

---

# PHÂN TÍCH MỐI QUAN HỆ GIỮA THƯƠNG MẠI QUỐC TẾ VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG THÔNG QUA PHÂN TÍCH LÝ THUYẾT TRÒ CHƠI

**Võ Thùy Dung**

*East China Normal University, Shanghai, China*

*Email: vodung0311@gmail.com*

**Trần Mạnh Dũng**

*Trường Đại học Kinh tế Quốc dân*

*Email: manhdung@ktpt.edu.vn*

Ngày nhận: 25/9/2020

Ngày nhận bản sửa: 05/11/2020

Ngày duyệt đăng: 05/3/2021

## **Tóm tắt:**

*Phân tích mối quan hệ giữa thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường để làm rõ hơn hướng nghiên cứu mới về phối hợp phát triển của cả hai đối tượng nghiên cứu, đồng thời nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích sâu hơn những trở ngại của việc phát triển đồng bộ giữa thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường. Trên cơ sở đó sử dụng lý thuyết trò chơi để tiến hành phân tích mô hình giữa thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường. Kết quả phân tích cho thấy lý thuyết trò chơi khiến hai đối tượng gồm thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường rơi vào tình thế “tiến thoái lưỡng nan”, nhưng sự hợp tác hai bên có thể sẽ phá vỡ tình trạng tiến thoái lưỡng nan này. Ngoài ra, thông qua phân tích lý thuyết trò chơi giúp giải quyết được vấn đề bảo vệ môi trường và đạt được sự phát triển đồng bộ của tự do hóa thương mại quốc tế.*

**Từ khóa:** Thương mại quốc tế, bảo vệ môi trường, lý thuyết trò chơi

**Mã JEL:** F18

## **The relationship between international trade and environmental protection through game theory**

### **Abstract:**

*The investigation on the relationship between international trade and environmental protection through game theory has been performed to clarify the new research direction on the development coordination of the research subjects. In addition, a further analysis in the obstacles to synchronous development between international trade and environmental protection has been conducted. Game theory is used to analyze the model between international trade and environmental protection. Analysis of the results shows that game theory puts two subjects: international trade and environmental protection into a “dilemma”, but the bilateral cooperation may destroy this dilemma. moreover, analysis through game theory helps to solve the problem of environmental protection and achieve the synchronous development of international trade liberalization.*

**Keywords:** International trade, environmental protection, game theory.

**JEL code:** F18

## **1. Giới thiệu**

Hiện nay môi trường đang bị đe dọa trầm trọng do kinh tế ngày càng phát triển. Mỗi ngày các nhà máy, công trình, xưởng sản xuất thải ra ngoài môi trường rất nhiều khí thải và các chất thải nguy hiểm, dẫn đến môi trường bị đe dọa và ô nhiễm. Môi trường toàn cầu hiện nay ẩn chứa những yếu tố như hạn hán, đói kém, thiên tai, lũ lụt v.v..., không chỉ gây thiệt hại cho một quốc gia mà còn mang lại tổn thất cho các quốc gia khác. Vấn đề bảo vệ môi trường hiện nay rất khó giải quyết vì nó chịu sự tác động của ngoại cảnh, ngoài ra trong vấn đề bảo vệ môi trường vẫn tồn tại hành vi “kẻ ăn không” nghĩa là một quốc gia thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm loại bỏ ô nhiễm môi trường toàn cầu mang lại tác động tích cực, thì các quốc

---

gia khác cũng sẽ được hưởng lợi mà không phải thực hiện bất kỳ chi phí bảo vệ môi trường nào. Do đó các quốc gia có chủ quyền đều hy vọng các quốc gia khác sẽ cùng chịu trách nhiệm về chi phí bảo vệ môi trường. Các vấn đề môi trường toàn cầu ngày càng trở nên nghiêm trọng và khó giải quyết. Nội bộ hóa chi phí là cách cơ bản để giải quyết các vấn đề môi trường, nhưng đối với các vấn đề môi trường toàn cầu thì phương pháp này không thể áp dụng do hạn chế bởi chủ quyền quốc gia và thiếu các tổ chức bảo vệ môi trường quốc tế hiệu quả. Hợp tác quan hệ thương mại quốc tế để bảo vệ môi trường được coi là một phương thức hiệu quả để giải quyết các vấn đề môi trường toàn cầu.

Thông qua lý thuyết trò chơi phân tích mối quan hệ thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường để biết các tình huống cạnh tranh, cách ứng xử và tìm ra phương pháp tốt nhất để thoát khỏi tình thế “tiến thoái lưỡng nan” vừa có lợi cho việc thúc đẩy phát triển thương mại quốc tế vừa có lợi cho việc bảo vệ môi trường đồng thời giảm thiểu hành vi “kẻ ăn không” gây khó khăn nghiêm trọng cho việc hợp tác quan hệ quốc tế và bảo vệ môi trường.

## 2. Tổng quan nghiên cứu

Để giải quyết các vấn đề môi trường toàn cầu, nhiều học giả nước ngoài đã tiến hành những nghiên cứu về hợp tác quan hệ quốc tế bảo vệ môi trường và các vấn đề “kẻ ăn không” trong mối quan hệ hợp tác.

Nghiên cứu của Barrett (1994) chỉ ra rằng việc tự nguyện chấp hành Các Hiệp định Môi trường Quốc tế (International Environmental Agreements, IEAs) nhằm thúc đẩy thực hiện các thỏa thuận đa phương về môi trường. Về bản chất cũng không thay đổi được kết quả là không hợp tác, bởi các Hiệp định này không tạo ra hiệu lực ràng buộc pháp lý cũng như không thể thay đổi nghĩa vụ pháp lý của các quốc gia thành viên. Năm 1997, Barrett thành lập một mô hình bao gồm thương mại quốc tế và hợp tác bảo vệ môi trường. Trong mô hình này, ông coi việc đánh thuế thương mại là một mối đe dọa đáng tin cậy để đảm bảo một kết quả cân bằng và đưa ra kết luận khi mô hình ở trạng thái cân bằng không có bất kỳ hạn chế thương mại nào. Nhưng đối với các nước thành viên WTO nếu việc đánh thuế thương mại trái phép bị cấm thì mối đe dọa về thuế là không đáng tin cậy và hợp tác môi trường quốc tế giữa các quốc gia thành viên chỉ có thể được duy trì ở mức tương đối thấp. Hiện tại lý thuyết trò chơi đã trở thành công cụ phân tích chính để nghiên cứu vấn đề này. Heal (1994) đã thảo luận về việc hình thành cơ chế giảm phát thải trong khuôn khổ lý thuyết trò chơi nhưng phải có các giả định chặt chẽ.

Carraro & Siniscalco (1997) đã nghiên cứu ô nhiễm môi trường toàn cầu và chỉ ra rằng các thỏa thuận hợp tác môi trường quốc tế có thể thực hiện được trong phạm vi nhỏ giữa các quốc gia. Để mở rộng phạm vi hợp tác đòi hỏi phải có một số hình thức ép buộc, trong đó đặc biệt nhấn mạnh tới hình thức thanh toán chuyển nhượng và các biện pháp như chế tài trừng phạt thương mại. Các biện pháp này có thể làm giảm sự khác biệt về lợi ích giữa các quốc gia trong hợp tác bảo vệ môi trường. Cơ chế thanh toán chuyển nhượng có ý nghĩa quan trọng đối với các quốc gia tham gia hợp tác bảo vệ môi trường, bởi trên thực tế, có một số quốc gia có thể hưởng lợi từ việc thực hiện các thỏa thuận và một số quốc gia có thể bị thiệt hại về kinh tế hoặc ít nhất là lợi ích thu được từ hợp tác bảo vệ môi trường không thể bù đắp được cho các chi phí thực hiện nghĩa vụ bảo vệ môi trường. Việc thiết lập cơ chế thanh toán chuyển nhượng có thể khiến nước bị thiệt hại nhận được hỗ trợ kinh tế hoặc kỹ thuật nhất định từ những nước được hưởng lợi. Tương tự, Weikard (2016) đã nghiên cứu rằng thông qua việc thiết lập một cơ chế thanh toán chuyển nhượng thích hợp có thể hỗ trợ hợp tác bảo vệ môi trường và khí hậu toàn cầu trong đó có nhiều quốc gia tham gia. Nhưng Albergo & Rubio (2005) đã chỉ ra rằng cơ chế thanh toán chuyển nhượng có những hạn chế nhất định như sự chấp thuận của nó không được tiêu chuẩn hóa, thường bị siết chặt và chiếm đoạt bởi bên thanh toán. Bởi thanh toán chuyển nhượng là chi phí do Chính phủ phải chi trả mà không nhận lại bằng hàng hoá hay bất kỳ dịch vụ nào, do đó bản chất của thanh toán chuyển nhượng là một thanh toán không công bằng.

Trong thực tế, các nước phát triển hỗ trợ tài chính và hỗ trợ kỹ thuật trong các cam kết giảm phát thải ô nhiễm cho các nước kém phát triển thường không được thực hiện. Do thiếu các tổ chức môi trường quốc tế khiến việc nội bộ hóa các chi phí bảo vệ môi trường gặp nhiều khó khăn, việc sử dụng các biện pháp trừng phạt thương mại để bảo vệ môi trường không chỉ có nhiều hạn chế mà còn dẫn đến sự gia tăng của chủ nghĩa bảo hộ mậu dịch, bởi vì hợp tác bảo vệ môi trường thuần túy rất khó đạt được đặc biệt là hợp tác ở quy mô lớn. Do đó, một số học giả đã đề xuất dùng lý thuyết trò chơi để hiện thực hóa sự phối hợp của thương mại và môi trường nhằm thúc đẩy quan hệ thương mại quốc tế và giải quyết các vấn đề bảo vệ môi trường.

### 3. Mối quan hệ giữa thương mại và môi trường trong lý thuyết trò chơi

#### 3.1. Mô hình lý thuyết trò chơi

Giả sử rằng mô hình chứa hai quốc gia 1 và 2.  $U_{jk}^i, E_{jk}^i$  đại diện cho khoản thanh toán tương ứng trong trò chơi thương mại và trò chơi môi trường,  $i = 1, 2$  tương ứng đại diện cho quốc gia 1 và quốc gia 2,  $j = c, d$  đại diện cho chiến lược của quốc gia 1 ( $c =$  hợp tác,  $d =$  không hợp tác),  $k = c, d$  đại diện cho chiến lược của quốc gia 2 ( $c =$  hợp tác,  $d =$  không hợp tác). Trong trò chơi môi trường, “hợp tác” có nghĩa là ký kết và thực hiện các hiệp định môi trường đa phương hoặc song phương, tăng cường hợp tác bảo vệ môi trường, giảm thiểu và kiểm soát có ý thức sự phát sinh ô nhiễm môi trường, đồng thời xây dựng các biện pháp bảo vệ môi trường khác nhau có lợi cho việc cải thiện môi trường. Trong trò chơi thương mại, “hợp tác” có nghĩa là ký kết và thực hiện các hiệp định thương mại song phương hoặc đa phương khác nhau có lợi cho tự do thương mại, đồng thời thực hiện các chính sách mở rộng thương mại và thương mại tự do. “Không hợp tác” có nghĩa là hành vi trái ngược lại so với “hợp tác”.

Điểm cân bằng Nash xảy ra khi mỗi quốc gia tham gia chọn chiến lược của riêng mình theo chiến lược của quốc gia còn lại và đạt trạng thái cân bằng Pareto khi tất cả các lựa chọn này nhất quán với nhau. Trò chơi không đạt được điểm cân bằng Pareto khi hai quốc gia thiếu tin tưởng lẫn nhau và đều muốn tối đa hóa lợi ích của chính mình. Trò chơi hợp tác thương mại và môi trường giữa các quốc gia được coi là rơi vào thể “Tiến thoái lưỡng nan” tức là kết quả cân bằng Nash là “không hợp tác - không hợp tác”.

**Bảng 1: Mô hình trò chơi thương mại**

		Quốc gia 2	
		Hạn chế thương mại	Mở rộng thương mại
Quốc gia 1	Hạn chế thương mại	$U_{dd}^1, U_{dd}^2$	$U_{dc}^1, U_{dc}^2$
	Mở rộng thương mại	$U_{cd}^1, U_{cd}^2$	$U_{cc}^1, U_{cc}^2$

**Bảng 2: Mô hình trò chơi môi trường**

		Quốc gia 2	
		Không bảo vệ môi trường	Bảo vệ môi trường
Quốc gia 1	Không bảo vệ môi trường	$E_{dd}^1, E_{dd}^2$	$E_{dc}^1, E_{dc}^2$
	Bảo vệ môi trường	$E_{cd}^1, E_{cd}^2$	$E_{cc}^1, E_{cc}^2$

**Bảng 3: Mối quan hệ giữa thương mại và môi trường trong lý thuyết trò chơi**

		Quốc gia 2	
		Hạn chế thương mại - Không bảo vệ môi trường	Mở rộng thương mại bảo vệ môi trường
Quốc gia 1	Hạn chế thương mại – không bảo vệ môi trường	$U_{dd}^1 + E_{dd}^1,$ $U_{dd}^2 + E_{dd}^2$	$U_{dc}^1 + E_{dc}^1,$ $U_{dc}^2 + E_{dc}^2$
	Mở rộng thương mại- Bảo vệ môi trường	$U_{cd}^1 + E_{cd}^1,$ $U_{cd}^2 + E_{cd}^2$	$U_{cc}^1 + E_{cc}^1,$ $U_{cc}^2 + E_{cc}^2$

#### 3.2. Phân tích mô hình

##### 3.2.1. Quy luật giải quyết các vấn đề giữa thương mại và bảo vệ môi trường trong lý thuyết trò chơi

Thương mại và môi trường có mối quan hệ với nhau bởi vì vấn đề thương mại và môi trường là hai vấn

đề quan trọng trong nền kinh tế và chính trị thế giới hiện nay. Nhiều người cho rằng các vấn đề bảo vệ môi trường thường khiến các quốc gia rơi vào tình thế “tiến thoái lưỡng nan”. Vậy làm thế nào để việc bảo vệ môi trường không rơi vào tình thế “tiến thoái lưỡng nan”? Theo lý thuyết hành động tập thể của Olson (1965), các biện pháp khuyến khích có chọn lọc có thể giải quyết tình trạng “tiến thoái lưỡng nan” dựa trên hành động tập thể. Nếu thương mại và môi trường có thể liên kết lại với nhau thì các giải pháp thúc đẩy bảo vệ môi trường cũng được thúc đẩy bởi các giải pháp thúc đẩy thương mại, các quốc gia trong liên kết sẽ có được lợi ích bổ sung của hai vấn đề thương mại và môi trường để đạt được một tình huống cùng có lợi. Do đó, trò chơi giữa thương mại và môi trường là sử dụng hợp tác thương mại “có lợi” như là “động lực có chọn lọc” cho hợp tác môi trường. Để có thể thoát khỏi tình trạng “tiến thoái lưỡng nan” và hiện thực hóa sự phối hợp giữa tự do hóa thương mại và hợp tác bảo vệ môi trường trong lý thuyết trò chơi. Liệu hợp tác thương mại có thể đóng vai trò là động lực cho hợp tác bảo vệ môi trường và thúc đẩy thành tựu của hợp tác bảo vệ môi trường hay không?. Điều này sẽ phụ thuộc vào lợi ích từ hợp tác thương mại trong mô hình trò chơi liên kết thương mại và môi trường có thể bù đắp cho sự mất mát từ việc lựa chọn “hợp tác” thay vì “kẻ ăn không” trong trò chơi này. Đồng thời cũng phụ thuộc vào cấu trúc thanh toán của trò chơi thương mại và trò chơi môi trường. Tất cả những điều này cuối cùng là để xác định kết quả cân bằng Nash của trò chơi này có phải là giải pháp tối ưu Pareto hay không trong lựa chọn “Mở rộng thương mại - Bảo vệ môi trường”.

Theo lý luận và kinh nghiệm thực tiễn, bảo vệ môi trường có đặc điểm của hàng hóa công cộng quốc tế, các biện pháp bảo vệ môi trường do quốc gia nào đó thực hiện không chỉ mang lại lợi ích cho quốc gia đó mà các quốc gia khác cũng được hưởng lợi ích từ việc cải thiện môi trường mà không phải chịu bất kỳ chi phí bảo vệ môi trường nào.

Trò chơi hợp tác thương mại và môi trường giữa các quốc gia nói chung được coi là rơi vào thể “Tiến thoái lưỡng nan” (Prisoner Dilemma, PD), tức là kết quả cân bằng Nash là “không hợp tác - không hợp tác”. Vì vậy, bài viết này chỉ nghiên cứu mô hình trò chơi môi trường thuộc kiểu “tiến thoái lưỡng nan”. Cấu trúc thanh toán có thể được thể hiện như sau:

$$E_{dc}^1 > E_{cc}^1 > E_{dd}^1 = 0 > E_{cd}^1, E_{cd}^2 > E_{cc}^2 > E_{dd}^2 = 0 > E_{dc}^2$$

Đối với hợp tác thương mại giữa các quốc gia, chúng ta phân tích các loại trò chơi thương mại sau:

Loại 1: Cân bằng Nash của chiến lược chiếm ưu thế lấy “hợp tác - hợp tác” là chiến lược duy nhất mở rộng thương mại trong trò chơi thương mại. Nghĩa là đối với quốc gia 1 chọn hợp tác thương mại là tốt nhất thì chiến lược mở rộng thương mại là chiến lược chiếm ưu thế. Đối với quốc gia 2 bất luận quốc gia 1 chọn chiến lược nào thì chiến lược hợp tác mở rộng thương mại cũng là chiến lược chiếm ưu thế.

Loại 2: Cân bằng Nash của chiến lược chiếm ưu thế (Prisoner Dilemma, PD) lấy “không hợp tác - không hợp tác” là chiến lược duy nhất hạn chế thương mại trong trò chơi thương mại. Nghĩa là khi cả hai quốc gia đều thực hiện chính sách hạn chế thương mại và cả hai quốc gia đều bị thiệt hại, điều này tạo thành tình thế “tiến thoái lưỡng nan” trong mô hình lý thuyết trò chơi.

Loại 3: Cân bằng Nash của chiến lược hỗn hợp (Assurance Problem, AP) tồn tại ở “hợp tác - hợp tác”, “không hợp tác - không hợp tác” trong trò chơi thương mại. Cân bằng Nash xảy ra khi cả hai quốc gia đều chọn hai chiến lược với một xác suất nhất định.

### 3.2.2. Phân tích lý thuyết trò chơi

Các loại lý thuyết (loại 1, loại 2 và loại 3) trò chơi sẽ được phân tích chi tiết sau:

#### - Loại 1

Kể từ khi có lý thuyết về lợi thế so sánh của Ricardo, lý thuyết thương mại quốc tế truyền thống thường tin rằng thương mại quốc tế sẽ mang lại lợi ích cho cả hai bên trong thương mại. Những lợi thế của mở rộng thương mại được công nhận rộng rãi. Việc thành lập các tổ chức thương mại quốc tế hoặc khu vực như Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO), Liên minh Châu Âu (EU), Khu vực Thương mại Tự do Bắc Mỹ (NAFTA) và Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) đều mang tính mở rộng thương mại quốc tế và từng bước tự do hóa thương mại. Do đó, kết quả cân bằng Nash của trò chơi thương mại “hợp tác - hợp tác” là chiến lược chiếm ưu thế của kết quả cân bằng tối ưu Pareto. Tức là, bất kể quốc gia 2 chọn chính sách hạn chế thương mại hay mở rộng thương mại, thì sự lựa chọn tốt nhất cho quốc gia 1 là mở rộng thương mại. Bất kể quốc gia 1 chọn hạn chế thương mại hay mở rộng thương mại, sự lựa chọn tốt nhất cho quốc gia 2

---

cũng là mở rộng thương mại.

Cấu trúc thanh toán có thể được thể hiện như sau:

$$U_{cc}^1 > U_{cd}^1 \geq U_{dc}^1 \geq U_{dd}^1 \geq 0, U_{cc}^2 > U_{dc}^2 \geq U_{cd}^2 \geq U_{dd}^2 \geq 0$$

Chúng ta giả định rằng:  $U_{dd}^i = U_{dc}^i = U_{cd}^i = 0$ , tức là các quốc gia áp dụng chính sách hạn chế thương mại sẽ không thể từ trong thương mại tự do phát huy được lợi thế so sánh hay đạt được lợi thế theo quy mô hoặc gia tăng phúc lợi xã hội.

*Phân tích kết quả của trò chơi giữa thương mại và môi trường*

(i) Cân bằng Nash của chiến lược chiếm ưu thế “hợp tác - hợp tác”

Cân bằng Nash của chiến lược chiếm ưu thế “hợp tác - hợp tác” là chiến lược duy nhất mở rộng thương mại có liên quan đến tình thế “tiến thoái lưỡng nan” về môi trường. Kết quả cân bằng Nash của trò chơi là khi cả hai nước đều chọn “mở rộng thương mại - bảo vệ môi trường” là chiến lược tối ưu.

$$\text{Nếu: } U_{cd}^1 + E_{cd}^1 > U_{dd}^1 + E_{dd}^1, U_{cc}^1 + E_{cc}^1 > U_{dc}^1 + E_{dc}^1, \text{ thì } U_{dc}^2 + E_{dc}^2 > U_{dd}^2 + E_{dd}^2,$$

$$U_{cc}^2 + E_{cc}^2 > U_{cd}^2 + E_{cd}^2 \text{ tức là: } U_{cd}^1 + E_{cd}^1 > 0, U_{cc}^1 + E_{cc}^1 > E_{dc}^1 \text{ khi } U_{dc}^2 + E_{dc}^2 > 0,$$

$U_{cc}^2 + E_{cc}^2 > E_{cd}^2$  thì trò chơi quan hệ giữa thương mại và môi trường có thể làm cho hợp tác bảo vệ môi trường thoát khỏi tình trạng “tiến thoái lưỡng nan”, với “hợp tác - hợp tác” là cân bằng Nash ổn định, kiểm soát hiệu quả tác động ngoại cảnh đến môi trường và các vấn đề “kẻ đi nhờ xe” trong hợp tác bảo vệ môi trường.

(ii) Cân bằng Nash tái nhập “tình thế tiến thoái lưỡng nan”

Mối quan hệ giữa thương mại và môi trường có thể lại rơi vào tình thế “tiến thoái lưỡng nan”. Nếu  $U_{cd}^1 + E_{cd}^1 < 0, U_{cc}^1 + E_{cc}^1 < E_{dc}^1$  thì  $U_{dc}^2 + E_{dc}^2 < 0, U_{cc}^2 + E_{cc}^2 < E_{cd}^2$  tức là đối với mỗi quốc gia, “hạn chế thương mại - không bảo vệ môi trường” là sự lựa chọn tốt nhất. Trò chơi giữa thương mại và môi trường một lần nữa rơi vào tình thế “tiến thoái lưỡng nan”. Không những vấn đề môi trường không được giải quyết mà còn hợp tác thương mại cũng kết thúc trong thất bại. Trong hoàn cảnh này, lợi ích của hợp tác thương mại và hợp tác bảo vệ môi trường không lớn bằng lợi ích của “kẻ ăn không”. Như vậy sẽ không có quốc gia nào ký kết bất kỳ hiệp định hợp tác bảo vệ môi trường và hợp tác thương mại.

(iii) Cân bằng Nash của chiến lược hỗn hợp

Nếu  $U_{cd}^1 + E_{cd}^1 < 0, U_{dc}^2 + E_{dc}^2 < 0$  thì  $U_{cc}^1 + E_{cc}^1 > E_{dc}^1, U_{cc}^2 + E_{cc}^2 > E_{cd}^2$ . Tức là điểm cân bằng Nash của trò chơi này là: Khi một quốc gia chọn “mở rộng thương mại - bảo vệ môi trường” làm chiến lược hợp tác, thì sự lựa chọn tốt nhất của quốc gia còn lại cũng là “mở rộng thương mại - bảo vệ môi trường”. Khi một quốc gia chọn “hạn chế thương mại - không bảo vệ môi trường” thì sự lựa chọn tốt nhất cho quốc gia còn lại cũng là chiến lược “hạn chế thương mại - không bảo vệ môi trường”. Hoặc hai quốc gia lựa chọn kết hợp hai chiến lược này với một xác suất nhất định.

- Loại 2

Mặc dù lý thuyết thương mại quốc tế nói chung tin rằng thương mại tự do có thể cải thiện phúc lợi của cả hai bên so với trước khi tham gia thương mại hoặc bảo hộ thương mại, thương mại tự do là một quá trình cải thiện hiệu quả Pareto. Theo Krugman với tư tưởng “khai sáng của chủ nghĩa trọng thương” thì xuất khẩu là điều tốt, nhập khẩu là điều xấu, nếu các điều kiện khác không thay đổi thì tăng trưởng của xuất khẩu và nhập khẩu đều là việc tốt. Theo cách giải thích của tư duy này, việc lựa chọn chính sách thương mại sẽ tạo thành “tình thế lưỡng nan” tức là khi hai quốc gia phải đối mặt với hai lựa chọn chính sách là mở rộng thương mại và hạn chế thương mại. Khi một quốc gia thực hiện mở rộng thương mại mà quốc gia còn lại thực hiện hạn chế thương mại, thì một quốc gia sẽ chịu thiệt hại và một quốc gia sẽ thu được lợi ích. Khi cả hai quốc gia đều thực hiện chính sách hạn chế thương mại thì cả hai quốc gia đều bị thiệt hại điều này tạo thành tình thế “tiến thoái lưỡng nan” trong mô hình lý thuyết trò chơi và “hạn chế thương mại - hạn chế thương mại” là cân bằng Nash.

Cấu trúc thanh toán có thể được thể hiện như sau:

$$U_{dc}^1 > U_{cc}^1 > U_{dd}^1 > U_{cd}^1, U_{cd}^2 > U_{cc}^2 > U_{dd}^2 > U_{dc}^2.$$

*Phân tích kết quả của trò chơi giữa thương mại và bảo vệ môi trường:*

Tình thế “tiến thoái lưỡng nan” về lựa chọn chính sách thương mại có liên quan đến tình thế “tiến thoái lưỡng nan” về môi trường. Trong lý thuyết trò chơi không thể tránh khỏi tình trạng “tiến thoái lưỡng nan” khi lựa chọn chính sách. Kết quả xấu nhất của của cân bằng Nash là chính sách “không hợp tác - không hợp tác”. Bởi vì khi  $U_{dd}^1 > U_{cd}^1 + E_{cd}^1$ ,  $U_{dc}^1 + E_{dc}^1 > U_{cc}^1 + E_{cc}^1$  thì  $U_{dd}^2 > U_{dc}^2 + E_{dc}^2$ ,  $U_{cd}^2 + E_{cd}^2 > U_{cc}^2 + E_{cc}^2$ . Có thể thấy, hợp tác thương mại thiếu sự tín nhiệm và chân thành chắc chắn sẽ thất bại, ngay cả khi liên quan đến vấn đề môi trường thì chủ nghĩa bảo hộ mậu dịch cũng không thể mang lại lợi ích chung khích lệ thúc đẩy hợp tác bảo vệ môi trường.

- Loại 3

Cho dù các quốc gia chọn chính sách mở rộng thương mại dựa trên các lý thuyết tự do thương mại truyền thống hay chọn các chính sách bảo hộ thương mại với tư tưởng “khai sáng của chủ nghĩa trọng thương”. Thực tế trong các cuộc đàm phán thương mại tự do, các nước thường nhượng bộ lẫn nhau để đạt được một hiệp định thương mại tự do. Ví dụ trong cuộc đàm phán Uruguay, các nước thành viên WTO đã cam kết cùng nhau cắt giảm bảo hộ nông nghiệp. Nếu một quốc gia xác nhận rằng đối tác thương mại của mình nhượng bộ để giảm bảo hộ, thì quốc gia đó cũng sẽ nhượng bộ tương tự. Nếu một quốc gia xác nhận các đối tác thương mại của mình không nhượng bộ thì quốc gia đó sẽ không nhượng bộ. Do đó, trò chơi hợp tác thương mại trở thành một “vấn đề đảm bảo”. Khi đó kết quả cân bằng Nash của trò chơi đàm phán thương mại là sự hợp tác tự do hóa thương mại đạt được sau khi các bên cùng nhượng bộ “hợp tác - hợp tác” hoặc cũng có thể là sự bảo hộ thương mại không nhượng bộ lẫn nhau “không hợp tác - không hợp tác”. Cân bằng Nash là chiến lược hỗn hợp của cả hai nước khi cả hai quốc gia đều chọn hai chiến lược với một xác suất nhất định. Giả sử khi quốc gia 2 chọn “hợp tác” thì xác suất chọn “hợp tác” của quốc gia 1 là  $p^1$ . Khi quốc gia 1 chọn “hợp tác” thì xác suất chọn hợp tác của quốc gia 2 là  $q^1$ . Khi đó  $1-p^1$ ,  $1-q^1$  lần lượt biểu thị xác suất quốc gia 1 và quốc gia 2 chọn “không hợp tác”<sup>1</sup>. Mặc dù hợp tác tự do hóa mở rộng thương mại lẫn nhau là tối ưu Pareto. Nhưng với bất kỳ quốc gia nào, chỉ có sự mở cửa thương mại hợp tác lẫn nhau mới có lợi. Nếu như đơn phương mở cửa thương mại cũng chưa chắc đã tốt hơn không mở cửa thương mại.

Khi đó cấu trúc thanh toán của trò chơi thương mại như sau:

$$U_{cc}^1 > U_{dc}^1 \geq U_{dd}^1 > U_{cd}^1, U_{cc}^2 > U_{cd}^2 \geq U_{dd}^2 > U_{dc}^2. \text{ Giả sử } U_{dd}^i = U_{dc}^i = U_{cd}^i = 0 \text{ ( } i=1, 2 \text{ )}.$$

Có nghĩa là, các quốc gia không lựa chọn chính sách mở rộng thương mại sẽ không được hưởng các lợi ích từ tự do hóa thương mại. Đơn phương mở cửa thương mại sẽ tệ hơn không mở cửa thương mại.

*Phân tích kết quả của trò chơi giữa thương mại và bảo vệ môi trường:*

(i) Cân bằng Nash của tình thế “tiến thoái lưỡng nan”.

Như đã biết  $U_{dd}^1 + E_{dd}^1 > U_{cd}^1 + E_{cd}^1$ ,  $U_{dd}^2 + E_{dd}^2 > U_{dc}^2 + E_{dc}^2$  khi và chỉ khi  $U_{cc}^1 + E_{cc}^1 < U_{dc}^1 + E_{dc}^1$ ,  $U_{cc}^2 + E_{cc}^2 < U_{cd}^2 + E_{cd}^2$  thì trò chơi giữa thương mại và bảo vệ môi trường sẽ rơi vào trạng thái cân bằng Nash của tình trạng “tiến thoái lưỡng nan”, tức là  $U_{cc}^1 + E_{cc}^1 < E_{dc}^1$ ,  $U_{cc}^2 + E_{cc}^2 < E_{cd}^2$ . Như đã đề cập trước đó, khi lợi ích của hợp tác thương mại và hợp tác bảo vệ môi trường không thể vượt qua lợi ích “kẻ ăn không” thì trò chơi thương mại - bảo vệ môi trường rơi vào tình thế “tiến thoái lưỡng nan” và lợi ích của hợp tác thương mại cũng sẽ bị “nhấn chìm” trong trò chơi này. Khi đó mối liên kết giữa thương mại và bảo vệ môi trường không có lợi cho tất cả các quốc gia và ý nghĩa của mối liên kết này sẽ không tồn tại.

(ii) Cân bằng Nash của chiến lược hỗn hợp

Như đã biết  $U_{dd}^1 + E_{dd}^1 > U_{cd}^1 + E_{cd}^1$ ,  $U_{dd}^2 + E_{dd}^2 > U_{dc}^2 + E_{dc}^2$  khi và chỉ khi  $U_{cc}^1 + E_{cc}^1 > U_{dc}^1 + E_{dc}^1$ ,  $U_{cc}^2 + E_{cc}^2 > U_{cd}^2 + E_{cd}^2$  tức  $U_{cc}^1 + E_{cc}^1 > E_{dc}^1$ ,  $U_{cc}^2 + E_{cc}^2 > E_{cd}^2$  thì lợi ích của hợp tác thương mại và hợp tác bảo vệ môi trường đủ lớn để vượt qua lợi ích “kẻ đi nhờ xe”. Trong hợp tác bảo vệ môi trường liên quan đến

---

thương mại, “kẻ ăn không” không nhất thiết là lựa chọn chính sách tốt nhất cho các quốc gia tăng phúc lợi. Lúc này, trò chơi giữa thương mại và bảo vệ môi trường trở thành “vấn đề đảm bảo” (Assurance Problem, AP). Cân bằng Nash “hợp tác - hợp tác” là khi cả hai quốc gia đều chọn “mở rộng thương mại - bảo vệ môi trường” hoặc cân bằng Nash “không hợp tác - không hợp tác” khi cả hai quốc gia đều chọn “hạn chế thương mại - không bảo vệ môi trường”. Do vậy Cân bằng Nash của chiến lược hỗn hợp xảy ra khi cả hai quốc gia đều chọn sự kết hợp của hai chiến lược trên với một xác suất nhất định. Giả sử khi quốc gia 2 chọn “mở rộng thương mại - bảo vệ môi trường” thì xác suất lựa chọn “mở rộng thương mại - bảo vệ môi trường” của quốc gia 1 là  $p^c$ . Khi quốc gia 1 lựa chọn “mở rộng thương mại - bảo vệ môi trường” thì xác suất lựa chọn “mở rộng thương mại - bảo vệ môi trường” của quốc gia 2 là  $q^c$ . Khi đó  $1-p^c$  và  $1-q^c$  lần lượt biểu thị quốc gia 1 và 2 chọn “hạn chế thương mại - không bảo vệ môi trường”<sup>2</sup>.

Phân tích mô hình trò chơi cho thấy trò chơi thương mại và cấu trúc thanh toán khác nhau sẽ có các kết quả cân bằng Nash giữa thương mại và bảo vệ môi trường khác nhau.

#### **4. Phân tích khả năng cân bằng hợp tác giữa thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường trong lý thuyết trò chơi**

##### **4.1. Khả năng cân bằng hợp tác trò chơi thương mại**

Trong các mô hình trò chơi khác nhau của thương mại quốc tế, cấu trúc thanh toán có những đặc điểm nhất định, đó là cấu trúc thanh toán cho chiến lược hợp tác lớn hơn cấu trúc thanh toán cho chiến lược không hợp tác. Ngược lại trong tình thế “tiền thoái lưỡng nan” của lý thuyết trò chơi tồn tại cấu trúc thanh toán của chiến lược không hợp tác lớn hơn cấu trúc thanh toán của các bên hợp tác. Đối với lợi ích lâu dài của thương mại quốc tế, cân bằng Nash của hợp tác thương mại là tương đối dễ thực hiện. Nói cách khác, so với trò chơi bảo vệ môi trường, hợp tác thương mại quốc tế dễ dàng thoát ra khỏi tình thế “tiền thoái lưỡng nan” và đạt được trạng thái cân bằng tối ưu Pareto. Trên thực tế, hợp tác thương mại đã phát triển từ thời kỳ GATT đến thời kỳ WTO. Các nguyên tắc thể chế của hệ thống thương mại đa phương đã nâng cao tính ổn định và không ngừng mở rộng phạm vi tự do thương mại hóa.

##### **4.2. Khả năng cân bằng hợp tác trong trò chơi giữa thương mại và bảo vệ môi trường**

Mô hình trò chơi thương mại và bảo vệ môi trường có cân bằng tối ưu Pareto hợp tác hay không?. Được quyết định bởi trò chơi thương mại, trò chơi bảo vệ môi trường và cấu trúc thanh toán. Khi lợi ích hợp tác thương mại và hợp tác bảo vệ môi trường vượt qua lợi ích “kẻ ăn không” thì  $U_{cc}^1 + E_{cc}^1 > E_{dc}^1$ ,  $U_{cc}^2 + E_{cc}^2 > E_{cd}^2$ . (“Kẻ ăn không” không nhất thiết là chọn chính sách thúc đẩy phúc lợi trong hợp tác bảo vệ môi trường). Khi đó những lợi ích phong phú của hợp tác thương mại quốc tế sẽ khiến hợp tác bảo vệ môi trường thoát khỏi tình trạng “tiền thoái lưỡng nan”, đồng thời khuyến khích tất cả các bên đạt được thỏa thuận hợp tác bảo vệ môi trường quốc tế ổn định và đạt được sự phát triển đồng bộ giữa thương mại và bảo vệ môi trường. Ví dụ, khi Hiệp định Thương mại Tự do Bắc Mỹ (North American Free Trade Agreement, NAFTA) là hiệp định thương mại tự do giữa Canada, Mỹ và Mexico được ký kết thì Hoa Kỳ, Canada và Mexico cũng đã ký một hiệp định phụ - Hiệp định Hợp tác Môi trường Bắc Mỹ (North American Agreement on Environmental Cooperation, NAAEC). Đối với Hoa Kỳ và Canada, ý nghĩa của việc bảo vệ môi trường là rất lớn, Mexico là một quốc gia đang phát triển tự do hóa thương mại đã mang lại nhiều lợi ích cho sự phát triển kinh tế. Ngược lại những lợi ích ngắn hạn của việc bảo vệ môi trường không rõ ràng nhưng những lợi ích to lớn của hợp tác thương mại và Hiệp định Hợp tác bảo vệ môi trường Bắc Mỹ đã khiến Mexico nhận được hỗ trợ kỹ thuật và tài chính của Hoa Kỳ và Canada để bù đắp cho những chi phí trong hợp tác bảo vệ môi trường. Kể từ khi khu vực tự do thương mại Bắc Mỹ được thành lập vào năm 1994 hợp tác bảo vệ môi trường đã và đang phát triển song song với tự do hóa thương mại, nó có ý nghĩa quan trọng cho các nước phát triển trong việc đưa các chính sách, chiến lược hợp tác bảo vệ môi trường trong các cuộc đàm phán thương mại đa phương.

Dù xét ở góc độ ngắn hạn hay dài hạn, lợi ích của hợp tác thương mại quốc tế đối với tất cả các bên hợp tác là rõ ràng, nhưng lợi ích của việc hợp tác bảo vệ môi trường thường ở tương lai thậm chí là xa vời. Do đó các nước phát triển có xu hướng quan tâm đến lợi ích của việc bảo vệ môi trường nhiều hơn, trong khi các nước đang phát triển chỉ có thể nhìn thấy các chi phí phải chi trả cho việc bảo vệ môi trường. Do vậy trong việc bảo vệ môi trường ngắn hạn  $E_{cc}^i$  ( $i = 1, 2$ ) thì lợi ích thu được của các bên hợp tác sẽ rất ít mà lợi ích của “kẻ ăn không” thu được lại rất lớn, tức  $E_{dc}^1$  và  $E_{cd}^2$  sẽ mãi mãi lớn hơn  $E_{cc}^1$  và  $E_{cc}^2$ . Nếu lợi ích của hợp

---

tác thương mại không được bù đắp thì lúc này  $U_{cc}^1 + E_{cc}^1 < E_{dc}^1$ ,  $U_{cc}^2 + E_{cc}^2 < E_{cd}^2$  lợi ích của hợp tác thương mại và hợp tác bảo vệ môi trường sẽ ít hơn so với lợi ích của “kẻ ăn không”. Như vậy sẽ không có quốc gia nào ký các hiệp định bao gồm hiệp định hợp tác thương mại quốc tế và hiệp định bảo vệ môi trường, đặc biệt là các nước đang phát triển. Ví dụ như khi NAFYA mở rộng sang Chile và các nước Mỹ Latinh khác thì các hiệp định bao gồm hiệp định tự do thương mại và hiệp định bảo vệ môi trường đã kết thúc trong thất bại. Trong quá trình đàm phán thương mại đa phương của WTO do lợi ích hợp tác giữa các bên trong đàm phán không rõ ràng hoặc lợi ích không được phân bổ đồng đều đã dẫn đến các cuộc đàm phán thương mại liên quan đến bảo vệ môi trường kết thúc trong thất bại. Có thể thấy sự phân chia lợi ích cân bằng chính là điểm mấu chốt để các quốc gia lựa chọn chiến lược hợp tác. Hợp tác thương mại quốc tế đã mang lại nhiều lợi ích làm tăng khả năng hợp tác bảo vệ môi trường ở một mức độ nhất định.

### ***4.3. Tác động của liên kết thương mại và bảo vệ môi trường đối với việc hợp tác thương mại***

Mối quan hệ giữa thương mại và bảo vệ môi trường có tác động tích cực đến việc thúc đẩy hợp tác bảo vệ môi trường và duy trì sự ổn định. Mối quan hệ này sẽ có tác động gì đến hợp tác thương mại? Chúng ta so sánh  $p^1$  và  $p^c$  có thể biết  $p^1 < p^c$  tức là trong trò chơi giữa thương mại và bảo vệ môi trường thì khi một bên chọn hợp tác<sup>3</sup>, xác suất bên còn lại chọn hợp tác sẽ thấp hơn so với trò chơi thương mại thuần túy. Điều này cho thấy các cuộc đàm phán thương mại gắn liền với các vấn đề bảo vệ môi trường sẽ trở nên phức tạp hơn và việc đạt được các thỏa thuận hợp tác cũng khó khăn hơn.

## **5. Kết luận**

Phân tích mối quan hệ giữa thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường thông qua lý thuyết trò chơi cho thấy hợp tác thương mại quốc tế có thể thúc đẩy hợp tác bảo vệ môi trường ở một mức độ nhất định và có lợi cho việc giải quyết các vấn đề môi trường, qua đó cũng hiện thực hóa sự phát triển đồng bộ và bền vững của thương mại và môi trường. Mặc dù tự do hóa thương mại đang là xu hướng trong đàm phán hợp tác thương mại giữa các quốc gia. Hiện nay quy mô và phạm vi hợp tác thương mại quốc tế không ngừng được mở rộng thì mối quan hệ giữa thương mại và bảo vệ môi trường cũng trở nên phức tạp hơn, điều này làm tăng thêm khó khăn cho việc hợp tác thương mại thành công. Quan hệ giữa thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường trong lý thuyết trò chơi có thể đạt được trạng thái cân bằng Nash hợp tác hay không phụ thuộc vào việc hợp tác có thể mang lại lợi ích chung hay không. Đặc biệt, lợi ích của hợp tác thương mại là một “động lực có tính chọn lọc” quan trọng, vì vậy trong hợp tác quốc tế, mỗi quốc gia đều nên cân nhắc những ưu và khuyết điểm để xác định xem có nên gắn liền thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường hay không.

Hiện tại, hợp tác quốc tế để điều phối thương mại và bảo vệ môi trường chủ yếu bao gồm: các Hiệp định đa phương liên quan đến môi trường (MEAs), Hiệp định Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO) kết hợp các điều khoản bảo vệ môi trường bao gồm Hiệp định Thương mại Khu vực (RTA) và hiệp định phụ về bảo vệ môi trường. Do sự phân bổ lợi ích không cân bằng giữa các nước đang phát triển và các nước phát triển nên rất khó để phối hợp các vấn đề thương mại và bảo vệ môi trường trong khuôn khổ các hiệp định đa phương. Các biện pháp thương mại có liên quan trong MEAs thường mang tính phân biệt đối xử hoặc mang tính hạn chế thương mại. Các vấn đề môi trường trong hiệp định của WTO cũng bị đe dọa bởi lợi ích thương mại tự do của các nước đang phát triển, do đó việc hợp tác lại càng trở nên khó khăn.

Việt Nam là quốc gia đang phát triển, sự phối hợp giữa bảo vệ môi trường và thương mại có ý nghĩa to lớn đối với tăng trưởng kinh tế bền vững. Đồng thời Việt Nam cũng là thành viên của WTO do đó Việt Nam cũng có trách nhiệm và nghĩa vụ nhất định đối với bảo vệ môi trường. Việt Nam nên tích cực tham gia hợp tác quốc tế bảo vệ môi trường và xây dựng các nguyên tắc và mục tiêu cơ bản rõ ràng phù hợp với các nguyên tắc và các tiêu chuẩn quốc tế. Bảo vệ môi trường không thể tách rời phát triển kinh tế, hiện nay nhiệm vụ hàng đầu của chúng ta là phát triển kinh tế, vì vậy trong hợp tác thương mại quốc tế và bảo vệ môi trường Việt Nam cần giữ vững vị thế, kiên định lập trường, khắc phục tính hình thức trong việc tham gia các công ước quốc tế về môi trường, đồng thời ban hành chính sách thu hút đầu tư ODA thông qua cơ chế phát triển sạch CDM, cần chuẩn bị tốt nguồn lực để vượt qua các rào cản thương mại về bảo vệ môi trường, cần đẩy mạnh giáo dục, nâng cao nhận thức về thương mại và bảo vệ môi trường với phát triển bền vững trong các doanh nghiệp và toàn xã hội. Các nhà hoạch định chính sách và các doanh nghiệp cần sớm có một kế hoạch đồng bộ tính đến các yếu tố môi trường trong phát triển thương mại phù hợp với các quy định và xu hướng chung của thế giới.



---

**Ghi chú:**

1.  $p^t$  và  $q^t$  có thể vận dụng phương pháp tính như sau:  $E(\pi_c^{2t}) = p^t U_{cc}^2 + (1-p^t) U_{dc}^2 = p^t U_{cd}^2 + (1-p^t) U_{dd}^2$   
 $= E(\pi_d^{2t})$ ,  $p^t = \frac{-U_{dc}^2}{U_{cc}^2 - U_{dc}^2} > 0$ ;  $E(\pi_c^{1t}) = q^t U_{cc}^1 + (1-q^t) U_{cd}^1 = q^t U_{dc}^1 + (1-q^t) U_{dd}^1 = E(\pi_d^{1t})$ ,  $q^t = \frac{-U_{cd}^1}{U_{cc}^1 - U_{cd}^1} > 0$ .

2.  $p^c$  và  $q^c$  có thể vận dụng phương pháp tính như sau:  $E(\pi_c^{2c}) = p^c (U_{cc}^2 + E_{cc}^2) + (1-p^c) (U_{dc}^2 + E_{dc}^2) =$   
 $p^c (U_{cd}^2 + E_{cd}^2) + (1-p^c) (U_{dd}^2 + E_{dd}^2) = E(\pi_d^{2c})$ ,  $p^c = \frac{-U_{dc}^2 - E_{dc}^2}{U_{cc}^2 - U_{dc}^2 + E_{cc}^2 - E_{cd}^2 - E_{dc}^2} > 0$ ; Tương tự  $q^c =$   
 $\frac{-U_{dc}^1 - E_{dc}^1}{U_{cc}^1 - U_{dc}^1 + E_{cc}^1 - E_{cd}^1 - E_{dc}^1} > 0$ .

3 So sánh  $p^t$  và  $p^c$  giả sử:  $a = -U_{dc}^2 > 0$ ,  $b = U_{cc}^2 - U_{dc}^2 > 0$ ,  $c = -E_{dc}^2 > 0$ ,  $d = E_{cc}^2 - E_{cd}^2 - E_{dc}^2$ ;  $d > 0$  hoặc

$d \leq 0$ , ta có  $p^t = \frac{a}{b}$ ;  $p^c = \frac{a+c}{b+d}$ , khi  $d > 0$  giả thiết  $p^t > p^c$  tức  $\frac{a}{b} > \frac{a+c}{b+d}$  nghĩa là  $ab + ad > ac + bc$  tức  $ad >$

$bc$  ta được  $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ , mặt khác ta có  $E_{cc}^2 - E_{cd}^2 < 0$ , ta có  $\frac{c}{d} > 1$  thì  $0 < p^t = \frac{a}{b} < 1$ , điều này mâu thuẫn cho nên giả

thiết  $p^t > p^c$  là không đúng. Như vậy  $p^t < p^c$  khi  $d \leq 0$  khi đó  $p^t = \frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} = p^c$  do đó đã chứng minh được  $p^t < p^c$ .

**Tài liệu tham khảo**

Albero, C.F. & Rubio, S.J. (2005), *Can the International Environmental Cooperation Be Bought?*, European Journal of Operational Research.

Barrett, E. (1994), *Sociomedia: Multimedia, Hypermedia, and the Social Construction of Knowledge*, The MIT Press Press.

Carraro, C. & Siniscalco, D. (1997), *New Directions in the Economic Theory of the Environment*, Cambridge University Press.

Heal, G. (1994), *The Optimal Depletion of Exhaustible Resources*, Oxford University Press.

Olson, M. (1965), *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, Harvard University Press..

Weikard, M.A. (2016), *Biographie des Doktor M. A. Weikard*, Hansebooks.