Mối liên hệ giữa các mô hình trong kinh tế học vĩ mô

NGUYỄN ÁI ĐOÀN

Trong chương trình kinh tế học vĩ mô, một vấn đề gây không ít khó khăn cho nhiều người mới làm quen với lĩnh vực này, là có quá nhiều mô hình mô tả sự vận động của nền kinh tế. Mỗi mô hình có một ví trí xác định, phản ánh một hoặc nhiều lĩnh vực hoạt động của nền kinh tế. Cũng như nền kinh tế, các mô hình phải nằm trong một hệ thống thống nhất. Mối liên hệ giữa các mô hình là một khía cạnh quan trọng trong quá trình học tập, nghiên cứu, giúp người học có thể hiểu rõ và hệ thống được những kiến thức khá phức tạp trong kinh tế học vĩ mô. Nội dung chính của bài viết được giới hạn ở việc phân tích mối liên hệ giữa một số mô hình lựa chọn điển hình, cả về lý thuyết và bài tập thực hành.

Các mô hình trong kinh tế học vĩ mô mô tả sự vận động của nền kinh tế dưới các góc độ khác nhau, với những giả định khác nhau,... nhưng đều hướng tới mục tiêu chung là giải thích các đại lượng kinh tế vĩ mô cơ bản như sản lượng, tỷ lệ thất nghiệp, mức giá,... phụ thuộc vào những yếu tố nào, biến đổi ra sao và chính phủ có thể tác động vào các đại lượng đó theo hướng mong muốn của xã hội bằng cách nào. Các mô hình có thể là giản đơn, thành phần hoặc có thể được tổng hợp từ nhiều mô hình khác, phản ánh sự vận động của nền kinh tế ở một hoặc đồng thời nhiều lĩnh vực khác nhau. Mỗi mô hình được xây dựng với những mục tiêu cụ thể, dựa trên những giả định nghiêm ngặt, được sử dụng trong những điều kiện nhất định và có mối liên chặt chẽ với các mô hình khác.

1. Mối liên hệ giữa các mô hình

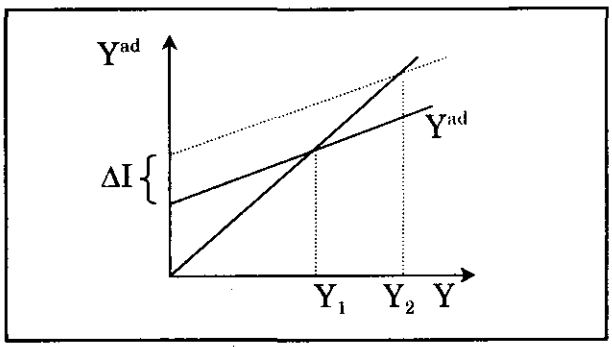
Với mục tiêu tìm hiểu mối liên hệ giữa các mô hình, chúng ta có thể chọn ba mô hình là mô hình số nhân cơ bản, mô hình cung-cầu về tiền và mô hình IS-LM, được trình bày trong hầu hết các giáo trình kinh tế học vĩ mô. Để đơn giản hóa, chúng ta có thể xem xét chúng trong điều kiện nền kinh tế đóng.

Mô hình số nhân cơ bản mô tả thị trường hàng hóa với giả định giá (P) không đổi, sản lượng thực tế (Y) nhỏ hơn sản lượng tiềm năng (Y_n). Trong điều kiện $Y<Y_n$, sản lượng của nền kinh tế do tổng cầu quyết định và do đó, mô hình bỏ qua phân tích cung. Tổng cầu của nền kinh tế là tổng của chi tiêu tiêu dùng của các hộ gia đình (C), chi tiêu của chính phủ (G) và chi đầu tư của các doanh nghiệp (I). Hệ phương trình của mô hình là:

$$\begin{cases} Y^{ad} = f(C;I;G). \\ Y^{ad} = Y. \end{cases}$$

Trong hệ phương trình trên, ký hiệu Y^{ad} chỉ tổng cầu; phương trình thứ nhất là tổng cầu; phương trình thứ hai là điều kiện cân bằng. Hình 1 trình bày đồ thị mô hình số nhân cơ bản với đại lượng đầu ra là sản lượng (Y).

HÌNH 1. **Mô hình số nhân**



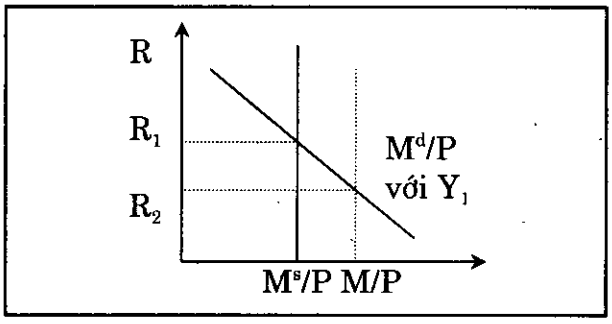
Nguyễn Ái Đoàn, PGS. TS, Đại học Bách khoa Hà Nội.

Mô hình cung - cầu về tiền của Keynes mô tả vận động của thị trường tiền với cung tiền là biến ngoại sinh, cho trước, đường cầu về tiền được vẽ trong quan hệ với lãi suất, ứng với một mức sản lượng xác định; biến nội sinh là lãi suất (R). Hệ phương trình của mô hình là:

$$\begin{cases} \dfrac{M^d}{P} = f(R). \\ \dfrac{M^s}{P} \text{ cho trước} \end{cases}$$

Trong hệ phương trình trên, M^d/P là cầu về tiền thực tế, M^s/P là cung tiền thực tế. Hình 2 trình bày mô hình cung cầu về tiền của Keynes, trong đó đường cầu tiền được vẽ với một mức sản lượng xác định Y_1.

HÌNH 2. **Mô hình cung - cầu về tiền của Keynes**



Mỗi mô hình trên mô tả vận động của một thị trường riêng rẽ, nhưng các thị trường có liên hệ chặt chẽ và điều đó cũng được phản ánh ở các mô hình. Nếu chú ý, chúng ta có thể nhận thấy rằng, trong mô hình cung-cầu về tiền, cầu về tiền phụ thuộc vào sản lượng và sản lượng là đại lượng của thị trường hàng hóa, là biến nội sinh của mô hình số nhân. Ngược lại, trong mô hình số nhân, đầu tư lại phụ thuộc lãi suất - đại lượng của thị trường tiền tệ - biến nội sinh của mô hình cung-cầu về tiền.

Khi ngân hàng trung ương tăng cung tiền, điều gì xảy ra?

Khi cung tiền tăng, trong mô hình cung - cầu về tiền, (hình 2), đường cung tiền dịch chuyển sang phải, lãi suất giảm đến R_2. Trong mô hình số nhân, (hình 1), cho đầu tư tăng (ΔI) khi lãi suất giảm, chúng ta sẽ được sản lượng tăng theo nguyên tắc số nhân, ví dụ, đến Y_2. Nhưng sản lượng Y_2 chưa phải là kết quả cuối cùng của việc tăng cung tiền. Bởi vì, khi sản lượng tăng đến Y_2, đường cầu về tiền trong hình 2 dịch chuyển sang phải, đẩy lãi suất tăng. Đến lượt mình lãi suất tăng lại đẩy đầu tư giảm,... Khi quá trình này kết thúc, sản lượng và lãi suất sẽ là bao nhiêu? Bài toán này đưa chúng ta tới mô hình mới: IS-LM.

Trong nền kinh tế thực, các thị trường không tách rời nhau, cho nên để có thể mô tả nền kinh tế gần với thực tế hơn, cần phải tổng hợp các mô hình thành phần. Trong trường hợp này, việc tổng hợp mô hình số nhân cơ bản và mô hình cung-cầu về tiền sẽ đưa đến mô hình IS-LM, mô tả vận động của nền kinh tế đồng thời ở hai thị trường là hàng hóa và tiền tệ về phía cầu.

Mô hình IS-LM tập trung phân tích mối quan hệ giữa hai đại lượng quan trọng của nền kinh tế là sản lượng và lãi suất. Các điều kiện của mô hình tiếp tục được giữ như ở các mô hình trước là giá không đổi và sản lượng thực tế nhỏ hơn sản lượng tiềm năng. Nó vẫn là mô hình phân tích cầu.

Với mục tiêu là xác định vị trí nền kinh tế cân bằng đồng thời trên 2 thị trường hàng hóa và tiền tệ, mô hình IS-LM có cấu trúc gồm hai đường IS và LM, trong đó IS chỉ ra vị trí cân bằng của nền kinh tế trên thị trường hàng hóa trong quan hệ với thị trường tiền thông qua lãi suất và ngược lại, đường LM, chỉ ra vị trí cân bằng của nền kinh tế trên thị trường tiền tệ trong quan hệ với thị trường hàng hóa thông qua sản lượng. Từ đó, giao điểm của 2 đường chỉ ra vị trí cân bằng của nền kinh tế với 2 đại lượng được xác định là sản lượng và lãi suất.

Trong mô hình IS-LM, đường IS thực chất là sự mở rộng của mô hình số nhân cơ bản bằng việc đưa biến số R vào dựa trên quan hệ đầu tư phụ thuộc vào lãi suất: I=f(R). Hệ phương trình của đường IS là:

$$\begin{cases} Y^{ad} = f(C;I;G). \\ I = f(R). \\ Y^{ad} = Y. \end{cases}$$

Hai phương trình thứ nhất là tổng cầu mở rộng, có biến số là lãi suất (R); phương trình thứ ba là điều kiện cân bằng. Từ hệ phương trình trên, phương trình đường IS rút gọn có dạng: Y = f(R).

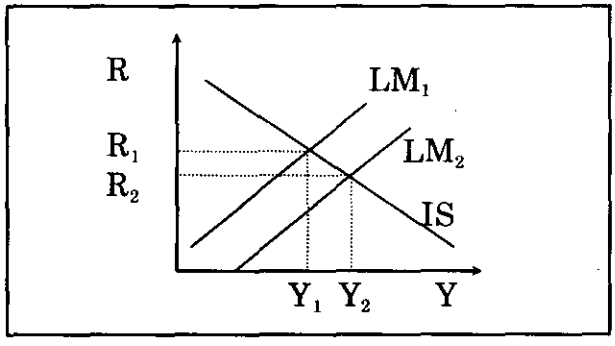
Tương tự, đường LM là sự mở rộng của mô hình cung - cầu về tiền với bổ sung mới là cho sản lượng thay đổi. Hệ phương trình của đường LM về hình thức, không khác hệ phương trình của mô hình cung cầu về tiền nhưng có một thay đổi quan trọng là Y biến đổi. Phương trình rút gọn của LM có dạng: (R) = f(Y).

Tổng hợp lại, hệ phương trình của mô hình IS-LM có dạng:

$$\begin{cases} Y = f(R). \\ R = f(Y). \end{cases}$$

Từ hệ phương trình IS, LM có thể tìm được sản lượng và lãi suất của nền kinh tế thoả mãn điều kiện cân bằng đồng thời trên 2 thị trường là hàng hóa và tiền tệ. Hình 3 trình bày mô hình IS-LM.

HÌNH 3. **Mô hình IS-LM**



Trong hình 3, khi chính phủ tăng cung tiền, đường LM dịch chuyển sang phải, chỉ ra điểm cân bằng mới với lãi suất R_2 và sản lượng Y_2. Khác với mô hình cung - cầu về tiền, mô hình IS-LM chỉ ra mức lãi suất giảm có tính đến mức tăng cầu về tiền ứng với mức sản lượng mới. Mặt khác, từ mức giảm lãi suất, có thể tính được mức thay đổi đầu tư và tiếp đó là thay đổi sản lượng theo nguyên tắc của mô hình số nhân.

2. Bài tập thực hành

Để hình dung rõ hơn các mô hình trên, chúng ta có thể xem xét bài tập sau:

Giả sử có các dữ liệu:

Thị trường hàng hóa: $C = C_0 + mpc'Y = 100 + 0,8Y$; $I = I_0 - nR = 500 - 20R$; $G = 500$; trong đó C_0 chỉ chi tiêu tiêu dùng tự định; mpc' là khuynh hướng tiêu dùng biên từ thu nhập quốc dân; I_0 chỉ chi đầu tư tự định.

Thị trường tiền tệ: $M^d/P = N + hY - mR = 1000 + 2Y - 200R$; $M^s/P = 20000$; trong đó N chỉ cầu tự định về tiền, h là hệ số phản ánh quan hệ tỷ lệ thuận giữa cầu về tiền và sản lượng, m là hệ số phản ánh quan hệ tỷ lệ nghịch giữa cầu về tiền và lãi suất.

Mức giá giả định P = 2 không đổi; điều kiện giả định $Y<Y_n$ được thoả mãn.

* Từ các dữ liệu trên, nếu chỉ lấy các dữ liệu của thị trường hàng hóa, với giả định bổ sung là R = 4 (có thể cho R giá trị khác) không đổi, chúng ta có mô hình số nhân cơ bản:

Xác định tổng cầu:

$$Y^{ad} = C + I + G = 1020 + 0,8Y.$$

Hệ phương trình của mô hình số nhân cơ bản:

$$\begin{cases} Y^{ad} = 1020 + 0,8Y. \\ Y^{ad} = Y \end{cases}$$

Từ đó, sản lượng cân bằng của nền kinh tế là 5100.

* Nếu lấy dữ liệu của thị trường tiền tệ, bổ sung Y = 5100 vừa tính được từ thị trường hàng hóa (có thể cho Y giá trị khác), chúng ta có mô hình cung-cầu về tiền:

$$\begin{cases} \dfrac{M^d}{P} = 11200 - 200R. \\ \dfrac{M^s}{P} = \dfrac{20000}{2}. \end{cases}$$

Giải hệ phương trình, lãi suất cân bằng trên thị trường tiền tính được là 6 (ứng với Y = 5100).

Từ những kết quả trên, có thể thấy hai thị trường hàng hóa và tiền tệ chưa cân bằng đồng thời. Sản lượng 5.100 trên thị trường hàng hóa chỉ có được khi lãi suất là 4; trong khi đó lãi suất tính được trên thị trường tiền với sản lượng 51.000 lại là 6.

Điều gì sẽ xảy ra? Lãi suất cao làm giảm đầu tư và tương ứng là giảm tổng cầu và sản lượng trên thị trường hàng hóa. Sản lượng giảm gây tác động ngược trở lại làm giảm cầu về tiền và giảm lãi suất. Kết quả của những tác động qua lại này là một tình trạng cân bằng đồng thời trên cả hai thị trường. Để tính mức sản lượng và lãi suất của nền kinh tế ở tình trạng cân bằng này chúng ta có thể sử dụng mô hình IS-LM.

* Nếu sử dụng toàn bộ dữ liệu để tìm lãi suất và sản lượng cân bằng trên cả 2 thị trường hàng hóa và tiền tệ, chúng ta có mô hình IS-LM. Hệ phương trình đường IS sẽ là:

$$\begin{cases} Y^{ad} = 1100 + 0{,}8Y - 20R. \\ Y^{ad} = Y \end{cases}$$

Phương trình IS: Y=5500-100R.

Hệ phương trình của đường LM sẽ là:

$$\begin{cases} \dfrac{M^d}{P} = 1000 + 2Y - 200R. \\ \dfrac{M^s}{P} = \dfrac{20000}{2}. \end{cases}$$

Phương trình LM: Y=4500+100R.

Từ đó, hệ phương trình của mô hình IS-LM là:

$$\begin{cases} Y = 5500 - 100R. \\ Y = 4500 + 100R. \end{cases}$$

Sản lượng và lãi suất cân bằng trên cả 2 thị trường là Y=5000 và R=5.

3. Tác động của chính sách tài chính: sự khác biệt trong kết quả từ các mô hình

Giả sử chính phủ thay đổi chi tiêu một lượng ΔG, trong mô hình số nhân, sản lượng thay đổi là:

ΔY = ΔG×k; trong đó k là số nhân của mô hình.

Kết quả thay đổi sản lượng trong mô hình này là khá đơn giản, bởi vì chúng ta chưa tính đến những tác động lan truyền quan trọng khác từ thay đổi chi tiêu của chính phủ.

Nếu xem xét tiếp trong mô hình cung-cầu về tiền, có thể thấy khi sản lượng thay đổi (do thay đổi chi tiêu của chính phủ), cầu về tiền thay đổi và kết quả là lãi suất thay đổi.

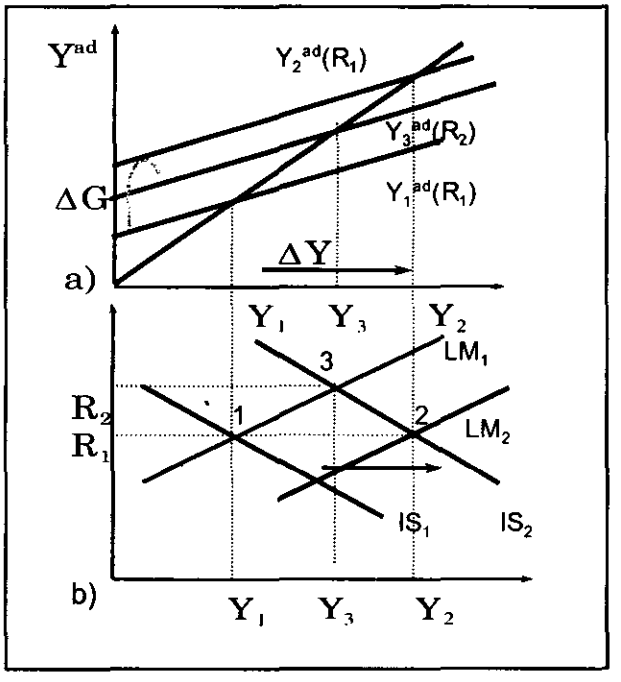
Trong mô hình số nhân, nếu nới lỏng giả định lãi suất không đổi, chúng ta có thể quan sát được tác động ngược trở lại từ thị trường tiền tệ: lãi suất thay đổi dẫn đến đầu tư thay đổi, tổng cầu thay đổi và sản lượng biến đổi theo... Đến lượt mình, thay đổi sản lượng trên thị trường hàng hóa lại tác động trở lại đến thị trường tiền tệ. Sự tác động qua lại giữa hai thị trường này dẫn đến kết quả cuối cùng là tình trạng cân bằng đồng thời trên cả hai. Kết quả này có thể dễ dàng tính được nhờ mô hình IS-LM.

Điều đó cũng cho thấy, mức thay đổi sản lượng do chính sách tài chính trong mô hình IS-LM được tính đầy đủ hơn đến những tác động lan truyền, cụ thể là ảnh hưởng đến đầu tư. Việc chính phủ tăng chi tiêu dẫn đến lãi suất tăng, đầu tư giảm được gọi là hiện tượng lấn át đầu tư. Phân tích lấn át đầu tư giúp cho việc giải thích sự khác biệt trong kết quả về tác động của chính sách tài chính trong hai mô hình. Khi chính phủ tăng chi tiêu sản lượng trong mô hình IS-LM tăng ít hơn so với kết quả trong mô hình số nhân cơ bản.

Trong mô hình IS-LM, nếu chính phủ sử dụng chính sách tài chính kết hợp thay đổi cung tiền, sao cho lãi suất không đổi, thì sản lượng sẽ thay đổi đúng như trong mô hình số nhân. Điều đó xảy ra vì trong mô hình số nhân, chúng ta giữ lãi suất không đổi.

Tiếp bài tập trên, nếu cho chi tiêu của chính phủ tăng ΔG=100, trong mô hình số nhân, sản lượng sẽ tăng 500[=100×1:(1-0,8)]. Trong hình 4a, đường tổng cầu dịch chuyển đến Y_2^{ad}, sản lượng tăng là khoảng cách Y_1Y_2.

HÌNH 4. **Chính sách tài chính và lấn át đầu tư tư nhân**



Trong mô hình IS-LM, hệ phương trình đường IS mới sẽ là:

$$\begin{cases} Y^{ad} = 1200 + 0{,}8Y - 20R. \\ Y^{ad} = Y \end{cases}$$

Phương trình IS: Y=6000-100R. Trong hình 4b, đường IS ban đầu là IS_1; đường IS mới là IS_2.

Từ đó, hệ phương trình mới của mô hình IS-LM là:

$$\begin{cases} Y = 6000 - 100R. \\ R = 4500 + 100R. \end{cases}$$

Giải hệ phương trình, ta có sản lượng và lãi suất cân bằng trên cả 2 thị trường là Y=5250 và R=7,5. Trong hình 4b vị trí nền kinh tế dịch chuyển từ điểm 1 ban đầu đến điểm 3. Sản lượng tăng ít hơn so với kết quả từ mô hình số nhân là 250. Khoảng cách Y_3Y_2 chỉ ra mức sản lượng giảm do đầu tư bị lấn át. Nguyên nhân ở đây là lãi suất đã tăng 2,5 (khoảng cách R_1R_2 trong hình 4b) làm giảm đầu tư một lượng là 50 (=2,5×20) và tổng cầu dịch chuyển xuống đến Y^{ad}_3 trong hình 1a, chỉ ra mức sản lượng cân bằng Y_3.

Nếu chính phủ kết hợp tăng cung tiền để giữ lãi suất không đổi, thì tổng lượng tiền cần cung ứng là:

$M^s/P=M^d/P=1000+2\times5500-200\times5=11000.$

Cùng với ΔG=100, nếu kết hợp tăng cung tiền thực tế thêm 1000, lãi suất sẽ giữ ở mức R=5 và sản lượng đạt 5500, tăng 500 tương tự như kết quả của mô hình số nhân. Trong hình 4b, cung tiền tăng 1000 làm cho đường LM dịch chuyển đến LM_2; lãi suất không đổi ở mức R_1 chỉ ra sản lượng Y_2, tương tự như tác động chi tiêu của chính phủ trong mô hình số nhân.

Từ mô hình IS-LM, nếu cho giá biến đổi, chúng ta sẽ xây dựng được đường tổng cầu kinh tế vĩ mô (AD), phản ánh quan hệ giữa sản lượng và giá về phía cầu. Nếu bỏ $Y<Y_n$, tổng cầu không còn quyết định sản lượng được nữa, đường tổng cung cần được đưa vào và kết quả là chúng ta có mô hình tổng cầu-tổng cung... Trên cơ sở đó, có thể phân tích được mối liên hệ giữa mô hình IS-LM và mô hình AD-AS.

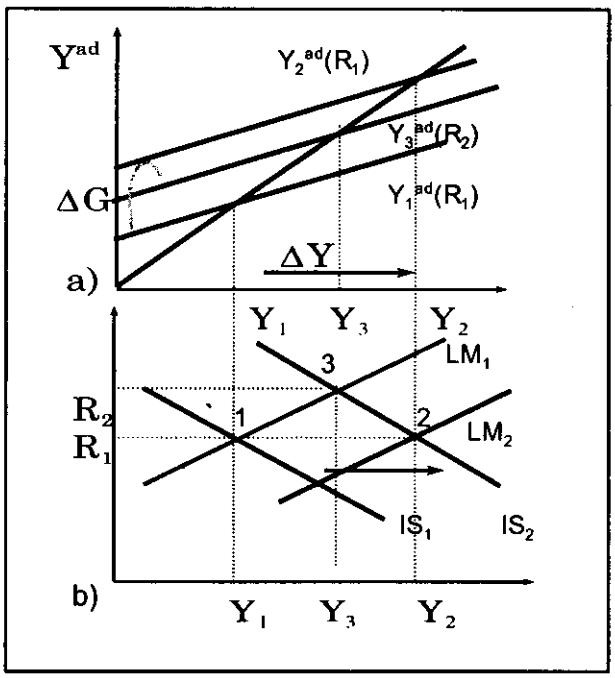
Phương pháp phân tích được trình bày trên đây có thể mở rộng để tìm hiểu mối liên hệ giữa các mô hình khác trong kinh tế học vĩ mô./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brian Hiller: Cuộc tranh luận trong kinh tế vĩ mô, Nxb Giáo dục, 1995.
2. N. Gregory Mankiw: Kinh tế vĩ mô. Nxb Thống kê, HN, 1997.
3. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus: Kinh tế học, xuất bản lần thứ 15, tập 1, 2, Nxb Chính trị quốc gia, HN, 1997.
4. Robert J. Gordon: Kinh tế học vĩ mô, Nxb Khoa học và kỹ thuật, HN, 1994.

Tiếp bài tập trên, nếu cho chi tiêu của chính phủ tăng ΔG=100, trong mô hình số nhân, sản lượng sẽ tăng 500[=100×1:(1-0,8)]. Trong hình 4a, đường tổng cầu dịch chuyển đến Y_2^{ad}, sản lượng tăng là khoảng cách Y_1Y_2.

HÌNH 4. **Chính sách tài chính và lấn át đầu tư tư nhân**



Trong mô hình IS-LM, hệ phương trình đường IS mới sẽ là:

$$\begin{cases} Y^{ad} = 1200 + 0{,}8Y - 20R. \\ Y^{ad} = Y \end{cases}$$

Phương trình IS: Y=6000-100R. Trong hình 4b, đường IS ban đầu là IS_1; đường IS mới là IS_2.

Từ đó, hệ phương trình mới của mô hình IS-LM là:

$$\begin{cases} Y = 6000 - 100R. \\ R = 4500 + 100R. \end{cases}$$

Giải hệ phương trình, ta có sản lượng và lãi suất cân bằng trên cả 2 thị trường là Y=5250 và R=7,5. Trong hình 4b vị trí nền kinh tế dịch chuyển từ điểm 1 ban đầu đến điểm 3. Sản lượng tăng ít hơn so với kết quả từ mô hình số nhân là 250. Khoảng cách Y_3Y_2 chỉ ra mức sản lượng giảm do đầu tư bị lấn át. Nguyên nhân ở đây là lãi suất đã tăng 2,5 (khoảng cách R_1R_2 trong hình 4b) làm giảm đầu tư một lượng là 50 (=2,5×20) và tổng cầu dịch chuyển xuống đến Y^{ad}_3 trong hình 1a, chỉ ra mức sản lượng cân bằng Y_3.

Nếu chính phủ kết hợp tăng cung tiền để giữ lãi suất không đổi, thì tổng lượng tiền cần cung ứng là:

$$M^s/P=M^d/P=1000+2\times5500-200\times5=11000.$$

Cùng với ΔG=100, nếu kết hợp tăng cung tiền thực tế thêm 1000, lãi suất sẽ giữ ở mức R=5 và sản lượng đạt 5500, tăng 500 tương tự như kết quả của mô hình số nhân. Trong hình 4b, cung tiền tăng 1000 làm cho đường LM dịch chuyển đến LM_2; lãi suất không đổi ở mức R_1 chỉ ra sản lượng Y_2, tương tự như tác động chi tiêu của chính phủ trong mô hình số nhân.

Từ mô hình IS-LM, nếu cho giá biến đổi, chúng ta sẽ xây dựng được đường tổng cầu kinh tế vĩ mô (AD), phản ánh quan hệ giữa sản lượng và giá về phía cầu. Nếu bỏ $Y<Y_n$, tổng cầu không còn quyết định sản lượng được nữa, đường tổng cung cần được đưa vào và kết quả là chúng ta có mô hình tổng cầu-tổng cung... Trên cơ sở đó, có thể phân tích được mối liên hệ giữa mô hình IS-LM và mô hình AD-AS.

Phương pháp phân tích được trình bày trên đây có thể mở rộng để tìm hiểu mối liên hệ giữa các mô hình khác trong kinh tế học vĩ mô./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brian Hiller: Cuộc tranh luận trong kinh tế vĩ mô, Nxb Giáo dục, 1995.
2. N. Gregory Mankiw: Kinh tế vĩ mô. Nxb Thống kê, HN, 1997.
3. Paul A. Samuelson, William D. Nordhaus: Kinh tế học, xuất bản lần thứ 15, tập 1, 2, Nxb Chính trị quốc gia, HN, 1997.
4. Robert J. Gordon: Kinh tế học vĩ mô, Nxb Khoa học và kỹ thuật, HN, 1994.