

# PROGNOZOWANIE I SYMULACJE

## IV NE FiB, semestr 7

dr Jacek Szandura

### Opis kursu

Celem kursu jest przekazanie słuchaczom wiadomości o metodach prognozowania oraz wykształcenie umiejętności: dostrzegania sytuacji prognostycznych, formułowania hipotez badawczych, dotyczących mechanizmu zmian zmiennych prognozowanych z wykorzystaniem posiadanej wiedzy z ekonomii, wyboru metody prognozowania właściwej dla danej zmiennej, sporządzenia prognoz wariantowych i interpretacja wyników obliczeń oraz ocena stopnia zaufania do prognozowania

### Wykłady 25 godz.:

1. Podstawowe pojęcia prognostyczne: przewidywanie, prognozowanie, prognoza. Podstawy prognozowania. Postawa prognosty. Funkcje prognoz. Symulacja. Metoda prognozowania.
2. Etapy prognozowania. Postacie danych. Wymagania pod adresem danych prognostycznych. Obróbka danych statystycznych. Składowe szeregu czasowego. Dekompozycja szeregu czasowego: analiza wykresu, testy statystyczne.
3. Prognozowanie szeregów czasowych ze stałym poziomem składowej systematycznej. Model średniej ruchomej prostej i walonej, prosty model wygładzania wykładniczego. Prognozowanie na podstawie modeli tendencji rozwojowej. Model liniowy. Dopuszczalność prognozy: blind ex ante. Prognoza punktowa i przedziałowa.
4. Prognozowanie na podstawie modeli tendencji rozwojowej: modele nieliniowe. Prognoza z poprawką. Model Holta. Symulacja z wykorzystaniem modeli trendu.
5. Modele autoregresji i średniej ruchomej. Wybór modelu. Prognoza punktowa i przedziałowa. Ocena dopuszczalności.
6. Modele ARIMA cd.
7. Prognozowanie zjawisk z wahaniami sezonowymi: pojęcie fazy, cyklu i amplitudy wahań. Metody prognozowania: wskaźników, analiza harmoniczna, model Wintersa.
8. Prognozowanie z wykorzystaniem modeli ekonometrycznych. Budowa i weryfikacja modelu. Założenia prognostyczne. Prognoza punktowa i przedziałowa. Dopuszczalność prognozy.
9. Zmienne jakościowe i syntetyczne w modelach ekonometrycznych. Model probitowy i logitowy.
10. Analogowe metody prognozowania: analogie historyczne i przestrzenno-czasowe. Pomiar podobieństwa. Prognoza punktowa.
11. Heurystyczne metody prognozowania. Metoda delficka. Prawdopodobieństwo subiektywne. Modele formalne II rodzaju.
12. Symulacja metod Monte Carlo. Prognozy ostrzegawcze.
13. Analiza techniczna: założenia. Wykresy giełdowe. Średnie kroczące (prosta, walona i wykładnicza), wstęga Bollingera, MACD, sygnały kupna i sprzedaży.

**Laboratoria 20 godz. (od trzeciego tygodnia):**

1. Proces prognostyczny. Obróbka danych prognostycznych (wykrywanie obserwacji odstających, agregacja, usuwanie inflacji). Ocena trafności prognoz.
2. Składowe szeregi czasowych i ich identyfikacja. Prognozowanie zjawisk ze stałym poziomem składowej systematycznej: model średniej ruchomej, prosty model wyładzania wykładniczego.
3. Prognozowanie szeregów ze składową systematyczną w postaci trendu (ekstrapolacja trendu).
4. Symulacje na podstawie trendu. Prognozowanie szeregów ze składową systematyczną w postaci trendu (model Holta). **k**
5. Modele ARIMA.
6. Prognozowanie szeregów ze składową systematyczną w postaci trendu i wahań sezonowych (metoda wskaźników). **k**
7. Prognozowanie na podstawie klasycznego modelu ekonometrycznego .
8. Modele ekonometryczne ze zmiennymi jakościowymi.
9. Prognozowanie analogowe. **k**
10. Prezentacje projektów. Zaliczenie.

**Literatura***Podstawowa:*

Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania. Red. M. Cieślak. Wyd. 3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.

*Uzupełniająca:*

Dittmann P., Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Wyd. 2. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.

Metody prognozowania. Zbiór zadań. Red. B. Radzikowska. Wyd. 4. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2004.

Czekala M., Analiza techniczna i fundamentalna. AE Wrocław 1997.

**Wymagania wstępne:** matematyka, statystyka, ekonometria.

**Efekty kształcenia:** Realizacja celu podanego w opisie kursu.

**Forma kursu:** wykład 25 godz., laboratoria komputerowe 20 godz.

**Forma zaliczenia:** egzamin