

Program szkolenia

Praktyka prognozowania szeregów czasowych – – warsztaty z R

Prowadzący: dr inż. Adam Zagdański

1. Co i kiedy możemy prognozować
 - Przykłady szeregów czasowych (ekonomia, finanse, demografia i inne).
 - Czynniki wpływające na dokładność prognoz
 - Podstawowe etapy w procesie prognozowania
 - Prognozowanie szeregów czasowych w ujęciu statystycznym – oznaczenia i podstawowe pojęcia
2. Dane
 - Czym różnią się szeregi czasowe od innych danych?
 - Jak wczytać dane i obsługiwać je w R?
 - Graficzna prezentacja danych: jak narysować wykresy szeregów i co można z nich odczytać?
 - Przygotowanie danych do analiz – przekształcenia wstępne szeregów
3. Podstawowe narzędzia wykorzystywane w prognozowaniu szeregów
 - Wskaźniki sumaryczne: średnia, wariancja, autokorelacja (ACF) i autokorelacja cząstkowa (PACF)
 - Najprostsze metody prognozowania (metody naiwne, metody oparte na średniej)
 - Podstawowe kryteria oceny dokładności prognoz
 - Przedziały predykcyjne – dokładność prognoz
4. Struktura danych – regularne tendencje i losowość
 - Jak odróżnić fluktuacje losowe od regularnych tendencji (składowych systematycznych) występujących w szeregu?
 - Czym jest tendencja długoterminowa (trend) i sezonowość (wahania sezonowe)?
 - Jak prawidłowo uwzględnić trend i sezonowość podczas konstrukcji prognoz?
5. Podstawowe metody prognozowania szeregów
 - Prognozowanie na bazie modelu ARIMA
 - Identyfikacja i wybór stopnia złożoności modelu
 - Sprawdzenie poprawności dopasowania – podstawowe metody diagnostyczne
 - Wygładzanie (wyrównanie) wykładnicze
 - Podstawowe algorytmy: proste wygładzanie wykładnicze, metoda liniowa Holta, metoda sezonowa Holta-Wintersa
 - Porównanie skuteczności prognoz i wybór optymalnej metody