

1. Definicja

a) Ekonometria to zbiór metod matematycznych i statystycznych stosowanych do badania związków ekonomicznych na podstawie danych ekonomicznych.

b) Model ekonometryczny to podstawowy obiekt ekonometrii.

Model jest uproszczonym odwzorowaniem badanej rzeczywistości, którego zadaniem jest odwzorować jak najlepiej te właściwości rzeczywistości, które są ważne z punktu widzenia prowadzonej analizy i pominiąć częściowo lub w całości te właściwości, które są nieistotne.

c) Modelowanie jest procesem poszukiwania formalnych struktur, gwarantujących zgodność teorii z danymi statystycznymi.

2. Składniki modelu

- > teorie ekonomiczne
- > dane statystyczne

Dane statystyczne pojawiające się w określonych jednostkach czasu nazywają się szeregiem czasowym.

Jeśli dane są obserwacjami zjawiska w ustalonym momencie, to nazywają się danymi przekrojowymi.

3. Uwagi o modelach

Modele ekonometryczne są zapisywane w postaci pojedynczych równań matematycznych lub ich układów, i są zgodne z teorią ekonomiczną z danymi stat.

Nieradne parametry występujące w modelu podlegają estymacji (szacowaniu)

(występuje?)

Jeśli brak zgodności modelu teoretycznego z danymi empirycznymi, to należy krytycznie podejść do modelu i do danych stat.

4. Opis funkcyjny

Zależności między konsumpcją Y i dochodem X nie można opisać
znając funkcję elementarną $Y = f(X)$. Proponuje się wprowadzenie
zmiennej losowej (ϵ) tzn. $Y = f(X, \epsilon)$ przejście z zależności deterministycznej
do stochastycznej

5. Składnik losowy

Dlaczego wprowadza się zmienną losową (ϵ)?

- 1) Konsument w tych samych warunkach może podejmować różne decyzje.
Zmienna losowa (ϵ) zawiera różnice w zachowaniu się konsumentów.
- 2) Pomimo że jest (dane statystyczne) jest niedostateczny i niedokładny.
Zmienna losowa (ϵ) zawiera w sobie również wyniki z błędów obserwacji.
- 3) Model może być źle sparametryzowany i może nie zawierać ważnych
zmiennych objaśniających lub może być zła postać funkcji f .
Zmienna losowa (ϵ) zawiera błędy wynikające z niewłaściwej budowy modelu

6. Klasyfikacja zmiennych w modelu

P. I

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X + \epsilon$$

gdzie:

- Y - pod. cenowy w Polsce (zmienna objaśniona)
- X - parametr par. uprawy buwaka (zm. objaśniająca)
- α_0, α_1 - parametr strukturalny
- ϵ - składnik losowy, który ^{wynika} błąd w równaniu oraz
wpływ cen na zmienną Y nieuwzględnionych w modelu.

6. Klasyfikacja zmiennych w modelu

- 1) zmienne wyjaśnione przez model \equiv zmienne endogeniczne \equiv zm. objaśnione \equiv zm. zależne, ~~np.~~ up. prod. cukru w przykładzie 1.
- 2) zmienne niewyjaśnione przez model \equiv zm. egzogeniczne \equiv zm. dopasujące \equiv zmienne niezależne. up. pow. uprawy buraka
- 3) parametr strukturalny modelu (nieznane) ρ_2
- 4) składnik losowy up. ϵ

7. Klasyfikacja modeli

a) Kryterium 1

\rightarrow wg liczby równań w modelu
Podział modeli

- model jednorodnowańowy (p. I i p. III)
- model wtelerównańowy (p. II)

b) k. 2

\rightarrow wg postaci analitycznej zależności funkcyjnych modeli
Podział m. i

- mod. liniowe (p. I i p. II)
- mod. nieliniowe - przynajmniej jedna zależność jest nieliniowa (p. III)

Czasami modele nieliniowe przez pewne przekształcenia dają się sprowadzić do modeli liniowych. Wówczas takie modele nazywają się uogólnionymi modelami liniowymi

Przykładem modelu jest p. III ponieważ logarytmując go otrzymujemy

In PKB

8. Etapy modelowania

1. Ustalenie skutku, tj. zmiennej objaśnionej Y
2. -11- przynajmniej - zmiennych objaśniających X_1, X_2, \dots, X_n
3. Określenie postaci analitycznej modelu tzn. $Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n; b_1, \dots, b_n)$
[b_1, \dots, b_n to szeregowe parametry strukturalne]
4. Wyznaczenie (estymacja) nieznanym parametrów strukt.
5. Weryfikacja merytoryczna i stat. modelu
6. Zastosowanie modelu

SCHEMAT

KTÓREGO NIE MAMY :)

3. I Etap modelowania

Należy wybrać zmienne objaśniające

$$\{ X_1, X_2, \dots, X_m \}$$

Są to zmienne mocno skorelowane ze zmienną objaśnioną i jednocześnie słabo skorelowane ze sobą.

Są metody doboru takich zmiennych objaśniających. np. met. Hellwiga

Zmienne objaśniające mogą być mierzalne lub niemierzalne,
np. dar doabyt, niezaspokojony popyt

Następnie wybrać funkcję f opisującą zależność zmiennej objaśnionej od wybranych zmiennych objaśniających.