

# Cơ cấu kinh tế Việt Nam năm 2025 - Dự báo bằng mô hình ARIMA

Trần Quang Cảnh<sup>1,\*</sup>, Phan Thị Đông Hoài<sup>2</sup>



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

## TÓM TẮT

Kinh tế của Việt Nam trong hơn 30 năm qua đã đạt được nhiều thành tựu to lớn, nhanh chóng đưa Việt Nam từ một trong những quốc gia nghèo nhất trên thế giới trở thành một quốc gia có thu nhập trung bình thấp. Năm 2020, mặc dù kinh tế Việt Nam chịu ảnh hưởng nặng nề của đại dịch Covid -19, thiên tai, tuy nhiên tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân trong 5 năm 2016-2020 vẫn thuộc nhóm các nước tăng trưởng cao nhất trong khu vực và thế giới. Cơ cấu kinh tế có sự thay đổi, với sự thay đổi tỷ trọng khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản giảm cùng với tỷ trọng khu vực dịch vụ ngày càng tăng. Bài báo sử dụng mô hình ARIMA để dự báo cơ cấu kinh tế Việt Nam năm 2025. Số liệu nghiên cứu là giá trị sản xuất các khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản; khu vực công nghiệp và xây dựng và khu vực dịch vụ từ năm 1987 đến năm 2019 không tính đến giá trị của khu vực thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm. Các bước thực hiện dự báo gồm: kiểm tra tính dừng của các dãy số thời gian, phân tích giản đồ tự tương quan, ước lượng mô hình ARIMA, kiểm định các giả thiết và cuối cùng là dự báo giá trị năm 2025 của các khu vực kinh tế. Kết quả dự báo cho thấy, từ năm 2020 đến năm 2025, cơ cấu kinh tế có sự chuyển dịch mạnh từ khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản cùng với một phần khu vực công nghiệp và xây dựng sang khu vực dịch vụ. Cụ thể, tỷ trọng khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản giảm từ 16% năm 2019 xuống còn khoảng 12% năm 2025. Khu vực công nghiệp và xây dựng giảm tỷ trọng từ 38% năm 2019 xuống 36% năm 2025. Khu vực dịch vụ tăng tỷ trọng từ 46% năm 2019 tăng lên 52% vào năm 2025. Kết quả nghiên cứu góp phần làm cơ sở về mặt định lượng trong hoạch định và thực hiện chính sách ở mức độ vĩ mô và vi mô.

**Từ khoá:** Cơ cấu kinh tế, Các khu vực kinh tế, Mô hình ARIMA

## GIỚI THIỆU

Sự phát triển của Việt Nam trong hơn 30 năm qua rất đáng ghi nhận. Đổi mới kinh tế và chính trị từ năm 1986 đã thúc đẩy phát triển kinh tế, nhanh chóng đưa Việt Nam từ một trong những quốc gia nghèo nhất trên thế giới trở thành quốc gia thu nhập trung bình thấp. Từ 2002 đến 2018, GDP đầu người tăng 2,7 lần, đạt trên 2.700 USD năm 2019<sup>1</sup>. Năm 2019, trong bối cảnh đất nước gặp nhiều khó khăn, thách thức, đặc biệt là tác động, ảnh hưởng của tình hình thế giới, khu vực và thiên tai, đây là năm thứ hai liên tiếp Việt Nam đạt và vượt toàn bộ 12 chỉ tiêu chủ yếu đề ra. Các tổ chức quốc tế uy tín và nhiều quốc gia, đối tác đánh giá cao và khẳng định Việt Nam tiếp tục là một điểm sáng trong khu vực và toàn cầu. Việt Nam được xếp thứ 8 trong số các nền kinh tế tốt nhất thế giới về đầu tư năm 2019, tăng 15 bậc so với năm 2018<sup>2</sup>. Mặc dù năm 2020 kinh tế chịu ảnh hưởng nặng nề của đại dịch Covid-19, thiên tai, bão lụt nghiêm trọng ở miền Trung nhưng tốc độ tăng trưởng bình quân 5 năm 2016 - 2020 đạt khoảng 6%/năm và thuộc nhóm các nước tăng trưởng cao nhất khu vực, thế giới. Trong đó, khu vực công nghiệp, xây dựng và dịch vụ tiếp tục giữ vai trò dẫn dắt, đóng góp chủ yếu vào mức

tăng trưởng chung<sup>3</sup>. Cơ cấu kinh tế Việt Nam có sự thay đổi đáng kể với tỷ trọng khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản giảm cùng với tỷ trọng khu vực dịch vụ ngày càng tăng. Năm 2000 tỷ trọng khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản là 25% giảm dần còn 15% năm 2019 và dự báo 2025 chỉ còn 12%. Khu vực công nghiệp và xây dựng trong khoảng thời gian năm 2000 đến 2019 dao động ở mức 37 và 38%, dự báo đến năm 2025 giảm xuống còn 36%. Khu vực dịch vụ năm 2000 chiếm tỷ trọng 39% tăng dần lên 46% vào năm 2019 và đến năm 2025 dự báo tăng lên khoảng 52%.

Trong một thế giới liên tục thay đổi như ngày nay, các tổ chức luôn phải đưa ra các quyết định để chuẩn bị và đối phó với sự thay đổi có thể xảy ra trong tương lai. Vì vậy, dự báo luôn là việc cần thiết nếu thực sự tổ chức muốn tồn tại và phát triển bền vững. Trong quản trị, hoạch định luôn là một trong những chức năng cơ bản của bất kỳ một tổ chức nào nên hầu như mỗi tổ chức, lớn hay nhỏ, đều mang đang thực hiện dự báo theo một cách nào đó. Dự báo tốt có thể giúp tổ chức hình dung ra tương lai của mình sẽ như thế nào để hoạch định hướng đi phù hợp. Dự báo có độ chính xác cao sẽ cung cấp cơ sở tin cậy cho hoạch định

<sup>1</sup>Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng, Việt Nam

<sup>2</sup>Trường Đại học Hoa Sen, Việt Nam

### Liên hệ

**Trần Quang Cảnh**, Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng, Việt Nam

Email: canhtq@hiu.vn

### Lịch sử

- Ngày nhận: 27/04/2021
- Ngày chấp nhận: 19/7/2021
- Ngày đăng: 15/8/2021

DOI: 10.32508/stdjelm.v5i4.805



### Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



**Trích dẫn bài báo này:** Cảnh T Q, Hoài P T D. **Cơ cấu kinh tế Việt Nam năm 2025 - Dự báo bằng mô hình ARIMA.** *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.*; 5(4):1892-1905.

chính sách cũng như xây dựng các chiến lược<sup>4</sup>. Với một doanh nghiệp, dự báo có ý nghĩa sống còn đối với sự thành công hay thất bại. Nhiều kết quả khảo sát ở Mỹ và các nước phát triển cho thấy 92% doanh nghiệp cho rằng dự báo rất quan trọng đối với sự thành công của doanh nghiệp<sup>5</sup>. Một vị giám đốc chiến lược chuỗi cung ứng của công ty Boss America đã phát biểu như sau: “Tôi tin rằng dự báo có lẽ có khả năng đóng góp vào giá trị của một doanh nghiệp nhiều hơn bất kỳ một hoạt động nào khác trong chuỗi cung ứng và dự báo sẽ làm cho mọi thứ khác trong chuỗi cung ứng được tiến hành một cách dễ dàng hơn” (trích theo 4). Người ta thường phân dự báo thành hai loại định tính và định lượng. Với sự phát triển của máy tính, các kỹ thuật thống kê, cùng với phương pháp luận rõ ràng, các phương pháp dự báo bằng định lượng đang ngày càng trở nên phổ biến và nhận được sự quan tâm ngày càng nhiều. Wilson<sup>6</sup> cho rằng các phương pháp định lượng rất hữu ích trong việc đưa ra các dự đoán tin cậy về tương lai.

Đối với một tổ chức, có rất nhiều vấn đề phải dự báo cần thực hiện. Để làm cơ sở cho việc hoạch định chiến lược, xây dựng các kế hoạch thì việc dự báo sự dịch chuyển cơ cấu kinh tế các khu vực trong thời gian tới là yêu cầu cần thiết cho các nhà hoạch định cũng như các nhà quản trị của tổ chức. Nhiều phương pháp dự báo có thể sử dụng để dự báo cơ cấu kinh tế. Dự báo có thể thực hiện bằng cách sử dụng các mô hình chuỗi số liệu thời gian hoặc các mô hình nhân quả. Đối với các mô hình chuỗi số liệu thời gian, mô hình ARIMA thường được ứng dụng rộng rãi nhất là trong lĩnh vực kinh tế. ARIMA thường được sử dụng để dự báo chỉ số chứng khoán, lãi suất ngân hàng, dự báo tỷ giá. Như vậy, việc sử dụng mô hình ARIMA để dự báo cơ cấu kinh tế là một mô hình phù hợp. Tuy vậy, đa số các dự báo định lượng đều tập trung dự báo ở phạm vi vi mô hay một chỉ số cụ thể và cũng chỉ có thời đoạn dự báo 1 hay 2 năm. Các dự báo có thời đoạn dài hơn, ví dụ 4, 5 năm hầu như là các dự báo định tính và chưa đưa được ra được một con số cụ thể. Nhóm tác giả chưa tìm thấy trong các cơ sở dữ liệu một dự báo về cơ cấu kinh tế trong thời gian 4, 5 năm tới bằng phương pháp định lượng. Vì vậy việc thực hiện dự báo cơ cấu kinh tế cho giai đoạn tới năm 2025 bằng phương pháp định lượng cần phải được thực hiện.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Các nghiên cứu trước

Có thể nói, quá trình chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế của Việt Nam đã trải qua nhiều giai đoạn lịch sử khác nhau và đã mang lại những thành quả nhất

định<sup>7</sup>. Đến nay, quá trình cơ cấu lại nền kinh tế Việt Nam đã đạt những kết quả tích cực, song trước đại dịch COVID-19 và những diễn biến khó lường của tình hình thế giới, vẫn còn rất nhiều việc phải làm, trong đó có việc đẩy mạnh tái cơ cấu nền kinh tế<sup>8</sup>. Nhiều tổ chức quốc tế dự báo Việt Nam sẽ bước vào thời kỳ “bật tăng” sau đại dịch khi tăng trưởng “vọt” lên mức 6-7% và vượt mục tiêu Quốc hội đề ra<sup>9</sup>. Tuy có một số dự báo triển vọng kinh tế Việt Nam trong giai đoạn 2021-2025 nhưng chúng tôi chưa tìm ra những bài báo về cơ cấu kinh tế Việt Nam giai đoạn 2021 đến 2025 được dự báo bằng phương pháp định lượng. Trong lĩnh vực dự báo kinh tế, nhóm phương pháp dự báo rất phổ biến là phương pháp chuỗi thời gian. Các mô hình này để mô hình hóa và để phát triển so với các mô hình khác. Phương pháp chuỗi thời gian bao gồm nhóm phương pháp dự báo như tự hồi quy (AR – Auto-Regressive), trung bình trượt (MA – Moving Average), trung bình trượt kết hợp tự hồi quy (ARMA – Auto- Regressive Moving Average), tự hồi quy tích hợp trung bình trượt (ARIMA – Auto-Regressive Integrated Moving Average)<sup>10</sup>. Trong các mô hình chuỗi thời gian, mô hình ARIMA thường được các tác giả ưa chuộng sử dụng, ví dụ như:

Lê Nhị Bảo Ngọc, Thái Anh Hòa và Lê Quang Thông<sup>11</sup> sử dụng mô hình SARIMA để dự báo giá giao lên tàu (FOB) thực tôm sú ngắn hạn với nguồn số liệu là chuỗi giá tôm sú có kích cỡ 30-40 con/kg theo thời gian từ tháng 1/2011 đến tháng 12/2016. Trần Thứ Ba nghiên cứu xây dựng và chọn lựa mô hình phù hợp dự báo tỷ giá trung tâm cho loại USD/VND. Phương pháp thực hiện bằng kỹ thuật phân tích chuỗi thời gian Box-Jankins ARIMA (autoregressive integrated moving average) với số liệu tỷ giá trung tâm bình quân thời kỳ (tháng) giai đoạn 2005 đến 2016<sup>12</sup>. Duy và An<sup>13</sup> Xây dựng mô hình ARIMA với số liệu thứ cấp sử dụng được tổng hợp từ Cục Thống kê tỉnh Trà Vinh từ năm 2001 đến 2012 để dự báo lượng vốn FDI đầu tư vào tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2013 - 2015...

### Số liệu nghiên cứu

Số liệu nghiên cứu là tổng sản phẩm trong nước theo giá thực tế, phân theo khu vực kinh tế, chia theo năm từ năm 1987 đến năm 2019 được lấy từ Tổng cục thống kê<sup>14</sup>. Số liệu năm 2016 trong đây số liệu của Tổng cục thống kê khá đặc biệt, có giá trị nhỏ hơn rất nhiều so với các năm còn lại nên được loại khỏi nghiên cứu. Số liệu các khu vực kinh tế được nghiên cứu gồm khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản; khu vực công nghiệp và xây dựng; khu vực dịch vụ. Riêng khu vực Thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm, chỉ có từ năm 2010, số liệu ít nên không đưa vào nghiên cứu. Số liệu nghiên cứu được phân tích bằng phần mềm Eviews 10.

## Phương pháp dự báo

Mô hình tự hồi quy tích hợp trung bình trượt (ARIMA) được sử dụng cho các chuỗi số liệu đơn có tính dừng (stationary). Khi dữ liệu không có tính dừng (nonstationary), trước khi áp dụng, chuỗi số liệu phải được xử lý để thỏa mãn điều kiện dừng. Nếu sử dụng phương pháp tích hợp (I - Integrated) để chuyển đổi chuỗi thời gian không dừng thành chuỗi dừng rồi áp dụng mô hình ARMA lúc đó ta sẽ có mô hình ARIMA<sup>15</sup>. Như vậy, mô hình phân tích và mô phỏng một chuỗi thời gian ARIMA gồm các quá trình sau: tự hồi quy (AR), tích hợp (I) và trung bình trượt (MA). Nếu chuỗi tích hợp bậc d [ký hiệu là I (d)] thì sau khi lấy sai phân d lần thì chuỗi sẽ dừng. Trong thực tế với chuỗi không dừng thì thường d chỉ bằng 1 hoặc bằng 2. Mô hình ARIMA được ký hiệu ARIMA (p,d,q); trong đó p là bậc tự hồi quy của mô hình AR tức là số biến trễ của mô hình tự hồi quy, d là bậc sai phân mà chuỗi dữ liệu đảm bảo tính dừng, q là bậc trung bình trượt của mô hình MA. Như vậy, mô hình ARIMA là mô hình tổng quát nhất của chuỗi thời gian. Để dùng mô hình ARIMA cho việc dự báo cần thực hiện các bước sau đây<sup>15</sup>:

Bước 1: Kiểm tra tính dừng của dữ liệu thông qua kiểm định nghiệm đơn vị để xác định giá trị d của mô hình ARIMA. Nếu chuỗi thời gian dừng ở bậc không ta có d = 0, nếu sai phân bậc 1 của chuỗi dừng ta có d = 1, nếu sai phân bậc 2 của chuỗi dừng ta có d = 2. Bài này sẽ kiểm tra tính dừng bằng phương pháp Dickey-fuller là một trong những phương pháp được sử dụng phổ biến<sup>16</sup>.

Bước 2: Xác định các thành phần p và q của mô hình ARIMA bằng cách sử dụng hàm tự tương quan (Autocorrelation function - ACF)<sup>15</sup> và tự tương quan riêng phần (Partial autocorrelation function - PACF)<sup>15</sup> như sau:

- Nếu ACF có các hệ số tương quan sau bậc q giảm nhanh về không và PACF có các hệ số tương quan riêng phần giảm dần về không, khi đó q chính là bậc của MA;

- Nếu PACF có các hệ số tương quan riêng phần sau bậc p giảm nhanh về không và ACF có các hệ số tương quan giảm dần về không, khi đó p chính là bậc của AR;

- Theo kinh nghiệm, nên chọn độ trễ p, q, sao cho các giá trị ACF hoặc PACF nằm ngoài đường diễn giải độ tự tương quan thì đó là mô hình ARIMA tốt nhất<sup>4</sup>

Bước 3: Ước lượng các tham số của mô hình bằng phương pháp ước lượng bình phương cực tiểu<sup>17</sup>.

Bước 4: Kiểm định mô hình qua các bước kiểm định đa cộng tuyến, phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi, tự tương quan, sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn.

Bước 5: Sử dụng mô hình để dự báo.

## Phương pháp phân tích

Từ kết quả phân tích ở bước 4, nhóm tác giả sử dụng phương pháp dây số song song để phân tích sự dịch chuyển cơ cấu kinh tế từ năm 2019 so với năm 2025.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### Khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản

#### Kiểm tra tính dừng

Kết quả kiểm tra tính dừng của khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản cho thấy tính toán của thống kê  $\tau$  ( $\tau = -4.037$ ) có giá trị tuyệt đối lớn hơn các giá trị phê phán ở mức ý nghĩa 5% (-3.563) và 10% (-3.215) (xem Bảng 1).

Từ kết quả kiểm tra nghiệm đơn vị (Bảng 1), có thể kết luận: sai phân bậc một của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản dừng ở mức ý nghĩa 5% và 10%. Như vậy, mô hình ARIMA đối với khu vực này có d=1.

#### Phân tích giản đồ tự tương quan

Hình 1 cho thấy giá trị PACF (đồ thị cột 2) nằm ngoài đường diễn giải độ tự tương quan ở độ trễ bằng 1 hoặc bằng 3, do vậy mô hình ARIMA sẽ chọn giá trị p=1 hay p=3. Giá trị ACF (đồ thị cột 1), nằm ngoài đường diễn giải độ tự tương quan ở độ trễ bằng 1 hoặc bằng 3, do vậy mô hình ARIMA sẽ chọn giá trị q=1 hay q=3.

Kết quả phân tích giản đồ tự tương quan cho thấy mô hình của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản có thể là ARIMA(1,1,1), ARIMA(1,1,3), ARIMA(3,1,1) hoặc ARIMA(3,1,3).

#### Ước lượng mô hình

Mô hình ARIMA(1,1,3), ARIMA(3,1,1), ARIMA(3,1,3) không có ý nghĩa thống kê. Sau khi loại bỏ hệ số chặn vì không có ý nghĩa thống kê, kết quả ước lượng mô hình ARIMA(1,1,1) như Bảng 2.

#### Kiểm định giả thiết hồi quy

##### Đa cộng tuyến

Sử dụng hệ số phóng đại phương sai (VIF) kiểm tra giả thuyết đa cộng tuyến của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản cho kết quả như Bảng 3.

Kết quả kiểm tra cho thấy, giá trị VIF các hệ số đều < 10 (xem Bảng 3), có cơ sở để kết luận mô hình không vi phạm giả thiết về đa cộng tuyến.

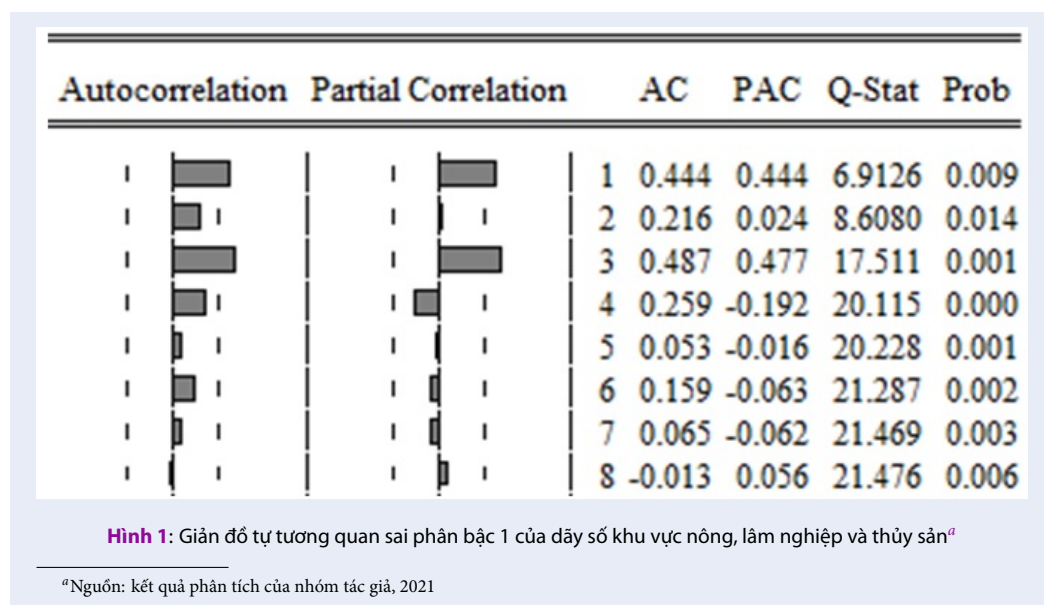
##### Phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi

Sử dụng kiểm định White kiểm tra giả thuyết phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản cho kết quả như Bảng 4.

**Bảng 1:** Kết quả kiểm tra tính dừng của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản

Kiểm định nghiệm đơn vị: D(NONG_LAM_THUY)		Thống kê $\tau$	Xác suất thống kê $\tau$
Kiểm định Dickey-Fuller		-4.037	0.018
Giá trị tới hạn:	1% level	-4.285	
	5% level	-3.563	
	10% level	-3.215	

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021



**Bảng 2:** Kết quả ước lượng của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản

Biến phụ thuộc: D(NONG_LAM_THUY)				
Tên biến độc lập	Hệ số	Độ lệch chuẩn	Thống kê t	Xác suất thống kê t
AR(1)	0.966	0.076	12.70	0.0000
MA(1)	-0.625	0.139	-4.51	0.0001

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 3:** Kết quả kiểm tra giả thuyết đa cộng tuyến của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản

Hệ số phóng đại phương sai		
Tên biến	Phương sai	VIF
AR(1)	0.006	1.001
MA(1)	0.019	1.001

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 4: Kết quả kiểm tra giả thuyết phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản**

Kiểm định phương sai thay đổi: White			
Thống kê F	1.306	Xác suất thống kê F(3,27)	0.293
Thống kê Lagrange	3.929	Xác suất thống kê Chi bình phương(3)	0.269

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

Kết quả kiểm định cho thấy giá trị p-value của các thống kê đều lớn hơn 5% (xem Bảng 4). Do vậy, có cơ sở để kết luận mô hình không vi phạm giả thiết về phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi ở mức ý nghĩa 5%.

*Tự tương quan*

Sử dụng kiểm định Breusch-Watson (BG) kiểm tra giả thuyết tự tương quan của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản cho kết quả như Bảng 5.

Kết quả kiểm định cho thấy giá trị p-value của các thống kê đều lớn hơn 5% (xem Bảng 5). Do vậy, có cơ sở để kết luận mô hình không vi phạm giả thiết về tự tương quan ở mức ý nghĩa 5%.

*Sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn*

Sử dụng kiểm định Jarque-Bera (JB) kiểm tra giả thuyết Sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản cho kết quả giá trị p-value của thống kê JB nhỏ hơn 1%. Từ đó, có cơ sở để kết luận, mô hình vi phạm giả thiết sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn. Do vậy, chỉ có thể sử dụng mô hình trong dự báo điểm.

**Kết quả dự báo**

Kết quả dự báo cho thấy giá trị khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản năm 2025 sẽ tăng lên khoảng 1.017.006 tỷ đồng so với năm 2019 là 842.601 tỷ đồng<sup>14</sup>, tương đương 1,2 lần so với năm 2019 (xem Bảng 6), đây là một mức tăng không nhiều.

**Khu vực công nghiệp và xây dựng**

**Kiểm tra tính dừng**

Kết quả kiểm tra tính dừng của khu vực công nghiệp và xây dựng cho thấy tính toán của thống kê  $\tau$  (tau = 2.057) có giá trị tuyệt đối lớn hơn các giá trị phê phán ở mức ý nghĩa 5% (- 1.954) và 10% (- 1.610) (xem Bảng 7).

Từ kết quả kiểm tra nghiệm đơn vị (xem Bảng 7), có thể kết luận: sai phân bậc một của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng dừng ở mức ý nghĩa 5% và 10%. Như vậy, mô hình ARIMA đối với khu vực này có d=1.

**Phân tích giản đồ tự tương quan**

Hình 2 cho thấy giá trị PACF (đồ thị cột 2) nằm ngoài đường diễn giản đồ tự tương quan ở độ trễ bằng 1, do vậy mô hình ARIMA sẽ chọn giá trị p=1. Giá trị ACF (đồ thị cột 1), nằm ngoài đường diễn giản đồ tự tương quan ở độ trễ bằng 1, 2, 3, 4, 5, 6, do vậy mô hình ARIMA sẽ chọn giá trị q=1,2,3,4,5 hoặc 6.

Kết quả phân tích giản đồ tự tương quan cho thấy mô hình của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng có thể là ARIMA(1,1,1), ARIMA(1,1,2), ARIMA(1,1,3), ARIMA(1,1,4), ARIMA(1,1,5) hoặc ARIMA(1,1,6).

**Ước lượng mô hình**

Mô hình ARIMA(1,1,2), ARIMA(1,1,3), ARIMA(1,1,4), ARIMA(1,1,5), ARIMA(1,1,6) không có ý nghĩa thống kê. Sau khi loại bỏ hệ số chặn vì không có ý nghĩa thống kê, kết quả ước lượng mô hình ARIMA(1,1,1) như Bảng 8.

**Kiểm định giả thiết**

*Đa cộng tuyến*

Sử dụng hệ số phóng đại phương sai (VIF) kiểm tra giả thuyết đa cộng tuyến của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng cho kết quả như Bảng 9.

Kết quả kiểm tra cho thấy, giá trị VIF các hệ số đều < 10 (xem Bảng 9), mô hình không vi phạm giả thiết về đa cộng tuyến.

*Phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi*

Sử dụng kiểm định White (VIF) kiểm tra giả thuyết phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng cho kết quả như Bảng 10. Kết quả kiểm định cho thấy giá trị p-value của các thống kê đều lớn hơn 5% (xem Bảng 10). Do vậy, có cơ sở để kết luận mô hình không vi phạm giả thiết về phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi ở mức ý nghĩa 5%.

*Tự tương quan*

Sử dụng kiểm định Breusch-Watson (BG) kiểm tra giả thuyết tự tương quan của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng cho kết quả như Bảng 11.

Kết quả kiểm định cho thấy giá trị p-value của các thống kê đều lớn hơn 5% (xem Bảng 11). Do vậy, có cơ sở để kết luận mô hình không vi phạm giả thiết về tự tương quan ở mức ý nghĩa 5%.

**Bảng 5: Kết quả kiểm tra giả thuyết tự tương quan của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản**

Kiểm định tự tương quan Breusch-Godfrey:			
Thống kê F	2.031	Xác suất thống kê F(2,27)	0.151
Thống kê Lagrange	4.054	Xác suất thống kê Chi bình phương(2)	0.132

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 6: Kết quả dự báo của dãy số khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản**

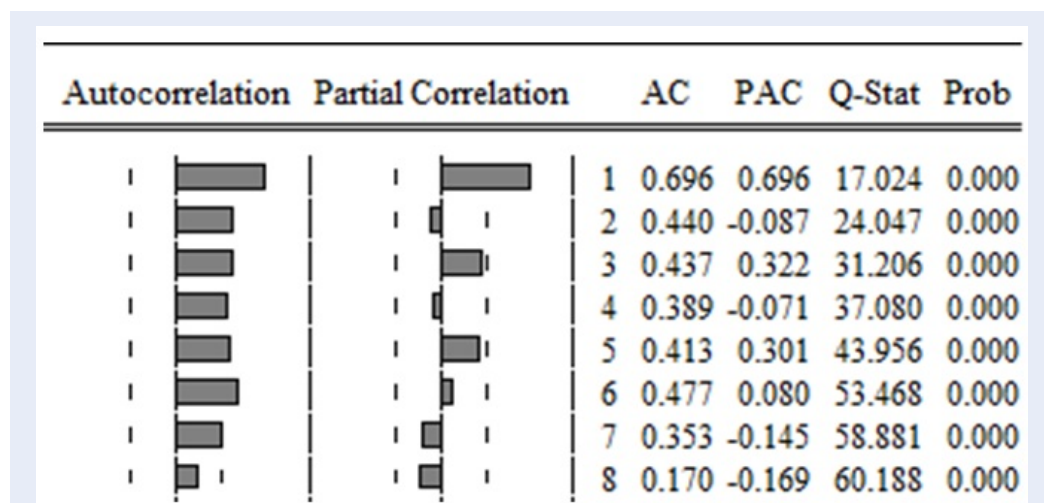
Đơn vị: tỷ đồng	
Năm	Giá trị dự báo
2020	874.200
2021	904.740
2022	934.257
2023	962.785
2024	990.357
2025	1.017.006

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 7: Kiểm tra tính dừng của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng**

Kiểm định nghiệm đơn vị: D(CONGNGHIEP_XAYDUNG)			
		Thống kê $\tau$	Xác suất thống kê $\tau$
Kiểm định Dickey-Fuller		2.057	0.988
Giá trị tới hạn:	1% level	-2.653	
	5% level	-1.954	
	10% level	-1.610	

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021



**Hình 2: Giản đồ tự tương quan sai phân bậc 1 của dãy số công nghiệp và xây dựng<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 8: Kết quả ước lượng mô hình của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng**

Biến phụ thuộc: D(CONGNHIEP_XAYDUNG)				
Tên biến	Hệ số	Độ lệch chuẩn	Thống kê t	Xác suất thống kê t
AR(1)	0.985	0.037	27.692	0.0000
MA(1)	-0.536	0.152	-3.529	0.0014

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 9: Kết quả kiểm tra giả thiết về đa công tuyến của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng**

Hệ số phóng đại phương sai		
Tên biến	Phương sai	VIF
AR(1)	0.001	2.104
MA(1)	0.023	1.794

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 10: Kết quả kiểm tra giả thiết phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng**

Kiểm định phương sai thay đổi: White			
Thống kê F	Giá trị	Xác suất thống kê F(3,27)	Giá trị
Thống kê Lagrange	5.323	Xác suất thống kê Chi bình phương(3)	0.150

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 11: Kết quả kiểm tra giả thiết tự tương quan của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng**

Kiểm định tự tương quan Breusch-Godfrey:			
Thống kê F	Giá trị	Xác suất thống kê F(2,27)	Giá trị
Thống kê Lagrange	5.364	Xác suất thống kê Chi bình phương(2)	0.068

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn**

Sử dụng kiểm định Jarque-Bera (JB) kiểm tra giả thuyết Sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng cho kết quả giá trị p-value của thống kê JB nhỏ hơn 1%. Từ đó, có cơ sở để kết luận, mô hình vi phạm giả thiết sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn. Do vậy, chỉ có thể sử dụng mô hình trong dự báo điểm.

**Kết quả dự báo**

Kết quả dự báo cho thấy giá trị khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản năm 2025 sẽ tăng lên khoảng 2.940.168 tỷ đồng so với năm 2019 là 2.082.261 tỷ đồng<sup>14</sup>, tương đương 1,4 lần so với năm 2019 (xem Bảng 12), đây là một mức tăng khá lớn.

**Khu vực dịch vụ**

**Kiểm tra tính dừng**

Kết quả kiểm tra tính dừng của khu vực dịch vụ cho thấy tính toán của thống kê  $\tau$  ( $\tau = - 4.087$ ) có giá trị

**Bảng 12: Kết quả dự báo của dãy số khu vực công nghiệp và xây dựng**

Đơn vị: tỷ đồng	
Năm	Giá trị dự báo
2020	2.253.672
2021	2.412.557
2022	2.559.831
2023	2.696.342
2024	2.822.878
2025	2.940.168

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

tuyệt đối lớn hơn các giá trị phê phán ở mức ý nghĩa 5% (- 3.558) và 10% (- 3.212) (xem Bảng 13).

Từ kết quả kiểm tra nghiệm đơn vị (xem Bảng 13), có thể kết luận: sai phân bậc một của dãy số khu vực dịch vụ dừng ở mức ý nghĩa 5% và 10%. Như vậy, mô hình

**Bảng 13: Kiểm tra tính dừng của dãy số khu vực dịch vụ**

Kiểm định nghiệm đơn vị: D(DICHVU)		Thống kê $\tau$	Xác suất thống kê $\tau$
Kiểm định Dickey-Fuller		-4.087	0.016
Giá trị tới hạn:	1% level	-4.273	
	5% level	-3.558	
	10% level	-3.212	

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

ARIMA đối với khu vực này có  $d = 1$ .

### Giản đồ tự tương quan

Hình 3 cho thấy giá trị PACF (đồ thị cột 2) nằm ngoài đường diễn giản đồ tự tương quan ở độ trễ bằng 1, do vậy mô hình ARIMA sẽ chọn giá trị  $p = 1$ . Giá trị ACF (đồ thị cột 1), nằm ngoài đường diễn giản đồ tự tương quan ở độ trễ bằng 1, 2, 3, 4, 5, 6, do vậy mô hình ARIMA sẽ chọn giá trị  $q = 1, 2, 3, 4, 5$  hoặc 6. Kết quả phân tích giản đồ tự tương quan cho thấy mô hình của dãy số khu vực dịch vụ có thể là ARIMA(1,1,1), ARIMA(1,1,2), ARIMA(1,1,3), ARIMA(1,1,4), ARIMA(1,1,5) hoặc ARIMA(1,1,6).

### Ước lượng các mô hình

Mô hình ARIMA(1,1,2), ARIMA(1,1,3), ARIMA(1,1,4), ARIMA(1,1,5), ARIMA(1,1,6) không có ý nghĩa thống kê. Sau khi loại bỏ hệ số chặn vì không có ý nghĩa thống kê, kết quả ước lượng mô hình ARIMA(1,1,1) như Bảng 14.

### Kiểm định mô hình

#### Đa cộng tuyến

Sử dụng hệ số phóng đại phương sai (VIF) kiểm tra giả thuyết đa cộng tuyến của dãy số khu vực dịch vụ cho kết quả như Bảng 15.

Kết quả kiểm tra cho thấy, giá trị VIF các hệ số đều  $< 10$  (xem Bảng 15), mô hình không vi phạm giả thiết về đa cộng tuyến.

#### Phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi

Sử dụng kiểm định White kiểm tra giả thuyết phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi của dãy số khu vực dịch vụ cho kết quả như Bảng 16.

Kết quả kiểm định cho thấy giá trị p-value của các thống kê đều lớn hơn 5% (xem Bảng 16). Do vậy, có cơ sở để kết luận mô hình không vi phạm giả thiết về phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi ở mức ý nghĩa 5%.

#### Hiện tượng tự tương quan

Sử dụng kiểm định Breusch-Watson (BG) kiểm tra giả thuyết tự tương quan của dãy số khu vực dịch vụ cho kết quả như Bảng 17.

Kết quả kiểm định cho thấy giá trị p-value của các thống kê đều lớn hơn 5% (xem Bảng 17). Do vậy, có cơ sở để kết luận mô hình không vi phạm giả thiết về tự tương quan ở mức ý nghĩa 5%.

#### Sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn

Sử dụng kiểm định Jarque-Bera (JB) kiểm tra giả thuyết Sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn của dãy số khu vực dịch vụ cho kết quả giá trị p-value của thống kê JB nhỏ hơn 1%. Từ đó, có cơ sở để kết luận, mô hình vi phạm giả thiết sai số ngẫu nhiên không phân phối chuẩn. Do vậy, chỉ có thể sử dụng mô hình trong dự báo điểm.

### Kết quả dự báo

Kết quả dự báo cho thấy giá trị khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản năm 2025 sẽ tăng lên khoảng 4.303.838 tỷ đồng so với năm 2019 là 2.513.859 tỷ đồng<sup>14</sup>, tương đương 1,7 lần so với năm 2019 (xem Bảng 18), đây là một mức tăng rất lớn.

**Bảng 18: Kết quả dự báo giá trị 2025 của dãy số khu vực dịch vụ**

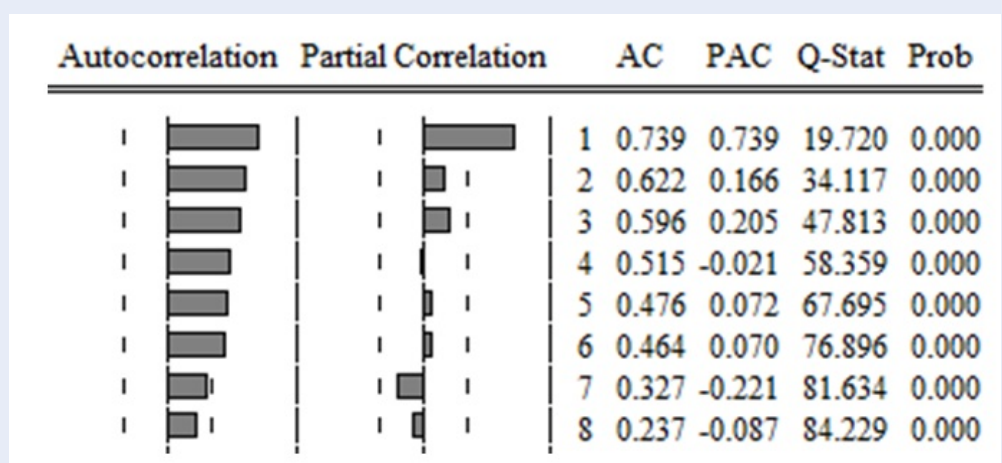
	Đơn vị: tỷ đồng
Năm	Giá trị dự báo
2020	2.593.961
2021	2.873.517
2022	3.181.289
2023	3.520.124
2024	3.893.156
2025	4.303.838

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

### Cơ cấu kinh tế qua các năm

Bảng 19 sẽ cho thấy sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế của các khu vực thay đổi mỗi thời kỳ 5 năm, từ năm





**Hình 3:** Giải đồ tự tương quan sai phân bậc 1 của dãy số khu vực dịch vụ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 14:** Kết quả ước lượng các mô hình của dãy số khu vực dịch vụ

Biến phụ thuộc: D(DICHVU)				
Thê biến	Hệ số	Độ lệch chuẩn	Thống kê t	Xác suất thống kê t
AR(1)	0.989	0.025	39.397	0.0000
MA(1)	-0.520	0.188	-2.766	0.0096

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 15:** Kết quả kiểm định giả thiết đa cộng tuyến của dãy số khu vực khu vực dịch vụ

Hệ số phóng đại phương sai		
Tên biến	Phương sai	VIF
AR(1)	0.001	1.600
MA(1)	0.035	2.413

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 16:** Kết quả kiểm định giả thiết phương sai sai số ngẫu nhiên thay đổi của dãy số khu vực dịch vụ

Kiểm định phương sai thay đổi: White			
Thống kê F	1.116	Xác suất thống kê F(3,28)	0.359
Thống kê Lagrange	3.417	Xác suất thống kê Chi bình phương(3)	0.332

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 17:** Kết quả kiểm định giả thiết hiện tượng tự tương quan của dãy số khu vực dịch vụ

Kiểm định tự tương quan Breusch-Godfrey:			
Thống kê F	0.464	Xác suất thống kê F(2,28)	0.634
Thống kê Lagrange	1.027	Xác suất thống kê Chi bình phương(2)	0.600

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

2000 đến 2019 và cơ cấu kinh tế của năm 2025. Qua Bảng 19 cho thấy cơ cấu kinh tế từ năm 2000 đến 2019 thay đổi không nhiều, nhưng năm 2025 có sự thay đổi rất lớn với sự gia tăng một tỷ lệ đáng kể của khu vực dịch vụ.

Để có cái nhìn trực quan về sự chuyển dịch kinh tế trong thời gian tới, chúng ta có thể so sánh biểu đồ hình tròn về cơ cấu kinh tế của năm 2019 trong Hình 4 và cơ cấu kinh tế của năm 2025 trong Hình 5.

## THẢO LUẬN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kết quả nghiên cứu cho thấy, trong giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2015, cứ sau 5 năm giá trị kinh tế Việt Nam lại tăng gấp đôi. Giai đoạn từ năm 2015 đến 2025, cứ sau 5 năm, giá trị kinh tế của Việt Nam lại tăng khoảng 1,5 lần, con số này có thấp hơn giai đoạn trước. Tuy nhiên, xét về giá trị, thì lượng tăng 1,5 lần của giai đoạn 2015 đến 2025 là rất lớn. Ví dụ, giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2005, tốc độ phát triển tăng gấp hơn 2 lần nhưng về giá trị chỉ tăng khoảng 472 tỷ. Giai đoạn 2019 - 2025 tốc độ phát triển tăng 1,5 lần nhưng xét về giá trị tăng 2.822 tỷ gấp hơn 5 lần giai đoạn 2000 - 2005.

Về cơ cấu kinh tế, từ năm 2000 đến năm 2019, có sự dịch chuyển từ khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản sang lĩnh vực dịch vụ, tỷ trọng khu vực công nghiệp hầu như không đổi qua các năm trung bình dao động trong khoảng 37% đến 38%. Kết quả dự báo từ năm 2020 đến năm 2025, cơ cấu kinh tế có sự chuyển dịch mạnh từ khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản cùng với một phần khu vực công nghiệp và xây dựng sang khu vực dịch vụ. Cụ thể, tỷ trọng khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản giảm từ 16% năm 2019 xuống còn khoảng 12% năm 2025. Khu vực công nghiệp và xây dựng giảm tỷ trọng từ 38% năm 2019 xuống 36% năm 2025. Đặc biệt, khu vực dịch vụ tăng tỷ trọng từ 46% năm 2019 lên 52% năm 2025 (xem Bảng 19). Về mặt giá trị, khu vực này cũng tăng trưởng với một con số rất khác biệt. Năm 2019 chỉ tăng khoảng 849 tỷ so với năm 2015, nhưng năm 2025 con số dự báo sẽ tăng khoảng 1.790 tỷ so với năm 2019 gấp đôi giai đoạn trước đó. Kết quả nghiên cứu phù hợp với các dự báo định tính. Thời gian tới là thời kỳ có sự thay đổi nhanh chóng về cơ cấu của nền kinh tế theo hướng giảm tỷ trọng khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản; tăng tỷ trọng khu vực dịch vụ.

## KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu, nhóm tác giả đề xuất một số hàm ý quản trị như sau:

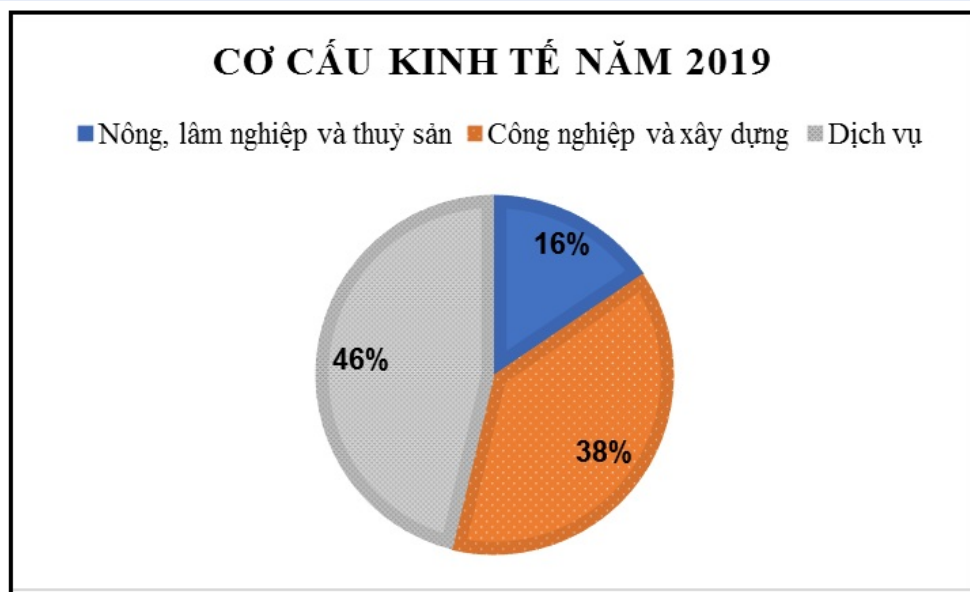
Đối với tầm vĩ mô, khi hoạch định chiến lược, lập kế hoạch kinh doanh, kế hoạch đào tạo... các nhà quản trị cần quan tâm đến xu hướng thay đổi cơ cấu kinh

tế sẽ diễn ra rất nhanh chóng trong thời gian tới. Để định hình chiến lược đầu tư và kinh doanh trong bối cảnh mới, các doanh nghiệp, hiệp hội ngành hàng và thị trường cần chỉ ra những cơ hội và thách thức mà doanh nghiệp sẽ phải thích ứng và xoay chuyển nhằm đáp ứng yêu cầu của sự chuyển dịch trong vòng năm năm tới nhất là những doanh nghiệp liên quan đến khu vực dịch vụ. Riêng đối với khu vực có tỷ trọng giảm như nông, lâm nghiệp và thủy sản, các doanh nghiệp cũng phải đưa ra chiến lược và kế hoạch kinh doanh liên quan đến dịch vụ nhiều hơn nhằm đáp ứng kịp thời những thay đổi nhanh chóng về cơ cấu của nền kinh tế này.

Đối với tầm vĩ mô, nghiên cứu đóng góp thêm cơ sở khoa học về mặt định lượng cho “Phương hướng, nhiệm vụ và giải pháp phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025” đã được đưa ra trong “Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2016 - 2020 và phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021-2025” tại Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng. Ngoài những phương hướng nhiệm vụ cần thực hiện trong nội dung cơ cấu lại các ngành đã được nêu ra, Nhà nước cần ổn định kinh tế vĩ mô, nhất là kiểm soát lạm phát, ổn định giá trị đồng tiền mới tạo điều kiện thuận lợi để duy trì trật tự và thúc đẩy đầu tư, dịch vụ, tiêu dùng, qua đó thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Đẩy mạnh phát triển và nâng cao chất lượng các ngành dịch vụ, ưu tiên những ngành có lợi thế, có hàm lượng tri thức, công nghệ và giá trị gia tăng cao. Ngược lại, tăng trưởng kinh tế tạo nền tảng cho ổn định vĩ mô thông qua bảo đảm các cân đối lớn của nền kinh tế như cân đối hàng tiền, tiết kiệm đầu tư; thu chi ngân sách nhà nước, xuất nhập khẩu, cân cân thanh toán, việc làm, thu nhập và bảo đảm an sinh xã hội. Bên cạnh đó, con người có ý nghĩa và vai trò quan trọng trên nhiều phương diện, đặc biệt là mối quan hệ gắn kết chặt chẽ với tăng trưởng kinh tế và là yếu tố quyết định cả trong hoạch định và thực thi chính sách. Thực tiễn cho thấy nhiều bộ, ngành, cơ quan chức năng còn thiếu nguồn nhân lực có chất lượng thực hiện nhiệm vụ hoạch định và điều hành chính sách vĩ mô, dẫn đến một số cơ chế chính sách chất lượng chưa cao, chưa đáp ứng yêu cầu, mới ban hành đã phải sửa đổi, hoàn thiện. Cần tập trung xây dựng, đào tạo đội ngũ cán bộ chuyên sâu về phân tích, dự báo, hoạch định chính sách trong các cấp, các ngành, đặc biệt chú trọng trình độ chuyên môn, năng lực thực tiễn và chuyên nghiệp trong bối cảnh tăng trưởng.

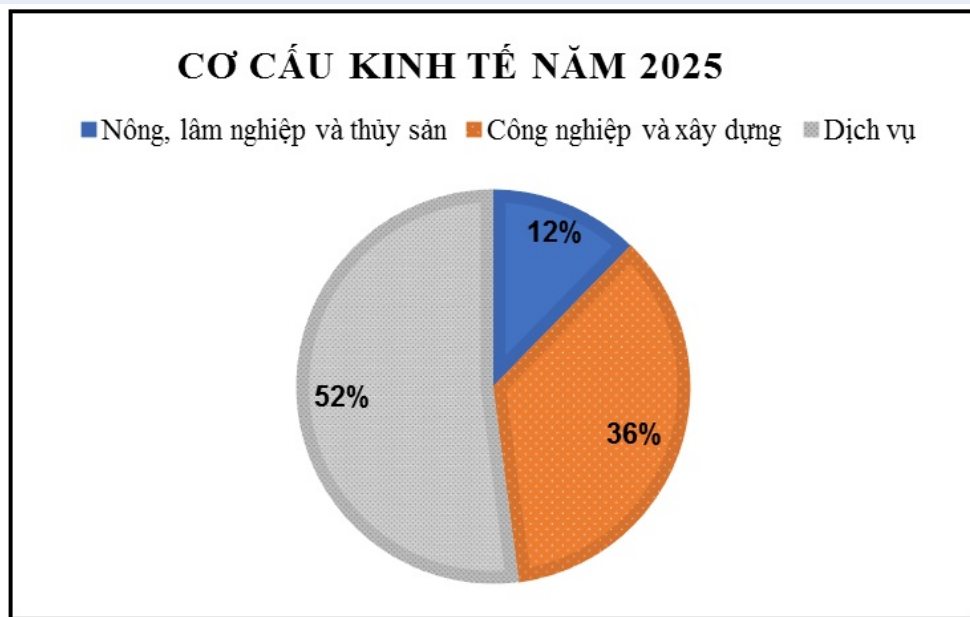
## HẠN CHẾ CỦA NGHIÊN CỨU

Số liệu nghiên cứu chưa tính đến giá trị khu vực Thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm.



Hình 4: Cơ cấu kinh tế năm 2019<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021



Hình 5: Cơ cấu kinh tế năm 2025<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

**Bảng 19: Cơ cấu kinh tế qua các năm**

Năm	Đơn vị tính	Tổng		Nông, lâm nghiệp và thủy sản		Công nghiệp và xây dựng		Dịch vụ	
		Giá trị	%	Giá trị	%	Giá trị	%	Giá trị	%
Năm 2000	Tỷ đồng	441.646	100	108.356	25	162.220	37	171.070	39
Năm 2005	Tỷ đồng	914.001	100	176.402	19	348.519	38	389.080	43
Tốc độ phát triển so với kỳ trước	Lần	2,07		1,63		2,15		2,27	
Lượng tăng giảm tuyệt đối so với kỳ trước	Tỷ đồng	472.355		68.046		186.299		218.010	
Năm 2010	Tỷ đồng	1.887.08	100	396.576	21%	693.351	37%	797.155	42%
Tốc độ phát triển so với kỳ trước	Lần	2,06		2,25		1,99		2,05	
Lượng tăng giảm tuyệt đối so với kỳ trước	Tỷ đồng	973.081		220.174		344.832		408.075	
Năm 2015	Tỷ đồng	3.772.55	100	712.460	19%	1.394.130	37%	1.665.962	44%
Tốc độ phát triển so với kỳ trước	Lần	2,00		1,80		2,01		2,09	
Lượng tăng giảm tuyệt đối so với kỳ trước	Tỷ đồng	1.885.47		315.884		700.779		868.807	
Năm 2019	Tỷ đồng	5.438.72	100	842.601	15%	2.082.261	38%	2.513.859	46%
Tốc độ phát triển so với kỳ trước	Lần	1,44		1,18		1,49		1,51	
Lượng tăng giảm tuyệt đối so với kỳ trước	Tỷ đồng	1.666.16		130.141		688.131		847.897	
Năm 2025	Tỷ đồng	8.261.01	100	1.017.006	12%	2.940.168	36%	4.303.838	52%
Tốc độ phát triển so với kỳ trước	Lần	1,52		1,21		1,41		1,71	
Lượng tăng giảm tuyệt đối so với kỳ trước	Tỷ đồng	2.822.29		174.405		857.907		1.789.979	

Nguồn: kết quả phân tích của nhóm tác giả, 2021

Nghiên cứu chỉ sử dụng mô hình ARIMA mà chưa có sự so sánh nhiều dạng mô hình khác nhau để có thể tìm ra mô hình phù hợp nhất.

Nghiên cứu cơ cấu kinh tế mới chỉ phân tích số liệu ở mức độ khu vực, chưa phân tích sâu vào các ngành để có thể có nhận xét cụ thể hơn nhằm phục vụ tốt hơn cho việc ra quyết định của các doanh nghiệp.

Nghiên cứu có nhiều hạn chế về phần tổng quan tài liệu do nhóm tác giả chưa thể tìm thấy các nghiên cứu tương tự trong các cơ sở dữ liệu.

### XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Bài viết không có xung đột lợi ích

### ĐÓNG GÓP CỦA CÁC TÁC GIẢ

Bài báo Cơ cấu kinh tế Việt Nam năm 2025 - dự báo bằng mô hình ARIMA, nhiệm vụ của các tác giả trong nhóm như sau:

Phan Thị Đông Hoài: chịu trách nhiệm nội dung thực hiện sưu tầm tài liệu;

Trần Quang Cảnh: chịu trách nhiệm nội dung thu thập số liệu và thực hiện thống kê phân tích;

Trần Quang Cảnh: chịu trách nhiệm nội dung thực hiện viết bài.

### DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

MA: Moving Average

AR: Auto-Regressive  
ARMA: Auto-Regressive Moving Average  
ARIMA: Auto-Regressive Integrated Moving Average  
SARIMA: Seasonal Auto-Regressive Integrated Moving Average  
ACF: Autocorrelation function  
PACF: Partial autocorrelation function  
VIF: Hệ số phóng đại phương sai  
BG: Breusch-Watson  
JB: Jarque-Bera

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. The World Bank. Tổng Quan về Việt Nam. World Bank. 2021 (accessed 19 Apr2021);Available from: <https://www.worldbank.org/vi/country/vietnam/overview>.
2. Bộ Kế hoạch và Đầu tư. Sách trắng Doanh nghiệp Việt Nam năm 2020. Nhà xuất bản Thống kê, 2020 (accessed 21 Apr2021);Available from: <https://trungtamwto.vn/an-pham/15319-sach-trang-doanh-nghiep-viet-nam-nam-2020>.
3. Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2016 - 2020 và phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021-2025 | Ban Chấp hành Trung ương Đảng. 2021 (accessed 24 Apr2021);Available from: <https://tulieuvankien.dangcongsan.vn/ban-chap-hanh-trung-uong-dang/dai-hoi-dang/lan-thu-xiii/bao-cao-danh-gia-ket-qua-thuc-hien-nhiem-vu-phat-trien-kinh-te-xa-hoi-5-nam-2016-2020-va-phuong-huong-3672>.
4. Hoài NT, Bình PT, Duy NK. Dự báo và phân tích dữ liệu trong kinh tế và tài chính. Nhà xuất bản Tài chính, 2014;
5. Loomis DG, Jr JEC. A Course in Economic Forecasting: Rationale and Content. The Journal of Economic Education 2000; 31: 349-357;Available from: <https://doi.org/10.1080/00220480009596452>.
6. Wilson JH, Keating B. Business Forecasting with Accompanying Excel-based ForecastX Software. McGraw-Hill/Irwin, 2007;
7. Hương NTM. Chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế của Việt Nam: Thành tựu và kiến nghị. TapChiTaiChinh 2017(accessed 24 Apr2021);Available from: <https://tapchitaichinh.vn/nghien-cuu-trao-doi/chuyen-dich-co-cau-nganh-kinh-te-cua-viet-nam-thanh-tuu-va-kiem-nghi-131892.html>.
8. Việt L. Tái cơ cấu nền kinh tế: Thách thức và cơ hội. baodientu.chinhphu.vn 2021. (accessed 24 Apr2021);Available from: <http://baochinhphu.vn/Kinh-te/Tai-co-cau-nen-kinh-te-Thach-thuc-va-co-hoi/419920.vgp>.
9. Vy Vy. Sau đại dịch, kinh tế Việt Nam sẽ bước vào thời kỳ "bật tăng"? VnEconomy. 2021(accessed 19 Apr2021);Available from: <https://vneconomy.vn/news-20210210002713051.htm>.
10. Dương LB. Mô hình dự báo phụ tải ngắn hạn dựa trên phương pháp xử lý dữ liệu nhóm. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Đà Nẵng, 2019; 17: 4;
11. Ngọc LNB, Hòa TA, Thông LQ. Mô hình dự báo giá tôm sú xuất khẩu Việt Nam. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ 2018; Tập 54, Số 6: 188-195;Available from: <https://doi.org/10.22144/ctu.jvn.2018.111>.
12. Ba TT. Nghiên cứu mô hình dự báo tỷ giá trung tâm usd/vnd bằng kỹ thuật phân tích chuỗi thời gian box-jenkins ARIMA. Journal of Science and Technology - IUH 2018; 32;Available from: [10.46242/jst-iuh.v32i02.348](https://doi.org/10.46242/jst-iuh.v32i02.348).
13. Duy VQ, An NgVV. XÂY DỰNG MÔ HÌNH ARIMA ĐỂ DỰ BÁO LƯỢNG FDI VÀO TỈNH TRÀ VINH. Tạp chí Khoa học Xã hội và Nhân văn 2014; 12: 7;
14. gso.gov.vn. Số liệu thống kê. General Statistics Office of Vietnam. 2021/ (accessed 24 Apr2021);Available from: <https://www.gso.gov.vn/so-lieu-thong-ke>.
15. Box GEP, Jenkins GM, Reinsel GC, Ljung GM. Time Series Analysis: Forecasting and Control. 5th ed. Wiley, 2015 (accessed 24 Apr2021);Available from: <https://www.wiley.com/en-mn/Time+Series+Analysis%3A+Forecasting+and+Control%2C+5th+Edition-p-9781118675021>.
16. Dickey DA, Fuller WA. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. Journal of the American Statistical Association 1979; 74: 427-431;Available from: <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>.
17. Ordinary least squares. Wikipedia. 2021 (accessed 24 Apr2021);Available from: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Ordinary\\_least\\_squares&oldid=1018463951](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Ordinary_least_squares&oldid=1018463951).

# Vietnam economic structure in 2025 - Forecast by ARIMA model

Tran Quang Canh<sup>1,\*</sup>, Phan Thi Dong Hoai<sup>2</sup>



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

## ABSTRACT

Vietnam's economy, over the past 30 years, has gained great achievements, rapidly transforming Vietnam from one of the poorest countries in the world to a low-middle-income country. In 2020, although Vietnam's economy was heavily affected by the Covid-19 pandemic, natural disasters, the average economic growth rate in the five years 2016-2020 is still among the fastest-growing countries in the region and the world. The economic structure has changed with a plunge in the proportion of agriculture, forestry and fishery sector along with the increasing proportion of the service sector. This paper uses the ARIMA model to forecast the economic structure of Vietnam in 2025. The research data is the production value of the agriculture, forestry and fishery sector; the technology and construction sector and the service sector from 1987 to 2019 do not include the value of the product tax with the subtraction of product subsidies area. The steps to perform the forecast include: checking the stationary of the time series, analyzing the correlation diagram, estimating the ARIMA model, testing the hypotheses and finally forecasting the value in the year 2025 of economic sectors. The forecast results show that from 2020 to 2025, the economic structure has a strong shift from the agriculture, forestry and fishery sector along with a part of the industrial and construction sector to the service sector. Specifically, the proportion of the agriculture, forestry and fishery sector will decrease from 16% in 2019 to about 12% in 2025. The proportion of the industrial and construction sector reduces from 38% in 2019 to 36% in 2025. The service sector will increase its proportion from 46% in 2019 to 52% in 2025. Research results contribute to a quantitative basis in policy enactment and implementation at the macro and micro levels.

**Key words:** The economic structure, Economic sectors, ARIMA model

<sup>1</sup>Hong Bang International University, Vietnam

<sup>2</sup>Hoa Sen University, Vietnam

## Correspondence

**Tran Quang Canh**, Hong Bang International University, Vietnam

Email: canhtq@hiu.vn

## History

- Received: 27/04/2021
- Accepted: 19/7/2021
- Published: 15/8/2021

DOI : 10.32508/stdjelm.v5i4.805



## Copyright

© VNU-HCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



**Cite this article:** Canh TQ, Hoai PT D. **Vietnam economic structure in 2025 - Forecast by ARIMA model** . *Sci. Tech. Dev. J. - Eco. Law Manag.*; 5(4):1892-1905.