

PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ KỸ THUẬT, HIỆU QUẢ PHÂN PHỐI NGUỒN LỰC VÀ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG CHI PHÍ CỦA CÁC DOANH NGHIỆP CHẾ BIẾN THỦY SẢN VÀ XAY XÁT LÚA GẠO Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG NĂM 2007

Quan Minh Nhật¹

ABSTRACT

This paper focuses to find out and measure the firm technical efficiency (TE), allocative efficiency (AE) and cost efficiency (CE) in the two kinds of production such as the fishery processing and milled rice sector in the Mekong Delta. Along with this, the author tries to make the conclusions from the findings more valuable by taking the comparison of the scale efficiency (SE) between the two. For the cross-sectional data obtained for the year 2007, the Data Envelopment Analysis (DEA) approach is used to estimate the firm technical, allocation and cost efficiency. The empirical results indicate that milled rice firms are more efficient than fishery processing firms in terms of technical, allocation and cost efficiency.

Keywords: *technical efficiency, allocative efficiency, cost efficiency, fishery firm, rice processing firm, data envelopment analysis*

Title: *Technical, allocation and cost efficiency analysis of the fishery processing and milled rice firms in the Mekong River Delta in the year 2007*

TÓM TẮT

Bài viết tập trung ước lượng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả sử dụng chi phí của các doanh nghiệp chế biến thủy sản và xay xát lúa gạo ở Đồng bằng sông Cửu long. Hơn thế, tác giả đã cố gắng khẳng định giá trị của bài viết thông qua việc ước lượng và so sánh hiệu quả theo quy mô sản xuất của hai lĩnh vực sản xuất. Với dữ liệu thu thập được từ các doanh nghiệp lựa chọn trong năm 2007, phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (Data Envelopment Analysis) được sử dụng để ước lượng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả sử dụng chi phí của các doanh nghiệp. Kết quả phân tích cho thấy rằng các doanh nghiệp xay xát lúa gạo đạt hiệu quả cao và ổn định hơn so với các doanh nghiệp chế biến thủy sản.

Từ khóa: *Hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực, hiệu quả sử dụng chi phí, doanh nghiệp thủy sản, doanh nghiệp xay xát lúa gạo, phân tích màng bao dữ liệu*

1 MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh toàn cầu hoá hội nhập - hợp tác song phương, đa phương, Việt Nam đã thành công vang dội trong ký kết Hiệp định Thương mại Việt - Mỹ, đến việc thực thi một khu vực phi thuế quan trong thương mại với các nước ASEAN (AFTA). Đặc biệt hơn cả khi Việt Nam là thành viên chính thức của Tổ chức Thương mại thế giới (WTO) từ ngày 11/01/2007, đây là một sự kiện đáng mừng

¹ Khoa Kinh tế - Quản trị kinh doanh

đối với nền kinh tế Việt Nam và cho các doanh nghiệp Việt Nam. Tuy nhiên, là một thành viên chính thức của WTO, Việt Nam phải cam kết rất nhiều vấn đề trong những phiên đàm phán đa phương và song phương về minh bạch hoá chính sách và mở cửa thị trường hàng hoá và dịch vụ. Đây là cơ hội to lớn cho các doanh nghiệp Việt Nam, thế nhưng các doanh nghiệp Việt Nam cũng phải đối mặt với những thách thức và khó khăn khi phải hoạt động trong môi trường cạnh tranh bình đẳng nhưng không kém phần gay gắt theo các nguyên tắc của WTO.

Vì những lý do trên, một nghiên cứu khảo sát nghiêm túc để đánh giá về năng suất và hiệu quả sản xuất của các doanh nghiệp trong khu vực Đồng bằng sông Cửu long nhằm đưa ra những giải pháp hỗ trợ góp phần nâng cao năng suất, hiệu quả, tăng khả năng cạnh tranh cho các doanh nghiệp khi Việt Nam là một thành viên chính thức của WTO là thực sự cần thiết và cấp bách.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu sơ cấp dùng trong phân tích được thu thập thông qua các bản câu hỏi. Trên cơ sở danh sách các công ty thu thập được từ Sở Thương mại các tỉnh, các mẫu điều tra sẽ được gửi đến các doanh nghiệp hoạt động sản xuất kinh doanh trong lĩnh vực: (1) chế biến thủy sản và (2) xay xát chế biến lúa gạo ở địa bàn các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long.

Người đứng đầu hoặc đại diện cho doanh nghiệp được phỏng vấn trực tiếp bởi các giáo viên của Khoa Kinh tế & Quản trị kinh doanh dưới sự giám sát trực tiếp bởi tác giả. Để thiết lập mối quan hệ hợp tác với các doanh nghiệp trong phỏng vấn, tác giả được sự chấp thuận của các cơ quan chủ quản của các doanh nghiệp thông qua giấy giới thiệu của Khoa Kinh tế & Quản trị kinh doanh - Trường Đại học Cần Thơ.

Do điều kiện thời gian và kinh phí hạn chế nên nghiên cứu không thể tiến hành điều tra tất cả doanh nghiệp. Một nhóm gồm 56 doanh nghiệp xay xát được chọn ngẫu nhiên đại diện cho lĩnh vực xay xát lúa gạo và một nhóm gồm 30 doanh nghiệp đại diện cho lĩnh vực chế biến thủy sản hoạt động trong khu vực Đồng bằng sông Cửu Long.

2.2 Dữ liệu phục vụ cho ước lượng hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối nguồn lực (AE), hiệu quả sử dụng chi phí (CE) và hiệu quả theo quy mô sản xuất (SE) bằng phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (DEA)

Để đo lường hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối nguồn lực (AE) và hiệu quả sử dụng chi phí (CE) của các doanh nghiệp chế biến thủy sản và xay xát lúa gạo, chúng ta sử dụng dữ liệu từ hai nhóm mẫu điều tra: một mẫu gồm 30 doanh nghiệp chế biến thủy sản và một mẫu 56 doanh nghiệp xay xát lúa gạo hoạt động trong khu vực Đồng bằng sông Cửu Long.

Các biến về sản lượng đầu ra, đầu vào và giá các yếu tố đầu vào sản xuất sử dụng trong mô hình phân tích màng bao dữ liệu định hướng dữ liệu đầu vào theo biên cố định do quy mô (the Constant Returns to Scale Input-Orientated DEA Model, CRS-DEA) và mô hình phân tích màng bao dữ liệu định hướng dữ liệu đầu vào

theo biên biến động do quy mô (the Variable Returns to Scale Input-Oriented DEA Model, VRS-DEA Model) để tính toán hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực, hiệu quả sử dụng chi phí và hiệu quả theo quy mô (SE) trong sản xuất của doanh nghiệp thông qua chương trình DEAP phiên bản 2.1 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1: Các biến sử dụng trong mô hình CRS-DEA và VRS-DEA

Chỉ tiêu	Biến	Doanh nghiệp chế biến thủy sản	Doanh nghiệp xay xát lúa gạo
Sản lượng			
Sản lượng bình quân (tấn)	y	12,652	13,278
Đầu vào sản xuất			
Diện tích nhà xưởng phục vụ sản xuất (m ²)	x ₁	5,689	1,901
Máy móc ¹ (cái)	x ₂	6	2
Lao động (người)	x ₃	855	27
Điện (kw)	x ₄	4,453,425	482,354
Nước (m ³)	x ₅	615,997	-
Nguyên liệu đầu vào (tấn)	x ₆	28,024	16,300
Giá đầu vào sản xuất			
Giá đất thuê mướn (1000VNĐ/m ²)	w ₁	11.09	11.00
Khấu hao bình quân máy móc (1000VNĐ/năm)	w ₂	517,671	50,080
Tiền lương bình quân (1000VNĐ/người/tháng)	w ₃	1,856	1,485
Giá điện sản xuất (1000VNĐ/kw)	w ₄	0.85	0.90
Giá nước (1000VNĐ/m ³)	w ₅	4.50	-
Giá nguyên liệu đầu vào (1000VNĐ/tấn)	w ₆	37,086	3,658

Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra năm 2008.

2.3 Phương pháp phân tích

2.3.1 Ước lượng hiệu quả kỹ thuật (Technical Efficiency), phân phối nguồn lực (Allocative Efficiency-AE) và hiệu quả sử dụng chi phí (Cost Efficiency-CE) dựa

¹ Để đơn giản trong tính toán, máy móc khảo sát ở đây là những cỗ máy chính phục vụ cho xay xát lúa gạo và chế biến/ đông lạnh thủy sản.

vào vào phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (Constant Returns to Scale Input-Oriented DEA Model, CRS-DEA Model)

Phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (DEA) là phương pháp tiếp cận ước lượng biên. Tuy nhiên, khác với phương pháp phân tích biên ngẫu nhiên (Stochastic Frontier) sử dụng phương pháp kinh tế lượng, DEA dựa theo phương pháp chương trình phi toán học (the non-mathematical programming method) để ước lượng cận biên sản xuất. Mô hình DEA đầu tiên được phát triển bởi Charnes, Cooper, và Rhodes vào năm 1978¹.

Để đạt hiệu quả cao trong sản xuất, ngoài việc xác định hiệu quả kỹ thuật (Technical Efficiency-TE) và hiệu quả theo quy mô sản xuất (Scale Efficiency-SE), các nhà nghiên cứu còn quan tâm đến vấn đề hiệu quả phân phối nguồn lực sản xuất (Allocative Efficiency-AE) và hiệu quả sử dụng chi phí sản xuất (Cost Efficiency-CE).

Trong sản xuất, sự đo lường về hiệu quả phân phối nguồn lực theo hướng tối thiểu hoá chi phí sản xuất có thể được sử dụng để xác định số lượng nguồn lực tối ưu (các yếu tố đầu vào) theo đó hộ sản xuất có thể tối thiểu hoá chi phí sản xuất nhưng vẫn không làm giảm sút sản lượng đầu ra.

Mô hình ước lượng

Theo Tim Coelli (2005), TE, AE và CE có thể được đo lường bằng cách sử dụng mô hình phân tích màng bao dữ liệu định hướng dữ liệu đầu vào theo biên cố định do quy mô (the Constant Returns to Scale Input-Oriented DEA Model, CRS-DEA Model2). Liên quan đến tình huống nhiều biến đầu vào-nhiều biến đầu ra (the multi-input multi-output case) như trong tình huống phân tích của chúng ta. 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 TE, AE và CE 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 có dạng như sau:

$$\begin{aligned} & \text{Min}_{\lambda, x_i^*} w_i x_i^* \\ & \text{Subject to:} \\ & \sum_{i=1}^N \lambda_i x_{ji} - x_{ji}^* \leq 0, \forall j \\ & \sum_{i=1}^N \lambda_i y_{ki} - y_{ki} \geq 0, \forall k \\ & \lambda_i \geq 0, \forall i \end{aligned} \tag{1}$$

Trong đó: w_i = vectơ đơn giá các yếu tố sản xuất của DMU thứ i,

¹ Coelli T. J., D. S. P. Rao, O'Donnell C. J., G. E. Battese (2005), "An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis". Second Edition, Kluwer Academic Publishers, Chapter 8, 9, 10.

² Tham khảo Tim Coelli, 2005.

- x_i^* = vectơ số lượng các yếu tố đầu theo hướng tối thiểu hoá chi phí sản xuất của DMU thứ i được xác định bởi mô hình (4),
- i = 1 to N (số lượng DMU),
- k = 1 to S (số sản phẩm),
- j = 1 to M (số biến đầu vào),
- y_{ki} = lượng sản phẩm k được sản xuất bởi DMU thứ i ,
- x_{ji} = lượng đầu vào j được sử dụng bởi DMU thứ i ,
- λ_i = các biến đối ngẫu.

Việc ước lượng TE, AE và CE theo mô hình (1) có thể được thực hiện bởi nhiều chương trình máy tính khác nhau. Tuy nhiên, để thuận tiện chúng ta sử dụng chương trình DEAP1 phiên bản 2.1 cho việc ước lượng TE, AE và CE trong nghiên cứu.

2.3.2 Ước lượng hiệu quả theo quy mô (Scale Efficiency) dựa vào vào phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (the Variable Returns to Scale Input-Oriented DEA Model, VRS-DEA Model)

Trong những thập kỷ gần đây, có rất nhiều nghiên cứu đã tách hiệu quả kỹ thuật sản xuất (Technical Efficiency-TE) đạt được từ biên sản xuất cố định theo quy mô (Constant returns to scale, CRS) ra làm hai phần: phần thứ nhất là sự không hiệu quả kỹ thuật thuần túy (“pure” Technical Inefficiency) , và thứ hai là sự không hiệu quả do quy mô (Scale Inefficiency). Vì thế, sự đo lường về hiệu quả do quy mô (Scale Efficiency- SE) có thể được sử dụng để xác định số lượng theo đó năng suất có thể được nâng cao bằng cách thay đổi quy mô sản xuất theo một quy mô sản xuất tối ưu được xác định².

Để đo lường SE theo phương pháp DEA, chúng ta phải ước lượng một biên sản xuất bổ sung: Biên sản xuất cố định theo quy mô (CRS-DEA3). Sau đó, việc đo lường SE có thể thực hiện cho từng hộ sản xuất bằng cách so sánh TE đạt được từ CRS-DEA với TE đạt được từ biên biến động theo quy mô (Variable returns to scale-DEA (VRS-DEA4). Nếu có sự khác biệt về TE giữa CRS-DEA và VRS-DEA đối với từng hộ sản xuất cụ thể, chúng ta có thể kết luận rằng có sự không hiệu quả về quy mô (Scale Inefficiency = 1 – Scale Efficiency).

Theo Tim Coelli (2005), SE có thể được đo lường bằng cách sử dụng mô hình phân tích màng bao dữ liệu định hướng dữ liệu đầu vào theo biên biến động do quy mô (the Variable Returns to Scale Input-Oriented DEA Model, VRS-DEA Model⁵). Liên quan đến tình huống nhiều biến đầu vào-nhiều biến đầu ra (the multi-input multi-output case) như trong tình huống phân tích của chúng ta. 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 SE của từng DMU, một tập hợp chương trình tuyến

¹ Tham khảo Tim Coelli (1996), “A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program”, Coelli T. J. (8/96).

² Tham khảo Tim Coelli, 2005.

³ Trường hợp tất cả các hộ sản xuất đều hoạt động với quy mô tối ưu.

⁴ Trường hợp không phải hộ sản xuất nào cũng hoạt động với quy mô tối ưu do nhiều lý do như hạn chế về vốn, các quy định của chính phủ.

⁵ Tham khảo Tim Coelli, 2005.

tính phải được xác lập và giải quyết cho từng DMU. Vấn đề này có thể thực hiện nhờ mô hình VRS-DEA có dạng như sau:

$$\begin{aligned}
 & \text{Min } \theta \\
 & \text{Subject to:} \\
 & \sum_{i=1}^N \lambda_i x_{ji} - \theta x_{jp} \leq 0, \forall j \\
 & \sum_{i=1}^N \lambda_i y_{ki} - y_{kp} \geq 0, \forall k \\
 & N1' \lambda_i \leq 1 \\
 & \lambda_i \geq 0, \forall i
 \end{aligned} \tag{2}$$

Trong đó: θ = giá trị hiệu quả,
 i = 1 to N (số lượng DMU),
 k = 1 to S (số sản phẩm),
 j = 1 to M (số biến đầu vào),
 y_{ki} = lượng sản phẩm k được sản xuất bởi DMU thứ i,
 x_{ji} = lượng đầu vào j được sử dụng bởi DMU thứ i,
 $N1$ = Nx1 vector 1,
 λ_i = các biến đối ngẫu.

Việc ước lượng SE theo mô hình (2) có thể được thực hiện bởi nhiều chương trình máy tính khác nhau. Tuy nhiên, để thuận tiện chúng ta sử dụng chương trình DEAP¹ phiên bản 2.1 cho việc ước lượng SE trong bài nghiên cứu.

3 KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

3.1 Hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối nguồn lực (AE) và hiệu quả sử dụng chi phí (CE)

3.1.1 Hiệu quả kỹ thuật (TE)

Hiệu quả kỹ thuật của các doanh nghiệp xay xát lúa gạo và chế biến thủy sản tương đối lớn. Trong đó, hiệu quả kỹ thuật trung bình của các doanh nghiệp xay xát lúa gạo là 0,892 với độ lệch chuẩn và độ rộng tương ứng là 0,079 và 0,778-1,000. Đối với các doanh nghiệp chế biến thủy sản, hiệu quả kỹ thuật trung bình đạt 0.806 với độ lệch chuẩn và độ rộng tương ứng là 0,73 và 0,436-1,000 (Bảng 2). Từ kết quả trên chúng ta thấy rằng hiệu quả kỹ thuật trong hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp xay xát lúa gạo cao hơn so với các doanh nghiệp chế biến thủy sản.

3.1.2 Hiệu quả phân phối nguồn lực (AE)

Qua kết quả ở Bảng 2 chúng ta thấy rằng hiệu quả phân phối nguồn lực (AE) đối với doanh nghiệp xay xát lúa gạo cao hơn hiệu quả phân phối nguồn lực (AE) của

¹ Tham khảo Tim Coelli (1996), "A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program", Coelli T. J. (8/96).

doanh nghiệp chế biến thủy sản (tương ứng 0,927 đối với doanh nghiệp xay xát lúa gạo và 0,625 đối với doanh nghiệp chế biến thủy sản). Điều này cho thấy doanh nghiệp xay xát lúa gạo sử dụng có hiệu quả các yếu tố đầu vào sản xuất. Ngoài ra, hiệu quả phân phối nguồn lực của doanh nghiệp xay xát lúa gạo có xu hướng tập trung gần giá trị 1 và ít biến động hơn đối với doanh nghiệp chế biến thủy sản. Điều này được thể hiện qua giá trị độ rộng (Range) và độ lệch chuẩn (Standard Deviation) của hiệu quả phân phối nguồn lực như trong Bảng 2.

Bảng 2: Hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối nguồn lực (AE) và hiệu quả sử dụng chi phí (CE) của các doanh nghiệp chế biến thủy sản và xay xát lúa gạo ở ĐBSCL năm 2007

Chỉ tiêu	Doanh nghiệp chế biến thủy sản	Doanh nghiệp xay xát lúa gạo
Tổng số doanh nghiệp	30	56
Hiệu quả kỹ thuật		
<i>Trung bình</i>	0,806	0,892
<i>Độ rộng</i>	0,436-1,000	0,778-1,000
<i>Độ lệch chuẩn</i>	0,173	0,079
Hiệu quả phân phối nguồn lực		
<i>Trung bình</i>	0,652	0,927
<i>Độ rộng</i>	0,353-1,000	0,812-1,000
<i>Độ lệch chuẩn</i>	0,192	0,053
Hiệu quả sử dụng chi phí		
<i>Trung bình</i>	0,510	0,830
<i>Độ rộng</i>	0,317-1,000	0,645-1,000
<i>Độ lệch chuẩn</i>	0,150	0,110

Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra năm 2008.

3.1.3 Hiệu quả sử dụng chi phí (CE)

Tương tự như hiệu quả phân phối nguồn lực (AE), qua các giá trị trung bình, độ rộng và độ lệch chuẩn trong Bảng 2, chúng ta thấy rằng hiệu quả sử dụng chi phí (CE) của doanh nghiệp xay xát lúa gạo cao hơn và ít biến động hơn so với doanh nghiệp chế biến thủy sản.

Chúng ta thấy rằng hiệu quả sử dụng chi phí bình quân của doanh nghiệp chế biến thủy sản là 0,510, với độ biến động có giá trị cao nhất là 1,000 và giá trị thấp nhất là 0,317. Từ kết quả trên, chúng ta thấy rằng nếu một doanh nghiệp thủy sản có hiệu quả sử dụng chi phí ở mức trung bình trong mẫu quan sát có thể đạt được mức hiệu quả như doanh nghiệp có mức cao nhất thì doanh nghiệp trung bình đó sẽ tiết kiệm được một lượng 0,49 ($1 - [0,510/1,000]$). Tương tự, chúng ta dễ dàng ước lượng một doanh nghiệp có mức hiệu quả thấp nhất trong mẫu quan sát sẽ tiết kiệm được 0,683 ($1 - [0,317/1,000]$). Đối với các doanh nghiệp xay xát lúa gạo, chúng ta thấy rằng doanh nghiệp có mức hiệu quả trung bình và thấp nhất trong mẫu quan sát sẽ tiết kiệm được một khoản tương ứng là 0,17 và 0,355 ($1 - [0,830/1,000]$, $1 - [0,645/1,000]$) nếu các doanh nghiệp đó phấn đấu để đạt được mức hiệu quả cao nhất.

3.2 Hiệu quả theo quy mô sản xuất (SE)

Qua kết quả ở Bảng 3, chúng ta có thể thấy rằng giá trị trung bình của hiệu quả theo quy mô (mean scale efficiency) đối với doanh nghiệp xay xát lúa gạo là 0,904 và của doanh nghiệp chế biến thủy sản là 0,851. Điều này chỉ ra rằng mặc dù cả hai mô hình đều thể hiện hiệu quả theo quy mô là khá lớn, thế nhưng những doanh nghiệp xay xát lúa gạo có quy mô sản xuất tương đối tốt hơn doanh nghiệp chế biến thủy sản.

Cũng từ kết quả ở Bảng 3, chúng ta thấy rằng hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp trong cả hai lĩnh vực sản xuất hoặc là đang ở trong khu vực tăng hiệu quả theo quy mô (increasing returns to scale-IRS) với tỷ lệ 56,7% đối với doanh nghiệp chế biến thủy sản và 82,1% đối với doanh nghiệp xay xát lúa gạo hoặc là đang ở trong khu vực tối ưu về quy mô hay nói khác hơn là không thay đổi hiệu quả theo quy mô (constant returns to scale-CRS) với tỷ lệ 33,1% đối với doanh nghiệp chế biến thủy sản và 17,9% đối với doanh nghiệp xay xát lúa gạo. Điều này cho thấy rằng hầu hết quy mô sản xuất của các doanh nghiệp ở cả hai lĩnh vực sản xuất tương đối nhỏ, và vì thế các doanh nghiệp có thể cải thiện năng suất nhờ vào việc thay đổi quy mô sản xuất hợp lý.

Bảng 3: Hiệu quả theo quy mô (SE) của các doanh nghiệp chế biến thủy sản và xay xát lúa gạo ở ĐBSCL năm 2007

Fisherry Industry			Milled rice Industry		
Number of household	30	100.0%	Number of household	56	100.0%
Number of household in IRS	17	56,7%	Number of household in IRS	46	82,1%
Number of household in DRS	3	10,0%	Number of household in DRS	0	0,0%
Number of household in CRS	10	33,3%	Number of household in CRS	10	17,9%
<i>Mean Scale Efficiency</i>		0,851	<i>Mean Scale Efficiency</i>		0,904
<i>Range</i>		0,436-1.000	<i>Range</i>		0,778-1,000
<i>S. Deviation</i>		0,176	<i>S. Deviation</i>		0,090

Chú thích: IRS = increasing returns to scale, DRS = decreasing returns to scale, CRS = constant returns to scale.

Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra năm 2008.

4 KẾT LUẬN VÀ NHỮNG ĐỀ XUẤT

Nghiên cứu tập trung ước lượng hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối nguồn lực (AE) và hiệu quả sử dụng chi phí (CE) của doanh nghiệp sản xuất trong lĩnh vực chế biến thủy sản và xay xát lúa gạo dựa trên nền tảng phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (DEA). Kết quả phân tích cho thấy rằng doanh nghiệp xay xát lúa gạo đạt hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối nguồn lực (AE) và hiệu quả sử dụng chi phí (CE) cao hơn và ít biến động hơn so với doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực chế biến thủy sản. Ngoài ra, kết quả phân tích còn chỉ ra rằng doanh nghiệp xay xát lúa gạo có quy mô đầu vào sản xuất hợp lý hơn so với doanh nghiệp chế biến thủy sản (hiệu quả theo quy mô sản xuất của doanh nghiệp xay xát lúa gạo và chế biến thủy sản tương ứng là 0.904 và 0.851).

Các doanh nghiệp, kể cả chế biến thủy sản và xay xát lúa gạo, nên điều tiết và phân bổ các nguồn lực đầu vào sản xuất hợp lý hơn. Doanh nghiệp có thể tham khảo theo kết quả phân bổ nguồn lực được đề xuất từ kết quả của mô hình DEA như trong Bảng 4. Ngoài ra, kết quả trong Bảng 3 chỉ ra rằng các doanh nghiệp nên

tăng quy mô cho sản xuất để có thể nâng cao hiệu quả theo quy mô, góp phần tăng năng suất và lợi thế cạnh tranh.

Bảng 4: Phân bổ nguồn lực đầu vào sản xuất theo khảo sát thực tế và theo kết quả đề xuất của mô hình DEA

Yếu tố đầu vào sản xuất	Biến	Doanh nghiệp chế biến thủy sản		Doanh nghiệp xay xát lúa gạo	
		Thực tế khảo sát	Đề xuất từ mô hình	Thực tế khảo sát	Đề xuất từ mô hình
Diện tích nhà xưởng phục vụ sản xuất (m ²)	x ₁	5,689	9,732	1,901	1,153
Máy móc (cái)	x ₂	6	6	2	1
Lao động (người)	x ₃	855	2,920	27	18
Điện (kw)	x ₄	4,453,425	729,924	482,354	659,386
Nước (m ³)	x ₅	615,997	28,808	-	-
Nguyên liệu đầu vào (tấn)	x ₆	28,024	15,182	16,300	15,602

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Abay Mulatu (2005), "Efficiency among Private Railway Companies in a weakly Regulated System: The Case of Britain's Railways in 1893-1992". Working paper No. 08/05.

Boris E.Bravo-Ureta;Antonio E.Pinheiro (1997), "Technical, Economic, and Allocative Efficiency in peasant farming: evidence from the Dominican Republic". The Developing Economics, XXXV-1 (March 1997): 48-67.

Broeck J. Van Den (1995), On the Relative Efficiency of Firms: A Frontier Production Function Approach, Department of Applied Economics, University of Antwerp.

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.

Coelli T. J., D. S. P. Rao, O'Donnell C. J., G. E. Battese (2005), "An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis". Second Edition, Kluwer Academic Publishers, Chapter 8, 9, 10.

Daehoon Nahm and Niramom Sutummakid (2003), "Efficiency of Agricultural Production in the Central Region of Thailand". Macquarie University.

G. E. Battese and T. J. Coelli (1995) "A model for technical inefficiency effects". Economics, Volume 20, 325-332.

Quan Minh Nhựt, "Phân tích hiệu quả kỹ thuật (Technical Efficiency) của mô hình độc canh ba lúa và luân canh hai lúa một màu tại Huyện Chợ Mới-An Giang năm 2004-05", Tạp chí Nghiên cứu khoa học - Đại học Cần Thơ, số 6-2006.

Quan Minh Nhựt, "Phân tích lợi nhuận (Profitability) và hiệu quả theo quy mô sản xuất (Scale Efficiency) của mô hình độc canh ba vụ lúa và luân canh hai lúa một màu tại Chợ Mới - An Giang năm 2005", Tạp chí Nghiên cứu khoa học - Đại học Cần Thơ, số 7-2007.

Quan Minh Nhựt, "Phân tích hiệu quả phân phối nguồn lực (Allocative Efficiency) và hiệu quả chi phí (Cost Efficiency) của mô hình canh tác trong và ngoài đê bao tại H. Chợ Mới và Tri Tôn - An Giang năm 2005", Tạp chí Nghiên cứu khoa học - Đại học Cần Thơ, số 9-2008.