



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Αθήνα, 1 Ιουλίου 2022

**Επίσκεψη του Υπουργού Επικρατείας και Ψηφιακής Διακυβέρνησης Κυριάκου
Πιερρακάκη στο Τεχνολογικό και Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου – Συνεργασία μεταξύ
ΕΔΥΤΕ και ΕΜΠ για τη λειτουργία του Υπερυπολογιστή ΔΑΙΔΑΛΟΣ**

Ο Υπουργός Επικρατείας και Ψηφιακής Διακυβέρνησης Κυριάκος Πιερρακάκης υπέγραψε το πρωί της Παρασκευής μνημόνιο μακρόπνοης συνεργασίας με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, εκπροσωπούμενο από τον Πρύτανη Καθηγητή Ανδρέα Γ. Μπουντουβή. Η υπογραφή πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια επίσκεψης του Υπουργού στο Τεχνολογικό και Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου, και συγκεκριμένα στον χώρο που θα φιλοξενήσει τον νέο Υπερυπολογιστή του Εθνικού Δικτύου Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΔΥΤΕ ΑΕ – GRNET) με την ονομασία ΔΑΙΔΑΛΟΣ. Παρών κατά την υπογραφή ήταν και ο Αναπληρωτής Υπουργός Οικονομικών Θόδωρος Σκυλακάκης.

Μετά την υπογραφή του μνημονίου και ξενάγησή του στο χώρο του Πάρκου, ο Υπουργός Επικρατείας και Ψηφιακής Διακυβέρνησης **Κυριάκος Πιερρακάκης** δήλωσε: «*Το μήνυμα της εγκατάστασης του νέου Υπερυπολογιστή ΔΑΙΔΑΛΟΣ στον ιστορικό χώρο του Ηλεκτρικού Σταθμού της Γαλλικής Εταιρείας Μεταλλείων Λαυρίου είναι διπλό. Η Ελλάδα επιλέχθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για να εγκαταστήσει Υπερυπολογιστή, και είναι μια αναγνώριση ότι η χώρα μας έμπρακτα δείχνει ότι καινοτομεί και τοποθετείται με ταχύτητα στην εποχή της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης. Ταυτόχρονα, παντρεύει το παλιό με το νέο, θυμάται και αναδεικνύει την ιστορία της, ενσωματώνει τα διδάγματα του παρελθόντος στις βάσεις που θέτει για το μέλλον. Συγχαίρω τη διοίκηση και τα στελέχη του ΕΔΥΤΕ για την εξαιρετική δουλειά τους που συμβάλλει στο να θεωρείται η Ελλάδα μια χώρα που αλλάζει και πρωτοπορεί, και ευχαριστώ τον Πρύτανη του ΕΜΠ. Η εγκατάσταση του ΔΑΙΔΑΛΟΣ στο Λαύριο, πρώτη από μια σειρά κοινών δράσεων με το ίδρυμα, θα επιφέρει πολλαπλά οφέλη*

για την ακαδημαϊκή κοινότητα, την επιστημονική γνώση, την Ευρωπαϊκή συνεργασία και, φυσικά, για την τοπική κοινωνία».

Ο Αναπληρωτής Υπουργός Οικονομικών **Θόδωρος Σκυλακάκης** δήλωσε: «Με την εγκατάσταση του Υπερυπολογιστή “Δαίδαλος” στο Λαύριο “ανοίγει η πόρτα” σε μία νέα Ελλάδα, στην οποία οι τομείς της έρευνας, της τεχνολογίας και της καινοτομίας θα παίξουν καθοριστικό ρόλο για την ταχύτερη ανάπτυξη της οικονομίας μας. Μία από τις αδυναμίες που έχουμε στο σύστημα έρευνας και καινοτομίας μας είναι ότι είμαστε πιο συνδεδεμένοι με τον ευρωπαϊκό ιδιωτικό τομέα, από ότι με τον ελληνικό. Και αυτό είναι κάτι το οποίο πρέπει να ξεπεράσουμε μέσα στα επόμενα χρόνια. Για το σκοπό αυτό, υπάρχουν πολύ σημαντικοί πόροι στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας “Ελλάδα 2.0” για τη συνεργασία των Πανεπιστημίων με τον ελληνικό ιδιωτικό τομέα. Δεν υπάρχει μέλλον χωρίς παιδεία, καινοτομία και τεχνολογία. Μόνο αν επενδύσουμε σε αυτό το “τρίπτυχο” θα μπορέσουμε να αναπτύξουμε, πραγματικά, την οικονομία μας στον 21ο αιώνα».

Ο Πρύτανης του ΕΜΠ Καθηγητής **Ανδρέας Γ. Μπουντουβής** δήλωσε: «Το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο αναλαμβάνει από το Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΔΥΤΕ), φορέα εποπτευόμενου από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, να εγκαταστήσει, στο Τεχνολογικό και Πολιτιστικό και Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου, να διαχειριστεί και να αξιοποιήσει το υπερυπολογιστικό σύστημα ΔΑΙΔΑΛΟΣ, εθνικής εμβέλειας, το οποίο από πλευράς δυνατοτήτων είναι στην αιχμή των επιδόσεων σε διεθνή κλίμακα. Είναι έργο σημαντικό, πρωτίστως για τη χώρα, για την ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητα που αφορά στο εγχώριο σύνθετο οικοσύστημα έρευνα-τεχνολογία-καινοτομία. Το έργο, συνολικού προϋπολογισμού 50 εκ. ευρώ χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Κοινοπραξία Υπολογιστών Υψηλής Απόδοσης (EuroHPC-JU) και από το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF)».

Την ευθύνη για την ανάπτυξη και λειτουργία του υπερυπολογιστή ΔΑΙΔΑΛΟΣ που θα λειτουργήσει το 2024 έχει το Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΔΥΤΕ Α.Ε. - GRNET), φορέας του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, που από το 2015 έχει αναπτύξει και υποστηρίζει τον υφιστάμενο υπερυπολογιστή ARIS (Advanced Research Information System). Συγκριτικά με το ARIS, ο ΔΑΙΔΑΛΟΣ θα έχει μεγαλύτερη ισχύ κατά 60 φορές. Συγκεκριμένα, θα είναι υβριδικός, διαθέτοντας τόσο κεντρικές μονάδες επεξεργασίας (CPUs) υψηλής πυκνότητας, όσο και μονάδες επιταχυντών με κάρτες γραφικών (GPUs), με συνολική αναμενόμενη θεωρητική επίδοση της τάξης των 30 PFlops. Η επίδοση αυτή αναμένεται να εντάξει τον υπερυπολογιστή ΔΑΙΔΑΛΟΣ στις λίστες με τα 500 συστήματα κορυφαίων επιδόσεων στον κόσμο (TOP500) και αποδοτικής χρήσης ενέργειας (GREEN500).

Ο Πρόεδρος της ΕΔΥΤΕ, Καθηγητής ΕΜΠ **Στέφανος Κόλλιας** δήλωσε: «Με υπερηφάνεια η ΕΔΥΤΕ ανακοινώνει την δημιουργία του νέου υπερυπολογιστή. Ο ΔΑΙΔΑΛΟΣ, έρχεται να καλύψει την συνεχώς αυξανόμενη εγχώρια, αλλά και διεθνή, ζήτηση σε υπολογιστική ισχύ για έργα μεγάλης πολυπλοκότητας. Είναι γνωστό ότι οι νέες τεχνολογίες της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης, ειδικότερα οι Τεχνολογίες Αναλυτικής Μεγάλων Δεδομένων,

Τεχνητής Νοημοσύνης, Μηχανικής και Βαθιάς Μάθησης απαιτούν πολύ μεγάλες υπολογιστικές υποδομές και υπερυπολογιστική ισχύ. Η ΕΔΥΤΕ, υποστηρίζοντας την Εθνική Στρατηγική του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης όσον αφορά στην ανάπτυξη και χρήση των ανωτέρω τεχνολογιών, θα διαθέσει τον νέο υπερυπολογιστή για υποστήριξη της παραγωγής νέας Γνώσης από τον Ακαδημαϊκό και Ερευνητικό Ιστό της χώρας, ενώ μέσω ειδικών προγραμμάτων, θα ενθαρρύνει την εκμετάλλευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, αλλά και την πρόσβαση σε υπερυπολογιστική ισχύ, από όλο το ερευνητικό και αναπτυξιακό οικοσύστημα της χώρας, και ειδικότερα από τις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, με σκοπό την εξοικείωση και χρήση των ως άνω τεχνολογιών και μεθοδολογιών, αλλά και των εφαρμογών τους, από όλο τον παραγωγικό ιστό της χώρας».

Ο Πρόεδρος της Γνωμοδοτικής Επιτροπής ΕΔΥΤΕ και εθνικός εκπρόσωπος στην κοινή επιχείρηση για την ευρωπαϊκή υπολογιστική υψηλών επιδόσεων (EuroHPC Joint Undertaking) καθηγητής ΕΜΠ **Νεκτάριος Κοζύρης** δήλωσε: «Η ΕΔΥΤΕ, ως εθνικός φορέας μεγάλης κλίμακας υπολογιστικών υποδομών κατάφερε στην πρόσφατη ανταγωνιστική πρόσκληση της Ε.Ε. να αναδείξει την ελληνική πρόταση για μεσαίας κλίμακας υπερυπολογιστές (κλίμακας αρκετών δεκάδων Petaflops), δεύτερη πανευρωπαϊκά και να προσελκύσει σημαντική ευρωπαϊκή χρηματοδότηση που έρχεται και συμπληρώνει την επένδυση της πολιτείας μέσω του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης και του Ταμείου Ανάκαμψης. Η σύμπραξη με το ΕΜΠ δίνει ιδιαίτερη δυναμική, καθώς τα πανεπιστημιακά ιδρύματα και τα ερευνητικά κέντρα της χώρας έχουν φέρει την Ελλάδα στην πέμπτη θέση σε ανταγωνιστικές χρηματοδοτήσεις στην Ευρώπη, για την έρευνα στον τομέα των υπερυπολογιστών. Στο πλαίσιο της κοινωνικής ευθύνης της ΕΔΥΤΕ για την προστασία του περιβάλλοντος η ισχύς που απαιτείται θα παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας με στόχο έναν από τους πιο αποδοτικούς δείκτες λειτουργίας πανευρωπαϊκά. Η ανάπτυξη του νέου συστήματος, εντάσσεται στη στρατηγική ενίσχυσης των δημόσιων ψηφιακών υποδομών της χώρας μέσω του ταμείου ανάκαμψης, ως δράση της βίβλου ψηφιακού μετασχηματισμού 2020-2025 του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης».

Η επιλογή της Ελλάδας ως μιας από τις τέσσερις Ευρωπαϊκές χώρες που θα φιλοξενήσουν τους κορυφαίους υπερυπολογιστές υψηλών επιδόσεων μεσαίας κλίμακας (pre-exascale ή petascale HPC) ανακοινώθηκε πρόσφατα από την Πρωτοβουλία της Κοινής Επιχείρησης «Ευρωπαϊκή Υπολογιστική Υψηλών Επιδόσεων (European High Performance Computing Joint Undertaking – EuroHPC JU)». Συγκεκριμένα, η ανακοίνωση αφορά στην ανάπτυξη του πρώτου Ευρωπαϊκού υπερυπολογιστή exascale και την εγκατάσταση τεσσάρων υπερυπολογιστών στη Ευρώπη, ένας εκ των οποίων είναι ο ΔΑΙΔΑΛΟΣ, που θα εγκατασταθεί στο κτήριο «Πρώην Ηλεκτρικός Σταθμός», αναγνωρισμένο μνημείο της σύγχρονης βιομηχανικής κληρονομιάς, εμβαδού 1.500 τ.μ. στο Λαύριο. Η Κοινή Επιχείρηση EuroHPC JU επιτρέπει στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στις συμμετέχουσες χώρες να συντονίσουν τις προσπάθειές τους και να μοιραστούν πόρους, με στόχο την ανάπτυξη στην Ευρώπη μιας παγκοσμίου κλάσης υπερυπολογιστικής υποδομής και ενός ανταγωνιστικού οικοσυστήματος καινοτομίας. Η ΕΔΥΤΕ, αρωγός τεχνολογικής προόδου και εκσυγχρονισμού

των υποδομών της χώρας, συμμετέχει σε πλήθος πανευρωπαϊκών πρωτοβουλιών HPC, κυρίως μέσω της ανάπτυξης και υποστήριξης του υφιστάμενου υπερυπολογιστή

Ένας υπερυπολογιστής είναι στην πραγματικότητα ένα σύστημα από εκατοντάδες ή και χιλιάδες υπολογιστές που επικοινωνούν μεταξύ τους, επιλύοντας προβλήματα με μεγάλη ταχύτητα, πραγματοποιώντας σχεδόν άπειρες και σύνθετες αριθμητικές πράξεις ανά δευτερόλεπτο, κάτι το οποίο θα ήταν αδύνατο να πραγματοποιηθεί από έναν απλό υπολογιστή. Σήμερα, οι υπερυπολογιστές αποτελούν ένα πανίσχυρο εργαλείο διενέργειας έρευνας και συμβολής στην επίλυση ορισμένων από τα σημαντικότερα ζητήματα της ανθρωπότητας, όπως η προέλευση του σύμπαντος, η ανακάλυψη νέων φαρμάκων, οι έρευνες για την κλιματική αλλαγή και πολλών ακόμη.

Ταυτόχρονα, μέρος του στρατηγικού σχεδιασμού των υποδομών στο Τεχνολογικό και Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου αποτελεί και η αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence) και της Αναλυτικής Δεδομένων (Data Analytics), στο πλαίσιο της νέας γενιάς υπηρεσιών που αναπτύσσει το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Με τη σύμπραξη τόσο της ΕΔΥΤΕ, όσο και του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, προβλέπεται η ανάπτυξη υπεροςύγχρονης τεχνολογικής μονάδας που θα εκμεταλλεύεται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του υπερυπολογιστή για την υποστήριξη μεγάλων μοντέλων Μηχανικής Μάθησης (Machine Learning) και Βαθιάς Μηχανικής Μάθησης (Deep Learning).

Ως αποτέλεσμα, αναμένονται ιδιαίτερα σημαντικά οικονομικά και κοινωνικά οφέλη, αναβαθμίζοντας συνολικά την ποιότητα ζωής των πολιτών της χώρας. Εξάλλου, η εγκατάσταση του ΔΑΙΔΑΛΟΣ στο Τεχνολογικό και Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου συνδράμει και πέραν της δημιουργίας ενός νέου τεχνολογικού κόμβου στην περιοχή. Το πάρκο αναμένεται να καταστεί επισκέψιμο για το ευρύ κοινό, και υπάρχει πρόβλεψη για τη δυνατότητα διεξαγωγής εκπαιδεύσεων, σεμιναρίων και άλλων εκδηλώσεων.

Ο σχεδιασμός της εγκατάστασης στο Λαύριο έχει γίνει με γνώμονα την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Ο ΔΑΙΔΑΛΟΣ θα τροφοδοτείται από συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και θα γίνεται χρήση σύγχρονων συστημάτων ψύξης, ώστε να υπάρχει χαμηλό ενεργειακό κόστος. Με την χρήση νερού από την θάλασσα, η κατανάλωση ρεύματος για χρήση συστήματος κλιματισμού περιορίζεται στο ελάχιστο. Τέλος, στο Τεχνολογικό και Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου θα εγκατασταθεί φωτοβολταϊκό πάρκο.

Η Ελλάδα, μέσω της ΕΔΥΤΕ, υποστηρίζει στρατηγικά την επιστήμη και την τεχνολογία και στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, συντονίζοντας μια σειρά από μεγάλα έργα ηλεκτρονικών υποδομών τις τελευταίες δυο δεκαετίες. Στο πλαίσιο αυτό, εντάχθηκαν στην κοινοπραξία λειτουργίας του νέου υπερυπολογιστή ΔΑΙΔΑΛΟΣ η Κύπρος, η Βόρεια Μακεδονία και το Μαυροβούνιο, ως μέλη της Κοινής Επιχείρησης EuroHPC JU. Οι χώρες αυτές θα συμμετέχουν στην ομάδα υποστήριξης χρηστών και θα λαμβάνουν ανάλογες ώρες χρήσης στον υπερυπολογιστή.

Το κόστος προμήθειας του υπερυπολογιστικού συστήματος ΔΑΙΔΑΛΟΣ προϋπολογίζεται στα 33 εκατ. ευρώ και θα καλυφθεί έως 30% από την Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία της Κοινής Επιχείρησης EuroHPC JU, ενώ το 70% του έργου θα υλοποιηθεί στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0» με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης – NextGenerationEU. Το συνολικό κόστος της επένδυσης μαζί με την λειτουργία και την ανακατασκευή του κτηρίου εκτιμάται ότι θα φτάσει τα 50 εκατ. ευρώ.