

Ghi chú Bài giảng 10

Mô hình IS-LM

1. Mô hình IS-LM: cung cấp cơ sở lý thuyết tổng cầu

- Giả sử: **P cố định, Kinh tế đóng**
- IS - cân bằng thị trường hàng hoá: $I(r) = S(Y)$**
- LM - cân bằng thị trường tiền tệ: $L(i, Y) = M/P$**

2. Đường IS: Các kết hợp $(Y, r) \rightarrow$ thị trường hàng hoá cân bằng

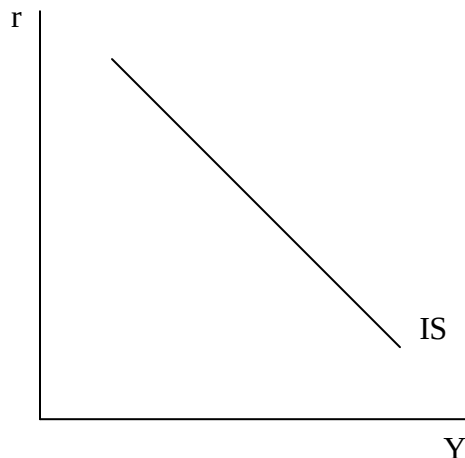
Ba cách thiết lập IS:

a. Thị trường vốn vay:

Cân bằng thị trường hàng hoá $\Rightarrow I = S$

Đường IS: những kết hợp Y và r thỏa $I(r) = S(Y)$

- Mô hình cổ điển: trong dài hạn (P linh hoạt), $I(r) = S(\bar{Y})$. Y cố định, điều kiện cân bằng cho phép xác định với r duy nhất thỏa
- Nếu **P cố định** trong ngắn hạn và $Y \neq \bar{Y} : S = S^+(Y)$,
 $\therefore I(r) = S(Y) \rightarrow$ mỗi giá trị Y sẽ ứng với giá trị cân bằng khác nhau của r . $\uparrow Y$ yêu cầu $\downarrow r$ để tái lập cân bằng. Do vậy, đường IS có độ dốc âm



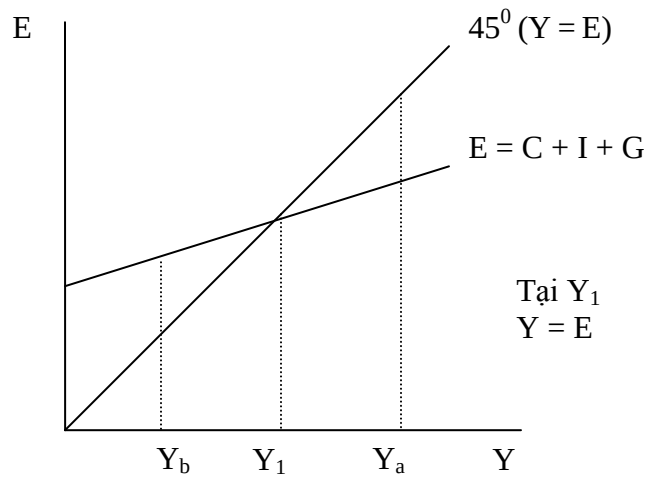
Mỗi điểm trên đường IS là
một kết hợp giữa Y và r thỏa
 $I = S$

b. Giao điểm Keynes:

- Thị trường hàng hoá trong ngắn hạn** (Y không cố định)
 $E = C + I + G$; E = chi tiêu dự kiến (kế hoạch)
 $C = C(Y - \bar{T})$; nhớ lại $MPC = [\Delta C / \Delta(Y - T)] < 1$
 $I = I(\bar{r}) = \bar{I}$; lúc này, giả sử r cho trước
 $G = \bar{G}$

Cân bằng: $Y = E$;

chi tiêu thực tế (GDP thực) = chi tiêu dự kiến (kế hoạch)

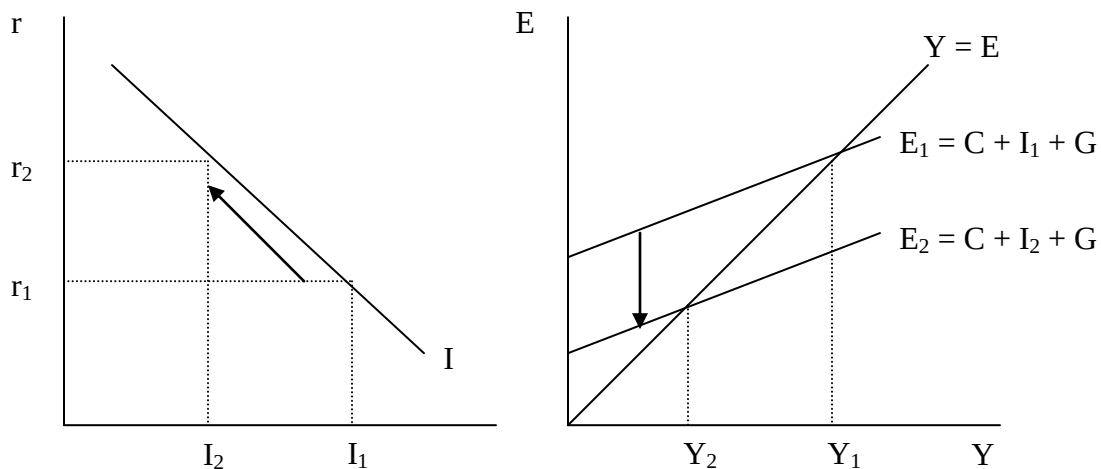


- Tại Y_a : $Y > E$; tồn tại tình trạng tăng tồn kho ngoài dự định ; $\therefore$ doanh nghiệp giảm sản lượng (vì vậy $Y \downarrow$)

Tại Y_b : $Y < E$; tồn tại tình trạng giảm tồn kho ngoài dự định ; $\therefore$ doanh nghiệp tăng sản lượng (vì vậy $Y \uparrow$)

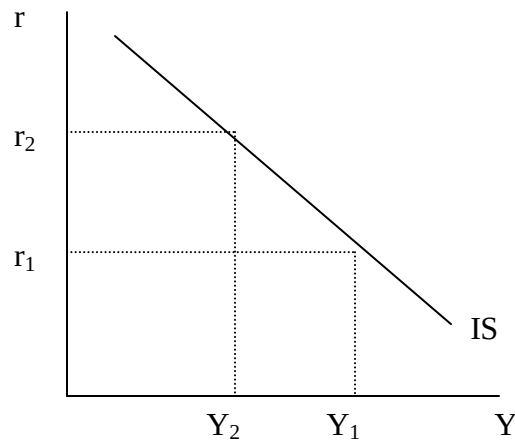
$\rightarrow Y_1$ là cân bằng ổn định

- Hình thành và di chuyển dọc theo IS:
 Điều gì xảy ra nếu r tăng (r_1 đến r_2)?
 $I \downarrow$, $\therefore E$ dịch xuống dưới, $\rightarrow \downarrow Y$

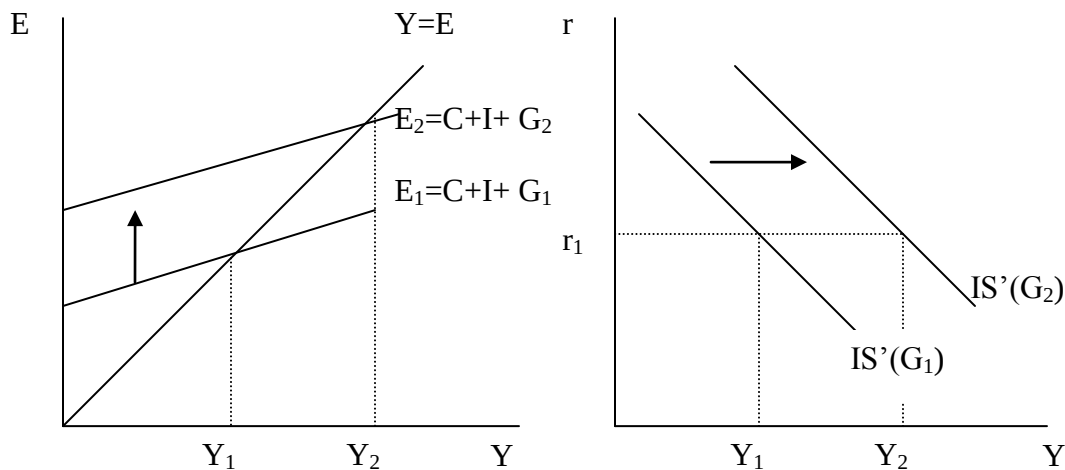


Với hai điểm (Y_1, r_1) và (Y_2, r_2) trên đường IS (Hình vẽ)
 Khi $r = r_1$, chỉ có Y_1 cân bằng thị trường hàng hoá
 Khi $r = r_2$, chỉ có Y_2 cân bằng thị trường hàng hoá

→ đường IS có độ dốc âm



- Dịch chuyển IS:
 Cho trước r , các yếu tố làm thay đổi giá trị cân bằng Y (thị trường hàng hoá).
 Ví dụ, ΔG hay ΔT .
 Tăng G dịch IS (lên trên) sang phải; làm tăng Y với r cho trước



- Đo lớn dịch chuyển IS đo lường như thế nào?
 Ghi chú: ΔG (hay ΔI) có tác động số nhân vào Y cân bằng ứng với sự dịch chuyển theo phương ngang của IS.

Xét trường hợp tăng G :

→ tăng thu nhập (Y) một lượng bằng lượng tăng G , nhưng tiếp theo sẽ là tăng C một lượng bằng $MPC \times \Delta G$. Rồi tăng Y và lại tăng C một lượng $MPC(MPC \times \Delta G)$...

Cuối cùng, tổng tăng Y là ΔY được xác định như sau:

$$\Delta Y = \Delta G + MPC \times \Delta G + MPC(MPC \times \Delta G) + \dots = \frac{1}{1 - MPC} \cdot \Delta G$$

Số nhân chi mua hàng hoá và dịch vụ của chính phủ: $\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - MPC}$

Tương tự, ta có số nhân thuế: $\frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{-MPC}{1 - MPC}$

c. Phương pháp đại số:

I(r) = S(Y) là phương trình đường IS

- Giả sử chúng ta có mô hình tuyến tính và giải tìm Y:

$$C = a + b(Y - \bar{T}) \quad ; \quad b = MPC < 1$$

$$I = c - d.r$$

∴ phương trình IS: $c - dr = Y - [a + b(Y - \bar{T})] - \bar{G}$; giải tìm Y:

$$Y = \left[\frac{a + c}{1 - b} + \frac{1}{1 - b} \bar{G} - \frac{b}{1 - b} \bar{T} \right] - \left(\frac{d}{1 - b} \right) r$$

- Kết luận rút ra từ phương trình trên:

(1) IS có độ dốc âm và phụ thuộc vào b và d (thực chất là phụ thuộc vào MPC và độ nhạy của cầu đầu tư theo lãi suất): [kinh tế học của độ dốc:

$$\uparrow r \rightarrow \downarrow I \rightarrow \downarrow Y]$$

✓ b càng lớn → thay đổi r có tác động lớn hơn đối với Y: IS càng ngang

✓ d càng lớn → thay đổi r có tác động lớn hơn đối với Y: IS càng ngang

(2) Thay đổi G hay T sẽ dịch IS một khoảng ứng với số nhân thích hợp.

[↑ G (↓ T) sẽ dịch IS sang phải; và kết quả là ↑ Y ứng với r cho trước]

Ghi chú: chúng ta có thể giải và tìm r:

$$r = \frac{a + \bar{G} - b\bar{T}}{d} - \left(\frac{1 - b}{d} \right) Y$$

3. Đường LM

Các kết hợp (Y, r) → thị trường tiền tệ cân bằng

Hai cách thiết lập LM:

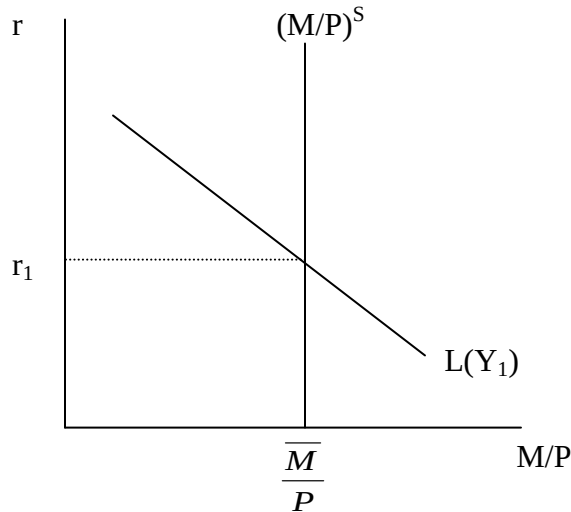
a. Tính ưa thích thanh khoản:

Cân bằng thị trường tiền tệ: $\frac{\bar{M}}{P} = L(i, Y)$

Giả sử **P không đổi** hay là hằng số, $\pi = 0$, vì vậy $\pi^e = 0$ và $i = r$. $\therefore$ chúng ta có thể viết lại điều kiện cân bằng trong thị trường tiền tệ như sau:

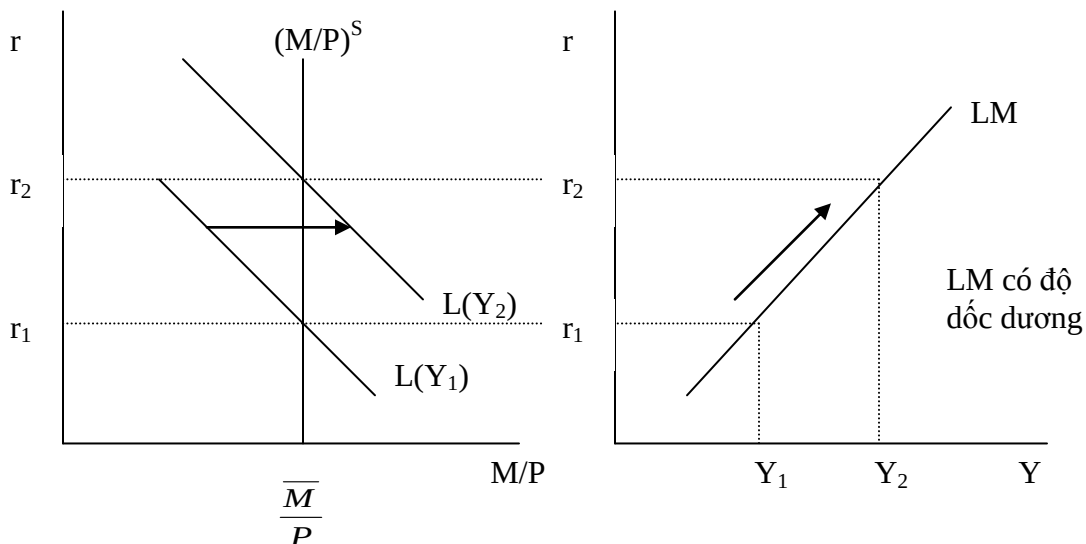
$$\frac{\bar{M}}{P} = L(r, Y)$$

- Thể hiện bằng hình vẽ (Giả định P là hằng số; $L(r, Y)$ vẽ ứng với Y cho trước)



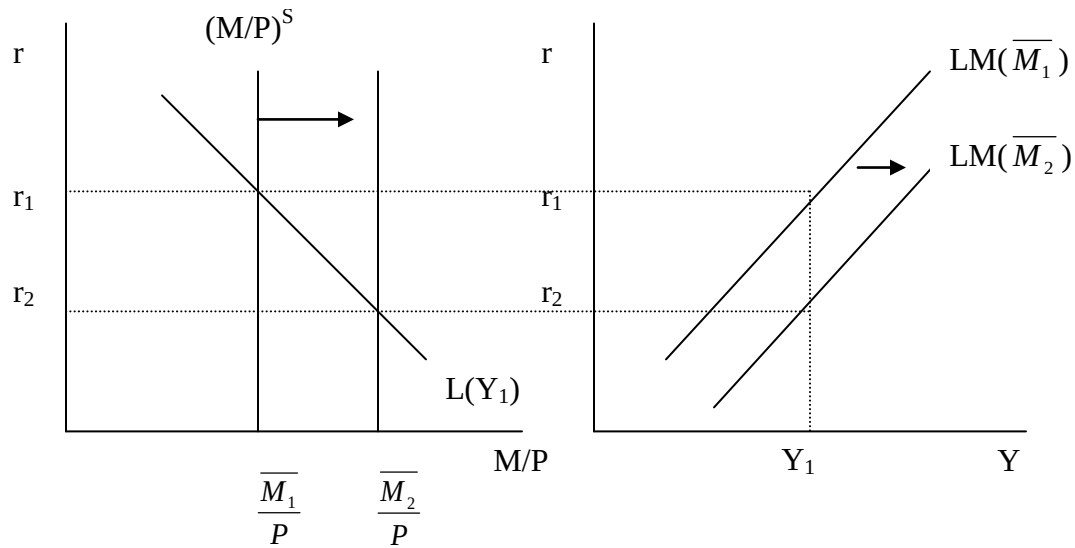
Cho trước $Y = Y_1$, chỉ có r_1 thoả cân bằng trên thị trường tiền tệ.
 Do vậy, (Y_1, r_1) là một điểm nằm trên đường LM

- Y tăng $\rightarrow$ Dịch chuyển L sang phải $\rightarrow$ tăng r $\rightarrow$ thể hiện sự **di chuyển dọc theo đường LM**



- **Dịch chuyển LM**

Cho trước Y, các yếu tố làm thay đổi giá trị cân bằng r (thị trường tiền tệ). Ví dụ, ΔM . $\uparrow M \rightarrow$ dịch LM xuống dưới (sang phải); kết quả là ứng với Y cho trước sẽ làm giảm r.



b. Phương pháp đại số:

$$\frac{M}{P} = L(r, Y): \text{phương trình đường LM}$$

- Giả sử chúng ta có mô hình tuyến tính và giải tìm r :

$$L(r, Y) = e \cdot Y - f \cdot r$$

$\therefore$ phương trình LM là:

$$\frac{\bar{M}}{P} = e \cdot Y - f \cdot r \quad ; \text{ giải tìm } r$$

$$r = -\left(\frac{1}{f}\right) \frac{\bar{M}}{P} + \left(\frac{e}{f}\right) Y$$

- Chúng ta rút ra vài kết luận từ phương trình này:

(1) Đường LM có độ dốc dương và phụ thuộc vào e và f (cụ thể là phụ thuộc vào độ nhạy của cầu tiền theo thu nhập và độ nhạy của cầu tiền theo lãi suất): [kinh tế học về độ dốc: $\uparrow Y \rightarrow \uparrow L \rightarrow \uparrow r$]

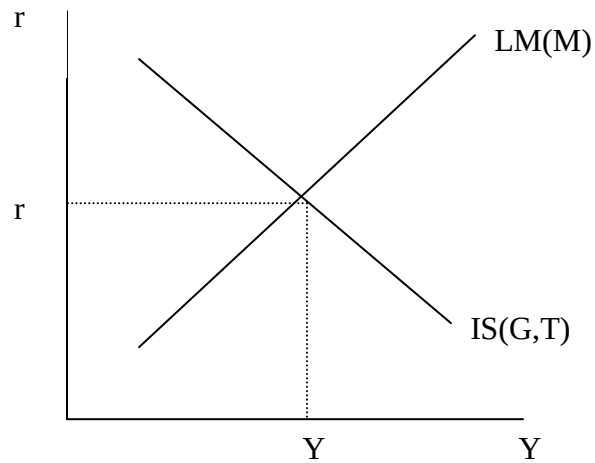
✓ e càng lớn (L dịch lớn hơn) $\rightarrow$ thay đổi Y có tác động lớn hơn đối với r : LM dốc hơn

✓ f càng lớn (L ngang hơn) $\rightarrow$ thay đổi Y có tác động nhỏ hơn đối với r : LM càng ngang

(2) Thay đổi M/P sẽ dịch LM. $\uparrow (M/P)$ sẽ dịch LM xuống dưới (sang phải)

4. Cân bằng ngắn hạn: $IS = LM$

- Cân bằng đồng thời cả hai thị trường, hàng hoá và tiền tệ
- Giải hệ phương trình đồng thời tìm hệ nghiệm (Y, r)



Mô hình IS-LM và Tổng cầu AD

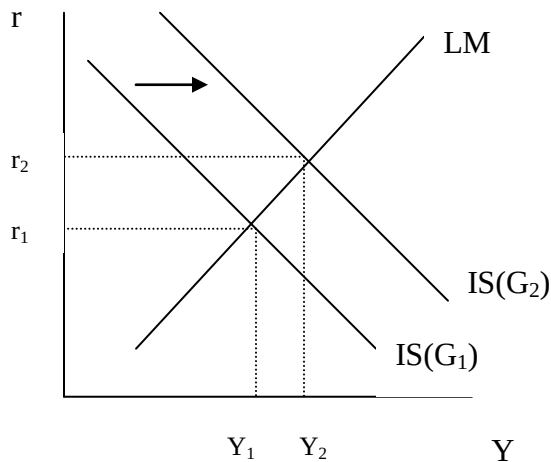
1. Tóm tắt mô hình IS-LM

2. Tiếp theo, chúng ta cần:

- Cách thức mô hình IS-LM được dùng để giải thích biến động của Y (chi tiêu thực)
- Sử dụng IS-LM thiết kế đường AD
- Xem xét chuyển đổi từ ngắn hạn sang dài hạn
- Ứng dụng mô hình để giải thích Đại khủng hoảng 1929-33

3. Cách thức mô hình IS-LM được dùng để giải thích biến động của Y (chi tiêu thực) với P hằng số? Những biến đổi của Y là kết quả từ sự dịch chuyển của các đường IS và LM

- Chính sách tài khoá: Xem xét tăng G :

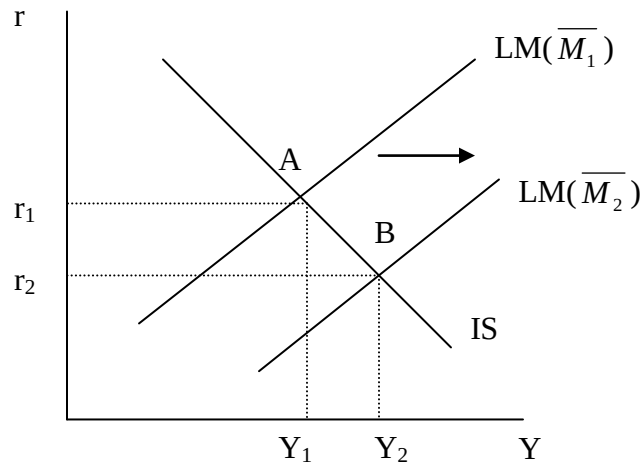


Vì vậy, $\uparrow G \Rightarrow \uparrow Y + \uparrow r$

Chính sách tài khoá vận hành như thế nào?

$\uparrow G \Rightarrow \uparrow Y \Rightarrow \uparrow L \Rightarrow \uparrow r \Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y \dots$ (hiện tượng lần át một phần)

- **Chính sách tiền tệ:** Xem xét tăng M :



Vì vậy, $\uparrow M \Rightarrow \uparrow Y + \downarrow r$

Chính sách tiền tệ vận hành như thế nào?

$\uparrow M \Rightarrow \uparrow (M/P) \Rightarrow \downarrow r \Rightarrow \uparrow I \Rightarrow \uparrow Y$ (cơ chế truyền dẫn tiền)

- **Các cú sốc đối với IS:** các biến ngoại sinh thay đổi cầu hàng hoá và dịch vụ. Ví dụ: gia tăng sự lạc quan trong giới kinh doanh kéo theo dịch IS sang phải $\Rightarrow \uparrow Y + \uparrow r$
- **Các cú sốc đối với LM:** các biến ngoại sinh làm thay đổi cầu tiền. Ví dụ: tăng cầu tiền ngoại sinh kéo theo dịch LM lên trên (sang trái) $\Rightarrow \downarrow Y + \uparrow r$

4. Từ IS-LM thiết kế đường AD

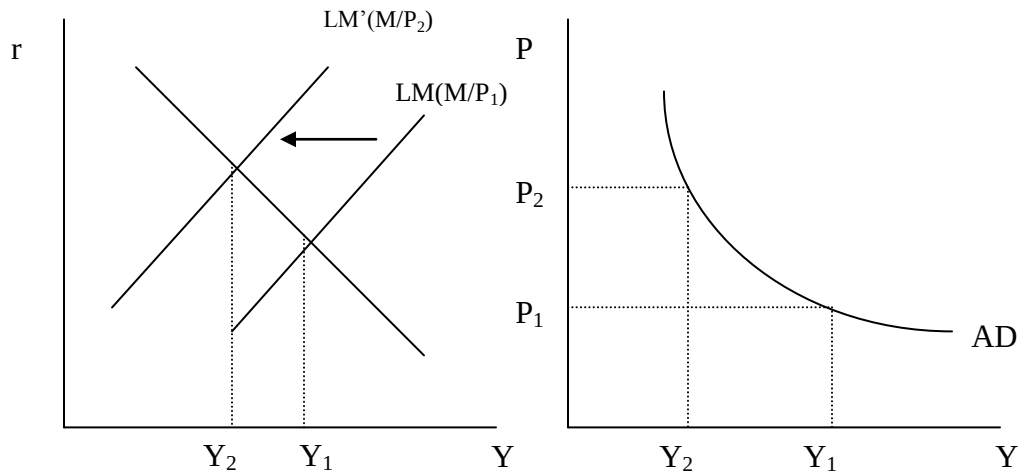
- **Độ dốc:** tăng giá ảnh hưởng như thế nào với Y ?

Giả sử P tăng từ P_1 lên P_2

$\uparrow P \Rightarrow \downarrow (M/P)$: LM dịch lên trên (sang trái)

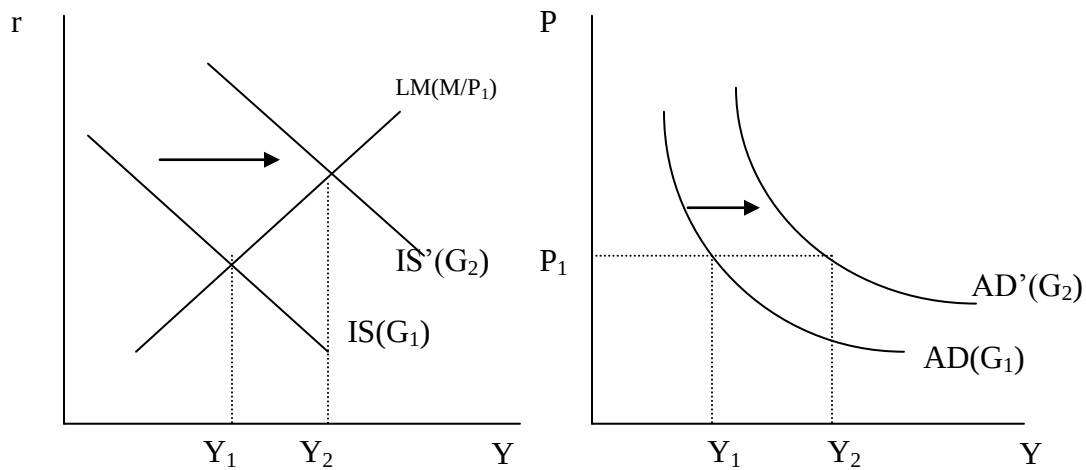
Kinh tế học về độ dốc âm của AD:

$\uparrow P \Rightarrow \downarrow (M/P) \Rightarrow \uparrow r \Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y \dots$



- **Dịch chuyển AD? Các yếu tố (trừ ΔP) làm dịch IS và LM sẽ làm dịch đường AD.** Ví dụ: chính sách tài khoá, chính sách tiền tệ...

Xem xét tăng G:



- **Đường AD từ phân tích đại số: Giải phương trình IS và LM tìm Y theo P**
 $C = C(Y-T) = a + b(Y-T)$
 $I = c - dr = I(r)$
 $G = \bar{G}$
 $T = \bar{T}$

$$\frac{M^s}{P} = \frac{\bar{M}}{P}$$

$$L(r, Y) = eY - fr$$

$$\text{IS: } Y = \left(\frac{1}{1-b} \right) \times [(a + c + \bar{G} - b\bar{T}) - dr]$$

$$\text{LM: } r = \left(\frac{e}{f} \right) Y - \left(\frac{1}{f} \right) \left(\frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right)$$

Tính r bằng cách thay phương trình LM vào phương trình IS. Giải tìm Y theo P :

$$\text{AD: } Y = \left[\frac{f}{f(1-b) + de} \right] (a + c + \bar{G} - b\bar{T}) + \left[\frac{d}{f(1-b) + de} \right] \left(\frac{\bar{M}}{\bar{P}} \right)$$

Từ phương trình AD, rút ra:

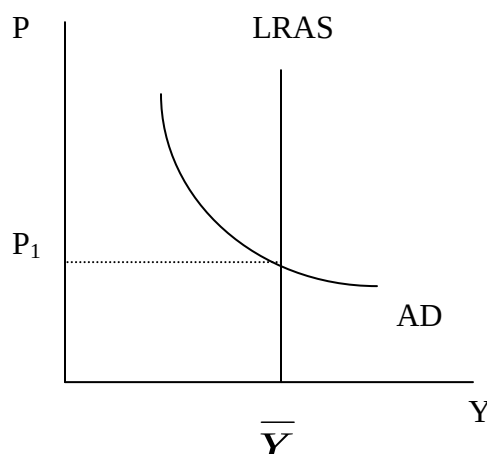
- Đường AD có độ dốc âm: $\uparrow P \Rightarrow \downarrow Y$
- Chính sách tài khoá mở rộng ($\uparrow G, \downarrow T$) hay chính sách tiền tệ mở rộng ($\uparrow M$) dịch chuyển đường AD sang phải (tăng Y với P cho trước)

5. Chúng ta đã phát triển lý thuyết về tổng cầu AD. Lý thuyết cân bằng kinh tế vĩ mô yêu cầu chúng ta kết hợp **lý thuyết tổng cung**. Lý thuyết tổng cung từ mô hình cổ điển như sau:

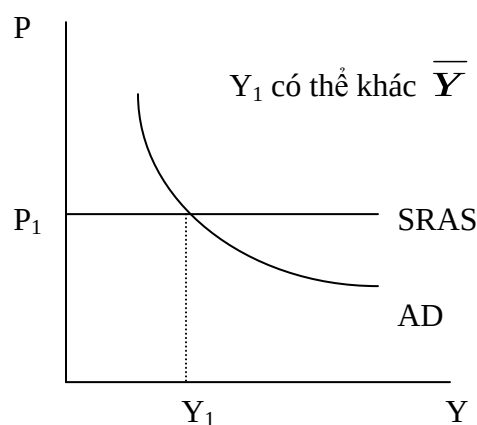
$$Y = F(\bar{K}, \bar{L}) = \bar{Y} \Rightarrow AS \text{ là đường dọc đứng trên toạ độ } (Y, P)$$

- **Cân bằng trong dài hạn** (mô hình cổ điển): $AD = \bar{Y}$ (hình 5.1)
- Chúng ta sẽ thảo luận về lý thuyết tổng cung ngắn hạn sau này. Bây giờ, giả sử P cố định trong ngắn hạn SRAS là đường nằm ngang tại mức giá cố định $P = P_1$. Trong dài hạn, P điều chỉnh để cân bằng tổng cung tổng cầu

Cân bằng ngắn hạn: $AD = \text{SRAS}$ (hình 5.2)

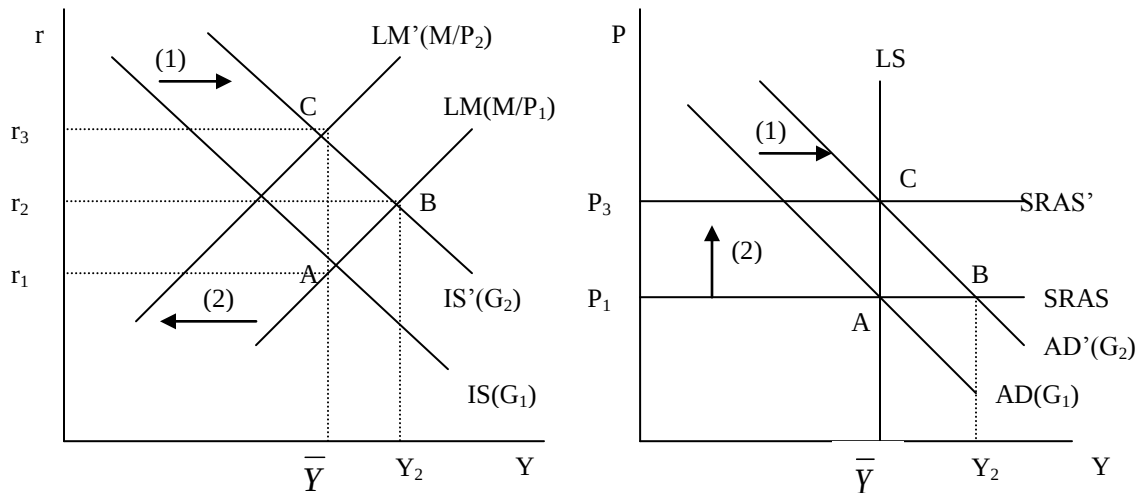


Hình 5.1



Hình 5.2

6. Các điều chỉnh ngắn hạn và dài hạn ứng với sự tăng lên của AD:



Bắt đầu bằng một sự cân bằng dài hạn tại A: $(\bar{Y}, r_1)$, $(\bar{Y}, P_1)$

- Giả sử tăng G: IS dịch sang IS'; chuyển đến điểm B: (Y_2, r_1) , (Y_2, P_1) . Đây là cân bằng ngắn hạn
- Trong dài hạn, P sẽ điều chỉnh. Khi P tăng, di chuyển dọc theo AD', LM dịch sang LM'; chuyển đến điểm C: $(\bar{Y}, r_3)$, $(\bar{Y}, P_3)$. Đây là cân bằng dài hạn

Ghi chú:

- Trong ngắn hạn có hiện tượng lạm phát một phần; trong dài hạn hiện tượng lạm phát là hoàn toàn
- Có 3 biến số cần quan tâm: Y, r, P. Mô hình IS-LM tập trung vào Y và r để lại P. Mô hình AS-AD tập trung vào Y và P để lại r
- Trong ngắn hạn, chúng ta xem xét P cố định, vì vậy Y và r điều chỉnh để thỏa $IS = LM$. Trong dài hạn, $Y = \bar{Y}$, vì vậy r và P điều chỉnh để thỏa $IS = LM$

Về toán học: chúng ta có 2 phương trình với 3 biến số chưa biết (Y, r, P); như vậy cần một phương trình thứ ba. Trong ngắn hạn, chúng ta có $P = P_1$; trong dài hạn ta có $Y = \bar{Y}$

- Đại khủng hoảng:** Một câu chuyện lịch sử rất quan trọng về kinh tế của Mỹ và châu Âu. Giáo trình chọn cách giải thích dựa vào mô hình IS-LM (đọc tài liệu để hiểu đầy đủ hơn)

a. Dữ kiện:

- Y giảm 30% giữa 1929 và 1933
- u từ 3,2% 1929 lên 25,2% 1933
- M giảm từ 25% giữa 1929 và 1933
- P giảm 22% giữa 1929 và 1933
- i giảm từ 5,9% 1929 còn 1,7% 1933

Theo anh chị, điều gì thực sự đã xảy ra? IS dịch, LM dịch hay thay đổi nào khác?

Ghi chú:

- Giảm Y có nghĩa là chúng ta hàm ý ngắn hạn ngoại trừ trường hợp chúng ta lập luận rằng $\bar{Y}$ giảm (không chắc chắn). Do vậy, AD phải giảm (dịch trái)
- Dịch trái của AD (như là giảm Y trong ngắn hạn) yêu cầu dịch trái của hoặc là IS hay LM
- Không thể có suy luận trực tiếp về thay đổi của r từ thay đổi của i

b. Một vài cách **giải thích được đề nghị** như sau: (có thể đúng một phần)

- (1) **Kiểm định về chi tiêu:** đường IS dịch trái từ sụt giảm chi tiêu mang tính ngoại sinh [giảm niềm tin của người tiêu dùng từ sự sụp đổ của thị trường chứng khoán 1929. Chính phủ thực hiện chính sách thắt chặt tài khoá. Tâm lý bất an và sụt giảm nghiêm trọng cầu nhà ở vào đầu những năm 1930. Cùng với các ngân hàng thất bại kéo theo phân bổ tín dụng]
- (2) M giảm dịch LM sang trái. Trục trặc của cách giải thích này (ít nhất là cho đến 1931) là cân bằng tiền thực đã không giảm. Do vậy, LM không dịch sang trái. [M/P đã giảm giữa 1931 và 1933]
- (3) M giảm làm Y giảm thông qua giảm P . Hai lý do có thể là:
 - **Lý thuyết Giảm phát-Nợ:** P giảm không mong đợi kéo theo phân phối lại thu nhập từ người đi vay đến người cho vay. Nếu người cho vay có MPC thấp hơn người đi vay, chi tiêu ròng sẽ giảm. IS dịch trái.
 - **Hiệu ứng Fisher:** (tác động của P giảm không mong đợi): Nhớ lại $i = r + \pi^e$. Khi $\pi^e \neq 0$, $i \neq r$. Vì vậy, mô hình IS-LM đơn giản sẽ được giải thích khác đi khi I phụ thuộc r còn L phụ thuộc i

Một cách phức tạp hơn, mô hình IS-LM có thể được viết lại như sau:

$$\text{IS: } S(Y) = I(r)$$

$$\text{LM: } \frac{M}{P} = L(r + \pi^e, Y)$$

Tiếp theo, đường LM dịch khi có sự thay đổi của π^e . Khi π^e giảm, cầu tiền tăng kéo theo LM dịch lên trên

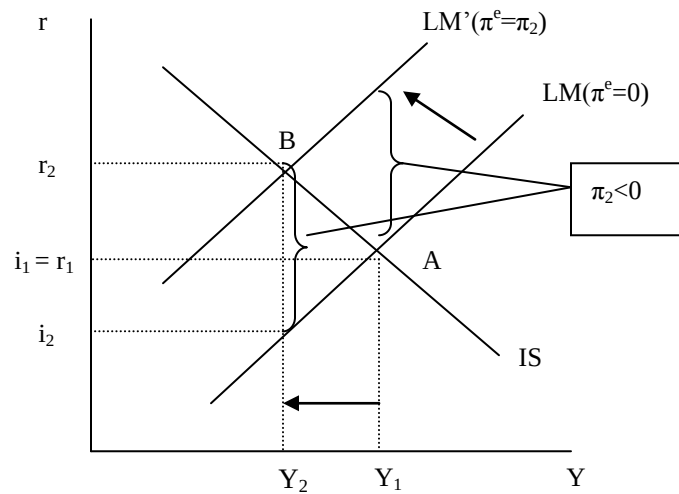
[Ghi chú: cách tiếp cận này khác với tài liệu, nếu giữ r trên trục tung, đường LM sẽ dịch, không phải IS. Mankiw viết lại mô hình IS-LM theo i , lái suất danh nghĩa]

$$\text{IS: } S(Y) = I(i - \pi^e)$$

$$\text{LM: } \frac{M}{P} = L(i, Y)$$

Theo đó, khi π^e giảm, đường IS dịch trái thay vì LM

Chúng ta sử dụng mô hình IS-LM với r trên trục tung: trong suốt giai đoạn Đại khủng hoảng, π^e giảm, dịch LM lên trên



Bắt đầu từ A với $\pi^e = 0$: (Y_1, r_1) , $i = r$

Bây giờ, π^e giảm đến $\pi_2 < 0$. LM dịch sang LM', nền kinh tế chuyển đến điểm B: (Y_2, r_2) , $r > i$

$\therefore \downarrow M \Rightarrow \downarrow \pi^e \Rightarrow \downarrow Y, \uparrow r, \downarrow i$