

Αξιολόγηση Δείκτη Νοημοσύνης με Μεθόδους Μηχανικής Μάθησης

N. Γουλιέλμος¹, I. Χρόνης¹, Σ. Γύλαρη¹, Κ. Γιαννόπουλος¹, Α. Κοκολούρης¹, Ε. Γκιντώνη², Κ. Χαλκιάπουλος^{1,3}, Γ. Αντζουλάτος^{1,3}

Με την παρούσα ερευνητική εργασία εφαρμόζονται μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης και Εξόρυξης Δεδομένων για την αξιολόγηση δείκτη νοημοσύνης. Για την καταγραφή και αξιολόγηση του δείκτη νοημοσύνης χρησιμοποιήθηκε το σταθμισμένο τεστ γενικών ικανοτήτων Raven. Η εκτέλεση του Raven εξαρτάται λιγότερο από μορφωτικούς και εκπαιδευτικούς παράγοντες σε σύγκριση με πολλά άλλα τεστ νοημοσύνης, ενώ μελέτες του τεστ σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες υποστήριξαν τη διεθνή χρησιμότητά του με βάση τις βρετανικές νόρμες. Σε πρώτο στάδιο δημιουργήθηκε η ηλεκτρονική έκδοση του συγκεκριμένου τεστ μέσω της υπηρεσίας Google Forms και αναρτήθηκε μέσω του διαδικτυακού τόπου <http://www.cicos.gr> που δημιουργήθηκε γι' αυτό το σκοπό. Το δείγμα που τελικά επιλέχθηκε εμπεριέχει 99 άτομα. Σε επόμενο στάδιο υλοποιήθηκε η εφαρμογή αλγορίθμων μάθησης μέσω της χρήσης αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης και Εξόρυξης Δεδομένων που περιλαμβάνονται στο λογισμικό πακέτο ανοιχτού κώδικα Weka. Στη συνέχεια, με την εφαρμογή αλγορίθμων ομαδοποίησης (K-means, K-modes), αλγορίθμων κατηγοριοποίησης (ID3, C4.5) και αλγορίθμων ανάλυσης συσχετίσεων (Apriori) παράχθηκαν κανόνες εξαγωγής συμπερασμάτων. Επιπλέον, καθορίστηκαν οι παράμετροι των αλγορίθμων αυτών, ανάλογα με την περίπτωση εφαρμογής για την αξιολόγηση της σημαντικότητας των εξαγομένων κανόνων/γνώσεων. Σκοπός της εργασίας, είναι η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά με την επίδοση γενικών ικανοτήτων με βάση το συγκεκριμένο τεστ σε σχέση με την ηλικιακή ομάδα 18-26, σχετίζοντάς την με διάφορες παραμέτρους όπως, τον τόπο καταγωγής και διαμονής, το εκπαιδευτικό υπόβαθρο τόσο των ερωτηθέντων όσο και των συγγενών α' βαθμού, την επαγγελματική ενασχόληση γονέων κ.α. Τα αποτελέσματα της έρευνας, αποδεικνύουν πως είναι σημαντική η χρήση αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης και Εξόρυξης Δεδομένων για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και αποφάσεων στον τομέα της νευροεπιστήμης.

¹Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, ΑΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

²Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

³Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών