



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

#NEXT

LEARNING MATERIAL

Authors:

Centrum Wspierania Edukacji i Przedsiębiorczości (PL)

Asociatia Scout Society (RO)

bit Schulungscenter GmbH (AT)

DEX Innovation Centre (CZ)

Avrasya Enstitüsü Araştırma ve Geliştirme Limited Şirketi (TR)

Fthia in action (GR)

Project number: 2021-2-PL01-KA220-YOU-000049755



TABLE OF CONTENT

Ενότητα 1: AI, ορισμός και τρέχουσες τάσεις

- 1.1 Ορισμός
- 1.2 Τρέχουσες τάσεις
- 1.3 Ο ρόλος της AI στον ψηφιακό μετασχηματισμό και την προσαρμογή
- 1.4 AI, ψηφιακή εκπαίδευση και κοινωνική καινοτομία
- 1.5 Πηγές

Unit 2: Δέσμευση στην Τεχνητή Νοημοσύνη

- 2.1 Εισαγωγή
- 2.2 Η έννοια της Τεχνητής Νοημοσύνης
- 2.3 Τύποι συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης
- 2.4 Εργαλεία και πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης για εταιρείες και ιδιώτες
- 2.5 Επιπτώσεις για την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης
- 2.6 Περίληψη

Unit 3: Οι πτυχές της διαδικασίας AI

- 3.1 Introduction
- 3.2 Εμπόδια και πώς να τα ξεπεράσετε
- 3.3 Περίληψη
- 3.4 Νομικές πτυχές και ζητήματα ηθικής της Τεχνητής Νοημοσύνης Εισαγωγή
- 3.5 Εισαγωγή
- 3.6 Περίληψη
- 3.7 Πηγές

Unit 4: Πλαίσιο διδασκαλίας για την εκπαίδευση σε κοινωνικές δεξιότητες

- 4.1 Εισαγωγή
- 4.2 Μαλακές δεξιότητες και η σημασία τους
- 4.3 Σημαντικές κοινωνικές δεξιότητες που σχετίζονται με δραστηριότητες ΤΝ
- 4.4 Μέθοδοι για τη διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων στους νέους
- 4.5 Περίληψη
- 4.6 Πηγές

Unit 5: Μελέτες περίπτωσης για τη διδασκαλία της ΤΝ. Μελέτες περιπτώσεων σε πραγματικό χρόνο που θα ενσωματωθούν στη διδακτική διαδικασία κατά τη διδασκαλία δεξιοτήτων.

- 5.1 Εισαγωγή
- 5.2 Έξυπνα συστήματα διδασκαλίας και εξατομικευμένη μάθηση
- 5.3 Χρήση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης για ευκολότερη μελέτη
- 5.4 Παιδιά που φτιάχνουν τεχνητή νοημοσύνη
- 5.5 Βελτιστοποίηση των αιθουσών διδασκαλίας για μαθησιακά αποτελέσματα με τεχνητή νοημοσύνη
- 5.6 Διεθνείς μελέτες περίπτωσης
- 5.7 Περίληψη

Unit 6: Πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο ενημέρωσης του κοινού για την ΤΝ και τη συνεχιζόμενη διαδικασία, την κατάσταση των δραστηριοτήτων οικοδόμησης ΤΝ, τα εγκαίνια.

- 6.1 Εισαγωγή
- 6.2 Αγκαλιάζοντας την Τεχνητή Νοημοσύνη στην πραγματική ζωή

- 6.3 Ο αντίκτυπος της τεχνητής νοημοσύνης στις δημόσιες σχέσεις
- 6.4 Η Τεχνητή Νοημοσύνη στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης και την Κοινωνία
- 6.5 Περίληψη

Ενότητα 1: ΑΙ, ορισμός και τρέχουσες τάσεις

Στόχοι::

- Να δοθεί ένας σαφής ορισμός της έννοιας της ΑΙ.
- Ευαισθητοποίηση σχετικά με τη σχέση μεταξύ ΑΙ και κοινωνίας στις μέρες μας.
- Να προσδιορίσει τις τρέχουσες τάσεις που σχετίζονται με την ΑΙ και να εξοικειώσει το κοινό με την παρουσία της ΑΙ σε διάφορους τομείς.

Σκοπός του παρόντος υποκεφαλαίου είναι η σύντομη περιγραφή του πεδίου της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ). Στο άρθρο θα παρουσιαστεί ο ορισμός της Τεχνητής Νοημοσύνης και ορισμένες τρέχουσες τάσεις στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης.

1.1 Ορισμός

Η έννοια της "τεχνητής νοημοσύνης" επινοήθηκε και χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1955 από τον McCarthy και σε μια ημερίδα του 1956 σε ένα από τα πανεπιστήμια της Ivy League των ΗΠΑ και περιέγραφε "την επιστήμη και τη μηχανική της κατασκευής ευφυών μηχανών, ιδίως ευφυών προγραμμάτων υπολογιστών" (McCarthy et al., 2006, σ. 2). Ωστόσο, με την πάροδο των ετών, οι ορισμοί του ΑΙ πήραν διάφορες μορφές.

Σύμφωνα με την Britannica, η Τεχνητή Νοημοσύνη ή απλώς η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι "η ικανότητα ενός ψηφιακού υπολογιστή ή ενός ρομπότ που ελέγχεται από υπολογιστή να εκτελεί εργασίες που συνήθως συνδέονται με ευφυή όντα" (<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>). Σύμφωνα με το New International Webster's Comprehensive Dictionary of the English Language, ένας από τους ορισμούς της ΑΙ είναι "η ιδέα ότι οι μηχανές μπορούν να βελτιωθούν ώστε να αποκτήσουν κάποιες ικανότητες που συνήθως θεωρούνται ότι μοιάζουν με την ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η μάθηση, η προσαρμογή, η αυτοδιόρθωση κ.λπ.". Έτσι, το στοίχημα της Τεχνητής Νοημοσύνης είναι αρκετά υψηλό, καθώς μάχεται για την ανάπτυξη χαρακτηριστικών και διαδικασιών που μοιάζουν με τον άνθρωπο και μπορούν να ενθυλακωθούν από τους υπολογιστές. Πιο πρόσφατοι ορισμοί υπογραμμίζουν ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μιμείται την ευφυή ανθρώπινη συμπεριφορά. Ωστόσο, τα ερωτήματα που έρχονται στο ανθρώπινο μυαλό είναι τι μπορεί να εκτελέσει μια μηχανή, όπως ένας υπολογιστής, προκειμένου να οριστεί ως ευφυής; Αυτό καταλήγει στα προγράμματα των υπολογιστών και στα ευφυή συστήματα ΑΙ. Σύμφωνα με το άρθρο "Τεχνητή νοημοσύνη: Definition, Trends, Techniques and Cases" (<https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C15/E6-44.pdf>), τα τεχνητά ευφυή συστήματα χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- Συστήματα που σκέφτονται όπως οι άνθρωποι
- Συστήματα που ενεργούν όπως οι άνθρωποι
- Συστήματα που σκέφτονται λογικά
- Συστήματα που ενεργούν ορθολογικά.

1.2 Τρέχουσες τάσεις

Αν και η ΑΙ είναι παρούσα τα τελευταία χρόνια, αυξάνει σημαντικά την παρουσία της στις μέρες μας, καταγράφοντας σημαντικές επιπτώσεις σε διάφορα στρώματα της κοινωνίας μας, από το κοινωνικό έως το οικονομικό. Όλο και περισσότερες βιομηχανίες χρησιμοποιούν το ΑΙ ως κοινό εργαλείο στις μέρες μας. Δεδομένου ότι ο κόσμος έχει μόλις κάνει την είσοδό του στο 2023, θα παρουσιάσουμε μερικές από τις τάσεις στο ΑΙ που πρέπει να εξετάσουμε προσεκτικά κατά τη διάρκεια αυτού του έτους και μακροπρόθεσμα.

1. Κυβερνοασφάλεια

Η κυβερνοασφάλεια σχετίζεται με την ασφάλεια των πληροφοριών. Η ασφάλεια πληροφοριών περιλαμβάνει τα εργαλεία και τις διαδικασίες που χρησιμοποιεί ένας οργανισμός για την ασφάλεια και την προστασία των πληροφοριών του, καθώς και για την επιτήρηση. Δεδομένου ότι όλο και περισσότερες εταιρείες, οργανισμοί, ιδρύματα μεταφέρουν τις εργασίες τους στο διαδίκτυο ή εν μέρει στο διαδίκτυο, μια από τις τάσεις ΑΙ που παρατηρεί σήμερα η κοινωνία είναι η σημαντική χρήση της τεχνολογίας ΑΙ για την κυβερνοασφάλεια. Με σημαντική επιρροή στην ασφάλεια δικτύων και υποδομών, η ΑΙ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την "πρόληψη της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης, χρήσης, αποκάλυψης, διατάραξης, τροποποίησης, επιθεώρησης, καταγραφής ή καταστροφής πληροφοριών" (<https://www.analyticsinsight.net/top-10-artificial-intelligence-trends-to-lookout-for-in-2023/>).

Το ΑΙ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση των μέτρων ασφαλείας, όπως:

- Αναγνώριση φωνής και προσώπου
- Ανάλυση βίντεο
- Βιομετρικός έλεγχος ταυτότητας
(<https://www.computer.org/publications/tech-news/trends/the-latest-artificial-intelligence-trends-to-embrace>).

2. Επικοινωνία

Η τρέχουσα τάση της ΑΙ στην επικοινωνία βασίζεται στο εργαλείο επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, το οποίο "παράγει αυτόματα οπτικά, ακουστικά και κειμενικά δεδομένα" (<https://www.computer.org/publications/tech-news/trends/the-latest-artificial-intelligence-trends-to-embrace>). Τα ΑΙ chatbots κατατάσσονται σε μία από τις τάσεις ΝLP. Τα chatbots είναι "διαδικτυακά προγράμματα υπολογιστών που χρησιμοποιούν υπηρεσίες βασισμένες στο cloud και τεχνικές ΑΙ για να διεξάγουν προσομοιωμένες συνομιλίες με ανθρώπους. Ο ανθρώπινος χρήστης πληκτρολογεί ή εκφωνεί μια ερώτηση και το chatbot απαντά, παρέχοντας πληροφορίες ή αναλαμβάνοντας μια απλή εργασία" (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>). Τα εργαλεία της ΓΙ, όπως τα Chatbots, αντικαθιστούν τις ακόλουθες ανθρώπινες δραστηριότητες:

- Απαντήστε σε απλές και επαναλαμβανόμενες ερωτήσεις των πελατών
- Οργάνωση ραντεβού
- Αποστολή υπενθυμίσεων
- Ορίστε προθεσμίες.

Συνολικά, η αυτοματοποιημένη διαδικασία που διευκολύνει η ΑΙ αυξάνει την αποδοτικότητα, εξαλείφει τα χειροκίνητα σφάλματα, διευκολύνει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ επιχειρήσεων και πελατών, διευκολύνει το έργο των ομάδων υποστήριξης πελατών και διευκολύνει τις επιχειρηματικές διαδικασίες.

Άλλες τάσεις στην επικοινωνία είναι τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα, τα οποία περιλαμβάνουν τα Στατιστικά Γλωσσικά Μοντέλα, τα Νευρωνικά Γλωσσικά Μοντέλα, την Αναγνώριση Ομιλίας, τη Μηχανική Μετάφραση, την Ανάλυση Συναισθήματος και τις Προτάσεις Κειμένου.

3. Αυτόνομα συστήματα

Σύμφωνα με την Analytics Insight, μία από τις τάσεις στην AI είναι η δημιουργία καλύτερων αυτόνομων συστημάτων. Ορισμένες από τις καταγεγραμμένες προόδους είναι: η έρευνα για τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη, η αυτόνομη έμπνευση και τα συστήματα με βιολογική έμπνευση. Ένα παράδειγμα μπορεί να είναι ένα αυτοκινούμενο ασθενοφόρο. Στόχος των αυτόνομων συστημάτων είναι να σκέφτονται και να αντιδρούν ανεξάρτητα.

4. Υγειονομική περίθαλψη

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να διευκολύνει την πρόσβαση των ασθενών σε καλύτερη ιατρική περίθαλψη. Υποστηρίζει τον τομέα της υγείας στην ταχύτερη λήψη διαγνώσεων και διαχειρίζεται τους φακέλους των ασθενών και τις εισαγωγές στα νοσοκομεία. Αυτό που μπορεί να εκπλήξει περισσότερο είναι ότι η AI μπορεί να έχει τεράστια οφέλη για την ψυχική υγεία, καθώς, σύμφωνα με την VeryWellMind, μπορεί να ανιχνεύσει συμπεριφορικά σημάδια άγχους με ακρίβεια άνω του 90% (<https://www.verywellmind.com/artificial-intelligence-could-be-the-future-of-mental-illness-detection-5213212>).

5. Τέχνη μέσω NFTs

Σύμφωνα με την Investopedia, τα NFTs είναι Non-Fungible Tokens, τα οποία αντιπροσωπεύουν "κρυπτογραφικά περιουσιακά στοιχεία σε μια αλυσίδα μπλοκ με μοναδικούς κωδικούς αναγνώρισης και μεταδεδομένα που τα διακρίνουν μεταξύ τους" (<https://www.investopedia.com/non-fungible-tokens-nft-5115211>). Τα NFT έχουν μεγάλη επιρροή στους καλλιτέχνες και την τέχνη τους. Το NFT επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο πληρώνονται και τον τρόπο με τον οποίο εργάζονται και κατέχουν την τέχνη τους. Σύμφωνα με το XP Network Blog, "οι πιο δημοφιλείς συλλογές NFT (BAYC, DeGods, Azuki κ.λπ.) δημιουργούνται τελικά από ένα AI - με την έννοια ότι είναι ένας αλγόριθμος που παίρνει δεκάδες προ-σχεδιασμένα χαρακτηριστικά και τα συνδυάζει σε χιλιάδες μοναδικούς χαρακτήρες" (<https://blog.xp.network/ai-and-nft-all-you-need-to-know-about-the-latest-trend-ebc3784d59fa>). Το 2023, η τέχνη συνεχίζει να επαναπροσδιορίζεται από την τέχνη.

6. Ψηφιακά Avatars

Σύμφωνα με την Analytics Insight, το ψηφιακό άβαταρ είναι "μία από τις τρέχουσες και δυνητικά τεχνητής νοημοσύνης τάσεις ως οπτική μορφή ή εικόνα που κατασκευάζεται για να αντιπροσωπεύει ένα άτομο στον εικονικό κόσμο". Έτσι, τα άβαταρ έχουν τη μορφή μιας εικόνας που αντιπροσωπεύει ένα πρόσωπο στον εικονικό κόσμο. Σύμφωνα με το Entrepreneur.com, βιομηχανίες, όπως οι επιχειρήσεις, "μπορούν να επωφεληθούν από τη χρήση ψηφιακών avatars ως μέρος της ταυτότητας της μάρκας τους" (<https://www.entrepreneur.com/science-technology/digital-avatars-are-the-face-of-the-future-heres-why/434407>). Για παράδειγμα, η Nike, η μάρκα μόδας, χρησιμοποίησε τα ψηφιακά άβαταρ της AI ως εργαλεία μάρκετινγκ και δημιούργησε τη Nikeland.

7. Δεοντολογία

Δεδομένου ότι το AI έχει σχεδιαστεί για να μιμείται την ευφυή ανθρώπινη συμπεριφορά, υπάρχουν πολλές συζητήσεις, αντιπαραθέσεις και ανησυχίες σχετικά με την ηθική του AI και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τον πιο ηθικό τρόπο. Σύμφωνα με την Analytics Insight, η ηθική της AI αποτελεί "ένα σύστημα ηθικών αρχών και τεχνικών που αποσκοπούν στην ανάπτυξη της υπεύθυνης χρήσης της AI. Τα βασικά συστατικά του

περιλαμβάνουν την αποφυγή μεροληψίας της AI, την AI και την ιδιωτική ζωή, την αποφυγή λαθών της AI και τη διαχείριση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

8. Στρατιωτικά όπλα

Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται επίσης σε όλους σχεδόν τους στρατιωτικούς τομείς όσον αφορά τη δημιουργία και τη χρήση όπλων. Σύμφωνα με το Dataconomy.com (<https://dataconomy.com/2022/08/how-is-artificial-intelligence-used-in-the-military/>), σε αντίθεση με τα συμβατικά στρατιωτικά συστήματα, "τα στρατιωτικά συστήματα με τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να διαχειριστούν καλύτερα και αποτελεσματικά τον τεράστιο όγκο δεδομένων". Το AI χρησιμοποιείται σε:

- Στρατιωτικές επιχειρήσεις,
- Εκπαίδευση,
- Στρατηγική λήψη αποφάσεων,
- Ανίχνευση απειλών,
- Ασφάλεια.

9. Βιωσιμότητα

Αποτελεί τρέχουσα τάση ότι όλες οι εταιρείες στοχεύουν στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα και στην ελαχιστοποίηση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η AI μπορεί να υποστηρίξει τη βιωσιμότητα με διάφορους τρόπους: να εντοπίσει την αποψίλωση των δασών και την παράνομη υλοτομία και αλιεία χρησιμοποιώντας μια όραση υπολογιστή σε συνδυασμό με δορυφορικές εικόνες.

1.3 Ο ρόλος της AI στον ψηφιακό μετασχηματισμό και την προσαρμογή

Στόχοι:

- Να ορίσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την προσαρμογή.
- Να διερευνήσει το ρόλο που διαδραματίζει η AI στον ψηφιακό μετασχηματισμό και την προσαρμογή της σύγχρονης κοινωνίας.
- Να διερευνήσει πώς η AI μπορεί να βελτιώσει την κοινωνία επιταχύνοντας τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την προσαρμογή.
- Να παράσχει βοήθεια γνώσεων στην ομάδα-στόχο όσον αφορά το ρόλο της AI στον ψηφιακό μετασχηματισμό και την προσαρμογή.

Σύμφωνα με το Enterprisers Project, ο ψηφιακός μετασχηματισμός αντιπροσωπεύει "την ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας σε όλους τους τομείς μιας επιχείρησης, αλλάζοντας ριζικά τον τρόπο λειτουργίας και την παροχή αξίας στους πελάτες. Πρόκειται επίσης για μια πολιτισμική αλλαγή που απαιτεί από τους οργανισμούς να αμφισβητούν συνεχώς το status quo, να πειραματίζονται και να νιώθουν άνετα με την αποτυχία" (<https://enterpriseproject.com/what-is-digital-transformation>). Στη σύγχρονη κοινωνία, είναι αδύνατο να μην βιώσουμε τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Όταν μια εταιρεία υφίσταται τη

διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού, η εν λόγω εταιρεία κάνει χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών για να βελτιώσει το εργασιακό της περιβάλλον και τα κέρδη της. Συνολικά, ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποσκοπεί στη βελτίωση της παραγωγικότητας, της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας της επιχείρησης ενός ατόμου. Οι βελτιώσεις μπορεί να προέρχονται από "νέο λογισμικό cloud, όπως συστήματα ERP, λογισμικό CRM και χρηματοοικονομικά εργαλεία, έως τεχνολογικές εξελίξεις, όπως η αλυσίδα μπλοκ, η ρομποτική, το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) και η τεχνητή νοημοσύνη (AI).

Καθώς ζούμε σήμερα στην ψηφιακή εποχή, η τεχνητή νοημοσύνη είναι αρεστή στον ψηφιακό μετασχηματισμό και την προσαρμογή, δημιουργώντας ευκαιρίες και βελτιώσεις σε όλους τους τομείς. Για παράδειγμα, κολοσσοί όπως η Google, η Microsoft, το Facebook και η Amazon επενδύουν 100 δισεκατομμύρια δολάρια στην ανάπτυξη λύσεων τεχνητής νοημοσύνης (<https://www.digite.com/blog/digital-transformation-and-artificial-intelligence/>).

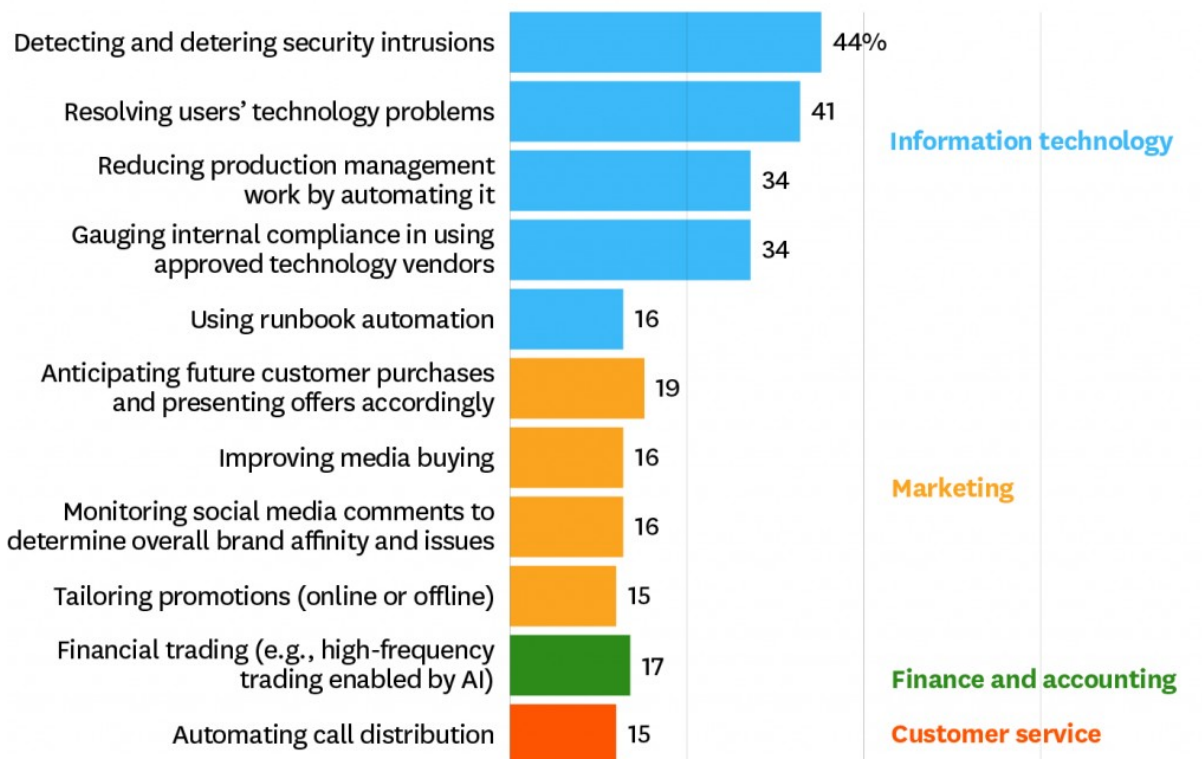
Έτσι, τα πρώτα ερωτήματα που μας έρχονται στο μυαλό είναι: "Τι συνεπάγεται ο ψηφιακός μετασχηματισμός όταν τον τροφοδοτεί το AI; Ποιες είναι οι επιπτώσεις; Μπορούμε να πούμε ότι η AI φέρνει τις επιχειρήσεις και ολόκληρο τον κόσμο σε ένα εντελώς διαφορετικό επίπεδο καινοτομίας και μετασχηματισμού, αποτελώντας μια πραγματική πηγή βελτιώσεων, ευκαιριών και οφελών. Έτσι, ο ψηφιακός μετασχηματισμός που τροφοδοτείται από την AI έχει τα ακόλουθα οφέλη:

- Μειώνει το ανθρώπινο λάθος
- Κάνει την εργασία πιο αποτελεσματική και παραγωγική
- Μειώνει το ανθρώπινο κεφάλαιο
- Διατηρεί την ενέργεια των εργαζομένων με υψηλή επαγγελματική κατάρτιση και εξειδίκευση, αφαιρώντας τους το βάρος της εκτέλεσης επαναλαμβανόμενων εργασιών και διατηρώντας την παραγωγικότητα και τα κίνητρά τους.
- Δημιουργεί αυτόνομα συστήματα και αυτοματοποιεί τις διαδικασίες.

Ακολουθεί ένα διάγραμμα που δημοσιεύθηκε από το Harvard Business Review και δείχνει πώς οι εταιρείες παγκοσμίως χρησιμοποιούν την AI. Μπορείτε να συμπεράνετε ότι με τη χρήση του AI σε όλους αυτούς τους τομείς, οι επιχειρήσεις αυτές έχουν αναμφίβολα μετασχηματιστεί ψηφιακά.

How Companies Around the World Are Using Artificial Intelligence

IT activities are the most popular.



SOURCE TATA CONSULTANCY SERVICES SURVEY OF 835 COMPANIES, 2017

© HBR.ORG

Αυτό που είναι σημαντικό να γνωρίζουμε για τις σημερινές και τις μελλοντικές γενιές είναι ότι, όπως αναφέρει ο Satya Ramaswamy σε άρθρο του Harvard Business Review, "η αυτοματοποίηση και η τεχνητή νοημοσύνη θα καταργήσουν ορισμένες θέσεις εργασίας. Τα chatbots για την εξυπηρέτηση πελατών έχουν πολλαπλασιαστεί- τα ρομπότ στα εργοστάσια είναι πραγματικά. Αλλά πιστεύουμε ότι οι εταιρείες θα ήταν συνετό να χρησιμοποιήσουν την τεχνητή νοημοσύνη πρώτα εκεί όπου οι υπολογιστές τους ήδη αλληλεπιδρούν. Υπάρχουν άφθονα φρούτα που δεν έχουν πολλά περιθώρια για να τις απασχολήσουν για χρόνια (<https://hbr.org/2017/04/how-companies-are-already-using-ai>).

Συνεχίζοντας, ο ψηφιακός μετασχηματισμός συμβαδίζει με την ψηφιακή προσαρμογή, διότι όταν μια επιχείρηση μετασχηματίζεται ψηφιακά, εμφανίζεται η ανάγκη για νέες προσεγγίσεις και προσαρμογές. Συνεπώς, απαιτείται ο ορισμός του τελευταίου. Σύμφωνα με την Rural Sourcing, η ψηφιακή προσαρμογή συνιστά την "ικανότητα πρόβλεψης ή αντίληψης των ταχέως εξελισσόμενων επιχειρηματικών αναγκών και προσαρμογής μέσω νέων συνδυασμών τεχνολογίας, διαδικασιών και διαχείρισης του εργατικού δυναμικού" (<https://www.ruralsourcing.com/wp-content/uploads/2017/09/Intro-to-Digital-Adaptation-WP-Final.pdf>).

Σύμφωνα με την "Εισαγωγή στην ψηφιακή προσαρμογή", η ψηφιακή προσαρμογή μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

1. Εξελισσόμενες ανάγκες

Δεδομένου ότι ο κόσμος βρίσκεται σε συνεχή αλλαγή, οι ανάγκες των ανθρώπων αλλάζουν επίσης συνεχώς. Έτσι, οι εταιρείες πρέπει να προσαρμόζουν τις επιχειρήσεις τους στις

εξελισσόμενες ανάγκες των πελατών και των εργαζομένων τους και να αναπτύσσουν συστήματα που να ανταποκρίνονται και να καλύπτουν αυτές τις ανάγκες.

2. Αλλαγή εργατικού δυναμικού

Δεδομένου ότι οι επιχειρήσεις υφίστανται ψηφιακό μετασχηματισμό, είναι βέβαιο ότι το εργατικό δυναμικό και η εργασιακή κουλτούρα θα αλλάξουν. Το γεγονός αυτό περιορίζει έμμεσα και άμεσα τις επιχειρήσεις να αλλάξουν την προσέγγισή τους και να εισάγουν περισσότερες τεχνολογικές και πληροφορικές δεξιότητες.

3. Η εμπειρία

Προκειμένου να βελτιώσουν τις υπηρεσίες που προσφέρουν οι εταιρείες στους πελάτες τους, αρχίζουν να χρησιμοποιούν περισσότερα τεχνολογικά και ψηφιακά καινοτόμα εργαλεία. Όλα αυτά τα εργαλεία συμβάλλουν στη βελτίωση της εμπειρίας που έχουν οι πελάτες σε σχέση με την εταιρεία.

4. Ανταγωνιστική απειλή

Η ψηφιακή προσαρμογή είναι ζωτικής σημασίας για τις εταιρείες προκειμένου να αντιμετωπίσουν μια ανταγωνιστική απειλή που αυξάνεται καθημερινά, καθώς "οι εταιρείες ξεφυτρώνουν εν μία νυκτί απειλώντας τον πυρήνα των καθιερωμένων οργανισμών" (<https://www.ruralsourcing.com/wp-content/uploads/2017/09/Intro-to-Digital-Adaptation-WP-Final.pdf>).

Σύμφωνα με την WhatFix, "το 50% των επιχειρήσεων ανέφεραν πρόσφατα ότι υιοθέτησαν την ΤΝ σε τουλάχιστον μία επιχειρηματική λειτουργία και το 75% των ερωτηθέντων δήλωσαν στην IDC ότι σχεδιάζουν να μετασχηματίσουν ψηφιακά τις δραστηριότητές τους έως το 2025" (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>). Κατά συνέπεια, οι ακόλουθοι τομείς έχουν προσαρμοστεί και θα προσαρμοστούν ψηφιακά, χάρη στην τεχνητή νοημοσύνη:

1. Εξυπηρέτηση πελατών

Η τεχνητή νοημοσύνη βελτιώνει την εμπειρία των πελατών παρέχοντας έξυπνα εργαλεία ταξινόμησης υποθέσεων, όπως οι "εφαρμογές ταξινόμησης Einstein", οι μηχανές ΑΙ-συστάσεων, τα Chatbots. Οι εταιρείες χρησιμοποιούν την ΑΙ προκειμένου να αναλύσουν τη στάση των πελατών και να βελτιώσουν τις υπηρεσίες τους.

2. Πληροφορική και ασφάλεια

Η τεχνητή νοημοσύνη βελτιώνει την ασφάλεια των εταιρειών βοηθώντας τις να εντοπίζουν και να αντιμετωπίζουν πιθανές απειλές. Σύμφωνα με την WhatFix, οι τεχνολογίες ασφαλείας που υποστηρίζονται από την ΑΙ βοηθούν τις επιχειρήσεις:

- Σάρωση συστημάτων για τον εντοπισμό τυχόν ανωμαλιών,
- Εντοπίστε συστήματα που έχουν παραβιαστεί,
- Ειδοποίηση των ειδικών πληροφορικής σχετικά με τις απειλές.

Πώς τα συστήματα ΑΙ-powered προστατεύουν τις επιχειρήσεις από απειλές ασφαλείας; Μέσω χαρακτηριστικών όπως:

- Βιομετρικά στοιχεία, όπως αναγνώριση προσώπου και σαρωτές δακτυλικών αποτυπωμάτων,
- Έλεγχος ταυτότητας διπλού παράγοντα,

- Δημιουργία, αποθήκευση και αυτοματοποίηση σύνθετων κωδικών πρόσβασης για την προστασία του υπολογιστή,
- Προδιαμόρφωση ελέγχου πρόσβασης που επιτρέπει την εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο σύστημα (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>).

Όπως δηλώνει το WhatFix, σύμφωνα με το ερευνητικό ινστιτούτο Capgemini, το 69% των οργανισμών συμφώνησε ότι οι καινοτομίες της τεχνητής νοημοσύνης τους βοήθησαν να αντισταθούν στις κυβερνοεπιθέσεις. Ταυτόχρονα, τρία στα τέσσερα στελέχη πρόσθεσαν ότι η ΤΝ τους ώθησε να ανταποκριθούν ταχύτερα στις παραβιάσεις δεδομένων.

3. Πωλήσεις

Βοηθώντας τις εταιρείες να προβλέψουν τις στάσεις και τη συμπεριφορά των πελατών, οι εταιρείες χρησιμοποιούν τα δεδομένα προκειμένου να επιτύχουν τις ποσοστώσεις τους, καλύτερες συμφωνίες και επιδόσεις. Ο ΑΙ απασχολείται στις πωλήσεις για να:

- Καθορισμός τιμών
- Παρακολούθηση τηλεφωνικών κλήσεων για την εκπαίδευση των πρακτόρων
- Cross-sell ή upsell
- Πρόβλεψη πιθανών προοπτικών
- Πάρτε τις σωστές διαφημίσεις και υπολογίστε πότε να καλέσετε νέους υποψήφιους πελάτες ή να στείλετε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου πωλήσεων (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>).

4. Επιχειρηματικές δραστηριότητες

Σύμφωνα με το WhatFix, οι επιχειρηματικές δραστηριότητες μπορούν να οργανωθούν σε πέντε γενικά τμήματα:

- Συγκέντρωση, αποθήκευση και διαχείριση δεδομένων
- Αυτοματοποίηση του φόρτου εργασίας
- Πρόληψη διακοπών
- Πρόβλεψη της επιχειρηματικής απόδοσης
- Ανάλυση δεδομένων (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>).

5. HR

Μερικά από τα παραδείγματα των εξελίξεων του ψηφιακού μετασχηματισμού στον τομέα του Ανθρώπινου Δυναμικού που υποστηρίζονται από την AI-powered είναι τα εξής:

- Βελτίωση των αγγελιών εργασίας,
- Αντιστοίχιση των ατόμων που αναζητούν εργασία με τους ρόλους,
- Βοήθεια στους διαχειριστές για την αυτοματοποίηση ζωτικών στατιστικών στοιχείων (<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>).

Σήμερα, οι υποψήφιοι για θέσεις εργασίας χρησιμοποιούν έξυπνες φόρμες για να επεξεργαστούν τις αιτήσεις τους και οι υπεύθυνοι προσλήψεων χρησιμοποιούν εργαλεία AI για να προγραμματίσουν συνεντεύξεις και να πραγματοποιήσουν συνεντεύξεις σε όλο τον κόσμο.

Μια έρευνα του Gartner (2019) τόνισε ότι οι ηγέτες ανθρώπινου δυναμικού εξοικονόμησαν δαπάνες, βελτίωσαν τη λήψη αποφάσεων και βελτίωσαν την εμπειρία των υποψηφίων και των εργαζομένων, όλα αυτά με τη χρήση AI (<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-21-gartner-survey-shows-37-percent-of-organizations-have>).

Συνολικά, στις μέρες μας, οι εταιρείες δεν μπορούν πλέον να ξεφύγουν από τη διαδικασία του ψηφιακού μετασχηματισμού και πρέπει να προσαρμοστούν με ταχύτερους ρυθμούς. Η τεχνητή νοημοσύνη είναι παρούσα και θα είναι παρούσα για τα επόμενα χρόνια και θα συνεχίσει να μεταμορφώνει την εργασία της κοινωνίας μας, αποτελώντας στρατηγικό παράγοντα στην καρδιά του ψηφιακού μετασχηματισμού και της προσαρμογής.

1.4 AI, ψηφιακή εκπαίδευση και κοινωνική καινοτομία

Στόχοι:

- Να εξερευνήσετε τους τομείς της ζωής που μπορούν να επωφεληθούν από την επιρροή του AI και να καινοτομήσουν.
- Να αναλύσει πώς μπορεί να εφαρμοστεί η AI προκειμένου να δημιουργηθεί κοινωνική καινοτομία.
- Να κατανοήσουν πώς η κοινωνία μπορεί να χρησιμοποιήσει την τεχνητή νοημοσύνη για κοινωνικό αντίκτυπο.
- Προχωρώντας από τον επιχειρηματικό τομέα, είναι καιρός να συζητήσουμε τις επιπτώσεις της AI στον εκπαιδευτικό και κοινωνικό τομέα. Οι δύο αυτοί τομείς, όπως και οι υπόλοιποι, δεν μπορούν να ξεφύγουν από την ψηφιοποίηση και τη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης και πρέπει να βρουν τρόπο να προσαρμοστούν. Οι πρώτες αναφορές της AI στο εκπαιδευτικό πλαίσιο ανάγονται στο 1970, όταν οι ερευνητές άρχισαν να διερευνούν πώς οι υπολογιστές μπορούν να αντικαταστήσουν την ατομική διδασκαλία. Αργότερα, η AI άρχισε να εφαρμόζεται στις αίθουσες διδασκαλίας με διάφορες μορφές: η AI που απευθύνεται στους μαθητές (μάθηση και αξιολόγηση), η AI που απευθύνεται στους καθηγητές (διδασκαλία) και η AI που απευθύνεται στο σύστημα (διαχείριση των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων).

Σύμφωνα με την UNESCO, η AI έχει τη δυνατότητα να "αντιμετωπίσει ορισμένες από τις μεγαλύτερες προκλήσεις στην εκπαίδευση σήμερα, να καινοτομήσει τις πρακτικές διδασκαλίας και μάθησης και να επιταχύνει την πρόοδο προς τον ΣΒΑ 4" (<https://www.unesco.org/en/education/digital/artificial-intelligence>). Οι τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης αναμένεται να υποστηρίξουν τα κράτη μέλη του ΟΗΕ στην επίτευξη της ατζέντας "Εκπαίδευση 2030". Η Ατζέντα 2030 για τους Αειφόρους Στόχους επιβεβαιώνει ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην επιτάχυνση της προόδου στην εκπαίδευση, στη διευκόλυνση εκπαιδευτικών περιβαλλόντων χωρίς αποκλεισμούς και ισότιμων εκπαιδευτικών περιβαλλόντων και στην ενδυνάμωση του μέλλοντος της μάθησης. Προκειμένου να οικοδομηθεί μια κοινή κατανόηση μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών σχετικά με τις επιπτώσεις που έχει η Τεχνητή Νοημοσύνη στην εκπαίδευση, τις ευκαιρίες και

τις προκλήσεις που δημιουργεί η Τεχνητή Νοημοσύνη, καθώς και τις ικανότητες που απαιτούνται προκειμένου να προσαρμοστούν και να ενταχθούν σε μια κοινωνία όπου η Τεχνητή Νοημοσύνη γίνεται ένα τυπικό εργαλείο, η UNESCO εξέδωσε την έκδοση "Τεχνητή Νοημοσύνη και Εκπαίδευση: Guidance for Policy-makers" (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>). Μέχρι το 2024, αναμένεται ότι η αξία της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση θα ανέλθει σε 6 δισεκατομμύρια δολάρια.

Πώς χρησιμοποιείται το AI στην εκπαίδευση και πώς ενισχύει την εκπαίδευση;

Από την πρωτοβάθμια έως την τριτοβάθμια εκπαίδευση, τα ιδρύματα χρησιμοποιούν συστήματα AI-powered προκειμένου να βοηθήσουν τους ωφελούμενους να βιώσουν τη μάθηση και τη διδασκαλία υπό καλύτερες συνθήκες.

Τα εργαλεία AI στην εκπαίδευση άρχισαν να χρησιμοποιούνται εκθετικά κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, όταν τα σχολεία έκλεισαν και αναγκάστηκαν να μεταφέρουν τη διδασκαλία και να μαθαίνουν στο σπίτι. Οι μαθητές, οι εκπαιδευτικοί και οι διευθυντές των σχολείων βρέθηκαν να προσαρμόζονται γρήγορα στις αλλαγές και στο ψηφιακό περιβάλλον.

- Χρήση των εκπαιδευτικών δεδομένων για την παρακολούθηση και υποστήριξη των μαθητών σε κρίσεις και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης
- Τεχνολογίες μηχανικής μετάφρασης και αναγνώρισης εικόνας για την υποστήριξη της πρόσβασης σε παγκόσμιους μαθησιακούς πόρους
- Εξατομικευμένη καθοδήγηση με τη βοήθεια του AI-aided με βάση την αναγνώριση ατομικών μαθησιακών προτύπων
- Διαγνωστικές τεχνολογίες για μαθησιακές δυσκολίες
- Βιωσιμότητα: AI μειώνει τη χρήση χαρτιού, δεδομένου ότι το εκπαιδευτικό υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί διαδικτυακά. Έτσι, αναμένεται ότι αν το AI χρησιμοποιείται ομόφωνα, η μάθηση θα γίνει χωρίς χαρτί.
- Αυτόνομοι συνομιλητικοί πράκτορες: οι πράκτορες αυτοί αντικαθιστούν την ατομική διδασκαλία, διευκολύνοντας το έργο των εκπαιδευτικών, επειδή οι συνομιλητικοί πράκτορες μπορούν να απαντούν στις ερωτήσεις των μαθητών και να παρέχουν βοήθεια και πρόσθετο υλικό.
- Προσαρμοστικά συστήματα: αυτά υποστηρίζουν τους μαθητές στη μάθηση με το δικό τους ρυθμό και μέσω του δικού τους στυλ.
- Χρήση φωνητικών βοηθών: μπορούν να καθοδηγήσουν τους φοιτητές σχετικά με τις ανάγκες της πανεπιστημιούπολης, τα προγράμματα και τα μαθήματα.
- Αντιμετώπιση των επαναλαμβανόμενων λογιστικών και διοικητικών πραγμάτων (διαχείριση μαθημάτων, εγγραφή, πρόσβαση σε πόρους για τους γονείς) που κλέβουν το χρόνο των εκπαιδευτικών. Αντίθετα, με τα αυτόνομα συστήματα AI, οι καθηγητές μπορούν να επενδύσουν αυτόν τον χρόνο σε αποτελεσματικές μεθόδους διδασκαλίας.

Πώς να διασφαλιστεί η ηθική, χωρίς αποκλεισμούς χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση;

Σύμφωνα με τη UNICEF, η εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς είναι "μια δυναμική διαδικασία που εξελίσσεται συνεχώς ανάλογα με τον τοπικό πολιτισμό και το τοπικό πλαίσιο, [...] για να γιορτάσει τη διαφορετικότητα, να προωθήσει τη συμμετοχή και να ξεπεράσει τα εμπόδια στη μάθηση και τη συμμετοχή όλων των ανθρώπων". Η ψηφιακή καινοτομία που δημιουργεί η AI

στην εκπαίδευση μειώνει τα εμπόδια όσον αφορά τη μάθηση. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα συστήματα AI μπορούν να προσαρμοστούν και να εξατομικευτούν στις ανάγκες κάθε μαθητή. Σύμφωνα με το Forbes, τα συστήματα AI στην εκπαίδευση "χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη ενός προσαρμοσμένου μαθησιακού προφίλ κάθε μαθητή και την προσαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού για κάθε μαθητή με βάση τις ικανότητές του, τον προτιμώμενο τρόπο μάθησης και την εμπειρία του" (<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/12/ai-applications-in-education/?sh=4abe456262a3>). Κατά συνέπεια, τα συστήματα AI στην εκπαίδευση διαθέτουν υψηλές δυνατότητες να προσαρμόσουν τις διαφορές μεταξύ των ανθρώπων στην εκπαίδευση, μπορούν να βοηθήσουν τις ανάγκες του κάθε ατόμου με την προσαρμογή του προσφερόμενου υλικού και να βοηθήσουν την κοινωνία να επιτύχει τον ΣΒΑ 4 για "εξασφάλιση ποιοτικής εκπαίδευσης χωρίς αποκλεισμούς και ισότιμης εκπαίδευσης και προώθηση ευκαιριών δια βίου μάθησης για όλους". Ωστόσο, προκειμένου να αποφευχθούν οι ανισότητες όσον αφορά την πρόσβαση στην ψηφιακή τεχνολογία, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής σε όλες τις λέξεις θα πρέπει να διασφαλίσουν ότι τα συστήματα και οι προσεγγίσεις που υποστηρίζονται από το AI στην εκπαίδευση είναι διαθέσιμα σε όλους, ανεξάρτητα από την κοινωνικοοικονομική κατάσταση, το φύλο, την αναπηρία, την εθνικότητα, τον πολιτισμό ή την τοποθεσία τους.

Αυτό που είναι πολύ ενθαρρυντικό και καταγράφει ήδη θετικά αποτελέσματα είναι ότι τα εργαλεία AI ήδη προωθούν την ένταξη στην εκπαίδευση: Detective, εργαλεία αναγνώρισης και μεταγραφής ομιλίας, έξυπνα ρομπότ, ρομπότ τηλεπαρουσίας και συστήματα διδασκαλίας (ITS).

Οφέλη και κίνδυνοι των τεχνολογιών AI στην εκπαίδευση:

Οφέλη:

Από την αρχή, το AI χρησιμοποιείται για να διευκολύνει τη διαχείριση και την παροχή εκπαίδευσης. Η εκπαιδευτική διαχείριση διευκολύνεται επειδή πολλές διαδικασίες αυτοματοποιούνται: σχολική διοίκηση, φοίτηση, ωρολόγιο πρόγραμμα, εγγραφή, εισαγωγή και βαθμολογίες. Τα δεδομένα αυτά καθιστούν τα σχολικά συστήματα και τα ιδρύματα πιο αποτελεσματικά, παραγωγικά και με μειωμένο κόστος. Επιπλέον, βελτιώνουν την εμπειρία και την ενέργεια του προσωπικού. Τα εργαλεία AI χρησιμοποιούνται επίσης για την ανάλυση της ψυχικής υγείας των μαθητών, τον εντοπισμό ανθυγιεινών συμπεριφορών και την αξιολόγηση και παρακολούθηση της προσοχής που δίνουν οι μαθητές στην τάξη.

Εκτός από τη διαχείριση και την παράδοση, η AI αποδεικνύεται αποτελεσματική και όσον αφορά τη μάθηση και την αξιολόγηση. Σύμφωνα με την UNESCO, όσον αφορά τη γλώσσα και την αξιολόγηση, η AI κάνει αισθητή την παρουσία της με τα λεγόμενα "ευφυή συστήματα διδασκαλίας" (ITS). Τα συστήματα αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί κατά κύριο λόγο και έχουν γίνει πολλές επενδύσεις. Το σύστημα παρέχει εξατομικευμένα φροντιστήρια για κάθε μαθητή, ανάλογα με το θέμα. Το σύστημα παρακολουθεί τη συμπεριφορά και το ρυθμό των μαθητών και προσαρμόζει αυτόματα το ρυθμό σύμφωνα με τις παρατηρήσεις, διευκολύνοντας την εργασία των μαθητών για την επίτευξη των μαθησιακών τους στόχων. Ένα τέτοιο σύστημα είναι ευεργετικό για τη μάθηση των μαθητών. Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν τα "συστήματα διδασκαλίας με βάση το διάλογο" (DBTS), τα οποία χρησιμοποιούν το "NLP" (επεξεργασία φυσικής γλώσσας) για να εξασφαλίσουν ένα διδακτικό διάλογο μεταξύ διδασκόντων και μαθητών προκειμένου να διεκπεραιώσουν τις διαδικτυακές εργασίες. Το σύστημα γίνεται, έτσι ώστε οι μαθητές να ανακαλύπτουν τη λύση, λαμβάνοντας μόνο καθοδήγηση. Ορισμένα άλλα εργαλεία της AI είναι αυτά που υποστηρίζουν την ανάγνωση και την εκμάθηση γλωσσών, τα ευφυή ρομπότ, οι διδάσκοντες πράκτορες κ.λπ.

Για να προχωρήσουμε παρακάτω, ο Αλ αποδεικνύεται ότι έχει πραγματικά οφέλη για τους εκπαιδευτικούς και τη διδασκαλία γενικά. Τα συστήματα που λειτουργούν με το ΑΙ μειώνουν το χρόνο των εκπαιδευτικών για τη διενέργεια αξιολόγησης και διοικητικών εργασιών. Με αυτόν τον τρόπο, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να επενδύσουν τον χρόνο που διαφορετικά θα χρησιμοποιούσαν στα προαναφερθέντα καθήκοντα στην παροχή περισσότερης προσοχής στους μαθητές. Όπως αναφέρει το άρθρο της UNESCO, "ο ρόλος του εργαλείου ΑΙ θα ήταν να κάνει τη δουλειά των εκπαιδευτικών ευκολότερη και πιο συλλογική. Ένα παράδειγμα είναι η "αίθουσα διδασκαλίας LeWaijiao ΑΙ", η οποία έχει σχεδιαστεί για να υποστηρίζει τους ανθρώπινους εκπαιδευτικούς, ώστε να μπορούν να διεκπεραιώνουν όλα τα βασικά καθήκοντα" (AI and education: guidance for policy-makers - UNESCO Digital Library).

Προκλήσεις:

Καθώς η ΑΙ στην εκπαίδευση παρουσιάζει τεράστια οφέλη, συνοδεύεται επίσης από μια σειρά προκλήσεων που πρέπει να αντιμετωπιστούν.

Πρώτα απ' όλα, μία από τις προκλήσεις σχετίζεται με την τοποθεσία και την προσβασιμότητα. Οι άνθρωποι στις χώρες είτε έχουν πρόσβαση στην τεχνολογία είτε χρειάζονται πρόσβαση. Οι μαθητές και τα εκπαιδευτικά συστήματα από αγροτικές περιοχές μπορεί να μείνουν πίσω στην ταχεία διαδικασία προσαρμογής σε ένα περιβάλλον που τροφοδοτείται με ΑΙ. Ως αποτέλεσμα, η ΑΙ μπορεί ασυνείδητα να συμβάλει στην εμβάθυνση των διαφορών μεταξύ των μαθητών σε θέματα ισότητας. Κατά συνέπεια, υπάρχει σοβαρή ανάγκη να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ των χωρών όπου η εφαρμογή της ΑΙ είναι είτε πιο προηγμένη είτε λιγότερο προηγμένη. Ταυτόχρονα, υπάρχει ανάγκη να εργαστούμε πάνω σε μοντέλα χαμηλού κόστους για την ανάπτυξη εργαλείων ΑΙ στα οποία θα μπορούν να έχουν πρόσβαση όλοι. Για το σκοπό αυτό, πρέπει να εισακουστούν οι ανάγκες και τα συμφέροντα όλων των χωρών.

Ενώ η ΑΙ προσφέρει μεγάλη άνεση και αντικαθιστά πολλές ανθρώπινες εργασίες, απομακρύνει επίσης τους μαθητές από τους δασκάλους και τους δασκάλους από τους δασκάλους. Έτσι, τα συστήματα που λειτουργούν με ΑΙ πρέπει να βρουν έναν τρόπο να συνδέουν μαθητές και καθηγητές εξ αποστάσεως. Ορισμένα ευφυή συστήματα μειώνουν την ανθρώπινη επαφή και την υποβολή ερωτήσεων- έτσι, οι επιπτώσεις που αυτά έχουν στο ρόλο των εκπαιδευτικών και στη σχέση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών. Όπως δηλώνει το άρθρο της UNESCO, "ενώ αυτό μπορεί να έχει κάποια οφέλη σε περιβάλλοντα όπου οι εκπαιδευτικοί σπανίζουν, ο στόχος της εξάλειψης της ανάγκης για ανθρώπινους εκπαιδευτικούς αποκαλύπτει μια θεμελιώδη παρανόηση του ουσιαστικού κοινωνικού ρόλου στη μαθησιακή διαδικασία" (AI and education: guidance for policy-makers - UNESCO Digital Library). Προκειμένου να αποφευχθεί η απανθρωποποίηση, η ΑΙ στην εκπαίδευση πρέπει να είναι ισορροπημένη.

Τρίτον, οι ανησυχίες που προκύπτουν όταν πρόκειται για τα συστήματα AI-powered που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση για τη διαχείριση δεδομένων - dataveillance, όπως αποκαλείται από τους Lupton και Williamson, 2017 - συνδέονται με την εμπιστευτικότητα, την ιδιοκτησία των δεδομένων, την ιδιωτικότητα και τη συγκατάθεση και τον τρόπο χρήσης των δεδομένων. Όπως υπογραμμίζεται στην έκθεση της UNESCO, με αναφορά στον Hao, 2019, οι εταιρείες κατηγορούνται όλο και περισσότερο για "πλύση ηθικής", η οποία αποτελεί προσπάθεια να ξεφύγουν από τις εθνικές ή διεθνείς ρυθμίσεις (AI and education: guidance for policy-makers - UNESCO Digital Library).

Δεδομένου ότι ακόμη και τα συστήματα, όπως και οι άνθρωποι, μπορούν να κάνουν λάθη κατά την παρακολούθηση της συμπεριφοράς των μαθητών, τα συστήματα ΑΙ προσαρμόζονται στις διαφορετικές μαθησιακές ικανότητες των μαθητών και αποφεύγουν τις

προκαταλήψεις. Όπως επισημαίνει ο Forbes, "κάποιοι είναι πιο επιδέξιοι στην "αριστερή εγκεφαλική" σκέψη με δεξιότητες αναλυτικής σκέψης, ενώ άλλοι είναι πιο ικανοί στη "δεξιά εγκεφαλική" σκέψη με δημιουργική, λογοτεχνική και επικοινωνιακή ικανότητα" (<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/12/ai-applications-in-education/?sh=154a17cb62a3>).

AI και κοινωνική καινοτομία στην εκπαίδευση

Σύμφωνα με τον Waterford, η κοινωνική καινοτομία είναι "η διαδικασία βελτίωσης του πολιτισμού με την τελευταία επιστημονική έρευνα. Ο στόχος της μπορεί να είναι οτιδήποτε, από τη στήριξη των μη προνομιούχων κοινοτήτων μέχρι την προστασία του περιβάλλοντος ή οτιδήποτε ενδιάμεσο (<https://www.waterford.org/education/the-impact-of-social-innovation-in-education/>). Δεδομένου ότι η τεχνητή νοημοσύνη φέρνει καινοτομία σε όλους τους τομείς εφαρμογής, είναι σημαντικό να μην αγνοήσουμε ότι φέρνει κοινωνική καινοτομία και πρόοδο στην εκπαίδευση. Η πρόοδος στον ψηφιακό μετασχηματισμό της AI και της AI επιφέρει κοινωνική αλλαγή με την έννοια ότι αντιμετωπίζει τις ανάγκες των ομάδων-στόχων - στην εκπαίδευση, των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Τα καινοτόμα εργαλεία που τροφοδοτούνται από την AI στην εκπαίδευση δημιούργησαν ένα περιβάλλον προσανατολισμένο στη βελτίωση και την επιστημονική πρόοδο.

Τα συστήματα AI στην εκπαίδευση αντιμετωπίζουν ορισμένες από τις ανησυχίες και τις ανάγκες των γονέων, των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Για παράδειγμα, ορισμένοι γονείς δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα μεταφοράς ή δυσκολεύονται να φτάσουν στις τάξεις των μαθητών τους για να ελέγξουν την εξέλιξη των μαθητών. Το AI επιλύει αυτό το κοινωνικό ζήτημα επειδή διευκολύνει την εξ αποστάσεως επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευτικών και γονέων. Από την πλευρά των μαθητών, τα εργαλεία του AI διευκολύνουν την εμπλοκή και τη μάθηση των μαθητών. Το AI προσφέρει εξατομικευμένα, προσαρμοσμένα και εξατομικευμένα συστήματα και εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα σχολεία προκειμένου να διασφαλίσουν ότι κάθε μαθητής μαθαίνει με τον δικό του ρυθμό και επιτυγχάνει τα μαθησιακά του αποτελέσματα.

Συμπερασματικά, οι δυνατότητες της Τεχνητής Νοημοσύνης να φέρει καινοτομίες και να συμβάλει στον ψηφιακό μετασχηματισμό, την προσαρμογή, την εκπαίδευση και την κοινωνική καινοτομία είναι τεράστιες. Είναι σημαντικό να μην αφήσουμε κανέναν πίσω, διότι τα συστήματα με τεχνητή νοημοσύνη σε κάθε τομέα μπορούν να φέρουν μοναδικές ευκαιρίες που προωθούν την πρόοδο της κοινωνίας.

1.5 Πηγές

<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

<https://www.eolss.net/Sample-Chapters/C15/E6-44.pdf>

<https://www.analyticsinsight.net/top-10-artificial-intelligence-trends-to-lookout-for-in-2023/>

<https://www.computer.org/publications/tech-news/trends/the-latest-artificial-intelligence-trends-to-embrace>

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

<https://www.verywellmind.com/artificial-intelligence-could-be-the-future-of-mental-illness-detection-5213212>

<https://www.investopedia.com/non-fungible-tokens-nft-5115211>

<https://blog.xp.network/ai-and-nft-all-you-need-to-know-about-the-latest-trend-ebc3784d59fa>

<https://www.entrepreneur.com/science-technology/digital-avatars-are-the-face-of-the-future-heres-why/434407>

<https://enterprisersproject.com/what-is-digital-transformation>

<https://www.ruralsourcing.com/wp-content/uploads/2017/09/Intro-to-Digital-Adaptation-WP-Final.pdf>

<https://whatfix.com/blog/artificial-intelligence-and-digital-transformation/>

<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-21-gartner-survey-shows-37-percent-of-organizations-have>

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1311498.pdf>

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/12/ai-applications-in-education/?sh=4abe456262a3>

[AI and education: guidance for policy-makers - UNESCO Digital Library](#)

<https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2019/07/12/ai-applications-in-education/?sh=154a17cb62a3>

<https://www.waterford.org/education/the-impact-of-social-innovation-in-education/>

Unit 2: Δέσμευση στην Τεχνητή Νοημοσύνη

2.1 Εισαγωγή

Αυτή η ενότητα έχει ως στόχο να προσφέρει μια σε βάθος διερεύνηση του θέματος της ενασχόλησης με την τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ), μια από τις πιο μετασχηματιστικές και επαναστατικές τεχνολογίες της εποχής μας. Η τεχνική αρχιτεκτονική ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης βρίσκεται στο επίκεντρο της λειτουργικότητάς του. Η κατανόηση των βασικών αρχών της συλλογής δεδομένων, της προεπεξεργασίας, της εκπαίδευσης μοντέλων και της εφαρμογής είναι απαραίτητη για την επιτυχή αξιοποίηση των δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης. Με την κατανόηση αυτών των τεχνικών περιπλοκών, τα άτομα και οι οργανισμοί μπορούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις κατά την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στις δραστηριότητές τους. Σε αυτή την ενότητα, θα εμβαθύνουμε στους διάφορους τύπους συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, μαθαίνοντας για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους και για το πού μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην πράξη. Επιπλέον, θα εξερευνήσουμε το φάσμα των εργαλείων και των πλατφορμών τεχνητής νοημοσύνης που είναι διαθέσιμα σε εταιρείες και ιδιώτες, επιτρέποντάς τους να αναπτύξουν λύσεις τεχνητής νοημοσύνης προσαρμοσμένες στις μοναδικές τους ανάγκες. Αυτοί οι πόροι εκδημοκρατίζουν την τεχνητή νοημοσύνη και δίνουν τη δυνατότητα σε χρήστες με περιορισμένη τεχνογνωσία να ασχοληθούν με αυτή την τεχνολογία αιχμής. Θα εξετάσουμε επίσης τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στην ιδιωτική ζωή, την απασχόληση, τις προκαταλήψεις και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η κατανόηση αυτών των επιπτώσεων θα βοηθήσει τους ενδιαφερόμενους να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις και να δημιουργήσουν συστήματα ΤΝ που συμμορφώνονται με τα ηθικά και ρυθμιστικά πρότυπα. Αυτή η ενότητα έχει ως στόχο να εφοδιάσει τους εκπαιδευόμενους με μια ολοκληρωμένη κατανόηση της εμπλοκής της ΤΝ, επιτρέποντάς τους να αγκαλιάσουν υπεύθυνα τη μετασχηματιστική της δύναμη και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σε έναν κόσμο που διαμορφώνεται όλο και περισσότερο από την ΤΝ.

Στόχοι:

- Εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τη γενική έννοια της τεχνητής νοημοσύνης και των επιμέρους τομέων της
- Να παρέχει κατανόηση της τεχνικής αρχιτεκτονικής του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης
- Να επιδείξει πώς πρέπει να είναι η ροή εργασίας κατά την προετοιμασία ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης
- Να εξοικειωθούν οι εκπαιδευόμενοι με τους τύπους συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης
- Να παράσχει μια επισκόπηση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων αυτών των συστημάτων και των πιθανών εφαρμογών τους
- Να εκθέσει τους εκπαιδευόμενους σε παραδείγματα εργαλείων και πλατφορμών τεχνητής νοημοσύνης
- Να παρουσιάσει ένα παράδειγμα χρήσης ενός από τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης
- Να εξοικειωθούν οι εκπαιδευόμενοι με τις κοινωνικές, ηθικές και ιδιωτικές επιπτώσεις της εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης

2.2 Η έννοια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη γενικά

Η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) έχει αναδειχθεί σε μια πρωτοποριακή τεχνολογία που φέρνει επανάσταση σε πολλούς κλάδους και μεταμορφώνει την καθημερινή μας ζωή. Αυτό το περιεκτικό άρθρο έχει ως στόχο να προσφέρει μια σε βάθος διερεύνηση των βασικών εννοιών και αρχών που διέπουν την τεχνητή νοημοσύνη και τα επιμέρους πεδία της, όπως η μηχανική μάθηση, η όραση υπολογιστών, η επεξεργασία φυσικής γλώσσας, η ρομποτική και άλλα.

Λογικά, τα διαθέσιμα σήμερα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να χωριστούν σε διάφορες λογικές μονάδες ή τομείς.

Η τεχνητή νοημοσύνη αναφέρεται στην προσομοίωση της ανθρώπινης νοημοσύνης σε μηχανές για την εκτέλεση εργασιών που συνήθως απαιτούν ανθρώπινες γνωστικές ικανότητες. Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης στοχεύουν στην αναπαραγωγή των ανθρώπινων διαδικασιών σκέψης, όπως η μάθηση, η συλλογιστική, η επίλυση προβλημάτων και η αντίληψη. Τα συστήματα αυτά βασίζονται σε αλγόριθμους, δεδομένα και υπολογιστική ισχύ για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και την παροχή ευφύων λύσεων σε διάφορους τομείς..

Υποπεδία της τεχνητής νοημοσύνης

Η μηχανική μάθηση (ML) είναι ένα υποσύνολο της τεχνητής νοημοσύνης που επικεντρώνεται στο να επιτρέπει στις μηχανές να μαθαίνουν και να βελτιώνονται από την εμπειρία τους χωρίς να προγραμματίζονται ρητά. Οι αλγόριθμοι ML επιτρέπουν στα συστήματα να αναλύουν και να ερμηνεύουν αυτόματα πολύπλοκα μοτίβα σε μεγάλα σύνολα δεδομένων, διευκολύνοντας ακριβείς προβλέψεις ή τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων. Οι πρωταρχικοί τύποι προσεγγίσεων ML περιλαμβάνουν τη μάθηση με επίβλεψη, τη μάθηση χωρίς επίβλεψη και την ενισχυτική μάθηση..

Η βαθιά μάθηση (DL) είναι ένα υποσύνολο της ML που χρησιμοποιεί τεχνητά νευρωνικά δίκτυα εμπνευσμένα από τη δομή και τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου. Αυτά τα νευρωνικά δίκτυα αποτελούνται από διασυνδεδεμένα στρώματα κόμβων (νευρώνες) που επεξεργάζονται και μετασχηματίζουν δεδομένα εισόδου. Οι αλγόριθμοι βαθιάς μάθησης διακρίνονται για την αναγνώριση μοτίβων, την εξαγωγή χαρακτηριστικών και τη λήψη σύνθετων αποφάσεων. Έχουν επιτύχει σημαντικές ανακαλύψεις σε τομείς όπως η αναγνώριση εικόνας και ομιλίας.

Η Οπτική Υπολογιστών (ΟΥ) είναι ένας τομέας της τεχνητής νοημοσύνης που επικεντρώνεται στο να επιτρέπει στους υπολογιστές να κατανοούν και να ερμηνεύουν οπτικές πληροφορίες από εικόνες ή βίντεο. Οι αλγόριθμοι CV στοχεύουν στην αναπαραγωγή της ανθρώπινης οπτικής αντίληψης αναλύοντας ψηφιακές εικόνες ή καρέ βίντεο, εξάγοντας σημαντικές πληροφορίες και αναγνωρίζοντας αντικείμενα, πρόσωπα, κείμενο και άλλα οπτικά στοιχεία. Οι εφαρμογές του CV κυμαίνονται από αυτοκινούμενα αυτοκίνητα και συστήματα επιτήρησης έως την ιατρική απεικόνιση και την επαυξημένη πραγματικότητα.

Η Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας (ΕΦΓ) είναι ένας τομέας της τεχνητής νοημοσύνης που ασχολείται με την αλληλεπίδραση μεταξύ υπολογιστών και ανθρώπινης γλώσσας. Οι αλγόριθμοι NLP επιτρέπουν στις μηχανές να κατανοούν, να ερμηνεύουν και να παράγουν την ανθρώπινη γλώσσα με ουσιαστικό τρόπο. Αυτό το υποπεδίο περιλαμβάνει εργασίες όπως η ανάλυση συναισθήματος, η γλωσσική μετάφραση, η αναγνώριση ομιλίας και τα

chatbots. Οι τεχνικές NLP επιτρέπουν στις μηχανές να κατανοούν και να παράγουν κείμενο, διευκολύνοντας την πιο φυσική και αποτελεσματική επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής.

Η ρομποτική συνδυάζει την τεχνητή νοημοσύνη, τη μηχανική μάθηση, την όραση υπολογιστών και άλλες τεχνολογίες για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ευφυών μηχανών ικανών να αλληλεπιδρούν με τον φυσικό κόσμο. Τα ρομπότ είναι εξοπλισμένα με αισθητήρες, ενεργοποιητές και αλγόριθμους ΤΝ για να αντιλαμβάνονται και να κατανοούν το περιβάλλον τους, να λαμβάνουν αποφάσεις και να εκτελούν φυσικές εργασίες αυτόνομα ή σε συνεργασία με τον άνθρωπο. Η ρομποτική βρίσκει εφαρμογές στη μεταποίηση, την υγειονομική περίθαλψη, τη γεωργία, την εξερεύνηση του διαστήματος κ.ά..

Τεχνική αρχιτεκτονική ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης κατασκευάζονται με συνδυασμό στοιχείων υλικού και λογισμικού. Η τεχνική αρχιτεκτονική ενός συστήματος ΤΝ περιλαμβάνει συνήθως τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Υλικό:

a. Κεντρικές μονάδες επεξεργασίας (CPU): Οι CPU είναι οι κύριοι επεξεργαστές στα συστήματα ΤΝ και χειρίζονται υπολογισμούς γενικού σκοπού. Είναι υπεύθυνες για την εκτέλεση των εντολών του λογισμικού και τη διαχείριση των πόρων του συστήματος. Οι ΚΜΕ είναι κατάλληλες για εργασίες που απαιτούν διαδοχική επεξεργασία και χρησιμοποιούνται συνήθως για την προεπεξεργασία δεδομένων, την εκπαίδευση μοντέλων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

b. Μονάδες επεξεργασίας γραφικών (GPU): Οι GPU είναι εξαιρετικά παράλληλοι επεξεργαστές που έχουν σχεδιαστεί για να επιταχύνουν τους υπολογισμούς για την απόδοση γραφικών. Ωστόσο, η αρχιτεκτονική τους είναι επίσης κατάλληλη για φόρτους εργασίας ΤΝ λόγω της ικανότητάς τους να επεξεργάζονται ταυτόχρονα πολλαπλά στοιχεία δεδομένων. Οι GPU είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές στην εκπαίδευση βαθιών νευρωνικών δικτύων, τα οποία περιλαμβάνουν υπολογιστικά εντατικές πράξεις πινάκων.

c. Μονάδες επεξεργασίας αισθητήρων (TPU): TPUs: Οι TPUs είναι εξειδικευμένα τσιπ τεχνητής νοημοσύνης που αναπτύχθηκαν από την Google ειδικά για την επιτάχυνση των φόρτων εργασίας μηχανικής μάθησης. Οι TPUs έχουν σχεδιαστεί για να εκτελούν αποτελεσματικά υπολογισμούς πινάκων, καθιστώντας τις ιδιαίτερα βελτιστοποιημένες για εργασίες βαθιάς μάθησης. Προσφέρουν ανώτερες επιδόσεις και ενεργειακή απόδοση για εργασίες εκπαίδευσης και εξαγωγής συμπερασμάτων, ιδίως όταν χρησιμοποιούνται με πλαίσια όπως το TensorFlow.

d. Συστοιχίες προγραμματιζόμενων πυλών πεδίου (FPGA): Οι FPGA είναι συσκευές υλικού που μπορούν να επαναπρογραμματιστούν για να εκτελούν αποτελεσματικά συγκεκριμένους υπολογισμούς. Είναι ευέλικτες και μπορούν να προσαρμοστούν για συγκεκριμένους αλγόριθμους και εφαρμογές ΤΝ. Οι FPGA χρησιμοποιούνται συχνά σε σενάρια που απαιτούν επεξεργασία χαμηλής καθυστέρησης και υψηλής απόδοσης, όπως η ανάλυση εικόνας ή βίντεο σε πραγματικό χρόνο.

e. Ολοκληρωμένα κυκλώματα ειδικής εφαρμογής (ASIC): Τα ASIC είναι εξειδικευμένα τσιπ που κατασκευάζονται ειδικά για εργασίες τεχνητής νοημοσύνης. Έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν υψηλές επιδόσεις και ενεργειακή απόδοση για συγκεκριμένους φόρτους εργασίας ΤΝ. Τα ASIC μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να βελτιστοποιούν την εκτέλεση συγκεκριμένων αλγορίθμων, καθιστώντας τα κατάλληλα για εφαρμογές όπως η βαθιά μάθηση.

2. Πλαίσια λογισμικού και βιβλιοθήκες:

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης βασίζονται σε πλαίσια λογισμικού και βιβλιοθήκες για τη δημιουργία, την εκπαίδευση και την ανάπτυξη μοντέλων μηχανικής μάθησης. Αυτά τα πλαίσια παρέχουν τα απαραίτητα εργαλεία και API για την υλοποίηση διαφόρων αλγορίθμων ΤΝ, το χειρισμό δεδομένων και τη βελτιστοποίηση της απόδοσης των μοντέλων.

Ένα τυπικό σύστημα περιλαμβάνει τα ακόλουθα λογικά στοιχεία:

- a. Πλαίσια λογισμικού: Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης κατασκευάζονται με τη χρήση πλαισίων λογισμικού που παρέχουν βιβλιοθήκες, εργαλεία και API για την ανάπτυξη, την εκπαίδευση και την ανάπτυξη μοντέλων μηχανικής μάθησης. Πλαίσια όπως το TensorFlow, το PyTorch και το Keras προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών για τη δημιουργία νευρωνικών δικτύων, το χειρισμό δεδομένων και τη βελτιστοποίηση της απόδοσης των μοντέλων. Αυτά τα πλαίσια παρέχουν υψηλού επιπέδου αφαιρέσεις και βελτιστοποιήσεις που απλοποιούν τη διαδικασία ανάπτυξης.
- b. Περιβάλλοντα ανάπτυξης: Τα ολοκληρωμένα περιβάλλοντα ανάπτυξης (IDE), όπως το PyCharm, το Jupyter Notebook και το Visual Studio Code, χρησιμοποιούνται συνήθως για την κωδικοποίηση και τον πειραματισμό στην ανάπτυξη συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Παρέχουν χαρακτηριστικά όπως εργαλεία επεξεργασίας κώδικα, αποσφαλμάτωσης και οπτικοποίησης, ενισχύοντας την παραγωγικότητα των προγραμματιστών ΤΝ.
- c. Γλώσσες προγραμματισμού: Λόγω της απλότητας, των εκτεταμένων βιβλιοθηκών και της υποστήριξης επιστημονικών υπολογισμών. Πλαίσια Python όπως τα NumPy, Pandas και SciPy παρέχουν ισχυρά εργαλεία για τον χειρισμό και την ανάλυση δεδομένων. Άλλες γλώσσες, όπως η C++ και η Java, χρησιμοποιούνται για κρίσιμα στοιχεία απόδοσης ή κατά την ενσωμάτωση συστημάτων ΤΝ σε υπάρχοντα οικοσυστήματα λογισμικού.
- d. Κατανεμημένος υπολογισμός: Συχνά τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούν κατανεμημένα υπολογιστικά πλαίσια για την αποτελεσματική εκπαίδευση μοντέλων σε σύνολα δεδομένων μεγάλης κλίμακας. Πλαίσια όπως το Apache Spark και η κατανεμημένη λειτουργία του TensorFlow επιτρέπουν την παράλληλη επεξεργασία σε πολλαπλές μηχανές ή συστάδες. Αυτό επιτρέπει την κατανομή της διαδικασίας εκπαίδευσης, επιταχύνοντας τον υπολογισμό και φιλοξενώντας μεγαλύτερα σύνολα δεδομένων.
- e. Ανάπτυξη και εξυπηρέτηση: Για την ανάπτυξη μοντέλων ΤΝ στην παραγωγή, τα συστήματα βασίζονται σε εξειδικευμένα πλαίσια και πλατφόρμες. Αυτές περιλαμβάνουν το TensorFlow Serving, το TensorFlow Extended (TFX) και πλαίσια όπως το Docker και το Kubernetes. Αυτά τα εργαλεία βοηθούν στη διαχείριση και κλιμάκωση των αναπτύξεων AI, χειρίζονται την έκδοση των μοντέλων, παρακολουθούν την απόδοση και διευκολύνουν την αποτελεσματική εξυπηρέτηση των μοντέλων σε περιβάλλοντα παραγωγής.
- f. Πλατφόρμες cloud: Οι πλατφόρμες cloud, όπως οι Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure και Google Cloud, προσφέρουν υποδομές και υπηρεσίες ειδικά προσαρμοσμένες για την τεχνητή νοημοσύνη. Αυτές οι πλατφόρμες παρέχουν κλιμακούμενους υπολογιστικούς πόρους, προκατασκευασμένες υπηρεσίες ΤΝ (π.χ. αναγνώριση εικόνας, γλωσσική μετάφραση) και εργαλεία για τη διαχείριση, την παρακολούθηση και την ανάπτυξη εφαρμογών ΤΝ. Προσφέρουν επίσης εξειδικευμένες περιπτώσεις υλικού, όπως περιπτώσεις GPU ή TPU, για την επιτάχυνση της επεξεργασίας.

Ροή εργασιών κατά την προετοιμασία του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης

Κατά την προετοιμασία ενός συστήματος τεχνητής νοημοσύνης, η τυπική ροή εργασιών θα μπορούσε να έχει ως εξής:

1. Ορισμός του προβλήματος:

Το πρώτο βήμα είναι ο καθορισμός του προβλήματος ή της εργασίας που το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης στοχεύει να επιλύσει. Αυτό περιλαμβάνει την κατανόηση των επιχειρηματικών απαιτήσεων ή των απαιτήσεων της εφαρμογής, τον προσδιορισμό των διαθέσιμων δεδομένων και τον καθορισμό των στόχων και των μετρήσεων επιτυχίας..

2. Λήψη δεδομένων:

Αφού οριστεί το πρόβλημα, το επόμενο βήμα είναι η απόκτηση των απαραίτητων δεδομένων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη συλλογή δεδομένων από διάφορες πηγές, όπως βάσεις δεδομένων, API ή εξωτερικά σύνολα δεδομένων. Η απόκτηση δεδομένων μπορεί επίσης να περιλαμβάνει εργασίες προεπεξεργασίας δεδομένων, όπως ο καθαρισμός, η μορφοποίηση και η διασφάλιση της ποιότητας των δεδομένων.

3. Εξερεύνηση και ανάλυση δεδομένων:

Σε αυτό το βήμα, τα δεδομένα που αποκτώνται διερευνώνται και αναλύονται για να αποκτηθούν γνώσεις σχετικά με τα χαρακτηριστικά τους. Εφαρμόζονται τεχνικές διερευνητικής ανάλυσης δεδομένων για την κατανόηση της κατανομής των δεδομένων, των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών και τον εντοπισμό τυχόν ανωμαλιών ή μοτίβων. Η ανάλυση αυτή βοηθά στον προσδιορισμό των καταλληλότερων προσεγγίσεων και μοντέλων για το έργο.

4. Προετοιμασία δεδομένων:

Η προετοιμασία των δεδομένων περιλαμβάνει τη μετατροπή των ακατέργαστων δεδομένων σε μορφή κατάλληλη για εκπαίδευση και αξιολόγηση. Αυτό το βήμα περιλαμβάνει εργασίες όπως η επιλογή χαρακτηριστικών, η μηχανική των χαρακτηριστικών, η κανονικοποίηση των δεδομένων και ο χειρισμός ελλειπών ή ασυνεπών τιμών. Ο στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι τα δεδομένα βρίσκονται σε κατάλληλη μορφή για να τροφοδοτήσουν τους αλγορίθμους τεχνητής νοημοσύνης.

5. Επιλογή μοντέλου και σχεδιασμός αρχιτεκτονικής:

Με βάση τον ορισμό του προβλήματος και τα χαρακτηριστικά των δεδομένων, επιλέγεται ένα κατάλληλο μοντέλο ΤΝ. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την επιλογή από διάφορους αλγορίθμους μηχανικής μάθησης ή την απόφαση για μια συγκεκριμένη αρχιτεκτονική βαθιάς μάθησης, ανάλογα με την πολυπλοκότητα του προβλήματος και τα διαθέσιμα δεδομένα. Η αρχιτεκτονική και οι υπερπαραμέτροι του μοντέλου σχεδιάζονται ή επιλέγονται με βάση τις βέλτιστες πρακτικές και την τεχνογνωσία του τομέα.

6. Εκπαίδευση μοντέλων:

Το επιλεγμένο μοντέλο τεχνητής νοημοσύνης εκπαιδεύεται χρησιμοποιώντας τα προετοιμασμένα δεδομένα. Αυτό περιλαμβάνει την τροφοδοσία των δεδομένων εκπαίδευσης στο μοντέλο, το οποίο προσαρμόζει επαναληπτικά τις εσωτερικές του παραμέτρους για την ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων και τη βελτίωση της απόδοσης. Η διαδικασία εκπαίδευσης περιλαμβάνει συνήθως τεχνικές όπως η κάθοδος κλίσης και η οπισθοδιάδοση. Το μοντέλο αξιολογείται σε δεδομένα επικύρωσης για να παρακολουθείται η απόδοσή του και να διασφαλίζεται ότι δεν προσαρμόζεται υπερβολικά..

7. Αξιολόγηση και τελειοποίηση του μοντέλου:

Αφού εκπαιδευτεί το μοντέλο, αξιολογείται χρησιμοποιώντας ξεχωριστά δεδομένα δοκιμής για να εκτιμηθεί η γενίκευση και η απόδοσή του σε αθέατα παραδείγματα. Χρησιμοποιούνται διάφορες μετρικές αξιολόγησης για τη μέτρηση της ακρίβειας, της ακρίβειας, της ανάκλησης ή άλλων σχετικών μετρικών του μοντέλου, ανάλογα με την εργασία. Εάν η απόδοση του μοντέλου δεν είναι ικανοποιητική, μπορεί να γίνει λεπτομερής ρύθμιση με προσαρμογή των υπερπαραμέτρων ή τροποποίηση της αρχιτεκτονικής του μοντέλου.

8. Ανάπτυξη και ενσωμάτωση:

Αφού το μοντέλο εκπαιδευτεί και αξιολογηθεί, είναι έτοιμο για ανάπτυξη. Το μοντέλο ενσωματώνεται στο σύστημα ή την εφαρμογή-στόχο, όπου θα χρησιμοποιηθεί για τη λήψη προβλέψεων ή αποφάσεων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την ανάπτυξη API, την κατασκευή διεπαφών χρήστη ή την ενσωμάτωση του μοντέλου σε υπάρχουσα υποδομή λογισμικού. Οι κατάλληλες δοκιμές και η επικύρωση είναι ζωτικής σημασίας κατά τη διάρκεια αυτού του βήματος για να διασφαλιστεί ότι το μοντέλο που αναπτύσσεται λειτουργεί όπως προβλέπεται.

9. Παρακολούθηση και συντήρηση:

Μόλις αναπτυχθεί το σύστημα ΤΝ, είναι σημαντικό να παρακολουθείτε συνεχώς την απόδοσή του, να συλλέγετε ανατροφοδότηση και να αντιμετωπίζετε τυχόν προβλήματα που προκύπτουν. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την παρακολούθηση της ποιότητας των δεδομένων, την παρέκκλιση του μοντέλου ή την περιοδική ενημέρωση του μοντέλου για την προσαρμογή στα εξελισσόμενα πρότυπα δεδομένων. Η συνεχής συντήρηση και οι ενημερώσεις διασφαλίζουν ότι το σύστημα τεχνητής νοημοσύνης παραμένει ακριβές και αποτελεσματικό σε σενάρια του πραγματικού κόσμου.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα συγκεκριμένα βήματα και η σειρά τους μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τη φύση του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης, τον τομέα του προβλήματος και τους διαθέσιμους πόρους..

2.3 Τύποι συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε τύπου συστήματος τεχνητής νοημοσύνης

Οι διάφοροι τύποι συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, όπως τα συστήματα που βασίζονται σε κανόνες, τα πιθανοτικά συστήματα και τα νευρωνικά δίκτυα, έχουν διακριτά χαρακτηριστικά, πλεονεκτήματα και περιορισμούς. Ας συγκρίνουμε και ας αντιπαραβάλουμε αυτούς τους τύπους:

1. Συστήματα βασισμένα σε κανόνες:

Τα συστήματα που βασίζονται σε κανόνες χρησιμοποιούν ένα σύνολο προκαθορισμένων κανόνων και λογικούς συλλογισμούς για τη λήψη αποφάσεων ή την εκτέλεση εργασιών..

Πλεονεκτήματα:

- Διαφάνεια: Οι κανόνες είναι σαφείς και μπορούν εύκολα να ερμηνευθούν, καθιστώντας το σύστημα πιο διαφανές και κατανοητό..
- Ευκολία ανάπτυξης: χωρίς εκτεταμένο προγραμματισμό ή εκπαίδευση έντασης δεδομένων..

Περιορισμοί:

- Περιορισμένη ευελιξία: Τα συστήματα που βασίζονται σε κανόνες βασίζονται σε προκαθορισμένους κανόνες, γεγονός που τα καθιστά λιγότερο προσαρμόσιμα σε νέες ή πολύπλοκες καταστάσεις που μπορεί να απαιτούν διαφοροποιημένη λήψη αποφάσεων..

- Γενικά έξοδα συντήρησης: Καθώς αυξάνεται ο αριθμός των κανόνων, η συντήρηση και η ενημέρωση του συστήματος γίνεται πρόκληση και μπορεί να οδηγήσει σε συγκρούσεις ή ασυνέπειες κανόνων..

2. Πιθανοτικά συστήματα:

Τα πιθανοτικά συστήματα χρησιμοποιούν τη θεωρία πιθανοτήτων για την αναπαράσταση της αβεβαιότητας και τη λήψη αποφάσεων βάσει πιθανοτήτων..

Πλεονεκτήματα:

- Ικανότητα χειρισμού της αβεβαιότητας: αποδίδοντας πιθανότητες σε διαφορετικά αποτελέσματα ή υποθέσεις..

- Λήψη αποφάσεων υπό αβεβαιότητα: Τα πιθανοτικά συστήματα μπορούν να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση την πιθανότητα διαφορετικών αποτελεσμάτων, ενσωματώνοντας πιθανοτική συλλογιστική..

- Περιορισμοί:

- Υπολογιστική πολυπλοκότητα: Ειδικά όταν πρόκειται για πολύπλοκα μοντέλα ή μεγάλα σύνολα δεδομένων..

- Δυσκολία στην απόκτηση ακριβών πιθανοτήτων: Η απόκτηση ακριβών εκτιμήσεων πιθανοτήτων μπορεί να απαιτεί σημαντικές ποσότητες δεδομένων ή γνώση εμπειρογνομόνων..

3. Νευρωνικά δίκτυα:

Τα νευρωνικά δίκτυα είναι ένα είδος μοντέλου ΤΝ εμπνευσμένο από τη δομή και τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου. Αποτελούνται από διασυνδεδεμένους κόμβους (νευρώνες) οργανωμένους σε επίπεδα και μπορούν να μαθαίνουν πρότυπα και σχέσεις από δεδομένα.

Πλεονεκτήματα:

- Ικανότητα εκμάθησης σύνθετων μοτίβων: Τα νευρωνικά δίκτυα υπερέχουν στην εκμάθηση περίπλοκων μοτίβων στα δεδομένα και μπορούν να εξάγουν αυτόματα χαρακτηριστικά, καθιστώντας τα κατάλληλα για εργασίες όπως η αναγνώριση εικόνων και η επεξεργασία φυσικής γλώσσας..

- Προσαρμοστικότητα: Τα νευρωνικά δίκτυα μπορούν να μαθαίνουν από νέα δεδομένα και να προσαρμόζουν τις εσωτερικές τους παραμέτρους, επιτρέποντάς τους να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες..

Περιορισμοί:

- Black-box φύση: Τα νευρωνικά δίκτυα μπορεί να είναι δύσκολο να ερμηνευθούν λόγω της πολύπλοκης εσωτερικής τους δομής. Η κατανόηση του λόγου για τον οποίο ένα νευρωνικό δίκτυο λαμβάνει μια συγκεκριμένη απόφαση μπορεί να είναι δύσκολη..

- Εξάρτηση δεδομένων: Τα νευρωνικά δίκτυα απαιτούν συνήθως μεγάλες ποσότητες επισημειωμένων δεδομένων εκπαίδευσης για να επιτύχουν υψηλή απόδοση, γεγονός που τα καθιστά περισσότερο εξαρτημένα από τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των δεδομένων..

4. Υβριδικά συστήματα:

Τα υβριδικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης συνδυάζουν διαφορετικές προσεγγίσεις, όπως συστήματα βασισμένα σε κανόνες με πιθανολογική συλλογιστική ή νευρωνικά δίκτυα με στοιχεία βασισμένα σε κανόνες, για να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα κάθε προσέγγισης..

Πλεονεκτήματα:

- Συνέργεια πολλαπλών τεχνικών: Τα υβριδικά συστήματα μπορούν να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα διαφορετικών προσεγγίσεων ΤΝ, αντισταθμίζοντας τους περιορισμούς κάθε προσέγγισης..
- Βελτιωμένη απόδοση: Ο συνδυασμός πολλαπλών τεχνικών μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένη ακρίβεια και ευρωστία στη λήψη αποφάσεων και στην επίλυση προβλημάτων..

Περιορισμοί:

- Αυξημένη πολυπλοκότητα: Τα υβριδικά συστήματα μπορεί να είναι πιο πολύπλοκα στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη συντήρηση λόγω του συνδυασμού διαφορετικών στοιχείων..
- Πιθανές προκλήσεις ενσωμάτωσης: Η ενσωμάτωση διαφορετικών τεχνικών τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό και μηχανική ώστε να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη συνεργασία μεταξύ των στοιχείων..

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα πλεονεκτήματα και οι περιορισμοί που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι γενικά χαρακτηριστικά και μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τη συγκεκριμένη εφαρμογή, τον τομέα του προβλήματος και τα διαθέσιμα δεδομένα. Η επιλογή του τύπου του συστήματος ΤΝ εξαρτάται από τις απαιτήσεις της εργασίας, τους διαθέσιμους πόρους και τους συμβιβασμούς μεταξύ ερμηνευσιμότητας, ευελιξίας και απόδοσης.

Πιθανές εφαρμογές για κάθε τύπο συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης

Διάφοροι τύποι συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων που βασίζονται σε κανόνες, των πιθανοτικών συστημάτων και των νευρωνικών δικτύων, έχουν διαφορετικές εφαρμογές με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τα πλεονεκτήματά τους. Ακολουθούν ορισμένες πιθανές χρήσεις για κάθε τύπο:

1. Συστήματα βασισμένα σε κανόνες:

- Συστήματα εμπειρογνομόνων: Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία συστημάτων εμπειρογνομόνων που παρέχουν ευφυείς συμβουλές ή υποστήριξη αποφάσεων σε συγκεκριμένους τομείς. Για παράδειγμα, μπορεί να αναπτυχθεί ένα σύστημα βασισμένο σε κανόνες για τη διάγνωση ιατρικών παθήσεων με βάση ένα σύνολο ιατρικών κανόνων και συμπτωμάτων του ασθενούς..
- Μηχανές επιχειρησιακών κανόνων: χρησιμοποιούνται σε επιχειρηματικά περιβάλλοντα για την αυτοματοποίηση της λήψης αποφάσεων βάσει προκαθορισμένων κανόνων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε τομείς όπως η ανίχνευση απάτης, η αξιολόγηση κινδύνων ή η διαχείριση της συμμόρφωσης, όπου πρέπει να επιβληθούν συγκεκριμένοι κανόνες..
- Αυτοματοποίηση ροής εργασιών: Καθορίζοντας κανόνες για τη δρομολόγηση, την επικύρωση και τη λήψη αποφάσεων. Αυτό μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα και να

μειώσει τα σφάλματα σε τομείς όπως η επεξεργασία εγγράφων ή η δρομολόγηση εισιτηρίων υποστήριξης πελατών..

Οι τομείς εφαρμογής των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης που βασίζονται σε κανόνες περιλαμβάνουν:

Υποστήριξη πελατών και Chatbots: Τα συστήματα AI που βασίζονται σε κανόνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αυτοματοποίηση των αλληλεπιδράσεων υποστήριξης πελατών και των chatbots. Καθορίζοντας ένα σύνολο κανόνων και απαντήσεων, τα συστήματα αυτά μπορούν να παρέχουν άμεση βοήθεια στους πελάτες, να απαντούν σε συχνές ερωτήσεις και να καθοδηγούν τους χρήστες μέσω συγκεκριμένων διαδικασιών ή βημάτων αντιμετώπισης προβλημάτων.

Ανίχνευση απάτης: Τα συστήματα TN που βασίζονται σε κανόνες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανίχνευση και την πρόληψη της απάτης. Με την ενσωμάτωση ενός συνόλου προκαθορισμένων κανόνων που βασίζονται σε γνωστά μοτίβα και δείκτες απάτης, τα συστήματα αυτά μπορούν να αναλύουν συναλλαγές, να ανιχνεύουν ύποπτες δραστηριότητες και να επισημαίνουν πιθανή δόλια συμπεριφορά για περαιτέρω διερεύνηση.

Συμμόρφωση και διαχείριση κινδύνων: Σε κλάδους με αυστηρούς κανονισμούς και απαιτήσεις συμμόρφωσης, τα συστήματα TN που βασίζονται σε κανόνες μπορούν να βοηθήσουν τους οργανισμούς να διασφαλίσουν την τήρηση συγκεκριμένων κατευθυντήριων γραμμών. Αυτά τα συστήματα μπορούν να επιβάλλουν προκαθορισμένους κανόνες που σχετίζονται με τη συμμόρφωση, την αξιολόγηση κινδύνων, την προστασία της ιδιωτικής ζωής των δεδομένων και την ασφάλεια, μειώνοντας τις πιθανότητες μη συμμόρφωσης και μειώνοντας τους σχετικούς κινδύνους.

Διάγνωση και υποστήριξη αποφάσεων στην ιατρική: Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που βασίζονται σε κανόνες βρίσκουν εφαρμογές στην ιατρική διάγνωση και την υποστήριξη αποφάσεων. Με την ενσωμάτωση ιατρικών κανόνων που βασίζονται σε γνώσεις εμπειρογνομόνων και καθιερωμένες κατευθυντήριες γραμμές, τα συστήματα αυτά μπορούν να αναλύουν τα συμπτώματα του ασθενούς, το ιατρικό ιστορικό και τα αποτελέσματα εξετάσεων για να παρέχουν πληροφορίες, να προτείνουν πιθανές διαγνώσεις ή να προτείνουν κατάλληλες θεραπευτικές επιλογές.

Αυτοματοποίηση ροής εργασιών: Τα συστήματα TN που βασίζονται σε κανόνες χρησιμοποιούνται συνήθως για την αυτοματοποίηση ροών εργασίας και επιχειρηματικών διαδικασιών. Καθορίζοντας κανόνες για τη δρομολόγηση, την επικύρωση και τη λήψη αποφάσεων, τα συστήματα αυτά μπορούν να εξορθολογήσουν τις λειτουργίες, να μειώσουν τη χειροκίνητη προσπάθεια και να διασφαλίσουν ότι οι εργασίες εκτελούνται σύμφωνα με προκαθορισμένες κατευθυντήριες γραμμές και κριτήρια.

Συστήματα συστάσεων: Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που βασίζονται σε κανόνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μηχανές συστάσεων. Εφαρμόζοντας ένα σύνολο κανόνων με βάση τις προτιμήσεις των χρηστών, τα ιστορικά δεδομένα και τα χαρακτηριστικά των προϊόντων, τα συστήματα αυτά μπορούν να παρέχουν εξατομικευμένες συστάσεις για προϊόντα, υπηρεσίες, ταινίες ή περιεχόμενο με βάση συγκεκριμένους κανόνες και κριτήρια.

Υποστήριξη αποφάσεων στα χρηματοοικονομικά και τις επενδύσεις: Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που βασίζονται σε κανόνες μπορούν να βοηθήσουν στη λήψη χρηματοοικονομικών αποφάσεων και στις επενδυτικές στρατηγικές. Με την ενσωμάτωση προκαθορισμένων κανόνων με βάση τις τάσεις της αγοράς, τους οικονομικούς δείκτες, τα προφίλ κινδύνου και τις επενδυτικές προτιμήσεις, τα συστήματα αυτά μπορούν να παρέχουν συστάσεις, ειδοποιήσεις ή οδηγίες διαχείρισης χαρτοφυλακίου σε επενδυτές ή χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Ποιοτικός έλεγχος και κατασκευή: Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που βασίζονται σε κανόνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου, ιδίως σε περιβάλλοντα παραγωγής. Καθορίζοντας κανόνες για τον εντοπισμό ελαττωμάτων, ανωμαλιών ή αποκλίσεων από τα αναμενόμενα πρότυπα, τα συστήματα αυτά μπορούν να βοηθήσουν στην παρακολούθηση, τον έλεγχο και τη διασφάλιση ποιότητας σε πραγματικό χρόνο, διασφαλίζοντας ότι τα προϊόντα πληρούν τις επιθυμητές προδιαγραφές.

Βελτιστοποίηση δρομολόγησης και εφοδιαστικής: Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που βασίζονται σε κανόνες μπορούν να βελτιστοποιήσουν τις λειτουργίες δρομολόγησης και εφοδιαστικής. Με την ενσωμάτωση προκαθορισμένων κανόνων που βασίζονται σε παράγοντες όπως η απόσταση, οι συνθήκες κυκλοφορίας, οι προτεραιότητες παράδοσης και οι περιορισμοί, τα συστήματα αυτά μπορούν να αυτοματοποιήσουν και να βελτιστοποιήσουν την κατανομή των πόρων, τον προγραμματισμό διαδρομών και τον προγραμματισμό, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα και μειώνοντας το κόστος στις λειτουργίες μεταφοράς και εφοδιαστικής.

2. Πιθανοτικά συστήματα:

- **Συστήματα συστάσεων:** Τα πιθανοτικά συστήματα χρησιμοποιούνται συνήθως σε μηχανές συστάσεων για να προτείνουν προϊόντα, ταινίες ή περιεχόμενο με βάση τις προτιμήσεις και την προηγούμενη συμπεριφορά του χρήστη. Τα συστήματα αυτά αξιοποιούν πιθανοτικά μοντέλα όπως το συνεργατικό φιλτράρισμα ή τα δίκτυα Bayes για την παροχή εξατομικευμένων συστάσεων..

- **Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP):** Χρησιμοποιούνται πιθανοτικά μοντέλα, όπως τα Κρυφά Μοντέλα Μαρκόφ (Hidden Markov Models - HMMs) ή τα Πεδία Τυχαίων Συνθηκών (Conditional Random Fields - CRFs), σε εργασίες NLP, όπως η αναγνώριση ομιλίας, η επισήμανση μέρους του λόγου, η αναγνώριση ονομαστικών οντοτήτων και η μηχανική μετάφραση. Αυτά τα μοντέλα μπορούν να χειριστούν την εγγενή αβεβαιότητα στη γλώσσα και να κάνουν πιθανολογικές προβλέψεις.

- **Ανίχνευση ανωμαλιών:** Τα πιθανοτικά συστήματα είναι αποτελεσματικά στον εντοπισμό ανωμαλιών ή ακραίων τιμών σε σύνολα δεδομένων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανίχνευση απάτης, την ανίχνευση εισβολών στο δίκτυο ή τον έλεγχο ποιότητας στην παραγωγή, μοντελοποιώντας την κανονική συμπεριφορά και ανιχνεύοντας τις αποκλίσεις από αυτήν..

Περιπτώσεις χρήσης για αυτούς τους τύπους συστημάτων:

Συστήματα συστάσεων: Σημαντικό ρόλο στις μηχανές συστάσεων παίζουν τα πιθανοτικά συστήματα TN. Χρησιμοποιώντας πιθανοτικά μοντέλα όπως το συνεργατικό φιλτράρισμα ή τα δίκτυα Bayes, τα συστήματα αυτά μπορούν να αναλύουν τις προτιμήσεις των χρηστών, την ιστορική συμπεριφορά και τα χαρακτηριστικά των αντικειμένων για να παρέχουν εξατομικευμένες συστάσεις για προϊόντα, ταινίες, μουσική ή περιεχόμενο. Αυτό βελτιώνει την εμπειρία του χρήστη και ενισχύει τη δέσμευση σε πλατφόρμες όπως το ηλεκτρονικό εμπόριο, οι υπηρεσίες ροής και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης..

Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP): NLP: Τα πιθανοτικά συστήματα TN χρησιμοποιούνται ευρέως σε διάφορες εργασίες NLP. Για παράδειγμα, στην αναγνώριση ομιλίας, τα Κρυφά Μοντέλα Μαρκόφ (Hidden Markov Models - HMMs) και τα Μοντέλα Γκαουσιανού Μείγματος (Gaussian Mixture Models - GMMs) χρησιμοποιούνται για τη μοντελοποίηση της πιθανοτικής φύσης των μοτίβων ομιλίας και την ακριβή αναγνώριση προφορικών λέξεων ή φράσεων. Στη μηχανική μετάφραση, πιθανοτικά μοντέλα όπως τα μοντέλα που βασίζονται σε φράσεις ή τα

νευρωνικά μοντέλα μηχανικής μετάφρασης αξιοποιούν τις πιθανότητες για να παράγουν ρευστές και ακριβείς μεταφράσεις.

Ανίχνευση ανωμαλιών: Τα πιθανοτικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης βρίσκουν εφαρμογές στην ανίχνευση ανωμαλιών σε διάφορους τομείς. Με τη μοντελοποίηση της κανονικής συμπεριφοράς και την ποσοτικοποίηση της πιθανότητας διαφορετικών αποτελεσμάτων, τα συστήματα αυτά μπορούν να εντοπίσουν ασυνήθιστα μοτίβα, ακραίες τιμές ή αποκλίσεις από την αναμενόμενη συμπεριφορά. Αυτό είναι χρήσιμο στην ανίχνευση απάτης, στην ανίχνευση εισβολών σε δίκτυα, στην παρακολούθηση συστημάτων και στον έλεγχο ποιότητας, όπου ο εντοπισμός ανωμαλιών είναι ζωτικής σημασίας..

Προβλεπτική συντήρηση: Πιθανοτικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για προληπτική συντήρηση σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Αναλύοντας δεδομένα αισθητήρων, ιστορικά αρχεία συντήρησης και άλλες σχετικές πληροφορίες, τα συστήματα αυτά μπορούν να προβλέψουν την πιθανότητα βλαβών του εξοπλισμού ή τις ανάγκες συντήρησης. Αυτό επιτρέπει τον προληπτικό προγραμματισμό της συντήρησης, τη μείωση του χρόνου διακοπής λειτουργίας και τη βελτιστοποίηση των προγραμμάτων συντήρησης και της κατανομής των πόρων.

Αξιολόγηση κινδύνων και σύναψη ασφαλιστικών συμβάσεων: Τα πιθανοτικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης βρίσκουν εφαρμογές στις διαδικασίες αξιολόγησης κινδύνων και ανάληψης ασφαλιστικών κινδύνων. Αξιοποιώντας ιστορικά δεδομένα και πιθανοτικά μοντέλα, τα συστήματα αυτά μπορούν να αξιολογούν παράγοντες κινδύνου, να εκτιμούν πιθανότητες γεγονότων και να αξιολογούν ασφαλιστικές απαιτήσεις. Αυτό επιτρέπει την ακριβή αξιολόγηση κινδύνων, την τιμολόγηση και τη λήψη αποφάσεων στις ασφαλιστικές βιομηχανίες.

Πιστωτική βαθμολόγηση και ανίχνευση απάτης στα χρηματοοικονομικά: Στον χρηματοπιστωτικό τομέα, τα πιθανοτικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιούνται για τη βαθμολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας και την ανίχνευση απάτης. Αναλύοντας δεδομένα πελατών, ιστορικό συναλλαγών και μοτίβα ενδεικτικά της πιστοληπτικής ικανότητας ή της δόλιας συμπεριφοράς, τα συστήματα αυτά μπορούν να αξιολογήσουν τον πιστωτικό κίνδυνο, να καθορίσουν πιστωτικές βαθμολογίες και να εντοπίσουν πιθανές δόλιες δραστηριότητες, συμβάλλοντας σε ασφαλείς και αξιόπιστες χρηματοπιστωτικές λειτουργίες.

Ιατρική διάγνωση και πρόβλεψη ασθενειών: Τα πιθανοτικά συστήματα ΤΝ μπορούν να εφαρμοστούν στην ιατρική διάγνωση και την πρόβλεψη ασθενειών. Με την ενσωμάτωση πιθανοτικών μοντέλων που λαμβάνουν υπόψη διάφορα συμπτώματα, το ιστορικό του ασθενούς και τα αποτελέσματα διαγνωστικών εξετάσεων, τα συστήματα αυτά μπορούν να εκτιμήσουν την πιθανότητα εμφάνισης διαφόρων ασθενειών ή καταστάσεων. Μπορούν να βοηθήσουν τους επαγγελματίες του τομέα της υγειονομικής περίθαλψης να κάνουν ακριβείς διαγνώσεις και προβλέψεις, βελτιώνοντας τη φροντίδα των ασθενών και τα αποτελέσματα της θεραπείας.

Βελτιστοποίηση της αλυσίδας εφοδιασμού: Λαμβάνοντας υπόψη τις αβεβαιότητες και τη μεταβλητότητα της ζήτησης, της προσφοράς και της εφοδιαστικής. Με την ενσωμάτωση πιθανοτικών μοντέλων, τα συστήματα αυτά μπορούν να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τη διαχείριση αποθεμάτων, την πρόβλεψη της ζήτησης, τον προγραμματισμό της παραγωγής και τη διανομή, ελαχιστοποιώντας το κόστος και βελτιώνοντας τη συνολική αποτελεσματικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού.

Αυτόνομα οχήματα: Τα πιθανοτικά συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι ζωτικής σημασίας για τα αυτόνομα οχήματα ώστε να πλοηγούνται με ασφάλεια σε πολύπλοκα περιβάλλοντα.

Χρησιμοποιώντας δεδομένα αισθητήρων, πιθανοτικά μοντέλα όπως τα φίλτρα Bayes ή τα φίλτρα σωματιδίων επιτρέπουν την ακριβή αντίληψη, την παρακολούθηση αντικειμένων και τη λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο. Αυτά τα συστήματα αξιολογούν τις πιθανότητες διαφορετικών αντικειμένων, εμποδίων και σεναρίων για να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις οδήγησης.

Αυτές οι περιπτώσεις χρήσης απεικονίζουν τις ευρείες εφαρμογές των πιθανοτικών συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης σε διάφορους κλάδους, αναδεικνύοντας την ικανότητά τους να χειρίζονται την αβεβαιότητα, να κάνουν τεκμηριωμένες προβλέψεις και να βελτιώνουν τη λήψη αποφάσεων σε σύνθετους και καθοδηγούμενους από δεδομένα τομείς..

3. Νευρωνικά δίκτυα:

- Όραση υπολογιστών: Τα νευρωνικά δίκτυα, ιδίως τα νευρωνικά δίκτυα συνελίξεων (CNN), χρησιμοποιούνται ευρέως σε εργασίες όρασης υπολογιστών. Επιτρέπουν την αναγνώριση εικόνων, την ανίχνευση αντικειμένων, την αναγνώριση προσώπου, την κατάτμηση εικόνων και την κατανόηση σκηνών. Οι εφαρμογές περιλαμβάνουν αυτόνομα οχήματα, συστήματα επιτήρησης, ανάλυση ιατρικών εικόνων και επαυξημένη πραγματικότητα.

- Επεξεργασία φυσικής γλώσσας: Τα νευρωνικά δίκτυα, όπως τα επαναλαμβανόμενα νευρωνικά δίκτυα (RNN) ή τα μοντέλα μετασχηματισμού όπως το BERT, έχουν φέρει επανάσταση στις εργασίες NLP. Χρησιμοποιούνται για την ανάλυση συναισθήματος, τη δημιουργία γλωσσών, τα chatbots, τα συστήματα απάντησης ερωτήσεων, τη γλωσσική μετάφραση και την περίληψη κειμένου.

- Αναγνώριση προτύπων: όπως η αναγνώριση χειρονομιών, η αναγνώριση ομιλίας ή η ανάλυση βιοπληροφορικής. Μπορούν να μάθουν πολύπλοκα μοτίβα και σχέσεις από δεδομένα, επιτρέποντας την ακριβή αναγνώριση και ταξινόμηση.

Πιθανές περιπτώσεις χρήσης όπου μπορούν να εφαρμοστούν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης νευρωνικών δικτύων:

Computer Vision: Νευρωνικά δίκτυα διακρίνονται σε εργασίες όρασης υπολογιστών, όπως αναγνώριση εικόνων, ανίχνευση αντικειμένων, αναγνώριση προσώπου, κατάτμηση εικόνων και κατανόηση σκηνών. Τα συστήματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορους τομείς, όπως τα αυτόνομα οχήματα, τα συστήματα επιτήρησης, η ανάλυση ιατρικών εικόνων, η επαυξημένη πραγματικότητα και η ρομποτική. Επιτρέπουν την ακριβή οπτική αντίληψη και την κατανόηση πολύπλοκων οπτικών δεδομένων.

Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP): Τα νευρωνικά δίκτυα έχουν σημειώσει σημαντική πρόοδο στις εργασίες NLP. Για παράδειγμα, τα επαναλαμβανόμενα νευρωνικά δίκτυα (RNN) και τα μοντέλα μετασχηματιστών όπως το BERT χρησιμοποιούνται για την ανάλυση συναισθήματος, τη δημιουργία γλωσσών, τα chatbots, τα συστήματα απάντησης ερωτήσεων, τη γλωσσική μετάφραση και την περίληψη κειμένου. Τα συστήματα αυτά μπορούν να κατανοούν και να παράγουν γλώσσα που μοιάζει με την ανθρώπινη, διευκολύνοντας την αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ ανθρώπων και μηχανών.

Αναγνώριση ομιλίας: Τα νευρωνικά δίκτυα χρησιμοποιούνται ευρέως σε συστήματα αναγνώρισης ομιλίας, μετατρέποντας την προφορική γλώσσα σε γραπτό κείμενο. Τα επαναλαμβανόμενα νευρωνικά δίκτυα, τα νευρωνικά δίκτυα συνελίξης (CNN) και τα υβριδικά μοντέλα, όπως τα δίκτυα χρονικής ταξινόμησης με συνδεσμολογία (CTC), χρησιμοποιούνται για την ακριβή μεταγραφή της ομιλίας σε εφαρμογές όπως οι φωνητικοί βοηθοί, οι υπηρεσίες μεταγραφής και οι συσκευές που ελέγχονται από τη φωνή.

Αναγνώριση χειρονομιών: Τα νευρωνικά δίκτυα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εφαρμογές αναγνώρισης χειρονομιών, επιτρέποντας σε υπολογιστές ή συσκευές να ερμηνεύουν και να ανταποκρίνονται σε χειρονομίες. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούν μοντέλα βαθιάς μάθησης, όπως τα CNN ή τα επαναλαμβανόμενα νευρωνικά δίκτυα, για την ανάλυση δεδομένων βίντεο ή εικόνας, επιτρέποντας τη διαισθητική αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή σε εφαρμογές όπως η εικονική πραγματικότητα, τα παιχνίδια και η αναγνώριση νοηματικής γλώσσας.

Συστήματα συστάσεων: Νευρωνικά δίκτυα διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στις μηχανές συστάσεων. Μοντέλα συνεργατικού φιλτραρίσματος, όπως η παραγοντοποίηση πινάκων ή προσεγγίσεις που βασίζονται στη βαθιά μάθηση, όπως το νευρωνικό συνεργατικό φιλτράρισμα, χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των προτιμήσεων των χρηστών και των χαρακτηριστικών των στοιχείων. Τα συστήματα αυτά παρέχουν εξατομικευμένες συστάσεις για προϊόντα, υπηρεσίες, ταινίες ή περιεχόμενο, βελτιώνοντας τη δέσμευση και την ικανοποίηση των χρηστών.

Αυτόνομα συστήματα και ρομποτική: Τα νευρωνικά δίκτυα αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των αυτόνομων συστημάτων και της ρομποτικής, επιτρέποντας την αντίληψη, τη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο. Για παράδειγμα, στα αυτόνομα οχήματα, τα νευρωνικά δίκτυα επεξεργάζονται δεδομένα αισθητήρων από κάμερες, lidar και ραντάρ για την ανίχνευση αντικειμένων, την κατανόηση του περιβάλλοντος και τη λήψη αποφάσεων οδήγησης. Στη ρομποτική, τα νευρωνικά δίκτυα χρησιμοποιούνται για εργασίες όπως η σύλληψη αντικειμένων, ο σχεδιασμός κινήσεων και ο έλεγχος των ρομπότ, επιτρέποντας στις μηχανές να αλληλεπιδρούν έξυπνα με τον φυσικό κόσμο.

Υγειονομική περίθαλψη και ιατρικά διαγνωστικά: βοηθώντας στην ιατρική διάγνωση, την ανάλυση εικόνων και την πρόβλεψη ασθενειών. Για παράδειγμα, τα μοντέλα βαθιάς μάθησης μπορούν να αναλύσουν ιατρικές εικόνες όπως ακτίνες Χ, μαγνητικές τομογραφίες ή παθολογικές διαφάνειες για να βοηθήσουν στην ανίχνευση και διάγνωση ασθενειών. Τα νευρωνικά δίκτυα μπορούν επίσης να προβλέπουν τα αποτελέσματα των ασθενών, να εντοπίζουν μοτίβα σε δεδομένα ασθενών και να παρέχουν υποστήριξη αποφάσεων για το σχεδιασμό της θεραπείας.

Χρηματοοικονομική πρόβλεψη και διαπραγμάτευση: Τα νευρωνικά δίκτυα αξιοποιούνται σε χρηματοοικονομικές εφαρμογές όπως η πρόβλεψη χρηματιστηριακών αγορών, οι αλγοριθμικές συναλλαγές και η εκτίμηση κινδύνου. Τα συστήματα αυτά μπορούν να αναλύουν ιστορικά οικονομικά δεδομένα, το συναίσθημα των ειδήσεων και τους δείκτες της αγοράς για την πρόβλεψη τάσεων, τον εντοπισμό επενδυτικών ευκαιριών και τη βελτιστοποίηση των στρατηγικών διαπραγμάτευσης. Τα νευρωνικά δίκτυα επιτρέπουν τη λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων στον δυναμικό και πολύπλοκο κόσμο της χρηματοοικονομικής.

Ανακάλυψη φαρμάκων και γονιδιωματική: Νευρωνικά δίκτυα χρησιμοποιούνται στην ανακάλυψη φαρμάκων και στην έρευνα γονιδιωματικής. Τα συστήματα αυτά μπορούν να αναλύουν γονιδιωματικά δεδομένα μεγάλης κλίμακας, να εντοπίζουν μοτίβα και να προβλέπουν βιολογικές δραστηριότητες ή αλληλεπιδράσεις φαρμάκου-στόχου. Τα νευρωνικά δίκτυα συμβάλλουν στην ανάπτυξη της εξατομικευμένης ιατρικής, στο σχεδιασμό φαρμάκων και στις εξελίξεις της γονιδιωματικής έρευνας.

Αυτές οι περιπτώσεις χρήσης καταδεικνύουν την ευελιξία και τις ευρείες εφαρμογές των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης νευρωνικών δικτύων, αναδεικνύοντας την ικανότητά τους να χειρίζονται πολύπλοκα δεδομένα, να μαθαίνουν περίπλοκα μοτίβα και να επιτρέπουν την έξυπνη λήψη αποφάσεων σε διάφορους τομείς.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτές οι χρήσεις δεν είναι αμοιβαία αποκλειόμενες και ότι μπορεί να υπάρχουν επικαλύψεις και συνδυασμοί διαφορετικών συστημάτων ΤΝ για συγκεκριμένες εφαρμογές. Επιπλέον, τα υβριδικά συστήματα ΤΝ που συνδυάζουν πολλαπλές τεχνικές μπορούν να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα διαφορετικών προσεγγίσεων για την αποτελεσματική αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων.

2.4 Εργαλεία και πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης για εταιρείες και ιδιώτες

Δημοφιλή εργαλεία και πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης

Στην αγορά διατίθενται πολλά εργαλεία και πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης που μπορούν να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις και τους ιδιώτες να αξιοποιήσουν τη δύναμη της τεχνητής νοημοσύνης για διάφορους σκοπούς. Μερικά από τα κοινά εργαλεία και πλατφόρμες τεχνητής νοημοσύνης είναι τα εξής:

- **Microsoft Azure Machine Learning:** Αυτή είναι μια πλατφόρμα που βασίζεται στο νέφος και επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν, να εκπαιδεύουν, να αναπτύσσουν και να διαχειρίζονται μοντέλα μηχανικής μάθησης χρησιμοποιώντας μια διεπαφή drag-and-drop ή κώδικα. Οι χρήστες μπορούν επίσης να έχουν πρόσβαση σε προκατασκευασμένα μοντέλα και αλγόριθμους για κοινές εργασίες όπως η ταξινόμηση εικόνων, η ανάλυση συναισθήματος, η ανίχνευση ανωμαλιών κ.λπ. Το Azure Machine Learning υποστηρίζει επίσης την αυτοματοποιημένη μηχανική μάθηση, η οποία μπορεί να βρει το καλύτερο μοντέλο για ένα δεδομένο σύνολο δεδομένων και στόχο.

Περισσότερες πληροφορίες: <https://builtin.com/artificial-intelligence/ai-tools>

- **Google Cloud Prediction API:** Αυτό είναι μια υπηρεσία που παρέχει πρόσβαση στις δυνατότητες μηχανικής μάθησης της Google για ανάλυση δεδομένων και πρόβλεψη. Οι χρήστες μπορούν να μεταφορτώσουν τα δεδομένα τους στο Google Cloud Storage και να χρησιμοποιήσουν το Prediction API για να δημιουργήσουν και να εκπαιδεύσουν μοντέλα, να κάνουν προβλέψεις και να αξιολογήσουν την απόδοση. Το Prediction API μπορεί να χειριστεί αριθμητικά και κατηγορικά δεδομένα, καθώς και δεδομένα κειμένου για επεξεργασία φυσικής γλώσσας.

Περισσότερες πληροφορίες

<https://www.spiceworks.com/tech/artificial-intelligence/articles/best-ai-tools/>

- **IBM Watson:** Αυτό είναι μια σουίτα υπηρεσιών και εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης που μπορούν να βοηθήσουν τους χρήστες σε διάφορες εργασίες, όπως συνομιλιακή τεχνητή νοημοσύνη, κατανόηση φυσικής γλώσσας, οπτική αναγνώριση, ομιλία σε κείμενο, κείμενο σε ομιλία, ανάλυση τόνου, κατανόηση προσωπικότητας κ.λπ. Το Watson μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία προσαρμοσμένων λύσεων για συγκεκριμένους τομείς και κλάδους, όπως η υγειονομική περίθαλψη, η εκπαίδευση, η χρηματοδότηση κ.λπ.

Περισσότερες πληροφορίες: <https://wachemo-elearning.net/courses/introduction-to-emerging-technologies/lessons/chapter-3-17/topic/3-7-ai-tools-and-platforms/>

- **TensorFlow:** Πρόκειται για ένα πλαίσιο ανοικτού κώδικα για την ανάπτυξη και την ανάπτυξη μοντέλων μηχανικής μάθησης και βαθιάς μάθησης. Το TensorFlow υποστηρίζει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, όπως η όραση υπολογιστών, η επεξεργασία φυσικής

γλώσσας, τα συστήματα συστάσεων, τα παραγωγικά μοντέλα κ.λπ. Το TensorFlow προσφέρει επίσης εργαλεία και βιβλιοθήκες για την επεξεργασία δεδομένων, την κατασκευή μοντέλων, τη δοκιμή, την αποσφαλμάτωση, την οπτικοποίηση κ.λπ.

Περισσότερες πληροφορίες με παραδείγματα

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/02/28/beyond-chatgpt-14-mind-blowing-ai-tools-everyone-should-be-trying-out-now/>

- Infosys Nia: Nia: Πρόκειται για μια επιχειρησιακή πλατφόρμα που συνδυάζει τεχνητή νοημοσύνη, μηχανική μάθηση, ανάλυση μεγάλων δεδομένων και αυτοματοποίηση για να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να βελτιώσουν τις διαδικασίες και τα αποτελέσματά τους. Η Nia μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εργασίες όπως η ανακάλυψη δεδομένων, ο καθαρισμός δεδομένων, η ολοκλήρωση δεδομένων, η ανάλυση δεδομένων, η οπτικοποίηση δεδομένων, η προγνωστική μοντελοποίηση, η προδιαγραφική μοντελοποίηση κ.λπ. Η Nia μπορεί επίσης να αυτοματοποιήσει επαναλαμβανόμενες και σύνθετες εργασίες σε διάφορες λειτουργίες και τομείς.

- Wipro HOLMES: Πρόκειται για μια πλατφόρμα τεχνητής νοημοσύνης που προσφέρει λύσεις για διάφορους κλάδους και τομείς, όπως οι τράπεζες, το λιανικό εμπόριο, η υγειονομική περίθαλψη, η μεταποίηση, η ενέργεια κ.λπ. Το HOLMES μπορεί να βοηθήσει τους χρήστες σε εργασίες όπως η γνωστική αυτοματοποίηση, η γνωστική υπολογιστική, η γνωστική αλληλεπίδραση, η γνωστική διορατικότητα κ.λπ. Το HOLMES μπορεί επίσης να ενσωματωθεί με υφιστάμενα συστήματα και πλατφόρμες για να ενισχύσει τις δυνατότητές τους.

- API.AI: Πρόκειται για μια πλατφόρμα που επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν συνομιλιακούς πράκτορες ή chatbots που μπορούν να αλληλεπιδρούν με τους χρήστες μέσω κειμένου ή φωνής. Οι χρήστες μπορούν να σχεδιάσουν τη ροή και τη λογική της συνομιλίας χρησιμοποιώντας μια γραφική διεπαφή ή κώδικα. Οι χρήστες μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν προκατασκευασμένους πράκτορες για κοινά σενάρια, όπως ο καιρός, οι ειδήσεις, τα trivia κ.λπ. Το API.AI υποστηρίζει πολλές γλώσσες και πλατφόρμες όπως το Facebook Messenger, το Slack, το Skype κ.λπ.

Σημειώστε ότι πολλά παραδείγματα που παρέχονται είναι είτε επί πληρωμή είτε ολόκληρες οι πλατφόρμες, είτε υπηρεσίες, με εξαίρεση συστήματα ανοικτού κώδικα όπως το TensorFlow, το οποίο ενώ είναι πολύ ισχυρό, δεν είναι κατάλληλο για αρχάριους λόγω της γλώσσας προγραμματισμού (Python) και των μεγάλων παραλλαγών σε βιβλιοθήκες, παραδείγματα κ.λπ.

Παράδειγμα χρήσης ενός από τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης

Ένα παράδειγμα χρήσης του TensorFlow για την εκπαίδευση ενός μοντέλου τεχνητής νοημοσύνης για την αναγνώριση και τη διάκριση εικόνων γατών και σκύλων.

Το TensorFlow είναι γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού Python, οπότε συνήθως απαιτείται ένας υπολογιστής με εγκατεστημένο Linux (ή εικονική μηχανή). Υποστηρίζονται επίσης τα Windows και το MacOS, αλλά ίσως λιγότερο δημοφιλή και με μικρότερη πρόσβαση σε διάφορες βιβλιοθήκες.

Για να ξεκινήσετε να χρησιμοποιείτε το TensorFlow, θα χρειαστείτε τα εξής:

1. Python: Επομένως, θα πρέπει να έχετε εγκαταστήσει την Python στο σύστημά σας. Μπορείτε να κατεβάσετε την Python από τον επίσημο ιστότοπο της Python (<https://www.python.org>) και να ακολουθήσετε τις οδηγίες εγκατάστασης που αφορούν το λειτουργικό σας σύστημα.

2. TensorFlow: Μόλις εγκαταστήσετε την Python, μπορείτε να εγκαταστήσετε το TensorFlow χρησιμοποιώντας τον διαχειριστή πακέτων pip. Ανοίξτε μια γραμμή εντολών ή ένα τερματικό και εκτελέστε την ακόλουθη εντολή:

```
pip install tensorflow
```

Αυτό θα εγκαταστήσει την τελευταία σταθερή έκδοση του TensorFlow. Αν θέλετε να εγκαταστήσετε μια συγκεκριμένη έκδοση, μπορείτε να την προσδιορίσετε στην εντολή. Για παράδειγμα:

```
pip install tensorflow==2.5.0
```

Το TensorFlow προσφέρει επίσης πρόσθετα πακέτα όπως το TensorFlow GPU για τη χρήση GPU για ταχύτερους υπολογισμούς. Μπορείτε να ανατρέξετε στην τεκμηρίωση του TensorFlow για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις διάφορες επιλογές εγκατάστασης.

3. Βιβλιοθήκες και εξαρτήσεις: TensorFlow βασίζεται σε διάφορες πρόσθετες βιβλιοθήκες και εξαρτήσεις της Python. Αυτές οι εξαρτήσεις εγκαθίστανται συνήθως αυτόματα όταν εγκαθιστάτε το TensorFlow χρησιμοποιώντας το pip. Ωστόσο, είναι καλή πρακτική να έχετε εγκαταστήσει και άλλες κοινές βιβλιοθήκες όπως οι NumPy, Matplotlib και Pandas, καθώς χρησιμοποιούνται συχνά σε συνδυασμό με το TensorFlow.

Μπορείτε να εγκαταστήσετε αυτές τις βιβλιοθήκες χρησιμοποιώντας pip:

```
pip install numpy matplotlib pandas
```

Και πάλι, βεβαιωθείτε ότι έχετε ελέγξει τις ειδικές οδηγίες εγκατάστασης και τις απαιτήσεις για το λειτουργικό σας σύστημα..

Μόλις ολοκληρώσετε αυτά τα βήματα, θα πρέπει να είστε έτοιμοι να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το TensorFlow.

Μόλις ολοκληρώσετε αυτά τα βήματα, μπορείτε να αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το TensorFlow για να δημιουργήσετε και να εκπαιδεύσετε το μοντέλο αναγνώρισης γατών και σκύλων.

Ας ξεκινήσουμε την εισαγωγή των απαραίτητων βιβλιοθηκών:

```
import tensorflow as tf

from tensorflow import keras

from tensorflow.keras import layers
```

Στη συνέχεια, θα προετοιμάσουμε το σύνολο δεδομένων. Σε αυτό το παράδειγμα, θα κατασκευάσουμε ένα νευρωνικό δίκτυο συνελκτικού τύπου (CNN) χρησιμοποιώντας το υψηλού επιπέδου API του TensorFlow, Keras, για να ταξινομήσουμε εικόνες από το σύνολο δεδομένων CIFAR-10.

Το σύνολο δεδομένων CIFAR-10 είναι ένα δημοφιλές σύνολο δεδομένων αναφοράς που χρησιμοποιείται ευρέως στον τομέα της όρασης υπολογιστών για εργασίες ταξινόμησης εικόνων. Το CIFAR σημαίνει "Canadian Institute for Advanced Research", όπου δημιουργήθηκε αρχικά το σύνολο δεδομένων. Αποτελείται από 60.000 έγχρωμες εικόνες

32x32 σε 10 διαφορετικές κλάσεις, με 6.000 εικόνες ανά κλάση. Το σύνολο δεδομένων χωρίζεται σε 50.000 εικόνες εκπαίδευσης και 10.000 εικόνες δοκιμής.

Υποθέτοντας ότι έχετε έναν κατάλογο που περιέχει ξεχωριστούς υποκαταλόγους για γάτες και σκύλους, καθένας από τους οποίους περιέχει αντίστοιχες εικόνες, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την κλάση `ImageDataGenerator` από το Keras για να φορτώσουμε και να προεπεξεργαστούμε τα δεδομένα:

```
image_size = (128, 128)
batch_size = 32
train_data = tf.keras.preprocessing.image.ImageDataGenerator(
    rescale=1.0 / 255,
    shear_range=0.2,
    zoom_range=0.2,
    horizontal_flip=True,
    validation_split=0.2
)
train_generator = train_data.flow_from_directory(
    "path/to/dataset",
    target_size=image_size,
    batch_size=batch_size,
    class_mode="binary",
    subset="training"
)
validation_generator = train_data.flow_from_directory(
    "path/to/dataset",
    target_size=image_size,
    batch_size=batch_size,
    class_mode="binary",
    subset="validation"
)
```

Τώρα, ας ορίσουμε το μοντέλο CNN χρησιμοποιώντας το Keras:

```
model = keras.Sequential([
```

```

        layers.Conv2D(32, (3, 3), activation="relu",
input_shape=(image_size[0], image_size[1], 3)),
        layers.MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)),
        layers.Conv2D(64, (3, 3), activation="relu"),
        layers.MaxPooling2D(pool_size=(2, 2)),
        layers.Flatten(),
        layers.Dense(64, activation="relu"),
        layers.Dense(1, activation="sigmoid")
])

```

We'll compile the model by specifying the loss function, optimizer, and metrics:

```

model.compile(
    loss=keras.losses.BinaryCrossentropy(),
    optimizer=keras.optimizers.Adam(),
    metrics=["accuracy"]
)

```

Next, we'll train the model using the training data:

```

epochs = 10
model.fit(
    train_generator,
    steps_per_epoch=len(train_generator),
    epochs=epochs,
    validation_data=validation_generator,
    validation_steps=len(validation_generator)
)

```

Μόλις το μοντέλο εκπαιδευτεί, μπορούμε να το αποθηκεύσουμε για εξωτερική χρήση:

```
model.save("path/to/save/model")
```

Τώρα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το αποθηκευμένο μοντέλο για εξαγωγή συμπερασμάτων σε νέες εικόνες ή να το μοιραστείτε με άλλους για εξωτερική χρήση. Για να φορτώσετε το μοντέλο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον ακόλουθο κώδικα:

```
loaded_model = tf.keras.models.load_model("path/to/saved/model")
```

Στη συνέχεια, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το `loaded_model` να κάνει προβλέψεις για νέες εικόνες.

Θυμηθείτε να αντικαταστήσετε το `"path/to/dataset"` και `"path/to/save/model"` με τις κατάλληλες διαδρομές στο σύστημά σας.

Αυτό είναι! Χρησιμοποιήσατε με επιτυχία το TensorFlow για να δημιουργήσετε ένα μοντέλο αναγνώρισης εικόνας για την ταξινόμηση γατών και σκύλων και το αποθηκεύσατε για εξωτερική χρήση.

2.5 Επιπτώσεις για την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης

Προβληματισμοί σχετικά με τα κοινωνικά, ηθικά και ιδιωτικά ζητήματα που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη

Η ανάπτυξη και η χρήση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης (ΤΝ) επιφέρει μια σειρά ηθικών, κοινωνικών και νομικών επιπτώσεων, ορισμένες από τις οποίες δεν έχουν αντίστοιχο νομικό πλαίσιο.

Ιδιωτικό απόρρητο:

Η συλλογή και η χρήση προσωπικών δεδομένων από τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης εγείρει ανησυχίες σχετικά με την ιδιωτική ζωή. Για παράδειγμα, οι τεχνολογίες αναγνώρισης προσώπου που εφαρμόζονται σε δημόσιους χώρους μπορούν να καταγράφουν και να αναλύουν βιομετρικά δεδομένα ατόμων χωρίς τη συγκατάθεσή τους, παραβιάζοντας ενδεχομένως τα δικαιώματά τους στην ιδιωτική ζωή. Επιπλέον, οι αλγόριθμοι με ΤΝ που χρησιμοποιούνται από πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης μπορεί να συλλέγουν εκτεταμένα δεδομένα χρηστών για την εξατομίκευση του περιεχομένου, γεγονός που οδηγεί σε ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια των δεδομένων και την εκμετάλλευση των προσωπικών πληροφοριών για στοχευμένη διαφήμιση ή χειραγώγηση.

Μεροληψία και δικαιοσύνη:

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που εκπαιδεύονται σε μεροληπτικά ή μη αντιπροσωπευτικά δεδομένα μπορούν να διακρίνουν τις διακρίσεις και να ενισχύσουν τις κοινωνικές προκαταλήψεις. Για παράδειγμα, τα εργαλεία πρόσληψης που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να εισάγουν ακούσια διακρίσεις εις βάρος ορισμένων δημογραφικών ομάδων, εάν τα δεδομένα εκπαίδευσης είναι προκατειλημμένα προς μια συγκεκριμένη ομάδα. Τέτοιες προκαταλήψεις μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στις ευκαιρίες απασχόλησης και να δικαιωνίζουν τις υφιστάμενες ανισότητες. Η αντιμετώπιση των προκαταλήψεων στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί προσεκτική επιλογή δεδομένων, προεπεξεργασία και τακτικό έλεγχο για τη διασφάλιση της δικαιοσύνης και τον μετριασμό των αποτελεσμάτων που οδηγούν σε διακρίσεις.

Λογοδοσία και διαφάνεια:

Η έλλειψη διαφάνειας στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων για την ΤΠ εγείρει ανησυχίες σχετικά με τη λογοδοσία. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο της αλγοριθμικής λήψης αποφάσεων στα συστήματα ποινικής δικαιοσύνης, η χρήση της ΤΝ για τον καθορισμό των αποφάσεων σχετικά με την εγγύηση, την καταδίκη ή την αναστολή μπορεί να στερείται διαφάνειας, καθιστώντας δύσκολο για τα άτομα να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο λήφθηκαν αυτές οι αποφάσεις. Η καθιέρωση μηχανισμών επεξηγηματικότητας και ερμηνευσιμότητας στα μοντέλα ΤΝ μπορεί να διασφαλίσει τη διαφάνεια, επιτρέποντας στα άτομα να αμφισβητήσουν τις αποφάσεις και να καταστήσουν υπεύθυνα τα μέρη που είναι υπόλογα.

Λήψη ηθικών αποφάσεων:

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να αντιμετωπίσουν ηθικά διλήμματα όταν λαμβάνουν αποφάσεις που επηρεάζουν τα άτομα ή την κοινωνία. Για παράδειγμα, τα

αυτόνομα οχήματα μπορεί να αντιμετωπίσουν καταστάσεις όπου πρέπει να λάβουν αποφάσεις σε κλάσματα του δευτερολέπτου, όπως η επιλογή μεταξύ δύο πιθανών ατυχημάτων. Ο καθορισμός των ηθικών πλαισίων για τέτοιες αποφάσεις, όπως η ιεράρχηση της ασφάλειας των επιβατών έναντι των πεζών, απαιτεί κοινωνική συναίνεση και προσεκτική εξέταση των ηθικών αξιών. Η ανάπτυξη ηθικών κατευθυντήριων γραμμών και κανονισμών για τη λήψη αποφάσεων με τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να διασφαλίσει ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης ευθυγραμμίζονται με τις ανθρώπινες αξίες και ενεργούν ηθικά σε πολύπλοκα σενάρια.

Διαταραχή της απασχόλησης:

Η υιοθέτηση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και αυτοματισμού μπορεί να διαταράξει την αγορά εργασίας, οδηγώντας σε εκτόπιση θέσεων εργασίας και αλλαγές στη δυναμική της εργασίας. Για παράδειγμα, η πρόοδος της ρομποτικής αυτοματοποίησης μπορεί να αντικαταστήσει ορισμένες χειρωνακτικές ή επαναλαμβανόμενες εργασίες, επηρεάζοντας τους εργαζόμενους στις μεταποιητικές βιομηχανίες. Επιπλέον, η άνοδος των chatbots και των εικονικών βοηθών με τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επηρεάσει τις θέσεις εργασίας στην εξυπηρέτηση πελατών. Η αντιμετώπιση των πιθανών κοινωνικοοικονομικών ανισοτήτων που προκύπτουν από την αυτοματοποίηση με βάση την ΤΝ απαιτεί προληπτικά μέτρα, όπως προγράμματα επανεκπαίδευσης, πρωτοβουλίες ανάπτυξης δεξιοτήτων και πολιτικές για τη στήριξη της μετάβασης των επηρεαζόμενων εργαζομένων σε νέες ευκαιρίες απασχόλησης.

Πνευματική ιδιοκτησία και ιδιοκτησία:

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που παράγουν δημιουργικές εκροές, όπως έργα τέχνης ή εφευρέσεις, εγείρουν ζητήματα σχετικά με τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και την ιδιοκτησία. Για παράδειγμα, τα έργα τέχνης που παράγονται από ΤΝ έχουν κερδίσει την προσοχή, οδηγώντας σε συζητήσεις σχετικά με το ποιος κατέχει τα πνευματικά δικαιώματα και την καλλιτεχνική ιδιοκτησία. Ομοίως, τα συστήματα ΤΝ που βοηθούν στην εφεύρεση νέων τεχνολογιών εγείρουν ερωτήματα σχετικά με την απόδοση των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Ο καθορισμός των νομικών πλαισίων που αφορούν την ιδιοκτησία και τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας σε περιεχόμενο που παράγεται από ΤΝ είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της δικαιοσύνης και την παροχή κινήτρων για καινοτομία, σεβόμενοι παράλληλα τα δικαιώματα των ανθρώπινων δημιουργών.

Ασφάλεια και προστασία:

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης που αναπτύσσονται σε φυσικά περιβάλλοντα, όπως αυτόνομα ρομπότ ή συστήματα κρίσιμων υποδομών, εγείρουν ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια και την προστασία. Για παράδειγμα, τα αυτόνομα οχήματα πρέπει να πλοηγούνται στους δρόμους με ασφάλεια για να αποφεύγονται τα ατυχήματα, και τα τρωτά σημεία των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης τους θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από κακόβουλους φορείς. Επιπλέον, τα συστήματα με τεχνητή νοημοσύνη που χρησιμοποιούνται στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης ή του χρηματοπιστωτικού τομέα πρέπει να τηρούν αυστηρά πρότυπα ασφαλείας για την προστασία ευαίσθητων δεδομένων από παραβιάσεις ή μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση. Η θέσπιση ισχυρών μέτρων ασφαλείας, πρωτοκόλλων ασφαλείας και κανονιστικών πλαισίων είναι απαραίτητη για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων που σχετίζονται με τα συστήματα ΤΝ και τη διασφάλιση της δημόσιας ασφαλείας.

Με την κατανόηση και την αντιμετώπιση αυτών των ηθικών, κοινωνικών και νομικών επιπτώσεων, μπορούμε να προωθήσουμε την υπεύθυνη ανάπτυξη και ανάπτυξη των τεχνολογιών ΤΝ, προωθώντας την εμπιστοσύνη, τη δικαιοσύνη και τη λογοδοσία κατά τη χρήση τους.

2.6 Περίληψη

Εν κατακλείδι, η ενότητα αυτή προσφέρει μια εκτενή διερεύνηση της ενασχόλησης με την τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ), αποκαλύπτοντας τις μετασχηματιστικές δυνατότητές της ως μια από τις πιο επαναστατικές τεχνολογίες της εποχής μας. Κεντρικό ρόλο στη λειτουργικότητα της ΤΝ έχει η τεχνική της αρχιτεκτονική, και οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν ουσιαστικές γνώσεις σχετικά με τη συλλογή δεδομένων, την προεπεξεργασία, την εκπαίδευση μοντέλων και την εφαρμογή για την επιτυχή ενσωμάτωση της ΤΝ. Κατά τη διάρκεια αυτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι εμβαθύνουν σε διάφορους τύπους συστημάτων ΤΝ, διακρίνοντας τα πλεονεκτήματα, τα μειονεκτήματά τους και τις πρακτικές εφαρμογές τους. Το ευρύ φάσμα εργαλείων και πλατφορμών ΤΝ που είναι διαθέσιμα σε ιδιώτες και εταιρείες εκδημοκρατίζουν την τεχνολογία, δίνοντας τη δυνατότητα σε χρήστες με περιορισμένη τεχνογνωσία να αναπτύξουν εξατομικευμένες λύσεις ΤΝ για την αντιμετώπιση μοναδικών αναγκών. Η ενότητα ασχολείται επίσης με κρίσιμες κοινωνικές πτυχές, διερευνώντας τον αντίκτυπο της ΤΝ στην ιδιωτική ζωή, την απασχόληση, τις προκαταλήψεις και τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Με την κατανόηση αυτών των επιπτώσεων, οι ενδιαφερόμενοι φορείς είναι καλύτερα εξοπλισμένοι για την αντιμετώπιση των προκλήσεων και την ανάπτυξη συστημάτων ΤΝ που τηρούν τα ηθικά και κανονιστικά πρότυπα. Επιτυγχάνοντας τους καθορισμένους στόχους, οι εκπαιδευόμενοι εξοικειώνονται με τις έννοιες και τα επιμέρους πεδία της ΤΝ, κατανοούν την τεχνική αρχιτεκτονική και τη ροή εργασιών και διερευνούν παραδείγματα εργαλείων και πλατφορμών ΤΝ. Αποκτούν επίσης μια λεπτή κατανόηση των κοινωνικών, ηθικών και ιδιωτικών επιπτώσεων της εφαρμογής της ΤΝ. Τελικά, η ενότητα αυτή παρέχει στους εκπαιδευόμενους μια ολοκληρωμένη κατανόηση της εμπλοκής της ΤΝ, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να αγκαλιάσουν υπεύθυνα τη μετασχηματιστική της δύναμη και να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σε έναν διαρκώς εξελισσόμενο κόσμο που διαμορφώνεται από την τεχνητή νοημοσύνη.

Unit 3: Οι πτυχές της διαδικασίας AI

3.1 Introduction

Η διαφημιστική εκστρατεία των μέσων ενημέρωσης και του μάρκετινγκ γύρω από την ΤΝ δεν μπορεί να παραβλεφθεί, αλλά η κατάσταση στην πραγματικότητα δεν είναι καθόλου απλή και αντιμετωπίζουμε συνεχώς πολλά εμπόδια και επιπλοκές που εμποδίζουν την εύκολη εφαρμογή της ΤΝ σε όλους τους κλάδους. Τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και οι εταιρείες συμβούλων εξετάζουν αυτά τα ζητήματα σε καλοδοουλεμένες μελέτες, αλλά λίγοι συζητούν τα πραγματικά εμπόδια που συναντούν οι διευθυντές στην προσπάθειά τους να εφαρμόσουν την ΤΝ ή τις ευκαιρίες για να τα ξεπεράσουν.

Η Ericsson διεξήγαγε έρευνα σε 2.525 στελέχη που είναι υπεύθυνα για την τεχνητή νοημοσύνη και την προηγμένη ανάλυση δεδομένων και συνοψίζει τα ευρήματα των εταιρειών που έχουν υιοθετήσει ή υιοθετούν αυτές τις τεχνολογίες στη σειρά μελετών Industry Lab που επικεντρώνεται στην έρευνα των τάσεων στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Παρόλο που οι εταιρείες που συμμετείχαν στην έρευνα έχουν φτάσει σε διαφορετικά επίπεδα ωριμότητας της ΤΝ (κατηγοριοποιούνται ως ηγέτες, ακόλουθοι και αρχάριοι), έχουν ένα κοινό σημείο - όλες έχουν αντιμετωπίσει σημαντικά εμπόδια στην υιοθέτησή τους. Το κύριο πρόβλημα, ωστόσο, δεν είναι η τεχνολογία.

Φάση μάθησης (υποκεφάλαιο) Τίτλος	Μαθησιακός στόχος Τίτλος	Μαθησιακός στόχος Περιγραφή	Fine Μαθησιακός στόχος Τίτλος	Fine Μαθησιακός στόχος Περιγραφή
Εμπόδια και πώς να τα ξεπεράσετε	Κίνητρο για την εφαρμογή της ΤΝ	Κίνητρα για την εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης	Κίνητρο για την εφαρμογή της ΤΝ	Θα κατανοήσετε τα βασικά οφέλη από την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης
	Κίνδυνοι και ευκαιρίες	Το κεφάλαιο εξετάζει τους κινδύνους που προσφέρει η Τεχνητή Νοημοσύνη και προσπαθεί να αντικρούσει ή να εξηγήσει ορισμένες απειλές.	Κίνδυνοι και ευκαιρίες	Κατανοήστε τους κινδύνους και τις ανησυχίες που επιφέρει η Τεχνητή Νοημοσύνη και δείτε πραγματικά παραδείγματα
	Γιατί να οδηγήσετε τους νέους να μάθουν για την τεχνητή νοημοσύνη;	Το κεφάλαιο εξηγεί γιατί είναι σημαντικό να εργάζεστε και να μαθαίνετε να χρησιμοποιείτε την ΤΝ από τη σκοπιά ενός φοιτητή, υπαλλήλου ή επιχειρηματία.	Γιατί να οδηγήσετε τους νέους να μάθουν για την τεχνητή νοημοσύνη;	Ο μαθητής κατανοεί τη σημασία της τεχνητής νοημοσύνης για το μέλλον του και μπορεί να αναφέρει μεμονωμένους λόγους για τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης.

3.2 Εμπόδια και πώς να τα ξεπεράσετε

Κίνητρο για την εφαρμογή της TN

Κίνητρα για την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στις επιχειρήσεις

Το κύριο κίνητρο των επιχειρήσεων για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών γενικά είναι η αύξηση της παραγωγικότητας, και είναι επίσης ο πιο συχνά αναφερόμενος λόγος για την υιοθέτηση της TN ή της προηγμένης ανάλυσης δεδομένων, με το 62% των ερωτηθέντων στην έρευνα να δηλώνουν κάτι τέτοιο. Υπάρχει ένα ισχυρό πολιτισμικό στοιχείο στην ικανότητα των επιχειρήσεων να υιοθετούν νέες τεχνολογίες. Για να καλύψουν την ποσόστωση των 500 διευθυντών που είναι υπεύθυνοι για την TN ή την προηγμένη ανάλυση δεδομένων ανά χώρα, οι ειδικοί της Ericsson έπρεπε να προσεγγίσουν πάνω από 3.000 ερωτηθέντες στο Ηνωμένο Βασίλειο, αλλά μόνο περίπου 700 ερωτηθέντες στην Κίνα, προς μεγάλη τους έκπληξη. Ήταν γενικά ευκολότερο να επιτευχθεί ο απαιτούμενος αριθμός στην Ασία από ό,τι στις δυτικές χώρες.

Ένας λόγος γι' αυτό μπορεί να είναι οι γενικά διαφορετικές στάσεις απέναντι στην τεχνολογία. Μια ανάλυση χρονολογικών σειρών των ερευνών του Ericsson ConsumerLab δείχνει ότι το 2000, το 16% των ερωτηθέντων στην Κίνα και την Ινδία συμφώνησε με τη δήλωση "Αναζητώ πάντα το πιο προηγμένο τεχνικά προϊόν που είναι διαθέσιμο", σε σύγκριση με μόλις 10% στο Ηνωμένο Βασίλειο, τη Γερμανία και τις ΗΠΑ. Το 2020, το 27% των ερωτηθέντων στην Ινδία και την Κίνα συμφωνεί, αλλά μόνο το 17% στο Ηνωμένο Βασίλειο, τη Γερμανία και τις ΗΠΑ. Με άλλα λόγια, οι δυτικές χώρες έχουν μόλις και μετά βίας φτάσει στο επίπεδο ενδιαφέροντος για την τεχνολογία που επικρατούσε στις ασιατικές χώρες δύο δεκαετίες νωρίτερα.

Ένα παρόμοιο μοτίβο μπορεί να παρατηρηθεί μεταξύ των στελεχών στην τρέχουσα έρευνα, με το 78% των ερωτηθέντων στην Κίνα να έχουν υιοθετήσει τεχνητή νοημοσύνη ή προηγμένη ανάλυση δεδομένων, σε σύγκριση με μόλις 24% στο Ηνωμένο Βασίλειο. Παρόλο που οι δυτικές χώρες υστερούν σαφώς στην υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης, έχουν ακόμη χρόνο να καλύψουν τη διαφορά. Περαιτέρω ανάλυση της Ericsson δείχνει ότι όσο υψηλότερο επίπεδο υιοθέτησης της TN ή της προηγμένης ανάλυσης δεδομένων επιτυγχάνει μια επιχείρηση, τόσο περισσότερες επιπλοκές θα αρχίσει να αντιμετωπίζει. Και οι περισσότερες από αυτές έγκεινται στους ανθρώπους ή στην εταιρική κουλτούρα.

Τα κύρια ευρήματα της μελέτης που διεξήγαγε η Ericsson

- Το 99% του συνόλου των ερωτηθέντων έχει αντιμετωπίσει προκλήσεις στην εφαρμογή της TN ή της προηγμένης ανάλυσης δεδομένων στην επιχειρηματική τους μονάδα και το 91% έχει αντιμετωπίσει προκλήσεις και στις τρεις εξεταζόμενες κατηγορίες: τεχνολογία, οργάνωση και άνθρωποι/κουλτούρα.
- Το ποσοστό των πρωτοβουλιών που αντιμετωπίζουν προβλήματα αυξάνεται ανάλογα με την ωριμότητά τους - όσο πιο προηγμένη είναι, τόσο πιο περίπλοκη είναι η εφαρμογή.
- Το 87% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι τα ζητήματα ανθρώπων και κουλτούρας είναι πιο πολύπλοκα από τα ζητήματα τεχνολογίας ή οργάνωσης. Ομοίως, το 94% είχε εφαρμόσει περισσότερες στρατηγικές που επικεντρώνονταν σε ανθρώπινες και πολιτιστικές πτυχές από ό,τι άλλες κατηγορίες.

- Το 69% των στελεχών που είναι υπεύθυνα για την ΤΝ στις εταιρείες τους αναμένουν μια συνεχή εισροή νέων εφαρμογών ΤΝ και ανάλυσης - αυτών που θα υποστηρίζουν τις διαδικασίες και τις οργανωτικές αλλαγές.
- Ένα πλήρες 63% των στελεχών ΑΙ δηλώνουν ότι η εστίαση των επιχειρήσεων θα μετατοπιστεί από την παραγωγή προϊόντων και την παροχή υπηρεσιών στη δημιουργία αλγορίθμων και μοντέλων ΑΙ. Σε μια τέτοια φάση μετά τον μετασχηματισμό, η επιχείρηση μπορεί να εγκατασταθεί σε μια κατάσταση όπου η μόνη σταθερά θα είναι οι αλλαγές με βάση την αξιολόγηση των δεδομένων.

Note

"Το κύριο κίνητρο για τους μεγάλους τεχνολογικούς κολοσσούς να επενδύσουν στην τεχνητή νοημοσύνη είναι κυρίως τα οφέλη της εφαρμοσμένης μηχανικής μάθησης. Αυτό έχει ήδη μεγάλο αντίκτυπο στην αναζήτηση, στην ποιότητα των μεταφράσεων ή στο φιλτράρισμα των ανεπιθύμητων μηνυμάτων και στην καλύτερη κατάταξη των αναρτήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης,"

Κίνδυνοι και ευκαιρίες

Πλεονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης

1. Μείωση της εντατικής ανθρώπινης εργασίας

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει συμβάλει καθοριστικά στη μείωση της εντατικής ανθρώπινης εργασίας μέσω της ευφυούς αυτοματοποίησης. Σύμφωνα με την Οικονομική Έκθεση της Οξφόρδης τον Ιούνιο του 2019, έχουν αναπτυχθεί περισσότερα από 2,25 εκατομμύρια ρομπότ παγκοσμίως (τριπλάσια αύξηση την τελευταία δεκαετία). Πλέον, σε πολλά εργοστάσια, όλες οι βαριές ανυψώσεις, οι μεταφορές και άλλες εργασίες εδάφους εκτελούνται από ρομπότ με δυνατότητα ΑΙ. Αυτό εξοικονομεί πολλή ανθρώπινη προσπάθεια που μπορεί να χρησιμοποιηθεί καλύτερα σε πιο παραγωγικές δραστηριότητες.

Example

Η Amazon θα αναπτύξει περισσότερα από 100.000 ρομπότ Kiva με βάση την τεχνητή νοημοσύνη στο κέντρο εκπλήρωσης. Η χρήση των ρομπότ με δυνατότητα ΑΙ όχι μόνο μειώνει την ανθρώπινη προσπάθεια κατά την εκτέλεση σωματικά απαιτητικών εργασιών, όπως η μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων αποθεμάτων από το ένα ράφι στο άλλο, αλλά αυξάνει επίσης την ασφάλεια στο χώρο εργασίας. Αυτά τα Cyborgs μπορούν να φορτώσουν και να ξεφορτώσουν ένα πλήρες ρυμουλκούμενο με αποθέματα σε λιγότερο από 30 λεπτά, κάτι που απαιτούσε περισσότερες από μερικές ώρες για τους ανθρώπινους εργαζόμενους.

2. Αύξηση της αποδοτικότητας στη φαρμακευτική βιομηχανία

Η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί ευλογία για τις φαρμακευτικές βιομηχανίες και τις βιομηχανίες υγειονομικής περίθαλψης. Σύμφωνα με μια μελέτη του MIT, μόνο το 13% των φαρμάκων

περνάει από κλινικές δοκιμές, πράγμα που σημαίνει ότι οι φαρμακευτικές εταιρείες κοστίζουν εκατομμύρια δολάρια για να περάσουν κάποιο από τα φάρμακά τους από κλινικές δοκιμές. Ως εκ τούτου, για να διασφαλίσουν την καλύτερη χρήση του προϋπολογισμού τους για E&A, οι φαρμακευτικές εταιρείες χρησιμοποιούν την TN για να αυξήσουν τις πιθανότητες να περάσουν τα φάρμακά τους από κλινικές δοκιμές. Διάφοροι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης βοηθούν τους επιστήμονες στην εύρεση της σωστής σύνθεσης των διαφόρων αλάτων στα φάρμακα, αναλύοντας ιστορικά δεδομένα που σχετίζονται με γονίδια, χημικές αντιδράσεις και άλλα χαρακτηριστικά.

Example

Η Novartis, μια κορυφαία φαρμακευτική εταιρεία, χρησιμοποιεί αλγόριθμο μηχανικής μάθησης για να ανακαλύψει ποια ένωση καταπολεμά καλύτερα τα υπό μελέτη ασθενή κύτταρα. Προηγουμένως, η διαδικασία αυτή απαιτούσε χειροκίνητη μικροσκοπική εξέταση για κάθε δείγμα, η οποία ήταν χρονοβόρα και επιρρεπής σε ανθρώπινα λάθη. Με τους αλγορίθμους που βασίζονται στη μηχανική μάθηση, μπορούν να εκτελούν προσομοιώσεις σε πραγματικό χρόνο και να λαμβάνουν πιο ακριβή αποτελέσματα νωρίτερα.

3. Μετασχηματισμός του χρηματοπιστωτικού τομέα

Οι περισσότερες χρηματοοικονομικές εφαρμογές περιστρέφονται γύρω από την ανάλυση δεδομένων του παρελθόντος για την επίτευξη καλύτερων αποτελεσμάτων. Δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη, της οποίας το USP της εταιρείας αναλύει δεδομένα του παρελθόντος, είχε τεράστια επιτυχία στον χρηματοπιστωτικό τομέα. Η Τεχνητή Νοημοσύνη έχει ευρύ φάσμα εφαρμογών στον χρηματοπιστωτικό κλάδο, από την αξιολόγηση κινδύνων, την ανίχνευση απάτης, τις συναλλαγές βάσει αλγορίθμων, τις οικονομικές συμβουλές και τη χρηματοοικονομική διαχείριση, για να αναφέρουμε μερικές από αυτές.

Example

Το Paypal χρησιμοποιεί έναν προηγμένο αλγόριθμο βαθιάς μάθησης για τον εντοπισμό δόλιων συναλλαγών. Η Paypal επεξεργάζεται μεγάλες ποσότητες δεδομένων συναλλαγών, επεξεργαζόμενη πάνω από 235 δισεκατομμύρια δολάρια σε πληρωμές από 4 δισεκατομμύρια συναλλαγές που πραγματοποιήθηκαν από περισσότερους από 170 εκατομμύρια χρήστες. Η Paypal χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο Deep Learning για να αναλύσει μια μεγάλη ποικιλία δεδομένων και να συγκρίνει τις συναλλαγές με ένα μοτίβο δόλιων συναλλαγών που είναι αποθηκευμένο στη βάση δεδομένων της. Με βάση αυτή τη σύγκριση μοτίβων, μπορεί να ανιχνεύσει τις δόλιες συναλλαγές από τις κανονικές συναλλαγές.

4. Ταχύτερη και ευκολότερη εξυπηρέτηση πελατών με χρήση συνομιλιών τύπου AI

Η προηγούμενη έκδοση των Chat-Bots αλληλεπιδράσεων ήταν πολύ χρονοβόρα και απογοητευτική. Τα ρομπότ συνήθιζαν να χτυπούν βρόχους και μπορούσαν να βοηθήσουν μόνο σε προκαθορισμένες εργασίες. Τα chat-bots που εργάζονται με AI χρησιμοποιώντας επεξεργασία φυσικής γλώσσας κατανοούν καλύτερα τις ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις και μπορούν να μαθαίνουν μόνα τους, και ως εκ τούτου είναι πολύ πιο ικανά στο να παρέχουν επαρκή απάντηση στους πελάτες.

Example

Ο εικονικός βοηθός Erica της Bank of America είναι ένα τέτοιο παράδειγμα ενός chat-bot με δυνατότητα AI. Έχει ήδη βοηθήσει 7 εκατομμύρια πελάτες από την έναρξή της τον Ιούνιο του 2018. Η Erica χρησιμοποιεί Τεχνητή Νοημοσύνη, Predictive Analytics και Τεχνητό Νευρωνικό Δίκτυο για να ικανοποιήσει περισσότερα από 50 εκατομμύρια αιτήματα πελατών που έλαβε πέρυσι. Τα αιτήματα κυμαίνονται από κοινές τραπεζικές εργασίες, όπως πληροφορίες για το υπόλοιπο της τράπεζας, διακανονισμός πληρωμών, έως σύνθετες εργασίες, όπως ο σχεδιασμός επενδύσεων και προτάσεις προϋπολογισμού.

5. Βελτίωση της οδικής ασφάλειας

Σύμφωνα με έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, περισσότεροι από ένα εκατομμύριο άνθρωποι πεθαίνουν σε τροχαία ατυχήματα κάθε χρόνο. Η τεχνητή νοημοσύνη διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη μείωση αυτών των θανάτων. Πολλές εταιρείες έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη για να καταγράφουν και να αναλύουν λεπτό προς λεπτό λεπτομέρειες σχετικά με το οδηγικό μοτίβο διαφόρων οδηγών, από την πειθαρχία στη λωρίδα κυκλοφορίας, την τήρηση των κανόνων κυκλοφορίας, την απόσταση που τηρείται με άλλα οχήματα στο δρόμο. Τα δεδομένα που συλλέγονται με αυτόν τον τρόπο χρησιμοποιούνται από εφαρμογές ΤΝ για να παρέχουν συστάσεις ασφαλείας στους οδηγούς και να βοηθούν τις αυτοκινητοβιομηχανίες να παρουσιάσουν ασφαλέστερα οχήματα.

Example

Η Microsoft πειραματίζεται με το HAMS (Harnessing Auto-Mobiles for Safety) για να κάνει τους δρόμους της Ινδίας ασφαλέστερους. Λαμβάνει υπόψη δύο παράγοντες - την κατάσταση του οδηγού και τη θέση του οχήματός του σε σχέση με άλλα οχήματα. Χρησιμοποιεί μια μπροστινή και μια πίσω κάμερα τοποθετημένη μπροστά από το κάθισμα του οδηγού. Η μπροστινή κάμερα χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της φυσικής κατάστασης του οδηγού, όπως η κόπωση, ανιχνεύοντας την κίνηση των ματιών και τα χασμουρητά. Αυτά ανιχνεύονται χρησιμοποιώντας την αναλογία διαστάσεων του στόματος. Η πίσω κάμερα αναλύει τη λωρίδα κυκλοφορίας και την απόσταση από άλλα οχήματα. Όλα αυτά τα δεδομένα αναλύονται από εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης χρησιμοποιώντας επεξεργασία βασισμένη στην Edge και δημιουργούνται ειδοποιήσεις για συστάσεις ασφαλείας σε πραγματικό χρόνο.

6. Πρόβλεψη και ταχύτερη ανταπόκριση σε μια καταστροφή

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει γίνει για εμάς μια ασημένια επένδυση μπροστά σε καταστροφές. Τώρα αναπτύσσονται εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης για την πρόληψη φυσικών καταστροφών με τη χρήση διαφόρων αλγορίθμων αναγνώρισης προτύπων. Χρησιμοποιείται επίσης για τον μετριασμό των απωλειών μετά από τέτοιες καταστροφές, βοηθώντας στο έργο ανακούφισης από καταστροφές. Η AIDR (Artificial Intelligence for Disaster Response) χρησιμοποιείται ευρέως για το σκοπό αυτό.

Example

Η AIDR αναπτύχθηκε στις προσπάθειες διάσωσης μετά τον σεισμό του Νεπάλ (2015). Οι εθελοντές και οι διασώστες μπόρεσαν να προσεγγίσουν γρήγορα τα θύματα χρησιμοποιώντας το AIDR. Το AIDR χρησιμοποιεί ανάλυση κοινωνικών μέσων για την ανάλυση όλων των tweets με ετικέτες. Οι πληροφορίες από αυτά τα tweets βοήθησαν τους διασώστες να φθάσουν γρήγορα στην πληγείσα περιοχή, αλλά και τους βοήθησαν στην κατηγοριοποίηση των περιοχών με βάση τον επείγοντα χαρακτήρα για την καλύτερη κατεύθυνση των προσπαθειών διάσωσης.

Απειλές του AI

Είναι σαφές από τα παραπάνω ότι η τεχνητή νοημοσύνη έχει πολλά να μας προσφέρει. Ωστόσο, υπάρχουν και κάποιες παγίδες.

1. Ηθικές εκτιμήσεις

Πρώτα πρέπει να αναφέρουμε τη συχνά συζητούμενη ηθική, δεοντολογική πτυχή. Σε αυτό το πλαίσιο, υπάρχει διαμάχη για το αν είναι σωστό για τους ανθρώπους να προσπαθούν να δημιουργήσουν ένα νοήμον ον. Αν πρέπει να παρεμβαίνει στην "τέχνη" της Μητέρας Φύσης και αν η ανθρωπότητα δεν κόβει κλαδί κάτω από τον εαυτό της.

2. Εξέγερση των μηχανών;

Ίσως ακούγεται σαν κλισέ από το προαναφερθέν είδος της επιστημονικής φαντασίας, αλλά είναι γεγονός ότι αν καταφέρουμε να δημιουργήσουμε μηχανές πιο έξυπνες από εμάς, μπορεί να μας ξεπεράσουν και να χάσουμε τον έλεγχό τους, όπως αναφέρει ο Sam Harris στην ομιλία του στο TED, η οποία πραγματεύεται το ερώτημα αν μπορούμε να δημιουργήσουμε τεχνητή νοημοσύνη σε αυτό το επίπεδο χωρίς να χάσουμε τον έλεγχό της.

3. Δολοφονικά ρομπότ

Ωστόσο, ακόμη και αν δεν συμβούν τα παραπάνω και οι ευφυείς μηχανές παραμείνουν εργαλεία του ανθρώπου, σε λάθος χέρια θα μπορούσαν να κάνουν πολύ κακό. Δεν χρειάζεται καν να πάμε στο μακρινό μέλλον, αρκεί να σκεφτούμε τα ευφυή όπλα.

Σκεφτείτε ένα όπλο που έχει την ικανότητα να φτάνει στο στόχο του, δεν μπορεί να πιαστεί και δεν αστοχεί ποτέ. Δεν παραπαίει ποτέ. Δεν έχει συναισθήματα ή συνείδηση. Ένας άνθρωπος θα μπορούσε ακόμα να εγκαταλείψει την πρόθεσή του σε αυτό το σημείο, αλλά όχι μια μηχανή. Δεν έχει καμία ατζέντα.

Αυτές οι εκτιμήσεις οδήγησαν στην έναρξη της εκστρατείας Stop Killer Robots, η οποία στοχεύει στην απαγόρευση τέτοιων όπλων ("ρομπότ δολοφόνων"). Ο Elon Musk, ιδρυτής

του OpenAI, έχει επίσης υποστηρίξει αυτή την κίνηση και διευθύνων σύμβουλος της Tesla και της SpaceX.

Στις 18 Νοεμβρίου του τρέχοντος έτους, τα Ηνωμένα Έθνη ασχολήθηκαν με το θέμα. Εκπρόσωποι είκοσι δύο χωρών τάχθηκαν υπέρ της διακοπής της ανάπτυξης και της απαγόρευσης της χρήσης αυτών των όπλων. Ωστόσο, η συνάντηση δεν ήταν τόσο παραγωγική όσο ήλπιζαν οι εμπνευστές της. Συμφωνήθηκε ότι οι συνομιλίες για το θέμα θα διεξαχθούν το επόμενο έτος. Ωστόσο, η Mary Wareham, παγκόσμια συντονίστρια της εκστρατείας Stop Killer Robots, δήλωσε ότι δεν υπάρχει χρόνος για χάσιμο μόνο για να συζητάμε για το θέμα, καθώς πολλοί στρατοί και άλλοι οργανισμοί επενδύουν ήδη σημαντικά στην υλοποίηση αυτών των όπλων. Τελικά, η συνάντηση αυτή οδήγησε σε δύο συμφωνίες. Τα περισσότερα έθνη συμφώνησαν ότι πρέπει να θεσπιστούν νομικά δεσμευτικά μέσα για τον έλεγχο της χρήσης αυτών των τύπων όπλων και ότι πρέπει να διατηρηθεί κάποια μορφή ανθρώπινου ελέγχου επί των όπλων.

4. Ανεργία

Ένα άλλο συχνά συζητούμενο πρόβλημα που μπορεί να προκαλέσει η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης είναι η αύξηση της ανεργίας. Εάν η ίδια εργασία μπορεί να γίνει από μηχανές που δεν χρειάζεται να πληρώνονται, δεν κουράζονται ώστε να μην πέφτει η απόδοσή τους και να μην κινδυνεύουν να κάνουν λάθη, δεν χρειάζεται καν να κοιμηθούν και επομένως μπορούν να εργάζονται για οποιοδήποτε χρονικό διάστημα, θα είναι πιο κερδοφόρο για τους εργοδότες (εάν το κόστος απόκτησης και λειτουργίας δεν είναι απαγορευτικό) να καλύψουν αυτές τις θέσεις με μηχανές. Επαγγέλματα που δεν απαιτούν πολλή δημιουργικότητα και ανθρώπινη προσέγγιση θα μπορούσαν επομένως να τεθούν σε κίνδυνο.

Ωστόσο, σύμφωνα με τον Ray Kurzweil, τον επικεφαλής μηχανικό της Google, δεν υπάρχει λόγος ανησυχίας για την ανεργία. Ενώ είναι πιθανό ότι πολλές υπάρχουσες θέσεις εργασίας θα εξαφανιστούν καθώς η τεχνητή νοημοσύνη θα διαδοθεί περισσότερο, θα δημιουργηθούν πολλές νέες. Ωστόσο, είναι γεγονός ότι προς το παρόν δεν είμαστε σε θέση να πούμε ποιες θα είναι αυτές οι θέσεις και τι θα συνεπάγονται.

Απόψεις για την τεχνητή νοημοσύνη

Οι απόψεις για την τεχνητή νοημοσύνη ποικίλλουν, τόσο μεταξύ του γενικού πληθυσμού όσο και μεταξύ των κορυφαίων επιστημόνων. Ο Στίβεν Χόκινγκ, για παράδειγμα, έχει εκφράσει σημαντική ανησυχία ως προς αυτό. Πιστεύει ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε τελικά να αντικαταστήσει πλήρως την ανθρώπινη φυλή. Δηλώνει μάλιστα ότι είναι θέμα χρόνου να αναγκαστεί η ανθρωπότητα να εγκαταλείψει τη Γη σε αναζήτηση νέας πατρίδας. Προβλέπει ότι αυτό θα συμβεί μέσα στα επόμενα εκατό χρόνια. Αναφέρει επίσης τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στις θέσεις εργασίας της μεσαίας τάξης. Ο Χόκινγκ τείνει να πιστεύει ότι πρέπει να θεσπιστεί κάποιος κυβερνητικός έλεγχος αυτών των τεχνολογιών και τάσσεται υπέρ της απαγόρευσης της ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης για στρατιωτικούς σκοπούς.

Ο Elon Musk, ιδρυτής και διευθύνων σύμβουλος της SpaceX και της Tesla, συμφωνεί ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να σημάνει το τέλος της ανθρωπότητας και ότι ο τομέας θα πρέπει να ελέγχεται και να ρυθμίζεται, καθώς έχει τεράστιες καταστροφικές δυνατότητες, ιδίως σε συνδυασμό με αυτόματα όπλα. Ωστόσο, δεν απορρίπτει την τεχνητή νοημοσύνη, αλλά απλώς τονίζει ότι πρέπει να βρεθεί τρόπος να διασφαλιστεί ότι αυτοί οι πιθανοί κίνδυνοι δεν θα υπονομεύσουν τα πιθανά οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης.

Αντιθέτως, ο Bill Gates, συνιδρυτής της Microsoft, υποστηρίζει ότι το λεγόμενο "πρόβλημα του ελέγχου" δεν είναι κάτι τόσο άμεσο ώστε να πρέπει να ανησυχούμε γι' αυτό. Βλέπει περισσότερα θετικά στην τεχνητή νοημοσύνη, όπως η βοήθεια σε επαναλαμβανόμενες

δραστηριότητες ή η αύξηση της παραγωγικότητας στο γραφείο, αλλά παραδέχεται ότι υπάρχουν κάποια ερωτηματικά, όπως το πώς θα βοηθηθούν οι άνθρωποι των οποίων οι θέσεις εργασίας θα αντικατασταθούν από την τεχνητή νοημοσύνη.

Ο Ray Kurzweil, γνωστός για τα εκπληκτικά ακριβή οράματά του για το μέλλον, μεταφράζει εν προκειμένω περισσότερο ένα όραμα συνύπαρξης με την ΤΝ. Ένα από τα πιο πρόσφατα οράματά του είναι ότι η ΤΝ θα εξισωθεί με την ανθρώπινη νοημοσύνη ήδη από το 2029, όταν εκπληρωθεί το τεστ Τούρινγκ. Το λεγόμενο singularity, το σημείο στο οποίο η τεχνολογία θα ξεπεράσει την ανθρώπινη νοημοσύνη, θα συμβεί στη συνέχεια μέχρι το 2045, λέει. Προβλέπει επίσης ότι τα ανθρώπινα σώματα θα είναι σταδιακά σε θέση να μηχανοποιηθούν πλήρως, κάτι που θα μπορούσε να σημαίνει ακόμη και αθανασία.

Γιατί να οδηγήσετε τους νέους να μάθουν για την τεχνητή νοημοσύνη;

Οι περισσότεροι από εμάς συναντάμε καθημερινά εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης, αλλά σπάνια κατανοούμε την τεχνολογία που κρύβεται πίσω από αυτές. Αυτό το κενό γνώσεων, σε συνδυασμό με τη συχνή χρήση τους, μπορεί να οδηγήσει σε ευπάθεια και ευκολία χειραγώγησης. Στόχος μας θα πρέπει να είναι να διασφαλίσουμε ότι η νέα γενιά κατανοεί όχι μόνο τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης, αλλά και τους κινδύνους που εγκυμονεί αυτή η ανατρεπτική τεχνολογία.

Οι νέοι χρησιμοποιούν συνήθως την τεχνητή νοημοσύνη (AI), αλλά παρόλα αυτά, συχνά δεν μπορούν να αναγνωρίσουν ή να περιγράψουν πότε και πώς λειτουργεί. Αυτό αυξάνει το χάσμα αλφαριθμητισμού της ΤΝ. Γι' αυτό οι εμπειρογνώμονες της ΤΝ και της εκπαίδευσης επισημαίνουν την έλλειψη ή την ανεπαρκή ενσωμάτωση της εκπαίδευσης στην ΤΝ στα σχολεία, ώστε όλοι οι μαθητές να γίνουν κριτικοί χρήστες της τεχνολογίας.

Οι βασικές αρχές της ΤΝ θα πρέπει να γίνουν βασικές γνώσεις, όπως οι γνώσεις των θετικών επιστημών - για παράδειγμα, ο περιοδικός πίνακας των στοιχείων ή ο ηλεκτρομαγνητισμός.

Ας βοηθήσουμε τους νέους με τη μελλοντική τους σταδιοδρομία

Από τη μία πλευρά, η τεχνητή νοημοσύνη θα αποφέρει σημαντικά οφέλη στους χρήστες, τις επιχειρήσεις και τις οικονομίες (αύξηση της παραγωγικότητας και της οικονομικής ανάπτυξης), αλλά από την άλλη πλευρά θα προκαλέσει απώλεια των σημερινών θέσεων εργασίας και ορισμένων επαγγελματιών.

Παρόλο που δεν θα αντικατασταθούν όλοι οι επαγγελματικοί τομείς από την ΤΝ, οι άνθρωποι με δεξιότητες ΤΝ είναι πιθανό να εκτιμηθούν περισσότερο στην αγορά εργασίας από εκείνους που δεν έχουν γνώσεις ΤΝ.

Important

Μια έκθεση της McKinsey του 2017 εκτιμά ότι μέχρι το 2030, μπορεί να είναι:

15% του παγκόσμιου χρόνου εργασίας αυτοματοποιημένο

60 % Τα επαγγέλματα έχουν σχεδόν το ένα τρίτο των εργασιακών δραστηριοτήτων που θα μπορούσαν να αυτοματοποιηθούν.

Θα υπάρξουν επίσης νέα επαγγέλματα που δεν υπάρχουν σήμερα, όπως ακριβώς προκάλεσε η τεχνολογία στο παρελθόν.

Note

Οι σημερινοί μαθητές της δεύτερης τάξης θα φτάσουν τα 30 γύρω στο 2042. Η μελέτη της Τεχνητής Νοημοσύνης στο δημοτικό σχολείο θα τους δώσει ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σταδιοδρομίας, και όχι μόνο σε τεχνικά επαγγέλματα (ή επαγγέλματα πληροφορικής). Η Τεχνητή Νοημοσύνη αλλάζει ήδη σημαντικά τις θέσεις εργασίας σχεδόν σε κάθε τομέα της ανθρώπινης δραστηριότητας. Μπορούμε να υποθέσουμε ότι η γνώση της θα απαιτείται στα περισσότερα επαγγέλματα στο μέλλον, παρόμοια με την ανάγκη να μπορεί κανείς να χρησιμοποιεί υπολογιστές για την εργασία του.

Ας προετοιμάσουμε τη νέα γενιά για το μέλλον

Η τεχνητή νοημοσύνη είναι μια από τις πιο αναδυόμενες βιομηχανίες σήμερα. Μπορεί επίσης να συμβάλει σημαντικά στην αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης, επιτρέποντας τη λήψη πιο τεκμηριωμένων αποφάσεων για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στις βιομηχανίες ή υποδεικνύοντας τρόπους για την παροχή πρόσβασης σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Από την άλλη πλευρά, η πρόκληση για το μέλλον είναι πώς θα μειωθεί η όχι αμελητέα κατανάλωση ενέργειας για την πραγματική λειτουργία της ΤΝ.

Η γενική γνώση και η ανάπτυξη της ΤΝ θα αυξήσει την ανταγωνιστικότητα της κοινωνίας. Για παράδειγμα, στο Χονγκ Κονγκ, η έρευνα για το πρόγραμμα σπουδών ΤΝ βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη για την προσχολική εκπαίδευση και στην Κορέα, η διδασκαλία ΤΝ εισάγεται συστηματικά στα δημοτικά σχολεία. Στις ΗΠΑ, αναπτύσσεται παρόμοιο πρόγραμμα σπουδών.

Μια ώριμη κοινωνία, προετοιμασμένη για μια τόσο επαναστατική τεχνολογία όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, μπορεί να αμυνθεί καλύτερα ενάντια στην υπονόμευση της δημοκρατίας από ριζοσπαστικοποιημένα τμήματα της κοινωνίας, με τη βοήθεια των κοινωνικών δικτύων και των αλγορίθμων τους που βασίζονται στην Τεχνητή Νοημοσύνη.

Η τεχνητή νοημοσύνη επιφέρει μεγάλη πρόοδο σε πολλές κατευθύνσεις και τομείς. Προκαλεί όμως και ανησυχίες. Για παράδειγμα, ότι θα χρησιμοποιηθεί ανήθικα, θα προωθήσει φυλετικές προκαταλήψεις, θα διαδώσει ψεύτικα βίντεο, θα αφαιρέσει θέσεις εργασίας. Προκειμένου η νέα γενιά, που θα είναι οι δημιουργοί, οι καταναλωτές και οι χρήστες της τεχνητής νοημοσύνης, να απολαύσει τα οφέλη της και να αποτρέψει την κατάχρησή της, θα πρέπει να κατανοήσει τη λειτουργία, τα οφέλη και τους περιορισμούς της. Πρέπει να διασφαλίσει ότι η χρήση της γίνεται με ηθικό τρόπο και χωρίς προκαταλήψεις.

Η τεχνητή νοημοσύνη μεταμορφώνει ήδη σημαντικά τη ζωή μας. Στόχος μας θα πρέπει να είναι να διασφαλίσουμε ότι η νέα γενιά θα κατανοήσει τον αντίκτυπο και τις δυνατότητές της για το μέλλον. Είναι σημαντικό τα παιδιά να λαμβάνουν ειλικρινείς πληροφορίες για την τεχνητή νοημοσύνη και να κατανοούν την τεχνολογία που μεταμορφώνει τη ζωή μας.

Αλφαριθμητισμός και ικανότητες Τεχνητής Νοημοσύνης

Με βάση το Πρόγραμμα Σπουδών ΤΝ για το Δημοτικό Σχολείο, 2021

Ο αλφαριθμητισμός στην ΤΝ είναι ένα σύνολο ικανοτήτων που επιτρέπουν σε ένα άτομο να λειτουργεί με επάρκεια σε μια κοινωνία συνδεδεμένη με την ΤΝ. Ένα άτομο με AI literacy θα πρέπει να είναι σε θέση να αξιολογεί κριτικά, να αλληλεπιδρά και να συνεργάζεται με την ΤΝ και να τη χρησιμοποιεί ως εργαλείο.

Με τις ραγδαίες τεχνολογικές αλλαγές σε μια κοινωνία συνδεδεμένη με Τεχνητή Νοημοσύνη, ο στόχος των δημοτικών σχολείων θα πρέπει να είναι η εκπαίδευση της επόμενης γενιάς στις ακόλουθες ικανότητες.

Ποιες ελάχιστες γνώσεις σχετικά με την ΤΝ πρέπει να έχουν οι νέοι;

- ο Έννοιες και τύποι ΤΝ
 - Στόχος είναι η κατανόηση των βασικών εννοιών που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη. Προσδιορισμός του τρόπου με τον οποίο τα συστήματα που βασίζονται στην ΤΝ διαφέρουν από τα "τυπικά" συστήματα που βασίζονται σε αλγόριθμους.
- ο Επίλυση προβλημάτων και αναζήτηση
 - Π.χ. γνώση των αρχών των αλγορίθμων αναζήτησης.
- ο Αλγοριθμική συλλογιστική
 - Κατανόηση των αρχών των υπολογιστικών μοντέλων που μιμούνται την ανθρώπινη συλλογιστική και τη λογική εξαγωγή συμπερασμάτων.
- ο Δεδομένα και μηχανική μάθηση
 - Κατανόηση των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης που βρίσκουν πρότυπα από δεδομένα.
- ο Εφαρμογές με χρήση ΤΝ
 - Για παράδειγμα, όραση υπολογιστών, αναγνώριση ομιλίας, οπτική αναγνώριση κειμένου και μηχανική μετάφραση.

Ποιες είναι οι ελάχιστες απαιτούμενες δεξιότητες;

- ο Χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης
 - Χρήση κατάλληλων εργαλείων ΤΝ για την επίλυση προβλημάτων.
- ο Υπολογιστική σκέψη και προγραμματισμός
 - Αναφέρεται στην ικανότητα προγραμματισμού απλών εφαρμογών ΤΝ, αναπτύσσοντας τελικά τις δεξιότητες υπολογιστικής σκέψης των μαθητών.

Τι στάση χρειάζεται η νέα γενιά;

- ο Κοινωνικός αντίκτυπος και συνεργασία με την τεχνητή νοημοσύνη
 - Ανάπτυξη της ικανότητας των φοιτητών να εξετάζουν, μέσω παραδειγμάτων, όλες τις πτυχές της ΤΝ σε σχέση με την ανθρώπινη κοινωνία. Οι μαθητές θα πρέπει να εντοπίζουν τις θετικές και αρνητικές επιπτώσεις της ΤΝ στην κοινωνία και να έχουν κριτική οπτική για τη χρήση αυτής της τεχνολογίας.

Η είσοδος της τεχνητής νοημοσύνης στις ανθρώπινες διαδικασίες λήψης αποφάσεων εγείρει εύλογες ηθικές ανησυχίες. Ένας πολίτης με γνώση της ΤΝ θα πρέπει να έχει την ικανότητα να χρησιμοποιεί την ΤΝ προς όφελος της ανθρωπότητας.

3.3 Περίληψη

Όπως είδαμε, η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επιφέρει πολλά θετικά, αλλά και πλήθος πιθανών προβλημάτων. Επομένως, δεν πρέπει να αντιμετωπίζουμε αυτό το γεγονός με ελαφρότητα. Επομένως, είναι εξαιρετικά σκόπιμο να λαμβάνουμε υπόψη τις πιθανές επιπτώσεις καθώς προχωράμε μπροστά και να προσπαθούμε να ελαχιστοποιήσουμε τους κινδύνους. Η ιδέα ότι ο τομέας αυτός θα πρέπει να υπόκειται σε κάποιο έλεγχο είναι επομένως σίγουρα σκόπιμη.

Ο καλύτερος τρόπος για να είστε προετοιμασμένοι για τις απειλές και τις ευκαιρίες είναι να αναπτύξετε τις γνώσεις και τις δεξιότητές σας επί του θέματος και να είστε σε θέση να τις χρησιμοποιήσετε στο μέλλον. Ανεξάρτητα από τις απόψεις του καθενός για την τεχνητή νοημοσύνη, είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι η τεχνητή νοημοσύνη θα διαδραματίζει ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στη ζωή μας και εναπόκειται σε εμάς να διασφαλίσουμε ότι μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτή την κατάσταση προς όφελός μας, καθώς και προς όφελος του περιβάλλοντος και της κοινωνίας μας..

3.4 Νομικές πτυχές και ζητήματα ηθικής της Τεχνητής Νοημοσύνης Εισαγωγή

3.5 Εισαγωγή

Φάση μάθησης (υποκεφάλαιο) Τίτλος	Μαθησιακός στόχος Τίτλος	Μαθησιακός στόχος Περιγραφή	Fine Μαθησιακός στόχος Τίτλος	Fine Μαθησιακός στόχος Περιγραφή
Νομικές πτυχές και ζητήματα ηθικής της Τεχνητής Νοημοσύνης Εισαγωγή	Η ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης	Το κεφάλαιο είναι αφιερωμένο σε θέματα ηθικής ΤΝ	Η ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης	Ο μαθητής κατανοεί τις παγίδες της Τεχνητής Νοημοσύνης
	Νομικές πτυχές της τεχνητής νοημοσύνης	Το κεφάλαιο είναι αφιερωμένο σε νομικά ζητήματα ΤΝ	Νομικές πτυχές της τεχνητής νοημοσύνης	Ο φοιτητής είναι εξοικειωμένος με τα βασικά ζητήματα της ΤΝ και τις νομικές πτυχές της.

Η ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η ηθική της τεχνητής νοημοσύνης

Ενώ η ηθική παραδοσιακά επικεντρωνόταν κυρίως στους ανθρώπους και τις πράξεις τους, πολλά έχουν αλλάξει με την ανάπτυξη της σύγχρονης τεχνολογίας. Έχουμε συνειδητοποιήσει ότι τα επιτεύγματα της ανθρώπινης δραστηριότητας δεν είναι ηθικά εντελώς αδρανή και ότι οι ιδιότητές τους μπορούν να έχουν τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη ζωή και την κοινωνία.

Η ηθική της τεχνητής νοημοσύνης είναι ένας σχετικά νέος κλάδος, αλλά η σημασία του αυξάνεται συνεχώς. Ένας από τους κύριους λόγους γι' αυτό είναι ακριβώς επειδή οι μηχανές εκτελούν όλο και περισσότερα καθήκοντα και λαμβάνουν αποφάσεις για εμάς. Συχνά υπό

ανθρώπινη επίβλεψη, ωστόσο, σε πολλούς στενά καθορισμένους τομείς οι μηχανές μας έχουν προ πολλού ξεπεράσει και το εγγύς μέλλον, τουλάχιστον σύμφωνα με τα σχέδια πολλών τεχνολογικών κολοσσών, θα περιλαμβάνει πλήρως αυτόνομα συστήματα. Τα αυτόνομα οχήματα είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα. Δεν τα βλέπουμε ακόμη συνήθως σε πλήρη λειτουργία (σίγουρα όχι χωρίς ανθρώπινη επίβλεψη), αλλά αυτό μπορεί σύντομα να αλλάξει. Τέτοια οχήματα θα πρέπει να είναι σε θέση να μας μεταφέρουν σε οποιοδήποτε σημείο χωρίς την ανάγκη ανθρώπινου χειριστή. Εκτός όμως από τις πολλές τεχνικές πτυχές, αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να ακολουθούν κάποιους ηθικούς κανόνες που θα τους επιτρέπουν να κάνουν τις σωστές επιλογές.

Important

Στο επίκεντρο της ηθικής της τεχνητής νοημοσύνης βρίσκεται η προσπάθεια δημιουργίας ενός συνόλου ηθικών κανόνων που θα επιτρέπουν σε όλα τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης να λαμβάνουν τις σωστές αποφάσεις.

Αλλά τι ακριβώς σημαίνει αυτό; Και είναι καθόλου ρεαλιστικό να ελπίζουμε να βρούμε συμφωνία σε ένα σύστημα μερικών απλών αρχών που θα μπορούσαν να καθοδηγήσουν όλα τα συστήματα ΤΝ, όχι μόνο σε αυτή τη χώρα, αλλά σε όλη την Ευρώπη, και μάλιστα σε όλο τον κόσμο; Υπάρχουν διάφορες πρωτοβουλίες και έγγραφα σε εθνικό και υπερεθνικό επίπεδο που βασίζονται στην πεποίθηση ότι αυτό είναι ρεαλιστικό. Ας ρίξουμε, λοιπόν, μια πιο προσεκτική ματιά στις προτάσεις με τις οποίες καταλήγουν.

Αρχές

Όλα τα σημαντικότερα έγγραφα σχετικά με την ηθική της τεχνητής νοημοσύνης συμφωνούν ότι υπάρχουν αρκετές βασικές ηθικές αρχές που πρέπει να διέπουν τα ευφυή συστήματα και τις μηχανές. Αυτές οι πέντε αρχές είναι:

- Η αρχή της μη αβελτηρίας,
- η αρχή της ευημερίας,
- η αρχή του σεβασμού της ανθρώπινης αυτονομίας,
- η αρχή της δικαιοσύνης
- και, τέλος, η αρχή της εξηγησιμότητας.

Αν μπορέσουμε με κάποιο τρόπο να ενσωματώσουμε αυτές τις αρχές στους μηχανισμούς λήψης αποφάσεων της τεχνητής νοημοσύνης (τουλάχιστον αυτή είναι η βασική ιδέα), το αποτέλεσμα θα είναι μηχανές και συστήματα που θα λαμβάνουν ηθικά ορθές αποφάσεις. Υπάρχουν τρεις προσεγγίσεις για τον "εμπλουτισμό" της τεχνητής νοημοσύνης με ηθικές αρχές:

- προσεγγίσεις "από πάνω προς τα κάτω" (προγραμματίζουμε γενικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων),
- προσεγγίσεις "από κάτω προς τα πάνω" (αφήνουμε την τεχνητή νοημοσύνη να μάθει πώς να ενεργεί ηθικά),
- ή συνδυασμό και των δύο.

Αλλά δύο σημαντικά ερωτήματα παραμένουν: εγγυώνται αυτές οι πέντε αρχές την ορθή συμπεριφορά; Και θα μπορέσουν οι μηχανές να τις εφαρμόσουν στην πράξη;

Μια πιο προσεκτική ματιά

Ας ρίξουμε άλλη μια ματιά σε όλες τις αρχές. Η πρώτη λέει ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη δεν πρέπει να κάνει κακό, η δεύτερη ότι πρέπει να κάνει καλό, η τρίτη ότι πρέπει να σέβεται τις αυτόνομες επιλογές και ενέργειές μας, η τέταρτη ότι πρέπει να σέβεται τη δικαιοσύνη, και τέλος η τελευταία, η πέμπτη, ότι οι αποφάσεις της πρέπει να είναι κατανοητές σε εμάς τους ανθρώπους. Θεωρητικά, μπορεί να φαίνεται ότι καλύπτονται όλοι οι σημαντικοί τομείς, αλλά αυτό δεν ισχύει.

Το πρώτο πρόβλημα αφορά την εφαρμογή αυτών των αρχών σε συγκεκριμένες καταστάσεις.

Τι ακριβώς σημαίνει ότι η τεχνητή νοημοσύνη δεν πρέπει να βλάπτει και πρέπει να ωφελεί;

Φανταστείτε ένα ιατρικό ρομπότ που υποτίθεται ότι θα εκτελεί χειρουργικές επεμβάσεις. Το να ανοίξει ένα ανθρώπινο σώμα με ένα νυστέρι ή μια ακτίνα λέιζερ μοιάζει με ένα σαφές παράδειγμα ζημίας, αν καταλαβαίνουμε τη ζημία ως πρόκληση βλάβης. Ωστόσο, όλοι συμφωνούμε ότι οι χειρουργοί επιτρέπεται να κάνουν μια ολόκληρη σειρά από επεμβάσεις που δεν θα επιτρεπόταν σε κανέναν άλλον να κάνει, επειδή αποτελούν σαφή παραδείγματα βλάβης. Κανείς από εμάς δεν μπορεί να στερήσει ένα άκρο από έναν άλλο άνθρωπο, αλλά ένας χειρουργός μπορεί υπό ορισμένες συνθήκες. Είναι σαφές, επομένως, ότι η αρχή "μην κάνεις κακό" είναι πολύ γενική και η εφαρμογή της μπορεί να εξαρτάται σημαντικά από τις περιστάσεις. Μπορούμε να χαρτογραφήσουμε όλες αυτές τις περιστάσεις, να εντοπίσουμε όλες τις εξαιρέσεις, τις ερμηνείες κ.λπ. και να τις διδάξουμε στην τεχνητή νοημοσύνη;

Για να γνωρίζουμε ότι βλάπτουμε κάποιον (προκαλούμε βλάβη), πρέπει στην πραγματικότητα να εφαρμόσουμε ένα αρκετά ευρύ φάσμα γνώσεων και δεξιοτήτων.

Important

Το ίδιο θα μπορούσαμε να πούμε και για άλλες ηθικές αρχές. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί πολύ εύκολα να βρεθεί σε καταστάσεις όπου δεν είναι καθόλου σίγουρη για το πώς πρέπει να λάβει μια απόφαση, ή μπορεί να νομίζει ότι έχει λάβει τη σωστή απόφαση, αλλά η απόφαση δεν θα είναι η σωστή.

Πιθανές λύσεις

Όπως είδαμε, οι αρχές που πρέπει να διέπουν την ΤΝ συχνά απαιτούν δύσκολη ερμηνεία και σε ορισμένες περιπτώσεις είναι εντελώς ακατάλληλες. Σημαίνει αυτό ότι οι προσπάθειές μας να προικίσουμε την ΤΝ με τα εργαλεία της ηθικά ορθής λήψης αποφάσεων είναι εντελώς χαμένες;

Όχι απαραίτητα. Αλλά πρέπει να εγκαταλείψουμε την ιδέα ότι υπάρχει μόνο ένα σύστημα ηθικών αρχών που ισχύει για την ΤΝ σε όλες τις μορφές και εφαρμογές της. Ίσως θα πρέπει απλώς να μη σκεφτόμαστε την ηθική της ΤΝ με γενικούς όρους, λαμβάνοντας υπόψη πού και για ποιο λόγο θέλουμε να τη χρησιμοποιήσουμε και ποιες είναι οι προσδοκίες μας από αυτήν. Είναι ακριβώς οι χρήσεις και οι προσδοκίες που μπορούν να αποτελέσουν ένα καλό σημείο εκκίνησης για ηθικές σκέψεις.

Τα προαναφερθέντα αυτόνομα στρατιωτικά συστήματα (θα τα ονομάσω στρατιωτικά ρομπότ) είναι ένα παράδειγμα. Δύσκολα μπορούμε να τους απαγορεύσουμε να προκαλούν βλάβες, διότι αυτός είναι ο σκοπός της ύπαρξης και της χρήσης τους.

Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι δεν μπορούμε να τους παρέχουμε ένα ολόκληρο φάσμα ηθικών αρχών. Αλλά και πάλι, ο συγκεκριμένος χαρακτήρας τους πρέπει να προκύπτει από τον σκοπό και το πλαίσιο ανάπτυξης. Η θεωρία του δίκαιου πολέμου θέτει τις προϋποθέσεις για τη δίκαιη διεξαγωγή του πολέμου, οι οποίες περιλαμβάνουν τη διάκριση μεταξύ εχθρικών και δικών μας μαχητών και μεταξύ μαχητών και αμάχων. Απαγορεύει αυστηρά τις επιθέσεις κατά αμάχων και την διεξαγωγή πολέμου με τρόπους που θέτουν αδικαιολόγητα και αδικαιολόγητα σε κίνδυνο τους αμάχους. Συνεπώς, τα πολεμικά ρομπότ πρέπει να διαθέτουν ορισμένες ικανότητες (η διάκριση μεταξύ νόμιμων και παράνομων στόχων είναι μία από αυτές). Και μία από τις βασικές ηθικές αρχές που πρέπει να ακολουθούν είναι "ποτέ μην επιτίθεστε σε αμάχους".

Νομικές πτυχές της τεχνητής νοημοσύνης

Η τεχνητή νοημοσύνη στο δίκαιο της ΕΕ

Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένα από τα πιο καυτά θέματα που συζητούνται στο πλαίσιο της ψηφιακής ενιαίας αγοράς της ΕΕ. Η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί ήδη μέρος της καθημερινότητάς μας και αναμένεται να αυξηθεί η σημασία της τα επόμενα χρόνια. Από οικονομική άποψη, η ΤΝ προσφέρει πολλές ευκαιρίες για οικονομική ανάπτυξη τόσο σε μεμονωμένα κράτη μέλη όσο και σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Ταυτόχρονα, όμως, παρουσιάζει πολλές προκλήσεις, όπως αυτές που επηρεάζουν την αγορά εργασίας, το εκπαιδευτικό σύστημα και τη διάρθρωση της βιομηχανίας και των επενδύσεων. Για τον λόγο αυτό, την άνοιξη του 2018, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ξεκίνησε μια συζήτηση για την ΤΝ με στόχο την ανάπτυξη μιας συντονισμένης και ολοκληρωμένης προσέγγισης από όλα τα μέλη της ΕΕ για την ασφαλή και αποτελεσματική ανάπτυξη της ΤΝ, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές οικονομικές δομές των κρατών μελών.

Συνέχεια των πρωτοβουλιών της ΕΕ για την Τεχνητή Νοημοσύνη

Τον Απρίλιο του 2019, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έδωσε συνέχεια με την ανακοίνωση Οικοδόμηση εμπιστοσύνης στην ανθρωποκεντρική τεχνητή νοημοσύνη, η οποία βασίστηκε στις ηθικές κατευθυντήριες γραμμές για τη διασφάλιση της αξιοπιστίας στην τεχνητή νοημοσύνη, στις οποίες η ομάδα εμπειρογνομόνων της HLEG AI (HLEG AI) απαρίθμησε 7 απαιτήσεις για αξιόπιστη τεχνητή νοημοσύνη: ανθρώπινοι παράγοντες και εποπτεία, τεχνική αξιοπιστία και ασφάλεια, προστασία της ιδιωτικής ζωής και διακυβέρνηση δεδομένων, διαφάνεια, ποικιλομορφία, μη διάκριση και δικαιοσύνη, κοινωνική και περιβαλλοντική ευημερία και, τέλος, λογοδοσία.

Τον Φεβρουάριο του 2020, η Λευκή Βίβλος για την Τεχνητή Νοημοσύνη περιέγραψε το όραμα της ΕΕ για την οικοδόμηση εμπιστοσύνης και αριστείας στην έρευνα για την ΤΝ, και τον Φεβρουάριο του 2020 δημοσιεύθηκε η έκθεση σχετικά με τις επιπτώσεις της ΤΝ, του IoT και της ρομποτικής στην ασφάλεια και τη λογοδοσία.

Σχέδιο κανονισμού για την τεχνητή νοημοσύνη (AI Act)

Το σχέδιο κανονισμού για τη θέσπιση εναρμονισμένων κανόνων για την τεχνητή νοημοσύνη (η Πράξη για την τεχνητή νοημοσύνη) είναι το πιο πολυσυζητημένο έγγραφο για την τεχνητή νοημοσύνη σε ευρωπαϊκό επίπεδο από τη δημοσίευσή του. Πρόκειται για μια πρόταση για το πρώτο νομικό πλαίσιο για την ΤΝ, το οποίο αποσκοπεί στο να παρέχει στους προγραμματιστές, τους παρόχους και τους χρήστες συστημάτων ΤΝ σαφείς και συνεπείς απαιτήσεις και υποχρεώσεις σε ολόκληρη την εσωτερική αγορά, βάσει των οποίων τα συστήματα αυτά μπορούν να διατίθενται στην αγορά, να τίθενται σε λειτουργία ή να χρησιμοποιούνται, έτσι ώστε να είναι αξιόπιστα, διαφανή και να λειτουργούν σύμφωνα με τις αξίες, τα θεμελιώδη δικαιώματα και τις αρχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η πράξη ΤΝ επικεντρώνεται κυρίως στους κινδύνους που συνδέονται με τα συστήματα ΤΝ και ορίζει μια τετραβάθμια κλίμακα κινδύνου με βάση διάφορους παράγοντες και τον βαθμό παρέμβασης στα ανθρώπινα δικαιώματα. Οι περισσότεροι κανόνες επιβάλλονται στα λεγόμενα συστήματα ΤΝ υψηλού κινδύνου. Η Επιτροπή προτείνει την πλήρη απαγόρευση της χρήσης ορισμένων τύπων ΤΝ στην ΕΕ, οι οποίοι είναι αντίθετοι με τις αξίες και τις αρχές της ΕΕ. Σε αυτά περιλαμβάνονται συστήματα κοινωνικής πίστωσης ή εφαρμογές που χρησιμοποιούν επικίνδυνες υποσυνείδητες τεχνικές. Το τελευταίο μέρος του σχεδίου κανονισμού εισάγει τα λεγόμενα ρυθμιστικά sandboxes, όπου μπορούν να δοκιμαστούν καινοτόμες εφαρμογές ΤΝ, γεγονός που αποτελεί σημαντικό μήνυμα στήριξης, ιδίως για τις νεοφυείς επιχειρήσεις και τις ΜΜΕ.

3.6 Περίληψη

Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς και για πολλούς σκοπούς. Λαμβάνει αποφάσεις για δάνεια, αξιολογεί τα αποτελέσματα διαγωνισμών, συναλλάσσεται στο χρηματιστήριο, παρακολουθεί ύποπτες συναλλαγές στις πιστωτικές μας κάρτες, συνομιλεί μαζί μας, ελέγχει τα τηλέφωνα μας (π.χ. Siri), μας προσφέρει περιεχόμενο στα κοινωνικά δίκτυα, διαγιγνώσκει ασθένειες, προβλέπει τη δομή πρωτεϊνών, αναλύει τεράστια σύνολα δεδομένων, μας μεταφέρει με τη μορφή αυτόνομων οχημάτων, μας κρατάει συντροφιά (ρομπότ-συντροφιά), μας περιποιείται και μας φροντίζει (ρομπότ φροντίδας), μπορεί ακόμη και να μας προσφέρει απολαύσεις σεξουαλικής φύσης (ρομπότ του σεξ).

Αυτή η ποικιλομορφία των μορφών τεχνητής νοημοσύνης δεν μπορεί να δεσμευτεί από ένα ενιαίο σύστημα ηθικών κανόνων. Αν υπάρχει μέλλον για την ηθική της τεχνητής νοημοσύνης, αυτό θα πρέπει να είναι ένα μέλλον σκέψης για συγκεκριμένα συστήματα και συγκεκριμένους τύπους ρομπότ από τα οποία έχουμε προσδοκίες.

Και είναι αυτές οι προσδοκίες (τα αυτοκίνητα θα μας οδηγούν, οι αλγόριθμοι θα μας ενημερώνουν, τα κοινωνικά ρομπότ θα μας κρατούν συντροφιά, τα ρομπότ διάσωσης θα μας σώζουν κ.λπ.) που θα πρέπει να αποτελέσουν το γόνιμο υπόστρωμα από το οποίο ο προβληματισμός μας θα αναπτύξει συγκεκριμένες ηθικές αρχές και κατευθυντήριες γραμμές προσαρμοσμένες στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης.

Στην παρούσα ενότητα, περιγράψαμε επίσης τους κύριους τομείς της νομοθεσίας που επηρεάζουν την ΤΝ στο ευρωπαϊκό δίκαιο. Ωστόσο, πρέπει να τονιστεί ότι δεν πρόκειται σε καμία περίπτωση για μια εξαντλητική επισκόπηση. Κάθε έργο στο οποίο χρησιμοποιείται η ΤΝ είναι πολύ συγκεκριμένο, ενώ σημαντικό ρόλο παίζουν διάφορες τομεακές ρυθμίσεις, για παράδειγμα στον χρηματοπιστωτικό τομέα. Ταυτόχρονα, πρόκειται για έναν δυναμικό τομέα στον οποίο είναι απαραίτητο να παρακολουθείτε τις τελευταίες ρυθμιστικές εξελίξεις, ιδίως σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Ωστόσο, ακόμη και από αυτή τη σύντομη επισκόπηση, είναι σαφές ότι οι νομικές πτυχές της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης σε έργα που τη χρησιμοποιούν δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να υποτιμηθούν.

3.7 Πηγές

www.ericsson.com

www.ericsson.com

<https://www.ericsson.com/.../local/reports-papers/industrylib/doc/adopting-ai-report.pdf>

AI dětem — Vzdělávání v oboru umělé inteligence pro děti

Postupně uvolňujeme vzdělávací materiály, které pomohou základním školám se zavedením umělé inteligence nejen do informatiky, ale také směrem digitální kompetence. V tomto školním roce běží na 20 pražských školách pilotní vzdělávací program, díky němuž materiály ověřujeme. Přihlášky do tohoto programu jsou uzavřeny.

<https://aidetem.cz>

vlada.cz

vlada.cz

Umělá inteligence slibuje lepší zítřky, ne vždy je ale vše ideální

Hájková

<https://markething.cz/kdys-se-to-ai-nepovede>

arxiv.org

arxiv.org

<https://arxiv.org/pdf/2209.10228.pdf>

Conceptualizing AI literacy: An exploratory review

Author links open overlay panelDavy Tsz KitNgaPersonEnvelopeJac Ka LokLeungbEnvelopeSamuel Kai WahChuaEnvelopeMaggie ShenQiaoaEnvelope et al.

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2666920X21000357?token=C5E100551957870727FA1B9949173AB65F97A10D597477AFFBFE326F6371B3152618307D154AA0E7B704B26E224D49C8&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230123091425>

Umělá inteligence

<https://www.vlada.cz/cz/evropske-zalezitosti/umela-inteligence/umela-inteligence/umela-inteligence-192765/>

Unit 4: Πλαίσιο διδασκαλίας για την εκπαίδευση σε κοινωνικές δεξιότητες

Με την ολοκλήρωση της Ενότητας 4, οι συμμετέχοντες θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- Γνωρίστε τι είναι οι κοινωνικές δεξιότητες και γιατί είναι σημαντικές.
- Να γνωρίζετε τις σημαντικές κοινωνικές δεξιότητες που απαιτούνται για την εργασία με την ΤΝ.
- Να κατανοήσετε τις μεθόδους διδασκαλίας που φέρνουν τις κοινωνικές δεξιότητες πιο κοντά στον εκπαιδευόμενο.

4.1 Εισαγωγή

Citation

"Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ίσως το καλύτερο ή το χειρότερο πράγμα που μπορεί να συμβεί στην ανθρωπότητα".

(Stephen Hawking, Βρετανός φυσικός, 1942 - 2018)

Υπάρχουν ήδη αυτοκινούμενα σιδηροδρομικά οχήματα που ωστόσο μεταφέρουν τους επιβάτες με ασφάλεια από το Α στο Β. Τα αυτόνομα οχήματα βρίσκονται ακόμη σε τελικό στάδιο ανάπτυξης, αλλά σύντομα θα μπορούν να ελέγχονται εξ αποστάσεως. Οι αυτόνομες συσκευές λαμβάνουν αποφάσεις σύμφωνα με καθορισμένους κανόνες που βασίζονται σε μαθηματικές τιμές. Οι προκαθορισμένοι αλγόριθμοι επιτρέπουν τη χρήση αυτόνομων συστημάτων οπουδήποτε μπορούν να προγραμματιστούν μετρήσιμες αποφάσεις. Αυτό που τους λείπει είναι το συναίσθημα, το κίνητρο ή η δημιουργικότητα, και μπορούν να λάβουν μόνο τις αποφάσεις που έχουν απομνημονευθεί γι' αυτά.

Οι στόχοι αυτής της ενότητας είναι να μάθετε για τους περιορισμούς της τεχνητής νοημοσύνης και γιατί οι κοινωνικές δεξιότητες έχουν γίνει τόσο σημαντικές στην εργασία με μηχανές. Στη συνέχεια, θα μάθετε πώς να διδάσκετε τις ήπιες δεξιότητες, πώς να τις ενισχύετε και θα λάβετε οδηγίες για ασκήσεις που προωθούν την ομαδική εργασία και τη δημιουργικότητα των μαθητών.

4.2 Μαλακές δεξιότητες και η σημασία τους

Η έλλειψη συναισθημάτων, και συνεπώς συναισθηματικής νοημοσύνης, καθορίζει έτσι το όριο της δυνατότητας χρήσης αυτόνομων συστημάτων..

Citation

"Οι μηχανές μπορούν να μάθουν το νόημα των λέξεων, αλλά δεν μπορούν να αισθανθούν αυτό το νόημα. Το να αγαπάς, να νιώθεις παραμελημένος, να κερδίζεις, να χάνεις - αυτά τα πράγματα σημαίνουν κάτι για εμάς, επειδή είμαστε κοινωνικά όντα. Μοιραζόμαστε τα συναισθήματά μας με τους πιθήκους και τα άλλα ζώα. Αλλά όχι με τους υπολογιστές".

(Joanna Bryson, επιστήμονας πληροφορικής στο Πανεπιστήμιο του Bath)

Η ευσυνειδησία, η ενσυναίσθηση, η άμεση επικοινωνία ή οι διαπραγματευτικές ικανότητες είναι ανθρώπινες κοινωνικές δεξιότητες που δεν μπορούν να μάθουν οι μηχανές. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος εξακολουθεί να θεωρείται η υπερμηχανή που υπερτερεί κατά πολύ της τεχνητής νοημοσύνης, ειδικά όπου απαιτούνται συναισθήματα. Η συναισθηματική κατάσταση ενός ανθρώπου αντανακλάται στις εκφράσεις του προσώπου του, στις χειρονομίες, στη στάση του σώματος και στη φωνή του.

Επειδή οι μηχανές έχουν ήδη αναλάβει πολλές θέσεις εργασίας και θα χρησιμοποιούνται πολύ συχνότερα στο μέλλον, η συναισθηματική ικανότητα των ανθρώπων αποκτά ολοένα και μεγαλύτερη σημασία.

Μια διεθνής μελέτη σε 11 χώρες εξέτασε 2000 εργαζόμενους και διευθυντές από έξι βιομηχανίες. Τα ευρήματα αποκάλυψαν ότι οι ανθρώπινες ιδιότητες είναι από τους σημαντικότερους παράγοντες επιτυχίας στην ψηφιακή εποχή.

Έχουν περάσει ανεπιστρεπτί οι εποχές που οι σκληρές δεξιότητες, δηλαδή οι μετρήσιμες τεχνικές ικανότητες, όπως η γνώση μηχανών, οι ξένες γλώσσες ή οι γνώσεις Η/Υ, ήταν αρκετές για να είναι κανείς επιτυχημένος σε μια θέση εργασίας. Οι ήπιες δεξιότητες είναι προσωπικές, κοινωνικές ικανότητες που είναι σημαντικές στην καθημερινή εργασιακή ζωή, επειδή συχνά είναι καθοριστικές για το αν ένα άτομο αξιολογείται ως καλό ή σπουδαίο μέλος της ομάδας.

Ας ρίξουμε μια πιο προσεκτική ματιά στις πιο σημαντικές ικανότητες:

- **Αισιοδοξία**, είναι μια στάση ζωής που σημαίνει να σέβεσαι τον εαυτό σου και να είσαι θετικός απέναντι στον εαυτό σου και στους άλλους. Οι αισιόδοξοι άνθρωποι ξεπερνούν τις προκλήσεις και πετυχαίνουν τους στόχους τους, μπορούν να προσαρμόζονται καλύτερα σε δύσκολες καταστάσεις και να ανακάμπτουν πιο γρήγορα από αναποδιές.
- **Ευσυνειδησία**, είναι η έκφραση προσεκτικής, μελετημένης δράσης, σεβασμού της ζωής και της περιουσίας των άλλων, δικαιοσύνης, πίστης και ακεραιότητας. Περιλαμβάνει επίσης την αγάπη για την τάξη, την αίσθηση του καθήκοντος και την αυτοπειθαρχία..
- **Κίνητρα**, μια δεξιότητα που μας επιτρέπει να εργαζόμαστε στοχευμένα, να ξεπερνάμε δύσκολες καταστάσεις, να εργαζόμαστε σκληρά και να συμβιβάζομαστε προκειμένου να επιτύχουμε στόχους και όνειρα.
- **Ενσυναίσθηση**, είναι το χάρισμα να μπαίνεις στη θέση των άλλων, να διαβάζεις τα συναισθήματά τους, να κατανοείς τη συμπεριφορά τους και να την αποδέχεσαι.
- **Ικανότητα αντιμετώπισης συγκρούσεων** βοηθά στην αποδοχή διαφορετικών απόψεων, στην ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης και στην εφαρμογή τους.

- **Αντοχή στο στρες** σημαίνει θετική αντιμετώπιση των συγκρούσεων ή των αγχωτικών καταστάσεων. Η ικανότητα να ενεργείτε με ψυχραιμία και πειθαρχία σε τέτοιες στιγμές και να τις αντιμετωπίζετε θετικά.
- **Ενεργητική ακρόαση** σε ό,τι έχουν να πουν οι άλλοι σημαίνει να δέχεστε τη γνώμη του άλλου ενεργά και με ενδιαφέρον, να ακούτε και να αποδέχεστε την επιχειρηματολογία του χωρίς να δεσμεύεστε ή να αποπροσανατολίζεστε.
- **Δημιουργικότητα** είναι η ικανότητα να δημιουργείς κάτι νέο, είτε πρόκειται για τη σκέψη νέων λύσεων, είτε για την εξεύρεση νέων προοπτικών, είτε για τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών μεθόδων. Μας βοηθά να εγκαταλείψουμε τα παλιά (σκεπτόμενα) μονοπάτια και να αντιμετωπίσουμε νέες προκλήσεις.
- **Δεξιότητες επικοινωνίας** είναι από τις πιο σημαντικές ιδιότητες που διαθέτουν οι άνθρωποι. Η αλληλεπίδραση και η συνεργασία ευδοκιμούν με την επικοινωνία, είτε προφορική, είτε γραπτή, είτε πρόσωπο με πρόσωπο, είτε μέσω ηλεκτρονικών μέσων. Η καλή επικοινωνία περιλαμβάνει την ακρόαση, την ομιλία, την ερώτηση, την ανατροφοδότηση, τη γλώσσα του σώματος, την ειλικρίνεια και τη σαφήνεια.
- **Πρακτική νοοτροπία** είναι η στάση να κάνεις κάτι ενεργά και ανεξάρτητα χωρίς να σου ζητηθεί να το κάνεις. Αυτή η ιδιότητα είναι απαραίτητη στην ομαδική εργασία. Μόνο όσοι δίνουν το χέρι τους μπορούν να συμμετέχουν στην επιτυχία των καινοτομιών.
- **Ευελιξία και προσαρμοστικότητα** είναι απαραίτητες σε αυτή την ταχέως εξελισσόμενη εποχή. Μόνο όσοι μπορούν να προσαρμοστούν σε νέες καταστάσεις, νέους συναδέλφους, νέες συνθήκες εργασίας θα προοδεύσουν.
- **Αναλυτική σκέψη** σημαίνει ότι έχει την ικανότητα να συλλέγει πληροφορίες και να τις χρησιμοποιεί κατάλληλα για την ανεξάρτητη επίλυση σύνθετων προβλημάτων.
- **Ικανότητα ομαδικής εργασίας** απαιτείται για να μπορεί κανείς να συνεργάζεται με επιτυχία με άλλους, διότι στις μέρες μας όλο και περισσότερες εργασίες εκτελούνται από πολλά άτομα..

Citation

"Το πενήντα τοις εκατό της οικονομίας είναι ψυχολογία. Οι επιχειρήσεις είναι ένα γεγονός ανθρώπων, όχι υπολογιστών. Γι' αυτό οι διαθέσεις, οι ψυχικές καταστάσεις, η ψυχολογία παίζει εξαιρετικό ρόλο". (Alfred Herrhausen, πρώην εκπρόσωπος της Deutsche Bank)

Η κοινωνική συμπεριφορά ή ΤΟ απόλυτο συνεργατικό άτομο δεν υπάρχει! Είναι πάντα ένας συνδυασμός επαγγελματικής εμπειρογνωμοσύνης σε συνδυασμό με ικανή κοινωνική συμπεριφορά, αλλά πάντα εξαρτώμενη από το πλαίσιο. Διαφορετικές καταστάσεις απαιτούν διαφορετική συμπεριφορά.

Για να αποκτήσετε οποιαδήποτε εικόνα των ικανοτήτων σας, τώρα είναι η ώρα για την αυτοαξιολόγησή σας:

Σε τι είστε καλοί, τι σας διακρίνει από τους άλλους; Αυτό δεν αφορά τις επαγγελματικές σας ικανότητες, αλλά μάλλον τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζετε τους άλλους, αν είστε σε θέση να διεκδικείτε καλά τον εαυτό σας, αν μπορείτε ίσως και να παίρνετε μια φορά στο τόσο μια σκληρή γραμμή κ.λπ.

Ποια 5 χαρακτηριστικά του χαρακτήρα σας είναι τα καλύτερά σας;

1.

2.
3.
4.
5.

Τώρα ερχόμαστε σε ένα κάπως πιο δύσκολο έργο. Γράψτε εδώ τις πέντε αδυναμίες σας. Κοιτάξτε τον εαυτό σας μέσα από τα μάτια ενός άλλου ατόμου. Τι θα έλεγε για εσάς;

1.
2.
3.
4.
5.

Η αυτογνωσία μπορεί να εκπαιδευτεί, να εκπαιδευτεί και να βελτιωθεί. Μπορεί να είναι μια εξαντλητική διαδικασία στην αρχή, αλλά το ταξίδι αξίζει τον κόπο. Με τη βοήθεια αυτής της ανάλυσης, μπορεί να προσδιοριστεί πού μπορεί να χρειάζεστε ακόμη εκπαίδευση, ποιες ικανότητες δεν είναι ακόμη ώριμες, πού θα θέλατε να γίνετε ακόμη καλύτεροι.

Ποιες είναι οι δυνατότητες εκπαίδευσης της αυτογνωσίας σας; Ακολουθούν μερικά παραδείγματα:

- **Κρατήστε ημερολόγιο.** Ονομαστικά συναισθήματα σε ορισμένες καταστάσεις, η ικανοποίησή σας από τη συμπεριφορά σας, το συναίσθημά σας μετά από αυτή την κατάσταση και η αντίδραση των άλλων σε αυτή θα πρέπει να έρθουν ξανά στο μυαλό σας..
- **Εξασκηθείτε σε τεχνικές χαλάρωσης:** Η υπερφόρτωση με πληροφορίες μέσω των ψηφιακών μέσων και η διαρκής προσβασιμότητα αρρωσταίνουν μακροπρόθεσμα τους ανθρώπους και αλλάζουν ακόμη και ορισμένες δομές του εγκεφάλου. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το στρες, οι τεχνικές χαλάρωσης όπως το Qi Gong, η αυτογενής εκπαίδευση, η γιόγκα ή η προοδευτική μυϊκή χαλάρωση σύμφωνα με τον Jacobsen είναι μια καλή ιδέα.
- **Κοιτάξτε τον εαυτό σας με απόσταση:** Φανταστείτε ότι κάθεστε στον κινηματογράφο και παρακολουθείτε μια ταινία για τον εαυτό σας. Η αποστολή σας είναι να δείτε τον εαυτό σας μέσα από τα μάτια μιας κινηματογραφικής κάμερας. Ένα περαιτέρω βήμα θα μπορούσε να είναι να κινηματογραφήσετε πραγματικά τον εαυτό σας. Συχνά, το πώς βλέπουμε τον εαυτό μας είναι πολύ διαφορετικό από το πώς φαινόμαστε στους άλλους. Αυτό αποκαλύπτει ότι μπορεί συχνά και εντελώς ασυνείδητα να σκουπίζετε τη μύτη σας, να κουνάτε συνεχώς τους αγκώνες σας, να μιλάτε πολύ γρήγορα κ.λπ..
- **Ασκηθείτε και περιποιηθείτε τον εαυτό σας!** Οι αγγελιοφόροι της ευτυχίας εκπέμπονται από τον εγκέφαλό μας όταν προσφέρουμε στον εαυτό μας κάτι ωραίο ή όταν γυμναζόμαστε. Τουλάχιστον 30 λεπτά άσκησης την ημέρα ενισχύουν το ανοσοποιητικό σας σύστημα, σας χαρίζουν ένα γυμνασμένο σώμα και σας δίνουν χρόνο να ακούσετε τον εαυτό σας και να σκεφτείτε με ηρεμία.

Αφού γνωρίζετε τα δυνατά και αδύνατα σημεία σας, το επόμενο βήμα είναι να επιλέξετε το κατάλληλο μέτρο κατάρτισης, διότι οι κοινωνικές δεξιότητες μπορούν πάντα να διδαχθούν ή να βελτιωθούν. Για το σκοπό αυτό διατίθενται μαθήματα αυτοεκπαίδευσης, ομαδικά σεμινάρια, μέτρα του Σαββατοκύριακου ή προσωπική καθοδήγηση.

Ας δούμε τώρα πώς οι άνθρωποι και οι μηχανές μπορούν να συνεργαστούν χέρι-χέρι. Πώς αλληλοσυμπληρώνονται οι κοινωνικές δεξιότητες και η τεχνητή νοημοσύνη;

Garry Kasparov, Ρώσος. Παγκόσμιος Πρωταθλητής Σκάκι, υπέστη την ήττα του από τον σκακιστικό υπολογιστή της IBM "Deep Blue" το 1997. Ως αποτέλεσμα, διοργάνωσε τουρνουά στα οποία οι άνθρωποι διαγωνίζονταν εναντίον αυτής της μηχανής και εναντίον του συνδυασμού ανθρώπου-υπολογιστή. Η ανακάλυψη ήταν ότι οι μικτές ομάδες ανθρώπου και τεχνητής νοημοσύνης ήταν πιο επιτυχημένες από τους υπολογιστές μόνοι τους.

Ωστόσο, υπάρχουν ήδη σήμερα ρομπότ που είναι ανώτερα από την ανθρώπινη νοημοσύνη. Για παράδειγμα, μια τεχνητή νοημοσύνη από την Κίνα που εντόπισε έναν όγκο στον εγκέφαλο ταχύτερα και με μεγαλύτερη ακρίβεια από ό,τι θα μπορούσε μια ομάδα έμπειρων γιατρών.

Θα κατάφερνε όμως αυτή η μηχανή να ενημερώσει και τους πάσχοντες ασθενείς για τη διάγνωση αυτή με ευαισθησία, ενσυναίσθηση και σεβασμό; Όχι, γιατί ακριβώς εδώ η συναισθηματική νοημοσύνη του ανθρώπου θέτει το όριο για τη μηχανή.

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για απαιτητικές εργασίες βρίσκεται σε άνοδο και αλλάζει τα επιχειρηματικά μοντέλα και τον κόσμο της εργασίας. Ο εκδημοκρατισμός των αυτόνομων δραστηριοτήτων μέσω της τεχνητής νοημοσύνης δημιουργεί χρόνο για περιέργεια, δημιουργικότητα και καινοτομία μεταξύ των εργαζομένων.

Η τεχνητή νοημοσύνη ως υποστηρικτής για αναλύσεις, ανάπτυξη προϊόντων, αντιμετώπιση προβλημάτων, μεταφράσεις, ως προσωπικός γλωσσικός βοηθός ή χειρουργικό ρομπότ για ελάχιστα επεμβατικές επεμβάσεις, παρέχει ακριβείς υπηρεσίες που σχεδιάζονται και προγραμματίζονται από τον άνθρωπο. Αυτές οι μηχανές είναι ουδέτερες και χρησιμεύουν ως ανακούφιση της ανθρωπότητας με τη μορφή μη ανθρώπινων βοηθών.

Αυτό που κάνει τους ανθρώπους μοναδικούς είναι οι αξίες, τα συναισθήματα, η προθυμία για μάθηση, οι επιθυμίες και οι ανάγκες - κοινωνικά χαρακτηριστικά που οι μηχανές δεν μπορούν να μάθουν. Επομένως, θα έχει μεγάλη σημασία στο μέλλον να χρησιμοποιηθεί ο συνδυασμός ανθρώπου και μηχανής ως εγγύηση για την επιτυχία.

Citation

"Η αλληλεπίδραση ανθρώπου-μηχανής θα αυξηθεί πολύ σημαντικά σε σημασία για την πρακτική εφαρμογή και υλοποίηση στις επιχειρήσεις τα επόμενα χρόνια".

(Andreas Moring, καθηγητής ψηφιακών επιχειρήσεων στη Διεθνή Σχολή Διοίκησης)

4.3 Σημαντικές κοινωνικές δεξιότητες που σχετίζονται με δραστηριότητες ΤΝ

Ας δούμε τώρα ποιες είναι οι πιο σημαντικές δεξιότητες για να μπορέσετε να συνεργαστείτε χέρι-χέρι με την τεχνητή νοημοσύνη.

Ένα μεγάλο πλεονέκτημα των ανθρώπων έναντι των μηχανών είναι το χάρισμα να μπορούν να σκέφτονται κριτικά. Στις μέρες μας, το ζητούμενο δεν είναι πλέον η συσσώρευση πολλών γνώσεων, αλλά η ικανότητα κριτικής αμφισβήτησης των πληροφοριών. Δεν είναι εκείνος που μπορεί να επεξεργαστεί πολλές γνώσεις ταυτόχρονα που γίνεται επιτυχημένος, αλλά μάλλον εκείνοι οι άνθρωποι που μπορούν να επισκοπήσουν, να αναλύσουν και να κατηγοριοποιήσουν τις συσσωρευμένες γνώσεις.

Ας πάρουμε το παράδειγμα της "Βικιπαίδειας" - μιας πλατφόρμας γνώσης που, ωστόσο, θεωρείται αναξιόπιστη πηγή. Η Βικιπαίδεια μπορεί να αλλάξει, να συμπληρωθεί ή να συντομευτεί από όλους τους χρήστες, χωρίς καμία εγγύηση ακρίβειας.

Την ίδια πτυχή προσφέρουν και οι εφημερίδες και οι τηλεοπτικοί σταθμοί. Και αυτοί δεν αναφέρουν εντελώς ανεξάρτητα, αλλά από τη σκοπιά της αλήθειας σας. Και Η ΜΙΑ ΑΛΗΘΕΙΑ σπάνια υπάρχει.

Έτσι, τελικά, το θέμα είναι να εξετάζετε διαφορετικές προοπτικές για να σχηματίσετε τη δική σας γνώμη από το πλήθος των πληροφοριών.

Μια άλλη πτυχή της κριτικής σκέψης είναι οι χειριστικές προτάσεις των εφαρμογών που χρησιμοποιούμε. Εδώ διακρίνουμε -σύμφωνα με τη Γαλλίδα ερευνήτρια Camille Roth- μεταξύ των λειτουργιών "διαβάζουμε το μυαλό μας" και "αλλάζουμε το μυαλό μας".

Με τον όρο "διάβασε το μυαλό μας" εννοούνται αλγόριθμοι όπως αυτοί που χρησιμοποιούνται από το Netflix, το LinkedIn ή τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι οποίοι αναλύουν τη συμπεριφορά των χρηστών μας και κάνουν προτάσεις για ταινίες, επαφές ή προϊόντα.

Ωστόσο, αν οι αλγόριθμοι μας προτείνουν νέα προϊόντα για να αυξήσουν τις πωλήσεις της εταιρείας, αν η εφαρμογή Lieferando μας δείχνει ότι πρέπει να προσθέσουμε μόνο 1 πιάτο για να έχουμε έκπτωση 10%, τότε μιλάμε για "αλλαγή του μυαλού μας".

Το ίδιο ισχύει και όταν το ρομποτικό μας χλοσκοπτικό κουρεύει ήδη τον 3ο γύρο στο ίδιο σημείο, αλλά ο υπόλοιπος κήπος είναι ακόμα άκοπος.

Εδώ ακριβώς μπαίνει η κριτική σκέψη των ανθρώπων, γιατί τώρα θα ήταν καιρός να ανάψουμε το κεφάλι και να αμφισβητήσουμε τις προτάσεις της τεχνητής νοημοσύνης. Στην επαγγελματική ζωή, τα σύνθετα ζητήματα γίνονται μέρος της καθημερινότητας. Προκειμένου να μην χρειάζεται να λαμβάνονται όλες οι αποφάσεις στην κορυφή της εταιρείας, η τάση είναι προς τις επίπεδες ιεραρχίες και όλο και περισσότερες ευθύνες μεταφέρονται σε κρίσιμα μέλη της ομάδας που σκέφτονται μόνα τους.

Note

Κριτική σκέψη σημαίνει να σχηματίζετε τη δική σας κρίση και όχι απλώς να υιοθετείτε αυτό που οι άλλοι θεωρούν σωστό.

Ας δούμε τώρα τέσσερις ασκήσεις που μπορούν να προωθήσουν την κριτική σκέψη:

1. Αμφισβητήστε τις αποφάσεις σας - για μια μέρα

Γιατί έχετε συνδρομή σε μία ημερήσια εφημερίδα; Επειδή σας προσφέρθηκε σε λογική τιμή, ή επειδή είστε πεπεισμένος ότι αυτό το ενημερωτικό δελτίο αναφέρει ανεξάρτητα; Γιατί παραγγέλλετε το 3ο χειμερινό μπουφάν σε μπλε χρώμα; Επειδή λάβατε ένα κουπόνι -30% από το Zalando, ή επειδή τα άλλα δύο μπουφάν δεν σας ταιριάζουν πλέον; Γιατί μαγειρεύετε κουνουπίδι σήμερα; Επειδή ήταν σε έκπτωση ή επειδή είστε χορτοφάγος εδώ και πολύ καιρό; Στο τέλος της ημέρας, αμφισβητήστε όλες τις αποφάσεις σας και εξετάστε τις με κριτική ματιά.

2. Ξεκινήστε να ψάχνετε για απαντήσεις

Όταν διαβάσετε ένα βιβλίο, ξεκινήστε διαβάζοντας τον τίτλο και αναρωτηθείτε τι μπορείτε να περιμένετε σε αυτό το κεφάλαιο. Αμφισβητήστε κριτικά αυτές τις πληροφορίες και συνδέστε τις με τις γνώσεις που ήδη έχετε. Το ενδιαφέρον σας για νέα πράγματα και η βάση των βασικών γνώσεων σας παρέχουν τις σωστές ερωτήσεις με τις οποίες ξαφνικά επεξεργάζεστε το βιβλίο ως ενεργός χρήστης αντί για παθητικός αναγνώστης.

3. Επιτρέψτε ερωτήσεις από άλλους

Ας πάμε πίσω στην παγκόσμια ιστορία περίπου 2 χρόνια, στην αρχή της κρίσης της Κορόνας και της παγκόσμιας ακινησίας. Η κοινωνία ήταν διαιρεμένη σε υποστηρικτές του εμβολιασμού και σε πολέμιους του εμβολιασμού, δεν υπήρχε τίποτα ενδιάμεσα. Υπήρχαν διαδηλώσεις, διατυμπανίζονταν διάφορες θεωρίες συνωμοσίας και ο καθένας πίστευε ότι υπήρχε μόνο η δική του αλήθεια.

Πολύ λίγοι από εμάς επιτρέψαμε στον εαυτό μας να ακούσει τα επιχειρήματα της άλλης πλευράς και να τα εξετάσει κριτικά. Το να αφήσει κανείς τη δική του δεξαμενή σκέψης θα ήταν τόσο σημαντικό για να αποκτήσει μια γενική εικόνα της κατάστασης και να περάσει αυτή τη δύσκολη περίοδο με λογική.

Προσπαθήστε και σήμερα να σεβαστείτε τη γνώμη των άλλων, να σας εξηγήσουν τις αποφάσεις τους ή απλώς να διαβάσετε κάτι που σας βρίσκει απόλυτα επικριτικούς.

Γιατί; Επειδή και τα παιδιά εξερευνούν τον κόσμο μέσα από αυτή τη λέξη ερώτημα και τους εξηγείται η αλήθεια μας.

4. Ερωτήσεις για κριτικούς στοχαστές

Την επόμενη φορά που θα βρεθείτε αντιμέτωποι με μια πρόταση από άλλους, οι ακόλουθες ερωτήσεις μπορεί να σας βοηθήσουν:

1. Ποιο είναι το επιχείρημα υπέρ;
2. Ποιον εξυπηρετεί;
3. Γιατί το χρειαζόμαστε;
4. Ποιον βλάπτει;
5. Υπάρχει εναλλακτική λύση;
6. Ποιο είναι το επιχείρημα εναντίον της;
7. Ποιος θα μπορούσε να είναι αντίθετος και γιατί;
8. Μπορούμε να επιτύχουμε το ίδιο αποτέλεσμα φθηνότερα;
9. Ποια στάδια της διαδικασίας μπορούμε να παραλείψουμε;
10. Γιατί υπάρχει αυτό το πρόβλημα;

Να επιτρέπετε και να θυμάστε πάντα την κριτική σκέψη σε όλες τις καταστάσεις:

Important

"Το κεφάλι μας είναι στρογγυλό, ώστε η σκέψη να μπορεί να αλλάξει κατεύθυνση".

(Francis Picabia, Κουβανός συγγραφέας, ζωγράφος και γραφίστας (1879-1953))

Ένα άλλο πλεονέκτημα των ανθρώπων έναντι της τεχνητής νοημοσύνης είναι η ικανότητα ανεξάρτητης επίλυσης προβλημάτων..

Πώς ορίζεται αυτή η ιδιότητα;

- Τα προβλήματα μπορούν να εντοπιστούν, να εξεταστούν από διαφορετικές οπτικές γωνίες και να περιγραφούν
- Βρίσκονται λύσεις, ακόμη και αν η διαδρομή της λύσης φαίνεται διάχυτη, η αποτυχία αντιμετωπίζεται εποικοδομητικά
- Αν ένα έργο γίνει πολύπλοκο, συνεχίζετε να το διεκπεραιώνετε
- Οι πληροφορίες και τα εργαλεία που είναι διαθέσιμα χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά
- Οι στρατηγικές επίλυσης αναπτύσσονται ανεξάρτητα και με κίνητρα
- Σαφής επικοινωνία σχετικά με τις ιδέες και τις προσεγγίσεις
- Άλλα άτομα ή ομάδες ατόμων συμμετέχουν στην επίλυση προβλημάτων

Όλες αυτές οι προσεγγίσεις μπορούν να υιοθετηθούν από την τεχνητή νοημοσύνη μόνο στο βαθμό που είναι προ-προγραμματισμένες. Εάν προκύψει ένα απροσδόκητο σύνθετο πρόβλημα, απαιτείται ανθρώπινη νοημοσύνη, το λεγόμενο ανθρώπινο δυναμικό, για να αναζητήσει και να βρει λύσεις μέσω ενεργού παρέμβασης και καινοτόμων προσεγγίσεων. Η εμπειρία και οι γνώσεις που επεκτείνονται μέσω διαδικασιών μάθησης, σε συνδυασμό με την ικανότητα ανταλλαγής ιδεών σε μια ομάδα, αποτελούν σαφές πλεονέκτημα έναντι των μηχανών.

Πώς δοκιμάζετε τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων; Μέσω απλών μελετών περίπτωσης κατά τη διάρκεια μιας συνέντευξης. Παραδείγματα θα μπορούσαν να είναι:

- Πείτε μας για τη μεγαλύτερη αποτυχία σας. Τι πήγε στραβά;
- Πώς πραγματοποιήσατε την ανάλυση του σφάλματος στην ομάδα, πώς διορθώθηκε το σφάλμα;
- Πώς εξελίχθηκε η ομάδα από τότε, ποια γνώση αποκτήθηκε από το λάθος;

Εκτενή παραδείγματα τεστ προσωπικότητας με θέμα τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση www.personal-point.de/personalauswahl/tests-und-frageboegen/#bip.

Τώρα γνωρίζετε ήδη τον ορισμό της κριτικής σκέψης και των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων και πώς να τις αποκτήσετε, να τις εφαρμόσετε και να τις προωθήσετε.

Μια άλλη υπεροχή των ανθρώπων έναντι των μηχανών είναι η λήψη αποφάσεων.

Ήδη από τον 16ο αιώνα, ο Ιγνάτιος του Λογιόλα, συνιδρυτής του τάγματος των Ιησουιτών, ανέπτυξε έναν τρόπο να βρίσκει τη σωστή απάντηση για κάθε απόφαση μέσα σε μια εβδομάδα.

Για τον σκοπό αυτό, συμβούλευσε τους συμπολίτες του να προσποούνται για τρεις ημέρες ότι είχαν ήδη πάρει την απόφασή τους. Έπρεπε να δίνουν προσοχή στα συναισθήματα, τις σκέψεις και τα όνειρά τους και να τα καταγράφουν. Την τέταρτη ημέρα της εβδομάδας, η υποθετική απόφαση απορρίπτονταν και η διαδικασία επαναλαμβανόταν ξανά, καταγράφοντας και πάλι συναισθήματα, σκέψεις και εμπνεύσεις. Στο τέλος της εβδομάδας, οι χειρόγραφες σημειώσεις τοποθετήθηκαν δίπλα-δίπλα και αναζητήθηκαν εναλλακτικές λύσεις και λύσεις με ψυχραιμία. Μόνο τότε επιτρεπόταν η λήψη μιας απόφασης.

Η λύση μπορεί να αναπαρασταθεί γραφικά ως εξής:



Υπάρχουν επτά μέθοδοι λήψης αποφάσεων στον σύγχρονο κόσμο, όλες βασισμένες σε επιστημονικά στοιχεία.

- **Έρευνα:** σημαίνει να εξετάζουμε την απόφαση από διαφορετικές οπτικές γωνίες, προκειμένου να ξεγελάσουμε τον εαυτό μας με τη βοήθεια περαιτέρω πληροφοριών. Διότι ο ανθρώπινος εγκέφαλος έχει την τάση να επιβραβεύει, γεγονός που δυσκολεύει τις νέες, ενδεχομένως διαφορετικές πληροφορίες να μας πείσουν.
- **Περιορίστε την επιλογή σας:** Φανταστείτε ότι σας προσφέρονται δείγματα σε μια εμπορική έκθεση. Στο περίπτερο Α μπορείτε να επιλέξετε από 5 είδη σοκολάτας, στο περίπτερο Β σας προσφέρεται το ίδιο, αλλά μπορείτε να επιλέξετε από 15 είδη. Θα συνειδητοποιήσετε ότι με τη μεγαλύτερη προσφορά θα δυσκολευτείτε περισσότερο να πάρετε μια απόφαση και μπορεί να συγκλονιστείτε.

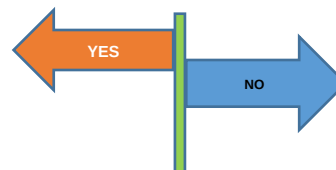
Αν θέλετε να ξέρετε τα πάντα για τα πάντα, θα είναι δύσκολο να καταλήξετε σε μια απόφαση, ειδικά αν κάνετε την έρευνά σας στο διαδίκτυο. Επομένως, περιορίστε τις πηγές πληροφόρησής σας, η ποιότητα είναι πιο σημαντική από την ποσότητα.

- **Το καλό είναι αρκετό!** Αν συγκρίνετε 10 είδη ψωμιού αντί για 3, και ακόμη και τότε αναθεωρήσετε την απόφασή σας, μπορεί να καταλήξετε με ένα χειρότερο προϊόν από αυτό που είχατε αρχικά σχεδιάσει. Το ίδιο ισχύει και για τους χρήστες των πλατφορμών γνωριμιών. Όσοι αναζητούν ΤΟ ΙΔΑΝΙΚΟ άτομο της ζωής θα μείνουν μόνοι τους λόγω των ατελείωτων απαιτήσεων αντί να ζήσουν σε μια ευτυχισμένη σχέση.
- **Κανένας φόβος για τις συνέπειες!** Οι έμπειροι λήπτες αποφάσεων γνωρίζουν ότι σε κρίσιμες καταστάσεις δεν αποφασίζει κανείς αμέσως, αλλά συμβουλευέται άλλους ανθρώπους. Αυτόματα ζυγίζουμε αν η απόφασή μας μπορεί να μας αποφέρει κέρδος ή ζημία. Εάν ο κίνδυνος απώλειας υπερτερεί του οφέλους, είναι πολύ πιθανό να αποφασίσουμε υπέρ της επιλογής χωρίς κίνδυνο.
- **Εμπιστευτείτε το ένστικτό σας!** "Στα extreme sports, αν δεν είσαι σίγουρος αν οι συνθήκες είναι αρκετά καλές για να επιβιώσεις την ημέρα, οι συνθήκες δεν είναι αρκετά καλές", δήλωσε ο Tom Manings, ένας από τους πρώτους εκπαιδευτές αλεξιπτωτιστών παγκοσμίως. Βασική προϋπόθεση για αποφάσεις με το ένστικτο είναι η επαρκής γνώση και η καλή αίσθηση του αντικειμένου. Οι αποφάσεις που λαμβάνονται κάτω από ακραίες συνθήκες, όπως ο φόβος, ο έρωτας, ο θυμός κ.λπ. μπορεί συχνά να είναι λανθασμένες και να μετανιώνουμε εκ των υστέρων.
- **Καμία επιλογή δεν είναι καλή επιλογή!** Στη δεκαετία του '90 του περασμένου αιώνα, στους διοικητικούς κύκλους ίσχυε το εξής μάντρα: "Βεβαιωθείτε ότι οι καλές αποφάσεις αποδίδονται σε εσάς, ενώ οι κακές στον αντίπαλό σας". Στην εποχή των επίπεδων ιεραρχιών και της ομαδικής εργασίας, είναι σύνηθες να συζητάμε τα προβλήματα, να ακούμε τις άλλες απόψεις και συχνά να παίρνουμε την απόφαση να μην επιλέξουμε, δηλαδή να μην δεσμευτούμε.

Ας πάρουμε το παράδειγμα μιας απόφασης για το προσωπικό. Η θέση του νέου διευθυντή πωλήσεων προκηρύχθηκε, πολλές αιτήσεις κοσκινίστηκαν, δύο υποψήφιοι

παρέμειναν μετά από 3 ακροάσεις. Και οι δύο φέρνουν μεγάλη εμπειρία, οι ικανότητες είναι συγκρίσιμες, αλλά και οι δύο υποψήφιοι δεν είναι οι βέλτιστοι ομαδάρχες. Πριν αποφασίσει για έναν από τους δύο υποψηφίους, η ομάδα αποφάσισε να καλύψει προσωρινά τη θέση εσωτερικά και, αν χρειαστεί, να επαναπροκηρύξει τη θέση σε μεταγενέστερη ημερομηνία.

- **Οι αποφάσεις είναι αποφάσεις.** Ακόμη και αν ζούμε μπροστά και συνειδητοποιούμε πίσω, οι αποφάσεις είναι συχνά γεμάτες αβεβαιότητα και μερικές φορές δεν μπορούν να ανατραπούν. Επομένως, ακόμη και αν συνειδητοποιήσετε ότι η απόφαση ήταν λανθασμένη, δεν πρέπει να δαπανήσετε περαιτέρω ενέργεια. Επικεντρώστε την ενέργειά σας σε νέες αποφάσεις και αφήστε την παλιά να ξεκουραστεί.



Citation

"Οι πιο σύντομες λέξεις, δηλαδή το "ναι" και το "όχι", απαιτούν τη μεγαλύτερη σκέψη".
Πυθαγόρας ο Σάμιος (Έλληνας φιλόσοφος, 570 - 510 π.Χ.)

Εκτός από όλες αυτές τις γνωστικές και συναισθηματικές ικανότητες, οι άνθρωποι διαθέτουν επίσης δημιουργικότητα, την οποία οι μηχανές δεν μπορούν να διαθέτουν στον ίδιο βαθμό. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί ήδη σήμερα να συνθέσει μουσική, αλλά μόνο από υπάρχοντα, αποθηκευμένα μουσικά κομμάτια που αναμειγνύονται στο παρασκήνιο.

Τι είναι όμως η δημιουργικότητα; Προέρχεται από την επανεξέταση του παλιού. Η βάση όλων αυτών των καινοτομιών είναι πάντα η πλάγια σκέψη, η οποία δημιουργεί κάτι νέο ακολουθώντας τρελές ιδέες και ξεφεύγοντας από τα παλιά πρότυπα σκέψης. Αυτό προϋποθέτει το συνδυασμό της υπάρχουσας γνώσης από την εμπειρία με νέα πράγματα και την ανάπτυξη νέων σχέσεων από διαφορετικές πληροφορίες. Μέσω αυτού του χαρίσματος, οι άνθρωποι θα έχουν πάντα το πάνω χέρι έναντι των μηχανών.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο συνδετήρας Velcro. Οι μικροσκοπικές τρίχες της κολλισίδας -ένα φυτικό είδος που ίσως γνωρίζετε από τις βόλτες σας και που αρέσκεται να μπλέκεται στη γούνα του σκύλου ή στις κάλτσες σας- ενέπνευσαν τον Ελβετό μηχανικό Georges de Mestral να εφεύρει το Velcro.

Ο κωδικός QR, τον οποίο ανέπτυξε η εταιρεία Toyota για την αναγνώριση των εξαρτημάτων παραγωγής της, χρησιμοποιείται πλέον στη διαχείριση εμπορευμάτων, για εισιτήρια κινηματογράφων, αγγελίες εργασίας, ακόμη και σε επαγγελματικές κάρτες.

Το φαινόμενο του λωτού διασφαλίζει ότι τα σωματίδια νερού και βρωμιάς απλά κυλούν λόγω της ειδικής δομής του φυτού. Πιθανώς το γνωρίζετε αυτό από το πλυντήριο αυτοκινήτων ή από τα βρωμοαπωθητικά υφάσματα.

Παρόμοια με το προηγούμενο θέμα, υπάρχουν επίσης κάποια ερεθίσματα στον τομέα της δημιουργικότητας που βοηθούν στο να αναδειχθεί και να αλλάξει κανείς την οπτική του. Θα μάθετε περισσότερα γι' αυτό στο επόμενο κεφάλαιο.

4.4 Μέθοδοι για τη διδασκαλία κοινωνικών δεξιοτήτων στους νέους

Στις επόμενες σελίδες θα βρείτε μια χούφτα ασκήσεων που θα σας βοηθήσουν να οικοδομήσετε και να ενισχύσετε τη συναισθηματική ικανότητα των νέων. Επιπλέον, θα πάρετε μια εικόνα για το πώς να προωθήσετε την ομαδική εργασία και πώς να ενισχύσετε τη δημιουργικότητα του νεανικού σας κοινού.

Στην αρχή κάθε εκπαιδευτικής ενότητας γίνεται ανάλυση αναγκών για να καθοριστεί το περιεχόμενο που πρέπει να διδαχθεί. Ακολουθεί η επιλογή και το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού μέτρου. Οι δραστηριότητες που εστιάζουν στην προσωπικότητα των συμμετεχόντων είναι ιδιαίτερα κατάλληλες για τους νέους. Αυτές μπορεί να έχουν τη μορφή εκπαίδευσης συμπεριφοράς καθώς και υπαίθριων δραστηριοτήτων ή προπόνησης.

Στο τέλος κάθε μέτρου θα πρέπει να γίνεται αξιολόγηση για να διαπιστωθεί αν η κατάρτιση έφερε την επιθυμητή επιτυχία, τι έτυχε ιδιαίτερα καλής υποδοχής και ποιες ελλείψεις εξακολουθούν να υπάρχουν.

Η βάση της ανάπτυξης της προσωπικότητας είναι η αυτογνωσία, η αυτοαποδοχή και η θέληση για αλλαγή. Η ιδέα του να γίνει κανείς η καλύτερη εκδοχή του εαυτού του και να αξιοποιήσει στο έπακρο τις δυνατότητές του.

Τα διαδικτυακά ερωτηματολόγια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εισαγωγή και τον αυτοστοχασμό. Ως παράδειγμα αναφέρουμε αυτό στο οποίο μπορείτε να έχετε πρόσβαση στη διεύθυνση <https://de.surveymonkey.com/r/BB5JVHN>.

Η προώθηση της συναισθηματικής νοημοσύνης μπορεί να χωριστεί σε τρεις κατηγορίες:

Εκπαίδευση σε δεξιότητες ζωής για νέους		
Προσωπική επάρκεια	Αφορά την αντιμετώπιση του εαυτού μας, τη λεγόμενη αυτοδιαχείριση. Αντίστοιχες κοινωνικές δεξιότητες είναι τα κίνητρα, η ικανότητα μάθησης και η επιμονή, η ανθεκτικότητα και η ανεξαρτησία.	Εβδομαδιαία εργασία, όπως παρουσίαση, διάλεξη, έρευνα, καθήκοντα "σκληρού καρυδιού" για τους εθελοντές, καθοδήγηση συνομιλιών μετά από αποτυχίες
Κοινωνική επάρκεια	Αναφέρεται στην αντιμετώπιση των άλλων. Παρουσιάζεται με τη μορφή ενσυναίσθησης, γνώσης της ανθρώπινης φύσης, δεξιοτήτων επικοινωνίας και συνεργασίας.	Συνεργατική και ομαδική εργασία, συζητήσεις, αμοιβαία καθοδήγηση
Μεθοδολογική επάρκεια	Αφορά την εκμάθηση και την κατάκτηση μεθόδων και τεχνικών, όπως η παρουσίαση του έργου του	Χρήση ψηφιακών μέσων, δημιουργία παρουσιάσεων, παρουσίαση των δικών σας

	ατόμου, η αντιμετώπιση των μέσων ενημέρωσης, η αποτελεσματική εργασία και οι δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.	προσεγγίσεων σε λύσεις

Οι ακόλουθες μέθοδοι είναι κατάλληλες για τη διδασκαλία ήπιων δεξιοτήτων:

- **Ομαδική εργασία (συμπεριλαμβανομένου του ομαδικού παζλ)**

Οι νέοι αναλαμβάνουν να συντονίσουν ένα κοινό έργο, να ανταλλάξουν τις γνώσεις τους και να επεξεργαστούν μια κοινή λύση. Η βάση για αυτό είναι ότι όλα τα εμπλεκόμενα άτομα αναλαμβάνουν την ευθύνη για το αποτέλεσμα και μοιράζονται τις γνώσεις τους στην ομάδα.

Μια διευρυμένη μορφή αυτού του τρόπου είναι το ομαδικό παζλ, στο οποίο ένα θέμα-πλαίσιο χωρίζεται σε όσο το δυνατόν περισσότερα υποθέματα. Κάθε θέμα επεξεργάζεται από μια τυχαία δημιουργημένη ομάδα, καθιστώντας τους ειδικούς στο θέμα. Στη συνέχεια, οι νέοι χωρίζονται σε νέες ομάδες, έτσι ώστε στις νεοσύστατες ομάδες κάθε μέλος να φέρνει μαζί του/της μια συγκεκριμένη τεχνογνωσία και να μοιράζεται τη γνώση με τους άλλους.

- **Casework**

Αυτή η μορφή ατομικής εργασίας είναι κατάλληλη για την εκμάθηση νέου περιεχομένου, την εμβάθυνση ενός ήδη γνωστού τομέα μάθησης, την παρουσίαση επαγγελματικής πρακτικής ή την προετοιμασία για ένα επάγγελμα. Προωθεί την ανεξαρτησία και την πρωτοβουλία, τον αυτοέλεγχο και διδάσκει να αναλαμβάνει κανείς την ευθύνη για τις πράξεις του.

- **Ανατροφοδότηση**

Αντιπροσωπεύει την ανατροφοδότηση σχετικά με τη (μαθησιακή) συμπεριφορά, τις επιδόσεις, τις στάσεις και την παρουσίαση, η οποία ενημερώνει για την περαιτέρω συμπεριφορά. Δεν παρουσιάζει μόνο επαίνους και κριτική, αλλά μάλλον εναλλακτικές συμπεριφορές και έτσι υποστηρίζει τη διεύρυνση ή τη βελτίωση του δικού του συμπεριφορικού ρεπερτορίου.

Η ανατροφοδότηση προάγει την αυτογνωσία, τον αναστοχασμό, τον αυτοέλεγχο και τον σεβασμό και την αποδοχή των άλλων απόψεων. Τόσο εκείνοι που λαμβάνουν ανατροφοδότηση όσο και εκείνοι που δίνουν ανατροφοδότηση διευρύνουν το επικοινωνιακό τους στυλ και την ενσυναίσθησή τους μέσω αυτής της άσκησης.

- **Αντανάκλαση**

Η αναδρομή στη δική μας συμπεριφορά ή στις δικές μας διαδικασίες αποτελεί ουσιαστική συμβολή στην προσωπική μας ανάπτυξη. Μόνο η εξέταση των όσων έχουν ειπωθεί και γίνει, και η συναγωγή συνεπειών από αυτά, βοηθά στη βελτιστοποίηση των μελλοντικών διαδικασιών.

Ενισχύεται η αυτοπεποίθηση, αυξάνεται η προθυμία λήψης αποφάσεων και ενισχύεται η ευθύνη για τις πράξεις του ατόμου. Επιπλέον, η άσκηση αυτή προάγει την ικανότητα να ενεργεί κανείς ανάλογα με την κατάσταση, δίνει ασφάλεια ρόλων και διδάσκει πώς να αντιμετωπίζει τις ατυχίες. Τα λάθη δεν πρέπει να θεωρούνται αρνητικά, αλλά ως ευκαιρία μάθησης.

● Παιχνίδια ρόλων

Αυτή η μορφή άσκησης επιτρέπει στους νέους να βιώσουν τις εμπειρίες και τη συμπεριφορά τους, τις δικές τους και των άλλων, μέσα από τη συζήτηση και το παιχνίδι. Χρησιμοποιούνται για να απεικονίσουν μια κατάσταση ζωής, να παρουσιάσουν προβλήματα και συγκρούσεις και να δοκιμάσουν νέους τρόπους συμπεριφοράς.

Ενισχύεται η αυτοπεποίθηση, αμφισβητείται η προθυμία λήψης αποφάσεων, το γλωσσικό στοιχείο, καθώς και ο σεβασμός και η αποδοχή έρχονται στο προσκήνιο και εκπαιδεύεται η ικανότητα απόδοσης ανάλογα με την κατάσταση.

Εκτός από τις ασκήσεις που έχουν ήδη περιγραφεί, θα θέλαμε να σας δώσουμε μερικές συμβουλές για το πώς μπορείτε να προωθήσετε συγκεκριμένα την ομαδική εργασία και τη δημιουργικότητα μεταξύ των νέων:

Μια ομάδα που είναι καλά συντονισμένη μεταξύ της είναι σε θέση να ανταπεξέλθει με επιτυχία σε δύσκολες εργασίες. Η καλή ομαδική εργασία δεν προάγει μόνο την απόλαυση της εργασίας, αλλά και την πνευματική και επαγγελματική απόδοση των εμπλεκομένων.

Η ομαδική εργασία μπορεί να αναπτυχθεί σε πέντε φάσεις:

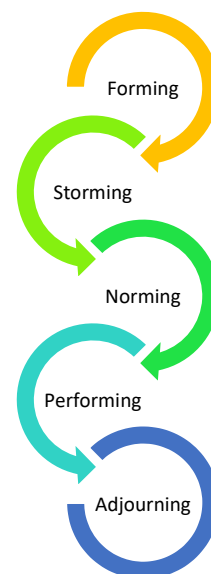
Στη φάση διαμόρφωσης, σχηματίζεται η ομάδα, οι άνθρωποι γνωρίζονται μεταξύ τους και γνωρίζονται μεταξύ τους. Η φάση αυτή χαρακτηρίζεται από προσεκτική γνωριμία. Η απόδοση της ομάδας είναι χαμηλή αλλά αυξάνεται.

Η φάση της εφόδου συχνά χαρακτηρίζεται από συγκρούσεις. Εκείνοι που βρίσκουν ο ένας τον άλλον συμπαθητικό σχηματίζουν μια ομάδα και αντιμετωπίζουν τους άλλους. Αυτή η εξαιρετικά σημαντική φάση αφορά τις σχέσεις εξουσίας, τις προτεραιότητες και τον καθορισμό στόχων. Η απόδοση της ομάδας μειώνεται σημαντικά.

Στη φάση εξομάλυνσης, η ομάδα μπαίνει σιγά-σιγά στην καθημερινότητα, καταρτίζονται κανόνες συνεργασίας, αναδύεται ένας κοινός στόχος. Το αίσθημα της συντροφικότητας αυξάνεται, όλοι θέλουν να παίξουν το ρόλο τους και γνωρίζουν ποιο είναι το καθήκον τους. Η απόδοση επιταχύνεται.

Η φάση της εκτέλεσης ονομάζεται επίσης φάση απόδοσης. Η ομάδα είναι καλά προβαρισμένη, συνεργάζεται αποτελεσματικά, γνωρίζει καλά ο ένας τον άλλον και ξέρει πώς να συναλλάσσεται μεταξύ της. Η απόδοση της ομάδας είναι κάτι περισσότερο από το άθροισμα των επιμέρους μελών. Εξισώνεται σε υψηλό επίπεδο.

Η φάση της αναβολής σημαίνει το τέλος μιας ομάδας, διαλύεται. Αυτό το χρονικό σημείο μπορεί να οδηγήσει σε πτώση της ηγεσίας ακόμη και πριν από το πραγματικό τέλος. Για ορισμένα μέλη δεν είναι σαφές τι θα συμβεί στη συνέχεια, αρχίζουν να ανησυχούν και αποσπάται πολύ η προσοχή τους. Η απόδοση μειώνεται πάρα πολύ.



Citation

"Το να έρθουμε μαζί είναι μια αρχή, το να μείνουμε μαζί είναι πρόοδος, το να δουλεύουμε μαζί είναι επιτυχία". Henry Ford, Αμερικανός. Εφευρέτης και πρωτοπόρος της αυτοκινητοβιομηχανίας (1863 - 1947)

Ακολουθούν ασκήσεις για τις επιμέρους φάσεις:

Φάση 1 - Προσδιορισμός ομάδας:

Ραντεβού ταχύτητας: 2 συμμετέχοντες ο καθένας έχει 2 λεπτά χρόνο προετοιμασίας για να γνωριστούν και να παρουσιάσουν ο ένας τον άλλον.

Φάση 2 - Φάση σύγκρουσης:

Μπάλα που ρίχνει αλυσίδα: Όλοι οι νέοι στέκονται σε κύκλο. Ο δάσκαλος φωνάζει το όνομα ενός νέου και του πετάει την μπάλα. Ο νέος φωνάζει ένα άλλο όνομα και δίνει τη μπάλα στο αντίστοιχο άτομο. Αυτό συνεχίζεται μέχρι όλοι να λάβουν και να πετάξουν την μπάλα μία φορά. Έτσι δημιουργείται μια σειρά που πρέπει να ακολουθηθεί στον δεύτερο γύρο, αλλά στο παιχνίδι μπαίνει και μια δεύτερη μπάλα. Στόχος της άσκησης είναι η εμπέδωση των ονομάτων των επιμέρους μελών της ομάδας.

Φάση 3 - Ρυθμιστική φάση:

Οδηγώντας στα τυφλά: Μια ειδική εκπαίδευση σε εξωτερικούς χώρους: Η ομάδα χωρίζεται σε ζεύγη, εκ των οποίων το ένα έχει δεμένα τα μάτια. Το άτομο με όραση οδηγεί τώρα το "τυφλό" άτομο στο έδαφος. Πρέπει να ξεπεραστούν διαφορετικές επιφάνειες και εμπόδια.

Τα μέλη του κύκλου είναι υπεύθυνα να σπρώχνουν απαλά το άτομο που πέφτει πίσω στην όρθια θέση.

Φάση 4 - Φάση ανάπτυξης:

Μετρήστε μέχρι τέλους: Όλα τα μέλη στέκονται το ένα πίσω από το άλλο, το άτομο που είναι μπροστά αρχίζει να μετράει, όλα τα άλλα μέλη μετράνε μέχρι να συμπληρωθεί ο αριθμός των παρόντων. Δεν επιτρέπεται η σύμπραξη. Αν γίνει λάθος, η καταμέτρηση αρχίζει πάλι από την αρχή.

Αύξηση της δυσκολίας υπάρχει όταν ξεκινάτε να μετράτε στη μέση της ομάδας.

Φάση 5 - Φάση διάλυσης:

Όταν ένα έργο ολοκληρώνεται με επιτυχία, είναι καλή ιδέα να επιβραβεύεται η ομάδα. Παραδείγματα αυτού θα μπορούσαν να είναι: μια κοινή εκδρομή, μια κοινή επίσκεψη σε μια πολιτιστική εκδήλωση, μαγείρεμα και φαγητό μαζί. Είναι σημαντικό η εστίαση να είναι στη διασκέδαση και η ημέρα να μπορεί να περάσει χωρίς πίεση για απόδοση.

Ορισμένες από τις ασκήσεις που εξηγήθηκαν μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την προώθηση της δημιουργικότητας. Άλλες για το σκοπό αυτό είναι οι εξής:

Υπογράψτε και γράψτε με το άλλο χέρι: Προκαλέστε τον εγκέφαλό σας ζωγραφίζοντας μια εικόνα ή γράφοντας μια λέξη με το άλλο χέρι. Δοκιμάστε το επίσης με τον καθρέφτη ανάποδα ή με ένα στυλό ανά χέρι.

5 λέξεις, ένα κείμενο: Διαλέξτε πέντε οποιοσδήποτε λέξεις (π.χ. από ένα λεξικό ή μια εφημερίδα) και χρησιμοποιήστε τις για να γράψετε ένα κείμενο που περιέχει όλες τις λέξεις μέσα σε δέκα λεπτά.

Δεν υπάρχουν όρια στη δημιουργικότητά σας. Αφήστε τον εαυτό σας να εμπνευστεί από την καθημερινότητά σας, τη φύση και όλα όσα συναντάτε κατά τη διάρκεια της ημέρας.

4.5 Περίληψη

Αυτή η ενότητα σας έδειξε γιατί οι μηχανές δεν μπορούν να μάθουν συναισθηματική νοημοσύνη και ποια είναι τα όρια της τεχνητής νοημοσύνης. Γνωρίζετε πώς η τεχνική επάρκεια, οι κοινωνικές δεξιότητες και η τεχνητή νοημοσύνη αλληλοσυμπληρώνονται και μάθατε πώς να προάγετε και να επεκτείνετε αυτή την ολοένα και πιο σημαντική δεξιότητα.

Μπορείτε να ορίσετε την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων, τη λήψη αποφάσεων και τη δημιουργικότητα, να εξηγήσετε γιατί αυτές οι εργασίες γίνονται από ανθρώπους και όχι από μηχανές. Γνωρίζετε μεθόδους για την οικοδόμηση και την ανάπτυξη αυτών των δεξιοτήτων.

Οι ασκήσεις για την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων, της ομαδικής εργασίας και της δημιουργικότητας θα σας δώσουν μια καλή αρχή στην εργασία σας με νέους ανθρώπους. Σας ευχόμαστε καλή επιτυχία!

4.6 Πηγές

Bosley I./Kasten E. (2018): Emotional intelligence. Springer Verlag, Wiesbaden.

Budelacci O. (2022): Man, Machine, Identity. Ethics of Artificial Intelligence. Schwabe Verlag, Basel.

Eberl U. (2016): Smart machines. How artificial intelligence is changing our lives. Carl Hanser Verlag, Munich.

Fischer D. (2022): Future Work Skills. The 9 most important skills for your professional future. Gabal Verlag, Offenbach.

Goleman D. (2021): Emotionale Intelligenz. dtv Verlagsgesellschaft mbH & Co.KG, Munich.

Gruber K. (2017): Machines have long had consciousness. <https://science.orf.at/v2/stories/2863692/#:~:text=If%20it%20is%20about%20self%20awareness,There%20is%20no%20unconsciousness.29.01.2023>

Kanning U.P. (2005): Soziale Kompetenzen. Practice in personnel psychology. Hogrefe Verlag GmbH & Co.KG, Göttingen.

Kitzmann A. (2022): Artificial Intelligence. How is our future changing? Springer Verlag, Wiesbaden.

Märting D. (2021): Excellence. Do you actually know what you are made of? Campus Verlag, Frankfurt/New York.

Mainzer K./Kahle R. (2022): Limits of AI theoretically, practically, ethically. Springer Verlag, Wiesbaden.

Microsoft Schweiz GmbH (2018): <https://news.microsoft.com/de-ch/2018/10/23/keine-kuenstliche-intelligenz-ohne-emotionale-intelligenz/> 29.01.2023

Moring A. (2021): AI on the Job. Guide to successful human-machine collaboration. Springer Verlag, Wiesbaden.

Müller-Thurau C. P. (2016): Erfolgreich bewerben mit Soft skills. Haufe Verlag, Freiburg.

Olsson C. (2022): Decision-making: 7 proven methods to make the right decision. <https://filmpuls.info/entscheidungsfindung/>. 09.02.2023

Püttjer Ch./Schnierda U.(2019): Trainingsmappe Vorstellungsgespräch: Die 200 entscheidenden Fragen und die besten Antworten. Campus Verlag, Frankfurt/Main.

SPIL Games B.V. (2021): <https://www.spielen.com/spiele/kunst-kreativitat>. 16.02.2023

Vaynerchuk G. (2022): twelve and a half soft skills for professional success. Börsenmedien AG, Kulmbach.

Zug U. (2013): Social and personal competences. Federal Ministry of Education and Women's Affairs.

Unit 5: Μελέτες περίπτωσης για τη διδασκαλία της ΤΝ. Μελέτες περιπτώσεων σε πραγματικό χρόνο που θα ενσωματωθούν στη διδακτική διαδικασία κατά τη διδασκαλία δεξιοτήτων.

5.1 Εισαγωγή

Αυτή η ενότητα έχει ως στόχο να διδάξει στους εκπαιδευόμενους πώς να χρησιμοποιούν εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης με διάφορους τρόπους στις δικές τους τάξεις, παρουσιάζοντας ορισμένα παραδείγματα εφαρμογών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κάνουν τα μαθήματα πιο αποτελεσματικά με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης σε διάφορες εκπαιδευτικές εφαρμογές. Περιέχει πέντε μέρη που περιλαμβάνουν διάφορα παραδείγματα χρήσης της ΤΝ στην πραγματική ζωή. Το πρώτο μέρος είναι τα έξυπνα συστήματα διδασκαλίας και η εξατομικευμένη μάθηση, το οποίο μας παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις εκπαιδευτικές εφαρμογές της ΤΝ στην πραγματική ζωή και τη χρήση της ΤΝ στη μετάφραση. Το δεύτερο μέρος επικεντρώνεται στη χρήση εργαλείων ΤΝ για να διευκολυνθεί η μελέτη ειδικά για μαθητές που χρειάζονται ειδική εκπαίδευση αλλά και στη χρήση εργαλείων ΤΝ κατά τη μελέτη και την ανάπτυξη περιεχομένου. Το τρίτο μέρος δίνει παραδείγματα παιδιών που φτιάχνουν ΤΝ για να ενθαρρύνει τους αναγνώστες σχετικά με τη μηχανική μάθηση. Το επόμενο μέρος επικεντρώνεται περισσότερο στη χρήση της ΤΝ στην τάξη και στον τρόπο βελτιστοποίησης των τάξεων για μαθησιακά αποτελέσματα με την ΤΝ. Το τελευταίο μέρος επικεντρώνεται στις διεθνείς μελέτες περίπτωσης για την παρακίνηση των μαθητών.

Στόχοι:

- Να παρουσιάσει μερικές εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αύξηση της αποτελεσματικότητας των μαθημάτων.
- Να μάθουν οι εκπαιδευόμενοι πώς να χρησιμοποιούν εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στις δικές τους τάξεις με διάφορους τρόπους.
- Να παρέχει μια ποικιλία παραδειγμάτων για το πώς χρησιμοποιείται η ΤΝ σε πρακτικές καταστάσεις.
- Η ευαισθητοποίηση σχετικά με τις πλατφόρμες ευφυούς διδασκαλίας και την εξατομικευμένη μάθηση μέσω της ΤΝ.
- Αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τη χρήση της ΤΝ στην εκπαίδευση.

5.2 Έξυπνα συστήματα διδασκαλίας και εξατομικευμένη μάθηση

Εκπαιδευτικές εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στην πραγματική ζωή

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) και η μηχανική μάθηση εξελίσσονται συνεχώς σε όλους τους κλάδους, συμπεριλαμβανομένου του τομέα της εκπαίδευσης. Σε αυτό το κεφάλαιο θα εστιάσουμε σε διάφορες εφαρμογές ΤΝ που χρησιμοποιούνται στις σχολικές αίθουσες παρουσιάζοντας παραδείγματα από την πραγματική ζωή. Η τεχνητή νοημοσύνη βοηθά τα

έξυπνα συστήματα διδασκαλίας χρησιμοποιώντας τεχνολογίες γνωστικής επιστήμης και τεχνητής νοημοσύνης, που σημαίνει ότι προσφέρουν εξατομικευμένες υπηρεσίες και ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο για τους μαθητές, όπως η Carnegie Learning. Αυτό το εξατομικευμένο ηλεκτρονικό σύστημα διδασκαλίας στηρίζεται στην προσαρμοστική μάθηση- Mastery Learning που ενσωματώνει το πρόγραμμα σπουδών γύρω από την πρόοδο των μαθητών, βοηθώντας στην υποστήριξη της αποτελεσματικότητας της εξατομικευμένης διδασκαλίας και της διδασκαλίας στην τάξη. Επιπλέον, συνδυάζει άμεσες ευκαιρίες για διορθωμένη εξάσκηση, έγκαιρη ανατροφοδότηση στόχων και δραστηριότητες εμπλουτισμού.

Επίσης, εξατομικεύει τη μάθηση μέσω εφαρμογών με τεχνητή νοημοσύνη, με αυτόν τον τρόπο ικανοποιούνται οι ατομικές ανάγκες κάθε μαθητή, όπως το να μπορούν οι μαθητές να εργάζονται με το δικό τους ρυθμό και να επικεντρώνονται στα μαθήματα με τα οποία δυσκολεύονται περισσότερο. Από την πλευρά των εκπαιδευτικών, οι εφαρμογές με τεχνητή νοημοσύνη τους δίνουν τη δυνατότητα να προσαρμόζουν τα μαθήματα στα ατομικά μαθησιακά στυλ, ώστε κάθε μαθητής να λαμβάνει την καλύτερη δυνατή βοήθεια. Η διαδικασία των εξετάσεων μπορεί να είναι αγχωτική για έναν μαθητή αλλά και για τους καθηγητές λόγω της αντιγραφής και της ύποπτης συμπεριφοράς των μαθητών τους κατά τη διάρκεια των εξετάσεων. Υπάρχει ένα λογισμικό τεχνητής νοημοσύνης που συμβάλλει στην αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος, ειδικά όταν οι μαθητές βρίσκονται στο διαδίκτυο και στην εξ αποστάσεως μάθηση και οι επιτηρητές δεν μπορούν να τους ελέγξουν αυτοπροσώπως. Το λογισμικό παρακολουθεί τα μικρόφωνα των μαθητών, τα προγράμματα περιήγησης στο διαδίκτυο και τις διαδικτυακές κάμερες και πραγματοποιεί ανάλυση πληκτρολόγησης. Τα συστήματα αναγνώρισης προσώπου μπορούν ακόμη και να ανιχνεύσουν τότε οι φοιτητές δεν μένουν στη θέση τους ή αν αναζητούν πληροφορίες στα τετράδια εργασίας τους κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Ένα υβρίδιο αυτής της προσέγγισης μπορεί επίσης να βελτιώσει τη διαδικασία αξιολόγησης και να αποτρέψει την αντιγραφή, τόσο με εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης όσο και με απομακρυσμένους ανθρώπινους επιτηρητές. Οι επιτηρητές λαμβάνουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο από τα εργαλεία, όντας σε θέση να δουν ύποπτη συμπεριφορά και να τη διορθώσουν αμέσως. Το AI Proctor μπορεί να δοθεί ως παράδειγμα, προσφέρει μια σειρά πλεονεκτημάτων και χρειάζεται μόνο μια κάμερα για ζουμ και κανένα πρόσθετο, ειδικό υλικό.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά είναι: κλείνει αυτόματα το πρόγραμμα περιήγησης μετά από μια εξέταση, στέλνει λεπτομερή βίντεο εξαπάτησης στους εκπαιδευτές, προσθέτει υπενθυμίσεις στους φοιτητές πέντε λεπτά και ένα λεπτό πριν από τη λήξη της εξέτασης και προσφέρει ένα πρόσθετο πρόγραμμα περιήγησης που παρακολουθεί τη δραστηριότητα.

Χρήση AI για μετάφραση

Ο δικτυακός τόπος Translator for Education παρέχει δωρεάν πόρους, εργαλεία και οδηγούς για τη ζωντανή μετάφραση και τον υποτιτλισμό στην τάξη. Τα σχολεία είναι όλο και πιο ποικιλόμορφα. Οι εκπαιδευτικοί διαχειρίζονται πολλούς τύπους μαθητών, συμπεριλαμβανομένων των μαθητών που είναι κωφοί ή βαρήκοοι (DHH) και χρειάζονται υποστηρικτική τεχνολογία, καθώς και των μαθητών που μαθαίνουν τη γλώσσα (και των γονέων τους), οι οποίοι μπορεί να μην μιλούν ή να μην καταλαβαίνουν καλά τη γλώσσα της τάξης. Η τρίτη μελέτη περίπτωσης περιέχει τις γνωστικές υπηρεσίες Azure που έχουν ως στόχο τα πολύγλωσσα και ποικιλόμορφα σχολεία. Η τεχνητή νοημοσύνη συμβάλλει στην πραγματοποίηση μεγάλων βημάτων όσον αφορά τη διαθεσιμότητα των αιθουσών διδασκαλίας σε όλους τους μαθητές, ιδίως σε εκείνους που μιλούν διαφορετικές γλώσσες ή έχουν είτε προβλήματα ακοής είτε όρασης. Οι Azure Cognitive Services ενδυναμώνουν τα εργαλεία μετάφρασης και αναγνώρισης ομιλίας, βοηθώντας τους μαθητές να διαβάζουν ή να ακούν στη μητρική τους γλώσσα, ώστε να μπορούν να μαθαίνουν οπουδήποτε στον κόσμο.

κι αν βρίσκονται. Το Microsoft Translator βοηθά στη γεφύρωση αυτών των επικοινωνιακών κενών, υποστηρίζοντας την προσβάσιμη μάθηση στην τάξη με ζωντανές λεζάντες, διαγλωσσική κατανόηση και ακόμη και πολύγλωσσες περιστασιακές συνομιλίες που βοηθούν στην ενσωμάτωση των μαθητών.

1. Εφαρμογές του Microsoft Translator για εκπαιδευτικούς:
 - Διαλέξεις και παρουσιάσεις. Οι εφαρμογές μεταφραστών μεταφράζουν και υποτιτλίζουν ζωντανές παρουσιάσεις και εμπλέκουν μαθητές που δεν είναι φυσικοί ομιλητές, κωφοί ή βαρήκοοι, δυσλεκτικοί ή έχουν πρόβλημα με τη λήψη σημειώσεων.
 - Διασκέψεις γονέων-καθηγητών- Εμπλέκει τους γονείς και τη σχολική κοινότητα παρέχοντας γλωσσική μετάφραση σε πραγματικό χρόνο για διασκέψεις γονέων-καθηγητών.
 - Ομάδες μελέτης: Συζητήστε ομαδικές εργασίες και εργαστείτε μαζί σε πολλές γλώσσες για μαθητές που μαθαίνουν αγγλική γλώσσα και κωφούς ή βαρήκοους μαθητές.
 - Συνομιλίες- Η λειτουργία συνομιλίας της εφαρμογής Translator βοηθά τους εκπαιδευτικούς να επικοινωνούν καλύτερα με τους μαθητές στην τάξη ή για προσωπικές συζητήσεις.
2. Μαθητικές εφαρμογές του Microsoft Translator:
 - Η εφαρμογή Translator μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο σχολείο, στην πανεπιστημιούπολη, για ομάδες μελέτης και σε άλλες περιπτώσεις όπου απαιτούνται λεζάντες και μεταφράσεις. Η εφαρμογή μπορεί να μοιραστεί με φίλους για να ξεκινήσει μια ζωντανή συζήτηση και να σπάσει τα εμπόδια επικοινωνίας.

Ας ρίξουμε μια ματιά σε μια μελέτη περίπτωσης αυτής της εφαρμογής με την Πολύγλωσση Διάσκεψη Γονέων-Δασκάλων, η οποία έλαβε χώρα στο Chinook Middle School. Bellevue, WA. Μαθητές από όλο τον κόσμο, η σχολική περιφέρεια Bellevue είναι μια απίστευτα ποικιλόμορφη περιφέρεια. Περισσότερες από 80 γλώσσες ομιλούνται στην περιοχή, με πάνω από το 30% των μαθητών να μιλούν μια πρώτη γλώσσα διαφορετική από τα αγγλικά. Ένα ποικιλόμορφο μαθητικό σώμα περιλαμβάνει και τα μέλη των οικογενειών, τα οποία μπορεί να μην έχουν κοινή γλώσσα με τους εκπαιδευτικούς ή το προσωπικό του σχολείου, καθιστώντας την εγγραφή στο σχολείο, τις διασκέψεις εκπαιδευτικών-γονέων, τις συναντήσεις και τις συζητήσεις με το προσωπικό του σχολείου μια πρόκληση. Η εφαρμογή έφερε λύση στα προβλήματα του σχολείου και της περιφέρειας. το Chinook Middle School χρησιμοποίησε το Translator for PowerPoint σε συνδυασμό με την εφαρμογή Microsoft Translator για να επιγραφεί και να μεταφραστεί ένας ζωντανός καφές γονέων-καθηγητών. Το διδακτικό προσωπικό, το προσωπικό και οι γονείς είχαν τη δυνατότητα να υποβάλουν ερωτήσεις και να συμμετάσχουν με τη συνολική κοινότητα και όλοι συμπεριλήφθηκαν στη συζήτηση.

5.3 Χρήση εργαλείων Τεχνητής Νοημοσύνης για ευκολότερη μελέτη

Εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στην ειδική εκπαίδευση

Σήμερα η ειδική εκπαίδευση έχει βελτιωθεί σημαντικά, αλλά από εδώ και στο εξής με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης και της μηχανικής μάθησης μπορεί να κάνει μεγαλύτερη διαφορά, προσφέροντας εξαιρετικά εξατομικευμένη μάθηση που λαμβάνει υπόψη την ικανότητα και την ταχύτητα μάθησης κάθε μαθητή. Ειδικά για τον αυτισμό που έχει ευρύ φάσμα και υπάρχει αυξημένη πίεση για τα σχολεία να έχουν έναν διαμεσολαβητή που να

ξεπερνά τα εμπόδια και να προσφέρει στους μαθητές ειδικής εκπαίδευσης την ατομική προσοχή που χρειάζονται. Επιπλέον, τα σχολεία μπορούν να αξιοποιήσουν τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης για να προσφέρουν επιπλέον υποστήριξη στους μαθητές με ειδικές ανάγκες, καθιστώντας τη μάθηση μια πιο ομαλή εμπειρία τόσο για τους εκπαιδευτικούς ειδικής αγωγής όσο και για τους μαθητές. Ένα παράδειγμα για αυτή τη χρήση μπορεί να είναι η βραβευμένη εφαρμογή Otsimo, η οποία έχει αρκετές ιστορίες επιτυχίας σε αυτόν τον τομέα, χρησιμοποιώντας τεχνητή νοημοσύνη για την εφαρμογή λογοθεραπείας της. Αυτή ευθυγραμμίζει τα φίλτρα μετά την ολοκλήρωση ασκήσεων από τα παιδιά, με τα φίλτρα να αποτελούν μέρος ενός μηχανισμού ανταμοιβής. Η μηχανική μάθηση βοηθά στην αναγνώριση φωνής, ώστε η εφαρμογή να μπορεί να καταλάβει τι λένε τα παιδιά και να συμπληρώσει τη γραμμή προόδου τους.

Χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης κατά τη μελέτη και την ανάπτυξη περιεχομένου

Η ηλεκτρονική μάθηση έχει επιφέρει μια μεταμόρφωση 360 μοιρών στον κόσμο της εκπαίδευσης με την πανδημία. Έχει μειώσει τους κανόνες μάθησης και τους έχει μετατρέψει σε ψηφιακό γραμματισμό. Νωρίτερα, ήταν πέρα από τη φαντασία κάποιου να παρακολουθεί μαθήματα μέσω διαδικτύου από το σπίτι. Όλα χάρη στην ηλεκτρονική μάθηση, τώρα μια τέτοια σκέψη είναι δυνατή και πολλοί μαθητές επωφελούνται ακόμη και από αυτή την επανάσταση όταν κάνουν τις εργασίες τους ή μελετούν για μια εξέταση. Είναι ενδιαφέρον ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη μεταφέρει αυτό το ήδη ακμάζον φαινόμενο της διαδικτυακής εκπαίδευσης σε ένα εντελώς διαφορετικό επίπεδο. Οι φοιτητές μπορούν πλέον να ξεκαθαρίσουν τις αμφιβολίες τους για συγκεκριμένα θέματα αναζητώντας απαντήσεις από ρομπότ ερωτήσεων βασισμένα σε τεχνητή νοημοσύνη. Επιπλέον, η τεχνητή νοημοσύνη βοηθά τους μαθητές και τους καθηγητές να μοιράζονται διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό μεταξύ διαφόρων ομάδων μέσω των έξυπνων συσκευών τους. Ενισχυμένα εργαλεία ΤΝ για τον έλεγχο των φύλλων απαντήσεων για τα γραπτά αντικειμενικών και υποκειμενικών ερωτήσεων είναι στην τάση.

Διάφορες διεπαφές AI έρχονται χρήσιμες για την οικολογική μελέτη σε πολλαπλές έξυπνες συσκευές, ανοίγοντας έτσι τον δρόμο για επεξηγηματικά βίντεο, ακουστικά προγράμματα ηλεκτρονικής βοήθειας και άλλα. Για παράδειγμα:

- Το Cram 101, είναι μια διεπαφή τεχνητής νοημοσύνης, η οποία αναλύει το περιεχόμενο του σχολικού βιβλίου σε έναν έξυπνο οδηγό αντί να εκτυπώνει ένα κεφάλαιο από το βιβλίο, οι μαθητές/καθηγητές προτιμούν αυτό το εργαλείο.
- Το JustTheFacts101, ένα άλλο εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης, δημιουργεί και επισημαίνει περιλήψεις συγκεκριμένων κεφαλαίων για να τις συμπεριλάβει σε μια ψηφιακή συλλογή, οι μαθητές το χρησιμοποιούν κυρίως για να τονίζουν συγκεκριμένο μέρος κατά τη μελέτη.
- Το Netex Learning επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν το δικό τους ψηφιακό πρόγραμμα σπουδών, συμπεριλαμβάνοντας περιεχόμενο πολυμέσων (βίντεο και ακουστικά) και αξιολόγηση από τον εκπαιδευτή σε απευθείας σύνδεση σε μια εξατομικευμένη εκπαιδευτική πλατφόρμα cloud.
- Το Carnegie Learning, ένα άλλο έξυπνο εργαλείο, αξιοποιεί τον συνδυασμό της τεχνητής νοημοσύνης και της γνωστικής επιστήμης για να παρέχει εξατομικευμένα μαθήματα και ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο για μαθητές από σχολεία μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

5.4 Παιδιά που φτιάχνουν τεχνητή νοημοσύνη

Ενσωμάτωση της μηχανικής μάθησης

Οι εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση θα βοηθήσουν στην υποστήριξη της μάθησης με τη μορφή έξυπνων συστημάτων διδασκαλίας, εξατομικευμένων περιβαλλόντων για μαθησιακές εμπειρίες, βοηθητικών εργαλείων για τους εκπαιδευτικούς προκειμένου να παρέχουν εκπαίδευση υψηλής ποιότητας και άλλα. Πέρα από την εφαρμογή της ΤΝ ως εργαλείων για την εκπαίδευση, η διαδικασία εκμάθησης της ΤΝ γίνεται όλο και πιο σημαντική, καθώς η τεχνολογία γίνεται η ανατρεπτική δύναμη για τη δημιουργία αλλαγών και την επίλυση πολλών προβλημάτων στην κοινωνία. Δεδομένης της πολυπλοκότητας της ΤΝ για τους νέους μαθητές και των προηγούμενων τεχνικών γνώσεων που απαιτούνται για την κατανόηση της ΤΝ. Η παρούσα μελέτη περίπτωσης επικεντρώνεται σε μια προσέγγιση που αντιμετωπίζει αυτή την πρόκληση χρησιμοποιώντας την παιχνιδοποίηση στη διδασκαλία της μηχανικής μάθησης (ML), ενός τύπου ΤΝ που μπορεί να μάθει από το δεδομένο σύνολο δεδομένων να εκτελεί μια συγκεκριμένη εργασία χωρίς να προγραμματίζεται ρητά, σε νεαρούς μαθητές στην Ταϊλάνδη για να μάθουν τη διαδικασία κατασκευής ΤΝ με το πραγματικό πλαίσιο που αγγίζει το κοινωνικό ζήτημα στην Ταϊλάνδη. Επίσης, για να επεκτείνουν την προσέγγιση στην εκμάθηση της ΤΝ χρησιμοποίησαν έναν κοινωνικό τομέα χρησιμοποιώντας παραδείγματα από τον πραγματικό κόσμο ως πρόκληση για την επίλυση από τους μαθητές. Η ενθάρρυνση των μαθητών να μάθουν να φτιάχνουν ΤΝ απαιτεί καινοτόμες μεθόδους για τη μετάφραση πολύπλοκων εννοιών σε κατανοητή γνώση και πρακτικές δραστηριότητες. Οι ερευνητές έχουν εφαρμόσει την "παιχνιδοποίηση", τη χρήση στοιχείων παιχνιδιού σε συστήματα που δεν είναι παιχνίδια, τα οποία έχουν αποδείξει εμπειρικά στοιχεία για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, για να διδάξουν την ΤΝ στους μαθητές.

Το πλαίσιο βασίστηκε σε 4 βασικές αξίες (Four P's of Creative Learning) που ενθαρρύνουν τους μαθητές να γίνουν δημιουργικοί μαθητές: 1) Έργα: Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι οι μαθητές μαθαίνουν καλύτερα όταν ασχολούνται ενεργά με τα έργα που έχουν νόημα για αυτούς. 2) Πάθος: η ελευθερία να εργάζονται σε έργα με νόημα ενθαρρύνει τους μαθητές να επενδύουν στα έργα τους και να επιμένουν μπροστά στις προκλήσεις, γεγονός που τους κάνει να μαθαίνουν περισσότερα κατά τη διαδικασία. 3) Ομότιμοι: η μάθηση είναι μια κοινωνική δραστηριότητα, όπου οι συμμαθητές συνεργάζονται συνεχώς πάνω σε ιδέες και μοιράζονται σκέψεις. 4) Παιχνίδι: η μάθηση περιλαμβάνει παιγνιώδεις πειραματισμούς, δοκιμή νέων πραγμάτων, μαστορέματα με υλικά και εργαλεία, δοκιμή των ορίων, ανάληψη κινδύνων και επανάληψη των έργων ξανά και ξανά. Η πρόκληση της μελέτης περίπτωσης ήταν να μεταφραστεί η πολυπλοκότητα και η τεχνική γνώση της μηχανικής μάθησης σε 84 μαθητές γυμνασίου (7η έως 9η τάξη) σε 3 ημέρες. Ως εκ τούτου, πρέπει να αναζητηθεί το κατάλληλο σύστημα, ώστε οι μαθητές να μπορούν εύκολα να παρακολουθούν τις περίπλοκες τεχνικές λεπτομέρειες που σχετίζονται με την ΤΝ και να έχουν καλές εμπειρίες με τα πειράματά τους.

Χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα RapidMiner ως λογισμικό που επιτρέπει στους μαθητές να εξερευνήσουν τη μηχανική μάθηση με την απόσυρση μπλοκ για την κατασκευή διαγραμμάτων ροής της διαδικασίας μηχανικής μάθησης. Για να κάνουν την έννοια της μηχανικής μάθησης προσιτή στους μαθητές, δημιούργησαν παιχνίδια βασισμένα στο πρόβλημα ταξινόμησης της μηχανικής μάθησης, την πρόκληση της χρήσης της μηχανικής μάθησης για την ταξινόμηση αντικειμένων σε κατηγορίες με βάση το προηγούμενο σύνολο δεδομένων εκπαίδευσης. Για να ταιριάξουν την πρόκληση με το θέμα της γεωργίας, επέλεξαν ως στόχο το μάνγκο. Το μάνγκο είναι ένα τοπικό και δημοφιλές φρούτο στην Ταϊλάνδη. Όταν

είναι άγουρο, είναι ξινό, πράσινο και τραγανό. Όταν είναι ώριμο, είναι γλυκό, κίτρινο και μαστιχωτό. Η φυσική του εμφάνιση αλλάζει επίσης από σκληρό σε μαλακό κατά τη διάρκεια της διαδικασίας ωρίμανσης. Ως αποτέλεσμα, υπάρχουν πολλά χαρακτηριστικά του μάνγκο προς παρατήρηση, τα οποία είναι ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία του συνόλου δεδομένων μηχανικής μάθησης.

Ως αποτέλεσμα, οι εργασίες που σχετίζονται με την ΤΝ στο εργαστήριο, οι μαθητές συνδύασαν τις γνώσεις, τις παρατηρήσεις και τις προσπάθειες ομαδικής εργασίας για να επιτύχουν τον στόχο της χρήσης του μοντέλου μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη της γλυκύτητας και της ποιότητας των μάνγκο.

Βάσει των ερωτηματολογίων αυτοαξιολόγησης, οι μαθητές είχαν περισσότερη διασκέδαση, εμπλοκή και πρακτική διαδραστικότητα στο εργαστήριο σε σύγκριση με την κανονική τάξη, παρόλο που το θέμα της ΤΝ είναι πολύ πιο σύνθετο και απαιτητικό. Αυτό αποδεικνύει ότι οι μαθητές μπορούν να μάθουν ιδιαίτερα προηγμένες έννοιες, αν το μαθησιακό περιβάλλον είναι καλά σχεδιασμένο και οργανωμένο.

5.5 Βελτιστοποίηση των αιθουσών διδασκαλίας για μαθησιακά αποτελέσματα με τεχνητή νοημοσύνη

Χρήση τεχνητής νοημοσύνης για τη διαχείριση της τάξης/συμπεριφοράς

Η επόμενη γενιά συνεργατικής διδασκαλίας με βοήθεια από τεχνητή νοημοσύνη "Sens" για την εμπλοκή στην τάξη- αξιοποιεί τη δύναμη των δεδομένων για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Με γνώμονα την προηγμένη μηχανική μάθηση, το Sens συλλέγει περιβαλλοντικές μετρήσεις και μετρήσεις δέσμησης για να βελτιστοποιήσει τα σχολεία για τα καλύτερα δυνατά μαθησιακά αποτελέσματα, μία τάξη κάθε φορά. Το Sens έχει σχεδιαστεί προς όφελος του μαθητή και του εκπαιδευτικού. Παρέχοντας πληροφορίες για τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αναπτύσσουν στρατηγικές με βάση προηγμένες γνώσεις για την ανταπόκριση των μαθητών. Σε πολλές περιπτώσεις, αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους εκπαιδευτικούς για να λάβουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τη συναισθηματική κατάσταση των μαθητών ανά πάσα στιγμή. Αυτό καθιστά στη συνέχεια δυνατή την προσαρμογή των μαθημάτων τη στιγμή που γίνονται, ώστε οι εκπαιδευτικοί να μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες των μαθητών και να μεγιστοποιήσουν τη συνολική ποιότητα των μαθημάτων. Για παράδειγμα, η χρήση του myViewBoard Sens της ViewSonic δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να λαμβάνουν ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο σχετικά με τη συμπεριφορά των μαθητών, όπως τα επίπεδα συμμετοχής και δέσμησης. Η τεχνολογία με τεχνητή νοημοσύνη μπορεί επίσης να ανιχνεύσει τις εκφράσεις του προσώπου - δημιουργώντας με ασφάλεια μια εικόνα που δεν δείχνει κανένα χαρακτηριστικό - ή τη στάση του σώματος και τη γλώσσα του σώματος των μαθητών και στη συνέχεια να ερμηνεύσει τη διάθεση μέσα στην τάξη. Ως αποτέλεσμα, ανά πάσα στιγμή, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να γνωρίζουν το ποσοστό των μαθητών στην τάξη που φαίνεται να είναι χαρούμενοι, το ποσοστό των μαθητών στην τάξη που φαίνεται να είναι μπερδεμένοι και το ποσοστό των μαθητών στην τάξη που φαίνεται να βαριούνται ή να αδιαφορούν για την ύλη που διδάσκεται εκείνη τη στιγμή. Επιπλέον, ανιχνεύει τη συμμετοχή των μαθητών, όπως το σήκωμα των χεριών, τη σωματική στάση και τα επίπεδα συγκέντρωσης. Τελικά, αυτό επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να κάνουν προσαρμογές στα μαθήματα καθώς εξελίσσονται, ώστε η συμμετοχή να είναι η βέλτιστη δυνατή. Αυτό θα μπορούσε να σημαίνει, για παράδειγμα, τη μετάβαση από τη συμβατική διδασκαλία μεταξύ

δασκάλου και μαθητών σε μια ενεργητική μάθηση ή να αφιερώσουν χρόνο για να εξηγήσουν έννοιες με περισσότερες λεπτομέρειες σε μια τάξη που βρίσκεται σε σύγχυση.

Εξασφαλίζοντας ότι η αίθουσα διδασκαλίας προσφέρει εξαιρετικές συνθήκες μάθησης με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης

Οι σωστές πληροφορίες τη σωστή στιγμή για να κάνουν τη διαφορά στα μαθησιακά αποτελέσματα. Οι πληροφορίες από το myViewBoard αφορούν την αξιοποίηση της εκπαίδευσης στο έπακρο. Η αξιοποίηση της τελευταίας τεχνολογίας και των παιδαγωγικών μεθόδων είναι απαραίτητη. Η αξιοποίηση προηγμένων μετρήσεων βελτιώνει τα μαθησιακά αποτελέσματα και την επαγγελματική ανάπτυξη. Και η συγκέντρωση αυτών των παραγόντων δίνει στο σχολείο σας μια πλήρη εικόνα των μαθησιακών του χώρων. Ενώ είναι σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς να είναι σε θέση να κατανοούν τα συναισθήματα, τη συμπεριφορά και τα επίπεδα δέσμευσης των μαθητών και να ανταποκρίνονται ανάλογα, είναι επίσης σημαντικό η ίδια η τάξη να αποτελεί ένα εξαιρετικό μαθησιακό περιβάλλον. Με άλλα λόγια, οι συνθήκες πρέπει να είναι κατάλληλες για τους μαθητές που λαμβάνουν και, ελπίζουμε, διατηρούν πληροφορίες. Ένας από τους πιο συναρπαστικούς τρόπους με τους οποίους μπορεί να αναπτυχθεί η τεχνητή νοημοσύνη στην εκπαίδευση περιλαμβάνει τη χρήση της τεχνολογίας για την ενεργή παρακολούθηση των συνθηκών στην τάξη και στη συνέχεια την ειδοποίηση των εκπαιδευτικών για τυχόν προβλήματα ή περιοχές όπου είναι δυνατή η βελτίωση.

Συνήθως, όταν οι εκπαιδευτικοί σκέφτονται τις συνθήκες στην τάξη, μπορεί να σκέφτονται αμέσως θέματα όπως η θερμοκρασία στην αίθουσα ή η ποσότητα του φωτός. Εξάλλου, αν ένα δωμάτιο είναι πολύ ζεστό ή πολύ κρύο, μπορεί να οδηγήσει σε δυσφορία, και αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα μια τάξη γεμάτη μαθητές που αποσπάζεται η προσοχή τους ή είναι λιγότερο αφοσιωμένοι. Ομοίως, το φως μπορεί να είναι σημαντικό για την ορατότητα, αλλά έρευνα από το Πανεπιστήμιο του Μισισιπή δείχνει επίσης ότι η ποιότητα του φωτός μπορεί να αλλάξει ριζικά την απόδοση των μαθητών. Και τα δύο αυτά ζητήματα μπορούν δυνητικά να επιλυθούν από την τεχνητή νοημοσύνη, με συστήματα που μαθαίνουν τις ιδανικές συνθήκες δωματίου και κάνουν αυτόματα προσαρμογές στη θέρμανση, τον κλιματισμό, τα φώτα και τις ηλεκτρονικές περσίδες. Ωστόσο, λογισμικό όπως το Insights μπορεί να προχωρήσει ένα βήμα παραπέρα, αναλύοντας συνεχώς άλλες συνθήκες της τάξης. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει το ποσοστό πληρότητας της αίθουσας και το μέγεθος του προσωπικού χώρου που έχουν οι μαθητές. Αυτά τα ζητήματα κατέστη ιδιαίτερα σημαντικό να παρακολουθούνται κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η δυνατότητα μετάδοσης του ιού.

Μια άλλη εφαρμογή είναι το Sens, το οποίο συμβάλλει στη διατήρηση της υγείας των μαθητών με θετικά μαθησιακά περιβάλλοντα, παρακολουθώντας με ευκολία το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου του φωτισμού της τάξης, της θερμοκρασίας και της υγρασίας. Η αντικειμενική ανατροφοδότηση σχετικά με το καλύτερο δυνατό μαθησιακό περιβάλλον είναι σχεδόν αδύνατο να ληφθεί. Πόσο ζεστό είναι το πολύ ζεστό; Πόσο φωτεινό είναι το δωμάτιο; Και επηρεάζουν αυτοί οι παράγοντες πραγματικά τα μαθησιακά αποτελέσματα; Η Sens συλλέγει ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών δεδομένων για να τα συγκρίνει με τη δέσμευση των μαθητών και δημιουργεί το καλύτερο φυσικό μαθησιακό περιβάλλον για τους μαθητές, ώστε να τους διατηρεί ασφαλείς εξασφαλίζοντας τη συμμόρφωση με τα πρωτόκολλα υγείας. Οι αίθουσες διδασκαλίας που χρησιμοποιεί η Sens είναι το σημείο μηδέν για το συνάχι σε όλο τον κόσμο. Το Sens χρησιμοποιεί έναν επιστημονικά τεκμηριωμένο αλγόριθμο για τη δημιουργία ενός βέλτιστου περιβάλλοντος για τη διατήρηση της υγείας των μαθητών και των εκπαιδευτικών και είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο για την παρακολούθηση των φυσικών στοιχείων της τάξης που θα μπορούσαν να επηρεάσουν αρνητικά τη μάθηση των μαθητών,

όπως οι υψηλές θερμοκρασίες, ο υπερβολικός συνωστισμός και οι αερομεταφερόμενες ασθένειες. Οι παρατηρήσεις διδασκαλίας είναι παρεμβατικές, αλλά οι γνώσεις τους είναι πολύτιμες. Ως τεχνολογικός οδηγός στο πλάι, το Sens χρησιμοποιεί μια σειρά αισθητήρων για να επεξεργάζεται δεδομένα σχετικά με το περιβάλλον και τη συναισθηματική κατάσταση των μαθητών, ώστε να βελτιστοποιήσει τη δέσμευση, να αποφύγει την απογοήτευση και να βελτιώσει τη συνολική μαθησιακή εμπειρία.

5.6 Διεθνείς μελέτες περίπτωσης

Το πρώτο σχολείο στη Ρουμανία που χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη στην τάξη

Το Διεθνές Σχολείο της Οραντέα αρχίζει να χρησιμοποιεί εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης. Το πρώτο ρουμανικό σχολείο άρχισε να χρησιμοποιεί την τεχνολογία TN του Century's στη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης για να αναπτύξει τις δεξιότητες των μαθητών ώστε να γίνουν οι υπεύθυνοι και στοργικοί ηγέτες του αύριο. Η πλατφόρμα, Century χρησιμοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη, τη νευροεπιστήμη και την επιστήμη της μάθησης για να δημιουργήσει εξατομικευμένες εκπαιδευτικές διαδρομές για τους μαθητές. Χρησιμοποιώντας την Τεχνητή Νοημοσύνη, η πλατφόρμα μαθαίνει πώς μαθαίνει ο κάθε μαθητής και του παρέχει ψήγματα γνώσης είτε για να καλύψει τα κενά είτε για να τον προκαλέσει να μάθει περισσότερα. Η χρήση είναι πραγματικά απλή, οι μαθητές συνδέονται στο πρόγραμμα και ξεκινούν με ένα διαγνωστικό τεστ. Αυτό το τεστ προσφέρει μια βασική εικόνα των θεμάτων που θα εξεταστούν σε ένα συγκεκριμένο μάθημα. Στη συνέχεια, το σύστημα αναγνωρίζει τα κενά γνώσεων σε κάθε μαθητή και συνιστά περιεχόμενο (που ονομάζεται "ψήγματα") για να τους βοηθήσει με τη διατήρηση της γνώσης. Οι εκπαιδευτικοί έχουν πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα από τα διαγνωστικά τεστ και μπορούν να προσαρμόσουν το πρόγραμμα σπουδών στις ανάγκες της τάξης.

Επίσης, οι μαθητές μπορούν να εξετάσουν τα "ψήγματα" ανεξάρτητα ή μαζί με τον εκπαιδευτικό. Αυτή είναι μια σπουδαία πτυχή της πλατφόρμας, επειδή υποστηρίζει την ανεξάρτητη μάθηση και τη συνεργασία γονέων-σχολείου-μαθητών. Η πλατφόρμα επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς και τους γονείς να βλέπουν πώς εξελίσσεται ένας μαθητής. Η έρευνα που διεξάγει η Century δείχνει ότι η χρήση του συστήματος βελτιώνει την κατανόηση ενός θέματος από έναν μαθητή κατά 30%.

Επιπλέον, τα οφέλη του είναι πολλαπλά, καθώς για τους γονείς, τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές:

- Από την πλευρά των μαθητών: επιταχύνει τη μάθηση με έξυπνη εξατομίκευση, η οποία βελτιώνει τη δέσμευση και την κατανόηση των μαθητών. Επίσης, εντοπίζει άμεσα και καλύπτει τα κενά γνώσεων των μαθητών, ώστε να εντοπίζει και να αντιμετωπίζει τις παρανοήσεις στην τάξη. Τέλος, δημιουργεί μια συνεχώς προσαρμοζόμενη διαδρομή με μαθησιακό περιεχόμενο προσαρμοσμένο για κάθε μαθητή
- Από τη σκοπιά των εκπαιδευτικών: μειώνει πραγματικά τον φόρτο εργασίας και εξοικονομεί ώρες για τους εκπαιδευτικούς στη βαθμολόγηση, την ανάλυση και τη δημιουργία πόρων.
- Επίσης, απευθύνεται και στους γονείς, προσφέροντας άμεση πρόσβαση στον πίνακα επιδόσεων του παιδιού τους και τους δίνει τη δυνατότητα να επιβλέπουν την ατομική μαθησιακή διαδικασία του παιδιού τους, μετατρέποντάς τους σε ενεργούς συνεργάτες του σχολείου.

Συνομιλία GPT στην τάξη: GPT: Μια νέα ευκαιρία για τους εκπαιδευτικούς

Ένα chatbot με τεχνητή νοημοσύνη που αναπτύχθηκε από την OpenAI, βασισμένο στο γλωσσικό μοντέλο GPT (Generative Pretrained Transformer), το οποίο χρησιμοποιεί τεχνικές βαθιάς μάθησης για να παράγει απαντήσεις που μοιάζουν με ανθρώπινες απαντήσεις σε εισόδους κειμένου με διαλογικό τρόπο. Τα κύρια οφέλη του chat GPT στην τάξη είναι η ικανότητά του να βοηθάει στην εκμάθηση γλωσσών. Με τις δυνατότητες επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, το chat GPT μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να βελτιώσουν τη γραμματική, το λεξιλόγιο και τις δεξιότητες γραφής τους. Επιπλέον, μπορεί να βοηθήσει στη μετάφραση, παρέχοντας στους μαθητές την ευκαιρία να επικοινωνήσουν με φυσικούς ομιλητές και να κατανοήσουν καλύτερα διαφορετικούς πολιτισμούς. Ένα άλλο πλεονέκτημα του chat GPT είναι η ικανότητά του να παρέχει εξατομικευμένες μαθησιακές εμπειρίες. Έχει την ικανότητα να κατανοεί και να ανταποκρίνεται στις ατομικές ανάγκες των μαθητών, η συνομιλία GPT μπορεί να παρέχει εξατομικευμένη ανατροφοδότηση και υποστήριξη, βοηθώντας τους μαθητές να παραμείνουν αφοσιωμένοι και να έχουν κίνητρα. Επιπλέον, το chat GPT μπορεί να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς με διοικητικές εργασίες, όπως η βαθμολόγηση και η παροχή ανατροφοδότησης στους μαθητές. Αυτό μπορεί να απελευθερώσει περισσότερο χρόνο στους εκπαιδευτικούς για να επικεντρωθούν στο σχεδιασμό ελκυστικών μαθημάτων και δραστηριοτήτων, καθώς και στην οικοδόμηση σχέσεων με τους μαθητές τους. Ο Dr. Chris Piech, καθηγητής πληροφορικής στο Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ, έχει προσαρμόσει αυτή την τεχνολογία στην τάξη του. Ο Dr. Piech επιτρέπει στους φοιτητές του να χρησιμοποιούν το Chat GPT για να δημιουργούν ιδέες για τις τελικές εργασίες τους και να τους βοηθούν στην έρευνά τους. Ο Dr. Piech πιστεύει ότι το chat GPT μπορεί να είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για τους μαθητές για να δημιουργήσουν ιδέες και να τους βοηθήσει στην έρευνα και τη συγγραφή των εργασιών τους, μπορεί επίσης να τους βοηθήσει με την παροχή ανατροφοδότησης και να τους βοηθήσει στη διαδικασία της επεξεργασίας.

Gradescope

Το Gradescope είναι μια πλατφόρμα που έχει σχεδιαστεί για τον εξορθολογισμό της διαδικασίας βαθμολόγησης, προσφέροντας οφέλη τόσο στους εκπαιδευτικούς όσο και στους μαθητές. Χρήση ενός εργαλείου βαθμολόγησης με τεχνητή νοημοσύνη που σας βοηθά να διαχειρίζεστε και να βαθμολογείτε απρόσκοπτα όλες τις αξιολογήσεις, είτε online είτε στην τάξη. Μπορούν να εξοικονομήσουν χρόνο βαθμολόγησης και να έχουν μια σαφή εικόνα για το πώς τα πάνε οι μαθητές.

Η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης αποδείχθηκε ότι μειώνει τον χρόνο που αφιερώνουν οι καθηγητές για τη βαθμολόγηση κατά 70% και πολλά πανεπιστήμια και λύκεια το έχουν υιοθετήσει. Η πλατφόρμα λειτουργεί επιτρέποντας στους μαθητές να ανεβάζουν τις εργασίες τους, οι οποίες στη συνέχεια ταξινομούνται και ομαδοποιούνται από το Gradescope. Οι εκπαιδευτικοί έχουν πρόσβαση σε στατιστικά στοιχεία ανά ερώτηση και ανά δοκιμασία, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για τις επιδόσεις των μαθητών. Επίσης, η ευκολία εφαρμογής ενός σταθερού συστήματος βαθμολόγησης με λεπτομερή ανατροφοδότηση είναι το πιο χρήσιμο χαρακτηριστικό σύμφωνα με τις αναφορές των εκπαιδευτικών που το χρησιμοποιούν. Τέλος, οι εκπαιδευτικοί βρίσκουν εντυπωσιακή την ευκολία που προσφέρει η ρύθμιση των εργασιών για βαθμολόγηση.

Συνομιλιακή τεχνητή νοημοσύνη στην εκπαίδευση

Η IBM Research και το Rensselaer Polytechnic Institute (RPI) συνεργάστηκαν σε μια νέα προσέγγιση για να βοηθήσουν τους μαθητές να μάθουν μανδαρινικά. Το Cognitive

Immersive Room (CIR) αναπτύχθηκε από το Cognitive and Immersive Systems Lab (CISL) και δοκιμάστηκε σε μια τάξη κινεζικών 1 στην πανεπιστημιούπολη του RPI στα τέλη του φθινοπώρου του 2017. Το CIR συνδυάζει γνωστικές, καθηλωτικές τεχνολογίες με στοιχεία παιχνιδιού, ώστε οι μαθητές να μπορούν να βιώσουν ένα πολιτιστικό περιβάλλον, να εξασκηθούν σε καθημερινές εργασίες και να λάβουν βοήθεια από ευφυείς πράκτορες. Το Mandarin Project είναι ένα καθηλωτικό περιβάλλον παιχνιδιοποίησης στην τάξη που συγκεντρώνει τεχνολογίες αιχμής, όπως η μετατροπή ομιλίας σε κείμενο, η κατανόηση φυσικής γλώσσας και η όραση υπολογιστή, ώστε να επιτρέπει την εμπύθιση και τον φυσικό πολυτροπικό διάλογο.

Ο στόχος είναι να συνδυαστούν γνωστικές, καθηλωτικές τεχνολογίες με στοιχεία παιχνιδιού, ώστε οι μαθητές να μπορούν να βιώσουν ένα πολιτιστικό περιβάλλον, να εξασκηθούν σε καθημερινές εργασίες και να λάβουν βοήθεια από ευφυείς πράκτορες. Το Mandarin Project χρησιμοποιεί το IBM Watson ως συνομιλητικό πράκτορα για να εμπλέξει τους μαθητές ενώ μαθαίνουν τη γλώσσα. Η προσέγγιση αυτή περιλαμβάνει τεχνολογίες αναγνώρισης ομιλίας και κατανόησης φυσικής γλώσσας του IBM Watson για τα αγγλικά και τα κινεζικά. Οι μαθητές μπορούν να συνεργαστούν με εικονικούς συνομιλητές για να εξασκηθούν στο λεξιλόγιο και την προφορά χωρίς την πίεση ενός πραγματικού περιβάλλοντος. Πολλοί ερευνητές που ασχολούνται με την εκμάθηση γλωσσών εργάζονται με την εικονική ή την επαυξημένη πραγματικότητα, αλλά εμείς ερευνούμε περιβάλλοντα παιχνιδιών σε ανθρώπινη κλίμακα, εμπυθιστικά, όπου οι μαθητές μπορούν να περπατούν φυσικά χωρίς να χρειάζεται να φορούν εξειδικευμένο εξοπλισμό. Αυτό αντανάκλα μια ευρύτερη τάση στην αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή, καθώς η ενασχόλησή μας με τις πληροφορίες γίνεται όλο και πιο καθηλωτική και οι αλληλεπιδράσεις μας με τις ευφυείς μηχανές μετατοπίζονται προς την κατεύθυνση της εταιρικής σχέσης.

Σχολικός προγραμματισμός κατά τη διάρκεια της πανδημίας με τεχνητή νοημοσύνη

Η Vertex Intelligence, μια εταιρεία επιστήμης δεδομένων, ήρθε σε επαφή με μία από τις κορυφαίες σχολικές περιφέρειες της Ιντιάνα για να παράσχει βοήθεια στο δίλημμα του σχολικού προγραμματισμού. Τα μοντέλα βελτιστοποίησης της Vertex Intelligence έχει αποδειχθεί ότι εξοικονομούν χιλιάδες ώρες δοκιμών και σφαλμάτων, ενώ παρέχουν μια στατιστικά τεκμηριωμένη βάση για τη λήψη κρίσιμων αποφάσεων. Ο στόχος ήταν να προσδιοριστεί ποιες στρατηγικές θα ελαχιστοποιούσαν τη συνδεσιμότητα μεταξύ των μαθητών και η Vertex Intelligence ανέπτυξε ένα σύστημα για να εξορύξει τα προγράμματα τάξεων σε ολόκληρη την περιφέρεια για να δημιουργήσει μια εξαιρετικά ακριβή ανακατασκευή των πιθανών εκτεταμένων δικτύων στενής επαφής των εκπαιδευτικών και των μαθητών.

Επιπλέον, η Vertex Intelligence επέκτεινε τη δικτυακή της προσέγγιση για να εξετάσει την επικάλυψη των μαθητών μεταξύ των τάξεων, ώστε να εντοπίσει ποιες μεμονωμένες τάξεις θα συνεισέφεραν τον μεγαλύτερο κίνδυνο συνδεσιμότητας συγκεντρώνοντας μαθητές που διαφορετικά δεν θα ήταν πιθανό να μοιράζονται τάξεις. Η σχολική περιφέρεια επέλεξε να εφαρμόσει το συνιστώμενο διευρυμένο πρόγραμμα μπλοκ μαζί με ορισμένα μαθήματα εξ αποστάσεως μάθησης και να ενημερώσει τους γονείς για το νέο πρόγραμμα νωρίτερα από πολλές άλλες περιφέρειες.

Παρακίνηση των μαθητών να μάθουν Τεχνητή Νοημοσύνη μέσω ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης

Στο Χονγκ Κονγκ, οι εξωσχολικές δραστηριότητες χρησιμοποιούνται εδώ και πολύ καιρό για την ενίσχυση των φιλικών σχέσεων και για να επιτρέπουν στους μαθητές να ακολουθούν τα

ενδιαφέροντά τους σε ένα ανεπίσημο περιβάλλον. Αυτή η μελέτη περίπτωσης αναφέρει μια ερευνητική διαδικασία δράσης τριών φάσεων κατά την οποία οι καθηγητές πληροφορικής παρείχαν δραστηριότητες μετά το σχολείο που επικεντρώνονταν στην τεχνητή νοημοσύνη κατά τη διάρκεια της μετάβασης του COVID-19 στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η πρώτη φάση μετέτρεψε το υπάρχον πρόγραμμα σπουδών πρόσωπο με πρόσωπο σε ασύγχρονες διαδικτυακές ενότητες, η δεύτερη φάση πρόσθεσε παιχνιδοποιημένες εργασίες και η τρίτη φάση πρόσθεσε ζωντανές σύγχρονες διαδικτυακές συνεδρίες. Χρησιμοποιώντας ημιδομημένες συνεντεύξεις, ένα ερωτηματολόγιο κινήτρων και παρατηρήσεις μαθημάτων, η παρούσα μελέτη περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι εξωσχολικές δραστηριότητες παραδόθηκαν διαδικτυακά χρησιμοποιώντας ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης και πώς οι μαθητές αντιλήφθηκαν τη νέα εμπειρία. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι, προκειμένου να αναπτυχθούν ουσιαστικές δραστηριότητες μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να δημιουργήσουν περιβάλλοντα συνεργασίας που διευκολύνουν την κοινωνική δέσμευση των μαθητών. Τα ευρήματα αυτά έχουν συνέπειες για τις νέες πρακτικές στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και άλλες μικτές τεχνολογίες και μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να επιτύχουν μια υγιή ισορροπία μεταξύ της ακαδημαϊκής και της μη ακαδημαϊκής τους ζωής κατά τη διάρκεια αυτής της δύσκολης περιόδου.

5.7 Περίληψη

Συνοψίζοντας, η ενότητα επικεντρώνεται στη γνωριμία με τις δυνατότητες των εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης για διάφορους εκπαιδευτικούς σκοπούς, παρέχοντας εμπειρίες πραγματικής ζωής από μελέτες περιπτώσεων. Στο πρώτο κεφάλαιο δίνονται παραδείγματα πραγματικής ζωής για τη χρήση της TN στο εκπαιδευτικό σύστημα, ιδίως για τα έξυπνα συστήματα διδασκαλίας και την εξατομικευμένη μάθηση. Η επόμενη ενότητα επικεντρώνεται κυρίως στη χρήση της TN στη μετάφραση, πώς μπορεί η TN να προσφέρει προηγμένη επικοινωνία και σχέσεις μεταξύ διαφορετικών και πολυπολιτισμικών ανθρώπων. Η τρίτη μελέτη περίπτωσης αφορά την εξοικείωση με τις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης στην ειδική εκπαίδευση. Μετά τη μελέτη ο κύριος στόχος ήταν να καταλήξουμε σε ένα καινοτόμο εκπαιδευτικό μοντέλο που προωθεί τους μαθητές να συνδέσουν τις αναδυόμενες τεχνολογικές λύσεις, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, με τα πιεστικά προβλήματα του πραγματικού κόσμου στο παιγνιώδες περιβάλλον. Καθώς εξετάζουμε τις διεθνείς μελέτες περιπτώσεων, το πρώτο σχολείο στη Ρουμανία που χρησιμοποιεί τεχνητή νοημοσύνη στην τάξη αποτελεί ένα ενθαρρυντικό παράδειγμα τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές, με την τεχνητή νοημοσύνη να παρέχει άμεση αναγνώριση των κενών γνώσεων των μαθητών, επισημαίνοντας τα σημεία και αντιμετωπίζοντας τις παρανοήσεις, δημιουργώντας έτσι μια συνεχώς προσαρμοζόμενη πορεία με μαθησιακό περιεχόμενο προσαρμοσμένο για κάθε μαθητή. Στη συνέχεια, η μελέτη περίπτωσης δείχνει ότι μια εταιρεία επιστήμης δεδομένων, μπόρεσε να βοηθήσει μια από τις κορυφαίες σχολικές περιφέρειες της Ιντιάνα να αναπτύξει ένα σχολικό πρόγραμμα ως απάντηση στην πανδημία. Μια άλλη μελέτη περίπτωσης αναφέρει δραστηριότητες μετά το σχολείο που επικεντρώνονται στην τεχνητή νοημοσύνη κατά τη διάρκεια της μετάβασης του COVID-19 στην εξ αποστάσεως μάθηση. Τέλος, το Mandarin Project συνδυάζει γνωστικές, καθηλωτικές τεχνολογίες με στοιχεία παιχνιδιού για να δώσει τη δυνατότητα στους μαθητές να βιώσουν ένα πολιτιστικό περιβάλλον, να εξασκηθούν σε καθημερινές εργασίες και να λάβουν βοήθεια από ευφυείς πράκτορες." Συμπερασματικά, από τις μελέτες περίπτωσης η τεχνητή νοημοσύνη έχει ενσωματωθεί στη ζωή των εκπαιδευτικών και των μαθητών και φαίνεται ότι θα επιφέρει μόνιμες αλλαγές στην εκπαίδευση.

Unit 6: Πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο ενημέρωσης του κοινού για την ΤΝ και τη συνεχιζόμενη διαδικασία, την κατάσταση των δραστηριοτήτων οικοδόμησης ΤΝ, τα εγκαίνια.

6.1 Εισαγωγή

Αυτή η ενότητα έχει ως στόχο να παράσχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο ενημέρωσης του κοινού για την ΤΝ και τη συνεχιζόμενη διαδικασία, τις δραστηριότητες οικοδόμησης της ΤΝ, τα εγκαίνια στους αναγνώστες. Περιέχει τέσσερα μέρη που περιλαμβάνουν διάφορες συμβουλές εξοικείωσης με την ΤΝ. Το πρώτο μέρος είναι η αγκαλιάζοντας την ΤΝ στην πραγματική ζωή που κάνει μια είσοδο με τον τρόπο εισαγωγής της ΤΝ με διασκεδαστικό τρόπο και τον τρόπο οικοδόμησης μιας σχέσης εμπιστοσύνης με την ΤΝ. Το δεύτερο μέρος επικεντρώνεται στον αντίκτυπο της ΤΝ στις δημόσιες σχέσεις παρέχοντας κατευθυντήριες γραμμές για την εκπαίδευση του προσωπικού στις δημόσιες σχέσεις. Το τελευταίο μέρος είναι το AI in Media and Society που παρέχει πληροφορίες για την εκπαίδευση του κοινού σχετικά με το AI και καταλήγει με την επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων με αναφορά επίσης στο ρόλο του AI στο μετασχηματισμό της εκπαίδευσης.

Στόχοι:

- Παροχή πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο εκπαίδευσης του κοινού για την τεχνητή νοημοσύνη (AI)
- Να δοθούν συστάσεις εξοικείωσης για την ΤΝ.
- Ευαισθητοποίηση σχετικά με τον αντίκτυπο της ΤΝ στις δημόσιες σχέσεις (PR), παροχή κατευθυντήριων γραμμών για την εκπαίδευση του προσωπικού στις δημόσιες σχέσεις.
- Ευαισθητοποίηση σχετικά με τη σημασία της ΤΝ στον μετασχηματισμό του εκπαιδευτικού συστήματος.
- Εντοπισμός της επίδρασης της ΤΝ στα μέσα ενημέρωσης και την κοινωνία

6.2 Αγκαλιάζοντας την Τεχνητή Νοημοσύνη στην πραγματική ζωή

Παρουσίαση της τεχνητής νοημοσύνης με διασκεδαστικό τρόπο

Η Τεχνητή Νοημοσύνη αλλάζει ριζικά τον κόσμο, επηρεάζοντας τις κοινωνίες, τους οργανισμούς, την εργασία και την εκπαίδευση. Η Τεχνητή Νοημοσύνη αποτελεί μέρος των θεμελιωδών παγκόσμιων αλλαγών και η ισχύς της αυξάνεται. Έχει ήδη εφαρμοστεί στην εκπαίδευση και τα σχολεία με διάφορες μορφές, όπως τα ρομπότ διδασκαλίας, τα ευφυή συστήματα διδασκαλίας (ITS), η διαδικτυακή μάθηση και η αναλυτική μάθησης. Τελευταία, η ΤΝ έχει υιοθετηθεί και χρησιμοποιηθεί εκτενώς στη διοίκηση, τη διδασκαλία και τη μάθηση. Εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης, όπως η αναθεώρηση και η βαθμολόγηση των εργασιών των μαθητών, θεωρήθηκαν πολύ χρήσιμες και, σε ορισμένες περιπτώσεις, ακόμη και πιο,

ακριβείς από τις αξιολογήσεις που βασίζονται σε ανθρώπους. Η τεχνητή νοημοσύνη θα μπορούσε να τους βοηθήσει να βελτιώσουν τη διδασκαλία με περισσότερη γνώση σχετικά με τη μάθηση των μαθητών και με διαδραστικά εργαλεία για την οικοδόμηση και την ανταλλαγή γνώσεων των μαθητών.

Τα νέα τεχνολογικά συστήματα έχουν αξιοποιήσει τη μηχανική μάθηση και την προσαρμοστικότητα, και το πρόγραμμα σπουδών και το περιεχόμενο μπορούν να προσαρμοστούν και να εξατομικευτούν σύμφωνα με τις ανάγκες των μαθητών. Θέματα που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη, όπως τα ρομπότ διδασκαλίας και τα διαδικτυακά chatbots, έχουν γίνει κοινά τα τελευταία χρόνια. Ωστόσο, δεν γνωρίζουν όλοι οι μαθητές ότι χρησιμοποιούν έμμεσα την ΤΝ στην καθημερινή τους ζωή.

Για την αντιμετώπιση αυτής της αναγνώρισης από τη σοφία στην ευαισθητοποίηση πολλά σχολεία έχουν αναπτύξει στρατηγικές. Ορισμένες από αυτές τις στρατηγικές είναι οι εξής,

- Η εισαγωγή της Τεχνητής Νοημοσύνης στα παιδιά και ο καλύτερος τρόπος για να εξηγήσετε στους μαθητές είναι να το κάνετε διασκεδαστικό χρησιμοποιώντας εκπληκτικά βίντεο που μπορείτε εύκολα να βρείτε στο Youtube. Μια διασκεδαστική ταινία που είναι εξίσου συναρπαστική ενώ παράλληλα είναι και μαθησιακή.
- Ένας άλλος τρόπος για να δείξετε μερικά πραγματικά διασκεδαστικά παραδείγματα της τεχνητής νοημοσύνης είναι η συλλογή Πειράματα με τεχνητή νοημοσύνη της Google. Κάποια ΔΩΡΕΑΝ έργα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παρουσιάσουν στους μαθητές πώς μπορεί να λειτουργήσει η ΤΝ.
- Τα Real-Life AI Projects γίνονται τελευταία τάση στα λύκεια, χρησιμοποιούνται σε διάφορες εργασίες για το σπίτι για να εμπλέξουν την ΤΝ στην τάξη. Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να διαβάσετε το άρθρο ; [How to introduce AI to the students AND make it fun? | by Shihabsultan | Medium](#)

Οι πρόσφατες τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης παρέχουν διάφορες επιλογές για τη μάθηση και τις εκπαιδευτικές υπηρεσίες. Αυτές περιλαμβάνουν,

- Επεξεργασία φυσικής γλώσσας (NLP),
- Αναγνώριση ομιλίας,
- Αναγνώριση και επεξεργασία εικόνας, τ
- Ανάλυση κειμένου,
- Επεξεργασία εικόνων,
- Αυτόνομοι πράκτορες,
- Ανίχνευση συναισθημάτων,
- Προβλεπτικές διαγνώσεις μάθησης,
- Πρόβλεψη προόδου,
- Ανάλυση της κοινωνικο-συναισθηματικής ευημερίας,
- Οικονομικές προβλέψεις και ανίχνευση απάτης.

Η τεχνητή δημιουργικότητα χρησιμοποιεί την τεχνητή νοημοσύνη για να δημιουργήσει νέα είδη και παραδείγματα φωτογραφιών, μουσικής, έργων τέχνης ή ιστοριών. Η τεχνητή

νοημοσύνη έχει κάνει μεγάλα βήματα στην εκπαίδευση και τη μάθηση με μια νέα μέθοδο υπολογισμού και προηγμένη τεχνολογία για τη χρήση και την ενσωμάτωση πολυτροπικών δεδομένων.

Εμπιστοσύνη στην Τεχνητή Νοημοσύνη

Η τεχνητή νοημοσύνη (TN) επηρεάζει σχεδόν όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής. Παρόλο που αυτά τα συστήματα που βασίζονται στην TN παρέχουν συχνά κορυφαίες επιδόσεις, οι άνθρωποι εξακολουθούν να διστάζουν να αναπτύξουν, να αναπτύξουν και να χρησιμοποιήσουν συστήματα TN. Ο κύριος λόγος για αυτό είναι η έλλειψη εμπιστοσύνης στα συστήματα TN που προκαλείται από την έλλειψη διαφάνειας των υφιστάμενων συστημάτων TN. Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένας τομέας της επιστήμης που είναι πιθανό να έχει βαθιές κοινωνικές επιπτώσεις και να εγείρει πολύπλοκα ερωτήματα που δεν μπορούν να απαντηθούν μόνο από τους επιστήμονες. Η δυσπιστία του κοινού απέναντι στην TN προέρχεται από την έλλειψη ενός ρυθμιστικού οικοσυστήματος που θα εγγυάται την αξιοπιστία των TN που διαπερνούν την κοινωνία. Αντλώντας στοιχεία από τη θεωρία δόμησης και τη βιβλιογραφία για τη θεσμική εμπιστοσύνη, προσφέρει ένα μοντέλο δημόσιας εμπιστοσύνης στην TN που διαφέρει από τα μοντέλα που οδηγούν σε προσπάθειες εμπιστοσύνης στην TN. Υπογραμμίζει τον κεντρικό ρόλο της εξωτερικά ελεγχόμενης τεκμηρίωσης της TN στο πλαίσιο αυτού του μοντέλου και την εργασία που πρέπει να γίνει για να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητά της και περιγράφει διάφορες δράσεις που θα προωθούσαν τη δημόσια εμπιστοσύνη. Υποστηρίζει επίσης ότι η λογοδοσία απέναντι στο κοινό με τρόπους που κερδίζουν την εμπιστοσύνη του είναι αυτό που τελικά θα καταστήσει την TN αρκετά αξιόπιστη ώστε να ενσωματωθεί στον ιστό της κοινωνίας μας.

Η "αξιόπιστη τεχνητή νοημοσύνη" είναι ένας ερευνητικός τομέας που συγχωνεύεται με σκοπό τον καθορισμό κατευθυντήριων γραμμών και πλαισίων για τη βελτίωση της εμπιστοσύνης των χρηστών στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, επιτρέποντας στους ανθρώπους να τα χρησιμοποιούν χωρίς φόβο. Ορισμένες εφημερίδες παρέχουν μια έρευνα σχετικά με τις έννοιες της αξιόπιστης TN και παρουσιάζουν κατευθυντήριες γραμμές ανάπτυξης αξιόπιστης TN για τη βελτίωση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των συστημάτων TN και των ανθρώπων κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του συστήματος TN. Σε περίπτωση που χρειάζεστε περισσότερες συμβουλές σχετικά με την "αξιόπιστη TN" μπορείτε να ρίξετε μια ματιά; Trustworthy AI Development Guidelines for Human System Interaction | IEEE Conference Publication | IEEE Xplore

6.3 Ο αντίκτυπος της τεχνητής νοημοσύνης στις δημόσιες σχέσεις

Τεχνητή νοημοσύνη στις δημόσιες σχέσεις

Οι δημόσιες σχέσεις και άλλες επικοινωνιακές προσεγγίσεις χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη για να μεταμορφώσουν τον κλάδο. Η TN μπορεί να αξιοποιήσει τα παρακλάδια της για να παρέχει αποδοτικές και αποτελεσματικές εκστρατείες για τις Δημόσιες Σχέσεις, ειδικά, δεδομένου ότι χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Η τεχνητή νοημοσύνη έχει γίνει μέρος της καθημερινότητάς μας και προσφέρει στις επιχειρήσεις εξαιρετικές δυνατότητες για την αύξηση των εσόδων και τη μείωση του κόστους. Για να κατανοήσουν τον αντίκτυπο της TN στον τομέα των Δημοσίων Σχέσεων, οι άνθρωποι πρέπει να μάθουν περισσότερα για την έννοια των Δημοσίων Σχέσεων.

Οι λύσεις τεχνητής νοημοσύνης γίνονται όλο και πιο δημοφιλείς για τους επαγγελματίες των Δημοσίων Σχέσεων, επιτρέποντάς τους να δημιουργούν εκστρατείες με βάση τα δεδομένα,

να αυτοματοποιούν εργασίες, να αναλύουν συζητήσεις, να προβλέπουν κρίσεις και να παράγουν περιεχόμενο. Το 2018, το Chartered Institute of Public Relations (CIPR) προσδιόρισε την ομάδα #AIinPR για να κατανοήσει τον αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στις δημόσιες σχέσεις. Παρόλο που η τεχνητή νοημοσύνη προσφέρει οφέλη στις δημόσιες σχέσεις, με τη δυνατότητα να καταργήσει ορισμένες από τις πιο χρονοβόρες διαδικασίες, η δημιουργική σκέψη και η αποστολή μηνυμάτων είναι πτυχές που θα χρειάζονται βασικά την ανθρώπινη συμβολή. ωστόσο, αυτό πρέπει να τονιστεί από την εκπαίδευση του προσωπικού ότι η τεχνητή νοημοσύνη δεν αντικαθιστά αλλά βελτιώνει την ανθρώπινη εργασία.

Οι εταιρείες δημοσίων σχέσεων μπορούν να επωφεληθούν από τη χρήση της ΤΝ για την ανάλυση όγκων πληροφοριών και την παρακολούθηση της κάλυψης από τα μέσα ενημέρωσης των ανταγωνιστικών προϊόντων και των ανταγωνιστών των πελατών τους. Η τεχνητή νοημοσύνη βοηθά τις επιχειρήσεις με μια εις βάθος αναζήτηση σε όλους τους όγκους και τις ποικιλίες πληροφοριών, αξιολογεί γρήγορα τις ψηφιακές πλατφόρμες και εντοπίζει το σχετικό περιεχόμενο. Τα AI bots παρακολουθούν τις εντυπώσεις των μέσων ενημέρωσης για τους πελάτες και τους ανταγωνιστές και καθορίζουν σχετικές πληροφορίες με βάση τις αλληλεπιδράσεις του κοινού. Νέες χρήσεις ανακαλύπτονται και αναπτύσσονται καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να αναπτύσσεται.

Η τεχνητή νοημοσύνη είναι ένα εργαλείο και μια λύση που αγκαλιάζει ο κλάδος των Δημοσίων Σχέσεων, καθώς προσφέρει ανθρώπινη επαφή, προσωπικές αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες, δικτύωση και διορατικότητα. Παρέχει επίσης αποτελεσματικότητα στη συλλογή δεδομένων που βοηθά τους εργαζόμενους να επικεντρωθούν στις στρατηγικές πελατών και στις δημιουργικές πτυχές του κλάδου. Η τεχνητή νοημοσύνη θα βοηθήσει στις επαναλαμβανόμενες εργασίες των επιχειρήσεων Δημοσίων Σχέσεων με την ευθυγράμμιση λογισμικού που συλλέγει συγκεκριμένα δεδομένα, πληροφορίες επικοινωνίας και άλλες μετρήσιμες μετρήσεις. Τα συστήματα ΤΝ εκπαιδεύονται να αναλύουν, να οργανώνουν και να αξιολογούν μεγάλα σύνολα δεδομένων και να βοηθούν στην ανάπτυξη νέων εκστρατειών με βάση τα δεδομένα του πραγματικού κόσμου. Η τεχνητή νοημοσύνη βοηθά επίσης στη δημιουργία εκστρατειών που ευθυγραμμίζονται καλά με τα ενδιαφέροντα και τις ατζέντες του κοινού-στόχου. Η τεχνολογία ΤΝ επιτρέπει στις ομάδες δημοσίων σχέσεων να στρέψουν την ενέργειά τους σε δημιουργικές και καινοτόμες τεχνικές, ενισχύοντας την αποδοτικότητα και βελτιώνοντας την ταχύτητα της εργασίας. Μάθετε περισσότερα για τον αντίκτυπο της ΤΝ στις δημόσιες σχέσεις (hitechnectar.com)

Οι κατευθυντήριες γραμμές για την κατάρτιση του προσωπικού στις δημόσιες σχέσεις είναι οι εξής,

- ΜΑΘΕΤΕ για τα δεδομένα AI
- ΚΑΘΟΡΙΖΟΥΜΕ τις παγίδες των δημοσίων σχέσεων και της τεχνητής νοημοσύνης
- ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΕ ηθικά ζητήματα και αρχές δημοσίων σχέσεων
- ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΤΕ το δέντρο λήψης αποφάσεων
- Αποφασίστε ηθικά

(PDF) [Ethics Guide to Artificial Intelligence in PR \(researchgate.net\)](https://researchgate.net/publication/354111111)

Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει τα γραφεία δημοσίων σχέσεων να φιλτράρουν τον τεράστιο όγκο δεδομένων που πρέπει να φιλτράρουν. Προγραμματίζοντας ένα ρομπότ να αναζητά συγκεκριμένους όρους ή φράσεις, οι επιχειρήσεις μπορούν να χτενίσουν γρήγορα

όλες τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες σε οποιαδήποτε ψηφιακή πλατφόρμα και να ανασύρουν κάθε υλικό που είναι σχετικό με τους πελάτες τους. Τα ρομπότ τεχνητής νοημοσύνης μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της κάλυψης από τα μέσα ενημέρωσης των ανταγωνιστικών προϊόντων και των ανταγωνιστών των πελατών, να σαρώνουν τα άρθρα ειδήσεων για αναφορές των πελατών τους και να παρακολουθούν τυχόν τάσεις σε αυτές τις αναφορές. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί επίσης να καθορίσει την καλύτερη ώρα της ημέρας για τα δελτία τύπου, τις αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και άλλες οδούς εμπλοκής με το κοινό-στόχο τους, παρέχοντας στους επαγγελματίες δημοσίων σχέσεων συμβουλές για το πώς να δημιουργήσουν το περιεχόμενό τους, ποια κανάλια να χρησιμοποιήσουν για να διαδώσουν το μήνυμά τους, ακόμη και τι είδους περιεχόμενο να συμπεριλάβουν.

Εν κατακλείδι, οι δημόσιες σχέσεις εξακολουθούν να γίνονται κυρίως από ανθρώπους, πράγμα που είναι καλό, διότι οι άνθρωποι μπορούν να οικοδομήσουν σχέσεις και να δώσουν συμβουλές για το πώς να χρησιμοποιήσουν τα πραγματικά δεδομένα που συλλέγονται από την ΤΝ για να επιτύχουν τα καλύτερα αποτελέσματα για τους πελάτες. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αυξήσει την παραγωγικότητα στην εργασία, επιτρέποντας στους επαγγελματίες των δημοσίων σχέσεων να επικεντρωθούν σε δημιουργικές ιδέες και να αποφασίσουν ποιες συμβουλές θα δώσουν στους πελάτες τους. Περισσότερα άτομα θα γνωρίζουν τα πλεονεκτήματα της ΤΝ καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να βελτιώνει την παραγωγικότητα της εργασιακής μας ζωής, οπότε είναι σημαντικό να χρησιμοποιείται με σύνεση αυτό το είδος τεχνολογίας προς όφελος των εταιρειών και των εργαζομένων τους. Τεχνητή νοημοσύνη στις δημόσιες σχέσεις - Πώς η τεχνητή νοημοσύνη αλλάζει τον κλάδο των δημοσίων σχέσεων (marxcommunications.com)

6.4 Η Τεχνητή Νοημοσύνη στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης και την Κοινωνία

Πώς να εκπαιδεύσετε το κοινό σχετικά με την Τεχνητή Νοημοσύνη

Δύο νέα στοιχεία που σχετίζονται με την εκπαίδευση του κοινού σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη είναι ο οδηγός A-Z of AI από το Ινστιτούτο Διαδικτύου της Οξφόρδης και την Google και η νέα διεπιστημονική ερευνητική πρωτοβουλία του γραφείου ειδήσεων του MIT για την προώθηση της κατανόησης και της χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης σε όλα τα τμήματα της κοινωνίας. Ο οδηγός A-Z αποτελείται από 26 σύντομα στοιχεία, ένα για κάθε γράμμα του αλφαβήτου: τεχνητή νοημοσύνη, προκατάληψη, κλίμα, σύνολα δεδομένων, ηθική, απομιμήσεις κ.λπ. Στόχος είναι να δοθούν απαντήσεις με τρόπο που να μην είναι υπερβολικός, για παράδειγμα, το κομμάτι για τα νευρωνικά δίκτυα μας λέει ότι τα νευρωνικά δίκτυα "προσπαθούν να μιμηθούν τη δομή του εγκεφάλου", αλλά "δεν μπορούν να "σκεφτούν" όπως οι άνθρωποι". Ωστόσο, οι ομάδες σχεδιασμού AI μπορούν να αναθέσουν σε κάθε κομμάτι ενός δικτύου να αναγνωρίζει ένα από πολλά χαρακτηριστικά, και τα στρώματα καθορίζουν μόνο τους ποια χαρακτηριστικά ανιχνεύουν. Αυτό είναι σημαντικό επειδή συμβάλλει στο πρόβλημα του "μαύρου κουτιού" των συστημάτων μηχανικής μάθησης.

"Οι άνθρωποι πρέπει να είναι γνώστες της ΤΝ για να κατανοήσουν την υπεύθυνη χρήση της ΤΝ και να δημιουργήσουν πράγματα με αυτήν σε ατομικό, κοινοτικό και κοινωνικό επίπεδο".—Cynthia Breazeal, καθηγήτρια του MIT, διευθύντρια του Responsible AI for Social Empowerment and Education (RAISE)

Το RAISE είναι μια πρωτοβουλία για την προώθηση της κατανόησης της τεχνητής νοημοσύνης σε όλους τους τομείς της ζωής. Έχει προσδιορίσει τέσσερις στρατηγικούς τομείς

για την έρευνα, την εκπαίδευση και την προβολή: ποικιλομορφία και ένταξη στην τεχνητή νοημοσύνη, αλφαριθμητισμός της τεχνητής νοημοσύνης στην προ-K-12 εκπαίδευση, κατάρτιση του εργατικού δυναμικού της τεχνητής νοημοσύνης και μάθηση με υποστήριξη της τεχνητής νοημοσύνης. Ο δυαδικός κώδικας είναι η θεμελιώδης γλώσσα των υπολογιστών και μια ιδιαίτερα μεγάλη ακολουθία από 0 και 1 σημαίνει "Γεια σας" σε έναν υπολογιστή.

Για να επιτευχθεί ο αλφαριθμητισμός στην ΤΝ, υπάρχει ανάγκη να διδάξουμε και να εξηγήσουμε στους μαθητές όλων των επιπέδων,

- Τι μπορούν και τι δεν μπορούν να κάνουν οι υπολογιστές,
- Πώς προγραμματίζονται,
- Πώς η τεχνητή νοημοσύνη διαφέρει από τη συγγραφή ενός προγράμματος παιχνιδιού που παίζει τρίλιζα, όπως μπορεί να παίξει κάθε άνθρωπος.

Το RAISE (και άλλα προγράμματα προβολής) μπορούν να βοηθήσουν στην αύξηση του επιπέδου του υπολογιστικού αλφαριθμητισμού, καθώς θα είναι ευκολότερο για τους ανθρώπους να εξαπατηθούν, να εκμεταλλευτούν, να κακομεταχειριστούν, να παραγκωνιστούν, να περιθωριοποιηθούν και/ή να αρνηθούν θέσεις εργασίας, δάνεια, υποθήκες, υγειονομική περίθαλψη ή εισαγωγή σε πανεπιστήμια, αν δεν καταλαβαίνουν τι είναι η τεχνητή νοημοσύνη και πώς λειτουργεί.. [public – AI in Media and Society \(macloo.com\)](http://public-AI-in-Media-and-Society-macloo.com)

Η τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζει την καθημερινή μας ζωή

Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς της ζωής μας, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, οι ψηφιακοί βοηθοί, τα αυτοκινούμενα και παρκαρισμένα οχήματα, η επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η αναζήτηση στο διαδίκτυο, τα καταστήματα και οι υπηρεσίες, καθώς και οι εμπειρίες εκτός σύνδεσης. Η τεχνητή νοημοσύνη φέρνει επανάσταση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, διευκολύνοντας τους χρήστες να εντοπίζουν και να επικοινωνούν με φίλους και συνεργάτες, να καταπολεμούν το ακατάλληλο ή ρατσιστικό περιεχόμενο και να βελτιώνουν την εμπειρία του χρήστη,

- Το Twitter χρησιμοποιεί βαθιά νευρωνικά δίκτυα για την επεξεργασία δεδομένων ώστε να μαθαίνει τις προτιμήσεις των χρηστών,
- το Facebook χρησιμοποιεί μεγάλα δεδομένα και τεχνητή νοημοσύνη για τη στόχευση της διαφήμισης και
- το Instagram χρησιμοποιεί chatbots για τη στόχευση της διαφήμισης και την καταπολέμηση του cyberbully και τη διαγραφή προσβλητικών σχολίων.
- Τα chatbots αναγνωρίζουν λέξεις και φράσεις για να παρέχουν χρήσιμο περιεχόμενο στους πελάτες που έχουν κοινές ερωτήσεις.

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) αποτελεί σημαντικό μέρος των ψηφιακών βοηθών, όπως η Siri, το Google Now, η Alexa της Amazon και η Cortana της Microsoft, οι οποίοι βοηθούν τους χρήστες να εκτελούν διάφορες εργασίες. Η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιείται επίσης στα αυτοκινούμενα και παρκαρισμένα αυτοκίνητα, τα οποία χρησιμοποιούν βαθιά μάθηση για να αναγνωρίζουν τον χώρο γύρω από ένα όχημα. Η τεχνολογία AI της Nvidia χρησιμοποιείται ήδη σε αυτοκίνητα των Toyota, Mercedes-Benz, Audi, Volvo και Tesla και αναμένεται να φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι οδηγούν και να επιτρέψει στα οχήματα να οδηγούν μόνα τους.

Παρόλο που όλα αυτά τα AI χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή, εξακολουθεί να υπάρχει μια παρεξήγηση της AI, γι' αυτό οι εκπαιδευτικοί προσπαθούν να ενθαρρύνουν τους

μαθητές περισσότερο για τη χρήση τεχνητών εργαλείων παρέχοντας παραδείγματα χρήσεων της καθημερινής ζωής.

Εκτός αυτού, η τεχνητή νοημοσύνη έχει χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της επικοινωνίας μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπως οι έξυπνες απαντήσεις, τα φίλτρα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, οι προγνωστικές αναζητήσεις και οι αναζητήσεις στο διαδίκτυο, γεγονός που διευκολύνει πολύ την καθημερινή διαδικασία εργασίας. Οι Έξυπνες απαντήσεις προσφέρουν στους χρήστες έναν τρόπο να απαντούν σε μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με απλές φράσεις όπως "Ναι, το επεξεργάζομαι." ή "Όχι, δεν το έχω κάνει.". Οι έξυπνες απαντήσεις προσαρμόζονται στο περιεχόμενο κάθε email και οι χρήστες μπορούν να απαντήσουν πληκτρολογώντας μια χειροκίνητη απάντηση ή επιλέγοντας μια έξυπνη απάντηση με ένα κλικ.

Τα φίλτρα του Gmail προσπαθούν να ταξινομήσουν τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στις ακόλουθες κατηγορίες: Πρωτογενή, Κοινωνικά, Προωθητικές ενέργειες, Ενημερώσεις, Φόρουμ και Spam. Η τεχνητή νοημοσύνη βοηθά επίσης στην οργάνωση των μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε 4 διαφορετικές κατηγορίες με καρτέλες και στέλνει την ανεπιθύμητη αλληλογραφία σε ξεχωριστό φάκελο. Μια άλλη χρήση της ΤΝ είναι ο υπολογισμός της κυκλοφορίας και η κατασκευή για την εύρεση της ταχύτερης διαδρομής προς έναν προορισμό, όπως οι χάρτες Google. Τα επαγγέλματα που σχετίζονται περισσότερο με την τεχνολογία ασχολούνται περισσότερο με την ΤΝ, όπως οι πιλότοι εμπορικών αερογραμμών που αναφέρουν ότι ξοδεύουν μόνο 7 λεπτά χειροκίνητης πτήσης του αεροπλάνου κατά τη διάρκεια μιας τυπικής πτήσης, ενώ μεγάλο μέρος του υπόλοιπου γίνεται από την τεχνολογία ΤΝ. Η Boeing εργάζεται για να κατασκευάσει αεροσκάφη που θα πιλοτάρονται εξ ολοκλήρου από τεχνητή νοημοσύνη, χωρίς ανθρώπινο πιλότο στο τιμόνι.

[How Artificial Intelligence is Impacting Our Everyday Lives | by Ilija Mihajlovic | Towards Data Science](#)

Πολλοί άνθρωποι χρησιμοποιούν τις έξυπνες απαντήσεις χωρίς ούτε ένα δευτερόλεπτο αμφιβολίας, παρόλο που αν κάποιος τους ρωτήσει απευθείας για την τεχνητή νοημοσύνη, θα πουν ότι δεν την εμπιστεύονται. Τα ενημερωτικά δελτία που χρησιμοποιούνται για την προώθηση πιλότων τεχνητής νοημοσύνης θεωρούνται χρήσιμος τρόπος παρουσίασης, παρόλο που η νεολαία ασχολείται περισσότερο με τα κανάλια κοινωνικής δικτύωσης.

Η τεχνητή νοημοσύνη στον εκπαιδευτικό μετασχηματισμό

Η δημιουργική τεχνητή νοημοσύνη είναι η χρήση μοντέλων τεχνητής νοημοσύνης για τη δημιουργία νέων δεδομένων από υπάρχοντα δεδομένα. Αυτά τα μοντέλα μαθαίνουν πρότυπα και σχέσεις σε ένα σύνολο δεδομένων εκπαίδευσης και χρησιμοποιούν αυτή τη γνώση για να δημιουργήσουν νέα παραδείγματα που είναι παρόμοια με τα δεδομένα εκπαίδευσης.

Η υιοθέτηση της δημιουργικής ΤΝ στην τάξη απαιτεί,

- Εκπαιδεύοντας τους εαυτούς μας,
- Μοντελοποίηση της αποτελεσματικής χρήσης,
- Διδασκαλία των πιθανών οφελών και παγίδων και βελτίωση της πρακτικής καθώς παρουσιάζονται νέες πληροφορίες.

Υπάρχουν ήδη έρευνες σχετικά με τη συνεργασία, την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, τον προγραμματικό/αξιολογικό έλεγχο, την τροποποίηση των εργασιών του πρώτου εξαμήνου,

την εμπλοκή της κοινότητας, και η διάδοση των ερευνών είναι η ανταλλαγή ιστοριών επιτυχίας.

Οι αποτελεσματικές ιδέες για την αύξηση της πολυπλοκότητας της συζήτησης με τους μαθητές, είναι η προτεραιότητα στις ανθρώπινες δεξιότητες, η εξέλιξη των εμπειριών υπογραφής CCGS και η επικαιροποίηση της πολιτικής. Επίσης, οι γονείς πρέπει να αγκαλιάσουν τα πιθανά οφέλη και να εκπαιδεύσουν σχετικά με τις παγίδες της ΤΝ, ενώ παράλληλα να εργαστούν προς μια νέα κανονικότητα που αναγνωρίζει το ρόλο της ΤΝ στην παραγωγικότητα.

[PowerPoint Presentation \(ccgs.wa.edu.au\)](https://ccgs.wa.edu.au)

6.5 Περίληψη

Εν κατακλείδι, η ενότητα επικεντρώνεται στην παροχή πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο ενημέρωσης του κοινού για την ΤΝ και τη δύναμή της. Περιλαμβάνει τέσσερα μέρη: αγκαλιάζοντας την ΤΝ στην πραγματική ζωή, παρουσιάζοντας την ΤΝ με διασκεδαστικό τρόπο, οικοδομώντας μια εμπιστοσύνη με την ΤΝ και δημιουργώντας ένα μοντέλο δημόσιας εμπιστοσύνης στην ΤΝ που διαφέρει από τις προσπάθειες Trusted AI. Η τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί μέρος των θεμελιωδών παγκόσμιων αλλαγών και η ισχύς της αυξάνεται, αλλά οι άνθρωποι εξακολουθούν να διστάζουν να αναπτύξουν, να αναπτύξουν και να χρησιμοποιήσουν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης λόγω έλλειψης εμπιστοσύνης στα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης. Η επισήμανση της δυσπιστίας του κοινού απέναντι στην ΤΝ προέρχεται από την έλλειψη ενός ρυθμιστικού οικοσυστήματος που θα εγγυάται την αξιοπιστία των ΤΝ που διαπερνούν την κοινωνία. Το δεύτερο μέρος επικεντρώνεται στον αντίκτυπο της ΤΝ στις δημόσιες σχέσεις και στις κατευθυντήριες γραμμές για την εκπαίδευση του προσωπικού στις δημόσιες σχέσεις. Το τρίτο μέρος επικεντρώνεται στην ΤΝ που έχει γίνει μέρος της καθημερινότητάς μας και προσφέρει στις επιχειρήσεις εξαιρετικές δυνατότητες για αύξηση των εσόδων και μείωση του κόστους. Χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς της ζωής μας. Η τεχνητή νοημοσύνη φέρνει επανάσταση στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, διευκολύνοντας τους χρήστες να εντοπίζουν και να επικοινωνούν με φίλους και συνεργάτες. Τέλος, το AI in Media and Society παρέχει πληροφορίες για την εκπαίδευση του κοινού σχετικά με την ΤΝ και τον ρόλο της στον εκπαιδευτικό μετασχηματισμό.