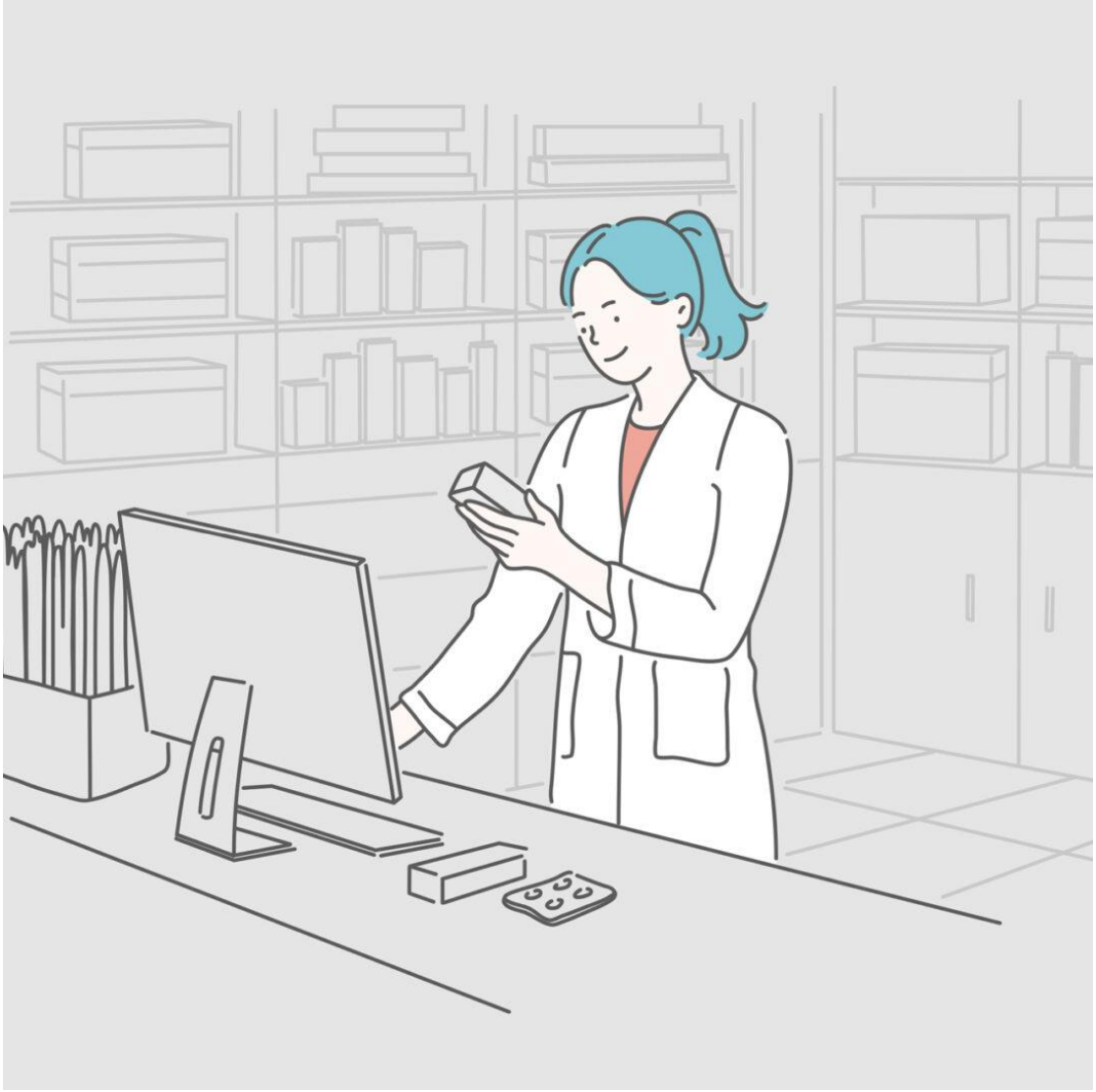
Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ

Οι αλγόριθμοι μπαίνουν στα ελληνικά φαρμακεία

Πώς θα είναι το ελληνικό φαρμακείο του 2040; Μία νέα πρωτοβουλία από τον ΠΦΣ, το ΕΚΠΑ και το Πανεπιστήμιο Αιγαίου ανοίγει τον δρόμο για την εισχώρηση της AI στο φαρμακείο της γειτονιάς



Από τη Σοφία Χρήστου

Στην **τεχνητή νοημοσύνη** και σε συστήματα μηχανικής μάθησης θα εκπαιδευτούν πάνω από 9.000 **φαρμακοποιοί** σε όλη την Ελλάδα μέσω του εκπαιδευτικού προγράμματος που διοργανώνει ο Πανελλήνιος Φαρμακευτικός Σύλλογος (ΠΦΣ) σε συνεργασία με το Health Hub, τον Ευρωπαϊκό Κόμβο Ψηφιακής Καινοτομίας (ΕΚΨΚ) στον τομέα της υγείας και του φαρμάκου, το Τμήμα Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ, το ΚΕΒΙΔΙΜ του Πανεπιστημίου Αιγαίου και το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο.

Στόχος είναι μέχρι τον Μάιο του 2027 όλοι οι φαρμακοποιοί στην Ελλάδα να έχουν καταρτιστεί στη χρήση της AI καθώς και στην ανάλυση και αξιολόγηση δεδομένων με τεχνητή νοημοσύνη, ακολουθώντας πρακτικές που εφαρμόζονται ήδη σε φαρμακεία του εξωτερικού.

Μιλώντας στην «Κ» ο **Κώστας Δεμέτζος,** καθηγητής Φαρμακευτικής Νανοτεχνολογίας στο Τμήμα Φαρμακευτικής του ΕΚΠΑ, σημειώνει πως το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει επτά σχετικές ενότητες. Τα μαθήματα θα είναι 25 στο σύνολο και το σύνολο ωρών διδασκαλίας 50. «Ο ενδιαφερόμενος φαρμακοποιός θα λάβει έναν κωδικό από τον Πανελλήνιο Φαρμακευτικό Σύλλογο, αφού στείλει αίτηση ενδιαφέροντος και έτσι θα μπορεί να παρακολουθήσει δωρεάν όλα τα ηλεκτρονικά μαθήματα, όποτε και όπου εκείνος επιθυμεί. Στο τέλος κάθε ενότητας θα αυτο-αξιολογείται απαντώντας σε σχετικές ερωτήσεις, ενώ θα δίνεται και πιστοποιητικό κατάρτισης με την ολοκλήρωση του προγράμματος», εξηγεί.

> **Είναι σίγουρο πλέον πως η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στην ανίχνευση ανεπιθύμητων ενεργειών. Ετσι ο φαρμακοποιός με τη χρήση της AI θα μπορεί να εντοπίσει ποια φάρμακα προτείνονται και ποια όχι σε έναν ασθενή.**

Με τα μαθήματα να στοχεύουν στην ενίσχυση των δεξιοτήτων των φαρμακοποιών για την παροχή σύγχρονης φαρμακευτικής φροντίδας στους ασθενείς, έμφαση θα δοθεί στα συστήματα αυτόματης ανάλυσης συμπτωμάτων για διάγνωση. Ταυτόχρονα οι φαρμακοποιοί θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τους αλγόριθμους και τις βάσεις δεδομένων και για την πρώιμη ανίχνευση νοσογόνων παραγόντων.

«Είναι σίγουρο πλέον πως η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στην ανίχνευση ανεπιθύμητων ενεργειών. Ετσι ο φαρμακοποιός με τη χρήση της AI θα μπορεί να εντοπίσει ποια φάρμακα προτείνονται και ποια όχι σε έναν ασθενή. Ενα άλλο σημαντικό είναι η συμμόρφωση των ασθενών στις φαρμακευτικές τους αγωγές, με τον φαρμακοποιό να δημιουργεί με τεχνητή νοημοσύνη ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα για τον καθένα», σημειώνει ο καθηγητής.

Πώς θα είναι το φαρμακείο του μέλλοντος;

Η τεχνητή νοημοσύνη και οι αλγόριθμοι αναμένεται να αλλάξουν εντελώς την εικόνα που έχουμε για το σημερινό ελληνικό **φαρμακείο** σύμφωνα με τον πρόεδρο του Πανελλήνιου Φαρμακευτικού Συλλόγου, **Απόστολο Βαλτά**. Στην ερώτηση πώς ο ίδιος φαντάζεται το ελληνικό φαρμακείο του 2040, η απάντησή του είναι αρκετά περιγραφική, καθώς πίσω από την οικεία ατμόσφαιρα του φαρμακείου θα λειτουργεί και ένα πλήρως ψηφιοποιημένο και πολυεπίπεδο σύστημα φροντίδας.

Στο φαρμακείο του μέλλοντος, ο φαρμακοποιός δεν θα εκτελεί απλώς μία συνταγή, αλλά θα συμβουλεύει, θα αξιολογεί και θα υποστηρίζει τον ασθενή αναφορικά με τα προβλήματα της υγείας του και τα φάρμακά του. «Χωρίς αναμονή ο φαρμακοποιός θα σκανάρει τον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς, έχοντας άμεση πρόσβαση στις ιατρικές του πληροφορίες. Ο ίδιος αξιοποιώντας και την τεχνητή νοημοσύνη θα εντοπίζει πιθανές αλληλεπιδράσεις φαρμάκων, θα προτείνει εξατομίκευση της θεραπευτικής του αγωγής και θα τον ενημερώνει αν υπάρχει ανάγκη για φαρμακογονιδιωματικό έλεγχο – που μπορεί να κάνει στο φαρμακείο», εξηγεί.

> **Το φαρμακείο του μέλλοντος θα προσφέρει υπηρεσίες παρακολούθησης χρόνιων νοσημάτων όπως καθημερινή καταγραφή της αρτηριακής πίεσης, συμβουλευτικές συνεδρίες και υπενθυμίσεις μέσω έξυπνων συσκευών.**

Επίσης, σύμφωνα με τον κ. Βαλτά, το φαρμακείο θα προσφέρει υπηρεσίες παρακολούθησης χρόνιων νοσημάτων –όπως καθημερινή καταγραφή της αρτηριακής πίεσης, συμβουλευτικές

συνεδρίες και υπενθυμίσεις μέσω smart συσκευών– οι οποίες θα είναι συνδεδεμένες με εφαρμογή που επικοινωνεί με την πλατφόρμα του φαρμακείου και τον γιατρό του ασθενούς. Ταυτόχρονα, θα λειτουργεί ένα ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης φαρμάκων, με το οποίο τα φάρμακα θα ετοιμάζονται με ακρίβεια και ασφάλεια, ενώ πολλές ελλείψεις θα μπορούν να προληφθούν. Ετσι ο φαρμακοποιός θα αφιερώνει τον χρόνο του στη φροντίδα του ασθενούς και όχι στη γραφειοκρατική διαχείριση.

Chatbots, αυτοματισμοί και αλγόριθμοι πρόβλεψης

Ο πρόεδρος του Φαρμακευτικού Συλλόγου σημειώνει στην «Κ» πως η αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης στα φαρμακεία εξελίσσεται ήδη δυναμικά σε πολλές χώρες του εξωτερικού.

Αναλυτικά στη Γερμανία εφαρμόζονται αλγόριθμοι πρόβλεψης ζήτησης και μοντέλα μηχανικής μάθησης για την πρόληψη ελλείψεων και την αυτόματη επιλογή εναλλακτικών θεραπειών. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, η AI ενισχύει την επικοινωνία με τον ασθενή μέσω έξυπνων υπενθυμίσεων και chatbot, ενώ δοκιμάζεται και για την πρόβλεψη αλληλεπιδράσεων φαρμάκων. Στις ΗΠΑ, χρησιμοποιείται για την ανάλυση συμμόρφωσης των ασθενών και την υποστήριξη φαρμακοποιών στη θεραπευτική απόφαση. Τέλος, στην Ιταλία, αναπτύχθηκε ένα εξειδικευμένο chatbot που προσφέρει νομική και τεχνική υποστήριξη στους φαρμακοποιούς, συμβάλλοντας στην καθημερινή άσκηση του επαγγέλματος.