



DOI:10.22144/ctu.jvn.2018.151

HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA MÔ HÌNH NUÔI TÔM TẠI VÙNG VEN BIỂN TỈNH SÓC TRĂNG

Nguyễn Thùy Trang^{1*}, Huỳnh Việt Khải² và Võ Hồng Tú³

¹Nghiên cứu sinh Khoa kinh tế, Trường Đại học Cần Thơ

²Khoa Kinh tế, Trường Đại học Cần Thơ

³Khoa Phát triển Nông thôn, Trường Đại học Cần Thơ

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Nguyễn Thùy Trang (email: nttrang@ctu.edu.vn)

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 28/12/2018

Ngày nhận bài sửa: 13/04/2018

Ngày duyệt đăng: 30/10/2018

Title:

Economic efficiency of shrimp farming in the coastal areas of Soc Trang province

Từ khóa:

Chuyển đổi mô hình, hiệu quả kinh tế, mô hình nuôi tôm, sản xuất mía

Keywords:

Economic efficiency, farming transformation, shrimp farming, sugarcane

ABSTRACT

Transformation of agricultural production system in coastal areas is an indispensable trend in the climate change context, specifically from sugarcane to mono-shrimp farming with higher profit expectations. Face-to-face interviews were conducted with 90 farmers who have recently transformed from sugarcane cultivation to shrimp production in Cu Lao Dung district, Soc Trang province in order to estimate the economic efficiency to provide empirical evidences for policy makers. The results showed that the average profit was 452 million VND/ha/season. However, there was large variation in profits among the shrimp farmers, which in part reflected the risk in shrimp production. The results also showed that the returns to scale are increasing. The average economic efficiency of shrimp farming was 80.82%, and there was a great variation in economic efficiency among shrimp farmers. It was also found that the total economic loss due to economic inefficiency or the total cost that shrimp farmers could reduce was 102 million VND/ha/season.

TÓM TẮT

Chuyển đổi mô hình sản xuất nông nghiệp vùng ven biển đang diễn ra như một xu hướng tất yếu trong bối cảnh biến đổi khí hậu, cụ thể từ mía sang mô hình chuyên tôm với kỳ vọng lợi nhuận cao hơn. Do vậy, nghiên cứu được thực hiện dựa trên cơ sở phỏng vấn trực tiếp 90 nông hộ nuôi tôm đã chuyển đổi từ mô hình trồng mía tại huyện Cù Lao Dung, tỉnh Sóc Trăng nhằm đánh giá thực trạng sản xuất, cụ thể phân tích hiệu quả kinh tế của mô hình chuyển đổi này nhằm cung cấp minh chứng cho các nhà hoạch định chính sách. Kết quả nghiên cứu về thực trạng nuôi tôm của nông hộ cho thấy lợi nhuận trung bình đạt 452 triệu đồng/ha/vụ và có sự dao động lớn giữa các nông hộ do rủi ro trong quá trình sản xuất. Hiệu suất kinh tế theo quy mô của nông hộ nuôi tôm là tăng dần. Hiệu quả kinh tế trung bình của nông hộ nuôi tôm là 80,82% và có sự biến động lớn giữa các hộ. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy chi phí mất đi do không đạt hiệu quả về kinh tế hay nói cách khác là chi phí mà nông hộ nuôi tôm có thể giảm trung bình là 102 triệu đồng/ha/vụ.

Trích dẫn: Nguyễn Thùy Trang, Huỳnh Việt Khải và Võ Hồng Tú, 2018. Hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi tôm tại vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 54(7D): 146-154.

1 GIỚI THIỆU

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là vùng trọng điểm của cả nước về sản xuất nông nghiệp và thủy sản, và cùng với Đồng bằng sông Hồng, ĐBSCL có nhiệm vụ quan trọng trong đảm bảo an ninh lương thực quốc gia (Nghị quyết 63/NQ-CP, 2009). Theo số liệu của Tổng cục thống kê (2016), ĐBSCL đóng góp hơn 56% tổng sản lượng lúa, 90% sản lượng lúa gạo cho xuất khẩu, 70% sản lượng trái cây, 18% tổng số lượng gia cầm, 56% tổng sản lượng thủy sản. Với tổng diện tích trên 4 triệu ha, ĐBSCL chiếm 12% diện tích cả nước, khoảng 20% dân số và đóng góp khoảng 18,5% GDP cả nước. Tuy nhiên, trong thời gian gần đây, sản xuất nông nghiệp ĐBSCL đang đứng trước nhiều vấn đề lớn cần quan tâm như tình hình xâm nhập mặn ngày càng nghiêm trọng, mức độ thâm canh ngày càng cao làm cho độ màu mỡ của đất giảm do thời gian dài thâm dụng, chuyển đổi tự phát các mô hình và hệ thống sản xuất nông nghiệp tiềm ẩn nhiều rủi ro cho nông hộ và cộng đồng... Từ những thực tiễn trên, Chính phủ đã ban hành quyết định số 899/QĐ-TTg về “Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững” ngày 10/6/2013. Nội dung chính của đề án xoay quanh vấn đề chính lựa chọn mô hình sản xuất hiệu quả để thực hiện tái cấu trúc và góp phần nâng cao giá trị gia tăng để phát triển kinh tế nông thôn.

Tình hình biến đổi khí hậu ngày càng nghiêm trọng (Wassmann *et al.*, 2004; Carew-Reid, 2008) và sự bất ổn định về thị trường, giá bán thấp trong khi giá vật tư tăng cao làm cho việc thay đổi mô hình sản xuất ở các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam, diễn ra như là một hiện tượng tất yếu. Gần đây, nhiều nông dân trồng lúa ở khu vực ven biển ĐBSCL – nơi bị ảnh hưởng nhiều của xâm nhập mặn, đặc biệt là tỉnh Sóc Trăng đã chuyển đổi sang mô hình nuôi tôm, phần lớn là tôm thẻ chân trắng do sản xuất lúa bị ảnh hưởng mặn và giá lúa nguyên liệu thấp trước áp lực cạnh tranh với đường nhập khẩu trong khu vực. Theo báo cáo của Viện Kinh tế và Quy hoạch thủy sản (2015), tổng diện tích tôm nước lợ khu vực ĐBSCL tăng khoảng 1%/năm về diện tích và tăng đến 7,4%/năm về sản lượng trong giai đoạn 2005 – 2014. Theo số liệu thống kê của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Sóc Trăng (2017) tổng diện tích nuôi tôm toàn tỉnh tăng đáng kể trong giai đoạn từ 2012 đến nay, cụ thể là từ 40,5 ngàn ha trong năm 2012 lên đến 110,9 ngàn ha trong năm 2016, tăng

khoảng 2,73 lần. Về cơ cấu nuôi tôm thì trong năm 2012, tôm thẻ chân trắng chỉ chiếm 42,9% trong tổng diện tích, tuy nhiên, con số này đã tăng lên đến hơn 83,9% trong năm 2016, diện tích nuôi tôm thẻ chân trắng tăng lên khoảng 5,36 lần trong giai đoạn 2012-2016. Cũng theo kết quả thống kê Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Sóc Trăng (2016), diện tích lúa toàn tỉnh biến động theo xu hướng giảm, cụ thể từ 13,9 ngàn ha vào năm 2010 chỉ còn 10,5 ngàn ha trong năm 2015, với tốc độ giảm trung bình là 5,5%/năm. Quá trình chuyển đổi mô hình sản xuất này yêu cầu đầu tư cao và sự chuẩn bị tốt về kỹ thuật sản xuất, do vậy rủi ro xảy ra trong quá trình chuyển đổi cũng rất cao.

Tuy nhiên, đến nay chưa có một nghiên cứu nào về hiệu quả kinh tế của mô hình tôm được chuyển đổi từ lúa. Do vậy, nghiên cứu về hiệu quả kinh tế và rủi ro của mô hình tôm là hết sức cần thiết trong bối cảnh hiện nay. Kết quả nghiên cứu là tiền đề quan trọng để phát triển kinh tế sản xuất địa phương và thích ứng với bối cảnh biến đổi khí hậu.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này sử dụng kết hợp hai phương pháp: đánh giá nông thôn có sự tham gia của người dân (PRA) và điều tra nông hộ để phân tích về thực trạng chuyển đổi mô hình sản xuất từ lúa sang tôm và các thông tin về hiệu quả kinh tế của mô hình tôm.

2.1 Phương pháp chọn vùng và mẫu nghiên cứu

Mặc dù Sóc Trăng là tỉnh có diện tích sản xuất lúa đường lớn trong khu vực ĐBSCL với tổng diện tích đất sản xuất là 13,1 ngàn ha, chiếm khoảng 24% so với khu vực và 5,2% so với cả nước (Tổng cục thống kê, 2016), nhưng trong giai đoạn 2010-2015, tổng diện tích lúa của tỉnh Sóc Trăng giảm từ 13.932 ha còn 10.519 ha, tỷ lệ giảm trung bình là 5,7%/năm do chuyển đổi sang các mô hình sản xuất khác, phần lớn là nuôi tôm (Cục thống kê tỉnh Sóc Trăng, 2016). Cù Lao Dung là một huyện nằm ven biển và là huyện cù lao của sông Hậu trước khi đổ ra biển, có tỷ lệ diện tích đất trồng lúa chuyển đổi sang nuôi tôm lớn nhất của cả tỉnh, cụ thể là 8,6%/năm. Do vậy, huyện Cù Lao Dung được chọn đại diện cho địa bàn nghiên cứu. Vị trí địa lý của huyện Cù Lao Dung được thể hiện ở Hình 1.



Hình 1: Bản đồ địa bàn nghiên cứu huyện Cù Lao Dung, tỉnh Sóc Trăng

Số liệu sơ cấp được thu thập bằng cách phỏng vấn trực tiếp nông dân đã thực hiện chuyển đổi mô hình canh tác từ mía sang tôm bằng bảng hỏi được thiết kế sẵn. Tổng số quan sát là 90 hộ nuôi tôm tập trung tại ba xã Đại Ân 1, An Thạnh 2 và An Thạnh 3, do đây là những xã có số lượng nông hộ chuyên đổi mô hình từ mía sang tôm nhiều nhất trên địa bàn huyện. Số liệu thu thập gồm các nhóm chỉ tiêu về đặc điểm kinh tế-xã hội của nông hộ như: tuổi, giới tính, trình độ học vấn, nhân khẩu trong gia đình, số lao động chính tham gia sản xuất, vốn đầu tư, chỉ tiêu kỹ thuật và số lượng sử dụng các yếu tố đầu vào cũng như giá của các yếu tố đầu vào như: giống, thức ăn, thuốc,...

2.2 Khung lý thuyết phân tích đo lường hiệu quả kinh tế

Hiệu quả kinh tế đầu tiên được đề xuất bởi Farrell (1957) thông qua thuật ngữ hiệu quả tổng cộng hay hiệu quả toàn phần (overall efficiency). Hiệu quả kinh tế được định nghĩa là khả năng sản xuất một sản lượng xác định với mức chi phí đầu vào thấp nhất hay là tích của hiệu quả kỹ thuật và hiệu quả phân bổ (allocative efficiency) (Farrell, 1957; Schmidt and Lovell, 1979, 1980; Kopp, 1981; Bravo-Ureta and Pinheiro, 1997; Schmidt & Lovell, 1980;). Theo Coelli *et al.* (2005), Kumbhakar and Lovell (2003), hiệu quả kinh tế có thể là hiệu quả chi phí, hiệu quả doanh thu và hiệu quả lợi nhuận. Trong nghiên cứu này, hiệu quả kinh tế được xem xét ở khía cạnh tối thiểu hóa chi phí sản xuất vì chi phí nằm trong tầm kiểm soát của

nông hộ thay vì hiệu quả doanh thu và lợi nhuận bị chi phối bởi thị trường.

Để ước lượng hiệu quả kinh tế bằng cách tiếp cận phân tích giới hạn sản xuất ngẫu nhiên, nghiên cứu sử dụng hàm giới hạn chi phí biến đổi translog (translog variable cost frontier) để ước lượng các tham số và mức độ không hiệu quả về kinh tế bởi vì một nông hộ được giả định là đạt trạng thái cân bằng tĩnh ở lượng đầu vào chính trong điều kiện lượng đầu vào cố định (quasi-fixed inputs) (Brown and Christensen, 1980; Caves *et al.*, 1981). Thêm vào đó, các nghiên cứu không thể ước lượng hàm tổng chi phí do giá của một số đầu vào không có trên thị trường (Grisley and Gittu, 1985).

Theo Grisley and Gittu (1985), Kumbhakar and Lovell (2003), hàm giới hạn chi phí biến đổi translog có thể tìm hiểu được tính cố định của một số đầu vào và chấp nhận tính kinh tế quy mô thay đổi theo những mức đầu ra. Hàm giới hạn chi phí biến đổi translog có thể được trình bày theo dạng ngắn gọn như sau:

$$c_i \geq c(y_i, w_i; \beta, \alpha, \gamma)e^{v_i}$$

Trong đó, c_i là tổng chi phí biến đổi được quan sát của nông hộ i ; w_i là một vector của giá những đầu vào biến đổi; y_i là đầu ra được sản xuất bởi nông hộ i -th; $c(y_i, w_i; \beta, \alpha, \gamma)$ là hàm giới hạn chi phí xác định chung của tất cả những nông hộ và không giảm, đồng nhất (homogeneous) và lõm

(concave) theo giá đầu vào; β, α, γ là những tham số được ước lượng; và e^{v_i} là sai số có phân phối độc lập, đồng nhất và đối xứng theo $v_i \sim iid N(0, \sigma_v^2)$, thể hiện những tác động nhiễu (noise effects) ngoài tầm kiểm soát của nông hộ.

Các biến đầu vào thường được sử dụng để đo lường hiệu quả của hoạt động sản xuất nông nghiệp gồm phân bón, thuốc trừ sâu, lao động, vốn, thức ăn, nhiên liệu (Reinhard *et al.*, 1999, 2000; Kumbhakar and Lovell, 2003; Coelli *et al.*, 2005). Cụ thể đối với hoạt động nuôi tôm, các biến đầu vào thường được sử dụng gồm thức ăn, con giống, lao động, hóa chất (thuốc) và chi phí cải tạo ao và nhiên liệu (Do Thi Den *et al.*, 2007; Ton Nu Hai Au, 2009; Nguyen Thi Quynh Chi and Yabe, 2014; Phạm Lê Thông và Đặng Thị Phượng, 2015; Begum *et al.*, 2016). Cũng theo các nghiên cứu này, biến đầu ra của mô hình nuôi tôm có thể là

$$\begin{aligned} \ln VC_i = & \beta_0 + \beta_y \ln y_i + \sum_n \alpha_n \ln w_{ni} + \sum_m \gamma_{mi} z_{mi} + \frac{1}{2} \beta_{yy} (\ln y_i)^2 + \frac{1}{2} \sum_n \sum_k \alpha_{nk} \ln w_{ni} \ln w_{ki} \\ & + \frac{1}{2} \sum_m \sum_r \gamma_{mr} \ln z_{mi} \ln z_{ri} + \sum_n \alpha_{ny} \ln w_{ni} \ln y_i + \sum_m \gamma_{my} \ln z_{mi} \ln y_i \\ & + \sum_m \sum_n \gamma_{mn} \ln z_{mi} \ln w_{ni} + v_i + u_i \end{aligned} \tag{3}$$

Trong đó, ký hiệu $i = 1, \dots, I$ là số nông hộ được quan sát, sử dụng một vector các đầu vào biến đổi (thức ăn, giống, nhiên liệu, thuốc và lao động) $x_i = (x_{1i}, \dots, x_{ni}) \in R_+$, ở các mức giá tương ứng $w_i = (w_{1i}, \dots, w_{ni}) \in R_+$, và một vector những đầu vào cố định (quasi-fixed inputs) $z_i = (z_{1i}, \dots, z_{mi}) \in R_+$ để sản xuất một đầu ra $y_i \in R_+$. Như vậy, tổng chi phí biến đổi mà một nông hộ sử dụng là $VC_i = \sum_n x_{ni} w_{ni}$. Sai số $u_i \geq 0$ theo phân phối độc lập, đồng nhất và đối xứng theo $u_i \sim iid N(0, \sigma_u^2)$, phản ánh chi phí không hiệu quả hay nói cách khác là phần không hiệu quả về kinh tế.

Sử dụng công thức (2) và (3), hiệu quả kinh tế có thể đạt được bằng cách sử dụng ước lượng hợp lý tối đa (maximum likelihood estimation) và công thức đo lường được trình bày như sau:

$$CE_i = \exp(-u_i) \tag{4}$$

Từ hàm số (3), có thể thấy rằng hàm chi phí giới hạn ngẫu nhiên về cấu trúc giống với hàm sản xuất giới hạn ngẫu nhiên (Schmidt and Lovell, 1979, 1980; Kumbhakar and Lovell, 2003; Coelli

et al., 2005), sự khác biệt chính giữa hai hàm số này là sai số tổng hợp (composed error term) của hàm số giới hạn chi phí nghiêng về bên trái (positively skewed), trong khi sai số tổng của hàm giới hạn sản xuất là nghiêng về bên phải (negatively skewed). Do vậy, hiệu quả kinh tế được xác định giống như quy trình ước lượng hiệu quả kỹ thuật từ hàm sản xuất giới hạn ngẫu nhiên được phát triển bởi Jondrow *et al.* (1982). Theo đó, u_i được ước lượng bằng giá trị mong đợi có điều kiện của u_i , trong điều kiện giá trị sai số tổng hợp ngẫu nhiên $\varepsilon_i = v_i + u_i$, công thức ước lượng có điều kiện của u_i như sau:

$$\begin{aligned} E(u_i | v_i + u_i) = & \sigma^* \left[\frac{\phi(\varepsilon_i \lambda / \sigma)}{(1 - \Phi(\varepsilon_i \lambda / \sigma))} \right. \\ & \left. + \left(\frac{\varepsilon_i \lambda}{\sigma} \right) \right] \end{aligned} \tag{5}$$

Trong đó, $\sigma^* = (\sigma_u^2 \sigma_v^2 / \sigma^2)^{1/2}$; $\phi(\cdot)$ và $\Phi(\cdot)$ lần lượt thể hiện hàm mật độ phân phối chuẩn và hàm phân phối tích lũy.

Theo Nelson (1985), đối với hàm chi phí biến đổi, hiệu suất kinh tế theo quy mô (Returns to scale - RTS) được tính toán như sau:

$$RTS = (1 - \partial \ln VC / \partial \ln Z) / (\partial \ln VC / \partial \ln Y) \quad (6)$$

$$RTS = \frac{(1 - (\sum_m \gamma_{mi} + \sum_m \sum_r \gamma_{mr} + \sum_m \gamma_{my} \ln y_i + \sum_m \sum_n \gamma_{mn} \ln w_{ni}))}{\beta_y + \beta_{yy} \ln y_i + \sum_n \alpha_{ny} \ln w_{ni} + \sum_m \gamma_{my} \ln z_{mi}} \quad (7)$$

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Thực trạng sản xuất của mô hình tôm chuyển đổi tại huyện Cù Lao Dung

Cù Lao Dung là một huyện cù lao ven biển có điều kiện thuận lợi cho nuôi trồng thủy sản và trồng mía. Nhưng tình hình xâm nhập mặn diễn ra ngày càng phức tạp đã ảnh hưởng lớn đến hoạt động sản xuất mía. Theo báo cáo tổng hợp thiệt hại do xâm nhập mặn của xã An Thạnh 3, huyện Cù Lao Dung năm 2015, tổng diện tích sản xuất nông nghiệp bị ảnh hưởng là 1.127 ha (mức độ thiệt hại từ 30% trở lên), trong đó chỉ riêng mía là 1.124 ha, chiếm trên 99,8%. Trong bối cảnh này, trong 5 năm gần đây (từ năm 2012), nhiều nông dân ven tuyến sông Hậu của huyện đã thực hiện chuyển đổi mô hình sản xuất từ mía sang nuôi tôm. Tuy nhiên, hoạt động chuyển đổi này nhìn chung mang lại hiệu quả chưa cao do trong thời gian đầu chuyển đổi nên nông dân gặp rất nhiều rủi ro trong sản xuất từ con giống đến kỹ thuật và thị trường đầu ra. Theo báo cáo tình hình thực hiện kinh tế - xã hội năm 2015 và phương hướng nhiệm vụ năm 2016

Như vậy, công thức 6 được viết cụ thể dưới dạng các tham số ước lượng từ công thức 3 như sau:

của Ủy ban nhân dân xã Đại Ân 1, tổng diện tích tôm có lãi chỉ chiếm 49,3% (khoảng 108,6 ha), còn lại hơn 37,9% là hòa vốn và 12,8% là thua lỗ. Theo kết quả điều tra nông hộ, kinh nghiệm nuôi tôm trung bình của địa bàn nghiên cứu chỉ khoảng 5 năm và phần lớn nguồn thông tin về kỹ thuật là từ hàng xóm (98% tổng số hộ trả lời), chỉ khoảng 17% hộ cho rằng có tiếp cận với nguồn thông tin kỹ thuật mới từ cán bộ khuyến nông.

Về quy mô sản xuất, trung bình mỗi hộ có khoảng 2 ao để nuôi tôm với diện tích khoảng 0,55 ha. Số vụ sản xuất trung bình là 2 vụ/năm, cũng có hộ nuôi ở mức độ thâm canh cao hơn, lên đến 4 vụ/năm. Mật độ nuôi tôm trung bình của các nông hộ trong địa bàn nghiên cứu khoảng 91,1 con/m², cao hơn mật độ nuôi tôm thẻ chân trắng tại Cà Mau là 74,7 con/m², dao động từ 50-100 con/m² (Nguyễn Thanh Long, 2016) và cao hơn ở Bến Tre, trung bình 89 con/m² (Nguyễn Thanh Long và Huỳnh Văn Hiền, 2015). Mật độ nuôi nhỏ hơn hoặc bằng 100 con/m² có 74 hộ chiếm tỷ lệ cao nhất (82,22%).

Bảng 1 : Hiệu quả tài chính mô hình nuôi tôm địa bàn nghiên cứu

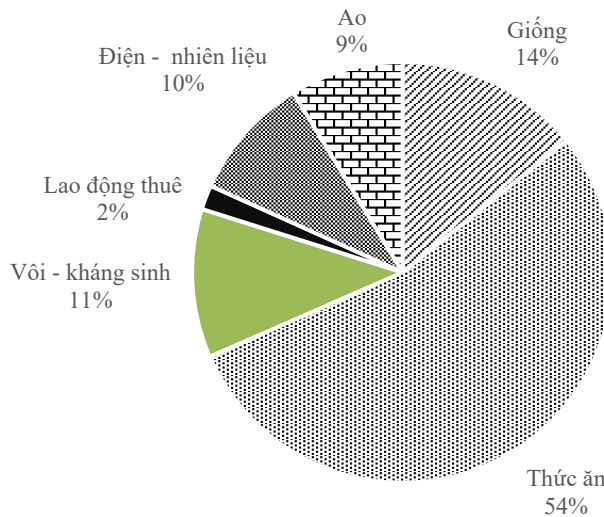
Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Lớn nhất	Nhỏ nhất
Doanh thu	Ngàn đồng/ha/vụ	1.082.920	766.494	4.950.952	63.600
Tổng chi phí	Ngàn đồng/ha/vụ	623.716	265.969	1.821.782	36.595
Lợi nhuận	Ngàn đồng/ha/vụ	452.090	654.200	4.257.935	-548.021
Doanh thu/chi phí	Lần	1,73			
Lợi nhuận/chi phí	Lần	0,73			

Nguồn: Kết quả điều tra nông hộ năm 2016, n=90

Kết quả phân tích ở Bảng 1 cho thấy doanh thu, chi phí và lợi nhuận của mô hình tôm chuyển đổi có biến động rất lớn (độ lệch chuẩn lớn và khoảng biến động rộng) cho thấy mô hình nuôi tôm chuyển đổi còn chứa đựng nhiều rủi ro. Mặc dù lợi nhuận trung bình từ mô hình lớn (452 triệu/ha/vụ hay khoảng 1 tỷ đồng ha/năm) nhưng vẫn thấp hơn những hộ nuôi tôm thẻ chân trắng ở Cà Mau với lợi nhuận đạt 1.543,95/ha/năm (Nguyễn Thanh Long và Huỳnh Văn Hiền, 2015). Lợi nhuận đạt khoảng 452 triệu/ha/vụ nhưng giá trị độ lệch chuẩn lớn (654 triệu), cao hơn nhiều so với giá trị trung bình nên cho thấy mặc dù nhiều nông hộ có lãi nhưng

cũng không ít nông hộ thua lỗ. Tỷ suất lợi nhuận/chi phí là 0,73 thấp hơn rất nhiều so với các nông hộ tại Cà Mau (tỷ suất là 1,66 lần). Tỷ suất lợi nhuận thấp và chi phí đầu tư cao cho thấy mô hình có mức độ rủi ro khá cao.

Hình 2 thể hiện cơ cấu về chi phí nuôi tôm tại địa bàn nghiên cứu. Kết quả cho thấy, thức ăn chiếm tỷ trọng cao nhất (54%) trong tổng chi phí nuôi tôm của huyện Cù Lao Dung và kế đến là chi phí con giống 14%. Do vậy, để hạn chế rủi ro về mặt tài chính cho nông hộ, việc xác định nguồn con giống tốt và mức độ tối ưu hóa thức ăn là cần thiết.



Hình 2: Cơ cấu chi phí nuôi tôm tại địa bàn nghiên cứu

Nguồn: Kết quả điều tra nông hộ năm 2016, n=90

3.2 Hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi tôm

Trước khi ước lượng hiệu quả kinh tế, việc tìm hiểu về hiệu suất kinh tế theo quy mô đối với hàm chi phí biến đổi là rất cần thiết. Bằng cách thế các tham số ước lượng trong Bảng 3 vào công thức 7, kết quả nghiên cứu cho thấy hiệu suất kinh tế theo quy mô của nông hộ nuôi tôm tại địa bàn nghiên

cứu là 4.68, hay nói cách khác, hiệu suất kinh tế của nông hộ nuôi tôm là tăng dần theo quy mô.

Hiệu quả kinh tế phản ánh khả năng tối thiểu hóa chi phí mà nông hộ có thể đạt được với đầu ra cho trước. Để ước lượng hiệu quả kinh tế theo hướng tối thiểu hóa chi phí, các biến được sử dụng trong mô hình được trình bày ở Bảng 2.

Bảng 2: Các biến được sử dụng trong ước lượng hiệu quả kinh tế

Tiêu chí	Ký hiệu	Đơn vị	Trung bình	Độ lệch chuẩn
Giá thức ăn	W_1	Đồng/kg	31.125	2.569,42
Giá thuốc	W_2	Đồng/công	6.390.049	6.836.670
Giá nhiên liệu	W_3	Đồng/công	3.591.814	2.585.464
Giá giống	W_4	Đồng/con	99,40	12,95
Giá lao động	W_5	Đồng/ngày	146.088,90	16.604,21
Chi phí khác	Z_1	Triệu đồng/ha	48,00	3,84
Năng suất	Y	Kg/ha	9.813	6.335
Chi phí biến đổi	VC	Triệu đồng/ha	482,76	230,24

Nguồn: Kết quả điều tra nông hộ năm 2016, n=90

Ghi chú: Giá thuốc và giá nhiên liệu được tính theo đơn vị đo lường là đồng/công do tồn tại nhiều loại thuốc và nhiên liệu khác nhau trong quá trình sản xuất nên rất khó để tính giá cho 01 đơn vị sử dụng. Bên cạnh đó, do hiệu quả kinh tế bao gồm 02 thành phần là hiệu quả phân bố (hiệu quả giá) và hiệu quả kỹ thuật nên nghiên cứu đã giả định lượng đầu vào thuốc và nhiên liệu cố định tại 10 cho các nông hộ hay nói cách khác là nông hộ đạt hiệu quả về kỹ thuật nhưng không đạt hiệu quả về giá đối với 02 đầu vào này để từ đó ước lượng hiệu quả kinh tế. Với giả định này, chi phí thuốc và nhiên liệu sẽ là tích của giá (đồng/công) \times đầu vào cố định tại 10.

Từ dữ liệu điều tra, ta có thể sử dụng phương pháp phân tích biên ngẫu nhiên để ước lượng hiệu quả kinh tế của mô hình. Kết quả hồi quy bằng

phương pháp ước lượng hợp lý tối đa (maximum likelihood estimation – MLE) được trình bày ở Bảng 3.

Bảng 3: Kết quả ước lượng hàm giới hạn chi phí ngẫu nhiên

Biến	MLE		Biến	MLE	
	Hệ số	Sai số chuẩn		Hệ số	Sai số chuẩn
$\ln W_1$	223,75*	114,35	$\ln W_3 \ln W_4$	-0,26	0,32
$\ln W_2$	-1,24	7,06	$\ln W_3 \ln W_5$	-0,59*	0,32
$\ln W_3$	-9,68	10,11	$\ln W_3 \ln Y$	0,05	0,05
$\ln W_4$	-94,82	69,99	$(\ln W_4 \ln W_4)/2$	0,61	0,45
$\ln W_5$	108,62	93,23	$\ln W_4 \ln W_5$	0,88**	0,40
$\ln Y$	-22,86	19,09	$\ln W_4 \ln Y$	-0,05	0,08
$(\ln W_1 \ln W_1)/2$	-8,86***	3,41	$(\ln W_5 \ln W_5)/2$	-5,19	3,39
$\ln W_1 \ln W_2$	0,002	0,04	$\ln W_5 \ln Y$	0,66*	0,36
$\ln W_1 \ln W_3$	0,12	0,10	$(\ln Y \ln Y)/2$	2,02**	1,01
$\ln W_1 \ln W_4$	11,38***	2,83	$\ln Z_1$	-27,23**	12,65
$\ln W_1 \ln W_5$	3,63	3,01	$(\ln Z_1 \ln Z_1)/2$	0,03	0,04
$\ln W_1 \ln Y$	0,09	0,13	$\ln Z_1 \ln W_1$	1,18	1,03
$(\ln W_2 \ln W_2)/2$	0,86	0,61	$\ln Z_1 \ln W_2$	-0,00	0,04
$\ln W_2 \ln W_3$	-0,10	0,90	$\ln Z_1 \ln W_3$	-0,17***	0,05
$\ln W_2 \ln W_4$	8,05**	4,05	$\ln Z_1 \ln W_4$	0,60	0,66
$\ln W_2 \ln W_5$	-16,18*	8,28	$\ln Z_1 \ln W_5$	1,04*	0,54
$\ln W_2 \ln Y$	-0,61	1,21	$\ln Z_1 \ln Y$	0,09	0,07
$(\ln W_3 \ln W_3)/2$	0,004	0,04	Hằng số	-1168,30	1163,58
λ	1,59***	0,40	LogLikelihood	0,11	

Nguồn: Kết quả điều tra nông hộ năm 2016, n=90

Ghi chú: *, ** và *** lần lượt thể hiện khác biệt ở mức ý nghĩa 10%, 5% và 1%

Kết quả Bảng 3 cho thấy, $z_\lambda = \frac{1,59}{0,40} = 3,95 \geq$

1,96, do vậy giả thuyết H_0 (không có sự hiện diện của không hiệu quả về kinh tế) bị bác bỏ hay nói cách khác là có sự hiện diện của không hiệu quả về kinh tế.

Từ kết quả Bảng 3 và giá trị z_λ , ta có thể ước lượng hiệu quả kinh tế của nông hộ nuôi tôm ở địa bàn nghiên cứu. Kết quả về hiệu quả kinh tế được trình bày ở Bảng 4.

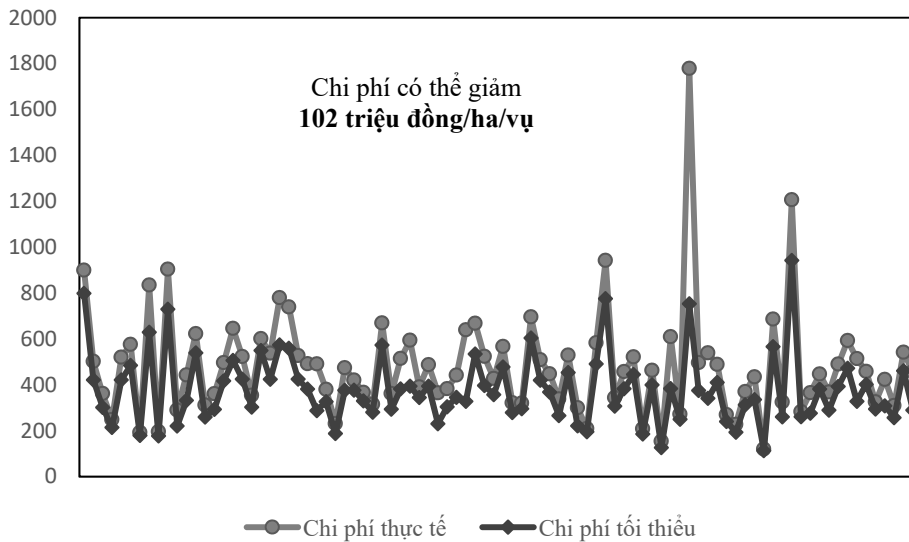
Bảng 4: Hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi tôm

Hiệu quả kinh tế	Số hộ	%	Tích lũy (%)
≥ 90	9	10,00	10,00
80-90	50	55,56	65,56
70-80	22	24,44	90,00
60-70	6	6,67	96,67
50-60	2	2,22	98,89
40-50	1	1,11	100,00
Hiệu quả trung bình		80,82	
Giá trị nhỏ nhất		42,34	
Giá trị lớn nhất		94,47	

Nguồn: Kết quả điều tra nông hộ năm 2016, n=90

Kết quả Bảng 4 cho thấy mức hiệu quả kinh tế trung bình của mô hình nuôi tôm chuyển đổi là 80,82%, kết quả này phần nào phản ánh sự kém hiệu quả trong quản lý nguồn lực đầu vào và phân bổ nguồn lực của nông hộ. Mức hiệu quả kinh tế cũng có sự biến động khá lớn giữa các hộ, hộ lớn nhất đạt 94,47% trong khi hộ thấp nhất chỉ đạt 42,34%. Xét về khía cạnh tối thiểu hóa chi phí ở mức đầu ra hiện tại, sự dao động lớn này có thể do mô hình được chuyển đổi gần đây nên còn sự khác biệt lớn về khoa học kỹ thuật trong quản lý và chăm sóc tôm cũng như sự biến động lớn về thời tiết dẫn đến rủi ro cao về đầu ra. Phần lớn các nông hộ nuôi tôm có mức hiệu quả kinh tế ở mức khá, tập trung chủ yếu từ 80-90%, chiếm khoảng 55,56%.

Với kết quả về hiệu quả kinh tế trung bình là 80,82% cho thấy ở mức đầu ra hiện tại, nông hộ nuôi tôm có thể giảm đến hơn 19% tổng chi phí đầu tư. Tổng chi phí mà nông hộ có thể giảm hay nói cách khác là sự chênh lệch giữa chi phí thực tế và chi phí tối thiểu tiềm năng được trình bày ở Hình 3.



Hình 3: Chi phí thực tế và chi phí tối thiểu tiềm năng

Nguồn : Kết quả điều tra nông hộ năm 2016, n=90

Từ kết quả Hình 3, ta có thể tính được chi phí mất đi do không đạt hiệu quả về kinh tế hay nói cách khác là chi phí mà nông hộ nuôi tôm có thể giảm trung bình (hiệu số giữa chi phí thực tế và chi phí tối thiểu) là 102 triệu đồng/ha/vụ.

4 KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy thực trạng nuôi tôm của nông hộ đạt lợi nhuận trung bình 452 triệu đồng/ha/vụ. Tuy nhiên, có sự dao động lớn về lợi nhuận giữa các nông hộ, điều này một phần phản ánh mức độ rủi ro trong quá trình sản xuất. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy các nông hộ đã từng bị thua lỗ ít nhất một lần chiếm đến 91% và các nguyên nhân chính dẫn đến thua lỗ là dịch bệnh, chất lượng giống, thời tiết thay đổi và biến động thị trường.

Về hiệu quả kinh tế, kết quả nghiên cứu cho thấy mức hiệu quả trung bình của mô hình nuôi tôm chuyên đổi là 80,82%, kết quả này phần nào phản ánh sự kém hiệu quả trong quản lý nguồn lực đầu vào và phân bổ nguồn lực của nông hộ. Phần lớn các nông hộ nuôi tôm có mức hiệu quả kinh tế ở mức khá, tập trung chủ yếu từ 80-90%, chiếm khoảng 55,56%. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy chi phí mất đi do không đạt hiệu quả về kinh tế hay nói cách khác là chi phí mà nông hộ nuôi tôm có thể giảm trung bình là 102 triệu đồng/ha/vụ.

Tuy nhiên, nghiên cứu còn hạn chế ở việc tìm ra các nguyên nhân có ảnh hưởng hay quyết định đến sự khác biệt về hiệu quả kinh tế giữa các nông hộ để góp phần đề xuất giải pháp. Đây sẽ là chủ đề

nghiên cứu tiếp theo đối với lĩnh vực nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Begum, M. E. A., Nastis, S. A., and Papanagiotou, E., 2016. Determinants of technical efficiency of freshwater prawn farming in southwestern Bangladesh. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics (JARTS)*, 117(1): 99-112.
- Bravo-Ureta, B. E., and Pinheiro, A. E., 1997. Technical, economic, and allocative efficiency in peasant farming: evidence from the Dominican Republic. *The Developing Economies*, 35(1): 48-67.
- Brown, R. S., and Christensen, L. R., 1980. Estimating elasticities of substitution in a model of partial static equilibrium: an application to US agriculture, 1947-1979. Paper presented at the Workshop Series, Social Systems Research Institute, University of Wisconsin.
- Carew-Reid, J., 2008. Rapid assessment of the extent and impact of sea level rise in Viet Nam. *International Centre for Environment Management (ICEM)*, Brisbane: 82.
- Caves, D. W., Christensen, L. R., and Swanson, J. A., 1981. Productivity growth, scale economies, and capacity utilization in US railroads, 1955-74. *The American Economic Review*: 994-1002.
- Chi, N.T.Q and Yabe, M., 2014. Input Cost Saving and Technical Efficiency Improvement in Shrimp Poly-culture Production—An Application of Data Envelopment Analysis. *Global Journal of Science Frontier Research*, 14(2).

- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., and Battese, G. E., 2005. An introduction to efficiency and productivity analysis: Springer.
- Do Thi Den, Ancev, T., and Harris, M., 2007. Technical efficiency of prawn farms in the Mekong Delta, Vietnam. Paper presented at International Seminar on Sustaining Growth & Economic and Natural Resources Management in East and Southeast Asia, Ho Chi Minh City, 21–22 June 2007.
- Farrell, M. J., 1957. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*: 253-290.
- Grisley, W., and Gitu, K. W., 1985. A translog cost analysis of turkey production in the mid-Atlantic region. *Southern Journal of Agricultural Economics*, 17(1): 151-158.
- Kopp, R. J., 1981. The Measurement of Productive Efficiency: A Reconsideration. *The Quarterly Journal of Economics*, 96(3): 477-503. doi: 10.2307/1882683
- Kumbhakar, S. C., and Lovell, C. K., 2003. *Stochastic frontier analysis*: Cambridge University Press.
- Nelson, R. A., 1985. Returns to scale from variable and total cost functions: Evidence from the electric power industry. *Economics Letters*, 18(2-3): 271-276.
- Nguyễn Thanh Long, 2016. Phân tích hiệu quả tài chính của mô hình nuôi tôm sú thâm canh ở tỉnh Cà Mau. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*. 46b: 87-94.
- Nguyễn Thanh Long và Huỳnh Văn Hiền, 2015. Phân tích hiệu quả kỹ thuật và tài chính của mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng ở tỉnh Cà Mau. *Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 37(1): 105-111.
- Phạm Lê Thông và Đinh Thị Phụng, 2015. Hiệu quả kinh tế của mô hình nuôi tôm sú thâm canh và bán thâm canh Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 217: 46-55.
- Reinhard, S., Knox Lovell, C., and Thijssen, G. J., 2000. Environmental efficiency with multiple environmentally detrimental variables; estimated with SFA and DEA. *European Journal of Operational Research*, 121(2): 287-303.
- Reinhard, S., Lovell, C. K., and Thijssen, G., 1999. Econometric estimation of technical and environmental efficiency: an application to Dutch dairy farms. *American Journal of Agricultural Economics*, 81(1): 44-60.
- Schmidt, P., and Lovell, C. K., 1979. Estimating technical and allocative inefficiency relative to stochastic production and cost frontiers. *Journal of econometrics*, 9(3): 343-366.
- Schmidt, P., and Lovell, C. K., 1980. Estimating stochastic production and cost frontiers when technical and allocative inefficiency are correlated. *Journal of Econometrics*, 13(1): 83-100.
- Cục thống kê tỉnh Sóc Trăng, 2016. Niên giám thống kê tỉnh Sóc Trăng năm 2015.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Sóc Trăng, 2017. Báo cáo kết quả thực hiện kế hoạch Ngành nông nghiệp năm 2016 phương hướng, nhiệm vụ năm 2017 Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng.
- Ton Nu Hai Au, 2009. Technical efficiency of prawn poly-culture in Tam Giang lagoon, Vietnam. *Universitetet i Tromsø*.
- Tổng cục thống kê, 2016. Niên giám thống kê năm 2015. Nhà xuất bản Hà Nội.
- Viện Kinh tế và Quy hoạch thủy sản, 2015. Quy hoạch nuôi tôm nước lợ ở ĐBSCL đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030.
- Wassmann, R., Hien, N. X., Hoanh, C. T., and Tuong, T. P., 2004. Sea level rise affecting the Vietnamese Mekong Delta: water elevation in the flood season and implications for rice production. *Climatic Change*, 66(1-2): 89-107.