

Prakseologia i teoria decyzji a logiczne struktury drzewiaste dla wyszukiwania i klasyfikacji informacji w metodologii projektowania i zarządzania

Prakseologia i teoria decyzji dotyczą działań człowieka, zmierzającego do osiągnięcia konkretnego celu z punktu widzenia ustalonego zbioru kryterialnego, np. skuteczność, koszty, jakość, Każda informacja w ujęciu semiotyki (jako nauki o znaku) ma uzasadnienie semantyczne, syntaktyczne i pragmatyczne. W różnych dziedzinach i dyscyplinach naukowych wyszukiwanie i klasyfikacja informacji prowadzi do określenia wartości informacji, a potem do odpowiedniej decyzji. W szczególności można określić wartość informacji ze względu na dane kryterium podejmowania decyzji jako najwyższą cenę, którą warto (w sensie danego kryterium) zapłacić za tę informację.

Wnioskowanie statystyczne (a w szczególności analiza wariancji) umożliwia uszeregowanie zmiennych decyzyjnych wg rangi ważności na podstawie danych pomiarowych. Jednak analiza wariancji nie prowadzi do określenia wytycznych działań, jak należy zmieniać wartości liczbowe arytmetyczne zmiennych decyzyjnych w celu osiągnięcia rozwiązania optymalnego danego problemu. Dlatego należy stosować inne metody dla wyszukiwania i klasyfikacji informacji, np. logiczne struktury drzewiaste.

Wszystkie możliwe decyzje projektanta o zmianach liczbowych wartości arytmetycznych parametrów konstrukcyjnych i/lub eksploatacyjnych można zakodować jako ciągle ścieżki na logicznym drzewie decyzyjnym. W celu otrzymania najważniejszych wytycznych projektowania należy wykonać minimalizację bez gałęzek izolowanych wg zmodyfikowanego algorytmu Quine'a-Mc Cluskeya: $C - k_i m_i + m_i^*$, gdzie C — pierwotna liczba gałęzek, k_i , m_i , m_i^* — odpowiednio krotności upraszczania, wielowartościowość i dopełnienie wielowartościowości i -tej zmiennej. Można udowodnić, że logiczne drzewo decyzyjne z najmniejszą liczbą gałęzek prawdziwych (realizowalnych) po minimalizacji opisuje zbiór najważniejszych wytycznych projektowania, z którego można odzyskać pierwotny zbiór wszystkich wytycznych projektowania.

Dla logicznych struktur drzewiastych wyszukiwania i klasyfikacji informacji istnieją odpowiednie definicje, wzory, twierdzenia i algorytmy dla potrzeb metodologii projektowania i zarządzania z uwzględnieniem CAD, podobnie jak rozumowanie według Szaniawskiego było związane z informacją, decyzją i wnioskowaniami oraz wartościami.

Literatura

- [1] M. A. Partyka, *Logika systemów projektowania na przykładzie CAD układów maszynowych*, St. i Monogr. Nr 105, Politechnika Opolska, Opole 1999.
- [2] K. Szaniawski, *O nauce, rozumowaniu i wartościach*, PWN, Warszawa 1994.