



ΑΦΙΕΡΩΜΑ

ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ και Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα

Τεχνητή Νοημοσύνη και εικόνες:

Πώς δημιουργούμε ψηφιακούς
ανθρωπόμορφους χαρακτήρες;

Θα χρησιμοποιηθούν οι νέες
μορφές Τεχνητής Νοημοσύνης και
σε αυτοκίνητα **αυτόνομης οδήγησης**;

Τι είναι οι **«φαντασιώσεις»** στις συνομιλίες
πελατών και αυτοματοποιημένων
συστημάτων επιχειρήσεων;

Η **«βαθιά μάθηση»** και τα **τεχνητά νευρωνικά
δίκτυα** που δανείστηκαν ιδέες από τα φυσικά
νευρωνικά δίκτυα των ανθρώπων

Μπορούν οι **Ψηφιακές Ανθρωπιστικές
Επιστήμες** να ενισχύσουν την παγκόσμια
προσβασιμότητα σε ιστορικά τεκμήρια;

Θα βοηθήσει η χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης
στον περιορισμό της **παραπληροφόρησης**;

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΑΦΙΕΡΩΜΑΤΟΣ: ΙΩΝ ΑΝΔΡΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ

ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ: ΘΕΜΟΣ ΣΤΑΦΥΛΑΚΗΣ, ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ, ΓΙΑΝΝΗΣ ΑΣΣΑΕΛ, ΑΝΔΡΕΑΣ ΒΛΑΧΟΣ

editorial

Φυσική και Τεχνητή Νοημοσύνη



ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΠΟΥΡΑΝΤΩΝΗΣ,
Πρύτανης του ΟΠΑ

Στο παρόν και στο επόμενο τεύχος της εφημερίδας φιλοξενούμε θέματα που αναπτύσσονται από διακεκριμένους επιστήμονες με υψηλή γνώση και έρευνα στο πεδίο της Τεχνητής Νοημοσύνης. Παρότι οι έρευνες σε αυτό το πεδίο εκκίνησαν τη δεκαετία του '50, τα τελευταία χρόνια, παράλληλα με την αλματώδη ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών, βρίσκονται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος από την επιστημονική κοινότητα, αλλά και ευρύτερα, δεδομένων των ευκαιριών που δημιουργούν σε όλους τους κλάδους της οικονομίας.

Πράγματι, έχουμε ήδη δει εφαρμογές της «μηχανικής μάθησης», της «βαθιάς μάθησης», των «μεγάλων γλωσσικών μοντέλων», της «υπολογιστικής όρασης», να υλοποιούνται στους κλάδους της υγείας, της τέχνης, του πολιτισμού, της εκπαίδευσης και πολλών άλλων, δίνοντας νέες διαστάσεις στην έρευνα, τη γνώση και την πρακτική υλοποίηση σε όλα τα επιστημονικά αλλά και τα επιχειρηματικά πεδία.

Οι Καθηγητές και οι ερευνητές του ΟΠΑ καταγράφονται στους πρωτοπόρους στην ενσωμάτωση και εφαρμογή θεμάτων και εργαλείων σε μαθήματα και προγράμματα σπουδών, προκειμένου οι φοιτητριες και οι φοιτητές να διδάσκονται και να κατανοούν τη νέα γνώση που θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στην πορεία της καριέρας τους.

Άλλωστε, η «Οικονομική» και η Τεχνητή Νοημοσύνη συνεργάζονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους: η πρώτη παράγει τη γνώση και την κατανόηση οικονομικών φαινομένων, όπως η σχέση παραγωγής και κατανάλωσης προϊόντων και υπηρεσιών, οι επενδύσεις και η ανάπτυξη του ΑΕΠ, ενώ η δεύτερη δημιουργεί αλγορίθμους και μοντέλα για τη βελτίωση των οικονομικών αποφάσεων, τη μείωση του κινδύνου, την κατανομή του προϋπολογισμού, την ανάλυση μεγάλων δεδομένων κ.λπ.

Μη λησμονούμε, όμως, ότι όλα ξεκινούν από τη Φυσική Νοημοσύνη, η οποία και αυτή συνεργάζεται και αλληλοεπενεργεί με την Τεχνητή Νοημοσύνη, αλλά αποτελεί το οικοδόμημα, το πλαίσιο πάνω στο οποίο η Τεχνητή Νοημοσύνη συλλέγει το υλικό, το επεξεργάζεται, το αναλύει, το συνθέτει, το αυτοματοποιεί και τελικά μπορεί να παραγάγει μοντέλα και δεδομένα που οδηγούν τη Φυσική Νοημοσύνη να πάρει τις βέλτιστες αποφάσεις. Γιατί, η Φυσική Νοημοσύνη, η οποία εμπεριέχει τη λογική και τη συναισθηματική νοημοσύνη, είναι εκείνη που αντιλαμβάνεται τα φαινόμενα και επιχειρεί να τα εξηγήσει. Προέρχεται δε, από την ικανότητα του ανθρώπου να παρατηρεί και να ιεραρχεί τα φαινόμενα γύρω του, να διαχωρίζει τις αιτίες που τα προκαλούν και να τις συσχετίζει με νέους τρόπους, ώστε η συνολικά παραγόμενη πληροφορία, σε ατομικό ή συλλογικό επίπεδο, να μεγιστοποιείται, θέτοντας, παράλληλα, και το ηθικό πλαίσιο της εξήγησής τους.

Ας προσπαθήσουμε λοιπόν να εντάξουμε αρμονικά και να αξιοποιήσουμε τις πολύπλευρες πτυχές της Νοημοσύνης στις στρατηγικές και τακτικές αποφάσεις μας, ώστε να υπηρετήσουμε κατάλληλα την ανάπτυξη και εξέλιξη της οικονομίας και της κοινωνίας.

ΟΠΑ News

**ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ
ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ**

Τεύχος 51

Ιστοσελίδα

www.aueb.gr/opanews

ΕΚΔΟΤΗΣ

Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ-ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΞΙΑ

Βλάσης Σταθακόπουλος

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΥΛΗΣ

Εργαστήριο Επιχειρησιακής
Επικοινωνίας BCLab

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

Μάρνου Παπαματθαίου

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Γιώργος Κακούρος,
Νίκος Κυρέζης, Μαρία Λιάτσου,
Δημήτρης Λυμπερόπουλος,
Αγγελική Παναγιωτίδου,
Λιζέτα Σπανού

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Ατελιέ «ΤΟ ΒΗΜΑ»

Ενυπόγραφα άρθρα
και απόψεις δεσμεύουν
μόνο τους συντάκτες τους

Πιστοποιήθηκαν ακόμη 4 μεταπτυχιακά προγράμματα του ΟΠΑ

Τέσσερα ακόμη Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών πιστοποιήθηκαν με επιτυχία, τα οποία και αφορούν ισάριθμα επιστημονικά αντικείμενα που οδηγούν σε σύγχρονες σπουδές με μεγάλη απορρόφηση από την αγορά εργασίας. Τα ΠΜΣ του ΟΠΑ που πιστοποιήθηκαν από την Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ) της χώρας είναι:

- στις Διεθνείς Διαπραγματεύσεις
- στη Δημόσια Πολιτική και Διοίκηση
- στη Διοίκηση Υπηρεσιών και
- στη Διοικητική των Επιχειρήσεων με Διεθνή Προσανατολισμό

Όπως προέκυψε δε από τη σχετική εισήγηση της ΕΘΑΑΕ, τα προγράμματα αυτά συμμορφώνονται πλήρως με τις αρχές του Προτύπου Ποιότητάς της και τις Αρχές και Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διασφάλιση Ποιότητας στον Ευρωπαϊκό Χώρο Ανώτατης Εκπαίδευσης. Η διάρκεια πιστοποίησης των προγραμμάτων αυτών ορίζεται στα πέντε έτη.

Από την πλευρά του ο Καθηγητής **Βασίλης Βασδέκης**, Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Προσωπικού, αναφερόμενος στις πιστοποιήσεις των τεσσάρων προγραμμάτων δήλωσε: «Το ΟΠΑ καλωσορίζει με μεγάλη ικανοποίηση

το πόρισμα της πιστοποίησης της έγκριτης αρχής διασφάλισης ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Πρόκειται για άλλη μια διάκριση του Πανεπιστημίου που έρχεται να επιβεβαιώσει το σημαντικό έργο που εκπονείται από όλη την ακαδημαϊκή κοινότητα και αντανακλά την υψηλή ποιότητα των προγραμμάτων μας διεθνώς. Άλλωστε, η υψηλή ζήτησή τους το επιβεβαιώνει, δεδομένου ότι ανταποκρίνονται και στις σύγχρονες ανάγκες της αγοράς εργασίας. Σύντομα θα ακολουθήσει η πιστοποίηση και των υπολοίπων μεταπτυχιακών προγραμμάτων» κατέληξε ο κ. Βασδέκης.

Επαγγελματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα από το ΟΠΑ

Το πρώτο επαγγελματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα στις οικονομικές επιστήμες ξεκινά το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ), προσφέροντας νέες προοπτικές στους φοιτητές και τις φοιτήτριές του.

Έτσι, το ΟΠΑ ξεκινά τώρα το Επαγγελματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΕΠΜΣ) με τίτλο «Digital Transformation / Ψηφιακός Μετασχηματισμός» σε συνεργασία με τη Eurobank. Όπως αναφέρουν οι συντονιστές του προγράμματος, σκοπός του Προγράμματος είναι η ειδίκευση αποφοίτων ΑΕΙ που προέρχονται από κατευθύνσεις θετικών επιστημών, μηχανικών, πληροφορικής, διοικητικής και οικονομικής επιστήμης, στις σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές σχεδίασης, υλοποίησης και διαχείρισης έργων και δράσεων ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων και οργανισμών. Στόχος του δε, θα είναι να συνεισφέρει στην κάλυψη των συνεχώς αυξανόμενων αναγκών των επιχειρήσεων σε εξειδικευμένα στελέχη που διαθέτουν τις απαραίτητες τεχνικές και διοικητικές δεξιότητες, ώστε να ανταποκριθούν στις προκλήσεις ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων. Αντίστοιχα, να συνεισφέρει στην εκπαίδευση των στελεχών του τραπεζικού Ομίλου με τον οποίο θα συνδιοργανωθεί, ο οποίος αποτελεί τον βασικό φορέα χρηματοδότησης του προγράμματος.

Τα γνωστικά πεδία στα οποία εστιάζει το πρόγραμμα αποτελούνται από τέσσερις βασικούς τομείς:

- Υπολογιστικές Ποσοτικές Μέθοδοι και Επιχειρηματική Αναλυτική
- Ανάλυση, Σχεδιασμός και Υλοποίηση Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών
- Διοίκηση Έργων Ψηφιακού Μετασχηματισμού
- Ηλεκτρονικό Επιχειρείν και Ψηφιακή Καινοτομία

Οι Καθηγητές και Καθηγήτριες που έχουν αναλάβει να οργανώ-

σουν το επαγγελματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα αναφέρουν ότι οι απόφοιτοί του θα έχουν αποκτήσει υψηλού επιπέδου αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες, όπως η εξοικείωση με τα κατάλληλα εργαλεία πληροφορικής, επιχειρησιακής έρευνας, στατιστικής, επιχειρηματικής αναλυτικής, προκειμένου να παρακολουθούν τις ακαδημαϊκές και εμπειρικές εξελίξεις στους ταχύτατα μεταβαλλόμενους χώρους του Ψηφιακού Μετασχηματισμού, τόσο στο ελληνικό όσο και στο διεθνές οικονομικό περιβάλλον. Επίσης, θα είναι σε θέση να εφαρμόσουν τις γνώσεις αυτές προκειμένου να βελτιστοποιήσουν την αξιοποίηση των ψηφιακών πόρων ενός οργανισμού, να υποστηρίξουν τη λήψη κρίσιμων αποφάσεων με υπολογιστικά μοντέλα και δεδομένα, να δημιουργήσουν καινοτόμες ψηφιακές υπηρεσίες και εφαρμογές και να οργανώσουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης επιχειρηματικής στρατηγικής.

Τι τίτλοι θα δίνονται

Τα χαρακτηριστικά του ΕΠΜΣ έχουν ως εξής:

- Θα απονέμεται Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ), ισότιμο προς πτυχίο Master of Science (MSc) στο αντικείμενο του Digital Transformation / Ψηφιακός Μετασχηματισμός, ενώ ο αριθμός των εισακτέων στο πρόγραμμα κατ' έτος ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε τριάντα πέντε (35). Οι 10 εξ αυτών θα προτείνονται από τον χρηματοδοτικό φορέα.
- Η επιλογή των εισακτέων θα πραγματοποιείται από το ΟΠΑ, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και τις προβλέψεις του Κανονισμού Λειτουργίας του προγράμματος.
- Το πρόγραμμα θα ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο κάθε ακαδημαϊκού έτους και η χρονική διάρκεια σπουδών για την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα, στα οποία περιλαμβάνεται και ο χρόνος εκπόνησης διπλωματικής ερ-

γασίας ή πρακτικής άσκησης (επιλογή φοιτήτριας/φοιτητή). Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών, ορίζεται σε πέντε (5) εξάμηνα.

- Το σύνολο των πιστωτικών μονάδων του είναι ενενήντα (90) πιστωτικές μονάδες (ΠΣ), από τις οποίες οι εξήντα προέρχονται από την επιτυχή ολοκλήρωση της εξέτασης των μαθημάτων και οι τριάντα από την ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας ή της πρακτικής άσκησης.
- Τα μαθήματα θα πραγματοποιούνται σε εβδομαδιαία βάση, η παρακολούθηση είναι υποχρεωτική και διεξάγονται στην αγγλική γλώσσα. Η διδασκαλία των μαθημάτων θα πραγματοποιείται διά ζώσης ή διά ζώσης και με μέσα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ώστε να εξασφαλίζεται και η προσβασιμότητα των ατόμων με αναπηρία και για ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

- Τέλος, τα τέλη φοίτησης για την παρακολούθηση του ΕΠΜΣ

ορίζονται στο ποσό των επτά χιλιάδων ευρώ (7.000€) ανά φοιτητή/φοιτήτρια, από τα οποία ο φορέας χρηματοδότησης θα καταβάλλει στο ΟΠΑ το ποσό των τεσσάρων χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (4.500€) και ο/η φοιτητής/φοιτήτρια το ποσό των δύο χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (2.500€) με δυνατότητα και προκαθορισμένων δόσεων. Οι φοιτητές/-τριες που θα αποτελούν προσωπικό του φορέα χρηματοδότησης απαλλάσσονται πλήρως από την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης. Όπως δήλωσε για τα παραπάνω ο Πρύτανης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Καθηγητής **Δημήτρης Μπουραντώνης**, «το νέο επαγγελματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα στον ψηφιακό μετασχηματισμό δημιουργήθηκε για να ανταποκριθεί στις νέες και μεταβαλλόμενες ανάγκες στην αγορά εργασίας».

«Αποτελεί δε, τρανή απόδειξη του στρατηγικού προσανατολισμού του ΟΠΑ στην εξωστρέφεια και στις σημαντικές και ουσιαστικές συνεργασίες που με συνέπεια υλοποιούμε μαζί με φορείς και επιχειρήσεις. Τα οφέλη είναι πολλαπλά: πρώτα για τις φοιτήτριες, τους φοιτητές και τους απόφοιτους των πανεπιστημίων, που με χαμηλό κόστος έχουν πρόσβαση σε πολύ υψηλού επιπέδου προγράμματα με διεθνή αντίκτυπο και αποτελεσματικότητα στην εύρεση εξειδικευμένης εργασίας με μεγάλες προοπτικές επιτυχημένης καριέρας. Ακολούθως, στις ίδιες τις επιχειρήσεις που επενδύουν στην Παιδεία και στη σύμπραξη με κορυφαίας ποιότητας Πανεπιστήμια, ώστε να οδηγήσουν τις επιχειρήσεις τους με επιτυχία στο παρόν και στο μέλλον. Τέλος, στην ίδια την οικονομία της χώρας, ώστε να αποτελείται από ικανά και εξειδικευμένα στελέχη, αλλά και από σημαντικές και βιώσιμες επιχειρήσεις, ώστε όλοι μαζί να συνεισφέρουμε υψηλή προστιθέμενη αξία στο παραγωγικό και συναλλακτικό οικοσύστημα και στο ακαθάριστο εθνικό προϊόν της».



Η «ΜΑΧΗ» ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΟΛΟΣΣΩΝ ΣΤΗΝ ΑΙ

Ποιος είναι ο νικητής;

Amazon, Apple, Google, Meta και Microsoft χρησιμοποιούν τεχνολογίες ΤΝ και μηχανικής μάθησης προκειμένου να επικρατήσουν στον κλάδο της τεχνολογίας, ακολουθώντας σε πολλές περιπτώσεις αρκετά διαφορετική στρατηγική η μία από την άλλη



Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) έχει εισέλθει στην καθημερινότητά μας «αθόρυβα» εδώ και μερικά χρόνια μέσω τεχνολογιών, όπως οι εξατομικευμένες συστάσεις, η «έξυπνη» πληκτρολόγηση, οι εξατομικευμένες διαφημίσεις και πρόσφατα τα chatbots, με πολύ διάσημο εκπρόσωπο το ChatGPT. Μετά την κυκλοφορία του πασίγνωστου πλέον chatbot στο ευρύ κοινό πριν έναν χρόνο, άρχισε να ακούγεται πολύ περισσότερο το πώς η ΤΝ θα αλλάξει τη ζωή των ανθρώπων και πλέον το λεγόμενο hype train («πυρετός αναμονής») γύρω από τις δυνατότητες της ΤΝ φαίνεται να είναι ασταμάτητο.

Με βάση τον ενθουσιασμό και την προοπτική που επιφέρει η τεχνητή νοημοσύνη, οι μεγαλύτερες εταιρείες τεχνολογίας των ΗΠΑ, γνωστές και ως Big Tech, έχουν αναπτύξει και σχεδιάσει ολοκληρωμένα σχέδια για να αξιοποιήσουν στο μέγιστο τη δύναμη της ΤΝ, δημιουργώντας αξία τόσο σε τομείς της εσωτερικής τους λειτουργίας όσο και για τους χρήστες των προϊόντων και υπηρεσιών τους.

Οι τεχνολογικοί κολοσσοί Amazon, Apple, Google, Meta και Microsoft ανήκουν στις πολυτιμότερες εταιρείες του κόσμου



Των **ΣΠΥΡΟΥ ΓΑΪΤΑΝΟΥ**, αποφοίτου Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών MBA του ΟΠΑ και **ΒΑΣΙΛΗ ΠΑΠΑΔΑΚΗ**, Καθηγητή, Αντιπρύτανη του ΟΠΑ



σε χρηματιστηριακή αξία, έχουν έσοδα που αγγίζουν εκατοντάδες δισεκατομμύρια δολάρια ετησίως και χρησιμοποιούν τεχνολογίες ΤΝ και μηχανικής μάθησης προκειμένου να επικρατήσουν στον κλάδο της τεχνολογίας, ακολουθώντας σε πολλές περιπτώσεις αρκετά διαφορετική στρατηγική η μία από την άλλη.

Αρχικά, η Amazon χρησιμοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη, προκειμένου να ενισχύσει τη συνολική εμπειρία των πελατών της. Αυτοματοποίησε μεγάλο όγκο των διαδικασιών της εφοδιαστικής της αλυσίδας, μειώνοντας με αυτόν τον τρόπο τους χρόνους μεταφοράς των δεμάτων στον τελικό τους προορισμό. Επιπλέον, αναβάθμισε την ιστοσελίδα της με τη χρήση της ψηφιακής βοηθού Alexa, καθώς και μέσω εξατομικευμένων προτάσεων προϊόντων και έξυπνης αναζήτησης που βασίζεται στην ΤΝ. Τέλος, η Amazon έχει εγκαινιάσει έναν αριθμό πλήρως αυτοματοποιημένων καταστημάτων, στα οποία οι πελάτες εξυπη-






ρετούνται μόνοι τους. Τώρα ετοιμάζεται να επενδύσει δυναμικά σε αντίστοιχες τεχνολογίες ΤΝ όπως του ChatGPT για να ηγηθεί των εξελίξεων του κλάδου.

Στη συνέχεια, η Apple, γνωστή σε όλους από τις συσκευές iPhone, iPad και MacBook, δεν αναφέρει συχνά τις λέξεις «τεχνητή νοημοσύνη», όμως χρησιμοποιεί τεχνολογίες ΤΝ για να δημιουργήσει τις πιο premium συσκευές στην αγορά με ΑΙ ενδυναμωμένο λογισμικό και υλισμικό. Επίσης, η εταιρεία ανακοίνωσε τη νέα της συσκευή εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, το Vision Pro, η οποία θα ενσωματώνει μεγάλο αριθμό τεχνολογιών με βάση την τεχνητή νοημοσύνη. Συνολικά, η Apple στοχεύει στη χρήση της ΤΝ για δημιουργία μιας εξατομικευμένης εμπειρίας για τον κάθε χρήστη με έμφαση στην προστασία των προσωπικών του δεδομένων.

Αν ο καθένας σκεφτεί έναν οργανισμό συνυφασμένο με τις λέξεις τεχνολογία και Ιντερνετ, αυ-

τός θα ήταν σίγουρα η Google. Η θυγατρική εταιρεία του ομίλου Alphabet φιλοδοξεί να πρωταγωνιστήσει στις καινοτομίες ΤΝ και να αξιοποιήσει τα νέα εργαλεία ενδυναμώνοντας κάθε οργανισμό και χρήση, για να επιλύσει τα μεγαλύτερα προβλήματα της ανθρωπότητας. Η εταιρεία έχει ήδη ενσωματώσει τεχνολογίες ΤΝ σε κάθε εφαρμογή και υπηρεσία της. Μερικές από τις περιπτώσεις χρήσης είναι: οι ταχύτερες και φιλικότερες προς το περιβάλλον μετακινήσεις στα Google Maps, οι εξατομικευμένες προτάσεις περιεχομένου στο YouTube, η ψηφιακή βοηθός Google Assistant με δυνατότητες οργάνωσης προγράμματος και μετάφρασης σε πραγματικό χρόνο και τέλος τα βελτιστοποιημένα Google Ads. Η εταιρεία ανακοίνωσε τον Μάιο του 2023 την εστίασή της σε τεχνολογίες παραγωγικής ΤΝ και κυκλοφόρησε τη δοκιμαστική έκδοση του Bard, ενός chatbot ανταγωνιστή του ChatGPT. Το Bard αναμένεται να ενσωματω-

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΤΩΝ ΤΩΝ ΠΕΝΤΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΟΛΟΣΣΩΝ: ΚΟΙΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΥΡΙΑΡΧΙΑΣ, ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ «ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ» ΠΡΟΣ ΑΥΤΗΝ*

| | ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| |  |  |  |  |  |
| Εξαγορές και Συμμαχίες | 8 | 31 | 21 | 12 Συμμαχία με τη Microsoft | 13 Συμμαχία με την OpenAI, τη Meta και την NVIDIA |
| Έρευνα και ανάπτυξη στον κλάδο της ΤΝ | ΝΑΙ | ΝΑΙ | ΝΑΙ | ΝΑΙ | ΝΑΙ |
| Διακυβέρνηση ΤΝ | Στενό πλαίσιο | ΟΧΙ | Εκτενές πλαίσιο με συνεχή ανανέωση | Στενό πλαίσιο | Εκτενές πλαίσιο με συνεχή ανανέωση |
| Υποδομή Cloud | ΝΑΙ | ΟΧΙ | ΝΑΙ | ΟΧΙ | ΝΑΙ |
| Ποικιλία AI Προϊόντων και Υπηρεσιών | Μικρή | Μέτρια | Μεγάλη | Μικρή | Μεγάλη |
| Βαθμός Αξιοποίησης Generative AI | Καθόλου | Καθόλου | Ελάχιστος | Ελάχιστος | Μεγάλος |
| Δυνατότητα παραγωγής αξίας και εσόδων (monetization) μέσω παραγωγικής ΤΝ | ΟΧΙ | ΟΧΙ | ΟΧΙ | ΟΧΙ | ΝΑΙ |

* Ο Πίνακας συγκρίνει τις στρατηγικές επιλογές ως προς την ΤΝ των πέντε εταιρειών υιοθετώντας επτά διαφορετικές στρατηγικές διαστάσεις (εξαγορές ή συμμαχίες, έρευνα και ανάπτυξη, διακυβέρνηση, υποδομή cloud, ποικιλία AI προϊόντων, βαθμός αξιοποίησης generative AI, δυνατότητα παραγωγής αξίας και εσόδων μέσω παραγωγικής ΤΝ). Μια προσεκτική μελέτη των στοιχείων καταδεικνύει ότι οι πέντε κολοσσοί της τεχνολογίας, επιχειρώντας να κυριαρχήσουν στην ΤΝ ακολουθούν πολύ διαφορετικά «μονοπάτια».

μοντέλου κόστισε στη μητρική της Google, Alphabet, \$100 δισεκατομύρια. Η Microsoft αντίθετα δεν έφτιαξε μόνη της από την αρχή ένα μοντέλο παραγωγικής ΤΝ, αλλά υιοθέτησε τα καλά ανεπτυγμένα μοντέλα GPT της OpenAI, γεγονός που της έδωσε ένα αξιοσημείωτο προβάδισμα, καθώς ήδη η εταιρεία διαθέτει στην αγορά μια μεγάλη ποικιλία εφαρμογών ΤΝ που αξιοποιούν τεχνολογίες παραγωγικής ΤΝ. Με άλλα λόγια, η εταιρεία κατάφερε να αξιοποιήσει την παραγωγική ΤΝ για να ενισχύσει υπάρχουσες εφαρμογές της, όπως τα Office (πλέον Microsoft 365) όπου η ενσωμάτωση του AI Copilot κοστίζει έξτρα \$30 τον μήνα σε κάθε χρήστη.

Εν κατακλείδι, η διαφανόμενη πρωτοπορία της Microsoft κρίνεται σημαντική αλλά παραμένει προσωρινή. Οι ραγδαίες και συνεχείς εξελίξεις στον κλάδο της ΤΝ, θα δώσουν ευκαιρίες και στις υπόλοιπες εταιρείες να αναδειχθούν και ήδη πραγματοποιούνται σοβαρές και δυναμικές κινήσεις που δείχνουν ότι βρισκόμαστε στην εναρκτήρια φάση ενός αγώνα μηχανοκίνητου αθλητισμού, στον οποίο ανταγωνίζονται «5 Ferrari», επομένως αν δεν ολοκληρωθεί η κούρσα δεν υπάρχουν νικητές ή χαμένοι. Επίσης, δεν γνωρίζουμε αν κάποιος έκτος «παίκτη» καινοτομώντας στρατηγικά μπορεί να αποκτήσει αυτός προβάδισμα. Τέλος, πρόκειται για μια κούρσα η οποία θα μπορούσε να έχει περισσότερους από έναν νικητές. Σε κάθε περίπτωση βρισκόμαστε στην αρχή ενός αγώνα ο οποίος θα μετασηματίσει τις ζωές μας αλλά και την ανθρωπότητα συνολικά.

θεί σε όλες τις εφαρμογές της Google προσδίδοντας τους νέες δυνατότητες.

Μια ακόμη εταιρεία από της Big Tech που έχει επενδύσει αρκετά στην ανάπτυξη εργαλείων ΤΝ τα τελευταία χρόνια είναι η Meta. Η εταιρεία, υπεύθυνη για την κυκλοφορία των δημοφιλών εφαρμογών Instagram, Facebook και WhatsApp, ακολουθεί πολύ διαφορετική στρατηγική σε σύγκριση με τις υπόλοιπες, καθώς επιλέγει να αναπτύσσει νέα εργαλεία σε συνεργασία με τους χρήστες. Απώτερος στόχος της Meta αποτελεί η αξιοποίηση της ΤΝ προκειμένου να υλοποιήσει το όραμα ενός πλήρως ψηφιακού κόσμου, του Metaverse, να αναβαθμίσει την εμπειρία χρήσης των εφαρμογών της και να ενισχύσει τη νομιματοποίηση (monetization) των διαφημίσεων στις πλατφόρμες της, Η τελευταία εταιρεία από τις Big Tech στην κούρσα για την επικράτηση στον κλάδο της ΤΝ είναι η Microsoft. Ο αμερικάνικος κολοσ-

Οι Big Tech εξαγοράζουν άλλες εταιρείες στον κλάδο για να αποκτήσουν τεχνογνωσία και επενδύουν στην έρευνα και ανάπτυξη καινοτομιών

σός τεχνολογίας άλλαξε ριζικά την τελευταία δεκαετία και από εταιρεία δημιουργίας προϊόντων λογισμικού μετατράπηκε σε εταιρεία υπηρεσιών. Η στρατηγική ΤΝ της Microsoft είναι αρκετά παρόμοια με της Google, καθώς το όραμα της είναι να αναβαθμίσει τις λειτουργίες και τα εργαλεία κάθε οργανισμού και χρήση στον κόσμο μέσω της δύναμης της ΤΝ. Όλες οι εφαρμογές και υπηρεσίες της Microsoft ενσωματώνουν ή θα ενσωματώσουν στο άμεσο μέλλον τεχνολογίες παραγωγικής ΤΝ, λόγω της συνεργασίας της Microsoft με την OpenAI, δημιουργό των ChatGPT και DALL·E. Η τεχνολογία του δημοφιλούς chatbot ήδη προσδίδει νέες δυνατότητες στα Windows, τα Office, στο πρόγραμμα περιήγησης Bing, στην εφαρμογή Teams κ.ά. Ο «Copilot», όπως ονομάζει η εταιρεία το μοντέλο ΤΝ της, αναμένεται να ενσωματωθεί σε κάθε εφαρμογή και υπηρεσία, που προορίζεται τόσο για εργαζομένους όσο και οργανισμούς.

Η σύγκριση της στρατηγικής των εταιρειών

Όπως παρατηρείται από τη μελέτη όλες οι Big Tech εξαγοράζουν άλλες εταιρείες στον κλάδο για να αποκτήσουν τεχνογνωσία και επενδύουν στην έρευνα και ανάπτυξη καινοτομιών στον κλάδο της ΤΝ.

Επιπρόσθετα, η Google και η Microsoft επενδύουν στην ανάπτυξη υπεύθυνης και βιώσιμης ΤΝ, με στόχο την αντιμετώπιση των προκλήσεων που επιφέρει η ραγδαία ανάπτυξη της ΤΝ. Επιπλέον, οι δύο αυτές εταιρείες διαθέτουν υποδομή cloud για να τροφοδοτούν τα νέα εργαλεία ΤΝ και να τα παρέχουν σε άλλους οργανισμούς.

Αυτό που διαφοροποιεί τη Microsoft όμως από την Google και τις υπόλοιπες Big Tech και της δίνει το σημερινό της προβάδισμα στην κούρσα κυριαρχίας, είναι η συμμαχία με την Open AI. Κατά την παρουσίαση του Bard, ένα λάθος του νέου

Advertorial



Ψηφιακός μετασχηματισμός

- ενσωματώνει συστηματικά τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές,
- αξιοποιεί τις πιο σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις,
- αναβαθμίζει τις δεξιότητες των ανθρώπων της,
- δημιουργεί νέα καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες με την αξιοποίηση των πλέον σύγχρονων εφαρμογών της τεχνολογίας,
- απλοποιεί τις διαδικασίες με προφανές όφελος για τους πελάτες,
- έχει υιοθετήσει μια νέα προσέγγιση για τη σχέση με τους πελάτες με κύρια χαρακτηριστικά την ψηφιακή εξυπηρέτηση και την προσωποποιημένη συμβουλευτική τραπεζική σχέση,
- έχει διαμορφώσει μια νέα αντίληψη για το περιεχόμενο των τραπεζικών υπηρεσιών.

Στον πυρήνα του ψηφιακού μετασχηματισμού βρίσκεται το νέο μοντέλο καταστημάτων όπου αξιοποιούνται πλήρως η ψηφιακή τεχνολογία και ενσωματώνονται οι πλέον σύγχρονες ευρωπαϊκές τραπεζικές τάσεις. Στο νέο κατάστημα της Τράπεζας Πειραιώς, οι συναλλαγές γίνονται ηλεκτρονικά μέσω μηχανημάτων που αξιοποιούν το ολοκληρωμένο δίκτυο ψηφιακών καναλιών, με τη βοήθεια του ανθρωπίνου δυναμικού της Τράπεζας όπου είναι απαραίτητο. Με τη χρήση των ψηφιακών μέσων και την ψηφιοποίηση των λειτουργιών, επιτυγχάνεται ο δραστικός περιορισμός των αναγκαίων εντύπων, με αποτέλεσμα, τόσο τον περαιτέρω περιορισμό του χρόνου ολοκλήρωσης των συναλλαγών όσο και

- στη διαμόρφωση νέων διαφοροποιημένων ρόλων και νέων δεξιοτήτων για τους ανθρώπους της.

Καθοριστικός παράγοντας για τη μεγιστοποίηση των ωφελειών από το πρόγραμμα, που ήδη αποτυπώνεται στην καθημερινή δουλειά των ανθρώπων της Τράπεζας, είναι η αποδέσμευση πολύτιμου χρόνου. Αυτό επιτρέπει την ουσιαστική αλλαγή της σχέσης με τους πελάτες και την εδραίωση ενός νέου τρόπου λειτουργίας. Δηλαδή, τη δημιουργία πιο άμεσης και με μεγαλύτερη αλληλεπίδραση σχέσης που θα προσφέρει τη διαφορετική τραπεζική εμπειρία που είναι ο στόχος του Προγράμματος. Σε αυτό το νέο πλαίσιο λειτουργίας διαφοροποιούνται και γίνονται πολύ πιο ουσιαστικοί οι ρόλοι των στελεχών, δίνονται διευρυμένες δυνατότητες ανάδειξης των ικανοτήτων τους, δημιουργούνται νέα πεδία δραστηριότητας και καινοτομίας και κυρίως δημιουργείται χώρος για την πιο ουσιαστική συνεργασία με τους πελάτες στη βάση μιας εξατομικευμένης συμβουλευτικής προσέγγισης που αποτελεί και το κυρίαρχο πλέον μοντέλο για τις τραπεζικές σχέσεις και συναλλαγές.

Έχοντας ως κεντρική στρατηγική επιλογή να χτίσει την Τράπεζα της νέας εποχής και να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά στις συνεχώς εξελισσόμενες ανάγκες των πελατών και της οικονομίας, η Πειραιώς υλοποιεί ένα ευρύ πρόγραμμα ψηφιακού και οργανωτικού μετασχηματισμού αξιοποιώντας τις πλέον σύγχρονες εξελίξεις στο ψηφιακό περιβάλλον. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ψηφιακή μετάβαση παράλληλα με την «πράσινη» μετάβαση αποτελούν τους βασικούς πυλώνες του μετασχηματισμού όχι μόνο για την ελληνική οικονομία και τις επιχειρήσεις αλλά ευρύτερα αποτελούν τις κορυφαίες στρατηγικές προτεραιότητες σε ευρωπαϊκό επίπεδο ως αναγκαίες προϋποθέσεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη της ευρωπαϊκής οικονομίας. Μέσα από το πρόγραμμα που υλοποιεί η Τράπεζα Πειραιώς ήδη, η χρήση των ψηφιακών τραπεζικών καναλιών διευρύνεται συνεχώς, οι ψηφιακές πωλήσεις τετραπλασιάστηκαν και το 97% του συνολικού όγκου συναλλαγών να πραγματοποιείται πλέον ψηφιακά. Στα τρία χρόνια που βρίσκεται υπό υλοποίηση το πρόγραμμα έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικές αλλαγές στο μοντέλο λειτουργίας και η Τράπεζα συγκεκριμένα:

τη σημαντική μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος της Τράπεζας. Η μετατροπή των καταστημάτων έχει ήδη ξεκινήσει και θα ολοκληρωθεί σταδιακά. Έως τα τέλη του έτους, περί τα 30 καταστήματα του δικτύου της Τράπεζας θα έχουν υιοθετήσει το νέο μοντέλο και στα τέλη του 2024 θα έχει σταδιακά ολοκληρωθεί η μετάβαση για το σύνολο των καταστημάτων της Τράπεζας.

Τα αποτελέσματα των αλλαγών αυτών είναι μετρήσιμα στον τρόπο λειτουργίας και τις επιδόσεις της Τράπεζας σε όλα τα επίπεδα και για το σύνολο της Τράπεζας έχει επιτευχθεί μεγάλη κλίμακας μείωση κόστους και σημαντικό οικονομικό όφελος.

Η Τράπεζα βρίσκεται ήδη στη δεύτερη φάση του Προγράμματος έχοντας ήδη χτίσει την κουλτούρα μιας τράπεζας που μπορεί να αλλάζει διαρκώς, να αντιλαμβάνεται τις προκλήσεις και τα μηνύματα της εποχής. Σε αυτή τη δεύτερη φάση θα ωριμάσουν τα έργα που έχουν ήδη γίνει και θα ανοίξουν τα νέα προγραμματισμένα πεδία αλλαγών. Έμφαση δίνεται τώρα:

- στην ενεργειακή μετάβαση,
- στην περαιτέρω αξιοποίηση όλων των νέων εφαρμογών της τεχνολογίας, του innovation και της τεχνητής νοημοσύνης,

ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΑΦΙΕΡΩΜΑ

Τεχνητή Νοημοσύνη και Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΑΦΙΕΡΩΜΑΤΟΣ

ΙΩΝ ΑΝΔΡΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ,
Καθηγητής Τεχνητής Νοημοσύνης
στο Τμήμα Πληροφορικής του ΟΠΑ
και ερευνητής της μονάδας
«Αρχιμήδης» του Ερευνητικού
Κέντρου «Αθηνά»

ΓΡΑΦΟΥΝ ΟΙ:

ΘΕΜΟΣ ΣΤΑΦΥΛΑΚΗΣ,
Επικεφαλής έρευνας και ανάπτυξης της
εταιρείας Omilia και υπό διορισμό
Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα
Πληροφορικής του ΟΠΑ

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ,
Καθηγητής Υπολογιστικής Ορασης και
Μηχανικής Μάθησης στο Imperial
College London και ερευνητής της
μονάδας «Αρχιμήδης» του
Ερευνητικού Κέντρου «Αθηνά»

ΓΙΑΝΝΗΣ ΑΣΣΑΕΛ,
Ερευνητής στην Google DeepMind,
ειδικού συμβούλου σε θέματα Τεχνητής
Νοημοσύνης στο υπουργείο Ψηφιακής
Διακυβέρνησης

ΑΝΔΡΕΑΣ ΒΛΑΧΟΣ,
Καθηγητής Τμήματος Επιστήμης και
Τεχνολογίας των Υπολογιστών του
Πανεπιστημίου του Cambridge

Τεχνητή Νοημοσύνη και Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα



Του **ΙΩΝΑ ΑΝΔΡΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΥ**, Καθηγητή Τεχνητής Νοημοσύνης στο Τμήμα Πληροφορικής του ΟΠΑ και ερευνητή της μονάδας «Αρχιμήδης» του Ερευνητικού Κέντρου «Αθηνά»

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN) αναπτύσσει υπολογιστικά συστήματα τα οποία επιχειρούν να λύσουν προβλήματα ή να εκτελέσουν εργασίες που συνήθως θεωρούμε πως απαιτούν νοημοσύνη. Παραδείγματα τέτοιων προβλημάτων είναι η απόδειξη μαθηματικών θεωρημάτων, η οδήγηση αυτοκινήτων, η κατανόηση φυσικής γλώσσας και εικόνων. Η TN χρησιμοποιεί ιδέες από πολλές επιστήμες, όπως η βιολογία, τα μαθηματικά, η γλωσσολογία, οι οικονομικές επιστήμες, αλλά ως κλάδος της πληροφορικής μελετάται από τη δεκαετία του 1950. Μάλιστα πολλοί από τους θεμελιωτές της σύγχρονης πληροφορικής, όπως ο Alan Turing, τον οποίον οι αναγνώστες ίσως θυμούνται από την ταινία «Το παιχνίδι της μίμησης», ήταν και πρωτοπόροι της TN. Η TN έχει περάσει περιόδους υπεραισιόδοξων εκτιμήσεων των δυνατοτήτων της αλλά και «χειμώνες», περιόδους στις οποίες πολύ λίγοι πίστευαν πλέον στις δυνατότητές της. Σήμερα διανύουμε περίοδο έντονης αισιοδοξίας, που οφείλεται κυρίως στη μηχανική μάθηση, ιδιαίτερα τη «βαθιά μάθηση», μια μορφή τεχνητών νευρωνικών δικτύων που έχει δανειστεί μερικές ιδέες από τα φυσικά νευρωνικά δίκτυα των εγκεφάλων ανθρώπων και ζώων.

Νευρωνικά δίκτυα και βαθιά μάθηση

Οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης επιτρέπουν στους υπολογιστές να μαθαίνουν οι ίδιοι πώς να εκτελούν μια εργασία. Για παράδειγμα, ένα σύστημα αυτόματης οδήγησης εκπαιδεύεται σε δεδομένα του παρελθόντος που δείχνουν τι «έβλεπαν» οι κάμερες του αυτοκινήτου και άλλοι αισθητήρες σε πολλές δια-

φορετικές χρονικές στιγμές όσο οδηγούσαν άνθρωποι, μαζί με τις ενέργειες των οδηγών (π.χ. πόσο αριστερά ή δεξιά έστριβαν το τιμόνι, πόσο πατούσαν το γκάζι). Από τα δεδομένα αυτά, το σύστημα μαθαίνει να μιμείται τη συμπεριφορά των ανθρώπων-οδηγών. Στην περίπτωση ενός απλοϊκού νευρωνικού δικτύου (βλ. εικόνα), οι ενδείξεις των αισθητήρων του αυτοκινήτου θα δίνονταν ως είσοδοι στο δίκτυο. Οι έξοδοι (οι αποκρίσεις) του δικτύου θα έδειχναν τις αποφάσεις του συστήματος για το πόσο αριστερά ή δεξιά να στρίψουμε το τιμόνι, πόσο να πατήσουμε το γκάζι κ.λπ.

Ένα νευρωνικό δίκτυο αποτελείται από πάρα πολλούς νευρώνες (τα κυκλάκια της εικόνας). Κάθε νευρώνας εκτελεί έναν πολύ απλό υπολογισμό. Αλλά αθροίζει τις εισόδους του πολλαπλασιάζοντας την κάθε είσοδο με ένα «βάρος» (διαφορετικό για κάθε καλώδιο της εικόνας) το οποίο μαθαίνει κατά την εκπαίδευση του νευρωνικού δικτύου. Κατόπιν ο νευρώνας δίνει το αποτέλεσμα του υπολογισμού του στους νευρώνες του



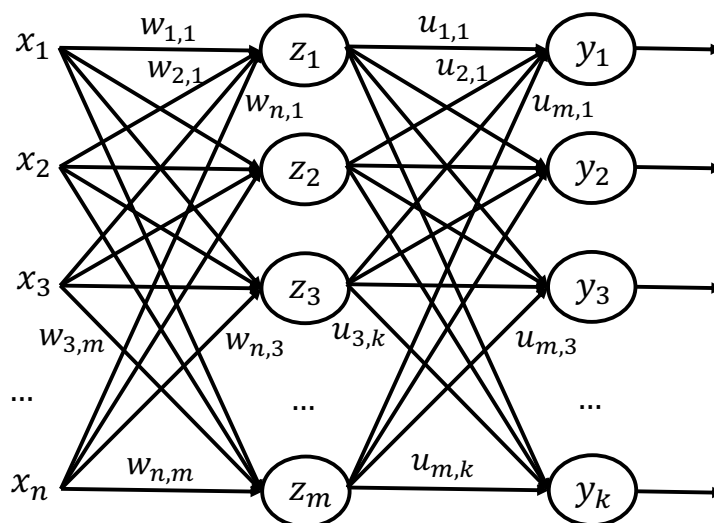
επόμενου «στρώματος», αφού πρώτα εφαρμόσει πάνω στο άθροισμα που υπολόγισε έναν μετασχηματισμό («συνάρτηση ενεργοποίησης»). Για παράδειγμα, μπορεί το αποτέλεσμα που προωθεί ο νευρώνας στο επόμενο στρώμα να είναι μηδέν αν το άθροισμα που υπολόγισε είναι αρνητικός αριθμός, διαφορετικά να προωθεί απλά το ίδιο το άθροισμα.

Η βαθιά μάθηση χρησιμοποιεί πολύ περισσότερα στρώματα νευρώνων (το «βάθος» αναφέ-

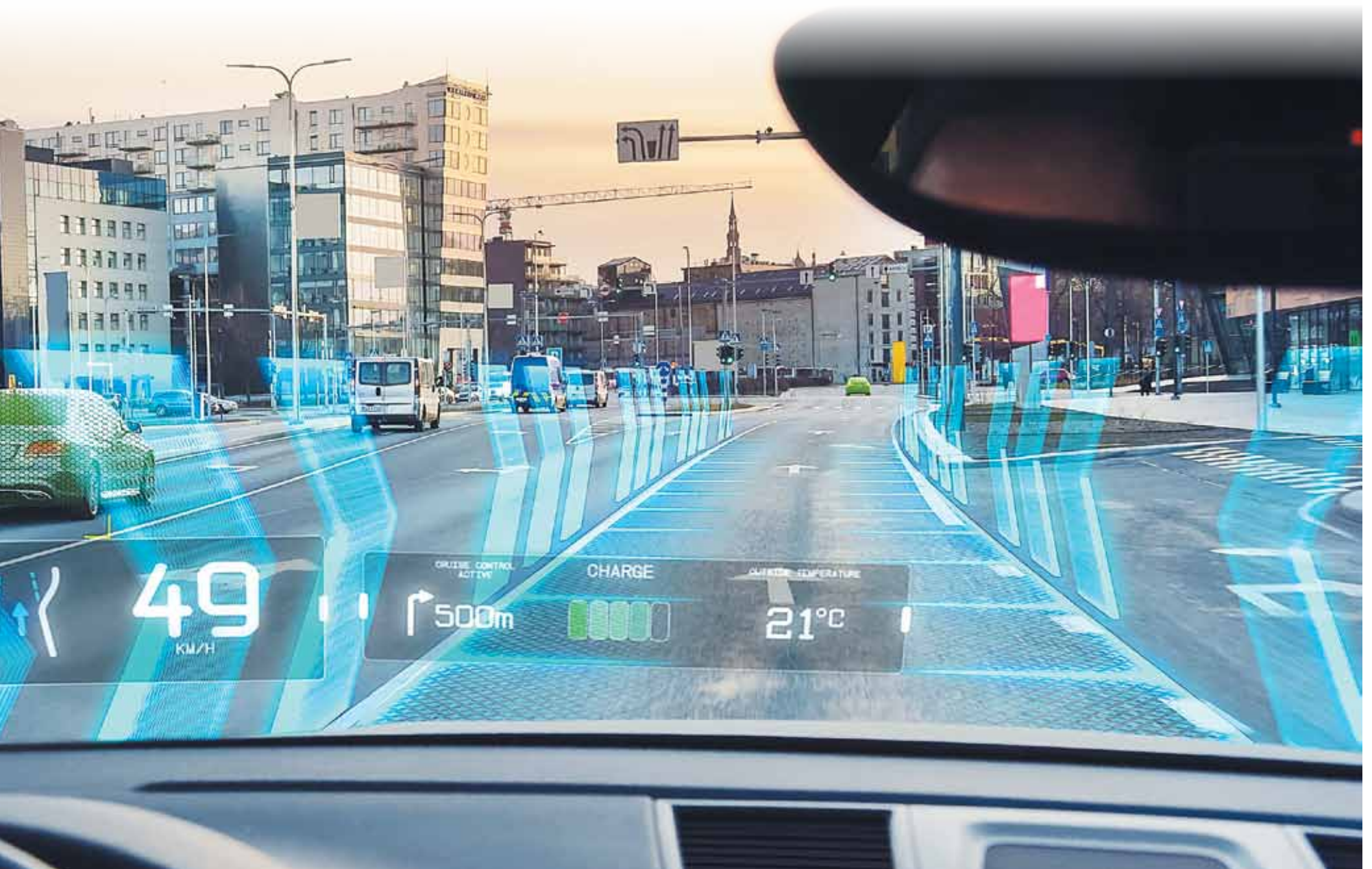
ρεται στο πλήθος των στρωμάτων), με πιο περίπλοκες διατάξεις νευρώνων και συνολικά δεσεκατομμύρια βάρη αλλά η βασική ιδέα παραμένει η ίδια. Στη διάρκεια της εκπαίδευσής του, το νευρωνικό δίκτυο προσαρμόζει τα βάρη του, ώστε να επιτυγχάνει την επιθυμητή συμπεριφορά σε πολλά παραδείγματα εκπαίδευσης (π.χ. να στρίβει σωστά το τιμόνι, να πατάει όσο πρέπει το γκάζι). Στην περίπτωση μιας κάμερας κινητού τηλεφώνου, οι είσοδοι του νευρωνικού δικτύου θα αντιστοιχούσαν στα pixels (κουκκίδες) της εικόνας που βλέπει η κάμερα και οι έξοδοι μπορεί να έδειχναν πού στην εικόνα (συντεταγμένες) βρίσκονται πρόσωπα και αν η εικόνα περιλαμβάνει το πρόσωπο του ιδιοκτήτη του κινητού (π.χ. για να ξεκλειδώσει το κινητό). Σε ένα σύστημα μηχανικής μετάφρασης, οι

Η TN χρησιμοποιεί ιδέες από πολλές επιστήμες, όπως η βιολογία, τα μαθηματικά, η γλωσσολογία, αλλά ως κλάδος της πληροφορικής μελετάται από τη δεκαετία του 1950

ΑΠΛΟΪΚΟ ΝΕΥΡΩΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ



ΑΦΙΕΡΩΜΑ Τεχνητή Νοημοσύνη και Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα



είσοδοι θα παρίσταναν π.χ. μια γερμανική πρόταση (λέξεις και ολόκληρες προτάσεις μπορούν και αυτές να παρασταθούν ως αριθμοί) και οι έξοδοι θα παρίσταναν (προσπερνώντας πολλές λεπτομέρειες) πιθανές ελληνικές μεταφράσεις. Αντίστοιχα ένα σύστημα αναγνώρισης ομιλίας «μεταφράζει» το ηχητικό σήμα σε κείμενο.

Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα

Μια από τις πιο εντυπωσιακές εξελίξεις της ΤΝ είναι τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (ΜΓΜ), όπως το ChatGPT. Στην περίπτωση αυτή, οι είσοδοι του νευρωνικού δικτύου παριστάνουν (σε μορφή αριθμών) ένα πιθανώς ημιτελές κείμενο (π.χ. «Η πρωτεύουσα της Ελλάδας είναι η»), ενώ οι έξοδοι δείχνουν πόσο πιθανό είναι για κάθε μία λέξη της γλώσσας (π.χ. «Αθήνα»,

«ομορφότερη», «πρώτη») να είναι η επόμενη. Βασιζόμενοι στις εξόδους του ΜΓΜ, μπορούμε να επιλέξουμε μια πιθανή επόμενη λέξη (π.χ. «ομορφότερη»), να την προσθέσουμε στο ημιτελές κείμενο («Η πρωτεύουσα της Ελλάδας είναι η ομορφότερη») και να ζητήσουμε από το ΜΓΜ να μας πει πάλι πόσο πιθανό είναι για κάθε μία λέξη της γλώσσας (π.χ. «πόλη», «πρωτεύουσα») να είναι η επόμενη. Κατόπιν μπορούμε πάλι να επιλέξουμε μια πιθανή επόμενη λέξη και ομοίως να συμπληρώσουμε (να συνεχίσουμε) το αρχικό κείμενο με πολλές λέξεις (ή προτάσεις). Τα ΜΓΜ εκπαιδεύονται σε τεράστιους όγκους κειμένων να κάνουν ακριβώς αυτό, να υπολογίζουν πιθανές συνεχιζόμενες κειμένων. Το ενδιαφέρον είναι ότι μια πολύ πιθανή συνέχιση μιας ερώτησης (π.χ. «Ποια είναι η πρωτεύουσα της Ελλάδας;»),

είναι η σωστή απάντηση («Η Αθήνα»). Γενικότερα, όσο αυξάνονται τα δισεκατομμύρια των βαρών ενός ΜΓΜ και τα κείμενα στα οποία εκπαιδεύεται, γίνεται όλο και πιο πιθανό το ΜΓΜ να συνεχίσει ένα αίτημα (π.χ. προς τον ψηφιακό βοηθό του Δημοσίου) με τη σωστή απάντηση, χρησιμοποιώντας γνώσεις (π.χ. για το συντακτικό της γλώσσας αλλά και εγκυκλοπαιδικές γνώσεις) που έχει αποθηκεύσει με μη προφανή τρόπο στα βάρη του. Η πιθανότητα σωστής απάντησης αυξάνεται όταν το αίτημα επαυξάνεται (χωρίς να το αντιλαμβάνεται ο χρήστης) με οδηγίες (επίσης σε φυσική γλώσσα) που λένε στο ΜΓΜ να βασίσει την απάντησή του σε σχετικά τμήματα εγγράφων (π.χ. του Δημοσίου), τα οποία έχουμε πρώτα εντοπίσει με μια μηχανή αναζήτησης και τα έχουμε προσθέσει στο αίτημα (retrieval-

Η ΤΝ έχει περάσει περιόδους υπερ-αισιόδοξων εκτιμήσεων των δυνατοτήτων της και περιόδους στις οποίες πολύ λίγοι πίστευαν πλέον στις δυνατότητές της

augmented generation). Η πιθανότητα σωστής απάντησης αυξάνεται, επίσης, αν το ΜΓΜ υποστεί πρόσθετη εκπαίδευση, ώστε να αποφεύγει να αποκρίνεται με ακατάλληλη γλώσσα (π.χ. υβριστικά) ή με τρόπο που δεν απαντά στο αίτημα του χρήστη. Χωρίς αυτή την πρόσθετη εκπαίδευση, που επέτρεψε στο ChatGPT να βελτιωθεί σημαντικά σε σχέση με προηγούμενα ΜΓΜ, μια πιθανή απάντηση του ΜΓΜ σε ένα ερώτημα χρήστη μπορεί να είναι «Και τι σε νοιάζει εσένα;» ή κάποια υβριστική απάντηση, αφού τα κείμενα εκπαίδευσης (π.χ. διάλογοι κοινωνικών δικτύων) δείχνουν ότι και τέτοιου είδους αποκρίσεις είναι πιθανές συνεχιζόμενες διαλόγων. Το αφιέρωμα αυτό θα παρουσιαστεί σε δύο μέρη, στα οποία διακεκριμένοι συνάδελφοι θα φωτίσουν διαφορετικές πτυχές της ΤΝ.



Του **ΘΕΜΟΥ ΣΤΑΦΥΛΑΚΗ**,
Επικεφαλής έρευνας και
ανάπτυξης της εταιρείας Omilia
και υπό διορισμό
Αναπληρωτής Καθηγητής στο
Τμήμα Πληροφορικής του ΟΠΑ

Οι περισσότεροι από εμάς έχουμε εμπειρίες συνομιλίας με κάποιο αυτοματοποιημένο σύστημα εξυπηρέτησης πελατών όταν καλούμε κάποιο κατάστημα ή υπηρεσία. Πολλοί επιλέγουμε να πούμε «εκπρόσωπος», έτσι ώστε να συνομιλήσουμε με κάποιον άνθρωπο (ακόμα και αν χρειαστεί να περιμένουμε αρκετή ώρα στο τηλέφωνο), ιδιαίτερα όταν πιστεύουμε ότι το πρόβλημα για το οποίο καλούμε είναι σύνθετο και μόνο κάποιος άνθρωπος μπορεί να το επιλύσει. Με την έλευση νέων μορφών Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) και ιδιαίτερα των Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων (ΜΓΜ), αλλά και με τη σημαντική βελτίωση στην αναγνώριση και σύνθεση φωνής, δημιουργείται μια νέα γενιά φωνητικών βοηθών η οποία υπόσχεται να αλλάξει την άποψη του κόσμου σε σχέση με την αυτοματοποιημένη εξυπηρέτηση πελατών.

Ένα τυπικό φωνητικό διαλογικό σύστημα αποτελείται από 5 υποσυστήματα: **Αναγνώριση φωνής:** Μετατρέπει το σήμα φωνής του χρήστη σε κείμενο (φωνητική μεταγραφή). **Κατανόηση φυσικής γλώσσας:** Εξάγει το νόημα του εκφωνήματος του χρήστη, όπως η πρόθεση (το επιθυμητό είδος ενέργειας, π.χ. «μεταφορά ποσού») καθώς και άλλα στοιχεία (π.χ. «ποσό μεταφοράς», «πιστωτικός λογαριασμός»). **Διαχείριση διαλόγου:** Συνδυάζει πληροφορίες από τα διάφορα βήματα του διαλόγου, επιλέγει την επόμενη ενέργεια του συστήματος (π.χ. μπορεί το σύστημα να αποφασίσει να επιβεβαιώσει την ορθότητα των στοιχείων που συνέλεξε από τον χρήστη, αν το υποσύστημα αναγνώρισης φωνής δεν ήταν πολύ σίγουρο για τη φωνητική μεταγραφή), επικοινωνεί με τη βάση δεδομένων και γενικότερα με τα συστήματα του φορέα (π.χ.

με το σύστημα της τράπεζας), επιλέγει τις πληροφορίες που πρέπει να περιέχει η απόκριση στον χρήστη (π.χ. «Μεταφορά ποσού: Επιτυχία»).

Παραγωγή φυσικής γλώσσας: Παράγει το κείμενο της απόκρισης στον χρήστη (π.χ. «το ποσό μεταφέρθηκε με επιτυχία. Μπορώ να κάνω κάτι άλλο για εσάς;»).

Σύνθεση φωνής: Μετατρέπει το κείμενο σε φωνητικό σήμα. Στα παραπάνω βασικά υποσυστήματα μπορούν να προστεθούν και άλλα, όπως η επαλήθευση της ταυτότητας του χρήστη είτε μέσω ερωτήσεων γνώσεων είτε μέσω των χαρακτηριστικών της φωνής του (αφού προηγηθεί ενημέρωση του χρήστη και συγκατάθεσή του στην εγγραφή στο σύστημα ταυτοποίησης μέσω φωνής), η επιβεβαίωση ότι η φωνή δεν αποτελεί προϊόν λογισμικού σύνθεσης φωνής (deepfake), ο έλεγχος του αριθμού τηλεφώνου του χρήστη, η αναγνώριση της συναισθηματικής κατάστασης του χρήστη και άλλα.

Όλα τα παραπάνω υποσυστήματα παρουσιάζουν ατέλειες, τις οποίες η νέα γενιά μηχανικής μάθησης και γενικότερα τεχνητής νοημοσύνης είτε έχει ήδη βελτιώσει είτε υπόσχεται να βελτιώσει. Τα συστήματα αναγνώρισης φωνής – παρά τη σημαντική τους πρόοδο κατά την τελευταία πενταετία – συνεχίζουν να κάνουν λάθη, ιδιαίτερα με χρήστες πληθυσμιακών ομάδων οι οποίες υποεκπροσωπούνται στο σύνολο εκπαίδευσης του συστήματος (π.χ. μετανάστες), ή όταν ο χρήστης καλεί από θορυβώδες περιβάλλον. Τα υποσυστήματα κατανόησης φυσικής γλώσσας και διαχείρισης διαλόγου δυσκολεύονται στην εξαγωγή νοήματος όταν απαιτείται συνδυασμός πληροφοριών από διαφορετικά σημεία του διαλόγου, σε ερωτήσεις χρηστών οι οποίες δεν είχαν προβλεφθεί από τον σχεδιαστή της εφαρ-



Με την έλευση νέων μορφών Τεχνητής Νοημοσύνης και ιδιαίτερα των Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων, αλλά και με τη σημαντική βελτίωση στην αναγνώριση και σύνθεση φωνής, δημιουργείται μια νέα γενιά φωνητικών βοηθών

μογής, στη διάκριση μεταξύ είδους ενέργειας του συστήματος που επιθυμεί και πληροφοριών που ο τελευταίος παρέχει γιατί τις θεωρεί χρήσιμες. Τα υποσυστήματα παραγωγής φυσικής γλώσσας αποτελούνται συνήθως από προκαθορισμένες φόρμες απόκρισης και ως εκ τούτου ακούγονται επαναλαμβανόμενα και μη-δημιουργικά. Τέλος, τα συστήματα σύνθεσης φωνής πολλών εφαρμογών χρησιμοποιούν συνδυασμό προηχογραφημένων μηνυμάτων, με αποτέλεσμα η φωνή να παρουσιάζει π.χ. αφύσικες ασυνέχειες στην προσώδια.

Νέα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης

Η ενσωμάτωση στα διαλογικά συστήματα νέων μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης και ιδίως μεγάλων γλωσσικών μοντέλων τύπου ChatGPT είναι ικανή να αντιμετωπίσει ορισμένες από τις παραπάνω αδυναμίες, αλλά και να δημιουργήσει νέες μεθόδους διάδρασης με τον χρήστη. Παραδείγματα είναι η κατανόηση διαλόγων όπου απαιτείται συνδυασμός πληροφοριών από πολλά σημεία του διαλόγου, ή η απάντηση σε γενικές ερωτήσεις σχετικές με τον φορέα και τις διαδικασίες του, όπου το γλωσσικό μοντέλο – ενισχυμένο με ένα σύστημα ανάκτησης πληροφοριών από δεδομένα του εκάστοτε φορέα (Retrieval-Augmented Generation) – απαντά βάσει των δεδομένων αυτών. Η εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης του gov.gr αποτελεί ένα τέτοιο παράδειγμα. Μέσω της εφαρμογής αυτής, ο χρήστης μπορεί να ενημερωθεί για διαδικασίες φορέων του Δημοσίου υποβάλλοντας ερωτήσεις σε φυσική γλώσσα αλλά και να αλληλεπιδρά μαζί της διαλογικά.

Υπάρχουν, ωστόσο, και προβλήματα. Ένα βασικό πρόβλημα είναι η παραγωγή «φαντασιώσεων» (hallucinations), όρος ο οποίος περιγράφει πληροφορίες είτε ψευδείς είτε μη βασι-

**ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ
Συνομιλώντας... καλύτερα**

ΑΦΙΕΡΩΜΑ Τεχνητή Νοημοσύνη και Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα

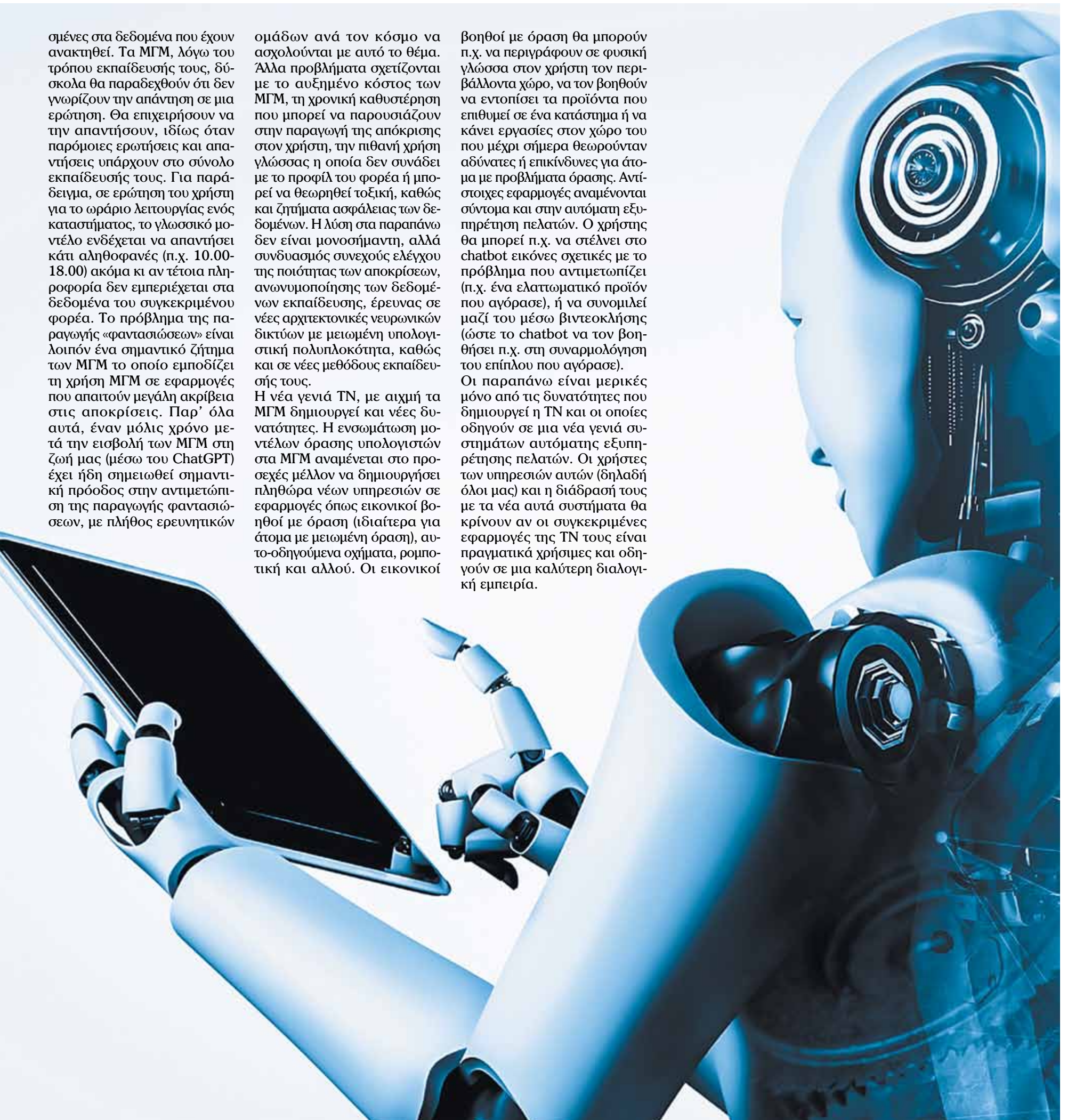
σμένες στα δεδομένα που έχουν ανακτηθεί. Τα ΜΓΜ, λόγω του τρόπου εκπαίδευσής τους, δύσκολα θα παραδεχθούν ότι δεν γνωρίζουν την απάντηση σε μια ερώτηση. Θα επιχειρήσουν να την απαντήσουν, ιδίως όταν παρόμοιες ερωτήσεις και απαντήσεις υπάρχουν στο σύνολο εκπαίδευσής τους. Για παράδειγμα, σε ερώτηση του χρήστη για το ωράριο λειτουργίας ενός καταστήματος, το γλωσσικό μοντέλο ενδέχεται να απαντήσει κάτι αληθοφανές (π.χ. 10.00-18.00) ακόμα κι αν τέτοια πληροφορία δεν περιέχεται στα δεδομένα του συγκεκριμένου φορέα. Το πρόβλημα της παραγωγής «φαντασιώσεων» είναι λοιπόν ένα σημαντικό ζήτημα των ΜΓΜ το οποίο εμποδίζει τη χρήση ΜΓΜ σε εφαρμογές που απαιτούν μεγάλη ακρίβεια στις αποκρίσεις. Παρ' όλα αυτά, έναν μόλις χρόνο μετά την εισβολή των ΜΓΜ στη ζωή μας (μέσω του ChatGPT) έχει ήδη σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην αντιμετώπιση της παραγωγής φαντασιώσεων, με πλήθος ερευνητικών

ομάδων ανά τον κόσμο να ασχολούνται με αυτό το θέμα. Άλλα προβλήματα σχετίζονται με το αυξημένο κόστος των ΜΓΜ, τη χρονική καθυστέρηση που μπορεί να παρουσιάζουν στην παραγωγή της απόκρισης στον χρήστη, την πιθανή χρήση γλώσσας η οποία δεν συνάδει με το προφίλ του φορέα ή μπορεί να θεωρηθεί τοξική, καθώς και ζητήματα ασφάλειας των δεδομένων. Η λύση στα παραπάνω δεν είναι μονοσήμαντη, αλλά συνδυασμός συνεχούς ελέγχου της ποιότητας των αποκρίσεων, ανωνυμοποίησης των δεδομένων εκπαίδευσης, έρευνας σε νέες αρχιτεκτονικές νευρωνικών δικτύων με μειωμένη υπολογιστική πολυπλοκότητα, καθώς και σε νέες μεθόδους εκπαίδευσής τους.

Η νέα γενιά TN, με αιχμή τα ΜΓΜ δημιουργεί και νέες δυνατότητες. Η ενσωμάτωση μοντέλων όρασης υπολογιστών στα ΜΓΜ αναμένεται στο προσεχές μέλλον να δημιουργήσει πληθώρα νέων υπηρεσιών σε εφαρμογές όπως εικονικοί βοηθοί με όραση (ιδιαίτερα για άτομα με μειωμένη όραση), αυτο-οδηγούμενα οχήματα, ρομποτική και αλλού. Οι εικονικοί

βοηθοί με όραση θα μπορούν π.χ. να περιγράφουν σε φυσική γλώσσα στον χρήστη τον περιβάλλοντα χώρο, να τον βοηθούν να εντοπίσει τα προϊόντα που επιθυμεί σε ένα κατάστημα ή να κάνει εργασίες στον χώρο του που μέχρι σήμερα θεωρούνταν αδύνατες ή επικίνδυνες για άτομα με προβλήματα όρασης. Αντίστοιχες εφαρμογές αναμένονται σύντομα και στην αυτόματη εξυπηρέτηση πελατών. Ο χρήστης θα μπορεί π.χ. να στέλνει στο chatbot εικόνες σχετικές με το πρόβλημα που αντιμετωπίζει (π.χ. ένα ελαττωματικό προϊόν που αγόρασε), ή να συνομιλεί μαζί του μέσω βιντεοκλήσης (ώστε το chatbot να τον βοηθήσει π.χ. στη συναρμολόγηση του επίπλου που αγόρασε).

Οι παραπάνω είναι μερικές μόνο από τις δυνατότητες που δημιουργεί η TN και οι οποίες οδηγούν σε μια νέα γενιά συστημάτων αυτόματης εξυπηρέτησης πελατών. Οι χρήστες των υπηρεσιών αυτών (δηλαδή όλοι μας) και η διάδρασή τους με τα νέα αυτά συστήματα θα κρίνουν αν οι συγκεκριμένες εφαρμογές της TN τους είναι πραγματικά χρήσιμες και οδηγούν σε μια καλύτερη διαλογική εμπειρία.



Υπολογιστές που βλέπουν

Ο όρος «Τεχνητή Νοημοσύνη» (TN) καθιερώθηκε από τον John McCarthy, ο οποίος αργότερα διακρίθηκε ως καθηγητής TN στο MIT, στη διάρκεια της Διάσκεψης του Dartmouth το 1956. Η συγκεκριμένη διάσκεψη θεωρείται ευρέως ως το σημείο καθιέρωσης της TN ως ανεξάρτητου πεδίου μελέτης, ορίζοντας την ατζέντα για τις επόμενες δεκαετίες. Δέκα χρόνια αργότερα, ο συνεργάτης του McCarthy και επίσης επιφανής ερευνητής στα αρχικά στάδια της TN, Marvin Minsky, ξεκίνησε το θερινό πρόγραμμα στην Υπολογιστική Όραση (ΥΟ) για προπτυχιακούς φοιτητές του MIT, το οποίο συχνά αναφέρεται ως ένα από τα θεμελιώδη γεγονότα στην ιστορία του πεδίου. Ο κύριος στόχος του προγράμματος ήταν να καταστήσει δυνατή την ανάλυση αντικειμένων



Του **ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΖΑΦΕΙΡΙΟΥ**, Καθηγητή Υπολογιστικής Όρασης και Μηχανικής Μάθησης στο Imperial College London και ερευνητή της μονάδας «Αρχιμήδης» του Ερευνητικού Κέντρου «Αθηνά»

και σκηνών από έναν υπολογιστή μέσω εικόνων. Αυτό περιλάμβανε τη σύνδεση μιας κάμερας με τον υπολογιστή, με σκοπό να μάθει να διαχωρίζει σχήματα, να ταξινομεί αντικείμενα και να ερμηνεύει απλές σκηνές. Υπάρχει η φήμη ότι αυτό το πρόγραμμα θεωρήθηκε κατάλληλο για φοιτητές προπτυχιακού επιπέδου επειδή ο Minsky θεωρούσε ότι οι προκλήσεις της ΥΟ θα ήταν σχετικά απλές στην επίλυση. Αυτή η υπόθεση, βέβαια, αποδείχθηκε πολύ μακριά από την πραγματικότητα.

Η ΥΟ ασχολείται με την καταγραφή, επεξεργασία, ανάλυση, σύνθεση και κατανόηση ψηφιακών εικόνων, καθιστώντας τη μία από τις πλέον δημοφιλείς και ενεργές περιοχές της επιστήμης υπολογιστών και της μηχανικής. Η έμπνευση των πρώτων μελετών προέκυψε από το ανθρώπινο οπτικό σύστημα. Για παράδειγμα, το 1970, οι Marr και Poggio διατύπωσαν μια θεωρία για την ανθρώπινη στερεοσκοπική όραση που έβαλε τις βάσεις για τη μελλοντική πρόοδο στην τριδιάστατη υπολογιστική αντίληψη και την υπολογιστική στερεοσκοπική όραση. Τη δεκαετία του '80 και του '90, η ΥΟ επικεντρώθηκε σε ερωτήματα όπως «Τι μπορεί να πει ο υπολογιστής για μια εικόνα ή ένα βίντεο βάσει ενός δεδομένου μοντέλου;». Ως απάντηση σε αυτά τα ερωτήματα, σχεδιάστηκαν πολύπλοκα μαθηματικά μοντέλα. Προσωπικότητες του επιπέδου του David Mumford, νικητή του μεταλλίου Fields στα μαθηματικά, ενδιαφέρθηκαν για τον τομέα, αναπτύσσοντας τεχνικές για την κατάτμηση εικόνων, τον εντοπισμό ακμών και την αποσύνθεση των εικόνων σε αρχετυπικά σχήματα, όπως κύκλους και τετράγωνα, καθώς και τον καθορισμό κανόνων για την αναγνώριση αντικειμένων στις εικόνες. Παρά τη μαθηματική

τους κομψότητα, λίγα από αυτά τα μοντέλα ήταν αποτελεσματικά σε εφαρμογές με πραγματικές εικόνες. Το 1999 αποτέλεσε ένα κομβικό έτος για την ΥΟ με την παρουσίαση του μετασχηματισμού SIFT, μιας μεθόδου που εντοπίζει και περιγράφει τοπικά χαρακτηριστικά σε εικόνες (π.χ., τοπικά ιστογράμματα κατευθυνόμενων κλίσεων, τα οποία περιγράφουν το τοπικό σχήμα της εικόνας, τέτοια τοπικά χαρακτηριστικά είναι σχετικά αμετάβλητα σε μετασχηματισμούς εικόνας όπως περιστροφή και κλιμάκωση αλλά και στον φωτισμό). Ο μετασχηματισμός SIFT και άλλες συναφείς μέθοδοι περιγραφής εικόνων (π.χ., HOG) όταν συνδυάστηκαν με απλά στατιστικά μοντέλα της εποχής, προκάλεσαν μια σημαντική μετάβαση στην ΥΟ, καθιστώντας για πρώτη φορά δυνατές εφαρμογές όπως η αναγνώριση αντικειμένων, η τριδιάστατη ανακατασκευή σκηνής, η ρομποτική πλοήγηση και χαρτογράφηση, και όλα αυτά χρησιμοποιώντας εικόνες από τον πραγματικό κόσμο εκτός εργαστηρίου. Περίπου μια δεκαετία μετά την παρουσίαση του SIFT, η κοινότητα της ΥΟ αντιμετώπισε μια ακόμη πιο σημαντική αλλαγή παραδείγματος. Το 2012, ένα βαθύ συνελκτικό δίκτυο, το AlexNet, ξεπέρασε κατά πολύ τα πιο προχωρημένα μοντέλα της εποχής σε αναγνώριση αντικειμένων, μεταμορφώνοντας έτσι την ίδια την ΥΟ και τον τρόπο που προσεγγίζουμε τα δεδομένα. Το βασικό ερώτημα στη ΥΟ, τώρα, αλλάζει στο: «Τι μπορώ να πω για μια εικόνα ή ένα βίντεο βάσει των διαθέσιμων εικόνων και δεδομένων στο διαδίκτυο, χωρίς να βασίζομαι σε προκαθορισμένα μοντέλα;».

Η βαθιά μάθηση

Τα βαθιά συνελκτικά δίκτυα (νευρωνικά δίκτυα που περιλαμβάνουν στρώματα που εκτελούν μια μαθηματική πράξη γνωστή ως συνέλιξη) και η βαθιά μάθηση, γενικότερα, αναδύθηκαν ως καινοτόμες τεχνολογίες μετά από εξέλιξη δεκαετιών. Η επικράτησή τους απαιτούσε συντονισμένη επιστημονική προσπάθεια, καθώς και αξιοποίηση της αυξανόμενης υπολογιστικής ισχύος σε συνδυασμό με τον πλέον μεγάλο όγκο δεδομένων. Η σημαντική αλλαγή που εμφανίστηκε το 2012 οφείλεται, μεταξύ άλλων, στην ανάπτυξη των Μονάδων Επεξεργασίας Γραφικών (GPUs), οι οποίες αρχικά σχεδιάστηκαν για επιτάχυνση γραφικών και επεξεργασία εικόνων και σήμερα είναι κρίσιμες στην εκπαίδευση προηγμένων μοντέλων βα-



Το 1970, οι Marr και Poggio διατύπωσαν μια θεωρία για την ανθρώπινη στερεοσκοπική όραση που έβαλε τις βάσεις για τη μελλοντική πρόοδο στην τριδιάστατη υπολογιστική αντίληψη και την υπολογιστική στερεοσκοπική όραση



ΑΦΙΕΡΩΜΑ Τεχνητή Νοημοσύνη και Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα



Η βαθιά μάθηση έχει επαναπροσδιορίσει όχι μόνο τον τρόπο με τον οποίο ανιχνεύουμε και αναγνωρίζουμε αντικείμενα από εικόνες αλλά και τη διαδικασία παραγωγής και σύνθεσης νέων εικόνων

γίες μας φέρνουν ένα βήμα πιο κοντά στη δημιουργία ψηφιακών ανθρωπόμορφων χαρακτήρων με πειστική αλληλεπίδραση, που κάνουν την πραγματικότητα ταινιών όπως η «Her» πιο εφικτή πολύ συντομότερα από ό,τι αναμέναμε.

Τι περιμένουμε σήμερα

χε καλύτερη επίδοση από εκπαιδευμένους ακτινολόγους.

Η βαθιά μάθηση έχει επαναπροσδιορίσει όχι μόνο τον τρόπο με τον οποίο ανιχνεύουμε και αναγνωρίζουμε αντικείμενα από εικόνες αλλά και τη διαδικασία παραγωγής και σύνθεσης νέων εικόνων, μια δυνατότητα που παλαιότερα ήταν προνόμιο ειδικευμένων γραφικών στούντιο. Προηγμένα μοντέλα, όπως τα Γεννητικά Ανταγωνιστικά Δίκτυα (GANs) και τα μοντέλα διάχυσης (diffusion models), μπορούν να δημιουργούν εικόνες απευθείας από κειμενικές περιγραφές, εμπλουτίζοντας την αλληλεπίδραση μεταξύ οπτικής πληροφορίας και κειμένου. Η συγχώνευση νευρωνικών μοντέλων επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, φωνής και εικόνας έχει επτρέψει τη δημιουργία προηγμένων μοντέλων, όπως το Gemini της Google, που ανοίγουν νέους δρόμους για τη δημιουργία πολυμεσικού περιεχομένου και την επίλυση προκλήσεων σε ευρεία γκάμα τομέων. Αυτές οι τεχνολο-

θιάς μάθησης. Η εξέλιξη του διαδικτύου, που διευκόλυνε την κοινοποίηση και διαμοίραση ψηφιακού περιεχομένου, έπαιξε επίσης έναν αποφασιστικό ρόλο. Στην εποχή του «χρυσού πυρετού» της ΥΟ και της ΤΝ, η NVIDIA, η βασική εταιρεία που κατασκευάζει GPUs και αρχικά εστίαζε στα παιχνίδια και τα εξειδικευμένα γραφικά, ανέβασε τη χρηματιστηριακή της αξία στα 1,3 τρισεκατομμύρια δολάρια, επιβεβαιώνοντας τη ρήση ότι κατά τους χρυσούς πυρετούς, τα κέρδη βρίσκονται στην πώληση των «φτυαριών».

Η ενσωμάτωση της βαθιάς μάθησης στην ΥΟ έχει προκαλέσει πληθώρα επιτυχιών και έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη πολλαπλών εφαρμογών. Η βαθιά μάθηση αποτελεί πλέον θεμελιώδες εργαλείο στη δημιουργία αξιόπιστων συστημάτων αναγνώρισης προσώπου, που χρησιμοποιούνται από τον έλεγχο συνόρων μέχρι την ασφάλεια κινητών τηλεφώνων. Έχει επίσης διευκολύνει τη δημιουργία μοντέλων ικανών να αναγνωρίζουν και να καθορίζουν με ακρίβεια τη θέση και το μέγεθος πολλαπλών αντικειμένων εντός εικόνας, σε

πραγματικό χρόνο. Τέτοια συστήματα βαθιάς μάθησης είναι κρίσιμα για τη λειτουργία αυτόνομων οχημάτων, καθώς επιτρέπουν την ακριβή αναγνώριση και ερμηνεία του περιβάλλοντος για την ασφαλή πλοήγηση. Στον όμορο χώρο της ανάλυσης ιατρικής εικόνας η βαθιά μάθηση έχει φέρει επανάσταση στην αυτόματη διάγνωση ασθενειών, στην ανίχνευση καρκινικών κυττάρων από ιστολογικά δείγματα, στην πρόβλεψη εξέλιξης των παθήσεων και στον χειρουργικό προγραμματισμό. Σε πολλές από αυτές τις εφαρμογές η ΤΝ εί-

«Ο λβιος όστις τής ιστορίας έσχε μάθησιν», δηλαδή ευτυχισμένοι όσοι από την ιστορία τους έχουν μάθει, ανέφερε ο Ευριπίδης στην «Αντιόπη», υπογραμμίζοντας από τότε τη σημασία της μελέτης της Ιστορίας. Ένα από τα μεγαλύτερα πρόσφατα άλματα στη μελέτη της Ιστορίας και των Ανθρωπιστικών Επιστημών ξεκίνησε τη δεκαετία του '60, με τα πρώτα βήματα στην ψηφιοποίηση πηγών και ευρημάτων. Σήμερα, ο κλάδος των Ψηφιακών Ανθρωπιστικών Επιστημών αποτελεί έναν κρίσιμο πυλώνα για την ενίσχυση της παγκόσμιας προσβασιμότητας σε ιστορικά τεκμήρια, συμβάλλοντας στη διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς, στην εκπαίδευση μέσω διαδραστικών εφαρμογών και στη μελέτη και έρευνά τους. Μια σημαντική απόρροια αυτών των ενεργειών είναι η ικανότητα συνδυαστικής μελέτης διαφορετικών πηγών και ευρημάτων, αναζητώντας κοινά μοτίβα που μέχρι σήμερα μπορεί να μην είχαν εντοπιστεί, και επιτρέποντας την καλύτερη και πιο ολοκληρωμένη κατανόηση του παρελθόντος. Μέχρι πρόσφατα οι δυνατότητες των υπολογιστών να επεξεργαστούν τον όγκο των πληροφοριών και η ικανότητα να αντιληφθούν το περιεχόμενο του κειμένου ήταν περιορισμένες. Οι πρόσφατες εξελίξεις στην τεχνολογία έχουν πλέον επιτρέψει μια ραγδαία κλιμάκωση στις δράσεις ψηφιοποίησης καθώς ο κλάδος της Τεχνητής Νοημοσύνης μάς προσφέρει για πρώτη φορά ερευνητικά εργαλεία για να μπορέσουμε να επεξεργαστούμε τις πληροφορίες αυτές σε πρωτοφανή κλίμακα και με ανεπανάληπτη λεπτομέρεια ανοίγοντας μια νέα εποχή για τις Ανθρωπιστικές Επιστήμες και τον Πολιτισμό.



Του **ΓΙΑΝΝΗ ΑΣΣΑΕΛ**, Ερευνητή στην Google DeepMind, ειδικού συμβούλου σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης στο Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης

«**Οι αρχαίοι Έλληνες πριν από περισσότερα από 2.500 χρόνια άρχισαν να γράφουν σε πέτρα, αγγεία και χαλκό προσφέροντάς μας μια λεπτομερή εικόνα ολόκληρης της περιοχής της Μεσογείου**

Για την Ιστορία

Οι αρχαίοι Έλληνες πριν από περισσότερα από 2.500 χρόνια άρχισαν να γράφουν σε πέτρα, αγγεία και χαλκό καταγράφοντας μισθώσεις, νόμους, ημερολόγια, χρησμούς κ.ά., προσφέροντάς μας με αυτόν τον τρόπο μια λεπτομερή εικόνα ολόκληρης της περιοχής της Μεσογείου. Τα διασωθέντα αρχεία αυτά δυστυχώς είναι ελλιπή. Πολλά διασωθέντα κείμενα βρίσκονται σε επιγραφές, οι οποίες έχουν υποστεί αλλεπάλληλες φθορές στο πέρασμα των αιώνων και κομμάτια τους έχουν καταστραφεί. Επιπλέον, πολλές φορές έχουν μετακινηθεί από την αρχική τους θέση, και οι σύγχρονες τεχνικές χρονολόγησης, όπως αυτή του άνθρακα-14, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτά τα υλικά, καθιστώντας τη μελέτη τους δύσκολη και χρονοβόρα. Έτσι γεννήθηκε η ιδέα του να φτιάξουμε με τους ερευνητές που συνεργαζόμαστε ένα σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης για να μπορέσουμε να συλλέξουμε γνώση από περισσότερες από 100.000 επιγραφές και να το χρησιμοποιήσουμε ως ένα εργαλείο που βοηθά τους σύγχρονους Ιστορικούς. Το 2019 εστιάσαμε πρώτη φορά στη συμπλήρωση μερικώς κατεστραμμένων κειμένων με το σύστημα «Πυθία», ενώ το 2022 με το σύστημα «Ιθάκη» παρουσιάσαμε σημαντικές βελτιώσεις στην επίδοση του συστήματός και επεκτείναμε τις δυνατότητές του στον προσδιορισμό του τόπου και του χρόνου συγγραφής των κειμένων. Η έρευνά μας δημοσιεύθηκε στο επιστημονικό περιοδικό «Nature», σε τεύχος που είχε εξώφυλλο αφιερωμένο σε αυτή. Σε συνεργασία με ομάδες των πανεπιστημίων Ca' Foscari, της Οξφόρδης, του Brown, και του ΟΠΑ, δείξαμε πως οι Επιγραφολόγοι Ιστορικοί που χρησιμοποιούν την «Ιθάκη» επιτυγχάνουν τριπλασιασμό των

Τεχνητή Νοημοσύνη και Πολιτισμός

ΑΦΙΕΡΩΜΑ **Τεχνητή Νοημοσύνη και Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα**

επιδόσεών τους, ξεπερνώντας την επίδοση της ίδιας της «Ιθάκης». Επισημάναμε έτσι την κρίσιμη σημασία της συνεργασίας ανθρώπου και Τεχνητής Νοημοσύνης στη μελέτη της Ιστορίας. Παράλληλα, η «Ιθάκη» καταφέρνει να χρονολογήσει κείμενα γραμμένα 2.500 χρόνια πριν, με ακρίβεια εντός 30 ετών από τις ημερομηνίες που προσδιορίζουν οι Ιστορικοί. Χάρη σε αυτήν την τεχνολογία, καταφέραμε να ρίξουμε φως σε υπάρχουσες θεωρίες και υποθέσεις, συμβάλλοντας στην αναχρονολόγηση μιας σειράς σημαντικών αθηναϊκών διαταγμάτων που εκδόθηκαν σε μια από τις πλέον σημαίνουσες ιστορικές περιόδους της Αθήνας, στην εποχή του Σωκράτη και του Περικλή, και η χρονολόγησή τους ενέχει αμφιβολίες. Σήμερα, ενάμιση χρόνο μετά τη δημοσίευση της «Ιθάκης», ιστορικοί από την Ελλάδα και τον υπόλοιπο κόσμο έχουν αρχίσει να την υιοθετούν ενεργά. Η δωρεάν διαδραστική σελίδα που έχουμε δημιουργήσει στο ithaca.deepmind.com στοχεύει στην υποστήριξη των ιστορικών ερευνών και λαμβάνει εκατοντάδες ερωτήματα κάθε εβδομάδα. Ως αποτέλεσμα,

Βιώνουμε μια εποχή όπου οι τεχνολογικές καινοτομίες προσφέρουν ασύλληπτες δυνατότητες σε πλήθος τομέων της κοινωνίας μας

τους τελευταίους μήνες δημοσιεύτηκαν κάποια από τα πρώτα επιστημονικά άρθρα που κάνουν χρήση των συστημάτων μας για τη συμπλήρωση μερικώς κατεστραμμένων κειμένων, όπως για την επιγραφή του Εκατομπέδου. Επιπροσθέτως, η «Ιθάκη» έχει ενσωματωθεί στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα 80 σχολείων σε ολόκληρη την Ευρώπη, χάρη σε ένα μάθημα που ανέπτυξε ο Robbe Wulgaert, δάσκαλος της Επιστήμης των Υπολογιστών και Τεχνητής Νοημοσύνης στο Βέλγιο, το οποίο συνδυάζει τη διδασκαλία της Ιστορίας με την Τεχνητή Νοημοσύνη. Αυτή η προσέγγιση αποτελεί ένα λαμπρό παράδειγμα διεπιστημονικής συνεργασίας, αναδεικνύοντας πώς η Τεχνολογία μπορεί να συμπληρώσει και να εμπλουτίσει τις Ανθρωπιστικές Επιστήμες. Οι δράσεις αυτές, παράλληλα με ιδιαίτερα θετικά σχόλια από τους ειδικούς, συνιστούν κινητήρια δύναμη για τα επόμενά μας βήματα καθώς επεκτείνουμε την προσβασιμότητα της «Ιθάκης» σε περισσότερες γλώσσες. Σε συνέχεια της έρευνας της διεπιστημονικής μας ομάδας και με στόχο να αναγνωρίσουμε τομείς όπου μπορούμε να έχουμε θετικό κοινωνικό αντίκτυπο, διεξήγαμε την ευρύτερη ανάλυση που έχει πραγματοποιηθεί σχετικά με τη χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης για τη μελέτη αρχαίων γλωσσών. Η ανάλυσή μας περιλάμβανε την ταξινόμηση των ερευνών σε διάφορους τομείς: από την ψη-

φιοποίηση, την αποκατάσταση κειμένων και εικόνων, μέχρι την ανίχνευση συγγραφικής πατρότητας, την τοπική και χρονική απόδοση των κειμένων, τη γλωσσολογική ανάλυση, τη μετάφραση και την αποκρυπτογράφηση. Η ερευνητική μας προσπάθεια εστίασε στη χαρτογράφηση μέτρους του διεπιστημονικού πεδίου που διαμορφώνεται από τη συνέργεια των Ανθρωπιστικών Επιστημών και της Τεχνητής Νοημοσύνης. Πολλές από τις έρευνες είχαν γίνει αποκλειστικά από ομάδες ερευνητών Τεχνητής Νοημοσύνης, αλλά αυτό που παρατηρήσαμε με ιδιαίτερο ενδιαφέρον ήταν ότι οι εργασίες με τη μεγαλύτερη απήχηση ήταν πάντα αποτέλεσμα συνεργασίας ειδικών και από τους δύο αυτούς τομείς. Συνεργασίες αυτού του είδους επιδιώκει να υποβοηθήσει η Έδρα UNESCO Ψηφιακών Μεθόδων για τις Ανθρωπιστικές και Κοινωνικές Επιστήμες του ΟΠΑ, καθώς και το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Ψηφιακές Μέθοδοι για τις Ανθρωπιστικές Επιστήμες» του ΟΠΑ, με το οποίο έχουμε διαρκή συνεργασία. Βιώνουμε μια εποχή όπου οι τεχνολογικές καινοτομίες προσφέρουν ασύλληπτες δυνατότητες σε πλήθος τομέων της κοινωνίας μας, με τον Πολιτισμό να μπορεί να λάβει μια περίοπτη θέση σε αυτή την εξέλιξη. Η εξέλιξη αυτή μάς προσφέρει την ευκαιρία να αναδειξουμε τις πολυδιάστατες πτυχές της ταυτότητας και της κοινωνίας μας. Μέσω καινοτόμων εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης μπορούμε να ανοίξουμε νέους δρόμους στην έρευνα και την προβολή του πολιτιστικού πλούτου. Η Ιστορία μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό κομμάτι προς εξερεύνηση και ανάδειξη, όμως η χρήση προηγμένων τεχνολογιών μπορεί να βοηθήσει στην ανάλυση έργων τέχνης και μουσικής, στη μελέτη της εξέλιξης της γλώσσας, στην αποκατάσταση αρχαίων μνημείων, στην εικονική περιήγηση σε χώρους που έχουν χαθεί και πολλά άλλα. Η εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στη μελέτη του πολιτισμού μας δεν αποτελεί μόνο μια επιστημονική επιτυχία, αλλά και μια γέφυρα που ενώνει το παρελθόν με το μέλλον, φέρνοντας στο φως την αξία και την ομορφιά της πολιτιστικής μας κληρονομιάς για τις νέες γενιές και για τον κόσμο ολόκληρο.

Ρομπότ μου, ρομποτάκι, είναι αλήθεια αυτό που διάβασα;

Η παραπληροφόρηση θεωρείται ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα της εποχής μας. Φυσικά, δεν είναι καινοφανές φαινόμενο, καθώς υπάρχει όσο υπάρχει επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων. Η αντιμετώπιση της παραπληροφόρησης έγινε πιο επιτακτική επειδή τα σύγχρονα ψηφιακά μέσα και ιδίως τα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα μας δίνουν τη δυνατότητα σχεδόν άμεσης διασποράς πληροφοριών ανεξαρτήτως της ορθότητάς τους, αλλά ο έλεγχος της ορθότητας δεν συμβαίνει το ίδιο γρήγορα. Αυτό σε συνδυασμό με το γεγονός ότι ο βασικός μηχανισμός κερδοφορίας για τις εταιρείες που τα αναπτύσσουν είναι η εμπλοκή των χρηστών (user engagement) και τα έσοδα από διαφημίσεις, δημιουργεί συνθήκες που ευνοούν τη διασπορά προκλητικών τίτλων και εύπεπτων άρθρων, τα οποία συχνά περιέχουν παραπληροφόρηση.

Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης έχει προταθεί από ερευνητές για τον περιορισμό της παραπληροφόρησης με διάφορες μορφές. Μία από αυτές είναι η αυτοματοποίηση του ελέγχου ισχυρισμών (claim verification ή fact-checking), και η εφαρμογή της απασχολεί κλάδους της τεχνητής νοημοσύνης όπως η επεξεργασία φυσικής γλώσσας και



Του **ΑΝΔΡΕΑ ΒΛΑΧΟΥ**, Καθηγητή Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας των Υπολογιστών του Πανεπιστημίου του Cambridge

η μηχανική μάθηση, όσο και τη δημοσιογραφία. Η έρευνα έχει συνεισφέρει στη χρησιμοποίηση των μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης που αναπτύσσονται από οργανισμούς οι οποίοι εστιάζονται στον έλεγχο ισχυρισμών όπως η Full Fact στο Ηνωμένο Βασίλειο. Καθώς οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στον αυτόματο έλεγχο ισχυρισμών εναντίον της παραπληροφόρησης βελτιώνονται συνεχώς, δηλαδή το ρομποτάκι του τίτλου γίνεται όλο και καλύτερο, είναι σημαντικό να σκεφτούμε τι επιθυμούμε από αυτές. Μια σημαντική απαίτηση είναι οι μέθοδοι αυτές να μην επιστρέφουν μια μονολεκτική απάντηση του τύπου αληθές/ψευδές, αλλά να επιστρέφουν στον χρήστη αποδεικτικά στοιχεία και την αιτιολόγηση της πρόβλεψής τους. Οι μονολεκτικές απαντήσεις είναι δύσκολο να ελεγχθούν για την ορθότητά τους, και δεν προάγουν τον εμπειριστικό διάλογο βάσει στοιχείων στην κοινωνία. Αξίζει επίσης να σημειωθεί σε αυτό το σημείο, ότι

η πρόοδος στα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα, έχει περιπλέξει τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στον έλεγχο ισχυρισμών, καθώς αφενός έχει βελτιώσει την ακρίβεια των προβλέψεων, αλλά αφετέρου τα μοντέλα αυτά συχνά επιστρέφουν λανθασμένες/αλλοιωμένες πληροφορίες. Για αυτόν τον λόγο, είναι σημαντικό συστήματα ελέγχου ισχυρισμών να επιστρέφουν τις πηγές των στοιχείων που χρησιμοποιούν στην αιτιολόγησή τους, και όχι μόνο πληροφορίες που έχουν αποθηκεύσει σε συμπίεσμένη μορφή στα βάρη των νευρώνων τους.

Η δεύτερη απαίτηση είναι κατά την ανάπτυξη των συστημάτων να λαμβάνουμε υπόψη μας τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν. Ποιοι θα έχουν την ιδιοκτησία των συστημάτων; Οι μηχανές αναζήτησης και οι εταιρείες που τις ελέγχουν ή μήπως η κυβέρνηση κάθε χώρας; Ποιανών οι ισχυρισμοί θα ελέγχονται, των πολιτικών, των προσώπων δημοσίου ενδιαφέροντος, ή όλων των πολιτών; Και τι θα συμβαίνει όταν ένας ισχυρισμός κρίνεται αναληθής; Θα λογοκρίνεται, π.χ.

θα απαγορεύεται η διασπορά του στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης; Ή θα επιτρέπεται, αλλά θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από κάποια ετικέτα ή αποδεικτικά στοιχεία;

Πρόσβαση σε όλους

Η δική μου σύσταση είναι ότι τα συστήματα ελέγχου ισχυρισμών θα πρέπει να γίνουν προσβάσιμα σε όλους, έτσι ώστε να αποφύγουμε την ενίσχυση των μονοπωλίων στη χρήση τους. Θα ήταν επικίνδυνο αν δύο-τρεις εταιρείες μέσω των συστημάτων τους μπορούσαν να καθορίσουν τι θεωρούμε αληθές ή ψευδές στην κοινωνία, ιδίως δεδομένων των υπάρχοντων ολιγοπωλίων στις μηχανές αναζήτησης και στα κοινωνικά δίκτυα, τα οποία ήδη καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την πρόσβασή μας στις πληροφορίες. Όχι μόνο γιατί πάντα υπάρχει το ενδεχόμενο λαθών, αλλά γιατί πολλές φορές δεν υπάρχει μια απλή απάντηση, καθώς σε πολλές περιπτώσεις τα στοιχεία επιδέχονται πολλαπλές ερμηνείες όσον αφορά το αληθές ή ψευδές ενός ισχυρισμού. Για παράδειγμα, είναι η χορτοφαγία καλή για την υγεία; Σε τέτοιες περιπτώσεις η απάντηση εξαρτάται από την εφαρμογή της, π.χ. μια δίαιτα με πίτσα τυρί-ντομάτα και ζαχαρούχα ποτά μάλλον δεν είναι. Ακόμα πιο πολύπλοκη είναι η αξιολόγηση ισχυρισμών σε θέματα πολιτικής, π.χ. αν το Brexit ήταν καλή επιλογή για το Ηνωμένο Βασίλειο. Σε τέτοιες περιπτώσεις είναι σημαντικό να δώσουμε τη δυνατότητα στον απλό χρήστη να κάνει ο ίδιος τον έλεγχο των ισχυρισμών, δίνοντάς του πρόσβαση στα στοιχεία με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να τα ερμηνεύσει και να διαμορφώσει τη γνώμη του. Με αυτόν τον τρόπο οι χρήστες θα μπορέσουν να γίνουν ενεργοί καταναλωτές πληροφοριών, και να συνδράμουν στην ενημέρωση της ευρύτερης κοινωνίας γύρω τους. Επιστρέφοντας στο ρομποτάκι του τίτλου του άρθρου, πιστεύω ότι θα πρέπει να βοηθά τον χρήστη να σχηματίσει τη δική του άποψη, αλλά να μην είναι το ίδιο ο τελικός κριτής της αλήθειας.



Της **ΛΙΖΕΤΑΣ ΣΠΑΝΟΥ**

Για πέμπτη συνεχή χρονιά τιμήθηκαν με βραβείο οι Καθηγητές και Καθηγήτριες του ΟΠΑ οι οποίοι διακρίθηκαν με τον υψηλότερο βαθμό αξιολόγησης από τους προπτυχιακούς φοιτητές και φοιτήτριες τους. Στην εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε έγινε και η απονομή Βραβείων και αναμνηστικών δώρων στα 17 παιδιά των μελών της πανεπιστημιακής κοινότητας που εισήχθησαν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση το ακαδημαϊκό έτος 2023 -2024. Τα βραβεία πήραν οι:

- **Ευάγγελος Διοικητόπουλος** Αναπληρωτής Καθηγητής και **Παντελής Καμμάς** Επίκουρος Καθηγητής (από τη Σχολή Οικονομικών Επιστημών).
- **Ειρήνη Νικάνδρου** Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, **Σάνδρα Κοέν** Καθηγήτρια, **Λεωνίδα Δουκάκης** Αναπληρωτής Καθηγητής, **Διομήδης Σπινέλλης** Καθηγητής (από τη Σχολή Διοίκησης Επιχειρήσεων).
- **Αντώνης Δημάκης** Επίκουρος Καθηγητής και **Παναγιώτης Παπασταμούλης** Επίκουρος Καθηγητής (από τη Σχολή Επιστημών και Τεχνολογίας της Πληροφορίας).
- **Δημήτρης Λυμπερόπουλος** (μεταξύ των μελών του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού-ΕΔΙΠ και Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού-ΕΕΠ του ΟΠΑ).



Βραβεία Εξαιρετικής Επίδοσης στη Διδασκαλία για πέμπτη χρονιά στο ΟΠΑ

Ποιοι διδάσκοντες διακρίθηκαν με βάση τις ψήφους των προπτυχιακών φοιτητών και φοιτητριών τους

Οι Καθηγήτριες και Καθηγητές που βραβεύτηκαν

«Τα Οικονομικά δεν μπορούν να κατανοηθούν ξεχωριστά από την Πολιτική. Δεν μπορούμε να μιλήσουμε για μία οικονομία χωρίς να εξετάσουμε τις δομές εξουσίας, τους πολιτικούς και κοινωνικούς περιορισμούς που αναπόφευκτα διαμορφώνουν το οικονομικό περιβάλλον. Σε τελική ανάλυση δεν μπορούμε να μιλήσουμε για την οικονομία χωρίς να αναφερθούμε στο παρελθόν και την Ιστορία μιας χώρας. Κατά την άποψή μου, η διδασκαλία των Οικονομικών θα πρέπει να έρθει πιο κοντά στη διδασκαλία των υπόλοιπων κοινωνικών επιστημών. Οφείλουμε ως διδάσκοντες να παρέχουμε στους φοιτητές μας ένα ευρύτερο πλαίσιο γνώσεων που θα τους επιτρέψει να μελετούν και να αναλύουν ορθά τα οικονομικά φαινόμενα».

Παντελής Καμμάς, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Διεθνών και Ευρωπαϊκών Οικονομικών Σπουδών

«Η απονομή του Βραβείου για την Αριστεία στη Διδασκαλία αναγνωρίζει την προσπάθειά μας για προσφορά υψηλής ποιότητας εκπαίδευσης, η οποία στο Πανεπιστήμιο εμπνέεται από την ερευνητική δραστηριότητα. Παράλληλα, η καλλιέργεια ομαδικού

πνεύματος και η αλληλεπίδραση με το υψηλό επίπεδο των φοιτητριών και φοιτητών του ΟΠΑ καθιστά τη διδασκαλία ευχάριστη και δημιουργική».

Ευάγγελος Διοικητόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης

«Οι υψηλές αξιολογήσεις του μαθήματος "Τεχνολογία λογισμικού στην πράξη" είναι μεγάλη τιμή για μένα και για την ομάδα που υποστηρίζει. Είναι όμως και απόδειξη της αξίας που έχουν για τους φοιτητές μας οι συνεισφορές τους στο παγκόσμιο οικοσύστημα ελεύθερου λογισμικού και κίνητρο για συνεχή βελτίωση της διδασκαλίας».

Διομήδης Σπινέλλης, Καθηγητής Τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας

«Οι φοιτητές και οι φοιτήτριές μου στο Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων μου απέδειξαν για άλλη μια φορά ότι όταν συνδυαστούν γνώσεις, όρεξη και ενδιαφέρον, ένα μάθημα λογιστικής με μεγάλο τεχνικό κομμάτι μπορεί να αφήσει, αμοιβαία, ένα εξαιρετικό αποτύπωμα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σας ευχαριστώ

για τις ευχάριστες ώρες του μαθήματος και φυσικά για το βραβείο! Δεσμεύομαι ότι θα προσπαθήσω για ακόμα καλύτερα».

Σάνδρα Κοέν, Καθηγήτρια Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

«Αποτελεί μέγιστη τιμή και χαρά η λήψη αυτού του βραβείου. Το κλίμα μέσα στην αίθουσα δεν μπορεί ποτέ να το διαμορφώσει μόνος του ο Καθηγητής. Γι' αυτό ευχαριστώ θερμά τους φοιτητές μου στο Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, το εξαιρετικά υψηλό επίπεδο των οποίων αποτελεί για όλους μας πηγή έμπνευσης και κινητήριο δύναμη».

Λεωνίδα Δουκάκης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής

«Το βραβείο ανήκει σε ολόκληρη τη διδακτική ομάδα του μαθήματος "Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Υπολογιστών", η οποία απαρτίζεται από τα μέλη Ειδικού Διδακτικού Προσωπικού Χρήστο Καλέργη, Μαρία Τογαντζή και τους υποψήφιους διδάκτορες Μελίνα Ραπτάκη, Χριστόδουλο Σαντοριναίο. Η αγάπη προς το αντικείμενο

και οι επιστημονικές τους γνώσεις οδήγησαν στην υψηλή βαθμολόγηση από τους φοιτητές και τις φοιτήτριες».

Αντώνης Δημάκης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Πληροφορικής

«Ευχαριστώ τους φοιτητές και τις φοιτήτριες του Τμήματος Στατιστικής που παρακολούθησαν τις διαλέξεις του μαθήματος Γραμμικών Μοντέλων κατά το εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2022-2023. Αφιερώνω το βραβείο αυτό στη μνήμη του πατέρα μου Βασίλη Παπασταμούλη (1947-2023)».

Παναγιώτης Παπασταμούλης, Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Στατιστικής

«Αισθάνομαι μεγάλη τιμή για την απονομή του Βραβείου Εξαιρετικής Επίδοσης στη Διδασκαλία από το Πανεπιστήμιό μας. Ευχαριστώ τους φοιτητές μου για την έμπνευση και την ευκαιρία που μου δίνουν καθημερινά ώστε να συμβάλω στην ανάπτυξή τους. Η αναγνώριση αυτή, ενισχύει την αφοσίωσή μου στην προσπάθεια για ακόμα υψηλότερη επίδοση».

Δημήτρης Λυμπερόπουλος, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό του ΟΠΑ

Έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων σε μεγάλο ποσοστό των ελληνικών επιχειρήσεων

- Το αναγνωρίζει ως κυρία πρόκληση το 45% των επιχειρήσεων σε μεγάλη πανελλήνια έρευνα που έκανε το ΟΠΑ με την Grant Thornton
- Μόνο το 20% των επιχειρήσεων στοχεύει σε πραγματικό μετασχηματισμό μέσω των ψηφιακών τεχνολογιών

Αναγνωρίζοντας τον αδιαμφισβήτητο ρόλο της τεχνολογίας τόσο στη λειτουργία των σύγχρονων επιχειρήσεων όσο και στη διαμόρφωση της παγκόσμιας οικονομίας, το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και το Τμήμα Technology Intelligence & Performance της Grant Thornton πραγματοποίησαν μία ενδελεχή χαρτογράφηση της εγχώριας αγοράς, αξιολογώντας τις τεχνολογικές και ψηφιακές παραμέτρους των ελληνικών επιχειρήσεων.

Ειδικότερα, στην έρευνα «Technology & Beyond» συμμετείχαν πάνω από 400 μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, οι οποίες δραστηριοποιούνται σε ποικίλους τομείς του ιδιωτικού τομέα και το δείγμα αυτό αντιπροσωπεύει στο σύνολό του τις επιχειρήσεις που συνεισφέρουν σχεδόν στο 70% του εγχώριου ΑΕΠ. Αντικείμενα μελέτης αποτέλεσαν το επίπεδο υιοθέτησης ψηφιακών τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις, οι επενδυτικές προσθήσεις των επιχειρήσεων σε τεχνολογικές υπηρεσίες κατά τα επόμενα χρόνια, καθώς και ο βαθμός ωριμότητας των επιχειρήσεων όσον αφορά στην ενσωμάτωση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στη λειτουργία τους.

Στόχος της έρευνας που εκπόνησαν το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και το τμήμα Technology Intelligence & Performance της Grant Thornton ήταν να παράσχει μία ολιστική εικόνα την παρούσα κατάσταση, τις τρέχουσες τάσεις, καθώς και το μέλλον του τεχνολογικού κλάδου στην Ελλάδα. Στην επιμέλεια της έρευνας συμμετείχε ο υποψήφιος διδάκτορας του Τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του ΟΠΑ **Τιμολέων Φαρμάκης**.

Οι ψηφιακές τεχνολογίες παίζουν πλέον σημαντικό ρόλο για την επιτυχία και βιωσιμότητα των οργανισμών και άρα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται από το μάντζεμντ ως κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας σε προτεραιότητα και να είναι αναπόσπαστο μέρος της επιχειρηματικής τους στρατηγικής. Αυτό



Των **ΓΕΩΡΓΙΟΥ Ι. ΔΟΥΚΙΑΗ**, Καθηγητή Τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του ΟΠΑ και

Δρος ΙΩΑΝΝΗ ΚΡΑΣΟΝΙΚΟΛΑΚΗ, Head of Applied Intelligence and Predictive Analytics, Technology Intelligence & Performance, Grant Thornton



προσπαθήσαμε να καταγράψουμε με τη συγκεκριμένη έρευνα στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον, καθώς και να αναλύσουμε τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν αλλά και την αναγκαία υποστήριξη που έχουν ανάγκη για να αναβαθμίσουν τις ψηφιακές τεχνολογίες σε ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Μεταξύ των κύριων ευρημάτων της έρευνας περιλαμβάνονται:

- **Σημαντικές προκλήσεις προς αντιμετώπιση.** Η ψηφιακή υστέρηση της χώρας σε σχέση με άλλες πιο αναπτυγμένες χώρες και το μικρό μέγεθος – καθώς και οι περιορισμένοι πόροι – των επιχειρήσεων, συνεπάγεται την ανάγκη για ουσιαστική υποστήριξη τους ώστε να αντιμετωπίσουν τις σημαντικότερες προκλήσεις, όπως η έλλειψη σε ψηφιακές δεξιότητες (το ανέφεραν ως κυρία πρόκληση το 45% των επιχειρήσεων), οι παρωχημένες τεχνολογικά εφαρμογές (38%) και η έλλειψη χρηματοδοτικών δυνατοτήτων για τις προγραμματισμένες επενδύσεις (29%).

- **Χαμηλή αξιοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων.** Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων (7 στις 10) χρησιμοποιεί όλα τα γνωστά πληροφοριακά συστήματα (ERP, CRM, WMS κ.λπ.). Όμως μόνο οι μισές τα αξιοποιούν σωστά αφού έχουν ψηφιοποιήσει/αυτοματοποιήσει ικανοποιητικά τις διαδικασίες στις διάφορες λειτουργίες/τμήματα και παράλληλα καταγράφουν επιχειρηματικά οφέλη (όπως καλύτερη λήψη αποφάσεων, υψηλή παραγωγικότητα, στρατηγική ανταγωνιστικότητα) από τη χρήση τους.

- **Ψηφιακός μετασχηματισμός με περιορισμένο επιχειρηματικό μετασχηματισμό.** Το 44% των επιχειρήσεων ανέφεραν ότι εμπλέκονται σε έργα ψηφιακού μετασχηματισμού. Η πλειοψηφία τους όμως αφορά έργα καθαρά τεχνολογικής κατεύθυνσης με επικέντρωση στην ασφάλεια και τα δεδομένα. Όμως μόνο το 20% στοχεύουν σε πραγματικό επιχειρηματικό μετασχηματισμό (της εμπειρίας

των καταναλωτών, των επιχειρηματικών διαδικασιών, του επιχειρηματικού μοντέλου) με καινοτόμα στοιχεία.

- **Συγκρατημένες τεχνολογικές επενδύσεις.** Το 50% των επιχειρήσεων έχουν σημαντικά επενδυτικά πλάνα για αναβάθμιση των πληροφοριακών συστημάτων και των τεχνολογικών τους υποδομών. Όμως μόνο 3 στις 10 προσπαθούν να μετρήσουν την απόδοση των τεχνολογικών αυτών επενδύσεων, ενώ η πλειοψηφία (7 στις 10) δεν έχει αντίληψη των αναγκαίων επενδυτικών μεγεθών αφού προγραμματίζουν να επενδύσουν λιγότερο από €150.000 τα επόμενα τρία χρόνια.

- **Υποστήριξη από συμβούλους/παρόχους σε ψηφιακές υποδομές και δεξιότητες.** Λόγω του μικρού μεγέθους των επιχειρήσεων και της χαμηλής προτεραιότητας για τα τεχνολογικά θέματα μόνο 1/2 των επιχειρήσεων έχει τις αναγκαίες ψηφιακές υποδομές και δεξιότητες. Όπως αναμενόταν 4/10 επιχειρήσεις προγραμματίζουν να ζητήσουν υποστήριξη από συμβουλευτικές εταιρείες και παρόχους υπηρεσιών σε θέματα όπως κυβερνοασφάλεια, ψηφιακό μάρκετινγκ και εμπειρία καταναλωτών, ψηφιακή στρατηγική και μετασχηματισμό, ανάλυση δεδομένων, μεταφορά στο cloud, ανάπτυξη εφαρμογών.

Οι τεχνολογίες ανάλυσης δεδομένων

Μία ακόμα σημαντική παράμετρος που μελετήθηκε στην έρευνα ήταν το ποσοστό των επιχειρήσεων που αξιοποιούν τεχνολογίες ανάλυσης δεδομένων. Συγκεκριμένα, τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι πάνω από 7 στις 10 επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τεχνολογίες ανάλυσης δεδομένων, με τη χρήση τους να προορίζεται κυρίως για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας μιας επιχείρησης, καθώς και για την ενίσχυση των οικονομικών τους αποτελεσμάτων.

Σε μια ταχέως εξελισσόμενη παγκόσμια οι-



Η επέκταση της χρήσης των δεδομένων πέρα από τις τωρινές περιορισμένες εφαρμογές, αποτελεί επιτακτική προτεραιότητα στον ελληνικό επιχειρηματικό χώρο

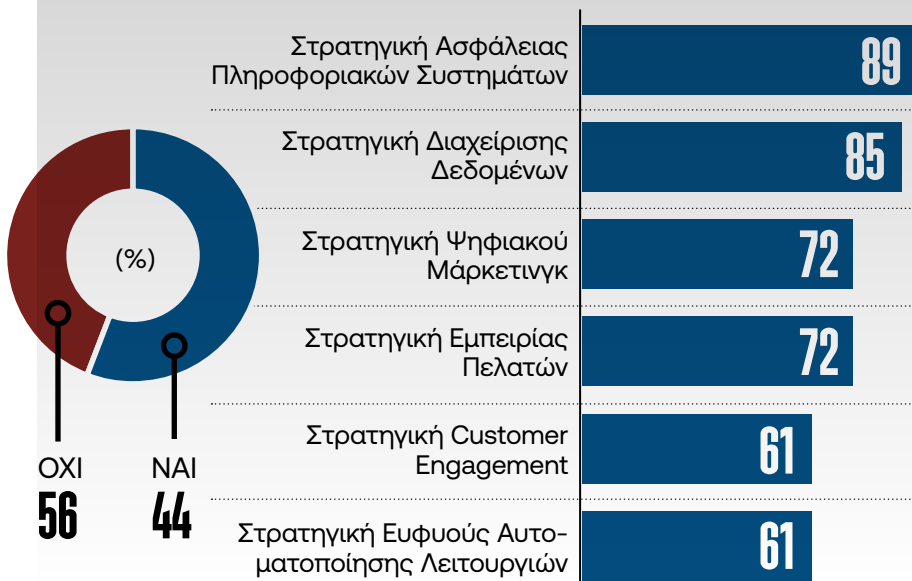
κονομία, η ανάλυση δεδομένων αναδεικνύεται σε κρίσιμο παράγοντα για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Ένα μεγάλο μέρος των ελληνικών επιχειρήσεων, αναγνωρίζοντας τη σημασία αυτής της εξέλιξης, έχει ήδη ενσωματώσει σχετικές τεχνολογίες στις λειτουργίες του. Ωστόσο, η χρήση τους συχνά παραμένει περιορισμένη σε βασικές εφαρμογές, αφήνοντας αναξιοποίητες τις πλήρεις δυνατότητές τους. Η συγκεκριμένη προσέγγιση συνήθως επικεντρώνεται σε θεμελιώδεις στόχους, όπως η βελτίωση της παραγωγικότητας και των οικονομικών επιδόσεων, ενώ ταυτόχρονα παραβλέπονται πιο σύνθετες εφαρμογές που θα μπορούσαν να αποφέρουν μεγαλύτερα οφέλη, όπως η βελτίωση της εμπειρίας των

πελατών και η ανακάλυψη νέων πηγών εσόδων. Επιπλέον, η ανάλυση δεδομένων παραμένει συχνά επιφανειακή λόγω της απουσίας κρίσιμων δεδομένων, όπως των δημογραφικών και των δεδομένων πλοήγησης, τα οποία θα επέτρεπαν πιο εξειδικευμένες αναλύσεις και την πλήρη αξιοποίηση των διαθέσιμων τεχνολογιών. Η επέκταση της χρήσης των δεδομένων πέρα από τις τωρινές περιορισμένες εφαρμογές, αποτελεί επιτακτική προτεραιότητα στον ελληνικό επιχειρηματικό χώρο. Ωστόσο, αυτή η δυνητική ανάπτυξη ανακόπτεται από σημαντικά εμπόδια. Αρχικά, η έλλειψη KPIs (Key Performance Indicators) δημιουργεί ένα αίσθημα αβεβαιότητας κάτω από το οποίο οι επιχειρήσεις διστάζουν να επενδύσουν στην

ανάλυση δεδομένων, καθώς δεν μπορούν να προβλέψουν με σαφήνεια τον αντίκτυπο ή να μετρήσουν τα οφέλη αυτών των επενδύσεων. Αυτό συνδυάζεται με ένα γενικότερο έλλειμμα γνώσης στον συγκεκριμένο τομέα που εντείνει την αβεβαιότητα και τη δυσκολία στην αποτελεσματική υιοθέτηση των σχετικών τεχνολογιών. Επιπλέον, συναφείς επενδύσεις διαφαίνονται αποθαρρυντικές για τις μικρότερες επιχειρήσεις λόγω του μεγέθους και των περιορισμένων πόρων τους. Για να υποστηριχθεί αποτελεσματικά η υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών, απαιτείται κατάλληλος επιχειρηματικός σχεδιασμός που λαμβάνει υπόψη τόσο τις δυνατότητες όσο και τις προκλήσεις του ελληνικού επιχειρηματικού τοπίου.

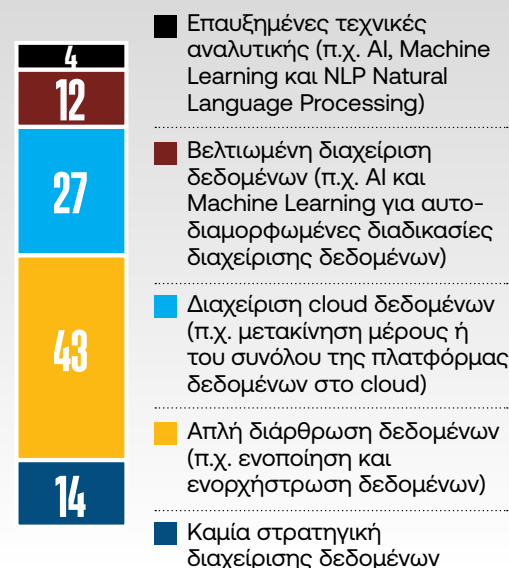
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ (%)

Λιγότερες από τις μισές επιχειρήσεις διαθέτουν μια σαφώς καθορισμένη στρατηγική ψηφιακού μετασχηματισμού, η οποία εστιάζει κυρίως στην Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων και στη Στρατηγική Δεδομένων



Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΑΡΧΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (%)



ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

ΛΟΓΟΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (%)



Η κοινότητά μας



Με επιτυχία ολοκληρώθηκε η 104η Σύνοδος Πρυτάνεων ΑΕΙ

Τις εργασίες της διοργάνωσε κατά τη διάρκεια της προεδρίας του στη Σύνοδο Πρυτάνεων ΑΕΙ το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Του **ΝΙΚΟΥ ΚΥΡΕΖΗ**

Με «οικοδεσπότη» το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών ολοκληρώθηκε με επιτυχία η 104η Σύνοδος των Πρυτάνεων ΑΕΙ της χώρας που έγινε από τις 12 έως και τις 15 Δεκεμβρίου 2023 στο Καβούρι Αττικής. Η Σύνοδος διοργανώθηκε από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών με προεδρεύοντα τον Πρύτανη Καθηγητή **Δημήτρη Μπουραντώνη** και με τη συμβολή των υπολοίπων μελών του προεδρείου στο οποίο συμμετέχουν ο Πρύτανης του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης Καθηγητής **Φώτης Μάρης** και ο Πρύτανης του Πανεπιστημίου Πατρών Καθηγητής **Χρήστος Μπούρας**.

Στη Σύνοδο, όπως κάθε φορά, συμμετείχε με ομιλία του και ο

Υπουργός Παιδείας και Αθλητισμού **Κυριάκος Πιερρακάκης** συνοδευόμενος από στελέχη του υπουργείου του, ενώ στις εργασίες της Συνόδου συμμετείχαν ακόμη η Γενική Γραμματέας Δημοσιονομικής Πολιτικής του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας **Παυλίνα Καρασιώτου**, ο Γενικός Γραμματέας Δημόσιας Διοίκησης του Υπουργείου Εσωτερικών **Δημήτρης Κιρμικίρογλου**, η Ειδική Γραμματέας Διαχείρισης Προγραμμάτων Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου **Νίκη Δανδόλου**, ο Πρόεδρος της Εθνικής Αρχής Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ) Καθηγητής **Περικλής Μήτκας**, η Πρόεδρος του Ιδρύματος Νεολαίας και Διά Βίου Μάθησης **Άννα Ροκοφύλλου** και άλλοι υπηρεσιακοί παράγοντες του Υπουργείου Παιδείας και Αθλητισμού. Στη διάρκεια των εργασιών της,

η Σύνοδος συζήτησε διεξοδικά ζητήματα που απασχολούν τα πανεπιστήμια, όπως η μείωση της γραφειοκρατίας, σύμφωνα με τις προτάσεις που ήδη έχουν κατατεθεί από το Προεδρείο της στο Υπουργείο Παιδείας, η απλοποίηση των διαδικασιών στους Ειδικούς Λογαριασμούς Κονδυλίων και Έρευνας (ΕΛΚΕ) και η έγκριση των νέων Οργανισμών των ΑΕΙ που αποτελεί προτεραιότητα.

Τα μέλη της, δε, αναφέρθηκαν ιδιαίτερα στα επιτακτικά και μόνιμα προβλήματα, όπως η υποστελέχωση των πανεπιστημίων σε διδακτικό και διοικητικό προσωπικό, διεκδικώντας τουλάχιστον την άμεση και χωρίς καθυστέρηση αναπλήρωση των θέσεων μελών επιστημονικού, διδακτικού και διοικητικού προσωπικού που παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα κενές λόγω συνταξιοδοτήσεων.

Ο νόμος για την εκλογή διοικήσεων στα ΑΕΙ

Στη διάρκεια των εργασιών της Συνόδου Πρυτάνεων συζητήθηκαν οι δυσλειτουργίες που δημιούργησε η εφαρμογή

του νόμου που ψηφίστηκε πριν από περίπου δύο χρόνια και άλλαζε τις διαδικασίες εκλογής Πρύτανη. Από τη Σύνοδο ΑΕΙ προτάθηκε η επανεξέταση του συγκεκριμένου θεσμικού πλαισίου. Παράλληλα, τα μέλη της απασχόλησαν θέματα σίτισης και στέγασης που είναι ιδιαίτερος σημαντικός για τους φοιτητές και τις φοιτήτριες. Πάντως, από την πλευρά του, ο Υπουργός Παιδείας ανακίνησε στη Σύνοδο των Πρυτάνεων την ενίσχυση των ΑΕΙ μέσω του τακτικού προϋπολογισμού και του Ταμείου Ανάκαμψης, με δράσεις όπως πανεπιστήμια αριστείας, διεθνοποίηση, συμπράξεις ερευνητικής αριστείας κ.λπ.

Μια Σύνοδος για την εξωστρέφεια

Τις ημέρες της συνάντησης των Πρυτάνεων των πανεπιστημίων της χώρας, συνεδρίασε και η πρώτη Σύνοδος των Αντιπρυτάνεων Εξωστρέφειας και Διεθνοποίησης. Τα μέλη της αναφέρθηκαν σε πορίσματά τους στη βαρύνουσα σημασία, συνέχιση και ενίσχυση μιας Συνόδου με

το συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο με δεδομένη την αυξανόμενη βαρύτητα που λαμβάνουν θέματα διεθνοποίησης για τα ελληνικά πανεπιστήμια, όπως αυτή προκύπτει από τις ολοένα και περισσότερες δράσεις διεθνοποίησης που καταγράφονται από τα ελληνικά πανεπιστήμια. Τα μέλη της Συνόδου αναφέρθηκαν ακόμη στην υποστελέχωση των δομών που σχετίζονται με θέματα διεθνοποίησης στα πανεπιστήμια και στη δυσκολία εξεύρεσης εξειδικευμένου προσωπικού που να στελεχώνει αποτελεσματικά αυτές τις δομές, ενώ επισήμαναν τη σημασία βελτίωσης των υποδομών των ιδρυμάτων, όπως για παράδειγμα τη στέγαση, για την ουσιαστική ενίσχυση των μονάδων υποστήριξης αλλοδαπών φοιτητών.

Επίσης τονίστηκε η σημασία κινήτρων για τη συμμετοχή των μελών Διδακτικού και Επιστημονικού Προσωπικού (ΔΕΠ) αλλά και των φοιτητών στις εκάστοτε δράσεις διεθνοποίησης, ο σχετικά χαμηλός ακόμα αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων σε πολλά από τα ιδρύματα στην αγγλική γλώσσα, καθώς και η σχετικά πλημμελής υποστήριξη αγγλόφωνου περιεχομένου το οποίο να επικοινωνεί τα διεθνή προγράμματα.

Για την επιτυχή ολοκλήρωση της 104ης Συνόδου Πρυτάνεων συνέβαλαν με τη στήριξή τους χορηγοί και υποστηρικτές: Μέγας Χορηγός: Όμιλος ΟΤΕ, Χορηγοί: Δήμος Βάρης - Βούλας - Βουλιαγμένης, Accenture, Όμιλος Alpha Bank, Athens International Airport, Όμιλος Eurobank, Huawei, Mazars, Menarini, Nestle, Costas Papaellinas και Χορηγοί σε είδος: Arivita, Ipharma και Πλαίσιο.



Το κοινωνικό αποτύπωμα του efood για το 2023

Για περισσότερα από 10 χρόνια το efood παρέχει υπηρεσίες που διευκολύνουν την καθημερινότητα δεκάδων χιλιάδων καταναλωτών και συμβάλλουν στην ανάπτυξη των καταστημάτων και της αγοράς συνολικά. Με την ίδια δυναμική, το efood έχει ενσωματώσει την κοινωνική προσφορά στην καθημερινή του λειτουργία, ενώ μέρος της αποστολής του παραμένει η ενίσχυση της θετικής αλλαγής στην κοινωνία, μέσα από στοχευμένες δράσεις με σαφές κοινωνικό αντίκτυπο.

Το 2023 ήταν ακόμη ένα έτος κοινωνικής προσφοράς για το efood, με δράσεις που αποτυπώθηκαν, για 3η συνεχόμενη χρονιά, στον ετήσιο κοινωνικό απολογισμό, όπου συγκεντρώνει αναλυτικά τα αποτελέσματα των προγραμμάτων και ενεργειών κοινωνικής υπευθυνότητας που υλοποιεί.

Love Delivered: εθελοντική δράση και στήριξη του κοινωνικού έργου οργανισμών

Το Love Delivered, το πρόγραμμα εταιρικής κοινωνικής ευθύ-

νης του efood, στηρίζεται στη βασική αξία της εταιρείας «we care - νοιαζόμαστε». Μέσα από το πρόγραμμα Love Delivered, για ακόμη μια χρονιά, το efood δημιούργησε μια πλατφόρμα προσφοράς, ενεργοποιώντας τους χρήστες του, οι οποίοι συμμετείχαν στις πρωτοβουλίες στήριξης οργανισμών και κοινωνικών σκοπών.

Κατά τη διάρκεια του 2023, το efood, πρόσφερε συνολικά το ποσό των 272.900€ σε οργανισμούς και φορείς καθώς και 126.000 γεύματα σε οικογένειες που βρίσκονταν σε ανάγκη. Σε συνεργασία με 10 ΜΚΟ και φιλανθρωπικές οργανώσεις, όπως το «Μαζί για το Παιδί», ο «Δεσμός», και η «Ύπατη Αρμοστεία ΟΗΕ», το efood στήριξε διαρκείς κοινωνικές ανάγκες ενώ ενεργοποίησε τον μηχανισμό προσφοράς του κατά τη διάρκεια έκτακτων αναγκών, όπως οι πλημμύρες στη Θεσσαλία και οι πυρκαγιές στον Έβρο, δημιουργώντας προγράμματα όπως τα «Προσφέρω Γεύματα» και «Fire Relief». Μέσω αυτών ενίσχυσε τους κατοίκους των πληγείσων περιοχών καθώς και τους πυροσβέστες και διασώστες που ενεργούσαν κατά τη διάρκεια των ημερών έκτακτης ανάγκης.

Η ομάδα εθελοντών efood προσφέρει στην κοινωνία και στο περιβάλλον

Η έννοια του εθελοντισμού είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη λειτουργία του efood, με τους εργαζομένους του να σχεδιάζουν και να υλοποιούν προγράμματα και δράσεις εθελοντικής προσφοράς, στις οποίες το 2023, συνολικά 309 εργαζόμενοι συμμετείχαν σε 24 δράσεις, με 733 εθελοντικές ώρες, συνεργαζόμενοι με 8 ΜΚΟ και φιλανθρωπικές οργανώσεις.

Η ομάδα εθελοντών του efood ενσωμάτωσε, το προηγούμενο έτος στη δράση του, ενέργειες για την προστασία και διατήρηση του περιβάλλοντος, τη δασοπυρόσβεση και την πρόληψη πυρκαγιάς, τη φροντίδα των αδέσποτων ζώων συντροφιάς, τη βοήθεια σε ανθρώπους που βρίσκονται σε κατάσταση αστεγίας, την εθελοντική αιμοδοσία, καθώς και την καταπολέμηση της σπατάλης τροφίμων. Με αυτές τις πρωτοβουλίες, οι

εργαζόμενοι του efood ανέδειξαν την κοινωνική τους ευθύνη και τη δέσμευσή τους προς ένα καλύτερο και πιο βιώσιμο κοινωνικό περιβάλλον.

Unstoppables: το efood στηρίζει τους Έλληνες Αθλητές

Το 2023, το efood δημιούργησε τους «Unstoppables», ένα πρόγραμμα μέσω του οποίου στηρίζει τον ελληνικό αθλητισμό, υποστηρίζοντας χορηγικά αθλητές που αγωνίζονται για να βρεθούν στην κορυφαία παγκόσμια αθλητική διοργάνωση, τους Ολυμπιακούς Αγώνες, αθλητές με αναπηρία καθώς και ερασιτεχνικά αθλητικά σωματεία. Με τους Unstoppables το efood στηρίζει τη Δώρα Γκουντουρά, πρωταθλήτρια στην Ξιφασκία, τον Λεωνίδα Τσορτανίδη, κορυφαίο έλληνα αθλητή για το 2023 στην ιστιοσανίδα, το δίδυμο Παύλου Καγιαλή και Γιάννη Ορφανού στην ιστιοπλοΐα, με τον πρώτο να διεκδικεί το δεύτερο Ολυμπιακό του μετάλλιο μετά από αυτό στους Ολυμπιακούς Αγώνες του Ρίο, τον αθλητή της αλπικής χιονοδρομίας Αλέξανδρο Γκιννή καθώς και την πρωταθλήτρια Ξιφασκίας Νεφέλη Ροδοπούλου. Στο πρόγραμμα The Unstoppables εντάσσεται η στήριξη του efood σε ομάδες και αθλητές με αναπηρία, με τη χορηγική υποστήριξη στο τμήμα

μπάσκετ Champs του Holargos BC για παιδιά στο φάσμα αυτισμού καθώς και ερασιτεχνικά σωματεία που κάνουν πράξη τη διάδοση του μαζικού αθλητισμού, με τη χορηγική συνεργασία με τον ΑΟ Άνοιξης.

Σχετικά με το Love Delivered:

Το Love Delivered εκφράζει έμπρακτα το βασικό στόχο της εταιρείας να δίνει πίσω και να προσφέρει στην κοινωνία. Παράλληλα, μέσω ενεργειών Love Delivered στην πλατφόρμα, οι χρήστες του efood έχουν την ευκαιρία να συνεισφέρουν μέσω της παραγγελίας τους σε επιλεγμένους σκοπούς.

Σχετικά με το efood:

Το efood αποτελεί μια από τις πλέον αναπτυσσόμενες εταιρείες στην ελληνική αγορά, το οποίο συνεργάζεται σήμερα με περισσότερα από 21.000 καταστήματα, σε 100 πόλεις. Με βάση την τεχνολογία και την καινοτομία, από την έναρξη λειτουργίας του, αναπτύσσει συνεχώς τις υπηρεσίες του και διευρύνει τις κατηγορίες προϊόντων που διανέμει σε εκατοντάδες χιλιάδες χρήστες της πλατφόρμας του, καθημερινά. Τα τελευταία χρόνια συγκαταλέγεται στους σημαντικότερους εργοδότες στην Ελλάδα, με την ανάδειξή του στην πρώτη τριάδα στον θεσμό Best Places to Work. Έχει εντάξει την κοινωνική προσφορά, ως αναπόσπαστο μέρος της λειτουργίας της και μέσω του προγράμματος Love Delivered, στηρίζει περισσότερους από 30 φορείς ετησίως και συνδράμει σε διαφορετικούς κοινωνικούς σκοπούς.



Το ΟΠΑ κόμβος εκπαίδευσης φοιτητών από τις ΗΠΑ

- Το Ίδρυμα διευρύνει τις διεθνείς συνεργασίες του με νέα προγράμματα και την υποδοχή προπτυχιακών φοιτητών του Kelley School of Business του Indiana University
- Οι πρώτοι έντεκα αμερικανοί φοιτητές, που θα παρακολουθήσουν για ένα ολόκληρο εξάμηνο μαθήματα στο ΟΠΑ
- Παράλληλα έχουν υπογραφεί μνημόνια συνεργασίας με την Κίνα, τη Μεγάλη Βρετανία, τον Καναδά, την Ιταλία και αρκετές άλλες χώρες



Του Καθηγητή **ΒΑΣΙΛΗ ΠΑΠΑΔΑΚΗ**, Αντιπρύτανη Διεθνούς Συνεργασίας και Ανάπτυξης Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

μπορούσαμε στη συνέχεια να εξερευνήσουμε διαφορετικές δυνατότητες συνεργασίας. Την τελευταία Ζετία έχουμε συζητήσει με ιδρύματα υψηλού κύρους από τις ΗΠΑ, την Κίνα, τη Μεγάλη Βρετανία, τον Καναδά, την Ιταλία και αρκετές άλλες χώρες, με τα οποία έχουμε υπογράψει και μνημόνια συνεργασίας. Στην πράξη, η εμπειρία μας έδειξε πως κάθε χώρα ενδιαφέρεται για διαφορετικού είδους συνεργασίες: κάποιες χώρες προτάσσουν συνεργασίες σύντομης διάρκειας, όπως σύντομα εκπαιδευτικά ταξίδια ή θερινά σχολεία, άλλες ενδιαφέρονται για παροχή διπλών πτυχίων (double degrees), σε κάποιες περιπτώσεις είναι αμοιβαία επωφελής η δημιουργία μαθημάτων COILs (Collaborative Online International Learning), ενώ άλλες όπως η Κίνα ενδιαφέρονται να δημιουργήσουν προγράμματα σπουδών με τη συμμετοχή τόσο του ΟΠΑ όσο και δικών τους ιδρυμάτων.

Οι νέοι από την Ολλανδία και η συζήτηση για την ελληνική κρίση

Πρόσφατα, για παράδειγμα, μας επισκέφθηκαν 25 φοιτητές του Πανεπιστημίου του Groningen της Ολλανδίας. Τους υποδεχθήκαμε σε πολύ

φιλικό κλίμα στις εγκαταστάσεις μας. Εγώ και οι συνεργάτες μου τους παρουσιάσαμε το Πανεπιστήμιό μας, και εν συνεχεία παρακολούθησαν παρουσίαση του Καθηγητή κ. **Φιλιππόπουλου** αναφορικά με την οικονομική κρίση της προηγούμενης δεκαετίας και του πώς εξήλθε η Ελλάδα από αυτήν. Οι ολλανδοί φοιτητές επέδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την παρουσίαση και έθεσαν πολλά ερωτήματα στη συνέχεια. Με το Πανεπιστήμιο του Groningen μας συνδέει συνεργασία σε επίπεδο προγράμματος Erasmus και αυτή ήταν μια καλή ευκαιρία να συσφίξουμε τις σχέσεις των δύο ιδρυμάτων ακόμα περισσότερο.

Η στενή συνεργασία με το Kelley School of Business του Indiana University

Θα θέλαμε να σταθούμε ιδιαίτερα όμως σε μια ακόμα συνεργασία, την οποία αναπτύξαμε τα τελευταία χρόνια μαζί με το Kelley School of Business του Indiana University. Πρόκειται για ένα από τα κορυφαία 25 business schools των ΗΠΑ. Η επικοινωνία μας μαζί τους ξεκίνησε πριν από σχεδόν τέσσερα χρόνια. Στο διάστημα αυτό πραγματοποιήσαμε εκτεταμένες συζητήσεις



μέσω τηλεδιάσκεψης, υποδεχθήκαμε φοιτητές τους στην Αθήνα για σύντομα χρονικά διαστήματα και δημιουργήσαμε μεικτές διαδικτυακές αλλά και διά ζώσης ομάδες αποτελούμενες από φοιτητές και των δύο ιδρυμάτων. Μέσα από αυτή τη διαδικασία πετύχαμε να δημιουργήσουμε εμπιστοσύνη ανάμεσα στα ιδρύματά μας, η οποία κατέληξε στη δημιουργία ενός καινούργιου προγράμματος στο ΟΠΑ: του AUEB – KSB Study Abroad. Στα πλαίσια

αυτού του προγράμματος, μέσω του οποίου το ΟΠΑ καθίσταται ευρωπαϊκός κόμβος εκπαίδευσης για ένα πολύ καλό business school των ΗΠΑ, υποδεχθήκαμε τον Ιανουάριο του 2024 τους πρώτους έντεκα αμερικανούς φοιτητές, οι οποίοι θα παρακολουθήσουν για ένα ολόκληρο εξάμηνο μαθήματα στο ΟΠΑ, τα οποία σχεδιάστηκαν ειδικά γι' αυτούς και για τα οποία θα λάβουν πιστωτικές μονάδες στο οικείο ίδρυμά τους. Μέσα από το πρόγραμμα δίνεται η



**ΤΙ ΛΕΝΕ ΟΙ ΙΔΙΟΙ
ΟΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ
ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**

Ο Καθηγητής Σπύρος Μπλαβούκος δίδαξε τους νέους από τις ΗΠΑ το πρώτο τους μάθημα στο αντικείμενο των Ευρωπαϊκών Θεσμών και της Ευρωπαϊκής Πολιτικής. Τι λέει ο ίδιος για την εμπειρία του;

«Είναι ιδιαίτερη πρόκληση να καταστήσει κανείς κατανοητή τη φύση και την πολιτική δυναμική της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε φοιτητές από μη ευρωπαϊκές χώρες. Ωστόσο, πρόκειται για γνώσεις απαραίτητες και εξαιρετικά χρήσιμες σε όποιον δραστηριοποιείται στον χώρο των επιχειρήσεων στο πλαίσιο μιας παγκοσμιοποιημένης οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό, η ομάδα των αμερικανών φοιτητών παρακολουθεί ένα μάθημα που τους εξοικειώνει με τους θεσμούς και τον τρόπο λειτουργίας της ΕΕ, εντοπίζοντας ομοιότητες και διαφορές με το αμερικανικό πολιτικό σύστημα και εμβαθύνοντας στον διεθνή οικονομικό και πολιτικό ρόλο της ΕΕ. Οι φοιτητές είναι εξαιρετικά προσηλωμένοι και δείχνουν ένα ενεργό ενδιαφέρον για τη διαδικασία ευρωπαϊκής θεσμικής και πολιτικής ολοκλήρωσης, δημιουργώντας τις κατάλληλες εκπαιδευτικές συνθήκες διάδρασης που επιτρέπουν την ευέλικτη προσαρμογή του περιεχομένου του μαθήματος στις δικές τους ιδιαίτερες προτιμήσεις και στοχεύσεις. Θεωρώ ότι το συγκεκριμένο μάθημα τους βοηθάει να διευρύνουν τους ορίζοντές τους και να αποκτήσουν μια ευρύτερη κατανόηση του διεθνούς περιβάλλοντος εντός του οποίου θα κληθούν να σταδιοδρομήσουν επαγγελματικά στο άμεσο μέλλον».

«Μέχρι τώρα, ο χρόνος που έχω περάσει στο ΟΠΑ δεν ήταν τίποτα λιγότερο από μια καταπληκτική εμπειρία, όλοι οι συμφοιτητές μου αλλά και οι Καθηγητές μου μας υποδέχθηκαν με ανοιχτές αγκάλες και μας έκαναν να νιώθουμε άνετα στη χώρα τους ήδη από τις πρώτες δύο εβδομάδες. Η Ελλάδα είναι μια όμορφη χώρα και δεν θα μπορούσα να είμαι πιο ενθουσιασμένος που θα περάσω τους επόμενους δύο μήνες εδώ».

Daniel Sherman, φοιτητής του Indiana University

δυνατότητα σε φοιτητές από τις ΗΠΑ να σπουδάσουν στην Ελλάδα, γνωρίζοντας τη χώρα και διευρύνοντας τους διεθνείς ορίζοντές τους. Παράλληλα διευρύνει την εμπειρία μας ως ΟΠΑ στην ανάπτυξη ποιοτικών διεθνών συνεργασιών. Πρόκειται για ένα πολλά υποσχόμενο πρόγραμμα, στα πλαίσια του οποίου ευελπιστούμε πως τα επόμενα χρόνια θα υποδεχθούμε έναν ακόμα μεγαλύτερο αριθμό φοιτητών από τις ΗΠΑ, από ακόμα περισσότερα ιδρύμα-

τα. Θεωρούμε πως υπάρχει η προοπτική της μεταμόρφωσης του ιδρύματος σε ένα πραγματικά διεθνές Πανεπιστήμιο, αναπτύσσοντας περαιτέρω προγράμματα Study Abroad και με άλλα Πανεπιστήμια των ΗΠΑ. Κατά δεύτερον, θα συνεχίσουμε να υποδεχόμαστε φοιτητές από ξένα Πανεπιστήμια για σύντομα χρονικά διαστήματα μιας ή δύο εβδομάδων στο ΟΠΑ και να τους συνδέουμε με δικούς μας φοιτητές στα πλαίσια μεικτών τάξεων. Τους επόμενους μήνες θα υποδεχθούμε για ένα εβδομαδιαίο εκπαιδευτικό πρόγραμμα τους φοιτητές του Executive MBA του Πανεπιστημίου William and Mary των ΗΠΑ, ενός ιστορικού Πανεπιστημίου

από το οποίο έχουν αποφοιτήσει τέσσερις πρόεδροι των ΗΠΑ (George Washington, Thomas Jefferson, James Monroe, John Tyler). Αντίστοιχη επίσκεψη σχεδιάζεται και από προπτυχιακούς φοιτητές του Rotterdam School of management Erasmus University, ενός Πανεπιστημίου με το οποίο έχουμε μακροχρόνια σχέση στα προγράμματα διεθνούς κινητικότητας φοιτητών. Τρίτος στόχος μας είναι η δημιουργία περισσότερων διπλών (double) προγραμμάτων σπουδών, ειδικά στο μεταπτυχιακό επίπεδο. Ήδη έχουν υπογραφεί τέσσερις τέτοιες συμφωνίες με Πανεπιστήμια από Ιταλία, Γερμανία και Γαλλία.

Το πρώτο αγγλόφωνο προπτυχιακό πρόγραμμα

Τέλος, ειδική μνεία αξίζει να γίνει στο πρώτο αγγλόφωνο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών του Ιδρύματος, το οποίο εγκρίθηκε πρόσφατα από τη Σύγκλητο, στο αντικείμενο του International Business and Technology. Το πρόγραμμα, το οποίο σχεδιάζεται να ξεκινήσει το ακαδημαϊκό έτος 2025-26, ευελπιστούμε πως θα προσελκύσει ικανό αριθμό ξένων προπτυχιακών φοιτητών στο ΟΠΑ για μια πλήρη τετραετία σπουδών. Έχουμε τόσο εμείς όσο και άλλα ελληνικά ιδρύματα διανύσει σημαντικό δρόμο στην προσπάθειά μας να διεθνοποιήσουμε τα ελληνικά Πανεπιστήμια. Φιλοδοξούμε οι φοιτητές μας να μπορούν να μοιράζονται τις τάξεις τους με ξένους φοιτητές, να διδάσκονται από Έλληνες και ξένους διδάσκοντες, και οι ερευνητές μας να είναι μέλη εκτεταμένων διεθνών ερευνητικών δικτύων. Έχουν τεθεί, πιστεύουμε, ισχυρές βάσεις για να πετύχουμε τα παραπάνω, και ευελπιστούμε πως το μέλλον διαγράφεται ακόμα καλύτερο.

Τα καλά νέα

ΠΕΜΠΤΗ 14.3.2024
ΩΡΑ: 9.00 - 14.00



Τι είναι οι οικονομικές σπουδές;

- Μια μεγάλη διαδικτυακή ημερίδα ενημέρωσης τον Μάρτιο για τις σπουδές στο ΟΠΑ για τους μαθητές και μαθήτριες όλων των σχολείων στη χώρα
- Συμμετέχουν φοιτητές και φοιτήτριες που μεταφέρουν την οπτική γωνία της «νέας γενιάς» μέσα από τα αμφιθέατρα του Ιδρύματος

Μια διαδικτυακή εκδήλωση που σκοπό έχει να ενημερώσει τους μαθητές και τις μαθήτριες των σχολείων της χώρας για τις οικονομικές σπουδές, το περιεχόμενο και τις επαγγελματικές προοπτικές τους διοργανώνει το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών στις 14 Μαρτίου. Η εκδήλωση-ημερίδα αυτή διοργανώνεται τα τελευταία 15 χρόνια και αποτελεί πλέον θεσμό για το Ίδρυμα, καθώς αποτελεί σημείο αναφοράς των αξιών του ως το κορυφαίο και πρωτοπόρο Πανεπιστημιακό Ίδρυμα της χώρας στις επιστήμες που θεραπεύει. Από το 2021, η εκδήλωση αυτή πραγματοποιείται διαδικτυακά καθώς στόχος της είναι η ενημέρωση να φτάσει σε κάθε σχολείο σε όλη την Ελλάδα. Συγκεκριμένα φέτος, η διαδικτυακή ενημερωτική εκδήλωση για τις σπουδές στο Ίδρυμα θα πραγματοποιηθεί την Πέμπτη 14 Μαρτίου 2024 και ώρες 09.00 - 14.00. Σκοπός της εκδήλωσης είναι η πλήρης ενημέρωση των μαθητών της Γ' Λυκείου και υποψήφιων φοιτητών για τα προπτυχιακά προγράμματα σπουδών που προσφέρει το ΟΠΑ. Στη συνέχεια, θα παρουσιαστούν οι δυνατότητες

πρακτικής άσκησης των φοιτητών και φοιτητριών του και επαγγελματικής αποκατάστασης στο πλαίσιο της διασύνδεσης με την αγορά εργασίας.

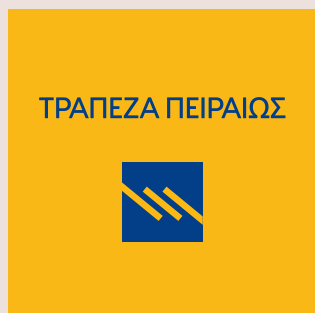
Σημαντική συμβολή στην εκδήλωση έχει η παρουσία των φοιτητών και φοιτητριών από όλα τα Τμήματα του ΟΠΑ, οι οποίοι θα μεταφέρουν στους μαθητές τη δική τους εμπειρία από τις σπουδές τους. Επίσης, θα μοιραστούν τις δράσεις στις οποίες συμμετέχουν στο Πανεπιστήμιο, τις εμπειρίες τους από τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα Erasmus ενώ θα απαντήσουν σε όσα ερωτήματα είχαν οι ίδιοι όταν ήταν μαθητές της Γ' Λυκείου και θα ήθελαν να τα γνωρίζουν πριν από τη συμπλήρωση του μηχανογραφικού δελτίου.

Οι ενδιαφερόμενοι για τη διαδικτυακή ενημερωτική εκδήλωση παρακαλούνται να επικοινωνήσουν στην ηλεκτρονική διεύθυνση pr-office@aub.gr ώστε να τους αποσταλεί η φόρμα συμμετοχής.

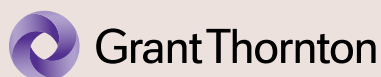
Η εκδήλωση θα προβληθεί ζωντανά μέσα από το κανάλι του YouTube του Πανεπιστημίου, όπου θα παραμείνει διαθέσιμη και μετά το τέλος της.

ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Πλατινένιος Χορηγός



Χρυσός Χορηγός



Αργυρός Χορηγός

