- **Modelle der Erwartungen:** Das Konzept der Erwartungen spielt in ökonomischen Anwendungen als adaptive Erwartung und als partielle Anpassung eine wichtige Rolle. Erwartungen können in ökonometrischen Modellen mit Hilfe von Lag-Strukturen berücksichtigt werden.
- **Das ADL-Modell:** Das ADL-Modell ist ein einfaches, aber sehr allgemein anwendbares Modell. Es besteht aus einem autoregressiven Teil und aus einer endlichen Lag-Struktur der unabhängigen Variablen. Spezialfälle des ADL-Modells sind die Regression mit korrelierten Störgrößen und die Modelle für Erwartungen. Das ADL-Modell lässt sich als Fehlerkorrektur-Modell schreiben, eine Darstellung der Dynamik des modellierten Prozesses als Funktion der Abweichungen vom Gleichgewichtszustand.

Wichtige Begriffe

- adaptive Erwartung
- ADL-Modell
- Almon'sche Lag-Struktur
- DL(s)-Modell
- equilibrium multiplier
- Fehlerkorrektur-Modell
- geometrische Lag-Struktur
- Gleichgewichtsbeziehung
- Gleichgewichtseffekt
- Gleichgewichtsfehler
- impact multiplier
- Koyck'sche Lag-Struktur
- Koyck-Transformation
- Lag-Struktur
- long run multiplier
- mediane Lag-Zeit
- Multikollinearität
- Multiplikator, multiplier
- Ordnung der Lag-Struktur
- partielle Anpassung
- polynomiale Lag-Struktur

AUFGABEN

17.A.1 Empirische Anwendungen

1. Der Datensatz `DatS01` enthält die Variablen CR (Konsum) und YDR (Einkommen) für die Jahre 1976 bis 2001; transformieren Sie die Daten in Zuwachsraten.

(a) Spezifizieren Sie ein DL(s)-Modell in YDR für CR und wählen Sie die Ordnung s mit Hilfe des Schwarz'schen Informationskriteriums.

(b) Geben Sie den kurz- und langfristigen Multiplikator und die durchschnittliche Lag-Zeit an.

(c) Ersetzen Sie die in (a) erhaltene Einkommens-Lag-Struktur durch eine polynomiale Lag-Struktur der Ordnung (i) Eins und (ii) Zwei und geben Sie jeweils den langfristigen Multiplikator und die durchschnittliche Lag-Zeit an.

(d) Ersetzen Sie die Einkommens-Lag-Struktur durch das erwartete Einkommen YDR^e, das sich nach dem Konzept der adaptiven Erwartung ergibt, und geben Sie jeweils den langfristigen Multiplikator und die durchschnittliche Lag-Zeit an.

2. Der Datensatz `DatS10` enthält die Variablen Q (Konsum von Schweinefleisch pro Kopf), P (Preis von Schweinefleisch) und Z (eine Determinante der Produktion von Schweinefleisch).

(a) Spezifizieren Sie eine Angebotsfunktion mit einem DL(s)-Modell in P für Q und wählen Sie die Ordnung s mit Hilfe des Schwarz'schen Informationskriteriums.

(b) Geben Sie den kurz- und langfristigen Multiplikator und die durchschnittliche Lag-Zeit an.

(c) Ersetzen Sie P durch einen erwarteten Preis P^e, wobei Sie (i) die naive Erwartung $P_t^e = P_{t-1}$ verwenden und (ii) den erwarteten Preis nach dem Konzept der adaptiven Erwartung ermitteln. Geben Sie jeweils den langfristigen Multiplikator und die durchschnittliche Lag-Zeit an.

17.A.2 Allgemeine Aufgaben und Probleme

1. Zeigen Sie, dass die Summe der Koeffizienten $\beta_i = \beta(1-\lambda)\lambda^i$ der geometrischen Lag-Struktur mit $0 < \lambda < 1$ den Wert β hat.

2. Zeigen Sie, dass sich im Modell (17.3.3) mit geometrischer Lag-Struktur (a) der Gleichgewichtseffekt zu β und (b) die durchschnittliche Lag-Zeit zu $\lambda/(1-\lambda)$ ergeben.

3. In Abschnitt 17.3 wird die Koyck-Transformation beschrieben. Führen Sie das Modell (17.3.3) mit geometrischer Lag-Struktur von der DL-Form in die AR-Form (17.3.4) über.

4. Die Investitionen seien eine Funktion der erwarteten Gewinne P^e: $I_t = \alpha + \beta P^e_{t+1} + \gamma r_t + u_t$, wobei die erwarteten Gewinne dem Konzept der adaptiven

Erwartung mit dem Anpassungsparameter λ $(0 < \lambda < 1)$ folgen: $P^e_{t+1} - P^e_t = (1-\lambda)(Y_t - P^e_t)$ (siehe Beispiel 17.8). Zeigen Sie, dass das Anwenden der Koyck-Transformation die AR-Form

$$C_t = \alpha(1-\lambda) + \lambda C_{t-1} + \beta(1-\lambda)P_t + \gamma r_t - \lambda\gamma r_{t-1} + v_t$$

der Investitionsfunktion mit $v_t = u_t - \lambda u_{t-1}$ liefert.

5. Zeigen Sie, dass das Lag-Polynom $\Phi(L) = 1-\varphi_1 L-\varphi_2 L^2$ in der Form $\Phi(L) = L\Phi(1) + (1-L)\psi(L)$ mit $\psi(L) = 1 + \varphi_2 L$ darstellbar ist.

6. Zeigen Sie, dass die Fehlerkorrektur-Form (17.5.5) des ADL(p,s)-Modells für $p = s = 1$ das Modell (17.5.4) ergibt.

17.B Hinweise zu EViews

17.B.1 Dynamische Modelle: Konzepte

Polynomiale Lag-Struktur in EViews

Mit Hilfe der Funktion `pdl` kann in einer Modellgleichung eine polynomiale Lag-Struktur spezifiziert werden. Dazu wird im Dialogfenster `Equation Estimation` die Funktion `pdl` wie eine Variable eingegeben. Sie enthält als Argumente den Namen der entsprechenden Zeitreihe, die Ordnung s der Lag-Struktur und die Ordnung r des Polynoms. Im Output-Fenster werden als Teil der Regressionsbeziehung die Koeffizienten der Lag-Struktur und im Anschluss an den Standard-Output die Ergebnisse zum geschätzten Polynom angegeben.

Dynamische Modelle: Schätzen der Parameter

18

ÜBERBLICK