

XÂY DỰNG HÀM SỐ BIỂU DIỄN MỐI QUAN HỆ GIỮA CHỈ SỐ GIÁ TIÊU DÙNG VÀ CUNG TIỀN CỦA VIỆT NAM

✍️ TRẦN VĂN THỜI*

Ngày nhận: 10/10/2022

Ngày phản biện: 10/11/2022

Ngày duyệt đăng: 30/11/2022

Tóm tắt: Chỉ số giá tiêu dùng và cung tiền là hai biến số vĩ mô quan trọng trong nền kinh tế của bất kỳ một quốc gia nào. Sự thay đổi của bản thân mỗi biến kinh tế này, cũng như sự thay đổi đồng thời của chúng trong nền kinh tế của mỗi quốc gia có ảnh hưởng to lớn đến quốc gia đó. Trong nền kinh tế, sự tác động của cung tiền (tác động định tính) đến chỉ số giá tiêu dùng là rõ ràng, tuy nhiên một câu hỏi đặt ra là: “mức độ ảnh hưởng (tác động định lượng) của cung tiền đến chỉ số giá tiêu dùng trong nền kinh tế Việt Nam ra sao?” Đây là một chủ đề không chỉ được nhiều nhà kinh tế học nghiên cứu, mà còn là chủ đề được các nhà làm chính sách đặc biệt quan tâm. Việc tìm ra mối quan hệ giữa hai biến kinh tế này thông qua một hàm số biểu diễn cho chúng ta thấy rõ ràng hơn mối quan hệ giữa hai biến này, sự tác động của cung tiền lên chỉ số giá tiêu dùng và của bản thân chỉ số giá tiêu dùng lên chính nó.

Từ khóa: Hàm số, chỉ số giá tiêu dùng, cung tiền.

BUILDING FUNCTION EXPRESS THE RELATIONSHIP BETWEEN CONSUMER PRICE INDEX AND MONEY SUPPLY OF VIETNAM

Abstract: Abstract: Consumer price index and Money supply are two important macro variables in economy of any country. Change of these variables themselves, but also change of them at the same time in economy of each country have a big impact to that. In economy, the influence of Money supply to Consumer price index (quality influence) is notorious, however, a question is “How the influence (aspectly quantity) of Money supply to Consumer price index in the Vietnamese economy is?”. It is a topic in which many economists research but it is also a topic in which many policy makers especially care. Finding the relationship between these two variables by a expressing function help us see clearly the relationship of them, the impact of money supply to consumer price index and the impact of consumer price index to itself.

Keyword: Function, consumer price index, money supply.

1. Khái niệm hàm số, chỉ số giá tiêu dùng và cung tiền

1.1. Khái niệm hàm số

Hàm số $y=f(x)$ là quy tắc biến mỗi số thực x xác định duy nhất số thực y cho bởi công thức $y=f(x)$. Với, x được gọi là biến số (đối số), y gọi là hàm số. Biến số được xác định trên một miền được gọi là miền xác định; tập các giá trị của hàm số $y=f(x)$ được gọi là tập giá trị của hàm số.

Tính đơn điệu (tính tăng/giảm) của hàm số: Hàm số $y=f(x)$ được gọi là tăng (giảm) trên miền xác định của nó nếu tỉ số $\frac{y_1-y_2}{x_1-x_2} = \frac{f(x_1)-f(x_2)}{x_1-x_2}$ dương (âm). Điều này có nghĩa là khi hàm số đồng biến thì nếu biến số tăng (giảm) sẽ làm cho hàm số tăng (giảm) theo. Đây là mối quan hệ thuận chiều (cùng chiều) của hàm số y theo biến số x . Tương tự cho trường hợp hàm số

nghịch biến, tuy nhiên ở đây quan hệ giữa hàm số và biến số là quan hệ ngược chiều. Trong toán học người ta còn dùng khái niệm đạo hàm để định nghĩa cho tính đơn điệu của hàm số.

Tính tuần hoàn: Hàm số $y=f(x)$ được gọi là tuần hoàn với chu kỳ T nếu T là số dương nhỏ nhất thuộc miền xác định thỏa mãn $f(x+T)=f(x)$. Khi đó, T được gọi là chu kỳ của hàm số. Khi một hàm số tuần hoàn thì việc xác định được chu kỳ T có ý nghĩa quan trọng vì qua đó ta biết được chu kỳ thay đổi của hàm số theo biến số. Đặc biệt khi xét hàm kinh tế, nếu nó tuần hoàn (có chu kỳ) thì việc tìm ra quy luật kinh tế vô cùng thuận lợi. Tuy nhiên, chú ý rằng không phải hàm số nào cũng tuần hoàn và do đó cũng không có chu kỳ như mong muốn.

* Trường Đại học Công đoàn

Các dạng biểu diễn của hàm số: Với hàm số $y=f(x)$ có nhiều dạng biểu diễn khác nhau. Chẳng hạn,

- + Dạng tuyến tính $y=f(x)=A+Bx$; A, B là các hằng số.
- + Dạng phi tuyến tính: $y=f(x)$ không có biểu diễn dạng tuyến tính.

Đối với hàm số kinh tế (các biến số là các biến kinh tế) thì ngoài dạng tuyến tính và phi tuyến tính giữa các biến tham gia thì trong hàm số còn có thể xuất hiện thêm biến trễ (biến trễ kinh tế) hoặc biến giả (đại diện cho biến định tính). Với mỗi một dạng hàm số khác nhau cho ta cách nhìn khác nhau giữa về mối quan hệ các biến kinh tế. Từ các mối quan hệ này cho phép các nhà kinh tế tìm ra bản chất quan hệ giữa chúng và cho phép các nhà làm chính sách kịp thời đưa ra các chính sách phù hợp với thực tiễn.

1.2. Chỉ số giá tiêu dùng CPI

Chỉ số giá tiêu dùng CPI (Consumer Price Index) là chỉ số mức giá tiêu thụ trung bình cho giỏ hàng hóa hay dịch vụ của một người. Chỉ số biểu hiện sự thay đổi về giá cả của hàng hóa, dịch vụ theo thời gian và được xác định bởi công thức:

(Chi phí để mua giỏ hàng hóa thời kì t)

$$CPI_t = \frac{\text{Chi phí để mua giỏ hàng hóa thời kì } t}{\text{Chi phí để mua giỏ hàng hóa kì cơ sở}} \times 100$$

(Chi phí để mua giỏ hàng hóa kì cơ sở)

với t là thời kỳ cần tính CPI.

CPI được sử dụng để đo lường giá cả của các mặt hàng tiêu dùng chính (hình 1): Hàng ăn và dịch vụ ăn uống; đồ uống và thuốc lá; may mặc, mũ nón, giày dép; nhà ở, điện nước, chất đốt và VLXD; thiết bị và đồ dùng gia đình; thuốc và dịch vụ y tế; giao thông; giáo dục; văn hóa, giải trí và du lịch; hàng hóa và các dịch vụ khác.

Chỉ số giá tiêu dùng như một quy chuẩn biểu hiện tương đối mức độ biến động của giá bán lẻ hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng trong sinh hoạt của người dân. Bởi vậy, những nhà kinh tế dựa vào CPI để theo dõi sự thay đổi chi phí sinh hoạt của người dân qua từng tháng, từng quý, từng năm. Chỉ số tiêu dùng tăng cao đồng nghĩa với việc mức giá trung bình của hàng hóa, dịch vụ tăng. Và ngược lại, nếu mức giá trung bình của hàng hóa và dịch vụ giảm thì chỉ số CPI giảm.

Khi chỉ số CPI giảm đồng nghĩa với giá trị giỏ hàng hóa cố định (hay giá cả hàng hóa/dịch vụ) giảm. Khi đó, chúng ta hiểu rằng nếu thu nhập của

người dân không đổi, thì họ sẽ có cơ hội cải thiện mức sống, và nâng cao chất lượng đời sống hàng ngày.

Ngược lại, khi chỉ số tiêu dùng tăng cao sẽ phản ánh rằng giá cả sản phẩm đang có xu hướng tăng. Điều này ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống sinh hoạt của người dân. Họ phải chi trả nhiều hơn cho việc mua sắm nhu yếu phẩm, trong khi mức thu nhập thì không được cải thiện.

Hình 1. Quyển số tính chỉ số giá tiêu dùng qua các thời kỳ

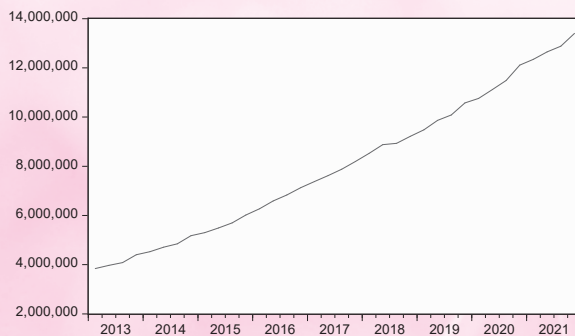
Mã	Các nhóm hàng và dịch vụ	Giai đoạn 2006-2010	Giai đoạn 2010-2015	Giai đoạn 2015-2020	Giai đoạn 2020-2025	+/- so với giai đoạn 2015-2020 (điểm %)
	Tổng chỉ cho tiêu dùng cuối cùng	100	100	100		
01	I- Hàng ăn và dịch vụ ăn uống	42,85	39,93	36,12	33,56	-2,56
011	1. Lương thực			4,46	3,67	-0,79
012	2. Thực phẩm			22,60	21,28	-1,32
013	3. Ăn uống ngoài gia đình			9,06	8,61	-0,45
02	II- Đồ uống và thuốc lá	4,56	4,03	3,59	2,73	-0,86
03	III- May mặc, mũ nón, giày dép	7,21	7,28	6,37	5,7	-0,67
04	IV- Nhà ở, điện, nước, chất đốt và VLXD	9,99	10,01	15,73	18,82	+3,09
05	V- Thiết bị và đồ dùng gia đình	8,62	8,65	7,31	6,74	-0,57
06	VI- Thuốc và dịch vụ y tế	5,42	5,61	5,04	5,39	+0,35
063	Dịch vụ y tế			3,87	4,11	+0,24
07	VII- Giao thông	9,04	8,87	9,37	9,67	+0,3
08	VIII- Bưu chính viễn thông		2,73	2,89	3,14	+0,25
09	IX- Giáo dục	5,41	5,72	5,99	6,17	+0,18
092	Dịch vụ giáo dục			5,16	5,45	+0,29
10	X- Văn hóa, giải trí và du lịch	3,59	3,83	4,29	4,55	+0,26
11	XI- Hàng hóa và dịch vụ khác	3,31	3,34	3,30	3,53	+0,23

Nguồn: Tổng cục thống kê, tác giả tổng hợp

Hình 1. Quyển số tính chỉ số giá trên dùng qua các thời kỳ

Sự thay đổi của chỉ số giá trong một khoảng thời gian được gọi là lạm phát dựa trên CPI, hay lạm phát bán lẻ. Nói chung, CPI được sử dụng như một chỉ báo kinh tế vĩ mô về lạm phát. Đây được xem là một công cụ của Ngân hàng Nhà nước và Chính phủ để kiểm tra sự ổn định giá cả, làm công cụ giảm phát trong tài khoản quốc gia.

1.3. Cung tiền MS



Hình 2. Cung tiền của Việt Nam giai đoạn 2013Q1 - 2021Q4

Nguồn Tổng cục thống kê

Cung tiền MS (Money Supply) đóng vai trò quan trọng nền kinh tế của bất kỳ quốc gia nào. Hiểu đơn

giản cung tiền là một trong những công cụ của Ngân hàng Nhà nước (NHNN) nhằm duy trì ổn định kinh tế vĩ mô.

Cung tiền tên tiếng Anh Money Supply hay Supply of Money chính là tổng hòa giữa tất cả các loại hình tiền tệ được phát hành cùng các công cụ thanh khoản khác trong nền kinh tế quốc gia, vào một thời điểm nhất định sẽ được tiến hành đo lường. Hiểu đơn giản cung tiền gồm lượng tiền lưu hành trong thị trường, trong ngân hàng và cả các cơ quan doanh nghiệp nhà nước hay tư nhân. Trong đó, cung tiền bao gồm tiền mặt, tiền xu, tiền gửi ngân hàng, séc được phép lưu hành trên thị trường theo đúng quy định Nhà nước cùng các loại giấy tờ có thể quy đổi ra tiền mặt. Đồng thời cung tiền được kiểm soát bởi NHNN dựa vào các công cụ chính sách tiền tệ.

Theo hình 2 cung tiền MS của Việt Nam tăng hàng năm trong giai đoạn 2013Q1 - 2021Q4.

Một vài thuật ngữ liên quan đến cung tiền

+ Tính thanh khoản hay Liquidity là khả năng một sản phẩm chuyển đổi thành tiền mặt.

+ Khối lượng tiền cần cho lưu thông: Tổng nhu cầu của nền kinh tế quốc dân đó dẫn đến quyết định khối lượng tiền lưu thông cần thiết.

+ Khối lượng tiền trong lưu thông: Khối lượng thực có của tiền trong lưu thông được đưa vào lưu thông do yếu tố chủ quan của người phát hành.

Đo lường Cung tiền

Dựa vào từng thanh khoản, tiền được phân ra làm các loại sau:

+ M0: Bao gồm toàn bộ tiền mặt và tiền xu được phát hành bởi chính NHNN và được lưu thông trong quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà nó trực thuộc. Một điều cần lưu ý là lượng tiền mặt được gửi trong các hệ thống ngân hàng không phải là tiền mặt lưu thông trong nền kinh tế, vì vậy không được tính vào M0. Chính vì M0 có thể rất dễ dàng thay đổi chỉ bằng cách gửi tiền hoặc rút tiền mặt khỏi ngân hàng, nó hiếm khi được sử dụng để tính toán cung tiền.

+ M1 (Tiền tệ thanh toán - Transactions money): Bao gồm toàn bộ lượng tiền mặt được lưu thông cộng thêm tiền gửi không kỳ hạn, tài khoản thanh toán, tài khoản vãng lai, séc. Đặc điểm chung của các

loại hình trên là chúng hoàn toàn có thể sử dụng dễ dàng để thanh toán, và rất dễ dàng để quy đổi thành tiền mặt.

+ M2 (Tiền tệ mở rộng - Broad money): Bao gồm M1 cùng với các khoản tiền gửi có kỳ hạn tại ngân hàng trong các tài khoản tiết kiệm hay tài khoản thị trường tiền tệ (Money market account), chứng chỉ tiền gửi (CD - Certificate of deposit) và một số loại hình gần tiền mặt khác. Các loại hình trên có tính thanh khoản cao tuy nhiên không bằng M1, bởi như các tài khoản tiết kiệm, người gửi chỉ có thể rút hoặc nộp tiền vào một số thời điểm nhất định.

Ngoài ra còn có các cách đo lường rộng hơn, như M3 bao gồm M2 và một số trái phiếu kỳ hạn ngắn, hoặc một số nước sử dụng cả M4 và nhiều hơn thế. Tuy vậy, hiện nay mỗi quốc gia định nghĩa cung tiền M0, M1, M2,... của họ theo các cách khác nhau, vì vậy nó khó phản ánh tính thống nhất của việc đo lường cung tiền toàn cầu. Thông thường, hai chỉ số dùng để đo lường cung tiền của một quốc gia hay được sử dụng nhất là M1 và M2.

Sự phân bổ của cung tiền trong nền kinh tế

Tiền tệ được phân bổ đến ngân hàng từ nơi phát hành trước khi tiêu thụ ra thị trường. Tiền tệ là một loại hàng hóa đặc biệt, được NHNN - cơ quan độc quyền phát hành tiền tệ ban hành. Tương tự như hàng hóa, tiền tệ được phân bổ từ nơi phát hành đến các đại lý, nhà bán lẻ và đến tay người tiêu dùng. Do đó, tiền tệ từ NHNN qua các Ngân hàng thương mại sau đó mới tiếp tục phân bổ đến tay các doanh nghiệp và người dân.

Sự tác động của cung tiền đến nền kinh tế quốc gia

Thực tế, khi cung tiền tăng lên sẽ giúp giảm thiểu lãi suất. Do vậy, hiện tượng vay nhiều hơn so với gửi xuất hiện. Từ đó, nhu cầu tiêu dùng tăng và kinh tế cũng tăng. Tuy nhiên, nếu không kiểm soát tốt để tổng cầu tăng vượt mức sẽ dẫn đến lạm phát và gây bất lợi cho nền kinh tế. Trong trường hợp cung tiền giảm dẫn đến lãi suất tăng, kinh tế kìm hãm và lạm phát giảm. Như vậy có thể thấy, cung tiền và lạm phát có mối quan hệ với nhau. Cung tiền tăng lạm phát tăng, cung tiền giảm, lạm phát giảm.

1.4. Mối quan hệ giữa cung tiền MS và chỉ số giá tiêu dùng CPI

Cung tiền có tác động to lớn đến nền kinh tế quốc gia. Thực tế, khi cung tiền tăng lên sẽ làm cho lãi suất giảm. Do vậy, hiện tượng vay nhiều hơn so với hiện tượng gửi xuất hiện. Từ đó, nhu cầu tiêu dùng sẽ tăng thêm ở mỗi mức thu nhập và kết quả tất yếu sẽ đẩy chỉ số giá tiêu dùng CPI tăng theo.

Ngược lại, trong trường hợp cung tiền giảm dẫn đến lãi suất tăng. Người dân sẽ có xu hướng gửi tiền nhiều hơn là vay tiền. Khi lãi suất tăng dẫn đến làm giảm chi tiêu đầu tư vì chi phí vay cao hơn. Điều này cũng làm giảm chi tiêu tiêu dùng (consumer spending) vì các hộ gia đình tiết kiệm nhiều hơn và kết quả là chỉ số giá tiêu dùng CPI sẽ giảm.

Kết luận chung là: Mối quan hệ định tính giữa cung tiền MS và chỉ số giá tiêu dùng CPI là mối quan hệ đồng biến (cùng chiều). Sự tác động của MS đến CPI là sự tác động thuận chiều.

Phần dưới đây của bài báo tác giả sẽ đi xây dựng một hàm số biểu diễn mối quan hệ này và sẽ phân tích sự tác động của MS đến CPI không chỉ về mặt định tính mà còn phân tích ảnh hưởng định lượng giữa chúng.

2. Hàm số biểu diễn mối quan hệ giữa chỉ số giá tiêu dùng và cung tiền của Việt Nam

Trong phần này tác giả sẽ xây dựng một hàm số biểu diễn mối quan hệ giữa chỉ số giá tiêu dùng và cung tiền của Việt Nam trong giai đoạn 2013Q1 - 2021Q4 và đi phân tích ý nghĩa của hàm số này. Từ việc phân tích các kết quả trên hàm số thu được tác giả sẽ đưa ra những nhận định về sự tác động của cung tiền lên chỉ số giá tiêu dùng, cũng như sự tác động của chính bản thân chỉ số giá tiêu dùng lên nó. Dạng hàm số biểu diễn mối quan hệ giữa chỉ số giá tiêu dùng và cung tiền của Việt Nam trong giai đoạn 2013Q1 - 2021Q4 có dạng:

$$CPI = C(1) + C(2) * LOG(MS(-1)) + C(3) * CPI(-1) + e$$

Ở đó $C(1)$, $C(2)$, $C(3)$ là các hằng số; $MS(-1)$ là trễ bậc 1 của biến MS; $CPI(-1)$ là trễ bậc 1 của biến CPI và $LOG(MS(-1))$ là lôgarit tự nhiên của $MS(-1)$; e là nhiễu ngẫu nhiên - đại diện cho các yếu tố chưa đưa vào mô hình tác động lên CPI.

Kết quả chạy mô hình:

Dependent Variable: CPI				
Method: Least Squares				
Date: 09/16/22 Time: 08:50				
Sample: 2013Q1 2021Q4				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-63.72721	33.12352	-1.923926	0.0630
LOG(MS(-1))	6.248052	3.053835	2.045969	0.0488
CPI(-1)	0.779457	0.100616	7.746837	0.0000
R-squared	0.989758	Mean dependent var	154.6099	
Adjusted R-squared	0.989137	S.D. dependent var	11.47646	
S.E. of regression	1.196134	Akaike info criterion	3.275723	
Sum squared resid	47.21434	Schwarz criterion	3.407682	
Log likelihood	-55.96301	Hannan-Quinn criter.	3.321780	
F-statistic	1594.493	Durbin-Watson stat	1.868260	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Hàm số thu được:

$$CPI = -63.72721 + 6.248052 * LOG(MS(-1)) + 0.779457 * CPI(-1) + e$$

2.1. Đánh giá mô hình

- Các hệ số hồi quy $C(i)$ đều có ý nghĩa thống kê bởi $Prob(C(i)) < 5\%$.

- Hệ số xác định $R\text{-squared} = 0.989758 > 0.6$

- Mô hình hồi quy phù hợp bởi $Prob(F\text{-statistic}) = 0.000000 < 5\%$.

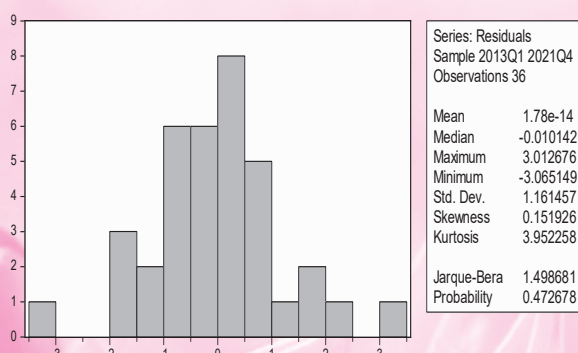
- Mô hình không mắc khuyết tật tự tương quan với mức 5%.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.009657	Prob. F(2,31)	0.9904
Obs*R-squared	0.022414	Prob. Chi-Square(2)	0.9889

- Mô hình không mắc khuyết tật phương sai sai số thay đổi với mức 5%.

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	3.151950	Prob. F(2,33)	0.0559
Obs*R-squared	5.773991	Prob. Chi-Square(2)	0.0557

- Phần dư có phân phối chuẩn với mức 5%.



2.2. Phân tích mô hình

Hàm số tìm được:

$$CPI = -63.72721 + 6.248052 * LOGMS(-1) + 0.779457 * CPI(-1) + e$$

+ $C(2) = 6.248052 > 0$ phản ánh khi MS kì trước tăng sẽ làm cho CPI kì hiện tại có xu hướng tăng. Khi MS kì trước tăng 1 đơn vị thì CPI trung bình kì hiện tại tăng 6.248052 %. Giả thiết các yếu tố khác không đổi.

+ $C(3) = 0.779457 > 0$ phản ánh khi CPI kì trước tăng sẽ làm cho CPI kì hiện tại có xu hướng tăng. Khi CPI kì trước tăng 1 đơn vị thì CPI trung bình kì hiện tại tăng 0.779457 đơn vị. Giả thiết các yếu tố khác không đổi.

+ Ý nghĩa của hệ số R-squared = 0.989758: Mô hình giải thích được 98.9758% sự biến động của CPI kì hiện tại. Nói cách khác MS và CPI kì trước giải thích được 98.9758% sự biến động của CPI kì hiện tại. Phần biến động 0.0242% còn lại của CPI kì hiện tại là do các yếu tố khác chưa đưa vào mô hình tác động.

3. Một số nhận định

Từ hàm số tìm được:

$$CPI = -63.72721 + 6.248052 * LOGMS(-1) + 0.779457 * CPI(-1) + e$$

Chúng ta rút ra một số nhận định sau:

Thứ nhất, có hàm số biểu diễn mối quan hệ (định tính và định lượng) giữa cung tiền và chỉ số giá tiêu dùng. Từ hàm số này chúng ta phân tích được sự tác động của cung tiền đến chỉ số giá tiêu dùng, sự tác động của chính bản thân chỉ số giá tiêu dùng lên nó

(trên cả khía cạnh định lượng và định tính) trong nền kinh tế Việt Nam giai đoạn 2013Q1 - 2021Q4.

Thứ hai, cung tiền kì trước và chỉ số giá tiêu dùng kì trước tác động mạnh đến sự thay đổi của chỉ số tiêu dùng kì hiện tại và các tác động của các biến này lên chỉ số tiêu dùng kì hiện tại theo xu hướng cùng chiều (tăng). Các tác động này chiếm trọng số rất lớn (khoảng 98,98%) trong sự thay đổi của chỉ số tiêu dùng kì hiện tại.

Thứ ba, căn cứ vào hàm số tìm được các nhà kinh tế sẽ thấy được xu hướng thay đổi của chỉ số giá tiêu dùng dựa trên số liệu về cung tiền và chỉ số giá tiêu dùng thời kì trước đó. Đối với các nhà làm chính sách, thông qua hàm số này có thể kiểm soát được sự thay đổi của chỉ số giá tiêu dùng thông qua kênh điều chỉnh cung tiền (thông qua các chính sách tiền tệ) và thông tin chỉ số giá tiêu dùng thời kì trước. □

Tài liệu tham khảo

1. Lê Đình Thúy (2014). "Giáo trình toán cao cấp cho các nhà kinh tế, phần II: Giải tích toán học". Nxb Đại học Kinh tế quốc dân.
2. <https://piinstitute.vn/cung-tien-la-gi-va-nhung-tac-dong-cua-chung-den-nen-kinh-te/>
3. <https://vieclam.thegioididong.com/tin-tuc/cpi-la-gi-y-nghia-va-cach-tinh-chi-so-gia-tieu-dung-cpi-don-gian-285>
4. <https://vneconomy.vn/dieu-chinh-quyen-so-va-goc-tinh-cpi-giai-doan-2020-2025-y-nghia-xa-hoi-va-tac-dong-den-quan-ly-vi-mo.htm>
5. Paul Krugman & Robin Wells (2018). "Tinh hoa kinh tế học 4e".
6. <https://www.finhay.com.vn/chi-so-cpi>
7. <https://pinetree.vn/post/20220602/cung-tien-la-gi-cach-do-luong-cung-tien/>