

Като се вземат предвид равенства (11) и (12), се стига до зависимостта:

$$I_t = \delta(\alpha Y_{t-1} - \alpha Y_{t-2}) + A_t. \quad (13)$$

Едносекторните еднофакторни модели са относително прости и характеризират едностранно влиянието на отделни фактори върху икономическия растеж.

Върху растежа оказват влияние още много фактори. Към тях биха могли да се отнесат техническият прогрес, материалните ресурси, демографските и политическите условия и т.н. При включване на повече фактори на производството се стига до едносекторни многофакторни модели.

Едносекторни многофакторни модели

Зависимостта между величината на БВП и определящите го фактори може да се изрази чрез модела на производствената функция² или чрез регресионни модели. Техният най-общ вид е:

$$Y = Y(X_1, X_2, \dots, X_n),$$

където X_i е i -тият фактор на икономическия растеж. За измерване на темпа на нарастване на икономическия растеж се използва зависимостта:

$$\frac{dY}{Y} = \frac{\partial Y}{\partial X_1} \cdot dX_1 + \dots + \frac{\partial Y}{\partial X_n} \cdot dX_n. \quad (14)$$

Чрез умножаване с $\frac{1}{Y}$ и преобразуване се стига до равенството:

$$\frac{dY}{Y} = \frac{\partial Y}{\partial X_1} \cdot \frac{X_1}{Y} \cdot \frac{dX_1}{X_1} + \dots + \frac{\partial Y}{\partial X_n} \cdot \frac{X_n}{Y} \cdot \frac{dX_n}{X_n}. \quad (15)$$

Означавайки с $\frac{\partial Y}{\partial X_i} \cdot \frac{X_i}{Y} = \frac{\partial Y}{Y} \cdot \frac{\partial X_i}{X_i} = b_i$ и посредством интегриране на функцията от уравнение (15), се получава производствената функция

$$Y = e^{-C} \cdot X_1^{b_1} \dots X_n^{b_n}, \quad (16)$$

в която b_i са коефициентите на еластичността. Това уравнение представя в най-общ вид влиянието на факторите върху изменението на производството.

² Производствената функция чрез логаритмуване се свежда до линейни регресионни модели.