

MÔ HÌNH DỰ BÁO CÁC CHỈ SỐ GIÁ PHỤC VỤ LẬP KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI TRUNG HẠN Ở VIỆT NAM

Đỗ Văn Thành

Khoa Công nghệ thông tin, Đại học Nguyễn Tất Thành,
dvthanh@ntt.edu.vn

TÓM TẮT— Bài báo này sẽ chỉ rõ những chỉ số giá cần được dự báo nhằm phục vụ lập kế hoạch phát triển KT-XH 5 năm và hàng năm ở Việt Nam, đề xuất khung lý thuyết của mô hình dự báo các chỉ số giá và giới thiệu mô hình dự báo được xây dựng theo khung lý thuyết này dựa trên số liệu thống kê thực tế của nền kinh tế Việt Nam và kết quả dự báo bằng việc sử dụng mô hình này cho giai đoạn 2016-2020.

Từ khóa — Mô hình dự báo, dự báo các chỉ số giá; chỉ số CPI, chỉ số giảm phát GDP, chỉ số giá đầu tư.

I. GIỚI THIỆU

Lạm phát được định nghĩa là sự tăng lên của mức giá chung. Khi mức giá chung tăng lên không có nghĩa là tất cả mọi hàng hóa đều tăng giá, và nếu có tăng thì tỉ lệ tăng lên cũng không giống nhau. Sự tăng giá của bất kì hàng hóa đơn lẻ cũng chưa được gọi là lạm phát nếu giá cả của các hàng hóa khác giảm. Để đo lường lạm phát người ta sử dụng các chỉ số giá để theo dõi sự thay đổi của mức giá chung. Có rất nhiều loại chỉ số giá khác nhau, có những chỉ số giá đo lường mức độ lạm phát của toàn nền kinh tế cũng như có những chỉ số giá đo lường mức độ lạm phát của một lĩnh vực cụ thể nào đó. Chỉ số giá tiêu dùng (CPI) được sử dụng để đo lường mức độ lạm phát của các hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng thiết yếu cho cuộc sống dân sinh; chỉ số giá GDP (ký hiệu IGDP và thường được gọi là chỉ số giảm phát GDP) đo lường mức độ lạm phát của tất cả các hàng hóa và dịch vụ được sử dụng trong nền kinh tế và tương tự chỉ số giảm phát GDP của một ngành kinh tế nào đó (ví dụ ngành Công nghiệp – Xây dựng) đo lường mức độ lạm phát của tất cả các hàng hóa và dịch vụ trong ngành kinh tế này. Trong khi đó các chỉ số giá đầu tư (PIN) đo lường mức độ lạm phát của các hàng hóa được sử dụng khi triển khai thực hiện các dự án đầu tư phát triển; chỉ số giá sản xuất đo lường mức độ lạm phát của các hàng hóa được các nhà sản xuất sử dụng cho sản xuất. Ngoài ra còn có rất nhiều chỉ số giá khác như chỉ số giá bán buôn, bán lẻ; chỉ số giá xuất khẩu (PEX), nhập khẩu (PIM); chỉ số giá điện, chỉ số giá vàng, chỉ số giá đô la,... Các chỉ số giá tiêu dùng, chỉ số giá đầu tư, chỉ số giá bán lẻ hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng, và chỉ số giảm phát GDP phản ánh mức độ lạm phát của nền kinh tế.

Có rất nhiều nguyên nhân dẫn đến tình trạng lạm phát (hay chỉ số giá tăng) của nền kinh tế trong đó 4 nguyên nhân "lạm phát do cầu kéo", "lạm phát do chi phí đẩy", "lạm phát do tiền tệ" và "lạm phát do kỳ vọng" được coi là những nguyên nhân chủ yếu nhất. Lạm phát do cầu kéo thường là do chính phủ chi tiêu quá mức, hoặc khu vực hộ gia đình tiêu dùng quá mức bình thường do lạc quan hoặc có nguồn thu nhập không do sản xuất. Lạm phát do chi phí đẩy: thường bắt nguồn từ việc các doanh nghiệp thu hẹp sản xuất do giá nguyên liệu tăng, và/hoặc do thảm họa tự nhiên và/hoặc do công nhân đình công,... làm cho chi phí sản xuất tăng, dẫn tới các doanh nghiệp phải nâng giá bán sản phẩm. Lạm phát tiền tệ thường do cung tiền tăng, do mở rộng tín dụng quá mức người dân và doanh nghiệp vay vốn dễ dãi, do lãi suất tiền gửi giảm, do biến động tỷ giá,... Lạm phát do kỳ vọng, nghĩa là lạm phát trong quá khứ sẽ gây kỳ vọng cho người dân và doanh nghiệp có tâm lý là lạm phát sẽ tiếp tục xảy ra, thậm chí sẽ cao hơn và chính kỳ vọng ấy thúc đẩy lao động đòi tăng lương, doanh nghiệp tăng giá bán sản phẩm. Ngoài 4 nguyên nhân chính nêu trên, lạm phát còn có những nguyên nhân khác như lạm phát do cơ cấu kinh tế không hợp lý; lạm phát do thay đổi nhu cầu tiêu dùng một số mặt hàng nào đó; lạm phát do xuất khẩu hoặc nhập khẩu bất hợp lý.

Vì các loại chỉ số giá là rất phong phú nên phương pháp dự báo các chỉ số giá cũng có rất nhiều. Hiện tại, với mỗi loại chỉ số giá cũng đã có nhiều phương pháp dự báo đặc thù khác nhau. Nghiên cứu và dự báo các chỉ số giá nói chung, dự báo chỉ số giá tiêu dùng (CPI), chỉ số giá đầu tư (PIN), chỉ số giá bán lẻ hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng và chỉ số giảm phát GDP (IGDP) nói riêng là vấn đề trọng tâm của nghiên cứu và dự báo kinh tế vĩ mô và luôn được các nhà nghiên cứu, các nhà quản lý ở mọi quốc gia quan tâm. Thực tế cho thấy dự báo chỉ số giá luôn là thách thức và có thể nói là khó nhất trong dự báo kinh tế vĩ mô.

Trong [2] tác giả đã thực hiện tổng quan, phân tích các phương pháp dự báo chỉ số giá, trong đó đặc biệt là phương pháp dự báo chỉ số giá tiêu dùng CPI, chỉ số giảm phát GDP. Các phương pháp này thường sử dụng các kỹ thuật: phân tích chuỗi thời gian đơn biến (ARIMA, ARCH, GARCH, HOLT-WINTER, chuỗi thời gian mờ,...), phân tích chuỗi thời gian đa biến: mô hình hồi quy chuyển tiếp tron phi tuyến, mô hình tự hồi quy vectơ VAR và các biến thể của nó VECM, BVAR,...; mô hình kinh tế lượng với các hệ phương trình đồng thời và mô hình theo đường cong Philip ở dạng các nhân tố nghiên cứu quan hệ giữa lạm phát, tăng trưởng và tỷ lệ thất nghiệp,...

Trừ phương pháp sử dụng các kỹ thuật phân tích chuỗi thời gian đơn biến, các phương pháp truyền thống dự báo các chỉ số giá bằng việc sử dụng các kỹ thuật phân tích chuỗi thời gian đa biến, mô hình kinh tế lượng hay mô hình đường cong Philip,... đều được dựa trên nền các yếu tố tác động đến lạm phát đã được nêu ở trên. Phương pháp dựa

trên mô hình kinh tế lượng với các hệ phương trình đồng thời chủ yếu được ứng dụng để dự báo trung và dài hạn cho các chỉ số giá, còn các phương pháp dựa trên các kỹ thuật còn lại chủ yếu được sử dụng cho dự báo ngắn hạn.

Trong những năm gần đây, một số phương pháp phi truyền thống dự báo các chỉ số giá đã được đề xuất bằng việc kết hợp một hoặc một vài trong các kỹ thuật nêu trên với một số kỹ thuật khai phá dữ liệu, chẳng hạn như kết hợp sử dụng mô hình chuyển tiếp tron phi tuyến và phát hiện luật kết hợp trong xây dựng mô hình dự báo giá sản phẩm cũng như chỉ số giá tiêu dùng CPI [3-4].

Hiện tại các chỉ số giá thường chỉ được dự báo ngắn hạn và được thực hiện tách biệt. Việc dự báo trung hạn (5 năm) các chỉ số giá rất ít khi được thực hiện nhưng lại hết sức cần thiết cho công tác xây dựng kế hoạch phát triển KT-XH 5 năm và hàng năm như ở nước ta hiện nay.

Việt Nam đang trong tiến trình xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, công tác kế hoạch hóa nền kinh tế quốc dân là một trong những công cụ quản lý và điều hành kinh tế quan trọng nhất của Đảng và Nhà nước. Kế hoạch hóa nền kinh tế quốc dân bao gồm các kế hoạch dài hạn (như chiến lược, quy hoạch), kế hoạch trung hạn (kế hoạch 5 năm) và kế hoạch ngắn hạn (kế hoạch hàng năm), trong đó kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội trung hạn là hạt nhân và quan trọng nhất. Trong Bản kế hoạch phát triển KT-XH 5 năm các cấp lãnh đạo và nhà quản lý muốn biết rõ GDP, vốn đầu tư, thu chi ngân sách, kim ngạch xuất và nhập khẩu,... theo giá trị đồng tiền thực tế ở bất kỳ năm nào trong kỳ kế hoạch tiếp theo. Bởi vậy vấn đề dự báo một số chỉ số giá trong trung hạn đã được đặt ra. Trong khi như đã biết hầu hết các phương pháp được sử dụng để dự báo lạm phát đến nay thường là cho mục đích ngắn hạn, tầm nhìn 2 năm cho dữ liệu với tần suất năm.

Mặt khác, quan trọng hơn nhiều lý do nêu trên đó là các chỉ số giá có liên quan với nhau. Chỉ số giá tiêu dùng CPI có tương quan với chỉ số giảm phát GDP, các chỉ số này lại có tương quan với chỉ số giá đầu tư, chỉ số giá xuất nhập khẩu, chỉ số giá đô la,..., trong khi việc dự báo các chỉ số giá ở Việt Nam không chú ý đến quan hệ này. Nhưng trong lập kế hoạch phát triển KT-XH 5 năm việc dự báo các chỉ số giá phải được xem xét trong các mối quan hệ với nhau làm đảo bảo sự thống nhất về giá trị của GDP, vốn cho đầu tư phát triển, kim ngạch xuất, nhập khẩu,... trong các năm thuộc kỳ kế hoạch tiếp theo để phục vụ công tác quản lý, điều hành của các cơ quan nhà nước.

Ở Việt Nam lâu nay thường thì những người làm kế hoạch lấy các chỉ số giá trung bình của 5 năm trước và xem xét điều chỉnh để làm các chỉ số giá cho kỳ kế hoạch 5 năm tiếp theo. Những người làm kế hoạch cũng thường lấy chỉ số giá tiêu dùng được điều chỉnh để làm chỉ số giảm phát GDP của toàn nền kinh tế, chưa dự báo chỉ số giảm phát GDP của từng ngành kinh tế,... Cách thực hiện này là không phù hợp đối với các nền kinh tế mở, hội nhập kinh tế quốc tế sâu rộng và trong bối cảnh thế giới biến động rất nhanh và rất mạnh như hiện nay.

Bài báo này nằm trong hướng nghiên cứu khắc phục những bất cập được nêu ở trên. Cụ thể mục đích của bài báo này nhằm trả lời những câu hỏi trong quá trình lập kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm, cần thiết phải dự báo những chỉ số giá nào? khung lý thuyết dự báo trung hạn để dự báo các chỉ số giá đó trong bối cảnh đảm bảo sự thống nhất của chúng ra sao và thực hành xây dựng mô hình dự báo các chỉ số giá theo khung lý thuyết này và dự báo cho giai đoạn 2016-2020.

Bài báo này là một phần kết quả nghiên cứu của đề tài cấp nhà nước được thực hiện theo hình thức nghị định thư với Liên bang Nga: “Nghiên cứu phương pháp dự báo trung hạn ở Liên bang Nga và khả năng ứng dụng vào Việt Nam” được thực hiện trong 2 năm 2014-2015 [5].

Cấu trúc của bài báo như sau: tiếp theo Phần này, Phần 2 sẽ trình bày một số nghiên cứu liên quan. Phần 3 sẽ giới thiệu các chỉ số giá cần được dự báo nhằm phục vụ cho lập kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm cũng như hàng năm ở Việt Nam và trình bày đề xuất khung lý thuyết cho việc xây dựng mô hình dự báo các chỉ số giá như vậy. Phần 4 sẽ giới thiệu mô hình dự báo được xây dựng theo khung lý thuyết được đề xuất. Việc dự báo kiểm định để đánh giá chất lượng dự báo của mô hình cũng được trình bày trong Phần này và Phần 5 cuối cùng sẽ giới thiệu bộ giá trị giá định của các biến ngoại sinh trong mô hình dự báo cho giai đoạn 2016-2020 và kết quả dự báo bằng sử dụng mô hình trên bộ giá trị của các biến ngoại sinh đã được xác lập.

II. NHỮNG NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN

Mô hình LINK thể giới thuộc dự án ICSEAD chứa các mô hình dự báo kinh tế của các nước như Nhật Bản, Mỹ, Hàn Quốc, Trung Quốc, Đài Loan, EU, ASEAN và phần còn lại của thế giới (được gọi tắt là mô hình ICSEAD). Trong mô hình ICSEAD, các mô hình dự báo của Mỹ, Nhật Bản và Trung Quốc là tương tự nhau về cấu trúc và kích cỡ [10]. Khối chỉ số giá trong mô hình này coi chỉ số giá bán lẻ hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng là biến chủ yếu nhất, các chỉ số giá khác được xác định thông qua chỉ số giá đó và một vài biến khác tùy thuộc vào từng loại chỉ số giá cụ thể. Chỉ số bán lẻ được xác định bởi chỉ số giá mua sản phẩm nông nghiệp, tiền lương và tiền trong lưu thông (hay tiền M1). Chỉ số giá tiêu dùng CPI phụ thuộc vào chỉ số giá bán lẻ và tiền lương. Chỉ số giá đầu tư phụ thuộc vào chỉ số giá bán lẻ và tỷ lệ (Tổng vốn đầu tư/GDP) theo giá so sánh. Chỉ số giá xuất khẩu phụ thuộc vào chỉ số giá bán lẻ, tỷ giá hối đoái. Chỉ số giảm phát GDP phụ thuộc vào chỉ số giá bán lẻ và chỉ số giá đầu tư.

Mô hình LINK đối với Hồng Kông và Trung Quốc là sản phẩm của dự án PAIR do Viện Phát triển kinh tế Nhật Bản chủ trì xây dựng [8] và được gọi là mô hình Trung Quốc- Hồng Kông PAIR (gọi tắt là PAIR). Khối chỉ số giá trong mô hình này gồm 13 phương trình chỉ số giá, trong đó bao gồm 4 phương trình về chỉ số giá xuất khẩu (hàng hóa

và dịch vụ), nhập khẩu (hàng hóa và dịch vụ). Khối chỉ số giá trong mô hình PAIR và ICSEAD nói chung là có khung lý thuyết tương tự nhau, đều lấy chỉ số giá bán lẻ hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng làm chỉ số giá chủ yếu, các chỉ số giá khác phụ thuộc vào chỉ số giá này và được xác định theo cách tương tự. Sự khác biệt chỉ là ở chỗ xác định các biến giải thích cho chỉ số giá bán lẻ.

Trong mô hình PAIR, chỉ số giá bán lẻ phụ thuộc vào chỉ số giá của tổng giá trị sản xuất ngành Nông, Lâm, Thủy sản; chỉ số giá của các ngành công nghiệp trừ công nghiệp khai khoáng và vào tỷ lệ (tổng tiền M_1 /GDP) theo giá hiện hành. Trong đó chỉ số giá của tổng giá trị sản xuất ngành Nông-Lâm-Thủy sản phụ thuộc vào chỉ số giá của sản phẩm ngành Nông-Lâm-Thủy sản và biến trễ của chính nó. Chỉ số giá của ngành công nghiệp (trừ công nghiệp khai khoáng) phụ thuộc vào biến trễ của chính nó và chỉ số giá của tổng giá trị sản xuất của ngành Nông-Lâm-Thủy sản.

Dự án “Mô hình liên kết kinh tế lượng vĩ mô của Trung Quốc, Nhật Bản và Mỹ” là sự hợp tác giữa Viện kinh tế lượng và kỹ thuật Trung Quốc với Gs. Lawrence R. Klein, Trường Đại học Pennsylvania và Gs. Lawrence J. Lau Trường Đại học Stanford, Hoa Kỳ. Dự án đã tiến hành xây dựng mô hình kinh tế lượng vĩ mô theo năm cho Trung Quốc [9]. Khối chỉ số giá trong mô hình này xem 2 chỉ số giá là chỉ số giá tiêu dùng CPI và chỉ số giá đầu tư là chủ yếu nhất, các chỉ số giá khác được xác định thông qua 2 chỉ số giá này. Trong đó các chỉ số giá tiêu dùng và chỉ số giá đầu tư đều được xác định bởi các biến trễ của chính nó và các tỷ lệ: (tổng tiền M_1 /GDP) theo giá hiện hành và tỷ lệ (tổng đầu tư/GDP) theo giá so sánh.

Ở Liên bang Nga, chỉ số giá tiêu dùng được xem là chỉ số nền tảng để dự báo các chỉ số giá khác cũng như để tính toán các chỉ tiêu kinh tế vĩ mô theo giá hiện hành [1]. Chỉ số giá tiêu dùng CPI phụ thuộc vào chỉ số giá của nhà sản xuất công nghiệp, chỉ số giá hàng nhập khẩu trong thị trường nội địa và chỉ số tăng trưởng thu nhập danh nghĩa của người dân. Các chỉ số được lựa chọn làm biến giải thích cho chỉ số giá tiêu dùng CPI được tính toán từ các số liệu được thống kê từ mức các doanh nghiệp và hết sức chi tiết. Kinh nghiệm này của Liên bang Nga là rất khó ứng dụng vào Việt Nam vì hệ thống dữ liệu thống kê Việt Nam hiện tại không thể chi tiết được đến mức như vậy [5].

Dự án “Xây dựng hệ thống thông tin phân tích và dự báo kinh tế - xã hội” đã tiến hành xây dựng mô hình phân tích và dự báo trung và dài hạn cho nền kinh tế Việt Nam với sự hỗ trợ của chuyên gia quốc tế [6]. Mô hình này gồm 712 phương trình và 1096 biến kinh tế. Trong khối giá của mô hình này: các chỉ số giá phụ thuộc vào tiền lương, chỉ số giá xuất khẩu, chỉ số giá nhập khẩu và chỉ số giá của nhà sản xuất. Tùy từng loại chỉ số giá cụ thể mà biến tiền lương và chỉ số giá của nhà sản xuất có thể được lựa chọn cụ thể khác nhau. Các chỉ số giá xuất khẩu, nhập khẩu được tính toán dựa trên 2 phương trình tương ứng dự báo giá xuất khẩu, nhập khẩu dưới đây:

$$\log(\text{pex}) = a_1 * \text{LOG}(\text{PP}) + (1 - a_1) * \text{LOG}(\text{PWx} * \text{er}) + a_2 * (t - 2012) * (t \leq 2014) + a_3$$

(i)

$$\text{và} \quad \log(\text{pim}) = b_1 * \text{LOG}(\text{PP}) + (1 - b_1) * \text{LOG}(\text{pwm} * \text{er}) + b_2 * (t - 2012) * (t \leq 2014) + b_3$$

(ii)

Ở đây: pex – giá xuất khẩu, pim – giá nhập khẩu; PP – giá sản xuất; er – tỷ giá hối đoái giữa USD và VND; PWx – giá xuất khẩu thế giới; pwm – giá nhập khẩu thế giới, t là biến thời gian.

Do Việt Nam là nền kinh tế nhỏ, tỷ trọng hàng xuất khẩu và nhập khẩu Việt Nam so với thế giới là rất nhỏ bé, bởi vậy việc dự báo giá xuất khẩu, nhập khẩu theo công thức (i) và (ii) nêu trên dường như không hợp lý. Công thức này chỉ phù hợp với những nền kinh tế lớn. Thực tế kết quả dự báo của khối giá trong mô hình vừa nêu còn nhiều hạn chế.

III. KHUNG LÝ THUYẾT DỰ BÁO CÁC CHỈ SỐ GIÁ PHỤC VỤ LẬP KẾ HOẠCH TRUNG HẠN

3.1. Những chỉ số giá phục vụ lập kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội trung hạn ở Việt Nam

Những chỉ số giá phục vụ cho lập kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội trung hạn ở Việt Nam là những chỉ số phục vụ cho việc tính toán các chỉ số kinh tế vĩ mô khác và/hoặc phục vụ công tác điều hành nền kinh tế ở tầm vĩ mô của Chính phủ. Chúng bao gồm: Chỉ số giá tiêu dùng CPI: chỉ số này đo mức độ lạm phát của tiêu dùng tư nhân, cho phép tính tiền lương và thu nhập thực tế của người lao động từ tiền lương và thu nhập danh nghĩa. Chỉ số giá đầu tư: đo mức độ lạm phát của đầu tư công, đầu tư tư nhân và đầu tư nước ngoài: làm cơ sở cho việc bù trượt giá, tăng thêm vốn cho những dự án đầu tư trung và dài hạn. Chỉ số giảm phát GDP của toàn nền kinh tế và các ngành kinh tế: phục vụ việc chuyển đổi GDP theo giá so sánh và GDP theo giá hiện hành, làm cơ sở để xây dựng kế hoạch sử dụng GDP hiệu quả, đồng thời cho biết mức độ lạm phát trong từng ngành để có chính sách về giá khác nhau theo mỗi ngành kinh tế. Chỉ số giá xuất khẩu và chỉ số giá nhập khẩu: phục vụ cho các hoạt động liên quan đến nhập khẩu và sản xuất sản phẩm trong đó nhất là sản phẩm cho xuất khẩu.

3.2. Khung lý thuyết xây dựng mô hình dự báo các chỉ số giá

Khung lý thuyết của mô hình dự báo các chỉ số giá phục vụ lập kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội trung hạn ở Việt Nam được phát triển tiếp từ khung lý thuyết dự báo của khối giá trong [9]. Cụ thể mô hình dự báo xác định 2 chỉ số giá là chỉ số giá đầu tư (PIN) và chỉ số giá tiêu dùng (CPI) là 2 chỉ số giá chính và cơ bản nhất. Các chỉ số giá khác được xác định dựa vào 2 chỉ số giá này cùng với một số biến kinh tế vĩ mô khác tùy theo từng loại chỉ số giá cụ thể.

Tuy nhiên các biến giải thích trong các phương trình dự báo CPI, PIN, cũng như các chỉ số giá khác trong bài báo này đã được điều chỉnh, bổ sung cho phù hợp với thực tiễn số liệu thống kê Việt Nam và khác rất nhiều so với các phương trình dự báo tương ứng trong [9].

- Phương trình dự báo chỉ số giá tiêu dùng CPI được đề xuất có dạng:

$$\text{CPI} = f(\text{CPI}(-n), \text{M2/GDPV}, \text{IN/GDP}, \text{PRICE}, \text{POIL}, \text{WDPANF}, t) \quad (1)$$

Ở đây: CPI là chỉ số giá tiêu dùng; CPI(-n) là biến trễ n của CPI; M2: tổng phương tiện thanh toán theo giá hiện hành; GDPV: là ký hiệu của GDP theo giá hiện hành; IN tổng vốn đầu tư phát triển giá so sánh; GDP: GDP theo giá so sánh; PRICE, POIL tương ứng là giá thế giới của gạo và dầu thô; WDPANF là giá thế giới của các nguyên liệu thô đầu vào sản xuất của ngành Nông-Lâm-Thủy sản; t là biến thời gian.

Các biến IN/GDP thể hiện mức độ đầu tư, nó phản ánh nguyên nhân lạm phát do cầu kéo; các biến PRICE, POIL, WDPANF phản ánh nguyên nhân lạm phát do chi phí đẩy; M2/GDPV thể hiện chính sách tiền tệ quốc gia (M₂: là tiền và các giấy tờ có giá trị như tiền được đưa vào làm phương tiện thanh toán trong nền kinh tế), biến này phản ánh nguyên nhân lạm phát do chính sách tiền tệ; CPI(-n) phản ánh nguyên nhân lạm phát do kỳ vọng. Biến t nhằm phản ánh các nguyên nhân ẩn khác không được thể hiện trong các biến giải thích đã nêu và nó thay đổi theo thời gian.

- Phương trình dự báo chỉ số giá đầu tư có dạng:

$$\text{PIN} = f(\text{PIN}(-n), \text{M2/GDPV}, \text{IN/GDP}, \text{POIL}, t) \quad (2)$$

Ở đây PIN là chỉ số giá đầu tư. PIN(-n) là biến trễ n của PIN. Vai trò của các biến giải thích trong phương trình (2) được giải thích tương tự như phương trình (1) ở trên.

- Phương trình dự báo chỉ số giảm phát GDP của nền kinh tế có dạng:

$$\text{IGDP} = f(\text{IGDP}(-n), \text{CPI}, \text{PIN}, t) \quad (3)$$

Ở đây IGDP là chỉ số giảm phát GDP của nền kinh tế (IGDP = % thay đổi của GDP deflator). Biến t được đưa vào để phản ánh các nguyên nhân ẩn khác mà các biến giải thích trong phương trình không phản ánh hết.

- Phương trình dự báo chỉ số giảm phát GDP của ngành kinh tế nào đó:

$$\text{IGDP}_x = f(\text{IGDP}_x(-n), \text{IGDP}, t) \quad (4)$$

Ở đây IGDP_x là chỉ số giảm phát GDP của ngành kinh tế x. Có 21 ngành kinh tế cấp 1 cần được dự báo chỉ số giảm phát GDP.

- Các phương trình (5), (6) dưới đây tương ứng là phương trình dự báo chỉ số giá xuất khẩu và nhập khẩu

$$\text{PEX} = f(\text{PEX}(-n), \text{CPI}, \text{PIN}, t) \quad (5)$$

$$\text{PIM} = f(\text{PIM}(-n), \text{CPI}, \text{PIN}, t) \quad (6)$$

Ở đây PEX, PIM tương ứng là chỉ số giá xuất khẩu, nhập khẩu.

IV. MÔ HÌNH DỰ BÁO CÁC CHỈ SỐ GIÁ PHỤC VỤ LẬP KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

4.1. Dữ liệu xây dựng mô hình

Dữ liệu cho tất cả các biến được thu thập/tính toán trên các số liệu từ Tổng cục thống kê từ năm 1995 đến 2014 trừ ba biến PRICE, POIL, WDPANF đã được Viện Nghiên cứu kinh tế - xã hội Vương Quốc Anh dự báo đến năm 2020 [7], tất cả các biến giải thích khác trong các phương trình dự báo còn lại đều được thu thập/được tính toán từ số liệu công bố chính thức của Tổng cục thống kê.

4.2. Xây dựng mô hình dự báo các chỉ số giá và đánh giá chất lượng mô hình

Mô hình dự báo các chỉ số giá phục vụ lập kế hoạch phát triển KT-XH trung hạn ở Việt Nam cho phép dự báo chỉ số giá tiêu dùng CPI, chỉ số giá đầu tư PIN, chỉ số giá xuất khẩu PEX, chỉ số giá nhập khẩu PIM, chỉ số giảm phát GDP của toàn nền kinh tế, của 3 ngành kinh tế gộp: ngành Nông-Lâm-Thủy sản, Ngành Công nghiệp – Xây dựng, ngành Dịch vụ và các ngành kinh tế cấp 1 khác (21 ngành bao gồm cả ngành Nông-Lâm-Thủy sản). Như vậy Mô hình dự báo sẽ gồm 28 phương trình, trong đó có 26 phương trình hành vi (hay phương trình ước lượng dự báo), 02 phương trình đồng nhất thức. Các phương trình ước lượng đều được xây dựng bằng thực hiện kỹ thuật hồi quy nhiều biến theo phương pháp bình phương tối thiểu trên tập dữ liệu thống kê thực tế dựa theo một trong 6 công thức kể trên tùy thuộc vào từng loại chỉ số giá. Dạng hàm $f()$ trong các công thức từ (1) đến (6) được chỉ định thuộc một trong hai dạng: (i) loga tự nhiên của biến phụ thuộc làm hàm tuyến tính có xu thế của các loga tự nhiên của biến giải thích hoặc (ii) là hàm loga siêu việt có xu thế của các loga tự nhiên của biến giải thích (thực chất là khai triển Taylo nhiều biến của loga biến phụ thuộc theo loga các biến giải thích).

Các tham số trong các phương trình ước lượng đều có ý nghĩa thống kê ở mức ít nhất dưới 10%. Tác giả đã sử dụng biến giả để loại bỏ dữ liệu ở những năm biến động bất thường. Các phương trình ước lượng trong mô hình đều

đáp ứng kiểm định tính ổn định có ý nghĩa thống kê và tất cả các phương trình này đều xem phần dư là một mô hình ARMA. Các phương trình ước lượng trong mô hình dự báo đều đáp ứng: kiểm định tính ổn định có ý nghĩa thống kê; các phần dư đều có kỳ vọng bằng không, không tự tương quan và phương sai không đổi một cách có ý nghĩa thống kê và không có hiện tượng nội sinh phần dư. Như vậy theo lý thuyết ước lượng hồi quy các phương trình đã được ước lượng tốt nhất, ổn định và không chệch.

Để đánh giá chất lượng dự báo của mô hình, tác giả bài báo đã chia tập số liệu thống kê của các biến kinh tế có trong mô hình thành 2 tập. Tập thứ nhất bao gồm số liệu trong khoảng thời gian từ 1995 đến 2012 và tập thứ 2 gồm số liệu của các năm 2013, 2014. Sử dụng mô hình được xây dựng trên Tập số liệu thứ nhất để dự báo giá trị của các biến ở các năm 2013, 2014. So sánh giá trị của các biến được dự báo bằng mô hình và giá trị số liệu thực tế của ở Tập số liệu thứ 2 bằng cách sử dụng phép đo: % Sai số của dự báo giữa giá trị thống kê thực tế và giá trị dự báo bằng sử dụng mô hình.

Để đơn giản trong phần này bài báo chỉ trình bày kết quả dự báo một số chỉ số giá quan trọng nhất mà chất lượng kết quả dự báo của nó có ảnh hưởng quan trọng đến chất lượng kết quả dự báo của nhiều chỉ số giá khác.

Bảng 1 đã trình bày số liệu thực tế và số liệu dự báo bằng sử dụng mô hình của các chỉ số giá tiêu dùng CPI, chỉ số giá đầu tư phát triển PIN và chỉ số lạm phát GDP của toàn nền kinh tế IGDP ở 2 năm 2013, 2014.

Thực tế và Dự báo	CPI	PIN	IGDP	CPI_F	PIN_F	IGDP_F
2013	106.64	97.63	104.76	106.69	98.48	104.61
2014	104.09	101.57	103.66	104.39	101.80	103.77
Điểm % Sai số dự báo	CPI	PIN	GDP_DEFI			
2013	0.05	0.85	-0.15			
2014	0.30	0.22	0.11			

Bảng 1. So sánh CPI, PIN, IGDP thực tế và được dự báo bằng mô hình

Bảng 1 cho thấy sai số là tương đối nhỏ và có thể chấp nhận được.

4.3. Các phương trình dự báo chỉ số giá

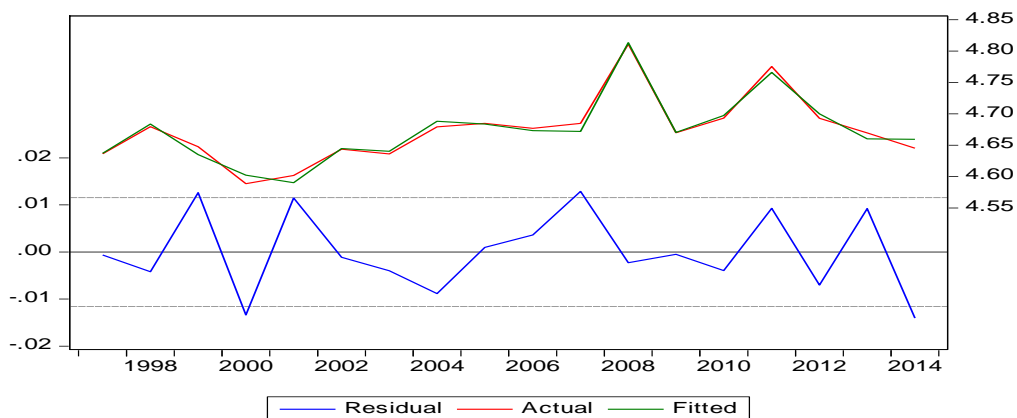
Mục này sẽ giới thiệu cụ thể các phương trình ước lượng trên toàn bộ mẫu của các chỉ số giá CPI, PIN, GDPI, PEX, PIN và đồ thị phần dư của chúng.

- Phương trình ước lượng dự báo chỉ số giá tiêu dùng CPI và đồ thị phần dư của phương trình ước lượng

$$\begin{aligned} \text{LOG(CPI)} = & 0.73 \cdot \text{LOG(CPI(-1))} + 0.19 \cdot \text{LOG(CPI(-2))} - 0.25 \cdot \text{LOG(IN/GDP)} + + 0.28 \cdot \text{LOG(IN(-1)/GDP(-1))} \\ & (0.083) \quad (0.074) \quad (0.072) \quad (0.093) \\ & + 0.24 \cdot \text{LOG(PRICE)} - 0.26 \cdot \text{LOG(PRICE(-1))} + 0.05 \cdot \text{LOG(M2/GDPV)} + 0.10 \cdot \text{LOG(WDPANF)} - \\ & 0.066 \cdot \text{LOG(POIL)} \\ & (0.028) \quad (0.020) \quad (0.035) \quad (0.044) \quad (0.017) \end{aligned}$$

SE: (0.011)

R²: 0.975 ; DW: 2.87; SMPL: 1997-2014 (sau điều chỉnh).

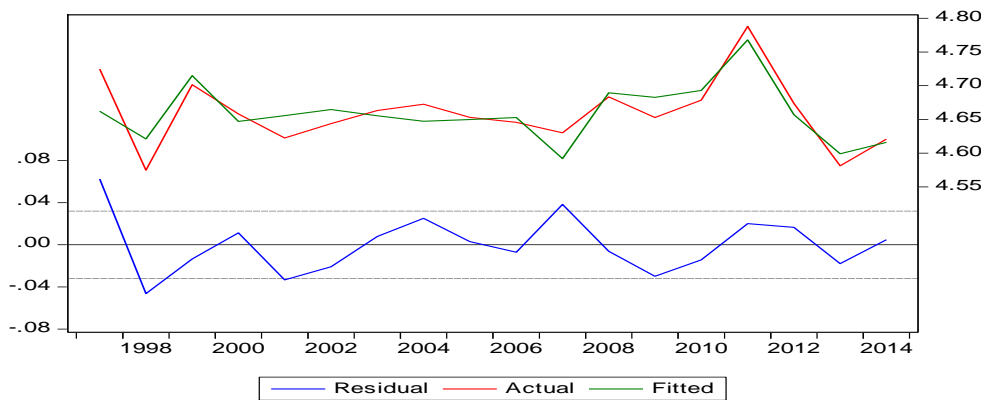


- Phương trình ước lượng dự báo chỉ số giá đầu tư PIN và đồ thị phần dư của phương trình ước lượng

$$\begin{aligned} \text{LOG(PIN)} = & -0.53 \cdot \text{LOG(IN/GDP)} + 0.67 \cdot \text{LOG(IN(-1)/GDP(-1))} + 4.70 - 0.014 \cdot t + 0.074 \cdot \text{LOG(M2(-1)/GDPV(-1))} \\ & (0.13) \quad (0.12) \quad (0.23) \quad (0.004) \quad (0.04) \\ & + 0.39 \cdot \text{AR}(1). \\ & (0.027) \end{aligned}$$

SE: (0.032)

R²: 0.703; DW: 2.04; SMPL: 1996-2014 (sau điều chỉnh).



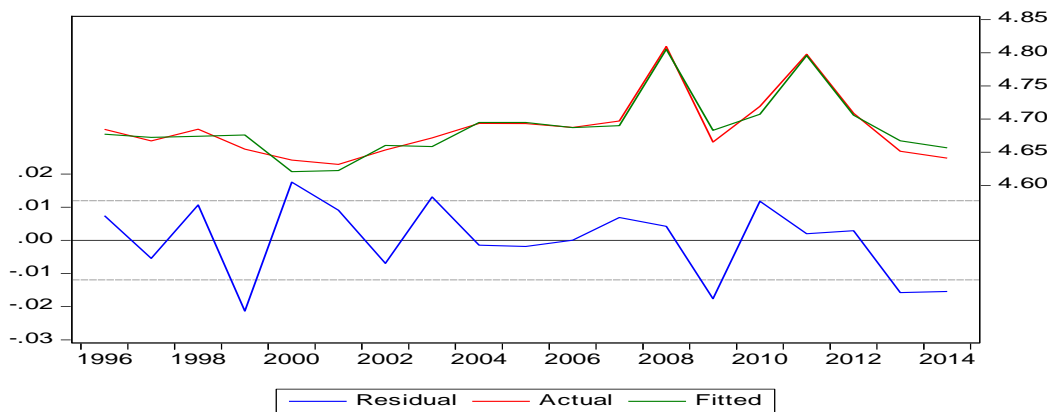
- Phương trình ước lượng dự báo chỉ số giảm phát GDP của toàn nền kinh tế (IGDP) và đồ thị phần dư của phương trình ước lượng

$$\text{LOG(IGDP)} = 0.996 \cdot \text{LOG(PIN)} + 0.169 \cdot \text{LOG(CPI)}^2 - 0.167 \cdot \text{LOG(CPI)} \cdot \text{LOG(PIN)}$$

(0.067) (0.013) (0.025)

SE: (0.012)

R²: 0.944; DW: 2.51; SMPL: 1995-2014



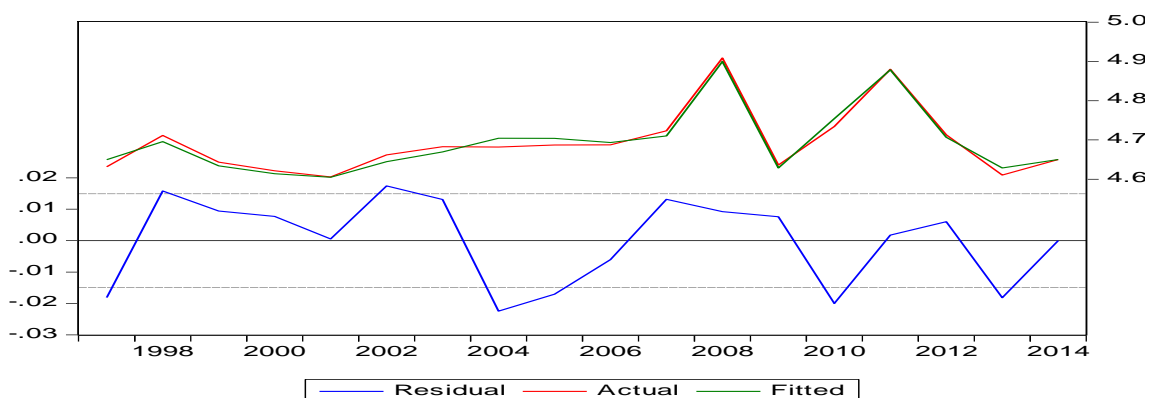
- Phương trình ước lượng dự báo chỉ số giảm phát GDP của 3 ngành kinh tế gộp: Nông - Lâm - Thủy sản, Công nghiệp-Xây dựng, Dịch vụ và 20 ngành kinh tế cấp 1 (có 21 ngành kinh tế cấp 1, nhưng ngành gộp Nông - Lâm - Thủy sản là một ngành kinh tế cấp 1): Do có 24 ngành kinh tế như vậy, nên ở phần này chỉ giới thiệu một trong 24 phương trình ước lượng dự báo chỉ số giảm phát GDP của một trong 24 ngành kinh tế như vậy, chẳng hạn phương trình ước lượng dự báo chỉ số giảm phát GDP của ngành Nông-Lâm-Thủy sản (ký hiệu IGDP1).

$$\text{LOG(IGDP1)} = 1.72 \cdot \text{LOG(IGDP)} - 0.12 \cdot \text{LOG(IGDP1(-1))} - 2.82 + 0.03 \cdot \text{D2014}$$

(0.08) (0.04) (0.38) (0.016)

SE: (0.015)

R²: 0.97; DW: 1.77; SMPL: 1997-2014 (sau điều chỉnh); D2014 là biến giả ở năm 2014.

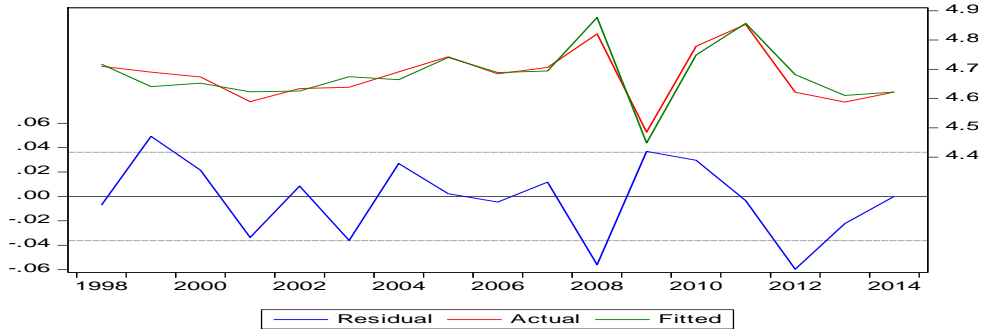


- Phương trình dự báo chỉ số giá xuất khẩu và đồ thị phần dư của phương trình ước lượng

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{PEX}) = & 0.55 \cdot \text{LOG}(\text{PEX}(-1)) - 0.13 \cdot \text{LOG}(\text{PEX}(-1)) \cdot \text{LOG}(\text{PIN}) + 0.23 \cdot \text{LOG}(\text{CPI}) \cdot \text{LOG}(\text{PIN}) \\ & (0.025) \qquad \qquad \qquad (0.066) \qquad \qquad \qquad (0.027) \\ & - 0.18 \cdot \text{D2009} + 0.999 \cdot \text{MA}(1); \\ & (0.054) \qquad \qquad (0.141) \end{aligned}$$

SE: (0.036)

R²: 0.879 ; DW: 2.22; SMPL: 1997-2014 (sau điều chỉnh), D2009 là biến giả năm 2009.

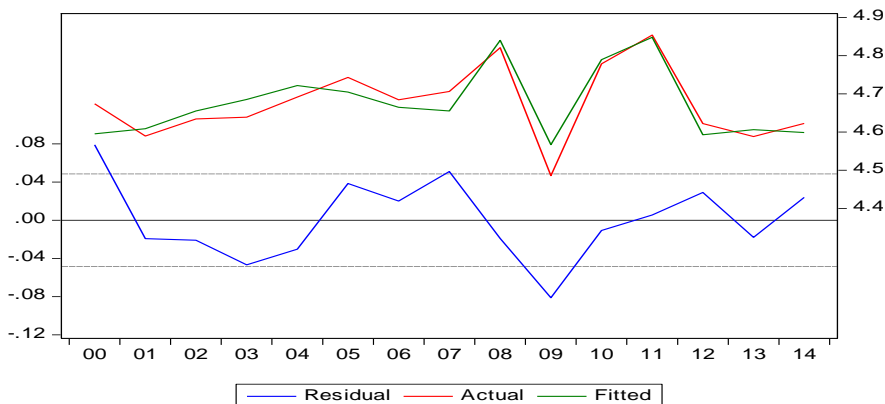


- Phương trình dự báo chỉ số giá nhập khẩu và đồ thị phần dư của phương trình ước lượng

$$\begin{aligned} \text{LOG}(\text{PIM}) = & 0.67 \cdot \text{LOG}(\text{PIN}) + 1.09 \cdot \text{LOG}(\text{CPI}) - 0.75 \cdot \text{LOG}(\text{CPI}(-1)) + 0.104 \cdot \text{D2010} + 0.37 \cdot \text{AR}(2); \\ & (0.038) \qquad \qquad \qquad (0.20) \qquad \qquad \qquad (0.22) \qquad \qquad \qquad (0.06) \qquad \qquad \qquad (0.028) \end{aligned}$$

SE: (0.048)

R²: 0.82 ; DW: 1.5 ; SMPL: 1997-2014 (sau điều chỉnh), D2010: biến giả ở năm 2010.



V. KẾT QUẢ DỰ BÁO CÁC CHỈ SỐ GIÁ GIAI ĐOẠN 2016-2020

Mô hình dự báo các chỉ số giá nhận các biến: giá dầu thế giới (POIL), giá gạo thế giới (PRICE), giá nguyên liệu thô đầu vào cho sản xuất của ngành Nông-Lâm-Thủy sản (WDPANF) và các Tỷ lệ M2/GDP và Tổng đầu tư/GDP làm các biến ngoại sinh. Giá trị của các biến này được xác định nằm ngoài Mô hình. Bảng 2 trình bày giá trị các biến ngoại sinh này ở giai đoạn 2016-2020, theo đó 3 loại giá thế giới nêu trên là kết quả dự báo của chúng từ việc sử dụng mô hình kinh tế lượng toàn cầu NIGEM do Viện kinh tế - xã hội Vương Quốc Anh xây dựng [7]. Còn hai tỷ lệ tương ứng phản ánh chính sách tiền tệ và chính sách đầu tư của Chính phủ được tác giả giả định. Lý luận của việc đưa ra các giả định này được tiếp thu một phần từ kinh nghiệm của Liên bang Nga và có thể tham khảo trong [5].

	2014	2015u	2016f	2017f	2018f	2019f	2020f	Nguồn
Giá dầu thô TG - POIL	90.89	46	52.1	53.8	55.6	59.1	60.5	NIGEM
Tốc độ tăng (%)	-7.38	-49.39	13.26	3.26	3.35	6.29	2.37	
Giá gạo TG - PRICE	381.93	356.65	395.16	400.12	407.77	409.75	412.30	NIGEM
Tốc độ tăng (%)	-2.21	-6.62	10.8	1.26	1.91	0.48	0.62	
Giá NL thô cho NLTS- WDPANF	359.57	300.75	370.27	399.59	396.86	402.37	412.87	NIGEM
Tốc độ tăng (%)	-0.16	-16.36	23.12	7.92	-0.68	1.39	2.61	
Tỷ lệ đầu tư/GDP (%)	35.5	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	Tác giả
Tỷ lệ M2/GDP (%)	124	75	85	85	90	90	90	Tác giả

Bảng 2. Giả định về các biến ngoại sinh trong mô hình dự báo các chỉ số giá

Bảng 3 ở dưới trình bày kết quả dự báo một số chỉ số giá quan trọng giai đoạn 2016-2020 bằng việc sử dụng Mô hình dự báo với giả định về các biến ngoại sinh được trình bày trong Bảng 2, trong đó IGDP_I, IGDP_II, IGDP_III tương ứng là chỉ số giảm phát GDP của 3 ngành kinh tế gộp: ngành Nông-Lâm-Thủy sản, ngành Công nghiệp - Xây dựng và ngành Dịch vụ.

	2011	2012	2013	2014	2015U	2016f	2017f	2018f	2019f	2020f
CPI	118.55	109.16	106.64	104.09	100.63	103.30	104.10	104.30	104.10	104.20
IGDP	121.26	110.93	104.76	103.66	102.08	105.31	105.90	106.13	106.04	106.14
IGDP_I	131.63	111.38	100.54	104.63	101.06	104.78	105.81	106.06	106.34	106.67
IGDP_II	119.72	112.52	103.88	103.07	102.64	104.32	105.92	106.13	106.05	106.15
IGDP_III	119.56	112.36	102.77	104.21	100.90	103.52	104.63	105.04	105.04	106.07
PIN	114.80	103.41	102.12	101.70	101.90	102.30	102.80	103.10	103.40	103.50
PEX	128.86	98.05	100.20	99.38	97.43	103.39	104.22	104.52	104.42	104.58
PIM	128.22	101.71	98.32	101.75	98.28	102.95	102.99	103.61	103.43	103.51

Bảng 3. Kết quả dự báo một số chỉ số giá giai đoạn 2016-2020 bằng sử dụng mô hình dự báo (năm trước = 100)

VI. KẾT LUẬN

Bài báo này đã trình bày đề xuất khung lý thuyết xây dựng mô hình dự báo các chỉ số giá phục vụ lập kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội Việt Nam, giới thiệu mô hình được xây dựng theo khung lý thuyết, giới thiệu việc thực hiện dự báo kiểm định để đánh giá chất lượng mô hình và kết quả dự báo một số chỉ số giá quan trọng nhất ở giai đoạn 2016-2020 bằng sử dụng mô hình.

Kết quả dự báo các chỉ số giá phụ thuộc rất nhiều vào giá trị các biến ngoại sinh có trong mô hình. Thông thường các biến ngoại sinh được giả định hoặc được dự báo bằng những mô hình dự báo khác với mô hình dự báo này. Chẳng hạn trong bài báo này giá trị của các biến ngoại sinh đo lường yếu tố tác động bên ngoài quốc gia (3 biến về giá thể giới) trong giai đoạn 2016-2020 do Viện nghiên cứu kinh tế - xã hội Vương quốc Anh dự báo, trong khi biến đo lường tác động của yếu tố trong nước thuộc về biến chính sách, rất khó dự báo và thông thường được giả định. Lý do tại sao lại giả định như vậy là dựa trên cơ sở lý luận như theo kinh nghiệm của Liên bang Nga và đã được trình bày trong một nghiên cứu khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] СТРИЖКОВА Любовь Аркадьевна: Vai trò hệ thống các mối liên hệ trong dự báo kinh tế vĩ mô. Tuyển tập các công trình nghiên cứu khoa học của Viện Nghiên cứu kinh tế vĩ mô, Liên bang Nga, Vol 2, 2012. (tiếng Nga).
- [2] Đỗ Văn Thành (2010), 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.
- [3] Đỗ Văn Thành và Phạm Thị Thu Trang (2008), Xây dựng mô hình dự báo giá bằng kết hợp mô hình hồi qui chuyển tiếp tron phi tuyến và kỹ thuật phát hiện luật kết hợp, “Sốc” và tác động của chính sách đến nền kinh tế. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 308-320 (326 tr), 2010.
- [4] Do Van Thanh, Pham Thi Thu Trang, Cu Thu Thuy (2010), Building CPI Forecasting Model by Combining the Smooth Transition Regression Model and Mining Association Rules, Information Technologies and Communications, Volume E-1, No. 3(7), 12-2010; 16-28 pp.
- [5] Đỗ Văn Thành (2015), Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu đề tài cấp nhà nước theo hình thức Nghị định thư với Liên bang Nga: “Nghiên cứu phương pháp dự báo trung hạn ở Liên bang Nga và khả năng ứng dụng vào Việt Nam”, 367 pp, 2015.
- [6] Jean Louis Brillet, Do Van Thanh, Luong Van Khoi (2014) : Mô hình phân tích và dự báo trung và dài hạn cho nền kinh tế Việt Nam, Thông tin và Dự báo kinh tế - xã hội, 1-16; N0 101, 2014.
- [7] NIGEM: <http://www.niesr.ac.uk/>. National Institute Global Econometric Model.
- [8] So Umezaki (2000): “Outline of the PAIR China – Hong Kong Link Model”, pp. 151-200, in Econometric Modeling of China, Editors Lawrence R. Klein and Shinichi Ichimura, 2000, 369 pages.
- [9] Shen Lisheng (2000): “China’s Macro Economic Annual Model”, pp. 307-319, in Econometric Modeling of China, Editors Lawrence R. Klein and Shinichi Ichimura, 2000, 369 pages.
- [10] Yoshihisa Inada (2000): “ICSEAD’s Econometric Model of the Chinese Economy”, 68-150, in Econometric Modeling of China, Editors Lawrence R. Klein and Shinichi Ichimura, 2000, 369 pages.

MODEL FORECASTING PRICE INDEXES FOR PLANNING MEDIUM TERM SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT IN VIETNAM

Do Van Thanh

***ABSTRACT** - This paper will indicate price indexes that should be forecasted for planning annual and 5 years socio-economic development in Vietnam. The paper proposed a theoretical framework for building forecast models of the price indexes and introduced a forecast model that is built under this framework on the real statistical data of Vietnam's economy. The paper also introduced results forecasted by using this model for the period 2016-2020.*