

HIỆU QUẢ SẢN XUẤT TÔM TRÊN ĐỊA BÀN NƯỚC MẶN LỢ: TRƯỜNG HỢP CỦA CÁC NÔNG HỘ NUÔI Ở VÙNG VEN BIỂN TỈNH SÓC TRĂNG

Trần Ngọc Tùng¹, Bùi Văn Trinh²

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm phân tích tổng quan phát triển nuôi tôm nước mặn lợ và phân tích hiệu quả sản xuất tôm trên địa bàn nước mặn lợ, trường hợp của các nông hộ nuôi ở vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng. Số liệu thứ cấp và sơ cấp sử dụng trong nghiên cứu được thu thập từ Niên giám Thống kê, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Sóc Trăng từ năm 2002 đến năm 2014 và phỏng vấn trực tiếp 123 hộ nuôi tôm trên địa bàn nghiên cứu trong năm 2014. Phương pháp thống kê mô tả, phân tích bao dư liệu (DEA) - tiếp cận phi tham số và hồi quy tuyến tính được sử dụng để phân tích số liệu trong nghiên cứu. Kết quả cho thấy, diện tích nuôi tôm nước mặn lợ trong hai năm gần đây tăng trở lại, diện tích thiệt hại tuy có giảm nhưng vẫn chiếm tỷ lệ cao, trên 45% so với diện tích thả nuôi, sản lượng tôm nuôi tăng rất nhanh do người nuôi tôm chuyển từ tôm sú sang tôm thẻ chân trắng; hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm rất cao từ 0,92 trở lên; tuy nhiên, hiệu quả phân bổ và hiệu quả chi phí rất thấp, từ 0,65 trở xuống; hiệu quả theo qui mô từ 0,93 trở lên. Bên cạnh đó, bài viết cũng đề xuất một số kiến nghị nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất tôm trên địa bàn nước mặn lợ.

Từ khóa: Nuôi tôm nước mặn lợ, hiệu quả sản xuất, phân tích bao dư liệu, Sóc Trăng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sóc Trăng nằm ở cuối hạ lưu sông Hậu tiếp giáp với biển Đông, có bờ biển dài 72 km, địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ trung bình của Sóc Trăng từ 1 đến 1,2 m so với mực nước biển, có mạng lưới sông ngòi, kênh rạch chằng chịt, mật độ bình quân trên 0,2 km/km². Do ảnh hưởng của triều cường nên phần lớn mạng lưới sông ngòi, kênh rạch kể trên bị xâm nhập mặn vào mùa khô, nước mặn xâm nhập sâu vào khu vực bên trong đất liền. Sự xâm nhập mặn này là lợi thế lớn cho nuôi trồng thủy sản nước mặn lợ, đặc biệt là nuôi tôm nước mặn lợ ven biển. Trong những năm qua giá trị sản xuất thủy sản chiếm tỷ trọng trên 30% trong cơ cấu sản xuất nông nghiệp của tỉnh; nuôi tôm nước mặn lợ vùng ven biển của tỉnh đóng vai trò quan trọng trong cơ cấu kinh tế, tạo việc làm, tăng thu nhập, cải thiện đời sống của người dân, đồng thời nâng cao giá trị sử dụng đất và góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Trong thời gian qua, có nhiều nghiên cứu nhằm tìm giải pháp phát triển nghề nuôi thủy sản; tuy nhiên, nuôi tôm nước mặn lợ vùng ven biển của tỉnh phát triển chưa mang tính bền vững, chứa đựng rất nhiều rủi ro cả về kỹ thuật, môi trường, thời tiết, khí

hậu, giá cả đầu vào tăng cao, giá đầu ra thấp, không ổn định, bấp bênh. Bên cạnh đó, tình hình rủi ro trong nuôi tôm nước mặn lợ ngày càng tăng, chưa có giải pháp ngăn chặn kịp thời, dẫn đến tôm nuôi nước mặn lợ chết hàng loạt mà chưa kiểm soát được, lợi nhuận của người nuôi tôm giảm đáng kể, thậm chí mất trắng không thu hồi được vốn đầu tư, đời sống người dân trong khu vực gặp nhiều khó khăn.

Bài viết này trình bày kết quả phân tích thực trạng phát triển và hiệu quả sản xuất tôm trên địa bàn nước mặn lợ, trường hợp vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng. Trên cơ sở kết quả phân tích, đã đưa ra một số kiến nghị phát triển nghề nuôi tôm trên địa bàn nước mặn lợ hiệu quả hơn.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu thứ cấp sử dụng trong nghiên cứu này được thu thập từ Niên giám Thống kê tỉnh Sóc Trăng các năm 2002 - 2014; báo cáo tổng kết năm của ngành thủy sản các năm 2002 - 2007; ngành Nông nghiệp và PTNT tỉnh Sóc Trăng các năm 2008 - 2014; báo cáo tổng kết các chương trình dự án và những nghiên cứu có liên quan đăng trên các tạp chí khoa học cũng được tham khảo. Qua số liệu thứ cấp, phân tích tổng quan tình hình phát triển tôm nuôi nước mặn lợ vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng được thực hiện.

Số liệu sơ cấp được phỏng vấn trực tiếp người nuôi tôm nước mặn lợ vùng ven biển, bằng bảng câu

¹ Nghiên cứu sinh, Kinh tế Nông nghiệp – Trường Đại học Cần Thơ

² Trường Đại học Cần Thơ

hỏi soạn sẵn, phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng, số lượng quan sát là 123 hộ nuôi tôm nước mặn lợ trên địa bàn huyện Mỹ Xuyên, Trần Đề và thị xã Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng. Số liệu được tổng hợp và xử lý trên phần mềm Excel 2010, SPSS 20.0 và DEAP phiên bản 2.1.

2.2. Phương pháp phân tích số liệu

- Phương pháp thống kê mô tả được sử dụng để phân tích thực trạng phát triển nuôi tôm nước mặn lợ, tình hình thiệt hại tôm nuôi, sản lượng tôm nuôi vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng.

- Phương pháp tiếp cận phi tham số - Phân tích bao dữ liệu (DEA), tiếp cận theo hướng tối thiểu lượng đầu vào ứng với lượng đầu ra cho trước với một công nghệ trong sản xuất.

Trong sản xuất nông nghiệp nói chung và trong nuôi tôm nước mặn lợ nói riêng, năng suất của một hộ gia đình nông dân không chỉ bao gồm các thành phần hiệu quả kỹ thuật như TE hoặc các thành phần của hiệu quả quy mô hoạt động như SE mà còn các thành phần khác như ảnh hưởng của phân bổ nguồn lực (hiệu quả phân phối - AE) và việc sử dụng các chi phí sản xuất (hiệu quả chi phí/kinh tế - CE); AE được sử dụng để đánh giá các hộ gia đình “khả năng của nông hộ trong việc phân phối và sử dụng một kết hợp của các yếu tố đầu vào trong chế độ tối ưu với giá cả tương đối nhất định và công nghệ sản xuất tương ứng”; CE được tính bằng cách kết hợp TE và AE, sử dụng để ước tính khả năng tiết kiệm chi phí của hộ gia đình khi di chuyển từ điểm hiệu quả kỹ thuật đến hiệu quả phân phối với giá cả đầu vào cho trước và tương ứng với công nghệ sản xuất nhất định.

Trong trường hợp nắm được thông tin về giá đầu vào, TE, AE và CE có thể được đo bằng cách sử dụng các yếu tố đầu vào theo định hướng trong mô hình CRS-DEA (Coelli et al., 2005 và Krasachat, 2007). Xem xét tình huống với N quan sát của các hộ nông dân, mỗi hộ gia đình sản xuất S đầu ra bằng cách sử dụng M đầu vào khác nhau. Phương trình tuyến tính phải chạy N lần cho mỗi hộ gia đình. Đối với các hộ gia đình cụ thể $p(p \in N)$, mô hình DEA được định nghĩa như sau:

$$\min_{\{\lambda, x_{jp}^*\}} \{w_{jp} x_{jp}^*\}$$

điều kiện (1)

$$-q_{rp} + \sum_{i=1}^n \lambda q_{ri} \geq 0, \quad r = 1, 2, \dots, s$$

$$x_{jp}^* - \sum_{i=1}^n \lambda x_{ji} \geq 0, \quad j = 1, 2, \dots, m$$

$\lambda \geq 0, \quad i=1, 2, \dots, n$
 q_{rp} = lượng đầu ra r được sản xuất bởi DMUp;
 x_{jp} = số lượng đầu vào j sử dụng bởi các DMUp;
 q_{ri} là ma trận (N x S) S kết quả đầu ra của mỗi quan sát N của DMUs;

x_{ji} là ma trận (N x M) M đầu vào của mỗi N quan sát của DMUs;
 λ_i là được xác định trước.

x_{jp}^* là vector với j yếu tố đầu vào bởi hộ gia đình p liên quan đến sự tối thiểu hóa chi phí sản xuất,

x_{jp}^* được tính theo bài toán lập trình tuyến tính,
 w_{jp} là vector giá đầu vào thanh toán của yếu tố j bởi hộ gia đình p.

- Phương pháp hồi qui tuyến tính bội được sử dụng để tìm các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm nước mặn lợ vùng ven biển của tỉnh Sóc Trăng. Trong đó, hiệu quả kỹ thuật chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố như: tuổi của chủ hộ, trình độ học vấn của chủ hộ, kinh nghiệm nuôi tôm, mực nước ao nuôi, độ mặn ao nuôi, loại tôm thu hoạch, hệ số chuyển hóa thức ăn, tỷ lệ sống và mô hình, đối tượng tôm nuôi (dummy).

3. KẾT QUẢ THẢO LUẬN

3.1. Tình hình phát triển nuôi tôm nước mặn lợ vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng

Nuôi tôm nước mặn lợ của tỉnh phát triển từ những năm đầu thập niên 90 của thế kỷ 20 đến năm 1997 phát triển rất chậm, từ năm 1998 diện tích nuôi tôm nước mặn lợ phát triển rất nhanh, đến năm 2006 có xu hướng giảm dần, cho đến năm 2013 tăng trở lại; nguyên nhân do, mô hình nuôi tôm nước mặn lợ bán công nghiệp và công nghiệp phát triển quá nhanh dẫn đến môi trường vùng nuôi bị ô nhiễm; thời tiết, khí hậu diễn biến phức tạp, dịch bệnh trên tôm gia tăng, rủi ro trong nuôi tôm nước mặn lợ tăng cao, diện tích thiệt hại lớn, giá tôm nguyên liệu ở mức thấp, lợi nhuận của người nuôi giảm đáng kể; đến năm 2013 do người nuôi tôm nước mặn lợ chuyển đổi đối tượng từ tôm sú sang tôm thẻ chân trắng, nên đã khắc phục được những hạn chế rủi ro, thời gian nuôi ngắn; bên cạnh đó, giá tôm nguyên liệu tăng cao nên người nuôi tôm nước mặn lợ mạnh dạn đầu tư mở rộng diện tích nuôi.

Theo số liệu thống kê của ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn từ năm 2002 đến 2014 diện tích thiệt hại bình quân chiếm 29,79% so với diện tích thả nuôi, cao nhất vào năm 2011, chiếm đến 71,23%; cuối năm 2014 diện tích nuôi tôm nước mặn lợ thiệt hại của tỉnh tuy có giảm nhưng vẫn chiếm tỷ lệ cao với

21.295 ha, chiếm 45,53%; trong đó, có 18.808 ha mất trắng, chiếm 40,22% so với diện tích thả nuôi.

Sản lượng tôm nuôi nước mặn lợ của tỉnh tăng rất nhanh từ năm 2002 đến năm 2007, sau đó tăng chậm lại và đến năm 2011 và 2012 giảm nhanh chóng, nguyên nhân do diện tích tôm nuôi gặp thiệt hại trong những năm này tăng rất cao dẫn đến sản lượng tôm nuôi giảm xuống; tuy nhiên, đến năm 2013 và 2014 sản lượng tăng trở lại, tuy diện tích tôm nuôi gặp thiệt hại nhưng vẫn chiếm tỷ lệ cao, nguyên nhân sản lượng tăng là do người nuôi tôm nước mặn lợ chuyển đổi đối tượng nuôi từ tôm sú sang nuôi tôm thẻ chân trắng, nuôi với mật độ cao, năng suất trung bình tôm thẻ chân trắng đến 4.610,26 kg/ha.

3.2. Đo lường hiệu quả sản xuất trên tôm nuôi nước mặn lợ

3.2.1. Mô tả các khoản mục chi phí và doanh thu trong nuôi tôm nước mặn lợ

Kết quả tổng hợp số liệu phỏng vấn trực tiếp hộ nuôi tôm nước mặn lợ trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng cho thấy, giữa các mô hình và đối tượng nuôi tôm có sự chênh lệch khá lớn về chi phí đầu tư, sản lượng,

doanh thu và lợi nhuận từ hoạt động nuôi tôm nước mặn lợ, nguyên nhân do mật độ nuôi tôm giữa các đối tượng và mô hình nuôi tôm nước mặn lợ có sự khác biệt lớn, đối với mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng mật độ nuôi trung bình 47,93 con/m², tôm sú bán công nghiệp và công nghiệp 20,76 con/m² và tôm sú quảng canh cải tiến chỉ có 9,2 con/m². Sản lượng tôm nuôi trung bình đối với tôm thẻ chân trắng đạt 4.610,26 kg/ha, gấp 2,07 lần so với tôm sú nuôi bán công nghiệp, công nghiệp và gấp 4,43 lần so với tôm sú nuôi quảng canh cải tiến; doanh thu trung bình đối với mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng là 636,75 triệu đồng/ha, gấp 1,87 lần so với tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp và gấp 3,82 lần so với tôm sú quảng canh cải tiến; tỷ suất lợi nhuận/chi phí đầu tư đối với nuôi tôm thẻ chân trắng đạt 84,27%; tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp 58,49%; tôm sú quảng canh cải tiến chỉ đạt 48,42% (Bảng 1). Kết quả kiểm định các yếu tố trên (Independent Samples Test) cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($\alpha=5\%$) giữa các mô hình nuôi tôm nước mặn lợ.

Bảng 1. Mô tả đầu vào, đầu ra trong nuôi tôm nước mặn lợ vùng ven biển Sóc Trăng

Chi tiêu	Đối tượng/mô hình nuôi		
	Tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp	Tôm thẻ chân trắng	Tôm sú quảng canh cải tiến
Sản lượng tôm (kg)	2.226,15	4.610,26	1.040,76
Chi phí lao động (triệu đồng/ha)	24,20	20,01	26,65
Chi phí cải tạo ao nuôi (triệu đồng/kg)	8,25	12,71	8,09
Chi phí giống (triệu đồng/ha)	12,06	29,84	5,18
Chi phí thức ăn (triệu đồng/ha)	137,61	215,91	53,43
Chi phí chất bổ sung (triệu đồng/ha)	9,89	21,17	7,96
Chi phí vôi cải tạo ao nuôi (triệu đồng/ha)	7,78	11,71	4,34
Nhiên liệu (triệu đồng/ha)	10,17	22,64	4,61
Tổng chi phí (triệu đồng/ha)	214,75	342,91	112,22
Doanh thu (triệu đồng/ha)	340,76	636,75	166,56
Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	126,01	293,84	54,34

Nguồn: Phân tích từ số liệu phỏng vấn hộ nuôi tôm, năm 2014

3.2.2. Mô tả biến trong mô hình phân tích bao dữ liệu (DEA)

Trong bất kỳ loại hình sản xuất nào để có được sản lượng đầu ra người sản xuất phải đầu tư các khoản chi phí đầu vào để đạt một mức sản lượng đầu ra, trong phần này tác giả phân tích các yếu tố đầu vào, đầu ra sử dụng trong mô hình DEA gồm các khoản mục có liên quan trực tiếp và gián tiếp đến quá

trình nuôi tôm nước mặn lợ theo từng đối tượng nuôi và mô hình nuôi (mô hình nuôi tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp; mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng; mô hình nuôi tôm sú quảng canh cải tiến) và được mô tả chi tiết như sau:

y: năng suất tôm nuôi là số lượng tôm thu được sau một vụ nuôi tôm, đơn vị tính kg/ha.

x_1 : chi phí lao động là lao động được sử dụng trong quá trình cải tạo ao và nuôi tôm, gồm lao động gia đình và lao động thuê, đơn vị tính ngày công/ha; giá lao động thuê là giá thuê thực tế tại địa phương, giá lao động gia đình tính bằng đơn giá bình quân lao động thuê, đơn vị tính 1.000 đồng/ngày.

x_2 : chi phí cải tạo ao nuôi là chi phí phát sinh trong quá trình sửa chữa, nạo vét, ủi bùn, xử lý nền đáy, nước ao nuôi,... đơn vị tính ha, đơn giá triệu đồng/ha.

x_3 : chi phí giống tôm thả nuôi, đơn vị 1.000 con/ha, đơn giá đồng/con.

x_4 : chi phí thức ăn công nghiệp sử dụng trong vụ nuôi, đơn vị tính bao/ha, đơn giá triệu đồng/bao.

x_5 : chi phí chất bổ sung vào thức ăn, vitamin, khoáng, men vi sinh, thuốc phòng và trị bệnh trên tôm trong một vụ nuôi, đơn vị tính ao/ha, đơn giá triệu đồng/ao.

x_6 : chi phí vôi và các chất cải tạo môi trường nước trong một vụ nuôi, đơn vị tính kg/ha, đơn giá 1.000 đồng/kg.

x_7 : chi phí nhiên liệu sử dụng trong một vụ nuôi, đơn vị tính lít/ha, đơn giá 1.000 đồng/lít.

Bảng 2. Giá trị trung bình biến đầu vào và đầu ra mô hình DEA

Chỉ tiêu	Tên biến	Tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp	Tôm thẻ chân trắng	Tôm sú quảng canh cải tiến
Đầu ra				
Năng suất (tấn/ha)	y	2.226,15	4.610,26	1.040,76
Đầu vào				
Lao động (ngày công/ha)	x_1	227,94	183,44	249,30
Cải tạo ao nuôi (ha)	x_2	1,50	1,55	0,97
Giống (1.000 con/ha)	x_3	158,40	350,55	70,29
Thức ăn (bao/ha)	x_4	190,84	326,83	79,85
Chất bổ sung (ao/ha)	x_5	1,85	1,89	2,12
Vôi cải tạo (kg/ha)	x_6	3.579,63	5.231,77	2.001,67
Nhiên liệu (lít/ha)	x_7	451,52	1.004,53	204,22
Giá đầu vào				
Lao động (1.000 đồng/ngày công)	w_1	106,22	109,25	106,69
Cải tạo ao nuôi (triệu đồng/ha)	w_2	8,25	12,71	8,09
Giống (đồng/con)	w_3	76,22	85,56	74,00
Thức ăn (triệu đồng/bao)	w_4	0,72	0,66	0,67
Chất bổ sung (triệu đồng/ao)	w_5	5,53	20,30	3,97
Vôi cải tạo (1.000 đồng/kg)	w_6	2,19	2,21	2,18
Nhiên liệu (1.000 đồng/lít)	w_7	22,49	22,55	22,63

Nguồn: Phân tích từ số liệu phỏng vấn hộ nuôi tôm, năm 2014

3.2.3. Hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân bố và hiệu quả chi phí - phân tích bao phủ dữ liệu (DEA) theo qui mô cố định

Hiệu quả sản xuất mô hình nuôi tôm sú bán công nghiệp và công nghiệp vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng được phân tích qua bảng 3.

Bảng 3. Hiệu quả sản xuất mô hình nuôi tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp

Mức hiệu quả	Hiệu quả kỹ thuật		Hiệu quả phân phối		Hiệu quả chi phí	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
1	24	40,68	1	1,69	1	1,69
0,9-0,99	13	22,03	2	3,39	1	1,69
0,8-0,89	14	23,73	7	11,86	6	10,17
0,7-0,79	8	13,56	9	15,25	6	10,17
0,6-0,69	0	0,00	9	15,25	9	15,25

0,5-0,59	0	0,00	8	13,56	10	16,95
0,4-0,49	0	0,00	13	22,03	10	16,95
0,3-0,39	0	0,00	7	11,86	12	20,34
0,2-0,29	0	0,00	3	5,08	4	6,78
Tổng số	59	100	59	100	59	100
Trung bình	0,92		0,60		0,55	
Nhỏ nhất	0,72		0,26		0,26	
Lớn nhất	1,00		1,00		1,00	
Độ lệch chuẩn	0,09		0,19		0,19	

Nguồn: Phân tích tư số liệu phỏng vấn hộ nuôi tôm, năm 2014

Kết quả ước lượng hiệu quả sản xuất của mô hình nuôi tôm sú bán công nghiệp và công nghiệp theo qui mô cố định (CRS) cho thấy hiệu quả kỹ thuật của hộ nuôi tôm bán công nghiệp, công nghiệp tương đối lớn; hầu hết, hộ nuôi tôm theo mô hình này đều đạt hiệu quả trên 0,7, trong đó, 40,68% đạt hiệu quả kỹ thuật tối đa (1). Tuy nhiên, hiệu quả phân phối và hiệu quả chi phí đạt rất thấp, trung bình là 0,6 và 0,55 (Bảng 3). Kết quả này cho thấy, các yếu tố đầu vào có sự biến động lớn về giá giữa các thời điểm trong năm. Tuy nhiên, nuôi tôm nước mặn lợi mang tính mùa vụ rất cao, người nuôi có xu hướng tập trung vào một thời điểm nhất định trong năm (thời điểm có thời tiết ít biến động), khả năng huy động các yếu tố đầu vào cho sản xuất cũng như tiêu thụ sản phẩm đầu ra còn hạn chế; vì vậy, hiệu quả phân phối và hiệu quả chi phí đạt rất thấp (Bảng 3). Kết quả kiểm định (Independent Samples Test) giữa mô hình nuôi tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp và nuôi tôm thẻ chân trắng và tôm sú quảng canh cải tiến cho thấy hiệu quả kỹ thuật giữa các mô hình có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($\alpha=5\%$); còn hiệu

quả phân phối và hiệu quả chi phí thì không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($\alpha=5\%$).

Kết quả ước lượng hiệu quả sản xuất của mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng cho thấy, hiệu quả kỹ thuật của hộ nuôi tôm thẻ chân trắng tương đối lớn; hầu hết, hộ nuôi tôm theo mô hình này đều đạt hiệu quả trên 0,8, trong đó, 68,75% đạt hiệu quả kỹ thuật tối đa (1). Tuy nhiên, hiệu quả phân phối và hiệu quả chi phí đạt rất thấp, trung bình chỉ đạt 0,62 và 0,61 (Bảng 4). Kết quả này cho thấy, các yếu tố đầu vào có sự biến động lớn về giá giữa các thời điểm trong năm, giống như trong nuôi tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp, nuôi tôm thẻ chân trắng cũng mang tính mùa vụ rất lớn, người nuôi có xu hướng tập trung vào một thời điểm nhất định trong năm; vì vậy, hiệu quả phân phối và hiệu quả chi phí đạt rất thấp (Bảng 4). Kết quả kiểm định (Independent Samples Test) giữa mô hình nuôi tôm chân trắng và tôm sú quảng canh cải tiến cho thấy hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối, hiệu quả chi phí không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($\alpha=5\%$).

Bảng 4. Hiệu quả sản xuất mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng

Mức hiệu quả	Hiệu quả kỹ thuật		Hiệu quả phân phối		Hiệu quả chi phí	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
1	22	68,75	1	3,13	1	3,13
0,9-0,99	8	25,00	2	6,25	2	6,25
0,8-0,89	2	6,25	1	3,13	1	3,13
0,7-0,79	0	0,00	5	15,63	5	15,63
0,6-0,69	0	0,00	9	28,13	9	28,13
0,5-0,59	0	0,00	5	15,63	5	15,63
0,4-0,49	0	0,00	4	12,50	3	9,38
0,3-0,39	0	0,00	4	12,50	4	12,50
0,2-0,29	0	0,00	1	3,13	2	6,25
Tổng số	32	100	32	100	32	100
Trung bình	0,98		0,62		0,61	

Nhỏ nhất	0,85	0,26	0,26
Lớn nhất	1,00	1,00	1,00
Độ lệch chuẩn	0,04	0,19	0,19

Nguồn: Phân tích từ số liệu phỏng vấn hộ nuôi tôm, năm 2014

Kết quả ước lượng hiệu quả sản xuất của mô hình nuôi tôm sú quảng canh cải tiến vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng cho thấy, hiệu quả kỹ thuật của hộ nuôi tôm sú quảng canh cải tiến tương đối lớn. Hầu hết hộ nuôi tôm theo mô hình này đều đạt hiệu quả trên 0,7, thấp hơn hai mô hình trên; trong đó, 50,00% đạt hiệu quả kỹ thuật tối đa (1). Tuy nhiên, hiệu quả

phân phối và hiệu quả chi phí đạt rất thấp, trung bình chỉ đạt 0,65 và 0,63 (Bảng 5). Kết quả này cho thấy các yếu tố đầu vào có sự biến động lớn về giá giữa các thời điểm trong năm, giống như trong nuôi tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp, nuôi tôm thẻ chân trắng cũng mang tính mùa vụ rất lớn; vì vậy, hiệu quả phân phối và hiệu quả chi phí đạt rất thấp (Bảng 5).

Bảng 5. Hiệu quả sản xuất mô hình nuôi tôm sú quảng canh cải tiến vùng ven biển

Mức hiệu quả	Hiệu quả kỹ thuật		Hiệu quả phân phối		Hiệu quả chi phí	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
1	16	50,00	1	3,13	1	3,13
0,9-0,99	13	40,63	4	12,50	4	12,50
0,8-0,89	2	6,25	3	9,38	2	6,25
0,7-0,79	1	3,13	4	12,50	4	12,50
0,6-0,69	0	0,00	5	15,63	3	9,38
0,5-0,59	0	0,00	9	28,13	8	25,00
0,4-0,49	0	0,00	5	15,63	7	21,88
0,3-0,39	0	0,00	1	3,13	3	9,38
Tổng số	32	100	32	100	32	100
Trung bình	0,96		0,65		0,63	
Nhỏ nhất	0,75		0,39		0,37	
Lớn nhất	1,00		1,00		1,00	
Độ lệch chuẩn	0,06		0,18		0,19	

Nguồn: Phân tích từ số liệu phỏng vấn hộ nuôi tôm, năm 2014

Bảng 6. Hiệu quả qui mô (SE) trong nuôi tôm nước mặn lợ vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng

Giá trị hiệu quả	Tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp		Tôm thẻ chân trắng		Tôm sú quảng canh cải tiến	
	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
Hiệu quả tăng theo qui mô (IRS)	34	57,6	10	31,3	16	50,0
Hiệu quả giảm theo qui mô (DRS)	1	1,7	0	0,0	0	0,0
Hiệu quả không đổi theo qui mô (CRS)	24	40,7	22	68,8	16	50,0
Tổng số	59	100	32	100	32	100
Trung bình (SE)	0,94		0,98		0,96	
Nhỏ nhất	0,77		0,85		0,78	
Lớn nhất	1,00		1,00		1,00	
Độ lệch chuẩn	0,07		0,04		0,06	

Nguồn: Phân tích từ số liệu phỏng vấn hộ nuôi tôm, năm 2014

Như vậy, kết quả phân tích ba mô hình nuôi tôm vùng ven biển của tỉnh Sóc Trăng cho thấy hiệu quả kỹ thuật mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng cao nhất

và thấp nhất là mô hình nuôi tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp. Tuy nhiên, hiệu quả phân bổ và hiệu quả chi phí của mô hình nuôi tôm sú quảng

canh cải tiến cao nhất và thấp nhất ở mô hình nuôi tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp. Kết quả này cho thấy người nuôi tôm có thể giảm một khoản chi phí chi cho các yếu tố đầu vào nhưng đầu ra vẫn không thay đổi.

Kết quả phân tích ở bảng 6 cho thấy, hiệu quả theo qui mô của ba mô hình sản xuất khảo sát đạt rất cao trung bình trên 93%, trong đó, có 60 hộ hiệu quả tăng thuận chiều với tăng qui mô sản xuất, 62 hộ hiệu quả không đổi theo qui mô và 1 hộ hiệu quả giảm ngược chiều với tăng qui mô sản xuất. Kết quả kiểm định (Independent Samples Test) hiệu quả theo qui mô của ba mô hình cho thấy chỉ có mô hình nuôi tôm sú bán công nghiệp, công nghiệp và mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($\alpha=5\%$), còn các mô hình còn lại không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

$$E_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \beta_4 x_{4i} + \beta_5 x_{5i} + \beta_6 x_{6i} + \beta_7 x_{7i} + \beta_8 x_{8i} + \beta_9 D_1 + \beta_{10} D_2 + \varepsilon_i \quad (1)$$

Trong đó:

E_i là hiệu quả kỹ thuật của hộ nuôi thứ i ở vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng; β_k là hệ số cần được ước lượng trong mô hình ($k=1, 2, \dots, 10$); ε_i là thành phần ngẫu nhiên (yếu tố nhiễu). Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm nước mặn lợ gồm: x_{1i} tuổi chủ hộ (năm), x_{2i} trình độ học vấn của chủ hộ (số năm đi học), x_{3i} kinh nghiệm nuôi tôm nước mặn lợ của chủ hộ (năm), x_{4i} mực nước (m), x_{5i} độ

Qua kết quả phân tích trên, người nuôi tôm nước mặn lợ vùng ven biển của tỉnh nên duy trì qui mô sản xuất 62 hộ, chiếm 50,41%, mở rộng qui mô sản xuất 60 hộ, chiếm 48,78% và chuyển một phần sang các hoạt động khác 1 hộ, chiếm 0,81%.

3.2.4 Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm nước mặn lợ

Trong phần trên, đã trình bày phương pháp phân tích hiệu quả sản xuất, tuy nhiên, kết quả trên chưa đánh giá được các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất, vì vậy nghiên cứu đã sử dụng hàm hồi quy tuyến tính bội nhằm phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm nước mặn vùng ven biển. Mô hình hồi qui tuyến tính các yếu tố ảnh hưởng tới năng suất tôm nuôi mặn lợ trong nghiên cứu có dạng như sau:

mặn (%), x_{6i} loại tôm thương phẩm (con/kg), x_{7i} hệ số chuyển hóa thức ăn (là lượng thức ăn sử dụng tạo ra một kg tôm thương phẩm), x_{8i} tỷ lệ sống (%), D_1 là biến giả (dummy) bằng 1 đối với hộ nuôi ở huyện Mỹ Xuyên, bằng 0 đối với hộ nuôi tại các huyện Trần Đề và thị xã Vĩnh Châu; D_2 là biến giả bằng 1 đối với hộ nuôi tại thị xã Vĩnh Châu, bằng 0 đối với hộ nuôi tại huyện Mỹ Xuyên và Trần Đề, Sóc Trăng.

Bảng 7. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm nước mặn lợ vùng ven biển

Biến giải thích	B	t	Sig.	VIF
Hàng số	1,0149	11,8830	0,0000	
Tuổi	0,0015**	2,3084	0,0228	1,3663
Trình độ học vấn (số năm đi học)	0,0052**	2,1182	0,0364	2,0143
Kinh nghiệm nuôi tôm nước mặn lợ (năm)	0,0007 ^{ns}	0,4178	0,6769	1,6327
Mực nước (m)	0,0533 ^{ns}	1,5126	0,1332	2,9202
Độ mặn (%)	-0,0018 ^{ns}	-1,2704	0,2066	1,6765
Loại tôm thương phẩm (con/kg)	-0,0016***	-3,1706	0,0020	2,3162
Hệ số chuyển hóa thức ăn	-0,1871***	-6,7215	0,0000	1,9856
Tỷ lệ sống (%)	0,0018***	5,2644	0,0000	1,3882
D ₁ (dummy)	0,0255 ^{ns}	1,1139	0,2677	5,2443
D ₂ (dummy)	0,0174 ^{ns}	0,9160	0,3616	3,3896
R ²			0,7100	
\bar{R}^2 điều chỉnh			0,5037	
Sig.F			0,0000	
Durbin-Watson			1,7073	

Nguồn: Phân tích từ số liệu phỏng vấn hộ nuôi tôm nước mặn lợ, 2014

Ghi chú: ***, **, *: mức ý nghĩa lần lượt là 1%, 5%, 10%; ns: không có ý nghĩa.

Kết quả hồi qui cho thấy, các biến đưa vào mô hình tương đối phù hợp với mức ý nghĩa 0,05. Hệ số \bar{R}^2 điều chỉnh của mô hình bằng 0,5037, có nghĩa là sự biến động của hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm nước mặn lợ được giải thích bởi 10 biến độc lập đã đưa vào mô hình ở mức độ 50,37% với độ tin cậy 95%.

Kiểm định ý nghĩa thống kê toàn bộ mô hình, sử dụng kiểm định F nhằm đánh giá sự phù hợp của mô hình hồi qui tuyến tính sử dụng, kết quả phân tích cho ta giá trị $F=11,366$; tra bảng phân phối $F_{10;112;0,05}=1,95$, so sánh giá trị $F>F^*$, bên cạnh đó giá trị sig.F là rất nhỏ ($0,0000<0,05$), ta có thể bác bỏ giả thuyết $H_0: \beta_k=0$ ($k=1, 2, \dots, 10$) và kết luận mô hình có ít nhất một biến độc lập có ảnh hưởng đến hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm nước mặn lợ. Do đó, mô hình hồi qui tuyến tính trên là thích hợp và có thể sử dụng.

Kiểm định ý nghĩa của từng biến độc lập, kết quả phân tích 10 biến độc lập đưa vào mô hình cho thấy giá trị tuyệt đối của giá trị t_c của năm biến (x_1, x_2, x_6, x_7, x_8) dao động từ 2,1182 đến 6,7215; tra bảng tìm giá trị $t_{122, 0,025}=1,970$, so sánh $|t_c| > t^*$, bên cạnh đó giá trị sig. năm biến độc lập rất nhỏ (sig.<0,05); tuy nhiên có năm biến ($x_3, x_4, x_5, x_9, x_{10}$) giá trị t_c là 0,4178 đến 1,5126 và sig. >0,05. Do đó, ta có thể kết luận năm biến độc lập trong mô hình hồi qui tuyến tính có ý nghĩa thống kê và có năm biến không có ý nghĩa thống kê (bảng 7).

Kết quả ước lượng các yếu tố có ý nghĩa thống kê trong mô hình hồi qui như tuổi, trình độ học vấn và tỷ lệ sống ảnh hưởng cùng chiều với hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm nước mặn lợ, nghĩa là khi tăng lượng đầu vào các yếu tố này sẽ làm tăng hiệu quả kỹ thuật; ngược lại các yếu tố cùng có ý nghĩa thống kê như loại tôm thương phẩm và hệ số chuyển hóa thức ăn có quan hệ tỷ lệ nghịch với hiệu quả kỹ thuật trong nuôi tôm nước mặn lợ (bảng 7).

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Đối tượng nuôi nước mặn lợ có xu hướng chuyển từ đối tượng tôm sú sang tôm thẻ chân trắng, diện tích thiệt hại vẫn chiếm tỷ lệ cao. Do đó trong thời gian tới cần phải xây dựng hệ thống quan trắc, cảnh báo môi trường vùng nuôi, tình hình dịch bệnh nhằm giảm thiểu rủi ro trong nuôi tôm, do tác động của

thời tiết cực đoan, nắng nóng, mưa nhiều và dịch bệnh.

Chuyển đổi từ qui mô nuôi tôm nhỏ lẻ như hiện nay sang hình thức nuôi tập trung theo mô hình hợp tác, liên kết, đồng quản lý vùng sản xuất nhằm xây dựng hệ thống cấp, thoát nước riêng biệt, xây dựng vùng nuôi tôm an toàn dịch bệnh, an toàn thực phẩm, từ đó mở rộng qui mô sản xuất và nâng cao hiệu quả sản xuất.

Xây dựng cơ chế liên kết chặt chẽ gắn sản xuất với nhà cung cấp vật tư đầu vào và tiêu thụ sản phẩm, theo hình thức liên kết chuỗi sản xuất nhằm đảm bảo nguồn vật tư đầu vào có chất lượng và cung cấp nguồn tôm nguyên liệu ổn định, có chất lượng, an toàn thực phẩm cho nhà máy chế biến xuất khẩu, góp phần nâng cao giá trị sản phẩm.

Về con giống, người nuôi tôm cần phải chọn mua giống tại cơ sở đã được chứng nhận, có uy tín, xuất xứ, nguồn gốc rõ ràng, đã được kiểm dịch đối với một số bệnh truyền nhiễm và phải kiểm tra chất lượng giống, hạ độ mặn phù hợp với ao nuôi trước khi thả giống nhằm tăng tỷ lệ sống, thả nuôi ở mật độ phù hợp với thiết kế công trình và kỹ thuật của hộ nuôi.

Về thức ăn, cần phải mua từ cơ sở sản xuất, kinh doanh được cấp phép, thức ăn phải nằm trong danh mục được phép lưu hành, có giải pháp quản lý tốt lượng thức ăn, giảm hệ số chuyển hóa thức ăn, hạn chế lượng thức ăn thừa gây ô nhiễm và làm biến động môi trường ao nuôi.

Về quản lý môi trường ao nuôi, cần phải kiểm tra hàng ngày các chỉ tiêu môi trường ao nuôi, ghi chép đầu đủ nhằm đánh giá sự biến động, đồng thời có giải pháp xử lý kịp thời khi các chỉ tiêu môi trường ao nuôi có sự biến động vượt giới hạn.

Về sử dụng chất bổ sung, kháng sinh, thuốc phòng trị bệnh chỉ sử dụng các loại chất bổ sung, kháng sinh, thuốc phòng trị bệnh trong danh mục cho phép của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, sử dụng đúng theo hướng dẫn của nhà sản xuất, không nên lạm dụng quá nhiều gây tác động tiêu cực đến sức khỏe tôm nuôi, môi trường và an toàn thực phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

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. Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, CXX, Part 3, PP. 253-290.*
3. Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng, 2014. *Đặng Ngọc Tuyền. Niên giám Thống kê Sóc Trăng 2013.* Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội. 423 trang.
4. Dương Trí Thảo, 2009. Kinh tế học trong NTTS (dịch từ tài liệu tiếng anh). *Tạp chí Khoa học – công nghệ thuỷ sản* (số đặc biệt-2009): 278-285.
5. Hoàng Trọng và Chu Nguyễn Mộng Ngọc, 2011. *Thống kê ứng dụng.* Nhà xuất bản Lao động xã hội, Tp.Hà Nội, 520 trang.
6. Mai Văn Nam, 2008. *Giáo trình nguyên lý thống kê kinh tế.* Nhà xuất bản Văn hoá Thông tin, Tp. HCM, 251 trang.
7. Quan Minh Nhật (2012). Ưu điểm mô hình phi tham số (Data envelopment analysis) với trường hợp cỡ mẫu nhỏ và ứng dụng công cụ Meta-frontier để mở rộng ứng dụng mô hình trong đánh giá năng suất và hiệu quả sản xuất. *Kỷ yếu khoa học - Trường Đại học Cần Thơ*, 2012: 258-267, tr. 258-267.
8. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Sóc Trăng. *Báo cáo tổng kết năm 2008-2014.*

EFFICIENT PRODUCTION IN AREA WATER SHRIMP BRACKISH: EVENT OF LIVESTOCK FARMERS IN AREAS COASTAL SOC TRANG PROVINCE

Tran Ngoc Tung¹, Dr Bui Van Trinh²

¹Postgraduate of Agricultural Economic - Can Tho University

² Can Tho University

Summary

The study aimed to analyze the overall development of brackish water shrimp farming and effective analysis of shrimp production in the province brackish water, cases of livestock farmers in the coastal areas of Soc Trang province. Secondary data and primary use of the article content is collected from the Statistical Yearbook, the Department of Agriculture and Rural Development from 2002 to 2014 and 123 direct interviews shrimp farmers on research sites in 2014. Methods of descriptive statistics, analyze how data (DEA) - a non-parametric approach and linear regression was used to analyze the data in the study. The results showed that the area of brackish water shrimp farming in the last two years to rise again, the area of damage has reduced but still high percentage, over 45% of farming area, farmed shrimp production increased rapidly due to farmers switching from prawn to white shrimp; technical efficiency is very high shrimp from 0.92 or more; however, allocative efficiency and cost effectiveness are seen, from 0.65 or less; effectiveness of scale from 0.93 upwards. Besides, the article also proposes a number of recommendations to improve the efficiency of production in the province shrimp brackish water.

Keywords: *Brackish water shrimp farming, production efficiency, data envelopment analysis, Soc Trang.*

Người phản biện: TS. Dương Ngọc Thi

Ngày nhận bài: 3/7/2015

Ngày thông qua phản biện: 5/8/2015

Ngày duyệt đăng: 12/8/2015