



Αθήνα, 21 Φεβρουαρίου 2024

Προς την Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής & Τεχνοηθικής
Νεοφύτου Βάμβα 6, Τ.Κ. 10674, Αθήνα
secretariat@bioethics.gr

Αξιότιμα μέλη της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής & Τεχνοηθικής,

Σε συνέχεια της κλήσης μου σε ακρόαση στην Επιτροπή σας και με στόχο την οικονομία του χρόνου της ακρόασης, ακολουθούν γραπτά οι απόψεις μου σχετικά με τα ερωτήματα που μου θέσατε.

1) Ποια ηθικά ζητήματα εγείρει η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαιδευτική διαδικασία και πώς αντιμετωπίζονται από το εκπαιδευτικό σύστημα;

Η εκθετική πρόοδος και υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης (TN) και ειδικά της παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης (ΠΤΝ) σε πληθώρα τομέων φαίνεται ότι είναι αναπόφευκτη διεθνώς αλλά και για τη χώρα μας.¹ Αν και η εξέλιξη αυτή είναι κατά το γράφοντα γενικά θετική, η χρήση της TN στην εκπαιδευτική διαδικασία εγείρει σημαντικά ηθικά ζητήματα. Η ανάλυση αυτών των ζητημάτων απαιτεί μια δομημένη προσέγγιση, που περιλαμβάνει την αναγνώριση των βασικών προβληματισμών και την αναζήτηση ισορροπιών μεταξύ των οφελών και των πιθανών κινδύνων. Παρακάτω, παρατίθενται τα κυριότερα ηθικά ζητήματα που συνδέονται με την ενσωμάτωση της TN στην εκπαίδευση, όπως αναπτύσσονται σε πηγές που περιλαμβάνονται ως απάντηση στο δεύτερο ερώτημα.

Αυτονομία και έλεγχος: Η εφαρμογή τεχνολογιών TN στην εκπαίδευση μπορεί να οδηγήσει σε ερωτήματα για τον έλεγχο και την αυτονομία των μαθητών ή φοιτητών επί της δικής τους μάθησης. Είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι οι διδασκόμενοι διατηρούν έναν βαθμό ελέγχου και δεν γίνονται απλώς παθητικοί δέκτες πληροφοριών.

Μαθησιακά αποτελέσματα: Η λανθασμένη χρήση ΠΤΝ ως αθέμιτη συντόμευση για την επίλυση ασκήσεων και εκπόνηση εργασιών θα υπονομεύσει τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα στερώνοντας από τους διδασκόμενους τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες.

Δεξιότητες μάθησης: Η εξάρτηση από την TN για την επίλυση εκπαιδευτικών εργασιών μπορεί να περιορίσει την ανάπτυξη ζωτικών δεξιοτήτων, όπως η αυτοδιδασκαλία, η επίλυση προβλημάτων, η κριτική σκέψη και η δημιουργικότητα. Αυτό μπορεί να έχει μακροπρόθεσμες συνέπειες στην επαγγελματική και προσωπική ανάπτυξη των ατόμων.

Κριτική σκέψη: Η εξάρτηση από τεχνολογίες TN για την απόκτηση πληροφοριών μπορεί να αποδυναμώσει την ανάπτυξη κριτικής σκέψης στους διδασκόμενους, καθώς μπορεί να μην

¹ ΕΚΚΕ & ΕΚΕΦΕ «Δ». Generative AI Greece 2030: Τα ενδεχόμενα μέλλοντα της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ελλάδα. Αθήνα: Ειδική Γραμματεία Μακροπρόθεσμου Σχεδιασμού, 2023. https://foresight.gov.gr/wp-content/uploads/2024/01/GenAI_Greece_2030.pdf (Όλοι οι αναφερόμενοι δεσμοί έχουν ως ημερομηνία τελευταίας ανάκτησης 21 Φεβρουαρίου 2024.)

εξοικειωθούν με τη διαδικασία επαλήθευσης πληροφοριών και αξιολόγησης διαφορετικών πηγών.

Εκπαιδευτική ποιότητα και ανθρώπινη επαφή: Υπάρχει η ανησυχία ότι η υπερβολική εξάρτηση από την ΤΝ μπορεί να μειώσει την ποιότητα της εκπαίδευσης και να αποξενώσει τους μαθητές ή τους φοιτητές από την ανθρώπινη επαφή και τη διαδικασία μάθησης, η οποία, ειδικά στις πρώτες εκπαιδευτικές βαθμίδες, είναι κρίσιμη για την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων.

Ακρίβεια της πληροφορίας: Εφαρμογές ΤΝ μπορεί να μην έχουν πάντα την ικανότητα να διακρίνουν την ακριβή από την ανακριβή πληροφορία, να επικαλούνται αναξιόπιστες πηγές, ή ακόμα και να παραθέτουν ανύπαρκτα δεδομένα (hallucinations). Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε παρανοήσεις και λανθασμένες γνώσεις από την πλευρά των διδασκομένων.

Διακρίσεις: Τα μοντέλα ΤΝ μπορεί να ενισχύουν διακρίσεις με βάση το φύλο, τη φυλή, την εθνικότητα, ή άλλα προσωπικά χαρακτηριστικά, προάγοντας στερεοτυπικές απόψεις ή προκατειλημμένες προσεγγίσεις που υπάρχουν στις εκπαιδευτικές πηγές ή το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο, επηρεάζοντας έτσι αρνητικά την ποιότητα και την αντικειμενικότητα της μάθησης.

Περιορισμένη προσβασιμότητα και ισότητα: Αν η ΤΝ διαμορφώνεται με βάση στερεοτυπικά δεδομένα, μπορεί να μην λαμβάνει υπόψη τις διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες και προοπτικές των μαθητών, περιορίζοντας την ικανότητά τους να επιτύχουν σε ένα δίκαιο και ισότιμο εκπαιδευτικό περιβάλλον.

Προσαρμογή σε ελληνικές πηγές και πολιτιστικά δεδομένα: Τα μοντέλα ΤΝ απαιτούν μεγάλες ποσότητες δεδομένων για την εκπαίδευσή τους. Η διαθεσιμότητα εκπαιδευτικού υλικού στην ελληνική γλώσσα είναι περιορισμένη σε σύγκριση με αυτή στην αγγλική γλώσσα ή άλλες πιο διαδεδομένες γλώσσες. Επίσης, η εκπαίδευση των μοντέλων ΤΝ με ελληνικές πηγές δεν αφορά μόνο τη γλώσσα αλλά και την κατανόηση του τοπικού πολιτισμού, της ιστορίας και των εκπαιδευτικών πλαισίων, προκειμένου τα συστήματα να είναι πραγματικά χρήσιμα σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον. Αυτά τα ελλείματα μπορεί να οδηγήσουν στην υπερπροβολή υλικού από άλλες χώρες και πολιτισμούς και παράληψη στοιχείων που σχετίζονται με την Ελλάδα σε σχέση με τις παραστάσεις των μαθητών. Για παράδειγμα, στην προτροπή «Δώσε μου τρεις σημαντικές εθνικές εορτές.» η απάντηση του ChatGPT (4) είναι «1. Ημέρα της Ανεξαρτησίας, 2. Όχι Ημέρα [sic], 3. Πρωτομαγιά».

Γλωσσική πολυπλοκότητα των ελληνικών: Η ελληνική γλώσσα έχει τη δική της γραμματική, συντακτικό και πλούσιο λεξιλόγιο, το οποίο μπορεί να προκαλέσει προκλήσεις στην ακριβή κατανόηση και παραγωγή κειμένου από τα μοντέλα ΤΝ. Για παράδειγμα, το ChatGPT (4) μορφοποιεί τους τίτλους στις απαντήσεις του με κεφαλαία στους πρώτους χαρακτήρες των κύριων λέξεων (title case), μια αγγλοσαξονική παράδοση που δεν υφίσταται στην ελληνική τυπογραφία.

Ακαδημαϊκή ακεραιότητα: Η χρήση ΤΝ για την επίλυση ασκήσεων ή την εκπόνηση εργασιών μπορεί να θίγει ζητήματα ακαδημαϊκής ακεραιότητας, καθώς οι διδασκόμενοι μπορεί να επικαλούνται ως δικές τους ιδέες και εργασίες που πραγματικά έχουν παραχθεί από συστήματα ΤΝ. Αυτό υπονομεύει τη διαδικασία μάθησης και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης και ανεξάρτητης επεξεργασίας πληροφοριών.

Ισότητα και δικαιοσύνη: Η πρόσβαση σε προηγμένες τεχνολογίες ΤΝ μπορεί να είναι ανισομερής, δημιουργώντας χάσματα μεταξύ διδασκομένων από διαφορετικά οικονομικά και

κοινωνικά περιβάλλοντα. Αυτό τίθεται ως ένα ζήτημα δικαιοσύνης και ισότητας, αφού η ανισότητα στην πρόσβαση μπορεί να ενισχύσει τις υπάρχουσες εκπαιδευτικές ανισότητες.

Εκπαιδευτικές πρακτικές: Εκπαιδευτικοί και εκπαιδευτικά ιδρύματα θα χρειαστεί να αναπτύξουν νέες πρακτικές και πολιτικές για την αξιολόγηση και επαλήθευση των πληροφοριών που προέρχονται από τεχνολογίες ΤΝ, ενισχύοντας τις δεξιότητες έρευνας και κριτικής ανάλυσης των διδασκομένων καθώς και τη δυνατότητά τους να εκμεταλλεύονται κατάλληλα τις δυνατότητες της ΤΝ. Δυστυχώς ο ραγδαίος ρυθμός εξέλιξης της τεχνολογίας είναι αναντίστοιχος με τους υπερδεκαετείς κύκλους αναμόρφωσης των προγραμμάτων σπουδών στην ελληνική πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Προσωπικά δεδομένα και απόρρητο: Η συλλογή, ανάλυση και αποθήκευση προσωπικών δεδομένων διδασκομένων από συστήματα ΤΝ προκαλεί ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και την προστασία δεδομένων. Είναι σημαντική η διασφάλιση του απορρήτου των διδασκομένων και η εφαρμογή αυστηρών πολιτικών για την προστασία των δεδομένων τους.

Βιομηχανική επιρροή και ακαδημαϊκή ελευθερία: Η χρηματοδότηση και η ανάπτυξη τεχνολογιών ΤΝ από μεγάλες εταιρείες μπορεί να επηρεάσει την ακαδημαϊκή ελευθερία και την κατεύθυνση της έρευνας και της διδασκαλίας, καθώς υπάρχει ο κίνδυνος η εκπαίδευση να προσανατολίζεται περισσότερο στις ανάγκες της αγοράς παρά στις ακαδημαϊκές αξίες και στις ανάγκες των διδασκομένων.

Τεχνολογική λογοδοσία: Υπάρχει ανάγκη για λογοδοσία και διαφάνεια από τους παρόχους τεχνολογιών ΤΝ, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι εφαρμογές παρέχουν ακριβείς και ελεγχόμενες πληροφορίες. Σήμερα δεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες σχετικά με τις πηγές και τη διαδικασία εκπαίδευσης πολλών μεγάλων μοντέλων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική ΤΝ.

Τα θέματα που αναφέρθηκαν παραπάνω πρέπει να αντισταθμιστούν με τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η ΤΝ στην εκπαίδευση, όπως την επίλυση αποριών ή την παροχή προσωποποιημένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, καθώς και με το σημαντικό ρόλο που αποκτά στο εργασιακό περιβάλλον. Η επίτευξη ενός ισορροπημένου πλαισίου για την ενσωμάτωση της ΤΝ στην εκπαίδευση απαιτεί προσεκτική σκέψη και διαλογική διαδικασία μεταξύ εκπαιδευτικών, διδασκομένων, πολιτικών φορέων, και τεχνολόγων. Στόχος θα πρέπει να είναι η ισορροπία μεταξύ της αξιοποίησης των οφελών που προσφέρει η ΤΝ και της προστασίας από τους κινδύνους που συνεπάγεται η χρήση της, με την τήρηση ηθικών αρχών και αξιών.

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν από τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση απαιτεί μια πολυεπίπεδη προσέγγιση από το εκπαιδευτικό σύστημα. Οι στρατηγικές που μπορούν να εφαρμοστούν περιλαμβάνουν τις εξής.

Ενσωμάτωση κριτικής σκέψης και μεθοδολογίας έρευνας στο πρόγραμμα σπουδών: Διδάσκοντας πώς οι διδασκόμενοι οφείλουν να αναλύουν κριτικά τις πληροφορίες και να επαληθεύουν τις πηγές τους, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να τους βοηθήσουν να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που συνεπάγεται η χρήση ΤΝ.

Έμφαση σε εργασίες και αξιολόγηση που γίνονται στην τάξη: Με τον τρόπο αυτό ελέγχεται και αποφεύγεται η αθέμιτη χρήση ΤΝ για την επίλυση ασκήσεων και την εκπόνηση εργασιών.

Ενίσχυση ψηφιακού εγγραμματοςμού: Προγράμματα εκπαίδευσης που στοχεύουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ψηφιακού εγγραμματοςμού μπορούν να βοηθήσουν τους

διδασκομένους να κατανοήσουν καλύτερα πώς λειτουργούν οι τεχνολογίες ΤΝ και πώς να τις χρησιμοποιούν υπεύθυνα.

Δημιουργία πολιτικών και κανονισμών: Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα πρέπει να θεσπίσουν σαφείς κανονισμούς σχετικά με τη χρήση τεχνολογιών ΤΝ, ορίζοντας τι επιτρέπεται και τι όχι, καθώς και τις συνέπειες σχετικών παραβιάσεων της ακαδημαϊκής ακεραιότητας.

Ενίσχυση ελληνικού ανοιχτού περιεχομένου: Παρέχοντας με ανοιχτή πρόσβαση υψηλής ποιότητας μηχαναγνώσιμο περιεχόμενο στα ελληνικά, εκδότες, μέσα ενημέρωσης, βιβλιοθήκες, εκπαιδευτικοί φορείς, ερευνητικά κέντρα και άλλες κρατικές υπηρεσίες διασφαλίζουν ότι τα μοντέλα ΤΝ θα μπορούν να εκπαιδευτούν κατάλληλα στην ελληνική γλώσσα και με ελληνικά δεδομένα. Σημαντικό θα είναι όλες οι δράσεις δημιουργίας περιεχομένου που χρηματοδοτούνται από το κράτος να είναι υποχρεωμένες να το διαθέτουν ανοιχτά σε μηχαναγνώσιμη μορφή.

Συνεργασία με παρόχους ΤΝ: Συνεργαζόμενα με τους παρόχους τεχνολογιών ΤΝ, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να διαμορφώσουν λύσεις που είναι πιο προσαρμοσμένες στις εκπαιδευτικές τους ανάγκες και να βελτιώσουν την ακρίβεια και την αξιοπιστία των παρεχόμενων πληροφοριών.

Διαφάνεια και λογοδοσία: Ενθαρρύνοντας τη διαφάνεια σχετικά με το πώς λειτουργούν οι αλγόριθμοι ΤΝ και πώς επεξεργάζονται τις πληροφορίες, οι πάροχοι ΤΝ βοηθούν τους μαθητές να κατανοήσουν τις πηγές των πληροφοριών που λαμβάνουν.

Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών: Προγράμματα επιμόρφωσης για τους εκπαιδευτικούς, ώστε να κατανοήσουν καλύτερα τις τεχνολογίες ΤΝ και να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τις δυνατότητές τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση των διδασκομένων: Οργάνωση σεμιναρίων και εργαστηρίων που αποσκοπούν στην ευαισθητοποίηση των διδασκομένων σχετικά με τις προκλήσεις και τις δυνατότητες της ΤΝ, καθώς και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων για την κριτική αξιολόγηση της πληροφορίας.

Μέσω αυτών των προσεγγίσεων, το εκπαιδευτικό σύστημα μπορεί να διαμορφώσει ένα πιο ανθεκτικό και ευέλικτο περιβάλλον μάθησης που εκμεταλλεύεται τα οφέλη της ΤΝ, διατηρώντας παράλληλα την ακαδημαϊκή ακεραιότητα και προάγοντας την ανάπτυξη κριτικών και δημιουργικών δεξιοτήτων στους μαθητές.

2) Ποιες διεθνείς πρακτικές θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα για την ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης;

Τα τελευταία χρόνια πολλοί εθνικοί αλλά και (κυρίως) διεθνείς οργανισμοί έχουν δημοσιεύσει οδηγίες και κατευθύνσεις σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση και γενικότερα τις ηθικές διαστάσεις αυτής της τεχνολογίας. Αυτοί πρέπει να ιδωθούν στο γενικότερο ηθικό και κανονιστικά πλαίσιο της ΤΝ, όπως π.χ. ορίζεται από τις κατευθυντήριες γραμμές δεοντολογίας για αξιόπιστη ΤΝ της ομάδας εμπειρογνομόνων υψηλού επιπέδου για την ΤΝ που συστάθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Ιούνιο του 2018² και το τελικό προσχέδιο της πρότασης Κανονισμού για τη θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη (Πράξη για την τεχνητή νοημοσύνη) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου³ που συμφωνήθηκε τον Ιούνιο του 2023.⁴ Ακολουθεί η περιγραφή ορισμένων σημαντικών κειμένων πρακτικών και κατευθύνσεων, όπως έχουν προέλθει από (μη συστηματική) έρευνα του γράφοντος.

A. UNESCO: Σύσταση για τη δεοντολογία της τεχνητής νοημοσύνης

Το σχέδιο κειμένου⁵ και οι κύρια στοιχεία της σχετικής σύστασης⁶ αναλύουν τις παρακάτω αρχές για την υπεύθυνη χρήση τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) σε περιβάλλοντα εκπαίδευσης και αξιολόγησης, εστιάζοντας στην ανάγκη για προσαρμογή, ακεραιότητα, και ηθική χρήση της ΤΝ.

Αναλογικότητα και μη βλάβη: Τονίζεται ότι η ΤΝ δεν εξασφαλίζει από μόνη της την ανθρώπινη και περιβαλλοντική ευημερία. Οι διαδικασίες που σχετίζονται με τον κύκλο ζωής των συστημάτων ΤΝ δεν πρέπει να υπερβαίνουν ό,τι είναι απαραίτητο για την επίτευξη νόμιμων στόχων και πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την αποτροπή πιθανής βλάβης σε ανθρώπους, κοινωνία ή περιβάλλον.

Συμμόρφωση: Επιβεβαιώνεται η τήρηση υφιστάμενων πολιτικών και κανονισμών ασφάλειας και ιδιωτικότητας, με τη διενέργεια ελέγχων για την κατανόηση της χρήσης ΤΝ και την επιβεβαίωση της συμμόρφωσης με αυτούς.

² Ομάδα εμπειρογνομόνων υψηλού επιπέδου για την ΤΝ. Κατευθυντήριες γραμμές δεοντολογίας για αξιόπιστη ΤΝ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Απρίλιος 2019.

https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI_EL.pdf

³ Πρόταση: Κανονισμούς Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη (Πράξη για την τεχνητή νοημοσύνη). COM/2021/206 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>

⁴ Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Γενική Διεύθυνση Επικοινωνίας. Οι πρώτοι κανόνες για την τεχνητή νοημοσύνη στον κόσμο: το ΕΚ έτοιμο για διαπραγματεύσεις. 16-6-2023.

https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2023/6/press_release/20230609IPR96212/20230609IPR96212_el.pdf

⁵ Draft text of the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. *Intergovernmental Meeting of Experts (Category II) related to a Draft Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*, 2021. Document code: SHS/IGM-AIETHICS/2021/JUN/3 Rev.2.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897.locale=en>

⁶ UNESCO. UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: key facts. UNSESCO 2023. Document code SHS/2023/PI/H/1

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385082.locale=en>

Γνώση: Προάγεται η εκπαίδευση σχετικά με την ΤΝ, με την ενσωμάτωση εννοιών ΤΝ στα προγράμματα σπουδών και την ενθάρρυνση της συμμετοχής σε εκπαιδευτικές και επαγγελματικές δραστηριότητες σχετικές με την ΤΝ.

Ισορροπία: Επιδιώκεται η εκμετάλλευση των οφελών της ΤΝ με την παράλληλη αντιμετώπιση των κινδύνων, διασφαλίζοντας την ακαδημαϊκή ακεραιότητα και την ανάληψη μέτρων για την πρόληψη της ακαδημαϊκής παραβατικότητας.

Αυτονομία: Εξασφαλίζεται ότι οι ανθρώπινες αποφάσεις παραμένουν κυρίαρχες στη χρήση της ΤΝ, με την ΤΝ να μην αναλαμβάνει μόνη της κρίσιμες αποφάσεις ή πρακτικές.

Αξιολόγηση: Τονίζεται η ανάγκη για συνεχή αξιολόγηση των επιπτώσεων της ΤΝ, με την επανεξέταση των υφιστάμενων προϊόντων και τη συλλογή ανατροφοδοτήσεων από όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς.

Βιωσιμότητα: Η ανάπτυξη βιώσιμων κοινωνιών εξαρτάται από την επίτευξη στόχων σε διάφορες διαστάσεις, με την ΤΝ να παίζει κρίσιμο ρόλο είτε υποστηρίζοντας είτε εμποδίζοντας την επίτευξή τους, ανάλογα με τη χρήση της.

Δικαίωμα στην ιδιωτικότητα και προστασία δεδομένων: Η ιδιωτικότητα πρέπει να διασφαλίζεται σε όλο τον κύκλο ζωής των συστημάτων ΤΝ, με σεβασμό στο διεθνές δίκαιο και την προστασία των δεδομένων.

Ευθύνη και λογοδοσία: Οι φορείς της ΤΝ και τα κράτη μέλη πρέπει να αναλαμβάνουν την αντίστοιχη ηθική και νομική ευθύνη για τη χρήση της ΤΝ, σεβόμενοι τα ανθρώπινα δικαιώματα και την προστασία του περιβάλλοντος.

Διαφάνεια και επεξηγησιμότητα: Η διαφάνεια και η επεξηγησιμότητα των συστημάτων ΤΝ είναι κρίσιμες για τη διασφάλιση των ανθρώπινων δικαιωμάτων και την προαγωγή της εμπιστοσύνης στις τεχνολογίες ΤΝ.

Ενημέρωση και εγγραμματισμός: Η δημόσια ενημέρωση και κατανόηση των τεχνολογιών ΤΝ και της αξίας των δεδομένων πρέπει να προωθείται μέσω ανοιχτής και προσβάσιμης εκπαίδευσης και εμπλοκής των πολιτών.

Πολυμερής και προσαρμοστική διακυβέρνηση και συνεργασία: Η συμμετοχή διαφόρων ενδιαφερόμενων φορέων σε όλο τον κύκλο ζωής των συστημάτων ΤΝ είναι απαραίτητη για την εξασφάλιση ενός περιεκτικού προσεγγίσεων στη διακυβέρνηση της ΤΝ, επιτρέποντας τα οφέλη να μοιράζονται από όλους και να συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη.

B. UNESCO: Συναίνεση του Πεκίνου για την Τεχνητή Νοημοσύνη και την Εκπαίδευση⁷

Το κείμενο αυτό προτείνει τις παρακάτω ενέργειες.

Σχεδιασμός πολιτικών ΤΝ στην εκπαίδευση: Να λαμβάνεται υπόψη η πολυδιάστατη φύση της ΤΝ και οι επιπτώσεις της, να ευθυγραμμίζεται η ΤΝ στην εκπαίδευση με τις δημόσιες πολιτικές, να υιοθετούνται προσεγγίσεις συνεργασίας για τον σχεδιασμό και τη διακυβέρνηση

⁷ Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education. *International Conference on Artificial Intelligence and Education, Planning Education in the AI Era: Lead the Leap*, Beijing, 2019. Online <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303.locale=en>

της ΤΝ στην εκπαίδευση και να καθορίζονται στρατηγικές προτεραιότητες βάσει τοπικών προκλήσεων.

Επενδύσεις για την ΤΝ στην Εκπαίδευση: Να λαμβάνεται υπόψη η ανάγκη επενδύσεων για την εφαρμογή πολιτικών και προγραμμάτων ΤΝ στην εκπαίδευση, να εξετάζονται διάφορες πηγές χρηματοδότησης και η δυνατότητα της ΤΝ να βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της λήψης αποφάσεων.

ΤΝ για τη διαχείριση και παράδοση της εκπαίδευσης: Να αναγνωρίζεται η σημασία της χρήσης δεδομένων για την αλλαγή των διαδικασιών πολιτικής βάσει στοιχείων και να εξετάζεται η ενσωμάτωση ή ανάπτυξη τεχνολογιών ΤΝ που είναι σχετικές για την αναβάθμιση των συστημάτων πληροφοριών διαχείρισης εκπαίδευσης.

ΤΝ για την ενδυνάμωση της εκπαίδευσης και των εκπαιδευτικών: Να λαμβάνεται υπόψη ότι η ΤΝ προσφέρει ευκαιρίες για την υποστήριξη των εκπαιδευτικών, αλλά η ανθρώπινη αλληλεπίδραση πρέπει να παραμένει στον πυρήνα της εκπαίδευσης.

ΤΝ για μάθηση και αξιολόγηση της μάθησης: Να αναγνωρίζονται οι τάσεις σχετικά με την υποστήριξη μάθησης και αξιολόγησης μέσω ΤΝ, να προσαρμόζονται τα προγράμματα σπουδών για την ενσωμάτωση της ΤΝ και να αξιολογούνται οι πολυδιάστατες διαστάσεις των αρμοδιοτήτων των μαθητών.

Ανάπτυξη αξιών και δεξιοτήτων για τη ζωή και την εργασία στην εποχή της ΤΝ: Να λαμβάνεται υπόψη η μετασχηματιστική επίδραση της ΤΝ στην αγορά εργασίας και να ενημερώνονται και να αναπτύσσονται μηχανισμοί για την πρόβλεψη και ταυτοποίηση των δεξιοτήτων που απαιτούνται λόγω της ανάπτυξης της ΤΝ.

ΤΝ για την προσφορά ευκαιριών δια βίου μάθησης για όλες και όλους: Να επιβεβαιώνεται η αρχή της δια βίου μάθησης, αξιοποιώντας τις πλατφόρμες ΤΝ και την ανάλυση δεδομένων για τη δημιουργία ενσωματωμένων συστημάτων δια βίου μάθησης.

Πρώθηση ισότιμης και συμπεριληπτικής χρήσης της ΤΝ στην εκπαίδευση: Να διασφαλίζεται ότι η ΤΝ προάγει την ποιοτική εκπαίδευση και τις ευκαιρίες μάθησης για όλους, ανεξάρτητα από φύλο, αναπηρία, ή άλλα χαρακτηριστικά.

Ισότητα φύλων μέσω της ΤΝ και ΤΝ για την ισότητα των φύλων: Να υπογραμμίζεται η ανάγκη ανάπτυξης εφαρμογών ΤΝ στην εκπαίδευση που είναι ελεύθερες από φυλετικές προκαταλήψεις και να προωθείται η ισότητα των φύλων.

Διασφάλιση ηθικής, διαφανούς και ελεγχόμενης χρήσης δεδομένων και αλγορίθμων στην εκπαίδευση: Να αναγνωρίζεται η δυνατότητα της ΤΝ να επιβάλλει διάφορες μορφές προκατάληψης και να αναπτύσσονται νομοθετικά πλαίσια για την εγγύηση της ηθικής χρήσης των δεδομένων.

Παρακολούθηση, αξιολόγηση και έρευνα: Να υποστηρίζεται η έρευνα και η ανάλυση σχετικά με τις επιδράσεις της ΤΝ στις πρακτικές και τα αποτελέσματα μάθησης και να αναπτύσσονται μηχανισμοί για τη μέτρηση της επίδρασης της ΤΝ στην εκπαίδευση.

Γ. UNESCO: Παραδοτέα του έργου Τεχνητή νοημοσύνη και το μέλλον της μάθησης⁸

⁸ <https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-future-learning>

Τα παραδοτέα του έργου αυτού περιλαμβάνουν ανάμεσα στα άλλα τα εξής.

- Guidance for Generative AI in Education and Research (αναλύεται παρακάτω)
- AI Competency Framework for school students (υπό σύνταξη)
- AI Competency Framework for teachers (υπό σύνταξη)
- K-12 AI curricula
- A survey on the governmental use of AI in education
- Definition of Algorithm Literacy and Data Literacy

Δ. Εργαλειοθήκη κατευθύνσεων για τη χρήση ΤΝ στα σχολεία⁹

Η εξαιρετικά πρακτική και εύκολα εφαρμόσιμη εργαλειοθήκη έχει αναπτυχθεί από την TeachAI, μια πρωτοβουλία με επικεφαλής τον οργανισμό Code.org, το ETS, τη Διεθνή Εταιρεία Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση (International Society for Technology in Education), την Ακαδημία Khan και το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ. Ο σχετικός ιστότοπος περιλαμβάνει αρχές, κατευθυντήριες γραμμές, υπάρχουσες πολιτικές, παρουσίαση, πρότυπες επιστολές προς εκπαιδευτικούς και γονείς, αντίστοιχο συμφωνητικό για τους εκπαιδευομένους καθώς και πρόσθετους πόρους.

Η εργαλειοθήκη συνιστά τις παρακάτω αρχές με τους αντίστοιχους στόχους για την υιοθέτηση της ΤΝ στην Εκπαίδευση.

Σκοπός: Χρησιμοποιήστε την ΤΝ για να βοηθήσετε όλους τους μαθητές να επιτύχουν τους εκπαιδευτικούς τους στόχους. Πώς τονίζεται η σκόπιμη χρήση της ΤΝ για την επίτευξη των κοινών εκπαιδευτικών μας οραμάτων και στόχων; Πώς μειώνουμε το ψηφιακό χάσμα μεταξύ των μαθητών; Πώς διασφαλίζεται η συμπεριληπτικότητα, καλύπτοντας διάφορες ανάγκες μάθησης, γλωσσικά και πολιτιστικά πλαίσια;

Συμμόρφωση: Επιβεβαιώστε εκ νέου την τήρηση των υφιστάμενων πολιτικών. Ποιο είναι το σχέδιο για τον εντοπισμό των συστημάτων και του λογισμικού για να κατανοήσουμε την τρέχουσα χρήση της ΤΝ και να διασφαλίσουμε την τήρηση των υφιστάμενων κανονισμών ασφάλειας και ιδιωτικότητας;

Γνώση: Προάγετε την εκπαίδευση σχετικά με την ΤΝ. Πώς το εκπαιδευτικό σύστημα υποστηρίζει το προσωπικό και τους μαθητές να καταλάβουν πώς να χρησιμοποιούν την ΤΝ και πώς λειτουργεί η ΤΝ;

Ισορροπία: Αντιληφθείτε τα οφέλη της ΤΝ και αντιμετωπίστε τους κινδύνους. Περιγράφεται και υποστηρίζεται η εκμετάλλευση των ευκαιριών που προσφέρει η χρήση της ΤΝ και η προληπτική αντιμετώπιση των κινδύνων;

Ακεραιότητα: Προάγετε την ακαδημαϊκή ακεραιότητα. Καλύπτονται επαρκώς ζητήματα ακαδημαϊκής ακεραιότητας, πλαγιαρισμού και σωστής απόδοσης όταν χρησιμοποιούνται τεχνολογίες ΤΝ;

Αυτονομία: Διατηρήστε την ανθρώπινη λήψη αποφάσεων κατά τη χρήση ΤΝ. Τονίζεται ότι το προσωπικό είναι τελικά υπεύθυνο για οποιαδήποτε απόφαση με τη βοήθεια της ΤΝ;

⁹ Code.org, CoSN, Digital Promise, European EdTech Alliance, Larimore, J., and PACE (2023). AI Guidance for Schools Toolkit. <https://teachai.org/toolkit>

Αξιολόγηση: Αξιολογείτε τακτικά τις επιπτώσεις της ΤΝ. Αναγνωρίζεται η ανάγκη για συνεχή αλλαγή και επαναξιολόγηση των υπαρχόντων προϊόντων που μπορεί να έχουν προστεθεί λειτουργίες ΤΝ από την αρχική τους αξιολόγηση;

Ε. Δήλωση του Διεθνούς Απολυτηρίου (International Baccalaureate — IB) σχετικά με το ChatGPT και την τεχνητή νοημοσύνη στην αξιολόγηση και την εκπαίδευση¹⁰

Η δήλωση αυτό αναφέρει ότι οι τελευταίες εξελίξεις στο λογισμικό τεχνητής νοημοσύνης, όπως το ChatGPT, που μπορεί να γράφει σύνθετες απαντήσεις με μορφή έκθεσης, έχουν προκαλέσει μεγάλο ενδιαφέρον και συζήτηση. Το IB δεν θα απαγορεύσει τη χρήση λογισμικού τεχνητής νοημοσύνης, καθώς η απαγόρευση δεν αποτελεί αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης των καινοτομιών. Ωστόσο, η χρήση εργαλείων ΤΝ θα πρέπει να είναι σύμφωνη με την πολιτική ακαδημαϊκής ακεραιότητας του IB. Αναμένεται από όλα τα σχολεία να συζητήσουν με τους μαθητές τους τα διάφορα είδη ακαδημαϊκής παραβατικότητας.

Το IB πιστεύει ότι η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης θα γίνει μέρος της καθημερινής μας ζωής—όπως οι διορθωτές ορθογραφίας, το λογισμικό μετάφρασης και οι αριθμομηχανές. Επομένως, χρειάζεται να προσαρμόσουμε και να μεταμορφώσουμε τα εκπαιδευτικά μας προγράμματα και πρακτικές αξιολόγησης, ώστε οι μαθητές να μπορούν να χρησιμοποιούν αυτά τα νέα εργαλεία ΑΙ με ηθικό και αποτελεσματικό τρόπο. Το IB δεν πρόκειται να απαγορεύσει τη χρήση τέτοιου λογισμικού, αλλά θα συνεργαστεί με τα σχολεία για να τα βοηθήσει να υποστηρίξουν τους μαθητές τους στο πώς να χρησιμοποιούν αυτά τα εργαλεία ηθικά, σύμφωνα με τις αρχές της ακαδημαϊκής ακεραιότητας.

Οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίζουν ότι το IB δεν θεωρεί καμία εργασία που έχει παραχθεί—έστω και εν μέρει—από τέτοια εργαλεία ως δική τους δημιουργία. Συνεπώς, όπως με οποιαδήποτε παράθεση ή υλικό από άλλη πηγή, πρέπει να είναι σαφές ότι το κείμενο, η εικόνα ή το γράφημα που έχει παραχθεί από τέτοιο λογισμικό, έχει αντιγραφεί από το λογισμικό και πρέπει να αναφέρεται σωστά στο κείμενο και στη βιβλιογραφία. Όπως με την τρέχουσα πρακτική, μια έκθεση που αποτελείται κυρίως από παραθέσεις δεν θα λάβει υψηλούς ή και μηδενικούς βαθμούς από το σύστημα βαθμολόγησης του IB.

ΣΤ. Εκπαιδευτικό πλαίσιο πολιτικής τεχνητής νοημοσύνης για πανεπιστημιακή διδασκαλία και μάθηση¹¹

Πρόσφατη ερευνητική δημοσίευση στοχεύει στην ανάπτυξη μιας πολιτικής για την εκπαίδευση με τη χρήση ΤΝ στην ανώτατη εκπαίδευση, μελετώντας τις αντιλήψεις και τις επιπτώσεις των τεχνολογιών παραγωγικής ΤΝ. Συλλέχθηκαν δεδομένα από 457 φοιτητές και 180 διδάσκοντες και προσωπικό από διάφορες ειδικότητες σε πανεπιστήμια του Χονγκ Κονγκ, χρησιμοποιώντας τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές μεθόδους έρευνας. Βάσει των ευρημάτων, η μελέτη προτείνει ένα οικολογικό πλαίσιο πολιτικής εκπαίδευσης ΤΝ για να αντιμετωπίσει τις πολυεπίπεδες επιπτώσεις της ένταξης της ΤΝ στη διδασκαλία και τη μάθηση στα πανεπιστήμια. Αυτό το πλαίσιο οργανώνεται σε τρεις διαστάσεις: παιδαγωγική,

¹⁰ International Baccalaureate Organisation. Statement from the IB about ChatGPT and artificial intelligence in assessment and education <https://www.ibo.org/news/news-about-the-ib/statement-from-the-ib-about-chatgpt-and-artificial-intelligence-in-assessment-and-education/>

¹¹ Chan, C.K.Y. A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. Int J Educ Technol High Educ 20, 38 (2023). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>

διακυβέρνηση και λειτουργική. Η παιδαγωγική διάσταση επικεντρώνεται στη χρήση της ΤΝ για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων διδασκαλίας και μάθησης, ενώ η διάσταση της διακυβέρνησης αντιμετωπίζει θέματα σχετικά με την ιδιωτικότητα, την ασφάλεια και τη λογοδοσία. Η λειτουργική διάσταση ασχολείται με θέματα που αφορούν τις υποδομές και την εκπαίδευση. Το πλαίσιο προάγει μια λεπτομερή κατανόηση των επιπτώσεων της ένταξης της ΤΝ στα ακαδημαϊκά πλαίσια, διασφαλίζοντας ότι οι εμπλεκόμενοι είναι ενήμεροι για τις ευθύνες τους και μπορούν να προωθήσουν τις κατάλληλες ενέργειες. Ιδιαίτερα σημαντικές με το θέμα της ακρόασης είναι οι πηγές που αναφέρονται στη βιβλιογραφία της.

Z. UNESCO: Οδηγίες για την ΠΤΝ στην εκπαίδευση και την έρευνα¹²

Σύμφωνα με το σύντομο αυτό βιβλίο, τα εργαλεία ΠΤΝ που είναι διαθέσιμα στο κοινό αναβαθμίζονται με ταχείς ρυθμούς, και η κυκλοφορία νέων εκδόσεων υπερβαίνει τις δυνατότητες προσαρμογής των εθνικών ρυθμιστικών πλαισίων. Η απουσία εθνικών κανονισμών για την ΠΤΝ στις περισσότερες χώρες αφήνει την προστασία δεδομένων των χρηστών ανοχύρωτη και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα κατά μεγάλο μέρος απροετοίμαστα να επικυρώσουν τα εργαλεία αυτά. Η πρώτη διεθνής οδηγία της UNESCO για την ΠΤΝ στην εκπαίδευση στοχεύει να υποστηρίξει τις χώρες να εφαρμόσουν άμεσες δράσεις, να σχεδιάσουν μακροπρόθεσμες πολιτικές και να αναπτύξουν ανθρώπινους πόρους προκειμένου να διασφαλίσουν μια ανθρωποκεντρική οπτική αυτών των νέων τεχνολογιών. Η οδηγία παρουσιάζει μια αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων μέσω των οποίων η ΠΤΝ θα μπορούσε να απειλήσει τις βασικές ανθρωπιστικές αξίες που προωθούν την ανθρώπινη πρωτοβουλία, την ένταξη, την ισότητα και τις γλωσσικές και πολιτισμικές διαφορετικότητες, καθώς και τις πλουραλιστικές απόψεις και εκφράσεις. Προτείνει βασικά βήματα για τις κυβερνητικές υπηρεσίες ώστε να ρυθμίσουν τη χρήση των εργαλείων ΠΤΝ περιλαμβάνοντας την υποχρέωση προστασίας της ιδιωτικότητας των δεδομένων και την εξέταση ενός ορίου ηλικίας για τη χρήση τους. Περιγράφει τις απαιτήσεις για τους παρόχους ΠΤΝ ώστε να επιτρέπεται η ηθική και αποτελεσματική χρήση τους στην εκπαίδευση. Η οδηγία τονίζει την ανάγκη των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων να επικυρώσουν τα συστήματα ΠΤΝ ως προς την ηθική και παιδαγωγική τους καταλληλότητα για την εκπαίδευση. Καλεί τη διεθνή κοινότητα να αναλογιστεί τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των συστημάτων ΠΤΝ στη γνώση, τη διδασκαλία, τη μάθηση και την αξιολόγηση. Η δημοσίευση προσφέρει συγκεκριμένες συστάσεις για τους πολιτικούς και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα σχετικά με το πώς οι χρήσεις των εργαλείων ΠΤΝ μπορούν να σχεδιαστούν για να προστατεύσουν την ανθρώπινη πρωτοβουλία και να ωφελήσουν πραγματικά τους διδασκόμενους, τους διδάσκοντες και τους ερευνητές.

H. Αρχές Russel Group για τη χρήση εργαλείων ΠΤΝ στην εκπαίδευση¹³

¹² Miao, Fengchun και Holmes, Wayne. *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO, 2023. ISBN : 978-92-3-100612-8.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693.locale=en>

¹³ Russell Group. Russell Group principles on the use of generative AI tools in education.
https://russellgroup.ac.uk/media/6137/rg_ai_principles-final.pdf

Το Russel Group, μια ένωση είκοσι τεσσάρων δημόσιων ερευνητικών πανεπιστημίων στο Ηνωμένο Βασίλειο, έχει δημοσιεύσει κείμενο για τη χρήση εργαλείων ΠΤΝ στην εκπαίδευση που, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνει παρακάτω αρχές.

1. Τα πανεπιστήμια θα υποστηρίξουν τους φοιτητές και το προσωπικό για να εξοικειωθούν με την ΤΝ.
2. Το προσωπικό θα εξοπλιστεί ώστε να υποστηρίξει τους φοιτητές να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά και κατάλληλα τα εργαλεία ΠΤΝ στην εκπαιδευτική τους εμπειρία.
3. Τα πανεπιστήμια θα προσαρμόσουν τη διδασκαλία και την αξιολόγηση ώστε να περιλαμβάνουν την ηθική χρήση της ΠΤΝ και να υποστηρίξουν την ισότιμη πρόσβαση σ' αυτή.
4. Τα πανεπιστήμια θα διασφαλίσουν τη διατήρηση της ακαδημαϊκής συνέπειας και ακεραιότητας.
5. Τα πανεπιστήμια θα συνεργαστούν για να μοιραστούν τις καλύτερες πρακτικές καθώς η τεχνολογία και η εφαρμογή της στην εκπαίδευση εξελίσσονται.

Θ. UNESCO: ΠΤΝ και το μέλλον της εκπαίδευσης¹⁴

Η μελέτη της Βοηθού Γενικής Διευθύντριας για την Εκπαίδευση της UNESCO, Stefania Giannini, εξετάζει τις επιδράσεις της ΤΝ και το μέλλον της εκπαίδευσης, υπογραμμίζοντας την ταχεία εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών και τις προκλήσεις που αυτές φέρνουν. Καθώς η ΤΝ αρχίζει να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εκπαίδευση, η Giannini τονίζει τη σημασία της διατήρησης της ανθρωποκεντρικής προσέγγισης και της προστασίας των ανθρωπιστικών αξιών, όπως η ανθρωπίνη πρωτοβουλία, η ένταξη, η ισότητα των φύλων, και η γλωσσική και πολιτισμική ποικιλομορφία. Προτείνει βασικά βήματα για τη ρύθμιση της χρήσης εργαλείων ΤΝ στην εκπαίδευση, περιλαμβάνοντας την προστασία της ιδιωτικότητας δεδομένων και την αξιολόγηση των εκπαιδευτικών συστημάτων ΤΝ για την ηθική και παιδαγωγική τους καταλληλότητα. Καλεί τη διεθνή κοινότητα να σκεφτεί τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της ΤΝ στη γνώση, τη διδασκαλία, τη μάθηση και την αξιολόγηση, και προσφέρει συστάσεις για τους πολιτικούς και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα σχετικά με το πώς η χρήση εργαλείων ΤΝ μπορεί να σχεδιαστεί για να προστατεύει την ανθρωπίνη πρωτοβουλία και να επωφεληθούν πραγματικά οι μαθητές, οι δάσκαλοι και οι ερευνητές.

Ι. Διακυβέρνηση ΠΤΝ στην εκπαίδευση¹⁵

Το κεφάλαιο της επισκόπησης της ψηφιακής εκπαίδευσης για το 2023 του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη διακυβέρνηση της ΠΤΝ στην εκπαίδευση σε 18 χώρες. Εξετάζοντας τις πρόσφατες εξελίξεις και την τεράστια αποδοχή των εργαλείων ΠΤΝ σε διάφορους τομείς, αναλύει τις προσπάθειες των χωρών και των δικαιοδοσιών για τη διακυβέρνηση, την ενθάρρυνση ή τον περιορισμό της χρήσης τους στην εκπαίδευση. Επιπλέον, συγκρίνει τα τρέχοντα και τα επερχόμενα ρυθμιστικά πλαίσια και τις οδηγίες σε σχέση με τη χρήση της ΠΤΝ στην πράξη από εκπαιδευτές και εκπαιδευομένους. Αναλύοντας τις πολιτικές προτεραιότητες των χωρών και των δικαιοδοσιών σχετικά με το θέμα, καταλήγει παρέχοντας στους πολιτικούς φορείς ένα σύνολο συστάσεων

¹⁴ Giannini, Stefania. Generative AI and the future of education. UNESCO, 2023. Document code ED/ADG/2023/02. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877>

¹⁵ Quentin Vidal, Stéphan Vincent-Lancrin και Hyunkyeong Yun. Emerging governance of generative AI in education. Στο βιβλίο *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*, OECD Publishing, Paris, 2023. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>.

για την κίνηση προς μια προσαρμοστική και αποτελεσματική ένταξη των εργαλείων ΠΤΝ στην εκπαίδευση. Δύο συγκριτικοί πίνακες που περιέχονται στο κεφάλαιο μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμο οδηγό για την Ελλάδα. Ο ένας δείχνει ανά χώρα περιπτώσεις όπου η ΠΤΝ καλύπτεται από οδηγίες ή είναι αποτελεσματική στην πράξη: την επιτρεπόμενη χρήση στα σχολεία μόνο μέσω εργαλείων που έχουν εγκριθεί ή παρέχονται από το σχολείο, αποθαρρύνεται κάτω από μια συγκεκριμένη ηλικία, ενθαρρύνεται για τους μαθητές, ενθαρρύνεται για τους δασκάλους, επιτρέπεται για τις εργασίες που γίνονται στο σπίτι καθώς και σε κάποιες εξετάσεις. Ο δεύτερος συνοψίζει ανά χώρα τις προτεραιότητες των χωρών στη ρύθμιση της γεννητικής τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση: την προστασία δεδομένων και την ιδιωτικότητα, την προκατάληψη και την δικαιοσύνη στα αποτελέσματα, τη διαφάνεια και την επεξηγησιμότητα των αλγορίθμων, την τεχνική ακρίβεια και αξιοπιστία, την πιθανή ατροφία δεξιοτήτων, την πολιτιστική και γλωσσική σχετικότητα των αποτελεσμάτων, την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας, άλλα ζητήματα όπως η ισότητα, καθώς και το κόστος.

Κ. Δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές χρήσης ΤΝ για εκπαιδευτικούς¹⁶

Ο οδηγός με τις δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη χρήση ΤΝ και δεδομένων στη διδασκαλία και τη μάθηση από την Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης, Νεολαίας, Αθλητισμού και Πολιτισμού της Ευρωπαϊκής Επιτροπής απευθύνεται με ευσύνοπτα και κατανοητά σε εκπαιδευτικούς. Σύμφωνα με την ΕΕ, οι οδηγίες έχουν σχεδιαστεί για να τους βοηθήσουν να κατανοήσουν τις δυνατότητες που μπορούν να έχει η χρήση ΤΝ και δεδομένων στην εκπαίδευση και να τους ευαισθητοποιήσουν για τους ενδεχόμενους κινδύνους. Στόχος είναι να χρησιμοποιούν τα συστήματα ΤΝ με θετικό, κριτικό και δεοντολογικό τρόπο αξιοποιώντας πλήρως τις δυνατότητές τους.

¹⁶ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης, Νεολαίας, Αθλητισμού και Πολιτισμού, *Δεοντολογικές κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) και δεδομένων στη διδασκαλία και τη μάθηση για εκπαιδευτικούς*, Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2022, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/297983>

3) Υπάρχει προγραμματισμός (α) για οδηγίες προς τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και τους εκπαιδευτικούς για τη χρήση Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (όπως το chatGPT) από τους μαθητές ή στην εκπαιδευτική διαδικασία γενικότερα; (β) για εκπαίδευση των εκπαιδευτικών ως προς τη χρήση συστημάτων ΤΝ στην εκπαιδευτική διαδικασία;

Ο γράφων δεν έχει θεσμική γνώση ή πρόσβαση για να απαντήσει στο παραπάνω ερώτημα, το οποίο μοιάζει να εμπίπτει στις αρμοδιότητες του Υπουργείου Παιδείας και των εποπτευόμενων από αυτό Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής και Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (για τις δυο πρώτες εκπαιδευτικές βαθμίδες) καθώς και της Συνόδου των Πρυτάνεων (για την τριτοβάθμια εκπαίδευση). Πάντως, από απάντηση της Υφυπουργού Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού κας Ζέττας Μακρή στην με αριθμό 699/9-2-2024 επίκαιρη ερώτηση πρώτου κύκλου, του Βουλευτή Πιερίας της Κοινοβουλευτικής Ομάδας «ΝΙΚΗ» κου Κομνηνού Δελβερούδη προς τον Υπουργό Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού, με θέμα: «Η ενσωμάτωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στην εκπαίδευση»,¹⁷ προκύπτουν τα εξής.

Η κυβέρνηση προτίθεται να ενσωματώσει την ΤΝ στην εκπαίδευση με σταδιακά και προσεκτικά βήματα, χωρίς να υποκαταστήσει την προσωπική επαφή μεταξύ δασκάλου και μαθητή. Τονίζεται η σημασία της διά ζώσης εκπαίδευσης αλλά και η επιδίωξη βελτίωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων και προσβασιμότητας για όλους τους μαθητές. Η ΤΝ θα ενταχθεί στα νέα προγράμματα σπουδών με σκοπό την απόκτηση σύγχρονων γνώσεων και δεξιοτήτων. Ο Υπουργός Παιδείας έχει δώσει οδηγίες στο Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής για την προώθηση της χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης, με στόχο τους μαθητές να είναι δημιουργικοί και καινοτόμοι με την τεχνολογία. Έχουν προγραμματιστεί συναντήσεις με εμπειρογνώμονες και την Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής, δείχνοντας την έμφαση της κυβέρνησης στον ψηφιακό μετασχηματισμό και την ασφαλή ανάπτυξη εκπαιδευτικών πλαισίων που υποστηρίζουν την καλή χρήση της Τεχνητής ΤΝ. Επίσης, η κυβέρνηση επικεντρώνεται στην προετοιμασία των εκπαιδευτικών και των σχολείων με το κατάλληλο υλικό, υπογραμμίζοντας την προτεραιότητα στην κριτική σκέψη και τη δημιουργική αξιοποίηση της τεχνολογίας.

Είμαι στη διάθεσή σας να συζητήσω εκτενέστερα τα παραπάνω κατά τη διαδικασία της ακρόασης.¹⁸

Με εκτίμηση,

Διομήδης Σπινέλλης
Καθηγητής Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, Delft University of Technology

¹⁷ Πρακτικά Βουλής των Ελλήνων. Κ' περίοδος Προεδρευομένης Κοινοβουλευτικής Δημοκρατίας, σύνοδος α', συνεδρίαση ρ', Παρασκευή 16 Φεβρουαρίου 2024.

<https://www.hellenicparliament.gr/Praktika/Synedriaseis-Olomeleias?sessionRecord=a2f512fe-3228-443a-aa77-b11800d9b635>

¹⁸ Η σύνταξη του κειμένου υποβοηθήθηκε από το σύστημα παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης ChatGPT έκδοση 4. Οι προτροπές που δόθηκαν και οι αντίστοιχες απαντήσεις βρίσκονται στο δεσμό <https://chat.openai.com/share/510511b6-500a-4006-80a5-11d81accf20f>