

# - Solow Modeli -

Bazı teoriler kurna sorat,  
nhal soru ların sok duyurk ol-  
mayacağı kasınınağ bastılaştrı-  
cı varsayenlar yapnaktır

- Robert Solow (1956)

1956' yılında "İktisadi büyüme Teorisine  
bir katkı" eserıyla R. Solow büyüme  
alanına yeni bir bakış açısı getirdi ve 1987  
1987 yılında nobel almıştır.

Modelin varsayımları:

1. Homojen tek mal üretken ve tüketen ülkelerden oluşan bir ekonomi,
2. Birinci varsayımlardan dolayı bu ekonomide dış ticaret yoktur.
3. Teknoloji: verimlidir. Solow'un sözleriyle "Cemillerin diğer bir meyvesidir"
4.  $w, r, s, d, n$  sabittir.

## 1. Temel Solow Modeli

Temel Solow modeli birincisi üretimin  
fonksiyonu ikincisi sermaye birikimi fonk-  
syonu olmak üzere iki fonksiyondan o-  
luşur.

1928 yılında Charles Cobb ve Paul  
Douglas'ın 100 malat sermayesini incele-  
melerinden sonra buldukları Cobb Dou-  
glas üretim fonksiyonunu kullandılar.



$$Y = F(K, L) = K^a L^{1-a} \quad (1)$$

Bu sistemin jansiyonu 1. dereceden homojen ölsge göre sht getirdir. ve 0 ile 1 arasında bir degerdir.

w isçilere brm haysa ödenen ücret ve r sermayeye brm haysa ödenen degerdir.

$$\text{Max}_{K, L} F(K, L) - rK - wL$$

$$\frac{\partial F}{\partial L} = (1-a) K^a L^{-a} - w = 0$$

$$w = (1-a) \frac{Y}{L}$$

$$\frac{\partial F}{\partial K} = a K^{a-1} L^{1-a} - r = 0$$

$$r = a \frac{Y}{K}$$

$Y = wL + rK$  jrdlere yerden ödene östa- da här kalnaya cak shtkdir. ölsge göre sht getirmm br özelliidir.

$$y = \frac{Y}{L} \wedge k = \frac{K}{L} \Rightarrow Y = K^a L^{1-a} \equiv y = k^a \quad (2)$$

$$y = k^a \quad \text{ispat} //$$

$$\frac{Y}{L} = \frac{K^a}{L^a} \quad Y = K^a L^{-a} L = K^a L^{1-a} = Y$$



Solow modelinin ikinci temel denklemi sermaye birikim denklemidir.

$$\frac{dK}{dt} = \dot{k} = sY - dK \quad (3)$$

→ Üretim sürecinde meydana gelen yıpranma ve tasarruflar  
→ Brüt yatırım miktarı  
→ Sermaye stoğunda değişim

Solow modelinde isçilerin ve tüketicilerin ücret ve sermaye gelirlerini  $(Y = wL + rK)$  sabit bir oranda tasarruf ettiklerini varsayıyoruz. Ekonomi kapalı olduğunda  $S \equiv I$  dir. Ayrıca  $d$  de sabit bir oran üretim miktarından bağımsızdır.

Sermaye birikim denklemiyle kişi başına sermaye miktarının tekrar yazıyoruz. Bunun için denklemin ilk önce her iki tarafını  $K$  ile böleriz ve  $\dot{k}$  ile  $K$  çarparız.

$$\dot{k} = sy - (n+d)k \quad (4)$$