

#### 4.4.1. Wprowadzenie

Jak już niejednokrotnie podkreślaliśmy, końcowy etap diagnostyki to podejmowanie decyzji o stanie obiektu na podstawie porównania z wzorcem zmierzonych wartości WA symptomów stanu maszyny. Symptomy te jednak oprócz użytecznej informacji o stanie obiektu niosą całą gamę informacji zbędnych z punktu widzenia celu diagnozowania - a więc zakłóceń. Należy więc zawczasu przewidzieć środki minimalizacji wpływu tych zakłóceń na wiarygodność decyzji diagnostycznej - decyzji polegającej na rozróżnieniu stanów (np. zdalny/niezdalny) obiektu mechanicznego. Od strony użytkowej można tu wyróżnić dwa najważniejsze zadania rozróżnienia stanu obiektów.

1. Mamy grupę obiektów o tym samym czasie życia i zachodzi potrzeba rozróżnienia ich stanu (dla  $\theta = \text{const}$ ) bądź jakości (dla  $Q = 0^*$  obiekty nowe). Dysponujemy przy tym danymi pomiarowymi w postaci zbioru wartości symptomów  $S(r, \theta)$  zmierzonych w różnych punktach „r” obiektu.
2. Obserwujemy jeden obiekt podczas eksploatacji, gdy  $\theta = \text{var}$ , zaś zadanie polega na uchwyceniu zmiany jego stanu. Podobnie jak poprzednio dysponujemy zbiorem symptomów WA zmierzonych w różnych punktach obiektu.

Trudność podjęcia właściwej decyzji diagnostycznej w obu przypadkach wynika z istnienia przypadkowych zakłóceń, jakie są zawarte w każdym fakcie pomiaru (obserwacji) symptomu WA. Występuje to nawet w najprostszym przypadku jednego symptomu  $S(r, \theta)$ , a nawet dla jednego uszkodzenia o krzywej życia  $F(\theta)$ . W bardziej złożonych przypadkach wielu niezależnych uszkodzeń o krzywych życia  $F_i(\theta)$ ,  $i=1, \dots, n$ , do zakłóceń pomiarowych wynikających z nieznanego sterowania oraz nieznanego współdziałania z otoczeniem dochodzi jeszcze nasza niezajomość sposobu zużywania się obiektu. Nie wiemy tu również, które uszkodzenie  $F_i(\theta)$  jest dominujące i nie wiemy w związku z tym jaką uszkodzeniowo zorientowaną dyskryminantę należy mierzyć dla prawidłowej oceny stanu. Tę niewiedzę postaramy się skompensować dodatkowym nakładem pracy przy wykonywaniu procedury filtracji i wygładzania tych zakłóceń. Procedury te nie są również oczywiste [93], stąd też niżej postaramy się je pokrótce zreferować ilustrując przykładami zaczerpniętymi z praktyki diagnostycznej.