

Εφαρμογή Μεθόδων Εξόρυξης Δεδομένων για την Εκτίμηση της Ψυχολογικής Διάθεσης Φοιτητών

Ε. Κατσουλάκου¹, Π. Βερύκοκκος¹, Α. Μαΐστρος¹, Α. Μπεσή¹, Θ. Νάνος¹, Β. Παπαδόπουλος¹, Σ. Τσουτσούρη¹, Ε. Γκιντώνη², Κ. Χαλκιάπουλος^{1,3}, Γ. Αντζουλάτος^{1,3}

Με την παρούσα ερευνητική εργασία εφαρμόζονται μέθοδοι Μηχανικής Μάθησης και Εξόρυξης Δεδομένων για την αποτύπωση της εκτίμησης της ψυχολογικής διάθεσης φοιτητών ηλικία. Για την καταγραφή και αξιολόγηση της ψυχολογικής διάθεσης χρησιμοποιήθηκε η σταθμισμένη κλίμακα εκτίμησης της ψυχολογικής διάθεσης (Profile Of Mood States). Πρόκειται για ένα ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς 65 προτάσεων, το οποίο έχει στόχο την αξιολόγηση της διάθεσης του ατόμου, θετική και αρνητική, και πιο συγκεκριμένα την ένταση, το θυμό, τη θλίψη, την κούραση, τη σύγχυση και τη ζωτικότητα. Σκοπός της εργασίας, είναι η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά με την ψυχολογική διάθεση ηλικιακής ομάδας 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. Η εφαρμογή αλγορίθμων Μηχανικής Μάθησης και Εξόρυξης Δεδομένων υλοποιήθηκε μέσω της χρήσης του ειδικού λογισμικού ανοικτού κώδικα Weka. Η μεθοδολογία της ανάλυσης των δεδομένων που ακολουθήθηκε απαρτίζεται σε πρώτη φάση από την εισαγωγή του συνόλου δεδομένων στην πλατφόρμα Weka. Στη συνέχεια, με την χρήση τεχνικών όπως είναι τα νευρωνικά δίκτυα (Feed-Forward Multilayer Perceptron Neural Networks - FFMLP), οι αλγόριθμοι συσταδοποίησης (DBSCAN, K-means), οι αλγόριθμοι κατηγοριοποίησης (C4.5) και 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. Τα αποτελέσματα της έρευνας, αποδεικνύουν πως η χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, είναι σημαίνουσα κυρίως στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και αποφάσεων στον τομέα της ψυχολογίας και γενικότερα των νευροεπιστημών.

¹Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, ΑΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας

²Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης

³Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών