

BÀI GIẢNG 18: MÔ HÌNH TĂNG TRƯỞNG TÂN CỔ ĐIỂN- VAI TRÒ TÍCH LŨY VỐN

ĐỖ THIÊN ANH TUẤN

TRƯỜNG CHÍNH SÁCH CÔNG VÀ QUẢN LÝ

ĐẠI HỌC FULBRIGHT VIỆT NAM



Nếu Chúa muốn có nhiều hơn hai yếu tố sản xuất, thì Ngài đã giúp chúng ta dễ dàng hơn trong việc¹
vẽ các biểu đồ ba chiều.

----- **Robert Solow**

HÃY TRẢ LỜI NHỮNG CÂU HỎI SAU

- Tại sao có những nước giàu nhưng cũng có rất nhiều nước nghèo?
- Tại sao nhiều nước thoát nghèo và trở nên phát triển, trong khi nhiều nước vẫn chìm trong nghèo đói, lạc hậu, kém phát triển?
- Tại sao Hàn Quốc, Singapore, Đài Loan, Hồng Kông bứt phá thành nước công nghiệp hóa mới (NICs) với thu nhập cao, trong khi Thái Lan, Malaysia, Indonesia, Philippines, hay cả Việt Nam vẫn là nước có thu nhập trung bình?
 - Do địa lý?
 - Do thời tiết?
 - Do tài nguyên?
 - Do chiến tranh?
 - Do văn hóa/lịch sử?
 - Do thể chế?
 - Do chủng tộc?
 - Khác?

*Nước giàu tăng trưởng chậm hơn nước nghèo?
Cơ hội cho nước nghèo đuổi kịp (catching up)?*

CÁC HƯỚNG NGHIÊN CỨU CHÍNH

- Mô hình Solow và mô hình tăng trưởng nội sinh.
 - Tập trung vai trò vốn, lao động và công nghệ
- Địa kinh tế mới và các nhân tố phi kinh tế.
 - Tập trung vào thể chế, hệ thống chính trị và luật pháp, yếu tố văn hóa xã hội, dân số và địa lý.



© DAVID REED - FROM MATERIAL WORLD

A Typical Family in the United Kingdom



© 2005 PETER MENZEL/MENZELPHOTO.COM

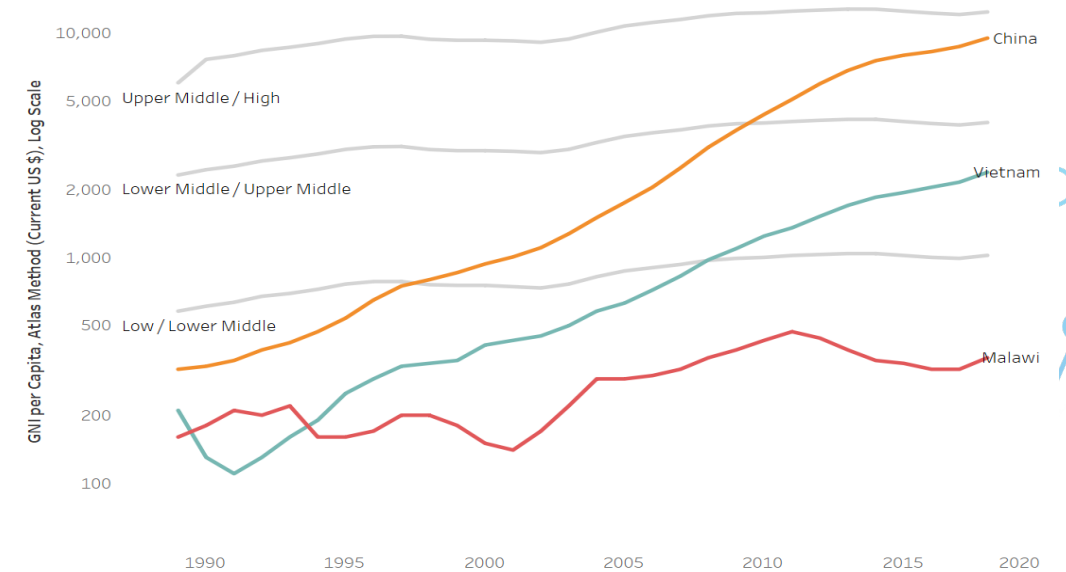
A Typical Family in Mexico



© 2005 PETER MENZEL/MENZELPHOTO.COM

A Typical Family in Mali

GNI per Capita & Income Thresholds



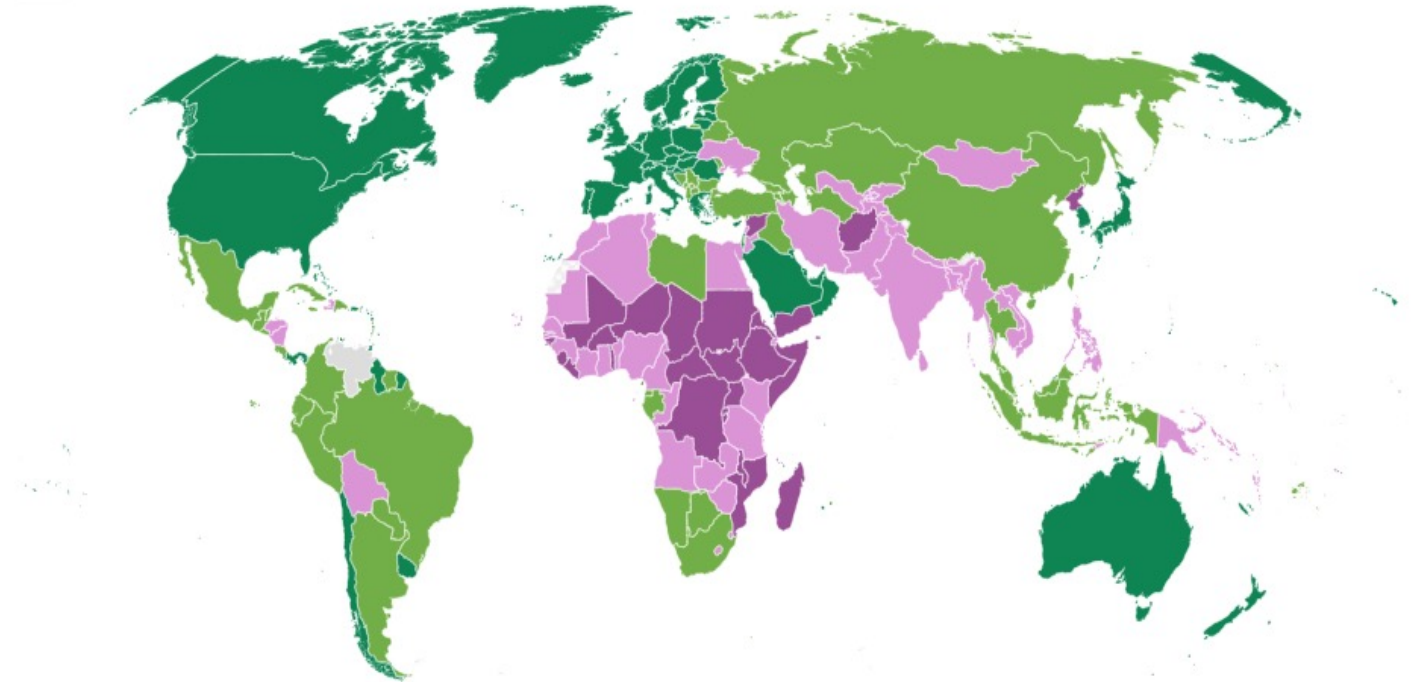
PHÂN LOẠI CÁC NƯỚC THEO THU NHẬP

- <https://blogs.worldbank.org/opendata/new-world-bank-group-country-classifications-income-level-fy24>

World Bank Group country classifications by income level

Year ► 2022

High Income Upper-middle Income Lower-middle Income Low Income Not Classified



Source: [World Bank Income Classifications FY24](#) • The boundaries, colors, denominations and any other information shown on this map do not imply, on the part of the World Bank Group, any judgment on the legal status of any territory, or any endorsement or acceptance of such boundaries.

TIÊU CHÍ PHÂN NHÓM QUỐC GIA THEO THU NHẬP

Low Income	Lower-middle Income	Upper-middle Income	High Income
---------------	------------------------	------------------------	----------------

July 1, 2023 - for FY24
(new)

$\leq 1,135$

1,136 - 4,465

4,466 - 13,845

$> 13,845$

July 1, 2022 - for FY23
(previous)

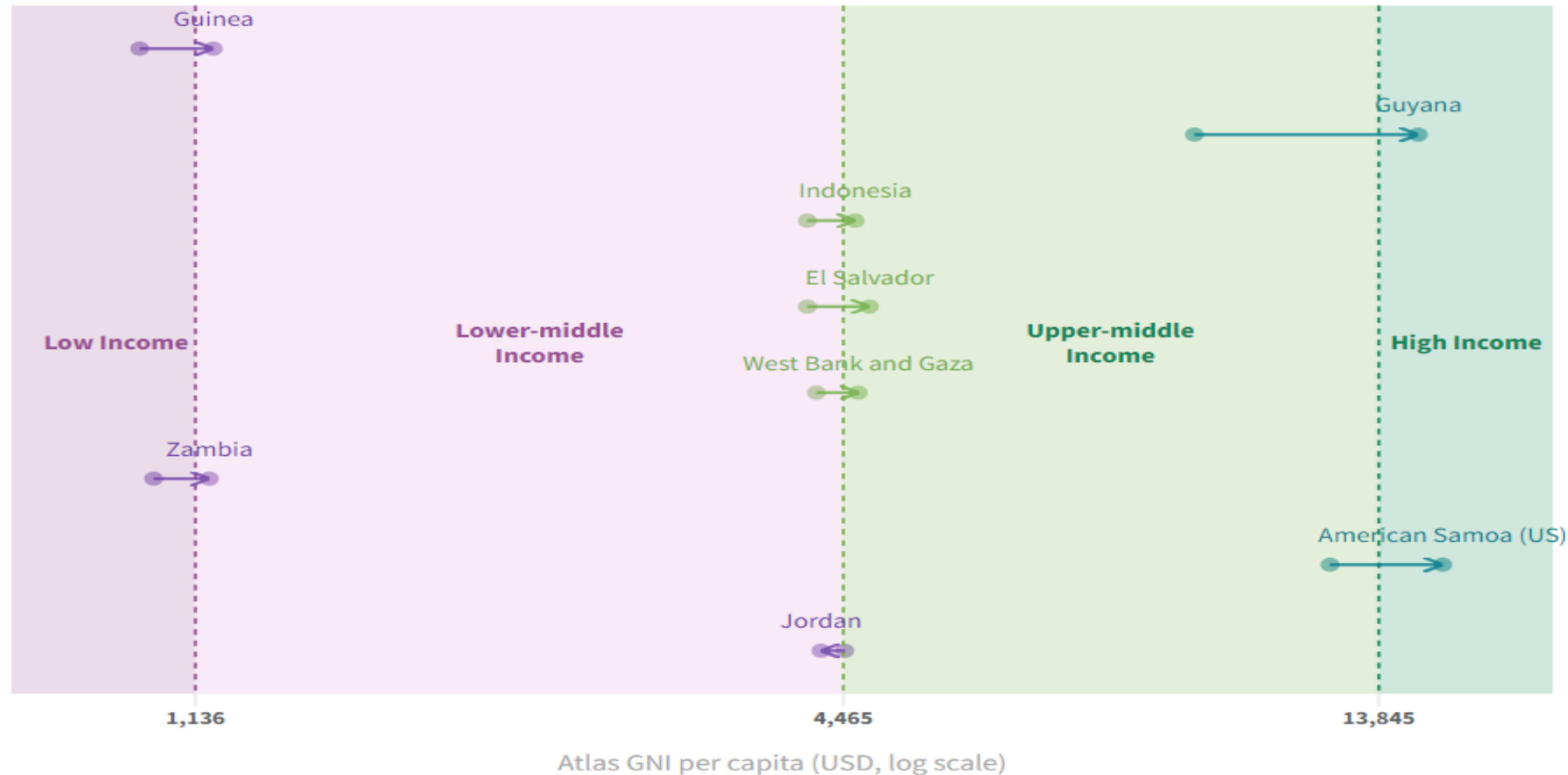
$\leq 1,085$

1,086 - 4,255

4,256 - 13,205

$> 13,205$

CÁC QUỐC GIA THAY ĐỔI LOẠI THU NHẬP TRONG NĂM TÀI KHÓA 2024



TIÊU CHÍ PHÂN LOẠI CỦA WB

- WB phân các nền kinh tế thành bốn nhóm thu nhập: thấp, trung bình thấp, trung bình cao và cao.
- Việc phân loại được cập nhật hàng năm vào ngày 1/7, dựa trên GNI bình quân đầu người của năm dương lịch trước đó.
- Các thước đo GNI được biểu thị bằng đô la Mỹ sử dụng các hệ số chuyển đổi được lấy theo phương pháp Atlas, ở dạng hiện tại được giới thiệu vào năm 1989. Việc phân loại thu nhập của WB nhằm mục đích phản ánh mức độ phát triển của một quốc gia, dựa trên Atlas GNI bình quân đầu người như một chỉ số sẵn có rộng rãi về năng lực kinh tế.
- Năm 1987, 30% quốc gia được phân loại là có thu nhập thấp, trong khi năm 2022 chỉ có 12% rơi vào loại này.
- Mức độ phân loại khác nhau giữa các khu vực trên thế giới,
 - Các quốc gia có thu nhập thấp ở khu vực cận Sahara châu Phi giảm từ 74% xuống 46% vào năm 2022
 - Đông Á Thái Bình Dương từ 26% xuống 3%
 - Nam Á từ 100% xuống 13%.

VIỆT NAM: MỤC TIÊU NGHỊ QUYẾT ĐẠI HỘI XIII CỦA ĐẢNG

- **Đến năm 2025**, kỷ niệm 50 năm giải phóng hoàn toàn miền Nam, thống nhất đất nước: Là nước đang phát triển, có công nghiệp theo hướng hiện đại, vượt qua mức thu nhập trung bình thấp.
- **Đến năm 2030**, kỷ niệm 100 năm thành lập Đảng: Là nước đang phát triển, có công nghiệp hiện đại, thu nhập trung bình cao.
- **Đến năm 2045**, kỷ niệm 100 năm thành lập nước Việt Nam Dân chủ Cộng hoà, nay là nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam: Trở thành nước phát triển, thu nhập cao.

BẠN MUỐN LÀ NGƯỜI GIÀU TRONG MỘT NƯỚC NGHÈO HAY LÀ NGƯỜI NGHÈO TRONG MỘT NƯỚC GIÀU?

- Giả định chúng ta chỉ quan tâm về thu nhập bản thân và sức mua mà thôi.
- Thế nào là người giàu vs. người nghèo?
 - Người giàu: người có mức thu nhập ngang với top 5% dân số có thu nhập cao nhất.
 - Người nghèo: người có thu nhập ngang với đáy 5% thu nhập thấp nhất.
- Thế nào là nước giàu vs. nước nghèo?
 - Nước giàu: nước có thu nhập nằm trong top 5% nước có thu nhập cao nhất.
 - Nước nghèo: nước có thu nhập nằm ở đáy 5% nước có thu nhập thấp nhất.
- Bạn muốn thế nào?

MÔ HÌNH HARROD - DOMAR



- Mô hình Harrod – Domar được sử dụng để giải thích tốc độ tăng trưởng kinh tế phụ thuộc vào mức độ tiết kiệm và đầu tư vốn.
- Mô hình này được Roy F. Harrod và Evsey Domar phát triển độc lập vào năm 1939 và năm 1946. Mô hình Harrod–Domar là tiền thân của mô hình tăng trưởng ngoại sinh
- Theo mô hình Harrod-Domar, có ba loại tăng trưởng: tăng trưởng đảm bảo, tăng trưởng thực tế và tăng trưởng tự nhiên.
 - Tăng trưởng đảm bảo (warranted growth) là tốc độ tăng trưởng mà tại đó nền kinh tế không mở rộng vô thời hạn hoặc rơi vào suy thoái.
 - Tăng trưởng thực tế (actual growth) là mức tăng thực tế của một quốc gia mỗi năm.
 - Tăng trưởng tự nhiên (natural growth) là tăng trưởng mà một nền kinh tế cần có để duy trì trạng thái toàn dụng lao động. Ví dụ, nếu lực lượng lao động tăng trưởng ở mức 2% mỗi năm thì để duy trì trạng thái toàn dụng lao động, tốc độ tăng trưởng hàng năm của nền kinh tế phải là 2%.

PHÁT TRIỂN MÔ HÌNH HARROD - DOMAR

- Giả sử hàm sản xuất với sản lượng (Y) chỉ phụ thuộc vào tích lũy vốn (K)

$$Y = f(K)$$

- Ta có $f(0) = 0$
- Giả sử thêm, sản phẩm cận biên của vốn (MPK) không đổi. Khi đó, hàm sản xuất thể hiện hiệu suất không đổi theo quy mô. Tức là sản phẩm cận biên và sản phẩm trung bình của vốn bằng nhau. Tức là:

$$MPK = c = \frac{dY}{dK} = \frac{Y}{K}$$

- Mức tiết kiệm bằng tỷ lệ tiết kiệm nhân với thu nhập (Y)

$$S = sY = I \text{ (s là tỷ lệ tiết kiệm)}$$

- Mức thay đổi trữ lượng vốn sẽ bằng đầu tư vốn trừ đi khấu hao của vốn:

$$\Delta K = I - \delta K \text{ (trong đó } \delta \text{ là tỷ lệ khấu hao vốn)}$$

- $MPK = c = \frac{dY}{dK} = \frac{Y_{t+1}-Y_t}{K_{t+1}-K_t} = \frac{Y_{t+1}-Y_t}{K_t+sY_t-\delta K_t-K_t}$

- $c = \frac{Y_{t+1}-Y_t}{sY_t-\delta \frac{dK}{dY}Y_t}$

- $c \left[sY_t - \delta \frac{dK}{dY} Y_t \right] = Y_{t+1} - Y_t$

- $cY_t \left[s - \delta \frac{dK}{dY} \right] = Y_{t+1} - Y_t$

- $cS - c\delta \frac{dK}{dY} = \frac{Y_{t+1}-Y_t}{Y_t}$

- $cS - \delta \frac{dK}{dY} = \frac{Y_{t+1}-Y_t}{Y_t}$

Hệ số gia tăng vốn-sản lượng (ICOR) cho biết mức vốn tăng thêm cần thiết để tạo ra thêm một đồng sản lượng tăng thêm.

$$ICOR = \frac{\Delta K}{\Delta Y} = \frac{\frac{\Delta K}{Y}}{\frac{\Delta Y}{Y}} = \frac{\frac{I - \delta K}{Y}}{\frac{\Delta Y}{Y}}$$

$$sc - \delta = \frac{\Delta Y}{Y}$$

Như vậy, tỷ lệ tiết kiệm nhân với sản phẩm cận biên của vốn trừ đi tỷ lệ khấu hao sẽ bằng tốc độ tăng trưởng sản lượng.

Như vậy, theo mô hình Harrod – Domar, để tăng sản lượng cần tăng tỷ lệ tiết kiệm hoặc tăng sản phẩm biên của vốn, hoặc giảm tỷ lệ khấu hao vốn.

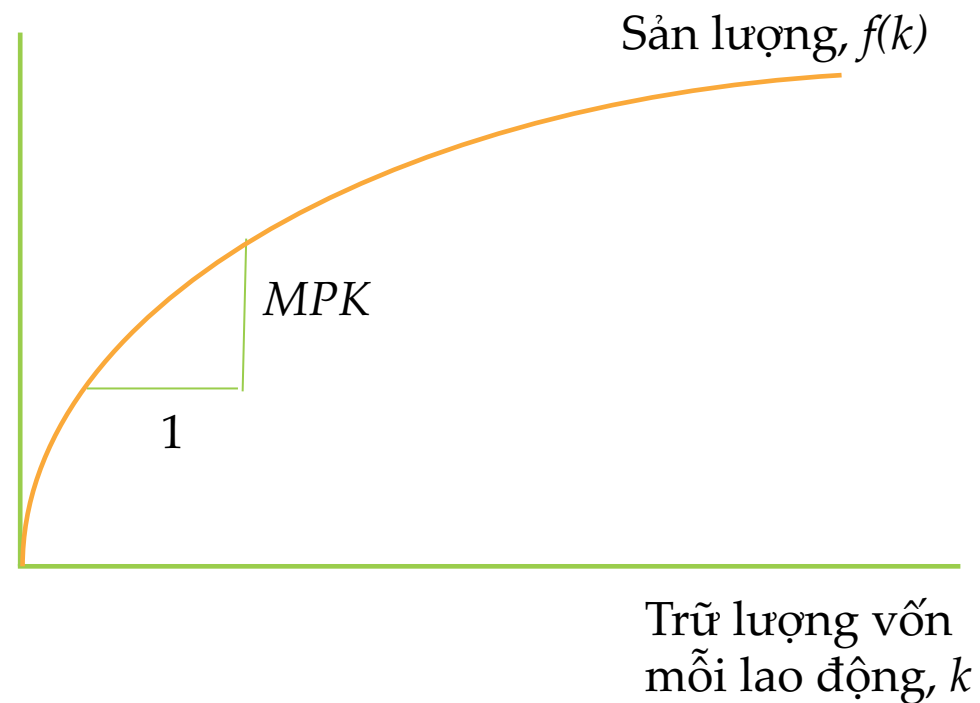
MÔ HÌNH TĂNG TRƯỞNG SOLOW

- Phát triển khuôn mẫu đơn giản giúp tìm ra nguyên nhân và cơ chế tăng trưởng kinh tế và sự khác biệt thu nhập giữa các quốc gia.
- Solow-Swan Model (Robert Solow và Trevor Swan), gọi tắt là Mô hình Solow.
- Dựa vào hàm sản xuất tân cổ điển (neoclassical aggregate production function).
- Mô hình cân bằng tổng quát động (DGEM).
- Mô hình chỉ đúng với các giả định đã cho.
 - Công nghệ là yếu tố có sẵn, tự do, không bị loại trừ và không tranh giành (ngoại sinh).
 - Một loại hàng hóa tổng hợp đơn nhất.
 - Hai yếu tố sản xuất: vốn và lao động
 - Hai thực thể: hộ gia đình và doanh nghiệp
 - Nền kinh tế đóng.

HÀM SẢN XUẤT

- Giả định
- Hàm sản xuất có suất sinh lợi không đổi theo quy mô (constant returns to scale)
- $Y = F(K, L)$
- $zY = F(zK, zL)$
- $MPK = f(k + 1) - f(k)$

Sản lượng mỗi
lao động, y



HÀM TIÊU DÙNG

- Sản lượng trên mỗi lao động y được chia thành tiêu dùng trên mỗi lao động c và đầu tư trên mỗi lao động i :

$$y = c + i$$

- Mô hình Solow giả định rằng, mỗi năm người dân tiết kiệm với tỷ lệ s và tiêu dùng $(1 - s)$ thu nhập.

$$c = (1 - s)y$$

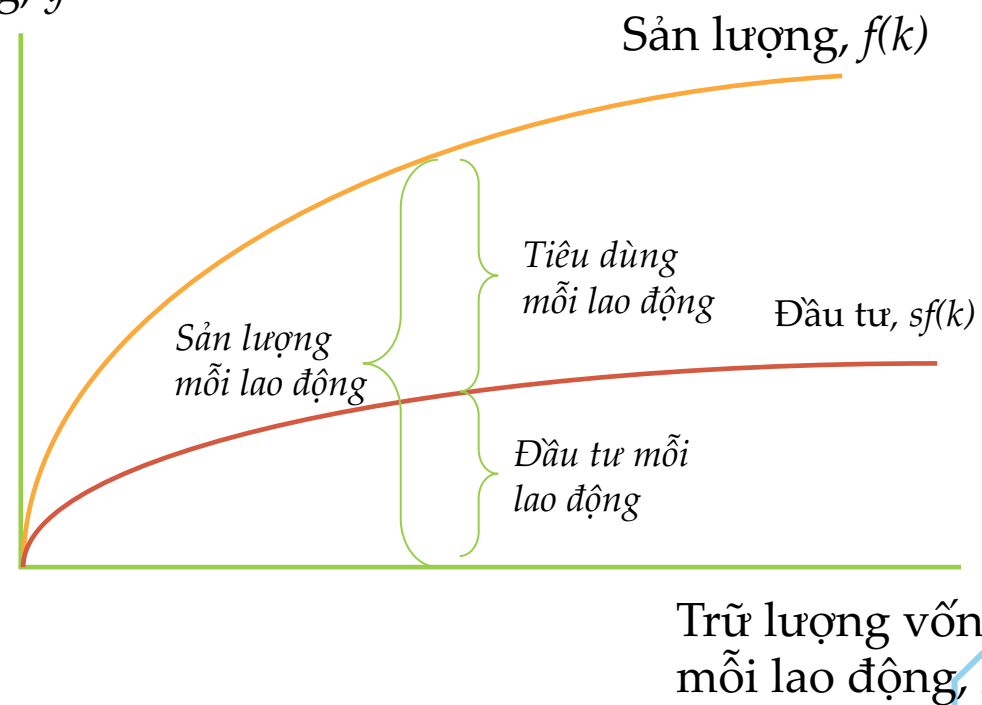
Viết lại:

$$y = (1 - s)y + i$$

- Sắp xếp lại:

$$i = sy = sf(k)$$

Sản lượng
mỗi lao
động, y

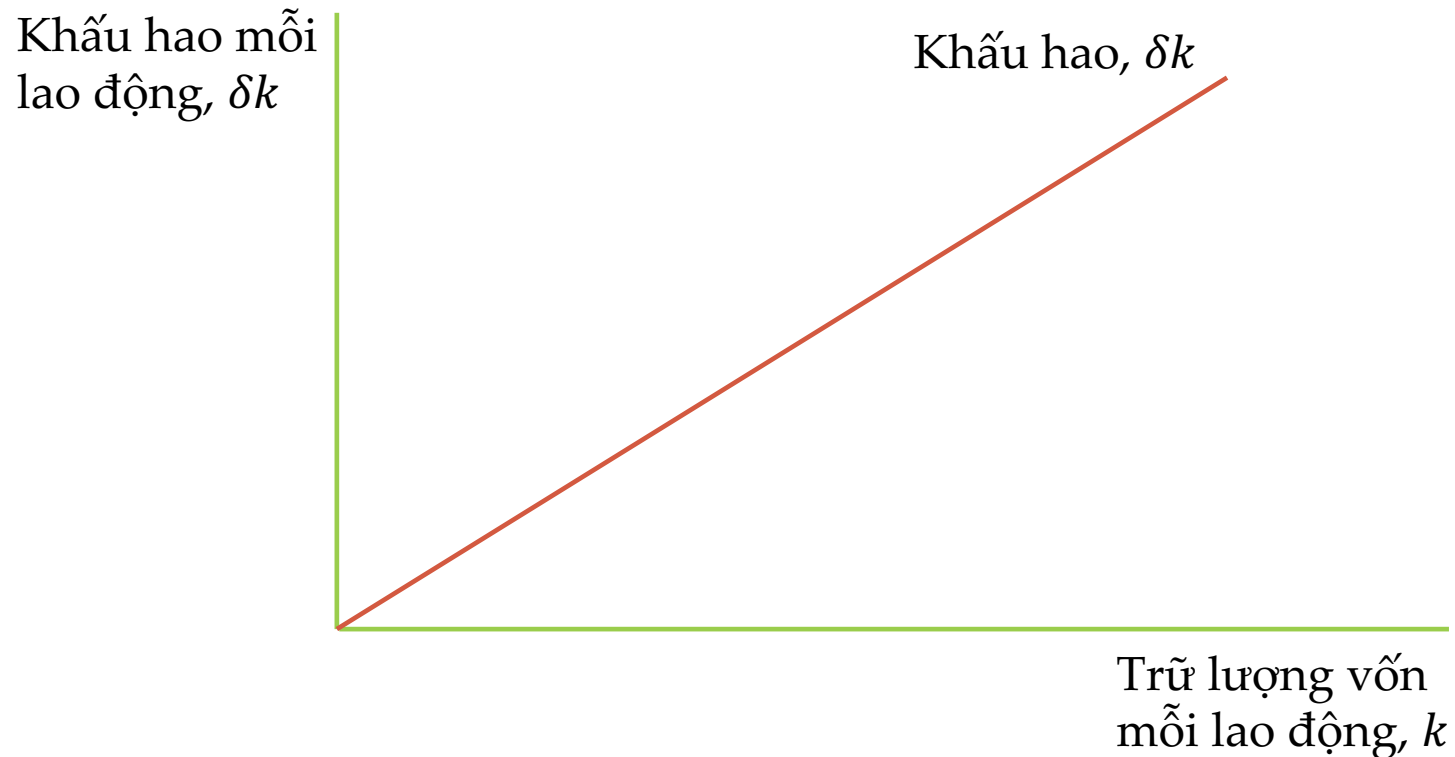


TĂNG TRƯỞNG TRỮ LƯỢNG VỐN VÀ TRẠNG THÁI DỪNG

- Đầu tư mỗi lao động:

$$i = sf(k)$$

- Giả sử tỷ lệ khấu hao vốn mỗi năm là δ



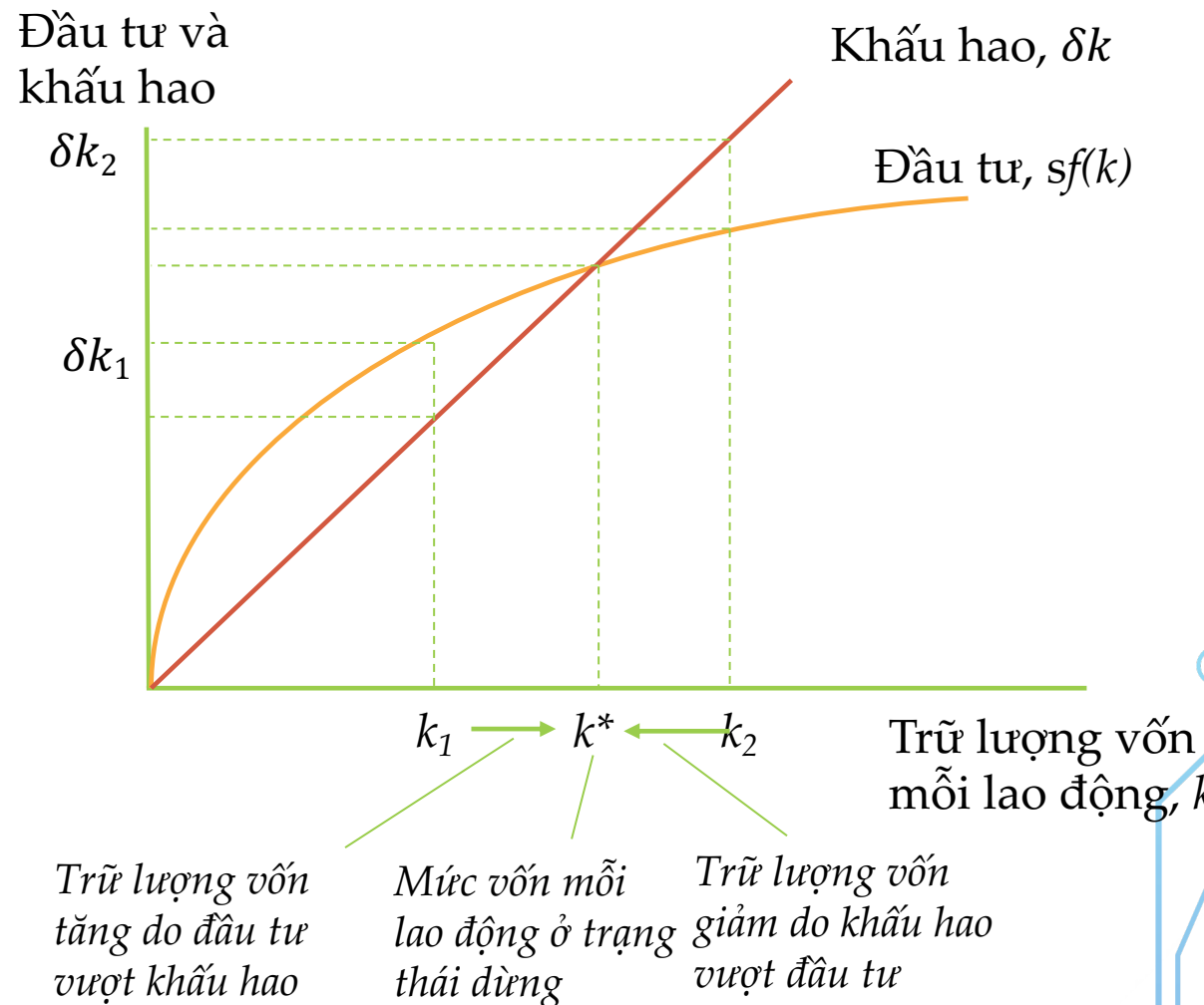
TRẠNG THÁI DỪNG

- Thay đổi trữ lượng vốn = Đầu tư – Khấu hao

$$\Delta k = i - \delta k$$

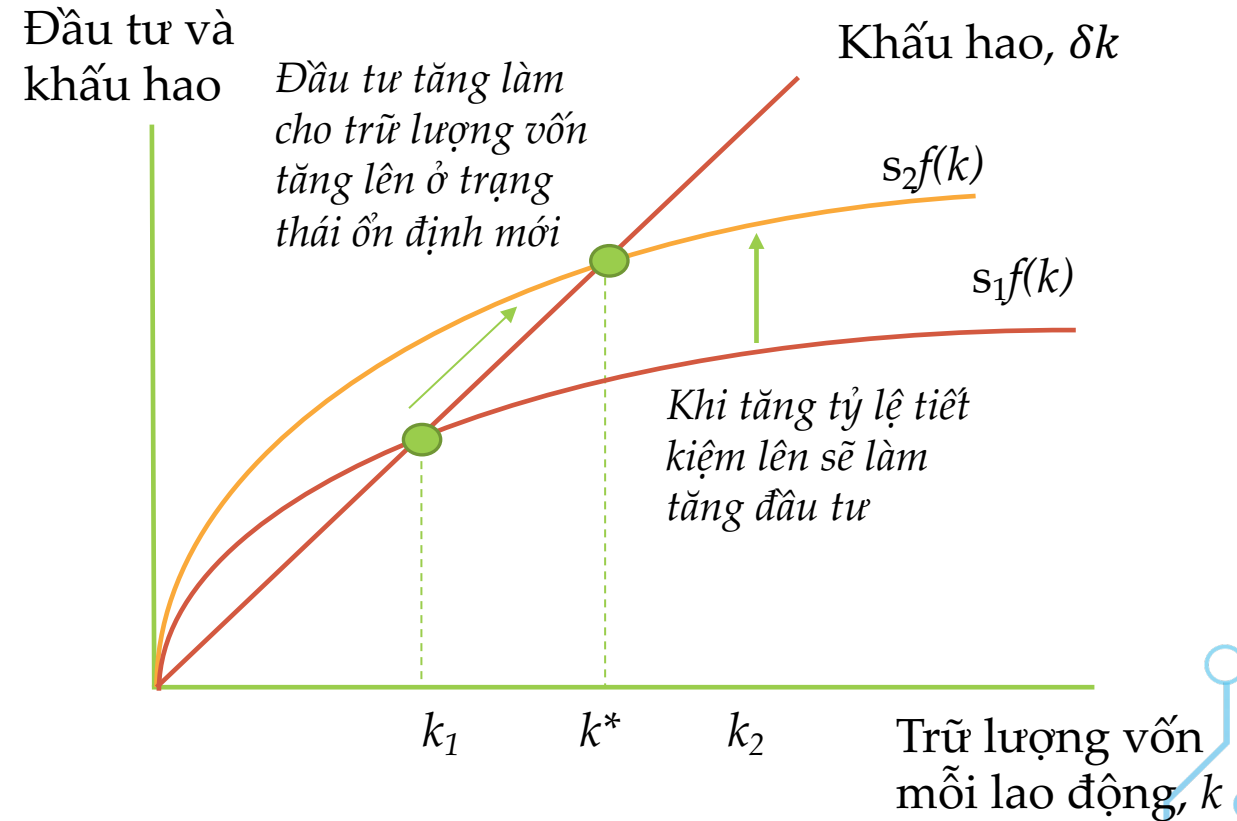
$$\Delta k = sf(k) - \delta k$$

- k^* là trữ lượng vốn trên mỗi lao động ở đó đầu tư bằng với khấu hao
- Tức là tại k^* , $\Delta k = 0$, khi đó trữ lượng vốn k và sản lượng $f(k)$ sẽ ổn định theo thời gian.
- k^* được gọi là mức vốn ở trạng thái ổn định (trạng thái dừng)
- Trạng thái ổn định thể hiện điểm cân bằng dài hạn của nền kinh tế



TIẾT KIỆM TÁC ĐỘNG ĐẾN TĂNG TRƯỞNG THỂ NÀO

- Nếu tỷ lệ tiết kiệm cao, nền kinh tế sẽ có trữ lượng vốn lớn và mức sản lượng lớn hơn ở trạng thái ổn định.
- Nếu tỷ lệ tiết kiệm thấp, nền kinh tế sẽ có trữ lượng vốn ít và mức sản lượng thấp ở trạng thái ổn định.



MỨC VỐN THEO QUY TẮC VÀNG

- Mục tiêu của các nhà hoạch định chính sách là tối đa hóa lợi ích của người dân
- Giá trị k ở trạng thái ổn định giúp tối đa hóa tiêu dùng được gọi là mức vốn theo quy tắc vàng, $k^*_{\text{vàng}}$

$$y = c + i$$

Hoặc:

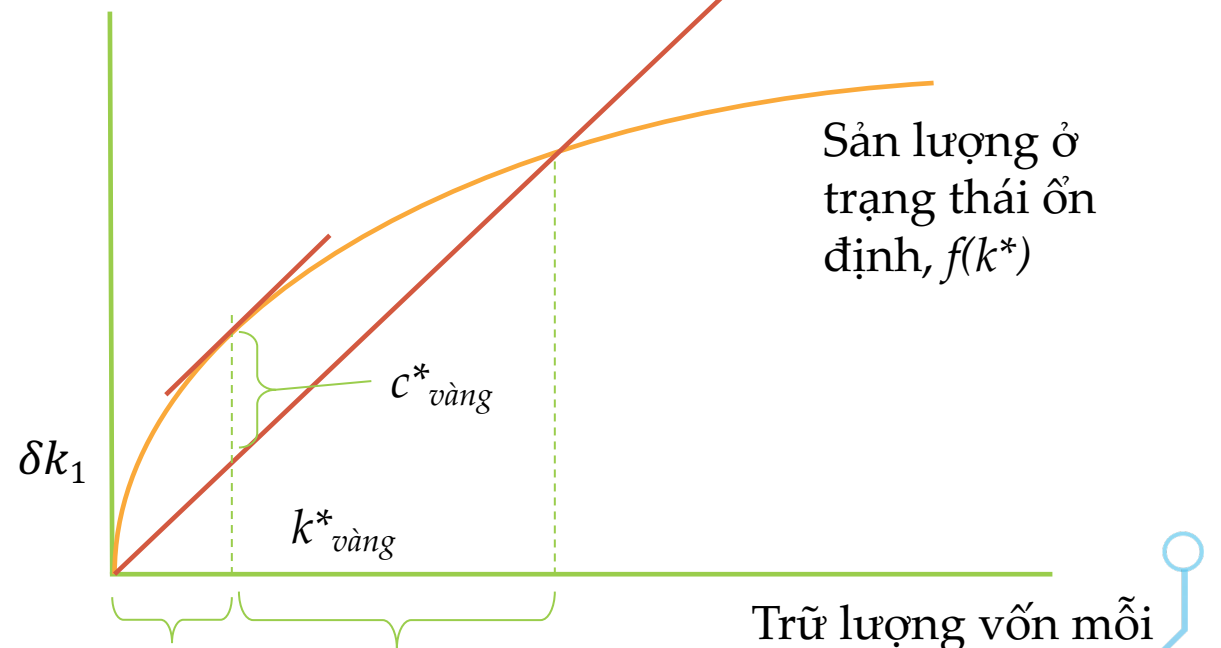
$$c = y - i$$

$$c^* = f(k^*) - \delta k^*$$

Sản lượng và khấu hao ở trạng thái ổn định

Khấu hao ở trạng thái ổn định, δk^*

Sản lượng ở trạng thái ổn định, $f(k^*)$



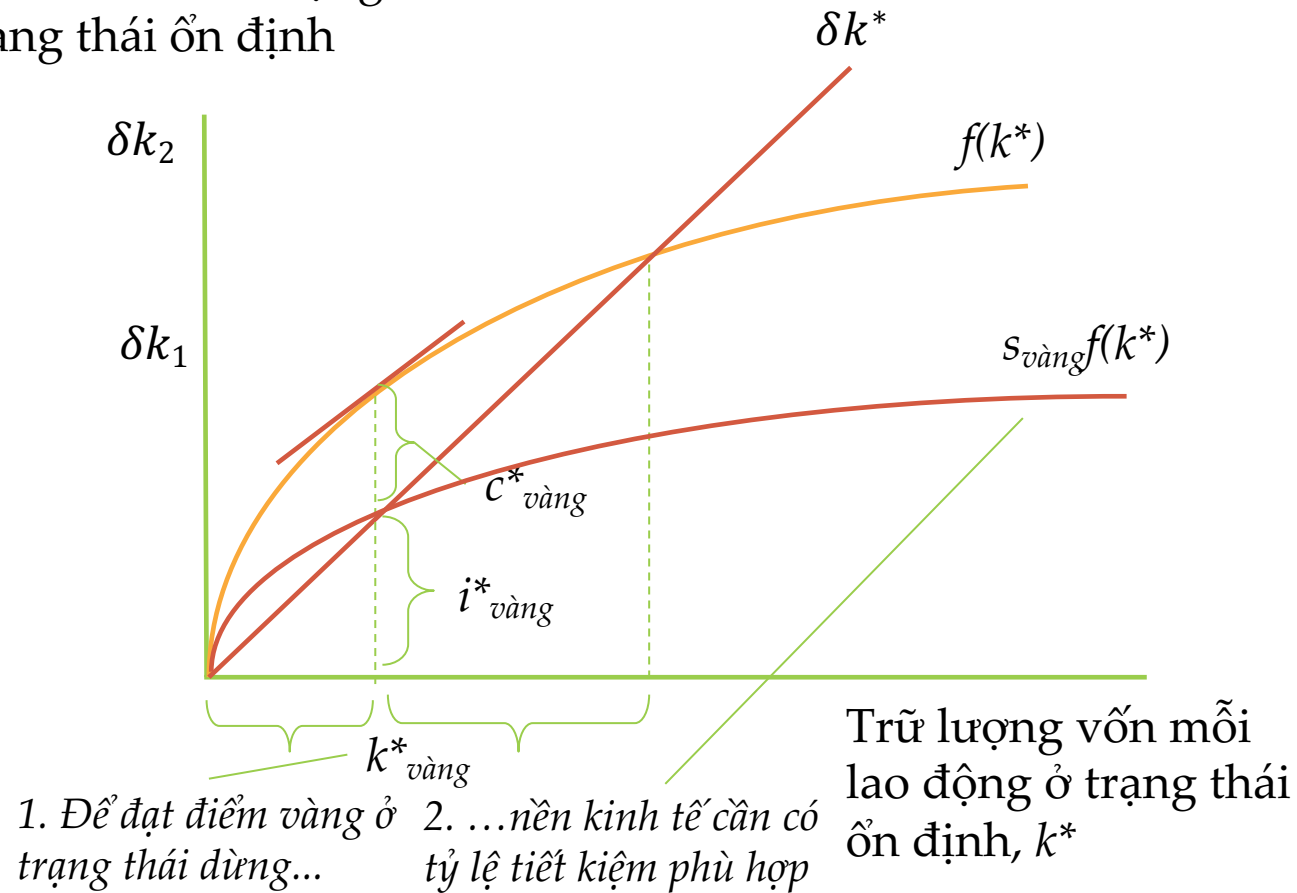
Dưới điểm vàng, tăng trữ lượng vốn sẽ làm tăng tiêu dùng ở trạng thái ổn định

Trên điểm vàng, tăng trữ lượng vốn sẽ làm giảm tiêu dùng ở trạng thái ổn định

Trữ lượng vốn mỗi lao động ở trạng thái ổn định, k^*

TỶ LỆ TIẾT KIỆM VÀ QUY TẮC VÀNG

Sản lượng, khấu hao,
đầu tư mỗi lao động ở
trạng thái ổn định



TRẠNG THÁI ỔN ĐỊNH VÀ TĂNG TRƯỞNG DÂN SỐ

- Thay đổi trữ lượng vốn trên mỗi lao động:

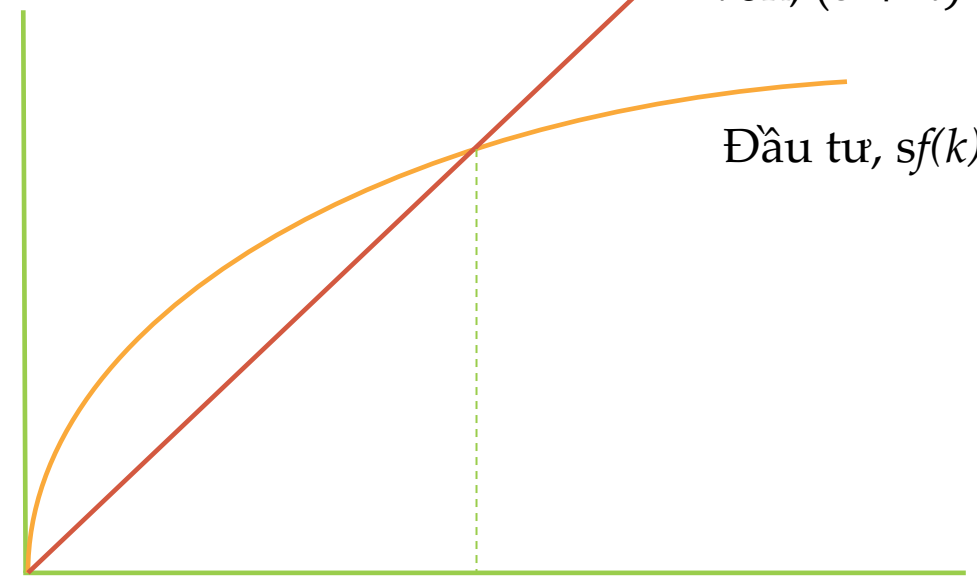
$$\Delta k = i - (\delta + n)k$$

- Thành phần $(\delta + n)k$ có thể được xem là đầu tư hóa vốn – tức mức đầu tư cần thiết để giữ cho trữ lượng vốn trên mỗi lao động không đổi:

$$\Delta k = sf(k) - (\delta + n)k$$

- Ở trạng thái ổn định, tác động dương của đầu tư lên trữ lượng vốn trên mỗi lao động sẽ bằng đúng tác động âm của khấu hao và tăng trưởng dân số.
- Tức là, tại k^* , $\Delta k = 0$ và:
$$i^* = \delta k^* + nk^*$$

Đầu tư, đầu tư
hòa vốn



Đầu tư hòa
vốn, $(\delta + n)k$

Đầu tư, $sf(k)$

k^*

Trữ lượng vốn
mỗi lao động, k

Trạng thái
ổn định

TÁC ĐỘNG CỦA TĂNG TRƯỞNG DÂN SỐ

- Từ sản lượng ở trạng thái ổn định $f(k^*)$ và đầu tư ở trạng thái ổn định $(\delta + n)k^*$, tiêu dùng ở trạng thái ổn định được xác định:

$$c^* = f(k^*) - (\delta + n)k^*$$

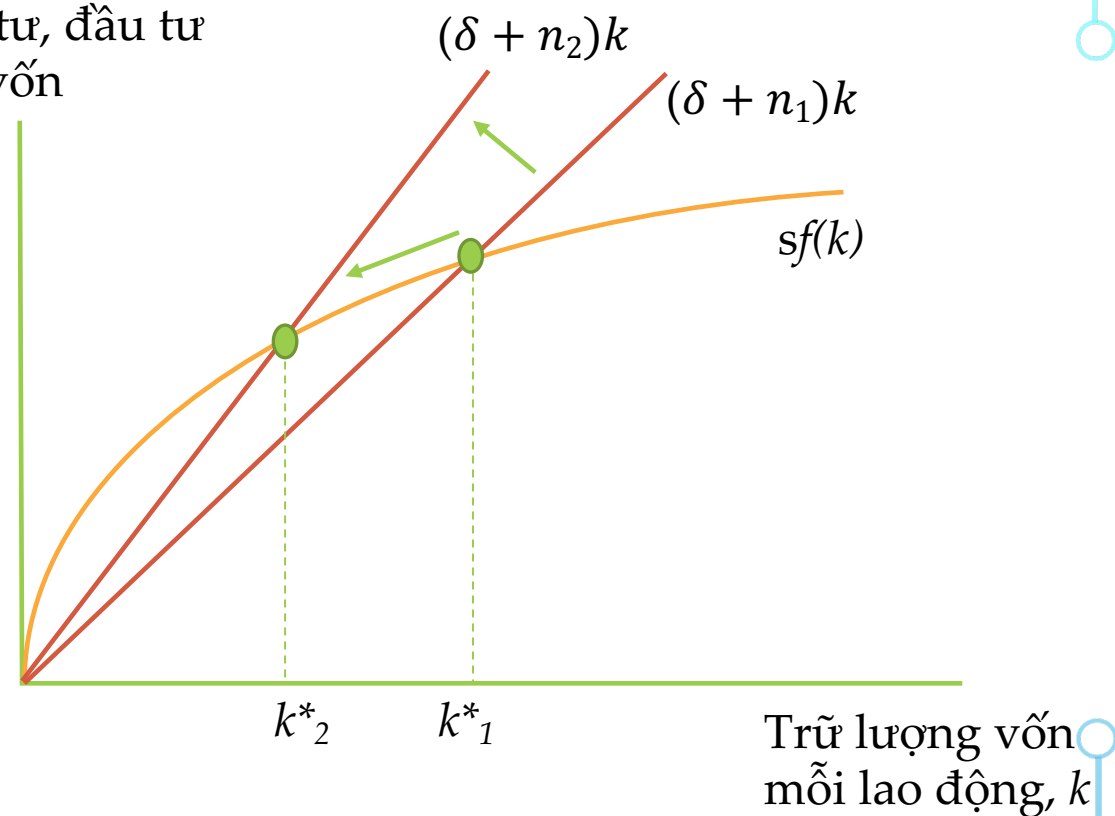
- Mức k^* tối đa hóa tiêu dùng khi:

$$MPK = \delta + n$$

$$MPK - \delta = n$$

- Ở điểm vàng, sản lượng biên của vốn trừ khấu hao bằng tốc độ tăng trưởng dân số.

Đầu tư, đầu tư
hòa vốn



LAO ĐỘNG HIỆU QUẢ

- Hàm sản xuất có vai trò của lao động hiệu quả

$$Y = F(K, L \times E)$$

- Sản lượng trên mỗi lao động hiệu quả:

$$\frac{Y}{L \times E} = F\left(\frac{K}{L \times E}, 1\right)$$

- Viết lại:

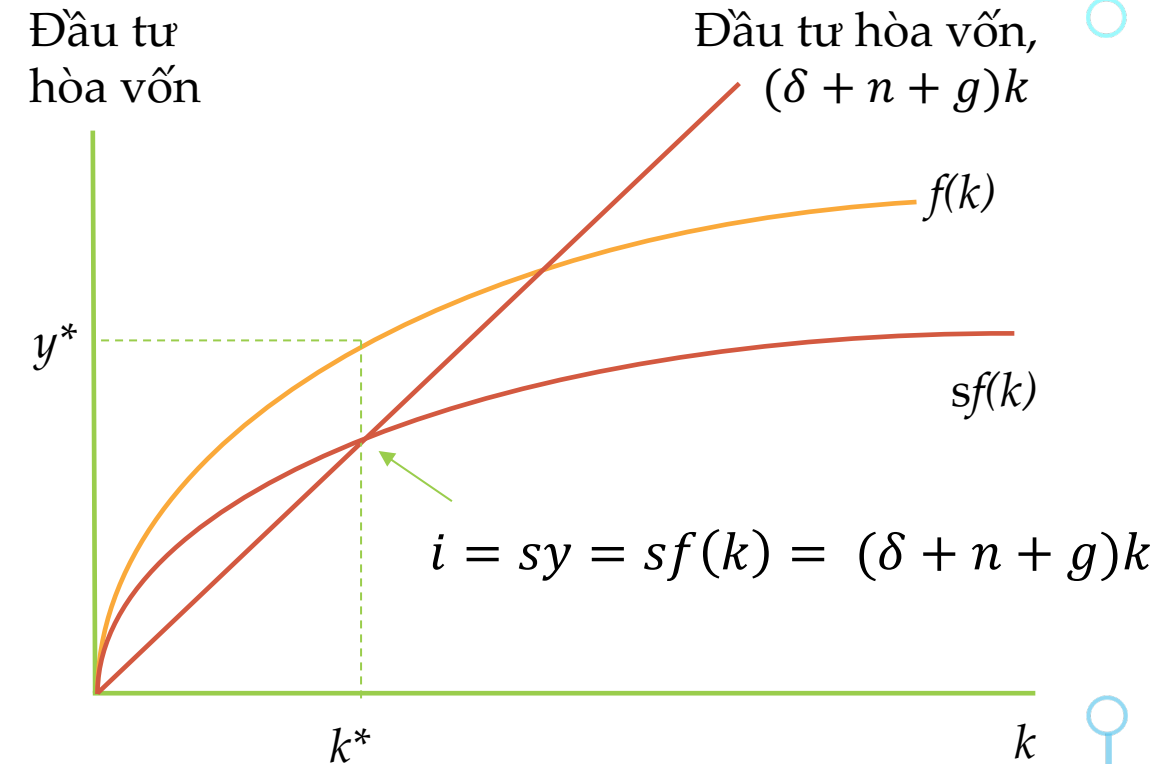
$$y = f(k)$$

- Thay đổi vốn:

$$\Delta k = sf(k) - (\delta + n + g)k$$

TIẾN BỘ CÔNG NGHỆ VÀ MÔ HÌNH SOLOW

Biến	Ký hiệu	Tốc độ tăng trưởng ở trạng thái ổn định
Vốn trên mỗi lao động hiệu quả	$k = \frac{K}{L \times E}$	0
Sản lượng trên mỗi lao động hiệu quả	$y = \frac{Y}{L \times E} = f(k)$	0
Vốn trên mỗi lao động	$k = \frac{K}{L} = y \times E$	g
Sản lượng trên mỗi lao động	$\frac{Y}{L} = y \times E$	g
Tổng sản lượng	$Y = y \times (L \times E)$	$n + g$



Theo mô hình Solow, chỉ có tiến bộ công nghệ mới giúp tăng trưởng kéo dài và làm tăng mức sống một cách bền vững.

QUY TẮC VÀNG

- Tối đa hóa tiêu dùng trên mỗi lao động hiệu quả ở trạng thái dừng:

$$c^* = f(k^*) - (\delta + n + g)k^*$$

- Tối đa hóa tiêu dùng khi:

$$MPK = \delta + n + g$$

- Hay:

$$MPK - \delta = n + g$$

- Ở mức vốn theo Quy tắc Vàng, sản phẩm biên của vốn, MPK trừ tỷ lệ khấu hao bằng tốc độ tăng trưởng tổng sản lượng và bằng $n + g$.