

TIẾN BỘ KỸ THUẬT TRONG SẢN XUẤT CÀ PHÊ CỦA CÁC NÔNG HỘ: NGHIÊN CỨU TRƯỜNG HỢP TỈNH ĐẮK LẮK

● LÊ ĐỨC NIÊM - NGUYỄN ĐỨC QUYỀN - TRẦN MẠNH HÙNG

TÓM TẮT:

Nghiên cứu tập trung phân tích hiệu quả kỹ thuật, sự thay đổi của hiệu quả kỹ thuật và mức độ tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất cà phê của nông hộ trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk, sử dụng bộ dữ liệu bảng của tổ chức TVSEP (Thailand Vietnam Socio Economic Panel - TVSEP) qua các giai đoạn 2016 - 2017. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích bao số liệu (Data Envelopment Analysis - DEA) để tính toán các thành tố của chỉ số thay đổi về năng suất yếu tố tổng hợp Malmquist (TFPCH), hiệu quả kỹ thuật bình quân các nhóm hộ ước lượng theo mô hình lợi ích không đổi theo quy mô (mô hình CCR) và hiệu quả kỹ thuật bình quân ước lượng theo mô hình hiệu quả thay đổi theo quy mô (mô hình BCC).

Nghiên cứu chỉ số hiệu quả kỹ thuật của các nhóm hộ có sự khác nhau theo quy mô, điều này cho thấy, có sự khác biệt về mô hình canh tác cà phê giữa các nhóm hộ có quy mô lớn, nhóm hộ có quy mô nhỏ và trung bình. Đặc biệt, nghiên cứu cho thấy có sự gia tăng năng suất yếu tố tổng hợp và có một mức độ tiến bộ trong kỹ thuật canh tác cà phê tại các nông hộ nơi đây.

Từ khóa: cây cà phê, hiệu quả kỹ thuật, năng suất yếu tố tổng hợp, tiến bộ kỹ thuật.

1. Đặt vấn đề

Ngành Cà phê Việt Nam đóng một vai trò quan trọng không chỉ đối với nền kinh tế đất nước với kim ngạch xuất khẩu khoảng 3 tỷ USD. Tuy nhiên, các hộ sản xuất cà phê nhỏ vẫn gặp nhiều khó khăn về nguồn lực, ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất cà phê (Thông và Hoa, 2016). Chính vì vậy, việc sử dụng tối ưu hơn các yếu tố đầu vào của các hộ sản xuất cà phê có thể mang lại lợi ích

cho người sản xuất. Đắk Lắk là tỉnh sản xuất cà phê lớn nhất cả về sản lượng và diện tích đất ở Việt Nam, chiếm một tỷ trọng lớn trong cơ cấu ngành Nông nghiệp (Meyfroidt và cộng sự, 2013).

Cụ thể, kết quả sản xuất - kinh doanh cây cà phê tỉnh Đắk Lắk đã đóng góp trên 40% GDP của tỉnh và khoảng 1/4 số người dân của tỉnh sống nhờ vào việc sản xuất - kinh doanh cà phê. Theo chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh từ năm

2015 đến năm 2025, cây cà phê được xác định giữ vai trò quan trọng trong cơ cấu cây trồng của tỉnh Đắk Lắk (Hóa và cộng sự, 2017). Thực tế cho thấy, diện tích trồng cà phê toàn tỉnh trung bình từ năm 2016 - 2020 đạt 205.734 ha/năm, sản lượng cà phê của toàn tỉnh trung bình từ năm 2016 - 2020 đạt 474.117 tấn/năm (Cục Thống kê tỉnh Đắk Lắk, 2021).

Mặt khác, hằng năm, có rất nhiều chương trình khuyến nông giúp người dân trồng cà phê trên địa bàn tỉnh cải tiến kỹ thuật canh tác, đặc biệt là Chương trình chuyển đổi nông nghiệp bền vững tại Việt Nam (VNSAT) chú trọng hỗ trợ kỹ thuật canh tác đến hộ canh tác cà phê. Vì vậy, việc trả lời câu hỏi nhằm xác định hộ trồng cà phê có thay đổi kỹ thuật canh tác cây cà phê hay không được nhiều nhà nghiên cứu và lập chính sách quan tâm. Bài viết này tập trung phân tích hiệu quả kỹ thuật, sự thay đổi của hiệu quả kỹ thuật và mức độ tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất cà phê của các nông hộ trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Mô hình nghiên cứu

Hiệu quả kỹ thuật (technical efficiency-TE) và hiệu quả phân bổ (allocative efficiency-AE) là hai bộ phận cấu thành hiệu quả kinh tế (economic efficiency). Khái niệm hiệu quả kỹ thuật dùng để chỉ khả năng kết hợp các đầu vào để sản xuất ra các đầu ra nào đó và được sử dụng phổ biến trong kinh tế học. Hiệu quả kỹ thuật chính là khả năng của các đơn vị ra quyết định (DMU) tối đa hóa đầu ra với các đầu vào cho trước hoặc tối thiểu các yếu tố đầu vào để có một số đầu ra cho trước.

Có 2 cách để tính toán hiệu quả kỹ thuật bao gồm phương pháp có tham số và phi tham số (Battese và Coelli, 1995; Charnes và cộng sự, 1978). Trong phương pháp phi tham số có phương pháp phân tích bao dữ liệu (DEA). DEA là một phương pháp phi tham số được đưa ra bởi (Charnes và cộng sự, 1978) để đánh giá hiệu quả so sánh giữa các đơn vị ra quyết định. Với các ưu điểm của phương pháp này, DEA được cải tiến và áp dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như kinh tế,

quản trị, tài chính và các lĩnh vực khác (Cinemre và cộng sự, 2006). Mô hình DEA đưa ra bởi (Charnes và cộng sự, 1978) (CCR) dựa trên bài toán quy hoạch tuyến tính cho rằng điểm hiệu quả tương đối của DMU bất kỳ được tính như sau:

$$\text{Min} \sum_{n=1}^t w_n^0 x_n$$

$x_1, x_2, \dots, x_n; \lambda^1, \lambda^2, \dots, \lambda^K$

$$\text{Ràng buộc} \quad \sum_{k=1}^K y^k \lambda^k \geq y$$

$$\sum_{k=1}^K x_n^k \lambda^k \leq x_n \quad \text{for } 1 \leq n \leq t$$

$$\sum_{k=1}^K x_n^k \lambda^k \leq x_n^0 \quad \text{for } t < n$$

$$L \leq \sum_{k=1}^K \lambda^k \leq U$$

$$\lambda^k \geq 0 \quad k = 1, 2, \dots, K$$

Trong đó w_n^0 là giá của đầu vào thứ n , y^k là đầu ra của hộ thứ k , x_n^k là lượng đầu vào thứ n được dùng ở hộ thứ k , x_n^0 là lượng đầu vào thứ n được sử dụng ở hộ mà hiệu quả của nó được kiểm định. Cuối cùng, λ^k là trọng số ẩn định cho hộ thứ k để hình thành tổ hợp lồi của các yếu tố đầu vào. Như vậy, hiệu quả kỹ thuật được đo lường bởi tỷ số giữa chi phí tối ưu và chi phí thực tế ($w_n^0 x_n^0 / w_n^0 x_n^k / y$).

Mô hình DEA theo CRS hay mô hình CCR (Charnes và cộng sự, 1978) nếu $L \geq 0$ và $U < \infty$.

Mô hình DEA theo VRS hay mô hình BCC (Banker và cộng sự, 1984) nếu $L = 1$ và $U = 1$.

Chỉ số năng suất tổng hợp (Malmquist TFP) được tính toán dựa vào mô hình của (Fare và cộng sự, 1994).

$$\begin{aligned} TFPCH &= M_I(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) \\ &= \left[\frac{d_I^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{d_I^t(x^t, y^t)} \times \frac{d_I^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{d_I^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \end{aligned}$$

Hoặc

$$TFPCH = EFCH \times TECHCH$$

Với

$$EFCH = \frac{d_I^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{d_I^t(x^t, y^t)}$$

$$TECHCH = \left[\frac{d_I^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{d_I^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{d_I^t(x^t, y^t)}{d_I^{t+1}(x^t, y^t)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

Trong đó d_c^t , d_c^{t+1} là các mô hình đo lường khoảng cách (hiệu quả kỹ thuật) của DMU vào đưa vào đường giới hạn khả năng sản xuất năm t và năm $t+1$. Véc tơ x^t , x^{t+1} là đầu vào và y^t , y^{t+1} là véc tơ đầu ra của DMU đó ở năm t và năm $t+1$. Tiến bộ kỹ thuật được xác định bởi TECHCH và TFPCH là chỉ số năng suất yếu tố tổng hợp. Hệ EFCH đo lường mức độ khả năng bắt kịp của DMU đang được xem xét với các DMU tốt nhất ở biên giới (Coelli và cộng sự, 1998). Nói cách khác, EFCH đo lường sự cải thiện cá nhân về hiệu quả kỹ thuật khi biên giới không thay đổi. TECHCH đo lường sự thay đổi của biên giới giữa 2 thời kỳ. Chỉ số lớn hơn 1 ngụ ý một sự đổi mới trong khía cạnh đại diện của nó.

2.2.2. Số liệu nghiên cứu

Dữ liệu bài báo này được lấy từ dữ liệu bảng của dự án kinh tế - xã hội Thái Lan và Việt Nam

(Thailand Vietnam Socio Economic Panel - TVSEP). Đây là một dự án nghiên cứu quốc tế do Quỹ Khoa học Đức (Deutsche Forschungsgemeinschaft - DFG) tài trợ. Dữ liệu được cung cấp miễn phí cho cộng đồng nghiên cứu quốc tế (<https://www.tvsep.de/en/project/>). Một trong những nội dung của dự án là thu thập và phân tích một số lượng lớn cơ sở dữ liệu bảng về tình trạng kinh tế - xã hội của các hộ gia đình nông thôn tại 6 tỉnh của Việt Nam và Thái Lan.

TVSEP đã thực hiện 6 đợt thu thập dữ liệu từ năm 2007 - 2017. Đây là những cuộc điều tra chất lượng cao, mang tính đại diện quốc gia với dữ liệu toàn diện và được thu thập cẩn thận. Trong nghiên cứu này, tác giả lấy số liệu năm 2016 và năm 2017, đối tượng nghiên cứu là hộ nông dân trồng cà phê, số lượng nông hộ được điều tra lặp lại qua các năm. Sau xử lý dữ liệu, lựa chọn cuối cùng về số lượng nông hộ để đưa vào phân tích, cụ thể trong Bảng 1:

Bảng 1. Phân bố số nông hộ trồng cà phê tại địa bàn tỉnh Đắk Lắk qua các năm

Địa điểm	Năm		Số hộ (hộ)	Tỷ lệ(%)
	2016	2017		
TP. Buôn Ma Thuột	16	16	32	7,88
Huyện Buôn Đôn	4	4	8	1,97
Huyện Cùkuin	10	10	20	4,93
Huyện Cư M'gar	35	35	70	17,24
Huyện Ea Hleo	18	18	36	8,87
Huyện Ea Kar	12	12	24	5,91
Huyện Krông A Na	13	13	26	6,40
Huyện Krông Bông	14	14	28	6,90
Huyện Krông Buk	40	40	80	19,70
Huyện Krông Năng	10	10	20	4,93
Huyện Krông Pắc	26	26	52	12,81
Huyện Lắk	5	5	10	2,46
Tổng số nông hộ (hộ)	203	203	406	100,00

Nguồn: Dữ liệu TVSEP.

Trong mô hình DEA, để ước lượng chỉ số EFCH (Hội và cộng sự, 2022), chúng tôi sử dụng yếu tố đầu ra là thu nhập từ trồng cà phê (ngàn đồng /hộ) và 4 yếu tố đầu vào bao gồm: tổng chi phí vật chất (giống, chi phí phân bón, chi phí thuốc bảo vệ thực vật, chi phí thủy lợi, chi phí cho thu hoạch, chi phí chế biến) (ngàn đồng/ha), diện tích

nhỏ và quy mô trung bình. Tuy nhiên, năng suất của nhóm có quy mô lớn thấp nhất bình quân chỉ đạt 1,88 tấn/ha. Điều này cho thấy, tính quảng canh của nhóm có quy mô lớn và sự chênh lệch này cho thấy, nhóm hộ quy mô trung bình và quy mô nhỏ có sự đầu tư tốt hơn trong sản xuất cà phê. (Bảng 2)

Bảng 2. Một số chỉ tiêu của các hộ sản xuất cà phê trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk

Chỉ tiêu	ĐVT	Quy mô			Chung
		Nhỏ	Trung bình	Lớn	
Diện tích bình quân	Ha/hộ	0,63	1,55	2,59	0,95
Năng suất	Tấn/ha	2,38	2,29	1,88	2,33
Sản lượng	Tấn/hộ	1,46	3,54	4,88	2,12
Số hộ	Hộ	145	47	11	203

Nguồn: Dữ liệu TVSEP.

(ha), lao động (người), vốn sản xuất (ngàn đồng/ha). Khi đưa dữ liệu vào để tìm ra chỉ số EFCH, TECHCH và TEPCH bằng phần mềm (Data Envelopment Analysis Program - DEAP 2.1) (Coelli và cộng sự, 1998) dữ liệu sẽ bị trễ 1 giai đoạn, do đó dữ liệu đưa vào phân tích còn 1 năm 2017.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đặc điểm sản xuất cà phê ở các hộ điều tra

Dựa vào số liệu TVSEP, tác giả phân hộ trồng cà phê thành 3 nhóm: Nhóm quy mô nhỏ là nhóm có quy mô canh tác cà phê dưới 1,13 ha; nhóm quy mô trung bình có từ 1,13 ha đến dưới 2,17 ha và nhóm quy mô lớn có quy mô từ 2,17 ha trở lên. Kết quả nghiên cứu 203 hộ trồng cà phê trên địa bàn huyện cho thấy, diện tích cà phê năm 2017 có sự chênh lệch lớn giữa nhóm quy mô lớn và nhóm quy mô nhỏ, quy mô trung bình.

Cụ thể, quy mô sản xuất cà phê bình quân hộ trên địa bàn huyện tương đối nhỏ, khoảng 0,95 ha mỗi hộ. Năng suất cà phê ở các nhóm hộ có sự chênh lệch không nhiều, đặc biệt là nhóm quy mô

3.2. Hiệu quả kỹ thuật

Bảng 3, trình bày kết quả nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích màng bao dữ liệu DEA, trong đó TE_{CRS} là chỉ số hiệu quả kỹ thuật ước lượng theo phương pháp lợi ích không đổi theo quy mô (CCR), TE_{VRS} là chỉ số hiệu quả kỹ thuật ước lượng theo phương pháp thay lợi ích thay đổi theo quy mô (BCC), SE đo lường hiệu quả quy mô đầu tư ($SE = TE_{CRS}/TE_{VRS}$).

Năm 2016, chỉ số TE_{CRS} là khá thấp, chỉ 0,483. Điều này cho thấy, các hộ nông dân trồng cà phê có thể sử dụng đầu vào hợp lý hơn và có thể đã tiết kiệm được 51,7% đầu vào trong khi vẫn giữ nguyên năng suất cà phê. Nói cách khác, đối với niên vụ 2016, chỉ sử dụng 48,3% các yếu tố đầu vào một cách phù hợp các nông hộ trồng cà phê có thể đạt được năng suất hiện tại. Tương tự, trong năm 2017, nông hộ có thể tiết kiệm được 49,14% bằng cách hoàn toàn điều chỉnh các biện pháp kỹ thuật trong canh tác cà phê nhưng vẫn có khả năng tạo ra năng suất này.

Theo quy mô sản xuất, các hộ có quy mô lớn

Bảng 3. Hiệu quả kỹ thuật được tính toán trong các mô hình CCR và BCC trong năm 2016 và năm 2017 của các hộ sản xuất cà phê trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk

Quy mô canh tác cà phê	Hiệu quả kỹ thuật năm 2016			Hiệu quả kỹ thuật năm 2017		
	TE _{CRS}	TE _{VRS}	SE	TE _{CRS}	TE _{VRS}	SE
Nhỏ	0,468	0,684	0,691	0,487	0,716	0,694
Trung bình	0,523	0,664	0,788	0,542	0,631	0,860
Lớn	0,494	0,586	0,818	0,646	0,677	0,941
Chung	0,483	0,674	0,720	0,509	0,694	0,746

Nguồn: Dữ liệu TVSEP.

có hiệu quả kỹ thuật ở mức trung bình năm 2016 nhưng lại cao hơn hẳn các nhóm hộ khác trong năm 2017. Khi TE_{CRS} được chia nhỏ, mức trung bình của hiệu quả kỹ thuật thuần túy (TE_{VRS}) đối với các nông hộ cà phê là 67,4% (2016) và 69,7% (2017). Thang đo hiệu quả (SE = 0,720 năm 2016 và 0,746 năm 2017) cho thấy, hiệu quả kỹ thuật của các nông hộ trồng cà phê bị ảnh hưởng bởi các yếu tố bên ngoài. Bên cạnh đó, các hộ gia đình đã trở nên tốt hơn trong việc đối phó với các yếu tố bên ngoài khi giá trị trung bình của SE có sự tăng lên trong giai đoạn này.

3.3. Sự cải tiến kỹ thuật canh tác cà phê ở các nông hộ

Để đo lường sự thay đổi về các thành phần của năng suất yếu tố tổng hợp (TFP), tác giả sử dụng phương pháp DEA bằng cách ước lượng năng suất

yếu tố tổng hợp Malmquist, sự thay đổi về hiệu quả kỹ thuật (EFCH) và sự tiến bộ về kỹ thuật canh tác (TECHCH) với các yếu tố đầu vào, đầu ra trong sản xuất cà phê năm 2016 và năm 2017, kết quả ước lượng được trình bày trong Bảng 4. Số liệu cho thấy, các hộ sản xuất cà phê trên địa bàn huyện có sự cải thiện về kỹ thuật sản xuất cà phê của tất cả các nhóm hộ vì TECHCH bình quân lớn hơn 1.

Bình quân chung chỉ số cải tiến kỹ thuật canh tác cà phê TECHCH của toàn tỉnh là 1,24, tức là sau 1 năm, từ năm 2016 đến năm 2017, kỹ thuật canh tác đã có cải thiện. Hiệu quả kỹ thuật của các hộ cũng gia tăng với EFCH bằng 1,4. Chính sự nâng cao kỹ thuật canh tác cà phê và sự gia tăng hiệu quả kỹ thuật của các hộ đã làm cho năng suất yếu tố tổng hợp bình quân TFP là 1,73. Nói cách khác, các hộ canh tác cà phê trên địa bàn tỉnh có

Bảng 4. Năng suất tổng hợp, sự thay đổi hiệu quả kỹ thuật và sự thay đổi kỹ thuật canh tác cà phê bình quân của các hộ trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk

Chỉ số	Quy mô canh tác cà phê			Chung
	Nhỏ (145 hộ)	Trung bình (47 hộ)	Lớn (11 hộ)	
EFCH	1,307	1,533	2,084	1,40
TECHCH	1,262	1,205	1,162	1,24
TEPCH	1,627	1,882	2,360	1,73

Nguồn: Dữ liệu TVSEP.

sự thay đổi đáng kể về kỹ thuật canh tác cà phê trong từng hộ và giữa các hộ với nhau.

4. Kết luận

Cây cà phê trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk chủ yếu được sản xuất ở quy mô hộ gia đình và là một cây trồng quan trọng tạo thu nhập cho nông hộ. Trong bài viết này, hiệu quả kỹ thuật và các thành phần của năng suất yếu tố tổng hợp của hộ sản xuất cà phê ở tỉnh Đắk Lắk được tính toán. Kết quả nghiên cứu cho thấy, các hộ nơi đây đã sử dụng yếu tố đầu vào chưa hợp lý, hoàn toàn có thể tiết

kiệm được yếu tố đầu vào mà không giảm năng suất cà phê. Ngoài ra, các hộ có quy mô sản xuất và đầu tư lớn khá khác biệt với các nhóm hộ còn lại về sự cải thiện hiệu quả kỹ thuật.

Mặt khác, nghiên cứu xác định có sự tiến bộ về mặt công nghệ canh tác cà phê ở các nông hộ và các nông hộ nơi đây có khả năng học hỏi nhằm cải tiến kỹ thuật canh tác. Sự tiến bộ về hiệu quả kỹ thuật và sự gia tăng về công nghệ là các nhân tố tăng năng suất yếu tố tổng hợp (TFP) của các hộ trên địa bàn tỉnh ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Battese, G. E. and Coelli, T. J. (1995). A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data. *Empirical Economics*, 20, 325-332.
2. Banker, R. D.; Charnes, A. and Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9).
3. Cục Thống kê tỉnh Đắk Lắk (2021). *Niên giám thống kê 2020, tỉnh Đắk Lắk*.
4. Coelli T., Rao D.S.P., Battese G.E. (1998). *An introduction to efficiency and productivity analysis*. Kluwer Academic, Boston.
5. Charnes, A., Cooper, W. W. và Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6).
6. Cinemre, H. A., Ceyhan, V., Bozoğlu, M., Demiryürek, K. và Kılıç, O. (2006). The cost efficiency of trout farms in the Black Sea Region, Turkey. *Aquaculture*, 251(2):324-332.
7. Fare, R., Grosskopf, S., Norris, M. và Zhongyang, Z. (1994). Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Change in Industrialised Countries. *American Economic Review*, 84(1), 66-83.
8. Hoi V. X., Quyen N. D., Xuan D. T. T., Tan B. N., Thao N. T. P., Phiet L. T., Thai T.H, Niem, L. D. (2022). Training, technology upgrading, and total factor productivity improvement of farms: A case of cassava (*Manihot esculenta* Crantz) production in Dak Lak province, Vietnam. *Cogent Economics and Finance*, 10(1), 2023270. <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.2023270>.
9. Nguyễn Văn Hóa, Nguyễn Đức Quyền, Nguyễn Văn Đạt, Phạm Thị Oanh (2017). *Phát triển cà phê bền vững trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk. Sách tham khảo*. NXB Học viện Nông nghiệp, Hà Nội.
10. Meyfroidt, P., Vu, T. P., & Hoang, V. A. (2013). Trajectories of deforestation, coffee expansion and displacement of shifting cultivation in the Central Highlands of Vietnam. *Global Environmental Change*, 23(5), 1187-1198, <http://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.04.005>.
11. Thong, Ho Quoc, Hoa, Nickdam Tuyet (2016). Labor Dependence, Income Diversification, Rural Credit, and Technical Efficiency of Small-Holder Coffee Farms: A Case Study of Cu Mgar District, Dak Lak Province, Vietnam. *Journal of Economic Development*, 23(4) 22-41, <https://by.com.vn/kEXtWP>.

Ngày nhận bài: 3/7/2022

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 25/7/2022

Ngày chấp nhận đăng bài: 12/8/2022

Thông tin tác giả:

1. PGS.TS. LÊ ĐỨC NIÊM¹

2. NCS. NGUYỄN ĐỨC QUYÊN¹

3. TRẦN MẠNH HÙNG²

¹Khoa Kinh tế, Trường Đại học Tây Nguyên

²Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, tỉnh Đắk Nông

THE TECHNICAL DEVELOPMENT IN COFFEE PRODUCTION OF HOUSEHOLDS: CASE STUDY OF DAK LAK PROVINCE

● Assoc. Prof. PhD. **LE DUC NIEM**¹

● Ph.D student **NGUYEN DUC QUYEN**¹

● **TRAN MANH HUNG**²

¹ Faculty of Economics, Tay Nguyen University

² Dak Lak Province Department of Agriculture and Rural Development

ABSTRACT:

This study analyzes the technical efficiency, the change in the technical efficiency, and the technological progress in coffee production of households in Dak Lak province by using a panel data of Thailand - Vietnam Socio Economic Panel (TVSEP) in the period of 2016 - 2017. The Data Envelopment Analysis (DEA) is used to calculate factors affecting the change in the Malmquist Total factor productivity (TFPCH). The technical efficiency of groups of households is calculated by using the constant return to scale model (CCR) and the variable return to scale model (BCC). The study finds out the technical efficiency of different groups of households is different. It means that there are differences in terms of coffee farming pattern between large-scale farming households and small- and medium-scale farming households. Especially, the study finds out there is an increase in the total factor productivity and there is also a certain degree of progress in coffee farming techniques of farming households.

Keywords: coffee plant, technical efficiency, total factor productivity, technical progress.