



## Bài báo tổng quan

# PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG NGÀNH TÔM VIỆT NAM: THÁCH THỨC VÀ GIẢI PHÁP

Đỗ Doãn Dung<sup>1</sup>, Lê Hùng Anh<sup>1\*</sup>, Vũ Văn Vân<sup>2</sup>, Lê Nguyễn Anh Đông<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Viện Khoa học Công nghệ & Quản lý Môi trường – Đại học Công nghiệp TP Hồ Chí Minh, Việt Nam

<sup>2</sup> Viện Kỹ thuật Công nghệ cao Nguyễn Tất Thành, Việt Nam

<sup>3</sup> Công ty Cổ phần Tập đoàn Thủy sản Minh Phú, Việt Nam

\*Tác giả liên hệ: Lê Hùng Anh – Email: [lehunganh@iuh.edu.vn](mailto:lehunganh@iuh.edu.vn)

Ngày nhận bài: 12-12-2023; Ngày nhận bài sửa: 21-12-2023; Ngày duyệt đăng: 29-12-2023

## TÓM TẮT

Sau một thời gian là một trong những quốc gia dẫn đầu, con tôm Việt Nam đang dần mất lợi thế cạnh tranh. Giá thành sản xuất cao, ô nhiễm môi trường và dịch bệnh, sản phẩm nhiễm kháng sinh và sự thiếu hụt về hỗ trợ tín dụng, cơ sở hạ tầng và nguồn nhân lực kỹ thuật cao là những thách thức mà ngành tôm Việt Nam đang đối mặt. Hiện nay, ngành tôm Việt Nam đang vấp phải sự cạnh tranh khốc liệt từ các quốc gia khác trong khu vực và thế giới. Xu hướng toàn cầu hướng đến sản xuất thực phẩm bền vững về môi trường và có trách nhiệm xã hội đã đưa ra thêm một loạt thách thức cho ngành. Trong bối cảnh đó, công nghệ nuôi tôm sinh học và mô hình hợp tác chia sẻ lợi nhuận được đề xuất nhằm tạo điều kiện cho tất cả các bên liên quan cùng góp phần để thúc đẩy ngành tôm phát triển bền vững. Điều này có thể giúp giảm chi phí sản xuất, tăng năng suất, giảm tác động đến môi trường, đảm bảo chất lượng sản phẩm, và tạo điều kiện cho truy xuất nguồn gốc, đáp ứng yêu cầu về cạnh tranh toàn cầu. Ngoài ra, sự hợp tác cũng có thể tạo ra cơ hội xuất khẩu và tạo thêm giá trị gia tăng cho ngành tôm tại Việt Nam.

**Từ khóa:** bền vững; giải pháp; ngành tôm; phát triển; thách thức

## 1. Thực trạng về ngành tôm hiện nay

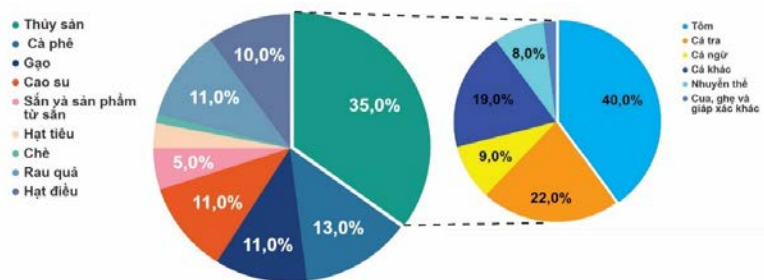
### 1.1. Giới thiệu chung

Ngành nuôi trồng thủy sản đang chứng kiến một giai đoạn phát triển vượt bậc và được xem là có khả năng lớn nhất để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về sản phẩm hải sản trên toàn thế giới, đồng thời đóng vai trò quan trọng trong việc giải quyết vấn đề đánh bắt quá mức (FAO 2022, 2022). Thực phẩm thủy sản từ quá trình nuôi ngày càng được coi trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực và cung cấp dinh dưỡng đa dạng, không chỉ đơn giản là một nguồn cung cấp protein quý báu mà còn là nguồn cung cấp đa dạng các axit béo omega-3 thiết yếu. Tổng sản lượng nuôi trồng thủy sản đã lên đến mức kỉ lục vào năm 2020, với con số ấn tượng là 122,6 triệu tấn. Trong đó, ngành nuôi tôm là một trong những nhóm

**Cite this article as:** Do Doan Dung, Le Hung Anh, Vu Van Van, & Le Nguyen Anh Dong (2023). Sustainable development in vietnam shrimp industry: Challenges and solutions. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 20(12), 2263-2278.

ngành phát triển nhanh nhất thế giới. Trong vòng chưa đầy hai thập kỉ, sản lượng tôm toàn cầu đã tăng hơn ba lần từ khoảng 1,2 triệu tấn vào năm 2000 lên khoảng 4,2 triệu tấn vào năm 2017 (Rubel et al., 2019). Quy mô thị trường tôm được định giá 31,6 tỉ USD vào năm 2019 và ước tính đạt 54,6 tỉ USD vào năm 2027, đạt tốc độ CAGR là 9,2% từ năm 2021 đến năm 2027 (Aniket Kadam, Roshan Deshmukh, 2021). Loài tôm nuôi chiếm ưu thế là *Litopenaeus vannamei* (*L. vannamei*), hay tôm thẻ chân trắng, có giá trị khoảng hơn 20 tỉ USD. Sản lượng tôm trên toàn thế giới dự kiến tăng trưởng 5,6% mỗi năm, với nhu cầu lớn nhất đến từ Mỹ và châu Âu (Rubel et al., 2019).

Là một trong những quốc gia hàng đầu trong ngành xuất khẩu thủy sản, Việt Nam hiện vẫn duy trì được vị trí này là nhờ vào sản lượng nuôi tôm liên tục tăng và công nghệ chế biến sâu. Năm 2022, giá trị xuất khẩu thủy sản của Việt Nam lần đầu tiên đã vượt mốc 10 tỉ USD, trong đó ngành tôm chiếm tới 40%. So với các ngành kinh tế mũi nhọn khác, thủy sản là ngành hàng “sáng giá” nhất, với tăng trưởng 23,6% so với năm 2021 (VASEP, 2023b). Trong năm 2022, diện tích tôm nước lợ thả nuôi của cả nước đạt 747.000 ha. Sản lượng đạt hơn 1 triệu tấn, tăng 8,5% so năm 2021; kim ngạch xuất khẩu đạt 4,3 tỉ USD, tăng 11,2% so năm 2021 (Hình 1) (Tran Hieu, 2023).



**Hình 1.** Kim ngạch xuất khẩu nhóm hàng nông sản, thủy sản năm 2022

Trong bối cảnh phục hồi sau đại dịch COVID-19, nhu cầu tiêu dùng tôm tăng cao trên toàn cầu và tình trạng đứt gãy chuỗi cung cứng do ảnh hưởng của dịch bệnh và các cuộc xung đột đã tạo ra cơ hội lớn cho ngành công nghiệp tôm tiếp tục mở rộng tại Việt Nam (VASEP, 2020). Đồng thời, nhu cầu thế giới gia tăng cũng thúc đẩy các quốc gia “mới nổi” trong lĩnh vực nuôi tôm tăng cường đầu tư về hạ tầng, vốn và trình độ kĩ thuật. Sự tăng trưởng vượt bậc của ngành tôm Ecuador, Ấn Độ và Indonesia là những minh chứng cho sự cạnh tranh khốc liệt này.

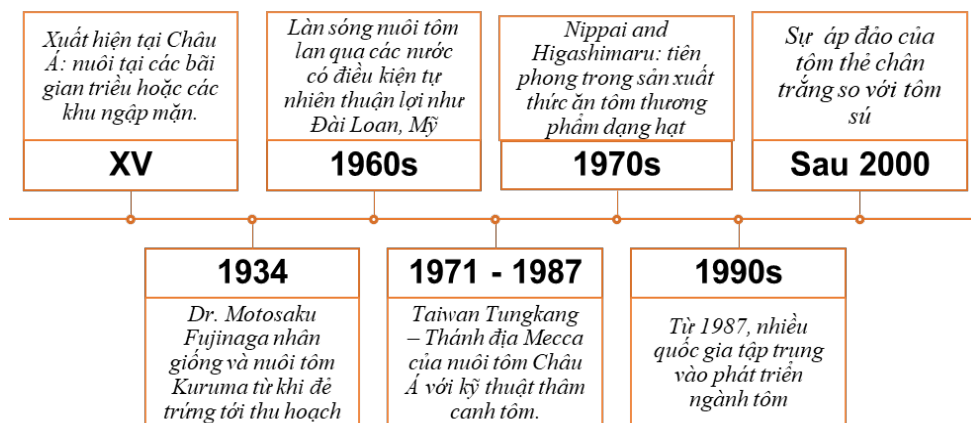


**Hình 2.** Định vị các quốc gia xuất khẩu tôm trên thế giới

Một vấn đề thường gặp ở các quốc gia có ngành tôm phát triển là bên cạnh việc đóng góp giá trị đáng kể cho nền kinh tế địa phương và mang lại nhiều lợi ích cho cộng đồng, tăng trưởng nhanh và sự thâm canh trong sản xuất tôm đã tạo ra lo ngại về an toàn thực phẩm, phúc lợi của ngành, và các vấn đề liên quan đến ô nhiễm môi trường và xã hội. Hơn nữa, vụ tôm thường chỉ có hiệu quả trong vài năm đầu, sau đó nó trở thành đất hoang (không thể canh tác được). Đây là bài học thực tế từ Thái Lan và Bangladesh – những quốc gia xuất khẩu tôm lớn trong những năm 1900 (Gronski, 2001; Rubel et al., 2019). Để khắc phục những vấn đề trên, Việt Nam đã chú trọng vào việc phát triển công nghệ và áp dụng khoa học kỹ thuật vào quá trình nuôi trồng. Hiện nay, có khoảng 8 mô hình nuôi tôm khác nhau được áp dụng, tuy nhiên tỉ lệ thành công vẫn chưa được cải thiện. Để tăng khả năng thành công, việc người dân dùng hóa chất nhiều hơn mức cần thiết và các kháng sinh... là điều không thể tránh khỏi. Vì vậy, để thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành nuôi tôm, Việt Nam cần phải có những giải pháp thiết thực và phù hợp với thực trạng của đất nước. Do đó, bài báo này đề xuất sự kết hợp giữa công nghệ nuôi tôm sinh thái và mô hình hợp tác chia sẻ lợi nhuận để xây dựng được ngành tôm bền vững, với sự tập trung đặc biệt vào thực tế tại Việt Nam.

**1.2. Tổng quan về ngành tôm**

Cũng như các ngành thủy sản khác, con người bắt đầu từ việc đánh bắt tôm. Khi nhu cầu tiêu thụ tăng nhanh, con người dần chuyển qua chăn nuôi với mục tiêu vừa có lợi nhuận vừa đảm bảo nhu cầu tiêu dùng. Nhìn chung, lược sử ngành tôm thế giới đã trải qua các cột mốc thể hiện như Hình 3 (Lane, 2017; Alday-Sanz, 2010).



**Hình 3. Lược sử ngành tôm thế giới**

Với tốc độ tăng trưởng trung bình hằng năm là 5,6% năm 2019, hơn ba lần tốc độ tăng trưởng dân số thế giới hằng năm (1,6%) trong cùng thời kỳ, với mức tiêu thụ bình quân đầu người đạt kỉ lục hơn 4,02 kg vào năm 2019 (FAO 2022, 2022). Mức tiêu thụ vào năm 2020 được ước tính thấp hơn do nhu cầu giảm do dịch bệnh COVID-19, sau đó tăng nhẹ vào năm 2021. Trong nhóm thực phẩm thủy sản, tôm được tiêu thụ phổ biến ở nhiều quốc gia, bao gồm Hoa Kỳ, châu Âu, Canada..., hơn 90% tôm nhập khẩu trên toàn thế giới đến từ Ecuador, Indonesia, Mexico, Việt Nam, Malaysia và Ấn Độ. Theo Rabobank, những biến động, thách

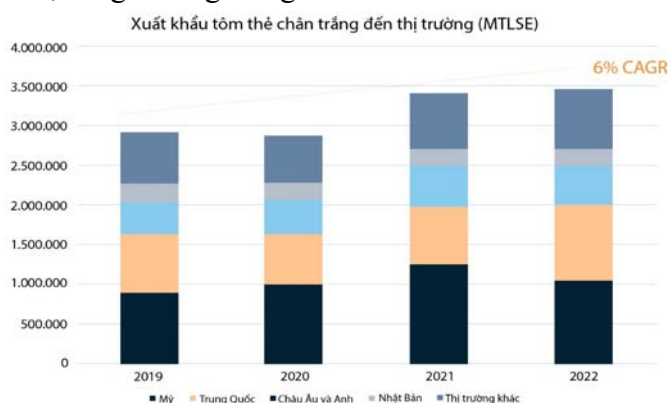
thức của năm 2022 và bối cảnh phục hồi nền kinh tế sau đại dịch đã ảnh hưởng rất nhiều đến sản lượng của ngành tôm, được trình bày ở Bảng 1.

**Bảng 1.** Tốc độ tăng trưởng của ngành tôm các nước hàng đầu (Gorjan Nikolik, 2022)

Khu vực	CAGR 2010-2020	2021	2022 (ước tính)
India	19,2%	11,2%	-4,7%
Ecuador	13,6%	40,9%	18,4%
Vietnam	10,9%	1,5%	0,7%
China	-1,0%	6,8%	-0,8%
Indonesia	10,2%	5,2%	3,5%
Thailand	-3,7%	6,2%	2,3%
Tổng	5,6%	11,5%	4,2%

Theo Kontali, sự sụt giảm của nhu cầu từ các thị trường truyền thống, cụ thể là Mỹ đã ảnh hưởng rất nhiều đến giá tôm trên thị trường, từ 4,5 USD/pound năm 2015 xuống dưới 4,0 USD/pound năm 2020. Vì thế, năm 2018 là một năm khó quên của thị trường tôm toàn cầu. Lượng tồn kho tăng cao ở các quốc gia nhập khẩu như Mỹ, châu Âu dẫn đến sụt giảm giá và sự thu hẹp của biên lợi nhuận. Điều này đặt ra một thách thức lớn cho các nhà sản xuất tôm ở nhiều quốc gia vì tôm thường được định giá dựa trên cung và cầu. Giải pháp cho vấn đề trên là các nhà sản xuất tôm ở các quốc gia phải tìm cách giảm giá thành sản xuất để nâng cao tính cạnh tranh (George Chamberlain, 2023).

Bên cạnh đó, các nhà bán lẻ và cơ quan quản lý cũng yêu cầu tính bền vững và khả năng truy xuất nguồn gốc sản phẩm, và việc một số thị trường sẵn sàng trả giá cao để có các sản phẩm chất lượng và đáp ứng các tiêu chuẩn này đã thúc đẩy sự đầu tư vốn, cải tiến khoa học kỹ thuật và cải thiện chuỗi cung ứng vào con tôm. Bên cạnh những thách thức, sự xuất hiện các thị trường tiêu thụ mới mới như Hàn Quốc và các quốc gia khác là một hi vọng cho ngành về việc duy trì sự tăng trưởng trong năm 2023.



**Hình 4.** Sản lượng xuất khẩu tôm thẻ trên các thị trường lớn

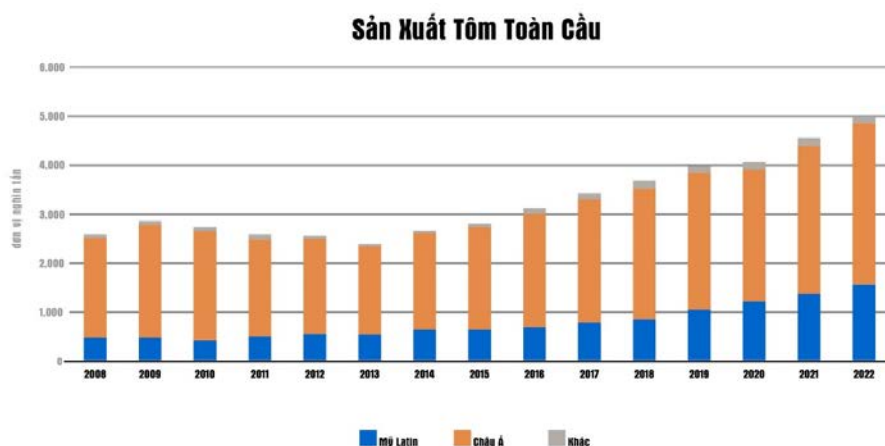
Bức tranh về ngành tôm thế giới là sự cạnh tranh khốc liệt giữa hai vùng nuôi chính là Mỹ Latinh và châu Á được thể hiện qua Hình 5.

Khu vực châu Mỹ: với đặc trưng công nghệ chủ yếu là Bán thâm canh và quảng canh, đây là khu vực có chi phí nuôi tôm thấp nhất hiện nay, điển hình là Ecuador có giá thành

nuôi tôm chỉ vào khoảng 2,8 USD/kg (Gorjan Nikolik, 2022). Mặc dù, trong bối cảnh kinh tế đầy thách thức, ngành tôm của Ecuador đang có tốc độ phát triển lớn nhất thế giới trong ngành nuôi trồng thủy sản, đặc biệt chủ yếu là nuôi trồng tôm thẻ chân trắng. Ngành tôm Mexico phát triển đều từ 5% đến 6% tăng đều qua các năm. Ngoài ra, Brazil sau giai đoạn 2010-2020 với mức tăng trưởng âm (-0,9%) đã đạt được ấn tượng trong năm 2021 và tiếp tục tăng trong giai đoạn này. Với sự tăng trưởng nhanh bởi Ecuador, châu Mỹ có thể đạt được sản lượng 2 triệu tấn cho ngành tôm vào năm 2023 (Gorjan Nikolik, 2022). Tuy nhiên, ngành tôm của khu vực này chủ yếu là xuất khẩu thô nên khó cạnh tranh vào thị trường khó tính và khó đáp ứng được những tiêu chí mới của xuất khẩu.

Khu vực châu Á: dựa vào kỹ thuật thâm canh và siêu thâm canh, đây là khu vực nhộn nhịp nhất của ngành tôm với sản lượng lớn nhất thế giới. Với chi phí sản xuất cao (khoảng 3,5-4,5 USD/ kí), hầu hết các nước trong khu vực đều có mức độ tăng trưởng âm hoặc giảm do ảnh hưởng của bối cảnh kinh tế lạm phát trong năm 2022. Tuy nhiên, nhờ trình độ chế biến sâu và sự đa dạng về sản phẩm (sản phẩm chính của khu vực gồm có tôm thẻ và tôm sú), năm 2023 được dự đoán là năm tăng trưởng trở lại của khu vực và đạt tổng sản lượng gần 4 triệu tấn (Jory, 2023).

Nhìn chung, năm 2023 là năm được dự đoán là thị trường ngành tôm đang dần hồi phục và tăng trưởng nhanh chóng ở cả hai khu vực nuôi tôm chính của thế giới. Với nhu cầu tiêu dùng ngày càng gia tăng. Loài tôm Vannamei được dự đoán sẽ chiếm tới 85% tổng sản lượng vào năm 2023 (so với 71% vào năm 2022). Các thách thức mà ngành đang phải đối mặt như: chi phí sản xuất và các yêu cầu mới của các thị trường xuất khẩu đã tạo ra các động lực để các quốc gia nuôi tôm tích cực giải quyết các vấn đề về môi trường, phát triển bền vững và chuỗi cung ứng (Prime Minister of Viet Nam, 2021).



**Hình 5.** Sản lượng của ngành tôm từ 2 khu vực từ năm 2010-2022 (Chase, 2022)

### 1.3. Tình hình ngành tôm Việt Nam

Năm 2022, ngành tôm Việt Nam đã đạt được một cột mốc ấn tượng về xuất khẩu, giá trị xuất khẩu đạt... Điều này giúp Việt Nam tiếp tục duy trì vị thế là một trong những nguồn cung cấp hàng đầu về các sản phẩm từ tôm cho thế giới. Thành công này không chỉ đóng

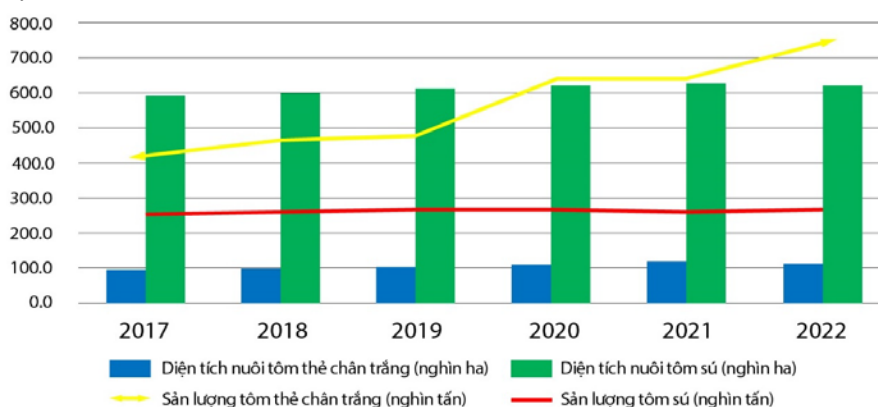
góp lớn vào xuất khẩu thủy sản của Việt Nam mà còn cung cấp nguồn thu nhập quan trọng cho khoảng 2 triệu lao động trong ngành (GSO, 2020). Mặc dù, đại dịch COVID-19 và khó khăn kinh tế đã ảnh hưởng đến nhu cầu nhập khẩu thủy sản trên toàn cầu, ngành tôm Việt Nam vẫn tỏ ra khá ổn định. Lợi thế về việc có nhà máy chế biến sâu và hiện đại nhất khu vực nên ngành tôm Việt Nam không phụ thuộc vào việc xuất khẩu tôm nguyên liệu mà tập trung xuất khẩu các sản phẩm chế biến từ tôm. Nhờ đó, trong khi tốc độ tăng trưởng của hầu hết các nước đều âm, riêng Việt Nam thì tăng 0,7% (Gorjan Nikolik, 2022). Tuy không được như kì vọng, nhưng điều này cũng là một khích lệ đối với những cố gắng của các doanh nghiệp trong nước và cơ quan địa phương trong giai đoạn kinh tế khó khăn này. Thực tế là các thị trường quan trọng như Mỹ, Liên minh châu Âu (EU), Trung Quốc, Hàn Quốc và Nhật Bản vẫn duy trì việc nhập khẩu tôm từ Việt Nam. Đặc biệt, các thị trường khác như Nga, Anh, Úc và Canada thì đạt được sự tăng trưởng ấn tượng (10-32%) (VASEP, 2020).

Trong khi đó, năm 2023 là năm được dự đoán mang đến nhiều thách thức mới cho con tôm Việt. Sự gia tăng lạm phát đã làm giảm nhu cầu tiêu thụ thủy sản tại hầu hết các thị trường chính, gây ảnh hưởng tiêu cực đến sản xuất trong nước. Điển hình là việc Mỹ, một trong những thị trường tiêu thụ tôm chính trên thế giới đã ghi nhận sự sụt giảm đột ngột về nhu cầu. Hệ quả tất yếu là tính đến tháng 6/2023 Việt Nam đã giảm 32% sản lượng xuất khẩu tôm thẻ chân trắng (ước tính -64000 tấn), giá bán giảm mạnh vào tháng 7/2023 còn \$3,51/kg (so với \$5,16/kg vào 4/2022) (Travis Larkin, 2023). Các thị trường còn lại cũng ghi nhận sự giảm nhẹ về sản lượng tôm nhập khẩu. Các doanh nghiệp phải đối mặt với đơn hàng xuất khẩu từ giảm từ 20-50%.

Giá bán giảm, áp lực cạnh tranh về nguồn cung (vì Việt Nam vẫn còn phụ thuộc vào việc nhập nguyên liệu thô) và chi phí nuôi tôm cao hơn các nước khác là nguyên nhân cho việc xét về sản lượng nhập khẩu Việt Nam là nguồn cung lớn thứ 5, nhưng xét về giá trị thì đứng thứ 8, vị thế tụt dần so với Ecuador, Ấn Độ, Indonesia... (VASEP, 2023a). Đặc biệt, giá cả sản xuất nguyên liệu luôn ở mức cao (chi phí sản xuất ở Việt Nam khoảng 3,5-5,16 USD/kg, trong khi Ecuador là 2,8 USD/kg) (Gorjan Nikolik, 2022), và các yếu tố như bao bì, nguyên vật liệu, năng lượng và lao động trở nên đắt đỏ đã khiến Việt Nam đang mất dần lợi thế cạnh tranh so với các đối thủ quốc tế như Ecuador, Ấn Độ, Thái Lan và Indonesia trên các thị trường quan trọng. Các quy định mới về tiêu chuẩn xuất khẩu (National Assembly of Vietnam, 2017), ví dụ như quy định về việc đạt chứng nhận ASC hay BAP cho các sản phẩm thủy sản nhập khẩu vào châu Âu (VASEP, 2023b), đã tạo thêm những thách thức cho người nuôi và các công ty chế biến tôm tại Việt Nam.

Bên cạnh đó, việc gia tăng diện tích nuôi tôm không những phù hợp với điều kiện tự nhiên ở Việt Nam (có hơn 3444 km bờ biển dài, diện tích nước lợ có thể nuôi tôm khoảng 700.000 ha và ngày càng tăng do xâm nhập mặn) mà còn phù hợp chính sách phát triển của Việt Nam. Do đó, các chính sách của Việt Nam đang hướng ngành tôm thành ngành sản xuất giá trị phù hợp với thiên nhiên (Nguyen et al., 2021; Soo & Svensson, 2006). Lợi nhuận thu

được trong ngành nuôi tôm hiện nay ở Việt Nam khoảng 1 tỉ/ha nuôi và trình độ canh tác ổn định cho thấy xu hướng chuyển dịch cơ cấu từ nuôi trồng các thủy sản khác sang nuôi tôm (Nguyen et al., 2021). Hình 6, diện tích ao nuôi tôm ở Việt Nam đã tăng lên nhanh chóng trong các năm để đáp ứng nhu cầu xuất khẩu. Mặc dù lợi nhuận hiện nay rất cao nhưng tỉ lệ thành công còn thấp, khiến giá thành tôm nuôi tại nước ta còn cao hơn so với các nước. Trong khi đó, thế mạnh nổi trội về trình độ chế biến sâu, chế biến cao là điều mà Việt Nam là sẵn có. Do đó, để tăng năng lực cạnh tranh cho tôm Việt Nam cần có một chuyển biến rõ rệt từ khu vực nuôi.



Hình 6. Diện tích và sản lượng ngành nuôi tôm Việt Nam

## 2. Các yếu tố ảnh hưởng đến ngành tôm xuất khẩu tại Việt Nam và giải pháp phát triển bền vững

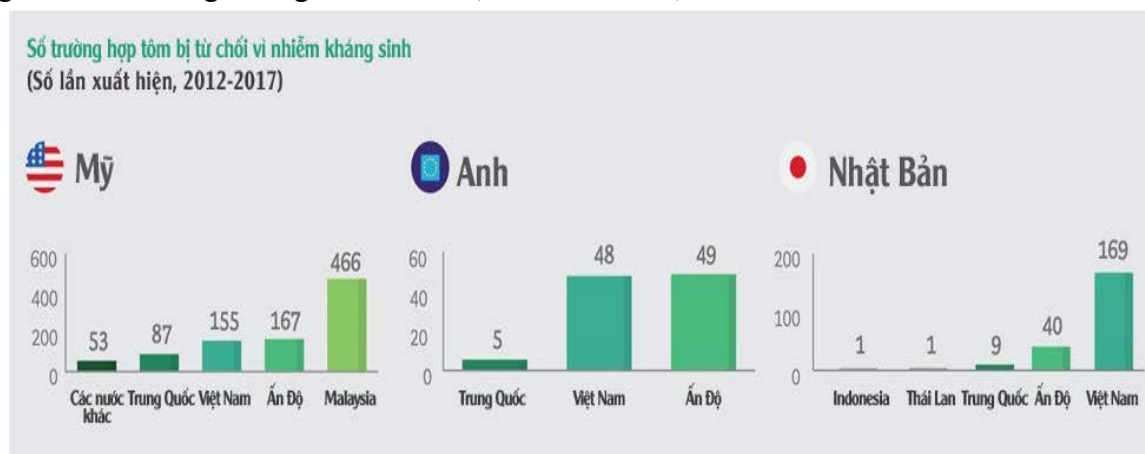
### 2.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến ngành tôm xuất khẩu tại Việt Nam

Song song với những cơ hội từ lợi thế về vị trí địa lí, thị trường xuất khẩu vốn có, nguồn nhân lực lớn và thế mạnh trong ngành chế biến, ngành tôm Việt Nam đang đối mặt với nhiều thách thức lớn với nhiều yếu tố ảnh hưởng. Nhìn chung, ta có thể liệt kê các yếu tố ảnh hưởng đến ngành tôm xuất khẩu của Việt Nam (Gorjan Nikolik, 2022; Le, 2023), như sau:

- Giá thành sản xuất;
- Ô nhiễm môi trường và dịch bệnh;
- Vốn và cải thiện cơ sở hạ tầng, kĩ thuật;
- Sản lượng tôm bị nhiễm kháng sinh.

Sản lượng tôm bị nhiễm kháng sinh: để đảm bảo rằng sản phẩm tôm là an toàn cho sức khỏe của người tiêu dùng và không gây hại cho môi trường nước và biển, các quốc gia nhập khẩu tôm luôn đòi hỏi tuân thủ các tiêu chuẩn và quy định nghiêm ngặt về môi trường, sinh thái và an toàn thực phẩm ngày càng cao. Tuy nhiên, ngành tôm Việt Nam tiêu tốn 10 ngàn tỉ đồng vì thói quen sử dụng chất kháng sinh của người dân khi nuôi tôm, bao gồm chi phí kiểm soát kháng sinh từ vùng nuôi đến nhà máy chế biến, chi phí kiểm kháng sinh từ các nước nhập khẩu và thời gian thông quan kéo dài do phải chờ kiểm kháng sinh khi nhập khẩu làm cho khả năng cạnh tranh về giá bán bị giảm sút (VASEP, 2023b). Năm 2017, cuộc điều tra Ủy ban châu Âu (EC) đã cảnh cáo thẻ vàng cho Việt Nam, điều này làm cho thủy hải sản

Việt Nam xuất khẩu sang EU sẽ bị kiểm soát 100% thay vì kiểm tra xác suất, nghĩa là doanh nghiệp phải chi trả nhiều chi phí hơn. Theo VASEP, việc này đã khiến xuất khẩu thủy sản của Việt Nam sang EU liên tục sụt giảm từ 2017 đến nay, kim ngạch xuất khẩu thủy sản giảm 12%, tương đương 183,5 USD (VASEP, 2023a).



Hình 7. Thống kê số lần nhiễm kháng sinh từ 2012-2017

(Rubel et al., 2019)

Ngoài ra, các vấn đề về quy hoạch, xây dựng cơ sở hạ tầng vùng nuôi không đồng bộ, các hộ nuôi nhỏ lẻ, tự phát và không tách biệt được hệ thống cấp, thoát nước, các khu nuôi không bố trí các ao chứa xử lý nước cấp, nước thải gây ô nhiễm môi trường đất, nước. Lan truyền mầm bệnh theo đường nước lan rất nhanh, dẫn đến rủi ro cao trong nuôi trồng thủy sản. Việc kiểm soát điều kiện môi trường ao nuôi tôm là một vấn đề cấp bách và là giải pháp có thể khắc phục được, nhưng đồng thời cũng là một bài toán khó. Gần đây, có nhiều trường hợp tôm chết do điều kiện ao nuôi không được kiểm soát, hiện tượng này ngày càng làm giảm năng suất và thu nhập của người nuôi (Pham et al., 2019). Thức ăn thừa tích tụ trong ao nuôi tôm tác động tiêu cực đến đặc tính của nước. Chế độ chăm sóc có sử dụng hóa chất và kháng sinh càng làm trầm trọng thêm đặc tính của nước (Ngo, 2011). Vì thế, việc kiểm soát môi trường để giảm thiểu dịch bệnh, tôm chết và suy thoái môi trường đang là vấn đề gây áp lực nhất hiện nay trong ngành này.

Sự biến đổi trong thị trường và tình hình xuất khẩu đòi hỏi sự linh hoạt và sáng tạo của ngành tôm để thích nghi với sự thay đổi trong nhu cầu của các thị trường chính. Sự cạnh tranh với các nước xuất khẩu khác cũng đặt ra áp lực về khả năng cung cấp sản phẩm tốt với chi phí cạnh tranh. Theo Gorjan Nikolik (2022), năm 2023 là năm ghi dấu sự giảm về giá tôm nguyên liệu ở các quốc gia sản xuất tôm lớn, được trình bày theo Bảng 2 (Visch, 2023). Tuy nhiên, tỉ lệ thành công thấp và công nghệ nuôi tôm chưa phù hợp là những nguyên nhân chính khiến cho con tôm nguyên liệu Việt Nam đang xếp vào loại cao trên thế giới.



**Bảng 2. Sự giảm giá tôm giai đoạn 2022-2023**

Quốc gia	Tháng 4/2022	Tháng 07/2023
Việt Nam	\$5,16/kg	\$3,51/kg
Ecuador	\$4,10/kg	\$2,80/kg
Thái Lan	\$4,37/kg	\$3,52/kg
Ấn Độ	\$5,36/kg	\$4,15/kg
Indonesia	\$4,54/kg	\$3,30/kg

Từ năm 2017, BCG (Rubel et al., 2019) đã chỉ ra sự không công bằng trong chuỗi cung ứng tôm tại Việt Nam như sau, với hiệu suất kinh tế được thể hiện ở Hình 8.

- **Nhà máy thức ăn**

Thị trường thức ăn chăn nuôi tại Việt Nam đang phụ thuộc vào các nhà sản xuất quốc tế. Các thương hiệu ngoài nước như Grobest, CP, Tomway... chiếm hơn 95% nguồn cung cấp thức ăn. Trong khi chi phí thức ăn thường chiếm từ 50-60% chi phí sản xuất trong một kg tôm. Mặt khác, Giá thức ăn lại có xu hướng tăng dần lên mà không giảm theo biến động của tình hình kinh tế. Các nhà bán thức ăn luôn giữ vững được biên lợi nhuận vào khoảng 15%. Do đó, câu chuyện về việc “tôm ăn sỏ đỏ” vẫn còn tiếp diễn và gây khó khăn cho việc muốn giảm chi phí nuôi của người dân. Điều này cũng góp phần làm cho việc mở rộng diện tích nuôi tôm gặp khó khăn, và khó tạo được chuyển biến cho vùng nuôi nếu Việt Nam chưa tự lực được về nguồn thức ăn (Le & Ong, 2010).

- **Trại giống**

Tôm ấu trùng (Postlarve-PL) sản xuất bởi trại giống đóng một vai trò quan trọng đối với người nuôi tôm. Tôm ấu trùng chất lượng cao có thể cải thiện tỉ lệ sống sót, cũng như chất lượng và sức khỏe của tôm, giúp tăng tỉ lệ thành công (Hoang Tung, 2020). Hiện có khoảng 2500 trại giống ở Việt Nam. Ngành trại giống ở Việt Nam phân tán rộng rãi với nhiều trại giống nhỏ và chỉ một số ít trại giống thương mại lớn. Trại giống lớn nhất, do Viet Uc sở hữu, sản xuất khoảng 15 tỉ PL mỗi năm (Quach, 2021). Tỉ lệ sống sót của trại giống ở Việt Nam chỉ ở mức 35% đến 40% – thấp hơn so với tỉ lệ sống sót ở các quốc gia nuôi tôm cạnh tranh như Ecuador, nơi tỉ lệ sống sót là khoảng 60%.

Tương tự thức ăn, tôm giống vẫn phụ thuộc vào việc nhập khẩu tôm bố mẹ. Nguồn cung cấp trong nước không đủ để đáp ứng nhu cầu, vì vậy các trại giống phải nhập khẩu 200.000 đến 250.000 tôm bố mẹ *L. vannamei* mỗi năm. Trong khi đó, ghi nhận lãi suất lợi nhuận của các công ty tôm giống không năm nào dưới 25%. Và kết quả là, giá tôm giống của Việt Nam không hề giảm. Hiện tượng “treo ao” trong những tháng qua ở các tỉnh nuôi tôm lớn như Bạc Liêu, Bến Tre, Trà Vinh... cũng có phần là do giá tôm giống phát triển nghịch so với thực tế đang giảm của ngành (Chi Linh, 2023).

- **Thương lái**

Thương lái đóng vai trò là người nắm giữ và tạo điều kiện cho quá trình giao dịch giữa các nông dân nuôi tôm và các nhà chế biến tôm, cũng như giữa các trại giống và người nuôi.

Ngoài ra, một số thương lái còn đóng vai trò cung cấp tài chính cho nông dân. Mạng lưới thương lái hiện tại đang xử lý khoảng 70% tổng sản lượng tôm nuôi sản xuất tại Việt Nam. Việc mạng lưới thương lái nhiều cấp và kết hợp tôm từ nhiều nông dân khác nhau, tạo nên sự phức tạp trong việc theo dõi nguồn gốc tôm từ trang trại đến nhà máy. Kết quả là, các sản phẩm tôm chế biến của Việt Nam khó chứng minh được nguồn gốc và sự đảm bảo theo các tiêu chuẩn thay đổi liên tục từ các quốc gia nhập khẩu.

Kèm theo tính chất hoạt động ngoài lề trong chuỗi cung ứng, không phải lúc nào cũng tuân thủ nhiều quy định công ti hoặc quy định chính phủ và tập trung lợi nhuận là chính, hoạt động của thương lái khiến cho việc xây dựng ngành tôm bền vững và có thể truy xuất được nguồn gốc tại Việt Nam là khó có thể đạt được (Le, 2023).

- **Nhà máy chế biến**

Việt Nam có lợi thế lớn khi có những nhà máy chế biến tôm hiện đại. Là người tạo ra giá trị tăng thêm cho ngành mà biên độ lợi nhuận chỉ vào khoản 10%, nhà máy còn gánh thêm vai trò cầu nối quan trọng giữa người nuôi tôm và người nhập khẩu. Thông thường, các nhà máy chế biến đảm nhận việc xuất khẩu và họ sẽ chịu trực tiếp tác động của những cáo buộc về hành vi đạo đức và môi trường trong chuỗi cung ứng tôm nuôi trồng (Nguyen et al., 2017). Với mong muốn không phụ thuộc vào việc nhập khẩu nguyên liệu từ các quốc gia nuôi tôm khác để chế biến và xuất khẩu, nhà máy đóng vai trò là người bạn đồng hành với người nuôi để có nguồn tôm có nguồn gốc và sạch.

- **Hộ nuôi tôm**

Với đặc trưng là ngành có tỉ suất lợi nhuận cao, nuôi tôm luôn thu hút một lượng lớn lao động và tạo ra nguồn thu nhập cho địa phương. Tuy nhiên, người nuôi tôm tại Việt Nam cũng là đối tượng gánh chịu nhiều rủi ro nhất trong chuỗi cung ứng. Họ luôn phải đối mặt với các khó khăn và thách thức trong việc tạo ra con tôm cho xã hội. Một số khó khăn điển hình là (1) Dịch bệnh; (2) Môi trường và thiên tai; (3) Kỹ thuật nuôi; (4) Giá cả và lợi nhuận; (5) Chất lượng sản phẩm và tiêu chuẩn xuất khẩu (Rubel et al., 2019). Với tỉ lệ thành công vào khoảng 40% và các chi phí đắt đỏ buộc phải có như giống, thức ăn..., người nuôi tôm rất khó để có thể giảm chi phí sản xuất cho tôm nguyên liệu (GIZ, 2020).

Qua đó cho thấy rằng, sự thay đổi trong kỹ thuật nuôi và sự hợp tác chia sẻ lợi nhuận là chìa khóa quyết định cho tương lai của ngành tôm Việt Nam. Để tạo nên sự chuyển biến trong khu vực nuôi tôm tại Việt Nam, ngoài việc phát triển các công nghệ và tăng cường đầu tư vốn, việc kêu gọi các bên liên quan cùng nhau chung tay để xây dựng ngành tôm bền vững cũng là một nhu cầu cấp thiết (Le, 2023; Nguyen et al., 2017).



Hình 8. Hiệu suất kinh tế trung bình của từng bước chuỗi giá trị

## 2.2. Các giải pháp đảm bảo sự phát triển bền vững của ngành nuôi tôm Việt Nam

Qua phân tích thực trạng và các yếu tố ảnh hưởng đến phát triển ngành nuôi tôm tại Việt Nam, dưới đây là một số giải pháp được khuyến cáo áp dụng:

Phát triển quy trình nuôi tôm sinh học: Việc áp dụng các tiêu chuẩn bền vững trong nuôi tôm là xu hướng tất yếu của ngành, do đó các biện pháp nuôi tôm phụ thuộc vào hóa chất và kháng sinh cần được thay thế. Công nghệ nuôi tôm thâm canh sinh học, thực chất là công nghệ nuôi tôm tập trung vào việc tạo ra các lợi khuẩn thông qua việc bổ sung, phát triển và duy trì giống vi sinh vật có lợi cho tôm trong suốt quá trình nuôi. Dưới sự kiểm soát của người nuôi, vi khuẩn có lợi bacillus cạnh tranh và ức chế các loại khuẩn có khả năng gây bệnh, độc hay stress cho tôm trong ao, nhờ đó việc sử dụng các hóa chất khử trùng được hạn chế và khi tôm ít bệnh thì việc sử dụng kháng sinh sẽ không còn trở nên cần thiết. Cùng với việc duy trì mật độ nuôi vừa phải, công nghệ sinh học có nhiều ưu việt trong cải thiện chất lượng nước và xử lý chất thải vì vi sinh vật còn góp phần xử lý được lượng dinh dưỡng thừa trong ao nuôi trước khi thải ra môi trường. Nhờ đó, nâng cao hiệu quả sử dụng thức ăn, hạn chế dịch bệnh và an toàn sinh học cho khu nuôi. So với công nghệ Biofloc truyền thống, công nghệ này không yêu cầu việc cung cấp một hàm lượng lớn DO trong nước, vì đã có quá trình quang hợp của tảo và giảm mật độ nuôi. Theo thực tế triển khai của Công ty TNHH NTTS Minh Phú Lộc An, điện năng được cắt giảm khi công ty chuyển đổi từ mô hình truyền thống qua nuôi tôm sinh học. Ngoài việc giảm nhu cầu điện cho việc sục khí, nhu cầu điện cho việc thay nước liên tục như trước cũng không còn. Khi nuôi tôm sinh học, người dân không cần phải tốn chi phí cho việc xử lý nước liên tục và nước sau khi nuôi có thể tái sử dụng, điều này góp phần vào việc bảo tồn nguồn tài nguyên nước và hạn chế dịch bệnh phát sinh. Nhờ đó, chi phí nuôi giảm đáng kể khi điện năng và thức ăn được sử dụng hiệu quả hơn, các chi phí về xử lý nước hay hóa chất, kháng sinh sẽ không còn là chi phí cần thiết cho mỗi vụ tôm (Ministry of Agriculture and Rural Development, 2018; TOMOTA, 2023).

**Bảng 3.** Chi phí sản xuất và điện năng khi chuyển đổi mô hình nuôi tôm sinh học

Khu nuôi B9	Vụ 2-2022	Vụ 4-2023
	(công nghệ thay nước)	(công nghệ sinh học)
Tổng số PL thả (con)	6.250.000	290.359
Sản lượng thu hoạch (tấn)	33,06	44,21
Kích thước thu hoạch (con/kg)	84	52
Chi phí điện năng (kWh/tấn tôm)	1.033	737
FCR	1,88	1,75
Chi phí hóa chất (VND/ tấn tôm)	8.486.134	5.297.613
Nhân công (VND/ tấn tôm)	26.382.378	20.724.520

Xây dựng mô hình hợp tác chia sẻ lợi nhuận: từ bài học kinh nghiệm của Ecuador, họ chỉ cần hơn 10 năm để từ một nước mới trong làng tôm để vươn lên dẫn đầu trong ngành tôm. Hiện nay, ngành tôm Ecuador là do 5 công ti lớn kiểm soát. Đây là cũng là quốc gia có chi phí nuôi tôm thấp nhất hiện nay. Ngoài việc nhờ công nghệ, trình độ và vốn, sự tập trung ngành tôm vào vài công ti lớn giúp Ecuador có một chuỗi cung ứng có trình độ chuyên môn hóa cao và liên tục. Nhờ đó, con tôm Ecuador không phải gánh những chi phí không đáng có như con tôm Việt Nam. Do đó, mô hình hợp tác chia sẻ lợi nhuận là mô hình duy nhất có thể giải quyết vấn đề phân mảnh và phức tạp trong chuỗi cung ứng của ngành tôm Việt. Các bên liên quan trong chuỗi cung ứng sẽ chung tay vì mục tiêu chung vì ngành tôm bền vững và tạo nên thế mạnh của con tôm Việt Nam. Nhìn chung, mô hình hợp tác chi sẻ lợi nhuận có các lợi ích sau:

- Tăng sức mạnh đàm phán và mua sắm chung: bằng cách kết hợp nguồn lực và quyền đàm phán, các hợp tác xã có thể đạt được hiệu suất và lợi nhuận tốt hơn. Họ có khả năng mua sắm nguyên liệu và thiết bị nuôi tôm với giá ưu đãi hơn.
- Chia sẻ rủi ro: mô hình hợp tác xã giúp các nông dân chia sẻ rủi ro, đặc biệt là trong trường hợp của bệnh tật hoặc thiên tai. Khi một người nuôi tôm gặp khó khăn, cộng đồng có thể hỗ trợ và giúp ổn định tình hình. Ngoài ra, lợi nhuận được chia sẻ hài hòa và các bên đều có lợi.
- Truy cập dễ dàng vào thị trường: hợp tác xã có thể dễ dàng tiếp cận các thị trường tiêu dùng và xuất khẩu bằng cách tập trung sản phẩm và cung ứng lượng lớn hơn.
- Giảm chi phí vận hành: chia sẻ cơ sở hạ tầng và tài nguyên giúp giảm chi phí vận hành, ví dụ, việc chia sẻ hệ thống nuôi tôm chung có thể tiết kiệm năng lượng và nước.
- Tín dụng: dễ dàng tiếp cận tín dụng từ hệ thống ngân hàng thông qua công tác thẩm định dựa trên mô hình phân tích rủi ro và hệ thống dữ liệu.
- Đào tạo: thông qua mô hình hợp tác chia sẻ lợi nhuận, các mô hình nuôi tôm tiên tiến được lan truyền và áp dụng rộng rãi. Các đào tạo và chuyển giao sẽ triển khai nhanh hơn và góp phần nâng cao trình độ kỹ thuật của người nuôi.

### 3. Kết luận và đề xuất định hướng nghiên cứu tương lai

#### 3.1. Kết luận

Để đạt được mục tiêu 10 tỉ USD xuất khẩu từ ngành tôm vào năm 2025 như đã được Thủ tướng Chính phủ xác định trong Kế hoạch hành động Quốc gia phát triển ngành tôm

Việt Nam đến năm 2025 (Quyết định số 79/QĐ-TTg ngày 18/01/2018) thì việc cập nhật, cải thiện công nghệ nuôi tôm nhằm tăng cường hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường thông qua tăng năng suất, giảm giá thành và giảm áp lực đến môi trường xung quanh các vùng nuôi là việc làm cần thiết (Prime Minister of Viet Nam, 2018). Việt Nam cần tận dụng các đặc thù, thế mạnh về tự nhiên và trình độ để mở rộng phát triển mô hình nuôi tôm sinh học. Đặc biệt các doanh nghiệp có tiềm lực cần nhanh chóng tiếp cận và áp dụng công nghệ nuôi tôm thân thiện với môi trường. Việc mở rộng áp dụng nuôi tôm theo hướng bền vững giúp người nuôi hạn chế được các rủi ro và cắt giảm được chi phí. Bên cạnh đó, mô hình hợp tác chia sẻ lợi nhuận giúp ngành tôm Việt Nam khắc phục được sự phân mảnh trong chuỗi cung ứng, chia sẻ được rủi ro trong quá trình nuôi và thúc đẩy việc phát triển nuôi tôm theo hướng bền vững. Nhờ có sự chia sẻ, các bên liên quan dễ dàng truy cập các thông tin về thị trường, vốn và góp phần giảm chi phí vận hành. Khi con tôm Việt Nam đạt được cạnh tranh về chi phí sản xuất thì hiệu quả kinh tế của ngành tôm xuất khẩu sẽ được cải thiện và góp phần kiến tạo nền nông nghiệp bền vững.

### 3.2. Định hướng nghiên cứu trong tương lai

Ngành nuôi tôm ở Việt Nam nói riêng và trên thế giới nói chung đều có những rủi ro về dịch bệnh và môi trường. Giải pháp về công nghệ sinh học như đã trình bày trong mục 4 cho thấy được kết quả tích cực. Tuy nhiên, công nghệ nuôi tôm thì cần phải bao gồm cả các công nghệ trong quá trình nuôi (công nghệ “đầu vào”) và công nghệ xử lý các chất thải “đầu ra” (nước thải, bùn thải, rác thải rắn) của quá trình nuôi tôm, công nghệ nuôi sinh học chưa đề cập đến công nghệ “đầu ra”. Mặc dù, khả năng phát sinh chất thải trong công nghệ sinh học là thấp, nhưng với thực trạng là công nghệ “đầu ra” còn ít phổ biến và hiện mới chỉ có công nghệ xử lý chất thải từ nuôi tôm bằng biogas, các “đầu ra” này cần có biện pháp quản lý và giải pháp phù hợp. Do công nghệ giải quyết “đầu ra” của nuôi tôm (xử lý nước thải, bùn thải, rác thải...) hiện vẫn còn nhiều khoảng trống (mới chỉ có công nghệ biogas được nghiên cứu và áp dụng ở dạng một số mô hình thí điểm) nên mảng công nghệ này nên được quan tâm đầu tư nghiên cứu để có thêm các công nghệ mới trong xử lý chất thải từ nuôi tôm và cải tiến thêm công nghệ biogas để tạo điều kiện cho việc nhân rộng công nghệ này. Đây cũng là yêu cầu cần thiết để Việt Nam đạt được mục tiêu phát thải bằng 0 trong thời gian tới.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Alday-Sanz, V. (2010). *The shrimp book*. Nottingham University Press.
- Kadam, A., & Deshmukh, R. (2021). *Global Opportunity Analysis and Industry Forecast 2021-2027*.
- Chase, C. (2022). *Global shrimp production to surpass 5 million MT in 2022, CP Foods' Robin McIntosh predicts*. Seafood Source.
- Chi Linh (2023). Người nuôi tôm thap thom cho gia [Shrimp farmers anxiously await prices]. *Bac Lieu Online*. <https://www.baobaclieu.vn/nong-nghiep-nong-dan-nong-thon/nguoi-nuoi-tom-thap-thom-cho-gia-87020.html>
- FAO 2022. (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>
- Chamberlain, G. (2023). *The 2023 Shrimp Summit*.
- GIZ. (2020). *Danh gia hien trang cong nghe nuoi tom va de xuat cac giai phap phat trien ben vung [Assessment of the Current Status of Shrimp Farming Technology and Proposals for Sustainable Development Solutions]*. Deutsche Gesellschaft Für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Nikolik, G. (2022). *Global Shrimp Aquaculture Production Survey and Forecast*.
- Gronski, R. (2001). Shrimp culture in Thailand: Environmental impacts and social responses. *New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy*, 10(4), 367-376.
- GSO. (2020). *Nien giam Thong ke. [Statistical Yearbook of Viet Nam]*. [General Statistics Office in Vietnamese].
- Hoang Tung (2020). *Tang cuong quan ly chat luong tom giong va nguon goc tom bo me [Enhancing the Management of Shrimp Larvae Quality and Parent Shrimp Origin]*. Vietnam Fisheries Magazine.
- Jory, D. (2023). *Annual farmed shrimp production survey: A slight decrease in production reduction in 2023 with hopes for renewed growth in 2024*. Global Seafood Alliance.
- Lane, Y. F. (2017). *Shrimp: A Global History*. Reaktion Books.
- Le, T. H., & Ong, M. Q. (2010). *Present status of feed use and feed management in white leg shrimp (Litopenaeus vannamei) farming in Vietnam*. Nong Lam University.
- Le, V. Q. (2023). *Bao cao tham luan: Nuoi tom cong nghe cao huong den ben vung va hieu qua [Lecture Report: High-tech Shrimp Farming towards Sustainability and Efficiency]*. Vietnam Shrimp Forum.
- Ministry of Agriculture and Rural Development. (2018). *De an tong the phat trien nganh cong nghiep tom nuoc lo Viet Nam den nam 2030 cua Bo NN&PTNT ban hanh ngay 30/8/2018 theo Quyet dinh so 3475 [The comprehensive development project for the Vietnamese brackish water shrimp industry until 2030, issued by the]*.
- National Assembly of Vietnam. (2017). *Luat Thuy San 2017 (So 18/2017/QH14) [The Fisheries Law of 2017]*.
- Ngo, T. P. L. (2011). *From rice to shrimp: Ecological change and human adaptation in the Mekong Delta of Vietnam*. In *Environmental Change and Agricultural Sustainability in the Mekong Delta* (pp. 271-285).

- Nguyen, K. A. T., Nguyen, T. A. T., Bui, C. T. P. N., Jolly, C., & Nguelifack, B. M. (2021). Shrimp farmers risk management and demand for insurance in Ben Tre and Tra Vinh Provinces in Vietnam. *Aquaculture Reports*, 19, Article 100606.
- Nguyen, T. H. Y., Mai, N. N., & Vu, H. N. (2017). Thuc trang va trien vong xuất khẩu thủy sản Việt Nam [Current Situation and Prospects of Seafood Export in Vietnam]. *Journal of International Economics and Management*, 100.
- Pham, L. H., Khuong, A. S., Hoang, P. L., Phan, V. D., & Pham, T. T. (2019). Thiet ke va che tao mo hinh tu dong dieu khien mot so thong so moi truong cho ao nuoi tom quy mo phong thi nghiem [Designing and manufacturing an automated control system model for regulating environmental parameters in a laboratory-scale shrimp farming]. *Hue University of Agriculture and Forestry Journal of Agricultural Science and Technology*, 3(2), 1389-1396.
- Prime Minister of Viet Nam. (2018). *Ke hoach hanh dong quoc gia phat trien nganh tom VN den 2025 theo QD so 79 cua Thu Tuong Chinh Phu ngay 18/1/2018* [The National Action Plan for the Development of the Vietnamese Shrimp Industry until 2025, according to Prime Minister's Decision No. 79].
- Prime Minister of Viet Nam. (2021). *Chien luoc phat trien thủy sản VN den 2030, tam nhin 2045 theo QD so 339 ban hanh 11/3/2021 cua Thu Tuong Chinh Phu* [Decision No. 339/QĐ-TTg dated March 11, 2021 on approving the Strategy for Development of Vietnam's Fisheries by 2030 with vision towards].
- Quach, N. T. (2021). *Giai phap nang cao hieu qua chuoai cung ung thủy sản tai cong ty co phan thủy sản Viet Uc* [Solutions to Enhance the Efficiency of Seafood Supply Chain at Viet Uc Seafood Corporation]. University of Economics Ho Chi Minh City.
- Rubel, H., Woods, W., Pérez, D., Meyer, A., Felde, Z., Zielcke, S., & Lidy, C. (2019). *A Strategic Approach to Sustainable Shrimp Production in Thailand: The Case for Improved Economics and Sustainability*. Boston Consulting Group.
- Rubel, H., Woods, W., Pérez, D., Meyer, A., Felde, Z., Zielcke, S., Lidy, C., & Lanfer, C. (2019). *A Strategic Approach to Sustainable Shrimp Production in India The Case for Improved Economics and Sustainability*. Boston Consulting Group.
- Rubel, H., Woods, W., Pérez, D., Unnikrishnan, S., Felde, A. M. Z., Zielcke, S., Lidy, C., & Lanfer, C. (2019). *A Strategic Approach to Sustainable Shrimp Production in Vietnam: The case for improved economics and sustainability*. Boston Consulting Group.
- Soo, J. K. L., & Svensson, M. G. E. (2006). Sustainable Management of Shrimp Farming: A Case Study in Ninh Thuan, Vietnam. In *The 24th International Conference of the System Dynamics Society*.
- Tran Hieu (2023). Xuất khẩu tôm ca nước giảm 28%, kho đạt như năm 2022 [The nationwide shrimp export has decreased by 28%, making it challenging to achieve levels seen in 2022]. *VOV*. <https://vov.vn/kinh-te/xuat-khau-tom-ca-nuoc-giam-28-kho-dat-nhu-nam-2022-post1050305.vov>
- Travis Larkin. (2023). *Shrimp Summit 2023: Global Production and Markets*.
- VASEP. (2020). *Bao cao tong ket hoat dong nam 2019* [Activity Summary Report 2019]. Vol. 45 , VASEP.

- VASEP. (2023a). *Ban tin thương mại thủy sản: Phó Thủ tướng Chính phủ chỉ đạo xem xét, xử lý kiến nghị của VASEP về gói cho doanh nghiệp thủy sản* [Seafood Trade Newsletter: Deputy Prime Minister Directs Review and Resolution of VASEP's Recommendations to Ease Challenge], Vol. 26, VASEP.
- VASEP. (2023b). *Ban tin thương mại thủy sản: VASEP và doanh nghiệp thủy sản báo cáo kiến nghị tại Hội nghị Thủ tướng Chính phủ* [Seafood Trade News: VASEP and seafood businesses report recommendations at the Prime Minister's Conference], Vol. 13, VASEP.
- Visch, S. (2023). *Kontali trade and market model shrimp*. Shrimp Summit.

---

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN VIETNAM SHRIMP INDUSTRY: CHALLENGES AND SOLUTIONS

Do Doan Dung<sup>1</sup>, Le Hung Anh<sup>1\*</sup>, Vu Van Van<sup>2</sup>, Le Nguyen Anh Dong<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institute of Environmental Science, Engineering and Management - Industrial University of HCM City, Vietnam

<sup>2</sup>Nguyen Tat Thanh Institute of Hi-Technology Research, Vietnam

<sup>3</sup>Minh Phu Seafood Joint Stock Company, Vietnam

\*Corresponding author: Le Hung Anh – Email: lehunganh@iuh.edu.vn

Received: December 12, 2023; Revised: December 21, 2023; Accepted: December 29, 2023

### ABSTRACT

*In the past decades, the shrimp industry has always played a pivotal role in making Vietnam one of the world's largest seafood exporters. The shift towards export-oriented production began in the early 1990s and has significantly contributed to the robust development of the shrimp industry. However, after a period of being a leading nation, Vietnam's position in the global shrimp market has significantly changed. High production costs, environmental pollution, diseases, antibiotic-contaminated products, and deficiencies in credit support, infrastructure, and high-skilled labor are challenges that the Vietnamese shrimp industry is currently facing. Alongside increasing consumer demand, Vietnam's shrimp industry is facing fierce competition from other countries, both regionally and globally. The global trend towards sustainable food production in terms of the environment and social responsibility presents an array of challenges for the shrimp industry. In this context, biological shrimp farming technology and profit-sharing cooperative models are proposed for all involved parties to contribute to the sustainable development of the shrimp industry. This approach could help reduce production costs, increase productivity, minimize environmental impacts, ensure product quality, facilitate source traceability, and meet global competitive demands. Furthermore, collaboration could generate opportunities for export and add further value to the shrimp industry in Vietnam.*

**Keywords:** challenges; shrimp industry; solutions; sustainable development