

Η Τεχνητή Νοημοσύνη στην υπηρεσία της Εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης: Κλειδί ή αντικλείδι; The Role of Artificial Intelligence in Distance Education: Key or Counter-Key?

Παναγιώτα Στράτη - Panagiota Strati

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια, ΕΑΠ - Postgraduate Student, Hellenic Open University

std158883@ac.eap.gr

Δρ. Αδαμαντία Σπανακά - Dr. Adamantia Spanaka

ΣΕΠ, ΕΑΠ - Tutor-Counselor, Hellenic Open University

spanaka.adamantia@ac.eap.gr

Περίληψη

Η εισήγηση επικεντρώνεται στη μελέτη της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στο πεδίο της τριτοβάθμιας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, προσπαθεί να απαντήσει κατά κύριο λόγο στο πώς μπορεί η Τεχνητή Νοημοσύνη να συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και ποιοι οι πιθανοί κίνδυνοι αυτής της χρήσης στο συγκεκριμένο πεδίο διδασκαλίας και μάθησης. Η βιβλιογραφική έρευνα που υλοποιήθηκε στηρίχθηκε σε 39 έρευνες, που πληρούσαν συγκεκριμένα κριτήρια και οι οποίες αντλήθηκαν μέσα από μηχανές αναζήτησης όπως είναι οι εξής: google scholar, science direct, summon, willey online library και research gate. Η μελέτη αυτή αναδεικνύει τη σημασία αυτής της τεχνολογίας ως εργαλείο για τη βελτίωση της μάθησης και της διδασκαλίας από απόσταση, προσφέροντας για παράδειγμα, εξατομικευμένες εκπαιδευτικές εμπειρίες στους εκπαιδευομένους, εντοπίζοντας τα όποια κενά στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, παρέχοντας άμεση ανατροφοδότηση, αλλά και διαμορφώνοντας προγνωστικά μοντέλα για την παρακολούθηση της μαθησιακής προόδου των εκπαιδευομένων από απόσταση. Ωστόσο, παρά τα πλεονεκτήματα, η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ειδικότερα η επίδραση του ChatGPT, συνοδεύεται από ηθικές και πρακτικές συνέπειες που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Η δυνατότητα εξαπάτησης και ακαδημαϊκής ανεντιμότητας, καθώς και οι επιπτώσεις στην αξιολόγηση των εκπαιδευομένων, απαιτούν την ανάπτυξη νέων μοντέλων και πρακτικών αξιολόγησης, αναδεικνύοντας την ανάγκη επαναπροσδιορισμού του τρόπου με τον οποίο μαθαίνουμε και διδάσκουμε από απόσταση με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

Λέξεις-κλειδιά: Εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Τεχνητή Νοημοσύνη, ChatGPT

Abstract

The presentation delves on the study of artificial intelligence usage in the field of tertiary distance education. Specifically, it aims to address how artificial intelligence can contribute to the effectiveness of distance education and what potential risks exist in this use within the teaching and learning domain. The literature review conducted relied on 39 studies meeting specific criteria and sourced from search engines such as Google Scholar, Science Direct, Summon, Wiley Online Library, and ResearchGate. This study highlights the significance of this technology as a tool for improving distance learning and teaching, offering personalized educational experiences to learners, identifying gaps in educational design, providing immediate feedback, and shaping predictive models for monitoring learners' progress in distance education. Nonetheless, despite its benefits, the integration of artificial intelligence in distance education, particularly the influence of ChatGPT, brings about ethical and practical ramifications that necessitate attention. The potential for deception and academic dishonesty, along with the repercussions for learner assessment, necessitate the development of novel assessment models and methodologies, underscoring the imperative to redefine our approach to distance learning and teaching through the utilization of artificial intelligence.

Keywords: Distance education, Artificial Intelligence, ChatGPT

Πλαίσιο μελέτης

Η εισήγηση επικεντρώνεται στη μελέτη της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης στο πεδίο της τριτοβάθμιας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, προσπαθεί να απαντήσει κατά κύριο λόγο στο πώς μπορεί η Τεχνητή Νοημοσύνη να συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και στο ποιοι είναι οι πιθανοί κίνδυνοι αυτής της χρήσης στο συγκεκριμένο πεδίο διδασκαλίας και μάθησης. Για να απαντηθούν αυτά τα ζητήματα έγινε συστηματική Βιβλιογραφική Ανασκόπηση μέσα από την αποτίμηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Σε αυτό το πλαίσιο παρατηρήθηκε πως δεν υπάρχει πληθώρα ελληνόγλωσσων πηγών, που να αναλύουν εκτενώς το ζήτημα της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Ένα στοιχείο ωστόσο, κατέστη ξεκάθαρο σε όσες πηγές μελετήθηκαν: η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης μέσα σε εξ αποστάσεως εκπαιδευτικά πλαίσια διαθέτει μεγάλη δυναμική, ικανή να αλλάξει τους παραδοσιακούς τρόπους που οι εκπαιδευόμενοι συνήθιζαν να μαθαίνουν.

1. Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Σύγχρονες Εφαρμογές

1.1. Τεχνητή Νοημοσύνη και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Σύμφωνα με τη σύγχρονη ορολογία, η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ εφεξής) αναφέρεται στην ικανότητα των μηχανών να επικοινωνούν, να αιτιολογούν και να εκτελούν λειτουργίες ανεξάρτητα, τόσο σε γνωστά όσο και σε νέα περιβάλλοντα, προσομοιάζοντας τη συμπεριφορά και τις γνωστικές δεξιότητες του ανθρώπου (Du-Harpur et al., 2020). Σε αυτή τη λογική, μία από τις πιο κοινές εφαρμογές της ΤΝ είναι τα ρομπότ συνομιλίας, τα οποία αποτελούν συστήματα προσομοίωσης φυσικής επικοινωνίας, όπου άνθρωποι και μηχανές ανταλλάσσουν μηνύματα σε γραπτή ή προφορική μορφή (Rokhayani et al., 2022). Άλλωστε, ο τομέας της ΤΝ επικεντρώνεται στην ανάπτυξη υπολογιστικών συστημάτων που μιμούνται την ανθρώπινη συμπεριφορά, με έμφαση στην απόκτηση και προσαρμογή

γνώσεων, την εξαγωγή συμπερασμάτων, την κατανόηση συμφραζόμενων και την επίλυση προβλημάτων (Βλαχάβας et al., 2020). Πράγματι, ως ένα διεπιστημονικό πεδίο, η ΤΝ αναζητά τρόπους ανακατασκευής της ανθρώπινης νοημοσύνης μέσω υπολογιστών και την ανάπτυξη τεχνολογιών που είναι ικανές να επιτελούν δραστηριότητες που απαιτούν ανθρώπινη ευφυΐα. Οι πρόσφατες, μάλιστα, εξελίξεις στην ΤΝ έχουν αυξήσει τις δυνατότητες εφαρμογής της σε διάφορους τομείς, με έναν από τους σημαντικότερους να είναι η Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση (εξΑΕ). Ειδικότερα, οι αλλαγές που έχει επιφέρει η ΤΝ στο πεδίο της τριτοβάθμιας εξΑΕ είναι παραδειγματικές, επεκτείνοντας τη διαδικτυακή μάθηση πέρα από την απλή πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους (Moşteanu, 2022). Για αυτό, η εξΑΕ έχει εξελιχθεί σε μια από τις πιο αποτελεσματικές μεθόδους για την ενίσχυση της μαθησιακής εμπειρίας, επιτρέποντας την εξατομίκευση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και προσφέροντας στους φοιτητές μεγαλύτερη ανεξαρτησία και ικανοποίηση (Li, 2021).

Αυτό που επιτυγχάνει η εφαρμογή της ΤΝ στην εξΑΕ είναι να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ φοιτητών/-τριών και εκπαιδευτικών, υποστηρίζοντας την εξατομικευμένη μάθηση και προσφέροντας εργαλεία που διευκολύνουν τη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης (Huang et al., 2023). Ιδιαίτερα με τη χρήση έξυπνων εργαλείων, όπως τα e-Learning chatbots και πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης, η μάθηση γίνεται περισσότερο προσαρμόσιμη στις ανάγκες των φοιτητών/-τριών και καταφέρνει να προσομοιάζει στην παραδοσιακή εμπειρία της διδασκαλίας πρόσωπο με πρόσωπο (Istrate, 2018).

1.2. CHATBOTS - ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer)

Ένα χρήσιμο εργαλείο για την ενθάρρυνση της αυτονομίας και της ανεξάρτητης μελέτης, που απαιτείται ακόμη περισσότερο από φοιτητές που σπουδάζουν από απόσταση, συνιστά το ChatGPT, λόγω της ικανότητάς του να κατανοεί και να ανταποκρίνεται σε εισροές φυσικής γλώσσας καθώς και να προσφέρει εξατομικευμένες συστάσεις και βοήθεια (Firat, 2023 · Fuchs, 2023).

Το ChatGPT, είναι ένα chatbot, το οποίο παράγει απαντήσεις ως απόκριση στην εισαγωγή του χρήστη. Εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες του GPT-3 για να παρέχει απαντήσεις στα δεδομένα των χρηστών με συνομιλητικό και φυσικό τρόπο (Firat, 2023). Αυτό που δημιουργεί αυτή την έλξη προς τους χρήστες, είναι η ικανότητά του να δημιουργεί απαντήσεις που είναι ανθρώπινες, συνεκτικές και ουσιαστικές. Το ChatGPT μπορεί να απαντήσει σε ερωτήσεις, να παραδεχτεί λάθη ή ακόμα και να αμφισβητήσει ένα λάθος απορρίπτοντας ερωτήσεις ή απαντήσεις. Αυτό προσθέτει μια ρεαλιστική δέσμευσή με τον χρήστη. Το ChatGPT μπορεί επίσης να επεξεργαστεί, να παραφράσει και να αναλύσει ένα κείμενο. Εκτός από αυτές τις εργασίες γραφής, το ChatGPT είναι πρακτικό και μπορεί να χρησιμοποιείται για τη δημιουργία συνοδευτικών επιστολών για θέσεις εργασίας, τη δημιουργία βιογραφικών (CV), τη δημιουργία ανέκδοτων, την εξήγηση περίπλοκων προβλημάτων, απαντήσεις σε μαθηματικές λύσεις βήμα προς βήμα, να εξηγήσει και να γράψει κώδικα και δημιουργήσει περιεχόμενο σε διαφορετικές γλώσσες (Naidu & Sevnarayan, 2023).

Η ανάπτυξη εργαλείων ΤΝ, όπως το Chat GPT, έχει τη δυνατότητα να αλλάξει πλήρως τον τρόπο με τον οποίο οι φοιτητές προσεγγίζουν την ακαδημαϊκή κοινότητα και τη σφαίρα της εκπαίδευσης. Τα προγράμματα διδασκαλίας που βασίζονται στην ΤΝ μπορούν να ενισχύσουν την απόδοση και τα κίνητρα των φοιτητών/-τριών σε μαθησιακά περιβάλλοντα. Προσφέροντας εξατομικευμένη και διαδραστική βοήθεια στους φοιτητές, οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης όπως τα chatbots μπορούν να βελτιώσουν τη μαθησιακή εμπειρία και

να ενισχύσουν τη συμμετοχή των φοιτητών/-τριών σε διαδικτυακά μαθήματα αλλά και την ικανότητά τους για αυτορρυθμιζόμενη μάθηση (Firat, 2023· Kilinc, 2023). Συνεπώς, προσφέρει βολική και ευέλικτη μάθηση, καθώς οι φοιτητές/-τριες μπορούν να μελετήσουν χρησιμοποιώντας το Chat GPT με τη δική τους ταχύτητα και με τους δικούς τους όρους, ενώ μπορούν να μιλήσουν στο chatbot όποτε τους βολεύει. Παράλληλα, δίνει τη δυνατότητα της αυτοαξιολόγησης και του προβληματισμού. Οι φοιτητές/-τριες μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Chat GPT για να ενημερωθούν για τη δική τους πρόοδο και εξέλιξη, καθώς και για να εντοπίσουν τυχόν κενά στις γνώσεις τους, όπου μπορεί να θέλουν περαιτέρω βοήθεια ή κατεύθυνση. Τέλος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή εξατομικευμένων προτάσεων για εκπαιδευτικό υλικό (Firat, 2023).

Ιδιαίτερα η έκδοση του γλωσσικού μοντέλου του OpenAI, GPT-4, χρησιμεύει ως υποδειγματική απεικόνιση του πώς η ΤΝ μπορεί να φέρει επανάσταση στις αυτοκατευθυνόμενες μαθησιακές εμπειρίες. Αξιοποιώντας τις δυνατότητες του GPT-4 στην κατανόηση και παραγωγή φυσικής γλώσσας, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση σε εξατομικευμένες και κατάλληλες πληροφορίες με βάση τα συμφραζόμενα, να επισπεύσουν τις διαδικασίες απόκτησης γνώσεων και να αναπτύξουν βαθύτερες γνώσεις. Αυτό το προηγμένο μοντέλο ΤΝ μπορεί να διευκολύνει διαδραστικά και δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης, επιτρέποντας στα άτομα να συμμετέχουν σε εποικοδομητικούς διαλόγους, να αντιμετωπίζουν αμφιβολίες και να εξερευνούν διαφορετικές προοπτικές. Επιπλέον, η επάρκεια του GPT-4 σε πολλές γλώσσες και τομείς έχει τη δυνατότητα να γεφυρώσει τα κενά στην παγκόσμια εκπαίδευση και να εκδημοκρατίσει τη γνώση για άτομα από όλα τα κοινωνικά στρώματα, ενισχύοντας έτσι την αυτοκατευθυνόμενη μάθηση (Firat, 2023).

Συνεπώς, γίνεται όλο και πιο σαφές ότι τα μοντέλα επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP - Natural Language Processing) μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο για την τριτοβάθμια εκπαίδευση, με τη δυνατότητα διευκόλυνσης της εξατομικευμένης μάθησης και της υποστήριξης νέων μεθόδων διδασκαλίας. Όταν πρόκειται οι εκπαιδευτικοί να βοηθήσουν τους φοιτητές να εξασκηθούν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, τα μοντέλα NLP είναι εξαιρετικά χρήσιμα (Huallpa, 2023). Όπως υποστηρίζει ο Fuchs (2023) τα chatbots μπορούν να προσφέρουν υποστήριξη σε φοιτητές/-τριες ανά πάσα στιγμή και από οποιαδήποτε τοποθεσία. Οι φοιτητές/-τριες μπορούν να έχουν πρόσβαση στο σύστημα από τις φορητές συσκευές, τους φορητούς υπολογιστές ή τους επιτραπέζιους υπολογιστές τους, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να λαμβάνουν βοήθεια όποτε τη χρειάζονται. Αυτή η ευελιξία μπορεί να βοηθήσει στην ικανοποίηση των διαφορετικών και πολυάσχολων προγραμμάτων των φοιτητών/-τριών και να τους παρέχει την υποστήριξη που χρειάζονται για να πετύχουν το στόχο τους. Επιπλέον, τα μοντέλα NLP μπορούν να παρέχουν στους φοιτητές υποστήριξη κατ' απαίτηση σε ποικίλες μορφές, συμπεριλαμβανομένης της συνομιλίας, του ήχου ή του βίντεο βάσει κειμένου. Αυτό μπορεί να καλύψει τις ατομικές μαθησιακές προτιμήσεις των φοιτητών/-τριών και να τους παρέχει το είδος της υποστήριξης που είναι πιο αποτελεσματικό για αυτούς.

2. Μεθοδολογία έρευνας

Η Συστηματική Βιβλιογραφική Ανασκόπηση αποτέλεσε το μεθοδολογικό όχημα της εξέτασης, ανάλυσης και αξιολόγησης αυτού του σχετικά ανεξερευνήτου πεδίου όπου συνδυάζεται η ΤΝ με την εξΑΕ. Η αναζήτηση της σχετικής βιβλιογραφίας έγινε με την αξιοποίηση μηχανών αναζήτησης, όπως: google scholar, science direct, summon, willey online library και research gate και με τη χρήση λέξεων-κλειδιών, όπως: artificial

intelligence and distance learning, Chatbots, chatgtp, Virtual reality. Η αναζήτηση αυτή οδήγησε στη λεπτομερή μελέτη 46 ερευνών, οι οποίες διεξήχθησαν κυρίως από το 2019 έως σήμερα, προσφέροντάς μας τα κύρια ευρήματα που αναλύονται στο κεφάλαιο των Ευρημάτων και συνοψίζονται στους Πίνακες 1 έως 4.

3. Ευρήματα

3.1. Η Θετική Επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Τριτοβάθμια Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Στην εκπαίδευση γενικότερα, αλλά και στην εξΑΕ ειδικότερα, οι εφαρμογές λογισμικού Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες: α) στους προσωπικούς καθηγητές, β) στην έξυπνη υποστήριξη για συνεργατική μάθηση, και γ) στην ευφυή εικονική πραγματικότητα, εφαρμογές που προσφέρουν ολοένα και πιο εξελιγμένες δυνατότητες μάθησης (Richter, 2019).

Σύμφωνα με τη Moşteanu (2022), η TN και η Μηχανική Μάθηση (ML) μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την τριτοβάθμια εξΑΕ σε διάφορους τομείς, όπως είναι η διαδικασία εισαγωγής και εγγραφής των φοιτητών/-τριών, η παρακολούθηση της συμμετοχής τους σε διαδικτυακά μαθήματα, η δημιουργία εξατομικευμένων μαθησιακών εμπειριών και η υποστήριξη των εκπαιδευτικών στην απαιτητική διαδικασία της αξιολόγησης. Επιπλέον, οι εφαρμογές της TN προσφέρουν τη δυνατότητα δημιουργίας "έξυπνου" περιεχομένου για μαθήματα, επιτρέποντας τη δυναμική προσαρμογή του στις ατομικές ανάγκες κάθε φοιτητή/-τριας.

Ειδικά στο πεδίο της εγγραφής, η TN μπορεί να εφαρμοστεί μέσω chatbot, τα οποία διασυνδέουν ανθρώπους και τεχνολογίες μηχανικής μάθησης, προσφέροντας ταχύτερη εξυπηρέτηση και μειώνοντας το κόστος για τα πανεπιστήμια. Ένα τέτοιο chatbot μπορεί να τοποθετηθεί, για παράδειγμα, στον ιστότοπο ενός πανεπιστημίου, επιτρέποντας τη βελτίωση των υπηρεσιών και τη μείωση του χρόνου απόκρισης στα αιτήματα των φοιτητών/-τριών. Η TN επίσης διευκολύνει την πρόσβαση των φοιτητών/-τριών στα μαθήματα και την εκπλήρωση των ακαδημαϊκών τους καθηκόντων με ταχύτερο και πιο αποτελεσματικό τρόπο. Επιπρόσθετα, η Μηχανική Μάθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αυτόματη εγγραφή των φοιτητών/-τριών σε διαδικτυακά μαθήματα, ενώ η παρακολούθηση της συμμετοχής τους μπορεί επίσης να βελτιωθεί μέσω τεχνολογιών αναγνώρισης προσώπου, φωνής και συχνότητας συμμετοχής στην ηλεκτρονική τάξη, παρέχοντας μια καινοτόμο προσέγγιση στην ανίχνευση της συμμετοχής και της αφοσίωσης των φοιτητών.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον εμφανίζουν τα αποτελέσματα της έρευνας των Gautam & Dua (2021) τα οποία καταλήγουν στα ακόλουθα σημεία σχετικά με τη βοήθεια που μπορεί να δοθεί από τη χρήση της TN σε φοιτητές και εκπαιδευτικούς:

1. Σε επίπεδο προ-συμβουλευτικής και μετα-καθοδήγησης, τα ευφυή συστήματα διδασκαλίας παρέχουν εξατομικευμένες υπηρεσίες σε φοιτητή/-τρια. Ο ζωτικός ρόλος διαδραματίζεται από τα αναλυτικά στοιχεία μάθησης που παρέχουν βοήθεια στον φοιτητή/-τρια να επιλέξει τα μαθήματα εξειδίκευσης που βασίζονται στην απόδοσή που είχε σε συγκεκριμένα μαθήματα και στο επίπεδο κατανόησής τους. Σε αυτή την περίπτωση, το σύστημα TN λειτουργεί ως προσωπικός οδηγός για κάθε φοιτητή/-τρια. Το σύστημα που βασίζεται στην TN μπορεί να ανιχνεύσει εκείνο το σημείο που ο φοιτητής/-τρια δεν έχει κατανοήσει, με βάση το πρότυπο αλληλεπίδρασης.

2. Σε επίπεδο διδασκαλίας η ΤΝ μπορεί να προσφέρει προσωπική προσοχή στους φοιτητές, κάτι που απαιτείται σε ορισμένα κρίσιμα σημεία. Για παράδειγμα, με τη βοήθεια της ΤΝ μπορεί κανείς να εντοπίσει τυχόν κενά στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό που βασίζεται στη συμπεριφορά των φοιτητών/-τριών και μπορεί επίσης να παρατηρήσει τις ανεπιτυχείς προσπάθειες που γίνονται από τους φοιτητές. Συγκεκριμένα, το σύστημα ΤΝ μπορεί να εντοπίσει και να αναφέρει στους εκπαιδευτικούς τις περιπτώσεις φοιτητών/-τριών που εμφανίζουν μεγάλο αριθμό λανθασμένων απαντήσεων, ώστε να μπορέσουν οι εκπαιδευτικοί με τη σειρά τους στοχευμένα να υποστηρίξουν τους συγκεκριμένους φοιτητές. Άλλωστε, προς αυτή την κατεύθυνση, η ΤΝ είναι ικανή να:
 - απαντήσει σε ερωτήσεις,
 - προσφέρει προσαρμοσμένη δυναμική λύση,
 - παρέχει παραδείγματα που βασίζονται στο τρέχον επίπεδο γνώσεων του/της εκάστοτε φοιτητή/-τριας,
 - βελτιστοποιήσει το εκπαιδευτικό σύστημα,
 - βοηθήσει εν τέλει τους φοιτητές να υιοθετήσουν παραγωγική μαθησιακή συμπεριφορά.
3. Η εφαρμογή της Παιχνιδοποίησης (Gamification) και των Προσομοιώσεων (Simulations) στην εκπαιδευτική διαδικασία προσφέρει νέες δυνατότητες για την παρατήρηση της συμπεριφοράς των φοιτητών/-τριών και την ανάπτυξη των απαιτούμενων δεξιοτήτων. Η εξατομικευμένη μάθηση διασφαλίζεται μέσω λογισμικών που βασίζονται σε παιχνίδια και προσομοιώσεις, επιτρέποντας την προσαρμογή της εκπαιδευτικής εμπειρίας στις ανάγκες κάθε φοιτητή/-τριας. Ιδιαίτερα όταν συστήματα ΤΝ, συνδυαστικά με κινούμενες πλατφόρμες, ενσωματώνονται σε περιβάλλοντα μάθησης, μπορούν τότε και λειτουργούν ως καταλύτης στη μάθηση του/της φοιτητή/-τριας. Η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να προσαρμόζεται σε πραγματικές συνθήκες, αποκτώντας τον ρόλο του εικονικού συντρόφου και δασκάλου, προσφέροντας μια περισσότερο προσωποποιημένη και διαδραστική εμπειρία μάθησης.
4. Όταν η ανατροφοδότηση παρέχεται στον φοιτητή/-τρια μέσω σύντομων μηνυμάτων, αυτή λειτουργεί ως ένα ισχυρό κίνητρο για την ενίσχυση της συμμετοχής και της δέσμευσής του. Η ενσωμάτωση των πλατφορμών ανταλλαγής μηνυμάτων στο εικονικό περιβάλλον γίνεται αποτελεσματικά μέσω του συστήματος ΤΝ, συγκεκριμένα μέσω chatbot, το οποίο προσφέρει άμεση ανατροφοδότηση συνοδευόμενη από συγκεκριμένες προτάσεις βελτίωσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της εξάρτησης των φοιτητών/-τριών από τους εκπαιδευτικούς για την παροχή ανατροφοδότησης. Επιπλέον, η ΤΝ παρέχει επιπλέον υποστήριξη και καθοδήγηση στους φοιτητές, καθώς αξιοποιεί αναλυτικά δεδομένα εκμάθησης, σε συνδυασμό με τεχνικές ανάλυσης μεγάλων δεδομένων (big data), για να δημιουργήσει εξατομικευμένα προγράμματα μάθησης.
5. Η ΤΝ έχει την ικανότητα να σχηματίζει ομάδες φοιτητών/-τριών που διαθέτουν διαφορετικές μαθησιακές ικανότητες, βασιζόμενη στη συμπεριφορά των χρηστών στο εικονικό περιβάλλον.
6. Το εξατομικευμένο σύστημα αξιολόγησης μπορεί να προωθηθεί μέσω της ΤΝ χωρίς να πιέζει χρονικά τους φοιτητές. Ταυτόχρονα, ο χρόνος του εκπαιδευτικού μπορεί να εξοικονομηθεί με αυτοματοποιημένο σύστημα βαθμολόγησης φοιτητών, ώστε να αξιολογηθεί η απόδοσή τους.

7. Η ΤΝ μπορεί να συμβάλλει στην επαγγελματική ανάπτυξη του προσωπικού ενός εξΑΕ ιδρύματος, βοηθώντας για παράδειγμα τους εκπαιδευτικούς να λάβουν άμεσες απαντήσεις σε δικά τους ερωτήματα και προβληματισμούς κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης (Bagunaid et al., 2022).

Παράλληλα, αξίζει να σημειωθούν οι ποικίλες εφαρμογές που χρησιμοποιούν την ΤΝ βοηθώντας στην αυτορρύθμιση της μάθησης των φοιτητών/-τριών κατά τη διαδικτυακή μάθηση. Συγκεκριμένα στη σχετική έρευνα των Jin et al (2023) αναφέρονται τα εξής:

- Έχει αναπτυχθεί ένα οργανωτικό σχέδιο βασισμένο σε ΤΝ που μπορεί να βοηθήσει τους φοιτητές να θέσουν στόχους μάθησης, να προτείνουν σχέδια δράσης και να προσφέρουν συμβουλές μελέτης.
- Έχει αναπτυχθεί μια εφαρμογή δημιουργίας ερωτήσεων με βάση την ΤΝ που χρησιμοποιεί τεχνολογία επεξεργασίας φυσικής γλώσσας για να υποστηρίξει την αυτό-μάθηση των φοιτητών/-τριών σε σχέση με διαφορετικά θέματα και πεδία.
- Έχει αναπτυχθεί ένας εικονικός άνθρωπος με διάφορους τύπους φωνών.
- Έχει προταθεί μια έξυπνη εφαρμογή αξιολόγησης και προτάσεων που μπορεί να προτείνει υλικά και στρατηγικές μελέτης στους φοιτητές με βάση δεδομένα σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις κάθε φοιτητή/-τριας κατά τη διαδικτυακή διαδικασία μάθησης.
- Έχει προταθεί μια εφαρμογή αναλυτικών στοιχείων ΤΝ που παρέχει στους εκπαιδευτικούς ανάλυση των δεδομένων συμπεριφοράς των φοιτητών/-τριών (π.χ. ροή κλικ, κουίζ, σύνδεση/αποσύνδεση και δεδομένα παρακολούθησης ματιών) και μαθησιακό πλαίσιο (π.χ. εβδομάδα μαθημάτων, εξέταση και επανάληψη).
- Έχει αναπτυχθεί ένας σύντροφος ΤΝ που ενισχύει τα κίνητρα των φοιτητών/-τριών παρέχοντας συναισθηματική υποστήριξη σε φοιτητές των οποίων η μαθησιακή πρόοδος είναι πιο αργή από την προγραμματισμένη και κάνει προτάσεις σχετικά με τους στόχους που μπορούν να επιτύχουν για να υποστηρίξουν την επιθυμητή επαγγελματική τους πορεία μετά την ολοκλήρωση της μελέτης.
- Έχει αναπτυχθεί ένας πράκτορας τεχνητής νοημοσύνης που μπορεί να απαντά σε ερωτήσεις των φοιτητών/-τριών πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά τα διαδικτυακά μαθήματα με βάση απαντήσεις σε ερωτήσεις που συλλέχθηκαν από προηγούμενα μαθήματα.
- Έχει αναπτυχθεί η εφαρμογή Notelink, η οποία επιτρέπει στους φοιτητές να τραβήξουν φωτογραφίες από τις σημειώσεις τους για να ανακαλύψουν ξανά και να παίξουν σχετικά βίντεο στα smartphone ή τα tablet τους.
- Έχει σχεδιαστεί μια προσαρμοστική εφαρμογή κουίζ στην οποία η ΤΝ παρέχει στους φοιτητές ένα εξατομικευμένο σύνολο ερωτήσεων άσκησης που ταιριάζουν στο ατομικό τους επίπεδο γνώσεων.
- Η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους εκπαιδευτικούς στη διαδικασία εξ αποστάσεως διδασκαλίας και μάθησης χρησιμοποιώντας φωνητικό βοηθό και εφαρμογή διαφόρων τύπων εικονικού περιεχομένου που περιλαμβάνει ψηφιοποιημένους οδηγούς σχολικών βιβλίων, βιντεοδιαλέξεις και διαδραστικά παιχνίδια προσομοίωσης (παιχνίδια προσομοίωσης) που μπορούν να διεξαχθούν μεμονωμένα ή σε ομάδες.
- Η ΤΝ μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό να σχεδιάσει ένα πλάνο μαθήματος με επίκεντρο τις αρχές μάθησης των φοιτητών. Μια τεχνική, για τη διαδικτυακή διδασκαλία μπορεί

να είναι το Presentation Translator που αναπτύσσει υπότιτλους σε πραγματικό χρόνο και δείχνει τι εξηγεί ο εκπαιδευτικός. Σε περίπτωση φοιτητή/-τριας που έχει δυσκολίες στην κατανόηση της γλώσσας του εκπαιδευτικού ή που απουσιάζει από την ηλεκτρονική τάξη, τότε μπορεί αντίστοιχα να διαβάσει το αντίγραφο σε πραγματικό χρόνο ή αργότερα.

3.2. Κίνδυνοι Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Τριτοβάθμια Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Είναι φανερό μέσα από την έρευνα του Richter (2019) ότι η TN μπορεί να συμβάλει στη συνεργατική μάθηση υποστηρίζοντας το σχηματισμό προσαρμοστικής ομάδας βάσει μοντέλων φοιτητών, διευκολύνοντας την διαδικτυακή ομαδική αλληλεπίδραση ή συνοψίζοντας συζητήσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από έναν ανθρώπινο δάσκαλο για να καθοδηγήσουν τους φοιτητές προς τους στόχους τους και τους στόχους ενός μαθήματος. Από την άλλη όμως ελλοχεύουν αρκετοί κίνδυνοι. Πιο συγκεκριμένα:

- Η διασφάλιση της ισότητας των φοιτητών/-τριών στις προτεινόμενες εκπαιδευτικές ευκαιρίες είναι κρίσιμης σημασίας, καθώς τα συνιστώμενα μαθήματα μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα εκπαιδευτικά κέρδη ή απώλειες για αυτούς. Δυστυχώς, με την ανάπτυξη της χρήσης της ηλεκτρονικής μάθησης, ορισμένοι φοιτητές εμπλέκονται σε ακαδημαϊκές ατασθαλίες για να αποφύγουν τη μαθησιακή διαδικασία. Μερικοί φοιτητές μοιράζονται τα στοιχεία σύνδεσής τους με άλλους, έτσι ώστε κάποιος άλλος να μπορεί να ολοκληρώσει ένα τεστ για λογαριασμό τους για να λάβει υψηλότερους βαθμούς. Ο έλεγχος ταυτότητας φοιτητή/-τριας είναι απαραίτητος στο περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης για να αποτραπεί η αποθήκευση των αποτελεσμάτων δοκιμών που έχουν ληφθεί με εξαπάτηση σε βάσεις δεδομένων.
- Ο Moşteanu (2022) αναφέρεται η βοήθεια που μπορεί να προσφέρει η TN στους καθηγητές στη διαδικασία αξιολόγησης των φοιτητών. Κάτι που μπορεί να θεωρηθεί ως αρνητικό, καθώς θα μπορούσε κανείς να πει πως διανέμονται οι βαθμοί χωρίς να αναλύονται τα κριτήρια βαθμολογίας. Γι' αυτό είναι σημαντικό να μπορεί ο εκπαιδευτικός να ελέγξει ξανά τους βαθμούς και να προχωρήσει στην οριστική ανάρτησή τους.
- Μία από τις κύριες ανησυχίες και φόβους σχετικά με το ChatGPT είναι η δική του δυνατότητα εξαπάτησης και ακαδημαϊκής ανεντιμότητας. Δεδομένου ότι το ChatGPT μπορεί να δημιουργήσει απαντήσεις φυσικής γλώσσας, δεν διακρίνονται από αυτές του ανθρώπου. Υπάρχει κίνδυνος οι φοιτητές να χρησιμοποιήσουν το ChatGPT για να εξαπατήσουν τη διαδικασία της αξιολόγησης.
- Η χρήση του ChatGPT στη διαδικτυακή αξιολόγηση εγείρει αρκετές ηθικές συνέπειες που πρέπει να προσεχθούν. Μία από τις πρωτεύοντες ανησυχίες είναι η πιθανότητα μεροληψίας στις απαντήσεις του γλωσσικού μοντέλου, που θα μπορούσε να οδηγήσει σε άδικη βαθμολόγηση ή λάθος εκτίμηση. Η άλλη ανησυχία μας είναι η πιθανότητα εξαπάτησης, καθώς η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην αξιολόγηση θα μπορούσε να διευκολύνει τους φοιτητές να λαμβάνουν απαντήσεις χωρίς να κατανοούν πλήρως την ύλη. Επιπλέον, υπάρχει ο κίνδυνος ότι η χρήση του ChatGPT σε διαδικτυακές αξιολογήσεις θα μπορούσε να οδηγήσει σε έλλειψη ανθρώπινης αλληλεπίδρασης και εξατομίκευσης, η οποία θα μπορούσε να έχει αρνητικές επιπτώσεις στα κίνητρα των φοιτητών.

- Οι απόψεις για το ChatGPT είναι διττές: Από τη μία πλευρά, η χρήση του στην ηλεκτρονική αξιολόγηση μπορεί να θεωρηθεί ως απειλή για την πνευματική ειλικρίνεια και αυθεντικότητα, καθώς μπορεί να επιτρέψει στους φοιτητές να παράγουν έργο που δεν είναι δικό τους και μπορεί να οδηγήσει σε λογοκλοπή. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να υπονομεύσει την ακεραιότητα της διαδικασίας αξιολόγησης και να υποτιμήσει την εκπαιδευτική εμπειρία.
- Ακόμα, δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές να εξαπατούν τους εκπαιδευτικούς σε ακαδημαϊκές εργασίες, οδηγώντας σε απώλεια της ακαδημαϊκής ακεραιότητας στη διαδικτυακή αξιολόγηση. Φαίνεται ότι οι φοιτητές μπορεί να μην αναπτύσσουν την κριτική σκέψη και την πρωτότυπη γραφή που απαιτείται για την ακαδημαϊκή εργασία, και αντ' αυτού να βασίζονται στο ChatGPT, το οποίο ολοκληρώνει τη δουλειά για αυτούς. Το παραδοσιακό μοντέλο αξιολόγησης βασίζεται στην αρχή ότι οι φοιτητές μαθαίνουν μέσα από τις εργασίες να χρησιμοποιούν την κριτική σκέψη, την πρωτότυπη γραφή και την επίδειξη των γνώσεών τους. Η χρήση του ChatGPT στην ακαδημαϊκή γραφή υπονομεύει αυτή την αρχή επιτρέποντας στους φοιτητές να παρακάμψουν τη μαθησιακή διαδικασία και να δημιουργήσουν το περιεχόμενο των εργασιών τους με τη βοήθεια της ΤΝ. Αυτό θα μπορούσε να διαταράξει το παραδοσιακό μοντέλο διαδικτυακής αξιολόγησης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση υποτιμώντας τη σημασία της κριτικής σκέψης, της πρωτότυπης γραφής και της απόκτησης γνώσεων. Αυτό θα μπορούσε επίσης να έχει σοβαρές συνέπειες για τα ακαδημαϊκά ιδρύματα βλάπτοντας τη φήμη τους και υπονομεύοντας την αξία του πτυχίου τους (Naidu & Sevnarayan, 2023).
- Η ακρίβεια οποιωνδήποτε εισαγωγών περιεχομένου που παρέχονται από το ChatGPT δεν μπορεί να είναι αξιόπιστη. Η αιτία αυτών των παραποιήσεων έχει συνδεθεί με μια διαταραχή στη γλωσσική παραγωγή, με πιθανολογικά αποτελέσματα που βασίζονται σε εκτιμήσεις σημασιολογικής ομοιότητας. Αυτό επιτρέπει τεκμηριωμένες εικασίες, με κομμάτια ψευδών πληροφοριών να αναμειγνύονται με πραγματικές πληροφορίες. Σε κάθε περίπτωση, οι πιθανές συνέπειες είναι τρομερές. Ο κίνδυνος επιδεινώνεται, πρώτον, από την αξιοπιστία των παραποιήσεων, ακόμη και με την εξαπάτηση καταξιωμένων επιστημόνων, και δεύτερον από την τάση του να παρουσιάζει τόσο εύκολα κατασκευές και παραποιήσεις (Emsley, 2023).

Ευρήματα	Έρευνες
Εξοικονόμηση χρόνου	Bagunaid et al. (2022), Dogan et al.(2023), Huallpa (2023), Edisherashvili et al. (2022), Firat (2023), Fitton et al. (2020), Fuchs (2023), Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023), Pillai et al. (2023), Rokhayani et al. (2022), Sharma & Yadav (2022), Wang & Lin (2023), Yin (2022), Yu (2023)
Ενασχόληση φοιτητών/-τριών με περισσότερες εργασίες	Fitton et al. (2020), Fuchs (2023), Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023)

Ανάπτυξη δεξιοτήτων	Huallpa (2023), Edisherashvili et al. (2022), Firat (2023), Fitton et al. (2020), Fuchs (2023)
Πρόσβαση σε μεγάλη γκάμα πληροφοριών	Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023)
Η ποιότητα της απάντησης εξαρτάται από την ποιότητα της ερώτησης	Fuchs (2023), Huallpa (2023), Naidu & Sevnarayan (2023), Jin et al. (2023)

Πίνακας 1. Χρήση της ΤΝ στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Ευρήματα	Έρευνες
Ανακρίβεια των δεδομένων που παράγονται	Bagunaid et al. (2022), Dogan et al. (2023), Huallpa (2023), Edisherashvili et al. (2022), Firat (2023), Fitton et al. (2020), Fuchs (2023),
Απόρρητο και ασφάλεια προσωπικών δεδομένων	Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023)
Δυνατότητα εξαπάτησης	Bagunaid et al. (2022), Dogan et al. (2023), Huallpa (2023), Edisherashvili et al. (2022), Firat (2023), Fitton et al. (2020), Fuchs (2023), Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023), Pillai et al. (2023), Rokhayani et al. (2022), Sharma & Yadav (2022), Wang & Lin (2023), Yin (2022), Yu (2023)
Έλλειψη ανθρώπινης αλληλεπίδρασης	Rokhayani et al. (2022), Sharma & Yadav (2022), Wang & Lin (2023), Yin (2022), Yu (2023)
Πιθανότητα μεροληψίας στις απαντήσεις	Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023)
Λογοκλοπή	Bagunaid et al. (2022), Dogan et al. (2023), Huallpa (2023), Edisherashvili et al. (2022), Firat (2023), Fitton et al. (2020), Fuchs (2023), Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023), Pillai et al. (2023), Rokhayani et al. (2022), Sharma & Yadav (2022), Wang & Lin (2023), Yin (2022), Yu (2023)
Υπονόμευση ακεραιότητας της αξιολόγησης και υποτίμηση της εκπαιδευτικής εμπειρίας	Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023), Pillai et al. (2023)

Ανάμειξη ψευδών πληροφοριών με πραγματικές πληροφορίες	Naidu & Sevnarayan (2023)
Εξαπάτηση καταξιωμένων επιστημόνων	Emsley (2023)
Φόβος για αντικατάσταση της δουλειάς των καθηγητών και του διοικητικού προσωπικού	Richter (2019)

Πίνακας 2. Πιθανοί κίνδυνοι χρήσης ΤΝ στην εξΑΕ

Ευρήματα	Έρευνες
Εξατομικευμένη μάθηση	Bagunaid et al. (2022), Dogan et al.(2023), Huallpa (2023), Edisherashvili et al. (2022), Firat (2023), Fitton et al. (2020), Fuchs (2023), Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023), Pillai et al. (2023), Rokhayani et al. (2022), Sharma & Yadav (2022), Wang & Lin (2023), Yin (2022), Yu (2023)
Διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων και εκπαιδευτικού υλικού	Huallpa (2023), Fuchs (2023), Jin et al. (2023), Sharma & Yadav (2022), Wang & Lin (2023), Yin (2022), Yu (2023)
Θετική επιρροή στις επιδόσεις των φοιτητών/-τριών	Naidu & Sevnarayan (2023)
Επεκτασιμότητα στην αξιολόγηση	Bagunaid et al. (2022), Dogan et al.(2023), Huallpa (2023), Edisherashvili et al. (2022), Firat (2023), Fitton et al. (2020), Fuchs (2023), Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023), Pillai et al. (2023), Rokhayani et al. (2022), Sharma & Yadav (2022), Wang & Lin (2023), Yin (2022), Yu (2023)
Άμεση ανατροφοδότηση	Bagunaid et al. (2022), Dogan et al.(2023), Huallpa (2023), Edisherashvili et al. (2022), Firat (2023), Fitton et al. (2020), Fuchs (2023), Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023), Pillai et al. (2023), Rokhayani et al. (2022), Sharma & Yadav (2022), Wang & Lin (2023), Yin (2022), Yu (2023)

Πίνακας 3. Θετικές συνέπειες χρήσης ΤΝ στην εξΑΕ

Ευρήματα	Έρευνες
Εξάρτηση από την τεχνολογία και την Τεχνητή Νοημοσύνη	Fuchs (2023), Firat (2023), Huallpa (2023), Naidu & Sevnarayan (2023)
Μείωση αλληλεπίδρασης μεταξύ των φοιτητών/-τριών και των καθηγητών	Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023),
Αρνητική επίπτωση στην ψυχοσύνθεση των φοιτητών	Naidu & Sevnarayan (2023)
Έλλειψη κριτικής σκέψης και πρωτότυπης γραφής	Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023), Mahmudi et al. (2023), Naidu & Sevnarayan (2023), Pillai et al. (2023), Rokhayani et al. (2022), Sharma & Yadav (2022), Wang & Lin (2023), Yin (2022), Yu (2023), Bagunaid et al. (2022), Dogan et al. (2023), Huallpa (2023), Edisherashvili et al. (2022), Firat (2023), Fitton et al. (2020), Fuchs (2023), Gautam & Dua (2021), Huang et al. (2023), Jin et al. (2023), Kilinc (2023)

Πίνακας 4. Αρνητικές συνέπειες της χρήσης ΤΝ στην εξΑΕ

4. Συμπεράσματα και Προτάσεις για Ποιοτική Πρακτική Εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

Η εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης και η εφαρμογή της στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση μέσω διάφορων εφαρμογών, όπως για παράδειγμα με τη χρήση του ChatGPT, μπορεί να θεωρηθούν ως μια πολλά υποσχόμενη νέα οδός για ανάπτυξη, εξέλιξη, ταυτόχρονα όμως και ως πιθανή πηγή κινδύνου. Υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι το ChatGPT μπορεί να βοηθήσει τους φοιτητές να επιτύχουν σε ορισμένους τύπους γραπτών πανεπιστημιακών εξετάσεων ή και εργασιών. Το ChatGPT μπορεί να δημιουργήσει περιλήψεις βιβλίων, μελετών και άλλα κείμενα, καθώς και να απαντήσει σε οποιαδήποτε ερώτηση που θα τεθεί, είτε από τον/τη φοιτητή/-τρια είτε από τον εκπαιδευτικό (Huallpa, 2023 · Naidu & Sevnaurayan, 2023). Ακόμα, με βάση τα αποτελέσματα φαίνεται πως ένα σημαντικό πλεονέκτημα της ΤΝ στην εξΑΕ συνιστά η εξατομίκευση της μάθησης που επιτυγχάνεται σε υψηλό βαθμό, παρέχοντας πάντα κοντά στον κάθε φοιτητή/-τριας έναν προσωπικό βοηθό (Naidu & Sevnaurayan, 2023 · Jin et al., 2023 · Gautam & Dua, 2021). Πώς μπορεί όμως να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά το ChatGPT ως εργαλείο στην καθημερινότητα ενός εξ αποστάσεως φοιτητή/-τριας, διασφαλίζοντας παράλληλα την ακεραιότητα και την ποιότητα της ακαδημαϊκής του δράσης;

Όπως κατέδειξε η έρευνα του Atlas (2023) όταν χρησιμοποιείται το ChatGPT είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη ορισμένες σημαντικές παράμετροι όπως:

1. Να γίνεται επαλήθευση των πληροφοριών. Ενώ το ChatGPT μπορεί να παρέχει πληροφορίες και να δημιουργεί κείμενο, είναι σημαντικό να επαληθεύεται η ακρίβεια και η αξιοπιστία των πληροφοριών που δημιουργεί. Με τη λογική αυτή μπορεί κανείς να

χρησιμοποιεί πχ το ChatGPT ως σημείο εκκίνησης για έρευνα, αλλά πάντα να διασταυρώνει τις πληροφορίες με άλλες αξιόπιστες πηγές.

2. Να εφαρμόζεται πάντα η γνώση, η εμπειρία και η κρίση του φοιτητή/-τριας. Το ChatGPT μπορεί να είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για την ανταλλαγή ιδεών, τη δημιουργία περιλήψεων και την εξερεύνηση διαφορετικών προοπτικών, ωστόσο, δεν πρέπει να αντικαταστήσει την κριτική σκέψη και την ανάλυση.
3. Να λαμβάνονται υπόψη ηθικοί λόγοι, όπως η διασφάλιση του απορρήτου και της συνείδησης των συμμετεχόντων, και η τήρηση των δεοντολογικών κατευθυντήριων γραμμών και προτύπων που ισχύουν στον εκάστοτε επιστημονικό τομέα.

Αρκούν αυτές οι κατευθύνσεις για την αποτελεσματική και χρηστή αξιοποίηση της ΤΝ στην ΕΞΑΕ; Μέσα από την αναζήτηση των πηγών φάνηκε πως υπάρχουν αρκετά κενά στη σχετική έρευνα του πεδίου καθώς οι περισσότερες έρευνες εστιάζουν για παράδειγμα, στα θετικά και αρνητικά από τη χρήση της ΤΝ. Όμως, ελάχιστες αναφέρονται στον ρόλο των εκπαιδευτικών, ο οποίος χρειάζεται να επαναπροσδιοριστεί. Είναι ενδεικτικό πως μόλις μία έρευνα από τις επιλεγείσες -συγκεκριμένα η έρευνα του Richter (2019)- αναφέρει τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει το εκπαιδευτικό αλλά και το διοικητικό προσωπικών των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων να χάσουν τη δουλειά τους και να αντικατασταθούν από προγράμματα ΤΝ. Επομένως, ένα ερώτημα που χρήζει περαιτέρω έρευνας θα μπορούσε να είναι ακριβώς αυτό: «Πώς επαναπροσδιορίζεται ο ρόλος των εκπαιδευτικών στο πλαίσιο της ΤΝ στην ΕΞΑΕ;»

Εν κατακλείδι, πώς πρέπει να προσαρμοστεί το μάθημα είτε πρόκειται για εξ αποστάσεως είτε για παραδοσιακή διδασκαλία, ώστε να συμβαδίζει με την εξέλιξη της τεχνολογίας και την ολοένα αυξανόμενη ένταξη της ΤΝ σε όλους τους τομείς της ζωής μας;

Μόνο μέσα από την αποδοχή αυτής της εξέλιξης και την προσπάθεια χρήσης με συνετό και προσεκτικό τρόπο θα μπορέσει να εξελιχθεί και η εκπαιδευτική διαδικασία σε συνδυασμό με την τεχνολογία.

Βιβλιογραφία

- Artino, A. R. (2007). Self-regulated learning in online education. *Int. J. Instruct. Technol. Dist. Learn*, 4, 3-18. https://www.itdl.org/Journal/Jun_07/article01.htm
- Atlas, S. (2023). ChatGPT for higher education and professional development: A guide to conversational AI. https://digitalcommons.uri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1547&context=cba_facpubs
- Bagunaid, W., Chilamkurti, N., & Veeraraghavan, P. (2022). AISAR: Artificial Intelligence-Based Student Assessment and Recommendation System for E-Learning in Big Data. *Sustainability*, 14(17), 10551. DOI:10.3390/su141710551
- Βλαχάβας, Ι., Κεφαλάς, Π., Βασιλειάδης, Ν., Κόκκορας, Φ., & Σακελλαρίου, Η. (2020). *Τεχνητή νοημοσύνη*. Εκδ. Εταιρεία αξιοποίησης και διαχείρισης περιουσίας πανεπιστημίου Μακεδονίας <https://doi.org/10.3390/app13053056>

- Chandross, D., & DeCourcy, E. (2018). Serious games in online learning. *International Journal on Innovations in Online Education*, 2(3). DOI: 10.1615/IntJInnovOnlineEdu.2019029871
- Dogan, M. E., Goru Dogan, T., & Bozkurt, A. (2023). The use of artificial intelligence (AI) in online learning and distance education processes: A systematic review of empirical studies. *Applied Sciences*, 13(5), 3056. <https://doi.org/10.3390/app13053056>
- Du-Harpur, X., Watt, F. M., Luscombe, N. M., & Lynch, M. D. (2020). What is AI? Applications of artificial intelligence to dermatology. *British Journal of Dermatology*, 183(3), 423-430. <https://doi.org/10.1111/bjd.18880>
- Dumitrache, A., & Almășan, B. (2014). Educative valences of using educational games in virtual classrooms. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 142, 769-773. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.613>
- Huallpa, J. J. (2023). Exploring the ethical considerations of using Chat GPT in university education. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 11(4), 105-115. <http://dx.doi.org/10.21533/pen.v11i4.3770>
- Edisherashvili, N., Saks, K., Pedaste, M., & Leijen, Ä. (2022). Supporting self-regulated learning in distance learning contexts at higher education level: systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 12, 792422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.792422>
- Emsley, R. (2023). ChatGPT: these are not hallucinations—they're fabrications and falsifications. *Schizophrenia*, 9(1), 52. <https://www.nature.com/articles/s41537-023-00379-4>
- Firat, M. (2023). How chat GPT can transform autodidactic experiences and open education. *Department of Distance Education, Open Education Faculty, Anadolu Unive.* <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/9ge8m>
- Fitton, I. S., Finnegan, D. J., & Proulx, M. J. (2020). Immersive virtual environments and embodied agents for e-learning applications. *PeerJ Computer Science*, 6, e315. doi:10.7717/peerj-cs.315
- Fuchs, K. (2023). Exploring the opportunities and challenges of NLP models in higher education: Is Chat GPT a blessing or a curse? *Frontiers in Education*, 8, Article 1166682. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1166682>
- Gautam, A., & Dua, A. (2021). *Applications of artificial intelligence in open and distance learning*. DOI:10.30954/2231-4105.02.2021.1
- Hemachandran, K., Verma, P., Pareek, P., Arora, N., Rajesh Kumar, K. V., Ahanger, T. A., ... & Ratna, R. (2022). Artificial Intelligence: A Universal Virtual Tool to Augment Tutoring in Higher Education. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/1410448>
- Huang, A. Y., Lu, O. H., & Yang, S. J. (2023). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers & Education*, 194, 104684. <https://doi-org.proxy.eap.gr/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Istrate, A. M. (2018). Artificial Intelligence and Machine Learning—Future Trends in Teaching ESL and ESP. In *Conference proceedings of eLearning and Software for Education «(eLSE)»* (Vol. 14, No. 02, pp. 471-476). Carol I National Defence University Publishing House. DOI:10.12753/2066-026X-18-137

Jin, S. H., Im, K., Yoo, M., Roll, I., & Seo, K. (2023). Supporting students' self-regulated learning in online learning using artificial intelligence applications. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 1-21.

<https://doi.org/10.1186/s41239-023-00406-5>

Kashive, N., Powale, L., & Kashive, K. (2021). Understanding user perception toward artificial intelligence (AI) enabled e-learning. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 38(1), 1-19. DOI:10.1108/IJILT-05-2020-0090

Kılınc, S. (2023). *Embracing the Future of Distance Science Education: Opportunities and Challenges of ChatGPT Integration*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7857396>

Kose, U. (Ed.). (2014). *Artificial Intelligence applications in distance education*. IGI Global. https://books.google.com/books?hl=el&lr=&id=6KN_BAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Artificial+Intelligence+Applications+in+Distance+Education&ots=wAV0UiLTBI&sig=28b3o9JXJtHquNM8I_QTumJ0Rt4

Li, L. (2021). English translation teaching model of flipped classroom based on the fusion algorithm of network communication and artificial intelligence. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2021, 1-14. <https://doi.org/10.1155/2021/7520862>

Λιοναράκης, Α. (2015, Δεκέμβριος 24). *Το Ελληνικό Πανεπιστήμιο είναι το Πανεπιστήμιο του 21^{ου} αιώνα*. https://www.esos.gr/arthra/41603/elliniko-anoikto-panepistimio-einai-panepistimio-toy-21oy-aiona#google_vignette

Λιοναράκης, Α., Μανούσου, Ε., Χαρτοφύλακα, Α.Μ., Παπαδημητρίου Σ. & Ιωακειμίδου, Β. (2020). Editorial. Διακήρυξη για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 16(1), 4-8. <https://doi.org/10.12681/jode.23741>

Mahmudi, A. A., Fionasari, R., Mardikawati, B., & Judijanto, L. (2023). Integration of Artificial Intelligence Technology in Distance Learning in Higher Education. *Journal of Social Science Utilizing Technology*, 1(4), 190-201. <https://doi.org/10.55849/jssut.v1i4.661>

Moşteanu, N. R. (2022). Improving Quality of Online Teaching Finance and Business Management Using Artificial Intelligence and Backward Design. *Quality-Access to Success*, 23(187). DOI:10.47750/QAS/23.187.01

Naidu, K., & Sevnarayan, K. (2023). ChatGPT: An ever-increasing encroachment of artificial intelligence in online assessment in distance education. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 13(3), e202336. <https://doi.org/10.30935/ojcm/13291>

Νικολάκη, Ε., Κουτσούμπα, Μ., Λυκεσάς, Γ., Βενετσάνου, Φ., & Σαβίδου, Δ. (2017). Η υποστήριξη και προώθηση της αυτορυθμιζόμενης μάθησης στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 20 (1). <https://old.eurodl.org/?p=archives&sp=brief&year=2017&halfyear=1&article=746>

Noemí, P. M., & Máximo, S. H. (2014). Educational games for learning. *Universal Journal of Educational Research*, 2(3), 230-238. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1053979>

Pillai, R., Sivathanu, B., Metri, B., & Kaushik, N. (2023). Students' adoption of AI-based teacher-bots (T-bots) for learning in higher education. *Information Technology & People*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/ITP-02-2021-0152/full/html>

- Pregowska, A., Masztalerz, K., Garlińska, M., & Osial, M. (2021). A worldwide journey through distance education—from the post office to virtual, augmented and mixed realities, and education during the COVID-19 pandemic. *Education Sciences*, 11(3), 118. <https://doi.org/10.3390/educsci11030118>
- Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0171-0#ref-CR30>
- Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., & Buntins, K. (2020). *Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application* (p. 161). Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7>
- Rokhayani, A., Rukmini, D., Hartono, R., & Mujiyanto, J. (2022). Integrating Technology in Online Learning Based on Computer-Mediated Communication Artificial Intelligence to Improve Students' Achievement. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 22(15). <https://www.proquest.com/docview/2738610295?https://wwwproquestcom.proxy.eap.gr/central?accountid=16059&parentSessionId=fC%2Fd9E0P8rHdw89I8ok6KCvfdUDmo5SK4i9khrI3IbA%3D&pg-origsite=summon&sourcetype=Scholarly%20Journals>
- Sharma, S., & Yadav, R. (2022). Chat GPT—A technological remedy or challenge for education system. *Global Journal of Enterprise Information System*, 14(4), 46-51. <https://www.gjeis.com/index.php/GJEIS/article/view/698>
- Sivasubramanian, M. (2021). *Artificial intelligence's impact on our everyday lives. "Success is no accident. It is hard work, perseverance, learning, studying, sacrifice and most of all, love of what you are doing or learning to do"*. https://www.researchgate.net/profile/Rujuta-Kherdekar/publication/359051296_Advances_in_Artificial_Intelligence/links/6224f8eda39db062db850cac/Advances-in-Artificial-Intelligence.pdf#page=12
- Valenti, S., Lund, B., & Wang, T. (2020). Virtual reality as a tool for student orientation in distance education programs: A study of new library and information science students. *Information Technology and Libraries*, 39(2). DOI:10.6017/ital.v39i2.11937
- Wang, C. Y., & Lin, J. J. (2023). Utilizing artificial intelligence to support analyzing self-regulated learning: A preliminary mixed-methods evaluation from a human-centered perspective. *Computers in Human Behavior*, 144, 107721. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107721>
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of planning education and research*, 39(1), 93-112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>
- Xing, Y. (2022). Design and implementation of tourism teaching system based on artificial intelligence technology. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022. 10.1155/2022/5298530
- Xu, B. (2021). Artificial intelligence teaching system and data processing method based on big data. *Complexity*, 2021, 1-11. <https://doi.org/10.1155/2021/9919401>

Yin, W. (2022). An artificial intelligent virtual reality interactive model for distance education. *Journal of Mathematics*, 2022, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2022/7099963>

Yu, H. (2023). Reflection on whether Chat GPT should be banned by academia from the perspective of education and teaching. *Frontiers in Psychology*, 14, 1181712. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1181712>

Zeng, J., Parks, S., & Shang, J. (2020). To learn scientifically, effectively, and enjoyably: A review of educational games. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 186-195. <https://doi.org/10.1002/hbe2.188>