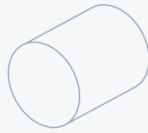


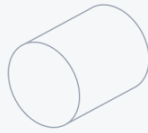
Έκθεση για τη στρατηγική εκπαίδευση στον τομέα της γενικής τεχνητής νοημοσύνης (A4)

Ενοποιημένη στρατηγική για την εκπαίδευση
στον τομέα της γενικής τεχνητής νοημοσύνης:
ένα παιδαγωγικό πλαίσιο προσαρμοσμένο
στις ανάγκες των νέων



Πίνακας περιεχομένων

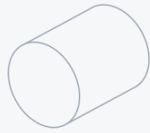
Περίληψη	3
1. Εισαγωγή	4
1.1 Πλαίσιο: Η GenAI και το μέλλον της μάθησης	4
1.2 Επισκόπηση του έργου και αρχιτεκτονική των εργασιών	5
1.3 Στόχοι της στρατηγικής έκθεσης (A4)	6
1.4 Ευθυγράμμιση με τις ευρωπαϊκές στρατηγικές για τον ψηφιακό τομέα και τη νεολαία	7
2. Μεθοδολογικό πλαίσιο	8
2.1 Επισκόπηση της διαδικασίας συγκέντρωσης στοιχείων	8
2.2 Πηγές πληροφοριών: Δραστηριότητες A1, A2 και A3	9
3. Συγκεντρωτικά ευρήματα από τις δραστηριότητες A1–A3	10
3.1 Το εκπαιδευτικό τοπίο: εργαλεία, τάσεις και κενά (από το A1)	10
3.2 Φιλοδοξίες των νέων και εισήγηση των ενδιαφερόμενων μερών (από το A2)	13
3.3 Διάλογος και προτεραιότητες των ενδιαφερόμενων μερών (από το A3)	19
3.4 Διατομεακά θέματα και συστημικά εμπόδια	22
3.4.1. Ψηφιακή ευχέρεια έναντι κριτικής παιδείας	23
3.4.2. Παραπληροφόρηση και εμπιστοσύνη στα αποτελέσματα της τεχνητής νοημοσύνης	23
3.4.3. Ηθική ευαισθητοποίηση και διαφάνεια	23
3.4.4. Ισότητα πρόσβασης και ψηφιακό χάσμα	24
3.4.5. Έλλειψη θεσμικής καθοδήγησης και προετοιμασίας των εκπαιδευτικών	24
3.4.6. Κατακερματισμός των μαθησιακών διαδρομών	24
3.4.7. Ανάγκη για συνεργασία μεταξύ πολλαπλών ενδιαφερόμενων μερών	25
4. Στρατηγικές προτεραιότητες για την εκπαίδευση στη GenAI	26
4.1 Παιδαγωγικές αξίες με επίκεντρο τη νεολαία	26



4.1.1. Από την παθητική κατανάλωση στην ενεργή γνωστική εμπλοκή	26
4.1.2. Η αίσθηση της αυτονομίας στην εποχή των αλγορίθμων	27
4.1.3. Ηθική συνείδηση ως μαθησιακό αποτέλεσμα	27
4.1.4. Η κοινωνική διάσταση της μάθησης της GenAI	28
4.1.5. Η ισότητα ως θεμελιώδης αξία	29
4.2 Ψηφιακή ένταξη και γνώση της τεχνητής νοημοσύνης	30
4.3 Ενσωμάτωση της ηθικής, της ευαισθητοποίησης σχετικά με τις προκαταλήψεις και της δημιουργικότητας	31
4.4 Ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών και θεσμική ικανότητα	32
4.5 Αντιμετώπιση των προκλήσεων της ισότητας και της πρόσβασης	33
5. Το πλαίσιο ενσωμάτωσης της GenAI	34
5.1 Αρχές σχεδιασμού του προγράμματος σπουδών	34
5.2 Μαθησιακοί στόχοι και χαρτογράφηση ικανοτήτων	35
5.2.1 Γνώση της τεχνητής νοημοσύνης και τεχνική ευχέρεια	35
5.2.2 Κριτική και ηθική σκέψη	36
5.2.3 Δημιουργική και στρατηγική εφαρμογή	36
5.3 Προτεινόμενες εκπαιδευτικές διαδρομές και σενάρια	36
5.3.1 Διαδρομές εξερεύνησης (Κάτω Γυμνάσιο / Άτυπα περιβάλλοντα)	36
5.3.2 Εφαρμοσμένες διαδρομές (Ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση / Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση / Δια βίου μάθηση)	37
5.3.3 Διαδρομές κριτικής έρευνας (ανώτατη εκπαίδευση / διάλογοι νέων)	37
6. Εργαλεία και εκπαιδευτικοί πόροι	37
6.1 Επισκόπηση του υλικού που έχει αναπτυχθεί	37
6.2 Κατευθυντήριες γραμμές για εκπαιδευτικούς και συντονιστές	39
7. Συμπέρασμα	40

Περίληψη

Η παρούσα έκθεση παρουσιάζει μια ενοποιημένη στρατηγική για την ενσωμάτωση της Γενετικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI) στην εκπαίδευση των

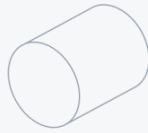


νέων σε ολόκληρη την Ευρώπη. Με βάση μια βιβλιογραφική ανασκόπηση, έρευνες μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών και συζητήσεις σε ομάδες εστίασης στην Πολωνία, την Ελλάδα, τη Σουηδία και τη Σερβία, η έκθεση διερευνά το τρέχον εκπαιδευτικό τοπίο και προτείνει ένα πλαίσιο για την ενσωμάτωση της GenAI που είναι επικεντρωμένο στους νέους και βασίζεται σε ηθικές αρχές.

Τα ευρήματα αποκαλύπτουν ότι, ενώ οι νέοι είναι ενεργοί χρήστες εργαλείων GenAI —ιδίως για ακαδημαϊκές και δημιουργικές εργασίες—, η εμπλοκή τους είναι συχνά άτυπη, χωρίς υποστήριξη και στερείται κριτικής ή ηθικής στήριξης. Πολλοί νέοι εκφράζουν τόσο ενθουσιασμό όσο και ανησυχία: εκτιμούν την αποδοτικότητα και τη δημιουργικότητα που προσφέρει η GenAI, αλλά ανησυχούν για την υπερβολική εξάρτηση, την παραπληροφόρηση, την απώλεια δεξιοτήτων και την αλγοριθμική μεροληψία. Οι εκπαιδευτικοί, από την άλλη πλευρά, αναφέρουν περιορισμένη κατάρτιση και θεσμική καθοδήγηση και εκφράζουν αβεβαιότητα σχετικά με τον τρόπο ουσιαστικής ενσωμάτωσης της GenAI στη διδασκαλία και τη μάθηση.

Σε απάντηση, η έκθεση προσδιορίζει πέντε στρατηγικές προτεραιότητες:

1. **Ψηφιακή ένταξη** – Διασφάλιση της ισότιμης πρόσβασης σε εργαλεία και υποδομές GenAI, ιδίως για μαθητές και κοινότητες με περιορισμένους πόρους.
2. **Κριτική παιδεία στην τεχνητή νοημοσύνη** – Διδασκαλία όχι μόνο του τρόπου χρήσης των εργαλείων GenAI, αλλά και του τρόπου λειτουργίας τους, των περιορισμών τους και του λόγου για τον οποίο η ηθική εξέταση είναι απαραίτητη.
3. **Ηθική και δημιουργική εμπλοκή** – Ενσωμάτωση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τις προκαταλήψεις και της υπεύθυνης χρήσης, ενθαρρύνοντας παράλληλα τη δημιουργικότητα και την πρωτοβουλία που υποστηρίζονται από τη GenAI.
4. **Ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών** – Ανάπτυξη θεσμικών ικανοτήτων και εξοπλισμός των εκπαιδευτικών με παιδαγωγικά εργαλεία, πλαίσια και κατάρτιση.



5. Συστημική ισότητα και συνεργασία – Ευθυγράμμιση των εκπαιδευτικών πρακτικών με τις στρατηγικές της ΕΕ για τον ψηφιακό τομέα και τη νεολαία μέσω διατομεακών συνεργασιών.

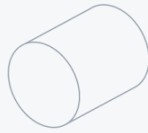
Το προτεινόμενο πλαίσιο ενσωμάτωσης της GenAI περιλαμβάνει αρχές σχεδιασμού προγραμμάτων σπουδών, χαρτογράφηση ικανοτήτων, εκπαιδευτικά σενάρια και πρακτικά εργαλεία για μαθητές και εκπαιδευτικούς. Θέτει τους νέους όχι μόνο ως χρήστες της τεχνητής νοημοσύνης, αλλά και ως ενημερωμένους, ηθικούς και δημιουργικούς παράγοντες στη διαμόρφωση του ψηφιακού τους μέλλοντος.

1. Εισαγωγή

1.1 Πλαίσιο: Η GenAI και το μέλλον της μάθησης

Η άνοδος της Γενετικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI) σηματοδοτεί μια μετασχηματιστική καμπή στην εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών, με βαθιές επιπτώσεις στην εκπαιδευτική θεωρία και πρακτική. Τα εργαλεία GenAI – ικανά να παράγουν κείμενο, εικόνες, ήχο και κώδικα που μοιάζουν με ανθρώπινα – επαναπροσδιορίζουν τη φύση της παραγωγής γνώσης, της επικοινωνίας και της δημιουργικής έκφρασης. Η αυξανόμενη διάδοσή τους σε όλους τους τομείς σηματοδοτεί μια στροφή προς πιο διαδραστικές και συν-δημιουργικές σχέσεις ανθρώπου-μηχανής, απαιτώντας μια επείγουσα παιδαγωγική απάντηση. Για τη Γενιά Z (GenZ), την πρώτη γενιά που μεγάλωσε εξ ολοκλήρου σε ένα ψηφιακό δικτυωμένο περιβάλλον, η παρουσία της GenAI γίνεται όλο και πιο φυσιολογική. Ωστόσο, η εξοικείωσή τους με την τεχνολογία δεν ισοδυναμεί απαραίτητα με κριτική κατανόηση ή ενημερωμένη χρήση.

Σε αυτό το πλαίσιο, τα συστήματα τυπικής εκπαίδευσης δεν έχουν ακόμη αντιμετωπίσει επαρκώς τον πολύπλευρο ρόλο της GenAI στη διαμόρφωση των επιστημολογιών, των ηθικών προβληματισμών και των μελλοντικών απαιτήσεων δεξιοτήτων. Ενώ η άτυπη και εξωσχολική έκθεση σε εργαλεία τεχνητής

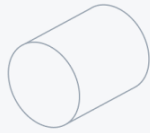


νοημοσύνης επεκτείνεται, οι δομημένες διαδρομές μάθησης παραμένουν κατακερματισμένες, άνισα κατανεμημένες και συχνά στερούνται θεωρητικής βάσης ή ηθικής διερεύνησης. Χωρίς ένα συνεκτικό πλαίσιο που να καθοδηγεί τους νέους μαθητές στις δυνατότητες, τους περιορισμούς και τις κοινωνικοπολιτικές επιπτώσεις της GenAI, υπάρχει ο κίνδυνος αναπαραγωγής ψηφιακών ανισοτήτων και αποτυχίας στην εξόπλιση των νέων με τις ικανότητες που απαιτούνται για ουσιαστική συμμετοχή σε έναν κόσμο που διαμεσολαβείται από την τεχνητή νοημοσύνη. Η παρούσα έκθεση τοποθετείται ακριβώς σε αυτό το κενό, με στόχο να διατυπώσει μια προοδευτική εκπαιδευτική στρατηγική που αναγνωρίζει την επείγουσα ανάγκη για παιδεία στην τεχνητή νοημοσύνη, ενώ ταυτόχρονα είναι συντονισμένη με τα γνωστικά, κοινωνικά και φιλοδοξικά χαρακτηριστικά των μαθητών της GenZ.

1.2 Επισκόπηση του έργου και αρχιτεκτονική των εργασιών

Η παρούσα στρατηγική έκθεση αποτελεί το αποκορύφωμα μιας πολυφασικής πρωτοβουλίας που σχεδιάστηκε με σκοπό την κριτική εξέταση και τον επαναπροσδιορισμό της ενσωμάτωσης της GenAI στην εκπαίδευση των νέων. Δομημένο σε τέσσερις διαδοχικές και αλληλένδετες δραστηριότητες, το έργο υιοθέτησε μια επαναληπτική και τεκμηριωμένη μεθοδολογία για την αξιολόγηση των υφιστάμενων παιδαγωγικών προσεγγίσεων, τη διαβούλευση με βασικούς ενδιαφερόμενους φορείς και την από κοινού ανάπτυξη στρατηγικών απαντήσεων. Οι δραστηριότητες A1 έως A3 αποτέλεσαν την εμπειρική ραχοκοκαλιά της διαδικασίας, με κάθε μία να συνεισφέρει ένα ξεχωριστό αλλά συμπληρωματικό επίπεδο γνώσης.

Η δραστηριότητα A1 αφορούσε μια ολοκληρωμένη καταγραφή των υφιστάμενων εκπαιδευτικών εργαλείων, προγραμμάτων σπουδών και πρακτικών κατάρτισης στον τομέα της Γενετικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI). Αυτή η δευτερογενής έρευνα συνδύασε ακαδημαϊκή βιβλιογραφία, τεκμηρίωση

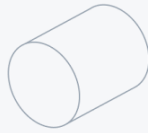


από το πεδίο και παραδειγματικές μελέτες περιπτώσεων, με σκοπό τον εντοπισμό των επικρατούσων παιδαγωγικών τάσεων και τη διαπίστωση διαρθρωτικών κενών. Η δραστηριότητα A2 προώθησε την έρευνα μέσω μιας έρευνας μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών, συλλέγοντας δεδομένα από εκπαιδευτικούς, νέους, προγραμματιστές τεχνολογίας και φορείς χάραξης πολιτικής. Αυτή η φάση είχε ως στόχο να αναδείξει τις προσδοκίες, τις αντιληπτές προκλήσεις και τα εμπειρικά κενά που αντιμετωπίζουν όσοι εμπλέκονται άμεσα ή επηρεάζονται από την εκπαίδευση στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης. Η δραστηριότητα A3 συμπλήρωσε τις προηγούμενες αναλύσεις με τη διοργάνωση εστιασμένων ομαδικών συζητήσεων που επέτρεψαν την τριγωνοποίηση των δεδομένων και την εμβάθυνση των ερμηνευτικών συμπερασμάτων μέσω του διαλογικού διαλόγου. Αυτά τα συλλογικά ευρήματα αποτελούν τη βάση τεκμηρίωσης για την παρούσα έκθεση, τη δραστηριότητα A4, η οποία ενοποιεί, συνθέτει και επεκτείνει τα προηγούμενα συμπεράσματα σε ένα στρατηγικό πλαίσιο.

1.3 Στόχοι της στρατηγικής έκθεσης (A4)

Ο πρωταρχικός στόχος της παρούσας έκθεσης είναι να μεταφράσει τα πολύπλευρα ευρήματα από τις Δραστηριότητες A1 έως A3 σε μια ολοκληρωμένη παιδαγωγική στρατηγική για την εφαρμογή της εκπαίδευσης GenAI, ιδίως σε σχέση με τις ανάγκες και τις πραγματικότητες των μαθητών της Γενιάς Z. Με αυτόν τον τρόπο, η έκθεση στοχεύει όχι απλώς να συνοψίσει προηγούμενη έρευνα, αλλά να ασχοληθεί αναλυτικά με τον εντοπισμό δομικών προτύπων, παιδαγωγικών εντάσεων και στρατηγικών ευκαιριών που μπορούν να διαμορφώσουν τον σχεδιασμό της εκπαίδευσης στην τεχνητή νοημοσύνη της επόμενης γενιάς.

Συγκεκριμένα, η έκθεση επιδιώκει να προσδιορίσει βασικές παιδαγωγικές αρχές που μπορούν να στηρίξουν τα προγράμματα σπουδών GenAI, να ορίσει κρίσιμες ικανότητες και μαθησιακά αποτελέσματα και να προσφέρει πρακτικές οδηγίες

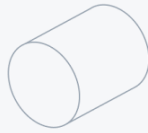


για τους φορείς της εκπαίδευσης. Σε ευρύτερο επίπεδο, επιδιώκει να επαναπροσδιορίσει τη GenAI όχι μόνο ως ένα τεχνολογικό εργαλείο που πρέπει να διδαχθεί, αλλά ως ένα κοινωνικοτεχνικό φαινόμενο που πρέπει να εξεταστεί κριτικά. Αυτή η προσέγγιση τοποθετεί τους μαθητές όχι μόνο ως παθητικούς αποδέκτες γνώσης, αλλά ως ενεργούς παράγοντες ικανούς να διαμορφώσουν και να αμφισβητήσουν το μέλλον της τεχνητής νοημοσύνης μέσω ενημερωμένης, ηθικής και δημιουργικής συμμετοχής.

1.4 Ευθυγράμμιση με τις ευρωπαϊκές στρατηγικές για τον ψηφιακό τομέα και τη νεολαία

Η εκπόνηση της παρούσας στρατηγικής έκθεσης ευθυγραμμίζεται στενά με τις κύριες πολιτικές προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσον αφορά την ενδυνάμωση της νεολαίας, τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την ηθική ενσωμάτωση της τεχνολογίας. Το Σχέδιο Δράσης για την Ψηφιακή Εκπαίδευση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2021–2027) υπογραμμίζει την ανάγκη ενίσχυσης της ψηφιακής παιδείας και της προώθησης οικοσυστημάτων ψηφιακής εκπαίδευσης υψηλής απόδοσης. Ομοίως, η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Νεολαία (2019–2027) επισημαίνει την καινοτομία, την ένταξη και την πρόσβαση σε ποιοτική εκπαίδευση ως κεντρικούς πυλώνες που επιτρέπουν στους νέους να ευδοκμήσουν σε έναν ολοένα και πιο περίπλοκο κόσμο.

Επιπλέον, το έργο ανταποκρίνεται στη δέσμευση της ΕΕ για αξιόπιστη και ανθρωποκεντρική τεχνητή νοημοσύνη, όπως διατυπώνεται στην Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Τεχνητή Νοημοσύνη και τις σχετικές ηθικές κατευθυντήριες γραμμές. Αντιμετωπίζοντας τη GenAI μέσα από ένα εκπαιδευτικό πρίσμα, η παρούσα έκθεση υποστηρίζει την καλλιέργεια μιας ενημερωμένης και κριτικά συνειδητοποιημένης γενιάς, ικανής να χειρίζεται την τεχνητή νοημοσύνη όχι μόνο ως καταναλωτές, αλλά και ως πολίτες, δημιουργοί και υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων. Η στρατηγική που προτείνεται στο παρόν έγγραφο στοχεύει στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ πολιτικής και πρακτικής, προσφέροντας ένα



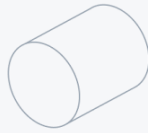
ρεαλιστικό αλλά και οραματικό πλαίσιο που μπορεί να ενημερώσει τα εθνικά προγράμματα σπουδών, τον θεσμικό προγραμματισμό και τις εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες της βάσης σε ολόκληρο το ευρωπαϊκό πλαίσιο.

2. Μεθοδολογικό πλαίσιο

2.1 Επισκόπηση της διαδικασίας συγκέντρωσης στοιχείων

Η χαρτογράφηση που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της Δραστηριότητας A1 αποκαλύπτει ένα ταχέως εξελισσόμενο αλλά άνισο εκπαιδευτικό τοπίο της GenAI. Ένας αυξανόμενος αριθμός εργαλείων – που κυμαίνονται από γεννήτριες κειμένου και εικόνων έως περιβάλλοντα χαμηλού κώδικα – ενσωματώνεται όλο και περισσότερο στα μαθησιακά περιβάλλοντα, είτε επίσημα μέσω θεσμικής υιοθέτησης είτε ανεπίσημα μέσω αυτοκατευθυνόμενης εξερεύνησης. Ωστόσο, η ενσωμάτωση αυτών των εργαλείων είναι συχνά ευκαιριακή και όχι στρατηγική, καθοδηγούμενη από την τεχνολογική καινοτομία και όχι από την παιδαγωγική συνοχή.

Μια επαναλαμβανόμενη τάση στα υλικά που εξετάστηκαν είναι η έντονη έμφαση στη λειτουργικότητα των εργαλείων έναντι της εννοιολογικής θεμελίωσης. Πολλοί εκπαιδευτικοί πόροι δίνουν προτεραιότητα σε οδηγούς «πώς να» ή σε επιδείξεις λογισμικού, ενώ υποεκπροσωπούν κρίσιμες δεξιότητες όπως η δεοντολογία των δεδομένων, η μεροληψία της τεχνητής νοημοσύνης και η αλγοριθμική διαφάνεια. Επιπλέον, ενώ ορισμένες πρωτοβουλίες φαίνονται πολλά υποσχόμενες για τη στήριξη της δημιουργικής και διεπιστημονικής μάθησης, παραμένουν σε μεγάλο βαθμό τοπικές ή πιλοτικές, με περιορισμένη δυνατότητα μεταφοράς σε άλλα εκπαιδευτικά συστήματα. Η ανάλυση επισημαίνει επίσης μια έντονη ανισότητα μεταξύ πλαισίων με πλούσιους πόρους και πλαισίων με περιορισμένους πόρους, με τα σχολεία με ανεπαρκείς πόρους να αντιμετωπίζουν εμπόδια που σχετίζονται με την υποδομή και την ικανότητα και τα οποία περιορίζουν την ουσιαστική ενασχόληση με τη GenAI.



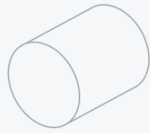
Τέλος, παρά την αυξημένη ρητορική γύρω από τις «δεξιότητες του μέλλοντος», δεν υπάρχει συναίνεση σχετικά με τις ικανότητες που πρέπει να προτεραιοποιήσει η εκπαίδευση στη GenAI. Αυτή η έλλειψη τυποποίησης των προγραμμάτων σπουδών κινδυνεύει να επιδεινώσει την ασυνέπεια στην παιδεία της τεχνητής νοημοσύνης σε ολόκληρη την Ευρώπη και υπογραμμίζει την επείγουσα ανάγκη για δομημένα, χωρίς αποκλεισμούς και προοδευτικά παιδαγωγικά μοντέλα.

2.2 Πηγές πληροφοριών: Δραστηριότητες A1, A2 και A3

Η κύρια τεκμηριωτική βάση για την παρούσα έκθεση προέρχεται από τρεις αλληλένδετες δραστηριότητες, καθεμία από τις οποίες συνεισφέρει μια ξεχωριστή οπτική και μεθοδολογική προσέγγιση. Η δραστηριότητα A1 περιελάμβανε μια εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση και χαρτογράφηση του τοπίου των υφιστάμενων εκπαιδευτικών εργαλείων GenAI, των πόρων κατάρτισης, των προγραμμάτων σπουδών και των σχετικών παιδαγωγικών παρεμβάσεων. Η δραστηριότητα αυτή παρείχε μια μακροσκοπική εικόνα της τρέχουσας κατάστασης της εκπαίδευσης GenAI, επισημαίνοντας τόσο την καινοτομία όσο και τον κατακερματισμό στον τομέα.

Η δραστηριότητα A2 συμπλήρωσε αυτή την έρευνα γραφείου με εμπειρικά δεδομένα που προέρχονταν από μια δομημένη έρευνα που διανεμήθηκε σε βασικούς ενδιαφερόμενους, συμπεριλαμβανομένων εκπαιδευτικών, μαθητών, ηγετών ιδρυμάτων, εμπειρογνομόνων πολιτικής και επαγγελματιών της τεχνητής νοημοσύνης. Η έρευνα κατέγραψε ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα σχετικά με τις αντιλήψεις, τις προσδοκίες και τις προκλήσεις που σχετίζονται με τη μάθηση της GenAI. Προσέφερε άμεση εικόνα για το πώς οι τρέχουσες μεθοδολογίες ευθυγραμμίζονται — ή αποτυγχάνουν να ευθυγραμμιστούν — με τις ανάγκες και τις προσδοκίες της Γενιάς Z.

Η δραστηριότητα A3 εμπλούτισε περαιτέρω τη βάση τεκμηρίωσης με τη διεξαγωγή μιας σειράς εστιασμένων ομαδικών συζητήσεων που σχεδιάστηκαν



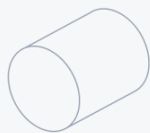
για να επικυρώσουν, να εμβαθύνουν και να αμφισβητήσουν τις γνώσεις που αποκτήθηκαν στις δραστηριότητες A1 και A2. Αυτοί οι διαμεσολαβημένοι διάλογοι ενέπλεξαν συμμετέχοντες από διαφορετικά εκπαιδευτικά, τεχνολογικά και πολιτικά υπόβαθρα, επιτρέποντας να αναδειχθούν βιωμένες εμπειρίες, κριτικές σκέψεις και ανησυχίες που σχετίζονται με το συγκεκριμένο πλαίσιο.

3. Συγκεντρωτικά ευρήματα από τις δραστηριότητες A1–A3

3.1 Το εκπαιδευτικό τοπίο: εργαλεία, τάσεις και κενά (από το A1)

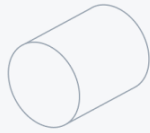
Το εκπαιδευτικό τοπίο υφίσταται ραγδαία μεταμόρφωση λόγω της ενσωμάτωσης εργαλείων Γενετικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI), τα οποία επαναπροσδιορίζουν τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν οι μαθητές και διδάσκουν οι εκπαιδευτικοί. Μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση του οικοσυστήματος GenAI αποκαλύπτει ένα ευρύ φάσμα εργαλείων που χρησιμοποιούνται ενεργά σε όλα τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Αυτά τα εργαλεία εξυπηρετούν διάφορες λειτουργίες, από τη δημιουργία περιεχομένου και την εξατομικευμένη διδασκαλία έως την αυτοματοποίηση ροών εργασίας και τη δημιουργική παραγωγή μέσων. Τα εργαλεία που βασίζονται σε κείμενο, όπως το ChatGPT, έχουν γίνει δημοφιλή μεταξύ των μαθητών, με μελέτες να δείχνουν ότι σχεδόν το 89% των μαθητών τα χρησιμοποιεί για τις εργασίες και την ακαδημαϊκή γραφή, και σχεδόν το ήμισυ για την ολοκλήρωση κουίζ ή εξετάσεων. Το ChatGPT δεν βοηθά μόνο τους μαθητές στην απόκτηση γνώσεων, αλλά μεταμορφώνει επίσης τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουν τις εργασίες και τις δραστηριότητες κριτικής σκέψης.

Πέρα από τη δημιουργία κειμένου, εργαλεία δημιουργίας οπτικού περιεχομένου όπως το DALL-E, το Leonardo.Ai και το Bing Image Creator έχουν δώσει τη



δυνατότητα τόσο σε μαθητές όσο και σε εκπαιδευτικούς να παράγουν εικονογραφήσεις, εκπαιδευτικά διαγράμματα και παρουσιάσεις πολυμέσων μέσω απλών κειμενικών προτροπών. Αυτά τα εργαλεία ενισχύουν την οπτική παιδεία και είναι ιδιαίτερα χρήσιμα σε επιστημονικούς κλάδους που επωφελούνται από τη χωρική ή εννοιολογική οπτικοποίηση, όπως οι φυσικές επιστήμες, η γεωγραφία ή ο σχεδιασμός. Παράλληλα, πλατφόρμες όπως το Magic School, το Diffit και το QuestionWell απλοποιούν τη ροή εργασίας των εκπαιδευτικών, αυτοματοποιώντας τον σχεδιασμό των μαθημάτων, δημιουργώντας διαφοροποιημένο εκπαιδευτικό υλικό και δημιουργώντας προσαρμοστικά κουίζ που ανταποκρίνονται στα πρότυπα του προγράμματος σπουδών. Εργαλεία όπως το Quizard και το Diffit προσφέρουν, αντίστοιχα, διδασκαλία κατά παραγγελία και προσαρμογές στο επίπεδο ανάγνωσης, προωθώντας πρακτικές μάθησης χωρίς αποκλεισμούς και υποστηρίζοντας μαθητές με διαφορετικές ανάγκες και ικανότητες.

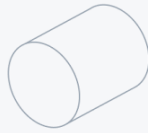
Αρκετές αναδυόμενες τάσεις διαμορφώνουν το εκπαιδευτικό τοπίο της GenAI. Μια βασική τάση είναι η άνοδος της επεκτάσιμης εξατομίκευσης. Οι πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης μπορούν πλέον να δημιουργούν εκπαιδευτικό περιεχόμενο σε πραγματικό χρόνο προσαρμοσμένο στα ατομικά προφίλ των μαθητών, βελτιώνοντας την εμπλοκή και τα ακαδημαϊκά αποτελέσματα. Μια άλλη είναι η σύγκλιση της εκπαίδευσης και της δημιουργικότητας – εργαλεία όπως το Suno για τη δημιουργία μουσικής ή το D-ID για επικοινωνία βασισμένη σε avatar επιτρέπουν στους μαθητές να αλληλεπιδρούν με το περιεχόμενο με ευφάνταστους και πολυτροπικούς τρόπους. Η δημιουργία περιεχομένου με πρωτοβουλία των μαθητών κερδίζει επίσης έδαφος, καθώς οι μαθητές χρησιμοποιούν εργαλεία GenAI όχι μόνο για να καταναλώνουν, αλλά και για να παράγουν ουσιαστικό ακαδημαϊκό και δημιουργικό έργο, από δοκίμια έως εικαστικές τέχνες και διαδραστικές παρουσιάσεις. Η αξιολόγηση ενισχυμένη με τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί μια άλλη αξιοσημείωτη τάση, με πλατφόρμες όπως το QuestionWell να υποστηρίζουν ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο, στήριξη λεξιλογίου και δημιουργία κουίζ σε διάφορες πλατφόρμες. Αυτές οι αλλαγές συνάδουν καλά με τους τρόπους μάθησης και την ψηφιακή ευχέρεια της



Γενιάς Ζ, η οποία αποτελεί την πιο παραγωγική ομάδα χρηστών αυτών των εργαλείων. Η έρευνα δείχνει ότι πάνω από το 90% των μαθητών της Γενιάς Ζ χρησιμοποιούν πολλαπλά εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης σε εβδομαδιαία βάση, εδραιώνοντας περαιτέρω την κεντρική θέση της GenAI στη σύγχρονη εκπαίδευση.

Ωστόσο, η ανασκόπηση επισημαίνει επίσης σημαντικά κενά που πρέπει να αντιμετωπιστούν για να διασφαλιστεί ότι η GenAI συμβάλλει θετικά και ισότιμα στα μαθησιακά περιβάλλοντα. Ένα από τα πιο πιεστικά ζητήματα είναι ο κίνδυνος υπερβολικής εξάρτησης από τα εργαλεία GenAI, η οποία μπορεί να εμποδίσει την ανάπτυξη θεμελιωδών γνωστικών δεξιοτήτων όπως η ανάλυση, η σύνθεση και η πρωτότυπη σκέψη. Η ευκολία με την οποία η τεχνητή νοημοσύνη παρέχει απαντήσεις μπορεί να αποθαρρύνει τη βαθιά μάθηση και την κριτική ενασχόληση με το περιεχόμενο. Επιπλέον, οι ανισότητες στην πρόσβαση σε premium λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης ή συσκευές ικανές να εκτελούν προηγμένες εφαρμογές ενισχύουν τα υπάρχοντα ψηφιακά χάσματα, περιορίζοντας τα οφέλη της GenAI για μαθητές που προέρχονται από περιβάλλοντα με περιορισμένους πόρους. Οι ηθικές προκλήσεις είναι επίσης εμφανείς, ειδικά όσον αφορά την μεροληψία στο περιεχόμενο που παράγεται από την τεχνητή νοημοσύνη, η οποία μπορεί να διαιωνίσει ακούσια στερεότυπα ή να παραποιήσει την εικόνα ορισμένων ομάδων. Το εξατομικευμένο περιεχόμενο που δεν έχει υποβληθεί σε κριτική αξιολόγηση μπορεί να οδηγήσει σε διαστρεβλωμένες προοπτικές ή μειωμένη πολιτισμική ευαισθησία.

Οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί αντιμετωπίζουν εμπόδια στην αποτελεσματική υιοθέτηση εργαλείων GenAI. Πολλοί εκπαιδευτικοί αναφέρουν ότι αισθάνονται ανεπαρκώς προετοιμασμένοι για να ενσωματώσουν την τεχνητή νοημοσύνη με ουσιαστικό τρόπο στη διδασκαλία τους, επικαλούμενοι την έλλειψη επαγγελματικής κατάρτισης και θεσμικής υποστήριξης. Αυτό επιδεινώνεται από την απουσία σαφών κατευθυντήριων γραμμών ή πλαισίων ενσωμάτωσης στο πρόγραμμα σπουδών που θα επέτρεπαν τη δομημένη και παιδαγωγικά ορθή χρήση της GenAI στις αίθουσες διδασκαλίας. Ως αποτέλεσμα, η χρήση αυτών

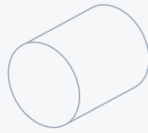


των εργαλείων παραμένει συχνά ανεπίσημη, καθοδηγούμενη από τους μαθητές και αποκομμένη από τους επίσημους μαθησιακούς στόχους ή τα κριτήρια αξιολόγησης. Αυτό περιορίζει το δυναμικό της GenAI να ενσωματωθεί σε μια συστημική εκπαιδευτική μεταρρύθμιση.

Συμπερασματικά, τα εργαλεία GenAI γίνονται ραγδαία βασικό στοιχείο της σύγχρονης εκπαίδευσης, ωθούμενα από την υιοθέτησή τους από τους μαθητές και τα αποδεδειγμένα οφέλη τους στην παραγωγικότητα, την εξατομίκευση και τη δημιουργικότητα. Ωστόσο, για να αξιοποιηθεί πλήρως το μετασχηματιστικό δυναμικό τους, πρέπει να καταβληθούν σκόπιμες προσπάθειες για την αντιμετώπιση των κενών στην ισότητα, την ηθική, την ψηφιακή παιδεία και την ικανότητα των εκπαιδευτικών. Αυτό θα απαιτήσει συντονισμένες δράσεις σε επίπεδο πολιτικής, παιδαγωγικής και πρακτικής, ώστε να δημιουργηθεί ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον όπου η GenAI ενισχύει αντί να υπονομεύει τη μαθητοκεντρική μάθηση.

3.2 Φιλοδοξίες των νέων και εισήγηση των ενδιαφερόμενων μερών (από το A2)

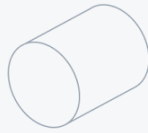
Η έρευνα που διεξήχθη σε τέσσερις ευρωπαϊκές χώρες – Πολωνία, Ελλάδα, Σουηδία και Σερβία – προσφέρει μια πολύτιμη εικόνα για το πώς οι νέοι αντιλαμβάνονται, χρησιμοποιούν και επιθυμούν να ασχοληθούν με τις τεχνολογίες Γενετικής ΤΝ (GenAI). Τα δεδομένα υπογραμμίζουν την έντονη τεχνολογική εμπλοκή των νέων, την υψηλή εξοικείωσή τους με τα εργαλεία GenAI και μια συγκρατημένα αισιόδοξη στάση απέναντι στο εκπαιδευτικό και επαγγελματικό δυναμικό τους. Ωστόσο, υπογραμμίζουν επίσης επείγουσες ανησυχίες και διαρθρωτικά εμπόδια που πρέπει να αντιμετωπιστούν προκειμένου να αξιοποιηθεί η υπόσχεση της GenAI με τρόπο χωρίς αποκλεισμούς και υπεύθυνο.



Σε όλες τις χώρες, οι νέοι ανέφεραν εξαιρετικά υψηλά ποσοστά καθημερινής χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών. Στην Πολωνία και τη Σερβία, πάνω από το 80% των ερωτηθέντων χρησιμοποιεί την τεχνολογία «συνεχώς», ενώ παρόμοιες τάσεις παρατηρούνται στην Ελλάδα και τη Σουηδία. Αυτός ο τρόπος ζωής με συνεχή σύνδεση στο διαδίκτυο αντικατοπτρίζεται στους τύπους των ψηφιακών υπηρεσιών που χρησιμοποιούν οι νέοι — κυρίως μέσα κοινωνικής δικτύωσης, εκπαιδευτικές πλατφόρμες, εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης και υπηρεσίες ψυχαγωγίας. Οι εφαρμογές που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη, όπως τα chatbots και οι γεννήτριες εικόνων, γίνονται όλο και πιο συνηθισμένες μεταξύ των νέων, με αξιοσημείωτα ποσοστά υιοθέτησης στην Ελλάδα (79%) και τη Σουηδία (48%), καθώς και αυξανόμενο ενδιαφέρον στην Πολωνία και τη Σερβία. Αυτές οι ψηφιακές συνήθειες δημιουργούν γόνιμο έδαφος για βαθύτερη ενσωμάτωση της GenAI, ιδίως στην άτυπη μάθηση, την αυτοκατευθυνόμενη εκπαίδευση και την ψηφιακή δημιουργικότητα.

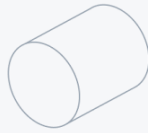
Η εξοικείωση των νέων με τα εργαλεία GenAI είναι γενικά αρκετά υψηλή. Στην Πολωνία, το 82% των ερωτηθέντων ανέφερε μέτρια έως ισχυρή εξοικείωση (επίπεδα 3 έως 5 στα 5), ενώ παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν στη Σουηδία (71%) και την Ελλάδα (89%). Αυτό υποδηλώνει ότι, ενώ η GenAI δεν είναι ακόμη καθολικά κατανοητή, μια σημαντική πλειοψηφία των νέων ασχολείται ήδη με αυτές τις τεχνολογίες με κάποιο τρόπο — ειδικά μέσω εργαλείων όπως το ChatGPT, το οποίο απολαμβάνει σχεδόν καθολική αναγνώριση και στις τέσσερις χώρες. Οπτικά εργαλεία όπως το DALL-E και το Bing Image Creator παρουσίασαν επίσης σημαντική απήχηση, ιδίως στην Ελλάδα και τη Σουηδία. Ωστόσο, πιο εξειδικευμένα εκπαιδευτικά εργαλεία όπως το Quizard και το SlidesGPT ήταν πολύ λιγότερο γνωστά, υποδηλώνοντας ένα χάσμα μεταξύ γενικών και στοχευμένων εκπαιδευτικών εφαρμογών.

Οι νέοι αναγνωρίζουν κατά συντριπτική πλειοψηφία τα οφέλη της GenAI. Σε όλες τις χώρες, τα πλεονεκτήματα που αναφέρθηκαν συχνότερα ήταν η βελτιωμένη αποδοτικότητα στην ολοκλήρωση εργασιών και η δημιουργία περιεχομένου (κείμενο, εικόνες, μουσική). Στην Ελλάδα, το 84% των νέων ανέδειξε τη

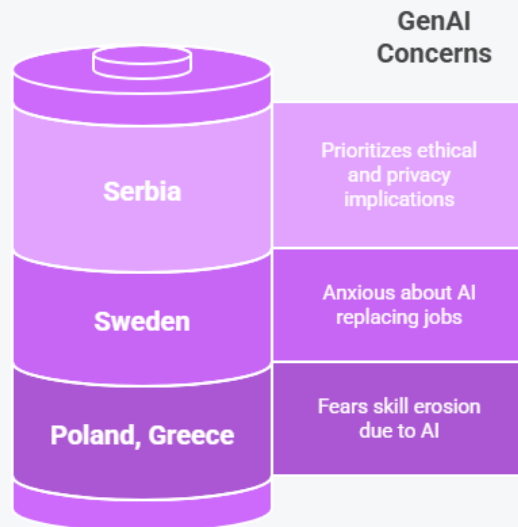


δημιουργία περιεχομένου ως βασικό πλεονέκτημα, ενώ το 79% τόνισε την αποδοτικότητα. Αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η GenAI θεωρείται κυρίως ως ενισχυτής της παραγωγικότητας και καταλύτης της δημιουργικότητας. Η εξατομικευμένη μάθηση και εκπαίδευση αναδείχθηκαν επίσης ως σημαντικές προσδοκίες, ειδικά στην Ελλάδα και την Πολωνία, υποδηλώνοντας την επιθυμία για προσαρμοστικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα που ανταποκρίνονται στους ατομικούς τρόπους μάθησης και τις ανάγκες. Λιγότεροι ερωτηθέντες, ωστόσο, συνέδεσαν τη GenAI με τη δημιουργικότητα ή την ψυχαγωγία, υποδηλώνοντας ότι αυτές οι δυνατότητες δεν έχουν διερευνηθεί επαρκώς ή δεν έχουν επικοινωνηθεί επαρκώς σε επίσημα εκπαιδευτικά πλαίσια.

Παρά τον ενθουσιασμό, οι νέοι εξέφρασαν έντονες ανησυχίες. Κυριότερη μεταξύ αυτών είναι ο φόβος της υπερβολικής εξάρτησης από την τεχνητή νοημοσύνη και της επακόλουθης διάβρωσης των ανθρώπινων δεξιοτήτων – όπως ανέφερε το 76% των ερωτηθέντων στην Πολωνία και το 63% στην Ελλάδα. Ακολουθούν ανησυχίες σχετικά με την παραπληροφόρηση, τις παραβιάσεις της ιδιωτικής ζωής και τις ηθικές επιπτώσεις, οι οποίες ήταν ευρέως διαδεδομένες σε όλο το δείγμα. Οι νέοι στη Σουηδία εξέφρασαν τη μεγαλύτερη ανησυχία για την απώλεια θέσεων εργασίας (76%), ενώ οι Σέρβοι ερωτηθέντες έδωσαν προτεραιότητα σε ηθικά ζητήματα και θέματα ιδιωτικότητας. Αυτά τα ευρήματα αντανακλούν την επίγνωση των ευρύτερων κοινωνικών επιπτώσεων της GenAI, και όχι μόνο της προσωπικής της χρησιμότητας. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πολύ λίγοι ερωτηθέντες σε όλες τις χώρες δήλωσαν ότι «δεν έχουν ανησυχίες», γεγονός που υποδηλώνει ότι οι περισσότεροι νέοι αντιμετωπίζουν αυτές τις τεχνολογίες με κριτικό πνεύμα και αναζητούν διασφαλίσεις.

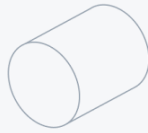


Youth concerns about GenAI range from personal to societal impact.



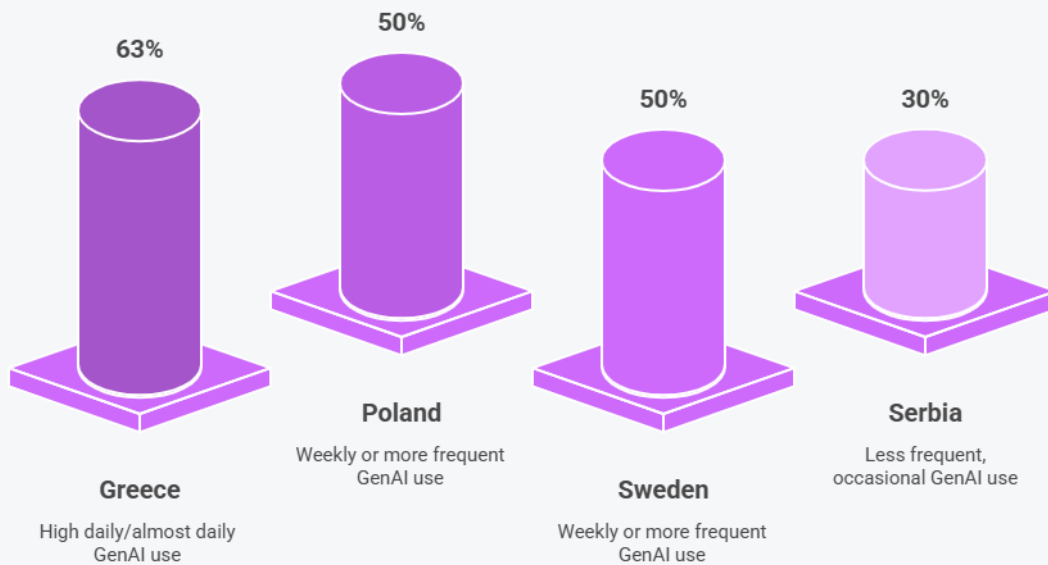
Made with Napkin

Η συχνότητα χρήσης της GenAI ποικίλλει σημαντικά. Στην Ελλάδα, το 63% των νέων χρησιμοποιεί εργαλεία GenAI καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά, ενώ στην Πολωνία και τη Σουηδία, περίπου οι μισοί το κάνουν εβδομαδιαία ή συχνότερα. Οι νέοι της Σερβίας ήταν λιγότερο συχνοί χρήστες, αναφέροντας συχνά μόνο περιστασιακή χρήση. Τα εργαλεία GenAI εφαρμόζονται συνήθως σε επαγγελματικές και ακαδημαϊκές εργασίες, με σημαντική χρήση σε δραστηριότητες σχετικές με την εργασία (ιδιαίτερα στην Ελλάδα και την Πολωνία), την εκπαίδευση (ιδιαίτερα στη Σουηδία) και την προσωπική ανάπτυξη (ειδικά στη Σουηδία και την Ελλάδα). Η χρήση στον τομέα της ψυχαγωγίας και των κοινωνικών μέσων παραμένει περιθωριακή, παρά την επικράτηση περιεχομένου που δημιουργείται από την τεχνητή νοημοσύνη σε αυτούς τους τομείς. Αυτό υποδηλώνει ότι, ενώ οι νέοι είναι ανοιχτοί στην ενσωμάτωση της



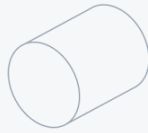
GenAI σε σοβαρές ή αναπτυξιακές δραστηριότητες, ενδέχεται να μην έχουν ακόμη επαρκή επίγνωση ή πρόσβαση σε πιο δημιουργικές ή ψυχαγωγικές εφαρμογές της GenAI.

Frequency of GenAI Use Among Youth



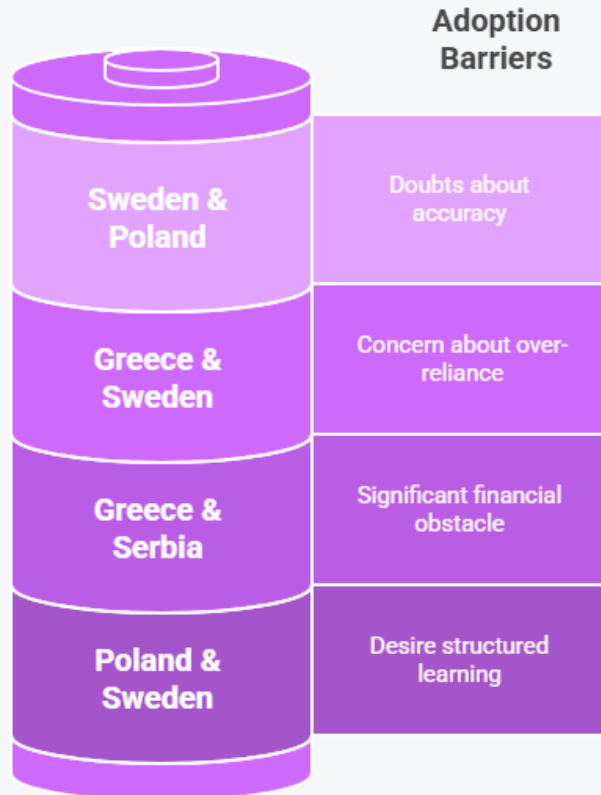
Made with Napkin

Τα εμπόδια στην υιοθέτηση ήταν ποικίλα αλλά αποκαλυπτικά. Η εμπιστοσύνη στα αποτελέσματα της τεχνητής νοημοσύνης (ακρίβεια και αξιοπιστία) ήταν μια κυρίαρχη ανησυχία σε όλες τις χώρες, ειδικά στη Σουηδία και την Πολωνία. Ο φόβος της εξάρτησης ήταν ιδιαίτερα έντονος στη Σουηδία (52%) και την Ελλάδα (42%), ενώ το κόστος και η οικονομική προσιτότητα αναδείχθηκαν ως σημαντικά ζητήματα στην Ελλάδα και τη Σερβία. Επίσης, σημειώθηκαν κενά γνώσης – ειδικά σχετικά με τον τρόπο αποτελεσματικής χρήσης των εργαλείων GenAI – αν και σε μικρότερο βαθμό. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι νέοι στην Πολωνία και τη Σουηδία εξέφρασαν την επιθυμία για δομημένες, αξιόπιστες ευκαιρίες μάθησης, προτιμώντας διαδικτυακά μαθήματα, εργαστήρια και εκπαιδευτικά εργαλεία που



ενσωματώνουν την τεχνητή νοημοσύνη έναντι πιο ανεπίσημων μορφών όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή τα φόρουμ. Αυτό υποδηλώνει μια προθυμία να ασχοληθούν με τη GenAI κριτικά και εποικοδομητικά, εφόσον τους δοθούν τα κατάλληλα εργαλεία και καθοδήγηση.

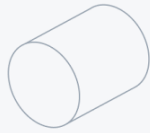
Understanding barriers to GenAI adoption across different countries



Made with Napkin



Co-funded by the European Union

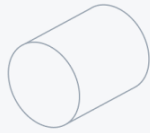


Συμπερασματικά, οι προσδοκίες της ευρωπαϊκής νεολαίας όσον αφορά τη Γενετική ΤΝ καθορίζονται από μια διττότητα: είναι ψηφιακά αυτοπεποίθητοι, ιδιαίτερα ενεργοί και αισιόδοξοι για το δυναμικό της GenAI να ενισχύσει τη μάθηση, τη δημιουργικότητα και την παραγωγικότητα – αλλά είναι επίσης κριτικοί, με ηθική συνείδηση και ανησυχούν για τις μακροπρόθεσμες εξαρτήσεις και τις κοινωνικές επιπτώσεις. Οι απόψεις τους υποδηλώνουν μια σαφή ζήτηση για εκπαιδευτικές διαδρομές που όχι μόνο διδάσκουν τεχνικές ικανότητες, αλλά και καλλιεργούν την κριτική σκέψη, την ψηφιακή ευθύνη και την πρόσβαση χωρίς αποκλεισμούς. Για να επιτύχει οποιαδήποτε στρατηγική GenAI, πρέπει να επικεντρώνεται στις φωνές των νέων, να αντιμετωπίζει τις λεπτές ανησυχίες τους και να τους εξοπλίζει με τα εργαλεία για να διαμορφώσουν το μέλλον που καθοδηγείται από την τεχνητή νοημοσύνη με τους δικούς τους όρους.

3.3 Διάλογος και προτεραιότητες των ενδιαφερόμενων μερών (από το A3)

Η τρίτη εργασιακή ομάδα (A3) διοργάνωσε εθνικές ομάδες εστίασης στην Ελλάδα, τη Σερβία και την Πολωνία, με σκοπό να εμπλέξει νέους, εκπαιδευτικούς, τεχνολόγους και επαγγελματίες του δημιουργικού τομέα σε έναν διάλογο σχετικά με τον τρέχοντα και μελλοντικό ρόλο της Γενετικής ΤΝ (GenAI) στην εκπαίδευση, την εργασία και την κοινωνία. Παρά τις διαφορές στο εθνικό πλαίσιο, υπήρξε ισχυρή σύγκλιση και στις τρεις συζητήσεις τόσο όσον αφορά τις ευκαιρίες που προσφέρει η GenAI όσο και τους συστημικούς κινδύνους που πρέπει να αντιμετωπιστούν για να εξασφαλιστεί η υπεύθυνη ενσωμάτωσή της.

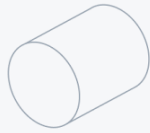
Και στις τρεις χώρες, οι συμμετέχοντες εξέφρασαν την εκτίμησή τους για την παραγωγικότητα και τη δημιουργική υποστήριξη που προσφέρουν τα εργαλεία GenAI. Εργαλεία όπως το ChatGPT, το Canva, το Gemini, το Midjourney και το GitHub Copilot χρησιμοποιήθηκαν ευρέως σε καθημερινά ακαδημαϊκά και επαγγελματικά πλαίσια. Στην Ελλάδα, το GenAI χρησιμοποιήθηκε ως βοηθητικό



εργαλείο για την εξερεύνηση νέων ακαδημαϊκών θεμάτων και τη βελτίωση των ροών εργασίας στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη λογισμικού. Στη Σερβία, εκπαιδευτικοί και τεχνολόγοι συζήτησαν τη χρήση προσαρμοσμένων GPT, γεννητριών εικόνων και εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης τόσο στη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου όσο και σε βιομηχανικές εφαρμογές. Στην Πολωνία, οι συμμετέχοντες υπογράμμισαν τη χρήση της GenAI για την ανάπτυξη παιχνιδιών, τη δημιουργία κώδικα και την ακαδημαϊκή συγγραφή. Ωστόσο, και στις τρεις χώρες, οι συμμετέχοντες προειδοποίησαν για τον κίνδυνο της υπερβολικής εξάρτησης από την τεχνητή νοημοσύνη, εκφράζοντας την ανησυχία τους ότι η απλοποίηση σύνθετων εργασιών και πληροφοριών ενδέχεται να υπονομεύσει τη βαθύτερη μάθηση, την κριτική σκέψη και την ικανότητα ανεξάρτητης αξιολόγησης των πηγών. Αυτή η ανησυχία ήταν ιδιαίτερα έντονη στην πολωνική ομάδα, όπου η τεχνητή νοημοσύνη περιγράφηκε ως παράγοντας που μετατρέπει τους μαθητές από προγραμματιστές γνώσης σε απλούς συναρμολογητές προ-συσκευασμένων δομικών στοιχείων.

Μία από τις πιο σαφείς κοινές προτεραιότητες σε όλες τις χώρες ήταν η ανάγκη για δομημένη παιδεία στην τεχνητή νοημοσύνη που να υπερβαίνει τη βασική χρήση. Οι συμμετέχοντες τόνισαν ότι η αποτελεσματική ενασχόληση με τη GenAI απαιτεί δεξιότητες στη μηχανική προτροπών, στην κριτική σκέψη και στην ηθική διάκριση. Στην Ελλάδα και τη Σερβία, η μηχανική προτροπών αναγνωρίστηκε όχι μόνο ως εργαλείο μάθησης αλλά και ως βιώσιμη επαγγελματική πορεία, με αγγελίες εργασίας να εμφανίζονται ήδη σε επαγγελματικές πλατφόρμες. Οι συμμετέχοντες υπογράμμισαν ότι το να γνωρίζει κανείς πώς να θέτει ουσιαστικές ερωτήσεις, πώς να αμφισβητεί ή να διασταυρώνει τις απαντήσεις της τεχνητής νοημοσύνης και πώς να χτίζει γνώση από τα αποτελέσματα της τεχνητής νοημοσύνης είναι βασικές δεξιότητες για την πλοήγηση τόσο στην εκπαίδευση όσο και στο μέλλον της εργασίας.

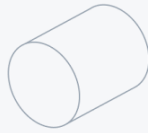
Οι ηθικές πτυχές αποτέλεσαν κεντρικό θέμα και στις τρεις χώρες. Οι συμμετέχοντες επισήμαναν κινδύνους όπως η παραπληροφόρηση, οι παραληρητικές απαντήσεις και η υπερβολική εμπιστοσύνη στα αποτελέσματα



που παράγει η τεχνητή νοημοσύνη. Στην Πολωνία, οι συμμετέχοντες εξέφρασαν έντονες ανησυχίες σχετικά με τη δυνατότητα της τεχνητής νοημοσύνης να αντικαταστήσει θέσεις εργασίας υψηλής ειδικευσης, συμπεριλαμβανομένων προγραμματιστών και γραφιστών, καθώς και τον κίνδυνο μονοπώλησης από μεγάλες εταιρείες τεχνολογίας όπως η Google, η DeepMind και η OpenAI. Υπήρχαν επίσης φόβοι για λογοκρισία, με ορισμένους συμμετέχοντες να επισημαίνουν ότι οι τρέχουσες πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να περιορίσουν περιεχόμενο που σχετίζεται με ευαίσθητα πολιτικά ζητήματα. Επιπλέον, τέθηκαν ζητήματα ιδιοκτησίας δεδομένων και συγκατάθεσης, με συγκεκριμένη αναφορά σε εταιρείες που χρησιμοποιούν περιεχόμενο που δημιουργείται από χρήστες για την εκπαίδευση μοντέλων χωρίς ρητή έγκριση, όπως στην περίπτωση της Adobe. Οι Σέρβοι και Έλληνες συμμετέχοντες επανέλαβαν το αίτημα για αυξημένη διαφάνεια στον τρόπο ανάπτυξης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης και στον τρόπο δημιουργίας των αποτελεσμάτων.

Μια άλλη βασική ανησυχία που τέθηκε, ιδίως από εκπαιδευτικούς στη Σερβία και την Πολωνία, ήταν η πρόκληση της διατήρησης της ακαδημαϊκής ακεραιότητας και της ουσιαστικής αξιολόγησης στην εποχή της GenAI. Η ασαφής διαχωριστική γραμμή μεταξύ πρωτότυπης και υποβοηθούμενης από τεχνητή νοημοσύνη εργασίας των φοιτητών έχει καταστήσει δύσκολη τη δίκαιη αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Οι συμμετέχοντες προέτρεψαν τα εκπαιδευτικά ιδρύματα να επανεξετάσουν τόσο την παιδαγωγική όσο και την αξιολόγηση, προχωρώντας προς μοντέλα που επιβραβεύουν τη δημιουργικότητα, την κριτική εμπλοκή και τη διαδικασία έναντι των τελικών αποτελεσμάτων.

Σε ένα βαθύτερο επίπεδο, οι συμμετέχοντες και από τις τρεις χώρες αναλογίστηκαν τον τρόπο με τον οποίο η GenAI αναδιαμορφώνει το τι θεωρείται γνώση και εμπειρογνωμοσύνη. Στην Ελλάδα, ορισμένοι συμμετέχοντες τόνισαν

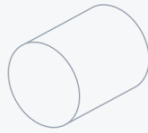


τη σημασία του επαναπροσδιορισμού του ποιος θεωρείται αξιόπιστη πηγή σε έναν κόσμο όπου η τεχνητή νοημοσύνη παρέχει όλο και περισσότερο τις «απαντήσεις». Οι νέοι ζήτησαν εκπαιδευτικά μοντέλα που δίνουν προτεραιότητα στην αμφισβήτηση, τον διάλογο και την κριτική εξερεύνηση έναντι της στατικής παράδοσης περιεχομένου. Στη Σερβία, συζητήθηκε η ανάγκη για μια ΤΝ που να είναι συναισθηματικά ευαίσθητοποιημένη και ευαίσθητη στο πλαίσιο, με προτάσεις ότι τα μελλοντικά συστήματα θα πρέπει να είναι ικανά για πιο ανθρώπινο διάλογο και διευκρινίσεις. Οι Πολωνοί συμμετέχοντες πρόσθεσαν ότι η μελλοντική ανάπτυξη της ΤΝ θα πρέπει να επικεντρωθεί στη βιωσιμότητα και τον κοινωνικό αντίκτυπο – επισημαίνοντας περιπτώσεις χρήσης όπως η ΤΝ για την ανθεκτικότητα στο κλίμα, την πρόσβαση στην υγειονομική περίθαλψη και την ισότιμη ανάπτυξη.

Τέλος, σε όλες τις συνεδρίες διαλόγου, υπήρξε ένα συνεπές μήνυμα από τους νέους ενδιαφερόμενους ότι η GenAI θα πρέπει να αποτελεί ένα συνεργατικό και ενδυναμωτικό εργαλείο – ένα εργαλείο που ενισχύει, και δεν αντικαθιστά, την ανθρώπινη δημιουργικότητα, την ενσυναίσθηση και την ικανότητα δράσης. Οι συμμετέχοντες τάχθηκαν υπέρ της μεγαλύτερης συμμετοχής στον τρόπο σχεδιασμού αυτών των εργαλείων, της ανοικτής πρόσβασης σε εκπαιδευτικούς πόρους και πλατφόρμες, καθώς και μιας ισχυρής διακυβέρνησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο που μπορεί να διασφαλίσει τη διαφάνεια, τη δικαιοσύνη και την ευθυγράμμιση με τις δημοκρατικές αξίες.

3.4 Διατομεακά θέματα και συστημικά εμπόδια

Η διασταυρούμενη ανάλυση των ευρημάτων από τις ομάδες εστίασης, τις έρευνες και την έρευνα πλαισίου αποκαλύπτει μια σειρά από επίμονα διατομεακά θέματα και συστημικά εμπόδια που διαμορφώνουν τον τρόπο με τον οποίο η Γενιά Ζ αλληλεπιδρά, υιοθετεί και αντιλαμβάνεται τη Γενετική ΤΝ (GenAI) σε ολόκληρη την Ευρώπη. Αυτές οι πληροφορίες φωτίζουν όχι μόνο τις



τεχνολογικές διαστάσεις, αλλά και το κοινωνικό, ηθικό, εκπαιδευτικό και θεσμικό τοπίο στο οποίο εισάγεται η GenAI.

3.4.1. Ψηφιακή ευχέρεια έναντι κριτικής παιδείας

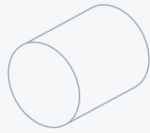
Η Γενιά Z επιδεικνύει υψηλή ψηφιακή ευχέρεια, με συχνή και ενθουσιώδη χρήση εργαλείων GenAI όπως τα ChatGPT, DALL-E, Canva και Midjourney. Ωστόσο, αυτή η ευχέρεια δεν μεταφράζεται πάντα σε κριτική ψηφιακή παιδεία. Οι συζητήσεις των ομάδων εστίασης αποκάλυψαν ανησυχίες σχετικά με την υπερβολική εξάρτηση από εργαλεία GenAI ακόμη και για βασικές εργασίες, κάτι που ενδέχεται να οδηγήσει σε μείωση της ανεξάρτητης μάθησης, της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας. Τα στοιχεία της έρευνας επιβεβαιώνουν αυτό το συμπέρασμα, με πάνω από το 60% των συμμετεχόντων να αναφέρουν την «εξάρτηση από την τεχνητή νοημοσύνη και την απώλεια δεξιοτήτων» ως κύρια ανησυχία.

3.4.2. Παραπληροφόρηση και εμπιστοσύνη στα αποτελέσματα της τεχνητής νοημοσύνης

Οι συμμετέχοντες, τόσο από τις ποιοτικές όσο και από τις ποσοτικές πηγές δεδομένων, εξέφρασαν αυξανόμενη ανησυχία σχετικά με την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της GenAI. Οι ψευδαισθήσεις (επινοημένες ή παραπλανητικές απαντήσεις) αναφέρθηκαν επανειλημμένα ως βασικό ζήτημα, ειδικά σε ακαδημαϊκά και επαγγελματικά πλαίσια. Υπάρχει μια συστημική έλλειψη εκπαίδευσης σχετικά με τον τρόπο επαλήθευσης ή τοποθέτησης σε πλαίσιο των πληροφοριών που παράγονται από την GenAI. Επιπλέον, η συγχώνευση μεταξύ των παραδοσιακών μηχανών αναζήτησης και των εργαλείων που βασίζονται σε LLM σηματοδοτεί μια βαθύτερη ανάγκη για εκπαιδευτική διαφοροποίηση και μηχανισμούς οικοδόμησης εμπιστοσύνης.

3.4.3. Ηθική ευαισθητοποίηση και διαφάνεια

Ένα σημαντικό θέμα που αναδύεται από όλες τις πηγές δεδομένων είναι η απαίτηση για μεγαλύτερη διαφάνεια και ηθική ευθυγράμμιση στον σχεδιασμό



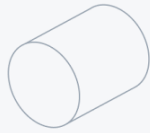
και την εφαρμογή της Γενετικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI). Οι νέοι χρήστες έχουν όλο και μεγαλύτερη επίγνωση των προκαταλήψεων στα μοντέλα μεγάλης κλίμακας (LLM), της έλλειψης αναφοράς πηγών και των ηθικών διλημμάτων που περιβάλλουν την τεχνητή νοημοσύνη στη λήψη αποφάσεων, την υγειονομική περίθαλψη και την εκπαίδευση. Οι συμμετέχοντες τάχθηκαν υπέρ μιας σαφέστερης επικοινωνίας σχετικά με τον τρόπο εκπαίδευσης των συστημάτων GenAI, τον τρόπο παραγωγής των αποτελεσμάτων και τους περιορισμούς που υπάρχουν. Η ηθική παιδεία απουσιάζει από τα επίσημα προγράμματα σπουδών και τα θεσμικά προγράμματα κατάρτισης.

3.4.4. Ισότητα πρόσβασης και ψηφιακό χάσμα

Παρά τη γενικά υψηλή συνδεσιμότητα της GenZ, εξακολουθούν να υπάρχουν ανισότητες σε κοινωνικοοικονομικό και γεωγραφικό επίπεδο. Για παράδειγμα, τα ευρήματα της έρευνας υπογράμμισαν ότι ενώ ορισμένοι συμμετέχοντες χρησιμοποιούσαν τακτικά προηγμένα και εξατομικευμένα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, άλλοι είχαν περιορισμένη έκθεση λόγω έλλειψης θεσμικής υποδομής ή προσωπικής πρόσβασης σε συσκευές και σύνδεση στο διαδίκτυο. Αυτό το ψηφιακό χάσμα συμβάλλει στην ανισότητα ευκαιριών για την απόκτηση δεξιοτήτων και τη μάθηση με τη βοήθεια της GenAI, επιδεινώνοντας τις εκπαιδευτικές ανισότητες.

3.4.5. Έλλειψη θεσμικής καθοδήγησης και προετοιμασίας των εκπαιδευτικών

Τα εκπαιδευτικά συστήματα σε όλες τις περιοχές που συμμετείχαν στην έρευνα φαίνεται να υστερούν στην παροχή δομημένων και συνεκτικών διαδρομών για την ενσωμάτωση της GenAI. Τόσο οι συμμετέχοντες στις ομάδες εστίασης όσο και οι ερωτηθέντες της έρευνας εντόπισαν ένα κενό στη θεσμική υποστήριξη — τόσο όσον αφορά το περιεχόμενο των προγραμμάτων σπουδών όσο και τις ικανότητες των εκπαιδευτικών. Πολλοί μαθητές ανέφεραν ότι βασίζονται στην αυτοκατευθυνόμενη μάθηση ή σε δίκτυα συνομηλίκων για να εξερευνήσουν τη GenAI, ενώ εκπαιδευτικοί παλαιότερων γενεών εξέφρασαν ανησυχίες σχετικά



με την παιδαγωγική καταλληλότητα και έδειξαν έλλειψη εμπιστοσύνης στη διευκόλυνση της μάθησης με βάση την τεχνητή νοημοσύνη

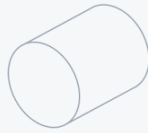
3.4.6. Κατακερματισμός των μαθησιακών διαδρομών

Επί του παρόντος, η εμπειρία της μάθησης σχετικά με και με τη GenAI είναι κατακερματισμένη και άτυπη. Ενώ ορισμένοι μαθητές αξιοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη για προγραμματισμό, έρευνα και δημιουργικότητα, αυτές οι δραστηριότητες συχνά λαμβάνουν χώρα εκτός των επίσημων μαθησιακών περιβαλλόντων. Υπάρχει έλλειψη συνεκτικών μαθησιακών στόχων ή μοντέλων προόδου που ενσωματώνουν την τεχνητή νοημοσύνη σε όλες τις επιστημονικές ειδικότητες και τα εκπαιδευτικά επίπεδα. Αυτό συμβάλλει στην ασυνεπή ανάπτυξη δεξιοτήτων και στην απώλεια ευκαιριών για την ανάπτυξη διατομεακών ικανοτήτων

3.4.7. Ανάγκη για συνεργασία μεταξύ πολλαπλών ενδιαφερόμενων μερών

Τέλος, τα συστημικά εμπόδια περιλαμβάνουν την έλλειψη συντονισμένης συμμετοχής πολλαπλών ενδιαφερομένων. Ενώ οι νέοι, οι εκπαιδευτικοί και οι επαγγελματίες εκφράζουν σαφείς ανάγκες και προσδοκίες, υπάρχει περιορισμένη ευθυγράμμιση μεταξύ των πλαισίων πολιτικής, των εκπαιδευτικών φορέων και των φορέων του κλάδου. Οι συμμετέχοντες στις ομάδες εστίασης ζήτησαν διατομεακή συνεργασία για να διασφαλιστεί ότι η τεχνητή νοημοσύνη εξελίσσεται με τρόπο κοινωνικά υπεύθυνο, εκπαιδευτικά εμπλουτιστικό και ανθεκτικό στο μέλλον μέσω προσεκτικής ρύθμισης και διαρκούς διαλόγου

Αυτά τα διατομεακά θέματα υποδεικνύουν μια διπλή επιταγή: την ενίσχυση της ετοιμότητας της Γενιάς Z να ασχοληθεί κριτικά και δημιουργικά με τη Γενετική Τεχνητή Νοημοσύνη, αντιμετωπίζοντας ταυτόχρονα τα συστημικά κενά στην θεσμική υποδομή, την ισότητα, την πολιτική και την ηθική διακυβέρνηση. Η αντιμετώπιση αυτών των εμποδίων απαιτεί μια συντονισμένη ανταπόκριση μεταξύ εκπαίδευσης, πολιτικής, βιομηχανίας και κοινωνίας των πολιτών,



προκειμένου να αναπτυχθούν οικοσυστήματα Γενετικής Τεχνητής Νοημοσύνης που θα είναι χωρίς αποκλεισμούς, διαφανή και θα ενδυναμώνουν σε ολόκληρη την Ευρώπη.

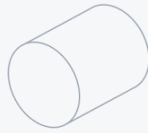
4. Στρατηγικές προτεραιότητες για την εκπαίδευση στη GenAI

4.1 Παιδαγωγικές αξίες με επίκεντρο τη νεολαία

Η επιτυχής ενσωμάτωση της Γενετικής ΤΝ (GenAI) στα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά συστήματα απαιτεί ένα παιδαγωγικό πρότυπο που να ανταποκρίνεται βαθιά στην εξελισσόμενη ταυτότητα, τις προσδοκίες και τις ανάγκες των νέων —ιδιαίτερα της Γενιάς Ζ. Ως ψηφιακοί ντόπιοι, οι μαθητές της Γενιάς Ζ αλληλεπιδρούν με την τεχνολογία διαισθητικά· ωστόσο, οι αλληλεπιδράσεις τους με τη GenAI αντανakλούν τόσο ενθουσιασμό όσο και σκεπτικισμό, αποτελεσματικότητα και ανησυχία, ευχέρεια και ευπάθεια. Οι παιδαγωγικές αξίες με επίκεντρο τη νεολαία πρέπει, επομένως, όχι μόνο να υποστηρίζουν την ψηφιακή συμμετοχή, αλλά και να καλλιεργούν την πρωτοβουλία, την κριτική σκέψη και τον ηθικό προσανατολισμό σε ένα γρήγορα μεταβαλλόμενο γνωστικό τοπίο.

4.1.1. Από την παθητική κατανάλωση στην ενεργή γνωστική εμπλοκή

Μια βασική αναλυτική διαπίστωση από τα δεδομένα των ομάδων εστίασης και των ερευνών είναι ο κίνδυνος γνωστικής αποξείδευσης λόγω της παθητικής εξάρτησης από τα αποτελέσματα της GenAI. Οι συμμετέχοντες ανέφεραν συχνή χρήση εργαλείων όπως το ChatGPT και το Canva για την αυτοματοποίηση εργασιών και τη δημιουργία περιεχομένου, αλλά εξέφρασαν επίσης ανησυχίες σχετικά με την «ανακύκλωση κορεσμένων πληροφοριών» και την απώλεια της δημιουργικής πρωτοτυπίας. Αυτό υποδηλώνει μια παιδαγωγική ασυμφωνία: ενώ τα εκπαιδευτικά συστήματα ενσωματώνουν όλο και περισσότερο εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης ως βοηθήματα μάθησης, συχνά αποτυγχάνουν να



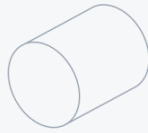
στηρίζουν την κριτική παιδεία στην τεχνητή νοημοσύνη – την ικανότητα να αμφισβητούμε, να κριτικάρουμε και να βελτιώνουμε τη γνώση που παράγεται από μηχανές.

Τα παιδαγωγικά πλαίσια πρέπει επομένως να μετατοπιστούν από τον προσανατολισμό στη χρήση (πώς να χρησιμοποιούμε τη GenAI) προς τον προσανατολισμό στη σκέψη (πώς να σκεφτόμαστε με τη GenAI). Αυτό συνεπάγεται την ενσωμάτωση της GenAI όχι ως λύση, αλλά ως διαλογικό εργαλείο που προκαλεί έρευνα, σύγκριση και σκεπτικισμό. Για παράδειγμα, το να ζητάμε από τους μαθητές να συγκρίνουν περιλήψεις που έχουν δημιουργηθεί από την τεχνητή νοημοσύνη με πρωτογενείς πηγές καλλιεργεί τη στοχαστική γνώση και την επίγνωση των επιστημολογικών περιορισμών.

4.1.2. Η αίσθηση της αυτονομίας στην εποχή των αλγορίθμων

Ένα παράδοξο που προκύπτει από την έρευνα είναι ότι, αν και οι μαθητές της Γενιάς Z είναι ικανοί χρήστες εργαλείων, η αίσθηση της ενεργητικότητάς τους όσον αφορά τη διαμόρφωση ή την αμφισβήτηση των αφηγήσεων της ΤΝ είναι περιορισμένη. Τα στοιχεία της έρευνας υποδηλώνουν ότι, ενώ πολλοί χρησιμοποιούν συχνά την GenAI, λίγοι αισθάνονται σίγουροι για την προσαρμογή ή την αμφισβήτηση των αποτελεσμάτων της πέρα από την επιφανειακή αλληλεπίδραση. Αυτό ενισχύει την ανάγκη για παιδαγωγικά μοντέλα που δίνουν προτεραιότητα στην αυτονομία, επιτρέποντας στους μαθητές να κατευθύνουν τις δικές τους έρευνες, να διαμορφώνουν τη χρήση της GenAI μέσω προηγμένων υποδείξεων και να συμμετέχουν σε επαναληπτική συν-δημιουργία με συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

Τέτοιες αξίες υποστηρίζουν την απομάκρυνση από τη μηχανική ή τυποποιημένη μάθηση προς περιβάλλοντα διερευνητικής μάθησης, όπου οι μαθητές όχι μόνο λαμβάνουν απαντήσεις, αλλά κατανοούν πώς κατασκευάζονται αυτές οι απαντήσεις και πώς μπορούν να αμφισβητηθούν.



4.1.3. Ηθική συνείδηση ως μαθησιακό αποτέλεσμα

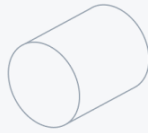
Ένα εντυπωσιακό μοτίβο τόσο στις ποιοτικές όσο και στις ποσοτικές εισροές είναι η αυξημένη ηθική συνείδηση μεταξύ των νεαρών χρηστών. Οι συμμετέχοντες εξέφρασαν ανησυχίες σχετικά με την παραπληροφόρηση, την κρυφή μεροληψία και την υπερβολική εξάρτηση από την τεχνητή νοημοσύνη ως πηγή αλήθειας — ειδικά σε πλαίσια υγείας και εκπαίδευσης. Αυτή η ευαισθησία αντανακλά ένα αναδύομενο σύστημα αξιών που αντιλαμβάνεται τη GenAI όχι απλώς ως εργαλείο αλλά ως κοινωνικοτεχνικό παράγοντα — μια τεχνολογία ενσωματωμένη με υποθέσεις, αποκλεισμούς και δυναμικές εξουσίας.

Η παιδαγωγική με επίκεντρο τους νέους πρέπει επομένως να αντιμετωπίζει την ηθική της τεχνητής νοημοσύνης ως κεντρικό άξονα μάθησης και όχι ως δευτερεύον ζήτημα. Αυτό περιλαμβάνει την ενθάρρυνση της διερεύνησης της προέλευσης των δεδομένων εκπαίδευσης, της διαφάνειας των μοντέλων και των κοινωνικών συνεπειών των αποτελεσμάτων που παράγει η τεχνητή νοημοσύνη. Θέτοντας αυτά τα ζητήματα στο επίκεντρο της εκπαίδευσης για τη GenAI, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να καλλιεργήσουν την τεχνολογική ιθαγένεια — την ικανότητα να αλληλεπιδρούν με την τεχνητή νοημοσύνη κριτικά, ηθικά και δημοκρατικά.

4.1.4. Η κοινωνική διάσταση της μάθησης της GenAI

Μια άλλη αναλυτική αντίθεση έγκειται στον εξατομικευμένο σχεδιασμό των εργαλείων GenAI έναντι των συλλογικών μαθησιακών προτιμήσεων της GenZ. Ενώ πολλές πλατφόρμες GenAI είναι βελτιστοποιημένες για ατομική χρήση, οι μαθησιακές προτιμήσεις των νέων —όπως αποδεικνύεται από ομάδες εστίασης και προηγούμενη έρευνα— τείνουν προς συνεργατικά, ομότιμα περιβάλλοντα. Αυτή η ασυμφωνία κινδυνεύει να ενισχύσει την απομόνωση και να μειώσει τις ευκαιρίες για κοινωνική μάθηση, ιδιαίτερα σε τομείς δημιουργικότητας και επίλυσης προβλημάτων.

Οι παιδαγωγικές προσεγγίσεις θα πρέπει, επομένως, να επαναπροσδιορίσουν τη GenAI ως ένα συνεργατικό μέσο, ενσωματωμένο σε ομαδικές δραστηριότητες,



όπως η αξιολόγηση από ομοτίμους των αποτελεσμάτων της τεχνητής νοημοσύνης, ασκήσεις συν-προτροπής και ομαδικά έργα που υποστηρίζονται από την τεχνητή νοημοσύνη. Αυτό ενθαρρύνει τη διαλογική αλληλεπίδραση όχι μόνο μεταξύ ανθρώπων και μηχανών, αλλά και μεταξύ των ίδιων των μαθητών.

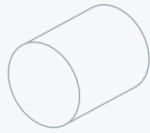
4.1.5. Η ισότητα ως θεμελιώδης αξία

Τέλος, ένα κρίσιμο διατομεακό ζήτημα είναι η ισότητα πρόσβασης, τόσο τεχνολογική όσο και παιδαγωγική. Ενώ η Γενιά Ζ εμφανίζει υψηλά επίπεδα ψηφιακής συμμετοχής, τα στοιχεία των ερευνών αποκαλύπτουν ανισότητες στην πρόσβαση σε εργαλεία GenAI, υποδομές και θεσμική υποστήριξη — ειδικά σε κοινωνικοοικονομικό και εθνικό επίπεδο. Μια παιδαγωγική προσέγγιση με επίκεντρο τους νέους πρέπει επομένως να δώσει προτεραιότητα στον καθολικό σχεδιασμό, διασφαλίζοντας ότι η ψηφιακή παιδεία δεν αποτελεί προνόμιο των ψηφιακά ευνοημένων, αλλά δικαίωμα όλων των μαθητών.

Αυτό περιλαμβάνει:

- Την ανάπτυξη μαθησιακών περιβαλλόντων τεχνητής νοημοσύνης με χαμηλό εύρος ζώνης και ανοιχτή πρόσβαση
- Την παροχή πολυγλωσσικού και προσβάσιμου υλικού
- Την εξοπλισμό των εκπαιδευτικών με στρατηγικές διδασκαλίας χωρίς αποκλεισμούς
- Την ενσωμάτωση της εκπαίδευσης GenAI σε επίσημα και μη επίσημα μαθησιακά πλαίσια.

Για να εξυπηρετήσει ουσιαστικά τους νέους, η παιδαγωγική της GenAI πρέπει να εξελιχθεί από μια τεχνοκεντρική εφαρμογή σε μια μεταμόρφωση που βασίζεται σε αξίες. Αυτό σημαίνει το σχεδιασμό μαθησιακών εμπειριών που δεν διδάσκουν απλώς τη χρήση εργαλείων, αλλά που καλλιεργούν την αυτονομία, την κριτική σκέψη, την ηθική και την ένταξη. Αυτές οι αξίες δεν είναι δευτερεύουσες — είναι προϋποθέσεις για να διασφαλιστεί ότι η GenAI ενισχύει, αντί να υπονομεύει, τους δημοκρατικούς, δημιουργικούς και ανθρωπιστικούς σκοπούς της εκπαίδευσης.

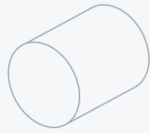


Μια προσέγγιση της GenAI με επίκεντρο τους νέους δεν αφορά μόνο την προσαρμογή του περιεχομένου, αλλά και τον επαναπροσδιορισμό του τι σημαίνει να μαθαίνεις, να γνωρίζεις και να είσαι ενδυναμωμένος σε έναν κόσμο κορεσμένο από την τεχνητή νοημοσύνη.

4.2 Ψηφιακή ένταξη και γνώση της τεχνητής νοημοσύνης

Η ψηφιακή ένταξη είναι θεμελιώδης για οποιαδήποτε εκπαιδευτική στρατηγική για τη GenAI, ωστόσο οι εκθέσεις των χωρών υπογραμμίζουν σημαντικές ανισότητες τόσο στην πρόσβαση στην τεχνολογία όσο και στη βασική παιδεία στην τεχνητή νοημοσύνη. Ενώ οι νέοι σε χώρες όπως η Πολωνία και η Ελλάδα αναφέρουν υψηλά επίπεδα καθημερινής χρήσης της τεχνολογίας —με πάνω από το 90% των Πολωνών ερωτηθέντων να χρησιμοποιούν ψηφιακές συσκευές «συχνά» ή «συνέχεια»— αυτή η πανταχού παρούσα ενασχόληση δεν ισοδυναμεί με ενημερωμένη ή κριτική χρήση των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης. Στη Σουηδία, όπου τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης φέρεται να είναι πιο ενσωματωμένα σε εκπαιδευτικά πλαίσια, η εξοικείωση παραμένει άνιση και πολλοί νέοι βασίζονται σε άτυπες πηγές, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ή τους συνομηλικούς τους, αντί για δομημένα μαθησιακά περιβάλλοντα. Αυτή η ασυμφωνία υποδηλώνει ένα ευρύτερο χάσμα γραμματισμού: ενώ η Γενιά Z γνωρίζει πώς να χρησιμοποιεί τα εργαλεία GenAI, συχνά στερείται βαθύτερης κατανόησης του τι κάνουν αυτά τα εργαλεία, πώς λειτουργούν και γιατί τα αποτελέσματά τους πρέπει να εξετάζονται με προσοχή.

Η αποτελεσματική παιδεία στην τεχνητή νοημοσύνη πρέπει να υπερβαίνει τη βασική εξοικείωση με τα εργαλεία και να περιλαμβάνει την κατανόηση της αλγοριθμικής λογικής, των περιορισμών των μοντέλων και της υπεύθυνης διαμόρφωσης των ερωτημάτων (). Αυτό συνεπάγεται όχι μόνο τη διδασκαλία τεχνικής ευχέρειας, αλλά και την ενδυνάμωση των μαθητών ώστε να προσεγγίζουν κριτικά τον τρόπο με τον οποίο η τεχνητή νοημοσύνη διαμορφώνει τη γνώση, την εξουσία και την κοινωνική αλληλεπίδραση. Οι απαντήσεις σε εθνικό επίπεδο, ειδικά από τη Σερβία, αποκαλύπτουν περιορισμένη θεσμική εμπλοκή στην εκπαίδευση για την τεχνητή νοημοσύνη, τονίζοντας περαιτέρω την

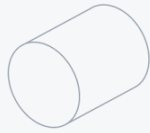


ανάγκη για πρωτοβουλίες ψηφιακής ένταξης που χρηματοδοτούνται από το δημόσιο και είναι διατομεακές. Χωρίς τέτοιες προσπάθειες, τα εκπαιδευτικά συστήματα κινδυνεύουν να εμβαθύνουν ένα αναδυόμενο χάσμα στην τεχνητή νοημοσύνη – όχι μόνο μεταξύ εκείνων που έχουν πρόσβαση σε εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, αλλά και μεταξύ εκείνων που μπορούν να τα κατανοήσουν και να τα αξιοποιήσουν ουσιαστικά.

4.3 Ενσωμάτωση της ηθικής, της ευαισθητοποίησης σχετικά με τις προκαταλήψεις και της δημιουργικότητας

Μια επαναλαμβανόμενη ανησυχία σε όλες τις εκθέσεις των χωρών είναι η απουσία δομημένων ευκαιριών για την εξέταση των ηθικών επιπτώσεων της GenAI. Συμμετέχοντες από την Ελλάδα και τη Σουηδία, για παράδειγμα, τόνισαν τους κινδύνους που σχετίζονται με την παραπληροφόρηση, την προκατάληψη και την ηθική κατάχρηση περιεχομένου που δημιουργείται από την τεχνητή νοημοσύνη, με το 63% των Ελλήνων ερωτηθέντων και το 42,9% των Σουηδών συμμετεχόντων να αναφέρουν συγκεκριμένα αυτές τις ανησυχίες. Ταυτόχρονα, οι συζητήσεις των ομάδων εστίασης αποκάλυψαν ότι οι νέοι χρήστες δεν δέχονται παθητικά τα αποτελέσματα της GenAI – είναι ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένοι στους κινδύνους της υπερβολικής εξάρτησης, των ψευδαισθήσεων και της διάβρωσης της πρωτότυπης σκέψης. Αυτή η ηθική ευαισθητοποίηση, ωστόσο, είναι σε μεγάλο βαθμό αντιδραστική και αδόμητη, αντανακλώντας ένα σημαντικό κενό στα επίσημα εκπαιδευτικά συστήματα.

Για να αντιμετωπιστεί αυτό, η ευαισθητοποίηση σε θέματα ηθικής και μεροληψίας πρέπει να ενσωματωθεί συστηματικά σε όλα τα προγράμματα σπουδών της GenAI – όχι ως αυτόνομο θέμα, αλλά ως διατομεακή ικανότητα σε όλους τους θεματικούς τομείς. Η ηθική διερεύνηση πρέπει να γίνει συνήθεια εμπλοκής: οι μαθητές πρέπει να εκπαιδεύονται να ρωτούν ποιος σχεδιάζει τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης, ποιες προοπτικές είναι κωδικοποιημένες και ποια κοινωνικά ή πολιτικά συμφέροντα διακυβεύονται. Είναι σημαντικό, η ηθική να μην αποσυνδέεται από τη δημιουργικότητα. Σε όλες τις χώρες, οι νέοι

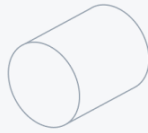


εξέφρασαν την επιθυμία η GenAI να ενισχύει - και όχι να αντικαθιστά - τις δημιουργικές τους διαδικασίες. Για παράδειγμα, Έλληνες και Σουηδοί μαθητές ανέφεραν ότι χρησιμοποιούν τη GenAI για την παραγωγή ιδεών και την εξερεύνηση, αλλά εξέφρασαν απογοήτευση όταν τα αποτελέσματα φαινόταν γενικά ή μη πρωτότυπα. Η δημιουργικότητα, λοιπόν, πρέπει να πλαισιωθεί ως βασικό μαθησιακό αποτέλεσμα της εκπαίδευσης στη GenAI, ενισχυόμενη από δραστηριότητες βασισμένες σε έργα που ζητούν από τους μαθητές να αναμειγνύουν, να κριτικάρουν και να μετασχηματίζουν τα αποτελέσματα της τεχνητής νοημοσύνης με τη δική τους φωνή και το δικό τους πλαίσιο.

4.4 Ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών και θεσμική ικανότητα

Ένα βασικό εμπόδιο για την ουσιαστική ενσωμάτωση της GenAI είναι η ανεπαρκής προετοιμασία των εκπαιδευτικών και των ιδρυμάτων. Αναφορές από τη Σερβία και την Ελλάδα υποδηλώνουν ότι, ενώ οι μαθητές πειραματίζονται με εργαλεία GenAI, οι εκπαιδευτικοί συχνά στερούνται της κατάρτισης, της αυτοπεποίθησης ή της υποστήριξης για να στηρίξουν παιδαγωγικά αυτές τις εμπειρίες. Η θεσμική ανταπόκριση στη GenAI είναι συχνά κατακερματισμένη, αντιδραστική ή απουσιάζει εντελώς. Ως αποτέλεσμα, οι μαθητές βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε δίκτυα συνομηλίκων ή στην αυτοδιδασκαλία – μια προσέγγιση που, ενώ αντανακλά την ψηφιακή κουλτούρα της GenZ, ενδέχεται να αναπαράγει άνισα μαθησιακά αποτελέσματα και να εμβαθύνει τα κενά γνώσης.

Υπάρχει κρίσιμη ανάγκη για την ανάπτυξη θεσμικών ικανοτήτων μέσω δομημένης επαγγελματικής ανάπτυξης, πλαισίων γνώσης της τεχνητής νοημοσύνης που έχουν σχεδιαστεί από κοινού και επενδύσεων σε διεπιστημονικά προγράμματα σπουδών που δίνουν τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν τη GenAI με σκοπό. Αυτό περιλαμβάνει εκπαίδευση στη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης ως παιδαγωγικού συν-παράγοντα (π.χ. για ανατροφοδότηση, εξατομίκευση ή προσαρμογή περιεχομένου), αλλά εξίσου απαιτεί τον εξοπλισμό των εκπαιδευτικών με τη

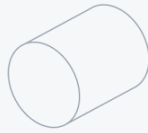


γλώσσα και τα εργαλεία για να πλαισιώσουν κριτικά την τεχνητή νοημοσύνη στο πλαίσιο ευρύτερων κοινωνικών και ηθικών συζητήσεων. Τα ευρήματα ανά χώρα υποδηλώνουν ότι χωρίς διαγενεακή ευθυγράμμιση, το δυναμικό της GenAI θα παραμείνει υποαξιοποιημένο ή θα εφαρμοστεί με ασυνέπεια. Η ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών πρέπει να καταστεί στρατηγική προτεραιότητα, όχι μόνο για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, αλλά και για την προώθηση της εμπιστοσύνης, της συνοχής και της ισότητας σε όλα τα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά συστήματα.

4.5 Αντιμετώπιση των προκλήσεων της ισότητας και της πρόσβασης

Τέλος, η εκπαίδευση στη GenAI δεν μπορεί να επιτύχει αν δεν αντιμετωπίσει άμεσα τις διαρθρωτικές ανισότητες που περιορίζουν την πρόσβαση στην ψηφιακή υποδομή, τις σχετικές δεξιότητες και τη ουσιαστική συμμετοχή. Αν και οι εκθέσεις της Πολωνίας και της Ελλάδας υποδηλώνουν υψηλό συνολικό ενδιαφέρον για τα ψηφιακά εργαλεία, εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικές ανισότητες πρόσβασης, ιδίως σε περιοχές με χαμηλότερα εισοδήματα ή αγροτικές περιοχές. Τα ευρήματα της Σερβίας τονίζουν περαιτέρω ότι, ενώ η χρήση της GenAI αυξάνεται, συστημικοί περιορισμοί – όπως η υποχρηματοδότηση των ιδρυμάτων και η έλλειψη κατάρτισης των εκπαιδευτικών – δημιουργούν σημαντικά εμπόδια για την υιοθέτησή της χωρίς αποκλεισμούς.

Η ισότητα πρέπει να γίνει κατανοητή τόσο από τεχνολογική όσο και από παιδαγωγική άποψη. Από τη μία πλευρά, αυτό απαιτεί επενδύσεις σε υποδομές για συσκευές, συνδεσιμότητα και ασφαλή μαθησιακά περιβάλλοντα. Από την άλλη πλευρά, απαιτεί σχεδιασμό μάθησης χωρίς αποκλεισμούς – το περιεχόμενο και τα εργαλεία πρέπει να προσαρμόζονται στις τοπικές γλώσσες, στα πολιτισμικά πλαίσια και στα διαφορετικά επίπεδα ψηφιακής ευχέρειας. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει επίσης να δοθεί στις διατομεακές ανισότητες: για παράδειγμα, στα έμφυλα πρότυπα στην υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης (που



παρατηρούνται στα δεδομένα της Πολωνίας και της Σουηδίας) ή στην υποεκπροσώπηση των μειονοτικών ομάδων στην εκπαίδευση που σχετίζεται με την τεχνητή νοημοσύνη. Χωρίς συστηματική ευθυγράμμιση των πολιτικών και στοχευμένες στρατηγικές ισότητας, η GenAI κινδυνεύει να αποτελέσει ένα νέο επίπεδο αποκλεισμού σε ήδη άνισα εκπαιδευτικά συστήματα.

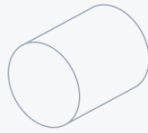
Καθώς η Ευρώπη προωθεί την ατζέντα της για την ψηφιακή εκπαίδευση, η αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων δεν είναι απλώς θέμα πρόσβασης – είναι θέμα δικαιοσύνης, καινοτομίας και ανθεκτικότητας. Η εκπαιδευτική ένταξη στην εποχή της GenAI πρέπει να είναι προληπτική, όχι αντιδραστική, και να αναπτύσσεται από κοινού με τους νέους που θα κληρονομήσουν τις συνέπειές της.

5. Το πλαίσιο ενσωμάτωσης της GenAI

Η επιτυχής ενσωμάτωση της Γενετικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI) στην εκπαίδευση απαιτεί ένα δομημένο, προσανατολισμένο στο μέλλον και χωρίς αποκλεισμούς πλαίσιο. Το πλαίσιο αυτό πρέπει να συνάδει με τις ποικίλες ανάγκες των μαθητών, τις εθνικές εκπαιδευτικές στρατηγικές και τους ευρύτερους στόχους της ΕΕ όσον αφορά τον ψηφιακό μετασχηματισμό, την ένταξη και την καινοτομία. Με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν από την έρευνα, τις ομάδες εστίασης και τις απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών, η ακόλουθη ενότητα περιγράφει βασικά παιδαγωγικά και λειτουργικά στοιχεία που θα καθοδηγήσουν την εφαρμογή της GenAI σε περιβάλλοντα τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης σε ολόκληρη την Ευρώπη.

5.1 Αρχές σχεδιασμού του προγράμματος σπουδών

Η ανάπτυξη του προγράμματος σπουδών για την εκπαίδευση στη GenAI πρέπει να καθοδηγείται από αρχές που είναι μαθητοκεντρικές, διεπιστημονικές, προσαρμόσιμες και θεμελιωμένες στην ηθική. Πρώτα απ' όλα, η ευελιξία είναι απαραίτητη. Καθώς τα εργαλεία GenAI και οι εφαρμογές τους εξελίσσονται ραγδαία, το πρόγραμμα σπουδών δεν πρέπει να είναι υπερβολικά κανονιστικό,



αλλά να επιτρέπει τη συνεχή επανάληψη και προσαρμογή. Αυτό είναι ιδιαίτερα κρίσιμο σε περιβάλλοντα όπως η Σερβία και η Πολωνία, όπου η υποδομή ή η πολιτική υποστήριξη ενδέχεται να υστερούν σε σχέση με τις τάσεις χρήσης από τους μαθητές.

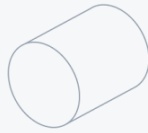
Δεύτερον, το πρόγραμμα σπουδών πρέπει να είναι διαθεματικό, γεφυρώνοντας την επιστήμη των υπολογιστών, την ηθική, την παιδεία στα μέσα επικοινωνίας, τη δημιουργικότητα και τις κοινωνικές επιστήμες. Η GenAI δεν είναι μόνο ένα τεχνικό εργαλείο, αλλά και ένας παράγοντας πολιτισμικής και επιστημολογικής ανατροπής. Η ενσωμάτωσή της σε διάφορες επιστημονικές ειδικότητες επιτρέπει στους μαθητές να κατανοήσουν τις συστημικές επιπτώσεις της και να την εφαρμόσουν με ουσιαστικό τρόπο σε ποικίλους τομείς – από τη δημοσιογραφία έως τη βιολογία και την τέχνη.

Τρίτον, η συν-δημιουργία πρέπει να γίνει αρχή του σχεδιασμού του προγράμματος σπουδών. Οι μαθητές δεν πρέπει να είναι παθητικοί αποδέκτες, αλλά ενεργοί συμμετέχοντες στη διαμόρφωση του τρόπου διδασκαλίας και της ενσωμάτωσης της GenAI στο πλαίσιο. Αυτή η προσέγγιση, η οποία βρήκε ισχυρή απήχηση σε ομάδες εστίασης με νέους, ενισχύει τη συνάφεια και την αίσθηση της ιδιοκτησίας.

Τέλος, η ηθική αναστοχαστικότητα πρέπει να ενσωματωθεί στο πρόγραμμα σπουδών, διασφαλίζοντας ότι οι μαθητές όχι μόνο χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη, αλλά και αναρωτιούνται για την ανάπτυξη, την εφαρμογή και τις κοινωνικές συνέπειές της.

5.2 Μαθησιακοί στόχοι και χαρτογράφηση ικανοτήτων

Η εισαγωγή της GenAI στην εκπαίδευση πρέπει να υποστηρίζεται από σαφώς διατυπωμένους μαθησιακούς στόχους που αντιστοιχούν τόσο σε ψηφιακές όσο και σε διατομεακές ικανότητες. Με βάση μια διακρατική ανάλυση, προκύπτουν τρεις βασικοί τομείς:



5.2.1 Γνώση της τεχνητής νοημοσύνης και τεχνική ευχέρεια

Οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τα εργαλεία GenAI (π.χ. prompt engineering, βελτίωση εισροών), να κατανοούν τους βασικούς μηχανισμούς της τεχνητής νοημοσύνης (π.χ. εκπαίδευση δεδομένων, μοντέλα γλωσσικής επεξεργασίας κειμένου ()) και να αναγνωρίζουν τους περιορισμούς (π.χ. παραισθήσεις, προκαταλήψεις). Αυτή η ικανότητα αντιμετωπίζει την άνιση εξοικείωση που παρατηρείται σε χώρες όπως η Ελλάδα, η Σουηδία και η Πολωνία, όπου οι νέοι συχνά χρησιμοποιούν τα εργαλεία καθημερινά, αλλά στερούνται δομημένης κατανόησης.

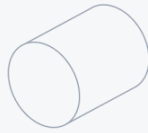
5.2.2 Κριτική και ηθική σκέψη

Οι μαθητές πρέπει να αναπτύξουν την ικανότητα να αξιολογούν τα αποτελέσματα της GenAI, να αμφισβητούν την εγκυρότητα των πηγών, να αναγνωρίζουν τους ηθικούς κινδύνους (π.χ. παρακολούθηση, παραπληροφόρηση) και να διαμορφώνουν κανόνες υπεύθυνης χρήσης. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, δεδομένης της ευρείας ανησυχίας που επικρατεί μεταξύ των νέων σχετικά με την παραπληροφόρηση και την εξάρτηση.

5.2.3 Δημιουργική και στρατηγική εφαρμογή

Οι μαθητές πρέπει να εφαρμόζουν τη GenAI για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων, την υποστήριξη της δημιουργικής τους διαδικασίας ή τη δημιουργία νέων ιδεών σε διάφορους κλάδους. Αυτό περιλαμβάνει τη σύνθεση της τεχνητής νοημοσύνης με τη σχεδιαστική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων και την αφήγηση ιστοριών.

Η εξέλιξη των ικανοτήτων θα πρέπει να υποστηρίζεται σε όλα τα εκπαιδευτικά επίπεδα και να ευθυγραμμίζεται με τα πλαίσια της ΕΕ, όπως το DigComp και το AI4K12, επιτρέποντας την ενσωμάτωσή της στα εθνικά πρότυπα, ενώ παράλληλα υποστηρίζει την πανευρωπαϊκή κινητικότητα και αναγνώριση.



5.3 Προτεινόμενες εκπαιδευτικές διαδρομές και σενάρια

Η ενσωμάτωση της GenAI δεν πρέπει να ακολουθεί ένα μοντέλο «ενιαίου μεγέθους». Αντίθετα, πρέπει να αναπτυχθούν προσαρμοστικές εκπαιδευτικές διαδρομές που να αντανακλούν τα διαφορετικά προφίλ των μαθητών, τα εκπαιδευτικά επίπεδα και τα θεσμικά πλαίσια. Προτείνονται τρεις βασικές διαδρομές:

5.3.1 Διαδρομές εξερεύνησης (Κάτω Γυμνάσιο / Άτυπα περιβάλλοντα)

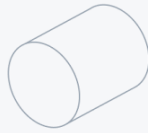
Αυτές εισάγουν τη GenAI ως θέμα περιέργειας και παιχνιδιού, εστιάζοντας σε οπτικά εργαλεία (π.χ. DALL-E, Canva), παιχνίδια τεχνητής νοημοσύνης και ηθική αφήγηση. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για νεότερους μαθητές ή για εκείνους που προέρχονται από περιβάλλοντα με περιορισμένους πόρους (όπως παρατηρήθηκε στο στη Σερβία και στην αγροτική Πολωνία), όπου η κινητοποίηση και η πρόσβαση πρέπει να υποστηριχθούν προσεκτικά.

5.3.2 Εφαρμοσμένες διαδρομές (Ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση / Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση / Διάβιου μάθηση)

Αυτές ενσωματώνουν τη GenAI σε έργα, χαρτοφυλάκια και επαγγελματικές προσομοιώσεις. Για παράδειγμα, εξερεύνηση σταδιοδρομίας με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης, δημιουργία βιογραφικού σημειώματος ή βοήθεια στον προγραμματισμό με τη χρήση εργαλείων όπως το GitHub Copilot. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στην Ελλάδα, όπου οι νέοι εξέφρασαν ενδιαφέρον για τη GenAI ως εργαλείο για την επαγγελματική τους εξέλιξη.

5.3.3 Διαδρομές κριτικής έρευνας (ανώτατη εκπαίδευση / διάλογοι νέων)

Αυτά τα σενάρια δίνουν έμφαση στην έρευνα, τη συζήτηση και τα διεπιστημονικά έργα που εστιάζουν στην ηθική, τη διακυβέρνηση και την καινοτομία της τεχνητής νοημοσύνης. Είναι ιδανικά για προχωρημένους μαθητές



και ευθυγραμμίζονται με τις πρωτοβουλίες για τη νεολαία σε επίπεδο ΕΕ και τη διαβούλευση για την ψηφιακή πολιτική.

Κάθε διαδρομή θα πρέπει να σχεδιαστεί με ευέλικτα σημεία εισόδου, επιτρέποντας στους μαθητές να μεταβαίνουν από τη μία στην άλλη καθώς αποκτούν εμπειρία, αυτοπεποίθηση και περιέργεια.

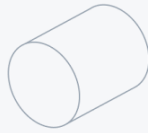
6. Εργαλεία και εκπαιδευτικοί πόροι

6.1 Επισκόπηση του υλικού που έχει αναπτυχθεί

Η στρατηγική εφαρμογή της GenAI στην εκπαίδευση απαιτεί την ανάπτυξη ευέλικτων, ευαίσθητων στο πλαίσιο και επικεντρωμένων στον χρήστη εκπαιδευτικών εργαλείων. Αυτά τα εργαλεία δεν είναι μόνο τεχνολογικά προϊόντα, αλλά και παιδαγωγικοί καταλύτες που γεφυρώνουν το χάσμα μεταξύ της περιέργειας των μαθητών, των ικανοτήτων των εκπαιδευτικών και της στρατηγικής των ιδρυμάτων. Η ακόλουθη ενότητα περιγράφει τις βασικές κατηγορίες υλικών και πόρων που δημιουργήθηκαν για να υποστηρίξουν την ενσωμάτωση της GenAI σε διάφορα μαθησιακά περιβάλλοντα, με βάση τις απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών και τις βέλτιστες πρακτικές των συμμετεχόντων χωρών.

Το έργο θα παράγει μια βασική σειρά εκπαιδευτικών υλικών σχεδιασμένων να καλύπτουν διαφορετικά επίπεδα εξοικείωσης με την τεχνητή νοημοσύνη, πρόσβασης στην τεχνολογία και παιδαγωγικών αναγκών. Αυτά περιλαμβάνουν:

- Εισαγωγικά πακέτα εργαλείων για μαθητές και εκπαιδευτικούς, που προσφέρουν βήμα-βήμα οδηγούς για δημοφιλείς πλατφόρμες GenAI όπως το ChatGPT, το DALL-E, το Bing Image Creator και τα προσαρμοσμένα GPT. Αυτά τα πακέτα εστιάζουν στην ηθική χρήση, τη σύνταξη προτροπών και τη λειτουργικότητα για συγκεκριμένες εργασίες (π.χ. αναδιατύπωση κειμένου, περίληψη, κωδικοποίηση).



- Αρθρωτές ενότητες μάθησης που ευθυγραμμίζονται με τις αρχές σχεδιασμού του προγράμματος σπουδών που περιγράφονται στην Ενότητα 5.1. Αυτές οι ενότητες είναι προσαρμόσιμες τόσο για την τυπική όσο και για την άτυπη εκπαίδευση και περιλαμβάνουν υλικό σχετικά με την ιστορία της τεχνητής νοημοσύνης, τη λογική εκπαίδευσης μοντέλων και την εφαρμοσμένη τεχνητή νοημοσύνη στην τέχνη, τη συγγραφή, τα STEM και την αγωγή του πολίτη.
- Οπτικά βοηθήματα και διαδραστικά μέσα, όπως ενημερωτικά γραφήματα, παραδείγματα με σχολιασμό και επεξηγηματικά βίντεο. Αυτά είναι ιδιαίτερα σημαντικά για νεότερους μαθητές ή μαθητές με χαμηλότερο επίπεδο γραμματισμού, καθώς βοηθούν στην απομυθοποίηση σύνθετων συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης μέσω ελκυστικών και προσιτών μορφών. Αυτό συνάδει με τα ευρήματα ερευνών από χώρες όπως η Πολωνία και η Ελλάδα, όπου η υψηλή ψηφιακή ευχέρεια δεν μεταφράζεται πάντα σε εννοιολογική κατανόηση.

Η διαδικασία ανάπτυξης έδωσε προτεραιότητα στη συν-δημιουργία με νέους και στις επαναληπτικές δοκιμές με εκπαιδευτικούς, διασφαλίζοντας ότι τα υλικά είναι τόσο συναφή όσο και προσαρμόσιμα σε πραγματικές συνθήκες τάξης και εξωσχολικών δραστηριοτήτων.

6.2 Κατευθυντήριες γραμμές για εκπαιδευτικούς και συντονιστές

Αναγνωρίζοντας τον καίριο ρόλο των εκπαιδευτικών —και την τρέχουσα έλλειψη προετοιμασίας τους, όπως αντιστακείται στις εκθέσεις της Σερβίας και της Ελλάδας— έχει αναπτυχθεί ένα ολοκληρωμένο σύνολο πρακτικών κατευθυντήριων γραμμών. Αυτές στοχεύουν στην ανάπτυξη τόσο τεχνικής αυτοπεποίθησης όσο και παιδαγωγικής ευχέρειας στη διευκόλυνση της μάθησης με τη χρήση GenAI.

Βασικά στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται:

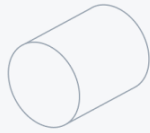


- Αρχές για την ηθική διευκόλυνση, που βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να κατανοήσουν την προστασία των δεδομένων, τη συγκατάθεση στη χρήση εργαλείων, τον μετριασμό των προκαταλήψεων και τη διαφανή ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης. Δεδομένων των επαναλαμβανόμενων ανησυχιών σχετικά με την ηθική χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (που παρατηρήθηκαν σε όλες τις χώρες), αυτό αποτέλεσε κορυφαία προτεραιότητα.
- Πρότυπα σχεδιασμού μαθημάτων και στρατηγικές στήριξης για τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας με τη χρήση της GenAI (π.χ. πώς να υποστηρίξουμε διαφορετικούς μαθητές στη δημιουργία, ανάλυση ή κριτική των αποτελεσμάτων της τεχνητής νοημοσύνης).
- Σενάρια διδασκαλίας βασισμένα σε περιπτώσεις που προσφέρουν έτοιμες προς χρήση καταστάσεις στην τάξη, από την επαυξημένη με AI αμοιβαία διόρθωση στην εκμάθηση γλωσσών έως τις ιστορικές προσομοιώσεις με τη βοήθεια της AI.

Οι κατευθυντήριες γραμμές δίνουν επίσης έμφαση στον διευκολυντικό ρόλο έναντι του κατευθυντικού, ενθαρρύνοντας τους εκπαιδευτικούς να τοποθετούν τον εαυτό τους ως συμμαθητές δίπλα στους μαθητές, ιδιαίτερα σε ερευνητικά ή βασισμένα σε έργα μαθήματα. Οι βρόχοι ανατροφοδότησης, η καθοδήγηση από συμμαθητές και τα ημερολόγια αναστοχασμού προτείνονται ως εργαλεία για την ανάπτυξη συλλογικής ικανότητας εντός των μαθησιακών κοινοτήτων.

7. Συμπέρασμα

Η παρούσα έκθεση έχει συγκεντρώσει εμπειρικά στοιχεία και διατομεακές πληροφορίες για να διατυπώσει μια συνεκτική και προοδευτική στρατηγική για την ενσωμάτωση της Γενετικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI) στην εκπαίδευση των νέων σε όλη την Ευρώπη. Με βάση τα ευρήματα των δραστηριοτήτων A1 έως A3 – που περιλαμβάνουν ανάλυση του τοπίου, έρευνες ενδιαφερομένων μερών και ομάδες εστίασης πολλαπλών ενδιαφερομένων – καθίσταται προφανές ότι, ενώ τα εργαλεία GenAI ενσωματώνονται όλο και περισσότερο στις ψηφιακές

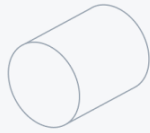


πρακτικές των νέων, τα επίσημα εκπαιδευτικά συστήματα παραμένουν ανεπαρκώς εξοπλισμένα για να ανταποκριθούν σε αυτή την τεχνολογική μεταμόρφωση με δομημένο, δίκαιο και ηθικά θεμελιωμένο τρόπο.

Η ευρεία και αυξανόμενη χρήση της GenAI μεταξύ της Γενιάς Z αποτελεί τόσο ευκαιρία όσο και πρόκληση. Από τη μία πλευρά, αυτές οι τεχνολογίες προσφέρουν νέες μορφές δημιουργικότητας, εξατομίκευσης και παραγωγής γνώσης. Από την άλλη πλευρά, η ενσωμάτωσή τους σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα είναι συχνά κατακερματισμένη, άτυπη και στερείται στοιχείων κριτικής παιδείας. Επιπλέον, οι ανισότητες στην πρόσβαση σε υποδομές, θεσμική ικανότητα και ετοιμότητα των εκπαιδευτικών συμβάλλουν σε μια αναδυόμενη διαστρωμάτωση στην παιδεία της τεχνητής νοημοσύνης - δημιουργώντας ανησυχίες σχετικά με την ψηφιακή ισότητα και την εκπαιδευτική δικαιοσύνη.

Για την αντιμετώπιση αυτών των δυναμικών, η έκθεση προτείνει ένα παιδαγωγικό πλαίσιο επικεντρωμένο στους νέους, το οποίο βασίζεται σε πέντε στρατηγικούς πυλώνες: ψηφιακή ένταξη, κριτική παιδεία στην τεχνητή νοημοσύνη, ηθική και δημιουργική συμμετοχή, ενδυνάμωση των εκπαιδευτικών και συστημική ισότητα. Το προτεινόμενο πλαίσιο ενσωμάτωσης της GenAI συμπληρώνει τα παραπάνω, προσφέροντας πρακτικές διαδρομές για τον σχεδιασμό προγραμμάτων σπουδών, την ανάπτυξη ικανοτήτων, τα εκπαιδευτικά εργαλεία και τις στρατηγικές αξιολόγησης. Συνολικά, αυτές οι συστάσεις επιδιώκουν να επανατοποθετήσουν τη GenAI όχι απλώς ως ένα τεχνικό εργαλείο που πρέπει να υιοθετηθεί, αλλά ως ένα κοινωνικοτεχνικό φαινόμενο που πρέπει να εξεταστεί κριτικά, να προσαρμοστεί στο πλαίσιο και να υποστηριχθεί παιδαγωγικά.

Τελικά, τα ευρήματα ενισχύουν την ανάγκη για μια αλλαγή παραδείγματος: από την ad hoc εφαρμογή στη στρατηγική ενσωμάτωση, από την εκπαίδευση που επικεντρώνεται στα εργαλεία στην εκπαίδευση που καθοδηγείται από αξίες, και από την παθητική έκθεση στην ενεργή, κριτική και συνεργατική συμμετοχή. Η επίτευξη αυτού του οράματος θα απαιτήσει συνεχή επένδυση, διατομεακή



συνεργασία και τη συμμετοχή των νέων ως συν-δημιουργών του εκπαιδευτικού τους μέλλοντος.

Σε μια εποχή που διαμορφώνεται όλο και περισσότερο από την τεχνητή νοημοσύνη, η επιταγή είναι σαφής: να διασφαλιστεί ότι η GenAI θα λειτουργήσει ως καταλύτης για μια μάθηση χωρίς αποκλεισμούς, στοχαστική και μετασχηματιστική – θεμελιωμένη στις δημοκρατικές αξίες και τους ανθρωπιστικούς σκοπούς που καθορίζουν το εκπαιδευτικό εγχείρημα στην Ευρώπη.

