Phân tích hiệu quả kinh tế chăn nuôi bò sữa của nông hộ huyện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng

NGUYỄN VĂN DIỀU [1], DƯƠNG THỊ THU THỊNH [2,*], TRẦN HOÀI NAM [2]

[1] Trường Đại học Cảnh sát nhân dân

[2] Khoa Kinh Tế, Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM

Nhận bài 03/06/2023 - Duyệt đăng: 15/08/2023

(*) Liên hệ: thinh.duongthithu@hcmuaf.edu.vn - ĐT: 0906781324

Tóm tắt:

Trong thời gian đại dịch Covid-19, việc tiêu thụ sữa của nông hộ gặp nhiều thách thức khi việc vận chuyển sữa bị hạn chế. Sau đại dịch, khi hộ chăn nuôi bò sữa tái sản xuất thì giá thức ăn chăn nuôi tăng lên đột biến khiến nông dân rơi vào tình trạng tiến thoái lưỡng nan. Nghiên cứu được thực hiện nhằm phân tích hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò sữa của nông hộ tại huyện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng. Nghiên cứu cũng sử dụng mô hình DEA theo hướng chú trọng đầu vào với số liệu thu thập từ 277 nông hộ chăn nuôi bò sữa. Kết quả cho thấy, với giả thuyết hiệu quả thay đổi theo qui mô thì hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối (AE) và hiệu quả kinh tế bình quân của các hộ chăn nuôi bò sữa lần lượt là 0,982; 0,622 và 0,611. Với giả thuyết hiệu quả không đổi theo qui mô, các chỉ số trên lần lượt là 0,968; 0,576 và 0,578. Bên cạnh đó, để tối thiểu hóa chi phí, bình quân mỗi hộ chăn nuôi cần giảm chi phí đầu vào là 39,9% (VRS) và 43,2% (CRS).

Từ khoá: Chăn nuôi bò sữa, hiệu quả kinh tế, mô hình màng bao dữ liệu, thay đổi theo quy mô.

Abstract:

During the Covid-19 pandemic, dairy farmers faced many challenges due to limited milk transportation. After the pandemic, when dairy farmers resumed production, the price of animal feed experienced a dramatic increase, leaving farmers in a dilemma. The study aimed to analyze the economic efficiency in dairy farming households in Don Duong district, Lam Dong province. The study utilized the input-oriented DEA model and collected data from 277 dairy farmers. The results indicate that, under the assumption of efficiency varying with scale, the technical efficiency (TE), distributional efficiency (AE), and average economic efficiency of dairy households were 0.982, 0.622, and 0.611, respectively. However, assuming constant efficiency to scale, these indicators were 0.968, 0.576, and 0.578, respectively. Additionally, to minimize costs, on average, each livestock household needs to reduce input costs by 39.9% (VRS) and 43.2% (CRS).

Keywords: Dairy farming, economic efficiency, DEA model, variable return to scale.

1. Giới thiệu

Tỉnh Lâm Đồng luôn là điểm sáng trong bức tranh nông nghiệp tại VN với lĩnh vực nông lâm ngư nghiệp đóng góp khoảng 50% GDP của tỉnh. Trong nông-lâm-ngư nghiệp thì nông nghiệp chiếm đến 84% và ngành trồng trọt được xem là phát triển nhất với cây cà phê (khoảng 30% tổng sản lượng cả nước), cây chè (23% tổng sản lượng cả nước), cây rau và hoa ôn đới. Bên cạnh đó, ngành chăn nuôi bò sữa đang phát triển khá nhanh, theo thống kê năm 2022, tổng đàn bò sữa đạt hơn 25.000 con và tập trung tại các huyện Đơn Dương, Đức Trọng, Di Linh và thành phố Bảo Lộc (Sở NN & PTNT tỉnh Lâm Đồng,

2022). Với thuận lợi về điều kiện tự nhiên, năng suất bò sữa tại Lâm Đồng đặc biệt rất cao so với các vùng khác và trở thành ngành kinh tế đem lại thu nhập ổn định, cải thiện đời sống và phát triển kinh tế của người dân tại địa phương.

Mặt khác, khi VN đã ký kết 13 hiệp định FTA, trong đó có 2 FTA mới là EVFTA và CPTPP thì ngành sữa sẽ thuận lợi trong tiếp cận các kỹ thuật, công nghệ tiên tiến của các nước có nền chăn nuôi bò sữa phát triển trên thế giới nhưng ngành sữa cũng phải đối mặt với nhiều thách thức về giá nguyên liệu, chi phí đầu tư công nghệ chăn nuôi và công nghệ hỗ trợ cho ngành sữa khi hội nhập. Thực tế cho thấy, ngành chăn nuôi bò sữa trong nước phải đối mặt với các bất lợi như chất lượng sản phẩm không đồng đều, tổ chức sản xuất chưa tập trung, thiếu liên kết chuỗi (Phạm Minh Nguyệt, 2007; Nguyễn Ngọc Sơn và cộng sự, 2015; Võ Thị Phương Nhung và Đỗ Thị Thuý Hằng, 2017). Trong bối cảnh đó, việc áp dụng công nghệ và kỹ thuật nuôi dưỡng là những nhân tố có tính chất quyết định đến năng suất, chất lượng và hiệu quả chăn nuôi bò sữa (Phạm Hữu Phước, 2010). Tuy nhiên, khi nguồn lực nông hộ chăn nuôi còn nhiều hạn chế thì việc cải thiện hiệu quả kỹ thuật là một nhân tố rất quan trọng, khi hiệu quả kỹ thuật được cải thiện giúp tăng hiệu quả sử dụng các yếu tố đầu vào mà không cần tăng thêm nguồn lực hay phát triển công nghệ mới, điều này đặc biệt hữu ích ở các nước đang phát triển (Ali and Byerlee, 1991), đồng thời giúp ổn định đời sống của các hộ chăn nuôi bò sữa. Vì vậy, mục tiêu của nghiên cứu này là phân tích hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò sữa của nông hộ tại huyện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng, từ đó đề xuất một số khuyến nghị nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế trong sử dụng nguồn lực của nông hộ chăn nuôi bò sữa.

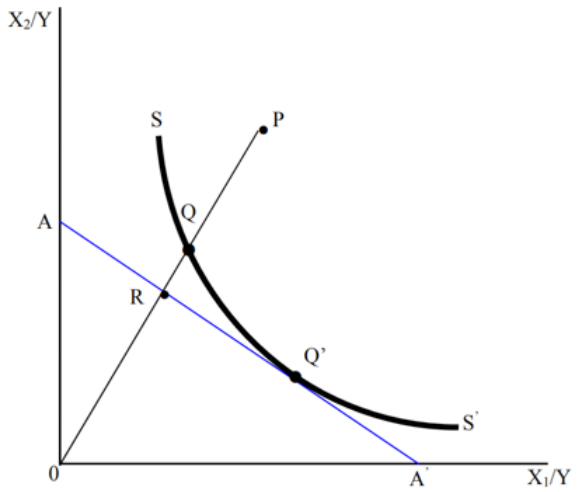
2. Tổng quan

Theo Farrell (1957), hiệu quả kinh tế (Economic efficiency - EE) là thước đo kết quả tổng hợp của nhà sản xuất và bằng với tích số của hiệu quả kỹ thuật (Technical Efficiency – TE) và hiệu quả phân phối (Alocative Efficiency - AE) hay EE = TE x AE. Trong đó, hiệu quả kỹ thuật (TE) là khả năng sản xuất ra một mức đầu ra cho trước từ một tập hợp đầu vào nhỏ nhất, hay khả năng tạo ra một lượng đầu ra tối đa từ một lượng đầu vào cho trước, ứng với một trình độ công nghệ nhất định. Hiệu quả phân phối (AE) là khả năng lựa chọn được một lượng đầu vào tối ưu mà ở đó giá trị sản phẩm biên của đơn vị đầu vào cuối cùng bằng với giá của đầu vào đó.

Hình 1 minh họa phương pháp để đo lường TE, AE và EE. Cụ thể, khi một đơn vị sản xuất tại điểm P, giá trị ước lượng của TE, AE và EE tương ứng tại điểm này được tính toán như công thức sau: TE = 0Q/0P; AE = 0R/0Q; EE = TE*AE = 0R/0P.

Hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi đã và đang được thực hiện nghiên cứu bởi các tác giả trong và ngoài nước với các chủ đề như chăn nuôi bò sữa (Cihat Gundenl và cộng sự, 2010; Allendorf và Wettemann, 2015), chăn nuôi bò thịt (Ekowati và cộng sự, 2018; Nages Banaeian, 2011), chăn nuôi heo (Galanopoulos và công sự, 2006; Adetunjia và Adeyemo, 2012; Joseph C. Umeh và cộng sự, 2015), chăn nuôi dê cừu (Theocharopoulos và Papanagiotou, 2007; Laudia Titilola, 2010). Các nghiên cứu trên sử dụng phương pháp màng bao dữ liệu (DEA - Data Envelopment Analysis) để ước lượng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối theo phương pháp phi tham số và các yếu tố đầu vào để

Hình 1: Minh hoạ cách tính TE và AE



đo lường hiệu quả kinh tế trong sản xuất nông nghiệp.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1 Nguồn số liệu

Số liệu sơ cấp được thu thập bằng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên và tiến hành phỏng vấn trực tiếp 277 nông hộ chăn nuôi bò sữa tại huyện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng. Đây là một trong bốn địa phương có số lượng bò sữa lớn nhất tỉnh. Ngoài ra, còn thu thập các thông tin thứ cấp từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm các tài liệu, các báo cáo, các nghiên cứu trong và ngoài nước được thu thập qua các nguồn khác nhau để phục vụ cho nghiên cứu. Các thông tin đã thu thập được tổng hợp, tính toán và phân tích bằng phần mềm Excel và DEA 4.1.

3.2 Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Trong nghiên cứu này, để đo lường hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò sữa của nông hộ thì phương pháp màng bao dữ liệu hay còn gọi là phương pháp DEA sẽ được sử dụng. Phương pháp DEA được vận dụng bởi vì DEA dựa vào kỹ thuật chương trình tuyến tính toán học 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 cỡ mẫu nhỏ (Coelli, 2005). Mặt khác, các chỉ tiêu hiệu quả chi phí (Cost Efficience – CE) và hiệu quả kỹ thuật (Technical Efficiency - TE) sẽ được tính toán theo mô hình kinh tế lượng của Rios và Shilverly (2005). Hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả chi phí được thể hiện như sau:

Hiệu quả kĩ thuật (1)

$$\max_{y,\lambda',\ldots,\lambda^k} y$$

Ràng buộc:

$$\sum_{k=1}^{K} y^k\lambda^k \geq y$$

$$\sum_{k=1}^{K} x_n^k\lambda^k \leq x_n^0$$

$$\sum_{k=1}^{K} \lambda^k = 1$$

$$\lambda^k \geq 0$$

Trong đó

y là giá trị sản lượng sữa tối ưu

y^k là giá trị sản lượng sữa của hộ thứ k

x_n^k là chi phí đầu vào thứ n sử dụng tại hộ k

x_n^0 yếu tố chi phí đầu vào thứ n sử dụng tại hộ đang kiểm định hiệu quả kỹ thuật

λ^k là trọng số gán cho hộ thứ k

Hiệu quả chi phí (2)

$$\min_{x_1 \to x_{j,\lambda}} \sum_{n=1}^{t} w_n^0 x_n$$

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

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

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

$$\sum_{k=1}^{K} \lambda^k = 1 \text{ và } \lambda^k \geq 0$$

Trong đó

w_n^0 là chi phí của yếu tố đầu vào thứ n (n = 1 ... . t) của hộ chăn nuôi bò sữa

λ^k là trọng số gán cho hộ thứ k để thành lập vectơ yếu tố đầu vào

x_n là chi phí đầu vào tối ưu n (n=1….,t)

y^k là giá trị sản lượng của hộ thứ k (k=1…k)

x_n^k là chi phí đầu vào cho hộ thứ k

x_n^0 là chi phí đầu vào cố định của hộ đang kiểm định về hiệu quả chi phí

Bảng 1: Hiệu quả kinh tế, phân phối và kỹ thuật thay đổi theo quy mô (VRS)

Mức hiệu quả	Tần số			Tần suất (%)		
	TE	AE	CE	TE	AE	CE
<= 50	0	26	35	0,0	9,0	13,0
50 - 70	0	206	202	0,0	74,0	73,0
70 - 90	0	40	35	0,0	14,0	13,0
>90	277	5	5	100	2,0	2,0
Tổng	277	277	277	100	100	100
Trung bình	0,982	0,622	0,611			
Nhỏ nhất	0,945	0,435	0,424			
Lớn nhất	1,000	1,000	1,000			

Nguồn: Số liệu điều tra, 2022

Trong đó:

Yj : Năng suất bò sữa (lít/con/năm)

X1 : Lượng thức ăn xanh (kg/con/năm)

X2 : Lượng thức ăn tinh (kg/con/năm)

X3 : Lượng nước uống (lít/con/năm)

X4 : Lượng vaccine (số mũi tiêm/con/năm)

X5 : Lượng lao động (công lao động/con/năm)

Chỉ số hiệu quả kỹ thuật (TE) chính là tỷ số giữa năng suất bò sữa thực tế của nông hộ (y0) trên năng suất bò sữa tối đa (y). Những hộ chăn nuôi bò sữa được xem là hiệu quả về mặt kỹ thuật là những hộ có chỉ số TE bằng 1, và những hộ chăn nuôi không có hiệu quả về mặt kỹ thuật là những hộ có chỉ số TE nhỏ hơn 1. Chỉ số hiệu quả về chi phí được tính bằng tỷ số giữa mức chi phí tối ưu ( ) và chi phí quan sát của hộ chăn nuôi thứ k ( ).

4. Kết quả và thảo luận

4.1 Hiệu quả kinh tế, phân phối và kỹ thuật thay đổi theo qui mô (VRS)

Mô hình VRS-DEA để ước tính hiệu quả kinh tế, phân phối và kỹ thuật thay đổi theo qui mô sản xuất được thể hiện qua Bảng 1. Kết quả cho thấy, mức hiệu quả

kỹ thuật trung bình của hộ chăn nuôi bò sữa đạt 98,2%, tất cả các hộ chăn nuôi bò sữa đều đạt mức hiệu quả kỹ thuật trên 90%. Sự chênh lệch về mức độ hiệu quả kỹ thuật giữa nông hộ thấp nhất và cao nhất là rất nhỏ, với khoảng chênh lệch là 94,5% đến 100%. Khi khoản chênh lệch về hiệu quả kỹ thuật giữa các hộ chăn nuôi càng nhỏ đã chứng minh việc tiếp cận và áp dụng khoa học kỹ thuật vào chăn nuôi của nông hộ là khá đồng đều.

Ngược với hiệu quả kỹ thuật thì hiệu quả phân phối của hộ chăn nuôi bò sữa lại đạt rất thấp, mức trung bình chỉ 62,2% qua đó đã ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả chi phí (61,1%). Đây là minh chứng để cho thấy hiệu quả phân phối của các hộ chăn nuôi bò sữa không đạt như mong đợi và để cải thiện hiệu quả phân phối cho nông hộ thì trong quá trình chăn nuôi bò sữa cần phải dựa vào việc lựa chọn đầu vào bằng tỷ lệ giữa giá đầu ra và giá đầu vào (điều kiện tối đa hoá lợi nhuận). Tuy nhiên, hầu hết các hộ chăn nuôi thường lựa chọn đầu vào theo kinh nghiệm, cũng như tận dụng các nguồn phụ phế phẩm trong nông nghiệp để làm thức ăn trong chăn nuôi bò sữa mà ít điều chỉnh tương ứng với những cập nhật về giá cả nên rất khó đạt được tối đa hóa lợi nhuận với việc sử dụng hợp lý các yếu tố đầu vào. Trong sản xuất nông nghiệp thì yếu tố giá thường xuyên thay đổi và gây nhiều khó khăn cho người chăn nuôi nên rất khó đạt được lợi nhuận tối đa hay không đạt được mức hiệu quả kinh tế tốt nhất. Hiệu quả kinh tế của các hộ chăn nuôi bò sữa có sự chênh lệch khá cao từ 42,4% (nhỏ nhất) đến 100% (cao nhất), điều này cho thấy tính không hiệu quả và khả năng cải thiện mức hiệu quả của nông hộ chăn nuôi bò sữa là rất lớn. Hiệu quả kinh tế trung bình chỉ đạt 61,1% và để đạt hiệu quả kinh tế thì những hộ chăn nuôi có thể giảm bớt 39,9% chi phí sản xuất để tối thiểu hóa chi phí sản xuất.

4.2 Hiệu quả kinh tế, phân phối và kỹ thuật không đổi theo qui mô (CRS)

Kết quả mô hình CRS-DEA được trình bày trong Bảng 2, cho thấy hiệu quả kỹ thuật của các nông hộ nuôi bò sữa tương đối lớn (>90%) với hiệu quả kỹ thuật trung bình của các nông hộ đạt 96,8%. Điều này cho thấy hộ chăn nuôi bò sữa có thể giảm 3,2% lượng đầu vào mà không đổi năng suất sữa hiện tại.

Hiệu quả phân phối nguồn lực trung bình của các nông dân đạt 59,6% với độ chênh lệch khá lớn giữa hộ thấp nhất (41,4%) và hộ đạt cao nhất (100%), trong đó hiệu quả phân phối tập trung chủ yếu trong khoảng 50% - 70%, chiếm 79%. Đối với chỉ số hiệu quả phân phối trung bình thì nông dân có thể giảm chi phí sản xuất xuống khoảng 40,4% mà năng suất sữa không bị thay đổi quá nhiều.

Hiệu quả kinh tế của nông hộ chăn nuôi bò sữa được thực hiện trên cơ sở tổng hợp hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả phân phối nguồn lực. Hiệu quả kinh tế không đổi theo qui mô của các nông dân chăn nuôi bò sữa được khảo sát là 57,8%. Từ kết quả trên cho thấy, trong 277 hộ chăn nuôi bò sữa thì chỉ có 16 hộ (5,76%) vừa nằm trên đường đẳng lượng và đường đẳng phí, còn lại đa phần các hộ chăn nuôi bò sữa chưa sử dụng đầu vào tối ưu và tổng chi phí để chăn nuôi bò sữa có thể giảm bình quân là 43,2% để tối thiểu hóa chi phí.

Qua kết quả nghiên cứu từ hai mô hình VRS-DEA và CRS-DEA thì các hộ chăn nuôi đạt hiệu quả kỹ thuật trong chăn nuôi khá cao và có sự cải thiện đáng kể. Theo nghiên cứu của Trần Hoài Nam và Đỗ Minh Hoàng (2021) thì hiệu quả kỹ thuật của hộ chăn nuôi bò sữa tại huyện Đơn Dương trong năm 2020 chỉ đạt 89,97%; nghiên cứu của Kovacs and Emvalomatis (2011) chỉ ra các trang trại chăn nuôi bò sữa tại Đức chỉ đạt 83%(VRS) và 80%(CRS), tại Thụy Điển là 88% (Cabrera và cộng sự, 2010). Trong khi đó hiệu quả phân phối và hiệu quả kinh

Bảng 2: Hiệu quả kinh tế, phân phối và kỹ thuật không đổi theo quy mô (CRS)

Mức hiệu quả	Tần số			Tần suất (%)		
	TE	AE	CE	TE	AE	CE
<= 50	0	25	50	0,0	9,0	18,0
50 - 70	0	220	208	0,0	79,0	75,0
70 - 90	0	31	18	0,0	11,0	6,0
>90	277	1	1	100,0	0,0	0,0
Tổng	277	277	277	100	100	100
Trung bình	0,968	0,596	0,578			
Nhỏ nhất	0,926	0,414	0,399			
Lớn nhất	1,000	1,000	1,000			

Nguồn: Số liệu điều tra, 2022

tế của hộ chăn nuôi đạt được còn rất thấp, điều này đồng nghĩa với việc khả năng sử dụng phối hợp giữa các yếu tố và giá đầu vào của nông hộ chưa cao, hộ chăn nuôi cần xem xét sự cân bằng của sản phẩm biên của một yếu tố với giá của yếu tố đó.

4.3 Hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả qui mô của các hộ chăn nuôi bò sữa

Kết quả ước lượng TE theo VRS trong Bảng 3 cho thấy phần lớn các hộ chăn nuôi bò sữa tại huyện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng đạt hệ số hiệu quả về mặt qui mô (SE) là rất cao với hệ số trung bình SE là 98,6%.

Trong tổng số 277 hộ được khảo sát chỉ có 29 hộ (chiếm 10%) đang hoạt động ở quy mô tối ưu, 248 hộ còn lại phải thay đổi quy mô chăn nuôi hiện tại mới có thể cải thiện hiệu quả chăn nuôi, trong đó 231 hộ (83%) nên mở rộng quy mô chăn nuôi và 17 hộ (6%) nên giảm quy mô chăn nuôi để cải thiện chỉ số hiệu quả. Sự khác biệt giữa chỉ số hiệu quả kỹ thuật thay đổi và không đổi theo quy mô cho thấy sự phi hiệu quả về mặt quy mô là một trong những nguyên nhân gây ra phi hiệu quả kỹ thuật.

4.4 Đề xuất một số khuyến nghị nhằm cải thiện hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò sữa của nông hộ

Từ nhận định và thảo luận kết quả nghiên cứu trên, nhóm tác giả đề xuất một số khuyến nghị để nâng cao hiệu quả kinh tế trong chăn nuôi bò sữa của nông hộ.

Nông hộ cần chú ý đến phối hợp khẩu phần thức ăn cho đàn bò sữa trong các giai đoạn khác nhau theo sự hướng dẫn của các nhà khoa học, cán bộ khuyến nông, đặc biệt là kỹ thuật chăn nuôi do công ty Vinamilk, Friesland Campina và Dalatmilk chuyển giao. Bên cạnh đó, nông hộ cũng nên đào tạo bài bản lao động thuê mướn về kỹ thuật chăn nuôi vì trong chăn nuôi bò sữa cần tuân thủ nghiêm các quy trình kỹ thuật để tránh ảnh hưởng đến chất lượng sữa.

Chính quyền phải đóng vai trò trung gian trong xác lập cơ chế thu mua sữa với hình thức hợp đồng bao tiêu sản phẩm giữa doanh nghiệp và nông dân nhằm bảo đảm lợi ích giữa hai bên. Đồng thời, hình thành các tổ hợp tác nhằm liên kết những nông hộ có quy mô chăn nuôi dưới 10 con.

Chính quyền địa phương cũng cần thực hiện đồng bộ các giải pháp về giống, quy mô chăn nuôi, tập huấn kỹ thuật chăn nuôi tốt (VietGap) và đảm bảo hệ thống dịch vụ thú y tại địa bàn, đồng thời có chính sách ưu đãi về tín dụng với những hộ cần mở rộng quy mô chăn nuôi.

Bảng 3: Hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả quy mô của các hộ chăn nuôi bò sữa

Chỉ tiêu	Tần số	Tần suất (%)
Hiệu quả tăng theo quy mô (IRS)	231	83,0
Hiệu quả giảm theo quy mô (DRS)	17	6,0
Hiệu quả không đổi theo quy mô (CRS)	29	10,0
Tổng số	277	100
Trung bình hiệu quả kỹ thuật theo quy mô	0,986	

Nguồn: Số liệu điều tra, 2022

5. Kết luận

Nghiên cứu phân tích các chỉ số kinh tế về hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả kinh tế với cả 2 giả thuyết hiệu quả thay đổi (VRS) và không đổi theo qui mô sản xuất (CRS). Nghiên cứu cũng sử dụng mô hình DEA theo hướng chú trọng đầu vào với số liệu thu thập từ 277 nông hộ chăn nuôi bò sữa tại huyện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng. Kết quả cho thấy, với giả thuyết hiệu quả thay đổi theo qui mô thì hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối (AE) và hiệu quả kinh tế bình quân của các hộ chăn nuôi bò sữa lần lượt là 0,982; 0,622 và 0,611. Với giả thuyết hiệu quả không đổi theo qui mô, các chỉ số trên lần lượt là 0,968; 0,576 và 0,578. Bên cạnh đó, để tối thiểu hóa chi phí, bình quân mỗi hộ chăn nuôi cần giảm chi phí đầu vào là 39,9% (VRS) và 43,2% (CRS). Nguyên nhân chính của sự phi hiệu quả này là do hộ chăn nuôi sử dụng phối hợp đầu vào theo giá chưa hợp lý.

Để hoạt động chăn nuôi bò sữa có hiệu quả hơn nữa thì cần phải: (1) hộ chăn nuôi bò sữa cần điều chỉnh và phân bổ hợp lý các yếu tố đầu vào, ngoài ra các nông hộ cũng cần đẩy mạnh việc tham gia các lớp nâng cao kỹ thuật, bồi dưỡng do các doanh nghiệp tập huấn; (2) Nông hộ cần tăng cường liên kết, hợp tác trong tiêu thụ sữa, gắn kết với các công ty thu mua sữa; (3) Chính quyền địa phương cần quy hoạch vùng nguyên liệu cho việc chăn nuôi bò, đẩy mạnh tuyên truyền và hướng dẫn cho nông hộ chăn nuôi bò sữa thay đổi tập quán trong chăn nuôi●

(Xem tiếp trang 98)