

PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ KỸ THUẬT CỦA NÔNG HỘ TRỒNG CÂY CAM SÀNH Ở HUYỆN TRÀ ÔN, TỈNH VĨNH LONG: TIẾP CẬN PHƯƠNG PHÁP PHI THAM SỐ

TRẦN THUY ÁI ĐÔNG

Trường Đại học Cần Thơ - ttadong@ctu.edu.vn

QUAN MINH NHỰT

Trường Đại học Cần Thơ - qmnhut@ctu.edu.vn

THẠCH KIM KHÁNH

Trường Đại học Cần Thơ - tkkhanh189@gmail.com

(Ngày nhận: 06/02/2017; Ngày nhận lại: 01/09/2017; Ngày duyệt đăng: 25/09/2017)

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu này là phân tích hiệu quả kỹ thuật của hộ trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long bằng cách tiếp cận phương pháp phi tham số. Số liệu sơ cấp của đề tài được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp 102 nông hộ trồng cam sành theo phương pháp chọn mẫu hạn ngạch. Ngoài ra, nghiên cứu còn sử dụng mô hình hồi quy Tobit để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật. Kết quả phân tích cho thấy, hiệu quả kỹ thuật trung bình của các hộ sản xuất cam sành được khảo sát là 0,679. Các yếu tố như trình độ học vấn, tín dụng, tập huấn kỹ thuật, quy mô lao động gia đình đóng góp tích cực vào việc cải thiện hiệu quả kỹ thuật của hộ trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long.

Từ khóa: Cam sành Trà Ôn; Hiệu quả kỹ thuật; Hồi quy Tobit; phân tích màng bao dữ liệu; phương pháp phi tham số.

Technical efficiency analysis of king mandarin production in Tra On district, Vinh Long province: Non-parametric approach

ABSTRACT

The main objective of this study is to analyse the technical efficiency of king mandarin production at household level at Tra On district, Vinh Long province using non-parametric approach. The primary data of 102 households employed in our study was collected by quota sampling method. Furthermore, we determined factors affecting technical efficiency using Tobit regression model. As a result, the mean technical efficiency of king mandarin households was 0,679. And the result of the Tobit model showed that number of schooling years, credit, training and household labor availability were found important determinants in improving the level of efficiency in king mandarin production in Tra On district, Vinh Long province.

Keywords: Data Envelopment Analysis; king mandarin; non-parametric; Technical efficiency; Tobit regression.

1. Giới thiệu

Huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long có điều kiện thuận lợi để phát triển sản xuất nông nghiệp nói chung và cây ăn quả nói riêng do huyện này nằm bên sông Hậu và sông Măng Thít được phù sa bồi đắp, đất đai màu mỡ, nước tưới dồi dào. Nhằm khai thác lợi thế và

tiềm năng, huyện Trà Ôn đã đẩy mạnh thực hiện chủ trương chuyển đổi cơ cấu cây trồng trong sản xuất nông nghiệp. Nhiều nông dân ở huyện Trà Ôn đã cải tạo vườn tạp kém hiệu quả thành vườn chuyên canh cây ăn trái đặc sản có giá trị kinh tế cao như cam sành, cam xoàn, bưởi năm roi, bưởi da xanh, xoài,...

nhằm phát huy thế mạnh kinh tế vườn. Trà Ôn là huyện có diện tích sản xuất cây ăn quả lớn nhất tỉnh Vĩnh Long với tổng diện tích sản xuất là 8.217,7 ha, chiếm 19,7% tổng diện tích cây ăn quả của toàn tỉnh (Cục Thống kê tỉnh Vĩnh Long, 2016).

Cam sành là giống cây ăn quả thuộc chi Cam chanh, có phẩm chất trái thơm ngon, trồng được ở nhiều loại đất. Do mô hình trồng cam sành mang lại hiệu quả kinh tế cao so với một số loại cây khác nên hoạt động chuyển đổi đất lúa kém hiệu quả sang trồng cam sành được tỉnh Vĩnh Long khuyến khích trong chuyển dịch cơ cấu cây trồng. Năm 2015, huyện Trà Ôn có tổng diện tích trồng cam sành là 2.948 ha, chiếm hơn 35% tổng diện tích cây ăn quả của huyện (Cục Thống kê tỉnh Vĩnh Long, 2016), tập trung chủ yếu ở các xã Thuận Thới, Trà Côn, Tân Mỹ và Hựu Thành. Tuy nhiên, cây cam sành ở huyện Trà Ôn vẫn còn những vấn đề tồn tại như nhiều nông hộ đã trồng mật độ dày hơn so với khuyến cáo, do nông hộ phải bỏ chi phí lớn để đầu tư ban đầu cho vườn cam sành nên để thu hồi vốn nhanh thì nông hộ đã sử dụng lượng rất lớn phân bón hóa học, thuốc nông dược để kích thích quá trình sinh trưởng và khiến cho cây cam sành nhanh kiệt sức, dịch bệnh xảy ra thường xuyên hơn. Mặt khác, việc sản xuất cam sành của phần lớn nông hộ ở huyện Trà Ôn vẫn mang tính đặc thù là manh mún, quy mô nhỏ và chưa ứng dụng nhiều kỹ thuật sản xuất hiện đại vào sản xuất nên đã ảnh hưởng không nhỏ đến năng suất, sản lượng và thu nhập của người trồng.

Trong mô hình của Farrell (1957), hiệu quả kỹ thuật là khả năng tạo ra mức sản lượng cao nhất tại một mức sử dụng đầu vào và công nghệ hiện có của một hộ sản xuất. Hướng tiếp cận biên được sử dụng rất nhiều trong các nghiên cứu về ứng dụng trong sản xuất và lý thuyết trong những năm qua. Có 2 phương pháp tiếp cận chủ yếu được sử dụng để ước lượng hiệu quả kỹ thuật gồm: phương pháp tham số (Parametric methods) và phương

pháp phi tham số (Non-parametric methods).

Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm phân tích hiệu quả kỹ thuật của hộ trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long bằng cách tiếp cận phương pháp phi tham số. Phương pháp này được các nhà nghiên cứu sử dụng với tên gọi phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (Data envelopment analysis – DEA). Mức hiệu quả được đo lường dựa trên so sánh tương đối với đường biên này (Coelli, 2005). Phương pháp DEA được vận dụng trong nghiên cứu này bởi vì DEA dựa vào kỹ thuật chương trình tuyến tính toán học (mathematical linear programming) để ước lượng cận biên sản xuất chứ không yêu cầu phải xác định một dạng hàm cụ thể và có thể thực hiện trong phạm vi hẹp (cỡ mẫu nhỏ) (Quan Minh Nhật, 2012).

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu sơ cấp của nghiên cứu được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp 102 nông hộ trồng cam sành tại 5 xã gồm Thuận Thới, Trà Côn, Tân Mỹ, Hựu Thành và Thới Hòa của huyện Trà Ôn. Do không có sẵn danh sách đầy đủ về các chủ thể trong địa bàn nghiên cứu nên phương pháp chọn mẫu theo hạn ngạch (quota sampling) được vận dụng trong nghiên cứu này. Đối với phương pháp này, trước tiên tác giả tiến hành phân tổ tổng thể theo một tiêu thức nào đó (giống như chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng), tuy nhiên sau đó tác giả lại dùng phương pháp chọn mẫu thuận tiện hay chọn mẫu phán đoán để chọn các đơn vị trong từng tổ để tiến hành điều tra. Tác giả thực hiện phỏng vấn dựa theo bảng câu hỏi được thiết kế sẵn để thu thập các thông tin về thông tin chủ hộ, yếu tố sản xuất, sản lượng đầu ra, chi phí sản xuất, thu nhập của nông hộ, những thuận lợi và khó khăn trong quá trình sản xuất.

Tổng diện tích trồng cam sành của 5 xã ở huyện Trà Ôn được chọn để khảo sát là 1.886,2 ha, chiếm 63,98% diện tích cam sành của huyện (2.948 ha), đây là các xã có diện

tích trồng cam sành lớn nhất ở huyện Trà Ôn. Mỗi xã, tác giả chọn khoảng 22 hộ trồng cam sành để khảo sát. Đối tượng được chọn để phỏng vấn là người trực tiếp tham gia vào quá trình sản xuất hoặc người trực tiếp đưa ra quyết định trong quá trình sản xuất (gọi chung là chủ hộ) vì những người này có khả năng cung cấp thông tin, chính xác và cụ thể nhất về hoạt động sản xuất của hộ.

Ngoài ra, nghiên cứu còn thu thập số liệu thứ cấp các báo cáo của Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Trà Ôn về tình hình sản xuất sản phẩm cam sành, các công trình nghiên cứu khoa học và một số website liên quan đến đề tài nghiên cứu.

2.2. Phương pháp phân tích

2.2.1 Ước lượng hiệu quả kỹ thuật

Hoạt động sản xuất cam sành trong nghiên cứu này liên quan đến việc sử dụng nhiều yếu tố đầu vào và một sản phẩm đầu ra (multi-inputs and single-output) nên hiệu quả kỹ thuật có thể được đo lường bằng cách sử dụng mô hình phân tích màng bao dữ liệu định hướng dữ liệu đầu vào theo quy mô cố định (the Constant Returns to Scale Input-Oriented DEA Model, CRS Input-Oriented DEA Model). Giả định một tình huống có N đơn vị tạo quyết định (decision making unit-DMU), mỗi DMU sản xuất S sản phẩm bằng cách sử dụng M biến đầu vào khác nhau. Theo tình huống này, để ước lượng hiệu quả kỹ thuật của từng DMU, một tập hợp phương trình tuyến tính phải được xác lập và giải

quyết cho từng DMU. Vấn đề này có thể thực hiện nhờ mô hình (CRS Input-Oriented DEA) tối thiểu hóa đầu vào có dạng như sau:

$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta,$

Với điều kiện:

$$\left\{ \begin{array}{l} -y_{ik} + Y\lambda \geq 0, \\ \theta x_{ij} - X\lambda \geq 0, \\ \lambda_i \geq 0, \forall i \end{array} \right\} \quad (1)$$

Trong đó:

θ = vô hướng, đo lường mức độ hiệu quả của DMU thứ i

λ_i = vectơ hằng số $N \times 1$

i = 1 to N (số lượng DMU),

k = 1 to S (số sản phẩm),

j = 1 to M (số biến đầu vào),

y_{ik} = lượng sản phẩm k được sản xuất bởi DMU thứ i ,

x_{ij} = lượng đầu vào j được sử dụng bởi DMU thứ i ,

Việc ước lượng hiệu quả kỹ thuật theo mô hình (1) được thực hiện bằng cách sử dụng chương trình DEAP phiên bản 2.1. Các biến đầu vào được sử dụng trong mô hình là các yếu tố đầu vào chính được sử dụng trong quá trình sản xuất cam sành gồm giống, lượng phân đạm (N) nguyên chất, lượng phân lân (P) nguyên chất, lượng phân kali (K) nguyên chất, chi phí thuốc nông dược và ngày công lao động. Bảng 1 thể hiện giá trị thống kê các biến sử dụng trong mô hình DEA.

Bảng 1

Các biến sử dụng trong mô hình DEA

Khoản mục	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Đầu ra				
Năng suất (kg/1.000 m ²)	461	5.192	3.108	1.000
Các yếu tố đầu vào				
Mật độ trồng (cây/1.000m ²)	422	600	133	83
Lượng phân đạm (kg/1.000m ²)	11,69	320,54	98,09	59,68
Lượng phân lân (kg/1.000m ²)	8,65	485,54	145,93	98

Khoản mục	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Lượng phân kali (kg/1.000m ²)	0,00	213,46	51,15	45,53
Chi phí thuốc nông dược (1000 đồng/1.000m ²)	261,54	15046,15	4749,77	4000,03
Ngày công lao động (ngày/1.000m ²)	3,92	68,21	19,56	14,31

Nguồn: Kết quả tính toán từ số liệu điều tra, 2016

Ghi chú: Theo Coelli (1996), hiệu quả kỹ thuật có thể được chia thành hiệu quả kỹ thuật thuần túy (pure technical efficiency) và hiệu quả quy mô (scale efficiency). Tuy nhiên, trong giới hạn nghiên cứu này, tác giả chỉ phân tích hiệu quả kỹ thuật thuần túy, tức tác giả chỉ cần sử dụng mô hình CRS Input-Oriented DEA.

2.2.2. Ước lượng các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật

Có nhiều phương pháp tiếp cận để đo lường và đánh giá tác động của các yếu tố đến hiệu quả kỹ thuật, trong đó là mô hình hồi qui với biến bị kiểm duyệt Tobit và mô hình hồi qui tuyến tính (OLS) là 2 mô hình phổ biến được nhiều tác giả sử dụng. Tuy nhiên, mô hình hồi qui tuyến tính không phù hợp với đặc điểm của biến phụ thuộc được ước lượng từ mô hình DEA bởi vì: (1) các chỉ số hiệu quả kỹ thuật được ước lượng chỉ dao động từ 0 đến 1; và (2) tác động biên của các biến độc lập lên mức hiệu quả là không đổi trong khoảng giá trị của biến phụ thuộc. Trong trường hợp này, ước lượng mô hình OLS tạo ra các giá trị ước lượng không vững (inconsistent estimates) (Mugera và Featherstone, 2008). Do vậy, nghiên cứu này tiếp cận mô hình hồi qui Tobit (Tobit regression) để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật của hộ trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long. Biến phụ thuộc của hàm Tobit là biến bị chặn trong khoảng giá trị từ 0 đến 1. Căn cứ vào các

nghiên cứu đã thực hiện trước đây, kết hợp với việc tìm hiểu thêm thông tin từ báo chí, tạp chí chuyên ngành, tác giả đề xuất mô hình hồi qui Tobit để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long gồm 7 biến độc lập như sau:

$$TE_i = TE^* = \beta_0 + \beta_1 \text{Farmsize}_i + \beta_2 \text{Exper}_i + \beta_3 \text{Schooling}_i + \beta_4 \text{Member}_i + \beta_5 \text{Credit}_i + \beta_6 \text{Training}_i + \beta_7 \text{Labor}_i + \varepsilon_i$$

$$TE_i = 0 \text{ nếu } TE^* \leq 0$$

$$TE_i = TE^* \text{ nếu } 0 < TE^* \leq 1$$

$$TE_i = 1 \text{ nếu } 1 < TE^*$$

Trong đó:

TE_i : Giá trị của chỉ số hiệu quả kỹ thuật được ước lượng bằng phương pháp DEA (biến phụ thuộc hay biến được giải thích).

β : Hệ số của phương trình hồi qui Tobit cần được ước lượng.

ε_i : là phần sai số ước lượng.

Farmsize, Exper, Schooling, Member, Credit, Training và Labor là các biến độc lập trong mô hình, cụ thể được diễn giải trong Bảng 2 như sau:

Bảng 2

Diễn giải các biến độc lập trong mô hình nghiên cứu

Ký hiệu	Diễn giải	Căn cứ chọn biến	Kỳ vọng
Farmsize	Quy mô diện tích (m ²)	Mukete <i>et al.</i> (2016)	+
Exper	Kinh nghiệm sản xuất của chủ hộ (năm)	Mar <i>et al.</i> (2013), Thong <i>et al.</i> (2013)	+

Ký hiệu	Diễn giải	Căn cứ chọn biến	Kỳ vọng
Schooling	Trình độ học vấn của chủ hộ, được tính bằng số năm đi học của chủ hộ (năm)	Thong <i>et al.</i> (2013)	+
Member	Thành viên hiệp hội (1 = có tham gia, 0 = không tham gia)	Mar <i>et al.</i> (2013)	+
Credit	Tín dụng (1 = có vay, 0 = không vay)	Thong <i>et al.</i> (2013), Thái Thanh Hà (2009)	+
Training	Tập huấn (1 = có tập huấn, 0 = không)	Nathaniel <i>et al.</i> (2013)	+
Labor	Quy mô lao động (người)	Nathaniel <i>et al.</i> (2013)	+/-

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Hiệu quả kỹ thuật

Kết quả ước lượng hiệu quả kỹ thuật của nông hộ trồng cam sành huyện Trà Ôn, tỉnh

Vĩnh Long theo mô hình phân tích mang bao dữ liệu định hướng dữ liệu đầu vào theo biên cố định theo quy mô ($TE_{CRS-DEA}$) được thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3

Mức hiệu quả kỹ thuật của nông hộ trồng Cam sành tại huyện Trà Ôn

Mức hiệu quả kỹ thuật	Tần số	Tỷ trọng (%)
<0,500	32	31,4
0,5000 – 0,599	7	6,9
0,600 – 0,699	12	11,8
0,700 – 0,799	13	12,6
0,800 – 0,899	9	8,8
0,900 – 0,999	7	6,9
1,000	22	21,6
Tổng cộng	102	100,0
Trung bình	0,679	
Độ lệch chuẩn	0,258	
Thấp nhất	0,208	
Cao nhất	1,000	

Nguồn: Kết quả tính toán từ số liệu điều tra, 2016

Qua kết quả trên cho thấy, hiệu quả kỹ thuật trung bình của 102 nông hộ trồng cam sành được khảo sát là 0,679, nó dao động từ 0,208 đến 1,000. Điều này có nghĩa là, với mức năng suất đã đạt được thì nông hộ trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long chỉ

cần sử dụng khoảng 67,9% lượng đầu vào đã dùng, tức là trong vụ sản xuất được khảo sát, nông hộ đã lãng phí khoảng 32,1% lượng các yếu tố đầu vào. Trong 102 nông hộ trồng cam sành được khảo sát, có đến 31,4% số hộ đạt hiệu quả kỹ thuật nhỏ hơn mức 0,500, số hộ

đạt mức hiệu quả kỹ thuật từ 0,800 đến 0,999 chiếm 15,7% và chỉ có 21,6% số đạt hiệu quả kỹ thuật tối ưu ($TE = 1,000$). Kết quả này cho thấy, phần lớn các nông hộ trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long chưa nắm bắt tốt được kỹ thuật sản xuất cam sành.

3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật

Kết quả ước lượng mô hình hồi quy Tobit để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật của các nông hộ trồng cam sành

ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long được thể hiện ở Bảng 4. Giá trị $Prob > \chi^2$ của mô hình hồi quy Tobit rất nhỏ (nhỏ mức ý nghĩa 1%), điều này chứng tỏ mô hình hồi quy Tobit phù hợp với tập dữ liệu và có thể sử dụng được. Kết quả nghiên cứu cho thấy, có 4 yếu tố tác động đến hiệu quả kỹ thuật của nông hộ trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long bao gồm: trình độ học vấn, tín dụng, tập huấn kỹ thuật và quy mô lao động gia đình.

Bảng 4

Kết quả ước lượng mô hình hồi quy Tobit

Ký hiệu biến	Tên biến	Hệ số β	Độ lệch chuẩn	Giá trị t
	Hằng số	-0,036 ^{ns}	0,104	-0,35
Farmsize	Diện tích	0,002 ^{ns}	0,004	0,49
Exper	Kinh nghiệm sản xuất	0,003 ^{ns}	0,003	0,91
Schooling	Trình độ học vấn	0,038 ^{***}	0,008	4,80
Member	Thành viên hiệp hội	0,033 ^{ns}	0,059	0,57
Credit	Tín dụng	0,104 [*]	0,061	1,70
Training	Tập huấn kỹ thuật	0,134 ^{**}	0,052	2,57
Labor	Quy mô lao động gia đình	0,066 ^{***}	0,023	2,84
	Số quan sát	102		
	$Prob > \chi^2$	0,000		
	Log – likelihood	-16,742		

Chú thích: ***, ** và * chỉ mức độ ý nghĩa thống kê tương ứng là 1%, 5% và 10%; ns: không có ý nghĩa thống kê.

Nguồn: Kết quả tính toán từ số liệu điều tra, 2016

Tác động của các biến độc lập đến hiệu quả kỹ thuật của nông hộ trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long được giải thích như sau:

- *Trình độ học vấn*: Với giá trị $\beta = 0,038$ và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, điều này chứng tỏ trình độ học vấn có vai trò tích cực trong việc cải thiện hiệu quả kỹ thuật của nông hộ. Trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, hiệu quả kỹ thuật sản xuất cam sành của hộ càng tăng khi chủ hộ có số năm đi

học càng nhiều. Đối với những chủ hộ có trình độ học vấn càng cao thì họ càng có ý thức trong việc chăm sóc vườn cam, dễ dàng nắm bắt và áp dụng tốt các biện pháp phòng trừ dịch bệnh trên cây trồng và các kỹ thuật canh tác mới. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Thông và cộng sự (2013).

- *Tín dụng*: Biến tín dụng có hệ số $\beta = 0,104$ và có ý nghĩa thống kê ở mức 10% cho biết, trong điều kiện các yếu tố khác không đổi thì những hộ trồng cam sành tiếp cận được

tín dụng đạt hiệu quả kỹ thuật cao hơn so với những hộ không tiếp cận được. Khi tiếp cận tín dụng thì nông hộ có xu hướng cẩn trọng hơn trong việc sử dụng đầu vào để hoạt động sản xuất có hiệu quả do họ sẽ có nhiều áp lực trong việc trả nợ vay. Mặt khác, việc tiếp cận tín dụng tạo điều kiện cho nông hộ trồng cam sành (nhất là những hộ có điều kiện kinh tế khó khăn và thực sự thiếu vốn) có cơ hội tiếp cận tốt hơn và nhiều hơn vào các yếu tố đầu vào của quá trình sản xuất, từ đó góp phần nâng cao hiệu quả kỹ thuật của người trồng. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Thông và cộng sự (2013), Thái Thanh Hà (2009).

- *Tập huấn kỹ thuật*: Là biến giả quy ước nhận giá trị 1 nếu hộ có thành viên tham gia lớp tập huấn kỹ thuật về trồng, chăm sóc cam sành và nhận giá trị 0 nếu ngược lại. Do có hệ số $\beta = 0,134$ và có ý nghĩa thống kê ở mức 5% nên biến tập huấn kỹ thuật được xem là biến có tác động mạnh nhất đến hiệu quả kỹ thuật của hộ trồng cam sành ở huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long được khảo sát. Trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, những nông hộ có tham gia tập huấn kỹ thuật sản xuất cam sành trong 3 năm qua đạt hiệu quả kỹ thuật cao hơn so với những hộ không có tham gia tập huấn kỹ thuật. Khi tham gia các lớp tập huấn kỹ thuật, nông hộ trồng cam sành không chỉ tiếp cận được các tiến bộ khoa học kỹ thuật trong sản xuất mà họ còn có cơ hội trao đổi kỹ thuật canh tác với các nông hộ khác và được giải đáp thắc mắc trực tiếp từ cán bộ tập huấn kỹ thuật. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nathaniel và cộng sự (2013).

- *Quy mô lao động gia đình*: Kết quả ước lượng cho thấy biến quy mô lao động gia đình có giá trị $\beta = 0,066$ và có ý nghĩa thống kê ở mức 1% đã nói lên rằng những hộ càng có nhiều lao động gia đình tham gia vào hoạt động trồng cam sành thì sẽ góp phần làm cho hiệu quả kỹ thuật của hộ trồng cam sành càng

tăng. Cam sành là cây lâu năm có chi phí đầu tư lớn và đòi hỏi nhiều công chăm sóc, do đó, việc tận dụng lao động nhà để sản xuất là giải pháp quan trọng để giảm nhẹ các áp lực về mặt tài chính đối với hoạt động trồng cam sành của hộ. Bên cạnh đó, lao động nhà là đối tượng có thể chủ động phân bổ thời gian cho hoạt động sản xuất, có thái độ làm việc tích cực, cẩn trọng hơn do cam sành có ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn thu nhập của hộ trong tương lai.

4. Kết luận

Bằng cách tiếp cận phương pháp màng bao dữ liệu (DEA), nghiên cứu đã ước lượng hiệu quả kỹ thuật của nông hộ trồng cam sành huyện Trà Ôn, tỉnh Vĩnh Long dựa trên số liệu phỏng vấn trực tiếp 102 hộ trồng cam sành tại địa bàn nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu cho thấy, hiệu quả kỹ thuật của nông hộ trồng cam sành được khảo sát chỉ đạt ở mức trung bình ($TE = 0,679$). Trong đó, có đến 31,4% số hộ trồng cam sành đạt hiệu quả kỹ thuật nhỏ hơn mức 0,500. Kết quả ước lượng mô hình hồi quy Tobit cho thấy, trình độ học vấn, tín dụng, tập huấn kỹ thuật và quy mô lao động gia đình là các yếu tố có tác động tích cực đến hiệu quả kỹ thuật trồng cam sành được khảo sát. Trên cơ sở đó, tác giả đề xuất: Các nông hộ cần chủ động và tích cực tham gia các lớp tập huấn kỹ thuật sản xuất cam sành; Chính quyền địa phương phối hợp với các tổ chức tín dụng để tạo điều kiện cho hộ trồng cam sành bị thiếu vốn được vay vốn để phục vụ nhu cầu sản xuất; Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn huyện Trà Ôn cần tăng cường phối hợp với các viện, trường, các công ty bảo vệ thực vật tổ chức các lớp tập huấn kỹ thuật và kỹ năng quản lý các nguồn lực trong sản xuất cam sành cho nông hộ. Trong nghiên cứu này, tác giả chỉ mới dừng lại ở việc xem xét hiệu quả kỹ thuật của hộ trồng cam sành nên hướng nghiên cứu tiếp theo là tập trung phân tích hiệu quả sản xuất của hộ trồng cam sành ở khía cạnh hiệu quả phân bổ và hiệu quả chi phí ■

Tài liệu tham khảo

- Coelli T.J. (1996). A guide to DEAP version 2.1: A data envelopment analysis (Computer) program. Center for Efficiency and Productivity Analysis, University of New England, Australia.
- Cục Thống kê tỉnh Vĩnh Long (2016). *Niên giám thống kê 2015*. Hà Nội: Nhà xuất bản Thanh Niên.
- Farrell M.J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253–290.
- Mugera, A. and Featherstone, A.M. (2008). Backyard hog production efficiency: Evidence from the Philippines. *Asian Economic Journal*, 22(3), 267-287.
- Mukete, N.,Zhu, J., Beckline, M.,Gilbert, T.,Jude, K. And Dominic, A. (2016). Analysis of the technical efficiency of smallholder cocoa farmers in South West Cameroon. *American Journal of Rural Development*, 4(6), 129-133.
- Mar, S.,Yabe, M. and Ogata, K. (2013). Technical efficiency analysis of mango production in Central Myanmar. *Journal of International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences*, 19(1), 49-62.
- Nathaniel, N.K., Agrey, K. and Natalia, K. (2014). Technical efficiency of Cocoa production through contract farming: Empirical evidence from Kilombero and Kyela districts. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(10), 1-8.
- Quan Minh Nhứt (2012). Ưu điểm mô hình phi tham số (*Data Envelopment Analysis*) với trường hợp cỡ mẫu nhỏ và ứng dụng công cụ và ứng dụng công cụ Meta-frontier để mở rộng ứng dụng mô hình trong đánh giá năng suất và hiệu quả sản xuất. *Kỷ yếu Khoa học 2012 - Đại học Cần Thơ*, 258-267.
- Thái Thanh Hà (2009). Đánh giá hiệu quả sản xuất cao su thiên nhiên của các hộ gia đình tại tỉnh Kontum bằng phương pháp phân tích đường giới hạn (DEA) và hồi quy Tobit Regression. *Tạp chí Khoa học công nghệ - Đại học Đà Nẵng*, 4(33), 133-139.
- Thong, Q.H., John, F.Y. and Prabodh, I. (2011). Analysis of socio-economic factors affecting technical efficiency of small-holder coffee farming in the Krong Ana Watershed, Dak Lak Province, Vietnam. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 3(1), 37-49.