

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KỸ THUẬT, HIỆU QUẢ PHÂN PHỐI NGUỒN LỰC VÀ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG CHI PHÍ CỦA NÔNG HỘ TRỒNG LÚA Ở TỈNH AN GIANG

Nguyễn Quốc Nghi, Lê Thị Diệu Hiền, Hà Vũ Sơn

ThS. Trường Đại Học Cần Thơ

TÓM TẮT

Nghiên cứu ứng dụng phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (Data Envelopment Analysis-DEA) để đánh giá hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ trên địa bàn tỉnh An Giang. Số liệu nghiên cứu được thu thập từ 250 nông hộ sản xuất lúa ở các huyện Châu Phú, Tri Tôn, Chợ Mới tỉnh An Giang. Nghiên cứu sử dụng phương pháp tiếp cận phi tham số DEA để đo lường hiệu quả sử dụng chi phí trên cơ sở ước lượng tổng hợp hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả phân phối nguồn lực của các hộ sản xuất lúa. Hơn thế, nghiên cứu còn ước lượng và so sánh hiệu quả theo quy mô sản xuất lúa của các nông hộ. Kết quả chỉ ra rằng, nông hộ đạt hiệu quả kỹ thuật tương đối tốt, hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả chi phí đạt mức trung bình. Trong khi đó, đa số nông hộ sản xuất lúa ở vụ Đông xuân và Hè thu đều đạt hiệu quả quy mô khá tốt.

Từ khóa: hiệu quả sử dụng chi phí, hiệu quả sản xuất, hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực, nông hộ trồng lúa.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với địa thế và điều kiện tự nhiên thuận lợi, là tỉnh nằm ở đầu nguồn hệ thống sông Cửu Long, An Giang không những có diện tích đất canh tác lớn nhất vùng mà còn là một trong những địa phương có sản lượng lúa cao nhất trong cả nước. Không chỉ dựa vào lợi thế để phát huy tiềm năng, kết quả đáng ghi nhận của tỉnh An Giang là việc chú trọng xây dựng hệ thống thủy nông, áp dụng các phương pháp canh tác lúa tiên tiến và ứng dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào đồng ruộng. Song song đó, thời gian qua công tác khuyến nông được triển khai rộng rãi tại nhiều địa phương của tỉnh đã giúp cho nông hộ trồng lúa chủ động hơn trong việc áp dụng các mô hình tiến bộ kỹ thuật như “3 giảm, 3 tăng”, “1 phải, 5 giảm” hay IPM,... Điều đó đã góp phần giúp năng suất lúa trên địa bàn tỉnh ngày càng được cải thiện đáng kể. Mặc dù áp dụng các mô hình tiến bộ kỹ thuật nhằm cải thiện năng suất lúa nhưng nông hộ vẫn chưa đạt được kết quả tương xứng với những gì đã đầu tư. Một trong những yếu tố có thể đem ra bàn luận chính là sự biến động năng suất lúa. Nguyên nhân ảnh hưởng đến năng suất lúa rất đa dạng, ngoài các yếu tố khách quan như khí hậu, thời tiết

thì các yếu tố đầu vào trực tiếp như phân bón, thuốc trừ sâu, công lao động,... cũng ảnh hưởng rất nhiều đến năng suất lúa. Bên cạnh đó, việc áp dụng các mô hình tiến bộ kỹ thuật “chưa tới”, chưa tính toán đến hiệu quả kỹ thuật và chưa xác định được các yếu tố đầu vào hợp lý cũng là “mấu chốt” ảnh hưởng đến năng suất lúa của nông hộ. Chính vì vậy, việc đánh giá hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ là thật sự cần thiết và có ý nghĩa. Kết quả nghiên cứu sẽ giúp nông hộ điều chỉnh các nhập lượng đầu vào và thay đổi quy mô đầu tư hợp lý, tiết kiệm vốn đầu tư và cải thiện năng suất lúa hiệu quả hơn.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Dữ liệu nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, phương pháp phân tích màng bao dữ liệu (Data Envelopment Analysis - DEA) với các chỉ tiêu về hiệu quả kỹ thuật (Technical Efficiency-TE), hiệu quả phân phối nguồn lực (Allocative Efficiency - AE) và hiệu quả sử dụng chi phí (Cost Efficiency-CE) được sử dụng. Dữ liệu của nghiên cứu được thu thập từ 250 nông hộ sản xuất lúa tại các huyện Châu Phú, Tri Tôn và Chợ Mới, tỉnh An Giang theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng.

Bảng 1. Số lượng nông hộ tại địa bàn khảo sát

Huyện	Xã	Nông hộ (N)	Tỷ lệ (%)
Châu Phú	Thanh Mỹ Tây	35	4,67
	Bình Chánh	36	4,80
	Mỹ Đức	34	4,53
Tri Tôn	Tà Đảnh	23	3,07
	Lương An Trà	20	2,67
	Tân Tuyên	20	2,67
Chợ Mới	Hội An	15	2,00
	Hòa Bình	26	3,47
	Hòa An	33	4,40
	Long Điền B	8	1,07

(Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả, năm 2013)

Để đo lường hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối nguồn lực (AE) và hiệu quả sử dụng chi phí (AE), tác giả sử dụng các biến về sản lượng đầu ra, đầu vào và giá các yếu tố đầu vào ở cả hai vụ mùa được trình bày trong bảng sau

Bảng 2. Các biến sử dụng trong mô hình DEA

Biến số	Đơn vị tính	Vụ Đông Xuân		Vụ Hè Thu	
		Trung bình	Độ lệch	Trung bình	Độ lệch
Sản lượng	Kg/ha	8306,53	1068,908	6641,74	1062,65
<i>Đầu vào sản xuất</i>					
Lượng giống	Kg/ha	178,54	40,052	178,56	41,28
Phân URE	Kg/ha	172,58	75,513	178,60	77,87
Phân DAP	Kg/ha	132,10	76,434	139,07	76,97
Phân LAN	Kg/ha	15,27	51,276	17,79	64,46
Phân KALI	Kg/ha	90,42	63,426	104,60	64,68
Phân NPK	Kg/ha	103,90	123,601	112,25	113,93
Thuốc Cỏ	Lít/ha	641,51	117,294	634,09	136,27
Thuốc Sâu, bệnh, rầy	Lít/ha	2709,90	524,807	3375,46	505,77
Thuốc Dưỡng	Lít/ha	432,04	285,301	448,29	314,70
Nhiên liệu	Lít/ha	42,88	26,130	41,73	26,30
Lao động	Ngày công/ha	12,92	6,233	15,27	9,09
Máy móc	Giờ/ha	13,11	2,041	12,80	2,08
<i>Đơn giá đầu vào sản xuất</i>					
Lượng giống	1.000đ/kg	10,64	5,343	9,18	4,56
Phân URE	1.000đ/kg	10,20	1,764	9,73	1,79
Phân DAP	1.000đ/kg	13,66	5,024	13,22	4,77
Phân LAN	1.000đ/kg	0,47	1,421	0,45	1,35
Phân KALI	1.000đ/kg	10,91	5,153	10,56	5,03
Phân NPK	1.000đ/kg	7,94	7,260	8,31	6,92
Thuốc Cỏ	1.000đ/lít	0,97	0,455	0,90	0,43
Thuốc Sâu, bệnh, rầy	1.000đ/lít	1,16	0,534	1,04	0,52
Thuốc Dưỡng	1.000đ/lít	1,07	0,676	1,02	0,64
Nhiên liệu	1.000đ/lít	21,67	5,701	23,12	1,64
Lao động	1.000đ/ngày	150,00	0,000	149,84	2,45
Máy móc	1.000đ/giờ	350,00	0,000	350,00	0,00

(Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả, năm 2013)

2.2. Mô hình ước lượng hiệu quả sản xuất

Theo Tim Coelli (2005), hiệu quả sản xuất hình thành từ hiệu quả kỹ thuật (TE), hiệu quả phân phối nguồn lực (AE) và hiệu quả sử dụng chi phí (CE) và 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 Model). Liên quan đến hoạt động sản xuất lúa sử dụng nhiều yếu tố đầu vào – một sản phẩm đầu ra như trong nghiên cứu 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:

Tối thiểu hóa $[\lambda_{xi} * w_i' x_i^*]$ với điều kiện:

$$\left\| \begin{aligned} \sum_{i=1}^N \lambda_i x_{ji} - x_{ji}^* &\leq 0, \forall j \\ \sum_{i=1}^N \lambda_i y_{ki} - y_{ki} &\geq 0, \forall k \\ \lambda_i &\geq 0, \forall i \end{aligned} \right\| \quad (1)$$

Trong đó:

w_i = vector đơn giá các yếu tố sản xuất của DMU thứ i;

x_i^* = vector số lượng các yếu tố đầu vào 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.

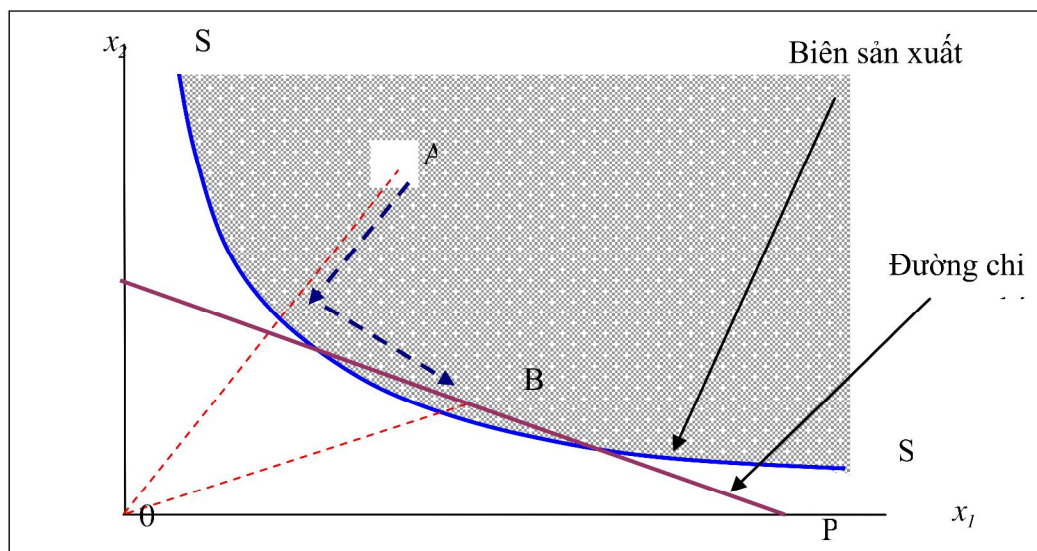
Việc ước lượng TE, AE và CE theo mô hình (1) có thể được thực hiện bởi nhiều chương trình máy tính khác nhau. Tuy nhiên, để thuận tiện tác giả sử dụng chương trình DEAP phiên bản 2.1 cho việc ước lượng các loại hiệu quả trong nghiên cứu.

Đồ thị 1 minh họa phương pháp hình học giản đơn để đo lường TE, AE và CE. Cụ thể, khi một đơn vị sản xuất tại điểm A, giá trị ước lượng của TE, AE và CE tương ứng tại điểm này được tính toán như công thức sau:

$$TE_A = \overline{OB} / \overline{OA}$$

$$AE_A = \overline{OR} / \overline{OB}$$

$$CE_A = \overline{TE}_A \times \overline{AE}_A = (\overline{OB} / \overline{OA}) \times (\overline{OR} / \overline{OB}) = \overline{OR} / \overline{OA}$$



Hình 1. Minh họa hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả sử dụng chi phí (Coelli et al, 2005)

2.3. Mô hình ước lượng hiệu quả theo quy mô sản xuất (SE)

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 định.

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-DEA). 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-DEA)). 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 Model). 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 này. 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 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:

Tối thiểu hóa $\|\theta_p, \lambda\|$ với điều kiện:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^N \lambda_i x_{ji} - \theta x_{jp} \leq 0, \forall j \\ \sum_{i=1}^N \lambda_i y_{ki} - y_{kp} \geq 0, \forall k \\ NI' \lambda_i = 1 \\ \lambda_i \geq 0, \forall i \end{array} \right. \quad (2)$$

Trong đó:

θ_p = 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 ;

$NI = N \times 1$ vector 1;

λ_i = các biến đối ngẫu.

Việc ước lượng SE theo mô hình (2) được thực hiện bởi chương trình DEAP phiên bản 2.1.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, THẢO LUẬN

Sử dụng chương trình DEAP phiên bản 2.1 để ước lượng hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả sử dụng chi phí của nông hộ sản xuất lúa ở tỉnh An Giang, kết quả được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. Tổng hợp hiệu quả sản xuất lúa vụ Đông xuân và Hè thu của nông hộ

VỤ ĐÔNG XUÂN						
Giá trị hiệu quả	Hiệu quả kỹ thuật		Hiệu quả phân phối nguồn lực		Hiệu quả sử dụng chi phí	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
1,000	93	37,2	0	0	0	0
0,900 – 0,999	0	0	2	0,8	2	0,8
0,800 – 0,899	40	16,0	5	2,0	1	0,4
0,700 – 0,799	38	15,2	65	26,0	19	7,6
0,600 – 0,699	46	18,4	114	45,6	71	28,4
0,500 – 0,599	21	8,4	48	19,2	86	34,4
0,400 – 0,499	10	4,0	10	4,0	53	21,2
0,300 – 0,399	2	0,8	6	2,4	17	6,8
0,200 – 0,299	0	0	0	0	1	0,4
< 0,199	0	0	0	0	0	0
Tổng số hộ	250	100	250	100	250	100
Trung bình	0,870		0,648		0,560	
Độ rộng	0,451 – 1,000		0,308 – 0,909		0,231-0,909	
Độ lệch chuẩn	0,141		0,0954		0,107	
VỤ HÈ THU						
Giá trị hiệu quả	Hiệu quả kỹ thuật		Hiệu quả phân phối nguồn lực		Hiệu quả sử dụng chi phí	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
1,000	82	35,04	0	0	0	0
0,900 – 0,999	37	15,81	1	0,43	1	0,43
0,800 – 0,899	50	21,37	6	2,56	5	2,14
0,700 – 0,799	33	14,10	61	26,07	17	7,26
0,600 – 0,699	27	11,54	93	39,74	50	21,37
0,500 – 0,599	4	1,71	55	23,50	93	39,74
0,400 – 0,499	0	0	14	5,98	58	24,79
0,300 – 0,399	0	0	3	1,28	9	3,85
0,200 – 0,299	0	0	0	0	0	0
< 0,199	1	0,43	1	0,43	1	0,43
Tổng số hộ	234	100	120	100	120	100
Trung bình	0,876		0,638		0,558	
Độ rộng	0,000 – 1,000		0,000 – 0,936		0,000 – 0,936	
Độ lệch chuẩn	0,139		0,105		0,111	

(Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra năm 2013)

3.1. Hiệu quả kỹ thuật

Hệ số hiệu quả kỹ thuật theo mô hình phân tích màng bao dữ liệu (DEA) tối thiểu hóa đầu vào trong trường hợp qui mô không ảnh hưởng đến kết quả sản xuất nằm trong khoảng từ 0 đến bằng 1. Nếu hệ số này bằng 1 có nghĩa là hộ sản xuất lúa đạt hiệu quả kỹ thuật tối ưu, nhỏ hơn 1 có nghĩa là hộ chưa đạt hiệu quả kỹ thuật. Kết quả phân tích cho thấy, hiệu quả kỹ thuật của hộ sản xuất lúa ở tỉnh An Giang tương đối tốt. Hiệu quả kỹ thuật giữa hai vụ Đông Xuân và Hè thu không có nhiều sự chênh lệch. Kết quả phân tích cho thấy, chỉ số TE của vụ Đông Xuân là 0,870 và vụ Hè Thu là 0,876 với độ lệch chuẩn lần lượt là 0,141 và 0,139. Kết quả này nói lên rằng, với mức năng suất đã đạt được thì nông hộ chỉ cần sử dụng khoảng 87% lượng đầu vào đã dùng để tiết kiệm 13% các yếu tố nhập lượng. Điều này còn cho thấy các hộ canh tác lúa có hiệu quả kỹ thuật nhỏ hơn 1 nên tiến hành giảm thiểu các yếu tố đầu vào hơn nữa để đạt hiệu quả về kỹ thuật. Bên cạnh đó, số hộ đạt hiệu quả kỹ thuật tối ưu ($TE = 1,000$) ở cả hai vụ đều trên 35%. Tuy nhiên, so với vụ Đông Xuân thì sự chênh lệch về hiệu quả kỹ thuật giữa các nông hộ ở vụ Hè Thu lớn hơn rất nhiều với độ rộng là 0,000-1,000, trong khi con số này vụ Đông Xuân chỉ có 0,451 – 1,000.

3.2. Hiệu quả phân phối nguồn lực

Theo kết quả phân tích cho thấy, hiệu quả phân phối nguồn lực của nông hộ sản xuất lúa ở vụ Đông Xuân và hè Thu lần lượt là 0,648 và 0,638. Chỉ số AE đã chỉ ra rằng, nông hộ chỉ đạt hiệu quả phân phối ở mức trung bình. Hiệu quả phân phối nguồn lực của nông hộ tập trung trong khoảng 0,500-0,799, chiếm trên 90% ở cả hai vụ. Số hộ đạt hiệu quả phân phối nguồn lực cao rất ít, thậm chí không có hộ nào đạt hiệu quả tối ưu. Sở dĩ, các hộ sản xuất lúa có hiệu quả phân phối nguồn lực chưa cao là do việc phân bổ cho các nguồn lực phục vụ sản xuất chưa hợp lý, giá cả đầu vào không ổn định,

mua với giá cả khác nhau (mua tiền mặt, mua thiếu đến thu hoạch mới trả,...). Sự không thống nhất về giá cả, giá mua và giá thuê các yếu tố đầu vào cao làm tăng chi phí, giảm hiệu quả phân phối.

3.3. Hiệu quả sử dụng chi phí

Hiệu quả sử dụng chi phí hay còn gọi là hiệu quả kinh tế tổng hợp của hộ sản xuất lúa được tính toán trên cơ sở tổng hợp hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả phân phối nguồn lực trong sản xuất. Kết quả tính toán trình bày trong Bảng 3 cho thấy rằng hiệu quả sử dụng chi phí của hộ sản xuất lúa tỉnh An Giang tương đối thấp và có mức độ phân tán lớn với các chỉ số CE và độ rộng tương ứng: vụ Đông Xuân (0,560; 0,231-0,909) và Hè Thu (0,558; 0,000 – 0,936). Điều này cho thấy, hộ trồng lúa chưa sử dụng yếu tố đầu vào tối ưu. Bình quân chi phí đầu tư cho các yếu tố đầu vào của một hộ sản xuất cao hơn so với những hộ sản xuất tốt nhất là khoảng 50%. Nguyên nhân chính của phi hiệu quả chi phí là do các hộ trồng lúa đã lãng phí quá nhiều các yếu tố đầu vào trong quá trình sản xuất và phối hợp đầu vào theo giá chưa hợp lý. Kết quả còn cho thấy rằng, nếu một hộ sản xuất có hiệu quả sử dụng chi phí ở mức trung bình trong mẫu quan sát có thể đạt được mức hiệu quả như hộ sản xuất đạt mức hiệu quả cao nhất thì hộ sản xuất trung bình đó sẽ tiết kiệm được một lượng chi phí tương ứng trên 0,4 đơn vị tiền (1,000-[0,56/1,000]).

3.4. Hiệu quả theo quy mô sản xuất

Dựa vào kết quả phân tích cho thấy, giá trị trung bình hiệu quả theo quy mô (mean scale efficiency) của hộ sản xuất lúa ở tỉnh An Giang là khá cao, ở cả hai vụ Đông xuân và Hè thu đều trên 90%. Điều này chứng tỏ rằng hộ sản xuất lúa trong vùng nghiên cứu có quy mô sản xuất khá hợp lý. Ở vụ Đông xuân, các hộ sản xuất lúa đang ở trong khu vực tăng hiệu quả theo quy mô (IRS) chiếm tỷ lệ 55,2%. Điều

này có nghĩa là các hộ này có thể tăng hiệu quả bằng cách mở rộng qui mô sản xuất. Khoảng 38% nông hộ nằm trong khu vực tối ưu về quy mô hay nói khác là không thay đổi hiệu quả theo quy mô (CRS). Song song đó, 6,8% nông hộ nên giảm mức đầu tư để tăng hiệu quả vì họ nằm trong khu vực vượt mức tối ưu (IRS). Tuy nhiên, khác với vụ Đông xuân, vụ Hè thu nông

hộ đạt chỉ số hiệu quả theo quy mô là 0,999. Con số này cho thấy, nông hộ đã tận dụng khá tốt các nguồn lực sản xuất. Số hộ trong khu vực không thay đổi hiệu quả theo quy mô (CRS) chiếm đến 92,7%. Số hộ cần tăng quy mô đầu tư để đạt hiệu quả sản xuất chỉ chiếm 7,3% và không có hộ nào phải giảm quy mô đầu tư trong sản xuất ở vụ Hè Thu.

Bảng 4. Hiệu quả theo qui mô của nông hộ trồng lúa ở tỉnh An Giang

Hiệu quả theo quy mô sản xuất	Vụ Đông Xuân		Vụ Hè Thu	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
Tổng số hộ sản xuất lúa	250	100,0	234	100,0
Hộ SX có hiệu quả tăng theo quy mô (IRS)	138	55,2	17	7,3
Hộ SX có hiệu quả giảm theo quy mô (DRS)	17	6,8	0	0
Hộ SX có hiệu quả không đổi theo quy mô (CRS)	95	38,0	217	92,7
SE trung bình	0,928		0,999	
Nhỏ nhất	0,529		0,944	
Lớn nhất	1,000		1,000	

(Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra năm 2013)

IV. KẾT LUẬN

Kết quả phân tích từ mô hình DEA cho thấy, trong trường hợp quy mô không ảnh hưởng đến kết quả, nông hộ sản xuất lúa ở tỉnh An Giang đạt hiệu quả kỹ thuật ở mức tương đối tốt, trong khi hiệu quả phân phối nguồn lực và hiệu quả chi phí chỉ đạt ở mức trung bình. Các kết quả này là lời “cảnh báo” về việc sử dụng lãng phí các yếu tố đầu vào của nông hộ, phân phối các nguồn lực trong sản xuất chưa thật sự hợp lý. Từ đó đã dẫn đến nông hộ không đạt hiệu quả sử dụng chi phí như mong đợi. Tuy nhiên, nếu phân tích hiệu quả theo quy mô sản xuất, đa

số nông hộ đều đạt hiệu quả quy mô, nhiều nông hộ còn đạt hiệu quả quy mô tối ưu. Ở vụ Đông Xuân, nông hộ cần mạnh dạn tăng quy mô đầu tư hơn nữa và kết hợp phân bổ các nguồn đầu vào hợp lý để đạt hiệu quả tối ưu trong sản xuất.

Kết quả khảo sát còn chỉ ra rằng hộ sản xuất lúa có thể giảm chi phí trong sản xuất trên cơ sở điều tiết và phân bổ các nguồn lực đầu vào sản xuất hợp lý hơn. Hộ sản xuất có thể tham khảo theo kết quả phân bổ nguồn lực được đề xuất từ kết quả của mô hình DEA như trong bảng dưới đây nhằm góp phần tăng năng suất và hiệu quả kinh tế.

Bảng 5. Phân bố nguồn lực đầu vào theo khảo sát thực tế và theo kết quả đề xuất từ mô hình DEA cho nông hộ trồng lúa ở tỉnh An Giang

Yếu tố đầu vào	Đồng Xuân		Hè Thu	
	Thực tế	Đề xuất từ mô hình	Thực tế	Đề xuất từ mô hình
Giống (kg/ha)	178,54	151,33	178,56	145,36
Phân URE (Kg/ha)	172,58	106,41	178,60	72,56
Phân DAP (Kg/ha)	132,10	37,93	139,07	56,05
Phân LAN (Kg/ha)	15,27	3,48	17,79	0
Phân KALI (Kg/ha)	90,42	64,72	104,60	49,84
Phân NPK (Kg/ha)	103,90	20,93	112,25	12,24
Thuốc cỏ (Lít/ha)	641,51	542,71	634,09	537,27
Thuốc Sâu (Lít/ha)	2709,90	1607,54	3375,46	2532,97
Thuốc dưỡng(Lít/ha)	432,04	271,36	448,29	280,09
Nhiên liệu (Lít/ha)	42,88	10,45	41,73	2,51
Lao động (ngày/ha)	12,92	8,56	15,27	7,82
Máy móc (Giờ/ha)	13,11	8,85	12,80	10,39

(Nguồn: Tính toán từ số liệu điều tra năm 2013)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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.
 2. 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.
 3. Coelli T. J. and et al (2005). *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Second Edition, Kluwer Academic Publishers, Chapter 8, 9, 10.
 4. G. E. Battese, T. J. Coelli (1995). *A model for technical inefficiency effects*. Economics, Volume 20, 325-332.

TECHNICAL EFFICENCY EVALUATION, EFFECTIVE RESOURCE ALLOCATION AND USING COST-EFFECTIVENESS OF RICE FARMING IN AN GIANG PROVINCE

Nguyen Quoc Nghi, Le thi Dieu Hien, Ha Vu Son

SUMMARY

Data Envelopment Analysis-DEA were used in the study to evaluate the effectiveness of rice farming in An Giang province. Research data were collected from 250 rice farmers in Chau Phu, Tri Ton, Cho Moi districts in An Giang province. In addition, non-parametric approach method DEA also were used in this study to measure the using cost-effectiveness based on estimating the aggregate technical efficiency and resource allocation efficiency of households. Moreover, the study also estimated and compared the effects of scale rice production of households. Research results showed that the technical efficiency of households got quite good, resource allocation and cost efficiencies were averaged level. Meanwhile, most of households who planted rice in winter-spring and summer-autumn got quite good scale efficiency.

Keywords: *Production efficiency, resource allocation efficiency, rice farming, technical efficiency, use cost-effectiveness.*

Người phản biện : PGS.TS. Nguyễn Văn Tuấn
Ngày nhận bài : 29/4/2014
Ngày phản biện : 01/7/2014
Ngày quyết định đăng : 07/9/2014