Οι αγορές αντιδρούν σχετικά ψύχραιμα στα όσα κάνει ο απρόβλεπτος πρόεδρος.

Πάντως, δεν υπάρχει καμία αμφιβολία πως ο ωκεανός θα είναι ο πρωταγωνιστής του 21ου αιώνα. Η Γαλάζια Οικονομία καλπάζει. Έχει ρυθμό επίταξης ανάπτυξης σχεδόν μάλιστα φέρα σε σχέση με την υπόλοιπη. Κι αυτό δεν είναι παράλογο, αν σκεφτούμε πως ο άνθρωπος έχει σχεδόν εξαντλήσει πολλές πλουτοπαραγωγικές πηγές που έχει στην ξηρά και τώρα στρέφεται προς τη θάλασσα, που είναι ακόμα σχετικά ανεκμετάλλευτη. Ελπίζω να τη σεβαστούμε περισσότερο και να κάνουμε εκεί κάτι καλύτερο. Ο ωκεανός είναι το 70% του πλανήτη. Είναι μεγάλο δώρο για την Ευρώπη, που διαθέτει τη μεγαλύτερη οικονομική ζώνη σε όλο τον κόσμο. Είναι μεγάλο δώρο για την Ελλάδα, που έχει τη μεγαλύτερη ακτογραμμή στην Ευρώπη.

Είναι ανάγκη να αξιοποιήσουμε αλλά και να προστατεύσουμε όλον αυτό τον πλούτο. Ο πλανήτης διαθέτει ακόμη τεράστιες θαλάσσιες εκτάσεις που βρίσκονται εκτός εθνικής δικαιοδοσίας. Είναι η Ανοιχτή Θάλασσα, δημόσιο αγαθό, παρουσία όλων των ανθρώπων. Το καλύτερο γεγονός του τελευταίου χρόνου ήταν η ψήφιση της Συνθήκης του ΟΗΕ για την Ανοιχτή Θάλασσα. Η Ευρώπη και η Ελλάδα πρωταγωνίστησαν στην εκστρατεία για την ψήφιση κι αυτό είναι απόλυτα θετικό. Αλλά τώρα όλα αυτά πρέπει να τα κάνουμε πράξη.

— Και η Γροιλανδία;

Όσον αφορά τη Γροιλανδία, θέλω να ελπίζω πως και το νησί και η Δανία και η Ευρώπη, θα βρουν τα πατήματά τους και τελικά δεν θα είναι τόσο εύκολο να προχωρήσουν τα σχέδια του απρόβλεπτου προέδρου.

— Αν δούμε πέραν του ορίζοντα, προς την επόμενη δεκαετία: είστε περισσότερο αισιόδοξη ή ανήσυχη; Μπορεί η ανθρωπότητα να διαχειριστεί την αναπόφευκτη μετάβαση;

Η σκέψη μου είναι πεσιμιστική, αλλά η θέληση αισιόδοξη. Κανείς δεν θα το πει ποτέ καλύτερα από τον Γκράμι. ●