

# Dự báo lạm phát trên cơ sở các biến số tiền tệ

NGUYỄN ĐỨC ĐỘ

**T**rong bài viết này, chúng tôi sẽ đề xuất một mô hình dự báo lạm phát cho nền kinh tế Việt Nam trong ngắn hạn (với khoảng thời gian dự báo trước 1 năm) trên cơ sở các biến số tiền tệ, bao gồm cung tiền M2 và lãi suất. Mô hình này, sau đó, sẽ được sử dụng để thực hiện dự báo ngoài mẫu (out of sample) cho giai đoạn 2010-2014. Các kết quả dự báo cho thấy mô hình có thể được sử dụng như một công cụ tham khảo hữu ích cho công tác hoạch định chính sách tiền tệ, đặc biệt trong các thời kỳ lạm phát biến động mạnh.

**Từ khóa:** lạm phát, dự báo lạm phát, chính sách tiền tệ, chính sách tài khóa.

## 1. Mở đầu

Mặc dù mối quan hệ nhân quả giữa lạm phát với cung tiền trong dài hạn là điều ít ai phủ nhận, việc sử dụng các biến số tiền tệ để dự báo lạm phát trong ngắn hạn lại gặp không ít khó khăn.

Stock và Watson (1999, 2009) đã tổng kết rằng, các mô hình dự báo lạm phát dựa trên các biến số như cung tiền, lãi suất..., tức là các biến số không thể hiện sự năng động của nền kinh tế thực cũng như không thể hiện kỳ vọng lạm phát, thường cho các kết quả không mấy khả quan, nếu so sánh với các mô hình đơn biến (univariate) hay các mô hình dựa trên lý thuyết đường cong Phillips.

Nghiên cứu của Grauwe và Polan (2005) trên cơ sở sử dụng số liệu của 160 nước trong khoảng thời gian 30 năm cho thấy,

$$\pi_{t+1} = \gamma_1 + \gamma_2 (\tau_t^d - \pi_t) + \gamma_3 \left( \frac{M2}{GDP_t} - \frac{M2}{GDP_{t-1}} \right) + \gamma_4 (\tau_t^l - \tau_t^d) \quad (1)$$

Trong đó:

-  $\pi_{t+1}$ : tốc độ lạm phát của tháng 12 so với cùng kỳ năm trước trong năm (t+1).

-  $\pi_t$ : tốc độ lạm phát của tháng 12 so với cùng kỳ năm trước trong năm (t).

-  $\tau_t^l$ : mức lãi suất cho vay trung bình trong năm (t).

-  $\tau_t^d$ : mức lãi suất huy động trung bình trong năm (t).

mặc dù trong dài hạn giữa cung tiền và lạm phát tồn tại một mối quan hệ chặt chẽ, nhưng mối quan hệ chặt chẽ này chủ yếu xuất hiện ở các nước có lạm phát cao. Tại các nước có lạm phát thấp (dưới 10%) mối quan hệ giữa cung tiền và lạm phát được cho là yếu, thậm chí không tồn tại. Nguyên nhân chính là do tại các nước này giữa tốc độ tăng cung tiền và tốc độ quay vòng của tiền tệ có mối quan hệ nghịch chiều.

Mặc dù vậy, cần phải khẳng định rằng, các mô hình dự báo lạm phát trên cơ sở các biến số tiền tệ vẫn rất cần thiết, bởi nó cho chúng ta biết các cần phải làm gì để đạt được mức lạm phát mục tiêu.

## 2. Mô hình

Mô hình dự báo lạm phát trên cơ sở các biến số tiền tệ mà chúng tôi đề xuất được biểu diễn như sau:

-  $\frac{M2}{GDP_t}$ : tỷ lệ cung tiền M2 so với GDP trong năm (t).

-  $\frac{M2}{GDP_{t-1}}$ : tỷ lệ cung tiền M2 so với GDP trong năm (t-1).

Nguyễn Đức Độ, TS., Viện Kinh tế tài chính, Học viện Tài chính.

-  $Y_1, Y_2, Y_3, Y_4$ : các hệ số.

Trong vế phải của phương trình (1) nêu trên có 3 số hạng cần được giải thích:

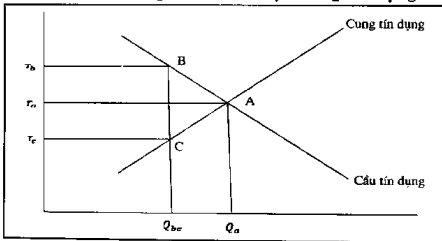
- Số hạng thứ nhất (thuộc hệ số  $Y_1$ ) biểu diễn mức lãi suất thực trong nền kinh tế. Việc mức lãi suất thực ảnh hưởng như thế nào đến tốc độ lạm phát là điều đã được trình bày trong các sách giáo khoa. Mức lãi suất thực là chi phí của đầu tư và tiêu dùng. Do vậy, khi mức lãi suất thực gia tăng sẽ khiến cho đầu tư và tiêu dùng giảm, từ đó khiến tổng cầu và lạm phát giảm theo.

- Số hạng thứ 2 (thuộc hệ số  $Y_2$ ) đại diện cho sự gia tăng về tài sản trong nền kinh tế. Chúng ta biết rằng, một trong những mục đích của việc tăng cung tiền ra nền kinh tế là để đáp ứng nhu cầu thực hiện các giao dịch hàng hóa và quy mô giao dịch này có thể được đo đạc thông qua quy mô của tổng sản phẩm quốc nội GDP. Chính vì vậy,

nếu tốc độ quay vòng của tiền không đổi, khi GDP tăng, nền kinh tế cần một lượng tiền lớn hơn để đáp ứng nhu cầu giao dịch. Lượng tiền cần thiết chính là lượng tiền có thể giữ cho tỷ lệ tiền/GDP không đổi. Như vậy, khi tỷ lệ tiền/GDP (trong mô hình (1) là  $M2/GDP$ ) tăng, thì lượng tăng thêm này chính là lượng "tiền thừa", nếu xét trên góc độ tiền là phương tiện trao đổi. Lượng "tiền thừa" này không được sử dụng cho việc giao dịch hàng hóa, mà được cất giữ dưới dạng tài sản (chẳng hạn tiền gửi tiết kiệm có kỳ hạn). Khi tài sản của người dân trong nền kinh tế gia tăng, họ có thể gia tăng chi tiêu và khiến lạm phát cao hơn (hiệu ứng của sự giàu có-welfare effect).

- Số hạng thứ ba (thuộc hệ số  $Y_3$ ) biểu thị sự năng động của thị trường tín dụng nói riêng cũng như của nền kinh tế nói chung. Điều này có thể được lý giải như sau:

HÌNH 1: Cung - cầu trên thị trường tín dụng



Trên biểu đồ về cung - cầu tín dụng trong nền kinh tế (hình 1) cho thấy rằng, khi cung và cầu gặp nhau tại điểm A, lãi suất được xác định tại điểm cân bằng là  $r_a$  và quy mô tín dụng là  $Q_a$ . Lúc đó, các ngân hàng thương mại, với tư cách là người trung gian, sẽ nhận một mức chênh lệch lãi suất (lãi suất cho vay - lãi suất tiền gửi) ở mức "bình thường". Tuy nhiên, khi quy mô tín dụng thấp hơn mức cân bằng này, chẳng hạn tại  $Q_{bc}$ , các ngân hàng thương mại, nhờ vị thế độc quyền trên

thị trường, có thể huy động với mức lãi suất  $r_c$  - thấp hơn mức cân bằng, đồng thời có thể cho vay với mức lãi suất  $r_b$  - cao hơn mức cân bằng và do đó mức chênh lệch giữa lãi suất cho vay và lãi suất huy động tăng lên. Nói cách khác, mức chênh lệch giữa lãi suất cho vay và lãi suất huy động, ở một mức độ nào đó, có thể phản ánh quy mô tín dụng cũng như mức độ năng động của nền kinh tế. Nền kinh tế càng kém năng động, thì mức chênh lệch này càng cao.

### 3. Ước lượng mô hình

Để ước lượng mô hình, chúng tôi sử dụng số liệu lạm phát từ nguồn [www.gso.gov.vn](http://www.gso.gov.vn) của Tổng cục Thống kê, số liệu cung tiền M2/GDP từ nguồn *ADB. Key Indicators for Asia and the Pacific 2014* và số liệu lãi

suất từ nguồn <http://data.worldbank.org/> của Ngân hàng Thế giới. Việc ước lượng được thực hiện trên phần mềm Eview cho giai đoạn 1997-2014 với các số liệu trung bình động 4 năm (MA4) và cho kết quả như sau:

**BẢNG 1: Kết quả ước lượng phương trình (1)**

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
$\gamma_1$	13.27816	0.838332	15.83878	0.0000
$\gamma_2$	-0.931983	0.082939	-11.23695	0.0000
$\gamma_3$	0.392108	0.054817	7.153014	0.0001
$\gamma_4$	-2.146025	0.282484	-7.596990	0.0000
R-squared	0.989605	Mean dependent var		8.408077
Adjusted R-squared	0.986140	S.D. dependent var		4.127517
S.E. of regression	0.485923	Akaike info criterion		1.642126
Sum squared resid	2.125089	Schwarz criterion		1.815956
Log likelihood	-6.673818	Durbin-Watson stat		2.456029

Kết quả ước lượng phương trình (1) được trình bày ở bảng 1 cho thấy, các hệ số của phương trình (1) đều có độ tin cậy cao về mặt thống kê, đồng thời có ý nghĩa về mặt kinh tế. Mức lạm phát trong nền kinh tế tỷ lệ thuận với sự gia tăng của tỷ lệ M2/GDP ( $\gamma_1 > 0$ ), đồng thời tỷ lệ nghịch với mức lãi suất thực ( $\gamma_2 < 0$ ) cũng như chênh lệch giữa lãi suất cho vay và lãi suất huy động ( $\gamma_4 < 0$ ). Mối quan hệ này cho phép chúng ta sử dụng phương trình (1) để thực hiện dự báo ngoài mẫu.

### 4. Dự báo ngoài mẫu

#### 4.1. Phương pháp luận dự báo ngoài mẫu

Phương pháp luận dự báo ngoài mẫu, về bản chất, là việc kiểm định xem mô hình dự báo mô phỏng thực tế chính xác đến đâu. Việc mô phỏng thực tế được thực hiện như sau:

Đầu tiên, người ta sử dụng các số liệu đến thời điểm (t) để thực hiện dự báo cho thời điểm (t+h).

Sau đó người ta tính sai số dự báo theo công thức sau:

$$Error_{t+h} = \pi_{t+h} - \pi_{t+h}^{\wedge} \quad (2)$$

Trong đó:

- $Error_{t+h}$  - sai số dự báo cho thời điểm (t+h)
- $\pi_{t+h}$  - giá trị thực tế tại thời điểm (t+h)
- $\pi_{t+h}^{\wedge}$  - giá trị dự báo tại thời điểm (t+h) được thực hiện tại thời điểm (t)

Phương pháp này cũng thường được sử dụng để so sánh các mô hình dự báo khác nhau. Tuy nhiên, do trên thực tế mỗi mô hình dự báo đều có thể hoạt động tốt hơn mô hình dự báo khác trong một số thời điểm hoặc giai đoạn, nên, người ta thường so sánh các mô hình trong một thời kỳ dài. Chẳng hạn, nếu các dự báo về lạm phát được thực hiện cho giai đoạn từ  $t_1$  đến  $t_2$ , công thức tính sai số cho cả thời kỳ là:

$$RMSE_{t_1, t_2} = \sqrt{\frac{1}{t_2 - t_1 + 1} \sum_{t=t_1}^{t_2} (\pi_{t+h}^h - \pi_{t+\frac{t_2}{T}}^h)^2} \quad (3)$$

Trong đó  $RMSE_{t_1, t_2}$  (root mean squared error) là sai số trong cả giai đoạn từ  $t_1$  đến  $t_2$

Có 2 phương pháp để thực hiện dự báo ngoài mẫu:

Theo phương pháp thứ nhất (rolling), người ta luôn sử dụng một số lượng quan sát cố định để thực hiện dự báo cho các giai đoạn  $(t+1)$ ,  $(t+2)$ ...

Theo phương pháp thứ hai (recursive), người ta sử dụng chuỗi số liệu ngày càng dài hơn để dự báo cho các giai đoạn  $(t+1)$ ,  $(t+2)$  nhưng luôn luôn bắt đầu từ một giai đoạn (thời điểm) gốc nào đó.

Trong nghiên cứu này, do số lượng quan sát không nhiều, chúng tôi chỉ sử dụng phương pháp thứ hai (recursive).

#### 4.2. Kết quả dự báo ngoài mẫu

BẢNG 2: Kết quả dự báo ngoài mẫu của phương trình (1) cho giai đoạn 2010-2014

Thời gian	Thực tế	Dự báo	Sai số
2010	11.8	14.85	-3.05
2011	18.1	20.39	-2.29
2012	6.8	4.74	2.06
2013	6.04	5.97	0.07
2014	1.84	0.69	1.15
RMSE			2.00

Kết quả dự báo ngoài mẫu theo phương pháp recursive được trình bày tại bảng 2 cho thấy, mô hình (1) dự báo được xu hướng biến động của lạm phát trong cả thời kỳ lạm phát cao lẫn thời kỳ lạm phát thấp với mức sai số trung bình trong giai đoạn 2010-2014 là 2 điểm phần trăm. Mức sai số này, nếu so với mức lạm phát trung bình trong cả giai đoạn 2010-2014, là không quá lớn (tỷ lệ sai số/lạm phát trung bình là 22,4%) và mô hình có thể được sử dụng như một công cụ tham khảo hữu ích

cho công tác hoạch định chính sách tiền tệ.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Grauwe P. Đ. and Polan M. (2005), "Is Inflation Always and Everywhere a Monetary Phenomenon?" *Scand J. of Economics* 107 (2), 239-259, 2005.
2. Stock J. H. and Watson M. W. (1999). "Forecasting Inflation". *Journal of Monetary Economics* 44 (1999), 293-335.
3. Stock J. H. and Watson M. W. (2009), "Phillips Curve Inflation Forecasts". In *Understanding Inflation and the Implications for Monetary Policy*, ed. Furber J.,... et al. 101-186.