ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ Γ.Α.

Η χρήση των γενετικών αλγορίθμων είναι ελκυστική για αρκετούς λόγους. Αρχκά, μπορούν να λύσουν δύσκολα προβλήματα γρήγορα αλλά και αξιόπιστα.Η αποδοτικότητα είναι ένας από τους σημαντικούς λόγους χρήσης τους. Τόσο η θεωρία όσο και η πράξη έχουν δείξει πως προβλήματα που έχουν πολλές, δύσκολα προσδιορισμένες λύσεις μπορούν να αντιμετωπιστούν καλύτερα από τους γενετικούς αλγόριθμους. Αξιοσημείωτο είναι πως για τους γενετικούς αλγορίθμους δεν αποτελούν σημεία δυσχέρειας, συναρτήσεις που παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις ενώ αυτές καθιστούν ανεπαρκείς άλλες μεθόδους στην εύρεση των ακρότατων τους.

Ένα ακόμη πλεονέκτημα των γενετικών αλγορίθμων είναι πως μπορούν εύκολα να συνεργαστούν με τα υπάρχοντα μοντέλα και συστήματα χωρίς να χρειάζεται η επανασχεδίαση τους. Αυτό οφείλεται στο ότι χρησιμοποιούν μόνο πληροφορίες της διαδικασίας ή συνάρτησης που πρόκειται να βελτιστοποιήσουν. Επιπλέον, είναι εύκολα επεκτάσιμοι και εξελίξιμοι χωρίς να είναι απαραίτητο πως οι λειτουργίες τους πρέπει να είναι δανεισμένες από τη φύση.

Οι γενετικοί τελεστές έχουν τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε υβριδικές μορφές με άλλες μεθόδους. Παρόλο που η ισχύς τους είναι μεγάλη, σε μερικές ειδικές περιπτώσεις προβλημάτων, όπου άλλες μέθοδοι συμβαίνει να έχουν πολύ υψηλή αποδοτικότητα λόγω εξειδίκευσης, υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποίησης ενός υβριδικού σχήματος γενετικών αλγορίθμων με άλλη μέθοδο και αυτό δίνει μεγάλη ευελιξία σε αυτούς τους αλγορίθμους.

Παρόλο που η εξερεύνηση του χώρου και η εκμετάλλευση της επεξεργασμένης πληροφορίας είναι ανταγωνιστικά χαρακτηριστικά, οι γενετικοί αλγόριθμοι τα συνδυάζουν, κάτι που τους κάνει αρκετά αποδοτικούς αλλά και ελκυστικούς. Ένα ακόμη στοιχείο που εκμεταλλεύονται οι γενετικοί αλγόριθμοι είναι ότι επιδέχονται παράλληλη υλοποίηση, κάτι που αυξάνει ακόμη περισσότερο την απόδοση τους.

Ένας από τους κύριους λόγους που καθιστά τις παραδοσιακές μεθόδους δύσκαμπτες και ακατάλληλες για πολλά προβλήματα είναι η απαίτηση τους για την ύπαρξη περιορισμών, κάτι το οποίο είναι αδιάφορο για τους γενετικούς αλγορίθμους.Έτσι, μπορούν να χρησιμοποιούν σε πάρα πολλούς τομείς όπως στην οικονομία, στον σχεδιασμό μηχανών, στην επίλυση μαθηματικών εξισώσεων, στην εκπαίδευση ΤΝΔ και σε πολλούς άλλους τομείς.(Λυκοθανάσης & Κουτσομητρόπουλος, 2021)