Phan tich tai sao no lai di xuong va di len

Kết quả khác biệt giữa dự báo SARIMAX và ARIMA dù cùng một tập dữ liệu có thể là do:

1. **Sử dụng biến ngoại sinh (Exogenous Variables) trong SARIMAX:**
   * SARIMAX bao gồm các biến ngoại sinh (như roe, roa, interestMargin, v.v.), giúp mô hình có thêm thông tin từ các yếu tố bên ngoài để dự báo GDP. Những biến này có thể tác động trực tiếp đến dự báo và làm cho kết quả khác biệt so với mô hình ARIMA không có các biến ngoại sinh.
   * Nếu các biến ngoại sinh có tương quan mạnh với GDP, chúng sẽ giúp mô hình SARIMAX dự báo chính xác hơn và phản ánh tốt hơn xu hướng kinh tế.
2. **Đặc điểm của ARIMA và SARIMAX:**
   * **ARIMA** chỉ dựa vào dữ liệu GDP trong quá khứ mà không có yếu tố ngoại sinh. Do đó, nó có thể dự đoán xu hướng dựa trên các yếu tố nội tại trong chuỗi GDP.
   * **SARIMAX** thêm các yếu tố ngoại sinh vào mô hình, giúp nó phản ứng với những thay đổi trong các yếu tố kinh tế khác ngoài GDP. Điều này có thể làm cho kết quả SARIMAX khác biệt và thường là tốt hơn trong trường hợp có các yếu tố ngoại sinh phù hợp.
3. **Độ chính xác của mô hình:**
   * Do SARIMAX có thêm thông tin từ các biến ngoại sinh, nó có thể dự báo tốt hơn hoặc tệ hơn tùy thuộc vào việc các biến ngoại sinh đó có thực sự tác động đến GDP hay không. Nếu các biến này phù hợp, SARIMAX sẽ tạo ra dự báo hợp lý hơn so với ARIMA. Ngược lại, nếu các biến này không liên quan, chúng có thể gây nhiễu cho dự báo.
4. **Khả năng dự báo ngắn hạn và dài hạn:**
   * SARIMAX thường hiệu quả hơn trong dự báo ngắn hạn khi có biến ngoại sinh chất lượng. Trong dự báo dài hạn, biến ngoại sinh có thể không còn chính xác do ảnh hưởng của các yếu tố kinh tế bất định, dẫn đến sai lệch.

**Kiểm tra tính hợp lý**

Bạn có thể kiểm tra lại tính hợp lý của các yếu tố sau:

* **Đánh giá độ tương quan** của các biến ngoại sinh với GDP để đảm bảo rằng chúng có ý nghĩa trong dự báo.
* **Thử nghiệm lại mô hình ARIMA với các tham số khác nhau** để kiểm tra nếu mô hình ARIMA có thể cải thiện độ chính xác.
* **Kiểm tra độ chính xác của dự báo ngắn hạn** (1-2 năm) và xem liệu kết quả có khác biệt lớn giữa ARIMA và SARIMAX không.

Kết quả bạn thấy là hợp lý trong ngữ cảnh sử dụng các biến ngoại sinh với SARIMAX và không sử dụng với ARIMA.