

«Δαίδαλος» που δίνει φτερά στη high tech ανάπτυξη

**ΟΙ ΚΟΣΜΟΓΟΝΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΙ
ΟΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ
ΠΑΝΙΣΧΥΡΟΥ ΥΠΕΡΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΣΤΟ ΛΑΥΡΙΟ,
ΠΟΥ ΑΠΟ ΤΟ 2025 ΘΑ ΔΙΝΕΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ
ΛΥΣΕΙΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΕΣ**

Του **ΧΡΗΣΤΟΥ Δ. ΔΡΟΥΖΙΑ**
newspaper@parapolitika.gr

Ηταν αρχές του περασμένου Ιουλίου όταν ο Κυριάκος Πιερρακάκης επισκεπτόταν το Λαύριο μαζί με τον αναπληρωτή υπουργό Οικονομικών, Θόδωρο Σκυλακάκη, και τον πρόεδρο του ΕΜΠ, Ανδρέα Μπουντουβή. Αιτία της επίσκεψης ήταν μια ιδιαίτερα σημαντική εξέλιξη - εξάλλου, ο υπουργός Επικρατείας και Ψηφιακής Διακυβέρνησης συννηθίζει να συνδυάζει τις δημόσιες εμφανίσεις του με ανακοινώσεις: Την υπογραφή μνημονίου συνεργασίας για την εγκατάσταση του νέου υπερυπολογιστή «Δαίδαλος» στο Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο της περιοχής. Πέντε μήνες μετά, η Πρωτοβουλία της Κοινής Επιχείρησης «Ευρωπαϊκή Υπολογιστική Υψηλών Επιδόσεων (EuroHPC JU)» ανακοίνωσε την υπογραφή της σχετικής συμφωνίας φιλοξενίας. Με τον τρόπο αυτόν ανοίγει ο δρόμος για την υλοποίηση ενός σημαντικού έργου, που φέρνει την Ελλάδα στο ψηφιακό προσκήνιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αναβαθμίζει τόσο τη θέση της στην περιοχή όσο και τις ψηφιακές υποδομές της. Παράλληλα, επιβεβαιώνει ότι η στρατηγική του υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης όχι μόνο καλύπτει τις εκκρεμότητες από το παρελθόν, αλλά και απαντά στις πλέον σύγχρονες προκλήσεις.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Οι υπερυπολογιστές είναι συστήματα με εξαιρετικά μεγάλες δυνατότητες, καθώς μπορούν να επιτύχουν απόδοση που αντιστοιχεί σε δεκάδες ή και εκατοντάδες εκατομμύρια συμβατικούς υπολογιστές. Ουσιαστικά, μιλάμε για ένα «σύμπλεγμα» πολλών χιλιάδων προηγμένων υπολογιστικών κόμβων, οι οποίοι παράγουν πολλαπλασιαστικές επιδόσεις. Η ύπαρξη τέτοιων εγκαταστάσεων δημιουργεί πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογικών εφαρμογών, καθώς επιτρέπουν την πραγματοποίηση πολλών και εξαιρετικά σύνθετων υπολογισμών.

Ο «Δαίδαλος» θα εγκατασταθεί στο Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και συγκεκριμένα στον πρώην ηλεκτρικό σταθμό. Στον βιομηχανικό χώρο, έκτασης 1.500 τ.μ., αναμένεται να ξεκινήσει τη λειτουργία του ένα «ψηφιακό στρατηγείο». Εκεί, από το 2025 μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, ερευνητές αλλά και στελέχη του Δημοσίου θα έχουν τις κατάλληλες υποδομές για να αναπτύξουν πρωτοπόρες τεχνολογικές εφαρμογές. Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές,

θα είναι ένας υβριδικός υπερυπολογιστής, διαθέτοντας τόσο κεντρικές μονάδες επεξεργασίας (CPUs) υψηλής πυκνότητας όσο και μονάδες επιταχυντών με κάρτες γραφικών (GPUs).

Στη γλώσσα των ειδικών, ο «Δαίδαλος» θα είναι ένας μεσαίας εμβέλειας υπερυπολογιστής, με ισχύ που θα ξεπερνά τα 30 Petaflops, μονάδα μέτρησης επιδόσεων για υπερυπολογιστές. Τι σημαίνει αυτό με απλά λόγια; Οτι μέσα σε ένα δευτερόλεπτο θα μπορεί να πραγματοποιεί 30 εκατομμύρια δισεκατομμύρια (30 τετράκις εκατομμύρια) μαζικούς υπολογισμούς. Για να γίνει κατανοητό το μέγεθος της αναβάθμισης, σε σχέση με τον «ARIS», τον υφιστάμενο εθνικό υπερυπολογιστή, που λειτουργεί από το 2015, ο «Δαίδαλος» θα έχει περίπου 60 φορές μεγαλύτερη ισχύ. Ένα στοιχείο που ξεχωρίζει στο συγκεκριμένο project είναι η «πράσινη» πτυχή του, καθώς θα λειτουργεί κατά κύριο λόγο αξιοποιώντας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Για τον σκοπό αυτό, στο Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου θα εγκατασταθεί φωτοβολταϊκό πάρκο που θα αποτελέσει την κύρια πηγή παροχής ενέργειας για τη λειτουργία του. Επιπλέον, η τοποθεσία που επιλέχθηκε για την εγκατάσταση του «Δαίδαλου» θα του επιτρέπει να ψύχεται με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ισχύος.

Με τον τρόπο αυτόν η Ελλάδα εκπέμπει ένα σαφές μήνυμα ότι η τεχνολογική πρόοδος και η προστασία του περιβάλλοντος μπορούν όχι μόνο να συμβαδίζουν ως δράσεις, αλλά να ενισχύουν η μία την άλλη. Αυτό ήταν, λοιπόν, ακόμα μία πτυχή που μέτρησε στην επιλογή της Ελλάδας για την εγκατάσταση ενός τόσο ισχυρού υπερυπολογιστή.

ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ

Όλοι οι υπερυπολογιστές λειτουργούν ως επιταχυντές καινοτομίας, με αποτύπωμα στην καθημερινότητα των πολιτών. Ετσι, μέσω υπερυπολογιστών έχουν παραχθεί εφαρμογές σε τομείς από τη Μετεωρολογία έως την Τεχνητή Νοημοσύνη και τη Βιοϊατρική. Η μεγάλη προστιθέμενη αξία τους βρίσκεται στη δυνατότητα απεικόνισης και επίλυσης εξαιρετικά σύνθετων επιστημονικών προβλημάτων, που ένας συμβατικός υπολογιστής δεν μπορεί να υποστηρίξει. Το πλέον χαρακτηριστικό παράδειγμα αξιοποίησης των υπερυπολογιστών ήταν στην καταπολέμηση του COVID, όπου τρία ισχυρά ευρωπαϊκά κέντρα υπερυπολογιστών συνέβαλαν στην επιτάχυνση των ερευνών για τη μελέτη και την ανάπτυξη εμβολίων, θεραπειών και διαγνώσεων για τον κορονοϊό. Η συνολική επίβλεψη του έργου ανήκει στο Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Ερευνας (EASY-TE - GRNET), εποπτευόμενο φορέα του υπουργεί-





50 εκατ. ευρώ το ύψος της επένδυσης, με τη χρηματοδότηση να καλύπτεται εξ ολοκλήρου από την Πρωτοβουλία EuroHPC JU και το Ταμείο Ανάκαμψης

Ο ΥΠΕΡΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ
ΜΕΣΑ ΣΕ ΕΝΑ ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΟ ΘΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙ 30 ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΜΑΖΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥΣ.

ου Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Η συνδρομή του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου δεν πρόκειται να εξαντληθεί στην παραχώρηση του χώρου, αλλά θα είναι καθημερινή και ουσιαστική. Για τον λόγο αυτόν, τα πρόσωπα-κλειδιά θα είναι δύο «σύνδεσμοι» μεταξύ των φορέων. Ο λόγος για τους καθηγητές του ΕΜΠ Στέφανο Κόλλια (πρόεδρος ΕΔΥ-ΤΕ) και Νεκτάριο Κοζύρη (εθνικός εκπρόσωπος στη EuroHPC JU).

Όπως σχολίασε το καλοκαίρι ο υπουργός Κυριάκος Πιερρακάκης, «είναι μια αναγνώριση ότι η χώρα μας έμπρακτα δείχνει ότι καινοτομεί και τοποθετείται με ταχύτητα στην εποχή της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης». Όπως αναφέρθηκε και στην παρουσίασή του το καλοκαίρι, ο «Δαίδαλος» αναμένεται να δημιουργήσει πολλαπλά οφέλη για την ακαδημαϊκή και την επιστημονική κοινότητα, το Δημόσιο και τις επιχειρήσεις. Ουσιαστικά, θα αποτελέσει τον «εγκέφαλο» ενός οικοσυστήματος το οποίο θα συνδυάζει έρευνα, τεχνολογία και καινοτομία και θα παράγει λύσεις και εφαρμογές που τελικά θα φτάνουν σε κάθε πεδίο της παραγωγικής διαδικασίας, ακόμα και σε κάθε σπίτι.

Ειδικά σε μια περίοδο που η Ελλάδα επιταχύνει την ψηφιακή και την «πράσινη» μετάβαση, ο «Δαίδαλος» θα λειτουργήσει ως καταλύτης. Με τις νέες, αναβαθμισμένες υπολογιστικές δυνατότητες, οι ομάδες εργασίας θα μπορούν να επεξεργαστούν περισσότερα στοιχεία σε λιγότερο χρόνο σε πεδία όπως η κλιματική αλλαγή ή οι δοκιμές νέων υλικών.

Η ΔΙΕΘΝΗΣ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ

Με τον «Δαίδαλο» η χώρα μπαίνει για τα καλά στον παγκόσμιο χάρτη των υπερυπολογιστών, όπου ο ανταγωνισμός διαρκώς αυξάνεται. Συγκεκριμένα, εκτιμάται ότι το 2025, όταν θα ξεκινήσει τη λειτουργία του, ο «Δαίδαλος» θα ανήκει στους 30 ισχυρότερους υπερυπολογιστές παγκοσμίως. Με τον τρόπο αυτόν, η Ελλάδα κάνει ακόμα ένα σημαντικό βήμα στις ψηφιακές υποδομές νέας γενιάς. Σε συνδυασμό με την ανάπτυξη data centers και την προσέλκυση πλήθους επενδύσεων στον τομέα της καινοτομίας, η χώρα εξελίσσεται σε τεχνολογικό κόμβο στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή της.

Παράλληλα, με τον «Δαίδαλο» η Ελλάδα γίνεται μία από τις τέσσερις ευρωπαϊκές χώρες που επελέγησαν πρόσφατα να φιλοξενήσουν κορυφαίους υπερυπολογιστές στο πλαίσιο της EuroHPC JU. Γίνεται, έτσι, εύκολα αντιληπτό ότι ένας από τους ισχυρότερους υπερυπολογιστές παγκοσμίως δεν μπορεί παρά να λειτουργήσει ως «μαγνήτης» για επιστήμονες, ερευνητές και επιχειρήσεις, όχι μόνο σε περιφερειακή κλίμακα, αλλά ακόμα και σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Το συνολικό ύψος της επένδυσης για τον «Δαίδαλο» υπολογίζεται στα 50 εκατ. ευρώ. Η συμφωνία φιλοξενίας προβλέπει ότι η Πρωτοβουλία EuroHPC JU της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα καλύψει το 35% του κόστους, ενώ το υπόλοιπο 65% έχει ενταχθεί στο Σχέδιο «Ελλάδα 2.0» και, συνεπώς, θα χρηματοδοτηθεί από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας. Μάλιστα, οι σχετικές δράσεις δεν εξαντλούνται στον «Δαίδαλο». Όπως ανέφερε το περασμένο καλοκαίρι ο Θόδωρος Σκυλακάκης, «υπάρχουν πολύ σημαντικοί πόροι στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας "Ελλάδα 2.0" για τη συνεργασία των πανεπιστημίων με τον ελληνικό ιδιωτικό τομέα».

Το Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου ιδρύθηκε το 1992 από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο στις εγκαταστάσεις της παλιάς Γαλλικής Εταιρείας Λαυρίου. Η συνολική του έκταση φτάνει τα 245 στρέμματα, όπου βρίσκονται 41 κτίρια. Αν και είναι χαρακτηρισμένο ως μνημείο βιομηχανικής αρχαιολογίας και αρχιτεκτονικής, εκεί καταγράφεται έντονη δραστηριότητα.

Από εργαστήρια του ΕΜΠ μέχρι startups και από εκπαιδευτικές δράσεις μέχρι κινηματογραφικό studio, το Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου αποτελεί σημείο αναφοράς και για τους γύρω δήμους και όχι μόνο, καθώς αποτελεί ερευνητικό, επιχειρηματικό και πολιτιστικό κέντρο. Γίνεται, έτσι, κατανοητό ότι από το 2025, με την προσθήκη του «Δαίδαλου», θα αυξηθούν κατακόρυφα η φήμη και η επίδρασή του τόσο στο λεκανοπέδιο όσο και σε όλη την επικράτεια.



ΤΟΝ ΙΟΥΛΙΟ Ο Κ. ΠΙΕΡΡΑΚΑΚΗΣ ΥΠΕΓΡΑΦΕ ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΜΑΚΡΟΠΝΟΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΤΟ ΕΜΠ, ΠΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΥΤΑΝΗ, ΚΑΘΗΓΗΤΗ ΑΝΔΡΕΑ Γ. ΜΠΟΥΝΤΟΥΒΗ. Η ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΟΥ ΣΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΛΑΥΡΙΟΥ, ΟΠΟΥ ΘΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ Ο «ΔΑΙΔΑΛΟΣ». ΠΑΡΩΝ ΗΤΑΝ ΚΑΙ Ο Θ. ΣΚΥΛΑΚΑΚΗΣ.



50. τ.μ. η έκταση του βιομηχανικού χώρου, όπου αναμένεται να ξεκινήσει τη λειτουργία του ένα «ψηφιακό στρατηγείο»