

PROGNOZOWANIE I SYMULACJE MIĘDZYNARODOWE  
IV NE SM, 2008/2009

Wykłady; dr inż. U. Załuska  
Ćwiczenia: dr inż. Z. Michna

**Wykłady (14 godzin)**

1. Informacje wstępne: cele kształcenia, sposób prowadzenia zajęć, wymagania egzaminacyjne, literatura. Podstawowe pojęcia prognostyczne: przewidywanie, prognozowanie, prognoza. Podstawy prognozowania. Postawa prognosty. Funkcje prognoz. Rodzaje prognoz. Metoda prognozowania. Grupy metod prognostycznych.
2. Proces prognostyczny: etapy prognozowania, dane wykorzystywane w prognozowaniu (informacje ilościowe i jakościowe), obróbka danych, ocena jakości prognoz ex ante i ex post. Szereg czasowy i jego składowe. Modele szeregów czasowych ze składową systematyczną w postaci tendencji rozwojowej: modele trendu, trend liniowy.
3. Modele szeregów czasowych ze składową systematyczną w postaci tendencji rozwojowej: modele trendu, trendy nieliniowe. Modele adaptacyjne – model Holta.
4. Modele szeregów czasowych ze składową systematyczną w postaci wahań sezonowych: pojęcie fazy, cyklu i amplitudy wahań, metody prognozowania (metoda wskaźników).
5. Prognozowanie z wykorzystaniem modeli przyczynowo – skutkowych. Model ekonometryczny. Dobór zmiennych objaśniających, budowa i weryfikacja modelu. Założenia prognostyczne, konstrukcja prognozy, szacunek błędów prognozy, prognoza punktowa i przedziałowa.
6. Metody analogowe. Analogie przestrzenno-czasowe: pomiar podobieństwa, wybór obiektów podobnych (kryteria). Heurystyczne metody prognozowania – istota metod, obszary stosowania, wybór ekspertów, ocena zgodności opinii ekspertów.
7. System prognostyczny, prognozowanie wybranych zmiennych zewnętrznych. Monitoring prognoz. Prognozy ostrzegawcze. Case study.

**Laboratoria (16 godz.):**

1. Prawidłowości stanowiące podstawę budowy prognoz – prawidłowości występujące w rozwoju prognozowanego zjawiska oraz prawidłowości występujące pomiędzy prognozowanym zjawiskiem a innymi zjawiskami. Etapy prognozowania (sformułowanie zadania i przesłanek prognostycznych). Dane prognostyczne – wymagania, obróbka, agregacja, transformacja.
2. Szereg czasowy i jego składowe. Identyfikacja składowych – analiza wykresu. Prognozowanie zjawisk ze stałym poziomem składowej systematycznej zmiennej prognozowanej: modele średnich ruchomych, prosty model wygładzania wykładniczego (prognozy wygasłe, dobór parametrów modelu, wyznaczanie prognoz, ocena jakości prognoz na podstawie błędów ex post prognoz wygasłych).
3. Modele szeregów czasowych z trendem. Wybór postaci analitycznej modelu (analiza przesłanek prognostycznych, analiza wykresu, miary dopasowania modelu do danych empirycznych). Liniowa funkcja trendu. Prognoza punktowa i przedziałowa. Ocena dopuszczalności prognoz – błąd ex ante dla prognozy punktowej, wiarygodność prognozy przedziałowej.
4. Modele szeregów czasowych z trendem. Nieliniowe funkcje trendu (transformacja liniowa, błędy ex ante dla modeli nieliniowych). Model wygładzania wykładniczego Holta (optymalizacja parametrów modelu, wyznaczanie prognoz, ocena jakości prognoz).

5. Modele szeregów czasowych z wahaniami sezonowymi. Metoda wskaźników – model addytywny i multiplikatywny, budowa modelu, prognozowanie, ocena jakości wyznaczonych prognoz.
6. Prognozowanie na podstawie liniowego modelu ekonometrycznego: dobór zmiennych objaśniających (przesłanki teoretyczne, analiza macierzy współczynników korelacji), budowa modelu (szacowanie parametrów), weryfikacja modelu (ocena dopasowania modelu do danych empirycznych, ocena istotności wpływu zmiennych objaśniających na zmienną prognozowaną), źródła prognostycznych wartości zmiennych objaśniających, prognoza zmiennej objaśnianej (punktowa i przedziałowa), ocena jakości wyznaczonych prognoz.
7. Kolokwium.
8. Symulacje na podstawie modelu ekonometrycznego. Zaliczenia.

## **Literatura**

### *Podstawowa:*

Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania. Red. M. Cieślak. Wyd. 4. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.

### *Uzupełniająca:*

Dittmann P., Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Metody i ich zastosowanie. Wyd. 4. Oficyna a Wolters Kluwer business, Kraków 2008.

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