

# NGHIÊN CỨU VÀ ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH DỰ BÁO CHỈ SỐ GIÁ TIÊU DÙNG ÁP DỤNG CHO TỔNG CỤC THỐNG KÊ

*TS. Vũ Thị Thu Thủy\**

## **Tóm tắt:**

*Chỉ số giá tiêu dùng (CPI) là một trong 186 chỉ tiêu thống kê quốc gia được ban hành trong Luật Thống kê. Đây là một chỉ tiêu thống kê quan trọng, được sử dụng thường xuyên trong quản lý điều hành kinh tế và đánh giá xu hướng phát triển kinh tế, sản xuất kinh doanh. CPI là công cụ đo lường lạm phát tại nhiều quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Song song với nhu cầu sử dụng thông tin, số liệu về CPI trong hiện tại và quá khứ, ngày càng có nhiều yêu cầu sử dụng thông tin dự báo sự biến động của mặt bằng giá nói chung trong tương lai để phục vụ cho công tác điều hành, quản lý và các hoạt động sản xuất, kinh doanh. Để đáp ứng những yêu cầu thông tin này, đã có nhiều cơ quan, đơn vị thực hiện số liệu dự báo CPI với các phương pháp và nguồn thông tin khác nhau. Do vậy kết quả dự báo không đồng nhất và trong nhiều trường hợp khoảng sai số giữa dự báo và tình hình thực tế có chênh lệch lớn. Bài viết này trình bày phương pháp dự báo CPI áp dụng tại Tổng cục Thống kê (TCTK) được xây dựng dựa trên nguồn cơ sở dữ liệu riêng của ngành Thống kê.*

Lạm phát là một hiện tượng của mọi nền kinh tế và là mối quan tâm hàng đầu của các nhà hoạch định chính sách, các nhà nghiên cứu cũng như của người dân. Lạm phát phản ánh và ảnh hưởng đến sức khỏe của một nền kinh tế và sự ổn định đời sống người dân của mọi quốc gia. Trong điều kiện diễn biến lạm phát phù hợp với sự thay đổi của tăng trưởng nền kinh tế thì nó có tác động tốt tới nền kinh tế. Song nếu lạm phát thay đổi không phù hợp với tăng trưởng kinh tế (lạm phát âm hoặc lạm phát cao tăng trưởng thấp) thì nó có thể kìm hãm sự phát triển của nền kinh tế hoặc có thể dẫn đến khủng hoảng.

Nhìn chung, nếu lạm phát có thể dự báo được sẽ không gây nên gánh nặng lớn đối với nền kinh tế bởi người ta có thể đưa ra những giải pháp để thích nghi với nó, ngược lại nếu không thể dự báo được thì sẽ dẫn đến những đầu tư sai lầm và phân phối thu nhập một cách ngẫu nhiên làm mất tinh thần và sinh lực của nền kinh tế.

Vì vậy, có thể nói rằng việc dự báo lạm phát có ý nghĩa vô cùng quan trọng đối với các nhà hoạch định chính sách cũng như các nhà kinh doanh trong quá trình ra quyết định. Việc nghiên cứu dự báo về lạm phát, các nhân tố ảnh hưởng đến lạm phát để có những chính sách ứng phó kịp thời là rất cần thiết.

\* Vụ trưởng, Vụ Thống kê Dân số và Lao động

## ➤➤➤ NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI

Việc dự báo lạm phát thông qua dự báo CPI đã được nhiều cơ quan trong và ngoài nước thực hiện với những phương pháp khác nhau dựa trên nguồn số liệu và khả năng sẵn có của đơn vị.

Tại Trung Quốc, nghiên cứu dự báo phục vụ các mục đích điều hành, quản lý nói chung trong đó phục vụ nhiệm vụ điều hành chính sách tiền tệ của Ngân hàng Trung ương của Trung Quốc. Dự báo CPI được thực hiện dựa trên dữ liệu điều tra doanh nghiệp từ ngân hàng trung ương Trung Quốc để dự báo lạm phát giá hàng tiêu dùng và doanh nghiệp, các phương pháp dự báo như Mô hình vectơ tự hồi quy nhị biến (VAR), mô hình dự báo thời kỳ, dạng đường Phillips.

Các kết quả dự báo CPI tại Trung Quốc cho thấy dữ liệu điều tra doanh nghiệp có thể được dùng để thu được một số thông tin về áp lực giá tại Trung Quốc, ít nhất là trong bối cảnh không có các cú sốc về phía cung quá lớn như trường hợp tăng giá lương thực. Cách tiếp cận của họ cũng khá phù hợp với các quốc gia mới nổi khác, trong đó các cuộc điều tra chính thức về kỳ vọng lạm phát chưa có nhưng các tác giả có thể sử dụng các chỉ số về mức độ tin cậy của doanh nghiệp để phân tích diễn biến lạm phát tương lai.

Tại Guatemala, Ngân hàng trung ương của Guatemala thực hiện điều hành chính sách lạm phát mục tiêu, do vậy dự báo CPI giúp Ngân hàng trung ương Guatemala xác định tập hợp các biến cần theo dõi để đạt được lạm phát mục tiêu của nước này. Dự báo lạm phát sử dụng mô hình ARIMA và VAR. Các biến được đưa vào trong mô hình VAR là những biến có chứa đựng thông tin về lạm phát và do vậy có thể là chỉ số dự báo tốt cho lạm phát. Mỗi mô hình được ước lượng bằng cách sử dụng một tập hợp các biến nhất định. Tập hợp các biến trong mô hình cho thấy là chỉ số dự báo tốt về lạm

phát sẽ là tập hợp các biến mà Ngân hàng trung ương của Guatemala cần phải giám sát chặt chẽ. Các mô hình ARIMA được xây dựng làm cơ sở chuẩn. Ý tưởng là nhằm xác định xem liệu các biến đưa vào trong mô hình VAR có thêm thông tin cho việc dự báo lạm phát so với những thông tin đã có trong các chuỗi lạm phát quá khứ. Các biến mà ngân hàng trung ương Guatemala cần theo dõi sát sao để thực hiện chính sách tiền tệ của mình nên là những biến được đưa vào trong mô hình và chứng tỏ là những chỉ số dự báo tốt nhất cho lạm phát trong thực nghiệm. Các biến được sử dụng gồm: Giá dầu thế giới (trên sàn New York), lượng tiền M1, M2, lượng tiền phát hành và cơ sở tiền tệ, lãi suất tiền gửi ngắn hạn, lãi suất tiền gửi dài hạn, tỷ giá (mua vào), lạm phát.

Tại Nam Phi, lạm phát mục tiêu là chính sách mà Nam Phi theo đuổi. Mô hình lạm phát có dạng hiệu chỉnh cân bằng, đánh giá những tác động trung và dài hạn tới lạm phát, bao gồm độ mở của nền kinh tế đối với hàng hóa nhập khẩu từ nước ngoài. Mô hình này khẳng định tầm quan trọng của khoảng chênh lệch sản lượng và tỷ giá đối với việc dự báo lạm phát; và ảnh hưởng từ những thay đổi trong tỷ số thặng dư tài khoản vãng lai trên GDP.

Dự báo lạm phát tại Nam Phi sử dụng mô hình đường Phillip mở rộng, mô hình dự báo đa biến đối với lạm phát, mô hình VAR phương trình đơn dạng rút gọn cho dự báo thực nghiệm - mô hình tham số cố định và dạng mô hình xu thế ngẫu nhiên mở rộng, đo lường độ mở, đo lường khoảng chênh lệch sản lượng - mô hình theo quý.

Tại Mỹ, dự báo lạm phát ở Mỹ sử dụng mô hình đường Phillips, phản ánh mối quan hệ giữa việc thay đổi tỷ lệ lạm phát với các giá trị quá khứ của khoảng chênh lệch thất nghiệp, những thay đổi trong quá khứ của

lạm phát, và các giá trị hiện tại và/hoặc quá khứ của các biến này để kiểm soát các cú sốc cung. Khung cơ sở gồm biến phụ thuộc là sự thay đổi của tỷ lệ lạm phát trong những thời kỳ dài hơn với tần suất lấy mẫu, và các thước đo về cú sốc cung không được đưa vào trong phương trình. Các ước lượng sử dụng dữ liệu tháng với hai chỉ số: CPI và chỉ số điều chỉnh chi tiêu dùng cá nhân.

Một hướng tiếp cận dự báo CPI khác với các mô hình cấu trúc đã được Yongok Choi, Denis W. Janse và Joon Y. Park thực hiện từ số liệu của các nhóm nhỏ cấu thành lên CPI. Theo đó, nhóm tác giả sử dụng kỹ thuật phân tích thành phần chính (PCA - Principal Component Analysis) để xác định các nhóm tác động chính đến CPI chung. Từ đó thông qua các hệ số tải nhân tố (factor loading) để dự báo CPI thông qua mô hình hồi quy động (dynamic regression).

Hướng tiếp cận này cũng đã được David F. Hendry và Kristin Hubrich thực hiện với số liệu CPI của khu vực Châu Âu và Thiago Carlomagno và Emerson Fernandes Marcal thực hiện với số liệu của Brazil.

Tại Việt Nam, nhu cầu thông tin dự báo CPI tại Việt Nam được các Bộ ngành và địa phương quan tâm, yêu cầu và sử dụng phục vụ điều hành, quản lý phát triển kinh tế, xã hội. Để đáp ứng các nhu cầu đó, nhiều cơ quan thực hiện dự báo CPI với nhiều phương pháp khác nhau dựa trên các nguồn dữ liệu đầu vào khác nhau.

Tại Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, dự báo CPI phục vụ điều hành chính sách tiền tệ đã áp dụng các mô hình kinh tế lượng để phân tích và dự báo lạm phát như: ARIMA, VAR, SVAR, VCEM. Dự báo chi tiết từng cấu phần trong "rổ hàng" CPI cấp 3. Các thông tin phục vụ dự báo CPI gồm lượng tiền M1, M2, lãi suất, tỷ giá đồng đô la Mỹ, lãi suất...

Tại Bộ Kế hoạch và Đầu tư, sử dụng nhiều phương pháp bao gồm sử dụng nhiều loại mô hình kết hợp với phương pháp chuyên gia, cụ thể là: (i) Sử dụng mô hình chuỗi thời gian: Sử dụng phương pháp trung bình trượt, san bằng mũ Holt-Winters, mô hình hồi đơn hoặc đa phương trình như (VAR, VECM). Những mô hình này phục vụ chủ yếu cho dự báo ngắn hạn.

Tại Bộ Công thương, Trung tâm Thông tin Công nghiệp và Thương mại sử dụng mô hình Holt-winter để dự báo dựa trên cơ sở dữ liệu về giá cả của những mặt hàng chủ yếu trong nền kinh tế cũng như cơ sở dữ liệu về các mặt hàng trong rổ hàng hóa CPI.

Tại TCTK, Để đáp ứng yêu cầu thông tin về dự báo CPI, TCTK đã thực hiện dự báo CPI dựa trên hai phương pháp chính:

- Dự báo CPI dựa trên tác động trực tiếp về giá cả hàng hóa trong "rổ hàng" CPI thông qua biến động giá của các mặt hàng và quyền số tương ứng của nó để tính lại CPI theo công thức hiện đang sử dụng để biên soạn CPI.

- Dự báo CPI dựa trên tác động gián tiếp sử dụng bảng IO trong tài khoản quốc gia trong đó đánh giá được tác động của việc thay đổi đầu vào (hệ số đầu vào, giá nhân tố đầu vào) trên giá bán sản phẩm. Từ mô hình giá này, CPI và các chỉ số giá sản xuất sẽ được tính toán chi tiết theo tác động trực tiếp và tác động gián tiếp dựa trên tác động của các yếu tố đầu vào đối với giá sản phẩm cần dự báo.

Các phương pháp trên đã đáp ứng được nhu cầu sử dụng nhất định của các cơ quan tuy nhiên vẫn chưa tính được chi tiết theo các nhóm CPI như đã công bố; không chi tiết theo địa phương (các tỉnh, thành phố) và mức độ chính xác còn hạn chế do không xem xét được các yếu tố thay đổi thị trường trong

## ➤➤➤ NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI

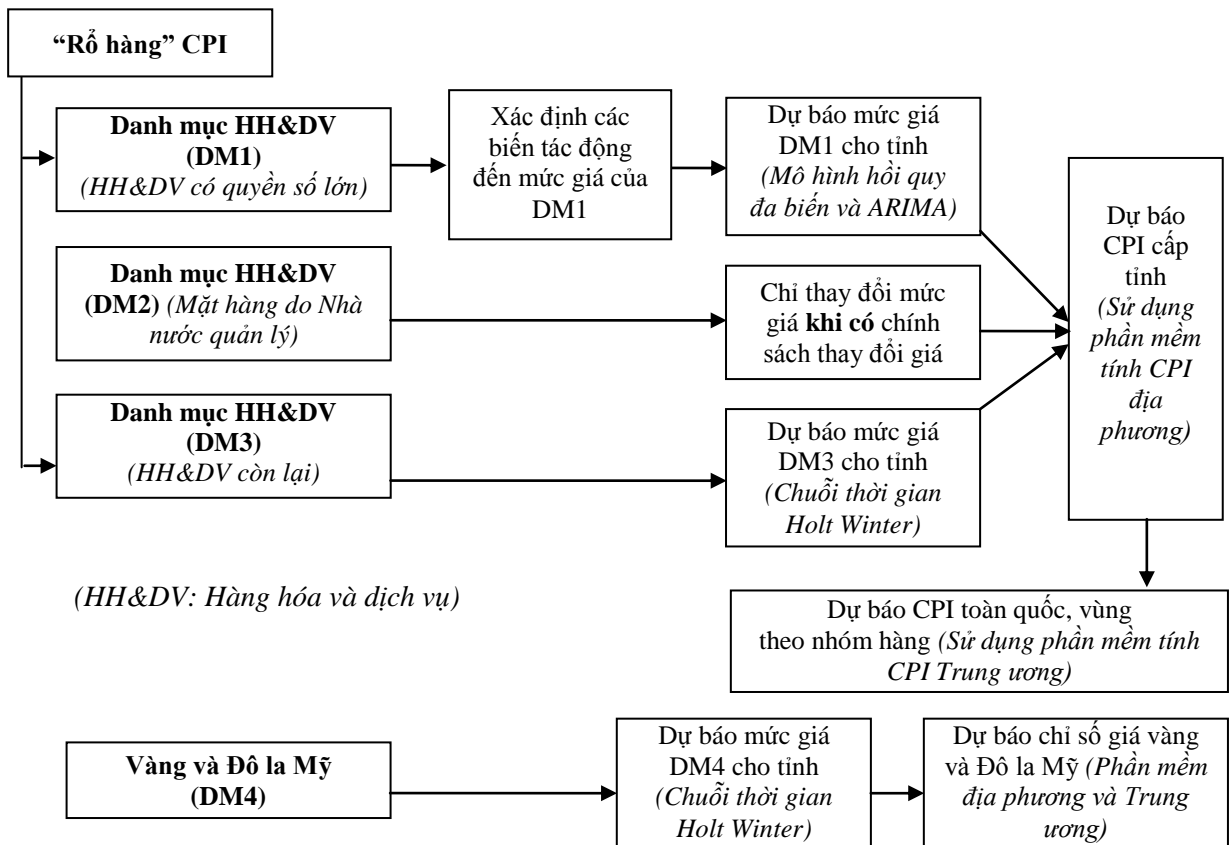
ngắn hạn (thay đổi từng tháng, quý, năm) và không phản ánh được các cú sốc của thị trường lên CPI.

Để đáp ứng đầy đủ các nhu cầu của ngành Thống kê trong dự báo CPI bao gồm dự báo chi tiết các nhóm hàng từ cấp tỉnh, thành phố đến cấp Trung ương cũng như các yêu cầu dự báo nhanh phục vụ tính toán các chỉ tiêu tổng hợp, Vụ Thống kê Giá đề xuất một phương pháp dự báo CPI mới áp dụng tại TCTK trong đó có xem xét đến khả năng tiếp cận kịp thời các nguồn thông tin để dự báo trong bối cảnh dự báo CPI được yêu cầu thực hiện thường xuyên, dự báo nhanh và chi tiết. TCTK có thể gặp những khó khăn nhất định trong việc tiếp cận nhanh một số thông tin do các ngành khác quản lý (ví dụ các thông tin về lĩnh vực ngân hàng, tài chính,...)

và tận dụng những lợi thế hơn các cơ quan khác trong thực hiện dự báo CPI là có nguồn thông tin về mức giá chi tiết của các mặt hàng trong "rổ hàng" CPI và các loại quyền số chi tiết đến các địa phương; có phần mềm thống kê tính toán CPI.

Do vậy, phương pháp dự báo CPI tại TCTK được thực hiện theo hướng kết hợp nhiều phương pháp nhằm phát huy những lợi thế của TCTK về nguồn dữ liệu vi mô và chương trình phần mềm tính CPI đã được cài đặt quyền số CPI chi tiết cho các nhóm hàng tại các tỉnh. Mô hình dự báo CPI này đáp ứng được tính kịp thời của thông tin dự báo, đảm bảo chất lượng thông tin dự báo, giải quyết được những hạn chế đối với các phương pháp dự báo CPI đang thực hiện tại TCTK theo sơ đồ sau:

**Hình 1:** Quy trình dự báo CPI áp dụng tại TCTK



Nghiên cứu tiến hành lựa chọn 3 danh mục mặt hàng trong “rổ hàng” CPI để thực hiện dự báo mức giá các mặt hàng này cho từng khu vực thành thị và khu vực nông thôn của tỉnh. Mức giá dự báo của toàn bộ các hàng hóa và dịch vụ trong “rổ hàng” CPI của từng tỉnh sau đó sẽ được sử dụng để tính CPI cấp tỉnh theo phương pháp Laspayres bình quân nhân gia quyền theo đúng phương pháp tính CPI hiện thời bằng việc sử dụng chương trình phần mềm CPI hiện tại của địa phương. Kết quả của quá trình này được gọi là dự báo CPI cấp tỉnh. Dự báo CPI cấp tỉnh được sử dụng để tính CPI vùng, toàn quốc, theo khu vực thành thị và nông thôn cho các nhóm hàng chính dựa trên phần mềm CPI hiện tại cấp Trung ương (sử dụng thay đổi mức giá và quyền số dọc và quyền số ngang tính biên soạn), kết quả của quá trình này gọi là dự báo CPI chung cả nước.

Ba danh mục mặt hàng được lựa chọn sẽ được sử dụng để dự báo CPI theo 3 phương pháp dựa trên đặc thù của các nhóm hàng, trong đó:

Danh mục thứ nhất, gọi là danh mục 1 (viết tắt là DM1), được lựa chọn dựa trên đặc điểm về quyền số lớn như trình bày ở trên, ngoài ra còn dựa trên đặc tính dễ bị ảnh hưởng của giá các hàng hóa khác hoặc những cú sốc từ phía thị trường, bao gồm cả giá của mặt hàng đó trong quá khứ. Mức giá các mặt hàng trong danh mục này được dự báo dựa trên các mô hình hồi quy đa biến và mô hình ARIMA.

Danh mục thứ hai, gọi là danh mục 2 (viết tắt là DM2), được lựa chọn dựa trên đặc điểm về tính quản lý của Nhà nước trong điều chỉnh giá, do vậy những mặt hàng do nhà nước quản lý như dịch vụ y tế và giáo dục đã được chọn. Các mặt hàng trong Danh mục 2 được dự báo khi có các chính sách điều chỉnh giá của nhà nước.

Danh mục thứ ba, gọi là danh mục 3 (viết tắt là DM3), bao gồm những hàng hóa còn lại chưa được chọn trong DM1 và DM2 và được dự báo mức giá dựa trên dãy số thời gian bằng phương pháp san bằng mũ theo mô hình Holt Winter.

Dự báo CPI thực hiện dựa trên các thông tin về dự báo mức giá các hàng hóa trong “rổ hàng” CPI theo 3 phương pháp đã liệt kê ở trên (mô hình hồi quy đa biến, Holt-Winter và mặt hàng do Nhà nước quản lý). Các thông tin này được sử dụng cùng với các loại quyền số chi tiết tại các tỉnh để tính CPI cấp tỉnh và CPI chung toàn quốc. Việc biên soạn CPI các tỉnh và toàn quốc được thực hiện dựa trên các phần mềm tính CPI địa phương và Trung ương do TCTK đang thực hiện. Với phương pháp thực hiện này, dự báo mức giá các mặt hàng đóng vai trò quyết định đến quá trình và chất lượng dự báo CPI.

Sử dụng phương pháp trên áp dụng dự báo giá tháng 4 năm 2018 của các mặt hàng trong rổ hàng CPI của tỉnh Thừa Thiên Huế rồi đưa vào chương trình máy tính tổng hợp CPI hiện nay để tổng hợp lên CPI tháng 4 năm 2018, kết quả như sau:

**Bảng 1:** Chỉ số giá tiêu dùng toàn tỉnh Thừa Thiên Huế tháng 4/2018 so với tháng trước

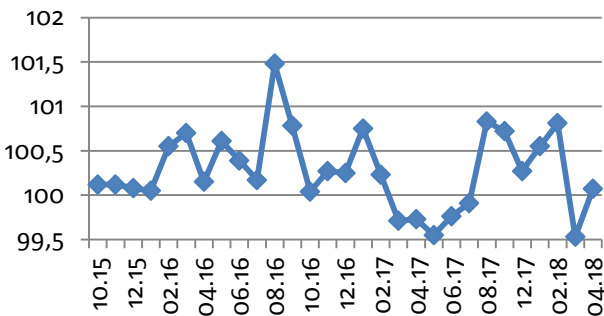
Nhóm hàng	Mã số	Thực tế	Dự báo	Chênh lệch
Chỉ số giá tiêu dùng	C	100,02	100,07	0,05
I. Hàng ăn và dịch vụ ăn uống	01	99,82	99,49	-0,33
1. Lương thực	011	100,45	100,53	0,08
2. Thực phẩm	012	99,61	99,72	0,11

Nhóm hàng	Mã số	Thực tế	Dự báo	Chênh lệch
3. Ăn uống ngoài gia đình	013	100,00	99,13	-0,87
II. Đồ uống và thuốc lá	02	99,23	99,19	-0,04
III. May mặc, mũ nón, giày dép	03	99,49	99,65	0,16
IV. Nhà ở, điện nước, chất đốt và vật liệu xây dựng	04	100,23	100,36	0,13
V. Thiết bị và đồ dùng gia đình	05	100,08	100,01	-0,07
VI. Thuốc và dịch vụ y tế	06	100,12	100,11	-0,01
VII. Giao thông	07	101,23	101,10	-0,13
VIII. Bưu chính viễn thông	08	100,01	99,81	-0,20
IX. Giáo dục	09	100,02	100,10	0,08
X. Văn hóa, giải trí và du lịch	10	100,19	100,12	-0,07
XI. hàng hóa và dịch vụ khác	11	100,28	100,31	0,03

*Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội tỉnh Thừa Thiên Huế tháng 4/2018*

Với diễn biến CPI của Thừa thiên Huế biến động khá lớn trong những tháng gần đây (hình dưới), thì con số dự báo CPI chung toàn tỉnh cho tháng 4/2018 là mức chấp nhận được, đã phản ánh được đúng xu hướng tăng giá của CPI so với tháng trước.

**Hình 2:** CPI so tháng trước của Tỉnh Thừa Thiên Huế



Như vậy, khác so với các nghiên cứu trước đây chỉ tiến hành dự báo CPI chung cả nước, phương pháp dự báo mới này không những cung cấp số liệu dự báo cho CPI chung cả nước mà còn cung cấp thông tin dự báo giá, chỉ số giá của các mặt hàng, nhóm hàng cấp thấp hơn ở phạm vi vùng và các tỉnh. Qua đó, đáp ứng được rộng rãi hơn các nhu cầu dùng tin của ngành thống kê bao

gồm ở cả cấp trung ương và địa phương với tần suất ngắn hơn (theo tháng) so với một số dự báo hiện nay (thường là theo quý).

Tuy nhiên, để việc dự báo theo hướng tiếp cận này được tốt hơn, dễ dàng thực hiện hơn ở các tỉnh khác, cần một số điểm hoàn thiện như: Cần thêm các thông tin của các biến giải thích để để mô hình hồi quy có được độ tin cậy cao hơn, xây dựng thuật toán trên các phần mềm mở với tính năng tự động chọn mô hình ARIMA tốt nhất và cần sử dụng dãy số liệu giá của các mặt hàng dài hơn để phản ánh rõ hơn các đặc điểm về thời vụ và xu thế trong biến động giá của các mặt hàng.

**Tài liệu tham khảo:**

- Allen, P. G. & Fildes, R. A. (2001), *Econometric forecasting strategies and techniques, in J. S. Armstrong (ed.), Principles of Forecasting, Kluwer Academic Publishers, Boston, pp. 303–362;*
- Benalal, N., Diaz del Hoyo, J. L., Landau, B., Roma, M. & Skudelny, F. (2004), *To aggregate or not to aggregate? euro area inflation forecasting, Working Paper 374, European Central Bank;*

**(Xem tiếp trang 31)**

### **Tiếp theo trang 6**

3. Đỗ Văn Thành (2016), *Xây dựng mô hình dự báo lạm phát sử dụng hiệu ứng truyền dẫn tỷ giá, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ*, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2010;
4. Espasa, A., Senra, E. & Albacete, R. (2002), 'Forecasting inflation in the european Monetary Union: A disaggregated approach by countries and by sectors', *European Journal of Finance* 8(4), 402–421;
5. Nguyễn Thị Thu Hằng & Nguyễn Đức Thành (2010), *Các nhân tố vĩ mô quyết định lạm phát ở Việt Nam giai đoạn 2000-2010: các bằng chứng và thảo luận*, Trung tâm Nghiên cứu Kinh tế và Chính sách (VEPR), Trường Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam;
6. Nguyễn Ngọc Anh, Nguyễn Việt Cường (2010), *Dự báo sử dụng mô hình chuỗi thời gian*;
7. Ông Nguyễn Chương (2007), *Mô hình ARIMA với phương pháp Box – Jenkins và ứng dụng để dự báo lạm phát của Việt Nam*, Trường ĐH Kinh tế - Đại học Đà Nẵng;
8. Tổng cục Thống kê (2014), *Phương án điều tra giá tiêu dùng thời kỳ 2014-2019*.