



**CONTRIBUTIONS TFP AND TECHNICAL EFFICIENCY OF SOME
AGRICULTURAL SECTORS IN DONG THAP PROVINCE:
ACCESS TO PERSONAL HOUSEHOLDS'S DATA**

Dang Hoang Minh Quan^{1*}, Pham Minh Tien², Vo Thanh Tam³, Nguyen Vinh³

¹Hoa Sen University

²University of Finance – Marketing

³University of Economics Ho Chi Minh City

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>DOI: 10.52932/jfm.vi70.311</p> <p><i>Received:</i> February 18, 2020</p> <p><i>Accepted:</i> July 27, 2022</p> <p><i>Published:</i> August 25, 2022</p> <p>Keywords: Dong Thap; Economic growth; Total factor productivity; Households.</p>	<p>Total factor productivity (TFP) has become a key indicator for analyzing and evaluating growth and development opportunities not only at the national level but also at the local and sectoral levels. The goal of this study is to look at how total factor productivity (TFP) affects technical efficiency in Dong Thap province for the growth of various essential agricultural commodities. The estimated results suggest that TFP contributes 68.93 percent to output growth in the four industries, and technical efficiency is 68.57 percent, based on the random marginal production function from the household survey data set for the period 2018-2019. Rice has a TFP value of 50.67 percent, mango has a TFP index of 55.11 percent, pangasius has a TFP index of 71.08 percent, and ornamental flowers have a TFP index of 64.72 percent. The study's findings provide a scientific foundation for the operation and direction of Dong Thap province's socioeconomic growth in conjunction with a future initiative to restructure the agriculture sector.</p>

**Corresponding author:*

Email: quan.danghoangminh@hoasen.edu.vn



ĐÓNG GÓP TFP VÀ HIỆU QUẢ KỸ THUẬT CỦA MỘT SỐ NGÀNH HÀNG NÔNG NGHIỆP TỈNH ĐỒNG THÁP: TIẾP CẬN DỮ LIỆU HỘ CÁ THỂ

Đặng Hoàng Minh Quân^{1*}, Phạm Minh Tiến², Võ Thành Tâm³, Nguyễn Vĩnh³

¹Trường Đại học Hoa Sen

²Trường Đại học Tài chính – Marketing

³Trường Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh

THÔNG TIN	TÓM TẮT
<p>DOI: 10.52932/jfm.vi70.311</p> <p>Ngày nhận: 18/02/2022</p> <p>Ngày nhận lại: 27/07/2022</p> <p>Ngày đăng: 25/08/2022</p> <p>Từ khóa: Đồng Tháp; Tăng trưởng kinh tế; Năng suất các yếu tố tổng hợp; Hộ gia đình.</p>	<p>Năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP) đã trở thành chỉ tiêu quan trọng để phân tích và đánh giá khả năng tăng trưởng và phát triển không chỉ ở cấp độ quốc gia mà còn ở cấp độ địa phương và ngành. Nghiên cứu này nhằm phân tích sự đóng góp của năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP) vào hiệu quả kỹ thuật đối với tăng trưởng của một số ngành hàng nông nghiệp chủ lực trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp. Thông qua hàm sản xuất biên ngẫu nhiên được xây dựng từ bộ dữ liệu khảo sát hộ cá thể trong giai đoạn 2018-2019, kết quả ước lượng cho thấy đóng góp của TFP vào tăng trưởng đầu ra của chung bốn ngành là 68,93% và hiệu quả kỹ thuật đạt 68,57%. Trong đó, ngành lúa có chỉ số TFP là 50,67%, ngành xoài là 55,11%, ngành cá tra là 71,08% và ngành hoa kiểng là 64,72%. Kết quả của nghiên cứu là cơ sở khoa học phục vụ cho công tác điều hành và định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Đồng Tháp gắn với Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp trong tương lai.</p>

1. Giới thiệu

Nâng cao chỉ số năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP – Total Factor Productivity) là yếu tố quan trọng góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, giúp địa phương có cái nhìn tổng thể về chất lượng tăng trưởng và những chính sách

phát triển. Ở góc độ một ngành hay trên phạm vi toàn bộ nền kinh tế, tăng trưởng dựa vào tăng TFP mới đảm bảo sự ổn định và bền vững, có tính cạnh tranh, tạo tiền đề để mở rộng sản xuất và góp phần cải thiện đời sống của người lao động (Tăng Văn Khiên, 2005; Quan & Phuoc, 2021). Hiện nay, khá nhiều nghiên cứu về đóng góp của TFP vào tăng trưởng kinh tế các quốc gia, vùng địa lý cũng như các ngành kinh tế. Xét về góc độ tiếp cận dữ liệu phân tích có thể được

*Tác giả liên hệ:

Email: quan.danghoangminh@hoasen.edu.vn

chia thành 2 nhóm: (i) số liệu quốc gia, tỉnh, khu vực, ngành kinh tế gọi tắt là dữ liệu cấp độ vĩ mô (micro-level data) và (ii) số liệu doanh nghiệp, hộ cá thể gọi tắt là dữ liệu cấp độ vi mô (micro-level data) (Li và cộng sự, 2020; Brandt và cộng sự, 2022).

Các nghiên cứu dựa trên dữ liệu cấp độ vĩ mô như Chand và cộng sự (2012), Park (2012), Cardarelli và Lusinyan (2015), Kyoji và cộng sự (2015), Nguyễn Thị Cành (2009), Trần Thọ Đạt (2010), Đặng Hoàng Thống và Võ Thành Danh (2011), Đặng Nguyên Duy và Lê Kim Long (2015), Đỗ Văn Xê và Nguyễn Hữu Đặng (2017), Quan và Phuoc (2021) thông qua nguồn số liệu thống kê của quốc gia, cấp tỉnh/thành như tổng sản phẩm quốc nội (GDP), tổng sản phẩm trên địa bàn (GRDP), giá trị gia tăng từng ngành (VA)... Với cách tiếp cận vi mô cũng khá đa dạng với nghiên cứu Şeker và Saliola (2018), Li và cộng sự (2020), Camino-Mogro (2021), Brandt và cộng sự (2022). Tại Việt Nam, với các nghiên cứu đo lường TFP vào tăng trưởng của một số ngành công nghiệp chế biến chế tạo (Nguyễn Khắc Minh và Nguyễn Thị Lê Hoa, 2017); TFP trong ngành than (Phuong, 2018); TFP trong vận tải hàng không (Nguyễn Hải Quang, 2019); TFP giữa các phương thức vận tải (Quảng, 2019); TFP trong ngành sản xuất chế biến thực phẩm và ngành sản xuất đồ uống (Cao Hoàng Long & Hoàng Yến, 2020). Hầu hết các nghiên cứu này ở cấp độ vi mô dựa trên số liệu điều tra doanh nghiệp bằng các báo cáo tài chính từng năm và ưu điểm dữ liệu dễ thu thập do tính chất ghi chép sổ sách. Tuy nhiên, thành phần kinh tế hộ kinh doanh cá thể vẫn có những đóng góp quan trọng trong tăng trưởng TFP của nền kinh tế, đặc biệt là đối với khu vực nông nghiệp.

Ngoài ra, trong các quan điểm về tăng trưởng, hầu hết các tác giả cho rằng tăng trưởng là sự thay đổi năng suất và không phải là năng suất của từng yếu tố đầu vào mà phải là năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP). Sự tăng trưởng của TFP do sự đóng góp của nhiều yếu tố như sự thay đổi hiệu quả trong sản xuất hay thay đổi công nghệ, hiệu quả quy mô – hiệu quả do sử dụng thêm các yếu tố đầu vào (scale efficiency change), hiệu quả kỹ thuật – hiệu quả do sử dụng hợp lý các nguồn lực hiện có (technical efficiency change) và đóng góp bởi tiến bộ khoa

học kỹ thuật (technical progress). Trong đó, hiệu quả kỹ thuật đóng vai trò quan trọng trong cải thiện năng suất với các nguồn lực sản xuất và kỹ thuật hiện có nên không làm tăng thêm chi phí sản xuất (Que & Goletti, 2001; Ngô Anh Tuấn & Nguyễn Hữu Đặng, 2019; Nguyễn Thị Lương & Võ Thành Danh, 2020).

Đồng Tháp là tỉnh nằm trong vùng trọng điểm sản xuất lúa gạo, thủy sản ở Đồng bằng sông Cửu Long. Thực hiện Đề án Tái cơ cấu nông nghiệp (TCCNN), tỉnh với phương châm “Hợp tác, liên kết, thị trường”; lấy việc giảm chi phí, tăng chất lượng, nâng cao giá trị nông sản là con đường ngắn nhất để tăng thu nhập cho nông dân. Theo đó, lúa gạo, cá tra, xoài và hoa kiểng được xem là những ngành chủ lực trên địa bàn tỉnh. Đến nay, các ngành hàng chủ lực trên đã đạt những kết quả tích cực. Cụ thể, ngành hàng xoài và hoa kiểng đạt kết quả cao, nâng cao giá trị, ổn định vùng sản xuất. Bên cạnh đó, nông dân còn đẩy mạnh sản xuất hoa kiểng kết hợp với phát triển du lịch, thúc đẩy phát triển đa dạng các dịch vụ. Ngành hàng cá tra phát triển tốt, mang lại giá trị xuất khẩu cao. Ngành hàng lúa gạo phát triển theo xu hướng liên kết, sản xuất theo yêu cầu của thị trường, đem lại lợi nhuận cho người nông dân. Tuy nhiên, tăng trưởng nông nghiệp của tỉnh chủ yếu còn dựa vào các yếu tố đầu vào, phát triển theo chiều rộng thông qua tăng diện tích, tăng vụ và dựa trên mức độ thâm dụng các vật tư cho sản xuất và chi phí lao động rẻ, dựa vào khai thác tài nguyên đất, nước, sinh học... năng suất tăng chậm, hiệu quả các sản phẩm chưa thật sự cao, chưa tương xứng với tiềm năng và còn thấp so với các tỉnh trong vùng Đồng bằng Sông Cửu Long.

Theo Tổng điều tra nông nghiệp, nông thôn 2017 do Cục Thống kê tỉnh Đồng Tháp công bố, tỉnh Đồng Tháp có 347.020 hộ nông thôn; trong đó, hộ nông nghiệp là 214.490 hộ (chiếm gần 62%), hộ thủy sản là 6.293 hộ (chiếm khoảng 2%). Hiện nay, tỉnh Đồng Tháp có 63,6% số hộ nông thôn sống chủ yếu bằng thu nhập từ nông nghiệp. Vì thế, vai trò hộ cá thể đóng vai trò rất lớn trong khu vực nông nghiệp. Để có những định hướng mang tính đột phá vào một số ngành chủ lực trong Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp, Đồng Tháp cần có bức tranh tổng thể về năng suất, kết nối trực tiếp chỉ số năng

suất với các chỉ số gia tăng của ngành chủ lực. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm ước lượng đóng góp của TFP trong giá trị gia tăng ngành chủ lực của tỉnh Đồng Tháp và hiệu quả kỹ thuật (TE) nhằm góp phần phục vụ cho công tác điều hành và định hướng phát triển kinh tế - xã hội; hỗ trợ cung cấp cơ sở khoa học để đưa ra các chủ trương, các kế hoạch phát triển, cũng như các giải pháp hữu hiệu để định hướng, điều hành quá trình phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh trong tương lai.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1. Năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP) và hiệu quả kỹ thuật (TE)

Năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP – Total Factor Productivity) là một chỉ tiêu quan trọng để đánh giá năng suất, chất lượng tăng trưởng, đóng góp của yếu tố công nghệ và hiệu quả của nền kinh tế ở cấp độ quốc gia (Lê Xuân Bá & Nguyễn Thị Tuệ Anh, 2006; Nguyễn Thắng & cộng sự, 2012; Phạm Văn Đại & Nguyễn Đức Thành, 2012), cũng như cấp tỉnh/thành phố (Trần Văn Thọ, 1997; Nguyễn Văn Phúc & cộng sự, 2000; Tăng Văn Khiên, 2005; Nguyễn Văn Nam & Trần Thọ Đạt, 2006; Trần Thọ Đạt, 2010). TFP không chỉ thể hiện đóng góp của tiến bộ công nghệ, mà còn cả khuôn khổ pháp luật, tính thực thi pháp luật, hiệu quả của hoạt động bộ máy hành chính, và một phần của vốn con người (Lê Xuân Bá & Nguyễn Thị Tuệ Anh, 2006). Bên cạnh đó, trong thực tế TFP phụ thuộc vào tiến bộ công nghệ và kỹ thuật; và hiệu quả sử dụng các yếu tố đầu vào vốn, lao động (Trần Thọ Đạt, 2010). Ở một góc nhìn khác, TFP phản ánh sự đóng góp của các yếu tố vô hình như kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng lao động, cơ cấu lại nền kinh tế hay hàng

hoá - dịch vụ, chất lượng vốn đầu tư mà chủ yếu là chất lượng thiết bị công nghệ, kỹ năng quản lý... (Viện Năng suất Việt Nam, 2015). Như vậy, đồng nhất với một số nghiên cứu của Đặng Nguyên Duy và Lê Kim Long (2015), Đỗ Văn Xê và Nguyễn Hữu Đặng (2017), Quan và Phuoc (2021), trong nghiên cứu này, kết quả sản xuất được chia thành 03 phần: (i) phần do vốn tạo ra; (ii) phần do lao động tạo ra; và (iii) phần do yếu tố tổng hợp tạo ra. TFP được xem là chỉ tiêu phản ánh kết quả sản xuất mang lại do nâng cao hiệu quả sử dụng vốn và lao động nhờ vào tác động của nhân tố đổi mới công nghệ, hợp lý hoá sản xuất, cải tiến quản lý, nâng cao trình độ lao động.

2.2. Các phương pháp ước lượng

Các nhà nghiên cứu đã tổng hợp và đề xuất 2 cách tiếp cận chính để đo lường TFP gồm phương pháp đường biên và phi đường biên (Mahadevan, 2003; Kong & Tongzon, 2006). Thuật ngữ, cận biên để cập đến giả định về đường giới hạn khả năng sản xuất. Trong đó, các phương pháp phi đường biên được dựa trên giả thiết rằng đơn vị sản xuất (nền kinh tế, ngành kinh tế, doanh nghiệp,...) đang sử dụng công nghệ hiện thời một cách tốt nhất. Nói cách khác, giả thiết này cho rằng, nền kinh tế đang nằm trên đường giới hạn khả năng sản xuất. Việc gia tăng TFP đồng nghĩa với việc dịch chuyển đường giới hạn khả năng sản xuất này. Tuy nhiên, giả thiết này nhiều khi không hợp lý. Ngoài ra, mỗi cách tiếp cận lại có phương pháp ước lượng tham số và ước lượng phi tham số. Ước lượng TFP bằng hàm hồi quy tăng trưởng và hàm sản xuất biên ngẫu nhiên (SFA) là những phương pháp ước lượng tham số, riêng chỉ số (TFP index) và màng bao dữ liệu (DEA) là các phương pháp ước lượng phi tham số.

Bảng 1. Cách tiếp cận khác nhau để đo lường tốc độ tăng năng suất các nhân tố tổng hợp

Tiếp cận biên giới: Giả định không hiệu quả kỹ thuật		Tiếp cận không biên giới: Giả định hiệu quả kỹ thuật	
Ước lượng tham số	Ước lượng phi tham số	Ước lượng tham số	Ước lượng phi tham số
Đường biên ngẫu nhiên (SFA)	Bao dữ liệu (DEA)	Hồi quy tăng trưởng	Chỉ số

Nguồn: Kong và Tongzon (2006)

Bằng hồi quy tăng trưởng, ước lượng TFP dựa trên cơ sở giả định tất cả các đơn vị sản xuất đều đạt mức hiệu quả tối ưu. Khi đó, tốc độ tăng trưởng sản lượng được xem là biến phụ thuộc, các biến độc lập là tốc độ tăng trưởng của vốn và lao động. Khi đó, TFP chỉ bao gồm thay đổi về công nghệ, và không thể hiện thay đổi về hiệu quả kỹ thuật. Hiệu quả công nghệ thường hiện diện dưới dạng xu thế thời gian cấp số mũ, theo đó tiến bộ công nghệ được coi là sự dịch chuyển của hàm sản xuất theo thời gian (Solow, 1956). Tuy vậy, phương pháp này đòi hỏi dữ liệu lớn nhưng thông thường bản thân chuỗi dữ liệu đầu ra và đầu vào thường không dừng (Park, 2012). Cũng dựa trên hàm sản xuất, phương pháp ước lượng dựa trên hàm sản xuất biên ngẫu nhiên (SFA) dựa trên phần dư của kết quả ước lượng (Meeusen và van Den Broeck, 1977; Aigner và cộng sự, 1977). Phương pháp đường biên ngẫu nhiên cho rằng nguyên nhân để một đơn vị sản xuất nằm dưới đường biên không chỉ là do không đạt hiệu quả đầy đủ mà còn có thể do yếu tố ngẫu nhiên. Phương pháp này tách yếu tố ngẫu nhiên để ước lượng mức hiệu quả cho mỗi đơn vị sản xuất. Phần dư của kết quả ước lượng SFA được phân tích thành 2 phần là sai số ngẫu nhiên và phi hiệu quả kỹ thuật. Nhìn chung, ưu điểm của các phương pháp ước lượng tham số là có thể kiểm định được các tham số và khoảng tin cậy của các giá trị ước lượng.

Phương pháp chỉ số được sử dụng để tính TFP mà không cần dựa trên giả định nào về dạng của hàm sản xuất, đặc biệt là trong trường hợp công nghệ của các đơn vị sản xuất là không thuần nhất. Khi đó, TFP là tỷ số giữa tổng sản lượng đầu ra trên tổng mức sử dụng các yếu tố đầu vào trong sản xuất. Điểm hạn chế của phương pháp là khá nhạy cảm với sai số đo lường vì cần số liệu về tổng sản lượng đầu ra, giá của từng mặt hàng, và thông tin từng yếu tố sản xuất đầu vào. Phương pháp chỉ số ít được sử dụng ở Việt Nam do hạn chế về số liệu, đặc biệt là số liệu về giá (Nguyễn Thị Lương & Võ Thành Danh, 2020). Với kỹ thuật ước lượng phi tham số, phương pháp bao dữ liệu (DEA) dựa trên nghiên cứu của Farrell (1957) về hoạt

động của doanh nghiệp (Charnes và cộng sự, 1978). Phương pháp sử dụng cho cả số liệu vĩ mô cũng như số liệu vi mô và cần thông tin số liệu đầu vào và đầu ra của các đơn vị sản xuất để xây dựng nên đường giới hạn khả năng sản xuất với công nghệ hiện hành (còn được gọi là đường biên). Điều này được thực hiện thông qua việc giải bài toán quy hoạch tuyến tính có ràng buộc. Đường biên có thể sử dụng để tính toán hiệu quả kỹ thuật và tiến bộ công nghệ cho mỗi đơn vị sản xuất. Ưu điểm phương pháp là không cần quan tâm đến việc lựa chọn hàm sản xuất hay đòi hỏi số liệu về giá của các yếu tố đầu ra và đầu vào trong sản xuất. Cũng tính chất như phương pháp chỉ số, không dựa trên cách tiếp cận kinh tế lượng nên kết quả ước lượng từ DEA không tính đến yếu tố sai số hay nhiễu vì vậy không tồn tại yếu tố mức ý nghĩa hay độ tin cậy.

Như vậy, mỗi nhóm phương pháp đều có ưu – nhược điểm cũng như cần những giả định khác nhau. Do đặc trưng của số liệu nên phương pháp dùng để tính toán hay ước lượng TFP còn phụ thuộc vào đối tượng mà chúng ta muốn tính TFP ở góc độ vi mô hay vĩ mô. Việc tính TFP cho số liệu vi mô (cấp tổng thể nền kinh tế, hoặc vùng miền) sẽ khác biệt với khi tính TFP cho số liệu vi mô (cấp doanh nghiệp hay ngành kinh tế). Dựa trên điều kiện về số liệu cũng như mục tiêu nghiên cứu. Tác giả sử dụng phương pháp hàm sản xuất biên ngẫu nhiên (SFA) để ước lượng đóng góp của TFP và tác động của hiệu quả kỹ thuật cho ngành hàng nông nghiệp của tỉnh Đồng Tháp năm 2019.

2.3. Phương pháp hàm sản xuất biên ngẫu nhiên (SFA)

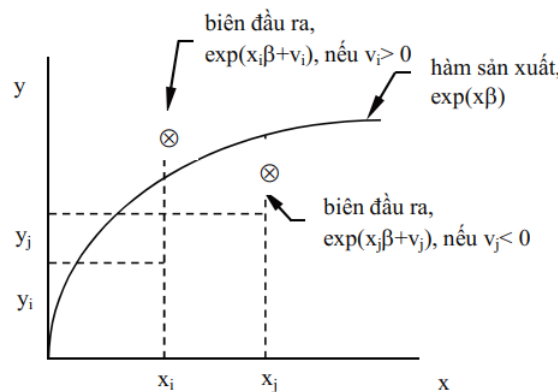
Phân tích biên ngẫu nhiên (SFA) tương tự như phương pháp bao dữ liệu cho rằng có một số yếu tố khiến các đơn vị ra quyết định không nằm trên đường biên hiệu quả và không hoàn toàn chịu sự kiểm soát bởi các đơn vị này. SFA cho phép các hàm sản xuất khi xây dựng đường biên hiệu quả có xét đến sự tồn tại của các sai số. Khi đó, một số nhân tố phi hiệu quả kỹ thuật mang tính ngẫu nhiên tác động đến mức sản lượng (ví dụ chính sách kinh tế vĩ mô, hoặc yếu tố khí hậu, thiên tai) (Aigner và cộng sự, 1977).

Mô hình hàm sản xuất đường biên ngẫu nhiên như sau:

$$Y_i = f(X_i, \beta) e^{(u_i - v_i)}$$

Trong đó: Y_i là đầu ra vô hướng của đơn vị sản xuất thứ i , X_i là biến đầu vào và β tham số ước lượng được, \exp là ký hiệu của hàm số mũ. Phần sai số của mô hình có thể được tách thành 2 phần: (i) sai số ngẫu nhiên (v_i) tuân theo một phân phối đối xứng, thường là phân phối chuẩn, đại diện cho các nhân tố có tác động đến biến phụ thuộc nhưng không thể quan sát được như sai số đo lường trong sản xuất, thời tiết, hoạt động công nghiệp,...; (ii) và phần còn lại đại diện cho tính phi hiệu quả kỹ thuật (u_i) tuân theo một phân phối bất đối xứng, thường là phân phối bán chuẩn (Berger và Humphrey, 1997). Đơn vị sản xuất đạt mức hiệu quả kỹ thuật tốt nhất ($TE=1$) sẽ tương ứng với giá trị $v_i = 0$, và khi đơn vị không đạt mức hiệu quả kỹ thuật tối đa ($0 < TE < 1$), giá trị v_i tương ứng sẽ lớn hơn 0.

Một trình bày về mô hình đường biên ngẫu nhiên được minh họa trong Hình 1. Các đầu ra và đầu vào quan sát đối với 2 đơn vị sản xuất i và j được biểu diễn trên đồ thị. Đơn vị sản xuất i sử dụng mức đầu vào X_i để sản xuất đầu ra Y_i . Giá trị giới hạn $Y_i^* = \exp(X_i\beta + v_i)$ vượt quá giá trị hàm sản xuất tất định $f(X_i; \beta)$ được đánh dấu bởi điểm \otimes phía trên bởi vì hoạt động sản xuất của đơn vị i gắn với các điều kiện thuận lợi làm cho sai số ngẫu nhiên v_i dương. Tương tự, đơn vị sản xuất j sử dụng mức đầu vào X_j và sản xuất mức đầu ra Y_j . Tuy nhiên, đầu ra đường biên $Y_j^* = \exp(X_j\beta + v_j)$ ở phía dưới hàm sản xuất bởi vì sai số ngẫu nhiên v_j âm vì đơn vị sản xuất không thu được sản lượng tối đa ứng với các đầu vào tương ứng, với năng lực kỹ thuật có sẵn. Với 2 minh họa trên, các mức sản lượng quan sát được đều thấp hơn các giá trị giới hạn tương ứng, nhưng các giá trị giới hạn không quan sát được sẽ dao động xung quanh hàm sản xuất tất định.



Hình 1. Hàm sản xuất đường biên ngẫu nhiên

Hiệu quả kỹ thuật của một đơn vị sản xuất riêng lẻ được định nghĩa theo tỉ lệ sản lượng đầu ra quan sát được với tỉ lệ sản lượng đầu ra tối đa tương ứng với cùng mức đầu vào mà hãng sử dụng. Vì vậy, hiệu quả kỹ thuật của đơn vị sản xuất trong trường hợp hàm giới hạn sản xuất ngẫu nhiên giống với hàm giới hạn sản xuất tất định:

$$TE_i = \frac{Y_i}{Y_i^*} = \frac{f(X_i; \beta) \cdot e^{v_i - u_i}}{f(X_i; \beta) \cdot e^{v_i}} = e^{-u_i}$$

Ngoài ra, khi sử dụng phương pháp tham số, việc ước lượng vectơ hệ số β đòi hỏi phải có một dạng hàm sản xuất cụ thể như: Cobb-Douglas, hàm có độ co giãn thay thế không đổi (Constant Elasticity of Substitution – CES) và loga siêu việt (Translog production function). Để đơn giản, nghiên cứu này xem xét có 2 loại yếu tố đầu vào là vốn và lao động. Hàm sản xuất Cobb–Douglas với 2 yếu tố đầu vào cũng được sử dụng nhiều trong các nghiên cứu gần đây (Giang và cộng sự, 2018, 2019; Oanh, 2019).

Hơn nữa, lựa chọn dạng hàm Cobb-Douglas cũng được sử dụng phần lớn đối với nghiên cứu ước lượng hiệu quả kỹ thuật đối với các ngành hàng lúa, xoài, cá tra.

3. Dữ liệu và phương pháp

3.1. Dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng dữ liệu khảo sát của Cục thống kê tỉnh Đồng Tháp giai đoạn 2018-2019. Đối tượng khảo sát là hộ kinh doanh

cá thể tập trung ở một số ngành chủ lực của địa phương theo Đề án TCCNN trên địa bàn tỉnh bao gồm ngành hàng lúa, cá tra, xoài và hoa – kiếng. Trong đó, tập trung ở khâu sản xuất. Nghiên cứu sử dụng phiếu khảo sát được xây dựng trên 40 chỉ tiêu. Để mẫu nghiên cứu đạt mức tốt và đảm bảo độ tin cậy, tác giả xác định kích thước mẫu dựa phương pháp Krejcie và Morgan (1970) phân bố theo tỷ lệ hộ kinh doanh cá thể năm 2017. Khi đó, qui mô mẫu khảo sát được phân bổ cụ thể như sau:

Bảng 1. Cơ cấu mẫu nghiên cứu

STT	Phân tổ	ĐVT	Tổng thể ước 2017	Mẫu khảo sát
1	Ngành hàng lúa	Hộ	136.576	1.474
2	Ngành hàng xoài	Hộ	2.000	324
3	Ngành hàng cá tra	Hộ	160	113
4	Ngành hàng hoa - kiếng	Hộ	500	218
Tổng		Hộ	139.236	2.129

Ghi chú: Mức ý nghĩa α là 0,05.

Nguồn: Cục Thống kê tỉnh Đồng Tháp và tính toán của nhóm nghiên cứu

3.2. Phương pháp ước lượng TFP

Năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP) so sánh tổng đầu ra so với tổng đầu vào được sử dụng để sản xuất đầu ra. Theo Park (2012), đa số các phương pháp đo lường TFP giả định một hàm sản xuất tân cổ điển (neoclassical production function) cho nền kinh tế như sau:

$$Y = AF(K, L)$$

Lấy log và vi phân cả hai vế theo thời gian chúng ta nhận được:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \epsilon_K \frac{\Delta K}{K} + \epsilon_L \frac{\Delta L}{L}$$

Trong đó: $\frac{\Delta Y}{Y}$, $\frac{\Delta L}{L}$, $\frac{\Delta K}{K}$, $\frac{\Delta A}{A}$ tương ứng là tốc độ tăng trưởng sản lượng đầu ra (đại diện bằng giá trị gia tăng); Vốn (Capital); Lao động (Labour); và Năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP). Hai tham số ϵ_K và ϵ_L lần lượt là hệ số co giãn (elasticities) của sản lượng theo vốn và lao động. Công thức trên có thể viết gọn lại như sau:

$$g_Y = g_{TFP} + \epsilon_K g_K + \epsilon_L g_L$$

Trong đó: g_Y là tốc độ tăng giá trị đầu ra, g_{TFP} là tốc độ tăng năng suất các yếu tố tổng hợp, là tốc độ tăng vốn, và g_L là tốc độ tăng lao động. Khi đó, tốc độ tăng năng suất nhân tố tổng hợp được tính đơn giản:

$$g_{TFP} = g_Y - \epsilon_K g_K - \epsilon_L g_L$$

TFP được tính theo công thức trên cũng chính là phần dư Solow.

a. Ước tính giá trị đầu ra

Việc ước tính TFP sử dụng thước đo đầu ra dựa trên giá trị gia tăng (VA) theo từng ngành hàng sản phẩm. Theo đó giá trị gia tăng của mỗi đơn vị sản xuất hộ cá thể được tính bằng chênh lệch giữa doanh thu và các yếu tố đầu vào trung gian như nguyên liệu, năng lượng và dịch vụ sử dụng hết trong quá trình sản xuất. Lưu ý, các tính toán được quy về cùng mức giá năm 2019. Trường hợp không có mức giá 2019 sẽ quy đổi giá trị 2019 dựa vào chỉ số giá.

$$VA = \text{Doanh thu} - \text{Chi phí trung gian}$$

b. Ước tính trữ lượng vốn (K)

Việc đo lường các yếu tố đầu vào vốn được sử dụng trong sản xuất yêu cầu đo lường luồng dịch vụ được cung cấp bởi từng thành phần vốn. Các dòng vốn đầu vào không thể quan sát trực tiếp đối với các hạng mục vốn cố định. Vì vậy, các khoản mục trữ lượng vốn được tính bao gồm giá trị còn lại của tài sản cố định bao gồm giá trị đất, khấu hao, tiền mặt và các khoản vốn lưu động đều được ước tính theo cùng mức giá năm 2019. Trường hợp không có mức giá 2019 sẽ quy đổi giá trị 2019 dựa vào chỉ số giá.

c. Ước tính lao động (L)

Đầu vào của lao động bao gồm 2 khoản mục: lao động làm thuê (lao động được trả công) và lao động gia đình (lao động không được trả công). Tổng số ngày công của lao động gia đình và lao động làm thuê được sử dụng để ước tính cho yếu tố lao động (L). Việc chi trả tiền thuê dựa trên ngày công lao động và đơn giá ngày công tương ứng với từng hạng mục công việc. Giá trị đầu vào của yếu tố lao động được tính dựa trên đơn giá năm 2019 cho từng hạng mục công việc.

d. Ước tính hệ số đóng góp vốn và lao động (ϵ_K và ϵ_L) và hiệu quả kỹ thuật (TE)

Với giả định hàm sản xuất có dạng Cobb-Douglas, mô hình hồi quy tăng trưởng được sử dụng để ước lượng đóng góp của vốn và lao động. Khi đó, tốc độ tăng trưởng giá trị gia tăng được xem là biến phụ thuộc, các biến độc lập là tốc độ tăng trưởng của vốn và lao động (Meeusen & Van Den Broeck, 1977). Hàm sản xuất chuẩn được sử dụng trong hồi quy dưới dạng logarit như sau:

$$\ln Y = \epsilon_0 + \epsilon_1 \ln K + \epsilon_2 \ln L + v - u$$

Trong đó, Y, K, L là giá trị gia tăng, trữ lượng vốn và lao động của mỗi hộ gia đình i. Các hệ số hồi quy ϵ_K và ϵ_L chính là tỷ phần nhân tố của các đầu vào vốn và lao động cho từng ngành lúa, xoài, cá tra, hoa – kiếng. Phần sai số của mô hình có thể được tách thành 2 phần: một phần mô tả sai số ngẫu nhiên (v) và phần còn lại đại diện cho tính phi hiệu quả kỹ thuật (u). Thông thường phương pháp được dùng để ước lượng biên

ngẫu nhiên là phương pháp bình phương nhỏ nhất (OLS) hoặc ước lượng hợp lý tối đa (MLE) (Battese & Coelli, 1992).

e. Ước tính đóng góp của Vốn, Lao động, TFP, hiệu quả kỹ thuật (TE)

Tốc độ tăng trưởng giá trị gia tăng (%) được đóng góp bởi lao động là %, đóng góp bởi vốn là %, và đóng góp bởi các nhân tố tổng hợp (TFP) là %. Nếu chúng ta xem xét dưới góc độ tỷ trọng đóng góp vào giá trị gia tăng, nghiên cứu tiến hành tính toán tỷ trọng đóng góp của lao động, vốn, TFP vào giá trị gia tăng của ngành theo các công thức sau đây:

$$dg_L = \frac{\epsilon_L g_L}{g_{VA}} \quad dg_K = \frac{\epsilon_K g_K}{g_{VA}} \quad dg_{TFP} = \frac{g_{TFP}}{g_{VA}}$$

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Kết quả thống kê mô tả

Nông nghiệp là ngành sản xuất chính của Đồng Tháp. Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất nông nghiệp Đồng Tháp giảm dần trong thời gian qua. Cơ cấu sản xuất nông nghiệp Đồng Tháp biến đổi mạnh theo hướng giảm trồng trọt tăng thủy sản. Chăn nuôi và lâm nghiệp chiếm tỷ trọng nhỏ và thay đổi rất ít. Hai sản phẩm chủ lực cho xuất khẩu của Đồng Tháp trong thời gian qua là thủy sản và lúa gạo. Nhìn chung, cơ cấu sản xuất ngành nông nghiệp Đồng Tháp thời gian qua có sự dịch chuyển theo hướng khai thác tiềm năng và lợi thế của từng vùng sinh thái, theo hướng nâng cao hiệu quả và chất lượng, phát triển bền vững. Ba thế mạnh kinh tế là kinh tế lúa, kinh tế vườn và kinh tế thủy sản vẫn phát triển. Kết quả thống kê mô tả ở Bảng 1 cho thấy cá tra là ngành tạo ra giá trị gia tăng lớn nhất trong khu vực này, tiếp theo là hoa – kiếng và cuối cùng là xoài và lúa.

Đồng Tháp có diện tích nuôi cá tra lớn nhất Đồng bằng sông Cửu Long, chiếm hơn 30% diện tích nuôi của ĐBSCL. Theo mẫu điều tra với đối tượng là hộ kinh doanh cá thể nuôi gia công doanh nghiệp, doanh thu cá tra năm 2018 là 20.411 triệu đồng tăng lên đến 20.909 triệu đồng năm 2019. Giá trị gia tăng bình quân

2018-2019 tăng tương ứng từ 4.137 triệu đồng lên 4.474 triệu đồng. Tỷ lệ VA/doanh thu bình quân đạt khoảng 22%. Năng suất nuôi cá tra của Đồng Tháp đạt mức bình quân của toàn vùng ĐBSCL, thấp hơn năng suất của thành phố Cần Thơ và tỉnh Vĩnh Long. Hiện nay phần lớn diện tích nuôi cá tra của Đồng Tháp tập trung trong vùng nuôi của các doanh nghiệp. Số hộ nuôi cá tra nhỏ lẻ giảm dần qua các năm chủ yếu là các hộ nằm ngoài vùng quy hoạch. Các hộ nuôi nhỏ đã thực hiện các liên kết ngang và liên kết dọc trong cung ứng vật tư và tiêu thụ sản phẩm. Các hộ không đủ điều kiện đã chuyển nuôi gia công cho doanh nghiệp

Hoa – kiếng có mức bình quân đứng thứ 2 về giá trị doanh thu với mức bình quân đạt 355 triệu đồng trong giai đoạn được khảo sát. Trong đó, giá trị gia tăng có xu hướng tăng từ 165 triệu đồng (năm 2018) tăng đến 185 triệu đồng (năm 2019). Vùng hoa kiếng tập trung phát triển tại các xã phường thuộc TP Sa Đéc với quy mô từ 350-400 ha năm 2020. Định hướng tỉnh vùng hoa kiếng gắn với du lịch, đầu tư mở rộng phòng cấy mô, đẩy mạnh ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất, ứng dụng công nghệ sinh học để nâng cao năng suất, chất lượng giống. Hình thành khu nông nghiệp công nghệ cao chuyên sản xuất, cung ứng hoa,

cây kiếng ở TP Sa Đéc. Chú trọng phát triển cây kiếng ở TP Cao Lãnh.

Diện tích cây ăn trái toàn tỉnh Đồng Tháp là 24.444 ha trong đó xoài 9.200 ha, cây có múi 4.800 ha, nhãn 4.779 ha còn lại là ổi và cây khác. Công tác chuyển giao kỹ thuật đối với cây trồng được xúc tiến từ nguồn kinh phí khuyến nông, và Đồng Tháp đã xây dựng mô hình canh tác xoài đủ điều kiện sản xuất an toàn ở huyện Cao Lãnh và thành phố Cao Lãnh. Việc áp dụng cơ giới hóa trong sản xuất, thu hoạch xoài chưa được áp dụng rộng rãi.

Đồng Tháp có thể mạnh về diện tích và năng suất trồng lúa so với các tỉnh ở ĐBSCL. Hiện nay, công tác chuyển giao ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất lúa đã được quan tâm. Đồng Tháp có thể mạnh về diện tích và năng suất trồng lúa so với các tỉnh ở ĐBSCL (đứng thứ 3 về sản lượng gạo, sau An Giang và Kiên Giang). Chủ yếu là khác biệt về diện tích, năng suất lúa không có sự chênh lệch đáng kể (vụ Đông Xuân chỉ thua 0,03 tấn/ha, vụ Hè Thu và vụ Thu Đông gần như bằng An Giang). Công tác chuyển giao ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất lúa đã được quan tâm. Hệ thống sản xuất cung ứng giống lúa ở Đồng Tháp phát triển đa dạng và khó kiểm soát chất lượng.

Bảng 1. Kết quả thống kê mô tả

Tên ngành	Số lượng	Doanh thu (RE) (triệu đồng)		Giá trị gia tăng (VA) (triệu đồng)		Trữ lượng vốn (K) (triệu đồng)		Lao động (L) (ngày công)	
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Lúa	1.474	155	157	94	100	84	88	122	124
Xoài	324	241	235	139	147	159	162	137	141
Cá tra	113	20.411	20.909	4.137	4.474	15.919	16.492	944	955
Hoa - kiếng	218	354	356	165	185	226	247	423	425
Chung	2.129	1.263	1.291	323	348	951	986	199	201

4.2. Tăng trưởng và đóng góp của TFP

Khi có hệ số đóng góp của vốn (ϵ_K) và lao động (ϵ_L), tốc độ tăng trưởng giá trị gia tăng (g_{VA}), tốc độ tăng trưởng trữ lượng vốn (g_K), tốc độ tăng trưởng của lao động (g_L). Như vậy, TFP được tính toán từ nghiên cứu bao gồm sự đóng

góp của các yếu tố khác với số lượng lao động (L) và quy mô vốn (K) như: trình độ quản lý hộ cá thể, trình độ chuyên môn, kỹ năng và thái độ của người lao động, năng suất, công nghệ máy móc, thiết bị, năng suất canh tác, năng suất giống cây trồng...

Bình quân chung cả 4 ngành với tốc độ tăng trưởng bình quân giá trị gia tăng ước tính đạt 7,77%, tăng trưởng TFP đạt 5,36%. Trong đó, đóng góp của TFP trong tăng trưởng chung

đạt mức cao nhất chiếm 68,93%, sau đó là vốn và lao động với tỷ trọng đóng góp lần lượt là 27,23% và 3,84%.

Bảng 3. Tốc độ tăng và đóng góp của TFP vào tăng trưởng một số ngành nông nghiệp. ĐVT: %

Năm	Số lượng	g_{VA}	g_K	g_L	g_{TFP}	dg_K	dg_L	dg_{TFP}
Lúa	1.474	5,91	3,96	1,24	3,00	42,72	6,61	50,67
Xoài	324	6,02	2,19	2,93	3,32	15,39	29,50	55,11
Cá tra	113	8,14	3,60	1,16	5,79	17,55	11,36	71,08
Hoa – kiếng	218	12,27	9,25	0,26	7,94	34,59	0,70	64,72
Chung	2.129	7,77	3,72	1,07	5,36	27,23	3,84	68,93

Ngành hoa – kiếng có giá trị gia tăng lớn nhất trong 4 ngành và mức độ đóng góp vào TFP cũng khá cao với tỷ trọng 64,72%. Năm 2019, tăng trưởng VA của ngành đạt mức cao 12,27%. Trong đó, mặc dù tăng trưởng của vốn là 9,25% nhưng mức đóng góp trong tăng trưởng là 34,59%. Ngược lại, điểm đóng góp của TFP đạt 7,94% nhưng mức độ đóng góp tăng VA lại cao hơn so với vốn là lao động.

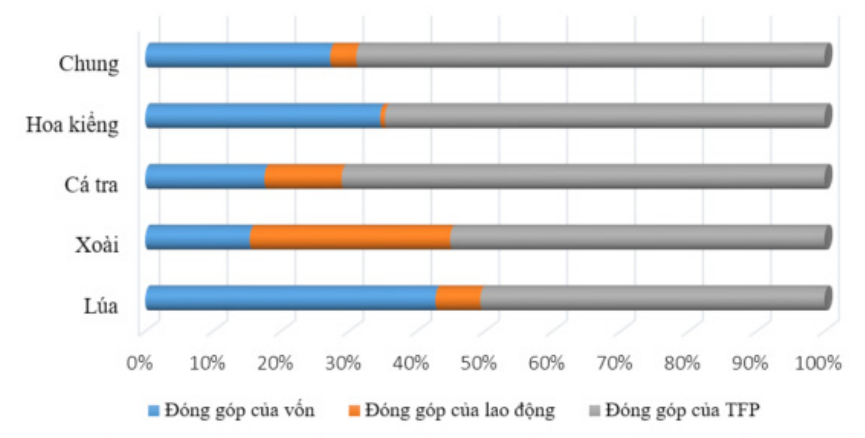
Ngành cá tra có giá trị gia tăng đứng thứ 2 trong 4 ngành với tăng trưởng giá trị của ngành đạt 8,14%. Trong đó, mức độ đóng góp vào TFP trong tăng trưởng là 5,59 điểm % (chiếm tỷ trọng 71,08% đóng góp tăng trưởng). Tăng trưởng của vốn và lao động thấp hơn lần lượt là 3,36% và 1,16% (tỷ trọng đóng góp trong tăng VA đạt lần lượt là 17,55% và 11,36%).

Ngành hàng xoài có giá trị gia tăng đứng thứ 3 trong 4 ngành với tăng trưởng giá trị của ngành đạt 6,02%. Trong đó, tốc độ tăng TFP cao hơn vốn và lao động (đóng góp trong tăng VA là 3,32 điểm %, chiếm tỷ trọng 71,08% đóng

góp tăng trưởng). Tăng trưởng của vốn và lao động thấp hơn lần lượt là 2,19% và 2,93% (tỷ trọng đóng góp trong tăng VA đạt lần lượt là 15,39% và 29,50%).

Ngành hàng lúa có giá trị gia tăng đứng thứ 4 trong 4 ngành đạt 6,02%. Trong đó, tốc độ tăng vốn là 3,96% cao hơn TFP và lao động (đóng góp chiếm tỷ trọng 42,72% trong tăng trưởng). Mặc dù tốc độ tăng TFP thấp hơn nhưng mức đóng góp trong VA chiếm tỷ trọng 50,67%. Thấp nhất là yếu tố lao động, tăng trưởng đạt 1,24% và đóng góp chỉ 6,61% trong tăng trưởng TFP của ngành trong năm 2019.

Nhìn chung, các ngành hàng chủ lực khu vực nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp có tỷ trọng đóng góp TFP trong tăng trưởng ngành luôn cao nhất so với lao động và vốn. Theo đó, ngành hàng cá tra giữ vị trí đứng đầu trong tỷ trọng đóng góp TFP (71,08%), đứng thứ hai là ngành hoa – kiếng (64,72%), sau cùng là ngành hàng xoài và lúa (55,11% và 50,67%).



Hình 1. Tốc độ tăng VA và tăng TFP của từng ngành

4.4. Hiệu quả kỹ thuật (TE)

Tăng trưởng năng suất nông nghiệp phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Trong đó, hiệu quả kỹ thuật đóng vai trò quan trọng trong cải thiện năng suất với các nguồn lực sản xuất và kỹ thuật hiện có nên không làm tăng thêm chi phí sản xuất tăng năng suất (Ngô Anh Tuấn và Nguyễn Hữu Đăng, 2019). Ngoài ước tính đóng góp của TFP vào tăng trưởng của ngành, nghiên cứu kết hợp phân tích hiệu quả kỹ thuật thông qua phân dư ước lượng của mô hình sản xuất.

Hiệu quả kỹ thuật của các ngành hàng nông nghiệp chủ lực tỉnh Đồng Tháp đạt trung bình là 68,57%, điều này có thể giải thích rằng mức hiệu quả kỹ thuật thông qua sử dụng các yếu tố đầu vào trong sản xuất như: giống, thức ăn, phân bón, thuốc, công lao động, chi phí nhiên liệu và chi phí khác trong mô hình sản xuất đạt 68,57%. Tuy nhiên, mức hiệu quả có sự chênh lệch giữa các ngành hàng với mức dao động

khoảng 16,91%. Nhóm hộ cá thể với hiệu quả kỹ thuật từ 70-90% chiếm tỷ lệ cao nhất (58,01%).

Ngành hàng lúa có hiệu quả kỹ thuật cao hơn so với các ngành hàng còn lại với hiệu quả kỹ thuật đạt 76,29%. Nhóm hộ cá thể hiệu quả kỹ thuật từ 70-90% chiếm tỷ lệ khá cao so với các phân nhóm còn lại (76,19%). Riêng, ngành hàng xoài và hoa – kiểng với hiệu quả kỹ thuật tương tự nhau với tỷ lệ lần lượt là 46,91% và 42,20%. hiệu quả kỹ thuật của 2 ngành này cũng tập trung ở phân nhóm 70-90%. Tuy nhiên, ngành hàng cá tra với hiệu quả kỹ thuật đạt 52,76% và mức dao động giữa các hộ cá thể khoảng 19,38%. Tỷ lệ hộ cá thể phân lớn tập trung ở phân nhóm hiệu quả kỹ thuật từ 50-70% đạt tỷ lệ 45,13%. So với kết quả của một số tác giả nghiên cứu trước đây thì kết quả nghiên cứu này đạt hiệu quả kỹ thuật khá cao (Dey và cộng sự, 2005; Edward & Henry, 2010; Lê Kim Long & Đặng Hoàng Xuân Huy, 2015).

Bảng 3. Hiệu quả kỹ thuật theo từng ngành hàng

Yếu tố	Lúa	Xoài	Cá tra	Hoa – kiểng	Chung
Hiệu quả kỹ thuật (TE)	76,29 ± 14,02	64,40 ± 22,36	52,76 ± 19,38	62,07 ± 19,55	68,57 ± 16,91
Phân nhóm TE (%)					
Dưới 50	5,63	18,83	29,20	21,10	10,57
Từ 50-<70	13,16	29,63	45,13	35,32	29,17
Từ 70-90	76,19	46,91	14,16	42,20	58,01
Trên 90	5,02	4,63	11,51	1,38	2,25

5. Kết luận và hàm ý chính sách

5.1. Kết luận

Nghiên cứu đã đo lường đóng góp TFP nông nghiệp ở cấp độ ngành bằng cách sử dụng dữ liệu vi mô với đối tượng hộ kinh doanh cá thể. Các phân tích được mô phỏng thông qua dữ liệu bảng của 4 ngành lúa, xoài, cá tra và hoa - kiếng trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp giai đoạn 2018-2019. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tốc độ tăng trưởng TFP chung của 4 ngành đạt 5,36% với đóng góp trong giá trị gia tăng bình quân đạt 68,93%. Cụ thể, tỷ trọng đóng góp của TFP trong tăng trưởng 4 ngành lúa, xoài, cá tra và hoa – kiếng lần lượt là 50,67%; 55,11%; 71,08% và 64,72%. Đây là cơ sở quan trọng trong khuyến nghị chính sách cho các ngành kinh tế chủ lực theo Đề án tái cơ cấu nông nghiệp của tỉnh Đồng Tháp vì tính quan trọng trong tăng trưởng đầu ra của các yếu tố tổng hợp thông qua TFP và hiệu quả kỹ thuật.

5.2. Hàm ý chính sách

Để nâng cao hiệu quả Đề án tái cơ cấu nông nghiệp, góp phần thúc đẩy kinh tế nông nghiệp phát triển nhanh và toàn diện. Đồng Tháp cần tiếp tục cải thiện tốc độ tăng trưởng, tỷ trọng đóng góp của TFP và hiệu quả kỹ thuật trong giá trị gia tăng các sản phẩm chủ lực lúa, xoài, cá tra và hoa – kiếng của địa phương. Hiện nay, chính quyền tỉnh Đồng Tháp được đánh giá là chính quyền “năng động, sáng tạo” và tỉnh cũng có nhiều mô hình phát triển kinh tế nông nghiệp được xem là điển hình của cả nước. Vì thế, thu hút vốn đầu tư vào phát triển nông nghiệp công nghệ cao là hoàn toàn phù hợp và rất khả thi. Chính quyền tỉnh cần tiếp tục thực hiện tái cơ cấu nông nghiệp theo quy luật thị trường, giảm diện tích đất trồng lúa năng suất thấp, không hiệu quả sang các loại hình sản xuất hiệu quả hơn, giảm giá thành sản xuất, tăng khả năng cạnh tranh và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Ngoài ra, Đồng Tháp cần chú trọng thu hút vốn đầu tư của các doanh nghiệp vào lĩnh vực nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, sản xuất sản phẩm theo hướng hữu cơ và xuất khẩu các sản phẩm này ra thị trường khu vực và thế giới. Thực hiện tốt các chương trình hợp tác với các địa phương, doanh nghiệp, tổ chức trong và ngoài nước, ưu tiên xây dựng kết cấu hạ tầng kinh tế nông nghiệp, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ, nhất là công nghệ sinh học, đào tạo nâng cao năng lực sản xuất; thu hút các dự án đầu tư vào lĩnh vực nông nghiệp có quy mô lớn nhằm tác động chuyển đổi phương thức sản xuất và liên kết tiêu thụ, chế biến nông sản tập trung. Mặt khác, khuyến khích các doanh nghiệp tư nhân, chủ trang trại thực hiện việc đăng ký nhãn hiệu hàng hóa nội sản đặc thù; liên kết với các trường đại học, cao đẳng hình thành trang trại giống cây trồng, vật nuôi cung cấp cho toàn tỉnh góp phần sản xuất đạt hiệu quả cao hơn; phát triển các sản phẩm chủ lực dựa trên ứng dụng khoa học và công nghệ; phát triển dịch vụ phục vụ nông nghiệp, kinh doanh nông sản.

5.3. Hạn chế và hướng nghiên cứu tiếp theo

Nghiên cứu này đã cung cấp thêm góc nhìn hoàn thiện hơn về phương pháp thu thập, xử lý, kiểm định nguồn số liệu tính đóng góp TFP với đối tượng hộ cá thể. Do việc thu thập thông tin để tính TFP chưa phổ biến nên các thông tin dữ liệu chưa thể tập hợp qua nhiều năm. Vì thế, các yếu tố ngắn hạn như cú sốc giá cả, cú sốc thời tiết, dịch bệnh... có thể dẫn đến sự khác biệt trong tính toán TFP. Các nghiên cứu tiếp theo có thể tập trung vào việc xác định các yếu tố thúc đẩy tăng trưởng TFP theo từng thời kỳ bằng cách mở rộng chuỗi thời gian qua nhiều năm. Bên cạnh đó có thể mô phỏng ước tính và phân rã TFP bằng các phương pháp khác nhau để đa dạng hơn trong các phân tích.

Tài liệu tham khảo

Aigner, D., Lovell, C. K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*, 6(1), 21-37.

- Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1992). Frontier production functions, technical efficiency and panel data: with application to paddy farmers in India. *Journal of Productivity Analysis*, 3(1), 153-169.
- Brandt, L., Litwack, J., Mileva, E., Luhang, W., Yifan, Z., & Luan, Z. (2022). Recent Productivity Trends in China: Evidence from Macro-and Firm-Level Data. *China: An International Journal*, 20(1), 93-113.
- Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1997). Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research. *European Journal of Operational Research*, 98(2), 175-212.
- Camino-Mogro, S. (2021). TFP determinants in the manufacturing sector: the case of Ecuadorian firms. *Applied Economic Analysis*. 30(89), 92-113. <https://doi.org/10.1108/AEA-10-2020-0142>
- Cao Hoàng Long, Hoàng Yến (2020). Đóng góp của các nhân tố vào tăng trưởng đầu ra và phân rã đóng góp của TFP ngành sản xuất chế biến thực phẩm và ngành sản xuất đồ uống Việt Nam. *Tạp chí khoa học và thương mại*, 141, 1-10.
- Cardarelli, M. R., & Lusinyan, M. L. (2015). *US total factor productivity slowdown: Evidence from the US states*. International Monetary Fund.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.
- Chand, R., Kumar, P., & Kumar, S. (2012). Total factor productivity and returns to public investment on agricultural research in India. *Agricultural Economics Research Review*, 25(347-2016-17004), 181-194.
- Đặng Hoàng Thống, Võ Thành Danh (2011). Phân tích các yếu tố tác động đến tăng trưởng của Thành phố Cần Thơ: Cách tiếp cận năng suất các yếu tố tổng hợp. *Tạp chí khoa học Đại học Cần Thơ*, 17b, 120-129.
- Đặng Nguyên Duy, Lê Kim Long (2015). Năng suất các yếu tố tổng hợp và tăng trưởng kinh tế: nghiên cứu cho trường hợp tỉnh Khánh Hòa. *Tạp chí Phát triển Kinh tế*, 26(9), 86-100.
- Dey, M. M., Paraguas, J. F., Srichantuk, N., Xinhua, Y., Bhatta, R., Dung, L. T. C. (2005). Technical efficiency of freshwater pond polyculture production in elected asian countries: estimation and implication. *Aquaculture Economics & Management*, 9(1-2), 39-63.
- Đỗ Văn Xê, Nguyễn Hữu Đặng (2017). Đóng góp của TFP trong tăng trưởng kinh tế của tỉnh Kiên Giang giai đoạn 2001-2015. *Tạp chí khoa học Đại học Cần Thơ*, (50), 1-8.
- Edward, E. D., Henry, D. A. (2010). Frontier analysis of aquaculture farms in the southern sector of Ghana. *World Applied Sciences Journal*, 9(7), 826-835.
- Giang, M. H., Xuan, T. D., Trung, B. H., Que, M. T., & Yoshida, Y. (2018). Impact of Investment Climate on Total Factor Productivity of Manufacturing Firms in Vietnam. *Sustainability*, 10(12), 1-18.
- Giang, M. H., Xuan, T. D., Trung, B. H., & Que, M. T. (2019). Total factor productivity of agricultural firms in Vietnam and its relevant determinants. *Economies*, 7(1), 1-12.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Kong, N. Y., & Tongzong, J. (2006). Estimating total factor productivity growth in Singapore at sectoral level using data envelopment analysis. *Applied Economics*, 38(19), 2299-2314.
- Kyoji, F., Tatsuji, M., & Joji, T. (2015). *Regional Factor Inputs and Convergence in Japan: A macro-level analysis, 1955-2008* (No. 15123). <https://ideas.repec.org/p/eti/dpaper/15123.html>
- Lê Kim Long, Đặng Hoàng Xuân Huy (2015). Phân tích hiệu quả kỹ thuật cho các ao nuôi tôm he chân trắng tại thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 40(2), 7-14.
- Lê Thành Nghiệp (2006). Quá trình phát triển kinh tế Việt Nam. *Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật*.
- Lê Xuân Bá, Nguyễn Thị Tuệ Anh (2006). *Tăng trưởng kinh tế Việt Nam – 15 năm (1991-2005) từ góc độ phân tích đóng góp của các nhân tố sản xuất*. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật
- Li, D., & Li, D. (2020). Comparison and Analysis of Measurement Methods of Total Factor Productivity. *International Journal of Frontiers in Engineering Technology*, 2(1).
- Mahadevan, R., & Schilling, C. H. (2003). The effects of alternate optimal solutions in constraint-based genome-scale metabolic models. *Metabolic Engineering*, 5(4), 264-276.
- Meeusen, W., & van den Broeck, J. (1977). Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error. *International Economic Review*, 18(2), 435-44.

- Quan, D. H. M., & Phuoc, N. K. (2021). Contribution of TFP to economic growth of Dong Thap province: Current status and scenarios for the period 2021-2025. *Ho Chi Minh City Open University Journal Of Science-Economics and Business Administration*, 11(2), 53-66.
- Chủ tịch Ủy ban nhân tỉnh Đồng Tháp (2022). *Quyết định 888/QĐ-UBND-HC về phê duyệt đề án Tái cơ cấu ngành nông nghiệp tỉnh Đồng Tháp đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*. Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp, ngày 09 tháng 08 năm 2022.
- Fontaine, M. T., & Nachega, M. J. C. (2006). *Economic Growth and Total Factor Productivity in Niger* (No. 2006/208). International Monetary Fund.
- Ngô Anh Tuấn, Nguyễn Hữu Đăng (2019). Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật của các hộ trồng lúa Jasmine tại huyện Châu Thành, tỉnh An Giang. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 55(CĐ Kinh tế), 108-114.
- Nguyễn Hải Quang (2019). So sánh tốc độ tăng năng suất các nhân tố tổng hợp giữa các phương thức vận tải ở Việt Nam – Đo lường qua hàm sản xuất Cobb-Douglas. *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 12 (2019), 05-19.
- Nguyễn Khắc Minh, Nguyễn Thị Lê Hoa (2017). Đóng góp của tăng TFP vào tăng trưởng của một số ngành công nghiệp chế biến chế tạo: ước lượng từ số liệu điều tra doanh nghiệp. *Tạp Chí Khoa học Và Công nghệ Việt Nam*, 59(2).
- Nguyễn Thăng, Nguyễn Thị Thanh Hà, và Nguyễn Cao Đức (2012). *Kinh tế Việt Nam giai đoạn 2006-2012 và triển vọng 2011-2020*. Nhà xuất bản Khoa học Xã hội
- Nguyễn Thị Cảnh (2009). Kinh tế Việt Nam qua các chỉ số phát triển và những tác động của quá trình hội nhập. *Tạp chí Phát triển kinh tế*, 219, 15-22.
- Nguyễn Thị Tuệ Anh, Lê Xuân Bá (2005). *Chất lượng tăng trưởng kinh tế - một số đánh giá ban đầu cho Việt Nam*. http://agro.gov.vn/vn/chitiet_nghiencuu.aspx?id=874
- Nguyễn Văn Nam, Trần Thọ Đạt (2006). Tốc độ và chất lượng tăng trưởng kinh tế ở Việt Nam *Nhà Xuất Bản Đại Học Kinh Tế Quốc Dân*.
- Nguyễn Văn Phúc, Nguyễn Minh Hà, Lê Bảo Lâm, Lê Thái Thường Quân, Bùi Trinh, Cao Minh Nghĩa, và Lê Thanh Hải (2000). Hiệu quả đầu tư tại TPHCM – đầu tư vào ngành nào có hiệu quả và lợi thế cạnh tranh?. *Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh*.
- Park, J. (2012). Total factor productivity growth for 12 Asian economies: The past and the future. *Japan and the World Economy*, 24(2), 114-127.
- Phạm Văn Đại, Nguyễn Đức Thành (2012). Khuynh hướng suy giảm hiệu quả và năng suất của nền kinh tế Việt Nam. Trong *Báo cáo thường niên kinh tế Việt Nam 2012: Đối diện thách thức tái cơ cấu kinh tế*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
- Phuong, V. H. (2018). Total Factor Productivity Growth, Technical Progress & Efficiency Change in Vietnam Coal Industry–Nonparametric Approach. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 35, p. 01009). EDP Sciences.
- Şeker, M., & Saliola, F. (2018). A cross-country analysis of total factor productivity using micro-level data. *Central Bank Review*, 18(1), 13-27.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Tăng Văn Khiên (2005). Tốc độ tăng năng suất các nhân tố tổng hợp phương pháp tính và ứng dụng. *Nhà xuất bản Thống kê*.
- Oanh, N. T. H. (2019). Determinants of firms' total factor productivity in manufacturing industry in Vietnam: An approach of a cross-classified model. *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 26(S01), 04-28.
- Nguyễn Thị Lương, Võ Thành Danh (2020). Phân tích tăng trưởng năng suất các yếu tố tổng hợp của ngành nông nghiệp Đồng bằng sông Cửu Long giai đoạn 1990-2015. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 56(3), 213-222.
- Que, N. N., & Goletti, F. (2001). Explaining Agricultural Growth in Vietnam. *Agrifood Consulting International*. http://agro.gov.vn/vn/chitiet_nghiencuu.aspx?id=766
- Trần Thọ Đạt (2010). Tăng trưởng kinh tế thời kỳ đổi mới ở Việt Nam. *Nhà Xuất Bản Đại Học Kinh Tế Quốc Dân*.
- Viện Năng suất Việt Nam (2015). *Báo cáo năng suất Việt Nam 2014*. <http://vnpi.vn/vn/thu-vien-tai-lieu/bao-cao-trong-nuoc/bao-cao-nang-suat-viet-nam-2014-1443.aspx>