



# Τεχνητή Νοημοσύνη και Ψυχιατροδικαστική-μια (αν)ορθόδοξη(;) συμμαχία: εξερευνώντας τις προκλήσεις και τις εξελίξεις

Κυριάκος Μπίρμπας, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Πατρών

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εμπέδωση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) στην ψυχιατροδικαστική θέτει σημαντικές ηθικές και νομικές προκλήσεις. Η τεχνητή νοημοσύνη προσφέρει δυναμικές προόδους στην εκτίμηση του κινδύνου, μεταμορφώνοντας ενδεχομένως τον τομέα, επιτρέποντας ακριβέστερες προβλέψεις της βίαιης, αντικοινωνικής και σεξουαλικής συμπεριφοράς. Ωστόσο, εγείρει επίσης ανησυχίες, όπως η μεροληψία στους αλγόριθμους και το ενδεχόμενο παραβίασης της ιδιωτικής ζωής, οι οποίες καθιστούν αναγκαία μια συνολική εξέταση.

## ΣΚΟΠΟΣ

Η παρούσα ολοκληρωμένη ανασκόπηση αποσκοπεί στην διερεύνηση των τεχνολογικών περιορισμών, και των ηθικών διλημάτων εφαρμογών της TN στην ψυχιατροδικαστική εστιάζοντας στις εξελίξεις στην αξιολόγηση του κινδύνου και στην ενσωμάτωση της νευροαπεικόνισης με την TN για την πρόβλεψη.

## ΜΕΘΟΔΟΙ

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση επιχειρεί ανατρέχοντας σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων να ανασκοπήσει τις μεθόδους νευροπρόβλεψης στην ψυχιατροδικαστική

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ενσωμάτωση της TN με τη νευροαπεικόνιση έχει οδηγήσει στη "νευροπρόβλεψη (neuroprediction)", η οποία παρουσιάζει πρώιμες υποσχέσεις για την πρόβλεψη της πιθανής παραβατικής δραστηριότητας με βάση την εγκεφαλική δραστηριότητα και το ψυχολογικό και ψυχιατρικό προφίλ. Παρ' όλα αυτά, οι προκλήσεις εξακολουθούν να υφίστανται, συμπεριλαμβανομένης της ανάγκης για ισχυρά σύνολα δεδομένων, των ανησυχιών σχετικά με το φαινόμενο overfitting και των δυσκολιών στη γενίκευση.

Στη δυναμική διασαύρωση της νευροεπιστήμης, της τεχνητής νοημοσύνης (AI) και της εγκληματολογικής ψυχιατρικής, η συγχώνευση τεχνικών νευροαπεικόνισης και αλγορίθμων μηχανικής μάθησης έχει γεννήσει μια μετασημασιώτικη προσέγγιση γνωστή ως "A.I. neuroprediction". Αυτή η πρωτοποριακή μεθοδολογία, η οποία είναι έτοιμη να αναμορφώσει την αξιολόγηση κινδύνου στο πλαίσιο του συστήματος ποινικής δικαιοσύνης, αξιοποιεί την υπολογιστική ικανότητα της TN για να αποκωδικοποιήσει περίπλοκα νευρωνικά μοτίβα που είναι ενδεικτικά της πιθανής υποτροπής. Η σύγκλιση της τεχνητής νοημοσύνης και της νευροαπεικόνισης υποσχεται πολλά για την ενίσχυση της ακρίβειας της εκτίμησης του κινδύνου στην εγκληματολογική ψυχιατρική.

Με επίκεντρο τη σχιζοφρένεια, ερευνητές από τα Πανεπιστήμια της Οξφόρδης και το UCL χρησιμοποιούν γλωσσικά μοντέλα TN για να εξετάζει λεπτομερώς τα πρότυπα ομιλίας, αποκαλύπτοντας λεπτές αλλά σημαντικές διαφορές στη γλώσσα των ατόμων που παλεύουν με τη διαταραχή. Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην ψυχιατρική διάγνωση εισάγει ένα πρωτοφανές επίπεδο αντικειμενικότητας και διαραπικότητας βάσει δεδομένων σε έναν τομέα που παραδοσιακά βεβαιείται σε υποκειμενικές εκτιμήσεις. Πέρα από τις διαγνωστικές εφαρμογές, αυτές οι εξελίξεις στη γλωσσική ανάλυση έχουν τη δυνατότητα να φέρουν επανάσταση στην παρακολούθηση της θεραπείας, παρέχοντας στους κλινικούς γιατρούς πιο διαφοροποιημένες και αξιόπιστες μετρήσεις της σοβαρότητας των συμπτωμάτων.

Επιπλέον, η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης στην εγκληματολογική ψυχιατρική επεκτείνεται πέρα από τη διάγνωση, με την έλευση των τεχνολογιών "ανάνυσης του εγκεφάλου". Στην ουσία, οι τεχνολογίες αυτές χρησιμοποιούν στατιστικές μεθόδους μηχανικής μάθησης σε δεδομένα νευροαπεικόνισης για την αποκωδικοποίηση ψυχικών καταστάσεων και την πρόβλεψη συμπεριφορικών αποτελεσμάτων. Μια βασική εφαρμογή είναι ο εντοπισμός νευρογνωστικών δεικτών για την πρόβλεψη της υποτροπής, προσφέροντας μια πιο διαφοροποιημένη κατανόηση της διάθεσης ενός ατόμου στο σύστημα ποινικής δικαιοσύνης. Αυτή η συγχώνευση της τεχνητής νοημοσύνης και της νευροαπεικόνισης, η οποία συχνά αποκαλείται "νευροπρόβλεψη με τεχνητή νοημοσύνη", εισάγει μια αλλαγή παραδείγματος στην αξιολόγηση του κινδύνου, οδηγώντας ενδεχομένως σε πιο τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με τις στρατηγικές πρόληψης, θεραπείας και παρέμβασης.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η τεχνητή νοημοσύνη έχει τη δυνατότητα να φέρει επανάσταση στην ψυχιατροδικαστική. Ωστόσο, οι ηθικές και νομικές ανησυχίες, συμπεριλαμβανομένης της αλγοριθμικής μεροληψίας και των ζητημάτων προστασίας της ιδιωτικής ζωής, απαιτούν επαγρύπνηση. Η εξερεύνηση ισορροπίας μεταξύ των ατομικών δικαιωμάτων και της δημόσιας ασφάλειας είναι επιτακτική ανάγκη καθώς οι τεχνολογίες αυτές προχωρούν. Για να διασφαλιστεί η υπεύθυνη χρήση της TN, η εξέλιξη των ηθικών κατευθυντήριων γραμμών και η αντιμετώπιση των μεθοδολογικών προκλήσεων είναι ζωτικής σημασίας. Η παρούσα ανασκόπηση υπογραμμίζει την ανάγκη για συνεχή έρευνα και ρύθμιση για την πλοήγηση στο εξελισσόμενο τοπίο της τεχνητής νοημοσύνης στην ψυχιατροδικαστική επιστήμη, τονίζοντας τη σημασία της δικαιοσύνης και του δικαίου κατά την εφαρμογή της.

## ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

Starke G, D'Imperio A, Ienca M. Out of their minds? Externalist challenges for using AI in forensic psychiatry. *Front Psychiatry*. 2023 Aug 24;14:1209862. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1209862. PMID: 37692304; PMCID: PMC10483237.

Tortora L, Meynen G, Bilsma J, Tronci E, Ferracuti S. Neuroprediction and A.I. in Forensic Psychiatry and Criminal Justice: A NeuroLaw Perspective. *Front Psychol*. 2020 Mar 17;11:220. doi: 10.3389/fpsyg.2020.00220. PMID: 32256422; PMCID: PMC7090235.

Hogan NR, Davidge EO, Corabian G. On the Ethics and Practicalities of Artificial Intelligence, Risk Assessment, and Race. *J Am Acad Psychiatry Law*. 2021 Sep;49(3):326-334. doi: 10.29158/JAAPL.200116-20. Epub 2021 Jun 3. PMID: 34083423.

Kelly, L., Sachan, S., Ni, L., Almaghrabi, F., Almqendinger, R., & Chen, Y. (2020). Explainable Artificial Intelligence for Digital Forensics: Opportunities, challenges and a drug testing case study. In *IntechOpen eBooks*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.93310>

## Στοιχεία Επικοινωνίας

Κυριάκος Μπίρμπας,  
Τμήμα Ιατρικής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και  
Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Πατρών

Εικόνα 1.  
Διάγραμμα ροής  
χρήσης TN στην  
ψυχιατροδικαστική

