



ΚΕΙΜΕΝΟ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ  
ΓΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ

# Τεχνητής Νοημοσύνης

ΣΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Οκτώβριος 2025, ΚΥΠΡΟΣ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

# ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

## ΕΠΟΠΤΕΙΑ:

Δρ Έλενα Χατζηκακού, Διευθύντρια Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου

## ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΩΝ:

Dr Charoulla Angeli, Professor of Instructional Technology, University of Cyprus

Dr Lucy Avraamidou, Director of the Centre for Learning and Teaching, University of Groningen

Dr Wayne Holmes, UCL, Council of Europe (Lead Expert AI&ED), IRCAL (Senior Researcher) UNESCO Chair

Dr Panayiota Kendeou, Distinguished McKnight University Professor and Guy Bond Chair in Reading,  
University of Minnesota

Mrs Lidjia Kralj, Education Analyst & Advisor, Expert for AI & Data, Leader of the AI in Education Squad,  
European Commission, UNESCO

Dr Jahna Otterbacher, Dean and Associate Professor, Open University of Cyprus

## ΚΕΙΜΕΝΑ:

### Ομάδα Εργασίας του ΥΠΑΝ για θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης

(με αλφαβητική σειρά επωνύμου):

Γιώργος Γεωργίου, Λειτουργός Μονάδας ΤΠΕ, Σύμβουλος Πληροφορικής, Διεύθυνση Δημοτικής Εκπαίδευσης

Σάββας Ζήνωνος, Σύμβουλος Πληροφορικής, Διεύθυνση Δημοτικής Εκπαίδευσης

Παναγιώτα Ιωάννου, Λειτουργός Τομέα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου

Δρ Θεοδώρα Κακουρή, Λειτουργός Τομέα Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου

Στέλιος Μηλιάτης, Επιθεωρητής, Διεύθυνση Μέσης Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης

Δρ Σωκράτης Μυλωνάς, Επιθεωρητής Πληροφορικής, Διεύθυνση Μέσης Γενικής Εκπαίδευσης

## ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Βέρα Ιωάννου, Λειτουργός Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων

## ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΕΛΙΔΩΣΗ:

Γλαύκος Θεοφυλάκτου, Λειτουργός Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων

## ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ:

Δρ Πέτρος Γεωργιάδης, Συντονιστής Υπηρεσίας Ανάπτυξης Προγραμμάτων

## ΕΚΔΟΣΗ 2025

Εκτύπωση: A.S. PrintXpress Ltd

© ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ISBN: 978-9963-0-9238-3

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ - ΣΚΕΠΤΙΚΟ .....	4
ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ.....	7
Γλωσσάρι όρων .....	9
 ΜΕΡΟΣ Α΄ - ΚΕΙΜΕΝΟ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ.....	23
Εισαγωγή .....	23
Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση .....	25
Τι καταλαβαίνουμε με τον όρο ΤΝ .....	25
Ορισμός και Θεμελιώδεις αρχές που διέπουν την πολιτική του ΥΠΑΝ για την Τεχνητή Νοημοσύνη.....	27
Ευκαιρίες και Προκλήσεις για την εκπαίδευση .....	29
Ευκαιρίες .....	29
Προκλήσεις .....	30
 ΜΕΡΟΣ Β΄ - ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΣΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ .....	33
Κατευθυντήριες Γραμμές και Συστάσεις για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στα σχολεία Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης .....	33
ΖΗΤΗΜΑΤΑ – ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ – ΛΙΣΤΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ .....	34
Κατευθυντήριες Γραμμές για Εκπαιδευτικούς και Εκπαιδευτές σε σχέση με την Αξιοποίηση και τη Δεοντολογική Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) στη Δημοτική και Μέση Εκπαίδευση.....	42
Κατευθυντήριες Γραμμές για Μαθητές/Μαθήτριες Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης σε σχέση με την Αξιοποίηση και τη Δεοντολογική Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ).....	48
Κατευθυντήριες Γραμμές και συστάσεις για γονείς, κηδεμόνες και φροντιστές παιδιών Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης .....	54

**Η** σύγχρονη εκπαιδευτική πολιτική θέτει στο επίκεντρο την ολιστική ανάπτυξη του ανθρώπου και την προετοιμασία του για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις και στις προκλήσεις του 21ου αιώνα. Σε αυτό το πλαίσιο, επιδιώκεται η διαμόρφωση ενεργών πολιτών, ικανών να σκέφτονται κριτικά, να επιλύουν σύνθετα προβλήματα και να συνεργάζονται αποτελεσματικά, διατηρώντας και ενισχύοντας παράλληλα τις ανθρώπινες αξίες και τις ικανότητες που τους καθιστούν μοναδικούς. Η ραγδαία εξέλιξη της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) εισάγει νέες δυνατότητες και προκλήσεις σε κάθε πτυχή της ζωής μας, με την εκπαίδευση να αποτελεί ένα πεδίο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος και προβληματισμού. Σε αυτό το πλαίσιο, το παρόν Κείμενο Πολιτικής και Κατευθυντήριων Γραμμών για την Υπεύθυνη και Δεοντολογική Αξιοποίηση της TN στη Δημοτική και Μέση Εκπαίδευση του Υπουργείου Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας (ΥΠΑΝ), δημιουργήθηκε με στόχο να πλαισιώσει και να καθοδηγήσει τη αξιοποίηση της TN, εξασφαλίζοντας ότι αυτή θα συμβάλλει θετικά στην εκπαιδευτική διαδικασία για μαθητές και μαθήτριες, εκπαιδευτικούς, καθώς και γονείς, κηδεμόνες και φροντιστές.

### Λόγοι Δημιουργίας και Προβληματισμοί

Η πρωτοβουλία για τη σύνταξη του παρόντος κειμένου αποτελεί μέρος του Οδικού Χάρτη του ΥΠΑΝ για την TN στην εκπαίδευση και πηγάζει από την αναγνώριση της ανάγκης για ένα σαφές πλαίσιο που θα προστατεύει την **ευημερία του παιδιού**, διαμορφώνοντας ένα θετικό και υγιές αποτύπωμα τόσο στον φυσικό όσο και στον ψηφιακό κόσμο. Ενώ η TN ενδέχεται να προσφέρει ευκαιρίες για νέες μαθησιακές εμπειρίες, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα και αυτοματοποιώντας διοικητικές διαδικασίες, παράλληλα εγείρει σοβαρούς προβληματισμούς. Πώς διασφαλίζεται η ιδιωτικότητα των δεδομένων των μαθητών/μαθητριών; Πώς αποφεύγονται οι προκαταλήψεις που ενδεχομένως να είναι ενσωματωμένες στους αλγόριθμους; Πώς προστατεύονται τα παιδιά από τον κίνδυνο της υπερβολικής εξάρτησης από την τεχνολογία και της κοινωνικής απομόνωσης; Αυτά τα ερωτήματα αποτέλεσαν την κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη κατευθυντήριων αρχών που θέτουν την ασφάλεια και την ευημερία του παιδιού στο επίκεντρο.

### Ευκαιρίες και Προκλήσεις

Η αξιοποίηση των τεχνολογιών και της TN στην εκπαίδευση δεν είναι μία απλή διαδικασία, αλλά μία **ευκαιρία** και ταυτόχρονα μία **πρόκληση** για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Ως ευκαιρία, η TN μπορεί να λειτουργήσει υποστηρικτικά για τους/τις εκπαιδευτικούς, προσφέροντας εργαλεία για την αξιολόγηση, την προσαρμογή του μαθησιακού υλικού στις ανάγκες κάθε μαθητή/μαθήτριας, και την ανάπτυξη νέων παιδαγωγικών μεθόδων. Παράλληλα, οι μαθητές/μαθήτριες μπορούν να αποκτήσουν κριτική σκέψη και ψηφιακές δεξιότητες που θα τους/τις προετοιμάσουν για τον κόσμο του μέλλοντος.

Ως πρόκληση, η ΤΝ απαιτεί από τους/τις εκπαιδευτικούς να επανεξετάσουν τους παραδοσιακούς τους ρόλους, να ενημερώνονται συνεχώς και να λειτουργήσουν ως καθοδηγητές και μέντορες. Απαιτείται μία ισορροπημένη προσέγγιση ώστε η τεχνολογία να μην αντικαταστήσει τη διαπροσωπική σχέση μεταξύ εκπαιδευτικού και μαθητή/μαθήτριας, αλλά να προσφέρει ευκαιρίες ενδυνάμωσης. Επιπλέον, τίθενται ζητήματα που αφορούν τους ηλικιακούς περιορισμούς στη χρήση των εργαλείων ΤΝ, την ισότητα στην πρόσβαση στην τεχνολογία, καθώς πρέπει να διασφαλιστεί ότι κανένας μαθητής και καμία μαθήτρια δεν θα εκτεθεί σε κινδύνους, και παράλληλα δεν θα μείνει πίσω.

### Συνεχής Επικαιροποίηση

Αντιλαμβανόμενοι ότι το τοπίο της ΤΝ αλλάζει συνεχώς, το παρόν κείμενο δεν είναι ένα στατικό έγγραφο, αλλά αποτελεί ένα δυναμικό πλαίσιο που θα υπόκειται σε **συνεχή επικαιροποίηση**. Οι κατευθυντήριες γραμμές και οι συστάσεις που περιλαμβάνονται βασίζονται στην τρέχουσα επιστημονική έρευνα στο παιδαγωγικό πεδίο και θα εξελίσσονται σύμφωνα με τις διεθνείς συστάσεις και τις βέλτιστες πρακτικές. Με τον τρόπο αυτό, τίθεται ως στόχος η δημιουργία ενός ζωντανού εγγράφου, το οποίο θα αποτελεί μια διαρκή πηγή καθοδήγησης για την υπεύθυνη και επωφελή αξιοποίηση της ΤΝ στην εκπαίδευση, με γνώμονα πάντα την ευημερία, προστασία, συμπερίληψη και την ανάπτυξη των μαθητών και των μαθητριών μας. Επόμενη επιδίωξη, στη βάση του παρόντος εγγράφου, αποτελεί και ο καταρτισμός ενός δυναμικού σχεδίου δράσης, ενός οδηγού, μέσω του οποίου θα δίνεται συγκεκριμένη καθοδήγηση στην αξιοποίηση της ΤΝ στην εκπαιδευτική πράξη.





## ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

**Η** ραγδαία ανάπτυξη των συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης στη σύγχρονη ψηφιακή κοινωνία δεν θα μπορούσε να μην έχει επιπτώσεις στην εκπαιδευτική διαδικασία, δημιουργώντας ευκαιρίες και προκλήσεις που οφείλουμε ως πολιτεία να λάβουμε σοβαρά υπόψη. Σε έναν κόσμο που χαρακτηρίζεται από αυξανόμενη πολυπλοκότητα και αβεβαιότητα, είναι συλλογική ευθύνη να διασφαλίσουμε ότι η εκπαίδευση θα παραμείνει ο κεντρικός πυλώνας για τη διαμόρφωση του κοινού μας μέλλοντος που θα έχει επίκεντρο τον άνθρωπο, την ευημερία και την ασφάλειά του.

Το Υπουργείο Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας (ΥΠΑΝ) ευρισκόμενο σε πλήρη σύγκλιση με τις εθνικές πολιτικές για την Τεχνητή Νοημοσύνη, που συντονίζονται από το Υφυπουργείο Έρευνας, Καινοτομίας και Ψηφιακής Πολιτικής (ΥΕΚΨΠ)\* και την Εθνική Εξειδικευμένη Επιτροπή Κύπρου για την Τεχνητή Νοημοσύνη (Εθνικό AI Taskforce)\*\*, καθώς και με διεθνείς πολιτικές και κανονιστικά πλαίσια ανταποκρίνεται στις ευκαιρίες και τις προκλήσεις, έχοντας συμπεριλάβει στον στρατηγικό του σχεδιασμό πολιτικές και δράσεις, που αφορούν στα θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης. Κύριος γνώμονας για το ΥΠΑΝ αποτελεί η παιδαγωγική αξιοποίηση τέτοιων συστημάτων, όπως ισχύει για κάθε υποστηρικτική εκπαιδευτική τεχνολογία. Η καλλιέργεια στάσεων, η ανάπτυξη δεξιοτήτων και η απόκτηση γνώσεων για την Τεχνητή Νοημοσύνη, πρωτίστως από τους/τις εκπαιδευτικούς, καθώς και από τους μαθητές και τις μαθήτριες, αποτελούν βασικούς πυλώνες του στρατηγικού σχεδιασμού σε ένα δυναμικό και υπό συνεχή διαμόρφωση πλαίσιο.

Με βάση τα πιο πάνω, ακολουθεί το «Κείμενο Πολιτικής και οι Κατευθυντήριες Γραμμές για Υπεύθυνη και Δεοντολογική Αξιοποίηση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Δημοτική και Μέση Εκπαίδευση για Εκπαιδευτικούς, Μαθητές/Μαθήτριες, Γονείς, Κηδεμόνες και Φροντιστές/Φροντίστριες», τα οποία αποτελούν το βασικό πλαίσιο που διέπει την πολιτική του ΥΠΑΝ σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης. Το πλαίσιο αυτό έχει διαμορφωθεί από το ΥΠΑΝ με τη συμβολή Ειδικών Εμπειρογνομόνων σε θέματα Τεχνητής Νοημοσύνης στην Εκπαίδευση από την Κύπρο και το εξωτερικό, λαμβάνοντας υπόψη διεθνή και εθνικά νομικά πλαίσια και οδηγίες, καθώς και τη διεθνή έρευνα. Βασική επιδίωξη είναι να δοθεί έμφαση στα δεοντολογικά θέματα που εγείρονται από τη χρήση των συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς και στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ευκαιριών που ενδεχομένως να προσφέρονται για τη διδασκαλία και μάθηση, με κύριο μέλημα την προστασία των δικαιωμάτων και την ευημερία των παιδιών.

Κλείνοντας, εκφράζω τις θερμές μου ευχαριστίες στη Συμβουλευτική Επιτροπή των Ειδικών Εμπειρογνομόνων για την πολύτιμη συνεισφορά τους, καθώς και σε όλους όσοι εργάστηκαν και συνέβαλαν με οποιοδήποτε τρόπο στην ανάπτυξη του Κειμένου αυτού.

**Δρ Αθηνά Μιχαηλίδου**

Υπουργός Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας

Οκτώβριος 2025

\* Το Υφυπουργείο Έρευνας, Καινοτομίας και Ψηφιακής Πολιτικής (ΥΕΚΨΠ), είναι το αρμόδιο Υπουργείο και ο κεντρικός φορέας για τη διαμόρφωση και υλοποίηση της ψηφιακής πολιτικής στην Κύπρο, είναι αρμόδιο για τον καθορισμό του πλαισίου πολιτικής και στρατηγικής για την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ).

\*\* Η Εθνική Εξειδικευμένη Επιτροπή Κύπρου για την Τεχνητή Νοημοσύνη (Εθνικό AI Taskforce) έχει συμβουλευτικό χαρακτήρα με κύριο αντικείμενο την ανάπτυξη, ενσωμάτωση και εφαρμογή της ΤΝ στην Κύπρο, με στόχο την ενίσχυση της οικονομίας, τη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των πολιτών.

Το Υφυπουργείο Έρευνας, Καινοτομίας και Ψηφιακής Πολιτικής (ΥΕΚΨΠ), είναι το αρμόδιο Υπουργείο και ο κεντρικός φορέας για τη διαμόρφωση και υλοποίηση της ψηφιακής πολιτικής στην Κύπρο, είναι αρμόδιο για τον καθορισμό του πλαισίου πολιτικής και στρατηγικής για την Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ).

Η Εθνική Εξειδικευμένη Επιτροπή Κύπρου για την Τεχνητή Νοημοσύνη (Εθνικό AI Taskforce) έχει συμβουλευτικό χαρακτήρα με κύριο αντικείμενο την ανάπτυξη, ενσωμάτωση και εφαρμογή της ΤΝ στην Κύπρο, με στόχο την ενίσχυση της οικονομίας, τη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των πολιτών.





## Γ Λ Ω Σ Σ Α Ρ Ι Ο Ρ Ω Ν

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
<b>Big Data</b> <b>/ Μεγάλα</b> <b>Σύνολα</b> <b>Δεδομένων</b>	<b>Big Data</b>	Ο όρος αναφέρεται σε σύνολα δεδομένων που συλλέγονται και είναι τόσο μεγάλα και πολύπλοκα που για την επεξεργασία τους απαιτούνται νέες τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη. Τα δεδομένα προέρχονται από πολλές διαφορετικές πηγές. Συχνά είναι του ιδίου τύπου, για παράδειγμα τα δεδομένα GPS από εκατομμύρια κινητά τηλέφωνα χρησιμοποιούνται για τον μετριασμό της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Αλλά μπορεί επίσης να είναι ένας συνδυασμός, όπως τα αρχεία υγείας και η χρήση εφαρμογών από τους ασθενείς. Η τεχνολογία επιτρέπει σε αυτά τα δεδομένα να συλλέγονται πολύ γρήγορα, σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, και να αναλύονται για να προκύψουν νέες πληροφορίες.	<a href="https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20210211ST097614/big-data-definition-benefits-challenges-infographics">https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20210211ST097614/big-data-definition-benefits-challenges-infographics</a>
<b>Chatbot</b>	<b>Chatbot</b>	Chatbot είναι ένα πρόγραμμα υπολογιστή που προσομοιώνει την ανθρώπινη συνομιλία με έναν τελικό χρήστη. Δεν είναι όλα τα chatbots εξοπλισμένα με ΤΝ, αλλά τα σύγχρονα chatbots χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο διαλογικές τεχνικές ΤΝ, όπως η επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP), για να επεξεργαστούν τις ερωτήσεις των χρηστών και να αυτοματοποιήσουν τις απαντήσεις σε αυτές.	<a href="https://www.ibm.com/think/topics/chatbots">https://www.ibm.com/think/topics/chatbots</a>
<b>Children's Online Privacy Protection Rule</b>	<b>COPPA (USA)</b>	Ο Νόμος για την Προστασία του Απορρήτου των Παιδιών στο Διαδίκτυο, είναι ένας νόμος των ΗΠΑ που προστατεύει το απόρρητο των παιδιών στο διαδίκτυο. Ισχύει για ιστότοπους και διαδικτυακές υπηρεσίες που απευθύνονται σε παιδιά κάτω των 13 ετών και προνοεί επαληθεύσιμη γονική συναίνεση πριν από τη συλλογή προσωπικών στοιχείων. Αυτός ο νόμος εξουσιοδοτεί τους γονείς με δικαιώματα πρόσβασης και διαγραφής, με απώτερο στόχο την προστασία των παιδιών στον ψηφιακό κόσμο.	<b>USA FEDERAL GOV</b> <a href="https://www.ftc.gov/legal-library/browse/rules/childrens-online-privacy-protection-rule-coppa">https://www.ftc.gov/legal-library/browse/rules/childrens-online-privacy-protection-rule-coppa</a>

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
Digital Service Act	DSA (EE)	Η πράξη για τις ψηφιακές υπηρεσίες ρυθμίζει τους διαδικτυακούς ενδιάμεσους φορείς και πλατφόρμες, όπως αγορές, κοινωνικά δίκτυα, πλατφόρμες ανταλλαγής περιεχομένου, καταστήματα εφαρμογών και διαδικτυακές πλατφόρμες ταξιδιών και καταλυμάτων. Κύριος στόχος της είναι η πρόληψη των παράνομων και επιβλαβών δραστηριοτήτων στο διαδίκτυο και της παραπληροφόρησης. Προωθεί την ασφάλεια των χρηστών, προστατεύει τα θεμελιώδη δικαιώματα και δημιουργεί ένα δίκαιο και ανοικτό περιβάλλον διαδικτυακών πλατφορμών.	EE <a href="https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-services-act_el">https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-services-act_el</a>
Expert Systems / Συστήματα Εμπειρογνωμοσύνης	Expert Systems	Είναι υπολογιστικά συστήματα που χρησιμοποιούν μεθόδους τεχνητής νοημοσύνης για την επίλυση προβλημάτων σε έναν εξειδικευμένο τομέα που συνήθως απαιτεί ανθρώπινη εμπειρογνωμοσύνη. Το πρώτο εξειδικευμένο σύστημα αναπτύχθηκε το 1965 από τους Edward Feigenbaum και Joshua Lederberg του Πανεπιστημίου Stanford στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Το Dendral, όπως έγινε αργότερα γνωστό το εξειδικευμένο σύστημά τους, σχεδιάστηκε για την ανάλυση χημικών ενώσεων. Τα εξειδικευμένα συστήματα έχουν πλέον εμπορικές εφαρμογές σε τομείς τόσο διαφορετικούς όσο η ιατρική διάγνωση, η πετρελαϊκή μηχανική και οι χρηματοοικονομικές επενδύσεις. Translated with DeepL.com (free version)	BRITANNICA <a href="https://www.britannica.com/technology/expert-system">https://www.britannica.com/technology/expert-system</a>
EU Artificial Intelligence ACT	AI ACT (EE) - Πράξη για την ΤΝ	Η πράξη για την ΤΝ είναι το πρώτο νομικό πλαίσιο για την ΤΝ, το οποίο αντιμετωπίζει τους κινδύνους της ΤΝ και δίνει στην Ευρώπη τη δυνατότητα να διαδραματίσει ηγετικό ρόλο σε παγκόσμιο επίπεδο.	AI ACT <a href="https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai">https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai</a>
General-purpose AI model / Μοντέλο ΤΝ γενικού σκοπού	GP AI	Ο ορισμός Μοντέλο ΤΝ γενικού σκοπού, συμπεριλαμβάνει τις περιπτώσεις κατά τις οποίες ένα τέτοιο μοντέλο ΤΝ έχει εκπαιδευτεί με μεγάλο όγκο δεδομένων, χρησιμοποιώντας αυτοεποπτεία σε κλίμακα, το οποίο παρουσιάζει σημαντική γενικότητα και είναι ικανό να εκτελεί αποτελεσματικά ευρύ φάσμα διακριτών καθηκόντων, ανεξάρτητα από τον τρόπο με τον οποίο το μοντέλο διατίθεται στην αγορά και μπορεί να ενσωματωθεί σε διάφορα συστήματα ή εφαρμογές· αυτό δεν καλύπτει μοντέλα ΤΝ που χρησιμοποιούνται πριν από τη διάθεσή τους στην αγορά για δραστηριότητες έρευνας, ανάπτυξης και κατασκευής πρωτοτύπων.	AI ACT <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32024R1689">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32024R1689</a>

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
<b>Learning Analytics / Αναλυτικές πληροφορίες μάθησης με ανάλυση δεδομένων μάθησης</b>	<b>Learning Analytics</b>	Διαδικασία μέτρησης, συλλογής, ανάλυσης και αναφοράς δεδομένων σχετικά με τους μαθητές/μαθήτριες και το μαθησιακό τους περιβάλλον με σκοπό την κατανόηση, τη βελτιστοποίηση και τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, χρησιμοποιώντας τεχνικές και εξόρυξη εκπαιδευτικών δεδομένων.	<b>UNESCO</b> <a href="https://iite.unesco.org/publications/3214711/">https://iite.unesco.org/publications/3214711/</a>
<b>Symbolic AI</b>	<b>Symbolic AI</b>	Η «συμβολική τεχνητή νοημοσύνη», γνωστή και ως “Good Old-Fashioned AI” (GOF AI), είναι μια προσέγγιση της τεχνητής νοημοσύνης που βασίζεται στη χειραγώγηση συμβόλων και κανόνων για την εκτέλεση σύνθετων εργασιών, όπως η λογική συλλογιστική, η επίλυση προβλημάτων και η κατανόηση της γλώσσας. Σε αντίθεση με τη μηχανική μάθηση, δεν βασίζεται σε τεράστιες ποσότητες δεδομένων για να “μάθει”, αλλά χρησιμοποιεί ένα σύστημα όπου οι κανόνες και η γνώση έχουν προγραμματιστεί ρητά από ανθρώπους. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει διαφανείς και εξηγήσιμες διαδικασίες λήψης αποφάσεων.	<b>n TECHTALKS</b> <a href="https://www.linkedin.com/pulse/power-symbolic-systems-approach-artificial-ai-doug-rose-cgzcf/">https://www.linkedin.com/pulse/power-symbolic-systems-approach-artificial-ai-doug-rose-cgzcf/</a>
<b>United Nations Children’s Fund</b>	<b>UNICEF</b>	Η UNICEF αντιπροσωπεύει το Ταμείο των Ηνωμένων Εθνών για τα Παιδιά και δραστηριοποιείται σε περισσότερες από 190 χώρες και περιοχές, με σκοπό να προστατεύει τη ζωή των παιδιών, να υπερασπίζεται τα δικαιώματά τους και να τα βοηθά να αξιοποιήσουν τις δυνατότητές τους, από την παιδική ηλικία έως την εφηβεία.	<b>UN</b> <a href="https://www.unicef.org/">https://www.unicef.org/</a>
<b>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</b>	<b>UNESCO</b>	Η UNESCO είναι ο Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση, την Επιστήμη και τον Πολιτισμό (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). Ιδρύθηκε στις 16 Νοεμβρίου 1945 και από τότε προσφέρει τις εξειδικευμένες υπηρεσίες του στους τομείς που προαναφέρθηκαν, σε όλο τον πλανήτη.	<b>UN</b> <a href="https://www.unesco.org/">https://www.unesco.org/</a>
<b>Αειφορία / Αειφόρος ανάπτυξη</b>		Ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες.	<b>UNESCO</b> <a href="https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf">https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf</a>

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
Αλγόριθμος / Algorithm	Algorithm	<p>Αλγόριθμο ονομάζουμε έναν αριθμό από βήματα γραμμένα σε λογική σειρά, τα οποία χρειάζονται για την εκτέλεση μιας εργασίας ή για την επίλυση ενός προβλήματος.</p> <p>Η λέξη «αλγόριθμος» προέρχεται από μία μελέτη του Πέρση μαθηματικού του 8ου αιώνα μ.Χ. Αλ Χουαρίζμι (Abu Ja'far Mohammed ibn Musa Al-Khowarismi). Πέντε αιώνες αργότερα η μελέτη μεταφράστηκε στα Λατινικά και άρχισε με τη φράση "Algorithmus dixit ...." (ο Αλγόριθμος είπε...). Έτσι το όνομά του ταυτίστηκε με τη συστηματική, λεπτομερή και ακριβή περιγραφή του τρόπου επίλυσης κάποιου προβλήματος, η οποία είναι απαραίτητη στη διαδικασία δημιουργίας ενός προγράμματος για τον υπολογιστή.</p>	<p><b>ΥΠΑΝ, Πληροφορική Γ' Γυμνασίου (Σημειώσεις)</b></p> <p><a href="https://sch.cy/sm/24/pliroforik-i_c_gym_simeioseis.pdf">https://sch.cy/sm/24/pliroforik-i_c_gym_simeioseis.pdf</a></p>
Απόκριση/ Output/ Στοιχεία εξόδου	Output	<p>Η απόκριση ή αλλιώς στοιχεία εξόδου είναι το υλικό που παράγεται από ένα σύστημα (ΤΝ) και είναι διαθέσιμο για χρήση και εκτός του συστήματος, παράλληλα με τυχόν υλικό που παράγεται για τελική χρήση από το ίδιο το σύστημα (π.χ. όπως προβλέψεις, περιεχόμενο, συστάσεις ή αποφάσεις που μπορούν να επηρεάσουν υλικά ή εικονικά περιβάλλοντα).</p>	<p><b>AI ACT</b></p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=O-J:L_202401689">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=O-J:L_202401689</a></p>
Βαθιά Μάθηση / Deep Learning	DL	<p>Οι τεχνικές βαθιάς μάθησης αποτελούν μέρος των μεθόδων μηχανικής μάθησης και βασίζονται σε τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Χρησιμοποιούνται για διάφορες εργασίες, π.χ. για την αναγνώριση αντικειμένων σε εικόνες ή λέξεων σε ομιλία.</p>	<p><b>EU</b></p> <p><a href="https://education.ec.europa.eu/news/ethical-guidelines-on-the-use-of-artificial-intelligence-and-data-in-teaching-and-learning-for-educators">https://education.ec.europa.eu/news/ethical-guidelines-on-the-use-of-artificial-intelligence-and-data-in-teaching-and-learning-for-educators</a></p>
Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (ΕΕ)	GDPR / ΓΚΠΔ	<p>Ο ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2016/679 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών, Γενικός Κανονισμός για τη Προστασία Δεδομένων (ΓΚΠΔ), έχει τεθεί σε εφαρμογή στις 25 Μαΐου του 2018. Ο ΓΚΠΔ αντικαθιστά την Οδηγία 95/46/ΕΚ, οι διατάξεις της οποίας μεταφέρθηκαν στον Νόμο 138(Ι)/2001.</p>	<p><b>EU</b></p> <p><a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679</a></p>

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
Γραμματισμός/ Literacy	Γραμματισμός / Literacy	Σύμφωνα με τον ορισμό της UNESCO του 1958, ο όρος αναφέρεται στην ικανότητα ενός ατόμου να διαβάζει και να γράφει με κατανόηση μια απλή σύντομη δήλωση που σχετίζεται με την καθημερινή του ζωή. Η έννοια του γραμματισμού έχει διευρυνθεί από τότε και πλέον συμπεριλαμβάνει διάφορους τομείς δεξιοτήτων, καθένας από τους οποίους αναλύεται σε μία κλίμακα διαφορετικών επιπέδων γνώσης και εξυπηρετεί διαφορετικούς σκοπούς.	<b>UNESCO</b> <a href="https://unevoc.unesco.org/home/TVETipedia+Glossary/lang=en/show=term/term=Literacy#start">https://unevoc.unesco.org/home/TVETipedia+Glossary/lang=en/show=term/term=Literacy#start</a>  <a href="https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000218003">https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000218003</a>
Γραμματισμός για τα Δεδομένα / Data Literacy	Data Literacy	Είναι οι δεξιότητες, οι γνώσεις και η κατανόηση που επιτρέπουν στους χρήστες, τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις, να συνειδητοποιήσουν τη δυνητική αξία των δεδομένων που δημιουργούν ή/και παράγουν και θέτουν σε κοινή χρήση και που ενθαρρύνονται να προσφέρουν και να κάνουν προσβάσιμα, σύμφωνα με τους σχετικούς νομικούς κανόνες. Ο γραμματισμός στα δεδομένα θα πρέπει να υπερβαίνει την απλή εκμάθηση σχετικά με εργαλεία και τεχνολογίες και να αποσκοπεί στην ενδυνάμωση των πολιτών και των επιχειρήσεων εξοπλίζοντάς τους με τη δυνατότητα να επωφελούνται από μία δίκαιη αγορά δεδομένων χωρίς αποκλεισμούς.	<b>EU</b> <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32023R2854&amp;qid=1752140505590">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32023R2854&amp;qid=1752140505590</a>
Γραμματισμός στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης / AI Literacy	Γραμματισμός για την TN / AI Literacy	Ο Γραμματισμός για την TN περιλαμβάνει τεχνικές γνώσεις, «ανθεκτικές» δεξιότητες και στάσεις χρήσιμες για το μέλλον κάθε ανθρώπου, που απαιτούνται για την ευημερία του σ' έναν κόσμο που επηρεάζεται από την TN.	<b>TeachAI</b> <a href="https://www.teachai.org/ailiteracy">https://www.teachai.org/ailiteracy</a>
Δεδομένα / DATA	Data / Δεδομένα	Κάθε ψηφιακή αναπαράσταση πράξεων, γεγονότων ή πληροφοριών και κάθε συλλογή τέτοιων πράξεων, γεγονότων ή πληροφοριών, συμπεριλαμβανομένης της μορφής ηχογραφήσεων, οπτικών ή οπτικοακουστικών εγγραφών.	<b>EU</b> <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj/eng">https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2854/oj/eng</a>

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
<b>Δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα</b>	<b>Προσωπικά δεδομένα</b>	Δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα είναι κάθε πληροφορία που αφορά ταυτοποιημένο ή ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο («υποκείμενο των δεδομένων»)· το ταυτοποιήσιμο φυσικό πρόσωπο είναι εκείνο του οποίου η ταυτότητα μπορεί να εξακριβωθεί, άμεσα ή έμμεσα, ιδίως μέσω αναφοράς σε αναγνωριστικό στοιχείο ταυτότητας π.χ. όνομα, σε αριθμό ταυτότητας, σε δεδομένα θέσης, σε επιγραμμικό αναγνωριστικό ταυτότητας ή σε έναν ή περισσότερους παράγοντες που προσιδιάζουν στη σωματική, φυσιολογική, γενετική, ψυχολογική, οικονομική, πολιτιστική ή κοινωνική ταυτότητα του εν λόγω φυσικού προσώπου.	<b>EU</b> <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex:32016R0679">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex:32016R0679</a>
<b>Διαδικτυακό Περιβάλλον Μάθησης / Learning Management System</b>	<b>ΔΠΜ / LMS</b>	Πλατφόρμα λογισμικού που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία, τη διαχείριση και την παροχή διαδικτυακών μαθημάτων, επιτρέποντας την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και τη συνεργασία μεταξύ διδασκόντων και μαθητών/μαθητριών. Η λειτουργία του περιλαμβάνει την ανάρτηση διδακτικού υλικού (κείμενα, βίντεο), την οργάνωση ασκήσεων και αξιολογήσεων, την επικοινωνία μέσω φόρουμ και μηνυμάτων, καθώς και την παρακολούθηση της προόδου των μαθητών/μαθητριών (π.χ. Moodle).	<b>MOODLE</b> <a href="https://moodle.com/news/what-is-an-lms-learning-management-systems-explained/">https://moodle.com/news/what-is-an-lms-learning-management-systems-explained/</a>
<b>Διαφάνεια αλγορίθμων / Algorithms Transparency</b>	<b>Αλγοριθμική διαφάνεια</b>	Η αλγοριθμική διαφάνεια αναφέρεται στην ανάγκη να είναι κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο λειτουργούν τα αλγοριθμικά συστήματα, ιδίως εκείνα που λαμβάνουν αποφάσεις ή επηρεάζουν σημαντικά τους πολίτες. Δεν σημαίνει απαραίτητα πλήρη αποκάλυψη του κώδικα, αλλά μάλλον την παροχή επαρκών πληροφοριών που επιτρέπουν την κατανόηση, την ερμηνεία και, τελικά, τη λογοδοσία.	<b>EU</b> <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32024R1689">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32024R1689</a>
<b>Διεύθυνση IP</b>	<b>IP address</b>	Η διεύθυνση IP - διεύθυνση διαδικτυακού πρωτοκόλλου (αγγλ. IP address - Internet Protocol address) είναι ένας μοναδικός αριθμός που χρησιμοποιείται από συσκευές σε ένα δίκτυο υπολογιστών που χρησιμοποιεί το Internet Protocol standard για τη μεταξύ τους αναγνώριση και συνεννόηση. Κάθε συσκευή που ανήκει στο δίκτυο - όπως δρομολογητές (αγγλ. routers), υπολογιστές, εξυπηρετητές χρόνου (αγγλικά: time-servers), εκτυπωτές, μηχανές τηλεομοιοτυπίας (fax) μέσω διαδικτύου (αγγλ. Internet fax) και ορισμένα τηλέφωνα - πρέπει να έχει τη δική της μοναδική διεύθυνση. Μία διεύθυνση IP μπορεί να θεωρηθεί το αντίστοιχο μίας διεύθυνσης κατοικίας ή ενός αριθμού τηλεφώνου (π.χ. VoIP) για έναν υπολογιστή ή άλλη συσκευή δικτύου στο Διαδίκτυο. Όπως κάθε διεύθυνση κατοικίας και αριθμός τηλεφώνου αντιστοιχούν σε ένα και μοναδικό κτήριο ή τηλέφωνο, μία διεύθυνση IP χρησιμοποιείται για τη μοναδική αναγνώριση ενός υπολογιστή ή άλλης συσκευής που συνδέεται στο δίκτυο.	<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/IP_address#cite_note-rfc760-1">https://en.wikipedia.org/wiki/IP_address#cite_note-rfc760-1</a>

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
<b>Ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα</b>	<b>Ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα</b>	Ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα είναι ειδική κατηγορία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που αποκαλύπτουν φυλετική ή εθνοτική καταγωγή, πολιτικά φρονήματα, θρησκευτικές ή φιλοσοφικές πεποιθήσεις, συμμετοχή σε συνδικαλιστική οργάνωση, γενετικά δεδομένα, βιομετρικά δεδομένα που υποβάλλονται σε επεξεργασία αποκλειστικά για την ταυτοποίηση ενός ατόμου, δεδομένα σχετικά με την υγεία, δεδομένα σχετικά με τη σεξουαλική ζωή ή τον γενετήσιο προσανατολισμό ενός ατόμου.	<b>EU</b> <a href="https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/rules-business-and-organisations/legal-grounds-processing-data/sensitive-data/what-personal-data-considered-sensitive_el">https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/rules-business-and-organisations/legal-grounds-processing-data/sensitive-data/what-personal-data-considered-sensitive_el</a>
<b>Καθημερινή ΤΝ</b>	<b>Καθημερινή ΤΝ</b>	Συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούμε στην καθημερινότητά μας (π.χ. προσωποποιημένη διαδικτυακή αναζήτηση, έξυπνα τηλέφωνα (smartphones), αυτόματες μεταφράσεις, έξυπνα σπία, πόλεις και υποδομές, έξυπνα αυτοκίνητα και συστήματα πλοήγησης)	<b>Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο</b> <a href="https://www.europarl.europa.eu/topics/el/article/20200827S-T085804/ti-einai-i-techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoeitai">https://www.europarl.europa.eu/topics/el/article/20200827S-T085804/ti-einai-i-techniti-noimosuni-kai-pos-chrisimopoeitai</a>
<b>Μαθησιακός Σχεδιασμός / Learning Design</b>	<b>Μαθησιακός Σχεδιασμός</b>	<p>Ο μαθησιακός σχεδιασμός, αναφέρεται στη διαδικασία κατά την οποία οι εκπαιδευτικοί/εκπαιδευτές σχεδιάζουν, αναθεωρούν και δομούν μαθησιακές δραστηριότητες. Πρόκειται για μία συστηματική και παιδαγωγικά τεκμηριωμένη προσέγγιση για τη δημιουργία αποτελεσματικών μαθησιακών εμπειριών, εστιάζοντας στην ευθυγράμμιση μαθησιακών στόχων, περιεχομένου, μεθόδων και αξιολόγησης. (Conole, 2008; Masterman, 2008; Donald et al., 2009).</p> <p>Ένα μοντέλο μαθησιακού σχεδιασμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό των δραστηριοτήτων που θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη έργων για μάθηση με ψηφιακά μέσα. Ο μαθησιακός σχεδιασμός είναι η συστηματική ανάπτυξη προδιαγραφών, χρησιμοποιώντας τη μάθηση και την εκπαιδευτική θεωρία για τη διασφάλιση της ποιότητας της εκπαίδευσης. Στην κατάρτιση που σχετίζεται με την εργασία, ο στόχος του μαθησιακού σχεδιασμού είναι η βελτίωση της απόδοσης των εργαζομένων και η αύξηση της οργανωτικής αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας. Υπάρχουν πολλά μοντέλα σχεδιασμού εκπαιδευτικών συστημάτων, τα περισσότερα από τα οποία βασίζονται σε δημοφιλή όπως το μοντέλο ADDIE (Ανάλυση, Σχεδιασμός, Ανάπτυξη, Υλοποίηση και Αξιολόγηση).</p>	<p>(<a href="https://www.cpsctech.org/2019/11/training-manual-on-instructional-design.html">https://www.cpsctech.org/2019/11/training-manual-on-instructional-design.html</a>)</p> <p><a href="https://mentep.pi.ac.cy/digital-pedagogy">https://mentep.pi.ac.cy/digital-pedagogy</a></p>



ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
<b>Μεγάλο Γλωσσικό Μοντέλο / Large Language Model</b>	<b>LLM</b>	Ένα μεγάλο γλωσσικό μοντέλο είναι ένας τύπος αλγορίθμου τεχνητής νοημοσύνης που χρησιμοποιεί τεχνικές βαθιάς μάθησης και μαζικά μεγάλα σύνολα δεδομένων για την κατανόηση, τη σύνοψη, τη δημιουργία και την πρόβλεψη νέου περιεχομένου. Ο όρος generative AI συνδέεται επίσης στενά με τα LLM, τα οποία είναι, στην πραγματικότητα, ένας τύπος παραγωγικής ΤΝ που έχει σχεδιαστεί ειδικά για να βοηθήσει στη δημιουργία περιεχομένου που βασίζεται σε κείμενο.	<b>UNESCO</b> <a href="https://unevoc.unesco.org/bilt/tvetipedia+glossary/lang=en/show=term/term=Large+language+models#:~:text=Large%20language%20models%20(LLM),generate%20and%20predict%20new%20content">https://unevoc.unesco.org/bilt/tvetipedia+glossary/lang=en/show=term/term=Large+language+models#:~:text=Large%20language%20models%20(LLM),generate%20and%20predict%20new%20content</a>
<b>Μεροληψία / Bias</b>	<b>Bias</b>	Μεροληψία είναι η τάση προκατάληψης απέναντι ή ενάντια σε ένα πρόσωπο, σε ένα αντικείμενο ή σε μια άποψη. Μεροληψία μπορεί να προκύψει με πολλούς τρόπους στα συστήματα ΤΝ. Για παράδειγμα, σε συστήματα ΤΝ που χρησιμοποιούν δεδομένα, όπως αυτά που παράγονται μέσω της μηχανικής μάθησης, η ύπαρξη σφαλμάτων μεροληψίας στη συλλογή δεδομένων και την εκπαίδευση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα το σύστημα ΤΝ να επιδεικνύει μεροληψία. Στην ΤΝ που βασίζεται στη λογική, π.χ. σε συστήματα που βασίζονται σε κανόνες, μεροληψία μπορεί να προκύψει λόγω του τρόπου με τον οποίο αντιλαμβάνεται ένας μηχανικός γνώσης τους κανόνες που ισχύουν σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον. Δεν είναι απαραίτητο να σχετίζεται με ανθρώπινη μεροληψία ή με τη συλλογή δεδομένων που γίνεται από ανθρώπους. Μπορεί να προκύψει, για παράδειγμα, μέσω των περιορισμένων πλαισίων εντός των οποίων χρησιμοποιείται ένα σύστημα, περίπτωση κατά την οποία δεν υπάρχει η δυνατότητα να γενικευτεί και σε άλλα πλαίσια. Η μεροληψία μπορεί να είναι καλή ή κακή, εκούσια ή ακούσια. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η μεροληψία μπορεί να οδηγήσει σε αποτελέσματα που εισάγουν διακρίσεις και/ή είναι αθέμιτα (π.χ. αθέμιτη μεροληψία).	<b>EU</b> <a href="https://education.ec.europa.eu/news/ethical-guidelines-on-the-use-of-artificial-intelligence-and-data-in-teaching-and-learning-for-educators">https://education.ec.europa.eu/news/ethical-guidelines-on-the-use-of-artificial-intelligence-and-data-in-teaching-and-learning-for-educators</a>



ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
<b>Μηχανική Μάθηση / Machine Learning</b>	<b>ML</b>	Η ικανότητα ενός υπολογιστικού συστήματος να μαθαίνει, να εξάγει πρότυπα και να αλλάζει την ανταπόκριση σε νέα δεδομένα, χωρίς τη βοήθεια ανθρώπου.	<a href="https://education.ec.europa.eu/news/ethical-guide-lines-on-the-use-of-artificial-intelligence-and-data-in-teaching-and-learning-for-educators">https://education.ec.europa.eu/news/ethical-guide-lines-on-the-use-of-artificial-intelligence-and-data-in-teaching-and-learning-for-educators</a>
<b>Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη (Παραγωγική ΤΝ) / Generative AI (GenAI)</b>	<b>GenAI</b>	Τα συστήματα Παραγωγικής ΤΝ (Generative AI - GenAI) είναι μια κατηγορία συστημάτων ΤΝ, που παράγουν ψηφιακό περιεχόμενο ως απόκριση σε προτροπές σε φυσική γλώσσα (π.χ. κείμενο, ομιλία). Τα συστήματα αυτά αντλούν δεδομένα από υπάρχον περιεχόμενο (π.χ. ιστοσελίδες, βάσεις δεδομένων, μέσα κοινωνικής δικτύωσης) και παράγουν φαινομενικά νέο περιεχόμενο. Το περιεχόμενο μπορεί να εμφανίζεται σε μορφές που περιλαμβάνουν όλες τις συμβολικές αναπαραστάσεις της ανθρώπινης σκέψης: κείμενα γραμμένα σε φυσική γλώσσα, εικόνες (συμπεριλαμβανομένων φωτογραφιών, ψηφιακών πινάκων ζωγραφικής και κινούμενων σχεδίων), βίντεο, μουσική και κώδικα λογισμικού. Η λειτουργία τους βασίζεται στη στατιστική ανάλυση και κατανομή λέξεων, εικονοστοιχείων ή άλλων στοιχείων στα δεδομένα στα οποία έχουν πρόσβαση. Αφού εντοπίσουν επαναλαμβανόμενα μοτίβα (για παράδειγμα, ποιες λέξεις ακολουθούν συνήθως ποιες άλλες λέξεις) προβλέπουν το παραγόμενο αποτέλεσμα.	( <a href="https://unevoc.unesco.org/">https://unevoc.unesco.org/</a> , <a href="https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693.lo-calc=en">https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693.lo-calc=en</a> )
<b>Παραισθήσεις / Hallucinations</b>		Οι “παραισθήσεις” στα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ), ειδικά στα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα (LLMs) και την παραγωγική ΤΝ, αναφέρονται λανθασμένα σε απαντήσεις που δίνονται από συστήματα ΤΝ και είναι ανακριβείς, παράλογες ή παραπλανητικές, αλλά παρουσιάζονται από την ΤΝ σαν να ήταν αληθινές ή ακριβείς. Ο όρος είναι μια ατυχής μεταφορική αναλογία με τις ανθρώπινες παραισθήσεις, υποδηλώνοντας μια αποσύνδεση από την πραγματικότητα, παρόλο που τα μοντέλα ΤΝ δεν “αντιλαμβάνονται” ή “βιώνουν” πράγματα με τον ίδιο τρόπο που το κάνουν οι άνθρωποι.	Πολλαπλές πηγές

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
<b>Πληροφοριακό Σύστημα</b>	<b>Πληροφοριακό σύστημα</b>	Ένα πληροφοριακό σύστημα είναι ένα οργανωμένο σύνολο ανθρώπων, διαδικασιών, δεδομένων και τεχνολογίας, που συλλέγει, επεξεργάζεται, αποθηκεύει, ανακτά και διανέμει πληροφορίες για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου.	<a href="https://bit.ly/eme-edu-gr-pliroforia-ka-systimata">https://bit.ly/eme-edu-gr-pliroforia-ka-systimata</a>
<b>Προτροπή / Prompt</b>	<b>Prompt</b>	Προτροπή ή prompt είναι τα στοιχεία εισόδου (π.χ. κείμενο, φωνή, εικόνα κ.λπ.) που δίνονται σε ένα διαλογικό μοντέλο ΤΝ για να προκαλέσουν μία απόκριση / απάντηση / στοιχεία εξόδου. Μία καλά δομημένη προτροπή παρέχει το πλαίσιο, τους περιορισμούς και τις προσδοκίες που χρειάζεται το μοντέλο για να προβλέψει όσο πιο σχετικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, ζητώντας από ένα μοντέλο να «γράψει μία σύντομη ιστορία για μία φουτουριστική πόλη» αποδίδει διαφορετικά αποτελέσματα από το «περιγράψτε μία φουτουριστική πόλη λεπτομερώς, εστιάζοντας στην αρχιτεκτονική και τον πολιτισμό».	<a href="https://www.ibm.com/think/topics/prompt-engineering-guide#7281535">https://www.ibm.com/think/topics/prompt-engineering-guide#7281535</a>
<b>Ρομπότ/robot</b>	<b>Ρομπότ</b>	Ρομπότ είναι μία μηχανή, συνήθως προγραμματιζόμενη από υπολογιστή, ικανή να εκτελεί μία σύνθετη σειρά ενεργειών αυτόματα. Τα βασικά χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν την προγραμματισιμότητα, την αυτόνομη ή ημι-αυτόνομη λειτουργία και τη φυσική αλληλεπίδραση με το περιβάλλον μέσω αισθητήρων, υπολογιστικής ισχύος και ενεργοποιητών. Στόχος τους είναι συχνά η αντικατάσταση της ανθρώπινης εργασίας σε επικίνδυνες, κουραστικές ή επαναλαμβανόμενες εργασίες. Προέλευση του Όρου: Ο όρος “ρομπότ” προέρχεται από την τσέχικη λέξη “robota”, που σημαίνει “αναγκαστική εργασία” ή “αγγασία”. Επινοήθηκε από τον Τσέχο συγγραφέα Κάρελ Τσάπεκ (Karel Čapek) στο θεατρικό του έργο του 1920, R.U.R. (Rossum’s Universal Robots).	Πολλαπλές πηγές

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
<b>Σύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης / Artificial Intelligence system</b>	<b>Σύστημα TN / AI System</b>	<p>Μηχανικό σύστημα που έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με διαφορετικά επίπεδα αυτονομίας και μπορεί να παρουσιάζει προσαρμοστικότητα μετά την εφαρμογή του και το οποίο, για ρητούς ή σιωπηρούς στόχους, συνάγει, από τα στοιχεία εισόδου που λαμβάνει, πώς να παράγει στοιχεία εξόδου, όπως προβλέψεις, περιεχόμενο, συστάσεις ή αποφάσεις που μπορούν να επηρεάσουν υλικά ή εικονικά περιβάλλοντα (EU AI ACT).</p> <p>Απλοποιημένος ορισμός: Είναι ένα σύστημα που λειτουργεί με υπολογιστή και μπορεί να λειτουργεί μόνο του (αυτόνομα) σε διάφορα επίπεδα. Μπορεί να μαθαίνει και να προσαρμόζεται ακόμα και αφού αρχίσει να χρησιμοποιείται, καθώς και να παράγει αποτελέσματα (π.χ. προβλέψεις, κείμενα, συστάσεις ή αποφάσεις). Αυτό το κάνει αναλύοντας τις πληροφορίες που λαμβάνει.</p>	<p><b>EU ACT</b>  <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX-:32024R1689">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX-:32024R1689</a></p>
<b>Τεχνητά Νευρωνικά Δίκτυα (Artificial Neural Networks)</b>	<b>Νευρωνικά Δίκτυα</b>	Υπολογιστικό σύστημα σχεδιασμένο ως συλλογή μονάδων και κόμβων, εμπνευσμένο από τους βιολογικούς νευρωνικούς νευρώνες στα ζώα, συνδεδεμένο κατά τρόπο ώστε να μεταδίδει σήματα.	<p><b>EU</b>  <a href="https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75e-d71a1/language-el">https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75e-d71a1/language-el</a></p>
<b>Ψηφιακή Ικανότητα / Digital Competence</b>	<b>Ψηφιακή Ικανότητα</b>	<p>Η ψηφιακή ικανότητα (συνδυασμός γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων) αναπτύσσεται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ατόμου και περιλαμβάνει τη συνειδητή, κριτική και υπεύθυνη χρήση και εμπλοκή με τις ψηφιακές τεχνολογίες για τη μάθηση, την εργασία και τη συμμετοχή στην κοινωνία. Περιλαμβάνει τον γραμματισμό πληροφοριών και δεδομένων, την επικοινωνία και τη συνεργασία, τον γραμματισμό στα μέσα ενημέρωσης, τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου (συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού), την ασφάλεια (συμπεριλαμβανομένης της ψηφιακής ευημερίας και των ικανοτήτων που σχετίζονται με την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο), ζητήματα που σχετίζονται με την πνευματική ιδιοκτησία, την επίλυση προβλημάτων και την κριτική σκέψη. (Σύσταση του Συμβουλίου σχετικά με τις Βασικές Ικανότητες για τη Διά Βίου Μάθηση, 22 Μαΐου 2018, ST 9009 2018 INIT).</p>	<p><b>EU</b>  <a href="https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en">https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en</a></p>

ΟΡΟΣ	ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ Ή ΛΕΞΗ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ	ΟΡΙΣΜΟΣ / ΕΞΗΓΗΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
<b>Ψηφιακή συσκευή / Digital device</b>	<b>Ψηφιακή συσκευή</b>	Ως ψηφιακή συσκευή ορίζεται κάθε ηλεκτρονική συσκευή που επεξεργάζεται, αποθηκεύει ή μεταδίδει πληροφορίες χρησιμοποιώντας ψηφιακά δεδομένα, δηλαδή δεδομένα σε δυαδική μορφή (0 και 1). Αυτό σημαίνει ότι η συσκευή μετατρέπει κάθε είδος πληροφορίας (ήχο, εικόνα, κείμενο κ.λπ.) σε μία σειρά από διακριτά “ψηφία” (bits).	Πολλαπλές πηγές
<b>Ψηφιακή Τεχνολογία / Digital technology</b>	<b>Ψηφιακή Τεχνολογία</b>	Ως ψηφιακή τεχνολογία ορίζεται κάθε ηλεκτρονική τεχνολογία που χρησιμοποιεί δεδομένα σε δυαδική μορφή, δηλαδή με τη μορφή ψηφίων (bits) που αντιπροσωπεύουν τις τιμές 0 και 1.	Πολλαπλές πηγές

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Στο παρόν κείμενο οι παραπομπές στο γλωσσάρι γίνονται με το σύμβολο «







## Εισαγωγή

Καθώς τα συστήματα Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ) 📖 συνεχώς αναπτύσσονται, είναι σημαντικό για κάθε εκπαιδευτικό σύστημα να χαράσσει πολιτική με κατευθυντήριες γραμμές και να υποστηρίζει τους/τις εκπαιδευτικούς, ώστε να είναι σε θέση να κατανοούν αφενός τη λειτουργία τους και αφετέρου τις δυνατότητές τους στη διδασκαλία και στη διαδικασία μάθησης με υπεύθυνους και αποτελεσματικούς τρόπους. Γνώμονας θα πρέπει να είναι πάντα το καλώς νοούμενο συμφέρον του ανθρώπου και της ευημερίας του. Αυτόν ακριβώς τον σκοπό υπηρετεί το έγγραφο αυτό.

**Βασική αρχή  
αποτελεί το καλώς  
νοούμενο συμφέρον  
του ανθρώπου και της  
ευημερίας του.**

Το Υπουργείο Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας (ΥΠΑΝ), στο πλαίσιο της Πολιτικής της Κυπριακής Δημοκρατίας για την Εκπαίδευση θέτει στο επίκεντρο τον άνθρωπο και τον πολίτη του 21ου αιώνα. Παράλληλα, παρακολουθεί και ανταποκρίνεται στις διεθνείς και ευρωπαϊκές τάσεις και προκλήσεις που αναφύονται στον σύγχρονο κόσμο, στον οποίο τα όρια μεταξύ ψηφιακού και φυσικού κόσμου είναι δυσδιάκριτα. Για τον σκοπό αυτό, ανταποκρινόμενο στις προκλήσεις που επιφέρει η ΤΝ και ειδικότερα η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη (Generative AI – GenAI) 📖, έχει εντάξει στην πολιτική του, και καί' επέκταση στον στρατηγικό σχεδιασμό του, τον Γραμματισμό στην ΤΝ 📖 που εμπεριέχει την ανάπτυξη ικανοτήτων (στάσεων, γνώσεων, δεξιοτήτων) ΤΝ για εκπαιδευτικούς και μαθητές/μαθήτριες. Στο πλαίσιο των πιο πάνω εντάσσεται και η διαμόρφωση «ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ ΓΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ» για Εκπαιδευτικούς, Μαθητές/Μαθήτριες και Γονείς.

Ο Τομέας της ΤΝ έχει γίνει γνωστός στο ευρύ κοινό τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω της ραγδαίας διάχυσης και άμεσης διαθεσιμότητας της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης (GenAI) όπως και των, φαινομενικά, εντυπωσιακών επιδόσεών της, που ενδέχεται να αλλάξουν το κοινωνικό, οικονομικό και εργασιακό περιβάλλον. Η Εκπαίδευση θα ήταν αδύνατο να μην επηρεαστεί από τον αναδυόμενο αυτόν τεχνολογικό τομέα. Διεθνείς και ευρωπαϊκοί οργανισμοί, καθώς και εκπαιδευτικά συστήματα, με επίγνωση των προκλήσεων και ιδιαιτεροτήτων που η GenAI επιφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία, έχουν ενώσει τις δυνάμεις τους για παροχή συστάσεων και οδηγιών, για καθορισμό πολιτικής και μέτρων με σκοπό την ανάπτυξη των ικανοτήτων (γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων) των εκπαιδευτικών και μαθητών/ μαθητριών ως ενεργών πολιτών.

Οι κατευθυντήριες γραμμές του παρόντος εγγράφου επιδιώκουν να θέσουν το πλαίσιο για τη συνειδητή παιδαγωγική αξιοποίηση της ΤΝ, αναγνωρίζοντας τις δυνατότητές της. Παράλληλα, επισημαίνεται ότι η αξιοποίησή της δεν κρίνεται υποχρεωτική, δεδομένου ότι η ανεξάρτητη έρευνα για τα παιδαγωγικά της οφέλη και την ασφαλή της χρήση βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη.

Επιπλέον, προωθείται η ένταξη στο Αναλυτικό Πρόγραμμα του Γραμματισμού στην ΤΝ. Αυτό συνεπάγεται την ανάπτυξη ικανοτήτων μέσα από τις οποίες θα επιδιώκεται:

- ➡ η καλλιέργεια στάσεων που αφορούν στη δεοντολογική και υπεύθυνη εφαρμογή των γνώσεων και δεξιοτήτων για την ΤΝ
- ➡ η απόκτηση γνώσεων για την ΤΝ συμπεριλαμβανομένων της ιστορικής της εξέλιξης, των επιπτώσεών της στον άνθρωπο, στο περιβάλλον και στο εργασιακό πεδίο και
- ➡ η ανάπτυξη δεξιοτήτων χρήσης ή και ανάπτυξης συστημάτων ΤΝ,

με απώτερο σκοπό την ομαλή μετάβαση στον σύνθετο ψηφιακό κόσμο, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα τη διαφύλαξη των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και της ευημερίας.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον ρόλο των εκπαιδευτικών και στην ενίσχυση της επαγγελματικής τους ανάπτυξης σε θέματα Γραμματισμού στην ΤΝ. Για τον σκοπό αυτό, το ΥΠΑΝ, συνεχίζει και εντατικοποιεί τα προγράμματα επιμόρφωσης προς τους/τις εκπαιδευτικούς Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης.


Ο Γραμματισμός για την ΤΝ περιλαμβάνει **τεχνικές γνώσεις, «ανθεκτικές» δεξιότητες και στάσεις** χρήσιμες για το μέλλον κάθε ανθρώπου, που απαιτούνται για την ευημερία του σ' έναν κόσμο που επηρεάζεται από την ΤΝ.






# Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση



## Τι καταλαβαίνουμε με τον όρο ΤΝ




**Η** πορεία εξέλιξης του ανθρώπου είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την πορεία εξέλιξης της τεχνολογίας. Για παράδειγμα ο άνθρωπος εφηύρε τον τροχό και ο τροχός «οδήγησε» τον άνθρωπο σε επόμενες φάσεις της εξέλιξής του. Το ίδιο ισχύει και με τις ψηφιακές τεχνολογίες,  όπως είναι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές.


Κατά τη δεκαετία του 1940, όταν τέθηκαν τα θεμέλια για την ΤΝ, ο Άλαν Τούρινγκ<sup>1</sup> σχεδίασε το γνωστό πείραμά του, με το οποίο στόχευε να διαπιστώσει αν μία μηχανή, ένας υπολογιστής, μπορούσε να θεωρηθεί «έξυπνη». Για να φτάσει σε αυτήν τη διαπίστωση, υποστήριξε πως «έξυπνη μηχανή» θα χαρακτηριζόταν αν μπορούσε να παραπλανήσει τους ανθρώπους με τις απαντήσεις της, ώστε να θεωρηθεί ότι προέρχονταν από άνθρωπο. Αυτή η προσπάθειά του έθεσε τις βάσεις για ολόκληρο τον τομέα της ΤΝ, καθώς συνέδεσε την ανθρώπινη νοημοσύνη με τις δυνατότητες των υπολογιστών.


Η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) ξεκίνησε τη δεκαετία του 1950 με την ιδέα του Άλαν Τούρινγκ για τις «έξυπνες» μηχανές, ωστόσο ο όρος αυτός καθιερώθηκε από τον Τζον Μακάρθου. Τα πρώτα προγράμματα έδειξαν τις αρχικές δυνατότητες.

Τη δεκαετία του 1960 αναπτύχθηκαν τα πρώτα απτά συστήματα, όπως το chatbot  ELIZA<sup>2</sup>, αλλά οι υπερβολικές προσδοκίες οδήγησαν στον «Χειμώνα της ΤΝ», τη δεκαετία του 1970, λόγω μειωμένης χρηματοδότησης και αργής προόδου.

Η δεκαετία του 1980 έφερε την αναγέννηση με την εμπορική επιτυχία των συστημάτων εμπειρογνομοσύνης (expert systems)  και την ανάπτυξη, μεταξύ άλλων, των τεχνητών νευρωνικών δικτύων. 

Τη δεκαετία του 1990, η άνοδος του διαδικτύου οδήγησε σε μία στροφή προς τη Μηχανική Μάθηση,  με αποκορύφωμα τη νίκη του Deep Blue της IBM<sup>3</sup>, επί του Γκάρι Κασπάροφ. Η δεκαετία του 2000 έθεσε τις βάσεις για τη βαθιά μάθηση,  με βελτιώσεις στους αλγόριθμους  και τη δημιουργία μεγάλων συνόλων δεδομένων.

Η δεκαετία του 2010 ήταν η εποχή της έκρηξης της βαθιάς μάθησης, χάρη στα «Big Data»  και την υπολογιστική ισχύ των ηλεκτρονικών υπολογιστών GPUs. Μοντέλα όπως το AlexNet έφεραν επανάσταση στην αναγνώριση εικόνων και οδήγησαν στην ευρεία χρήση εικονικών βοηθών (Personal Digital Assistants).

Κατά τη δεκαετία του 2020 και κυρίως μετά το 2022, κυριαρχεί η παραγωγική ΤΝ,  με διαλογικά μοντέλα που παράγουν μεταξύ άλλων κείμενα, εικόνες και κώδικα. Αυτή η εξέλιξη φέρνει αφ' ενός ελκυστικές δυνατότητες και αφ' ετέρου σοβαρές προκλήσεις, όπως η παραπληροφόρηση και οι ηθικές επιπτώσεις.

1 <https://www.turing.ac.uk/blog/what-alan-turing-means-us>

2 <https://web.njit.edu/~ronkowitz/eliza.html>

3 <https://www.ibm.com/history/deep-blue>

## Η πορεία της ΤΝ μέσα από τα χρόνια



Το διάγραμμα παρουσιάζει ενδεικτικά τους πιο σημαντικούς σταθμούς της πορείας εξέλιξης της ΤΝ από τη δεκαετία του 1950 μέχρι σήμερα.


Η πορεία εξέλιξης της ΤΝ κατέδειξε πως η παραπλάνηση των ανθρώπων από τα συστήματα ΤΝ επιτυγχάνεται εύκολα, αλλά η διαδικασία του πραγματικού συλλογισμού, όπως γίνεται από τον άνθρωπο, δεν είναι κάτι που έχει επιτευχθεί από αυτά τα συστήματα.



Η ραγδαία ανάπτυξη των ψηφιακών τεχνολογιών και δεδομένων επηρέασε και επηρεάζει τόσο την κατανόηση του όρου «ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ», όσο και των δυνατοτήτων που τέτοια συστήματα διαθέτουν. Παρόλο που στις αρχικές της μορφές η ΤΝ χρησιμοποιούσε σύμβολα και κανόνες για συλλογιστική (Symbolic AI), 📖 απαιτείται να υιοθετηθεί ως βάση για την ανάπτυξη πολιτικής ένας ορισμός της ΤΝ που να συνάδει με τη σύγχρονη εποχή, κατά την οποία, η ΤΝ βασίζεται στη Μηχανική Μάθηση (Machine Learning) 📖 με αλγορίθμους 📖 που παράγουν μοτίβα από μεγάλους όγκους δεδομένων. 📖

# Ορισμός και Θεμελιώδεις αρχές


## που διέπουν την πολιτική του ΥΠΑΝ για την Τεχνητή Νοημοσύνη

Το ΥΠΑΝ μέσα από ενδελεχή μελέτη και βιβλιογραφική ανασκόπηση υιοθετεί τον ακόλουθο ορισμό για την ΤΝ:

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) είναι ένα πληροφοριακό σύστημα,  το οποίο περιλαμβάνει τεχνολογίες και δεδομένα και σχεδιάζεται, αναπτύσσεται και προσαρμόζεται, με σκοπό να προσομοιάσει σε λειτουργίες της ανθρώπινης νοημοσύνης, όπως είναι η επεξεργασία δεδομένων, ο συλλογισμός, η ερμηνεία και η μάθηση. Προκειμένου να πετύχει τους σκοπούς του, αυτοματοποιεί διαδικασίες για επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων, εκτίμηση προβλέψεων και παραγωγή περιεχομένου. Κάθε τέτοιο σύστημα λειτουργεί, με αλγορίθμους που αναγνωρίζουν πρότυπα και εντοπίζουν μοτίβα, ώστε φαινομενικά να προβλέπει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, εξυπηρετώντας τον αρχικό σκοπό του σχεδιασμού του.

Ο σκοπός, οι δυνατότητες που έχουν και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούν, ορίζουν διαφορετικούς τύπους και κατηγορίες συστημάτων ΤΝ. Για παράδειγμα, συσκευές που χρησιμοποιούμε στην καθημερινότητά μας, όπως το έξυπνο ρολόι (smart watch), ανήκουν στην κατηγορία της «καθημερινής ΤΝ».  Ωστόσο, ο τύπος συστήματος ΤΝ, ο οποίος έχει αλλάξει ριζικά τη διάδραση του ανθρώπου με τις ψηφιακές τεχνολογίες είναι η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη (GenAI). 

Η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη (GenAI) είναι ένας τύπος συστήματος ΤΝ, που λειτουργεί ως ένα διαλογικό και αλληλεπιδραστικό περιβάλλον, στο οποίο οι χρήστες χρησιμοποιούν μορφές φυσικής γλώσσας (π.χ. ομιλία, γραπτό κείμενο) για να προτρέψουν το σύστημα να ανταποκριθεί, παράγοντας ψηφιακό περιεχόμενο (π.χ. κείμενο, εικόνα, ήχο, βίντεο, κώδικα). Το περιεχόμενο που παράγεται, παρόλο που φαίνεται καινούργιο, προκύπτει από την αξιοποίηση μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων και τη συνεχή προσαρμογή του συστήματος κατά την αλληλεπίδρασή του με τους χρήστες.

Ο διάλογος διεξάγεται με προτροπές  (ερωτήματα, περιγραφή εργασιών, οδηγίες κ.λπ.) των χρηστών και με προτεινόμενες απαντήσεις από τα συστήματα GenAI σε μορφές συμβολικών αναπαραστάσεων της ανθρώπινης σκέψης: κείμενα γραμμένα σε φυσική γλώσσα, εικόνες (συμπεριλαμβανομένων φωτογραφιών, ψηφιακών πινάκων και κινουμένων σχεδίων), βίντεο, μουσική και κώδικας λογισμικού. Το προτεινόμενο ψηφιακό περιεχόμενο παράγεται αναλύοντας στατιστικά τις κατανομές των λέξεων, των εικονοστοιχείων ή άλλων στοιχείων στα δεδομένα που έχει απορροφήσει, καθώς και με εντοπισμό και επανάληψη κοινών μοτίβων. Ένα τέτοιο παράδειγμα στην περίπτωση του γραπτού λόγου, είναι οι συμφράσεις, όπου συνήθως δύο λέξεις συναντώνται κατά κανόνα μαζί και έχουν συγκεκριμένη σημασία.

Τα πλείστα συστήματα GenAI είναι σχεδιασμένα από μεγάλες εταιρείες για το ευρύ κοινό και όχι για εκπαιδευτικούς σκοπούς με Πολιτικές Αποδοχής από τους Χρήστες (User Accept Policies), στις οποίες περιλαμβάνονται όροι χρήσης, μεταξύ αυτών και ηλικιακοί περιορισμοί. Ωστόσο -παρά την εμπλοκή των εταιρειών- για εκπαιδευτικούς σκοπούς είναι σε εξέλιξη η έρευνα και η ανάπτυξη εξειδικευμένων παιδαγωγικών περιβαλλόντων (πλατφόρμες, εργαλεία), τα οποία σχεδιάζονται με συνέργειες ειδικών στους τομείς της Παιδαγωγικής, της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και της ΤΝ με γνώμονα θεωρίες μάθησης, καθώς και παιδαγωγικές αρχές και εξειδικευμένες ανάγκες. Τονίζεται ότι τα συστήματα αυτά πρέπει να πληρούν τους κανονισμούς προστασίας προσωπικών δεδομένων (π.χ. GDPR<sup>4</sup>, DSA<sup>5</sup>, DATA ACT<sup>6</sup>, COPPA<sup>7</sup>, AI Act<sup>8</sup>) διασφαλίζοντας τα δεδομένα παιδιών και εκπαιδευτικών.

Στη βάση των πιο πάνω ορισμών για τα συστήματα ΤΝ, **οι θεμελιώδεις αρχές οι οποίες διέπουν την πολιτική του ΥΠΑΝ** σε σχέση με αυτά είναι:



1. **Ανθρωποκεντρική προσέγγιση:** Τα συστήματα ΤΝ είναι τεχνολογίες που πρέπει να σχεδιάζονται, ώστε να υποστηρίζουν τον άνθρωπο, τις δραστηριότητές του ή και τις ανάγκες του, χωρίς αποκλεισμούς και με ίση πρόσβαση για όλους.
2. **Γραμματισμός στην ΤΝ και Κριτική Σκέψη:** Ο Γραμματισμός στην ΤΝ, στον οποίο περιλαμβάνεται η ανάπτυξη ικανοτήτων ΤΝ (γνώσεις, δεξιότητες, στάσεις) με ακρογωνιαίο λίθο την κριτική σκέψη, είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την υπεύνη, δεοντολογική και αποτελεσματική αξιοποίησή της ΤΝ από εκπαιδευτικούς, μαθητές/μαθήτριες και πολίτες γενικότερα.
3. **Παιδαγωγική Αξιοποίηση:** Τα συστήματα ΤΝ στην εκπαίδευση, σε περίπτωση που θα αξιοποιηθούν, θα πρέπει να συνάδουν με το Αναλυτικό Πρόγραμμα, καθώς επίσης και με αρχές και οδηγίες που διέπουν την ανάπτυξη και χρήση Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και τεκμηριώνουν την παιδαγωγική προσθετική τους αξία.

4 Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Δεδομένων

5 Πράξη για τις Ψηφιακές Υπηρεσίες

6 Εναρμονισμένοι κανόνες σχετικά με τη δίκαιη πρόσβαση σε δεδομένα και τη δίκαιη χρήση τους

7 Children's Online Protection Privacy Act

8 Νομοθετική Πράξη για την Τεχνητή Νοημοσύνη

4. **Ανθρώπινη συνεισφορά:** Τα δεδομένα και η εμπειρία από τη δραστηριότητα των χρηστών, με βασική προϋπόθεση τη συναίνεσή τους, ανατροφοδοτούν διαρκώς τα συστήματα ΤΝ, που στη σημερινή τους μορφή αξιοποιούν Μηχανική Μάθηση, επηρεάζοντας τα παράγωγα των συστημάτων ΤΝ και αναλόγως εξυπηρετούν τον σκοπό του σχεδιασμού τους.
5. **Δεοντολογία, Συμμόρφωση και Προστασία:** Η αξιοποίηση συστημάτων ΤΝ στην εκπαίδευση πρέπει να εναρμονίζεται με συστάσεις και κανονισμούς, ώστε να διασφαλίζει τόσο την ποιοτική εκπαίδευση όσο και τα ανθρώπινα δικαιώματα, την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την ιδιωτικότητα, την προστασία από κάθε είδους διάκριση και αποκλεισμό, καθώς και την αειφορία. 📖 Συνεπώς, τέτοια συστήματα θα πρέπει να αξιοποιούνται με γνώμονα τη δικαιοσύνη, τη δεοντολογία, την υπευθυνότητα, με ευαισθητοποίηση για την προστασία του περιβάλλοντος και χωρίς να προωθείται η εμπορικοποίηση της εκπαίδευσης.

## Ευκαιρίες και Προκλήσεις για την εκπαίδευση

Παρά την πρωτοφανή δημοφιλή και την πρόσβαση των συστημάτων ΤΝ στο ευρύ κοινό, η ταχεία και άκριτη χρήση τους στην καθημερινότητα συνοδεύεται από έντονη επιφυλακτικότητα και προβληματισμό. Αφενός, η διαδεδομένη χρήση τους και η αλληλεπίδραση με τους χρήστες ανατροφοδοτεί αδιάκοπα τα συστήματα ΤΝ με νέα δεδομένα, συμβάλλοντας στη βελτίωσή τους. Αφετέρου, εγείρονται σοβαροί προβληματισμοί για τη δεοντολογική χρήση τους, την ασφάλεια των χρηστών και τον πραγματικό αντίκτυπό τους στην κοινωνία.


Τα πιο πάνω δεδομένα θα ήταν αδύνατο να μην επηρεάζουν τις Εκπαιδευτικές Πολιτικές, κάτι που επισημαίνεται σε έγγραφα πολιτικής Κυβερνήσεων και Διεθνών Οργανισμών, αφού η εκπαίδευση αποτελεί προτεραιότητα. Η ανεξάρτητη έρευνα συνεχίζεται για να τεκμηριωθεί η αποτελεσματικότητα αξιοποίησης των συστημάτων ΤΝ στην εκπαίδευση, καθώς και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες πιθανόν να θεωρηθούν αποτελεσματικά. Παρόλα αυτά, μέχρι στιγμής, δεν υπάρχουν επαρκή τεκμήρια σχετικά με τον αντίκτυπο της χρήσης της ΤΝ στην εκπαίδευση για την ανάπτυξη των μαθητών/μαθητριών, τη σχέση της με τα μαθησιακά αποτελέσματα, καθώς και τις επιπτώσεις στην ασφάλεια των παιδιών και των νέων που χρησιμοποιούν αυτήν την τεχνολογία.

## Ευκαιρίες


Μερικές από τις ευκαιρίες που ισχυρίζονται κάποιοι ερευνητές/ερευνήτριες ότι προσφέρονται σε σχέση με ενδεχόμενη αξιοποίηση των συστημάτων ΤΝ είναι οι ακόλουθες:

➡ **Μαθησιακός Σχεδιασμός** 📖 (ανάπτυξη, εφαρμογή, αναστοχασμός και ενδεχόμενος επανασχεδιασμός στρατηγικών διδασκαλίας και μάθησης, π.χ. σχεδιασμός Αναλυτικού Προγράμματος, σχεδίων μαθήματος, διδασκαλία κ.ά.).

➡ **Δημιουργία υποστηρικτικού και μαθησιακού υλικού** (υλικό το οποίο αξιοποιείται σε ένα μαθησιακό σχεδιασμό και μπορεί να έχει ποικίλες μορφές, ανάλογα με τον μαθησιακό σκοπό που εξυπηρετεί, π.χ. φύλλα εργασίας, σημειώσεις, εργασίες όλων των τύπων αξιολόγησης της μάθησης, εικόνες, κείμενα, διαγράμματα, αναπαραστάσεις κ.ά.).

➡ **Εξατομικευμένη μάθηση και ανατροφοδότηση** (εκεί όπου το Διαδίκτυο Περιβάλλον Μάθησης  ενσωματώνει ΤΝ) τόσο για μαθητές/μαθήτριες όσο και για εκπαιδευτικούς, προσαρμοσμένος μαθησιακός σχεδιασμός και αντίστοιχο υποστηρικτικό υλικό, καθώς και υλικό αξιολόγησης ανάλογα με τις ειδικές ατομικές ανάγκες κάθε μαθητή/μαθήτριας, π.χ. εξειδικευμένες δραστηριότητες, οπτικοποιημένο ή ακουστικό υλικό, δημιουργία απλοποιημένου ή πιο σύνθετου υλικού αξιολόγησης της μάθησης).

➡ **Διοικητικές εργασίες** (διοικητικές εργασίες οι οποίες απαιτούν χρονοβόρα επεξεργασία δεδομένων και πληροφοριών, π.χ. επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων και εξαγωγή εκθέσεων, περίληψη και ανάλυση εγγράφων, προβλέψεων κ.ά.).

➡ **Ανάλυση δεδομένων μάθησης** (learning analytics ) **για βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και χάραξη πολιτικής** (π.χ. συστηματική ανάλυση δεδομένων από τη μαθησιακή διαδικασία για κατανόηση ατομικών αναγκών των μαθητών/μαθητριών, έγκαιρο εντοπισμό σημείων αδυναμίας και προσφορά παρεμβάσεων για στοχευμένες διδακτικές προσεγγίσεις με **τεκμηριωμένα στοιχεία** για στρατηγικές και σχέδια δράσης).

➡ **Υποστήριξη μαθησιακών προκλήσεων και ικανοτήτων** (έγκαιρη διάγνωση και υποστήριξη πολλών και διαφορετικών μαθησιακών αναγκών και ιδιομορφιών, π.χ. εισηγήσεις, νέοι τρόποι διάγνωσης, μετατροπή κειμένου σε ομιλία (Text-to-Speech) και το αντίθετο κ.λπ.

## Προκλήσεις

Μερικές από τις προκλήσεις που διαφαίνονται σε σχέση με την αξιοποίηση των συστημάτων ΤΝ στην εκπαίδευση σχετίζονται με θέματα που αφορούν στην ευημερία του ανθρώπου, την ποιότητα του παραγόμενου περιεχομένου καθώς και την προστασία του περιβάλλοντος.

Προκλήσεις σε σχέση με την **ευημερία του ανθρώπου** και την αλληλεπίδραση με συστήματα ΤΝ είναι:

➡ **Υπέρμετρη εμπιστοσύνη** (άκριτη αποδοχή και στήριξη) στα αποτελέσματα ή παράγωγα της ΤΝ, που οδηγεί σε περιορισμό της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας (ασυλλόγιστη αναπαραγωγή περιεχομένου).

➡ **Συναισθηματική και ψυχολογική εξάρτηση από συστήματα ΤΝ** λόγω της <sup>9</sup>αλληλεπίδρασης/διάδρασης. Επισημαίνεται πως η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με συστήματα ΤΝ και ιδιαίτερα των ανηλίκων τείνει να γίνει φυσιολογική κοινωνική σχέση, ενώ δεν είναι.

➡ **Παρανοήσεις και απώλεια αίσθησης του φυσικού κόσμου**<sup>10</sup> κάτι που έχει παρατηρηθεί και σε άλλα ψηφιακά περιβάλλοντα, όπως είναι τα κοινωνικά δίκτυα.

➡ **Ανταγωνιστική σχέση ανθρώπου και συστημάτων ΤΝ**, ώστε να αμφισβητείται και να απαξιώνεται η ανθρώπινη ικανότητα και δημιουργικότητα.

➡ **Περιορισμός της ανάπτυξης** δεξιοτήτων επικοινωνίας και συνεργασίας σε ανθρώπινο επίπεδο.

➡ **Κοινωνική απομόνωση** και οι συνέπειές της.

9 Επιβεβαιώνεται από Bender et al. (2021), Weidinger et al. (2021), Yu et al. (2023)

10 Επιβεβαιώνεται από Bender et al. (2021), Weidinger et al. (2021), Yu et al. (2023)



Προκλήσεις σε σχέση με το **περιεχόμενο** που παράγεται από συστήματα ΤΝ μπορεί να είναι:

← **Ανακριβές ή αναξιόπιστο** (σύνθεση πληροφοριών από διάφορες πηγές, πιθανόν μη έγκυρες ή μη ενημερωμένες, π.χ. σύνθεση ανακριβούς βιογραφίας του Αριστοτέλη, από διαδεδομένους μεν, αλλά ανυπόστατους μύθους, αντί από έγκυρες ακαδημαϊκές πηγές).

← **Ακατάλληλο ή μη ασφαλές** (περιεχόμενο το οποίο μπορεί να προκαλεί ψυχολογική ή άλλη βλάβη, π.χ. απαντήσεις ενός διαλογικού μοντέλου οι οποίες περιλαμβάνουν απειλές ή λανθασμένες συμβουλές).

← **Μεροληπτικό** (περιεχόμενο το οποίο είναι πιθανό να μεροληπτεί προς μία κοινωνική ομάδα, όπως η παραγωγή μίας εικόνας ενός εργαστηρίου επιστημών, στην οποία εμφανίζονται κυρίως λευκά αγόρια με γυαλιά).<sup>11</sup>

← **Εκτός πλαισίου** (αποκρίσεις άσχετες με την προτροπή που δόθηκε, π.χ. ζητήθηκαν από διαλογικό μοντέλο «πληροφορίες για τη **Ναυμαχία της Σαλαμίνας**» και η απάντηση που δόθηκε αφορούσε σε τουριστικές πληροφορίες για το **νησί της Σαλαμίνας**, αγνοώντας πλήρως το ιστορικό πλαίσιο της ερώτησης).

← **Χωρίς άδεια - Παραβίαση πνευματικής ιδιοκτησίας** (ανάλυση και αξιοποίηση πηγών για τις οποίες δεν ζητήθηκε άδεια χρήσης και δεν γίνεται αναφορά σε αυτές, π.χ. δημιουργία ψηφιακής εικόνας χρησιμοποιώντας αυτούσια χαρακτηριστικά μοτίβα από έναν αυθεντικό πίνακα ενός γνωστού ζωγράφου, χωρίς να έχει ζητηθεί άδεια και χωρίς να γίνεται καμία αναφορά στο πρωτότυπο έργο).

← **Αμφιβόλου ποιότητας** (π.χ. Η εκφώνηση κειμένου μέσω συστήματος ΤΝ αποδείχθηκε αμφιβόλου ποιότητας, καθώς η μονότονη και χωρίς συναίσθημα ρομποτική φωνή απέτυχε να αποδώσει σωστά τον τονισμό των διαλόγων).

**Άλλες προκλήσεις για το περιβάλλον και τα ανθρώπινα δικαιώματα:**

➡ **Περιβαλλοντική επιβάρυνση** από την κατανάλωση ενέργειας, μεγάλων ποσοτήτων νερού και άλλων φυσικών πόρων, καθώς και αύξηση των ρύπων.<sup>12</sup>

➡ **Αδιαφάνεια διαδικασιών** στην ανάπτυξη συστημάτων ΤΝ από τις εταιρείες που αναπτύσσουν και παρέχουν συστήματα ΤΝ.

➡ **Εκμετάλλευση και εμπορικοποίηση προσωπικών και άλλων δεδομένων** για την εκπαίδευση των συστημάτων.

➡ **Ανισότητες** σε διαφορετικές κοινωνικοοικονομικές ομάδες, που εντείνονται λόγω της άνισης πρόσβασης σε συστήματα ΤΝ, ενισχύοντας τις ήδη υπάρχουσες ανισότητες, καθώς και το ψηφιακό χάσμα.

➡ **Ανισότητα στην πρόσβαση σε ποιοτική εκπαιδευτική υποστήριξη** που εντείνεται, καθώς οι μαθητές/μαθήτριες από υψηλότερα κοινωνικο-οικονομικά στρώματα έχουν το πλεονέκτημα της αξιόπιστης ανθρώπινης καθοδήγησης, σε αντίθεση με τους/τις μη προνομιούχους/προνομιούχες μαθητές/μαθήτριες που περιορίζονται σε μη δοκιμασμένα και δυνητικά ανακριβή συστήματα ΤΝ<sup>13</sup>.

11 Επιβεβαιώνεται από Bender et al. (2021), Weidinger et al. (2021), Yu et al. (2023)


12 Αναφέρεται σε μελέτη των Strubell et al. (2019)

13 Holmes, W., & Zhgenti, S. (2024). <https://doi.org/10.69828/4d4kqf>






## Κατευθυντήριες Γραμμές και Συστάσεις για τη χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στα σχολεία Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης<sup>14</sup>

**Τ**ο ΥΠΙΑΝ θέτει στο επίκεντρο το παιδί και έχει ως βασική προτεραιότητα τα ανθρώπινα δικαιώματα και την προστασία τους. Παράλληλα, αναγνωρίζει και προωθεί τον Γραμματισμό στην ΤΝ  για εκπαιδευτικούς και μαθητές/μαθήτριες ως θεμελιώδη προϋπόθεση για την αξιοποίησή της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στη βάση του πιο πάνω ορίζει τις κατευθυντήριες γραμμές και συστάσεις του για την ΤΝ στη Δημοτική και Μέση Εκπαίδευση, σε πλήρη ευθυγράμμιση με ευρωπαϊκές και διεθνείς δεοντολογικές κατευθυντήριες οδηγίες και πλαίσια Ψηφιακών Ικανοτήτων και Ικανοτήτων Τεχνητής Νοημοσύνης (ΕΕ, UNESCO, ΟΟΣΑ, Συμβούλιο της Ευρώπης)<sup>15</sup>.

Για τους σκοπούς του παρόντος εγγράφου, ακολουθούν πιο κάτω ΖΗΤΗΜΑΤΑ τα οποία προκύπτουν, καθώς και ανάλογες ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ και ΛΙΣΤΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ που πλαισιώνουν, κατευθύνουν και οριοθετούν την αξιοποίηση της ΤΝ στη Δημοτική και Μέση Εκπαίδευση:

1. Ηλικιακοί περιορισμοί χρήσης συστημάτων ΤΝ
2. Όροι Χρήσης συστημάτων ΤΝ (Terms of Use)
3. Προσωπικά δεδομένα, πολιτική απορρήτου και ιδιωτικότητας σε συστήματα ΤΝ
4. Μεροληψία (Bias) 
5. Εγκυρότητα δεδομένων (data validity)
6. Δεοντολογία και Δημιουργία Περιεχομένου

Σημειώνεται ότι μετά από το μέρος αυτό, ακολουθούν στοχευμένες κατευθυντήριες γραμμές για (α) Εκπαιδευτικούς/Εκπαιδευτές, (β) Μαθητές/Μαθήτριες και (γ) Γονείς/Κηδεμόνες/Φροντιστές.



<sup>14</sup> Το μέρος αυτό αφορά γενικότερα άτομα εμπλεκόμενα στο εκπαιδευτικό συγκείμενο, όπως εκπαιδευτικούς, γονείς/κηδεμόνες/φροντιστές, μαθητές/μαθήτριες, εκπροσώπους των εκπαιδευτικών αρχών (π.χ. επιθεωρητές/επιθεωρήτριες)

<sup>15</sup> DigComp 2.2, DigCompEdu, Πλαίσια Ικανοτήτων ΤΝ Εκπαιδευτικών και Μαθητών, Δεοντολογικές και Κατευθυντήριες Γραμμές σχετικά με τη χρήση ΤΝ και δεδομένων για εκπαιδευτικούς, 2024 Council of Europe Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law




### ΖΗΤΗΜΑ 1: Ηλικιακοί περιορισμοί χρήσης συστημάτων ΤΝ

Η Διεθνής Σύμβαση για τα Δικαιώματα του Παιδιού<sup>16</sup> ορίζει ως **παιδί κάθε άτομο κάτω των 18 ετών**, κατηγορία στην οποία εμπίπτουν όλοι/όλες οι μαθητές και οι μαθήτριες της Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης. Αυτός ο ορισμός ενεργοποιεί ένα αυστηρό πλαίσιο νομικής προστασίας, το οποίο καθιστά κάθε ενήλικο άτομο (γονέα, κηδεμόνα, εκπαιδευτικό) νομικά υπεύθυνο για την ασφάλεια, την ευημερία και την προστασία των παιδιών που βρίσκονται υπό την εποπτεία του.

Η ευθύνη αυτή επεκτείνεται και στον ψηφιακό κόσμο. Οι εταιρείες ανάπτυξης και διάθεσης συστημάτων ΤΝ  συμπεριλαμβανομένης της Παραγωγικής ΤΝ (GenAI)  περιορίζονται στην αναφορά μίας ελάχιστης ηλικίας χρήσης, χωρίς να προσαρμόζουν παιδαγωγικά τα προϊόντα τους ή να διασφαλίζουν την προστασία των ανηλίκων. Άρα η νομική υποχρέωση για την ασφαλή χρήση, μεταφέρεται πλήρως στους ενήλικες.

Συνεπώς, η οριοθέτηση, η επίβλεψη και η εκπαίδευση των παιδιών σχετικά με τη χρήση συστημάτων ΤΝ, όπως συστήνει και η UNESCO<sup>17</sup>, δεν αποτελεί απλώς ηθική υποχρέωση. Είναι η έμπρακτη εκπλήρωση της νομικής ευθύνης των ενηλίκων να προστατεύουν τα παιδιά από τους τεκμηριωμένους κινδύνους που επισημαίνει η UNICEF<sup>18</sup> για τη γνωστική και ψυχοσυναισθηματική τους ανάπτυξη.

Οι εταιρείες παροχής συστημάτων και εφαρμογών ΤΝ και ειδικά για συστήματα GenAI έχουν διαφοροποιημένες πολιτικές ηλικίας - κυρίως για λόγους συμμόρφωσης με τους νόμους- και απευθύνονται συνήθως σε χρήστες **άνω των 18 ετών**. Η πλειοψηφία των συστημάτων GenAI δεν επιτρέπει την πρόσβαση σε παιδιά κάτω των **13 ετών**, **παρότι κάποια αναφέρουν ότι όταν αυτή γίνεται θα πρέπει να τυγχάνει επίβλεψης από υπεύθυνο/υπεύθυνη ενήλικα. Για τις ηλικίες των 13-18 χρειάζεται «γονική συγκατάθεση» για πρόσβαση σε συστήματα GenAI.** Με την παροχή «γονικής συγκατάθεσης», ο/η ενήλικας αποδέχεται και καθίσταται αποκλειστικά υπεύθυνος/η για την εποπτεία της δραστηριότητας του παιδιού, την κατανόηση των όρων και την προστασία του από τους εγγενείς κινδύνους, ανεξάρτητα από τις επιμέρους προβλέψεις του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία των Δεδομένων  (ΓΚΠΔ – GDPR<sup>19</sup>) για τη διαχείριση δεδομένων.

*Ο ΓΚΠΔ στη χώρα μας αναφέρει ότι «...η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα είναι σύλληψη εάν το παιδί είναι τουλάχιστον δεκατεσσάρων (14) ετών. Για παιδί ηλικίας κάτω των δεκατεσσάρων (14) ετών, η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα είναι σύλληψη κατόπιν συγκατάθεσης που παρέχεται ή εγκρίνεται από το πρόσωπο που έχει τη γονική μέριμνα του παιδιού».<sup>20</sup>*

16 UNICEF, Διεθνής Σύμβαση για τα Δικαιώματα του Παιδιού

17 UNESCO, Κατευθυντήριες γραμμές για την παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη στην εκπαίδευση και την έρευνα, σελ. 26

18 UNICEF, Policy Guidance on AI for Children v. 2.0, p.20

19 Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Δεδομένων

20 [https://www.dataprotection.gov.cy/dataprotection/dataprotection.nsf/BAE2F781893BC27DC225820A004B7649/\\$-file/Νόμος%20125\(I\)\\_2018.pdf](https://www.dataprotection.gov.cy/dataprotection/dataprotection.nsf/BAE2F781893BC27DC225820A004B7649/$-file/Νόμος%20125(I)_2018.pdf) (σημείο 8)



## ΣΥΣΤΑΣΗ 1 - Ηλικιακοί περιορισμοί χρήσης συστημάτων ΤΝ:

Με βάση τα πιο πάνω και λαμβάνοντας υπόψη διεθνείς οδηγίες και συστάσεις ΔΕΝ συστήνεται παιδιά κάτω των 14 ετών να διαθέτουν προσωπικό λογαριασμό για πρόσβαση σε συστήματα ΤΝ, ούτε να χρησιμοποιούν λογαριασμό άλλου ατόμου. Εξάιρεση αποτελούν συστήματα ΤΝ που θα τύχουν έγκρισης από το ΥΠΑΝ για εκπαιδευτικούς σκοπούς και προϋποθέτουν «γονική συγκατάθεση».

Για παιδιά από 14-18 ετών, συστήνεται «γονική συγκατάθεση» για την πρόσβαση σε συστήματα ΤΝ, με προσωπικό λογαριασμό εντός ή εκτός παιδαγωγικού πλαισίου.

Η «γονική συγκατάθεση» δεν πρέπει να αποτελεί τυπική πράξη, καθώς μεταβιβάζει νομικά όλη την ευθύνη στον/στην ενήλικα. Αντιθέτως, επιβάλλεται να αποτελεί συνειδητή απόφαση, για την προστασία των δικαιωμάτων, των προσωπικών δεδομένων και της ευημερίας του παιδιού. Αυτό προϋποθέτει ενεργή, συνεχή εποπτεία, σαφή οριοθέτηση και εκπαίδευση του παιδιού για τις αρχές και τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων ΤΝ. Αυτή η συνειδητή και ενεργός στάση αποτελεί την ουσιαστική εκπλήρωση της υποχρέωσης για την προστασία κάθε ανηλίκου στον ψηφιακό κόσμο.



## ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 1 - Ηλικιακοί περιορισμοί χρήσης συστημάτων ΤΝ:


- ☒ Γνωρίζω ότι τα ηλικιακά όρια χρήσης που αναφέρονται σε συστήματα ΤΝ δεν προστατεύουν απαραίτητα τα παιδιά από παραβίαση των δικαιωμάτων τους και έκθεσή τους σε περιβάλλοντα που δεν είναι αντίστοιχα της ηλικιακής τους ωριμότητας.
- ☒ Ενημερώνομαι και ενημερώνω για τα ηλικιακά όρια εφαρμογών ΤΝ, αλλά κατανοώ ότι αυτά μεταβιβάζουν την ευθύνη στους ενήλικες, κάτι που συμμορφώνεται με τον ΓΚΠΔ της χώρας μου.
- ☒ Γνωρίζω ότι για τα παιδιά κάτω των 14 ετών δεν συστήνεται η δημιουργία λογαριασμού και πρόσβασης σε συστήματα ΤΝ και ειδικότερα σε συστήματα GenAI, εκτός και αν αυτά τύχουν έγκρισης από το ΥΠΑΝ, για εκπαιδευτικούς σκοπούς.
- ☒ Σε περίπτωση που χρειάζεται να δώσω ή να ζητήσω «γονική συγκατάθεση» για χρήση συστημάτων ΤΝ βεβαιώνομαι ότι ενημερώνω ή έχω τύχει πλήρους ενημέρωσης για τον σκοπό και τον τρόπο χρήσης, καθώς και για τον δικό μου εποπτικό ρόλο για την ευημερία και ασφάλεια του παιδιού.
- ☒ Διασφαλίζω, κατά το δυνατό, ότι τα συστήματα ΤΝ που ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν σε εκπαιδευτικό περιβάλλον διαφυλάσσουν τα παιδιά από οποιονδήποτε κίνδυνο (επιβλαβές περιεχόμενο, εθισμός, έκθεση προσωπικών δεδομένων κ.λπ.).



## ΖΗΤΗΜΑ 2: Όροι Χρήσης συστημάτων TN (Terms of Use)

Οι όροι χρήσης, γνωστοί και ως «όροι παροχής υπηρεσιών» ή «συμφωνία χρήση», αποτελούν ένα πλαίσιο συμφωνίας που καθορίζει τη σχέση μεταξύ μίας εταιρείας και των χρηστών, είτε πρόκειται για υπηρεσία, πλατφόρμα, είτε προϊόν και έχουν σκοπό τη νομική κάλυψη των εταιρειών. Συνήθως, οι όροι χρήσης περιλαμβάνουν ηλικιακούς περιορισμούς, λεπτομέρειες για την υπηρεσία, κανόνες χρήσης, πολιτική απορρήτου και cookies, περιορισμούς ευθύνης, τρόπους πληρωμής και δικαίωμα αλλαγής των όρων. Η κατανόηση αυτών των όρων είναι ζωτικής σημασίας για την προστασία και τη διασφάλιση των δικαιωμάτων του χρήστη, καθώς και των προσωπικών του δεδομένων.

Τα συστήματα TN αντίστοιχα, μέσα από τους όρους χρήσης τους, ενημερώνουν τους χρήστες για το πλαίσιο συμφωνίας, που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων δικαιώματα και ευθύνες και ζητούν αποδοχή τους από τους χρήστες, ως προϋπόθεση για τη χρήση.

**Δικαιώματα** - Για την εταιρεία, οι όροι χρήσης οριοθετούν τα δικαιώματά της, όπως η παροχή και τροποποίηση της υπηρεσίας, η διακοπή πρόσβασης σε παραβάτες και η χρήση δεδομένων, καθώς και η διάθεση της διεύθυνσης IP  των συσκευών που χρησιμοποιούν οι χρήστες.

Οι χρήστες έχουν το νομικό δικαίωμα και την ευθύνη να επικαλεστούν τους όρους χρήσης σε περίπτωση παραβίασής τους.

**Ευθύνη** - Οι όροι χρήσης καθορίζουν τη νομική ευθύνη, κυρίως των εταιρειών, για θέματα που αφορούν σε υποκλοπή ή παραβίαση προσωπικών δεδομένων - συμπεριλαμβανομένης και της διεύθυνσης IP, διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων του περιεχομένου και διαδικασίες επίλυσης διαφορών.



## ΣΥΣΤΑΣΗ 2 - Όροι Χρήσης συστημάτων TN (Terms of Use):

Κάθε χρήστης (συμπεριλαμβανομένων γονέων/ κηδεμόνων/ φροντιστών/ εκπαιδευτικών) οφείλει να γνωρίζει πως οι όροι χρήσης υπηρεσίας συστημάτων TN αποτελούν το νομικό πλαίσιο συμφωνίας με τις εταιρείες παροχής τους, προτού αποφασίσει τη χρήση από τον ίδιο ή προτείνει τη χρήση σε άλλα άτομα. Παρότι υπάρχει ατομική ευθύνη, την υποχρέωση προστασίας των δικαιωμάτων του πρέπει να έχουν οι νόμοι και κανονισμοί του κράτους. Είναι σημαντικό να διασφαλίζεται η νομική υποχρέωση των εταιρειών να παρουσιάζουν τους όρους χρήσης, με απλό και κατανοητό τρόπο για κάθε χρήστη.



## ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 2 - Όροι Χρήσης συστημάτων TN (Terms of Use):



Ελέγχω τα ηλικιακά επιτρεπτά όρια.



Ενημερώνομαι για τη διαχείριση των προσωπικών μου δεδομένων (ποια είναι, πού φυλάσσονται, ποιος/ποια έχει πρόσβαση).

- ✓ Γνωρίζω ότι μπορώ να ακολουθήσω νομική διαδικασία σε περίπτωση παραβίασης των δικαιωμάτων μου ως χρήστη (π.χ. διαρροή, προώθηση σε τρίτους, χρήση για άλλες υπηρεσίες της εταιρείας των προσωπικών μου δεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της διεύθυνσης IP).
- ✓ Ενημερώνομαι για την προέλευση των δεδομένων που χρησιμοποιεί η υπηρεσία (π.χ. πηγές από το διαδίκτυο).
- ✓ Ενημερώνομαι για τη διαδικασία πρόσβασης, ανάκτησης και διαγραφής προσωπικών δεδομένων μου σε περίπτωση διακοπής υπηρεσιών από την εταιρεία ή από δική μου απόφαση.



### **ΖΗΤΗΜΑ 3: Προσωπικά δεδομένα, πολιτική απορρήτου και ιδιωτικότητας σε συστήματα TN**

Τα προσωπικά δεδομένα είναι κάθε πληροφορία που αφορά κάποιο άτομο και μπορεί να οδηγήσει στην ταυτοποίησή του.

Ενδεικτικά παραδείγματα προσωπικών δεδομένων μπορεί να είναι το ονοματεπώνυμο, ο αριθμός ταυτότητας, ο αριθμός διαβατηρίου, η διεύθυνση κατοικίας ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email), ο αριθμός τραπεζικού λογαριασμού ή καρτών, οι ιατρικές πληροφορίες, τα δεδομένα τοποθεσίας, οι φωτογραφίες, τα βιομετρικά δεδομένα (π.χ. δακτυλικό αποτύπωμα, φωνή, γεωμετρία προσώπου, κ.ά.), οι πεποιθήσεις του ατόμου (π.χ. η θρησκεία) ή ο σεξουαλικός προσανατολισμός, και βέβαια η διεύθυνση IP των ψηφιακών συσκευών που συνδέονται σε δίκτυα και στο διαδίκτυο. Τα προσωπικά δεδομένα των χρηστών συστημάτων TN είναι διαθέσιμα στους παρόχους των συστημάτων αυτών και με την αποδοχή όλων των όρων χρήσης ενδέχεται να χρησιμοποιούνται από τις εταιρείες ή να προωθούνται σε τρίτους.



### **ΣΥΣΤΑΣΗ 3 - Προσωπικά δεδομένα, πολιτική απορρήτου και ιδιωτικότητας σε συστήματα TN:**

Κάθε χρήστης (συμπεριλαμβανομένων γονέων/ κηδεμόνων/ φροντιστών/ εκπαιδευτικών) που χρησιμοποιεί ή προωθεί υπηρεσία, πλατφόρμα ή προϊόν οφείλει να γνωρίζει πως με την αποδοχή των όρων χρήσης υπηρεσίας συστημάτων TN, τα προσωπικά δεδομένα των χρηστών διατίθενται στις εταιρείες παροχής τους. Παρότι οι εταιρείες δεσμεύονται να τηρούν το νομικό πλαίσιο που αφορά στην προστασία προσωπικών δεδομένων, απορρήτου και ιδιωτικότητας (ΓΚΠΔ), κάθε χρήστης δεν θα πρέπει να εκθέτει προσωπικά ή ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα κατά την αλληλεπίδρασή του με συστήματα TN.



### **ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 3 - Προσωπικά δεδομένα, πολιτική απορρήτου και ιδιωτικότητας σε συστήματα TN:**

- ✓ Γνωρίζω ότι η προστασία των προσωπικών μου δεδομένων, της ιδιωτικότητας και του απορρήτου μου ως χρήστη συστημάτων TN πρέπει να καλύπτεται από τη νομοθεσία.

- ✓ Γνωρίζω ότι έχω το δικαίωμα στην ενημέρωση για την πολιτική προσωπικών δεδομένων, απορρήτου και ιδιωτικότητας, καθώς και για το ποια δεδομένα συλλέγονται, πού αποθηκεύονται και πώς χρησιμοποιούνται. Σε περίπτωση που δεν είναι κατανοητά αυτά, ζητώ διευκρινίσεις από την υπηρεσία/πλατφόρμα/προϊόν.
- ✓ Κατανοώ ότι δεν πρέπει να μοιράζομαι προσωπικά δεδομένα δικά μου ή άλλων κατά την αλληλεπίδρασή μου με συστήματα ΤΝ.
- ✓ Προσαρμόζω και ελέγχω τις ρυθμίσεις απορρήτου για να περιορίσω την πρόσβαση στα προσωπικά μου δεδομένα.
- ✓ Απαιτώ διασφάλιση της διαφάνειας λειτουργίας και επεξεργασίας των δεδομένων, ειδικά σε συστήματα ΤΝ.
- ✓ Γνωρίζω ότι έχω το δικαίωμα να ζητήσω πρόσβαση, διόρθωση ή διαγραφή των προσωπικών δεδομένων μου από συστήματα που διαθέτω ή διέθετα λογαριασμό χρήστη.
- ✓ Εάν διαπιστώσω παραβίαση των προσωπικών μου δεδομένων, της ιδιωτικότητας και του απορρήτου μου (π.χ. προώθηση των δεδομένων μου χωρίς την άδειά μου), απευθύνομαι στις αρμόδιες αρχές της χώρας μου (Επίτροπος Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων).
- ✓ Προσέχω ιδιαίτερα υπηρεσίες με δωρεάν διάθεση ή συνδρομή, αφού εμπερικλείεται ο κίνδυνος ανταλλαγής της δωρεάν προσφοράς με προσωπικά δεδομένα.



## ΖΗΤΗΜΑ 4: Μεροληψία (Bias)

Μεροληψία (bias) είναι η εκδήλωση προτίμησης ή ευνοίας προς ένα άτομο, ομάδα ατόμων ή πραγμάτων που υποδηλώνει έλλειψη αντικειμενικότητας και έχει ως συνέπειες την άνιση μεταχείριση, τη δημιουργία προκαταλήψεων και στερεότυπων στην κοινωνία.

Τα συστήματα ΤΝ εκπαιδεύονται σε ένα μεγάλο σύνολο δεδομένων, τα οποία πιθανόν να μην είναι αντιπροσωπευτικά, με αποτέλεσμα να λειτουργούν μεροληπτικά προς συγκεκριμένες ομάδες ή πράγματα, δημιουργώντας ή αναπαράγοντας -τυχαία ή και στοχευμένα- **ανισότητες, προκαταλήψεις και στερεότυπα**.



## ΣΥΣΤΑΣΗ 4 - Μεροληψία (Bias):

Κάθε χρήστης (συμπεριλαμβανομένων γονέων/ κηδεμόνων/ φροντιστών/ εκπαιδευτικών) που χρησιμοποιεί ή προωθεί υπηρεσία, πλατφόρμα ή προϊόν οφείλει να γνωρίζει ότι τα συστήματα ΤΝ παρουσιάζουν στοιχεία που υποδηλούν μεροληψία και προκαλούν ανισότητες, προκαταλήψεις και στερεότυπα. Παρότι, το νομοθετικό πλαίσιο (π.χ. AI Act) προωθεί, μεταξύ άλλων, διαφάνεια των συστημάτων ΤΝ και αποφυγή μεροληψίας, ο εντοπισμός και η αναφορά δειγμάτων μεροληψίας από συστήματα ΤΝ αποτελεί και ατομική ευθύνη.



## ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 4 - Μεροληψία (Bias):

- ✓ Ελέγχω για στοιχεία σε παράγωγα συστημάτων TN, που ενδεχομένως δημιουργούν ανισότητες, προκαταλήψεις και στερεότυπα και αποφασίζω συνειδητά για τη χρήση και αξιοποίησή τους.
- ✓ Αναγνωρίζω ότι η διάδρασή μου με συστήματα TN μπορεί να εμπεριέχει μεροληπτικές απόψεις που επηρεάζουν τα παράγωγα των συστημάτων TN.
- ✓ Φροντίζω να ενημερώνομαι (από έγκυρες πηγές, π.χ. ειδικούς, αρχές) για θέματα διαφάνειας των αλγορίθμων και μεθόδων εκπαίδευσης των συστημάτων TN και επιδιώκω την υλοποίησή τους.
- ✓ Απαιτώ όπως τα συστήματα TN συνάδουν με κανονισμούς και νόμους που αναπτύσσονται σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο για διασφάλιση της αμεροληψίας.
- ✓ Αναφέρω και κοινοποιώ τεκμήρια με ενδείξεις μεροληψίας στα δεδομένα εκεί όπου υπάρχει Υπεύθυνη Αρχή ή και στην εταιρεία ανάπτυξης και διαχείρισης του συστήματος TN.



## ΖΗΤΗΜΑ 5: Εγκυρότητα και αξιοπιστία δεδομένων (data validity & data reliability)

Η **εγκυρότητα των δεδομένων** (Data Validity) αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο τα δεδομένα είναι ακριβή, ορθά και κατάλληλα για τον σκοπό για τον οποίο συλλέχθηκαν και χρησιμοποιούνται. Η **αξιοπιστία των δεδομένων** (Data Reliability) αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο ένα σύνολο δεδομένων είναι συνεπές, ακριβές και σταθερό και μπορεί να αξιοποιηθεί με ασφάλεια για την έκδοση έγκυρων αποτελεσμάτων.

Τα συστήματα TN οφείλουν να διασφαλίζουν με διαφανείς διαδικασίες, τόσο την εγκυρότητα των δεδομένων που χρησιμοποιούν, όσο και την αξιοπιστία των δεδομένων και των παραγόμενων αποτελεσμάτων, κάτι που διαπιστώνεται ότι **δεν γίνεται επαρκώς**. Χωρίς έγκυρα δεδομένα, υπάρχει ο κίνδυνος να εξαχθούν λανθασμένα συμπεράσματα, να ληφθούν λανθασμένες αποφάσεις και να υπονομευθεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.



## ΣΥΣΤΑΣΗ 5 - Εγκυρότητα και Αξιοπιστία δεδομένων (data validity & data reliability):

Κάθε χρήστης (συμπεριλαμβανομένων γονέων/ κηδεμόνων/ φροντιστών/ εκπαιδευτικών) οφείλει να γνωρίζει ότι η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των δεδομένων που χρησιμοποιούνται από τα συστήματα TN και των αποτελεσμάτων που παράγονται από αυτά δεν πρέπει να θεωρούνται εξασφαλισμένα. Σε ορισμένες περιπτώσεις το περιεχόμενο είναι εντελώς ανακριβές. Για τον σκοπό αυτό, οι εταιρείες συστημάτων TN οφείλουν να επισημαίνουν το ενδεχόμενο σφαλμάτων στα αποτελέσματα και να προβαίνουν σε διαδικασίες διασφάλισης της εγκυρότητας και αξιοπιστίας των δεδομένων και παραγόμενων αποτελεσμάτων. Συνεπώς, ο κάθε χρήστης οφείλει να αξιολογεί την εγκυρότητα και αξιοπιστία των αποτελεσμάτων των συστημάτων TN με διασταύρωση πολλαπλών και έγκυρων πηγών πληροφόρησης.





## ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 5 - Εγκυρότητα και αξιοπιστία δεδομένων (data validity & data reliability):

- ✓ Κατανοώ και ενημερώνω άλλους ότι τα συστήματα ΤΝ μπορεί να παράγουν πειστικό, αλλά εντελώς ανακριβές περιεχόμενο, συμπεριλαμβανομένων ψευδών παραπομπών, ανύπαρκτων πηγών ή κατασκευασμένων πληροφοριών σε παραγόμενο περιεχόμενο.
- ✓ Προβαίνω σε ελέγχους εγκυρότητας και αξιοπιστίας αξιοποιώντας πολλαπλές πηγές πληροφόρησης.
- ✓ Χρησιμοποιώ και μοιράζομαι δεδομένα και πληροφορίες με κάθε επιφύλαξη μετά από προσεκτικό έλεγχο της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας των παραγώγων της ΤΝ.
- ✓ Απαιτώ όπως τα συστήματα ΤΝ προβαίνουν σε διαδικασίες προειδοποίησης των χρηστών για το ενδεχόμενο ανακριβούς περιεχομένου.
- ✓ Απαιτώ όπως τα συστήματα ΤΝ διαθέτουν διαφανείς διαδικασίες που θα διασφαλίζουν μεταξύ άλλων την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των δεδομένων και των αλγορίθμων τους, με αναφορές στις πηγές δεδομένων και στους τρόπους επεξεργασίας τους, ώστε να καταλήξουν στα παραγόμενα αποτελέσματα.



## ΖΗΤΗΜΑ 6: Δεοντολογία για Δημιουργία Περιεχομένου

Ο όρος «Δεοντολογία για Δημιουργία Περιεχομένου» αναφέρεται στο σύνολο των ηθικών αρχών, κανόνων και υποχρεώσεων που οφείλουν να ακολουθούν τα άτομα ή οι οργανισμοί όταν παράγουν και διανέμουν περιεχόμενο (π.χ. άρθρα, βίντεο, αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης - social media, podcast). Πρόκειται για την εφαρμογή ενός ηθικού πλαισίου που καθοδηγεί τον/την δημιουργό στο τι *πρέπει* και τι *δεν πρέπει* να κάνει, ανεξάρτητα από το προσωπικό όφελος ή τη δημοφιλία που μπορεί να αποφέρει μία συγκεκριμένη ενέργεια.

Τα συστήματα ΤΝ, και συγκεκριμένα τα συστήματα GenAI, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία κειμένων, εικόνων, ηχητικών αρχείων, βίντεο και άλλου υλικού. Το παραγόμενο περιεχόμενο δημιουργείται από δεδομένα που ανακτούν τα συστήματα ΤΝ από το διαδίκτυο, από άλλες πηγές (π.χ. άλλες συνεργαζόμενες εφαρμογές, βάσεις δεδομένων), καθώς και από τη διάδραση με τους χρήστες. Το περιεχόμενο αυτό, αν και φαίνεται πρωτότυπο, δεν θεωρείται αυθεντικό, αφού χρησιμοποιεί και επεξεργάζεται δεδομένα, με αμφισβητούμενες διαδικασίες σε σχέση με την εξασφάλιση αδειών χρήσης και πνευματικών δικαιωμάτων. Επιπλέον, είναι πιθανόν να είναι προσβλητικό ή βλαβερό για τους χρήστες.

Τα συστήματα ΤΝ οφείλουν να ακολουθούν κώδικα δεοντολογίας, καθώς και κανονιστικές ρυθμίσεις, με σεβασμό στα ανθρώπινα και πνευματικά δικαιώματα και την ιδιωτικότητα, ακολουθώντας διαδικασίες που διασφαλίζουν ότι αυτά δεν παραβιάζονται (π.χ. η αναγνώριση συναισθημάτων ή και φυσικής κατάστασης, η παρακολούθηση δραστηριότητας κ.ά. δεν μπορούν να χρησιμοποιούνται για επεξεργασία από τα συστήματα ΤΝ).





## ΣΥΣΤΑΣΗ 6 - Δεοντολογία για Δημιουργία Περιεχομένου:

Κάθε χρήστης (συμπεριλαμβανομένων γονέων/ κηδεμόνων/ φροντιστών/ εκπαιδευτικών) οφείλει να γνωρίζει ότι τα συστήματα ΤΝ ενδεχομένως να μην ακολουθούν δεοντολογικές αρχές κατά τη συλλογή και δημιουργία περιεχομένου. Οι εταιρείες συστημάτων ΤΝ οφείλουν να σέβονται και να συμμορφώνονται με δεοντολογικές αρχές και κανονιστικές ρυθμίσεις για προστασία των ανθρωπίνων και πνευματικών δικαιωμάτων. Παράλληλα, κάθε χρήστης που αξιοποιεί συστήματα ΤΝ και σέβεται τα πνευματικά δικαιώματα, είναι δεοντολογικά ορθό να κάνει αναφορά στον τρόπο χρήσης των συστημάτων αυτών για παραγόμενο περιεχόμενο, καθώς και σε όλες τις πηγές που χρησιμοποιεί. Είναι, επίσης, σημαντική η ηθική υποχρέωση να μην τα χρησιμοποιεί για παραγωγή παραπλανητικού ή επιβλαβούς περιεχομένου.



## ΛΙΣΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 6 - Δεοντολογία και Δημιουργία Περιεχομένου:


- ✓ Γνωρίζω ότι περιεχόμενο που παράγεται από τέτοια συστήματα μπορεί να παραβιάζει πνευματικά και ανθρωπίνια δικαιώματα.
- ✓ Γνωρίζω ότι περιεχόμενο που παράγεται από συστήματα ΤΝ μπορεί να προκαλεί βλάβη ή προσβολή σε άτομα ή ομάδες.
- ✓ Επεξεργάζομαι και προσαρμόζω με προσωπική συνεισφορά το παραγόμενο περιεχόμενο, όπου κρίνω αναγκαίο, αντί να το χρησιμοποιώ αυτούσιο.
- ✓ Εκεί όπου το παραγόμενο περιεχόμενο -αυτούσιο ή επεξεργασμένο- πληροί αρχές δεοντολογίας, το χρησιμοποιώ αναφέροντας τη διαδικασία (π.χ. prompts), το σύστημα ΤΝ μέσω του οποίου έχει παραχθεί, καθώς και άλλες πηγές.
- ✓ Απαιτώ όπως τα συστήματα ΤΝ τηρούν δεοντολογικές αρχές για τη συλλογή δεδομένων και τη δημιουργία περιεχομένου.








# Κατευθυντήριες Γραμμές για Εκπαιδευτικούς και Εκπαιδευτές

## σε σχέση με την Αξιοποίηση και τη Δεοντολογική Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στη Δημοτική και Μέση Εκπαίδευση

**Ο**ι εκπαιδευτικοί και εκπαιδευτές έχουν την ευθύνη της μάθησης και καθοδήγησης των παιδιών για να καταστούν υπεύθυνοι και ενεργοί πολίτες σε έναν γρήγορα μεταβαλλόμενο κόσμο, ο οποίος με τις ψηφιακές τεχνολογίες καθίσταται ακόμα πιο σύνθετος. Για τον σκοπό αυτό, οφείλουν να διασφαλίζουν τα δικαιώματα των παιδιών και την ευημερία τους.

Στο μέρος αυτό κατατίθενται οι κατευθυντήριες γραμμές του ΥΠΑΝ για υποστήριξη των εκπαιδευτικών Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης με σκοπό την υπεύθυνη και αποτελεσματική χρήση της TN.  Έχουν ληφθεί υπόψη ζητήματα και συστάσεις που προηγήθηκαν στο κείμενο πολιτικής του ΥΠΑΝ για θέματα TN, καθώς επίσης και οδηγίες/συστάσεις από την ΕΕ για την TN και το πλαίσιο ικανοτήτων TN της UNESCO για εκπαιδευτικούς.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN)  και οι εφαρμογές της, όπως είναι π.χ. η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη (GenAI),  παρότι δεν έχει ακόμα τεκμηριωθεί επαρκώς, είναι δυνατόν να προσφέρουν νέες και δελεαστικές ευκαιρίες για την αναβάθμιση της διδασκαλίας και της μάθησης. Ωστόσο, η αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία απαιτεί:

-  Βαθιά κατανόηση των δυνατοτήτων και περιορισμών των ψηφιακών τεχνολογιών και περιβαλλόντων, συμπεριλαμβανομένων και των συστημάτων TN.
-  Κριτικό αναστοχασμό για την αξιοποίηση των συστημάτων TN για διδασκαλία και μάθηση.
-  Δεοντολογική προσέγγιση που σέβεται τα δικαιώματα των μαθητών/μαθητριών.

Οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να έχουν υπόψη ότι αυτά τα συστήματα εμπεριέχουν θέματα ασφάλειας και δεοντολογίας. Επίσης, είναι χρήσιμο να έχουν επίγνωση των δυνατοτήτων και αδυναμιών της TN σε σχέση με τον αντίκτυπό της στη μάθηση, ώστε να μην υπονομευθεί ο ρόλος τους από την τεχνολογία.

Με την ίδια λογική, οι εξελίξεις στον τομέα της TN μπορούν να επηρεάσουν βαθιά την αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών/μαθητριών και μεταξύ των πολιτών γενικότερα, γεγονός που μπορεί να υπονομεύσει τον πυρήνα της εκπαίδευσης, δηλαδή την καλλιέργεια της ελεύθερης βούλησης και της ανεξάρτητης και κριτικής σκέψης μέσω ευκαιριών μάθησης.



## Βασικές Αρχές για την αξιοποίηση της ΤΝ από εκπαιδευτικούς Δημοτικής και εκπαιδευτικούς και εκπαιδευτές Μέσης Εκπαίδευσης:

**Ανθρωποκεντρική Προσέγγιση:** Ο/η εκπαιδευτικός και εκπαιδευτής/εκπαιδευτρια διατηρεί τον κεντρικό ρόλο στην καθοδήγηση των μαθητών/μαθητριών, αξιοποιώντας την ΤΝ για να εμπλουτίσει, όχι να αντικαταστήσει, την ανθρώπινη αλληλεπίδραση και την κριτική σκέψη.

**Πρότυπο Δεοντολογίας και Υπεύθυνης Χρήσης:** Οι εκπαιδευτικοί και εκπαιδευτές/εκπαιδευτριες οφείλουν να αποτελούν πρότυπο δεοντολογικής χρήσης της ΤΝ για τους/τις μαθητές/μαθητρίες τους, επιδεικνύοντας υπεύθυνη και κριτική προσέγγιση στις τεχνολογίες της ΤΝ, επιλέγοντας πότε και πώς θα την αξιοποιήσουν και πότε θα αποφύγουν τη χρήση της.

**Προαγωγή Κριτικής Σκέψης, Ψηφιακής Ικανότητας και Γραμματισμού Δεδομένων, Πληροφοριών και ΤΝ:** Η αξιοποίηση συστημάτων ΤΝ, εκεί όπου κρίνεται αναγκαία, πρέπει πρώτιστα να προωθεί την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, της ψηφιακής ικανότητας, του γραμματισμού δεδομένων, των πληροφοριών και ΤΝ των μαθητών και μαθητριών.

**Ισότιμη Πρόσβαση και Συμπερίληψη:** Εκεί όπου επιτρέπεται και κρίνεται παιδαγωγικά ωφέλιμη η χρήση συστημάτων ΤΝ σε μαθητές/μαθητρίες, θα πρέπει να διασφαλίζεται η ισότιμη πρόσβαση σε συστήματα ΤΝ για όλους τους/τις μαθητές/μαθητρίες, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές ανάγκες και το υπόβαθρό τους. Η χρήση συστημάτων ΤΝ πρέπει να προάγει την ισότητα, τη συμπερίληψη και να μην ενισχύει τις υπάρχουσες ανισότητες.

**Συνεχής Επαγγελματική Ανάπτυξη:** Οι εκπαιδευτικοί και εκπαιδευτές/εκπαιδευτριες επιβάλλεται να είναι ενήμεροι/ενήμερες για τις εξελίξεις στην ΤΝ και τις δεοντολογικές προκλήσεις που συνεπάγονται, καθώς και να συμμετέχουν σε προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης σχετικά με την ΤΝ στην εκπαίδευση.

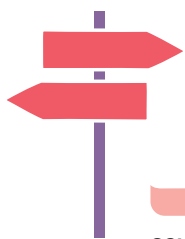
Ανθρωποκεντρική  
Προσέγγιση

Πρότυπο Δεοντολογίας και  
Υπεύθυνης Χρήσης

Προαγωγή Κριτικής Σκέψης, Ψηφιακής  
Ικανότητας και Γραμματισμού  
Δεδομένων, Πληροφοριών και ΤΝ

Ισότιμη Πρόσβαση και Συμπερίληψη

Συνεχής Επαγγελματική  
Ανάπτυξη



## Κατευθυντήριες Γραμμές και Συστάσεις

➡ **Μαθησιακός Σχεδιασμός** 📖 **με αξιοποίηση συστημάτων ΤΝ:** Αξιοποιήστε εργαλεία και περιβάλλοντα ΤΝ για τον μαθησιακό σας σχεδιασμό μόνο όταν αυτά προωθούν τους μαθησιακούς στόχους. Εκεί όπου κρίνετε παραγωγικό και χρήσιμο να αξιοποιήσετε συστήματα ΤΝ για δημιουργία εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού για πληροφόρηση, αξιολόγηση ή διαφοροποίηση, βεβαιωθείτε ότι το υλικό είναι κατάλληλο, έγκυρο και αξιόπιστο, με αναφορά στη διαδικασία παραγωγής του. Ως ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει τις επαγγελματικές σας ικανότητες, αλλά όχι να τις αντικαταστήσει. Η υιοθέτηση μίας ενεργητικής, κριτικής και συνειδητής προσέγγισης στη χρήση της, θα διασφαλίσει ότι εσείς, ως επαγγελματίες, παραμένετε οι κυρίαρχοι της σκέψης και της δημιουργικότητάς σας, διασφαλίζοντας την αποφυγή εξάρτησης από την ΤΝ. Η τεχνολογία πρέπει να υπηρετεί τον άνθρωπο, και όχι το αντίστροφο.

➡ **Παιδαγωγικά κατάλληλη για μαθητές/μαθήτριες:** Βεβαιωθείτε ότι κάθε φορά που χρησιμοποιείτε την τεχνολογία, αυτό γίνεται πάντα σε κατάλληλα εκπαιδευτικά τεχνολογικά περιβάλλοντα που διασφαλίζουν την ασφάλεια, τη δικαιοσύνη, και τη συμπερίληψη και μόνο όταν υποστηρίζει τη μαθησιακή διαδικασία και έχει παιδαγωγική προσθετική αξία. Η χρήση συστημάτων ΤΝ δεν μπορεί να λειτουργεί ως αυτοσκοπός. Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να αξιοποιούνται, από μαθητές/μαθήτριες, συστήματα ΤΝ που έχουν τύχει έγκρισης από το ΥΠΑΝ για εκπαιδευτικούς σκοπούς και προϋποθέτουν «γονική συγκατάθεση» για παιδιά κάθε ηλικίας.

➡ **Ηλικιακά κατάλληλη για μαθητές/μαθήτριες:** Εκεί όπου θα αξιοποιηθούν συστήματα ΤΝ από μαθητές/μαθήτριες, βεβαιωθείτε ότι έχει προηγηθεί η βασική γνώση και ενημέρωση των παιδιών για τη δεοντολογική χρήση τους. Βεβαιωθείτε ότι η ηλικία των μαθητών/μαθητριών επιτρέπει την παιδαγωγική αξιοποίηση και χρήση συστημάτων ΤΝ. Βεβαιωθείτε ότι έχετε ενημερώσει γονείς/κηδεμόνες και έχετε λάβει σχετική γονική συγκατάθεση. Σύμφωνα με τις βασικές συστάσεις του ΥΠΑΝ, τα παιδιά κάτω των 14 ετών ΔΕΝ μπορούν να διαθέτουν προσωπικό λογαριασμό για πρόσβαση σε συστήματα ΤΝ, ούτε να χρησιμοποιούν λογαριασμό άλλου ατόμου, εκτός από τα εγκεκριμένα από το ΥΠΑΝ συστήματα ΤΝ. Για παιδιά από 14-18 ετών συστήνεται «γονική συγκατάθεση» για την πρόσβαση σε συστήματα ΤΝ με προσωπικό λογαριασμό εντός ή εκτός παιδαγωγικού πλαισίου.

➡ **Διδασκαλία Κριτικής Αξιολόγησης:** Ενδυναμώστε τους/τις μαθητές/μαθήτριες με ανάπτυξη ικανοτήτων για κριτική αξιολόγηση των πληροφοριών που παράγονται από εφαρμογές ΤΝ, αναγνώριση πιθανών προκαταλήψεων και ελέγχου των πληροφοριών από πολλαπλές έγκυρες πηγές που τους προωθείτε.

➡ **Δεοντολογικές Συζητήσεις:** Αξιοποιήστε πολλαπλές παιδαγωγικές προσεγγίσεις και δημιουργήστε ευκαιρίες για συζήτηση με τους/τις μαθητές/μαθήτριες σχετικά με τις δεοντολογικές πτυχές της ΤΝ, όπως η ιδιωτικότητα των δεδομένων, τα πνευματικά δικαιώματα, η διαφάνεια των αλγορίθμων και ο πιθανός αντίκτυπος της ΤΝ και των εφαρμογών της στην κοινωνία.

➡ **Προστασία Δεδομένων και Ιδιωτικότητας:** Ενημερωθείτε και χρησιμοποιήστε εφαρμογές ΤΝ που αποδεδειγμένα διασφαλίζουν την ιδιωτικότητα και συμμορφώνονται με τους ισχύοντες κανονισμούς προστασίας των δεδομένων και της ιδιωτικότητας (π.χ., ΓΚΠΔ στην ΕΕ). Σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει να εκθέτετε προσωπικά ή ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα κατά την αλληλεπίδρασή σας με συστήματα ΤΝ.

➡ **Καθοδήγηση για την Αναφορά Πηγών:** Παρέχετε σαφείς οδηγίες στους/στις μαθητές/μαθήτριες για αναφορά πηγών ή χρήσης συστημάτων ΤΝ (π.χ. διαμοιρασμός του συνδέσμου της «συζήτησης» με το σύστημα ΤΝ) που αξιοποιήθηκαν για τη δημιουργία εργασιών, τονίζοντας τη σημασία της ακαδημαϊκής ακεραιότητας. Με αυτόν τον τρόπο επαναπροσδιορίζεται η αξιολόγηση της μαθησιακής διαδικασίας, εστιάζοντας κυρίως στη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης, αντί στο τελικό αποτέλεσμα.

➡ **Υποστήριξη Παιδιών με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες:** Εξερευνήστε τους τρόπους με τους οποίους η ΤΝ και οι εφαρμογές της μπορούν να αξιοποιηθούν για την υποστήριξη μαθητών/μαθητριών με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και φροντίστε για τη δημιουργία προσβάσιμου και συμπεριληπτικού μαθησιακού περιβάλλοντος.

➡ **Συνεργασία και Ανταλλαγή Πρακτικών:** Συνεργαστείτε με άλλους εκπαιδευτικούς/εκπαιδευτές στα σχολεία σας ή σε κοινότητες μάθησης για την ανταλλαγή υποστηρικτικού υλικού, καλών πρακτικών, ιδεών και εμπειριών σχετικά με τον Γραμματισμό για την ΤΝ, την αξιολόγηση εργαλείων ΤΝ, την αξιοποίηση συστημάτων ΤΝ στην εκπαίδευση ή ακόμα και την αποφυγή τους.






## Σημαντικές Επισημάνσεις




Παρότι η ανεξάρτητη έρευνα δεν τεκμηριώνει ακόμα ότι η ΤΝ και οι εφαρμογές της προωθούν τη μάθηση, αυτή μπορεί να θεωρηθεί μόνο ως ένα εργαλείο που ίσως να ενισχύσει την εκπαιδευτική διαδικασία, χωρίς να αντικαθιστά τον ρόλο του/της εκπαιδευτικού.



Ο Γραμματισμός για την ΤΝ,  καθώς και η παιδαγωγική, δεοντολογική και αποτελεσματική χρήση της ΤΝ και των εφαρμογών της αποτελούν μέρος της επαγγελματικής ανάπτυξης του/της εκπαιδευτικού.



Η προώθηση της κριτικής σκέψης, της ψηφιακής ικανότητας  και των ικανοτήτων ΤΝ για την ΤΝ είναι κλειδί για την προετοιμασία των μαθητών/μαθητριών για τον ψηφιακό κόσμο.



### Λίστα Ελέγχου



Αντιλαμβάνομαι ότι ο Γραμματισμός για την ΤΝ αποτελεί μέρος της επαγγελματικής και διά βίου ανάπτυξης και μάθησης με σκοπό την κατάρτισή μου σε βασικές αρχές της ΤΝ και τις δεοντολογικές προκλήσεις που αυτή μπορεί να επιφέρει.



Κατανοώ ότι ο Γραμματισμός για την ΤΝ αφορά σε βασικές αρχές της ΤΝ, της λειτουργίας, των πηγών από όπου αντλούνται τα δεδομένα, της δεοντολογίας που αφορά στην ΤΝ και των επιπτώσεών της στον άνθρωπο και το περιβάλλον. Ακόμη, κατανοώ τι είναι και τι δεν είναι ΤΝ, ώστε αυτόνομα να μπορώ να αποφασίσω για ενδεχόμενη αξιοποίησή της στον μαθησιακό μου σχεδιασμό.




Ενημερώνομαι και συμμετέχω σε κοινότητες μάθησης με άλλους επαγγελματίες της εκπαίδευσης, με σκοπό την αξιολόγηση της καταλληλότητας, της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητάς συστημάτων ΤΝ. Ενδυναμώνομαι στην κριτική αξιοποίηση της ΤΝ στον μαθησιακό σχεδιασμό, χωρίς να είναι αυτοσκοπός και έχοντας ως προϋπόθεση τη διασφάλιση της προστασίας των δικαιωμάτων των παιδιών και την προώθηση της μάθησής τους.





Παρόλο που η αξιολόγηση των εφαρμογών ΤΝ γίνεται από ειδικούς, εκεί όπου την χρησιμοποιώ, βεβαιώνομαι ότι τα παραγόμενα αποτελέσματα διέπονται από εγκυρότητα, αξιοπιστία και δεν παραβιάζουν προσωπικά δεδομένα και πνευματικά δικαιώματα.





Παρότι δεν υπάρχουν ακόμη τεκμήρια για την παιδαγωγική προσθετική αξία της ΤΝ στη μάθηση, εάν επιλέξω να χρησιμοποιήσω εφαρμογές και περιβάλλοντα ΤΝ με τους/τις μαθητές/μαθήτριές μου, διασφαλίζω ότι αυτά έχουν τύχει έγκρισης από το ΥΠΑΝ.


 Βεβαιώνομαι ότι έχω ενημερώσει γονείς/κηδεμόνες για τη χρήση συστημάτων ΤΝ με τα παιδιά και έχω λάβει σχετική «γονική συγκατάθεση».


 Αποφεύγω χρήση συστημάτων ΤΝ με παιδιά κάτω των 14 ετών, αφού ΔΕΝ μπορούν να διαθέτουν προσωπικό λογαριασμό για πρόσβαση σε συστήματα ΤΝ ούτε να χρησιμοποιούν λογαριασμό άλλου ατόμου, εκτός από τα εγκεκριμένα από το ΥΠΑΝ συστήματα ΤΝ. Σε αυτή την περίπτωση ζητώ «γονική συγκατάθεση».


 Για παιδιά από 14-18 ετών ζητώ «γονική συγκατάθεση» για την πρόσβαση σε συστήματα ΤΝ με προσωπικό λογαριασμό εντός ή εκτός παιδαγωγικού πλαισίου.


 Ενημερώνομαι και προωθώ την ψηφιακή ικανότητα των μαθητών/μαθητριών μου, που συμπεριλαμβάνει τη γνώση για την ΤΝ και την αξιολόγηση των πληροφοριών που παράγονται από την παραγωγική ΤΝ, με σκοπό να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν προκαταλήψεις και άλλα δεοντολογικά θέματα.

 Δημιουργώ ευκαιρίες για συζήτηση με τους μαθητές και τις μαθήτριες, σχετικά με τις δεοντολογικές προκλήσεις της ΤΝ, όπως η ιδιωτικότητα και τα πνευματικά δικαιώματα.

 Ενημερώνομαι για τους κανονισμούς προστασίας δεδομένων και την ανάγκη για σεβασμό της ιδιωτικότητας των μαθητών/μαθητριών κατά τη χρήση συστημάτων ΤΝ.

 Δεν εκθέτω προσωπικά 📁 ή ευαίσθητα 📖 προσωπικά δεδομένα δικά μου ή άλλων (π.χ. των μαθητών/μαθητριών) κατά την αλληλεπίδρασή μου με συστήματα ΤΝ.



 Αναγνωρίζοντας την πιθανή σπατάλη ενέργειας, νερού και ανθρώπινων πόρων από την ΤΝ, δεσμεύομαι να αξιοποιώ τα συστήματα αυτά με σύνεση και μέτρο, συμβάλλοντας στην προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα του πλανήτη.

 Αποτελώ θετικό πρότυπο και με δυνατότητα κριτικής αξιολόγησης, σε σχέση με την αξιοποίηση της ΤΝ από τους/τις μαθητές/μαθήτριες, δηλαδή αν, τότε και με ποιον αξιοποιείται, πώς γίνεται αναφορά στην αξιοποίησή της και ποιες αρχές τηρούνται κατά την ενδεχόμενη αξιοποίηση.

## Κατευθυντήριες Γραμμές για Μαθητές/Μαθήτριες

### Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης σε σχέση με την Αξιοποίηση και τη Δεοντολογική Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ)

«Παιδί» ορίζεται κάθε άνθρωπος κάτω των δεκαοκτώ (18) ετών, εκτός εάν, σύμφωνα με τον νόμο που ισχύει για το παιδί, η ενηλικίωση επιτυγχάνεται νωρίτερα (UNESCO)<sup>21</sup>. Μέχρι τότε οι γονείς/κηδεμόνες/φροντιστές έχουν την ευθύνη, **σύμφωνα με τη νομοθεσία για την ασφάλειά του, τα δικαιώματα και την ευημερία του**. Η πλοήγηση και η αξιοποίηση του ψηφιακού κόσμου μπορεί να είναι μία συναρπαστική εμπειρία με πολλές και διαφορετικές δυνατότητες για δημιουργία, επικοινωνία, μάθηση και ενημέρωση.

**Τα συστήματα ΤΝ**  αποτελούν ψηφιακές τεχνολογίες  που επιτρέπουν στους υπολογιστές να εκπαιδεύονται για να προτείνουν λύσεις σε προβλήματα, να παράγουν ψηφιακό περιεχόμενο και γενικά να μιμούνται τον άνθρωπο, χωρίς όμως να είναι άνθρωπος. Παραδείγματα της καθημερινότητας είναι οι αυτόματοι μεταφραστές κειμένου, οι ούτω καλούμενες έξυπνες συσκευές στο σπίτι, η αναγνώριση προσώπου ή εικόνας από το κινητό κ.λπ.

Μία κατηγορία εφαρμογών ΤΝ είναι η **Παραγωγική ΤΝ**.  Οι εφαρμογές αυτές αποκρίνονται (απαντούν) μόνο σε προτροπές (ερωτήσεις), παράγοντας περιεχόμενο, όπως εικόνες, μουσική, κείμενα, παρουσιάσεις ή ακόμη και βίντεο.

Η ασφάλεια και η ευημερία των παιδιών σε έναν κόσμο που επηρεάζεται από την ΤΝ πρέπει να βασίζεται σε αρχές και να παίρνει μέτρα για προστασία των δικαιωμάτων τους. Τα ίδια τα παιδιά χρειάζεται να γνωρίζουν βασικές αρχές και να ακολουθούν συστάσεις που αποσκοπούν στη δική τους προστασία και ευημερία.

Σε αυτό το πλαίσιο, ακολουθούν οι βασικές αρχές και συστάσεις για τα παιδιά.

#### Τα συστήματα ΤΝ δεν είναι άνθρωπος!

Είναι ψηφιακές τεχνολογίες  
που εκπαιδεύονται  
για να προτείνουν λύσεις  
σε προβλήματα, να παράγουν  
ψηφιακό περιεχόμενο...







## Βασικές Αρχές Τεχνητής Νοημοσύνης για Παιδιά

### Μάθε για την ΤΝ και ανάπτυξε την ψηφιακή σου ικανότητα

Προτού χρησιμοποιήσεις συστήματα ή εφαρμογές ΤΝ χρειάζεται να μάθεις τι είναι και τι δεν είναι η ΤΝ. Η γνώση για την ΤΝ είναι απαραίτητη με σκοπό να είσαι σε θέση, όταν θα μπορείς να τη χρησιμοποιείς χωρίς επίβλεψη, να είσαι ικανός/ικανή να αποφασίσεις αν θα αξιοποιήσεις ή όχι συστήματα ΤΝ και πώς να τα διαχειριστείς χωρίς να κινδυνεύεις.

**Η Ψηφιακή Ικανότητα και ο Γραμματισμός στην ΤΝ** 📖 είναι η ικανότητα να χρησιμοποιείς τον ψηφιακό κόσμο με ασφάλεια και υπευθυνότητα χωρίς να παραβιάζονται τα δικαιώματά σου και των άλλων. Το να γνωρίζεις για την ΤΝ, τις προκλήσεις και ευκαιρίες της, είναι απαραίτητη ικανότητα του 21<sup>ου</sup> αιώνα και αποτελεί μέρος της εκπαίδευσής σου. Τα συστήματα ΤΝ ίσως σε βοηθήσουν να δημιουργήσεις εικόνες, να γράψεις ιστορίες ή να βρεις ιδέες για τα μαθήματά σου, αλλά αυτό μπορεί να γίνεται με συστήματα και εφαρμογές που είναι κατάλληλα για την ηλικία σου. Είναι σημαντικό να γνωρίζεις ωστόσο ότι, τα συστήματα ΤΝ μπορεί να λειτουργήσουν και με επικίνδυνο ή βλαβερό τρόπο.

### Ηλικιακά όρια και όροι χρήσης συστημάτων ΤΝ

Για τη χρήση συστημάτων ΤΝ από παιδιά, δηλαδή από οποιοδήποτε άτομο κάτω των 18 ετών, χρειάζεται «γονική συγκατάθεση».

**Η ηλικία σου είναι καθοριστική στη χρήση συστημάτων ΤΝ.** Εάν είσαι κάτω των 14 ετών, πρέπει να γνωρίζεις ότι ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση συστημάτων και εφαρμογών ΤΝ, χωρίς να υπάρχει **ένας ενήλικας δίπλα σου** (ο/η εκπαιδευτικός σου ή οι γονείς σου) και αυτό θα πρέπει να περιορίζεται μόνο σε συστήματα που επιτρέπονται για την ηλικία σου ή τα επιτρέπει το σχολείο σου (δηλαδή τα επιτρέπει το ΥΠΑΝ).

Εάν είσαι 14-18 ετών πρέπει να γνωρίζεις ότι μπορείς να χρησιμοποιήσεις συστήματα ΤΝ **μόνο εάν έχεις «γονική συγκατάθεση»** και εάν οι όροι χρήσης του συστήματος ΤΝ επιτρέπουν τη χρήση του για την ηλικία σου.

### Χρησιμοποίησε την ΤΝ με καθοδήγηση και βοήθεια

**Αν θα χρησιμοποιήσεις συστήματα ΤΝ πρέπει να έχεις καθοδήγηση και επίβλεψη από ενήλικες που γνωρίζουν για την ΤΝ.** Ο/Η ενήλικας θα σε βοηθήσει να χρησιμοποιείς την ΤΝ με τον σωστό τρόπο. Επίσης, αν η ΤΝ κάνει όλη τη δουλειά σου -χωρίς να την ελέγξεις ή να την επεξεργαστείς εσύ-, τότε δεν αναπτύσσεται η δημιουργικότητά σου και το πώς να σκέφτεσαι μόνος/μόνη σου.

### Χρησιμοποίησε την ΤΝ με προσοχή και υπευθυνότητα

Η ΤΝ είναι ένα δυνατό εργαλείο, αλλά δεν είναι άνθρωπος.

**Η αξιοποίηση συστημάτων ΤΝ πρέπει να γίνεται με υπευθυνότητα και προσοχή.** Η ΤΝ και οι εφαρμογές της πιθανόν να σε βοηθήσουν στη μάθηση, εξηγώντας δύσκολες έννοιες ή δίνοντας

παραδείγματα, πάντα με την πιθανότητα να κάνουν λάθος. Όμως, η ΤΝ και οι εφαρμογές της δεν μπορούν να καταλάβουν τι είναι σωστό, δίκαιο ή ασφαλές. Γι' αυτό είναι απαραίτητος ο έλεγχος και η επεξεργασία από τον άνθρωπο των όσων τα συστήματα ΤΝ παράγουν, καθώς και η θέσπιση κανόνων για τη χρήση της τεχνολογίας με υπευθυνότητα και σεβασμό. Γι' αυτό όταν χρησιμοποιείς συστήματα ΤΝ, δεν βάζεις σ' αυτά οποιαδήποτε προσωπικά δεδομένα 📖 δικά σου ή άλλων (π.χ. το όνομα, την ηλικία, το σχολείο σου, τη διεύθυνση του σπιτιού σου), ούτε να παράγεις με τη βοήθεια συστημάτων ΤΝ βλαβερό περιεχόμενο για οποιονδήποτε.

**Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να διασφαλίζουν πρόσβαση σε όλους/όλες χωρίς αποκλεισμούς για αυτό** πρέπει να είναι φτιαγμένα έτσι ώστε ο/η καθένας/καθεμιά να μπορεί να τα χρησιμοποιήσει δίκαια, ανεξαρτήτως φύλου, καταγωγής ή δυνατοτήτων. Στόχος είναι να μην μεγαλώνει τις διακρίσεις που ήδη υπάρχουν στον κόσμο μας. Αντιθέτως, η ΤΝ πρέπει να βοηθάει να γίνονται όλα πιο δίκαια και ίσα για όλους και όλες.



### Συμβουλές για σένα

➡ **Γραμματισμός Πληροφοριών, Δεδομένων και ΤΝ:** Ζήτησε από τους/τις εκπαιδευτικούς σου υλικό, που έχει ετοιμαστεί από ειδικούς, για να μάθεις τις βασικές αρχές της ΤΝ. Θα πρέπει να μάθεις τι είναι η ΤΝ και τι δεν είναι ΤΝ, πώς λειτουργεί, πώς εξελίσσεται, ποιες είναι οι δυνατότητές της, ποιοι οι περιορισμοί και οι κίνδυνοί της, καθώς και πότε χρησιμοποιείται και πότε αποφεύγεται η χρήση της. Αν θα ψάξεις μόνος/μόνη σου σε βιβλία ή ιστοσελίδες φρόντισε να ελέγχεις ότι η πληροφόρηση αυτή είναι έγκυρη και από ειδικούς στον τομέα αυτό.

➡ **Κατάλληλη Αξιοποίηση:** Ζήτησε από τους/τις εκπαιδευτικούς σου ενημέρωση και καθοδήγηση για τους ηλικιακούς και άλλους περιορισμούς και προκλήσεις των εργαλείων ΤΝ. Χρησιμοποίησε εφαρμογές και συστήματα ΤΝ που σου προτείνονται από το σχολείο για σκοπούς που αφορούν στη μάθησή σου, και όχι επειδή είναι δημοφιλή.

➡ **Ηθική/Δεοντολογική Αξιοποίηση:** Μην χρησιμοποιείς τις εφαρμογές ΤΝ για αντιγραφή ή εξαπάτηση, για παραγωγή προσβλητικού, βίαιου ή ψεύτικου περιεχόμενου. Να θυμάσαι ότι τα συστήματα ΤΝ «αντιγράφουν» από πολλές και διαφορετικές πηγές, καθώς και από τα δικά μας δεδομένα, ώστε το αποτέλεσμα που παράγεται «ξεγελά» ότι είναι αυθεντικό (ενώ δεν είναι).

➡ **Κριτική Αξιολόγηση:** Έλεγε με προσοχή τις απαντήσεις των εφαρμογών ΤΝ και εξετάζε τις για πιθανές προκαταλήψεις. Δηλαδή μπορεί να δείχνουν προτίμηση σε κάτι ή κάποια ομάδα ανθρώπων, και να μην είναι δίκαιες. Επίσης, διασταύρωνε πληροφορίες και από άλλες αξιόπιστες πηγές (βιβλία, ιστοσελίδες που εμπιστεύεσαι ή προτείνονται από τους/τις εκπαιδευτικούς), για να καταλάβεις αν κάτι είναι λάθος ή αν δίνει στοιχεία που σε παραπλανούν, ώστε να καταπολεμήσεις την παραπληροφόρηση. Γενικότερα, να χρησιμοποιείς συστήματα ή εφαρμογές ΤΝ έχοντας στον νου ότι «εσύ διατηρείς τον έλεγχο» και ότι καμία μηχανή ή σύστημα ΤΝ δεν σε αντικαθιστά και ούτε «σκέφτεται για εσένα».

➡ **Προστασία Δεδομένων και Ιδιωτικότητας:** Διάλεγε εφαρμογές ΤΝ, που σου επιτρέπουν τη χρήση οι γονείς/κηδεμόνες/φροντιστές σου, καθώς αυτές είναι σίγουρα κατάλληλες για την ηλικία σου και πολύ ασφαλείς. Επίσης, ακολουθούν σημαντικούς κανονισμούς ώστε να προστατεύουν τα προσωπικά σου δεδομένα (και δεν ζητούν όνομα, διεύθυνση, φωτογραφίες ή άλλα στοιχεία χωρίς λόγο). Με τη σειρά σου, εσύ φροντίζεις ώστε να μην μοιράζεσαι προσωπικά δεδομένα δικά σου ή άλλων.

➡ **Αναφορά Πηγών:** Όπως χρειάζεται η αναφορά σε πηγές για εργασίες που παραδίδεις, αντίστοιχα πρέπει να αναφέρεις και εφαρμογές ΤΝ τις οποίες έχεις χρησιμοποιήσει για το παραγόμενο υλικό, καθώς και τη διαδικασία που ακολούθησες.



### Σημαντικές Επισημάνσεις



**Τι δεν είναι ΤΝ:** Η ΤΝ δεν είναι άνθρωπος, δεν σκέφτεται, ούτε καταλαβαίνει όπως ο άνθρωπος και δεν έχει συναισθήματα ή συνείδηση. Δεν είναι έξυπνη, παρόλο που συχνά μας παραπλανά ότι είναι.



**Η ΤΝ δεν αντικαθιστά τις ανθρώπινες σχέσεις:** Η αλληλεπίδραση με οποιοδήποτε σύστημα ΤΝ δεν μπορεί να αντικαταστήσει την ανθρώπινη αλληλεπίδραση και σύνδεση.



**Η δική σου σκέψη και δημιουργία είναι ανεκτίμητη:** Η ανεξάρτητη και κριτική σκέψη, καθώς και η ελεύθερη βούληση αποτελούν σημαντικές ικανότητες στην αλληλεπίδραση με τα συστήματα ΤΝ.



### Η Λίστα Ελέγχου

Ο Γενικός Κανονισμός για τα Προσωπικά Δεδομένα στην Κύπρο<sup>21</sup> αναφέρει ότι η επεξεργασία προσωπικών δεδομένων επιτρέπεται από τον νόμο, εάν εσείς τα παιδιά είστε τουλάχιστον δεκατεσσάρων (14) ετών.

Για κάθε παιδί ηλικίας κάτω των δεκατεσσάρων (14) ετών, η επεξεργασία προσωπικών δεδομένων χρειάζεται «γονική συγκατάθεση» που παρέχεται ή εγκρίνεται από τους γονείς ή τους κηδεμόνες σας.

Θυμίζουμε για τα συστήματα ΤΝ από παιδιά, δηλαδή για οποιοδήποτε άτομο κάτω των 18 ετών, χρειάζεται «γονική συγκατάθεση».

22 [https://www.dataprotection.gov.cy/dataprotection/dataprotection.nsf/BAE2F781893BC27DC225820A004B7649/\\$-file/Νόμος%20125\(I\)\\_2018.pdf](https://www.dataprotection.gov.cy/dataprotection/dataprotection.nsf/BAE2F781893BC27DC225820A004B7649/$-file/Νόμος%20125(I)_2018.pdf) (σημείο 8)

Για τον σκοπό αυτό ακολουθούν δύο λίστες ελέγχου, αναλόγως της ηλικιακής ομάδας που ανήκετε.

### Είμαι παιδί κάτω των 14 ετών:



Μαθαίνω τι είναι και τι δεν είναι η ΤΝ και ότι οι εφαρμογές ΤΝ και Παραγωγικής ΤΝ μπορεί να μοιάζουν ότι «σκέφτονται», «καταλαβαίνουν» και «απαντούν» όπως ο άνθρωπος, ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ άνθρωπος και δεν λειτουργούν όπως ο άνθρωπος.



Καταλαβαίνω ότι αυτά τα συστήματα είναι μηχανές και δεν μπορούν να αντικαταστήσουν την οικογένειά μου, τους φίλους μου, τους/τις δασκάλους/δασκάλες μου ή άλλους ανθρώπους.



Δεν χρησιμοποιώ οποιαδήποτε εφαρμογή ή περιβάλλον ΤΝ, εκτός και αν είναι απόλυτα αναγκαίο για τη μάθησή μου και αυτό γίνεται με έναν υπεύθυνο ενήλικα πάντα δίπλα μου, που θα χειρίζεται αυτό το σύστημα.



Για να χρησιμοποιήσω κάποια εφαρμογή ή περιβάλλον ΤΝ, κατάλληλα για την ηλικία μου, θα πρέπει να είναι αποδεκτός ο μαθητικός μου λογαριασμός και να έχω τη συναίνεση των γονέων/κηδεμόνων μου.



Ξέρω ότι η ΤΝ μπορεί να καταναλώσει πόρους από το περιβάλλον όπως ενέργεια και νερό και παράγει καυσαέρια τα οποία επιδεινώνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Γι' αυτό, θα πρέπει να συμβουλευώ όσους/όσες τη χρησιμοποιούν να το κάνουν με σύνεση, για να μην καταστρέψουμε τον πλανήτη μας και να μπορούμε να ζούμε όλοι και όλες καλά και στο μέλλον.

### Είμαι παιδί 14 – 18 ετών:



Γνωρίζω τι είναι η ΤΝ και οι εφαρμογές της και κατανοώ πως **τα συστήματα ΤΝ είναι υποστηρικτικά εργαλεία** και όχι υποκατάστατα του μυαλού.



Αντιλαμβάνομαι πως τα συστήματα ΤΝ ίσως με βοηθήσουν να δημιουργήσω ψηφιακό περιεχόμενο, αλλά **δεν υποκαθιστούν τη δημιουργικότητά μου και δεν αντικαθιστούν τον άνθρωπο.**



Γνωρίζω ότι τα συστήματα ΤΝ παίρνουν, χωρίς άδεια, δεδομένα από διάφορες διαδικτυακές και άλλες πηγές, καθώς και δικά μου δεδομένα για την παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου.



Αξιοποιώ συστήματα και εφαρμογές ΤΝ **με γονική συγκατάθεση** και πάντα με την **επίβλεψη υπεύθυνων ενηλίκων**, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της χώρας μου, τους κανονισμούς του σχολείου μου και τους νόμους για τα προσωπικά δεδομένα.



Ο **λογαριασμός** που χρησιμοποιώ για την είσοδο σε συστήματα ΤΝ και εφαρμογές Παραγωγικής ΤΝ, που μου επιτρέπεται η πρόσβαση, είναι **δικός μου και με αληθή στοιχεία**, ώστε να είναι ρυθμισμένος στα δικά μου δεδομένα.



**Έχω πάντα τον έλεγχο** στον τρόπο και στον βαθμό που αξιοποιώ συστήματα ΤΝ (π.χ. ακολουθώντας έναν κώδικα χρήσης που συνδημιουργώ με υπεύθυνους ενήλικες, όπως εκπαιδευτικούς, γονείς/κηδεμόνες). Τα συστήματα ΤΝ πρέπει να λειτουργούν υποστηρικτικά, να μην με υποκαθιστούν και να μην μου στερούν την αυτονομία και τη δημιουργικότητα.

## Είμαι παιδί κάτω των 14 ετών:

## Είμαι παιδί 14 – 18 ετών:



**Αξιοποιώ υπεύθυνα και ηθικά** τα συστήματα ΤΝ. Αυτό σημαίνει ότι δεν εισάγω σε αυτά προσωπικά δεδομένα δικά μου ή άλλου ατόμου και δεν παράγω περιεχόμενο, το οποίο μπορεί να είναι ψεύτικο, προσβλητικό και βλαβερό για άλλους. Κατανοώ ότι η ΤΝ χρησιμοποιεί δεδομένα ακόμα και χωρίς άδεια.



**Ελέγχω το περιεχόμενο που παράγεται για την ορθότητά του**, αναγνωρίζοντας ότι το παραγόμενο περιεχόμενο μπορεί να είναι αναληθές και μη έγκυρο, διασταυρώνοντάς το με άλλες αξιόπιστες πηγές.



**Αξιολογώ το περιεχόμενο σε θέματα μεροληψίας**, δηλαδή αξιολογώ αν υποστηρίζει ή τοποθετείται αρνητικά για συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων με κριτήριο π.χ. το φύλο, τη θρησκεία, την καταγωγή, την ιδιότητα ή οποιοδήποτε άλλο χαρακτηριστικό.



Αναγνωρίζοντας την πιθανή σπατάλη ενέργειας, νερού και ανθρώπινων πόρων από την ΤΝ, καθώς και την επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου από την απελευθέρωση αέριων ρύπων, δεσμεύομαι να αξιοποιώ τα συστήματα αυτά με σύνεση και μέτρο, **συμβάλλοντας στην προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα του πλανήτη.**

## Κατευθυντήριες Γραμμές και συστάσεις για γονείς, κηδεμόνες και φροντιστές παιδιών

### Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης σε σχέση με την Αξιοποίηση και τη Δεοντολογική Χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN)

**Σ**τον σημερινό κόσμο, τα παιδιά μας μεγαλώνουν σε ένα περιβάλλον με ψηφιακές τεχνολογίες 📖. Μια από αυτές τις τεχνολογίες είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (TN). 📖 Μπορεί να ακούγεται περίπλοκο, αλλά στην ουσία είναι λογισμικά και συστήματα που κάνουν τους υπολογιστές να εκπαιδεύονται με δεδομένα για να προτείνουν λύσεις σε προβλήματα, δίνοντας την εντύπωση ότι «σκέφτονται» σαν άνθρωποι, χωρίς αυτό να ισχύει. Τα βλέπουμε σε πολλές μορφές, όπως στους αυτόματους μεταφραστές, στα κινητά τηλέφωνα που αναγνωρίζουν το πρόσωπό μας, ακόμα και σε κάποιες, ούτω καλούμενες, «έξυπνες» συσκευές στο σπίτι.

Ένας δημοφιλής τύπος συστημάτων TN 📖 είναι η Παραγωγική TN (GenAI). 📖 Αυτή δεν αποκρίνεται (απαντά) απλώς σε προτροπές (ερωτήσεις), αλλά μπορεί να παράγει ψηφιακό περιεχόμενο, όπως εικόνες, μουσική, κείμενα ή ακόμα και βίντεο. Το υλικό δημιουργείται από δεδομένα από το διαδίκτυο, από τα κοινωνικά δίκτυα, καθώς και από εμάς τους ανθρώπους που τα χρησιμοποιούμε. Το παραγόμενο υλικό φαντάζει αυθεντικό αλλά δεν είναι, και μάλιστα δεν είναι πάντα σωστό.

Το ΥΠΑΝ, μέσα από πολιτικές και δράσεις, προωθεί την ανάπτυξη της Ψηφιακής Ικανότητας 📖 και Γραμματισμού 📖 των μαθητών -στάσεις, γνώσεις, δεξιότητες για την ψηφιακή κοινωνία-, που περιλαμβάνει και Γραμματισμό στην TN. 📖 Όμως, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στα δεοντολογικά θέματα που επιφέρει η TN. Αυτά έχουν να κάνουν με τη διασφάλιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, όπως είναι μεταξύ άλλων η ευημερία του παιδιού, η προστασία των προσωπικών δεδομένων, η εξάλειψη προκαταλήψεων και η συμπερίληψη, η προστασία του περιβάλλοντος και των πόρων του, οι συνέπειες στην εργασία.

Είναι σημαντικό όσο ποτέ, οι γονείς, κηδεμόνες και φροντιστές, να γνωρίσουν τις βασικές αρχές της TN, τις ευκαιρίες, τις προκλήσεις και τους περιορισμούς της, μα κυρίως να κατανοήσουν ότι ακόμη δεν έχει αποδειχθεί ότι αυτή μπορεί να βοηθήσει στη μάθηση των παιδιών.



### Βασικές Αρχές που πρέπει να γνωρίζετε για την TN σε σχέση με τα παιδιά:

- **Η TN και τα συστήματά της είναι εργαλεία:** Όπως ένα βιβλίο ή ένας υπολογιστής, η TN και τα συστήματά της είναι εργαλεία που ίσως βοηθήσουν στη μάθηση, χωρίς αυτό να έχει τεκμηριωθεί επιστημονικά ακόμη. Σε κάθε περίπτωση, δεν είναι υποκατάστατο των εκπαιδευτικών και δεν μπορεί να αντικαταστήσει την ανθρώπινη επαφή και καθοδήγηση.
- **Ηλικιακοί περιορισμοί:** Οι εταιρείες ανάπτυξης συστημάτων TN και εφαρμογών της ορίζουν ηλικιακά όρια χρήσης, ώστε να συμμορφωθούν με κανονιστικά πλαίσια λειτουργίας τους. Για κάθε γονέα/κηδεμόνα/φροντιστή κριτήριο θα πρέπει να είναι οι κανονισμοί ή τα πλαίσια και οι συστάσεις του κράτους ή του σχολείου, που κύριο μέλημά τους είναι η προστασία των δικαιωμάτων των παιδιών και η ασφάλειά τους, με βάση την ηλικία τους.

Στη βάση της πολιτικής που ισχύει για άλλα διαδικτυακά περιβάλλοντα μάθησης του ΥΠΑΝ<sup>1</sup> και επιπρόσθετα, λόγω ζητημάτων που αναφέρθηκαν στο κείμενο πολιτικής αναφορικά με τις ιδιαιτερότητες των συστημάτων ΤΝ, η «γονική συγκατάθεση» ισχύει για όλα τα παιδιά μέχρι την ηλικία των 18 ετών.

**Επίβλεψη και Εποπτεία:** Τα παιδιά, ειδικά τα μικρότερα (κάτω των 14 ετών), χρειάζονται συστηματική καθοδήγηση, επίβλεψη και εποπτεία όταν χρησιμοποιούν τον ψηφιακό κόσμο, πόσο μάλλον όταν χρησιμοποιούν ή και αλληλεπιδρούν συνειδητά ή ασυνειδητά με συστήματα και εφαρμογές ΤΝ, τόσο στο σπίτι όσο και στο σχολείο.

**Εγκυρότητα και αξιοπιστία:** Η ΤΝ και οι εφαρμογές της εκπαιδεύονται με δεδομένα, ώστε να προτείνουν λύσεις σε προβλήματα και να παράγουν περιεχόμενο. Συχνά κάνουν λάθη ή δίνουν πληροφορίες που πολύ συχνά είναι ανακριβείς ή αναληθείς. Γι' αυτό είναι σημαντικό τα παιδιά να μάθουν να σκέφτονται κριτικά και αφού μάθουν για την ΤΝ και τα ζητήματα δεοντολογίας και των επιπτώσεών της στον άνθρωπο και το περιβάλλον, να είναι σε θέση να την αξιοποιούν υπεύθυνα και με ασφάλεια. Εάν αξιοποιούν συστήματα ΤΝ, να ελέγχουν τα παράγωγά της με το να διασταυρώνουν πληροφορίες από έγκυρες και αξιόπιστες πηγές, για να μπορούν να αξιολογούν το παραγόμενο ψηφιακό περιεχόμενο που εντοπίζεται στα ψηφιακά περιβάλλοντα, καθώς και σε εφαρμογές ΤΝ σε σχέση με την ακρίβεια, την πληρότητα και την εγκυρότητά του.

**Δικαιοσύνη, Διαφάνεια και Προκαταλήψεις:** Είναι σημαντικό τα κράτη και οι θεσμοί, μέσα από πολιτικές και κανονισμούς, να παίρνουν τα απαραίτητα μέτρα ώστε η ΤΝ, τα συστήματα και οι εφαρμογές της να διασφαλίζουν την ισότιμη πρόσβαση, καθώς και την χωρίς προκαταλήψεις και με διαφάνεια λειτουργία τους, κάτι που δεν θεωρείται ακόμα δεδομένο. Η Κύπρος, ως κράτος μέλος της ΕΕ, συμμορφώνεται και εφαρμόζει εθνικούς και ευρωπαϊκούς κανονισμούς που διασφαλίζουν τη δικαιοσύνη, τη διαφάνεια και την προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και της ευημερίας των πολιτών της στον ψηφιακό κόσμο (π.χ. AI ACT).

Ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Δεδομένων στην Κύπρο αναφέρει ότι «...η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα είναι σύλληψη εάν το παιδί είναι τουλάχιστον δεκατεσσάρων (14) ετών. Για παιδί ηλικίας κάτω των δεκατεσσάρων (14) ετών, η επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα είναι σύλληψη κατόπιν συγκατάθεσης που παρέχεται ή εγκρίνεται από το πρόσωπο που έχει τη γονική μέριμνα του παιδιού<sup>2</sup>».

1 <https://microsoft365.schools.ac.cy/index.php/oroi-chrisis/oroi-chrisis-mathites>

2 [https://www.dataprotection.gov.cy/dataprotection/dataprotection.nsf/BAE2F781893BC27DC225820A004B7649/\\$-file/Νόμος%20125\(I\)\\_2018.pdf](https://www.dataprotection.gov.cy/dataprotection/dataprotection.nsf/BAE2F781893BC27DC225820A004B7649/$-file/Νόμος%20125(I)_2018.pdf) (σημείο 8)



**Ιδιωτικότητα και Προσωπικά Δεδομένα:** Πρέπει να προσέχουμε ποια προσωπικά δεδομένα μοιράζονται τα παιδιά, καθώς και οι ενήλικες μαζί με τα παιδιά, όταν χρησιμοποιούν συστήματα και εφαρμογές ΤΝ, έχοντας υπόψη πως όλα αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται από τα συστήματα ΤΝ. Χρειάζεται να επιλέγουμε εφαρμογές που διαθέτουν όρους χρήσης που συμμορφώνονται με κανονισμούς για ιδιωτικότητα, προστασία προσωπικών δεδομένων και απόρρητο, έχοντας όμως υπόψη ότι η αλληλεπίδρασή μας με τα συστήματα αυτά αποτελεί από μόνη της πηγή δεδομένων που χρησιμοποιούνται από την ΤΝ για τη λειτουργία της.



### Σημαντικές Επισημάνσεις:



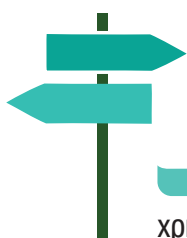
Τα συστήματα ΤΝ και οι εφαρμογές της είναι ψηφιακές τεχνολογίες που οι εταιρείες αναπτύσσουν με γοργούς ρυθμούς και πληθωρικό εύρος εφαρμογών. Όλοι ακόμη μαθαίνουμε για το τι είναι, τι δεν είναι, ποιες οι προκλήσεις της και πώς αυτή μπορεί να αξιοποιηθεί προς όφελος του ανθρώπου.



Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού και της οικογένειας παραμένει πολύ σημαντικός για την ανάπτυξη των παιδιών. Η ΤΝ και οι εφαρμογές της είναι μόνο ένα βοηθητικό μέσο και η εποπτεία της πρέπει να παραμένει στον άνθρωπο.



Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της Ψηφιακής Ικανότητας (στάσεις, γνώσεις, δεξιότητες), που συμπεριλαμβάνει τον Γραμματισμό στην ΤΝ είναι απαραίτητες για να μπορέσουν τα παιδιά αλλά και οι ενήλικες να αξιοποιήσουν τον ψηφιακό κόσμο με αυτοπεποίθηση, ασφάλεια και σεβασμό στα ανθρώπινα δικαιώματα.



### Συστάσεις - Τι μπορείτε να κάνετε:



**Μάθετε για την ΤΝ:** Προσπαθήστε να μάθετε βασικά πράγματα για την ΤΝ και αν και πώς χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση. Ενημερωθείτε για εφαρμογές που πιθανόν να χρησιμοποιούν τα παιδιά. Δεν χρειάζεται να γίνετε ειδικοί, αλλά μια γενική ιδέα θα σας βοηθήσει να επιβλέψετε και να καθοδηγήσετε καλύτερα τα παιδιά σας στηρίζοντας τον ρόλο της εκπαίδευσης. Η δική σας επαρκής ενημέρωση, θα σας βοηθήσει να αποφασίσετε αν θα συναινέσετε στη χρήση της ΤΝ για τα παιδιά σας.



#### Γονική συγκατάθεση

- Για παιδιά κάτω των 14 ετών, ΔΕΝ συστήνεται η χρήση συστημάτων και εφαρμογών ΤΝ χωρίς εποπτεία από **ενήλικα** (εκπαιδευτικοί, γονείς/κηδεμόνες/φροντιστές). Τα παιδιά 14-18 ετών μπορούν να αξιοποιούν συστήματα ΤΝ, **μόνο εάν δώσετε τη γονική σας συγκατάθεση και εάν οι όροι χρήσης του συστήματος ΤΝ επιτρέπουν τη χρήση του για την ηλικία των παιδιών.**



- **Για παιδιά Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης, χρειάζεται «γονική συγκατάθεση»** για χρήση και αξιοποίηση συστημάτων ή και εφαρμογών ΤΝ σε πλαίσιο τυπικής και άτυπης μάθησης.

- Η «γονική συγκατάθεση» δεν πρέπει να αποτελεί τυπική πράξη, καθώς μεταβιβάζει νομικά όλη την ευθύνη στον ενήλικα. Αντιθέτως, επιβάλλεται να αποτελεί συνειδητή απόφαση, για την προστασία των δικαιωμάτων, των προσωπικών δεδομένων και της ευημερίας του παιδιού. Αυτό προϋποθέτει ενεργή, συνεχή εποπτεία, σαφή οριοθέτηση και εκπαίδευση του παιδιού για τις αρχές και τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων ΤΝ. Αυτή η συνειδητή και ενεργός στάση αποτελεί την ουσιαστική εκπλήρωση της υποχρέωσης για την προστασία κάθε ανηλίκου στον ψηφιακό κόσμο.

➡ **Επικοινωνήστε με το σχολείο:** Ζητήστε ενημέρωση και μιλήστε με τους εκπαιδευτικούς των παιδιών σας για τον τρόπο που αξιοποιούνται εφαρμογές ΤΝ στην τάξη και για τυχόν ανησυχίες που μπορεί να έχετε εκεί όπου ισχύει. Έχετε το δικαίωμα της άρσης της συγκατάθεσής που έχετε δώσει, σε περίπτωση που αισθάνεστε ότι το παιδί σας δεν είναι ασφαλές ή βρίσκεται σε κίνδυνο από τη χρήση συστημάτων ΤΝ.

➡ **Συζητήστε με τα παιδιά σας για την ΤΝ:** Ρωτήστε τα τι μαθαίνουν για την ΤΝ στο σχολείο, συζητήστε μαζί τους για τους κινδύνους, τις προκλήσεις και πιθανές ευκαιρίες που δημιουργεί.

➡ **Επιβλέπετε τη χρήση στο σπίτι:** Εάν τα παιδιά σας χρησιμοποιούν εφαρμογές ΤΝ για την εργασία τους στο σπίτι ή για άλλους σκοπούς, φροντίστε να ενημερώνεστε για αυτό και να έχετε την επίβλεψή τους.

➡ **Ενθαρρύνετε την κριτική σκέψη:** Βοηθήστε τα παιδιά να εξετάζουν κριτικά ό,τι παράγεται από συστήματα και εφαρμογές ΤΝ, και να σκέφτονται, να ρωτούν και να ελέγχουν τις πληροφορίες από πολλαπλές πηγές.

➡ **Προωθήστε την υπεύθυνη χρήση:** Συζητήστε και τονίστε στα παιδιά να μην χρησιμοποιούν συστήματα και εφαρμογές ΤΝ για να αντιγράψουν, να εξαπατήσουν ή να δημιουργήσουν κάτι που μπορεί να βλάψει άλλους. **Λειτουργήστε ως πρότυπα για τα παιδιά σας** στον τρόπο που πιθανόν να αξιοποιείτε συστήματα ΤΝ.



### Λίστα Ελέγχου:



Κατανοώ ότι η ΤΝ και οι εφαρμογές της είναι εργαλεία που μπορεί να αξιοποιηθούν για τη μάθηση των παιδιών μου, παρόλο που αυτό δεν έχει ακόμη τεκμηριωθεί επιστημονικά.



Εκεί όπου γίνεται χρήση της ΤΝ και των εφαρμογών της χωρίς τη δική μου επίβλεψη και παρουσία, χρειάζεται να δώσω την συγκατάθεσή μου.



Γνωρίζω ότι η ΤΝ και οι εφαρμογές της δεν αντικαθιστούν τον εκπαιδευτικό ή εμένα.



Φροντίζω να συζητώ με το παιδί μου για τη χρήση της ΤΝ και των εφαρμογών της και να κατανοώ εάν και πώς τις χρησιμοποιεί.



Επιβλέπω τη χρήση της ΤΝ και των εφαρμογών της από το παιδί μου στο σπίτι έχοντας υπόψη τους ηλικιακούς περιορισμούς χρήσης, όπως αυτοί ορίζονται από κανονισμούς του κράτους ή και του σχολείου του, και το καθοδηγώ στην υπεύθυνη και δεοντολογική της χρήση.



Ενθαρρύνω το παιδί μου να σκέφτεται κριτικά και να μην πιστεύει αμέσως ό,τι παράγει η ΤΝ και οι εφαρμογές της, αλλά να ελέγχει το παραγόμενο περιεχόμενο, να διασταυρώνει πηγές και να επεξεργάζεται τις προβλέψεις των συστημάτων ΤΝ.



Έχω επικοινωνία με το σχολείο για θέματα που αφορούν στην ΤΝ στην εκπαίδευση του παιδιού μου και γνωρίζω ότι μπορώ να άρω τη συγκατάθεσή μου, αν κρίνω πως αυτά παραβιάζουν θέματα ασφάλειας, υγείας, ευημερίας και γενικότερα τα δικαιώματα του παιδιού μου.



Γνωρίζω ότι πρέπει να προστατεύονται τα προσωπικά δεδομένα (δικά μου και άλλων) κατά τη χρήση εφαρμογών ΤΝ.



Αναγνωρίζοντας την πιθανή σπατάλη ενέργειας, νερού και ανθρώπινων πόρων και την επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου από τους παραγόμενους αέριους ρύπους από τα συστήματα ΤΝ, δεσμεύομαι να επιλέγω τότε και πώς αξιοποιώ τα συστήματα και τις εφαρμογές ΤΝ με σύνεση και μέτρο και τότε να αποφεύγω τη χρήση τους, ως παράδειγμα για τα παιδιά, συμβάλλοντας στην προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα του πλανήτη.

