

Η επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στην ιατρική ακριβείας μέσα από την ανάλυση βιοιατρικών δεδομένων μεγάλου όγκου

**Βραχάτης Αριστείδης¹, Λάζαρος Κωνσταντίνος-Παναγιώτης²,
Βλάμος Παναγιώτης³**

¹ Assistant Prof., Εργαστήριο Βιοπληροφορικής και Ανθρώπινης Ηλεκτροφυσιολογίας, Τμήμα Πληροφορικής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Κέρκυρα, Ελλάδα

² BSc, Εργαστήριο Βιοπληροφορικής και Ανθρώπινης Ηλεκτροφυσιολογίας, Τμήμα Πληροφορικής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Κέρκυρα, Ελλάδα

³ Prof., Εργαστήριο Βιοπληροφορικής και Ανθρώπινης Ηλεκτροφυσιολογίας, Τμήμα Πληροφορικής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Κέρκυρα, Ελλάδα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι ραγδαίες εξελίξεις στη βιοϊατρική τεχνολογία έχουν οδηγήσει σε μια άνευ προηγουμένου συσσώρευση τόσο κλινικών/ιατρικών όσο και δεδομένων μοριακής βιολογίας. Πρωτοποριακές τεχνολογίες όπως το single-cell sequencing επιτρέπουν τη μελέτη του κυττάρου σε μεμονωμένη βάση, ανοίγοντας νέους δρόμους για την κατανόηση της βιολογίας και την ανάπτυξη εξατομικευμένων θεραπειών στην ιατρική. Ωστόσο, ο τεράστιος όγκος και η πολυπλοκότητα αυτών των συνόλων δεδομένων, καθιστούν παραδοσιακές αναλυτικές μεθόδους ανεπαρκείς και αναποτελεσματικές. Αυτός ο όγκος και η πολυπλοκότητα μπορεί να αντιμετωπισθεί μέσα από εργαλεία Μηχανικής Μάθησης, μία από τις βασικές κατηγορίες της Τεχνητής Νοημοσύνης. Η παρούσα εργασία τονίζει την έντονη επίδραση των μεθοδολογιών Μηχανικής Μάθησης στην ανάλυση και ερμηνεία βιοιατρικών δεδομένων μεγάλου όγκου. Πα-

ρουσιάζονται αποτελέσματα από κλινικά δεδομένα και από δεδομένα single-cell RNA-sequencing, τα οποία έχουν φέρει επανάσταση στον τομέα της ιατρικής και φαρμακολογίας, επιτρέποντας ακριβέστερη ανάλυση και κατανόηση των μοριακών μηχανισμών σε επίπεδο μεμονωμένων κυττάρων. Στην παρούσα εργασία, περιγράφουμε το πώς η Μηχανική Μάθηση μπορεί να εντοπίσει υπολογιστικούς βιοδείκτες για ασθένειες, να προβλέψει διαγνώσεις σε περίπλοκες παθήσεις, να προσδιορίσει κυτταρική μεταπλασία, να μετρήσει την πλαστικότητα του, να εντοπίσει παράγοντες που προκαλούν μεταλλάξεις στο κυτταρικό επίπεδο και να καθορίσει περαιτέρω θεραπευτικές προσεγγίσεις. Όλες αυτές οι τεχνικές συμβάλλουν στην βαθύτερη κατανόηση πολύπλοκων ασθενειών, όπως ο καρκίνος, διαμέσου του πρίσματος της εξατομικευμένης πρόγνωσης, διάγνωσης και θεραπείας.

* Αντεπιστέλλων Συγγραφέας

Τμήμα Πληροφορικής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Μαραθονομάχων 18, Τ.Κ.: 16342, Ηλιούπολη, Τηλ: 6947677069, Κινητό: 6947677069, Email: aris.vrahatis@gmail.com