

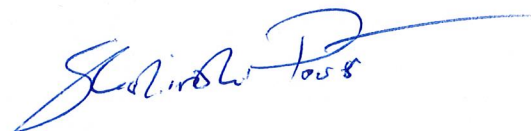
Streszczenie rozprawy doktorskiej
Estymacja parametrów niejednorodnych procesów gamma
napisanej przez Paweła Skolińskiego

Niejednorodne procesy gamma z potęgowa (MPLP) oraz log-liniowa (MGP) funkcja trendu są trzyparametrowymi modelami stochastycznymi procesów punktowych, które są stosowane do opisanie momentów występowania zdarzeń powracających.

W niniejszej pracy przedstawiono problem estymacji parametrów wymienionych procesów. Szczególną uwagę poświęcono estymatorom uzyskanym metoda największej wiarygodności. Oprócz opisanie postaci tych estymatorów, podano twierdzenia o ich istnieniu oraz własnościach asymptotycznych. Jako alternatywę dla estymatorów największej wiarygodności, zaproponowano estymatory wyprowadzone w oparciu o własności niejednorodnych procesów gamma. Opisano wybrane, znane z literatury, estymatory parametrów procesu MPLP i wyznaczono estymatory parametrów procesu MGP, w oparciu o analogiczne do procesu MPLP własności procesu MGP. Wykazano, że estymatory uzyskane przy użyciu metody momentów lub metody najmniejszych kwadratów nie powinny być stosowane w rozpatrywanych modelach. Zaproponowano również dwie nowe metody estymacji parametrów rozpatrywanych procesów.

Korzystając z symulacji komputerowych, dla wybranych zestawów parametrów procesów MPLP i MGP, porównano dokładność rozważanych estymatorów. W niektórych przypadkach, w zależności od rozpatrywanego zestawu parametrów i procesu, otrzymano dokładniejsze oszacowania, przy przyjętych kryteriach, stosując zaproponowane estymatory niż stosując estymatory największej wiarygodności. Różnice w dokładności oszacowań zaobserwowano przede wszystkim dla realizacji procesów o małej liczbie skoków.

Rozprawa kończy się zastosowaniem rozpatrywanych estymatorów do analizy dwóch zbiorów danych rzeczywistych. Na podstawie analizowanych danych, wyznaczono oszacowania punktowe parametrów wybranych modeli oraz w oparciu o udowodnione własności asymptotyczne estymatorów największej wiarygodności, wyznaczono realizacje asymptotycznych punktowo przedziałów ufności dla wartości nieznanymi parametrów modeli.

Paweł Skoliński