

Robert Solow

Neo Classical Growth Model

Harrod-Domear growth model based on Keynesian assumption had basically 2 limitations:-

1. Knife Edge Equi - H-D Model सन्तुलन को प्राप्त करने का प्रयास करता है। इस सन्तुलन से विचलन होने पर अच्यवस्था निरन्तर सन्तुलन से दूर होती जाती है।
2. G_M काम की मात्रा पर, काम-जनसंख्या वृद्धि दर पर निर्भर करता है जो बाह्यरूप से नियंत्रित होती है अतः $G_M = G_W$, G_Y की समानता एक प्रकार से matter of chance की ही बात होगी।
3. Solow Model supply side को बात करता है, classical को re-establish करता है और बताता है कि economy किसी भी dis equi में start करे, Market forces उसे अपने-आप equi. में पहुँचा देते हैं।
4. H-D Fix $\frac{K}{L}$ Ratio, Solow-flexible $\frac{K}{L}$ at a state of technology

	<u>Solow</u>	<u>H-D</u>
1-	$S = SY$	same
2.	$\frac{K}{L}$ flexible	fix
3.	Planned saving = Planned In $S = I$	Not necessary $S \neq I$
4.	Growth of L exogenous	same

$$Y = AF(K, L)$$

where A - state of Technology

Y - output / Income

K - Capital

L - Labour

per capita case by dividing Labour

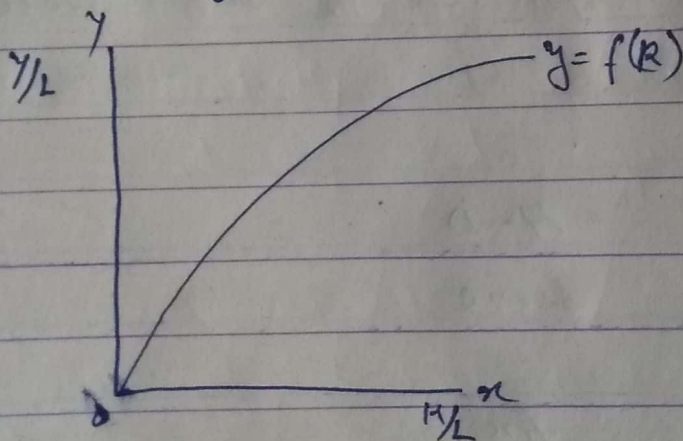
$$\frac{Y}{L} = \bar{A} F\left(\frac{K}{L}, \frac{L}{L}\right), \quad A - \text{Constant}$$

$$\frac{Y}{L} = \bar{A} F\left(\frac{K}{L}\right) \quad \left(\text{if } \frac{Y}{L} = y, \frac{K}{L} = k\right)$$

$$y = f(k)$$

per capita income is a function of K/L Ratio which is completely flexible.

Diagram



K/L के बढ़ने के साथ साथ y/L भी बढ़ता दर से बढ़ता है क्योंकि MPC घटता है

Condition for steady Equilibrium

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta K}{K} = \frac{\Delta L}{L}$$

Assumptions

1. One good (वस्तु) Economy
2. A fixed proportion saving function $S = \beta Y$
 $\beta = APS = MPS$
3. Planned Saving = Planned Investment

- 4. Labour force grows at a constant exogenous rate
- 5. No Depreciation (अतः नष्ट प्र. शक्ति के अति Net Inv.)

$$S = I = \Delta K$$

$$S = \Delta Y, \quad S = I, \quad I = \Delta K$$

$$\Delta Y = \Delta K$$

x and \div both side by K

$$\Delta Y = K \cdot \frac{\Delta K}{K} \quad \left[\text{if } \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta K}{K} = \frac{\Delta L}{L} \right]$$

$$\Delta Y = K \cdot \frac{\Delta L}{L} \quad \left[\text{if } \frac{\Delta L}{L} = n \right]$$

$$\Delta Y = nK$$

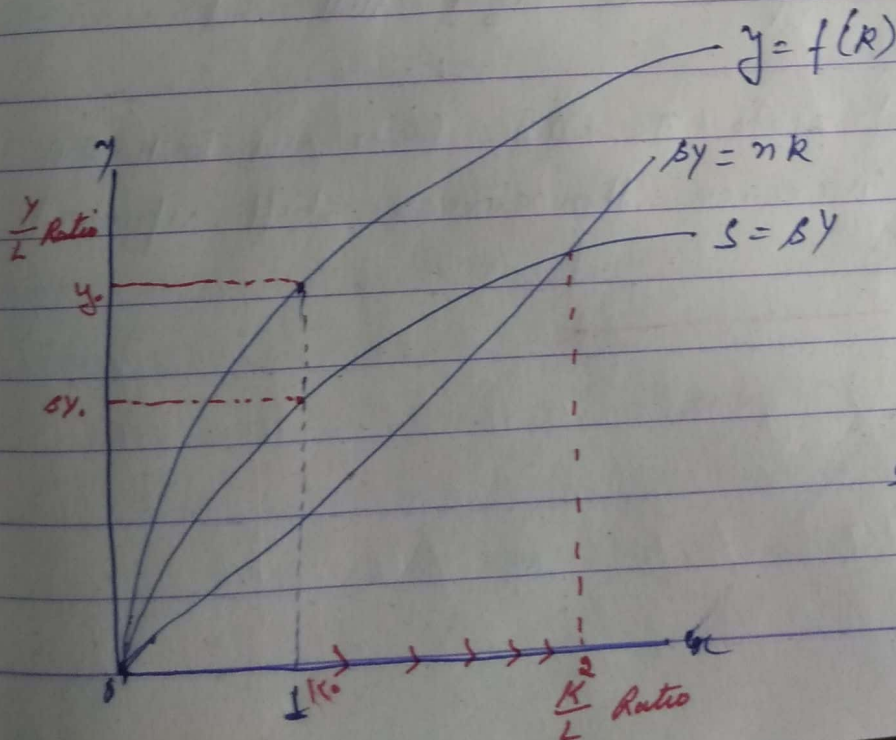
\div by L both side for per capita form

$$\frac{\Delta Y}{L} = n \cdot \frac{K}{L} \quad \left(\text{if } \frac{Y}{L} = y, \quad \frac{K}{L} = k \right)$$

$$\Delta y = nk$$

this is fundamental Equation of Econ.

Saving must be equal to growth rate of labour multiplied by $\frac{K}{L}$ Ratio.



* output per head
 100% Rate of grow
 0% 100% economy steady
 state equi. एर अतः विले

$\Delta Y = nk \rightarrow$ Growth

$y = f(K) \rightarrow$ Income curve
समान ढलान पर portion save है है है अर्थात्

$\Delta Y = S = \Delta Y =$ saving curve है

M-D Model \rightarrow economy को initial equ. position से
start करती है (full empl. output) और उसे maintain
करने का प्रयास करती है।

Solow Model में ऐसा नहीं है। Suppose economy initial
point 1 पर है जहाँ Income - y_0

Saving - Δy_0

K/L Ratio - K_0

अर्थात् जहाँ $y_0 > y_{desired}$, तो इस स्थिति में
economy grow करेगी point 2 पर equ. पर आ
जाएगी। इसके विपरीत भी --

यहाँ Solow model की beauty है कि economy
initially जहाँ से भी शुरू करे ultimately
steady state equ. पर पहुँच जाती है।