

## Analiza porównawcza klasyfikatorów drzewiastych i rozkładu tablic decyzyjnych w optymalizacji dyskretnej układów maszynowych

Tradycyjny klasyfikator drzewiasty dwu- i wielowartościowy może rozdzielić grupę elementów z danymi atrybutami na podgrupy z punktu widzenia rangi ważności zmiennych decyzyjnych. Struktura drzewiasta klasyfikatora zapewnia taki podział dopiero na najwyższym piętrze, czyli po uwzględnieniu wszystkich zmiennych decyzyjnych. Tablica decyzyjna podczas rozkładu według rangi ważności zmiennych decyzyjnych zapewnia podział na podgrupy formalnie na dowolnych piętrach, a ponadto lepiej klasyfikuje jakościowo taki podział w porównaniu do tradycyjnych klasyfikatorów drzewiastych.

### Przykład

Podczas optymalizacji dyskretnej zaworu przelewowego dla wybranych parametrów konstrukcyjnych i/lub eksploatacyjnych  $S$ ,  $B$ ,  $Q$  (napięcie sprężyny, moduł sprężystości objętościowej cieczy, natężenie przepływu cieczy) przy spełnieniu założeń dla wzniosu grzybka  $x$  i ciśnienia  $p$ , zbiór realizowanych (prawdziwych) wykresów pracy zaworu przelewowego został podzielony na podzbiory (tab. 1).

Tab. 1. Analiza piętrowa podziału dla klasyfikatora i tablicy decyzyjnej

Klasyfikator drzewiasty	Tablica decyzyjna
I piętro: — II piętro: —	I piętro: $\langle 25 \rangle$ II piętro: $\langle 36, 38, 39 \rangle, \langle 42, 48 \rangle,$ $\langle 44 \rangle, \langle 43, 46, 49 \rangle, \langle 41, 45, 47, 50 \rangle$
III piętro: $\langle 25 \rangle, \langle 43, 44 \rangle, \langle 41, 42 \rangle,$ $\langle 46, 49 \rangle, \langle 36, 38, 39, 45, 47, 48, 50 \rangle$	III piętro: —

Przedstawiona graficzna klasyfikacja jest bardziej dokładna w przypadku tablic decyzyjnych. Ponadto istnieje możliwość zapisania rozkładu decyzyjnego w postaci izomorficznego przekształcenia kodowego i tablic kodowych.

### Literatura

- [1] S. Kaniak, *Analiza wybranych parametrów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych zaworu przelewowego z uwzględnieniem rozkładu tablic decyzyjnych*, Pr. dypl., Wydz. Mech. Polit. Opolskiej, Opole 2007.
- [2] A. Krzyżak, M. A. Partyka, *Graficzne przekształcenia kodowe klasyfikatorów drzewiastych i uogólnionych wielowartościowych drzew logicznych w CAD procesów decyzyjnych*, XXXVI Konf. Zast. Matem., Zakopane 2007, Inst. Matem. PAN, Warszawa 2007.