

# MODELOWANIE I ANALIZA ZMIENNOŚCI RYTMU SERCA

**Prof. dr hab. Włodzimierz Klonowski**

*Zakład IV, Pracownia Podstaw Analizy Sygnałów Biologicznych*

## Opis projektowanej rozprawy doktorskiej.

Sygnal *Heart Rate Variability* (HRV) jest stosunkowo łatwy do pomiaru, np. metodą pletyzmograficzną czy też może być obliczany z rutynowego elektrokardiogramu spoczynkowego lub wysiłkowego. HRV jest sygnałem nieliniowym i jednym z celów pracy jest opracowanie nowych nieliniowych metod analizy tego sygnału. Metody te powinny znaleźć zastosowanie między innymi do oceny stresu i metod redukcji stresu, na przykład przez muzykoterapię i jej rozszerzenie z dodaniem wibracji mechanicznych (metoda *Musica Medica*; posiadamy specjalny aparat *Musica Medica*). Drugim celem jest opracowanie nowych metod (w oparciu przede wszystkim o zastosowanie sieci neuronowych) generacji sygnału, który miałby własności takie jak sygnał HRV, odpowiednio w normie i w różnych stanach patologicznych. Opracowane metody będą testowane i powinny znaleźć zastosowanie w rozwijanych w Instytucie modelach hybrydowych układu naczyniowo-oddechowego, w ścisłej współpracy z grupą Hybrydowego Modelowania Systemów. Dlatego też. w przewodzie doktorskim zaplanowano powołanie dwóch promotorów.