

EKONOMETRIE – 10. cvičení

Modely zpožděných proměnných

Př.1

Odvoďte numerický tvar modelu nekonečně rozděleného zpoždění, jestliže autoregresivní tvar je zadán rovnicí

$$Y_t - 0,6Y_{t-1} = 1,4 + 0,5X_t + v_t.$$

Určete, jak se změní hodnota proměnná Y_t , jestliže proměnná X_{t-2} vzroste o jednotku.

Určete průměrný časový posun a rozptyl časového posunu.

Z tvaru porovnání našeho konkrétního autoregresivního tvaru s obecným

$$Y_t - cY_{t-1} = \alpha(1-c) + \beta_0X_t + (u_t - cu_{t-1})$$

dostáváme

$$c = 0,6$$

$$\alpha = 3,5$$

$$\beta_0 = 0,5$$

Dosazením těchto parametrů do obecného tvaru modelu

$$Y_t = \alpha + \beta_0X_t + \beta_0cX_{t-1} + \beta_0c^2X_{t-2} + \dots + u_t,$$

dostáváme

$$Y_t = 3,5 + 0,5X_t + 0,3X_{t-1} + 0,18X_{t-2} + \dots + u_t,$$

Jestliže proměnná X_{t-2} vzroste o jednotku, proměnná Y_t vzroste o 0,18.

Průměrný časový posun

$$\frac{c}{1-c} = 1,5$$

Rozptyl

$$\frac{c}{(1-c)^2} = 13,125$$