

PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ KỸ THUẬT TRONG SẢN XUẤT CHÈ AN TOÀN TẠI XÃ TÂN CƯƠNG, THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN

Bùi Thị Minh Hằng

Đại học Kinh tế và Quản trị Kinh doanh – Đại học Thái Nguyên

Email: hangbui.tn@gmail.com

Ngày nhận: 06/7/2019

Ngày nhận bản sửa: 03/7/2019

Ngày duyệt đăng: 05/12/2019

Tóm tắt:

Sử dụng số liệu điều tra đối với 191 hộ dân sản xuất chè an toàn tại xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên, nghiên cứu tập trung phân tích hiệu quả kỹ thuật và nhận diện nguồn gốc của sự kém hiệu quả trong sản xuất chè an toàn. Kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu quả kỹ thuật trung bình trong sản xuất chè an toàn tại xã Tân Cương là 68,47% và biến động trong khoảng 28,10 – 89,91%. Với việc sử dụng hợp lý các yếu tố sản xuất và kỹ thuật hiện có, hiệu quả kỹ thuật của các hộ sản xuất chè an toàn có khả năng được cải thiện đáng kể. Các yếu tố thu nhập, tuổi, kinh nghiệm trồng chè của chủ hộ, tập huấn, và tham gia các tổ chức kinh tế xã hội đóng góp tích cực vào việc cải thiện hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn. Việc sử dụng giống chè bản địa (giống Trung du) có tác động ngược chiều tới hiệu quả kỹ thuật. Các hộ dân tộc thiểu số có hiệu quả kỹ thuật thấp hơn so với các hộ dân tộc Kinh.

Từ khóa: Hộ dân, sản xuất chè an toàn, hàm sản xuất biên ngẫu nhiên, hiệu quả kỹ thuật.

Mã JEL: D13.

An analysis of technical efficiency in safe tea production in Tan Cuong commune, Thai Nguyen city

Abstract:

Using data from a survey of 191 households producing safe tea in Tan Cuong commune in Thai Nguyen city, this study aims to analyze technical efficiency and identify factors affecting technical inefficiency in safe tea production. The results show that the average technical efficiency of safe tea production in Tan Cuong commune is 68.47%, ranging from 28.10 to 89.91%. By using properly the current inputs and technique, there is a huge potential to improve the technical efficiency in safe tea production. Household incomes, age, experience in tea production, participation in training course and membership in organizations have contributed to improving the technical efficiency. The adoption of the local variety (Trung du) negatively affects the technical efficiency. The ethnic minority households have lower technical efficiency than the Kinh households do.

Keywords: Household, safe tea production, stochastic frontier model, technical efficiency.

JEL code: D13.

1. Đặt vấn đề

Chè là một trong các sản phẩm xuất khẩu có thế mạnh của Việt Nam. Chè được trồng tại 39 tỉnh, chủ yếu tập trung ở tỉnh Lâm Đồng và các tỉnh miền núi và trung du Bắc Bộ với tổng diện tích trồng chè của cả nước vào năm 2017 là 129,3 nghìn héc-ta (ha) (Nghĩa Dai Tran, 2009; Tổng cục Thống kê, 2018). Tổng sản lượng chè búp tươi của Việt Nam năm 2010 là 834,6 nghìn tấn, trong đó 136,5 nghìn tấn được xuất khẩu theo các kênh tiêu thụ chính thức. Năm 2017, tổng sản lượng chè búp tươi của cả nước tăng lên 1.040,8 nghìn tấn, trong đó xuất khẩu đạt 149 nghìn tấn (Tổng cục Thống kê, 2018). Mặc dù đứng ở vị trí thứ 5 của thế giới nhưng xuất khẩu chè hiện tại được đánh giá là chưa tương xứng với tiềm năng. Đồng thời, sản phẩm chè của Việt Nam đang gặp phải những rào cản liên quan đến vấn đề an toàn thực phẩm khi xuất khẩu sang thị trường các nước do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật đối với nhiều sản phẩm chè còn ở mức cao. Chính vì vậy, phát triển chè hữu cơ và chè an toàn có thể là một trong những giải pháp cho phát triển nông nghiệp bền vững hướng tới mục tiêu xuất khẩu.

Khác với chè hữu cơ (được hiểu là chè sản xuất theo quy trình hữu cơ, không sử dụng phân hóa học hay thuốc trừ sâu hóa học), trong sản xuất chè an toàn, người nông dân vẫn sử dụng phân bón và thuốc trừ sâu hóa học nhưng theo liều lượng quy định và đảm bảo thời gian cách ly từ lúc bón phân, phun thuốc đến lúc thu hoạch. So với sản xuất chè theo phương pháp truyền thống, sản xuất chè an toàn có quy trình phức tạp và chi tiết, cần nhiều kỹ thuật, thiết bị và lao động hơn để đầu tư cho sản xuất. Về lý thuyết, năng suất trong sản xuất chè an toàn cao hơn sản xuất chè theo phương pháp truyền thống do áp dụng nhiều kỹ thuật trong trồng trọt và thu hoạch từ khâu chọn lựa vùng đất sản xuất, chọn và ghép giống, quản lý đất, chăm sóc chè, sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật đến khâu thu hoạch, chế biến, bảo quản, vận chuyển chè. Tuy nhiên, thực tế tại một số vùng chè ở Việt Nam cho thấy năng suất chè an toàn không cao hơn, có nơi còn thấp hơn chè sản xuất theo phương pháp truyền thống.

Tỉnh Thái Nguyên là vùng trồng chè trọng điểm của miền Bắc. Sản phẩm chè của tỉnh Thái Nguyên, đặc biệt là chè trồng tại xã Tân Cương được người tiêu dùng đánh giá cao. Chè là cây trồng thế mạnh,

đóng góp lớn vào giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản của tỉnh và góp phần đem lại thu nhập ổn định cho người dân. Tổng diện tích chè toàn tỉnh hiện có là 21,649 nghìn ha, trong đó diện tích chè cho sản phẩm là 19,633 nghìn ha. Sản lượng chè búp tươi đạt khoảng 224,7 nghìn tấn (Cục thống kê tỉnh Thái Nguyên, 2018). Tỉnh Thái Nguyên đang đẩy mạnh sản xuất chè an toàn. Chè an toàn được trồng tại nhiều địa phương như huyện Đại Từ, Phú Lương, Định Hóa, Võ Nhai và thành phố Thái Nguyên. Tuy nhiên, quy mô sản xuất chè an toàn còn khiêm tốn. Tính đến hết năm 2015, diện tích chè đã được cấp giấy chứng nhận VietGAP trên địa bàn toàn tỉnh là 633,8 ha, sản lượng chè búp tươi đạt khoảng 7,6 nghìn tấn (Dương Trung Kiên, 2016).

Trong sản xuất nông nghiệp, năng suất các nhân tố tổng hợp (Total factor productivity - TFP) được đóng góp bởi nhiều yếu tố như hiệu quả kỹ thuật (Technical efficiency - TE), tiến bộ khoa học kỹ thuật (Technological progress/technical change - TP), hiệu quả quy mô do sử dụng thêm các yếu tố đầu vào (Scale efficiency - SE), và hiệu quả phân bổ các yếu tố đầu vào (Allocative efficiency - AE) (Xiao & cộng sự, 2012). Trong đó, hiệu quả kỹ thuật đóng vai trò quan trọng và nâng cao hiệu quả kỹ thuật sẽ góp phần nâng cao năng suất, phát triển sản xuất; hơn nữa, hiệu quả kỹ thuật cũng liên quan đến lợi nhuận và khả năng cạnh tranh của sản phẩm trên thị trường (Tian & cộng sự, 2015).

Mục tiêu của bài viết này nhằm phân tích hiệu quả kỹ thuật và các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn tại xã Tân Cương, thành phố Thái Nguyên, sử dụng số liệu điều tra từ 191 hộ sản xuất chè an toàn. Dựa trên kết quả nghiên cứu, tác giả đề xuất các giải pháp nhằm tối đa hóa hiệu quả sản xuất trong điều kiện công nghệ và các yếu tố đầu vào hiện có.

2. Cơ sở lý thuyết

Hiệu quả kỹ thuật là khả năng đạt năng suất hoặc sản lượng tối đa dựa trên các yếu tố sản xuất đầu vào và kỹ thuật hiện có. Theo Farrell (1957), hiệu quả kỹ thuật đo lường lượng yếu tố đầu vào có thể giảm trong khi vẫn đảm bảo lượng đầu ra, hoặc lượng đầu ra có thể tăng trong khi vẫn duy trì lượng yếu tố đầu vào. Nói cách khác, hiệu quả kỹ thuật là tỷ lệ giữa đầu ra thực tế và đầu ra tiềm năng của một đơn vị sản xuất (hộ gia đình hoặc trang trại). Hiệu quả

kỹ thuật có giá trị từ 0 đến 1 (hoặc 0 đến 100%). Farrell (1957) đã thực hiện một trong những nghiên cứu thực nghiệm đầu tiên về đo lường hiệu quả kỹ thuật bằng cách sử dụng cả phương pháp phân tích giới hạn phi tham số và tất định. Phương pháp này giả định rằng hàm sản xuất của một đơn vị sản xuất hoàn toàn hiệu quả có thể được đo lường bằng một số cách. Do điểm chuẩn của hàm sản xuất giới hạn không thể xác định được trong thực tiễn, Farrell đã đề xuất đo lường nó từ một bộ số liệu mẫu thông qua việc sử dụng kỹ thuật tuyến tính đoạn phi tham số hoặc phương pháp tham số như hàm sản xuất Cobb-Douglas.

Trong các nghiên cứu gần đây, hiệu quả kỹ thuật có thể được ước lượng bằng phương pháp tham số hoặc phi tham số. Một số nghiên cứu đã sử dụng phương pháp bao dữ liệu (Data envelopment analysis - DEA), là phương pháp phi tham số để đo lường hiệu quả kỹ thuật. Chen & cộng sự (2008) sử dụng phương pháp DEA để ước lượng những thay đổi về công nghệ và hiệu quả kỹ thuật trong ngành chăn nuôi lợn từ năm 1991 đến 2005 tại 20 tỉnh của Trung Quốc. Sử dụng cùng phương pháp Lansink & Reinhard (2004) đánh giá hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả môi trường trong ngành chăn nuôi lợn tại Hà Lan. Trong khi đó, một số nghiên cứu khác sử dụng phương pháp phân tích hàm sản xuất biên ngẫu nhiên (Stochastic frontier production function analysis - SFA), là phương pháp tham số để phân tích hiệu quả kỹ thuật. SFA được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu đo lường hiệu quả và năng suất (Latruffe & cộng sự, 2004). Phương pháp này do Aigner & cộng sự (1977) và Meeusen & van den Broeck (1977) đề xuất, sau đó được phát triển và sử dụng trong nhiều nghiên cứu (Battese & Coelli, 1992, 1995; Kalirajan, 1981; Rae & cộng sự, 2006; Tian & cộng sự, 2015). Theo Tian & cộng sự (2015), DEA là phương pháp linh hoạt đối với các hàm sản xuất, nhưng lại rất nhạy với các sai số đo lường, so với phương pháp DEA thì SFA xác định một dạng hàm cụ thể và đáng tin cậy hơn trong trường hợp các sai số đo lường lớn.

Trong các nghiên cứu về hiệu quả kỹ thuật trong lĩnh vực nông nghiệp, các biến thường được sử dụng để đánh giá hiệu quả kỹ thuật bao gồm lao động, diện tích đất trồng, sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật (Nguyễn Hữu Đăng, 2017; Phu Nguyen

Van & Nguyen To The, 2016), và vốn (Binam & cộng sự, 2004). Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật có thể là trình độ học vấn, giới tính, tuổi, tiếp cận dịch vụ khuyến nông/tham gia tập huấn, hệ thống tưới tiêu (Tian & cộng sự, 2015; Wadud & White, 2000) kinh nghiệm sản xuất nông nghiệp, nguồn vốn, thu nhập (Phu Nguyen Van & Nguyen To The, 2016) hoặc thành viên của các tổ chức (Raphael, 2008). Bravo Ureta & Pinheiro (1993) đã tổng hợp khoảng 30 nghiên cứu về đo lường hiệu quả kỹ thuật trong lĩnh vực nông nghiệp từ 14 nước đang phát triển. Kết quả cho thấy trình độ giáo dục, kinh nghiệm sản xuất, tiếp cận nguồn vốn, tiếp cận dịch vụ khuyến nông và quy mô trang trại là những biến được sử dụng phổ biến nhất. Tuy nhiên, tác động của một số biến tới hiệu quả kỹ thuật như quy mô trang trại hay tiếp cận dịch vụ khuyến nông lại có sự không đồng nhất giữa các nghiên cứu.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Phương pháp phân tích

Để phân tích hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn ở xã Tân Cương, bài viết sử dụng phương pháp SFA. Hàm sản xuất biên ngẫu nhiên có dạng:

$$Y_i = f(x_i, \beta)\exp(V_i - U_i) \quad (1)$$

Trong đó: Y_i là sản lượng chè an toàn của hộ thứ i , x_i là yếu tố sản xuất đầu vào thứ i , β là các hệ số cần ước lượng, V_i là sai số thống kê do tác động bởi các yếu tố ngẫu nhiên và được giả định có phân phối độc lập và đồng nhất (i.i.d) ($v \sim N(0, \sigma^2)$ và độc lập với x_i và U_i). U_i là phần phi hiệu quả kỹ thuật, được giả định lớn hơn hoặc bằng 0 và có phân phối nửa chuẩn ($U_i \geq 0; u \sim N^+(0, \sigma_u^2)$). Khi $U_i = 0$, hộ đạt mức năng suất tối đa với nguồn lực và kỹ thuật hiện có.

Hiệu quả kỹ thuật được tính như sau:

$$TE_i = \frac{f(x_i, \beta)\exp(V_i - U_i)}{f(x_i, \beta)\exp(V_i)} = \exp(-U_i) \quad (2)$$

Hàm sản xuất biên ngẫu nhiên (1) thường được ước lượng bằng một trong hai mô hình là mô hình Cobb-Douglas (Nguyễn Hữu Đăng, 2017; Thiam & cộng sự, 2001) hoặc Translog (Hossain & cộng sự, 2012; Võ Hồng Tú, 2015; Wadud & White, 2000). Nghiên cứu này sử dụng mô hình Translog, ước lượng đường giới hạn sản xuất biên bằng phương pháp ước lượng hợp lý tối đa (MLE - Maximum likelihood estimation). Bên cạnh đó, nghiên cứu sử dụng mô hình hồi quy để phân tích các yếu tố ảnh

hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn của các hộ được điều tra.

Để đánh giá vai trò của từng nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật, nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích thành phần (Decomposition analysis - DA) (xem Bùi Thị Minh Hằng, 2018; Fields & cộng sự, 2003). DA được sử dụng để tìm hiểu về những yếu tố chính xác định sự biến thiên (inequality) của hiệu quả kỹ thuật (biến phụ thuộc). Sự biến thiên của biến phụ thuộc được cấu thành bởi các trọng số biến thiên nhân tố; theo đó, nhân tố (biến giải thích) có trọng số mang dấu dương có giá trị càng cao thì càng giải thích nhiều hơn cho sự biến thiên của biến phụ thuộc, và các trọng số mang dấu âm hàm ý rằng nhân tố đó làm cho biến phụ thuộc phân bố đồng đều hơn.

Các yếu tố sản xuất đầu vào được sử dụng trong mô hình đánh giá hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn bao gồm lao động, diện tích đất trồng chè, chi phí phân bón và thuốc bảo vệ thực vật hóa học, chi phí phân bón hữu cơ và phân GAP. Các yếu tố có khả năng ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật gồm thu nhập của hộ, trình độ học vấn, tuổi của chủ hộ, kinh nghiệm trồng chè, tham gia tập huấn về sản xuất chè an toàn, tham gia các tổ chức kinh tế – xã hội, loại giống (Có/Không sử dụng giống bản địa), dân tộc.

3.2. Số liệu

Xã Tân Cương hiện có diện tích sản xuất chè là 437ha, trong đó có khoảng 400 ha chè kinh doanh. Toàn xã có 1.150 hộ sản xuất chè với tổng sản lượng

chè búp tươi đạt 7.210 tấn. Nghiên cứu sử dụng số liệu điều tra thông qua phỏng vấn trực tiếp bằng bảng hỏi cấu trúc đối với 191 hộ sản xuất chè an toàn thuộc xã Tân Cương. Các hộ điều tra được chọn mẫu theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên đơn giản. Bảng hỏi được thiết kế bao gồm các thông tin về tình hình sản xuất chè (diện tích, sản lượng, năng suất), việc sử dụng các yếu tố đầu vào, đặc điểm về nguồn lực, thu nhập và đặc điểm kinh tế – xã hội của các hộ.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Đặc điểm của các hộ sản xuất chè an toàn

Đặc điểm của các hộ sản xuất chè an toàn được trình bày tại Bảng 1. Trong số các hộ được điều tra, có 52,0% số hộ là dân tộc thiểu số (dân tộc Tày và Nùng). Độ tuổi trung bình của chủ hộ là 45,48 tuổi. Số năm kinh nghiệm trồng chè của chủ hộ là 17,892, cho thấy nghề trồng chè là một nghề khá lâu đời tại địa phương. Trình độ học vấn của các chủ hộ ở mức trung bình thấp (số năm đi học trung bình là 5,882). Quy mô hộ là 4,182 người và số lao động thường xuyên của hộ bình quân là 2,824 người, ở mức trung bình so với các tỉnh miền núi phía Bắc khác. Phần lớn các hộ được điều tra đã từng tham gia các khóa tập huấn về sản xuất chè an toàn do địa phương tổ chức (87,2%). Các hộ dân cũng là thành viên của các tổ chức kinh tế xã hội tại địa phương như Hội nông dân, Hội phụ nữ, câu lạc bộ khuyến nông, hợp tác xã,... với số tổ chức bình quân là 3,842. Sản xuất chè an toàn đem lại cho các hộ dân mức thu nhập khá cao, trung bình hộ là 105,490 triệu đồng/hộ.

Bảng 1: Đặc điểm của các hộ điều tra

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Dân tộc ¹		0,520	0,501
Tuổi của chủ hộ	Tuổi	45,480	12,074
Số năm đi học của chủ hộ	Năm	5,885	3,520
Số năm kinh nghiệm trồng chè của chủ hộ	Năm	17,892	13,596
Quy mô hộ	Người	4,182	1,218
Số lao động ²	Người	2,824	1,188
Tham gia khóa tập huấn về sản xuất chè an toàn ³		0,872	0,336
Tham gia vào các tổ chức kinh tế xã hội ở địa phương	Số tổ chức	3,824	1,985
Thu nhập của hộ	Triệu đồng	105,490	108,495

Ghi chú: ¹Dân tộc Kinh: 0, dân tộc thiểu số: 1; ²Lao động trong độ tuổi 15-60. ³Tham gia tập huấn: 1, không tham gia tập huấn: 0.

Nguồn: Tính toán của tác giả từ số liệu điều tra năm 2017.

Bảng 2: Tình hình sản xuất chè an toàn của các hộ điều tra

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Diện tích đất trồng chè an toàn	ha	0,356	0,402
- Trung du	%	38,483	45,638
- Lai LDP1	%	44,943	50,271
- Kim Tuyên, Bát Tiên, ...	%	16,574	37,379
Năng suất chè thành phẩm	kg/ha	1.647,103	951,158
Tổng sản lượng	kg	445,615	512,955
Giá bán chè thành phẩm	triệu đồng/kg	0,248	0,049
Sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật hóa học ¹	%	91,892	27,389
Sử dụng phân hữu cơ ¹	%	64,189	48,107
Sử dụng phân GAP ¹	%	19,595	39,827
Tỷ lệ chi phí cho phân bón/Diện tích trồng	triệu đồng/ha	39,853	33,898
Tỷ lệ doanh thu/chi phí	lần	4,391	2,557

Ghi chú: ¹Có sử dụng: 1, không sử dụng: 0.

Nguồn: Tính toán của tác giả từ số liệu điều tra năm 2017.

4.2. Tình hình sản xuất chè an toàn

Diện tích đất trồng chè an toàn bình quân của các hộ là 0,356 ha, trong khi đối với sản xuất chè truyền thống tại tỉnh là 0,11 ha/hộ (Ủy ban Nhân dân tỉnh Thái Nguyên, 2017). Như vậy, có thể thấy trồng chè an toàn tại xã Tân Cương ở quy mô hộ có diện tích tương đối lớn. Trong các giống chè được trồng, giống lai LDP1 có diện tích lớn nhất (chiếm 44,943% tổng diện tích chè), tiếp đến là giống Trung du (chiếm 38,483%), còn lại là các giống chè khác như Kim Tuyên, Bát Tiên...(chiếm 16,574%). Năng suất chè thành phẩm (chè khô) đạt 1.647,103 kg/ha, sản lượng trung bình là 445,615 kg. Kết quả điều tra cho thấy 100% các hộ sản xuất chè an toàn chè đều

chế biến và bán chè khô ra thị trường qua thương lái, đại lý và hợp tác xã. Giá bán chè thành phẩm trung bình là 0,248 triệu đồng/kg.

Đa số các hộ sản xuất chè an toàn vẫn sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật hóa học (91,892 % số hộ). Tuy nhiên, 64,189% các hộ sử dụng cả phân hữu cơ và 19,595% sử dụng phân GAP. Tỷ lệ chi phí cho phân bón và thuốc bảo vệ thực vật trên diện tích trồng ở mức 39,853 triệu đồng/ha. Doanh thu bán chè gấp 4,391 lần chi phí sản xuất.

4.3. Hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn

Kết quả ước lượng hàm sản xuất biên bằng

Bảng 3: Kết quả ước lượng hàm sản xuất biên ngẫu nhiên bằng mô hình Translog cho các hộ sản xuất chè an toàn

Tên biến	Hệ số	Độ lệch chuẩn
ln(Diện tích đất trồng chè an toàn)	0,546***	0,079
ln(Số lao động)	0,082	0,054
ln(Chi phí phân hóa học)	0,094**	0,039
ln(Chi phí phân hữu cơ và phân GAP)	0,112**	0,119
ln(Diện tích đất trồng chè an toàn) × ln(Số lao động)	0,035	0,035
ln(Diện tích đất trồng chè an toàn) × ln(Chi phí phân hóa học)	0,046**	0,019
ln(Diện tích đất trồng chè an toàn) × ln(Chi phí phân hữu cơ và phân GAP)	-0,040***	0,011
ln(Số lao động) × ln(Chi phí phân hóa học)	0,011	0,008
ln(Số lao động) × ln(Chi phí phân hữu cơ và phân GAP)	0,016*	0,009
ln(Chi phí phân hóa học) × ln(Chi phí phân hữu cơ và phân GAP)	0,009***	0,003
Hằng số	6,865***	0,221
Số quan sát		191
Wald χ^2		227,60
Prob > χ^2		0,0000
Hiệu quả kỹ thuật trung bình		68,47%

Ghi chú: * $P < 0,10$, ** $P < 0,05$, *** $P < 0,01$.

Nguồn: Tính toán của tác giả từ số liệu điều tra năm 2017.

Bảng 4: Phân phối hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn

Hiệu quả kỹ thuật (%)	Số lượng hộ	Tỷ lệ %
< 50	18	9,42
50- < 60	27	14,14
60 - < 70	45	23,56
70 - <80	67	35,08
80 - < 90	34	17,80
Giá trị lớn nhất	89,91	
Giá trị nhỏ nhất	28,10	
Giá trị trung bình	68,47	

Nguồn: Tính toán của tác giả từ số liệu điều tra năm 2017.

phương pháp MLE (Bảng 3) cho thấy diện tích đất có quan hệ cùng chiều với sản lượng chè. Những hộ có diện tích đất lớn hơn có sản lượng chè lớn hơn các hộ khác. Việc sử dụng phân bón hóa học vẫn ảnh hưởng tích cực tới sản lượng chè. Tuy nhiên, cần lưu ý là tác động của phân bón hóa học chỉ có ý nghĩa trong ngắn hạn và việc sử dụng phân hóa học trong dài hạn sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng đất và sản lượng cây trồng. Trong khi đó, chi phí sử dụng phân hữu cơ và phân GAP có ý nghĩa quan trọng đối với sản lượng chè. Về dài hạn phân hữu cơ và phân GAP sẽ giúp cải tạo đất, đồng thời đảm bảo chất lượng sản phẩm chè.

Hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn tại xã Tân Cương là 68,47%, ở mức cao hơn so với sản xuất chè theo phương pháp truyền thống tại các nước đang phát triển. Ví dụ tại Sri Lanka là khoảng 65% (Basnayake & Gunaratne, 2002), tại một số địa phương của Việt Nam như huyện Mộc Châu, tỉnh Sơn La là 60% (Saigenji & Zeller, 2009) và tại các

tỉnh miền Bắc gồm Tuyên Quang, Phú Thọ và Thái Nguyên là 41% (Phu Nguyen Van & Nguyen To The, 2016). Tuy nhiên, hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn tại đây lại thấp hơn nhiều so với sản xuất chè hữu cơ (khoảng 99% theo nghiên cứu của Nghia Dai Tran (2009)). Hiệu quả kỹ thuật ở mức 68,47% hàm ý rằng với nguồn lực và kỹ thuật hiện có, sản lượng chè an toàn của các hộ còn có thể tăng thêm 31,53% bằng cách điều chỉnh các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật.

Sự phân bố hiệu quả kỹ thuật ở Bảng 4 cho thấy tỷ lệ lớn các hộ đạt hiệu quả kỹ thuật ở mức 70-80% (35,08% số hộ) và 60-70% (23,56% số hộ). 17,8% số hộ đạt mức hiệu quả kỹ thuật trên 80%. Bên cạnh đó, vẫn còn 23,56% số hộ có mức hiệu quả kỹ thuật thấp hơn mức trung bình (60%).

4.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn

Các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ phi hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn của các hộ dân được

Bảng 5: Kết quả ước lượng hàm phi hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn

Yếu tố/Biến giải thích	Hệ số	Trọng số nhân tố
Thu nhập của hộ	-0.001***	10,956
Tuổi của chủ hộ	-0.004*	4,983
Kinh nghiệm trồng chè	-0.012*	3,754
Số năm đi học của chủ hộ	0.002	-7,102
Tham gia khóa tập huấn về sản xuất chè an toàn	-0.093*	4,012
Dân tộc	0.092**	8,727
Tham gia các tổ chức kinh tế xã hội	-0,059**	5,010
Sử dụng giống chè Trung du	0,026**	7,708
Hằng số	0,4636	-
Số quan sát	191	
F-statistics	5,35	
Tỷ lệ giải thích của mô hình (%)	38,05	

*Ghi chú: *P < 0,10, **P < 0,05, ***P < 0,01.*

Nguồn: Tính toán của tác giả từ số liệu điều tra năm 2017.

thể hiện tại Bảng 5. Các hệ số âm của các biến trong hàm phi hiệu quả kỹ thuật hàm ý là các biến có mối quan hệ ngược chiều với mức độ phi hiệu quả kỹ thuật, nghĩa là có mối quan hệ cùng chiều với hiệu quả kỹ thuật và ngược lại.

Thu nhập của hộ là yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng tích cực đến hiệu quả kỹ thuật, đóng góp 10,956% vào sự biến thiên của mức độ phi hiệu quả kỹ thuật. Những hộ có thu nhập cao sẽ có điều kiện đầu tư vào sản xuất như máy móc, thiết bị, hoạt động cải tạo giống, chăm sóc, chế biến, nâng cao chất lượng và tăng sản lượng sản phẩm chè. Yếu tố quan trọng thứ hai là biến dân tộc (trọng số là 8,727), có quan hệ cùng chiều với mức độ phi hiệu quả kỹ thuật, hàm ý rằng các hộ dân tộc thiểu số có mức hiệu quả kỹ thuật thấp hơn các hộ dân tộc Kinh.

Hiện nay, tỉnh Thái Nguyên nói chung và xã Tân Cương nói riêng đang đẩy mạnh việc chuyển đổi giống chè theo hướng giảm giống chè Trung du (giống bản địa) và tăng các giống chè nhập nội và các giống chè trong nước tuyển chọn, lai tạo như LDPI, TRI 777, Phúc Vân Tiên, Kim Tuyên... Kết quả nghiên cứu cho thấy việc sử dụng giống chè Trung du có tác động ngược chiều đến hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn. Yếu tố này có trọng số lớn thứ ba (7,708). Theo kết quả thảo luận nhóm, giống chè lai LDPI được người dân tại xã Tân Cương trồng ngày càng nhiều do các đặc điểm như búp to, năng suất và sản lượng chè cao hơn so với giống chè Trung du và đặc biệt là có thể dùng để chế biến thành chè Đỉnh, một loại chè đang được bán với giá rất cao trên thị trường (khoảng 1,5-3,5 triệu đồng/kg). Tuy nhiên, giống chè Trung du có ưu điểm ở hương thơm đặc biệt và vị ngọt đọng lại lâu hơn nên được người tiêu dùng rất yêu thích. Vì vậy mà giống Trung du vẫn được trồng với diện tích tương đối lớn.

Tham gia các khóa tập huấn về sản xuất chè an toàn có vai trò quan trọng (thuận chiều) đối với hiệu quả kỹ thuật, đóng góp 4,012% vào sự biến thiên của mức độ phi hiệu quả kỹ thuật. Việc tham gia khóa tập huấn giúp các hộ sản xuất chè không chỉ nâng cao kiến thức và sản xuất chè an toàn theo đúng kỹ thuật, quy trình và tăng năng suất mà còn góp phần đáp ứng yêu cầu của các đại lý thu mua. Ngoài ra, tham gia vào các tổ chức kinh tế xã hội cũng giúp các hộ dân nâng cao hiệu quả kỹ thuật bởi thông qua

việc tham gia, các hộ dân tiếp cận được với nhiều nguồn thông tin, kiến thức, đồng thời có nhiều cơ hội hơn trong việc tiếp cận các nguồn vốn cũng như sự giúp đỡ từ cộng đồng.

Hoạt động sản xuất chè tại xã Tân Cương chủ yếu vẫn dựa vào kinh nghiệm bản thân, do vậy vai trò của trình độ học vấn còn chưa rõ. Kết quả nghiên cứu cho thấy tác động của trình độ học vấn của chủ hộ tới hiệu quả kỹ thuật không có ý nghĩa về mặt thống kê nhưng tuổi và kinh nghiệm trồng chè của chủ hộ lại có tác động cùng chiều tới hiệu quả kỹ thuật. Những hộ có độ tuổi càng cao và kinh nghiệm trồng chè lâu năm có hiệu quả kỹ thuật cao hơn những hộ khác.

5. Kết luận

Kết quả nghiên cứu đối với 191 hộ sản xuất chè an toàn tại xã Tân Cương cho thấy hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn tại đây còn ở mức trung bình (68,47%). Điều này hàm ý rằng các yếu tố đầu vào chưa được sử dụng thực sự hiệu quả. Để nâng cao hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn, cần có những tác động phù hợp tới các yếu tố ảnh hưởng tích cực tới hiệu quả kỹ thuật.

Các yếu tố như thu nhập, tuổi, kinh nghiệm trồng chè của chủ hộ, tập huấn, và tham gia các tổ chức kinh tế xã hội đóng góp tích cực vào việc cải thiện hiệu quả kỹ thuật trong sản xuất chè an toàn của các hộ. Trong khi đó, việc sử dụng giống chè bản địa (giống Trung du) lại tác động ngược chiều tới hiệu quả kỹ thuật. Các hộ dân tộc thiểu số cũng tham gia vào sản xuất chè an toàn. Tuy nhiên, hiệu quả kỹ thuật của các hộ này thấp hơn so với các hộ dân tộc Kinh do những đặc điểm bất lợi về trình độ, nguồn lực, khả năng tiếp cận thông tin, địa vị xã hội...

Để nâng cao sản lượng chè và cải thiện hiệu quả kỹ thuật, chính quyền địa phương cần đầu tư cho các chương trình, dự án khuyến nông về sản xuất và chế biến chè an toàn; tăng cường đào tạo, tập huấn nâng cao trình độ cho đội ngũ cán bộ khuyến nông và cán bộ quản lý nông nghiệp của địa phương, đồng thời tăng cường công tác tập huấn cho các hộ dân trồng chè. Các nội dung tập huấn cần thiết thực và cụ thể cho từng khâu như đánh giá và lựa chọn vùng sản xuất, bảo đảm nguồn nước và không khí, tiêu chuẩn về giống chè, mật độ trồng chè thích hợp, tỷ lệ bón phân hợp lý ở từng thời điểm, cách thức sử dụng

thuốc bảo vệ thực vật và sử dụng hóa chất, thu hoạch và xử lý chè sau khi thu hoạch và quy trình sản xuất xuất chè búp tươi... Bên cạnh đó, chính quyền địa phương cần tạo cơ hội và điều kiện thuận lợi để các hộ sản xuất chè an toàn tham gia vào các tổ chức kinh tế xã hội tại địa phương; cần có những thay đổi trong tổ chức và phương thức hoạt động để các hộ dân thấy rõ được vai trò cũng như lợi ích khi tham gia vào các tổ chức đó. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy để nâng cao năng suất và sản lượng chè an toàn, từ đó cải thiện hiệu quả kỹ thuật, việc thay đổi giống chè là cần thiết. Chính quyền địa phương và cán

bộ quản lý nông nghiệp cần nghiên cứu để có định hướng và giải pháp phù hợp thay thế dần giống chè bản địa bằng các giống chè nhập nội và các giống chè trong nước tuyển chọn, lai tạo có năng suất và sản lượng cao hơn. Ngoài ra, Nhà nước và chính quyền địa phương cần có sự quan tâm thích đáng và có những chính sách đặc thù hỗ trợ các hộ dân tộc thiểu số trong sản xuất chè an toàn về vốn, giống, tập huấn kỹ thuật và các dịch vụ khuyến nông khác.

Tài liệu tham khảo:

- Aigner, D., Lovell, C.A. & Schmidt, P. (1977), 'Formulation and estimation of stochastic frontier production function models', *Journal of Econometrics*, 6, 21-37.
- Basnayake, B.M.J.K. & Gunaratne, L.H.P. (2002), 'Estimation of technical efficiency and its determinants in the tea small holding sector in the mid country wet zone of Sri Lanka', *Sri Lankan Journal of Agricultural Economics*, 4, 137-150.
- 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(1-2), 153-169.
- Battese, G.E. & Coelli, T.J. (1995), 'A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data', *Empirical Economics*, 20, 325-332.
- Binam, J.N., Tonyè, J., Wandji, N., Nyambi, G. & Akoa, M. (2004), 'Factors affecting the technical efficiency among smallholder farmers in the slash and burn agriculture zone of Cameroon', *Food Policy*, 29, 531-545.
- Bravo-Ureta, B.E. & Pinheiro, A.E. (1993), 'Efficiency analysis of developing country agriculture: a review of the frontier function literature', *Agricultural and Resource Economics Review*, 22(1), 88-101.
- Bùi Thị Minh Hằng (2018), 'Yếu tố ảnh hưởng đến sự phục hồi về thu nhập của người dân tái định cư dự án thủy điện Sơn La', *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 247, 73-80.
- Chen, S. B., Wang, Y. J. & Li, C. G. (2008), 'Analysis on the efficiency of hog production and its influencing factors in China', *Research Agricultural Modernization*, 29, 40-44.
- Cục thống kê tỉnh Thái Nguyên (2018), *Niên giám thống kê tỉnh Thái Nguyên 2017*, Công ty cổ phần In Thái Nguyên, Thái Nguyên.
- Dương Trung Kiên (2016), *Thái Nguyên: Phát triển sản xuất chè theo hướng an toàn, nâng cao chất lượng, giá trị*, truy cập lần cuối vào ngày 9 tháng 8 năm 2018, từ <http://www.khuyennongvn.gov.vn/vi-VN/chuong-trinh-nganh-nong-nghiep/tai-co-cau-nganh-nong-nghiep/thai-nguyen-phat-trien-san-xuat-che-theo-huong-an-toan-nang-cao-chat-luong-gia-tri_t114c35n14324>.
- Farrell, M.J. (1957), 'The measurement of productive efficiency', *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290.
- Fields, G.S., Cichello, P.L., Freije, S., Menéndez, M. & Newhouse, D. (2003), 'Household income dynamics: A four-country story', *Journal of Development Studies*, 4 (2), 30-54.
- Hossain, M.K., Kamil, A.A., Baten, M.A. & Mustafa, A. (2012), 'Stochastic frontier approach and data envelopment analysis to total factor productivity and efficiency measurement of Bangladeshi rice', *PLoS One*, 7(10), 1-9.
- Kalirajan, K. (1981), 'The economic efficiency of farmers growing high-yielding, irrigated rice in India', *American Journal of Agricultural Economics*, 63, 566-570.

- Lansink, A.O. & Reinhard, S. (2004), 'Investigating technical efficiency and potential technological change in Dutch pig farming', *Agricultural Systems*, 79, 353-467.
- Latruffe, L., Balcombe, K., Davidova, S. & Zawalinska, K. (2004), 'Determinants of technical efficiency of crop and livestock farms in Poland', *Applied Economics*, 36, 1255-1263.
- Meeusen, W. & Van den Broeck, J. (1977), 'Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error', *International Economic Review*, 18, 435-444.
- Nghia Dai Tran (2009), 'Transition to organic tea production in the Thai Nguyen province, Vietnam: Economic and environmental impacts', *EEPSEA Research Report rr2009062*, Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA).
- Nguyễn Hữu Đăng (2017), 'Phân tích hiệu quả kỹ thuật của hộ trồng thanh long tại huyện Châu Thành, tỉnh Long An', *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam*, 15(4), 537-544.
- Phu Nguyen Van & Nguyen To The (2016), 'Technical efficiency and agricultural policy: evidence from the tea production in Vietnam', *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, 97(3), 173-184.
- Rae, A.N., Ma, H.Y., Huang, J.K. & Rozelle, S. (2006), 'Livestock in China: Commodity-specific total factor productivity decomposition using new panel data', *American Journal of Agricultural Economics*, 88, 680-695.
- Raphael, I.O. (2008), 'Technical efficiency of cassava farmers in South Eastern Nigeria: stochastic frontier approach', *Agricultural Journal*, 3(2), 152-156.
- Saigenji, Y. & Zeller, M. (2009), 'Effect of contract farming on productivity and income of small holders: the case of tea production in northwestern Vietnam', presentation at *International Association of Agricultural Economists Conference*, International Association of Agricultural Economists, August 16th - 22th.
- Thiam, A., Bravo-Ureta, B. & Rivas, T. (2001), 'Technical efficiency in developing country agriculture: a meta-analysis', *Agricultural Economics*, 25(2-3), 235-243.
- Tian, X., Sun, F. & Zhou, Y. (2015), 'Technical efficiency and its determinants in China's hog production', *Journal of Integrative Agriculture*, 14(6), 1057-1068.
- Tổng cục Thống kê (2018), *Niên giám thống kê 2017*, Hà Nội.
- Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên (2017), *Quyết định số 2200/QĐ-UBND về việc ban hành đề án nâng cao giá trị gia tăng, phát triển bền vững cây chè và thương hiệu sản phẩm trà Thái Nguyên, giai đoạn 2017-2020*, ban hành ngày 24 tháng 7 năm 2017.
- Võ Hồng Tú (2015), 'Ứng dụng phương pháp phân tích giới hạn sản xuất ngẫu nhiên để đo lường hiệu quả môi trường của hoạt động sản xuất nông nghiệp', *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 13(8), 1519-1526.
- Wadud, A. & White, B. (2000), 'Farm household efficiency in Bangladesh: a comparison of stochastic frontier and DEA methods', *Applied Economics*, 32(13), 1665-1673.
- Xiao, H.B., Wang, J.M., Oxley, L. & Ma, H.Y. (2012), 'The evolution of hog production and potential sources for future growth in China', *Food Policy*, 37, 366-377.