

PGS.TS. HOÀNG XUÂN CƠ

GIÁO TRÌNH

KINH TẾ MÔI TRƯỜNG

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Lời giới thiệu

Ngày nay, cùng với sự phát triển của khoa học - công nghệ đã xuất hiện những lĩnh vực khoa học, môn học mới có sự kết hợp kiến thức của nhiều ngành khoa học truyền thống. Kinh tế môi trường là một lĩnh vực khoa học thuộc loại này, là lĩnh vực có sự gắn kết chặt chẽ giữa kiến thức kinh tế và môi trường nhằm giải quyết những vấn đề có tính thời sự trong phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường, hướng tới phát triển bền vững.

Kinh tế môi trường đã trở thành môn học được giảng dạy ở nhiều trường đại học, cao đẳng cũng như ở các Khoa Kinh tế và môi trường trên thế giới và trong nước.

Bộ Giáo dục và Đào tạo, Nhà xuất bản Giáo dục và cá nhân tôi rất vui mừng giới thiệu giáo trình "Kinh tế môi trường" do PGS. TS. Hoàng Xuân Cơ soạn thảo làm tài liệu giảng dạy, tham khảo cũng như nghiên cứu môi trường trong các trường đại học, cao đẳng và các đơn vị nghiên cứu khác.

Xin chúc mừng và cảm ơn PGS. TS. Hoàng Xuân Cơ đã cố gắng hoàn thành và xuất bản được một giáo trình có thể dùng chung ở nhiều trường đại học, cao đẳng, các khoa không chuyên về lĩnh vực kinh tế. Chất lượng giáo trình sẽ được thẩm định thông qua ý kiến đánh giá của những người sử dụng nhưng chúng tôi tin rằng tài liệu được biên soạn công phu này sẽ đóng góp không nhỏ cho việc giảng dạy và nghiên cứu lĩnh vực kinh tế môi trường.

Hà Nội, ngày 15 tháng 3 năm 2005

THỨ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

GS. TSKH. Trần Văn Nhung

MỞ ĐẦU

Kinh tế môi trường là một lĩnh vực mới không chỉ riêng ở Việt Nam mà còn cả trên toàn thế giới. Vào những năm cuối thế kỷ XX, lĩnh vực này mới được nhiều nhà khoa học tập trung nghiên cứu và đã cho ra đời nhiều công trình lớn. Tầm quan trọng của kinh tế môi trường thể hiện ở hai hướng tiếp cận chính : Thứ nhất, nghiên cứu áp dụng các công cụ, chính sách kinh tế để giải quyết vấn đề khai thác tài nguyên và bảo vệ môi trường ; thứ hai, tìm cách hạch toán chi phí, lợi ích môi trường trong hạch toán kinh tế các dự án phát triển. Chính vì vậy, kinh tế môi trường đã được giảng dạy ở một số khoa, trường đại học và nhiều khoá học chuyên đề.

Giáo trình *Kinh tế môi trường* được trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội nghiệm thu làm tài liệu giảng dạy cho cả hệ đại học và sau đại học ngành Môi trường. Nội dung giáo trình được trình bày trong 7 chương, gồm hai phần chính :

- Phần nguyên lý chung về kinh tế bao gồm ba chương đầu. Do đối tượng học không phải là sinh viên chuyên ngành kinh tế nên chương I cung cấp những kiến thức cơ bản nhất về kinh tế, đặc biệt là kinh tế vi mô. Chương II tập trung nghiên cứu ô nhiễm môi trường dưới góc độ kinh tế, các hướng tiếp cận, sử dụng công cụ kinh tế nhằm giảm thiểu phát thải ô nhiễm. Chương III trình bày hướng sử dụng tài nguyên tối ưu theo quan điểm kinh tế môi trường, đó là đạt cực đại hoá lợi nhuận mà không làm cạn kiệt tài nguyên tái tạo và khai thác triệt để tài nguyên không tái tạo, song song với tìm kiếm tài nguyên thay thế và định giá tài nguyên hợp lý.

- Phần kinh tế môi trường ứng dụng gồm bốn chương cuối. Phần này trình bày rõ hơn khả năng áp dụng các công cụ kinh tế để giải quyết một số vấn đề môi trường (chương IV) ; khả năng thu phí ô nhiễm môi trường trong điều kiện Việt Nam (chương V) ; khả năng ước tính, định giá tài nguyên môi trường (chương VI) và kinh nghiệm áp dụng kinh tế môi trường trong ngành thủy sản thế giới (chương VII).

Do kinh tế Việt Nam mới chuyển đổi sang nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa chưa lâu nên chưa có tổng kết mang tính lý luận và thực tiễn. Chính vì vậy, nội dung, kiến thức trình bày trong giáo trình chủ

yếu được chất lọc từ các công trình nước ngoài, có minh hoạ thêm trên cơ sở những gì đang diễn ra ở Việt Nam.

Nội dung giáo trình này có sự kế thừa từ giáo trình cùng tên do GS. Lê Thạc Cán ; Nguyễn Duy Hồng - giảng viên chính của trường Đại học Kinh tế Quốc dân và tác giả biên soạn, đã được Viện Đại học Mở Hà Nội in từ năm 1996 làm tài liệu giảng dạy và thu băng phát trên chương trình đào tạo từ xa của Đài tiếng nói Việt Nam. Để hoàn thành giáo trình này, tác giả đã tham gia nhiều khoá học về kinh tế môi trường trong và ngoài nước. Ngoài sử dụng làm tài liệu giảng dạy ở trường Đại học Khoa học Tự nhiên, giáo trình còn được giảng dạy ở trường Đại học Nông nghiệp I, trường Đại học Đông Đô, ...

Tác giả tỏ lòng biết ơn sự giúp đỡ của tất cả các thầy cô giáo, đồng nghiệp và các em sinh viên để giáo trình được hoàn thiện. Đặc biệt, tác giả chân thành cảm ơn ThS. Nguyễn Phương Loan, ThS. Bùi Thanh Huyền, ThS. Đàm Duy Ân, ThS. Nguyễn Thị Thuý Hằng, ThS. Hoàng Thị Quy, ... đã cung cấp tài liệu, sửa bản thảo và góp ý kiến hoàn thiện giáo trình.

Tác giả chân thành cảm ơn những người đã đọc, thẩm định, phản biện giáo trình, cảm ơn Nhà xuất bản Giáo dục đã giúp đỡ xuất bản và phổ biến giáo trình.

Trong quá trình biên soạn chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót. Tác giả rất mong nhận được sự góp ý của các thầy cô giáo, các bạn đồng nghiệp, các em sinh viên và bạn đọc để lần tái bản sau giáo trình hoàn thiện hơn.

TÁC GIẢ

Chương 1

KINH TẾ VI MÔ VÀ KINH TẾ MÔI TRƯỜNG

Giáo trình này được biên soạn dành cho đối tượng là sinh viên và bạn đọc chưa được học qua các giáo trình kinh tế nói chung, kinh tế vi mô và kinh tế vĩ mô nói riêng. Vì vậy, phần này sẽ tóm tắt một số nội dung cơ bản của kinh tế vi mô giúp đi sâu phân tích những vấn đề kinh tế môi trường liên quan ở các phần sau.

1.1. TỔNG QUAN VỀ KINH TẾ HỌC VI MÔ

1.1.1. Kinh tế vi mô

Kinh tế học bao gồm hai bộ phận quan trọng : kinh tế vi mô và kinh tế vĩ mô. Hai bộ phận này không tách biệt mà gắn kết với nhau, quy định, thúc đẩy lẫn nhau và cùng góp phần phát triển nền kinh tế của quốc gia. Khác biệt cơ bản giữa hai bộ phận này là quy mô nghiên cứu và đối tượng nghiên cứu. Kinh tế vĩ mô quan tâm tới mục tiêu phát triển kinh tế ở quy mô lớn hơn - quy mô quốc gia. Kết quả nghiên cứu kinh tế vĩ mô sẽ là tiền đề, định hướng và nhằm cải thiện kết quả hoạt động của toàn bộ nền kinh tế nói chung và của ngành kinh tế nói riêng. Trong khi đó, kinh tế vi mô tập trung nghiên cứu các tế bào của nền kinh tế và các vấn đề kinh tế cụ thể. Đó là các cá nhân, các hãng, các doanh nghiệp tham gia và tạo nên nền kinh tế quốc gia. Lý thuyết kinh tế vi mô sẽ giúp họ lựa chọn và quyết định ba vấn đề kinh tế cơ bản cho mình nhằm thu lợi nhuận cao, có sức mạnh cạnh tranh trên thị trường, đó là :

- Sản xuất cái gì ?

- Sản xuất như thế nào ?

- Sản xuất cho ai ?

Để phát triển kinh tế, kinh tế vĩ mô phải đưa ra được định hướng đúng, phải tạo được điều kiện, hành lang, môi trường, ... cho kinh tế vi mô phát triển. Ngược lại, khi kinh tế vi mô phát triển, nghĩa là các doanh nghiệp, các tế bào hoạt động tốt thì nền kinh tế vĩ mô sẽ đạt được kết quả tốt.

Vì vậy, trong quản lý kinh tế phải giải quyết tốt cả vấn đề kinh tế vĩ mô và kinh tế vi mô. Nếu chỉ tập trung nghiên cứu một vấn đề sẽ không những

ảnh hưởng tới vấn đề kia mà còn không bền vững, có khi dẫn tới phát triển kinh tế lệch lạc.

Hoạt động kinh tế vĩ mô hay kinh tế vi mô đều có tác động tới môi trường. Những quyết định, chính sách phát triển quốc gia sẽ ảnh hưởng tới môi trường với quy mô lớn, trong khi hoạt động của một doanh nghiệp chỉ ảnh hưởng tới khu vực xung quanh trong phạm vi hẹp. Vì vậy, để có thể nghiên cứu các vấn đề kinh tế môi trường, phải có cả kiến thức về kinh tế vĩ mô và kinh tế vi mô. Song, trong phạm vi giáo trình này, vấn đề kinh tế vi mô sẽ được xem xét kỹ hơn, làm tiền đề cho nghiên cứu môi trường.

Kinh tế vi mô là một môn khoa học thuộc lĩnh vực kinh tế, là một môn khoa học cơ bản cung cấp kiến thức lý luận và phương pháp kinh tế trong quản lý doanh nghiệp của các ngành kinh tế quốc dân [5]. Doanh nghiệp được coi là một tế bào kinh tế, là đối tượng sẽ vận dụng lý luận kinh tế vi mô để chọn ba vấn đề cơ bản của mình : sản xuất cái gì, sản xuất như thế nào và sản xuất cho ai.

1.1.2. Những vấn đề kinh tế cơ bản của doanh nghiệp

Doanh nghiệp là một đơn vị kinh doanh hàng hoá, dịch vụ theo nhu cầu thị trường và xã hội để đạt lợi nhuận tối đa ; đạt hiệu quả kinh tế, xã hội cao nhất [5]. Hiện tại, có nhiều cách phân loại doanh nghiệp : theo kinh tế, theo quản lý, theo hình thức sở hữu về tư liệu sản xuất, theo quy mô, ... Để hoạt động tốt, các công ty phải được bình đẳng trước pháp luật, được hoạt động kinh doanh theo cơ chế thị trường dưới sự quản lý của nhà nước. Hiện nay, thường tồn tại hai loại công ty, thực chất là hai loại doanh nghiệp cơ bản ; đó là, công ty trách nhiệm hữu hạn và công ty cổ phần. Sự khác biệt giữa hai loại công ty này ở chỗ : vốn của công ty trách nhiệm hữu hạn phải được các thành viên đóng góp đủ ngay từ khi thành lập và không được phát hành bất kỳ một loại chứng khoán nào. Tuy nhiên, có thể chuyển nhượng phần góp vốn giữa các thành viên một cách tự do. Trong công ty cổ phần, vốn điều lệ được chia thành nhiều cổ phần bằng nhau, có giá trị bằng mệnh giá cổ phiếu, các cổ đông có thể mua một hoặc nhiều cổ phần bằng nhau có giá trị bằng mệnh giá cổ phiếu. Ở nước ta hiện nay, các doanh nghiệp đã được hình thành và đi vào hoạt động theo các loại hình trên. Chính phủ cũng đang hoàn thiện dần luật pháp, ban hành Luật Doanh nghiệp làm cơ sở pháp lý cho hoạt động của các doanh nghiệp.

Trong quá trình hoạt động, doanh nghiệp luôn phải lựa chọn, đi đến quyết định những vấn đề cơ bản sau :

1. Quyết định sản xuất cái gì ?

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng tới việc quyết định sản xuất cái gì, cụ thể là mặt hàng gì, dịch vụ gì, vào lúc nào và số lượng bao nhiêu. Song, yếu tố ảnh hưởng chính là nhu cầu của xã hội và khả năng của doanh nghiệp. Nhu cầu của thị trường đối với hàng hoá, khả năng tiêu thụ, khả năng thanh toán của thị trường là những điểm doanh nghiệp cần nắm bắt. Nghĩa là, doanh nghiệp phải luôn nắm bắt được quy luật hoạt động của thị trường, có chính sách tiếp thị tốt, có thông tin tốt thì sẽ có quyết định đúng để sản xuất cái gì và hiệu quả kinh tế sẽ cao. Tất nhiên, việc lựa chọn sản xuất cái gì còn phụ thuộc vào khả năng của doanh nghiệp, đó là : điều kiện sản xuất, cung ứng dịch vụ, vốn, chi phí sản xuất, ...

Như vậy, khi lựa chọn sản xuất cái gì doanh nghiệp phải tính toán và đáp ứng được đầu vào với giá thành và lượng tiêu thụ đủ lớn, giá thị trường ở mức cao. Nói cách khác, doanh nghiệp phải nắm vững hoạt động và dự đoán được thay đổi cung, cầu ; sức cạnh tranh trên thị trường để lựa chọn và quyết định sản xuất cái gì.

2. Quyết định sản xuất như thế nào ?

Thật ra, khi quyết định sản xuất cái gì, doanh nghiệp cũng đã cân nhắc tới việc sản xuất như thế nào. Đây là bước lựa chọn công nghệ sản xuất sao cho giá thành thấp nhất. Muốn vậy, cần quan tâm tới tài nguyên, nhiên liệu hoặc hàng hoá đầu vào, thiết bị, công nghệ sản xuất, đội ngũ lao động, ... Trong điều kiện hiện nay, vấn đề lựa chọn công nghệ hiện đại, đào tạo đội ngũ công nhân, lao động lành nghề đóng vai trò quan trọng trong sản xuất ; đảm bảo chất lượng sản phẩm tốt, đủ sức cạnh tranh trên thị trường.

3. Quyết định sản xuất cho ai ?

Cùng với hai quyết định trên, quyết định sản xuất cho ai cũng đóng vai trò quan trọng. Ở đây, chúng ta có thể tách thành hai quy mô lựa chọn : quy mô doanh nghiệp và quy mô nhà nước. Để có lợi nhuận cao, các doanh nghiệp có xu hướng phục vụ tầng lớp có tiền, tầng lớp giàu. Nghĩa là, họ chú trọng sản xuất các mặt hàng xa xỉ phẩm, theo một hướng thu lợi nhuận nhanh hơn là sản xuất mặt hàng phục vụ đời sống đa số nhân dân lao động. Vì vậy, nhà nước phải thể hiện rõ vai trò điều tiết của mình để hàng hoá, dịch vụ sản xuất ra được phân phối sao cho vừa đảm bảo kích thích sản xuất kinh tế có

hiệu quả cao vừa đảm bảo công bằng xã hội. Như vậy, bên cạnh mục tiêu lợi nhuận cao, việc chọn đầu ra cho sản phẩm phải kể đến vấn đề xã hội.

Ba vấn đề trên là ba câu hỏi luôn đặt ra với mọi quốc gia, mọi ngành, mọi địa phương, mọi doanh nghiệp ; nghĩa là, với mọi nền kinh tế, dù đó là kinh tế thị trường hay kinh tế kế hoạch hoá tập trung ở các nước xã hội chủ nghĩa trước đây, trong đó có Việt Nam. Tuy nhiên, để giải quyết ba vấn đề nêu trên, mỗi nền kinh tế có một cách tiếp cận riêng. Trong nền kinh tế thị trường, việc lựa chọn này không chỉ ở tầm vĩ mô mà còn ở tầm vi mô, nghĩa là, Nhà nước định hướng, tạo lập hành lang chính sách cho việc lựa chọn còn các doanh nghiệp có sự lựa chọn cụ thể. Khi kinh tế thị trường hoạt động tốt, cạnh tranh tự do thì việc giải quyết ba vấn đề trên mang lại kết quả tốt. Nghĩa là, hàng hoá sản xuất đa dạng về mẫu mã, chất lượng tốt, giá thành hợp lý, sức mua lớn và lợi nhuận cao. Trái lại, trong nền kinh tế kế hoạch hoá tập trung, Nhà nước nắm vai trò chủ đạo trong việc giải quyết ba vấn đề nêu trên. Nhà nước quyết định phần lớn việc sản xuất mặt hàng gì, số lượng bao nhiêu, sản xuất cho ai. Các doanh nghiệp, các nhà máy chỉ sản xuất theo đơn đặt hàng với năng lực rất hạn chế. Vì vậy, hàng hoá sản xuất ra đơn điệu về mẫu mã, chất lượng hạn chế, người mua tuy được bù giá nhưng ít khi hài lòng với sản phẩm.

Từ phân tích trên, nảy sinh một vấn đề quan trọng là làm thế nào để lựa chọn, quyết định ba vấn đề đó một cách tối ưu. Vấn đề này phụ thuộc nhiều vào trình độ phát triển kinh tế - xã hội, hệ thống kinh tế và vai trò điều tiết vĩ mô cũng như chế độ chính trị của mỗi nước. Tuy nhiên, về mặt khoa học, có thể chỉ ra cơ sở để tiến hành lựa chọn, quyết định ba vấn đề kinh tế cơ bản đó là lý thuyết lựa chọn dựa trên khái niệm chi phí cơ hội.

Khái niệm chi phí cơ hội :

Trước hết, xét khả năng, nguồn lực của mỗi người, mỗi công ty, mỗi quốc gia để có thể thực hiện một công việc. Ở quy mô lớn, quy mô quốc gia, đó là đường lối và mục tiêu phát triển ; ở quy mô công ty là sản xuất hàng hoá, dịch vụ và đối với từng cá nhân là nghề nghiệp, việc làm. Trong thực tế, nguồn lực có giới hạn, nên khi sử dụng chúng vào công việc này sẽ không còn khả năng sử dụng chúng vào công việc khác. Nguồn lực bao gồm nhiều loại như : vốn, lao động, thời gian, nguyên vật liệu, công nghệ, ... Ở quy mô quốc gia, muốn lập quy hoạch phát triển kinh tế phải nắm rõ các nguồn lực mình có, nghĩa là phải điều tra, nắm rõ điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội,

nguồn vốn, nguồn lao động, khả năng công nghệ, trình độ quản lý, điều kiện quốc tế, ... Khi đó mới đưa ra được chính sách, mục tiêu phát triển. Tuy nhiên, các nguồn lực này có giới hạn, vì vậy, trước khi đưa ra chính sách cần phải có sự cân nhắc, so sánh chúng với những chính sách có thể thực thi khác. Ví dụ : để chuyển sang hướng phát triển kinh tế thị trường, chúng ta phải từ bỏ phát triển theo hướng kinh tế tập trung vì nó không còn phù hợp với tình hình hiện nay. Ngay cả khi đã áp dụng kinh tế thị trường, vẫn phải tiếp tục nghiên cứu, tìm những cách thức phát triển phù hợp với điều kiện thực tế của mỗi nước.

Chi phí cơ hội là khái niệm rộng, khi sử dụng phải nói rõ chi phí cơ hội của đối tượng nào. Chẳng hạn, khi nói đến chi phí cơ hội của tài nguyên, ta hiểu là lợi nhuận mà tài nguyên đem lại cho người sử dụng là khác nhau.

Để hiểu rõ hơn khái niệm này, dưới đây chúng tôi trình bày 2 ví dụ (trích trong [18]) :

Chi phí cơ hội của đất đai :

Khi đánh giá kế hoạch phát triển của doanh nghiệp, phải ước tính chi phí vùng đất mà doanh nghiệp sử dụng. Giả sử, theo ước tính, doanh nghiệp sẽ sử dụng một nửa diện tích khu đất hiện đang dùng làm công viên. Nếu đem bán phần đất này cho tư nhân sẽ thu được 250.000 USD tiền mặt. Nhưng, theo đánh giá, lợi nhuận ròng toàn khu đất là 1.000.000 USD, trong đó, nửa còn lại là 600.000 USD. Để đơn giản, ta coi việc tăng 1 USD để tăng công quỹ cũng là để tăng 1 USD lợi nhuận ròng. Vậy, giá trị của vùng đất mà doanh nghiệp sử dụng sẽ là bao nhiêu ? Từ bài toán trên cho thấy, có 3 đối tượng muốn sử dụng mảnh đất nói trên : Người mua đất với giá 250.000 USD, doanh nghiệp và chính quyền địa phương sử dụng làm công viên. Để ước tính chi phí cơ hội của mảnh đất đó khi doanh nghiệp sử dụng làm công viên, có thể dựa vào giá trị mảnh đất khi 2 người còn lại sử dụng. Tức là, 250.000 USD sẽ là giá trị thấp nhất của mảnh đất khi bán cho tư nhân, còn khi sử dụng làm công viên, giá trị sẽ là $1.000.000 - 600.000 = 400.000$ (USD). Như vậy, lợi nhuận ròng bị mất do không sử dụng mảnh đất làm công viên sẽ là 400.000 USD. Giá trị này chính là chi phí cơ hội của mảnh đất, chứ không phải là giá bán như mọi người vẫn hiểu.

Chi phí cơ hội của lao động :

Xét bài toán sử dụng lao động : Giả sử có một công nhân có tay nghề tốt, nếu làm việc cho doanh nghiệp họ sẽ nhận được khoản tiền lương một

năm là 11.000 USD. Hiện nay, người công nhân này đang làm việc cho một xí nghiệp sản xuất dụng cụ mở nút chai và được trả 10.000 USD/năm. Giả sử người chủ xí nghiệp có quyền giữ người công nhân làm việc cho mình, không cho chuyển sang làm cho doanh nghiệp. Đây là dấu hiệu thị trường cạnh tranh không hoàn hảo vì người chủ chỉ có quyền giữ người công nhân này bằng cách tăng lương bằng hoặc cao hơn mức lương doanh nghiệp trả.

Ở xí nghiệp, hàng năm người công nhân sản xuất được 6.000 dụng cụ mở nút chai với giá bán là 3 USD/1 chiếc. Người chủ chỉ phải chi 1USD/1 mở nút chai cho việc mua nguyên vật liệu, khấu hao máy và quản lý.

Như vậy, rõ ràng có ít nhất hai người có khả năng sử dụng người công nhân này, đó là chủ xí nghiệp sản xuất dụng cụ mở nút chai và chủ doanh nghiệp. Vậy, phải đánh giá chi phí cơ hội của người công nhân này sẽ là bao nhiêu đối với chủ doanh nghiệp. Có hai cách tiếp cận chi phí cơ hội :

Cách 1 : Chi phí cơ hội của người công nhân có thể tính khi tách chi phí của các dạng tài nguyên khác (nguyên vật liệu, máy móc, quản lý) khỏi giá trị sản phẩm mà người công nhân đó làm ra :

Chi phí cơ hội = 6.000 mở nút chai \times 3 USD/1 chiếc - 6.000 mở nút chai \times 1 USD/1 chiếc = 12.000 USD/người/năm.

Cách 2 : Chi phí cơ hội của người công nhân là mức lương hiện hưởng và lợi nhuận mà người công nhân này mang lại cho xí nghiệp :

Chi phí cơ hội = 10.000 USD + 2.000 USD = 12.000 USD/người/năm.

Chi phí cơ hội bảo vệ môi trường :

Để thấy rõ hơn chi phí cơ hội của hoạt động bảo vệ môi trường và khả năng lựa chọn phương thức sản xuất, xét ví dụ sau [19] :

Giả sử người làm vườn có 3 phương án lựa chọn (I, II, III) để đưa ra quyết định (bảng 1.1).

Táo và lê là sản phẩm đầu ra ; lao động, đất đai và thuốc trừ sâu là đầu vào của các phương án. Rõ ràng, từ bảng 1.1 cho thấy, người làm vườn chưa thể lựa chọn được phương án thích hợp vì còn thiếu một số dữ kiện. Trong các phương án này, phương án III cho ra sản phẩm nhiều hơn nhưng lại sử dụng đầu vào nhiều hơn. Vấn đề ở đây là sản phẩm đầu ra (táo, lê) và các yếu tố đầu vào (lao động, đất đai, thuốc trừ sâu) không được đo bằng cùng một thứ nguyên nên không thể cộng trừ các giá trị ở bảng 1.1 để xét khả năng vượt trội giữa đầu ra và đầu vào. Nói cách khác, chúng ta không thể

tổng hợp các yếu tố đầu vào và đầu ra khi chúng chưa được đo cùng đơn vị. Giá cả sẽ là phương tiện giúp chúng ta giải quyết vấn đề này, bởi vì chúng giúp chuyển đổi tất cả các yếu tố đầu vào và đầu ra về cùng một đơn vị, từ đó có thể tổng hợp lại.

Bảng 1.1. Số liệu về các phương án lựa chọn

Đầu vào, ra	Phương án I	Phương án II	Phương án III
Táo (tấn)	20	25	30
Lê (tấn)	30	40	45
Lao động (người.năm)	2	2,5	3
Đất đai (mẫu Anh.năm)	5	7,5	10
Thuốc trừ sâu (tấn)	20	22,5	25

Khi nhân giá được cho ở bảng 1.2 với số lượng từng yếu tố (bảng 1.1) ta sẽ được giá trị của các yếu tố đó đối với mỗi phương án (bảng 1.3).

Bảng 1.2. Giá các yếu tố đầu ra và đầu vào

	Ký hiệu	Giá
Táo	AP	100 £/tấn
Lê	PR	200 £/tấn
Lao động	MY	1.000 £/người.năm
Đất đai	AC	500 £/mẫu Anh
Thuốc trừ sâu	PT	100 £/tấn

Ghi chú : £ (bảng) - đơn vị tiền tệ của Anh ; 1 mẫu Anh \approx 0,4 ha.

Từ bảng 1.3 cho thấy, người làm vườn sẽ chọn phương án II vì phương án này cho lợi nhuận ($B - C$) cao nhất.

Như vậy, khi biết giá tất cả các yếu tố, có thể tính được giá các yếu tố đầu vào, đầu ra của từng phương án để so sánh, đánh giá và lựa chọn phương án thích hợp nhất.

Vấn đề đặt ra là khi thay đổi giá cả có ảnh hưởng đến việc lựa chọn phương án sản xuất hay không. Để trả lời câu hỏi này, ta xét khái niệm giá tương đối và giá tuyệt đối.

Bảng 1.3. Giá trị các yếu tố theo các phương án

	Đơn vị	Phương án I	Phương án II	Phương án III
V(AP)	£	2.000	2.500	3.000
V(PR)	£	6.000	8.000	9.000
B	£	8.000	10.500	12.000
V(MY)	£	2.000	2.500	3.000
V(AC)	£	2.500	3.750	5.000
V(PT)	£	2.000	2.250	2.500
C	£	6.500	8.500	10.500
B - C	£	1.500	2.000	1.500

Ghi chú : B : Lợi ích ; C : Chi phí ; B - C : Lợi ích ròng (lợi nhuận).

Giá tuyệt đối là giá tính bằng tiền của một đơn vị yếu tố (bảng 1.2). Để xét giá tương đối, phải chọn một yếu tố đầu vào hoặc đầu ra “làm chuẩn” và tính tỷ số giá giữa các yếu tố còn lại với giá của yếu tố được chọn, ví dụ :

$$\frac{P(PR)}{P(AP)} = \dots = 2. \frac{\text{tấn táo}}{\text{tấn lê}}$$

Vậy, theo giá tuyệt đối, 1 tấn lê có thể đổi được 2 tấn táo, hay giá trị 1 tấn lê bằng giá trị 2 tấn táo. Theo cách tính này, ta được tỷ lệ chuyển đổi ở bảng 1.4.

Chú ý : Khi nói giá tương đối của lao động (bảng 1.4) là 10, nghĩa là, chuyển đổi 1 đơn vị lao động thành 10 đơn vị sản phẩm táo.

Bảng 1.4. Giá tương đối và tỷ lệ chuyển đổi

Táo	$P(AP)/P(AP) = 1$		1AP đổi 0,1 MY
Lê	$P(PR)/P(AP) = 2$	1PR đổi 2AP	1PR đổi 0,2 MY
Lao động	$P(MY)/P(AP) = 10$	1MY đổi 10AP	
Đất đai	$P(AC)/P(AP) = 5$	1AC đổi 5AP	1AC đổi 0,5 MY
Thuốc trừ sâu	$P(PT)/P(AP) = 1$	1PT đổi 1AP	1PT đổi 0,1 MY

Trong tính toán, có thể chọn bất kỳ yếu tố nào làm “chuẩn” hoặc làm “nền”. Trong bảng 1.4, ngoài táo, đã đưa thêm yếu tố lao động làm “chuẩn”.

- Trường hợp 1 : Giá trị tuyệt đối của các yếu tố thay đổi nhưng giá tương đối vẫn giữ nguyên (bảng 1.4).

Điều này có thể thấy rõ khi sử dụng đồng tiền khác có tỷ giá chuyển đổi nào đó đối với đồng bảng Anh. Chẳng hạn, khi giá tuyệt đối của các yếu tố đầu vào và đầu ra tăng lên 2 lần thì giá trị các yếu tố đó sẽ thay đổi như trong bảng 1.5

Bảng 1.5. Giá trị các yếu tố khi giá tuyệt đối tăng gấp đôi

	Đơn vị	Phương án I	Phương án II	Phương án III
V(AP)	£	4.000	5.000	6.000
V(PR)	£	12.000	16.000	18.000
B	£	16.000	21.000	24.000
V(MY)	£	4.000	5.000	6.000
V(AC)	£	5.000	7.500	1.000
V(PT)	£	4.000	4.500	5.000
C	£	13.000	17.000	21.000
B - C	£	3.000	4.000	3.000

Bảng 1.6. Giá trị các yếu tố tính theo giá tương đối

	Phương án I	Phương án II	Phương án III
V(AP)	AP20	AP25	AP30
V(PR)	AP60	AP80	AP90
B	AP80	AP105	AP120
V(MY)	AP20	AP25	AP30
V(AC)	AP25	AP37,5	AP50
V(PT)	AP20	AP22,5	AP25
C	AP65	AP85	AP105
B - C	AP15	AP20	AP15

Từ kết quả ở bảng 1.5 cho thấy, người làm vườn vẫn chọn phương án II. Như vậy, khi giá tuyệt đối thay đổi, giá tương đối giữ nguyên thì không ảnh

hường đến quyết định lựa chọn các phương án của người làm vườn. Điều này cũng được chỉ rõ trong bảng 1.6 khi giá trị các yếu tố được tính bằng đơn vị “táo” chuyển đổi theo giá tương đối ở bảng 1.4. Các giá trị ở bảng 1.6 cũng không đổi khi giá tương đối ở bảng 1.4 không đổi cho dù giá tuyệt đối tăng hay giảm tùy ý.

- Trường hợp 2: Giá tuyệt đối thay đổi làm cho giá tương đối thay đổi. Sự thay đổi này được cho trong bảng 1.7, kết quả các yếu tố tính theo bảng 1.1 và bảng 1.7 được trình bày trong bảng 1.8.

Bảng 1.7. Sự thay đổi giá tương đối

	Giá tuyệt đối	Giá tương đối	Tỷ lệ chuyển đổi
Táo	100£ / tấn	$P(AP)/P(AP) = 1$	
Lê	150£ / tấn	$P(PR)/P(AP) = 1,5$	1PR đổi 1,5AP
Lao động	750£ / người.năm	$P(MY)/P(AP) = 7,5$	1MY đổi 7,5 AP
Đất đai	100£ / mẫu Anh	$P(AC)/P(AP) = 1$	1AC đổi 1AP
Thuốc trừ sâu	500£ / tấn	$P(PT)/P(AP) = 0,5$	1PT đổi 0,5AP

Bảng 1.8. Giá trị các yếu tố khi giá tương đối thay đổi

	Đơn vị	Phương án I	Phương án II	Phương án III
V(AP)	£	2.000	2.500	3.000
V(PR)	£	4.500	6.000	6.750
B	£	6.500	8.500	9.750
V(MY)	£	1.500	1.875	2.250
V(AC)	£	500	750	1.000
V(PT)	£	1.000	1.125	1.250
C	£	3.000	3.750	4.500
B - C	£	3.500	4.750	5.250

Từ kết quả ở bảng 1.8 cho thấy, người làm vườn sẽ không chọn phương án II mà chọn phương án III, nghĩa là, khi giá tương đối thay đổi có thể làm thay đổi quyết định lựa chọn phương án sản xuất của người làm vườn.

Rõ ràng các yếu tố, số liệu đã cho trong bảng 1.1 là chưa đủ. Bởi vì, khi làm vườn, người chủ đã dùng thuốc trừ sâu dẫn tới ô nhiễm môi trường.

Vì vậy, phải đưa thêm yếu tố ô nhiễm để xem xét. Giả sử, bổ sung mức độ ô nhiễm được đo bằng chỉ số nào đó vào bảng 1.1, ta có bảng 1.9.

Bảng 1.9. Số liệu có tính thêm chỉ số ô nhiễm

	Phương án I	Phương án II	Phương án III
Táo(tấn)	20	25	30
Lê (tấn)	30	40	45
Lao động (người. năm)	2	2,5	3
Đất đai (mẫu. năm)	5	7,5	10
Thuốc trừ sâu (tấn)	20	22,5	25
Ô nhiễm (Chỉ số)	1	8,5	15

Nhìn vào bảng 1.9, ta thấy mức độ ô nhiễm tăng nhanh hơn so với mức tăng thuốc trừ sâu và chỉ số này cũng được coi là yếu tố đầu ra của hoạt động làm vườn. Nhưng đây là yếu tố không ai mong đợi, về lý thuyết cần phải loại bỏ hoặc giảm thiểu. Nếu không tính tới ô nhiễm, người làm vườn sẽ chọn phương án sản xuất II (bảng 1.3, 1.5) hoặc phương án III (bảng 1.8). Đây là hai phương án có chỉ số ô nhiễm tương ứng khá cao 8,5 và 15.

- Xét trường hợp tính với số liệu ở bảng 1.3, 1.9 và so sánh phương án đã lựa chọn (phương án II) với phương án ít gây ô nhiễm hơn (phương án I) :

Bảng 1.10. Các thay đổi giá trị khi giảm ô nhiễm từ phương án II về phương án I

	Phương án I	Phương án II	Chênh lệch	Giá	Chênh lệch giá trị
Lê	25	20	- 5	100£	- 500£
Táo	40	30	-10	200£	- 2000£
Ô nhiễm	8,5	1	- 7,5		
Lao động	2,5	2	+ 0,5	1000£	+ 500£
Đất đai	7,5	5	+ 2,5	500£	+ 1250£
Thuốc trừ sâu	22,5	20	+ 2,5	100£	+ 250£
Tổng thay đổi giá trị					- 500£

Từ kết quả ở bảng 1.10 cho thấy, khi từ bỏ phương án II, chọn phương án I thì lợi nhuận giảm 500£. Nói cách khác, để giảm chỉ số ô nhiễm từ 8,5 xuống 1, lợi nhuận của người làm vườn giảm 500£, hay chi phí cơ hội của việc làm giảm chỉ số ô nhiễm từ 8,5 xuống còn 1 là 500£.

Khi nói chi phí cơ hội của hoạt động nào đó là x£, nghĩa là, nói rằng kết quả của hoạt động đó sẽ làm giảm giá trị của hoạt động kinh tế đi x£. Trong ví dụ trồng hoa quả, chi phí làm giảm ô nhiễm chính là thiệt hại thu nhập (đầu ra 2.500£ trừ đi mức giảm chi phí đầu vào 2.000£). Đó chính là do đầu vào đã được giải phóng khỏi hoạt động kinh tế ở đâu đó, nên giá trị đầu vào được giải phóng này phải là sự bù đắp cho giảm giá trị hoa quả đầu ra. Như vậy, chi phí cơ hội của một hoạt động trong trường hợp này là tổng giá trị của tất cả các tác động của hoạt động đó tính theo giá hiện hành.

Từ những thảo luận trên, chi phí cơ hội có thể được biểu diễn dưới dạng khác, không nhất thiết là tiền. Chi phí giảm thiểu ô nhiễm là 500£ (bảng 1.10) có thể biểu diễn qua lượng táo tương đương. Như vậy, với giá táo đã cho là 100£/1 tấn thì 500£ tương đương 5 tấn táo. Do đó, hoàn toàn có thể nói rằng, chi phí cơ hội để người làm vườn giảm ô nhiễm từ 8,5 xuống 1 đơn vị là 5 tấn táo; giảm ô nhiễm bao hàm cả việc tăng thêm và mất mát một số yếu tố, tương đương 5 tấn táo ở đâu ra. Trong thực tế, để tiện lợi và dễ hiểu, chi phí cơ hội được tính bằng tiền nhiều hơn là qua táo hoặc các thứ khác. Nếu quan tâm đến việc giảm ô nhiễm do hoạt động của người làm vườn từ 8,5 xuống 1, cần biết sự liên can của việc làm này là gì trước khi tán thành, bênh vực cho việc thực hiện giảm ô nhiễm. Nếu chỉ dựa vào thay đổi kết quả (bảng 1.10) thì chưa thật hữu ích, vì làm thế nào có thể so sánh sự giảm sản lượng lê xuống còn 10 tấn với việc giải phóng 2,5 mẫu Anh đất.

Việc lựa chọn kế hoạch sản xuất nêu trên thông qua mô tả không đầy đủ các cơ hội trước mắt của người làm vườn. Một cách tuyệt đối hoá, giả thiết rằng người làm vườn không biết mức độ ô nhiễm đang tăng lên do hoạt động của mình. Vấn đề đặt ra là, liệu việc lựa chọn kế hoạch sản xuất làm vườn có khác nhau không nếu ông ta nhận biết về tác hại của ô nhiễm do sự lựa chọn của ông ta gây ra. Điều đó phụ thuộc vào việc ông ta có tính toán chi phí và lợi ích theo giá gắn với ô nhiễm hay không.

Đối với người làm vườn, lúc đầu giá dùng để đánh giá ô nhiễm là 0. Nhưng thực tế ô nhiễm đã xảy ra, đã gây thiệt hại. Vấn đề đặt ra là, liệu có khả năng trích một phần đền bù của người gây ô nhiễm cho thiệt hại môi

trường hay không. Giả sử người làm vườn đã gây nhiễm bản dòng suối có chủ sở hữu bên cạnh. Thông thường, người chủ sở hữu dòng suối này không xác định rõ là suối bị ô nhiễm hay không. Vì vậy, không thể trích phần đền bù từ người gây ô nhiễm do hoạt động của ông ta gây nên. Hơn nữa, đối với người làm vườn, sự phát thải ô nhiễm là hoạt động không mất chi phí và ông ta đánh giá là bằng 0 khi tính toán các giá trị. Nói cách khác, hậu quả ô nhiễm của mỗi cách lựa chọn được coi là bằng 0 và như nhau. Có thể thấy ngay điều này khi kết hợp số liệu ở bảng 1.9, 1.2 và thêm giá ô nhiễm bằng 0 để tính giá trị cho mỗi cách lựa chọn (B - C).

Giả sử tồn tại cơ quan bảo vệ môi trường có quyền hạn rút ra một phần kinh phí chi trả cho thiệt hại do ô nhiễm mà người làm vườn phải có trách nhiệm nộp (chẳng hạn dưới dạng thuế). Giả sử mức trả là 70£ đối với 1 đơn vị chỉ số ô nhiễm. Khi đó, ta được kết quả như bảng 1.11.

Bảng 1.11. Giá trị B - C khi tính chi phí thiệt hại môi trường

	Lựa chọn I	Lựa chọn II	Lựa chọn III
B - C (£)	1.430	1.405	450

Theo kết quả này, người làm vườn sẽ chọn phương án I. Việc đánh thuế ô nhiễm đã làm giảm phát sinh ô nhiễm. Đây chính là điểm minh họa cho vấn đề: khi thay đổi giá tương đối, người sản xuất sẽ thay đổi kế hoạch sản xuất. Hơn nữa, bản chất của sự thay đổi ở đây cũng chính là sự tăng giá tương đối của ô nhiễm, thành phần gây chi phí, sẽ dẫn tới giảm lượng ô nhiễm phát sinh. Lập luận của những nhà kinh tế đối với việc dùng các phương án thay thế, giá tương đối đặt ra cho người gây ô nhiễm để bảo đảm giảm mức ô nhiễm sẽ được trình bày chi tiết ở các chương sau.

Như vậy, qua ví dụ trên, chúng ta không chỉ hiểu thêm về khái niệm chi phí cơ hội trong trường hợp cụ thể mà còn gắn được vấn đề giảm ô nhiễm trong quá trình lựa chọn phương án sản xuất.

1.1.3. Các quy luật kinh tế cơ bản và ảnh hưởng của chúng đến lựa chọn kinh tế

a) Quy luật khan hiếm

Từ lâu, các nhà khoa học kinh tế đã sớm báo động tình trạng khan hiếm tài nguyên sẽ diễn ra gay gắt trong tương lai. Hai cơ sở chính dự báo tình trạng này là việc tăng dân số và tăng nhu cầu, chất lượng sống của con

người. Để đáp ứng nhu cầu này, chắc chắn con người phải tăng cường sản xuất ra của cải vật chất. Điều đó đồng nghĩa với việc tăng cường khai thác tài nguyên, môi trường, vốn có hạn và đang bị khan hiếm, cạn kiệt. Do vậy, phải nghiêm túc và cố gắng thực hiện tốt nhất việc lựa chọn giải pháp kinh tế tối ưu. Khi đặt vấn đề lựa chọn phải luôn nhớ đến giới hạn của nguồn lực, tới sự khan hiếm và cạn kiệt của tài nguyên. Nếu cứ tiếp tục sản xuất ô ạt, không quan tâm đến lợi ích của thế hệ mai sau thì sẽ đến lúc trái đất quá tải, con người khó đảm bảo được mức sống cao nhất do mình tạo dựng được. Theo lý thuyết, cả kinh tế vi mô lẫn kinh tế vĩ mô đều liên quan tới sự lựa chọn, vì vậy, nguồn lực càng khan hiếm thì việc lựa chọn càng khó khăn, đặc biệt là trong tương lai. Hiện nay, đã có dấu hiệu khả quan hơn về sự kiểm soát gia tăng dân số, về thành tựu của khoa học kỹ thuật nhưng quy luật khan hiếm tài nguyên, khan hiếm hàng hoá vẫn cần được quan tâm trong quá trình phát triển của từng quốc gia nói riêng và của toàn nhân loại nói chung.

b) Quy luật lợi suất giảm dần

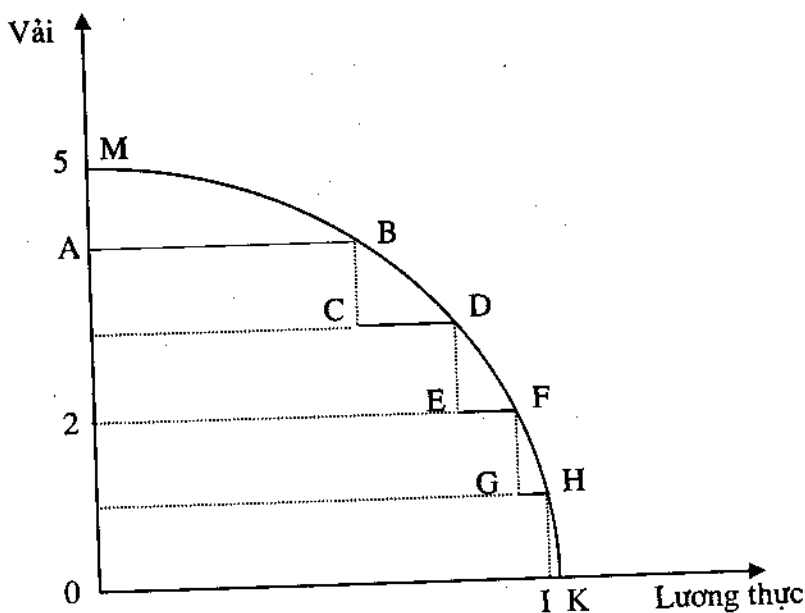
Quy luật này biểu thị mối quan hệ giữa lượng đầu vào và đầu ra của quá trình sản xuất. Quy luật này thể hiện ở một số điểm sau :

- Trong quá trình sản xuất, khi một yếu tố đầu vào tăng còn yếu tố đầu vào khác hạn chế thì đến một lúc nào đó, mức tăng sản lượng đầu ra sẽ giảm đi khi tăng thêm một đơn vị đầu vào. Chẳng hạn, với diện tích nhà xưởng và nguyên liệu hạn chế, nếu một lao động làm hộp giấy, họ phải làm tất cả các khâu : cắt, gấp, dán và mỗi ngày chỉ làm được 10 hộp ; nhưng nếu có thêm một lao động và thực hiện phân công lao động thì mỗi ngày 2 người sẽ làm được 22 hộp. Đến đây, chưa thể hiện được quy luật lợi suất giảm dần vì tăng thêm một lao động, mức tăng sản lượng là 12 hộp mỗi ngày, cao hơn mức làm ra khi chỉ có một lao động trong một ngày. Nhưng nếu tăng thêm 1 lao động nữa thì do chỗ làm chật chội, thiết bị hạn chế, vướng víu nhau nên chỉ sản xuất tăng thêm 11 hộp/ngày, nếu thêm người thứ 4, do tình trạng nguồn lực hạn chế nên mức tăng tương ứng chỉ còn 9 hộp mỗi ngày, ... Khi đó, quy luật lợi suất giảm dần bắt đầu thể hiện.

- Nhiều người nghĩ rằng, khi tăng đồng bộ tất cả các nguồn lực và yếu tố đầu vào, sản lượng đầu ra sẽ tăng tương ứng theo tỷ lệ nào đấy. Song thực tế cho thấy, đến một giới hạn nhất định, mức tăng sản lượng đầu ra cũng sẽ giảm dần. Nguyên nhân có thể phụ thuộc vào các yếu tố khác bộc lộ về sau.

c) Quy luật chi phí cơ hội gia tăng

Xét chi phí cơ hội của một mặt hàng trong trường hợp nguồn lực (vốn, lao động, nguyên vật liệu, ...) hạn chế - số lượng các mặt hàng phải bỏ, không được sản xuất để sản xuất một đơn vị mặt hàng khác.



Hình 1.1. Minh họa quy luật chi phí cơ hội gia tăng

Quy luật này thể hiện rõ khi nguồn lực của sản xuất có giới hạn. Ví dụ, với ngân sách có hạn, chúng ta phải sử dụng để sản xuất lương thực và vải cung cấp cho nhu cầu ăn, mặc của dân. Dựa trên công nghệ sản xuất, điều kiện đất đai và các yếu tố khác, người ta đã tìm được một đường giới hạn khả năng sản xuất đối với hai mặt hàng này. Các điểm trên đường này chỉ ra lượng lương thực (vải) tối đa sản xuất được khi cố định sản xuất lương thực (vải) ở mức nào đấy.

Giả sử ban đầu toàn bộ tiền đều được sử dụng để sản xuất lương thực (điểm K), bây giờ, ta bớt sản xuất lương thực để sản xuất một đơn vị vải (điểm H); tiếp tục sản xuất thêm một đơn vị vải nữa ta sẽ được các điểm biểu diễn lần lượt là F, D, B, M (hình 1.1). Chi phí cơ hội cho sản xuất đơn vị vải đầu tiên là độ dài KI, đó chính là lượng lương thực bị bớt để sản xuất đơn vị vải đó. Nếu sản xuất thêm một đơn vị vải nữa thì chi phí cơ hội của đơn vị thứ hai là HG và của các đơn vị tiếp theo sẽ là FE, DC, BA. Từ hình vẽ cho thấy $KI < HG < FE < DC < BA$, nghĩa là, chi phí cơ hội cho sản xuất

vải ngày một tăng. Nói cách khác, muốn sản xuất thêm một đơn vị vải mặc, phải hy sinh một lượng sản xuất lương thực ngày một nhiều hơn. Đó chính là quy luật chi phí cơ hội gia tăng.

1.2. SỰ RA ĐỜI VÀ PHÁT TRIỂN CỦA KINH TẾ MÔI TRƯỜNG

Kinh tế học là ngành khoa học ra đời từ lâu và đạt được những thành tựu nghiên cứu, ứng dụng to lớn. Có thể nói, cuộc sống của con người trên hành tinh này có được những bước tiến vượt bậc và hiện đại như ngày nay là nhờ vào những phát kiến có tính quyết định của ngành khoa học này. Đến nay, tuy vẫn tồn tại nhiều học thuyết kinh tế khác nhau, song những kết quả nghiên cứu theo các học thuyết này đang được tiếp tục áp dụng nhằm không ngừng phát triển nền kinh tế của các quốc gia và toàn thế giới. Như vậy, với sự phát triển kinh tế dựa trên cơ sở các học thuyết này, cuộc sống của con người đang được cải thiện. Trong quá trình nghiên cứu, chính những nhà kinh tế đã sớm chỉ ra rằng, song song với phát triển kinh tế phải chú trọng tới bảo vệ môi trường. Tuy nhiên, mãi tới vài chục năm trở lại đây, một loạt vấn đề môi trường với quy mô khác nhau mới được phát hiện và nghiên cứu một cách khoa học. Trước đây, các thành phần môi trường cũng đã được nghiên cứu ở các ngành khoa học riêng như : Sinh vật học (nghiên cứu sinh quyển), Khí tượng học (nghiên cứu khí quyển), Địa lý, Địa chất (nghiên cứu thạch quyển) hay Thủy văn học (nghiên cứu thủy quyển). Hiện nay, theo nghiên cứu của các nhà khoa học, nhiều vấn đề môi trường không nằm trọn trong lĩnh vực nghiên cứu của một ngành khoa học cụ thể nào mà có quan hệ với rất nhiều ngành khác kể cả khoa học tự nhiên và xã hội. Suy thoái chất lượng môi trường sống (ô nhiễm môi trường, thủng tầng ôzôn, gia tăng khí nhà kính trong khí quyển, ...) và suy giảm, suy thoái tài nguyên với cường độ cao đang là những vấn đề mang tính toàn cầu. Vì vậy, đã hình thành một ngành khoa học mới nghiên cứu những vấn đề này là ngành Khoa học môi trường. Như vậy, Khoa học môi trường là ngành mới, đang trong giai đoạn phát triển nhằm phục vụ phát triển mà vẫn bảo vệ được môi trường trái đất.

Kinh tế môi trường được xem là phụ ngành nằm giữa kinh tế học và khoa học môi trường. Nghĩa là, sử dụng các nguyên lý, công cụ kinh tế để nghiên cứu các vấn đề môi trường và ngược lại, trong nghiên cứu, tính toán kinh tế phải tính đến các vấn đề về môi trường. Như vậy, các vấn đề đặt ra trong kinh tế môi trường nằm giữa kinh tế và các hệ tự nhiên nên chúng rất phức tạp và do đó cũng có thể coi kinh tế môi trường như là một phụ ngành trung gian giữa các ngành khoa học tự nhiên và khoa học xã hội.

Vì vậy, mặc dù kinh tế môi trường mới được ra đời chưa lâu nhưng nó đã được phôi thai và thể hiện trong quá trình phát triển của kinh tế học. Có thể thấy rõ điều này qua [9, 16, 17, 20 và 21].

Suy thoái môi trường do sự khai thác, bòn rút quá mức tài nguyên và ô nhiễm không phải là vấn đề mới mẻ. Những hoạt động kinh tế trong giai đoạn “kinh thánh” đã dẫn đến sự tàn phá rừng ở quy mô lớn, mặn hoá, xói mòn đất, sa mạc hoá ở Trung Đông và Nam Mỹ. Trong thời thống trị của đế quốc La Mã, đất và nước xung quanh thủ đô đã bị nhiễm bẩn nặng nề bởi các chất thải công nghiệp, nông nghiệp và sinh hoạt. Vào thời cổ Trung Hoa, việc khai thác gỗ quá mức và trồng lúa trên ruộng bậc thang đã được biết đến và nhận thức từ rất sớm, khoảng 800 năm TCN. Vào năm 1388, Nghị viện Anh đã quan tâm đến vấn đề gây ô nhiễm sông ngòi và đề ra mức xử phạt nặng (20£ đối với người ném súc vật chết, phân súc vật và rác bẩn xuống nương máng, sông ngòi). Tuy nhiên, tình trạng này mới chỉ mang tính cục bộ. Ngày nay, vấn đề môi trường ngày càng phức tạp hơn, phạm vi tác động lớn (quy mô khu vực, toàn cầu), mức độ tác động nghiêm trọng, ảnh hưởng lâu dài và tích lũy qua nhiều thế hệ.

Thời Trung cổ, kinh tế Châu Âu chưa phát triển nhanh nhưng “thương nghiệp” bắt đầu được coi trọng. Những người thuộc trường phái coi trọng “thương nghiệp” tin tưởng rằng, sự giàu có và quyền lực của các dân tộc sẽ được tăng cường bằng cách tích lũy những loại tài nguyên thiên nhiên, đó là các kim loại quý, đặc biệt là vàng. Sự gia tăng dân số được coi là động lực cho sức mạnh và hạnh phúc của mỗi quốc gia.

Những người theo trường phái coi trọng nông nghiệp ở Pháp lại phản bác học thuyết coi trọng thương nghiệp. Họ cho rằng, đất đai và khả năng sản xuất lương thực từ đất đai mới chính là nền tảng của hạnh phúc. Quesnay trong “hoạt cảnh” nổi tiếng của mình đã cố gắng chứng minh rằng nông nghiệp là động lực tăng trưởng kinh tế và sự giàu có. Những người theo trường phái “nông nghiệp quyết định” tin tưởng vào vai trò quan trọng của trật tự tự nhiên – là cái mà Thượng đế thiết lập để phục vụ con người. Do đó, chính quyền hoặc bất kỳ nhóm quyền lực nào cũng không nên can thiệp vào.

Adam Smith, người sáng lập kinh tế hiện đại, tin tưởng rằng với bầu không khí tự do hoá thương mại, sự mưu cầu lợi ích cá nhân sẽ gây dựng được sự phồn vinh cho nhân loại; trong tiến trình phát triển của xã hội, nông nghiệp sẽ dẫn đường, nhưng sau đó do thương mại và công nghiệp phát triển nên vai trò của nông nghiệp sẽ bị suy giảm. Adam Smith đã không quan tâm

nhiều tới sự khan hiếm tài nguyên thiên nhiên, sự ô nhiễm hay sự gia tăng dân số, vì vậy, ông thuộc nhóm thiểu số những người lạc quan trong số nhiều nhà kinh tế bi quan.

Ngược lại, Malthus cho rằng, sức ép của việc tăng nhanh dân số lên diện tích đất đai giới hạn sẽ dẫn tới chết đói, và điều này được xem là nhân tố cuối cùng kiểm soát dân số. Ricardo cũng có suy nghĩ tương tự, ông đã chỉ ra sự suy giảm tài nguyên thiên nhiên do hoạt động tăng trưởng kinh tế chính là yếu tố quay trở lại kìm hãm tăng dân số và phát triển kinh tế.

Cách tiếp cận của J. S. Mill đối với vấn đề kìm hãm đang được tranh cãi là phải đặt ra các câu hỏi về sự ước muốn, sự cần thiết cũng như khả năng hiện thực của học thuyết về tăng trưởng kinh tế. Theo ông, không nhất thiết phải đấu tranh cho sự phát triển trong thế giới đã phát triển, nơi mà vấn đề đích thực là phân bố của cải chứ không phải là tăng sản xuất. Hơn nữa, ông khẳng định rằng do sự tăng trưởng liên tục chống lại trật tự của tự nhiên, loài người cuối cùng buộc phải khuất phục sức mạnh của tự nhiên. Hai mươi bảy năm sau khi xuất bản cuốn sách "Nguyên lý kinh tế chính trị" của Mill, Jevons đã tiếp thêm sức mạnh cho học thuyết này khi phân tích vấn đề phát triển kinh tế đối mặt với sự cạn kiệt của tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt là than ở Anh - nguồn năng lượng chính của nước này vào thời điểm đó.

Sự tăng dân số và hạn chế về tài nguyên, điều được nhắc đi nhắc lại nhiều trong các ấn phẩm của đa số các nhà kinh tế học cổ điển, không gây ấn tượng đối với các nhà xã hội học. Sismondi không quan tâm nhiều đến học thuyết của Malthus, trong đó, sự tăng dân số vượt quá mức chịu đựng của trái đất. Theo ông, khi công nhân sống trong một xã hội tự do, tốt đẹp (lúc đó chưa xuất hiện), họ sẽ có những suy xét tốt hơn về hoàn cảnh của mình, sẽ không kết hôn sớm và sinh đẻ nhiều. Hodgkin tin chắc rằng giá trị của sản phẩm hoàn toàn do lao động mang lại, nhưng trong hệ thống chủ nghĩa tư bản điều đó lại được coi là từ đất đai, vì vậy, chúng đã bị cướp giật một cách kinh khủng nhất khỏi những người thực sự mang lại giá trị của nó - những công nhân. Những năm sau đó, Karl Marx đã phát triển quan điểm này thành học thuyết lao động. Không bị cuốn hút bởi học thuyết Malthus, Marx cho rằng tình trạng bần cùng hoá của quần chúng nhân dân không phải do sức ép của dân số và hạn chế tài nguyên mà do sự đánh cắp giá trị thặng dư lao động của tầng lớp thống trị. Engels cho thấy rằng, lợi ích do khoa học, công nghệ mang lại có thể là sự phát triển mạnh hơn so với việc gia tăng dân số, như vậy là thuyết của Malthus không đúng.

Marx lý luận rằng, sự tăng lợi nhuận sẽ xảy ra đối với lĩnh vực khai thác, như khai thác mỏ, khai thác đá, đánh cá, ... do cải tiến phương pháp khai thác, chế biến. Nhưng do bản chất của hệ thống tư bản là khai thác tài nguyên thiên nhiên thiếu thận trọng, kể cả khai thác sự màu mỡ của đất đai nông nghiệp nên góp phần đẩy nhanh khủng hoảng.

Điểm khác biệt quan trọng giữa tư tưởng Marx và lý thuyết Ricardo - Malthus về nguyên nhân và diễn biến của khủng hoảng là : theo tư tưởng Marx, sự thiếu thận trọng, thiếu thủ thách cùng với suy giảm lợi ích và giới hạn sức mua của các tầng lớp bị bản cùng hoá sẽ bóp nghẹt chủ nghĩa tư bản ; còn theo Ricardo - Malthus, quy luật suy giảm lãi suất cùng với sự gia tăng dân số sẽ kìm hãm toàn bộ hệ thống. Theo quan điểm của Malthus và Ricardo, sẽ không có thay thế nào cho sự kìm hãm, còn theo quan điểm Marx, còn có nhiều cách khác giải quyết vấn đề.

Trong thời kỳ tân cổ điển, những vấn đề như tăng dân số, khan hiếm tài nguyên, cách thức xây dựng xã hội, ... vẫn được đặt ra và giải quyết. Mối quan tâm chính của các nhà kinh tế là tính toán lợi ích cận biên và giá trị của hàng hoá, kể cả hàng hoá dựa cơ bản vào tài nguyên thiên nhiên. Theo quan điểm của các nhà kinh tế môi trường, có hai lĩnh vực quan trọng cần quan tâm nghiên cứu là : kinh tế tài nguyên thiên nhiên có thể cạn kiệt và ngoại ứng.

Từ nửa đầu thế kỷ XIX, J.S.Mill đã nhận ra rằng, khai mỏ là hoạt động khác hoàn toàn so với hoạt động nông nghiệp, sản xuất công nghiệp và dịch vụ, bởi vì khoáng sản có thể bị cạn kiệt hoàn toàn. Khai thác hôm nay nghĩa là làm giảm giá trị lợi nhuận trong tương lai và ngược lại, khai thác ngày mai có nghĩa là làm giảm lợi nhuận của giai đoạn hiện tại.

Sorley mở rộng ý tưởng này bằng cách nhấn mạnh sự đối lập giữa sản lượng khai mỏ hiện tại và trong tương lai. Gray là nhà kinh tế đầu tiên phân tích và chỉ ra sự khác biệt giữa kinh tế khai khoáng với các ngành khác. Mặc dù Hotelling thường được công nhận là người sáng tạo các công trình về lý thuyết tài nguyên cạn kiệt nhưng Gray mới là người phân tích sâu vấn đề này.

Quan tâm đến các ngoại ứng theo thời gian, Arthur Pigou đã thấy rõ hậu quả sâu rộng của các hoạt động thiếu thận trọng do chỉ tập trung vào hiện tại và tương lai gần. Ông cũng đã vạch ra rằng, việc đánh giá thấp sự can thiệp và giải pháp trong tương lai để đánh đồng các vấn đề cấp bách là một trong những điểm yếu cơ bản nhất của con người. Do đó, là người được uỷ thác

cho một thế hệ, Pigou thúc giục chính phủ bảo vệ cho cả thế hệ hiện tại và tương lai khỏi sự khai thác thiếu thận trọng các tài sản thiên nhiên; các chính sách, phương pháp tài chính cũng như luật pháp phải được công khai để bảo vệ những tài nguyên có thể bị huỷ hoại. Mặc dù Pigou mới chỉ ra trường hợp riêng, nhưng về sau, dù còn hạn chế, việc ban hành pháp luật bảo vệ môi trường, các công cụ kinh tế, trong đó có thuế môi trường đã được sử dụng ở các nước phương Tây. Hiện nay, một số ít trong các phương pháp tài chính như thuế môi trường vẫn được gọi là thuế Pigou.

J.K. Galbraith chỉ ra rằng, phát triển lấy lợi ích là mục tiêu quan trọng đã trở thành mục tiêu chính của xã hội tư bản hiện đại. Do đó, thiệt hại đối với môi trường cũng không có gì đáng ngạc nhiên, đặc biệt khi việc bảo vệ môi trường vẫn dưới mức ưu tiên. Galbraith tin tưởng rằng, dù mong muốn, nhưng hình như giảm tăng trưởng kinh tế không phải là giải pháp thực tế. Các chính trị gia, nhà quản lý, thậm chí cả những người công nhân cũng không muốn điều đó xảy ra. Ý tưởng chấp nhận các ngoại ứng môi trường bằng cách xác định lại hoặc tạo ra quyền sở hữu tài nguyên vốn được coi là không phải của riêng ai, hoặc đánh thuế đối với các tác động môi trường và sau đó dùng thu nhập này để đền bù cho nạn nhân rất khó thực hiện. Theo Galbraith, giải pháp có tính khả thi cao đối với các vấn đề môi trường là ban hành luật pháp thật chặt chẽ đối với các hoạt động gây hại, sao cho sự phát triển sau đó có thể được phép tiếp tục theo hướng chắc chắn.

E.J. Mishal tin tưởng rằng, nguyện vọng phát triển nhanh hơn, mạnh hơn không chỉ có hại mà còn không bền vững. Thực tế, nhiều vấn đề môi trường đã phát sinh từ sự phát triển ồ ạt, nhưng có thể sửa chữa được sai lầm trong quá khứ bằng cách xác lập quyền sở hữu môi trường một cách dân chủ.

Baumal và Oates lại cho rằng, thay vì tìm kiếm một giải pháp hoàn hảo để giải quyết các vấn đề môi trường còn có một cách tiếp cận khác là ban hành pháp luật, các công cụ tài chính ở đâu và khi nào là hợp lý. Với cách tiếp cận tài chính, Baumal và Oates có xu hướng sử dụng thuế hơn là trợ cấp bởi vì thuế là công cụ hữu hiệu trong việc giảm quy mô hoạt động sản xuất.

Ở hướng tiếp cận khác, các nhà kinh tế thị trường bác bỏ biện pháp kinh tế cũng như ban hành pháp luật vì họ chú ý hơn đến "Lý thuyết Coase". Lý thuyết này cho rằng, khi thừa nhận một số giả thiết nhất định, mức suy giảm môi trường chấp nhận được sẽ được đưa ra bằng chính sự thương lượng giữa người gây ô nhiễm và người chịu ô nhiễm. Nhân tố quyết định là phải định rõ quyền sở hữu đối với tài nguyên vốn trước đó thuộc quyền sở hữu công

cộng. Trong trường hợp này, không yêu cầu hoặc hạn chế về bản chất của sự giao dịch được tiến hành dù đó có thể là sự "hối lộ" cũng như đền bù. Tính khả thi của việc tiếp cận quyền sở hữu tài nguyên để giải quyết các vấn đề môi trường đã được thảo luận, phê phán ở nhiều góc độ. Trong xã hội công nghiệp hiện đại, có thể có nhiều nạn nhân và thủ phạm liên quan tới các vấn đề môi trường làm cho việc nhận dạng vấn đề rất khó khăn. Thậm chí ngay cả khi thủ phạm và nạn nhân được xác định rõ vẫn còn khó khăn vô cùng trong việc thực hiện chiến lược thương lượng vì có nhiều nhóm, mỗi nhóm lại cố gắng đấu tranh theo hướng riêng, sẽ làm phức tạp "giải pháp" lên rất nhiều. Hơn nữa, chi phí thực hiện có thể là rất lớn trong quá trình thương lượng. Ở khía cạnh đạo đức, rất khó bảo vệ giải pháp của Coase nếu như người chịu hậu quả lại là người nghèo nhất của xã hội - trường hợp vẫn thường xảy ra, bởi vì người nghèo buộc phải trả khoản chi phí lớn cho những nhóm liên quan có thế lực.

Trong số 3 công cụ chính sách : luật pháp, biện pháp tài chính và giải pháp thương lượng, công cụ cuối cùng khó thuyết phục nhất cả về lý thuyết và thực tế. Hơn nữa, một số vấn đề môi trường cấp bách có thể xảy ra bất ngờ như thủng tầng ôzôn có thể tác động đến sức khoẻ của hàng triệu con người trong nhiều năm tới. Làm thế nào để mọi chính phủ thiết lập quyền sở hữu về ôzôn cần được bảo vệ. Với nhiều vấn đề môi trường khác, phải xét xem ai sẽ là người bị hại trong các thế hệ tương lai, và theo sơ đồ của Coase, ai sẽ là người đại diện cho các thế hệ mai sau để thảo luận.

Mặc dù còn nhiều hạn chế, tiếp cận quyền sở hữu không phải là không có tác dụng hoàn toàn, bởi vì nó có thể đạt kết quả trong một số trường hợp. Ví dụ, trong quản lý ngành thủy sản, quyền sở hữu đã được dùng làm nền tảng cho chính sách hải sản ở New Zealand và đã thu được kết quả khả quan.

Do các chính sách môi trường đang được đặt ra, người lập chính sách cũng như các nhà kinh tế đang cố gắng hiểu mối quan hệ mật thiết giữa ban hành pháp luật, các biện pháp tài chính và quyền sở hữu môi trường. Pezzey (1989) và Hanley (1990) cho rằng, thuế môi trường là một ngoại lệ, khác với quy tắc thông thường, bởi vì chương trình bảo vệ môi trường ở đa số các nước bị chi phối bởi ban hành luật lệ. Theo nhiều quan điểm, điều này có thể thay đổi trong tương lai gần không phải là do chính phủ chú ý tiếp thu hay quan tâm tới tác động môi trường mà vì họ cần khoản thu để cân bằng ngân sách và việc bảo vệ môi trường xuất hiện như một lý do để đánh thuế nhiều hơn.

Việc khan hiếm tài nguyên ngày càng tăng làm cho phúc lợi của thế hệ mai sau phụ thuộc nhiều vào ý chí và khả năng quản lý môi trường của các thế hệ hiện tại. Vào đầu những năm 1960, vấn đề này đã được Potter, Christy, Barnett và Morse nghiên cứu, họ đã phân tích xu thế giá cả dài hạn đối với các loại hàng hoá quan trọng phụ thuộc nhiều vào tài nguyên thiên nhiên. Giả thiết chính của họ là nếu giá tăng, có nghĩa là sự khan hiếm đang ở tình trạng nhức nhối. Ở bình diện khác, những phát hiện của họ lại cho thấy rằng, với một hoặc hai điều ngoại lệ như gỗ chẳng hạn, giá có xu thế giảm mặc dù tài nguyên đang trở nên khan hiếm. Mặt khác, những nghiên cứu này biểu lộ sự lo lắng, bởi vì, cho dù không ngừng tăng sản phẩm dựa trên tài nguyên thiên nhiên, mức sống của thế hệ mai sau có lẽ không cao hơn so với hiện nay vì những tác động có hại của chất thải lên môi trường. Nói cách khác, vấn đề quyết định đối với hạnh phúc trong tương lai không phải chỉ là cạn kiệt tài nguyên mà còn là chất lượng môi trường.

Tuy nhiên, quan điểm này lại không được chia sẻ bởi Bộ Khai khoáng Mỹ. Trên cơ sở trữ lượng và tỷ lệ khai thác, Bộ này đã tính "vòng đời trữ lượng" đối với đa số hàng hoá tới hạn với kết quả báo động như : trong vòng vài thập kỷ tới, thế giới sẽ cạn kiệt các hàng hoá tới hạn. Một nghiên cứu khác của Bộ Khai mỏ Mỹ cũng chỉ ra rằng : có một số dấu hiệu của sự cạn kiệt hoàn toàn.

Giống nhiều người khác, Boulding cũng được truyền cảm hứng bởi các hình ảnh trái đất chụp từ không gian - trái đất là "phi thuyền" bé nhỏ, nơi tất cả các hoạt động kinh tế diễn ra và tài nguyên cuối cùng sẽ bị cạn kiệt. Ông đề nghị các chuyên gia kinh tế giúp đỡ thay đổi suy nghĩ hiện tại khỏi hệ tâm lý vô tận đơn giản để đến với hệ tâm lý bền vững. Dân số và hoạt động kinh tế tiếp tục tăng, sự khan hiếm tài nguyên và vấn đề chất thải trên "phi thuyền" sẽ trở nên tồi tệ hơn. Sự sống trong thời kỳ dài phụ thuộc rất nhiều vào sự thay đổi từ nền "kinh tế chăn bò" đến "kinh tế phi thuyền". Nhân loại trước hết phải có thông tin đầy đủ để từ đó, trước khi mỗi sự đổi mới được thực hiện, phải hình dung được giải pháp trong đầu mình. Nếu bây giờ chúng ta quên, không thay đổi hệ thống tâm lý, chúng ta buộc phải thay đổi dưới những điều kiện khó khăn hơn rất nhiều.

Sau khi xuất hiện bài báo của Boulding, nhiều báo cáo khác đã được xuất bản, trong đó tác động của sự tăng dân số và tăng hoạt động kinh tế trên thế giới nói chung đã được khảo sát, nghiên cứu bằng các mô hình toán học trong phạm vi phi thuyền - trái đất. Mô hình đầu tiên, mô hình động lực học

hệ thống đã được đưa ra và thực hiện bởi Jay Forrester, sử dụng tới 43 biến kết nối với nhau. Ông kết luận : vì tăng trưởng vẫn tiếp tục, chất lượng cuộc sống sẽ giảm lũy tiến. Tại thời điểm hiện nay, chúng ta hiện đang sống trong thời đại hoàng kim, trong đó, tiêu chuẩn cuộc sống cao hơn hẳn so với thời gian trước và với cả sau này. Tuy nhiên, mô hình của ông bị phê phán là giả thiết không dựa trên cơ sở thực tế.

Một nghiên cứu khác được thực hiện bởi câu lạc bộ Rome, trong đó, bằng việc sử dụng tập hợp một số các giả thiết đã lập ra một mô hình trái đất với 18 biến. Cũng như Boulding, câu lạc bộ này cho rằng, vì trái đất có giới hạn về sử dụng đất đai, nguồn năng lượng, khoáng sản và sức tải ô nhiễm nên cần phải hạn chế hoạt động kinh tế, dân số và ô nhiễm. Họ kết luận rằng, nếu không có sự thay đổi nào về mô hình kiểu mẫu đã được lập cho các hành vi kinh tế, xã hội, phát triển kinh tế chắc chắn sẽ bị dừng lại chậm nhất là trong thế kỷ XXI, với những hậu quả bi thảm. Đề xuất của họ là : sự thay đổi mạnh mẽ lối sống hiện tại là hết sức cần thiết để ngăn chặn nguy cơ treo lơ lửng ở trên đầu con em chúng ta trong tương lai.

Trong công trình của Forrester và câu lạc bộ Rome, sức ép dân số lên đất đai, nước, không khí và ngành khai khoáng đã được xét trên quy mô toàn cầu. Cho dù, cuối cùng, việc nhìn phối cảnh toàn cầu là hữu ích, mô hình này còn ẩn chứa rất nhiều biến đổi và sự phân bố phức tạp của dân số, tài nguyên thiên nhiên phát sinh bởi các nhân tố tự nhiên, kinh tế, xã hội và chính trị. Những mô hình này chưa tính đến yếu tố con người, đa dạng tự nhiên và cả những gì quá đơn giản mà chỉ tập trung vào những gì to lớn, mạnh mẽ, những chính thể có thẩm quyền trên toàn thế giới, có thể quyết định các chính sách và thuyết phục được các đối tượng hợp tác. Clarke (1973) cho rằng : quan điểm và thái độ đối với sức ép của dân số toàn cầu lên nguồn tài nguyên khan hiếm là đề tài đã gây ra sự tranh cãi rất gay gắt từ những người hoang mang, sợ hãi cho tới những người lạc quan thái quá, từ đó, giá trị của lương tri trở dậy trên cơ sở ước muốn bảo vệ môi trường, bình ổn dân số và tăng trưởng kinh tế.

Ngoài những điều trình bày ở trên, lịch sử phát triển kinh tế môi trường gồm một số học thuyết, mô hình kinh tế sau đây :

1.2.1. Mô hình kinh tế cổ điển

Mô hình kinh tế cổ điển là một mô hình ra đời từ rất lâu và để lại một gia sản tư tưởng lớn mà cho đến nay nhiều vấn đề đặt ra vẫn còn đang được

nghiên cứu, tranh luận. Trong mô hình này, sức mạnh của thị trường được sử dụng để khuyến khích tăng trưởng và đổi mới kinh tế. Song, những người theo mô hình này lại thể hiện sự bi quan về triển vọng phát triển kinh tế trong tương lai. Theo họ, sự phát triển kinh tế như là một pha tạm thời giữa các vị trí cân bằng mà vị trí cuối cùng biểu thị sự hoang tàn, không thể thay đổi được.

Adam Smith (1723 - 1790), một trong những nhà khoa học tiêu biểu cho trường phái kinh tế này đã đưa ra học thuyết về bàn tay vô hình. Theo Adam Smith, thị trường là nơi tốt nhất để thẩm định hàng hoá xã hội. Thị trường tác động đến lợi ích xã hội, đến hành vi cá nhân đối với lợi ích chung, như là có bàn tay vô hình điều khiển. Trong trường hợp lý tưởng, khi người sản xuất và người tiêu dùng bình đẳng về mặt kinh tế, thị trường có thể phân bổ tài nguyên cho người sử dụng tốt nhất. Điều này đã được minh chứng khá rõ ràng trong nền kinh tế thị trường, khi mà tài nguyên có thể được chuyển giao thông qua thoả thuận giữa những người có cách đánh giá và sử dụng tài nguyên khác nhau. Theo quy luật, thị trường sẽ làm việc này một cách tự động, ít tốn kém hơn nhiều so với can thiệp của các cấp chính quyền. Song, để thị trường làm việc tốt, Nhà nước chỉ nên đứng phía sau và thực hiện những chức năng quan trọng như ban hành luật pháp, bảo vệ tổ quốc, giáo dục, ... Theo Adam Smith, điều sống còn đối với tiến bộ kinh tế, xã hội là sự giao dịch kinh tế phải được chấp nhận trên cơ sở thị trường cạnh tranh tự do. Sự thành công của phát triển kinh tế theo nền kinh tế thị trường đã chứng minh tính đúng đắn của lý thuyết kinh tế cổ điển nói chung và học thuyết Adam Smith nói riêng.

Phần lớn các nhà kinh tế học thuộc trường phái kinh tế cổ điển đều nhận ra rằng, trong nền kinh tế thị trường, lúc đầu tốc độ phát triển sẽ rất nhanh nhưng về sau, tốc độ tăng trưởng sẽ giảm do cạn kiệt tài nguyên, do tăng dân số nhanh. Vì vậy, họ có cái nhìn bi quan về sự phát triển kinh tế trong tương lai. Điều này đã ít nhiều xảy ra trong thời gian qua nên ngày nay vẫn còn không ít người tỏ ra bi quan về sự phát triển kinh tế trong tương lai. Tất nhiên con người sẽ có những biện pháp khắc phục và bằng trí óc siêu việt của mình, chắc chắn loài người sẽ tìm được cách phát triển mà vẫn bảo vệ được môi trường cho các thế hệ mai sau.

Trong một mô hình phức tạp hơn, Ricardo cũng cho rằng mức tăng trưởng kinh tế giảm dần trong tương lai xa là do sự khan hiếm tài nguyên thiên nhiên.

Sở dĩ có những cái nhìn bi quan như trên là do trong các mô hình này chưa tính đến sự đổi mới công nghệ, vì vậy, tổng sản phẩm hàng hoá của một ngành nào đó được coi là có giới hạn.

Về sau, các nhà kinh tế cổ điển như Jhon Stuart Mill (1806 - 1873) đã dần dần nhận thức được tác động của đổi mới công nghệ, của việc áp dụng các tiến bộ kỹ thuật đến phát triển kinh tế. Vì vậy, khác với một số nhà kinh tế trước đó, họ có cái nhìn lạc quan hơn.

1.2.2. Mô hình kinh tế Mác-xít

Chúng ta biết Karl Marx (1819 - 1883) như là người sáng lập chủ nghĩa xã hội khoa học, lãnh tụ của giai cấp công nhân và nhân dân lao động trên toàn thế giới. Tuy nhiên, ông còn là nhà khoa học kiệt xuất. Học thuyết kinh tế chính trị Mác-xít, người sáng lập là Karl Marx, đóng vai trò quan trọng trong nghiên cứu kinh tế thế kỷ XIX. Karl Marx đã nhấn mạnh tầm quan trọng của người lao động và sức lao động trong sản xuất của cải, hàng hoá. Ông đã cố gắng tìm cách công thức hoá mô hình sản xuất hàng hoá tổng quát. Karl Marx cho rằng, xã hội tư bản sẽ không tránh khỏi sự phản ứng của giai cấp công nhân, giai cấp trực tiếp tạo ra của cải nhưng lại bị bóc lột thậm tệ. Đấu tranh giai cấp sẽ xảy ra trong xã hội tư bản và quyền lực sẽ thuộc về người nắm được nguồn lực kinh tế. Karl Marx cũng dự đoán rằng, hệ thống tư bản sẽ phải đương đầu với sự suy giảm tỷ lệ lợi nhuận theo thời gian, với việc bản cùng hoá giai cấp công nhân và sự độc quyền. Ông cho rằng, tiến triển là quá trình phát triển tự nhiên, vốn có trong lịch sử loài người. Theo ông, hình thái chính trị cũng được coi là một phần của tự nhiên, là cái có thể thay thế môi trường tự nhiên. Khi đó, tự nhiên được con người tác động thông qua khoa học, kỹ thuật để biến giá trị vốn có của nó trở thành giá trị sử dụng. Riêng đối với vấn đề môi trường, cần nêu lên các câu hỏi về nguồn gốc, bản chất và ảnh hưởng của thay đổi kỹ thuật : Liệu tiến bộ kỹ thuật có thể làm dịu bớt hay lại làm trầm trọng thêm sự câu thúc của môi trường lên khả năng tái sản xuất của xã hội. Một câu hỏi khác cũng được đặt ra là sự tiến triển của tái sản xuất liệu có phù hợp với hệ thống xã hội ổn định không.

Theo phân tích của Karl Marx, hệ thống kinh tế tư bản hiện đại còn thiếu sự thử thách về tái sản xuất và như vậy sẽ không bền vững. Một trong những nguyên nhân của tính không bền vững này là sự suy giảm môi trường.

Những vấn đề về quyền lực kinh tế, bóc lột và các quá trình khác diễn ra trong xã hội có giai cấp là nguồn gốc của sự tranh chấp môi trường. Đây là

điều không thể tránh khỏi và là một trong số các nguyên nhân dẫn đến sự thất bại của chủ nghĩa tư bản.

Theo nhận định của Karl Marx, một mặt, các nhà tư bản cạnh tranh nhau tìm ra biện pháp tiết kiệm lao động, tăng năng suất lao động và tăng tổng giá trị thặng dư; mặt khác, chính những đổi mới công nghệ, kỹ thuật cũng sẽ đưa đến những mất mát đối với môi trường về lâu dài như tăng cường chất thải độc hại vào môi trường, sự tồn lưu và tác động lâu dài của chất thải lên cuộc sống con người và các hệ sinh thái. Ô nhiễm môi trường, suy giảm chất lượng môi trường sẽ gây ra những hậu quả không lường trước được, đặc biệt gây nên nhiều loại bệnh nguy hiểm và tử vong. Do sự tác động khác biệt nên chi phí thiệt hại do chúng gây nên sẽ mang tính giai cấp. Tầng lớp công nhân sẽ phải hứng chịu thiệt hại do ô nhiễm nhiều hơn so với chủ tư bản, kể cả khi làm việc tại công sở và lúc ở nhà. Theo Marx, để duy trì và nâng cao năng suất lao động, cần phải tăng cường chăm sóc sức khoẻ công nhân và tiền lương của họ phải được trả tương xứng với mức tăng lợi nhuận và tích lũy tư bản. Những tình trạng tương tự như Karl Marx dự đoán đã xảy ra trong nền kinh tế thị trường.

Trên phạm vi thế giới, Karl Marx cũng đã chỉ ra sự liên kết mang tính cấu trúc giữa kinh tế phương Bắc (các nước phát triển) và kinh tế phương Nam (các nước đang và chậm phát triển). Sự liên kết này sẽ tác động căn bản đến môi trường ở phương Nam. Theo ông, sự thay đổi môi trường phương Nam cần phải được xem xét thông qua phân bố lại lao động toàn cầu.

1.2.3. Mô hình kinh tế tân cổ điển và mô hình nhân văn

Mô hình kinh tế tân cổ điển ra đời vào khoảng năm 1870. Trong mô hình này, lý thuyết về giá trị lao động được phát triển thêm và giá trị hàng hoá không chỉ được coi là thước đo của lao động mà còn là thước đo mức khan hiếm hàng hoá. Mô hình này xem xét đồng thời cả hai khía cạnh của thị trường. Các nhà phân tích so sánh lượng hàng hoá có thể cung cấp (lượng cung) và lượng hàng hoá cần có để thoả mãn nhu cầu xã hội (lượng cầu). Sự tác động qua lại giữa cung và cầu xác định giá thị trường cân bằng của hàng hoá. Hoạt động kinh tế sẽ được xét như kết quả của mối tương tác giữa hoạt động sản xuất (được xác định bởi tiến bộ kỹ thuật) và sở thích của cá nhân người mua (phụ thuộc vào sự lựa chọn và thu nhập của họ).

Những nhà kinh tế tân cổ điển cũng đã đưa ra được những phương pháp mới để nghiên cứu kinh tế môi trường, đáng chú ý là phương pháp phân tích

biên. Ngoài ra, nhiều điều tranh cãi trong các mô hình kinh tế đã được giải quyết khá hoàn chỉnh trong giai đoạn 1870 - 1950.

Các nhà kinh tế tân cổ điển đã cố gắng tìm ra những định luật chi phối các hoạt động kinh tế. Trong đó, vai trò của cá nhân được đề cao, con người được coi là trên hết. Cá nhân được đánh giá thông qua khả năng hoạt động nhằm thoả mãn ý muốn, sở thích của mình và ngay cả sự mưu cầu có tính ích kỷ cũng được coi như là nâng cao phúc lợi xã hội. Giá trị kinh tế của hàng hoá thị trường, lợi ích môi trường (không được định giá) và cả sự thông cảm với thế hệ tương lai đều được xác định theo lợi nhuận cá nhân thu được.

Một tiêu chuẩn chỉ ước xã hội đã được lập là tiêu chuẩn Pareto. *Trạng thái tối ưu Pareto là trạng thái, trong đó, không thể làm cho một cá thể tốt lên mà không làm cho một cá thể khác xấu đi.* Trong những điều kiện nhất định (chẳng hạn thông tin là hoàn hảo, không có ngoại ứng), mọi cân bằng của thị trường cạnh tranh đều là tối ưu Pareto và ngược lại, mọi tối ưu Pareto là một cân bằng cạnh tranh. Vai trò của nhà nước được coi là tác nhân đạo đức. Nhà nước chỉ can thiệp vào thị trường để làm dịu sự căng thẳng không thể tránh khỏi giữa lợi ích cá nhân và lợi ích chung.

Các nhà kinh tế nhân văn cho rằng, sở thích không phải ở dạng tĩnh, độc lập và được xác định bằng cùng nguồn gốc phát sinh mà nó phụ thuộc lẫn nhau và có thể thay đổi theo thời gian. Do đó, ý muốn, nhu cầu không thể phân tích tách rời nhau. Trong số các nhu cầu, mức chất lượng môi trường cao là nhu cầu chung của mọi người. Các nhà kinh tế nhân văn đề nghị xem xét nhiều hơn đến lợi ích công cộng. Quan điểm kinh tế của họ không nhằm thủ tiêu kinh tế thị trường mà nhằm kiểm chế và bổ sung để đạt mức cao hơn. Để tạo nên độ ổn định của xã hội ở mức cao hơn trong thời gian dài cần tăng cường sự can thiệp của chính phủ để phân quyền hoạt động kinh tế và khuyến khích sự phân bố thu nhập đều hơn.

1.2.4. Kinh tế sau chiến tranh và vấn đề môi trường

Một trong những khác biệt giữa kinh tế tân cổ điển và kinh tế sau chiến tranh là vấn đề thất nghiệp. Nếu như các nhà kinh tế tân cổ điển giả thiết là có thể hoạt động ở mọi mức và cho mọi lao động thì thất nghiệp lại là vấn đề của kinh tế sau chiến tranh. Vì vậy, trong những năm 1950, tăng trưởng kinh tế lại được bàn đến trong các hội nghị kinh tế và chính trị. Tăng trưởng kinh tế do đổi mới kỹ thuật xuất hiện như tín hiệu về sự phát triển, tiến bộ không có giới hạn trong tương lai.

Trong những năm 60 của thế kỷ XX, ô nhiễm môi trường trở nên nghiêm trọng và phổ biến ở nhiều nơi. Nhận thức về môi trường được nâng cao trong một số ngành của xã hội công nghiệp, làm nảy sinh những ý tưởng môi trường mới, trong đó, có ý tưởng muốn dừng tăng trưởng kinh tế vì nó gây ô nhiễm. Sự kiện này buộc các nhà kinh tế phải xem xét lại ý tưởng kinh tế trung tâm và phải xem xét cả đến sự khan hiếm tài nguyên liên quan tới khả năng sử dụng.

Trong thời kỳ 1870 - 1970, các nhà kinh tế chính thống tin rằng, tăng trưởng kinh tế sẽ bền vững vô hạn. Sau năm 1970, đa số các nhà kinh tế tiếp tục nghiên cứu về tính khả thi (không làm cạn kiệt tài nguyên) và tính thoả dụng (không làm giảm chất lượng cuộc sống) của phát triển kinh tế. Họ cho rằng, nếu vận hành hệ thống giá cả một cách có hiệu quả sẽ có khả năng điều tiết hoạt động kinh tế ở mức cao hơn mà vẫn duy trì được chất lượng môi trường xung quanh ở mức chấp nhận được.

Hiệu ứng cạn kiệt tài nguyên sẽ được chặn lại bởi thay đổi kỹ thuật (kể cả tái sử dụng) và những thay đổi khác có thể nâng cao chất lượng lao động. Trong đó, tính cả đến việc sử dụng tài nguyên không tái tạo có chất lượng thấp hơn.

Từ năm 1970, nhiều quan điểm bảo vệ môi trường trên phạm vi toàn thế giới có xu thế quy tụ lại. Kiến thức, kinh nghiệm nghiên cứu phong phú đã dần dần cho ra đời phụ ngành kinh tế môi trường với nhiều quan điểm khác nhau. Số ít theo trường phái xét lại, muốn thay đổi cốt lõi chương trình nghiên cứu kinh tế truyền thống để đẩy nhanh phát triển kinh tế, hướng tới mô hình tương ứng với xã hội không tăng trưởng. Một số nhà khoa học khác lại chỉ đơn thuần thấy kinh tế môi trường tạo cơ hội để điều tiết tốt hơn hệ thống môi trường, nghĩa là phát triển kinh tế và xã hội trong phạm vi các mô hình kinh tế đã được biến đổi. Quan điểm của các nhà kinh tế chính thống vẫn lạc quan về viễn cảnh phát triển trong tương lai, vì theo họ, sự khan hiếm tài nguyên sẽ được bù đắp bởi công nghệ tiên tiến và quá trình điều tiết của cơ chế thị trường.

1.2.5. Mô hình kinh tế thể chế

Học thuyết kinh tế này có từ đầu thế kỷ XX. Các nhà kinh tế học thể chế chấp nhận học thuyết tiến triển, coi kinh tế như quá trình động lực học. Họ giải thích sự thay đổi kinh tế - xã hội dựa vào thuyết văn hoá quyết định. Văn hoá ở đây được coi là phức hệ của các ý tưởng, quan niệm và đức tin mà

các cá thể hấp thụ được thông qua sự sắp đặt thể chế. Thay đổi khoa học kỹ thuật được coi là nhân tố động lực làm thay đổi cấu trúc và chức năng của hệ sinh thái.

Sở thích cá nhân, bao gồm cả sở thích riêng, sở thích chung và thay đổi theo thời gian. Như vậy, việc sử dụng sở thích để ước tính thiệt hại môi trường và chi phí môi trường sẽ phức tạp hơn. Các vấn đề môi trường là kết quả tất yếu của phát triển kinh tế trong nền kinh tế công nghiệp tiên tiến. Các nhà kinh tế học thể chế chấp nhận khái niệm về chi phí xã hội đối với ô nhiễm và nhấn mạnh cơ sở sinh thái của hệ kinh tế. Vai trò của Chính phủ cũng được coi là cần thiết để kiểm soát các hoạt động hợp tác quốc tế hoặc điều đình giữa các nhóm kinh tế liên quan.

1.2.6. Mô hình quản lý môi trường mang tính thị trường

Theo lý thuyết Coase, quyền sở hữu tài nguyên có thể dùng như là chính sách kiểm soát ô nhiễm. Coase (1960) cho rằng, với một số giả thiết đã cho, giải pháp hiệu quả nhất để giải quyết thiệt hại môi trường là sự thoả thuận giữa người gây ô nhiễm và người chịu ô nhiễm, người này có thể bù cho người kia theo quyền sở hữu, nghĩa là nếu người gây ô nhiễm có quyền thì người chịu ô nhiễm có thể đền bù để họ không gây ô nhiễm. Còn nếu người chịu ô nhiễm có quyền thì người gây ô nhiễm phải đền bù cho sự thiệt hại do ô nhiễm gây nên đối với người chịu ô nhiễm. Như vậy, trong nền kinh tế có quyền sở hữu được xác định rõ ràng và có thể chuyển nhượng thì cá nhân và công ty được khuyến khích sử dụng tài nguyên thiên nhiên với hiệu quả cao nhất. Trong trường hợp này, sự can thiệp của Chính phủ sẽ không đóng vai trò quan trọng. Song, trong thực tế, ô nhiễm không chỉ là triệu chứng của thất bại thị trường mà còn là hiện tượng phổ biến và không thể tránh khỏi, đòi hỏi sự can thiệp của Chính phủ thông qua công cụ pháp luật và những biện pháp khuyến khích. Về nguyên tắc, một mức ô nhiễm tối ưu (hay hiệu quả) có thể được xác định theo những giả thiết đơn giản, song do thiếu nguồn tài liệu nên điều kiện tối ưu này khó sử dụng trong thực tế. Thay vào đó, xã hội đưa ra một mức chấp nhận đối với môi trường xung quanh và Chính phủ sẽ can thiệp khi vi phạm tiêu chuẩn này. Vấn đề đặt ra là làm thế nào để thực hiện được điều đó. Nhiều nhà kinh tế thích sử dụng thuế (đối với một đơn vị ô nhiễm) nhưng chính sách kiểm soát ô nhiễm hiện nay chủ yếu dựa vào điều chỉnh nhằm giảm phát thải ô nhiễm.

Như vậy, ô nhiễm là không tránh khỏi trong quá trình sản xuất. Vấn đề là phải xác định được mức ô nhiễm có thể chấp nhận, tìm được biện pháp

giảm thiểu thiệt hại do ô nhiễm gây ra và tìm kiếm công nghệ sạch dùng trong tương lai. Giải quyết vấn đề này thông qua các công cụ kinh tế đang là vấn đề đặt ra cần phải giải quyết.

Vấn đề khác đang được quan tâm là ước lượng chi phí môi trường hay giá trị môi trường. Đây là những đại lượng khó đo, khó tính toán. Nhiều phương pháp ước tính giá trị môi trường bằng tiền đang được áp dụng, trong đó có cách ước lượng thông qua khảo sát sự sẵn lòng trả và sẵn lòng chấp nhận đền bù của các cá nhân. Mặc dù còn chưa ổn định nhưng phương pháp này cũng đã giải quyết được nhiều bài toán kinh tế môi trường.

Thực ra, nghiên cứu việc đánh giá môi trường bằng tiền vẫn chưa ổn định vì còn nhiều vấn đề cần giải quyết, song bằng cách này nhiều bài toán kinh tế môi trường đã có hướng giải quyết.

Những năm gần đây, nhiều biện pháp quản lý môi trường thông qua các công cụ kinh tế đã được áp dụng, song rất khó tìm được biện pháp có thể sử dụng được trong nhiều hoàn cảnh khác nhau. Nói cách khác, phải căn cứ vào điều kiện cụ thể để tìm biện pháp quản lý thích hợp.

Vì vậy, kinh tế môi trường vẫn đang và cần được tiếp tục nghiên cứu.

1.3. MỐI QUAN HỆ GIỮA HỆ THỐNG KINH TẾ VÀ MÔI TRƯỜNG

Phát triển kinh tế là nhiệm vụ được đặt ra nhằm không ngừng nâng cao mức sống của nhân loại nói chung và của nhân dân trong từng quốc gia nói riêng. Với sự phát triển vượt bậc về khoa học kỹ thuật, hoạt động kinh tế đã sản xuất ngày càng nhiều loại sản phẩm chất lượng cao. Cường độ, quy mô các hoạt động kinh tế đang được nâng cao, mở rộng, trở thành hệ thống bao quát nhiều mặt của xã hội. Tuy nhiên, hệ thống này không thể hoạt động đơn lẻ mà có mối quan hệ mật thiết với các hệ thống khác, trong đó có hệ thống môi trường. Việc phát hiện, làm rõ quan hệ giữa hai hệ thống này là mối quan tâm của nhiều nhà khoa học kinh tế và môi trường.

Hệ thống môi trường được hiểu là môi trường tự nhiên, bao gồm nhiều thành phần như khí quyển (môi trường không khí), thủy quyển (môi trường nước), thạch quyển, sinh quyển, ... có ảnh hưởng đến cuộc sống của con người. Theo nghĩa rộng, hệ thống môi trường có tính đến tài nguyên. Như vậy, ngoài chức năng không gian sống, hệ thống môi trường còn có hai chức năng khác gắn liền với hệ thống kinh tế, đó là :

- Cung cấp tài nguyên cho hệ kinh tế ;
- Chứa và đồng hoá chất thải của hệ kinh tế.

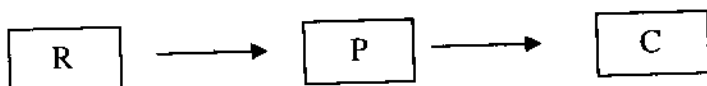
Việc cung cấp tài nguyên cho sự phát triển ngày một tăng của hoạt động kinh tế đã và đang làm suy giảm, cạn kiệt tài nguyên ; đòi hỏi chúng ta phải nỗ lực tìm kiếm phương thức sử dụng hợp lý, bền vững hơn.

Việc thải ngày một nhiều chất thải đã dẫn đến ô nhiễm nghiêm trọng môi trường không khí, nước, đất, ... ở nhiều nơi trên thế giới, ảnh hưởng đến chất lượng sống của con người.

Dưới đây, chúng ta sẽ phân tích kỹ hơn hai chức năng này của hệ thống môi trường, từ đó chỉ ra hướng phát triển kinh tế sao cho đạt hiệu quả cao nhưng vẫn duy trì, bảo vệ được môi trường.

1.3.1. Hoạt động của hệ thống kinh tế

Quá trình hoạt động của hệ thống kinh tế có thể được biểu diễn đơn giản như sau :

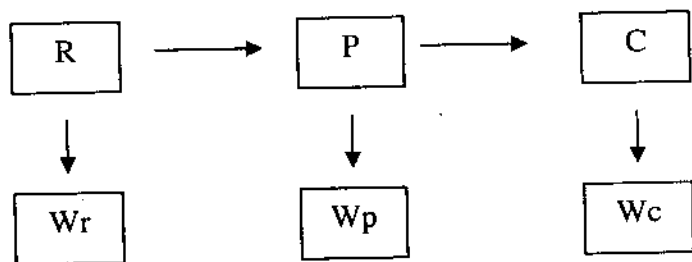


Trong đó, tài nguyên (R) được con người khai thác từ hệ thống môi trường ; đó là các loại nguyên, nhiên, vật liệu như gỗ, than đá, dầu mỏ, ... Tài nguyên sau khi khai thác được đưa vào quá trình sản xuất (P) tạo sản phẩm phục vụ con người. Sản phẩm được phân phối lưu thông đến tay người tiêu dùng và tiếp đó là quá trình tiêu thụ (C) phục vụ cuộc sống con người.

Như vậy, trong hệ thống kinh tế, hình thành một dòng năng lượng đi từ tài nguyên đến sản xuất và tiêu thụ. Quá trình chuyển đổi năng lượng này luôn kèm theo xả thải. Ngay trong quá trình khai thác tài nguyên, con người chỉ sử dụng những vật liệu cần thiết, phần dư thừa đều để lại môi trường. Ví dụ : khi khai thác gỗ phục vụ sản xuất giấy, các phế thải như lá, vỏ, cành nhỏ, ... đều được để lại trong rừng.

Trong quá trình sản xuất, không tránh được xả thải, trong đó có nhiều chất độc hại được thải vào môi trường. Ví dụ : khi đốt nhiên liệu trong sản xuất nhiệt điện chạy than sẽ thải ra các chất như bụi, CO_x , SO_2 , NO_x , ... xâm nhập vào khí quyển. Sản xuất giấy cần rất nhiều nước để rửa nguyên liệu, nấu, tẩy bột, ... sau đó thải ra thủy vực lượng nước thải lớn cùng các chất hữu cơ, hoá chất độc hại, kim loại nặng, ... Ngoài ra, nhiều loại chất thải rắn khác như các tạp chất, xỉ than, hợp chất kim loại, xơ sợi, rác, ... được chôn vùi xuống lòng đất hoặc đổ xuống ao, hồ, bãi thải.

Quá trình tiêu thụ sản phẩm cũng thải nhiều loại tạp chất như vỏ bao bì, vỏ đồ hộp, thức ăn thừa, ... vào môi trường. Quá trình thải do hoạt động của hệ thống kinh tế được biểu diễn trên hình 1.2.



Hình 1.2. Sơ đồ hoạt động của hệ thống kinh tế

Hoạt động của hệ thống kinh tế tuân theo định luật thứ nhất nhiệt động học : năng lượng và vật chất không mất đi và không tự sinh ra, chỉ chuyển từ dạng này sang dạng khác. Nghĩa là, tổng lượng các chất thải từ tất cả các quá trình trong hệ thống kinh tế chính bằng lượng tài nguyên được đưa vào sử dụng cho hệ thống.

Ta có thể biểu diễn bằng đẳng thức sau :

$$R = W = W_r + W_p + W_c \quad (1.1)$$

Trong đó : R - lượng tài nguyên đưa vào sử dụng cho hệ thống kinh tế.

W - tổng lượng thải trong quá trình hoạt động của hệ thống.

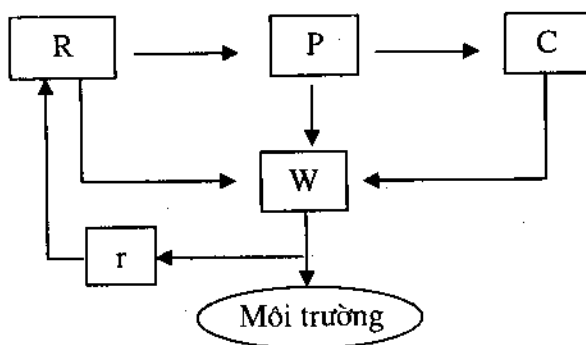
1.3.2. Vai trò của hệ thống môi trường

a) Môi trường là nơi chứa đựng chất thải

Toàn bộ chất thải từ hoạt động của hệ thống kinh tế đều được đưa vào môi trường. Trong đó, một phần nhỏ (r) được con người sử dụng lại để bổ sung cho tài nguyên phục vụ hệ thống kinh tế.

Việc sử dụng lại các chất thải hoàn toàn phụ thuộc vào loại chất thải và khả năng của con người, cụ thể là công nghệ tái sử dụng. Nếu chi phí để sử dụng lại chất thải ít hơn khai thác tài nguyên mới, con người sẽ sẵn sàng sử dụng lại ; ngược lại, con người sẽ sử dụng nguồn tài nguyên mới. Nhưng, xét về ý nghĩa môi trường, con người luôn cố gắng tìm mọi cách sử dụng lại các chất thải, cho dù hiệu quả kinh tế không lớn lắm. Với công nghệ hiện đại, chất thải kim loại đã và đang được sử dụng lại với hiệu quả khá cao, rác thải hữu cơ được chế biến thành phân vi sinh phục vụ sản xuất nông nghiệp, nước thải được xử lý để sử dụng lại, ... Tuy nhiên, vẫn còn lượng lớn chất thải đổ

ra môi trường. Song, môi trường có một khả năng đặc biệt, đó là quá trình đồng hoá các chất thải, biến chất thải độc hại thành các chất ít độc hại hoặc không độc hại. Chẳng hạn, nước thải chứa chất hữu cơ đổ ra sông, suối, ao, hồ,... sẽ được pha loãng, được các vi sinh vật phân huỷ trong điều kiện kỵ khí hoặc thoáng khí nên chỉ trong thời gian ngắn tính độc hại giảm đi nhiều. Vì vậy, một hồ lớn có thể chứa được một lượng nước thải nào đấy mà chất lượng nước hồ vẫn bảo đảm sử dụng cho nhiều mục đích khác. Hoặc, nếu khí thải chứa lượng nhỏ bụi hoặc chất thải độc hại cũng không ảnh hưởng nhiều tới sức khoẻ của con người và hệ sinh thái. Lượng chất thải lớn nhất mà môi trường có thể tiếp nhận, đồng hoá để không ảnh hưởng đến sức khoẻ và mục đích sử dụng khác là khả năng đồng hoá (A) của môi trường. Tất nhiên, khái niệm khả năng đồng hoá của môi trường chỉ mang tính tương đối, nghĩa là phụ thuộc vào mục đích sử dụng của con người. Nếu khả năng đồng hoá của môi trường (A) lớn hơn lượng thải (W) ($W < A$), chất lượng môi trường luôn luôn được đảm bảo, tài nguyên được cải thiện (+). Ngược lại, nếu khả năng đồng hoá của môi trường nhỏ hơn lượng thải ($W > A$), chất lượng của môi trường sẽ bị suy giảm, gây tác động xấu đến tài nguyên (-). Quá trình này được biểu diễn trên sơ đồ hình 1.3.



Hình 1.3. Môi trường - nơi chứa chất thải

b) Môi trường là nơi cung cấp tài nguyên cho hệ thống kinh tế

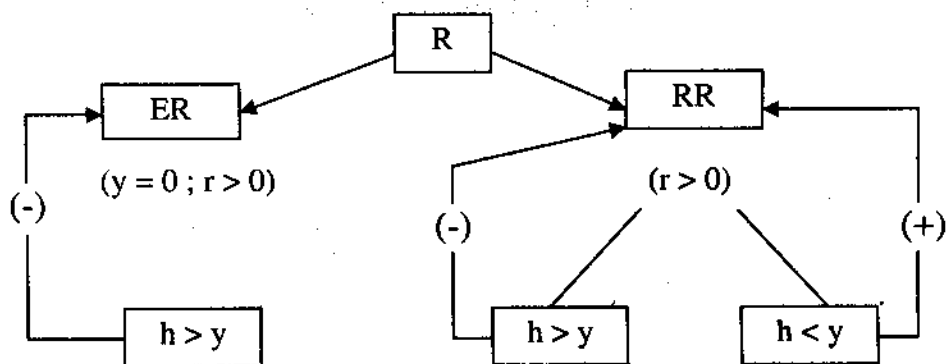
Hệ thống kinh tế muốn hoạt động được phải có các nguyên liệu, nhiên liệu đầu vào, chúng là các dạng tài nguyên lấy từ môi trường (R). Tài nguyên có thể là tài nguyên tái tạo được (RR) như rừng, đất, ... hoặc tài nguyên không tái tạo được (ER) như khoáng sản, dầu mỏ, ...

Tài nguyên tái tạo là loại tài nguyên mà sau khi thu hoạch, khai thác vẫn có khả năng phục hồi. Ví dụ, sau khi chặt cây lớn, cây bé lại mọc lên, rừng

được phục hồi ; hoặc sau khi đánh bất hợp lý, theo thời gian, sản lượng cá ở sông, hồ, biển sẽ tăng lên. Mức phục hồi tài nguyên (y) phụ thuộc vào loại tài nguyên, điều kiện khí hậu, điều kiện địa lý, mức độ và phương thức khai thác cùng nhiều điều kiện khác.

Việc khai thác tài nguyên tái tạo từ hệ thống môi trường để phục vụ hệ thống kinh tế dẫn đến nhiều hệ quả cần được xem xét. Nếu khả năng phục hồi tài nguyên (y) lớn hơn mức khai thác (h), môi trường được cải thiện. Nếu khả năng phục hồi tài nguyên (y) nhỏ hơn mức khai thác (h), môi trường không được cải thiện và có thể bị suy giảm. Hình 1.4 biểu diễn mối quan hệ giữa mức khai thác tài nguyên với khả năng phục hồi của tài nguyên.

Riêng với tài nguyên không có khả năng phục hồi (ER), y luôn luôn bằng 0, nên quá trình khai thác sẽ làm suy giảm tài nguyên (-).



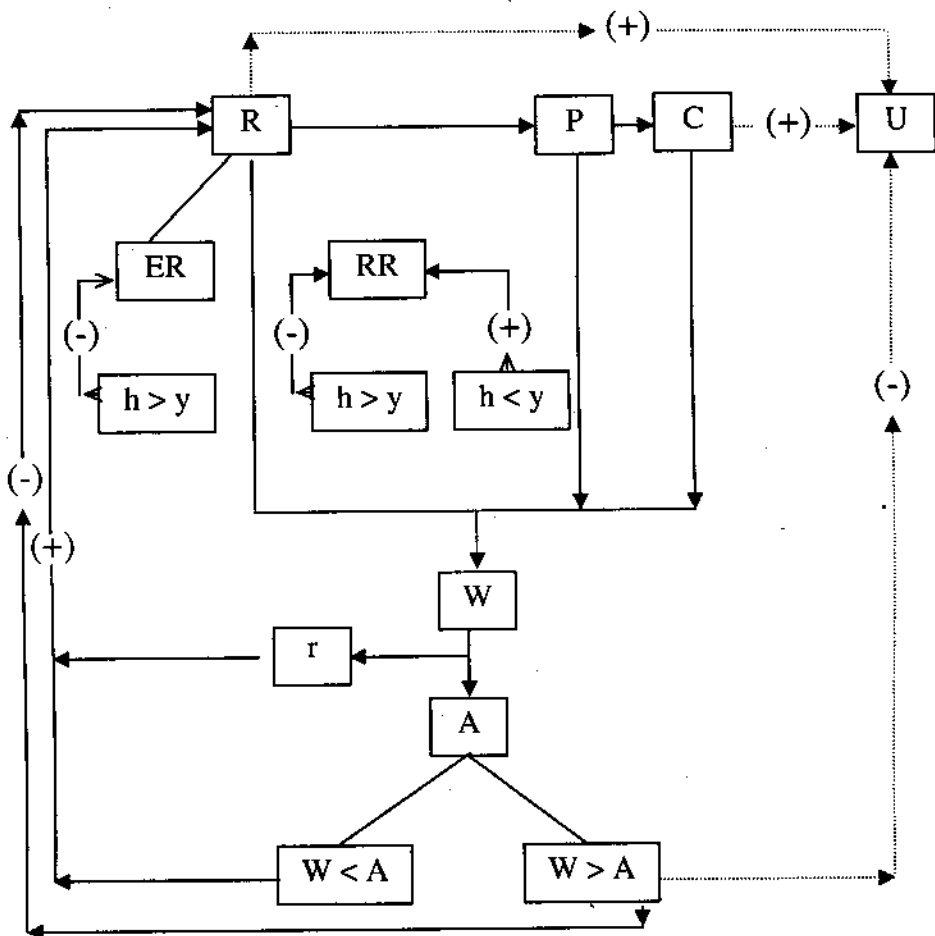
Hình 1.4. Quan hệ giữa khai thác và khả năng phục hồi tài nguyên

c) Môi trường là không gian sống của con người

Không gian sống của con người biểu hiện qua chất lượng cuộc sống. Khi không gian đó không đầy đủ cho yêu cầu của cuộc sống, chất lượng của cuộc sống bị đe dọa. Từ môi trường, con người khai thác tài nguyên để sản xuất ra các sản phẩm nhằm thoả mãn nhu cầu đời sống của mình. Ngoài ra, môi trường còn đem lại cho con người các giá trị tinh thần : cảnh quan, thoả mái về tinh thần, nâng cao thẩm mỹ, ... nghĩa là, môi trường đã đem lại cho con người nguồn phúc lợi (U).

Hình 1.5 biểu diễn mối quan hệ tổng quát giữa hai hệ thống môi trường và hệ thống kinh tế với mục đích cuối cùng là đem lại phúc lợi cho con người. Từ thời xa xưa, con người đã biết khai thác tài nguyên thiên nhiên phục vụ cuộc sống của mình. Song, trong thời gian đó, con người chủ yếu

khai thác các tài nguyên tái tạo được và mức khai thác thường nhỏ hơn sức chịu đựng của môi trường. Vì vậy, các vấn đề môi trường nảy sinh không nghiêm trọng. Ngày nay, với sự gia tăng dân số, sự phát triển kinh tế ở mức độ cao nhằm tạo nhiều của cải, hàng hoá cho xã hội, tài nguyên bị khai thác nhiều hơn, chất thải sinh ra nhiều hơn, môi trường đang bị suy thoái. Bảo vệ môi trường đang là mục tiêu hết sức quan trọng trong thời đại ngày nay.



Hình 1.5. Quan hệ giữa hệ thống kinh tế và môi trường [10]

1.4. NỀN KINH TẾ BỀN VỮNG

Ngay từ thế kỷ XVIII, các nhà kinh tế học cổ điển đã có cái nhìn bi quan về sự phát triển kinh tế lâu dài trong tương lai. Có nhiều lý do dẫn đến nhận định này như tăng dân số, tăng nhu cầu, tăng mức sống,... trong hoàn cảnh khan hiếm tài nguyên và điều kiện sống trên trái đất vốn hữu hạn. Ngày nay,

một số nguyên nhân khác cũng đang đe dọa khả năng phát triển trong tương lai, đó là khai thác không hợp lý, quá mức phục hồi làm suy giảm tài nguyên và nạn ô nhiễm môi trường đang xảy ra ngày một nghiêm trọng. Nhiều hiện tượng không ai mong muốn như gia tăng hiệu ứng nhà kính, suy giảm tầng ôzôn, mưa axit trên diện rộng đang xảy ra trên trái đất cũng là mối lo chung của nhân loại. Tất cả những điều đó đã buộc loài người phải suy nghĩ, tìm ra hướng phát triển mà không làm ảnh hưởng tới các thế hệ tương lai. Khái niệm “*phát triển bền vững*” do nhiều nhà khoa học đề xuất và được Ủy ban Môi trường và Phát triển chính thức đưa ra vào năm 1987 là hướng phát triển được toàn thế giới quan tâm, nghiên cứu và thực hiện. Theo đó, “những thế hệ hiện tại cần đáp ứng nhu cầu của mình sao cho không phương hại đến khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai”. Nội dung cơ bản, các nguyên tắc đảm bảo cho sự phát triển bền vững đã được trình bày tại nhiều hội nghị, trong đó, đáng chú ý là Hội nghị Liên hợp Quốc về môi trường tại Rio De Janeiro, Brazil và được công bố trong nhiều công trình. Giáo trình này sẽ đề cập một số khía cạnh kinh tế liên quan tới phát triển bền vững.

1.4.1. Các nguyên tắc của nền kinh tế phát triển bền vững

Từ mô hình biểu thị mối quan hệ giữa môi trường và hệ thống kinh tế (hình 1.5) cho thấy, để nền kinh tế phát triển bền vững phải tuân theo các nguyên tắc cơ bản sau :

Nguyên tắc 1 : Mức khai thác và sử dụng tài nguyên tái tạo (h) phải luôn nhỏ hơn mức tái tạo của tài nguyên (y), tức là $h < y$.

Nguyên tắc 2 : Luôn luôn duy trì lượng chất thải vào môi trường (W) nhỏ hơn khả năng hấp thụ (đồng hóa) của môi trường (A), tức là $W < A$.

Thoạt nhìn, hai nguyên tắc này có vẻ đơn giản, dễ áp dụng nhưng trong thực tế, rất khó xác định mức tăng trưởng tài nguyên tái tạo và mức đồng hoá chất thải. Ngay cả khi xác định được chúng thì việc quản lý, điều hành hệ kinh tế đáp ứng hai nguyên tắc trên cũng gặp nhiều khó khăn, phức tạp. Tuy nhiên, việc ước tính gần đúng mức tái tạo đối với mỗi loại tài nguyên như rừng, thủy sản, động, thực vật, đất, ... đã giúp chúng ta có quy hoạch khai thác, nuôi dưỡng tài nguyên hợp lý hơn. Mức đồng hoá chất thải đối với một số thành phần riêng của môi trường cũng được xác định để có giải pháp hạn chế lượng thải chất ô nhiễm. Ví dụ, chúng ta có thể xác định mức độ nhạy cảm, chịu đựng của các hệ sinh thái đối với SO_2 lắng đọng để có kế hoạch hạn chế lượng nhiên liệu hoá thạch đem đốt.

Để nền kinh tế phát triển bền vững, vốn dự trữ tài nguyên thiên nhiên phải luôn được duy trì ổn định theo thời gian. Đối với tài nguyên không tái tạo được, khi sử dụng hết phải tìm được loại tài nguyên khác có thể thay thế. Vào những năm 60 của thế kỷ XX, nếu mức khai thác, tiêu thụ than đá được sử dụng để so sánh mức độ phát triển công nghiệp của các nước, thì ngày nay, con người lại có xu hướng sử dụng nguồn năng lượng khác sạch hơn.

Những điểm cần ghi nhớ khi xem xét nền kinh tế bền vững :

- Tài nguyên không tái tạo như dầu mỏ, than đá, khí đốt có thể bị cạn kiệt. Do đó, con người phải tìm tài nguyên thay thế (như trồng rừng) hoặc tìm công nghệ sử dụng các loại năng lượng được coi là vĩnh cửu (như năng lượng gió, mặt trời, thủy triều, ...). Với trình độ khoa học, công nghệ phát triển mạnh mẽ, nhiều thiết bị sử dụng các loại năng lượng này đã hiện hữu và ngày càng phát triển như pin mặt trời, ô tô chạy điện, cánh quạt biển năng lượng gió thành điện tại nơi có sức gió lớn, ... Đó là dấu hiệu cho phép chúng ta vững tin và tiếp sức cho những nghiên cứu sâu hơn theo hướng này.

- Con người có thể kiểm soát được khả năng phục hồi tài nguyên tái tạo (y) và khả năng hấp thụ của môi trường (A). Hiện nay, trên phạm vi toàn thế giới, việc khai thác tài nguyên ở mức cao và không hợp lý đang làm giảm khả năng phục hồi. Tuy nhiên, nếu chúng ta quy hoạch, sử dụng tốt tài nguyên, áp dụng công nghệ khai thác tiên tiến thì vẫn có thể nâng cao khả năng phục hồi tài nguyên.

- Nâng cao trách nhiệm của con người đối với thiên nhiên, ý thức quản lý môi trường có thể nâng cao vai trò cung cấp tài nguyên thiên nhiên và khả năng hấp thụ của môi trường.

- Kiểm soát mức tăng dân số. Đây là yếu tố rất quan trọng, bởi vì, việc tăng dân số, tăng mức sống chắc chắn sẽ tác động đến môi trường ngày một cao hơn. Nếu trước đây, vấn đề kiểm soát dân số vẫn còn nan giải thì nay, kế hoạch hoá gia đình đã thu được kết quả đáng khích lệ ở nhiều nước. Ngay tại Trung Quốc, nước đông dân nhất thế giới, mức tăng dân số đã được kiểm soát đến đáng ngạc nhiên. Ở nhiều quốc gia, tỷ lệ tăng dân số còn ở mức rất thấp, dân số ổn định. Đây là dấu hiệu tốt, chứng tỏ khả năng ổn định dân số trên phạm vi toàn thế giới trong tương lai.

1.4.2. Sự lựa chọn

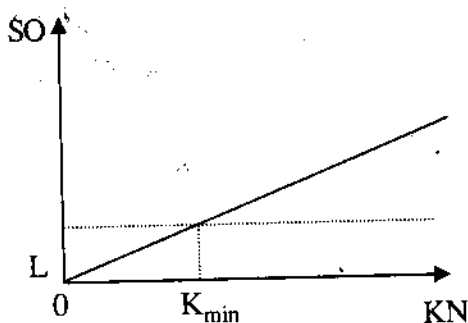
Nâng cao mức sống cho các cá nhân trong cộng đồng là mục tiêu của phát triển, nhưng nâng cao mức sống lại phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố,

trong đó có vốn tài nguyên thiên nhiên và khả năng sử dụng tài nguyên thiên nhiên. Vì vậy, muốn cho nền kinh tế phát triển bền vững, vốn dự trữ tài nguyên thiên nhiên phải được duy trì ổn định theo thời gian ở mức nào đấy.

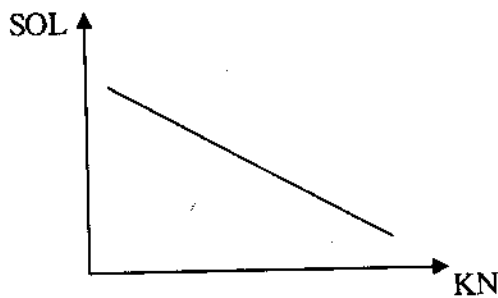
Xét khả năng nâng cao mức sống liên quan tới vốn dự trữ tài nguyên thiên nhiên được dùng trong sản xuất, phát triển kinh tế. Theo [10], có hai khả năng có thể xảy ra với hai giả thuyết có tính cực đoan sau :

- *Giả thuyết thứ nhất* cho rằng : Đối với nền kinh tế có mức dự trữ tài nguyên (KN) thấp, muốn tăng mức sống (SOL) phải tăng vốn tài nguyên. Lúc này, vốn tài nguyên (KN) và mức sống (SOL) là hai yếu tố hỗ trợ nhau. Mối quan hệ này được biểu diễn trên sơ đồ hình 1.6. Từ hình 1.6 cho thấy, K_{min} chính là mức dự trữ tài nguyên tối thiểu cho mức sống lay lắt, còn điểm L là mức sống cực khổ hoặc chết đói, ứng với mức dự trữ tài nguyên bằng 0 (mức cạn kiệt).

Rõ ràng, vừa nâng cao mức sống, vừa gia tăng vốn dự trữ tài nguyên chỉ có thể đạt được khi chúng ta sống tần tiện, tiết kiệm. Nghĩa là, phải chấp nhận mức sống tăng chậm, cuộc sống còn khó khăn ; dành vốn và nguồn lực để nuôi dưỡng tài nguyên. Những biện pháp như đóng cửa rừng (không khai thác), xác định hạn ngạch đánh bắt cá, giáo dục, tuyên truyền nếp sống tiết kiệm là những hoạt động theo hướng này. Nước ta hiện có mức sống thấp, tài nguyên bị chiến tranh tàn phá và khai thác không hợp lý đã bị suy giảm đến mức báo động. Vì vậy, muốn phát triển kinh tế lâu dài, chúng ta phải tiết kiệm sử dụng tài nguyên, động viên nhân dân sống tiết kiệm nhằm từng bước tăng nguồn dự trữ tài nguyên.



Hình 1.6. Quan hệ giữa mức sống và vốn tài nguyên theo giả thuyết thứ nhất



Hình 1.7. Quan hệ giữa mức sống và vốn tài nguyên theo giả thuyết thứ hai

- *Giả thuyết thứ hai* cho rằng, quá trình nâng cao mức sống chỉ thực hiện được khi giảm bớt vốn dự trữ tài nguyên thiên nhiên. Hình 1.7 biểu diễn quan hệ giữa vốn tài nguyên và mức sống theo giả thuyết này cho thấy, muốn môi trường tốt lên thì mức sống phải giảm xuống. Ở một số nước, khi vốn dự trữ tài nguyên còn nhiều, việc nâng cao đời sống có thể thực hiện theo khả năng này. Chẳng hạn, ở các nước có trữ lượng dầu mỏ lớn, trước mắt có thể khai thác tài nguyên để nâng cao đời sống, song, về lâu dài, chắc chắn họ phải chọn con đường phát triển khác - sử dụng các nguồn tài nguyên khác bền vững hơn.

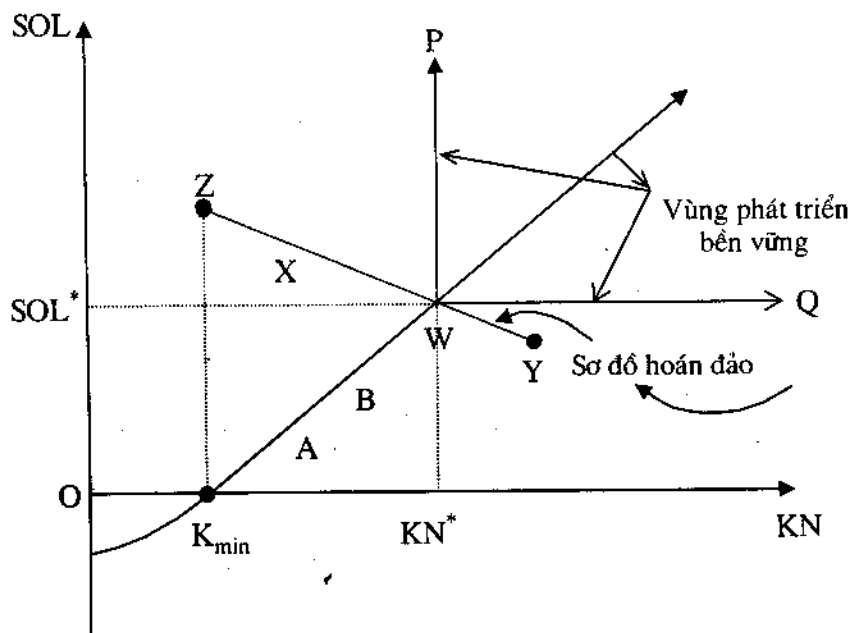
Thực ra, trong suốt quá trình phát triển của mỗi quốc gia, không nhất thiết chỉ theo một giả thuyết mà tùy từng điều kiện cụ thể để chọn hướng phát triển hợp lý.

Dựa trên hai giả thuyết trên, xét sơ đồ tổng quát được trình bày trên hình 1.8 biểu thị mối quan hệ phức tạp hơn giữa vốn dự trữ tài nguyên và chất lượng cuộc sống. Khi mức sống (SOL) dưới mức tương ứng với điểm W, tùy theo mức xuất phát mà chọn cách phát triển để đạt đến mức này. Chẳng hạn, nếu đất nước hiện đang ở tình trạng mức sống và trữ lượng tài nguyên thấp (ứng với điểm A hoặc B), nên chọn hướng phát triển theo giả thuyết 1 để đạt đến điểm W; nếu đất nước có mức trữ lượng tài nguyên cao (điểm Y), có thể chọn phát triển theo giả thuyết 2. Khi mức sống đã đạt được mức W, có hai cách lựa chọn mô hình phát triển:

- *Mô hình hoán đảo*: Muốn nâng cao mức sống (SOL) thì phải đánh đổi vốn dự trữ tài nguyên thiên nhiên (KN), tuân theo giả thuyết thứ 2. Nhưng sự thay thế này chỉ ở mức giới hạn, bởi vì ta đã thừa nhận K_{\min} là mức dự trữ vốn tài nguyên tối thiểu, nên tăng mức sống từ W sẽ theo đường WXZ.

- *Mô hình phát triển bền vững*: Khi mức sống đã đạt được mức SOL* nào đó, có thể tăng mức sống (SOL) bằng cách tăng hoặc giữ nguyên vốn dự trữ tài nguyên ở mức KN*. Nếu xảy ra trường hợp giảm KN để nâng cao SOL cũng chỉ là tạm thời. Như vậy, theo mô hình phát triển bền vững, quan hệ giữa mức sống (SOL) và vốn dự trữ tài nguyên (KN) phải nằm trong miền góc vuông PWQ. Điểm W với mức sống SOL* và mức trữ lượng KN* có đặc điểm gì? Để trả lời câu hỏi này, ta xét khả năng phục hồi tài nguyên. Khi tài nguyên ở mức trữ lượng thấp, nếu có sự cố, tai biến hoặc rủi ro xảy ra làm giảm hơn nữa trữ lượng thì tài nguyên rất khó hồi phục. Nếu ở mức trữ lượng cao thì khi rủi ro xảy ra, tài nguyên vẫn có khả năng hồi phục nhanh.

Như vậy, có thể hiểu KN^* là mức trữ lượng tài nguyên đủ cao đảm bảo khả năng hồi phục khi rủi ro xảy ra. Vấn đề nữa cần đặt ra là xác định mức KN^* như thế nào là hợp lý. Đây là vấn đề khó, nhưng từng ngành có thể tự xác định mức KN^* của tài nguyên mà ngành mình khai thác. Ví dụ, có thể xác định KN^* của ngành lâm nghiệp là tỷ lệ phủ rừng cần có để đảm bảo chức năng cung cấp tài nguyên cho phát triển kinh tế, điều hoà khí hậu, dự trữ nước cho các thủy vực, giảm lũ lụt, ... Trong ngành đánh bắt hải sản, KN^* là trữ lượng cá đủ lớn để khi có rủi ro (như dịch bệnh), trữ lượng cá có thể hồi phục nhanh chóng.



Hình 1.8. Sơ đồ biểu diễn khả năng phát triển bền vững

Mức sống SOL^* phải chọn đủ cao, đảm bảo người lao động có sức khỏe tốt, có sức sáng tạo tốt để tiếp tục công cuộc phát triển.

1.4.3. Khả năng duy trì vốn dự trữ tài nguyên thiên nhiên

Nguyên tắc cơ bản của nền kinh tế bền vững là duy trì nguồn tài nguyên thiên nhiên, trên cơ sở đó có hành động, biện pháp thực hiện phù hợp như :

- Thay thế tài nguyên thiên nhiên (KN) bằng tài nguyên nhân tạo (KM) : Điều này chỉ có thể đạt được trong một chừng mực nào đó. Việc thay thế chỉ có ý nghĩa khi vốn tài nguyên nhân tạo (KM) có năng suất cao hơn so

vốn tài nguyên thiên nhiên (KN) được sử dụng để tạo ra vốn nhân tạo đó. Tài nguyên thiên nhiên ngoài chức năng kinh tế (cung cấp nguyên, nhiên liệu) còn có chức năng nâng đỡ cuộc sống như điều hoà khí hậu, ngăn lũ lụt, duy trì các nguồn gen,... mà tài nguyên nhân tạo không thể có được. Tài nguyên thiên nhiên còn có chức năng quan trọng là thực hiện chu trình sinh địa hoá (chu trình chuyển hoá C, N, O, H, S, P trong thiên nhiên), chức năng này tài nguyên nhân tạo không thể thay thế được.

- Tiến bộ công nghệ : Tiến bộ công nghệ là một biện pháp nhằm giảm tiêu thụ tài nguyên thiên nhiên, đầu vào cho hệ sản xuất, đảm bảo nâng cao đời sống (SOL). Thực tế đã chứng minh, nhờ công nghệ tiên tiến (cuộc cách mạng khoa học và công nghệ vào những năm 50 của thế kỷ XX), năng suất được tăng nhanh, giảm bớt được tiêu hao nguyên liệu, nhiên liệu trong quá trình hoạt động hệ thống kinh tế. Đồng thời cũng nảy sinh một số vấn đề :

- Tiến bộ công nghệ có kéo dài mãi không ?

- Các công nghệ mới có chắc chắn gây ít ô nhiễm không ?

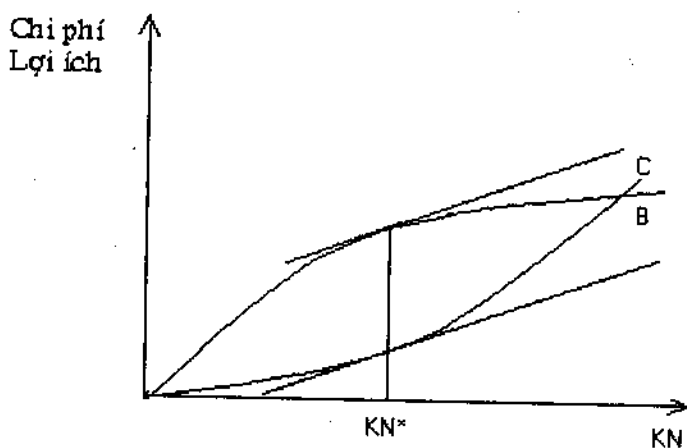
Tài nguyên không tái tạo sẽ cạn kiệt theo thời gian, phải chăng, đến lúc nào đó, vốn dự trữ tài nguyên cho con người chỉ còn là tài nguyên tái tạo và do đó, nhiều người cho rằng công nghệ sinh học sẽ là cứu cánh cho nhân loại trong việc duy trì và phát triển cuộc sống sau này.

- Khả năng phát triển kéo dài : Trong công cuộc phát triển kinh tế, các nước nghèo phụ thuộc vào tài nguyên thiên nhiên - vốn rất hạn hẹp - nhiều hơn các nước giàu có nên sự phát triển của họ chủ yếu phụ thuộc vào việc duy trì dự trữ vốn tài nguyên. Song, vì nghèo đói nên họ phải khai thác một cách thiếu cân nhắc nhằm đảm bảo cuộc sống tối thiểu của mình. Vì vậy, vốn dự trữ tài nguyên suy giảm nhanh chóng và khi gặp các biến cố về thiên tai, chiến tranh,... các nước nghèo khó khôi phục trở lại mức phát triển ban đầu. Nếu vốn dự trữ tài nguyên thiên nhiên lớn sẽ dễ dàng điều chỉnh, càng nhiều vốn dự trữ tài nguyên thiên nhiên, càng có khả năng phát triển kéo dài vì những nước này có ít vốn nhân tạo. Các nước châu Phi hiện nay đang ở trong bối cảnh như vậy.

- Công bằng giữa các thế hệ : Một trong những lý do phải duy trì vốn tài nguyên thiên nhiên là đảm bảo tính công bằng trong sử dụng vốn tài nguyên thiên nhiên giữa các thế hệ. Hơn nữa, chúng ta có thể tạo được vốn tài nguyên nhân tạo (KM) dễ dàng hơn nhiều so với việc tạo ra tài nguyên thiên nhiên (KN).

- Ý nghĩa đối với đời sống sinh vật : Việc duy trì, dự trữ tài nguyên thiên nhiên có ý nghĩa quan trọng đối với sự sống của sinh vật, nếu con người làm giảm vốn dự trữ tài nguyên cũng có nghĩa là đã làm mất đi nơi sinh sống của sinh vật, đời sống sinh vật bị đe dọa.

- Ý nghĩa của việc sử dụng quỹ vốn thiên nhiên - lợi ích và chi phí : Các nhà kinh tế học cho rằng, khi khai thác vốn tài nguyên luôn luôn kéo theo cả chi phí và lợi ích. Giảm quỹ tài nguyên luôn nhằm một mục đích nào đấy ; ví dụ, việc phá rừng nhiệt đới là nhằm mục đích sản xuất nông nghiệp. Như vậy, khi làm mất đi tài nguyên đều mang lại lợi ích do sử dụng vùng đất đó. Ví dụ, khi sử dụng đại dương hoặc khí quyển để chứa đựng chất thải cũng nhằm mang lại nhiều lợi nhuận thay vì phải dùng các phương pháp xử lý khác tốn kém hơn. Việc phá huỷ môi trường cũng gây ra những chi phí, vì rất nhiều người cùng sử dụng môi trường (để ngắm cảnh, giải trí, nghiên cứu khoa học, ...).



Hình 1.9. Quan hệ giữa chi phí, lợi ích và quỹ vốn tài nguyên

Hình 1.9 biểu diễn lợi ích thu được và chi phí khi vốn dự trữ tài nguyên (KN) được duy trì ở mức nào đấy. Trục hoành biểu thị vốn dự trữ tài nguyên thiên nhiên (KN). Trục tung chỉ lợi ích (B) và chi phí (C) khi khai thác nhưng vẫn đảm bảo vốn dự trữ tài nguyên ổn định. Khi quỹ vốn tài nguyên (KN) tăng, lợi ích cũng tăng ; nói cách khác, lợi ích thu được do sử dụng vốn tài nguyên tăng. Mặt khác, chi phí khai thác và duy trì vốn tài nguyên (C) cũng tăng khi vốn dự trữ tăng.

Từ hình 1.9 cũng cho biết miền giới hạn (B - C) của hai đường lợi ích và chi phí là miền sử dụng vốn tài nguyên mang lại hiệu quả. Mức sử dụng tài nguyên KN^* là mức tối ưu nhất, vì lúc này hiệu số B - C là lớn nhất ; tại đây, hai tiếp tuyến trên hai đường cong B và C song song với nhau.

Cũng như trường hợp chọn hướng phát triển, giá trị KN^* (hình 1.8) đảm bảo tính an toàn đối với tài nguyên khi gặp bất trắc, thiên tai thì KN^* (hình 1.9) lại đảm bảo cho lợi nhuận thu được đạt mức lớn nhất. Tất nhiên, hai giá trị này có thể khác nhau, nhưng nếu xác định được, chúng ta có thể lựa chọn để có KN^* chung cho cả hai mục đích trên. Một điểm nữa cần lưu ý là các giá trị này đều có ý nghĩa tương đối, nghĩa là phải hiểu nó trong một khoảng giá trị nào đấy.

Chương 2

KINH TẾ Ô NHIỄM

Trong chương này, chúng ta sẽ tiếp cận nghiên cứu vấn đề ô nhiễm môi trường và tìm các biện pháp giảm thiểu phát thải chất ô nhiễm, giảm thiểu tác hại do ô nhiễm gây ra dưới góc độ nghiên cứu kinh tế qua ba vấn đề :

- Ô nhiễm môi trường dưới góc độ kinh tế ;
- Các công cụ kinh tế giải quyết vấn đề môi trường ;
- Tính toán chi phí thiệt hại do ô nhiễm trong hạch toán kinh tế.

Ô nhiễm môi trường đã được nghiên cứu dưới nhiều góc độ, đáng chú ý là khả năng gây hại của chất ô nhiễm khi hàm lượng vượt qua giới hạn nào đó. Suy giảm sức khoẻ cộng đồng, ảnh hưởng xấu tới các hệ sinh thái, giảm sản lượng cây trồng, vật nuôi, suy thoái tài nguyên là những biểu hiện thiệt hại do ô nhiễm gây nên ở nhiều nơi. Dưới góc độ kinh tế, người ta đã cố gắng lượng hoá mức thiệt hại này bằng đơn vị tiền tệ theo nhiều cách khác nhau, đặc biệt trong đánh giá hiệu quả kinh tế các dự án, giúp xem xét dự án toàn diện hơn. Một số phần trong chương này được trích trong [1, 4], có hiệu chỉnh cần thiết.

2.1. MỨC Ô NHIỄM TỐI ƯU

2.1.1. Khái niệm về biến đổi môi trường

Trong quá trình hoạt động của con người như : khai thác tài nguyên, sản xuất, tiêu thụ các sản phẩm, ... và hoạt động của thiên nhiên như : động đất, núi lửa, bão, lũ, ... môi trường đã bị biến đổi. Có 3 dạng biến đổi cơ bản :

- Ô nhiễm môi trường là sự thay đổi tính chất của môi trường, vi phạm tiêu chuẩn môi trường. Ví dụ, không khí bị ô nhiễm khi thành phần bị thay đổi, có mùi lạ, có khí độc, ... vượt quá tiêu chuẩn cho phép, làm giảm tầm nhìn.
- Suy thoái môi trường là sự thay đổi chất lượng và số lượng của thành phần môi trường, gây ảnh hưởng xấu cho đời sống con người và thiên nhiên.
- Sự cố môi trường là các tai biến hoặc rủi ro trong quá trình hoạt động của con người, hoặc biến đổi bất thường của thiên nhiên gây suy thoái môi trường nghiêm trọng. Sự cố môi trường có thể xảy ra do : bão lụt, hạn hán,

động đất, sụt lở, cháy rừng ; sự cố kỹ thuật, tìm kiếm, thăm dò hay sự cố trong các lò phản ứng hạt nhân.

2.1.2. Ô nhiễm như là một ngoại ứng

Xét về mặt kinh tế, ô nhiễm môi trường phụ thuộc vào tác động của chất thải, đó là hiệu ứng vật lý đối với sinh vật như thay đổi giống loài, giảm suất năng suất sinh học ; là phản ứng của con người đối với tác động đó như không hài lòng, buồn phiền, lo lắng, băn khoăn. Có thể coi sự phản ứng của con người như là sự giảm phúc lợi. Ví dụ, khi sản xuất giấy có các khí thải như SO_2 , CO_2 , H_2S , Cl , ... có nước thải lẫn axit HCl , các chất thải rắn như bùn, vôi, sơ sợi, ... làm chết một số thủy sinh vật, thay đổi năng suất lúa, cây trồng trong vùng. Dân cư trong vùng chịu tác động của chất thải cũng bị suy giảm sức khỏe, ốm đau, ...

Các hiện tượng trên được gọi là ngoại ứng. Vậy, có thể định nghĩa *ngoại ứng là ảnh hưởng của một hoạt động xảy ra bên trong một hệ sản xuất lên các yếu tố khác ngoài hệ sản xuất đó.*

Từ định nghĩa trên, có thể phân chia ra hai loại ngoại ứng : ngoại ứng tích cực (ngoại ứng dương) như hoạt động trồng hoa, rõ ràng đem lại phúc lợi cho con người và ngoại ứng tiêu cực (ngoại ứng âm) như các hoạt động sản xuất công nghiệp có thải các chất độc hại. Các ngoại ứng dương được coi là lợi ích mà hoạt động kinh tế đem lại cho môi trường xung quanh, còn ngoại ứng âm là chi phí ngoại ứng.

Khi ngoại ứng tiêu cực gây tổn thất phúc lợi đối với các tác nhân khác, mà tổn thất phúc lợi đó không được đền bù thì chính nó gây ra chi phí bên ngoài. Cần lưu ý là có ngoại ứng tiêu cực, có ô nhiễm nhưng không nhất thiết phải loại bỏ nó, bởi sản xuất là tất yếu của quá trình phát triển, vì vậy, ngoại ứng xảy ra là điều tất nhiên. Vấn đề là ngoại ứng đến mức nào để xã hội chấp nhận được.

2.1.3. Ngoại ứng tối ưu

Xét mối quan hệ giữa mức hoạt động sản xuất Q (Q có thể coi là sản lượng của hoạt động sản xuất) và lợi nhuận biên cá nhân của hoạt động sản xuất. Cá nhân được hiểu là nhà máy hay ngành sản xuất, thậm chí hệ sản xuất nào đó (sau này gọi chung là hệ sản xuất), vì vậy, lợi nhuận cá nhân chính là lợi nhuận riêng của hệ đó. Trên đồ thị (hình 2.1), trục hoành Ox là mức sản xuất Q , trục tung Oy biểu thị chi phí hoặc lợi nhuận, đường MNPB

biểu thị lợi nhuận ròng biên cá nhân - lợi nhuận thu được khi hoạt động thêm một đơn vị sản phẩm, MEC là chi phí ngoại ứng biên - chi phí xã hội phải chịu hoặc phải trả để khắc phục các ngoại ứng.

Đường MNPB trên hình 2.1 được xây dựng xuất phát từ công thức :

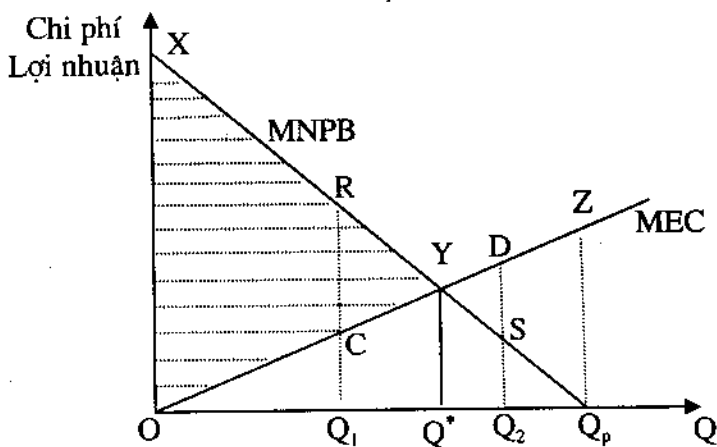
$$MNPB = P - MC. \quad (2.1)$$

Ở đây : MC là chi phí biên cho việc sản xuất ra sản phẩm gây ô nhiễm, MC gồm có chi phí bất biến (cố định) và chi phí khả biến (biến đổi), P là giá sản phẩm. Trong trường hợp này, MC được coi là tỷ lệ thuận với Q và được biểu diễn bằng đường thẳng. Trong nền kinh tế thị trường với cạnh tranh là hoàn hảo thì P được coi là không đổi khi thay đổi mức sản xuất. Để có cạnh tranh hoàn hảo, ít nhất phải có các điều kiện sau :

- Có nhiều người sản xuất cùng sản phẩm và không có người sản xuất nào có thể quyết định giá cả.
- Thông tin về sản xuất và các thông tin khác phải đầy đủ, công khai (thông tin hoàn hảo).
- Mọi chi phí phải được phản ánh trong giá thị trường.
- Hàng hoá trao đổi trên nguyên tắc có thể sở hữu cá nhân.

Với giả thiết về P và MC như vậy, đường MNPB cũng là đường thẳng nhưng tỷ lệ nghịch với Q (hình 2.1).

Từ hình 2.1 cho thấy, mức sản xuất Q_p là mức mà tại đó lợi nhuận cá nhân đạt tối đa (diện tích OXQ_p). Nhưng cũng tại mức hoạt động Q_p , chi phí bên ngoài sẽ là lớn nhất (diện tích OZQ_p).



Hình 2.1. Xác định mức ô nhiễm tối ưu

Tại mức hoạt động Q^* , ta có :

$$MNPB = MEC \quad (2.2)$$

Ta sẽ chứng minh rằng, với mức hoạt động này, lợi nhuận toàn xã hội đo hoạt động sản xuất đưa lại là lớn nhất (diện tích tam giác OXY). Lợi nhuận toàn xã hội được hiểu là hiệu giữa lợi nhuận mà hệ kinh tế thu được và chi phí ngoại ứng (chi phí bên ngoài).

Tại mức hoạt động Q^* , lợi nhuận do hệ kinh tế thu được chính là diện tích hình thang OQ^*YX , còn chi phí ngoại ứng là diện tích hình tam giác OQ^*Y . Vì vậy, lợi nhuận toàn xã hội là diện tích tam giác OYX (hình 2.1) là lợi nhuận lớn nhất có thể thu được.

Thật vậy, nếu hoạt động ở mức thấp hơn Q^* , giả sử ở Q_1 , khi đó lợi nhuận toàn xã hội thu được chỉ là diện tích hình thang OCRX nhỏ hơn so với diện tích hình A. Nếu hoạt động ở mức sản lượng cao hơn, giả sử ở Q_2 , liệu sản xuất thêm lượng từ Q^* đến Q_2 thì lợi nhuận toàn xã hội sẽ tăng lên hay giảm đi so với sản xuất tại Q^* ? Ta có, lợi nhuận hệ kinh tế thu được khi sản xuất thêm lượng Q^*Q_2 là diện tích hình thang Q^*Q_2SY , còn chi phí ngoại ứng là diện tích hình thang Q^*Q_2DY - lớn hơn lợi nhuận hệ kinh tế thu được (diện tích hình thang Q^*Q_2SY) một lượng đúng bằng diện tích hình tam giác SDY. Như vậy, khi hoạt động ở mức Q_2 , tổng lợi nhuận xã hội sẽ là diện tích hình A trừ đi diện tích tam giác SDY. Điều đó cho thấy, sản xuất ở mức cao hơn hoặc nhỏ hơn Q^* đều cho tổng lợi nhuận xã hội ít hơn so với sản xuất tại Q^* .

Xuất phát từ (2.1) và (2.2), tại Q^* ta có :

$$P - MC = MEC \quad (2.3)$$

$$\text{hay : } P = MC + MEC \quad (2.4)$$

Trong đó : P là giá sản phẩm, MC + MEC là tổng chi phí biên do hoạt động gây ra ngoại ứng. Tổng chi phí này gọi là chi phí xã hội biên (MSC).

Vậy, tại mức hoạt động tối ưu Q^* ta có :

$$\begin{aligned} MNPB &= MEC \\ P &= (MC + MEC) = MSC \end{aligned} \quad (2.5)$$

Kinh tế học vi mô gọi đây là điều kiện tối ưu Pareto. Tại mức hoạt động Q^* sẽ gây nên ngoại ứng tối ưu và ô nhiễm tại mức hoạt động này được gọi là ô nhiễm tối ưu.

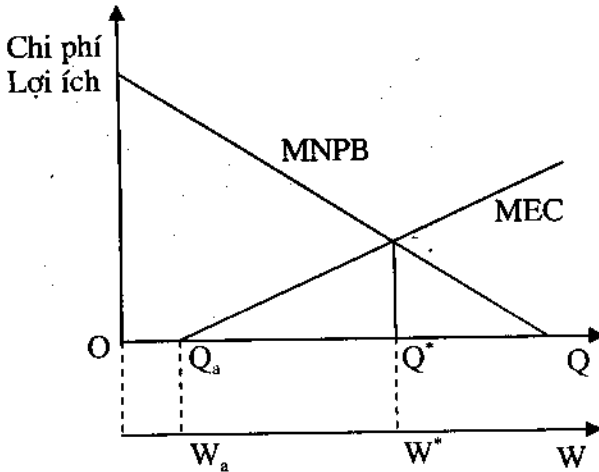
2.1.4. Sự thay đổi của ô nhiễm

Sản xuất là tất yếu trong quá trình phát triển. Theo quy luật nhiệt động học, không tồn tại sản phẩm mà không kèm theo phát thải chất ô nhiễm. Như vậy, muốn đạt được mức ô nhiễm bằng 0, có nghĩa là không có hoạt động kinh tế là không phù hợp với xu thế phát triển.

Cơ sở khoa học môi trường đã chỉ ra rằng, môi trường có ba chức năng cơ bản, đó là :

- Môi trường là không gian sống của con người.
- Môi trường là nguồn tài nguyên.
- Môi trường là nơi chứa đựng phế thải sản xuất và sinh hoạt.

Nhờ có chức năng thứ ba mà môi trường có khả năng hấp thụ, đồng hoá chất thải, biến chúng thành những chất ít hoặc không độc hại, thậm chí là có lợi nếu mức thải (W) nhỏ hơn khả năng hấp thụ của môi trường. Điều này có nghĩa là, nếu mức sản xuất Q_a nào đó tương ứng với mức thải W_a , mà W_a nhỏ hơn khả năng hấp thụ của môi trường thì ô nhiễm vẫn chưa xảy ra.



Hình 2.2. Mức sản xuất gây ô nhiễm và mức ô nhiễm tối ưu

Sơ đồ trên hình 2.2 cho thấy, chỉ khi nào mức hoạt động lớn hơn Q_a mới xuất hiện ngoại ứng và khi đó mới có chi phí bên ngoài. Song, vì Q_a thường nhỏ nên khi chọn đơn vị sản lượng Q đủ lớn thì W_a rất gần 0 nên chúng ta có thể vẽ đường MEC xuất phát từ gốc toạ độ.

Hình 2.2 cũng cho chúng ta thấy rằng, ô nhiễm bằng 0 chưa phải là tối ưu và ô nhiễm bằng 0 không đồng nghĩa với hoạt động kinh tế bằng 0.

Mức hoạt động Q^* là mức hoạt động kinh tế tối ưu nên mức thải W^* tương ứng cũng là mức thải tối ưu. Để đơn giản trong quá trình nghiên cứu, đường chi phí MEC được coi là xuất phát từ gốc toạ độ (O).

2.1.5. Ai là người gây ô nhiễm

Xét một cách khách quan, người gây ô nhiễm là các công ty sản xuất, song cũng có thể là các cá nhân như người lái xe gây tiếng động, người dùng radio gây tiếng ồn, ... Tổng hợp các đối tượng gây ô nhiễm và chịu tác động của ô nhiễm như trong bảng 2.1.

Bảng 2.1. Người gây ô nhiễm và người chịu ô nhiễm

Người gây ngoại ứng	Người chịu ngoại ứng
Công ty	Công ty
Công ty	Các cá nhân
Các cá nhân	Công ty
Các cá nhân	Các cá nhân
Chính phủ	Công ty
Chính phủ	Các cá nhân

Nguồn [10]

Chính phủ cũng được coi như một nhân tố gây ngoại ứng, bởi lẽ, chính phủ có thể gây ra tác động ngoại ứng qua việc ban hành pháp luật và các quy tắc thiếu hoàn chỉnh. Chính vì vậy, ở một số nước, các chính sách, quy hoạch phát triển phải được đánh giá tác động môi trường, gọi là đánh giá tác động môi trường chiến lược.

2.2. Ô NHIỄM TỐI ƯU VÀ THỊ TRƯỜNG

2.2.1. Quyền sở hữu

Như đã trình bày, mức tối ưu xã hội của hoạt động sản xuất không trùng với mức tối ưu cá nhân nếu có chi phí bên ngoài. Vì vậy, vấn đề đặt ra là làm thế nào đạt được mức tối ưu xã hội của hoạt động sản xuất. Nhà kinh tế học Ronald Coase đã đưa ra ý tưởng thông qua thị trường để đạt được mức hoạt động tối ưu này.

Quyền sở hữu liên quan đến quyền sử dụng tài nguyên, môi trường và xác lập quyền làm chủ tài nguyên thiên nhiên. Quyền sử dụng tài nguyên

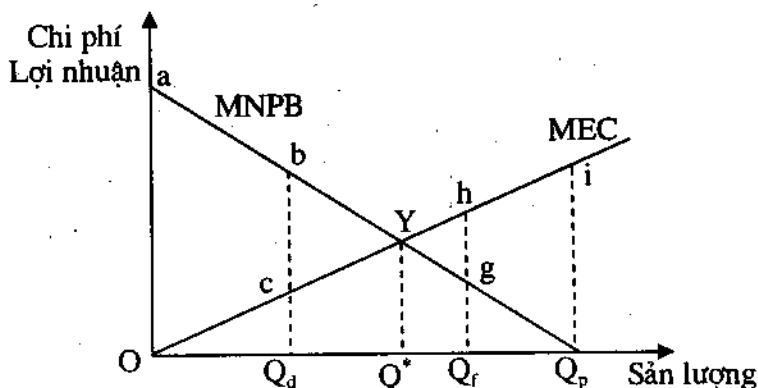
được giới hạn trong luật pháp mà xã hội quy định. Môi trường là nguồn lực, cho nên nó là một tài sản và có quyền sở hữu. Quyền sở hữu tài sản có thể thuộc về tư nhân hay cộng đồng. Khi quyền sở hữu về môi trường thay đổi, sẽ dẫn đến sự thay đổi giải pháp thị trường để đạt mức hoạt động tối ưu.

2.2.2. Khả năng thoả thuận thông qua thị trường về ngoại ứng

Nếu như không có sự điều chỉnh, thì nhà sản xuất (người gây ô nhiễm) sẽ cố gắng hoạt động ở mức tối đa Q_p , bởi lẽ tại đó họ thu được lợi nhuận cao nhất (tối đa hoá lợi nhuận). Thế nhưng mức hoạt động tối ưu xã hội lại là tại điểm Q^* . Như vậy hoạt động của thị trường và mục tiêu tối ưu xã hội không tương hợp nhau.

Xét hai trường hợp :

- *Trường hợp thứ nhất* : Nếu quyền sở hữu môi trường thuộc người bị ô nhiễm (chẳng hạn, nhà nước quy định không được xả thải trong khu vực nào đó), người bị ô nhiễm sẽ không muốn bị ô nhiễm (dù rất ít), vô hình chung họ không muốn có hoạt động sản xuất. Hay nói cách khác, người sản xuất không được quyền gây ô nhiễm (không có ngoại ứng).



Hình 2.3. Cơ sở thoả thuận để đạt mức Q^*

Nếu nhà sản xuất hoạt động với sản lượng Q nào đó, ví dụ tại điểm Q_d trên trục hoành (hình 2.3). Tại mức hoạt động này đã gây ra một ngoại ứng (chi phí bên ngoài) có diện tích OcQ_d . Điều này trái với mục đích của người bị ô nhiễm, vì vậy, sẽ xảy ra sự mặc cả (thông qua thị trường) giữa người gây ô nhiễm và người chịu ô nhiễm. Nếu người gây ô nhiễm đền bù cho người chịu ô nhiễm một khoản chi phí tối thiểu lớn hơn chi phí bên ngoài do ngoại ứng gây ra (lớn hơn diện tích OcQ_d), thì người gây ô nhiễm vẫn thu được lợi

nhuận ròng cá nhân (diện tích $Oabc$) lớn hơn nhiều so với chi phí phải bỏ ra để đền bù cho người chịu ô nhiễm. Thoả thuận như vậy có lợi cho cả người gây ô nhiễm và người chịu ô nhiễm.

Quá trình mặc cả này kéo dài, chỉ dừng lại khi đạt được mức hoạt động Q^* , vì nếu sản xuất vượt Q^* thì mức đền bù sẽ vượt mức lợi nhuận thu được từ sản xuất thêm một lượng vượt Q^* .

- Trường hợp thứ hai : Nếu quyền sở hữu môi trường thuộc người gây ô nhiễm (chẳng hạn, nhà nước cho phép phát thải) thì họ sẽ hoạt động ở mức Q_p vì họ có quyền thải ra môi trường mà họ được sở hữu. Với mức hoạt động tối đa Q_p , ngoại ứng do hoạt động gây ra sẽ rất lớn - chi phí bên ngoài lớn (diện tích O_iQ_p).

Với mức hoạt động Q_p , người chịu ô nhiễm gánh chịu chi phí bên ngoài lớn, vì vậy, họ muốn nhà sản xuất giảm mức hoạt động (nhỏ hơn Q_p). Giả sử, giảm hoạt động về mức sản lượng Q_f ($Q_p > Q_f$), lợi nhuận sẽ bị giảm một lượng bằng diện tích $Q_p g Q_f$. Như vậy, sẽ xảy ra mặc cả giữa người gây ô nhiễm và người chịu ô nhiễm. Nếu người chịu ô nhiễm bỏ ra một khoản chi phí tối thiểu lớn hơn lợi nhuận nhà sản xuất bị thiệt hại do giảm mức sản xuất từ Q_p đến Q_f thì người sản xuất (người gây ô nhiễm) sẵn sàng chấp nhận. Điều đó lợi cho người chịu ô nhiễm, mặc dù họ bỏ ra một khoản chi phí đền bù (bằng diện tích $Q_f g Q_p$) nhưng lại giảm được (tránh được) chi phí bên ngoài lớn hơn rất nhiều ($i h Q_f Q_p > Q_f g Q_p$). Quá trình mặc cả này kéo dài, chỉ dừng lại khi nào đạt mức hoạt động tối ưu Q^* , Q^* là điểm tối ưu về mặt xã hội.

Như vậy, không cần sự can thiệp của chính phủ, sự thoả thuận giữa người gây ô nhiễm và người chịu ô nhiễm thông qua thị trường vẫn có thể đạt được mức hoạt động tối ưu Q^* . Đó chính là lý thuyết Coase.

2.2.3. Phê phán lý thuyết Coase

Rõ ràng, lý thuyết Coase đóng vai trò quan trọng trong việc điều chỉnh ô nhiễm mà không cần sự can thiệp của chính phủ. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, lý thuyết Coase tỏ ra không thích hợp.

- Trường hợp thứ nhất : Lợi nhuận biên cá nhân khi thị trường cạnh tranh hoàn hảo khác biệt so với khi cạnh tranh không hoàn hảo.

Phân trên đã phân tích về ngoại ứng tối ưu, với giả thiết thị trường cạnh tranh hoàn hảo, tức là :

$$MNPB = P - MC$$

nên ta có : $MNPB = MEC$ tại Q^* , nghĩa là, tại đó $P = MSC$ (chi phí xã hội).

Khi mặc cả trên thị trường, $MNPB$ là đường mặc cả của bên gây ô nhiễm, cũng là đường giới hạn để quyết định đền bù cho người chịu ô nhiễm. Nhưng trong hoàn cảnh cạnh tranh không hoàn hảo, đường mặc cả không còn là $P - MC$ (không bằng $MNPB$) nữa. Bởi vì, trong cạnh tranh không hoàn hảo, đường lợi nhuận biên cá nhân $MNPB = MR - MC$ (MR là doanh thu biên). Lúc này, $MR \neq P$, vì vậy, đường cong $MNPB = MR - MC$ không còn đúng để thoả thuận nữa. Khi đó, $MNPB = P - MC$ trong cạnh tranh hoàn hảo khác $MNPB = MR - MC$ trong cạnh tranh không hoàn hảo.

- *Trường hợp thứ hai* : Tài sản trong trường hợp thoả thuận thường là tài sản chung, tức là thoả thuận chung giữa các nước, hoặc giữa dân chúng và nhà máy điện nguyên tử. Khi đó, rất khó tìm được đại diện đứng ra để thoả thuận.

Trong một số trường hợp, tuy có thoả thuận nhưng chi phí để thoả thuận lớn hơn chi phí được đền bù nên trong trường hợp này, tối ưu nhất là không thoả thuận.

- *Trường hợp thứ ba* : Ngay cả khi chi phí giao dịch nhỏ hơn chi phí được đền bù, nhưng người chịu ô nhiễm chưa được xác định thì định lý Coase cũng không còn phù hợp. Ví dụ, trong trường hợp chôn chất thải độc hại, người gây ô nhiễm được xác định, nhưng người chịu ô nhiễm chưa ra đời, vì việc chôn chất thải sau hàng chục năm mới gây hậu quả.

- *Trường hợp thứ tư* : Tác nhân gây ô nhiễm bao gồm nhiều nguồn, phía chịu ô nhiễm cũng không xác định rõ ; lúc này, cần có sự can thiệp của Chính phủ.

- *Trường hợp thứ năm* : Đe dọa để được đền bù. Khi quyền tài sản thuộc người gây ô nhiễm, họ nhận được sự đền bù từ phía người chịu ô nhiễm ; lợi dụng sự đền bù này, một số người khác có quyền tài sản đòi hỏi được đền bù, nếu không sẽ sản xuất và gây ô nhiễm, mặc dù trước đây họ chưa bao giờ sản xuất. Ví dụ : Ở một số nước có những vùng đất có ý nghĩa môi trường, nhà nước đền bù cho người sở hữu vùng đất này để họ không canh tác ; lợi dụng sự đền bù đó, một số vùng khác cũng đòi được đền bù, nếu không họ sẽ canh tác, mặc dù trước đây họ không canh tác.

2.3. THUẾ Ô NHIỄM VÀ Ô NHIỄM TỐI ƯU

Về mặt xã hội, hoạt động tối ưu là tại điểm Q^* , vì vậy, cần có nhiều biện pháp để đạt được mục tiêu đó. Ý tưởng của Pigou được trình bày dưới đây cũng nhằm đạt được mức hoạt động tối ưu Q^* .

Trong nhiều trường hợp, cần có sự can thiệp của Chính phủ như ban hành các quy định về tiêu chuẩn ô nhiễm hoặc thuế ô nhiễm dựa vào mức thiệt hại do ô nhiễm gây ra. Một trong những loại thuế đó gọi là thuế Pigou, do nhà kinh tế học Pigou (1877 - 1959) đề ra. Theo Pigou, đánh thuế ô nhiễm là một công cụ, một biện pháp nhằm làm cho chi phí cá nhân bằng với chi phí xã hội.

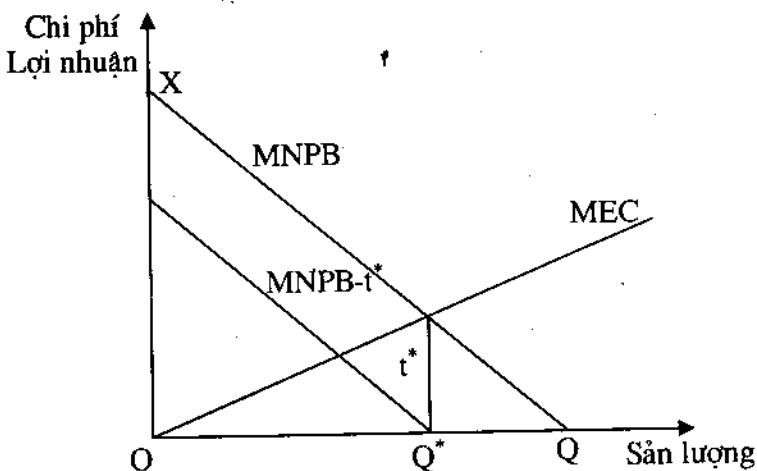
Trên thực tế, rất khó xác định một mức thuế Pigou chính xác, dưới đây, chúng ta nghiên cứu mức thuế Pigou lý tưởng.

2.3.1. Thuế Pigou tối ưu

Nguyên tắc tính thuế Pigou là ai gây ô nhiễm người đó chịu thuế, thuế Pigou được tính trên từng đơn vị sản phẩm gây ô nhiễm.

Pigou đề ra một mức thuế như sau : Mức thuế ô nhiễm tính cho mỗi đơn vị sản phẩm gây ô nhiễm có giá trị bằng chi phí bên ngoài do đơn vị sản phẩm gây ô nhiễm tại mức hoạt động tối ưu Q^* .

Trên hình 2.4, mức thuế Pigou chính bằng MEC tại mức hoạt động Q^* , nghĩa là bằng giá trị t^* . Như vậy, sau khi trừ đi thuế Pigou, đường lợi nhuận biên MNPB sẽ trở thành $(MNPB - t^*)$ là đường lợi nhuận biên mới.



Hình 2.4. Mức thuế ô nhiễm

Thật vậy, với mức thuế Pigou t^* , nhà sản xuất sẽ điều chỉnh mức hoạt động về Q^* . Vì thuế đánh vào từng đơn vị sản xuất nên chỉ khi nào MNPB lớn hơn mức thuế thì người sản xuất mới có lãi. Điều này chỉ đạt được khi sản xuất ở mức Q^* . Do đó, ý tưởng đánh thuế để đạt mức hoạt động tối ưu được thực hiện.

Trên thực tế, xác định được mức thuế tối ưu t^* hết sức khó khăn. Muốn xác định được mức thuế này, trước hết, phải xác định được mức hoạt động tối ưu Q^* , sau đó, xác định mức thuế do hoạt động ở mức Q^* gây ra, đồng thời phải tính được mức thiệt hại (chi phí ngoại ứng) do ô nhiễm gây ra tại mức hoạt động Q^* .

2.3.2. Tính thuế Pigou tối ưu

Về mặt toán học, có thể tính được thuế Pigou tối ưu như sau :

Gọi NSB là lợi nhuận xã hội do hoạt động sản xuất đem lại, P là giá của sản phẩm, Q là mức hoạt động hoặc mức sản lượng (P được coi là không phụ thuộc vào mức hoạt động Q), C là chi phí riêng (chi phí cá nhân) cho hoạt động sản xuất (C phụ thuộc vào Q, ký hiệu C(Q)), EC là chi phí bên ngoài do ô nhiễm gây ra (EC phụ thuộc vào Q, ký hiệu EC(Q)) thì lợi nhuận xã hội do hoạt động sản xuất đưa lại bằng doanh thu của hoạt động gây ô nhiễm trừ đi tổng chi phí cá nhân và chi phí bên ngoài.

Ta có:

$$NSB = Q.P - C(Q) - EC(Q) \quad (2.6)$$

Trong đó, Q.P là doanh thu do hoạt động sản xuất đưa lại. Mục tiêu của xã hội là tối đa hoá lợi nhuận NSB (NSB phụ thuộc vào mức hoạt động Q).

Để tìm cực trị của (2.6), ta đạo hàm theo Q, sau đó cho bằng 0, được :

$$\frac{dNSB}{dQ} = P - \frac{dC}{dQ} - \frac{dEC}{dQ} = 0 \quad (2.7)$$

Như vậy điều kiện cần để có lợi nhuận xã hội cực đại là :

$$P = \frac{dC}{dQ} + \frac{dEC}{dQ} = \frac{dSC}{dQ} \quad (2.8)$$

Trong đó, SC bằng chi phí biên riêng (của người sản xuất) cộng với chi phí ngoại ứng, gọi là chi phí xã hội.

Từ (2.8) ta có :

$$P - \frac{dC}{dQ} = \frac{dEC}{dQ} \quad (2.9)$$

hay :

$$\frac{dNPB}{dQ} = \frac{dEC}{dQ} \quad (2.10)$$

Trong đó, NPB là lợi nhuận ròng, riêng.

Từ công thức (2.8) cho thấy, giá của sản phẩm (gây ra ô nhiễm) bằng chi phí xã hội trên đơn vị sản phẩm đó. Từ (2.10) cho thấy, để đạt được mức tối ưu, lợi nhuận riêng (cá nhân) phải bằng chi phí bên ngoài do ngoại ứng gây ra.

Rõ ràng, nếu biến số Q tiến tới điểm Q^* ta có :

$$P = \frac{dC}{dQ^*} + \frac{dEC}{dQ^*} \quad (2.11)$$

Như trên đã trình bày, $\frac{dEC}{dQ^*}$ (trong 2.11) chính là mức thuế mà Pigou đã

đề ra, nghĩa là : $\frac{dEC}{dQ^*} = t^*$

Vậy, giá sản phẩm bằng chi phí cá nhân trên đơn vị sản phẩm tại mức tối ưu Q^* cộng với thuế ô nhiễm Pigou :

$$P = \frac{dC}{dQ^*} + t^* \quad (2.12)$$

2.3.3. Tại sao thuế ô nhiễm không được sử dụng phổ biến

Thuế ô nhiễm tham gia vào thị trường để xác định giá trị của tài nguyên do môi trường cung cấp nên khi có sự khan hiếm tài nguyên (do dịch vụ cung cấp thay đổi) thì thuế có thể thay đổi.

Nếu hàm thiệt hại và chi phí giảm nhẹ ô nhiễm được xác định thì thuế ô nhiễm trở nên tối ưu. Trên thực tế, thuế là sự chấp nhận, không phải là quy tắc.

Thuế ô nhiễm không được sử dụng phổ biến vì :

- Thiếu sự đảm bảo công bằng của thuế Pigou :

Sự thiếu công bằng của thuế Pigou biểu thị ở chỗ có khi thuế vượt quá mức thuế ô nhiễm Pareto thích hợp, nhưng trong những trường hợp khác thì thuế lại có thể thấp hơn. Trạng thái Pareto là trạng thái tối ưu, mức thuế ô

nhiệm trong trạng thái này cũng được coi là tối ưu ; vì vậy, trong thực tế, khó xác định mức thuế gắn với mức thuế này.

- *Thiếu thông tin về hàm thiệt hại :*

Để tính thuế Pigou đúng, ít nhất chúng ta phải biết được đường chi phí ngoại ứng biên MEC.

Theo nhận xét của nhiều nhà kinh tế và các cơ quan kiểm soát ô nhiễm, trong thực tế rất khó ước lượng được hàm thiệt hại MEC, vì vậy, nó mở ra các khả năng tranh chấp về cơ sở pháp lý của thuế và tiền phạt ô nhiễm. Do đó, ý tưởng tính được một mức thuế Pigou tối ưu là không hiện thực.

- *Trạng thái quản lý thay đổi :*

Sự điều chỉnh mức ô nhiễm, nhìn chung, đã có từ rất sớm, đặc biệt ở các nước phát triển có cơ sở pháp lý dựa vào Luật Bảo vệ sức khoẻ. Ở một số nước, từ thế kỷ XIX đã có cơ chế kiểm soát môi trường thông qua thanh tra môi trường và dựa trên tiêu chuẩn môi trường để phạt những trường hợp vi phạm.

Như vậy, thuế là một ý tưởng mới trong kiểm soát ô nhiễm, cái mới đó thường khó được chấp nhận. Nhiều câu hỏi được đặt ra là biện pháp thuế có ưu việt hơn so với các biện pháp kiểm soát trước đây đã làm không ? Thuế liệu có điều chỉnh thích hợp với hệ thống luật pháp hiện hành không ? Trong khi chuyển tiếp các hình thức kiểm soát ô nhiễm thì chi phí đó ra sao ?

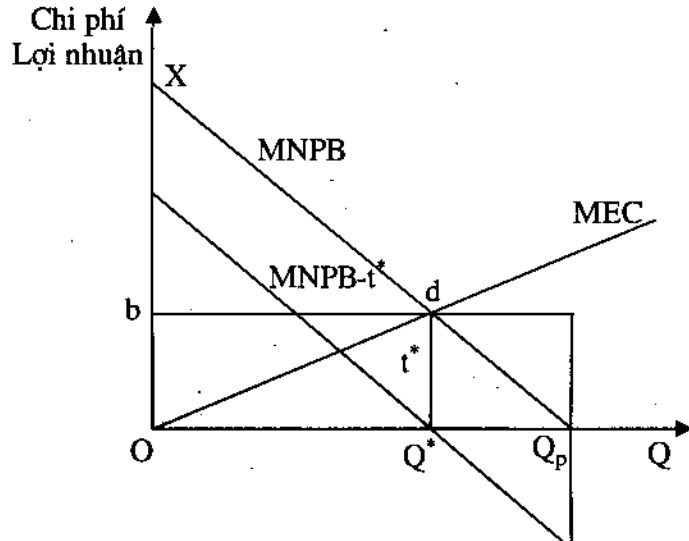
Mặc dù còn nhiều vấn đề nhưng thuế ô nhiễm nói riêng, thuế môi trường nói chung vẫn đang được tiếp tục nghiên cứu và áp dụng ở nhiều nước.

2.4. TIỀN PHẠT Ô NHIỄM VÀ QUYỀN SỞ HỮU

Như đã trình bày, mức hoạt động tối ưu đối với xã hội là tại điểm Q^* . Nếu tính thuế ô nhiễm Pigou thì tại mức hoạt động Q_p , người sản xuất sẽ thiệt thòi vì khi đưa mức sản xuất từ Q^* đến Q_p phần lợi nhuận họ thu được nhỏ hơn phần thuế phải nộp. Vì vậy, họ sẽ không sản xuất tại mức Q_p mà quay trở lại với mức Q^* là mức tối ưu - đúng với lý thuyết tối ưu hoá xã hội. Do đó, người gây ô nhiễm cảm tưởng như bị đánh thuế hai lần, một lần theo nguyên tắc tính thuế Pigou, một lần mất lợi nhuận do giảm mức sản xuất từ Q_p về Q^* (hình 2.5).

Cách giải quyết như vậy có công bằng về mặt xã hội không ? Điều này hoàn toàn tùy thuộc vào quan điểm về quyền sở hữu. Nếu người gây ô nhiễm không có quyền sở hữu về môi trường để thải thì tiền thuế ô nhiễm (diện tích $ObdQ^*$) được coi như tiền phạt do sử dụng môi trường của người khác là hoàn toàn hợp lý. Nếu

người gây ô nhiễm có quyền sở hữu về môi trường thì họ có quyền thải. Do đó, tiền phạt đối với họ gồm hai phần, một là mức thuế ô nhiễm đánh đến mức hoạt động Q^* , hai là mức thuế do hoạt động từ Q^* đến Q_p là không hợp lý.

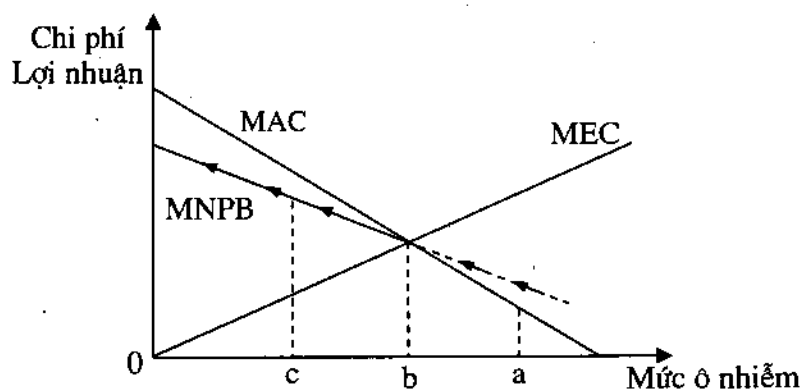


Hình 2.5. Mức thuế ô nhiễm liên quan tới quyền sở hữu

2.5. CÁC BIỆN PHÁP KINH TẾ ĐỂ GIẢM NHẸ Ô NHIỄM

Mục tiêu của xã hội là làm mọi cách để giảm nhẹ mức ô nhiễm. Từ thực tế cũng như lý thuyết cho thấy, có hai biện pháp sau đây được áp dụng tùy thuộc vào mức ô nhiễm mong muốn :

- *Biện pháp thứ nhất* : Đầu tư, lắp đặt trang thiết bị chống ô nhiễm, xử lý ô nhiễm. Rõ ràng, nếu tăng đầu tư (chi phí thêm cho giảm ô nhiễm) thì mức ô nhiễm sẽ giảm đi (hình 2.6).



Hình 2.6. Ô nhiễm tối ưu và chi phí biên bên ngoài

Trong đó: + Đường MAC : đường chi phí khắc phục ô nhiễm (đường chi phí giảm nhẹ ô nhiễm biên) cho biết mức đầu tư để giảm một đơn vị ô nhiễm ở từng mức ô nhiễm khác nhau.

+ Đường MNPB : đường lợi nhuận biên

+ Đường MEC: đường chi phí biên bên ngoài.

- *Biện pháp thứ hai* : Giảm mức sản xuất. Như đã trình bày, mức ô nhiễm gây ra phụ thuộc vào mức hoạt động sản xuất Q nên giảm mức sản xuất cũng là giảm ô nhiễm. Tuy nhiên, việc giảm sản lượng Q lại ảnh hưởng đến lợi nhuận cá nhân. Vì vậy, để lựa chọn được phương pháp hợp lý, cần xét thêm hàm lợi nhuận của hoạt động sản xuất.

Trên hình 2.6, ta thấy rằng, để giảm mức ô nhiễm từ a đến b ($b < a$) dùng biện pháp tăng chi phí khắc phục ô nhiễm rẻ hơn là giảm mức hoạt động Q, bởi vì đường lợi nhuận nằm trên đường chi phí khắc phục ô nhiễm. Trường hợp này xảy ra khi nhà nước định ra tiêu chuẩn thải, buộc các cơ sở sản xuất phải tuân theo, chẳng hạn, mức thải ô nhiễm chỉ được ở mức b. Khi đó, nếu chọn phương án xử lý ô nhiễm, nhà máy vẫn sản xuất ở mức sản lượng cao và đảm bảo lượng thải ô nhiễm ở mức thấp (mức b).

Khi mức ô nhiễm đạt được ở b, muốn giảm đến c và tiếp đến 0 (giảm tuyệt đối) thì chọn biện pháp giảm sản lượng Q sẽ rẻ hơn. Bởi vì, lúc này đường lợi nhuận nằm dưới đường chi phí khắc phục ô nhiễm. Trên hình 2.6, đường mũi tên là đường chi phí thấp nhất khi điều tiết ô nhiễm và điểm mà tại đó $MAC = MEC$ là điểm tối ưu.

Ngày nay, chi phí xử lý ô nhiễm về cơ bản đã được tính như chi phí sản xuất, tất nhiên, hiệu quả của các giải pháp này còn hạn chế nên một phần chất ô nhiễm vẫn được thải ra môi trường. Vì vậy, các phương pháp xử lý ô nhiễm hiệu quả cao hơn vẫn cần được tiếp tục nghiên cứu và ứng dụng.

2.6. TIÊU CHUẨN MÔI TRƯỜNG, THUẾ VÀ TIỀN TRỢ CẤP

2.6.1. Tiêu chuẩn môi trường

Tiêu chuẩn môi trường (TCMT) là một trong các biện pháp can thiệp của Nhà nước nhằm điều chỉnh mức ô nhiễm. Dựa trên các mục tiêu về bảo vệ môi trường, Nhà nước đề ra các TCMT. Tiêu chuẩn môi trường là những chuẩn mực, giới hạn cho phép được quy định dùng làm căn cứ để quản lý môi trường. Các hoạt động sản xuất có tác động đến môi trường không được phép vượt quá TCMT quy định.

Như đã trình bày, ô nhiễm môi trường là sự thay đổi tính chất môi trường, vi phạm tiêu chuẩn môi trường. Như vậy, chúng ta đã dùng tiêu chuẩn môi trường làm chuẩn mực để đánh giá ô nhiễm môi trường.

Ví dụ :

Tiêu chuẩn môi trường quy định lượng các hợp chất CO_2 , SO_2 trong một đơn vị thể tích không khí, hay lượng bụi lơ lửng tính ra mg trên 1m^3 không khí, ... phải nhỏ hơn giá trị tiêu chuẩn nào đó. Chẳng hạn, lượng SO_2 ở khu dân cư phải nhỏ hơn $0,3\text{ mg/m}^3$ nếu tiếp xúc trong vòng 24h.

Ở Việt Nam, Nhà nước đã nhiều lần ban hành các TCMT. Các ngành, các địa phương, tùy theo đặc thù của mình, cũng có thể ban hành những tiêu chuẩn riêng. Vì vậy, khi áp dụng chúng ta phải nói rõ nguồn gốc tiêu chuẩn.

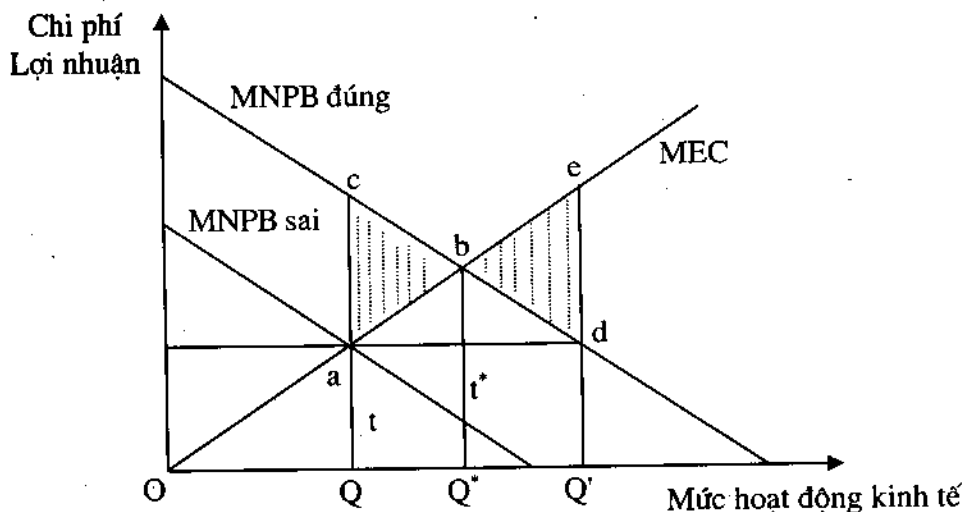
Khi đã quy định các TCMT, cơ quan kiểm soát môi trường sẽ giám sát các hoạt động của người gây ô nhiễm. Khi đó, họ có quyền phạt những ai vi phạm tiêu chuẩn này, buộc người gây ô nhiễm phải xử lý chất thải hoặc thay đổi mức hoạt động sản xuất. Thực tế cho thấy, mức phạt phải đủ cao để các cơ sở không dám vi phạm tiêu chuẩn. Ngoài ra, phải có biện pháp kiểm soát đủ mạnh để nhanh chóng phát hiện những vi phạm và kịp thời xử lý. Ở nhiều nước, tuy có hệ thống tiêu chuẩn môi trường nhưng hệ thống kiểm soát yếu kém nên hiệu quả của việc ban hành tiêu chuẩn rất hạn chế. Ví dụ, nồng độ tối đa các chất trong khói thải được quy định trong bộ tiêu chuẩn nhưng thiết bị lấy mẫu từ ống khói hoặc không có hoặc hỏng hóc thì rất khó kiểm soát sự tuân thủ tiêu chuẩn của các cơ sở sản xuất.

Về mặt pháp lý, dựa trên cơ sở các tiêu chuẩn môi trường để quy định mức ô nhiễm và giám sát mức ô nhiễm là hoàn toàn hợp lý. Điều cần chú ý là khi định ra các tiêu chuẩn môi trường buộc nhà sản xuất phải điều chỉnh mức hoạt động theo chúng thì phải xét xem hoạt động đó đã tối ưu về mặt kinh tế chưa. Để hiểu rõ hơn điều này, chúng ta xét ví dụ trên hình 2.7 dưới đây.

Ví dụ :

Theo tiêu chuẩn môi trường, mức phát thải chỉ được phép ở W_s , tương ứng với mức hoạt động Q_s . Nhưng, như đã nêu ở phần trên, mức hoạt động Q_s chưa phải là tối ưu, vì Q_s nhỏ hơn Q^* - là mức hoạt động tối ưu về mặt xã hội và được dùng để xác lập thuế Pigou tối ưu. Rõ ràng, giữa giải pháp thuế và tiêu chuẩn môi trường không có sự ăn ý nhau. Với mức phạt P , người gây ô nhiễm có thể điều chỉnh mức hoạt động sản xuất tới mức Q_b ,

Trên hình 2.8 là sơ đồ ô nhiễm cơ bản với giả thiết một số yếu tố chưa được xác định chắc chắn như vị trí chính xác của hàm lợi ích MNPB (đường MNPB phía trên). Nếu xác định đường MNPB sai thì nó phản ánh sai giá trị thực của lợi ích - MNPB (đường MNPB phía dưới).



Hình 2.8. Tương đương giữa thuế và tiêu chuẩn

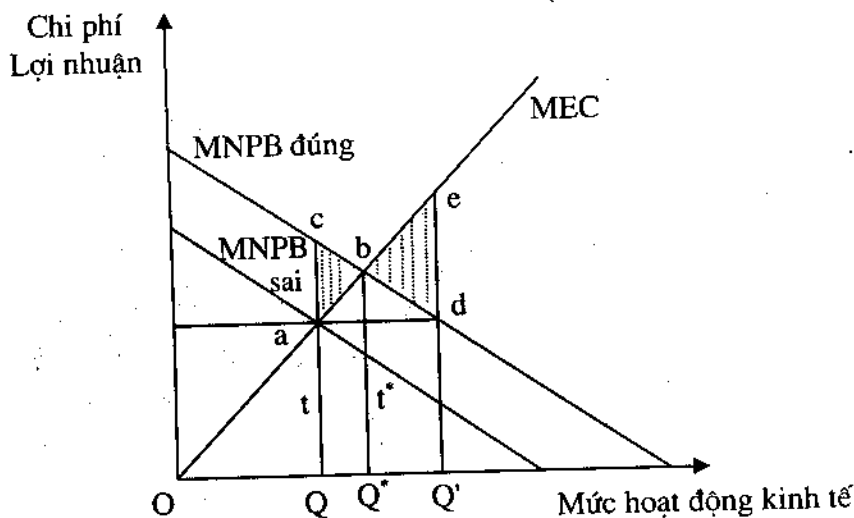
- Xét trường hợp xác định MNPB sai (đường MNPB sai) mà vẫn ngộ nhận là đúng và giả thiết đường MNPB và đường MEC có cùng độ dốc nhưng trái dấu. Khi đó, dù là thuế hay tiêu chuẩn môi trường đều dẫn đến hậu quả rất lớn. Sự lựa chọn thuế hay tiêu chuẩn lúc này không còn ý nghĩa.

Thật vậy, nguyên tắc thuế được thiết lập trên cơ sở cố gắng đảm bảo mức ô nhiễm tối ưu, do đường MNPB thực tế là sai mà vẫn ngộ nhận là đúng nên Nhà nước chỉ đặt ra mức thuế t nhỏ hơn mức thuế tối ưu t^* . Khi nhận ra sơ hở này, người sản xuất sẽ điều chỉnh cho sản lượng tới Q' , ($Q' > Q^*$) nhưng vẫn chịu mức thuế t nhỏ hơn t^* thực rất nhiều (t^* là giá trị thuế đúng khi xác định MNPB đúng). Kết quả là ô nhiễm rất lớn, mức chi phí vượt trội do ô nhiễm là diện tích hình bde.

Nếu vẫn dựa vào đường MNPB sai, chính quyền sẽ thiết lập tiêu chuẩn ở mức hoạt động tại Q ($Q < Q^*$), khi đó, hao tổn lợi nhuận do giảm sản lượng bằng diện tích hình abc. Vì hai tam giác abc và bde bằng nhau nên lựa chọn thuế hay tiêu chuẩn là như nhau. Nghĩa là, cả hai trường hợp này đều không đạt được mức tối ưu đúng và sẽ gây ra mất mát lợi nhuận một lượng như nhau.

Vậy, với giả thiết đường chi phí MEC và đường MNPB có độ dốc bằng nhau, ta không có sự lựa chọn giữa giải pháp thuế và tiêu chuẩn ô nhiễm.

- Trong trường hợp đường MEC có độ dốc lớn hơn đường MNPB thì giải pháp thuế đưa đến mức tổn thất lớn (hình 2.9) nên người ta sẽ lựa chọn tiêu chuẩn; ngược lại, nếu độ dốc của đường MEC nhỏ hơn đường MNPB thì giải pháp tiêu chuẩn đem lại tổn thất lớn hơn nên thuế được ưa thích hơn. Điều này có ý nghĩa rất lớn khi quyết định giải pháp nào trong trường hợp xác định các đường MNPB và MEC không chắc chắn. Khi độ dốc đường MEC lớn, nghĩa là, chi phí ngoại ứng biên lớn, (chẳng hạn, chất thải gây hậu quả nghiêm trọng, khó giải quyết), tốt nhất là dùng tiêu chuẩn để ngăn chặn. Ngược lại, khi chi phí ngoại ứng biên nhỏ, có thể dùng thuế vì có tăng thêm ô nhiễm thì cũng dễ khắc phục hậu quả.



Hình 2.9. So sánh hiệu quả của việc sử dụng thuế và tiêu chuẩn khi độ dốc đường MNPB nhỏ hơn so với đường MEC

Tóm lại, để lựa chọn giải pháp thuế hay tiêu chuẩn hợp lý, cần xác định chính xác hàm lợi nhuận MNPB, hàm thiệt hại MEC và mức chênh lệch độ dốc giữa chúng.

2.6.3. So sánh chi phí hành chính

Việc thực thi biện pháp thuế trong kiểm soát môi trường thường tốn kém, đồng thời gặp phải sự kháng cự của người gây ô nhiễm nếu cơ sở của thuế dựa trên việc đo giá trị kinh tế của thiệt hại. Chi phí hành chính của việc

đánh thuế cũng khác so với chi phí liên quan tới việc đảm bảo tiêu chuẩn như hệ thống phạt và kiểm soát.

Các nhà kinh tế cho rằng, kiểm soát công nghệ là rẻ nhất, tức là, kiểm soát về thể thức, giấy phép cho các công nghệ được phép sử dụng. Nếu ngăn cấm được công nghệ lạc hậu, gây ô nhiễm nhiều, có thể trực tiếp giảm thiểu được ô nhiễm.

So sánh này chỉ là tương đối, trong một số trường hợp như đối với chất thải độc hại thì không có cách nào khác là áp dụng biện pháp tiêu chuẩn để cấm thải.

2.6.4. Tiền phụ cấp giảm ô nhiễm

Tiền phụ cấp cũng là một biện pháp nhằm khuyến khích người sản xuất lắp đặt các thiết bị làm giảm mức ô nhiễm. Ý tưởng ở đây là trả một khoản tiền để làm vững tin cho những ai gây ô nhiễm dưới mức bắt buộc nào đó.

Gọi tiền phụ cấp tính trên một đơn vị gây ô nhiễm là S , mức ô nhiễm tối đa cho phép là W , mức thải hiện tại của người gây ô nhiễm là M ($M < W$), ta có :

Tiền trả phụ cấp khi đó là :

$$\text{Phụ cấp} = S(W - M)$$

Hình 2.10 minh họa kết quả biện pháp dùng tiền phụ cấp giảm ô nhiễm.

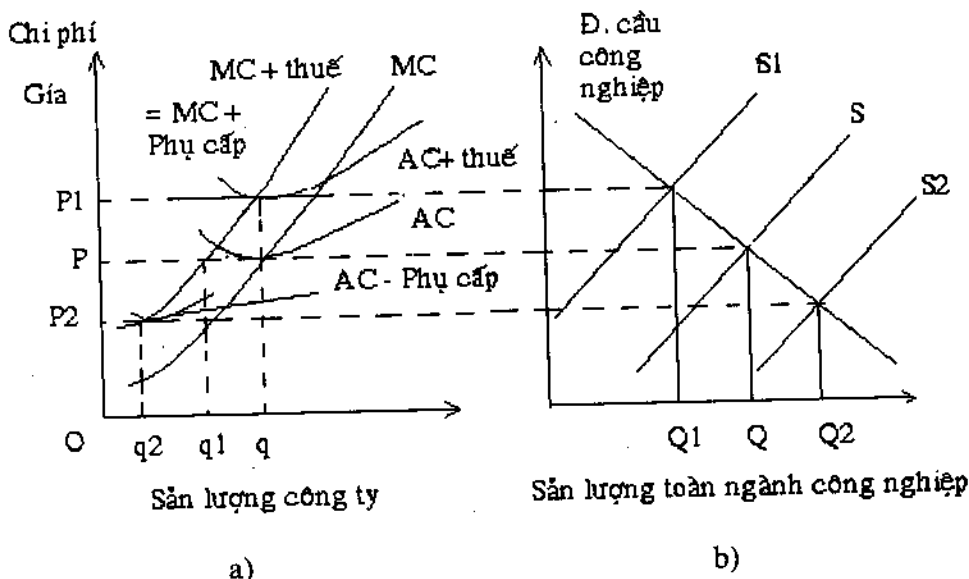
Đối với công ty, giá của một đơn vị sản phẩm (P) được xác định bằng điểm thấp nhất của đường cong chi phí bình quân (AC). Xét điểm $A(P, q)$ (hình 2.10a) ứng với mức giá bằng điểm thấp nhất của đường chi phí trung bình AC và điểm $B(P, Q)$ (hình 2.10b) ứng với đường cung tổng hợp S , với điều kiện giá (P) bằng chi phí bình quân (AC), nghĩa là, ngành công nghiệp có cạnh tranh hoàn hảo.

Trước khi xem xét hiệu quả của tiền phụ cấp, chúng ta nghiên cứu hiệu quả của thuế đối với một công ty và một ngành công nghiệp, trên cơ sở lý luận chung đó để xem xét đối với tiền phụ cấp.

a) Hiệu quả của thuế đối với công ty và ngành công nghiệp

Trên hình 2.10a cho thấy, khi có thuế sẽ đẩy đường chi phí bình quân (AC) và chi phí biên (MC) lên phía trên, đưa đến cân bằng tạm thời mới - nơi mà giá cả hiện hành (P) bằng chi phí biên mới tương ứng mức sản lượng q_1 . Nhưng giá cả bây giờ sẽ thấp hơn chi phí bình quân mới ($AC + \text{thuế}$), do vậy, công ty sẽ ra khỏi ngành công nghiệp vì sản xuất sẽ thua lỗ, chuyển đường cung S sang bên trái thành S_1 . Do đó, tồn tại một cân bằng mới lâu hơn tương ứng với P_1 và Q_1 đối với ngành công nghiệp, \bar{P}_1 và q_1 đối với công

ty. Điều đó phát triển đúng như chúng ta mong đợi, nghĩa là giảm được ô nhiễm do giảm sản lượng toàn ngành công nghiệp.



Hình 2.10. Tác động của thuế và phụ cấp đối với :

a) Hoạt động của một công ty ; b) Hoạt động của toàn ngành công nghiệp.

b) Hiệu quả của tiền phụ cấp đối với công ty và ngành công nghiệp

Việc phân tích hiệu quả của tiền phụ cấp đối với công ty hay đối với ngành công nghiệp phức tạp và khó khăn hơn đối với thuế.

Khi có tiền phụ cấp sẽ làm thay đổi chi phí biên (MC) của công ty. Nếu tiền phụ cấp bằng thuế, đường cong chi phí biên (MC) sẽ chuyển thành $(MC + phụ cấp)$ giống như $(MC + thuế)$. Điều đó có vẻ vô lý, vì tiền phụ cấp chắc chắn sẽ thấp hơn chi phí biên (MC). Song, không phải như vậy, vì khi các công ty mở rộng sản xuất, họ sẽ mất khoản tiền phụ cấp có thể nhận được do giảm ô nhiễm. Mất tiền phụ cấp cũng có nghĩa là mất mát tài chính nên đường cong chi phí biên (MC) mới tăng (vượt) lên. Nhưng đường cong chi phí bình quân (AC) đối với công ty sẽ giảm xuống thành đường cong $(AC - phụ cấp)$.

Cân bằng tạm thời là nơi mà giá P bằng chi phí biên mới, tức là tại q_2 giống như phản ứng đối với thuế. Tuy nhiên, phản ứng lâu dài rất khác nhau. điều này được giải thích như sau :

- Trong thời gian ngắn, giá P sẽ vượt quá chi phí bình quân mới $(AC - phụ cấp)$, do đó, nhiều công ty mới sẽ ra nhập ngành công nghiệp vì sản xuất có lãi

đẩy đường cong phụ cấp S sang thành đường cong S_2 . Một thể cân bằng mới xuất hiện tại (P_2, Q_2) đối với ngành công nghiệp và tại (P_2, q_2) đối với công ty.

c) Hiệu quả của thuế, tiền trợ cấp đối với ô nhiễm

- Do thuế, sản lượng ngành công nghiệp giảm ($Q_1 < Q$) nên ô nhiễm giảm.

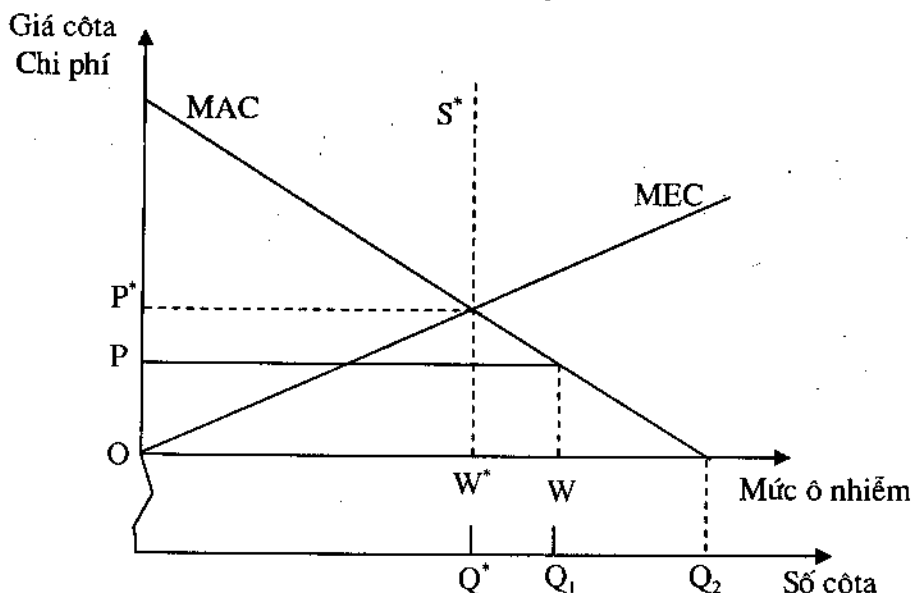
- Do phụ cấp, sản lượng ngành công nghiệp tăng lên ($Q_2 > Q$), do đó, ô nhiễm tăng lên ; thậm chí, kể cả khi ô nhiễm đối với một công ty giảm nhưng vì số công ty tăng nên ô nhiễm vẫn tăng.

Vì vậy, dùng giải pháp tiền phụ cấp là sự liều lĩnh, nó tạo ra sự thay đổi số công ty (vào, ra tự do đối với ngành công nghiệp), thay đổi mức hoạt động của ngành công nghiệp mà mục đích giảm ô nhiễm lại không đạt được.

2.7. CÔTA Ô NHIỄM (GIẤY PHÉP ĐƯỢC THẢI)

2.7.1. Một số khái niệm

Dùng côta (quota) ô nhiễm cũng là biện pháp can thiệp của Nhà nước nhằm điều chỉnh mức ô nhiễm. Căn cứ vào mức thải quy định cho từng khu vực, Nhà nước cho phép thải thông qua giấy phép được thải, gọi là côta ô nhiễm. Như vậy, số lượng côta ô nhiễm sẽ được quy định, một người muốn được quyền thải phải mua các côta ô nhiễm và có quyền bán lại các côta này cho người khác nếu họ muốn được thải. Từ đó, hình thành thị trường côta ô nhiễm. Hình 2.11 là cơ sở phân tích thị trường côta.



Hình 2.11. Phân tích thị trường côta

Ghi chú : - MAC là chi phí làm giảm ô nhiễm (chi phí ô nhiễm) ;

- OQ_2' là số cota tối đa, tương ứng với mức được thải tối đa (mức ô nhiễm tối đa) ;
- OQ^* là số cota tối ưu, tương ứng với mức phát thải tối ưu và giá tối ưu là OP^* .

Đường MAC thực tế trở thành đường cầu đối với cota ô nhiễm, tức là, với mức thải cho phép và giá cota nào đó, buộc người sản xuất phải mua số cota tương ứng. Nghĩa là, theo mục đích tối ưu Pareto, Nhà nước cần phát hành OQ^* cota.

Ví dụ :

Với giá cho phép P_1 , người gây ô nhiễm có thể mua OQ_1 cota (OQ_1 giấy phép). Với quy định số lượng cota được thải, người sản xuất sẽ lựa chọn giải pháp có lợi nhất (rẻ nhất) trong hai giải pháp :

- Một là, mua cota ô nhiễm để được thải với mức thải quy định.
- Hai là, tăng chi phí xử lý để giảm mức ô nhiễm theo yêu cầu kiểm soát ô nhiễm.

2.7.2. Các lợi ích của cota ô nhiễm

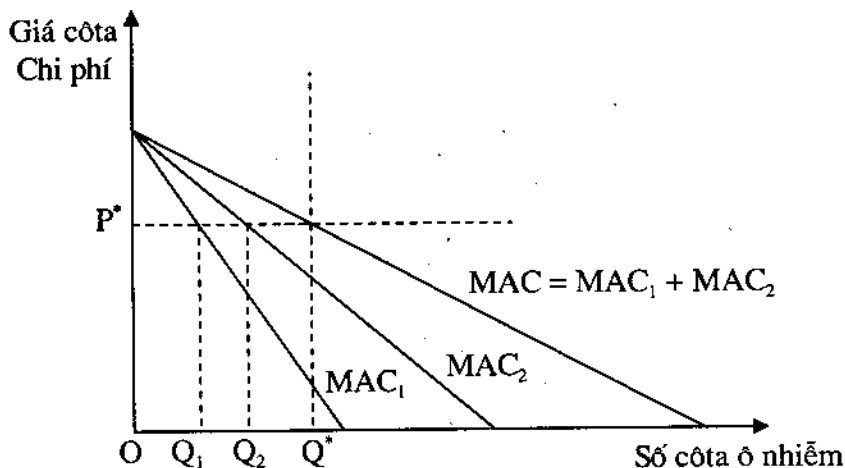
a) Người gây ô nhiễm có thể tối thiểu hoá chi phí do ô nhiễm

Đường MAC (hình 2.12) được coi là đường giới hạn (đường nhu cầu đối với cota ô nhiễm). Để đảm bảo tối ưu xã hội, Nhà nước phát hành OQ^* cota ô nhiễm với giá P^* và phân đều cho hai nguồn gây ô nhiễm. Khi đó, liệu có thể tối thiểu hoá chi phí do gây ô nhiễm hay không ?

Vì chi phí giảm ô nhiễm của người gây ô nhiễm thứ hai cao hơn người gây ô nhiễm thứ nhất (đường MAC_2 nằm trên đường MAC_1) nên số cota họ phải mua nhiều hơn ($OQ_2 > OQ_1$). Điều đó buộc người gây ô nhiễm phải suy tính hiệu quả của việc mua cota ô nhiễm. Nếu chi phí giảm ô nhiễm ít tốn kém hơn mua cota, chắc chắn họ không lựa chọn mua cota ô nhiễm và ngược lại.

Chúng ta biết rằng, chi phí giảm nhẹ ô nhiễm đối với các tác nhân gây ô nhiễm khác nhau sẽ khác nhau, cho nên, sẽ hình thành một thị trường mua bán cota ô nhiễm. Người gây ô nhiễm nào có biện pháp giảm ô nhiễm rẻ hơn chi phí mua cota ô nhiễm, họ sẽ bán lại các cota đó cho người gây ô nhiễm

khác có mức chi phí giảm ô nhiễm cao. Bằng cách đó, người gây ô nhiễm sẽ giảm chi phí và mức phát thải ô nhiễm.



Hình 2.12. Tối thiểu hoá chi phí và còta ô nhiễm

Xét trường hợp cụ thể trên hình 2.12. Coi đường MAC là tổng hợp của các nguồn gây ô nhiễm riêng biệt. Giả sử, chỉ có hai nhà máy (nguồn gây ô nhiễm) riêng biệt. Theo phân phối ban đầu, mỗi nguồn được mua $OQ' = (OQ_1 + OQ_2)/2$ còta. Do $OQ_2 > OQ_1$ nên $OQ_1 < OQ' < OQ_2$. Nhà máy 1 chỉ cần mua OQ_1 còta, nếu mua thêm Q_1Q' còta nữa sẽ bị thiệt vì chi phí giảm ô nhiễm trong khoảng này thấp hơn giá còta. Trong khi đó, nhà máy 2 chỉ được mua OQ' còta nên họ phải xử lý ô nhiễm ứng với phần còta không được mua $Q'Q_2$ với chi phí lớn hơn giá còta. Hai nhà máy có thể thương lượng để chuyển nhượng quyền mua còta nhằm giảm thiểu tổng chi phí do phát thải chất ô nhiễm.

Với đường cong nhu cầu MAC và giá còta P^* (hình 2.12), sau khi chuyển nhượng, người thứ nhất sẽ mua OQ_1 giấy phép, người thứ hai mua OQ_2 giấy phép. Khi đó, tổng chi phí do gây ô nhiễm sẽ giảm đến mức thấp nhất.

Ví dụ :

Giả sử, có hai nhà máy A, B đều đổ nước thải chứa hàm lượng BOD cao vào một hồ nước. Nhà nước cân nhắc và quyết định phát hành 10 còta, mỗi còta cho phép thải vào hồ 10 tấn BOD/năm với giá 1 triệu đồng/1còta và dự kiến phân đều cho hai nhà máy.

Lượng thải, chi phí bình quân để xử lý BOD của mỗi nhà máy như sau :

	Nhà máy A	Nhà máy B
Lượng thải (tấn)	80	80
Chi phí xử lý trung bình (triệu/10tấn)	1,5	1,1

- Nếu mỗi nhà máy mua 5 còta (theo phân phối) thì chi phí do gây ô nhiễm của :

+ Nhà máy A là :

$$5\text{còta} \times 1\text{triệu/còta} + 0,15\text{triệu/tấn} \times 30\text{ tấn} = 9,5\text{ triệu}$$

+ Nhà máy B là :

$$5\text{còta} \times 1\text{triệu/còta} + 0,11\text{ triệu/tấn} \times 30\text{ tấn} = 8,3\text{ triệu}$$

Tổng chi phí của hai nhà máy là : 17,8 triệu đồng.

- Nếu nhà máy B nhượng quyền mua 3 còta cho nhà máy A thì chi phí do gây ô nhiễm của :

+ Nhà máy A là :

$$8\text{còta} \times 1\text{triệu/còta} = 8,0\text{ triệu}$$

+ Nhà máy B là :

$$2\text{còta} \times 1\text{triệu/còta} + 0,11\text{triệu/tấn} \times 60\text{ tấn} = 8,6\text{ triệu}$$

Tổng chi phí của cả hai nhà máy chỉ là 16,6 triệu đồng, nhỏ hơn so với trường hợp phân đều còta. Điều đó cho thấy khả năng tối thiểu hoá chi phí ô nhiễm khi sử dụng còta ô nhiễm.

Mối quan hệ giữa giá còta và quyết định mua còta của các cơ sở sản xuất :

Trong ví dụ trên, khi giá còta thấp hơn chi phí xử lý trung bình của cả hai nhà máy, dù có chuyển nhượng thì cuối cùng cả hai nhà máy đều mua hết số còta. Nghĩa là, đã tận dụng được hết khả năng đồng hoá của môi trường. Nếu chi phí của một nhà máy nào đó thấp hơn giá còta thì chắc chắn nhà máy đó không mua còta. Khi đó, có thể xảy ra tình trạng thừa còta, chứng tỏ chưa tận dụng hết khả năng đồng hoá của môi trường. Chẳng hạn, khi chi phí xử lý ô nhiễm của nhà máy B chỉ là 0,9 triệu/10 tấn BOD thì nhà máy B sẽ không mua 2 còta nên lượng thải chất ô nhiễm ra hồ chỉ là 80 tấn/năm, ít hơn khả năng đồng hoá của hồ ; nghĩa là, chúng ta chưa tận dụng hết khả năng làm sạch của môi trường. Vì vậy, việc định giá còta hợp lý phải được nghiên cứu kỹ để vừa tận dụng được khả năng đồng hoá chất thải của môi trường vừa có thể giảm thiểu chi phí phát thải.

Trong trường hợp có thêm người gây ô nhiễm mới vào hoạt động trong ngành công nghiệp, làm cho đường cong cầu MAC chuyển sang phải. Nếu nhà chức trách muốn duy trì mức độ ô nhiễm như cũ, họ sẽ vẫn giữ mức cấp cota là S^* , nhưng tăng giá cota lên. Khi đó, người gây ô nhiễm mới sẽ phải mua cota ô nhiễm nếu chi phí giảm nhẹ ô nhiễm của họ cao hơn; ngược lại, họ có xu hướng đầu tư trang thiết bị để giảm nhẹ ô nhiễm. Đây cũng là ưu điểm tối thiểu hoá chi phí ô nhiễm của cota.

Tác động của thị trường cota đối với Nhà nước :

Khi Nhà nước thấy nhu cầu đối với cota ô nhiễm tăng lên, Nhà nước sẽ phát hành một số cota mới, đẩy đường cong cung cấp S^* sang phải. Điều đó dẫn tới sự nới nhẹ mức độ kiểm soát ô nhiễm, còn gọi là hiện tượng lạm phát ô nhiễm (lạm phát cota).

Ngược lại, khi Nhà nước thấy cần xiết chặt tiêu chuẩn cũ, họ có thể tham gia vào thị trường cota bằng cách mua lại một số cota ô nhiễm. Khi đó, đường cung đối với cota S^* sẽ rời sang trái.

Tóm lại, hệ thống cota ô nhiễm mở ra khả năng thay đổi tiêu chuẩn thông qua điều kiện hàng ngày. Nhà nước tiến hành hoạt động thị trường cota ô nhiễm phần nào giống các ngân hàng chứng khoán.

b) Cơ hội không có người gây ô nhiễm

Nếu thừa nhận có thị trường cota ô nhiễm thì mọi người đều có quyền mua bán cota ô nhiễm do Nhà nước phát hành. Như vậy, có khả năng xảy ra trường hợp : có nhóm người nào đó quan tâm tới việc giảm ô nhiễm tổng cộng sẽ mua các cota đó nhưng không xả thải (không sản xuất) và không cho phép tồn tại (loại bỏ) thị trường mua bán cota. Đây là giải pháp của các nhóm "cực đoan" thích kiểm soát ô nhiễm thông qua thị trường cota.

Để duy trì sản xuất, Chính phủ có thể phản ứng bằng cách phát hành cota ô nhiễm mới. Vì không thể tiếp tục mua cota ô nhiễm mãi nên các nhóm cực đoan này chỉ có thể lựa chọn giải pháp vận động Chính phủ phát hành số lượng cota ô nhiễm ít đi.

c) Khắc phục được một số hạn chế của thuế ô nhiễm

Như đã xét ở phần trên, có nơi tiêu chuẩn được thiết lập, thuế được sử dụng nhưng vẫn xảy ra rủi ro do thuế bị đánh sai. Đối với cota ô nhiễm, xác định tiêu chuẩn và tìm cơ chế phát hành hợp lý có phần mềm dẻo hơn. Mặt khác, khi nền kinh tế có lạm phát thì giá trị của thuế ô nhiễm sẽ thay đổi,

làm hiệu quả của thuế giảm đi ; hoặc khi có sự thay đổi người gây ô nhiễm (số công ty thay đổi) thì thuế cũng phải thay đổi, gây khó khăn cho người quản lý trong khi điều chỉnh cõta dễ dàng hơn.

Như vậy, cõta đáp ứng quy luật cung cầu, nhưng cũng phải cảnh giác với hiện tượng lạm pháp cõta ô nhiễm.

2.7.3. Hệ thống cõta ô nhiễm

Từ ưu điểm, lợi ích của cõta ô nhiễm mà thị trường đã hình thành nên các hệ thống cõta khác nhau, xuất phát từ hình thức quản lý môi trường do Nhà nước đề ra, đó là:

- *Hệ thống cõta theo khu vực bị ô nhiễm (APS) :*

Theo nguyên tắc, không nhất thiết tất cả các khu vực nhận ô nhiễm có cùng một tiêu chuẩn nên trong hệ APS có nhiều dạng cõta ô nhiễm của nhiều điểm chịu ô nhiễm khác nhau. Khi đó, thị trường cõta ô nhiễm trở nên rất phức tạp, bởi vì, tại những vùng có nhiều điểm khác nhau với mức ô nhiễm khác nhau sẽ có giá cõta khác nhau. Đó là khó khăn trong kinh doanh cõta ô nhiễm.

- *Hệ thống cõta phát thải (EPS) dựa trên cơ sở nguồn phát thải :*

Hệ thống này dựa trên mức độ và đặc tính nguồn phát thải. Ví dụ : bán cõta theo lượng tấn than khi đốt phát thải ra SO₂, CO₂. Như vậy, EPS không quan tâm tới tác động của nguồn phát thải đối với nơi tiếp nhận nên chỉ có một thị trường cõta với một giá cõta như nhau để phát thải ở vùng đó. Hệ thống cõta EPS đơn giản hơn hệ thống APS rất nhiều. Tuy nhiên, EPS vẫn có một hạn chế là không phân biệt được các thiệt hại bên ngoài khi có nhiều nguồn thải khác nhau cùng tác động nên giá cõta không xấp xỉ với chi phí bên ngoài, vì vậy, nó không hiệu quả.

2.8. ĐO ĐẠC TỔN THẤT MÔI TRƯỜNG

2.8.1. Ý nghĩa của đánh giá môi trường

Trong phần trước, chúng ta đã đề cập các phương pháp nhằm điều chỉnh mức ô nhiễm là : giải pháp thị trường qua ý tưởng của Ronald Coase ; giải pháp can thiệp của Nhà nước như thuế, tiêu chuẩn môi trường, giấy phép được thải (cõta ô nhiễm).

Giải pháp thị trường có lúc không phù hợp vì ngoại ứng bõc lộ qua thị trường rất khó xác định. Giải pháp can thiệp thường sử dụng trong hai hoàn cảnh sau :

1. Khi việc xác định ô nhiễm tối ưu gặp nhiều khó khăn.

2. Khi có sự cố gắng xác định mức tối ưu.

Trong trường hợp thứ nhất, không cần xác định đường cong chi phí do ngoại ứng (MEC). Chúng ta xác định một tiêu chuẩn môi trường dựa vào các chỉ tiêu sức khoẻ liên quan, rồi tìm cách tốt nhất để thực hiện tiêu chuẩn này. Giải pháp thuế và giấy phép (côta ô nhiễm) là hai giải pháp đặc trưng của trường hợp này.

Trong trường hợp thứ hai, trước hết, chúng ta phải tìm mức tối ưu, rồi ước lượng gần đúng giá trị đó để lập tiêu chuẩn hoặc thuế. Để làm được như vậy, cần biết hàm lợi nhuận riêng của người gây ô nhiễm (MNPB). Đây cũng là lý do đầu tiên buộc chúng ta cố gắng tìm cách đo đạc tổn thất môi trường, tức là, xác định đường cong MEC. Việc đánh giá tổn thất (thiệt hại) môi trường bằng tiền được đề xuất với ý tưởng coi tiền tệ là thước đo các mất mát và lợi ích về môi trường. Các nhà kinh tế học đã cố gắng tìm kiếm một đơn vị đo lường khác để đo giá trị môi trường (tổn thất và lợi ích thu được), nhưng khó tìm được một đơn vị nào ưu việt hơn tiền tệ vì tiền tệ là "vật chỉ thị" tốt nhất mà chúng ta sẵn có.

Giá trị môi trường được đo đạc dựa trên những nguyên tắc cơ bản như : lợi ích cộng đồng, các giá trị đạo đức chung, sự công bằng tự nhiên, ... Trên quan điểm đó, các nhà kinh tế môi trường tính được giá trị kinh tế của môi trường.

Bảng 2.2 cho thấy sự thiệt hại về môi trường do ô nhiễm gây nên ở Hà Lan. Các giá trị được đo bằng tiền (tỷ USD). Làm thế nào để tính các thiệt hại trên ? Vấn đề này sẽ được trình bày ở các phần sau, song rõ ràng các con số này cũng chứng tỏ mức thiệt hại không phải là nhỏ.

Bảng 2.2. Ước tính thiệt hại môi trường ở Hà Lan

Ô nhiễm	Thiệt hại tích lũy đến năm 1985	Thiệt hại năm 1986
Ô nhiễm không khí	1,2 - 3	0,5 - 0,8
Ô nhiễm nước		0,1 - 0,3
Thiệt hại do tiếng ồn	0,5	0,0
Tổng cộng	1,7 - 3,5	0,6 - 1,1

Nguồn [10]

2.8.2. Sử dụng giá trị kinh tế

Ở trên, chúng ta đã tìm ra phương pháp tiếp cận để đo giá trị kinh tế của môi trường. Tuy nhiên, rất khó biểu diễn sự quan trọng của chính sách môi trường, bởi vì, nhiều thu nhập (lợi ích) từ chính sách môi trường thể hiện ở chất lượng cuộc sống (không được định giá trên thị trường) hơn là sự tăng sản phẩm của nền kinh tế quốc dân (có thể định giá).

Một điều ngẫu nhiên mang tính lịch sử là một số thu nhập trong phúc lợi của loài người được ghi nhận bằng tiền trong tài khoản quốc gia, một số khác lại không được ghi nhận. Điều đó được giải thích như sau : các tài khoản do thu nhập từ ngành kinh tế, trong đó, quyền sở hữu tư nhân hoặc cộng đồng đã được xác định rõ ; còn các tác động của hoạt động kinh tế như tiếng ồn, ô nhiễm nước, ô nhiễm không khí, ... không được biểu hiện trong tài khoản vì không xác định được giá trị bằng tiền qua thị trường hoặc không xác định rõ ràng quyền có không khí sạch, yên tĩnh và nước sạch đối với cộng đồng. Điều đó còn có nghĩa là không có sự chuyển giao giữa người gây ô nhiễm và người chịu ô nhiễm, hoặc sự chuyển giao thực hiện thông qua toà án lại không phải là các quy định thanh toán Quốc gia. Vì vậy, lợi ích của môi trường bị giảm trên thị trường, muốn đánh giá môi trường phải ghi lại được giá trị môi trường bằng mọi cách có thể được.

Chú ý : Đó mới chỉ là ước lượng thiệt hại do ô nhiễm, vẫn còn khá nhiều thiệt hại không dễ tính bằng tiền nên so với số tiền ước tính được chấp nhận thì thiệt hại thực tế thường vượt quá ước tính. Hiện tại, người ta đã sử dụng nhiều kỹ thuật khác nhau để tìm ra các con số giá trị môi trường nên cần thận trọng trong việc đánh giá và sử dụng chúng. Hàng năm, thiệt hại môi trường do được đối với kinh tế chiếm tỷ lệ lớn, ví dụ ở Hà Lan là từ 0,5 - 0,9% GNP.

Bảng 2.3 cho biết sự thiệt hại đối với môi trường qua ước lượng ở CHLB Đức (1983 - 1985), qua đó cũng cho thấy còn một số khá lớn sự thiệt hại chưa được định giá.

Ước tính thiệt hại môi trường hàng năm ở CHLB Đức khoảng trên 100 tỷ DM (khoảng 34 tỷ USD) ; các thiệt hại này chủ yếu là do ô nhiễm khí, ô nhiễm nước và tiếng ồn. Thiệt hại do tiếng ồn được đánh giá ở mức cao thông qua việc giảm giá bán nhà mặt đường. Điều này đúng đối với các nước phát triển phương Tây ; ở một số nước phương Đông, trong đó có Việt Nam, ước tính này không còn chính xác. Nếu ước tính này được chấp nhận thì chi phí do ô nhiễm của CHLB Đức năm 1985 đã lên tới 6% GNP.

Bảng 2.3. Ước tính thiệt hại môi trường ở CHLB Đức

Ô nhiễm	Tỷ DM	Tỷ USD
* Ô nhiễm không khí :		
- Sức khoẻ (bệnh hô hấp)	2.3 - 5.8	0.8 - 1.9
- Thiệt hại vật chất (vật liệu)	2.3	0.8
- Nông nghiệp	0.2	0.1
- Mất rừng	2.3 - 2.9	0.8 - 1.0
- Gây lại rừng	2.9 - 5.9	1.0 - 1.8
- Những thiệt hại khác đối với rừng	0.3 - 0.5	0.1 - 0.2
- Mất sự dễ chịu	48.0	15.7
* Ô nhiễm nước :		
- Cá nước ngọt	0.3	0.1
- Thiệt hại nước ngầm	9.0	2.9
* Tiếng ồn :		
- Tiếng ồn nơi làm việc	3.4	1.1
- Giảm giá nhà	30.0	9.8
- Những thiệt hại khác	2.0	0.7
* Tổng cộng :	103.0	33.9

Nguồn [10]

Ở Mỹ, do có chính sách môi trường đúng đắn nên lợi ích do tránh được ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước lên tới 26,5 tỷ USD, gần bằng 1,25% GNP năm 1978 của nước này.

Ở Costa Rica, từ năm 1970 – 1990, sự suy giảm (tính dồn) của rừng, đất và đàn gia súc tương ứng 4,6 tỷ USD (theo giá năm 1989), tức là, bằng khoảng 6% GDP của nước này trong thời kỳ đó.

Ở Indonêxia, sự suy giảm (tính dồn) của rừng, đất và thủy sản từ năm 1971 - 1984 tương ứng 96 tỷ USD (theo giá năm 1989), tức là, bằng khoảng 9% GDP của nước này.

Chúng ta cần nhận thức rằng, mục đích của việc đo đạc môi trường bằng tiền chính là để xem xét tính hợp lý về mặt kinh tế của việc đầu tư để cải thiện môi trường. Chi phí cho môi trường như vậy được tính bằng tiền và số tiền đòi hỏi gắn đúng với giá trị tài nguyên được tiêu dùng cho xã hội.

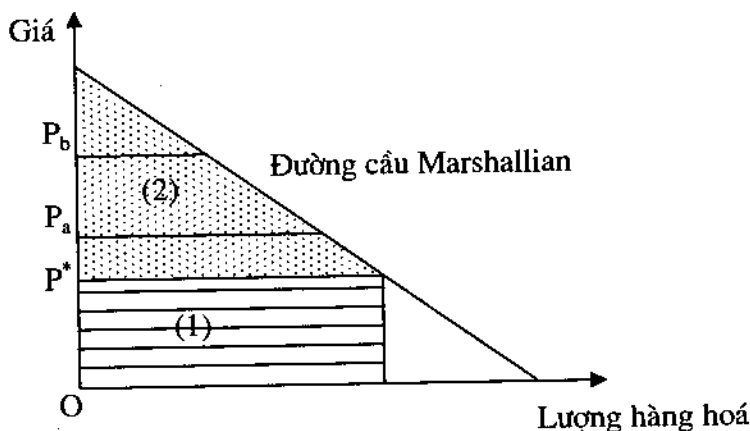
Vì tài nguyên của chúng ta rất khan hiếm nên nó có ý nghĩa quan trọng khi lợi ích thu được của một chính sách môi trường vượt quá chi phí tài nguyên. So sánh này chỉ có ý nghĩa khi các lợi ích và chi phí được đo trên cùng một đơn vị.

Thông thường, cơ sở quan trọng để xác định lợi ích là cái con người cần, là ý thích cá nhân. Cũng từ quan niệm này, chúng ta thấy sở thích con người sẽ khác nhau. Khi đáp ứng nguyện vọng của họ thì họ sẽ vui lòng trả (WTP), mặc dù, trên thực tế, (giá thị trường) có thể thấp hơn. Lợi ích chúng ta thu được thông qua khái niệm "vui lòng trả" sẽ vượt trội trên giá thị trường. Sự vượt trội này gọi là thặng dư tiêu dùng. Ta có :

Thu nhập tổng số (WTP) = Giá thị trường + Thặng dư tiêu dùng.

2.8.3. Ước tính giá trị chi phí lợi ích của môi trường

Trên hình 2.13 chỉ ra thu nhập mà thị trường chấp nhận từ giá P^* . Thu nhập (lợi ích) chính bằng giá cả thị trường chấp nhận nhân với lượng cầu, giá trị này bằng diện tích hình chữ nhật (1). Theo quan điểm lợi ích là sự đáp ứng mong muốn của cá nhân (vui lòng trả), có thể cá nhân A sẵn lòng trả mức giá P_a cao hơn giá P^* , cá nhân B sẵn lòng trả với giá P_b cao hơn nữa. Nói cách khác, ở những mức giá cao hơn giá thị trường, người ta vẫn sẵn sàng mua một lượng hàng hoá nào đấy vì họ biết rõ lợi ích sẽ được hưởng. Ví dụ : Có hai mặt hàng chất lượng như nhau nhưng một mặt hàng có giá cao hơn (do nhà máy phải lắp đặt hệ thống xử lý chất thải) vẫn có nhiều khách hàng sẵn sàng mua vì họ hiểu được lợi ích môi trường mà mặt hàng này mang lại. Như vậy, thu nhập tổng cộng đối với hàng hoá sẽ cao hơn nhiều so với việc tính theo giá thị trường.



Hình 2.13. Đường cầu đối với hàng hoá môi trường

- Thu nhập tổng số bằng tổng diện tích hình chữ nhật (1) và hình tam giác (2) dưới đường cầu *Marshallian* (hình 2.13). Trong đó diện tích hình tam giác (2) chính là thặng dư tiêu dùng.

Cơ sở trực giác để đo các giá trị lợi ích bằng tiền có thể biểu diễn một cách đơn giản như sau : nhân dân biểu lộ sự ưa thích của mình thông qua việc vui lòng trả để có chúng. Giá thị trường là ước lượng ban đầu của WTP và tổng chi tiêu là ước lượng ban đầu của tổng lợi ích hàng hoá. Nhưng vì có sự trả giá cao hơn nên tổng lợi ích chúng ta cần biết chính là diện tích nằm dưới đường cầu *Marshallian* với thu nhập không đổi. Ngoài khái niệm "vui lòng trả" người ta còn sử dụng khái niệm "vui lòng chấp nhận" (WTA). Lý thuyết kinh tế cho rằng, dùng khái niệm WTP hoặc WTA để đo lợi ích đều được kết quả không sai khác nhau nhiều. Song, một số nghiên cứu kinh nghiệm lại cho thấy có sự khác biệt rõ ràng giữa chúng. Chẳng hạn, khi hỏi nhân dân xem họ sẽ trả bao nhiêu để có môi trường trong sạch (để xử lý ô nhiễm, thu dọn rác, trồng cây xanh, ...) hoặc họ chấp nhận mức đền bù bao nhiêu để chấp nhận sự suy giảm môi trường. Như vậy, ta có hai phép đo lợi ích thu được từ việc cải thiện môi trường và hai phép đo mất mát hoặc thiệt hại từ sự suy giảm môi trường. Các phép đo này bao gồm:

- WTP để đảm bảo lợi ích ;
- WTA để từ chối lợi ích ;
- WTP để ngăn chặn mất mát ;
- WTA để chấp nhận mất mát.

Ví dụ :

Xét cách đo giá trị của một công viên với các chức năng điều hoà khí hậu, làm sân chơi, giải trí, ... Giả sử, công viên mở cửa miễn phí cho tất cả mọi người. Như vậy, phần lợi nhuận tính theo giá thị trường bằng 0. Những người đến công viên xem đều được hỏi nếu bán vé với mức giá khác nhau, nếu mua nhiều lần, giá lần sau giảm so với lần trước thì mỗi năm họ sẽ đến công viên mấy lần. Chẳng hạn, một người trả lời cụ thể như sau :

Giá vé vào cửa (đ)	Số lần vào công viên
10.000	1 lần
8.000	2 lần
6.000	3 lần
5.000	4 lần

3.000	5 lần
2.000	6 lần
1.000	7 lần

Ta vẽ đường cầu của người này và ước tính được tổng lợi ích qua sự sẵn lòng trả là 35.000đ. Đây cũng là giá trị ước tính lợi ích do công viên đem lại cho người này trong một năm. Tiến hành hỏi với nhiều loại đối tượng khác nhau hay ra vào công viên, ta có thể ước tính được lợi ích tổng cộng của công viên qua sự sẵn lòng trả.

Như vậy, khi người ta nhận ra lợi ích mà hàng hoá, dịch vụ mang lại thì họ có thể sẵn lòng trả để có nó, kể cả giá cao hơn giá thị trường. Bằng cách điều tra, người ta có thể ước tính được cả chi phí và lợi ích môi trường. Để ước tính chi phí, thiệt hại môi trường phải đặt câu hỏi thật sát chủ đề mới có thể tìm được giá trị của chúng. Chẳng hạn, để xác định chi phí, thiệt hại do rác thải mang lại nếu thu gom, xử lý không tốt, ta phải đặt các câu hỏi để khẳng định nhận biết của người được hỏi về rác thải, tác hại của rác thải ; sự cần thiết của thu gom, vận chuyển và xử lý rác ; sau đó mới hỏi mức sẵn lòng trả để thực hiện các dịch vụ này.

Một điều cần chú ý là số liệu thu được có độ chính xác nhất định, không thể đòi hỏi chính xác tuyệt đối. Nghĩa là, nếu quan niệm giá trị ước tính chi phí, thiệt hại môi trường phải thật chính xác thì không ai dám tiến hành xác định bằng cách thức nêu trên. Tuy nhiên, các con số ước tính này cho phép ta có cái nhìn cụ thể hơn về chi phí, lợi ích, phục vụ nhiều bài toán thực tế.

Chương 3

KINH TẾ TÀI NGUYÊN

3.1. TÀI NGUYÊN TÁI TẠO ĐƯỢC

3.1.1 Mở đầu

Về bản chất, tài nguyên tái tạo được, còn gọi là tài nguyên phục hồi được - là loại tài nguyên mà trữ lượng có thể hồi phục sau khi thu hoạch, nghĩa là, có thể tăng hoặc giảm. Trữ lượng sẽ tăng nếu có điều kiện thuận lợi cho tài nguyên phát triển, ngược lại, tài nguyên này có thể trở nên cạn kiệt. Song, chắc chắn rằng, trữ lượng có thể tăng nhưng không thể vượt quá trữ lượng cực đại, trữ lượng mà hệ sinh thái - nơi chúng tồn tại - có thể chịu đựng được. Như vậy, sự tăng trưởng của một loại tài nguyên phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện của hệ sinh thái mà nó tồn tại. Ví dụ như trong mối quan hệ giữa lượng thú ăn thịt và con mồi, nếu lượng thú ăn thịt tăng quá nhanh, lượng con mồi sẽ giảm; đến mức nào đó, lượng con mồi không đáp ứng được thì lượng con thú sẽ bị giảm theo. Như vậy, gần như có lượng "cân đối" giữa con thú và con mồi trong hệ sinh thái mà chúng tồn tại. Đối với con người, nếu biết được quy luật tăng trưởng của tài nguyên ta có thể thu hoạch, sử dụng chúng một cách hợp lý, nghĩa là, thu hoạch mà không làm cạn kiệt tài nguyên. Chẳng hạn, ở mức trữ lượng tài nguyên nào đấy thì con người bắt đầu thu hoạch, và thu hoạch với mức vừa phải để tài nguyên có thể hồi phục; một thời gian sau lại được thu hoạch, hồi phục, phát triển, ...

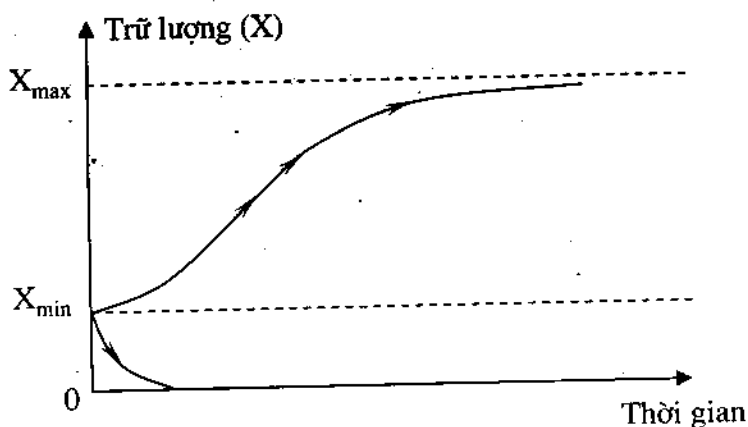
* Nếu thu hoạch hợp lý thì có thể sử dụng tài nguyên lâu dài. Ngược lại, nếu thu hoạch bất hợp lý, chẳng hạn thu hoạch với tỷ lệ vượt quá tỷ lệ tăng trưởng tài nguyên thì nguồn tài nguyên sẽ bị suy giảm, thậm chí biến mất. Ngoài nguyên nhân thu hoạch quá mức còn có những nguyên nhân gián tiếp khác làm suy giảm tài nguyên như việc phá huỷ môi trường sống của loài nào đó. Vì vậy, vấn đề đặt ra cho chúng ta là phải tìm được phương thức sử dụng một cách hợp lý, tối ưu nguồn tài nguyên.

Muốn vậy, phải nghiên cứu những lý thuyết cơ bản có liên quan tới tăng trưởng tài nguyên, tìm kiếm mức thu hoạch hợp lý, định ra những chính sách phù hợp bảo vệ tự nhiên, ... Lý thuyết đó đã được trình bày trong [6, 8, 10, 11, 14] và sẽ được trình bày sơ bộ trong chương này. Để đơn giản, ta không

đề cập tới nguồn tài nguyên "vĩnh cửu" như bức xạ mặt trời, năng lượng sống, thủy triều, ... mà đôi khi cũng được gọi là tài nguyên tái tạo được. Chúng ta chỉ tập trung nghiên cứu các loài riêng lẻ mà không xét đến mối quan hệ phụ thuộc lẫn nhau giữa chúng trong hệ sinh thái. Mối quan hệ phụ thuộc này thường rất phức tạp; không chỉ có mối quan hệ riêng giữa một loài thú ăn thịt với con mồi vì chính con mồi lại có thể là "thú ăn thịt" của con mồi khác. Nói như vậy không có nghĩa là hoàn toàn không xét đến mối quan hệ phụ thuộc này mà có thể xét dưới dạng đã được đơn giản hoá.

3.1.2. Đường cong tăng trưởng

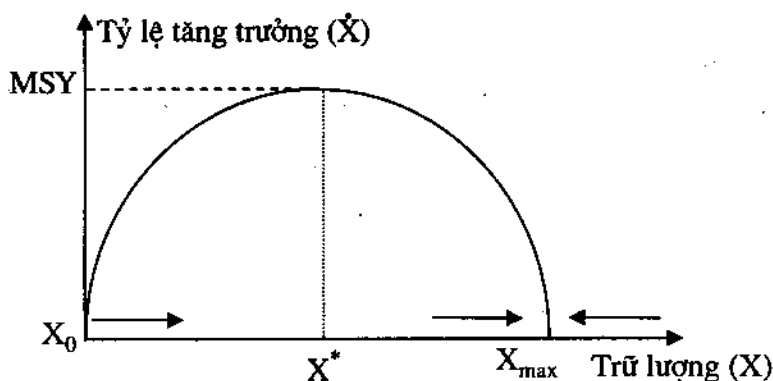
Xét một loài riêng lẻ nào đấy (ví dụ, một loài cá) có trữ lượng (sinh khối) thay đổi theo thời gian (hình 3.1). Đường cong này được gọi là hàm logistic, cho thấy mức tăng trưởng sinh khối theo thời gian. Điểm X_{\min} là mức giới hạn thấp nhất của trữ lượng loài, nếu trữ lượng dưới mức này thì loài rất khó hồi phục và dễ bị tuyệt chủng, nếu trữ lượng trên mức này thì số lượng cá thể của loài sẽ tăng khi có điều kiện thuận lợi. Lúc đầu, mức tăng trưởng chậm, sau đó mức tăng trưởng nhanh dần và khi đạt đến mức trữ lượng nào đó, chúng bắt đầu cạnh tranh nhau thức ăn thì sự tăng trưởng sẽ bị chậm đi. Cuối cùng, trữ lượng sẽ tiệm cận dần về giá trị X_{\max} nào đấy, gọi là khả năng chứa đựng của hệ sinh thái đối với loài.



Hình 3.1. Đường cong tăng trưởng

Sự thay đổi tỷ lệ tăng trưởng (dX/dt) theo X được biểu diễn trên hình 3.2. Để đơn giản, ta bỏ qua đoạn đường cong từ X_{\min} xuống 0. Hình 3.2 cũng cho thấy, lúc đầu mức tăng trưởng tăng dần đạt cực đại rồi sau đó giảm dần. Nếu không có tác động ảnh hưởng đến phát triển thì trữ lượng của loài

sẽ đạt tới giá trị X_{max} . Hình 3.2 còn giúp ta định nghĩa một khái niệm đã được dùng rộng rãi, đó là năng suất cực đại có thể đạt được - là giá trị tỷ lệ tăng trưởng cực đại ổn định (Maximum Sustainable Yield - MSY).



Hình 3.2. Quan hệ giữa mức tăng trưởng tài nguyên và trữ lượng

Ý nghĩa của MSY : Nếu điều chỉnh trữ lượng về mức X^* rồi thu hoạch tài nguyên tái tạo này một lượng tương ứng đúng bằng MSY thì nó sẽ tự tái sinh và có thể thu hoạch một lượng MSY nữa sau một thời gian. Điều này chỉ có thể xảy ra nếu chúng ta để tài nguyên tự phục hồi. Nếu mất 1 năm để phục hồi thì có thể thu hoạch 1 lần/năm, nếu mất 20 năm để phục hồi thì thu hoạch 1 lần trong 20 năm. Với cách thu hoạch này, ta thu được sản lượng cực đại mà trữ lượng loài luôn ổn định ở mức X^* . Chính sách thu hoạch ở MSY không chắc chắn là chính sách quản lý tối ưu, nhưng ý tưởng thu hoạch ở MSY vẫn là quan điểm phổ biến về sử dụng tối ưu tài nguyên.

3.1.3. Tốc độ khai thác

Xét mức khai thác hoặc mức thu hoạch đối với nguồn tài nguyên nhằm đảm bảo thu lợi ích cao nhất mà vẫn bảo tồn được tài nguyên.

Gọi E là tỷ lệ thu hoạch hoặc mức cố gắng, bằng tỷ số giữa lượng thu hoạch hàng năm H chia cho trữ lượng X , nghĩa là :

$$E = H/X \quad (3.1)$$

Như vậy, E càng lớn thì tỷ lệ trữ lượng bị khai thác càng lớn.

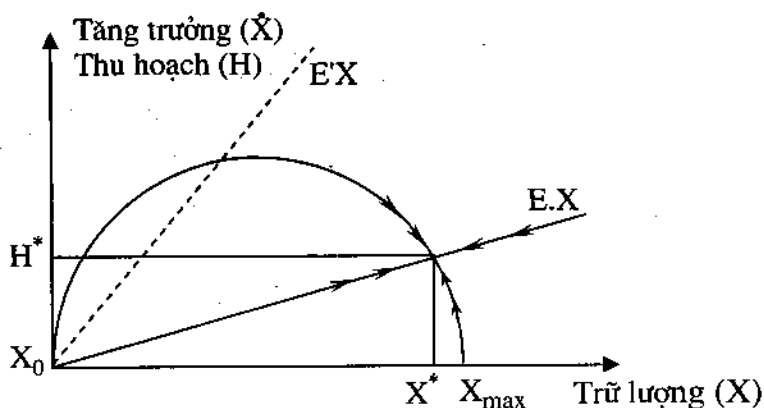
Ta viết lại (3.1) dưới dạng :

$$H = E.X \quad (3.2)$$

Mức cố gắng đặc trưng cho khả năng thu hoạch loài, hay nguồn lực, phương tiện khai thác như : tàu, thuyền, đồ nghề, lao động được đầu tư cho

đánh bắt cá hoặc xe đặc dụng, phương tiện khai thác gỗ, ... ứng với một mức trữ lượng nhất định, nếu tăng phương tiện, nguồn lực ta có thể khai thác được lượng tài nguyên lớn hơn, nghĩa là mức cố gắng tăng thì thu hoạch được nhiều hơn.

Mối quan hệ giữa mức cố gắng, trữ lượng, thu hoạch thể hiện trên biểu đồ hình 3.3. ứng với tỷ lệ thu hoạch E ta có thể xác định được mức thu hoạch đảm bảo cho mức trữ lượng luôn luôn ổn định, đó là nơi $E.X$ bằng tỷ lệ tăng trưởng trữ lượng. Khi đó, ta được mức thu hoạch là H^* ứng với trữ lượng luôn ổn định ở mức X^* . Thật vậy, nếu mức thu hoạch nằm bên phải X^* dọc đường $E.X$ thì thu hoạch lớn hơn năng suất có thể và trữ lượng sẽ giảm; ngược lại, nếu mức thu hoạch ở bên trái X^* thì trữ lượng sẽ tăng lên. Thật ra, với mức cố gắng đã cho, không nhất thiết phải đợi cho trữ lượng đạt đến mức X^* mới khai thác mà có thể khai thác ở bất cứ mức trữ lượng nào, cuối cùng cũng đạt mức khai thác ổn định H^* ở mức trữ lượng X^* . Chú ý rằng, H^* không phải là năng suất cực đại có thể, song rõ ràng có thể đưa ra chính sách quản lý làm thay đổi tỷ lệ thu hoạch để nhận được MSY.

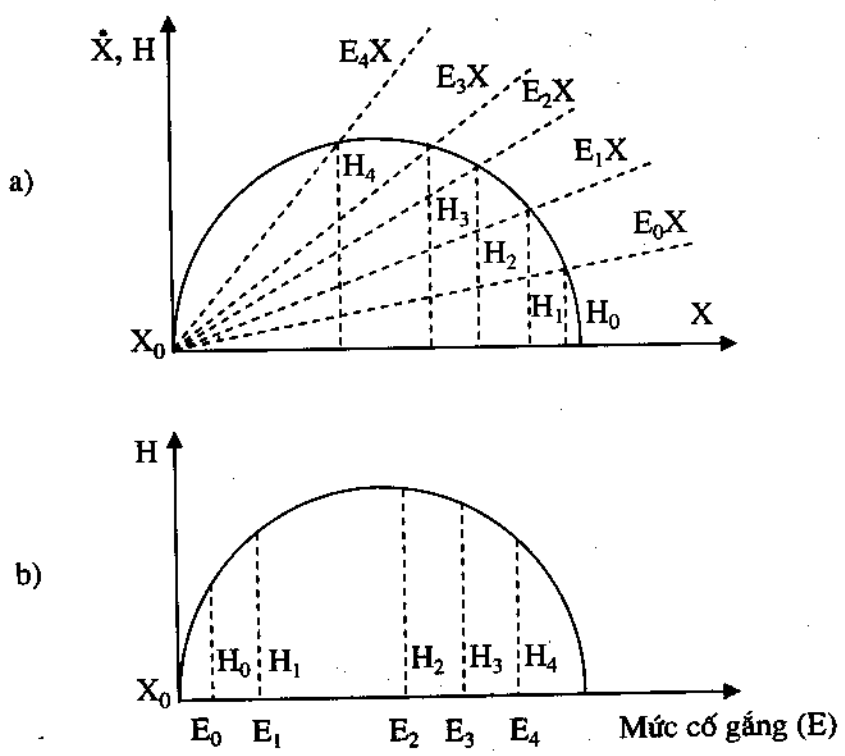


Hình 3.3. Quan hệ giữa tỷ lệ thu hoạch và mức tăng trưởng tài nguyên

Khi mức cố gắng tăng, mức trữ lượng ổn định X^* sẽ tăng nhưng mức thu hoạch H^* lúc đầu tăng, đạt cực đại rồi sau đó giảm dần (hình 3.3). Trong trường hợp này, E trở thành công cụ quản lý với mức thu hoạch được xác định bằng $E.X$ (hình 3.3). Nghĩa là, muốn trữ lượng loài ổn định ở mức cao thì phải giảm mức cố gắng, giảm phương tiện, nguồn lực khai thác E .

Tóm lại, sử dụng mức cố gắng E có thể xác định được mức thu hoạch và trữ lượng ổn định nhưng chưa xác định được mức khai thác mong muốn.

Trên hình 3.4a trình bày cách xác định mức thu hoạch đảm bảo trữ lượng loài ổn định, ký hiệu là H_0, H_1, H_2, \dots theo mức cố gắng tương ứng E_0, E_1, E_2, \dots . Hình 3.4b biểu diễn mối quan hệ giữa hai yếu tố này, dạng đường cong biểu diễn sự phụ thuộc của mức thu hoạch H vào mức cố gắng E có dạng gần giống sự phụ thuộc tỷ lệ tăng trưởng vào trữ lượng loài.



Hình 3.4. Quan hệ giữa năng suất và mức cố gắng

3.1.4. Chi phí và thu nhập

a) Cực đại hoá lợi nhuận

Ta có thể dễ dàng chuyển đường cong cố gắng - thu hoạch (hình 3.4b) sang biểu diễn chi phí và thu nhập (hình 3.5). Giả thiết rằng mức cố gắng chỉ là nhân tố của sản lượng, khi đó tổng chi phí TC sẽ bằng mức cố gắng nhân với giá của nó hay tỷ giá tiên công hiện hành W (bao gồm cả vốn, thiết bị, thuyền đánh cá, ...).

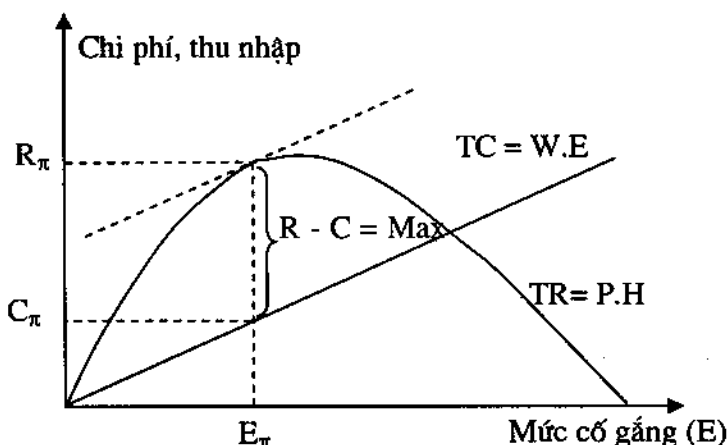
Để đơn giản, ta giả thiết tỷ giá tiên công W là hằng số :

$$TC = W.E \tag{3.3}$$

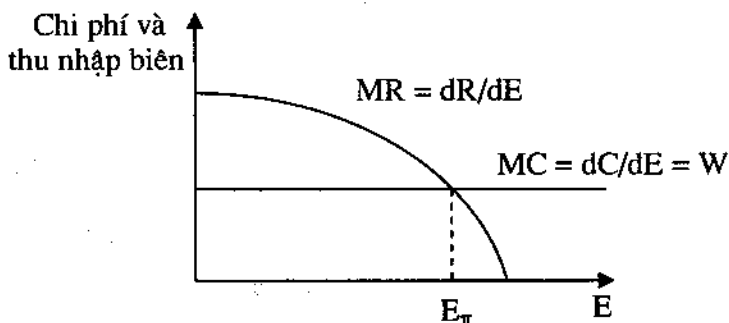
giá sản phẩm thu hoạch được cũng không đổi và bằng P, ta có tổng thu nhập TR từ thu hoạch tài nguyên là :

$$TR = P.H \quad (3.4)$$

Hình 3.5 chỉ ra mối quan hệ giữa thu nhập, chi phí và mức cố gắng. Vì P và W được coi là hằng số nên dạng đường cong tổng thu nhập sẽ giống dạng đường cong nửa dưới hình 3.4. Hàm tổng chi phí là tuyến tính và độ nghiêng của đường TC là tỷ giá tiền công hay giá cho một đơn vị cố gắng. Đặt hai đường cong chi phí và thu nhập lên cùng đồ thị có thể xác định được mức cố gắng E_π mà tại đó thu nhập trừ chi phí có giá trị lớn nhất, tức là $R - C = \max$ (hình 3.5a).



Hình 3.5a. Cực đại hoá lợi ích



Hình 3.5b. Các điều kiện biên

Cũng có thể xác định được mức E_π bằng cách sử dụng đường cong chi phí biên và thu nhập biên, bởi vì, lợi nhuận sẽ cực đại khi thu nhập biên bằng

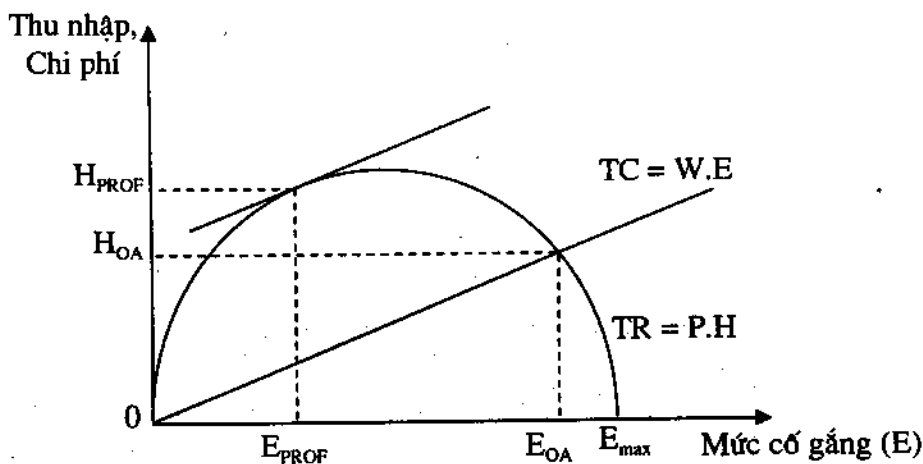
chi phí biên (hình 3.5b). Như vậy, điểm E_{π} có thể xác định như giá trị tại điểm cắt của đường thu nhập biên MR và đường chi phí biên MC. MC biểu thị độ dốc của đường cong chi phí, $MC = dC/dE = W$; MR là độ dốc của đường cong thu nhập, $MR = dR/dE$. Thu nhập biên bằng chi phí biên tại H_{PROF} , E_{PROF} và đó là điều kiện để có lợi nhuận cực đại.

Một số chú ý khi đề cập tới vấn đề cực đại hoá lợi nhuận :

- Quyền làm chủ tài nguyên phải được xác định rõ ràng, nếu không, lợi nhuận có thể bị suy giảm.

- Điểm cực đại lợi nhuận không trùng với điểm có MSY - điểm thu hoạch lớn nhất có thể. Thường E_{prof} nằm ở phía trái của giá trị E có MSY (hình 3.6).

- Rõ ràng, giá trị của sự cố gắng (tiền công trong ví dụ đang xét) có thể tăng lên rất cao đến nỗi đường cong TC nằm trên đường cong TR tại mọi điểm, nghĩa là, không thể khai thác tài nguyên này. Mặt khác, giá có thể bằng 0, khi đó, đường cong TC trùng với trục hoành và MSY sẽ trùng với cực đại lợi nhuận.



Hình 3.6. Sơ đồ cực đại hóa lợi nhuận

- Cực đại hoá lợi nhuận không dẫn đến tuyệt chủng các loài như lập luận của một số người về mâu thuẫn giữa khai thác và bảo vệ.

- Ở đây, ta chưa xét vai trò của thời gian vì nó sẽ làm vấn đề phức tạp thêm. Nói cách khác, để xác định cực đại lợi nhuận, ta coi hệ số chiết khấu của người chủ tài nguyên bằng 0.

Ví dụ :

Giả sử có một hồ lớn, nơi hoạt động đánh bắt cá đang diễn ra. Quyền đánh bắt cá được giao cho một công ty và công ty này muốn xác định mức đánh bắt, mức trữ lượng ổn định cũng như nguồn lực (mức cố gắng) để đảm bảo thu được lợi nhuận cực đại. Các chuyên gia sinh học đã xác định được quan hệ giữa tỷ lệ tăng trưởng và trữ lượng như trong bảng 3.1.

Bảng 3.1. Quan hệ giữa mức tăng trưởng và trữ lượng cá

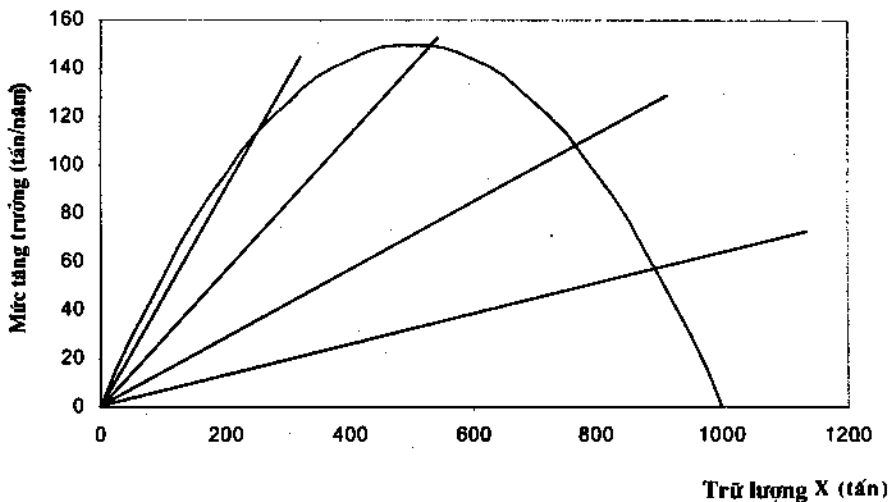
TT	Trữ lượng X (tấn)	Mức tăng trưởng (tấn/năm)	TT	Trữ lượng X (tấn)	Mức tăng trưởng (tấn/năm)
1	50	29	11	550	149
2	100	54	12	600	144
3	150	77	13	650	137
4	200	96	14	700	126
5	250	113	15	750	113
6	300	126	16	800	96
7	350	137	17	850	77
8	400	144	18	900	54
9	450	149	19	950	29
10	500	150	20	1000	0

Từ số liệu bảng 3.1, có thể vẽ được đồ thị trên hình 3.7. Vẽ các đường thu hoạch $H = E.X$ lên đồ thị với các giá trị mức cố gắng khác nhau, ta được mối quan hệ giữa mức thu hoạch ổn định và mức cố gắng trên bảng 3.2.

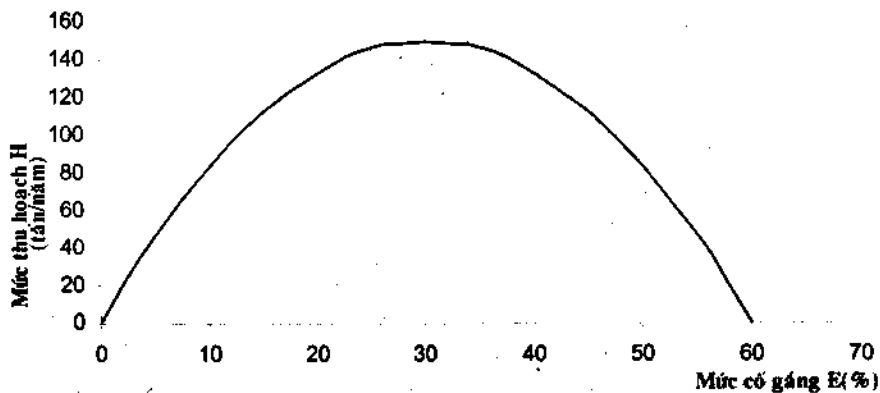
Bảng 3.2. Quan hệ giữa mức thu hoạch ổn định và mức cố gắng

E (%)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
H (T/năm)	0	46	83	113	133	146	150	146	133	113	83	46

Từ số liệu bảng 3.2, ta xây dựng được đồ thị trên hình 3.8. Nếu giá bán cá trung bình là 1 triệu đồng một tấn (tr/t) thì dễ dàng chuyển đổi hình 3.7 thành hình 3.8 biểu diễn tổng doanh thu theo mức cố gắng. Nếu coi tổng chi phí phụ thuộc tuyến tính vào mức cố gắng với giá trị W trong công thức (3.3) là 3 triệu cho một phần trăm mức cố gắng và đưa lên đồ thị hình 3.9 ta sẽ tìm được $E_{\pi} \approx 21\%$.



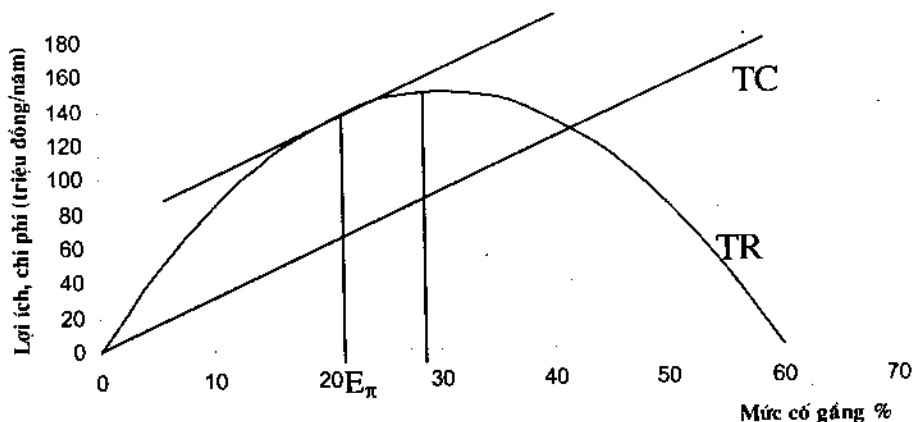
Hình 3.7. Quan hệ giữa mức tăng trưởng và trữ lượng



Hình 3.8. Quan hệ giữa mức thu hoạch ổn định và mức cố gắng

Từ mức E_{π} này, trên cơ sở số liệu cho trên bảng 3.3, dễ dàng tìm được các giá trị tương ứng :

- Mức thu hoạch ổn định : 146 tấn/năm ;
- Mức trữ lượng ổn định : 583 tấn ;
- Doanh thu : $TR = 146$ triệu đồng/năm ;
- Tổng chi phí : $TC = 3 \times 25 = 75$ triệu đồng/năm ;
- Lợi nhuận : $TR - TC = 146 - 75 = 71$ triệu đồng/năm - là lợi nhuận lớn nhất có thể thu được.



Hình 3.9. Quan hệ giữa tổng doanh thu, chi phí và mức cố gắng

Bảng 3.3. Mối quan hệ giữa mức cố gắng với mức trữ lượng X^* , mức thu hoạch H và lợi ích từ việc thu hoạch

Mức cố gắng (%)	X^* (tấn)	Mức thu hoạch H (tấn/năm)	Lợi ích (doanh thu) (triệu đồng/năm)
0	0	0	0
5	917	46	46
10	833	83	83
15	750	113	113
20	667	133	133
25	583	146	146
30	500	150	150
35	417	146	146
40	333	133	133
45	250	113	113
50	167	83	83
55	83	46	46
60	0	0	0

b) Giải pháp mở cửa và quyền sở hữu công cộng

Nghiên cứu giải pháp cực đại hoá lợi nhuận cho thấy : Lợi nhuận lớn sẽ cuốn hút nhiều người mới lao vào khai thác tài nguyên. Tuy nhiên, nếu toàn bộ tài nguyên do một người chủ quản lý thì những người mới sẽ không thu

tiến hành khai thác được như các khu rừng thuộc quyền sở hữu của một địa chủ hoặc quyền đánh cá trên một khúc sông chỉ thuộc quyền sở hữu của một cá nhân nào đó. Song, có một số tài nguyên không thuộc quyền sở hữu của một cá nhân nào mà thuộc quyền sở hữu của tập thể, một cộng đồng hoặc một quốc gia, thậm chí của toàn cầu như quyền đánh cá trên vùng biển.

Trong trường hợp này, ta đưa vào một giải pháp, gọi là giải pháp mở cửa. Có thể nhận thấy, nếu lợi ích từ khai thác loại tài nguyên nào đó nhỏ hơn lợi ích trung bình thì những người khai thác có xu hướng chuyển sang công việc khác cho thu nhập cao hơn, còn khi khai thác tài nguyên cho lợi ích cao thì họ sẽ tham gia khai thác. Như vậy, lợi ích sẽ bị chia sẻ và cuối cùng những người khai thác chỉ nhận được mức lợi ích trung bình.

Như vậy, với giải pháp mở cửa thì :

- Trữ lượng sẽ nhỏ hơn so với trường hợp cực đại hoá lợi nhuận và tỷ lệ thu hoạch cũng thấp hơn.

- Sự tuyệt chủng, nhìn chung, sẽ không nhất thiết xảy ra như nhiều nhà môi trường dự tính. Sự tuyệt chủng chỉ xảy ra tại E_{max} (hình 3.6). Khi đó, trữ lượng tiến tới 0 hoặc mức thu hoạch luôn vượt quá mức tăng trưởng tự nhiên thì thu hoạch sẽ không được lâu bền.

Chúng ta cần phân biệt khái niệm mở cửa và sở hữu công cộng. Mở cửa nghĩa là không có chủ sở hữu tài nguyên và cửa luôn mở cho mọi người, không giới hạn đối với những người mới muốn khai thác. Sở hữu công cộng là tài nguyên do một số nhóm người xác định, còn gọi là cộng đồng hay dân tộc làm chủ. Chỉ trong phạm vi cộng đồng mới có mở cửa, nghĩa là, chỉ thành viên cộng đồng mới có thể sử dụng tài nguyên.

Xét trường hợp sở hữu cộng đồng, trong đó có số ít người khai thác tài nguyên và những người khác không khai thác. Trong trường hợp này, giải pháp cực đại lợi ích sẽ có ý nghĩa xã hội nếu tính cả giá trị duy trì tài nguyên. Gọi chi phí ngoại ứng tổng cộng là TEC, ta có chi phí xã hội $TSC = TC + TEC$. Khi đó, tối ưu xã hội được xác định qua giá trị cực đại của hiệu TR và TSC, đó chính là mức cố gắng xã hội.

Ngoài ra, ta có thể đưa thêm ngoại ứng vào, khi đó :

- Trữ lượng tối ưu sẽ cao hơn khi xét cực đại hoá lợi nhuận tinh so với cực đại hoá lợi nhuận đơn thuần.

- Nếu chi phí ngoại ứng quá lớn, tài nguyên sẽ được quản lý một cách tối ưu khi tự nó đạt tới cân bằng tự nhiên.

- Đưa vào chi phí xã hội vẫn chưa đáp ứng mong muốn có năng suất cực đại ổn định (MSY).

Dưới đây trình bày kết quả một số mô hình phức tạp hơn khi tính đến thời gian và xét hệ số chiết giảm s . Bằng những cách tiếp cận khác nhau đã thu được công thức xác định điều kiện đạt cực đại giá trị lợi ích hiện tại từ khai thác tài nguyên.

$$F'(X) - \frac{C'(X)F(X)}{P - C(X)} = s \quad (3.5)$$

Trong đó : + $F(X)$ là tỷ lệ tăng trưởng trữ lượng.

+ $C(X)$ là chi phí thu hoạch.

+ P là giá tài nguyên, được coi là hằng số.

Biến đổi (3.5) về dạng :

$$F'(X)[P - C(X)] - C'(X)F(X) = s[P - C(X)] \quad (3.6)$$

Vi phân biểu thức $F(X)[P - C(X)]$ theo X ta được :

$$\frac{d}{dX} \{ [P - C(X)]F(X) \} = [P - C(X)]F'(X) - F(X)C'(X)$$

Kết hợp với biểu thức (3.6), ta có thể viết :

$$\frac{d}{dX} \{ [P - C(X)]F(X) \} = s[P - C(X)] \quad (3.7)$$

Trong trạng thái dừng (trạng thái ổn định), tỷ lệ thu hoạch $H(t)$ bằng tỷ lệ tái sản xuất $F(X)$. Hơn nữa, thay $H(t)$ vào (3.7) ta được biểu thức $[P - C(X)]H(t)$ chính là mức lợi tức cho thuê hoặc lợi ích chịu đựng được tại mức trữ lượng X . Ký hiệu lợi nhuận chịu đựng được là $R(X)$, ta có :

$$\frac{d}{dX} R(X) = s[P - C(X)] \quad (3.8)$$

$$\text{hay : } \frac{1}{s} \frac{dR}{dX} = P - C(X) \quad (3.9)$$

Phương trình (3.8) một lần nữa nêu lên quy tắc cơ bản sử dụng tối ưu tài nguyên tái tạo. Đó là, thu nhập biên trực tiếp từ việc tăng thu hoạch tài nguyên hiện tại phải bằng giá trị lợi tức cho thuê bị mất trong tương lai do sự thay đổi, tính tại cùng thời điểm.

Phương trình (3.5) được đưa ra với giả thiết giá tài nguyên đã biết và không đổi. Nếu giá là hàm của thời gian, ta có : $P = P(t)$ và phương trình (3.5) trở thành :

$$F'(X) - C'(X)F(X) = s - \frac{dP/dt}{P} \quad (3.10)$$

Nguyên nhân dẫn đến thay đổi giá theo thời gian là sự thay đổi nhu cầu trong khi các yếu tố khác giữ nguyên.

Để đơn giản, ta coi chi phí thu hoạch bằng 0, nghĩa là $C(X) = 0$, do đó $C'(X) = 0$, khi đó (3.10) có dạng :

$$F'(X) = s - \frac{dP/dt}{P} \rightarrow F'(X) + \frac{dP/dt}{P} = s \quad (3.11)$$

Phương trình (3.11) cho thấy : Để cực đại hoá giá trị lợi ích hiện tại, năng suất biên của tài nguyên cộng với mức tăng vốn thu được do sự tăng giá phải bằng hệ số chiết giảm.

Gọi giá trị trữ lượng thoả mãn (3.11) là mức trữ lượng tối ưu, ký hiệu là X_{opt} , ta rút ra hai quy tắc sau :

1. Nếu trữ lượng ban đầu $X_{ini} < X_{opt}$, nên đầu tư vào tài nguyên để phát triển.
2. Nếu $X_{ini} > X_{opt}$, không nên đầu tư vào tài nguyên, nghĩa là, khai thác tài nguyên cho đến khi trữ lượng đạt giá trị X_{opt} .

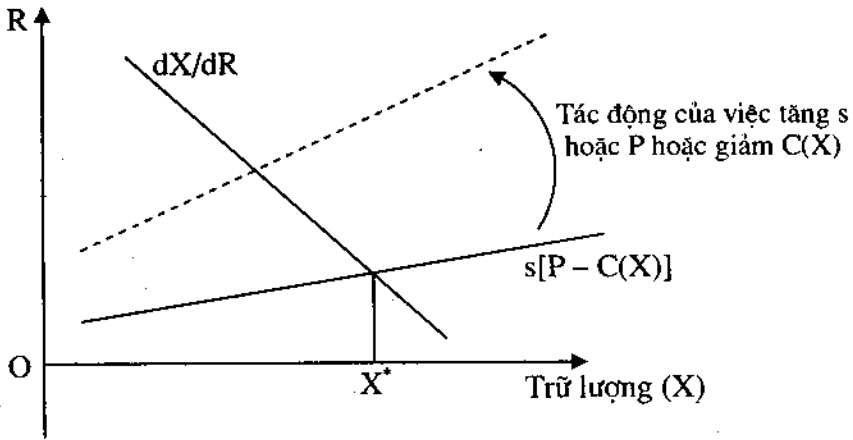
Tổng hợp các kết quả nghiên cứu trên, ta có :

1. Từ phương trình (3.8) cho thấy : Nếu $s = 0 \rightarrow dR/dX = 0$ và R đạt cực đại. Một thu nhập nào đó về sau do việc giảm thu hoạch hiện tại sẽ kéo dài mãi mãi, vì chủ tài nguyên không thay đổi ($s = 0$), tức là, sự hy sinh hiện tại luôn luôn có giá trị tương lai.

2. Khi $s \rightarrow \infty$, R sẽ dần tới 0. Quá trình hoạt động với hệ số chiết giảm s quá lớn giống với giải pháp mở cửa, khi đó, lợi tức cho thuê bị suy giảm.

3. Nếu s dương và hữu hạn và coi dR/dX giảm tuyến tính theo X thì từ hình 3.10 có thể xác định lượng cá thể tối ưu X^* . Vì $C(X)$ giảm theo X (nghĩa là trữ lượng càng lớn thì thu hoạch càng dễ và càng rẻ) nên hàm $s[P - C(X)]$ sẽ tăng theo X . Từ phương trình (3.8) cho thấy, X^* được xác định tại điểm cắt của hai hàm trên. Hơn nữa, X^* có thể biến đổi do thay đổi:

- Trữ lượng tối ưu thấp nếu hệ số chiết giảm càng cao.
- Trữ lượng tối ưu thấp nếu chi phí cho một đơn vị thu hoạch càng thấp.
- Trữ lượng tối ưu thấp nếu giá đơn vị càng cao.



Hình 3.10. Xác định trữ lượng tài nguyên tối ưu

4. Từ phương trình:

$$F'(X) - \frac{C'(X)F(X)}{P - C(X)} = s$$

→ $F'(X) = s$ khi $C'(X) = 0$ (không phụ thuộc vào độ lớn trữ lượng).

Ý nghĩa của $F(X)$:

Xét tại giá trị X_0 nào đó và điểm X_1 đủ gần nó, ta có thể biểu diễn :

$$F'(X_0) = \frac{F(X_1) - F(X_0)}{X_1 - X_0}$$

Trong đó, tử số biểu diễn sự thay đổi của số gia tỷ lệ tăng trưởng từ mức X_0 đến mức X_1 , mẫu số là số gia trữ lượng. Như vậy, $F'(X)$ chính là tỷ lệ phần trăm thay đổi số lượng cá thể sau một khoảng thời gian, còn gọi là tỷ lệ hoàn trả riêng hoặc sản phẩm biên của tài nguyên .

Vậy, phương trình (3.5) cho thấy : Nếu chi phí không phụ thuộc vào độ lớn trữ lượng thì trữ lượng tối ưu đạt được khi tỷ lệ hoàn trả riêng bằng hệ số chiết giảm s . Từ đó cho thấy, $F'(X) = 0$ tại nơi năng suất cực đại có thể đạt được (MSY). Nói cách khác, MSY là chính sách tối ưu khi :

- Chi phí không phụ thuộc vào độ lớn trữ lượng.
- Hệ số chiết giảm bằng 0.

Ngoài ra, nếu chi phí phụ thuộc vào độ lớn trữ lượng thì tỷ lệ hoàn trả riêng nhỏ hơn hệ số chiết giảm vì $C'(X)$ mang giá trị âm.

5. Khi chọn hệ số chiết giảm cao (luôn vượt quá mức sản phẩm biên) thì chủ tài nguyên có xu hướng thu hoạch nhanh để tránh tác động của hệ số chiết giảm đến thu nhập. Điều này sẽ làm giảm nhanh trữ lượng, dẫn đến cạn kiệt tài nguyên tái tạo.

3.2. SỰ TUYỆT CHỦNG CÁC LOÀI

3.2.1. Những vấn đề chung

Nhìn chung, sự tuyệt chủng của các loài có thể do nguyên nhân tự nhiên hoặc do con người gây nên. Ở đây, ta chỉ xét tới nguyên nhân thứ hai. Các loài có nguy cơ tuyệt chủng là các loài có ý nghĩa kinh tế cao, song số lượng lại ít, đặc biệt khi chúng là đối tượng thu hoạch tự do (thu hoạch mở cửa). Một lý do khác cũng dẫn đến tuyệt chủng các loài là điều kiện ổn định của loài không được bảo đảm, nói cách khác, tỷ lệ thu hoạch vượt quá tốc độ hồi phục. Điều này xảy ra khi ta chỉ nhìn thấy lợi ích trước mắt mà không tính đến lợi ích lâu dài. Tỷ lệ chiết giảm cao cũng đe dọa các nguồn tài nguyên, đặc biệt là đối với các loài có tốc độ tăng trưởng chậm như cá voi.

Các nhà khoa học ước tính, mỗi năm trên trái đất có khoảng 1.000 đến 10.000 loài bị tuyệt chủng (tính đến năm 1990) và trong tương lai còn cao hơn nữa. Mặc dù đó chỉ là con số ước tính song cũng cho thấy mức độ tổn thất nghiêm trọng của các loài. Thường các loài bị tuyệt chủng do :

- Khai thác không đảm bảo tính lâu bền.
- Môi trường sống bị phá huỷ hoặc thay đổi.

Môi trường sống bị phá huỷ hoặc thay đổi là một trong những nguyên nhân quan trọng cần được quan tâm. Trong nhiều trường hợp, tuy con người không trực tiếp khai thác các loài nhưng hoạt động của con người đã phá huỷ môi trường sống của chúng như : rút nước ở vùng đất ngập, phá huỷ rừng nhiệt đới ẩm, ô nhiễm môi trường, nhập các loại giống ngoại lai, ...

Sự thay đổi số lượng cá thể của một số loài có nguy cơ tuyệt chủng được trình bày trên bảng 3.4. Từ bảng này cho thấy, số lượng cá thể một số loài đã giảm nhanh, có loài chỉ còn một vài trăm, thậm chí vài chục cá thể. Từ cuối những năm 70 đầu những năm 80, do có hoạt động bảo vệ nên số lượng một số loài không tiếp tục giảm trong vài thập kỷ gần đây.

Bảng 3.4. Số lượng cá thể của một số loài có nguy cơ và đang bị đe dọa tuyệt chủng

Năm	Voi Châu Phi	Tê giác đen	Hổ vùng Bengan	Rùa vùng Kemp	Gorila núi	Khỉ vàng đuôi sóc	Chim cát Maurit
1947				40.000			
1960					450		
1968						600	
1969		90.000					
1970	5.000.000						
1972			1.827				
1973							6
1975						250	
1977			2.484				13
1978					200		
1979	1.300.000	15.000		750			
1982	1.300.000	15.000	2.000				
1983	1.300.000	15.000	2.000		300	200	15

Nguồn [10]

Con người phải chịu trách nhiệm về sự tuyệt chủng của một số loài. Tuy nhiên, nhiều người lập luận rằng con người là chúa tể, các loài chỉ để phục vụ con người, vì vậy, việc mất một số loài không đáng phải quan tâm. Dưới đây là một số quan điểm khác nhau :

- Nhiều người thấy được lợi ích trực tiếp của một số loài nhưng chưa nhận thức được giá trị của loài khác. Ví dụ : Một loài chim quý có thể không cho lợi ích về thực phẩm, song khi nghiên cứu chúng, các nhà khoa học thu được nhiều kinh nghiệm về tự nhiên và hình ảnh của chúng được chiếu trên các chương trình truyền hình đem lại giá trị thương thức, hiểu biết cho người xem.

- Thực tế, nhiều loại thuốc quý được chế từ các loài hoang dại ; Song, một số người cho rằng việc dùng các loại thuốc đó cũng mang tính may rủi. Vấn đề là sử dụng như thế nào để vừa có thuốc sử dụng vừa bảo tồn được các loài. Điều tương tự cũng xảy ra khi khai thác một số loài quý hiếm để sử dụng vào các mục đích khác nhau, thậm chí làm hàng trang sức, xa xỉ phẩm.

- Cây, con hoang dại là nguồn gen quý để lai tạo giống phục vụ con người. Nguồn gen này không chỉ được sử dụng tại chỗ mà còn được ứng dụng rộng rãi. Như vậy, số lượng loài giảm có nghĩa là giảm đa dạng nguồn gen, giảm khả năng lai tạo các loài cho năng suất cao, chất lượng tốt và chống chịu được sâu bệnh.

- Nhiều chức năng phục vụ cuộc sống của các loài vẫn chưa được nghiên cứu và biết hết. Nhiều chức năng chưa thể hiểu rõ lúc này nhưng có thể phát huy tác dụng trong tương lai.

Những vấn đề nêu trên không ngoài mục đích bảo vệ các loài nhằm phục vụ con người. Một loài bị mất đi sẽ không thể hồi phục lại được và loài người phải có trách nhiệm với điều đó.

3.2.2. Giải pháp mở cửa và sự tuyệt chủng các loài

Như phân trên đã nêu, mở cửa nhìn chung không dẫn đến tuyệt chủng các loài, song nó làm tăng rủi ro đối với sự tuyệt chủng. Điều đó có thể thấy khi so sánh trữ lượng khai thác trong trường hợp mở cửa làm trữ lượng giảm xuống thấp hơn so với trường hợp sở hữu tư nhân.

Phương trình mô tả tăng trưởng cá thể được sử dụng rộng rãi là phương trình logic hay còn gọi là mô hình Verhulst có dạng :

$$\frac{dX}{dt} = F(X) = rX \left(1 - \frac{X}{K} \right) \quad (3.12)$$

Trong đó : K là sức chứa, r là tỷ lệ tăng trưởng tương ứng của lượng cá thể.

Trừ cả hai vế (3.12) cho một lượng bằng tỷ lệ thu hoạch và coi tỷ lệ thu hoạch bằng mức tăng trưởng trữ lượng cá thể (trạng thái ổn định) ta được :

$$\frac{dX}{dt} - EX = rX \left(1 - \frac{X}{K} \right) - EX = 0 \quad (3.13)$$

Phương trình logic này mô tả thành phần sinh học của mô hình sử dụng tài nguyên có thể tái tạo. Nếu coi mở cửa là đúng thì từ các chương trước có thể rút ra thành phần kinh tế của mô hình dạng :

$$TR - TC = PEX^* - CE = 0 \quad (3.14)$$

Từ (3.14) suy ra :

$$X^* = \frac{C}{P} \quad (3.15)$$

Trong đó, X^* là lượng cá thể cân bằng.

Kết hợp (3.15) và (3.13) ta được :

$$E = r \left(1 - \frac{C}{PK} \right) \quad (3.16)$$

Từ (3.16) cho thấy : Nếu $C > PK$ thì $E < 0$, tức là tài nguyên không bị khai thác. Chi phí khai thác cao sẽ duy trì được tài nguyên. Ngược lại, chi phí thấp có thể làm tài nguyên cạn kiệt. Ví dụ, từ phương trình (3.15) cho thấy : Khi $C = 0$ thì $X^* = 0$, trữ lượng cá thể cuối cùng sẽ bằng 0.

Như vậy, tỷ lệ chi phí/giá cả (C/P) càng thấp thì lượng cá thể trong trường hợp mở cửa càng nhỏ. Ngoài ra, nếu giá vượt chi phí xảy ra khi cá thể ở mức thấp thì sự tuyệt chủng thể hiện rõ trong điều kiện mở cửa.

3.2.3. Cực đại hoá lợi nhuận và sự tuyệt chủng

Xét trường hợp người chủ duy nhất tìm kiếm giá trị lợi nhuận cực đại.

Theo (3.5) :

$$F'(X) - \frac{C'(X)F(X)}{P - C(X)} = s$$

- Nếu $C'(X) = 0$ (chi phí không phụ thuộc vào trữ lượng) thì $F'(X) = s$, nghĩa là tỷ lệ tăng trưởng phải bằng tỷ lệ chiết giảm.

- Nếu $s > F'(X)$, người chủ tài nguyên có xu hướng làm giảm trữ lượng tới 0 do tỷ lệ hoàn trả tài sản nhỏ hơn so với chi phí cơ hội của vốn.

3.2.4. Nguyên nhân dẫn đến sự tuyệt chủng

- Chi phí để thu hoạch các loài quá thấp trong khi giá sản phẩm lại cao, tương ứng với $P \gg C(X)$ và X nhỏ. Sản voi lấy ngà là một ví dụ.

- Hệ số chiết giảm của người săn bắt, đặc biệt là người săn trộm có xu hướng tăng cao. Trường hợp này ứng với điều kiện $s > F'(X)$, người săn bắt không có lợi nhiều khi giảm mức thu hoạch để dự trữ các loài cho tương lai.

Hai nguyên nhân trên kết hợp lại sẽ thúc đẩy quá trình tuyệt chủng nhanh hơn.

- Điều kiện sở hữu công cộng và mở cửa làm tăng khả năng tuyệt chủng. Chính vì vậy, các chuyên gia cho rằng nguy cơ tuyệt chủng các loài cao nhất là ở vùng rừng ẩm nhiệt đới. Nguyên nhân này gồm ba đặc điểm chính :

- Thu hoạch loài này có thể dẫn đến tuyệt chủng một loài khác.

- Do có nhiều loài nên ý nghĩa thị trường hoặc giá có thể rất thấp nên việc bảo tồn không được chú ý. Mặt khác, nếu điều kiện sống của chúng có giá trị, con người sẽ khai thác. Nếu khai thác trắng để lấy gỗ hoặc đốt rừng để lấy đất làm nương rẫy thì các loài sống trong rừng sẽ bị đe dọa. Như vậy, nếu loài không có giá trị thì bảo vệ môi trường sống cũng không có giá trị.

- Một số loài mất đi, một số loài khác sử dụng chúng làm thức ăn cũng sẽ dần dần mất theo.

Vậy, ngay cả đối với tài nguyên tái tạo được, nếu không khai thác hợp lý thì tài nguyên vẫn có thể bị cạn kiệt, các loài vẫn có thể bị tuyệt chủng.

3.2.5. Tài nguyên có thể cạn kiệt (tài nguyên không tái tạo)

Đối với tài nguyên có thể tái tạo, người ta đã tìm được năng suất có thể chịu đựng được, nghĩa là, khi thu hoạch lượng nhỏ hơn hoặc bằng năng suất này thì trữ lượng tài nguyên sẽ không bị cạn kiệt. Song, đối với tài nguyên cạn kiệt thì không thể nói tới năng suất có thể chịu đựng được mà phải nghiên cứu chúng ở khía cạnh khác.

a) Nguyên tắc cơ bản sử dụng tài nguyên không tái tạo

Xuất phát từ phương trình (3.11) đối với tài nguyên tái tạo được và coi chi phí thu hoạch bằng 0, ta có :

$$F'(X) + \frac{dP/dt}{P} = s$$

Với tài nguyên không tái tạo thì $F'(X) = 0$, khi đó ta có :

$$\frac{dP/dt}{P} = s \quad (3.17)$$

Phương trình (3.17) chỉ ra nguyên tắc kinh tế cơ bản khi sử dụng tài nguyên cạn kiệt, đó là : Tài nguyên được khai thác sao cho tỷ lệ tăng giá của tài nguyên khai thác bằng hệ số chiết giảm.

Phương trình (3.17) thường được gọi là *quy tắc Hotelling* do Harold Hotelling đưa ra năm 1931. Có thể biểu diễn (3.17) dưới dạng khác :

$$P_t = P_0 e^{st} \quad (3.18)$$

Trong đó : P_0 là giá trị tại thời điểm ban đầu, P_t là giá trị tại thời điểm t .

Quy luật trên được rút ra khi giả thiết chi phí thu hoạch $C(X) = 0$.

Xét trường hợp $C(X) \neq 0$ và giả thiết $C(X) = C = \text{const}$. Trong trường hợp này ta phải sử dụng phương trình đầy đủ hơn có dạng :

$$F'(X) - \frac{C'(X)F(X)}{P-C(X)} = s - \frac{dP/dt}{P-C(X)} \quad (3.19)$$

Do $F(X)$ và $F'(X) = 0$ nên :

$$\frac{dP/dt}{P-C} = s \quad (3.20)$$

Ký hiệu $R = P - C$, ta có :

$$\frac{dP/dt}{R} = s \quad (3.21)$$

Đây là một dạng của nguyên tắc Hotelling với chi phí là dương và không đổi. Phương trình (3.21) còn được viết dưới dạng :

$$\frac{dR/dt}{R} = s \quad (3.22)$$

Vì C không phụ thuộc vào t và :

$$\frac{dR}{dt} = \frac{d(P-C)}{dt} = \frac{dP}{dt}$$

nên ở một thời điểm t ta luôn có :

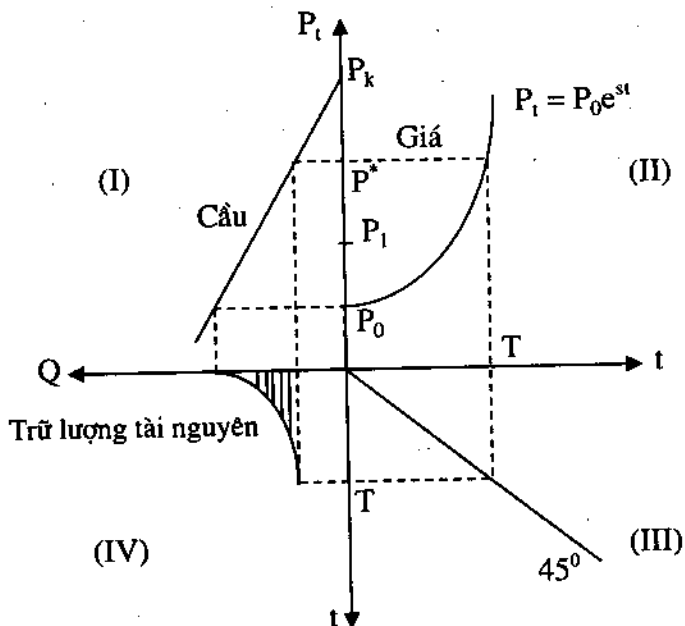
$$P_t = C_t + R_t \quad (3.23)$$

b) Sơ đồ sử dụng tài nguyên tối ưu

Xét trường hợp $C(X) = 0$, khi đó ta có thể sử dụng phương trình (3.17).

Vấn đề là xác định giá trị P_0 và thời gian dẫn đến cạn kiệt tài nguyên T. Trên hình 3.11, ở góc vuông (II) biểu diễn sự thay đổi giá theo thời gian với quy luật Hotelling, với giả thiết giá trị P_0 và đường giá là tối ưu và tài nguyên sẽ cạn kiệt tại T. Ở góc vuông (I) biểu diễn đường cong cầu, trục hoành biểu diễn giá trị Q tăng về phía trái, nghĩa là, giá càng cao thì mức cầu giảm. Ở góc vuông (III) chỉ biểu diễn sự chuyển trục thời gian từ trục hoành hướng về phía phải sang trục tung hướng xuống dưới. Mối tương quan giữa lượng cầu (lượng khai thác), thời gian và lượng khai thác lũy tích được biểu diễn ở góc vuông (IV). Lượng khai thác lũy tích chính là diện tích dưới đường cong trong góc vuông này. Để hiểu rõ hơn, ta đưa vào khái niệm giá ở mức công nghệ chặn T_B , nghĩa là nếu vượt quá giá này thì có thể dùng nó để tìm công nghệ khác khai thác loại tài nguyên thay thế. Như vậy, tại thời điểm T, giá sẽ đạt T_B . Giả sử, giá ban đầu không phải là P_0 mà là $P_1 > P_0$, ta

thấy đường giá sẽ nhanh chóng đạt giá trị T_B . Khi đó sẽ có lượng tài nguyên bị bỏ lại (không được khai thác) vì có thể tìm được nguồn tài nguyên rẻ hơn thay thế. Ngược lại, nếu P_1 nằm dưới P_0 , toàn bộ tài nguyên sẽ được khai thác hết trước thời điểm T và giá sẽ không đạt đến T_B .



Hình 3.11. Đường giá Hotelling

Vậy, tài nguyên sẽ bị khai thác đến cạn kiệt nếu :

- Không tìm được nguồn tài nguyên thay thế, nghĩa là không có công nghệ thay thế.

- Có nguồn tài nguyên thay thế nhưng có bước nhảy lớn về giá, nghĩa là, giá công nghệ khai thác nguồn tài nguyên mới lớn hơn nhiều so với T_B .

Nhưng theo chiều ngược lại, để đảm bảo điều kiện giá tài nguyên càng cao thì lượng cầu càng thấp, góc vuông (III) chỉ dùng chuyển đổi trực thời gian từ trục hoành hướng sang phải sang trục tung hướng xuống dưới (đường 45° là đường chuyển đổi). Góc vuông (IV) chỉ mối quan hệ giữa lượng cầu, thời gian và lượng khai thác lũy tích - diện tích nằm dưới đường cong. Coi P_0 , T là giá trị "đúng", P_1 coi như mức giá ban đầu. Ta sẽ chứng tỏ P_1 không phải giá ban đầu tối ưu. Vì giá ban đầu là P_1 nên giá ở thời điểm t sẽ là $P_1 \cdot e^{st}$. Lúc này, đường giá sẽ nằm trên đường giá có mức giá ban đầu P_0 nên với cùng thời điểm t mức cầu luôn nhỏ hơn. Khai thác lũy tích cũng nhỏ hơn và

chu kỳ T sẽ lớn hơn. Tại sao P_1 không phải là mức giá ban đầu tối ưu? Điểm này phụ thuộc vào mức giá P_B - mức giá công nghệ chặn. Từ hình 3.11 cho thấy, đường giá với mức giá đầu P_1 sẽ đạt mức P_B nhanh hơn so với mức giá ban đầu P_0 . Khi mức giá ban đầu nhỏ hơn P_0 , bằng lập luận tương tự cho thấy: đường giá đạt giá trị P_B sau T, tài nguyên sẽ bị cạn kiệt trước T và mức giá sẽ không đạt tới P_B .

Tóm lại, tài nguyên sẽ bị cạn kiệt khi không kịp có nguồn tài nguyên khác thay thế.

Từ đó cho thấy P_0 là mức giá ban đầu tối ưu theo nghĩa là đường giá dẫn đến cạn kiệt tài nguyên tại mức có sự chuyển dần dần từ tài nguyên hiện có sang tài nguyên thay thế. Nghĩa là, bước nhảy giá giữa sử dụng tài nguyên hiện có và tài nguyên thay thế không quá lớn.

Đôi khi, thay cho mức giá công nghệ chặn P_B người ta sử dụng mức giá P_k - mức giá mà tại đó mức cầu bằng 0. Song, trong các nghiên cứu thực tế, người ta thường sử dụng khái niệm về giá công nghệ chặn.

Từ (3.23) ta có thể tìm ra sự thay đổi của tiền thuê đất theo thời gian dựa theo sự thay đổi giá. Giả sử, chi phí khai thác không đổi và bằng C thì:

$$R_t = P_t - C \quad (3.24)$$

Bằng các phép biến đổi đơn giản, ta được biểu thức tính R_t qua $P_{B,T}$, C, s, T, t như sau:

$$R_t = \frac{P_{B,T} - C}{(1+s)^{T-t}} \quad (3.25)$$

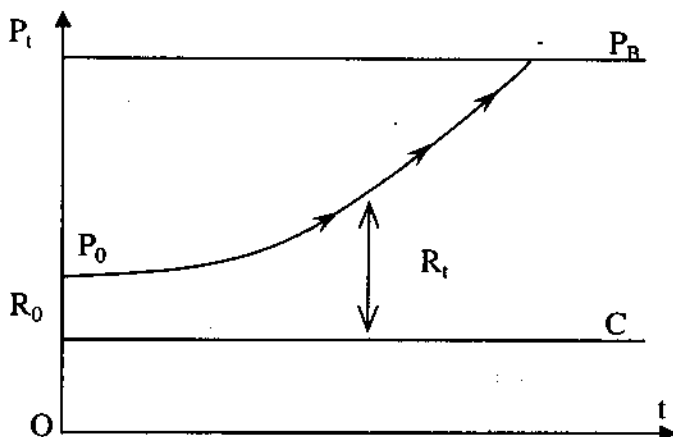
Trong đó, $P_{B,T}$ là giá công nghệ chặn tại T - chính là P_B (như phần trên).

Giá tài nguyên được biểu diễn trên đồ thị hình 3.12

Từ công thức (3.24) cho thấy có nhiều thông số ảnh hưởng tới giá tối ưu và đường giá tài nguyên, đó là:

- Hệ số chiết giảm s;
- Giá công nghệ chặn;
- Trữ lượng tài nguyên;
- Chi phí khai thác;
- Mức cầu.

Khi một trong các thông số thay đổi kéo theo sự thay đổi các thông số khác. Sự thay đổi này khá phức tạp và chỉ xét được trong những trường hợp cụ thể, đơn giản.



Hình 3.12. Đường giá tài nguyên theo thời gian

Các quy tắc sử dụng tài nguyên tối ưu được tóm tắt trong khung 3.1, đều được rút ra từ giả thiết : cực đại hoá giá trị tài nguyên hiện tại cho xã hội.

Khung 3.1. Các quy tắc sử dụng tài nguyên tối ưu

Tài nguyên tái tạo được ($F(X) > 0$)	Tài nguyên không tái tạo được ($F(X) = 0$)
Với giá P đã cho : $\frac{1}{s} \frac{dR}{dX} = P - C(X)$	Chi phí khai thác bằng 0 : $s = \frac{dP/dt}{P}$
Giá thay đổi, chi phí khai thác bằng 0 : $F'(X) = s - \frac{dP/dt}{P}$ hoặc : $s = F'(X) + \frac{dP/dt}{P}$	Chi phí không đổi : $s = \frac{dP/dt}{R}$ hay : $s = \frac{dR/dt}{R}$
Giá thay đổi, chi phí thay đổi theo trữ lượng : $F'(X) - C'(X)F(X) = s - \frac{dP/dt}{P - C(X)}$	

Chương 4

CÁC CÔNG CỤ KINH TẾ VÀ KHẢ NĂNG ÁP DỤNG GIẢI QUYẾT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG

4.1. THU PHÍ/THUẾ MÔI TRƯỜNG

Hiện nay, ở nhiều nước trên thế giới đã sử dụng các công cụ kinh tế nhằm khuyến khích hành vi tích cực đối với môi trường. Trong các công cụ (bảng 4.1), thu phí dưới hình thức này hay hình thức khác hiện đang được áp dụng nhiều tại các nước OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). Các công cụ này tạo ra những khuyến khích kinh tế sau :

- Thay đổi trực tiếp các mức giá cả hoặc chi phí ;
- Thay đổi gián tiếp các mức giá cả hoặc chi phí thông qua những biện pháp tài chính hoặc thuế khoá, ngân sách ;
- Tạo lập và hỗ trợ thị trường.

Có thể áp dụng cách thay đổi trực tiếp mức giá hoặc chi phí như phí đánh trên sản phẩm sản xuất (phí theo sản phẩm) hoặc trên quy trình sản xuất (phí phát thải, phí năng lượng, phí nguyên vật liệu), hay khi các hệ thống ký thác - hoàn trả được đưa vào hoạt động. Ngoài ra, có thể áp dụng trợ cấp trực tiếp, tín dụng ưu đãi hay khuyến khích tài chính (như khấu hao nhanh) để khuyến khích các công nghệ sạch, khuyến khích kinh tế để thực hiện quy định môi trường cũng có thể xếp vào loại này. Tạo lập thị trường thường được thực hiện trên cơ sở luật lệ hay quy định được thay đổi như mua bán giấy phép phát thải (đã trình bày trong chương 2), đấu giá hạn ngạch nhằm hạn chế mức phát thải hay mức đánh bắt cá trong một khu vực nhất định hoặc các chương trình bảo hiểm đáp ứng sự thay đổi luật lệ về phạm vi trách nhiệm. Hỗ trợ thị trường xảy ra khi các cơ quan nhận trách nhiệm ổn định giá cả hay ổn định một số thị trường nhất định (ví dụ đối với nguyên liệu thứ cấp như giấy tái sinh hay sắt tái sinh).

Nếu mở rộng định nghĩa về công cụ khuyến khích kinh tế, nghĩa là đưa vào cả các công cụ tài chính và thuế khoá ngân sách không nhằm làm biến đổi trực tiếp hành vi của người gây ô nhiễm và những người sử dụng tài

nguyên, ta sẽ có một hệ thống các công cụ khuyến khích kinh tế đa dạng như trong bảng 4.1 ở trên. *Opshoor* và *Vos* đã tiến hành khảo sát tổng quát tình hình sử dụng công cụ khuyến khích kinh tế của 6 nước (Ý, Thụy Điển, Mỹ, Pháp, CHLB Đức, Hà Lan) cho kết quả : có tổng cộng 85 công cụ đã được sử dụng, trung bình có 14 công cụ/quốc gia. Khoảng 50% số này là phí/thuế, 30% là trợ giá, số còn lại là các loại khác như các hệ thống ký thác - hoàn trả và các chương trình chuyển nhượng. Trong đó, những công cụ khuyến khích kinh tế thành công nhất là phí ô nhiễm nước ở Hà Lan, một số kinh nghiệm của Mỹ trong chuyển nhượng giấy phép phát thải và một số hệ thống ký thác - hoàn trả ở Thụy Điển.

Bảng 4.1. Công cụ khuyến khích kinh tế áp dụng tại các nước OECD

Quốc gia	Lệ phí ô nhiễm				Lệ phí theo sử dụng	Lệ phí sản phẩm	Lệ phí cấp giấy phép và kiểm soát	Đánh thuế phân biệt	Trợ giá (trợ cấp, vay ưu đãi)	Ký thác - hoàn trả	Tạo ra thị trường	
	Không khí	Nước	Rác	Tiếng ồn							Mua bán giấy phép	Cán thiệp thị trường
Úc		x	x		x		x					
Bỉ			x		x		x					
Canada					x				x	x		
Đan Mạch					x		x	x	x	x		
Phần Lan					x	x	x		x	x		x
Pháp	x	x		x	x	x	x		x			
CHLB Đức		x		x	x	x	x	x	x			
Ý		x			x	x	x					
Nhật	x			x	x							
Hà Lan			x	x	x		x	x	x	x		x
Na Uy					x	x	x		x	x		
Thụy Điển					x	x	x	x	x	x		
Thụy Sĩ				x	x			x				
Anh				x	x		x	x				
Mỹ			x	x	x	x			x		x	

Nguồn [3]

Việc lựa chọn công cụ hay nhóm các công cụ phụ thuộc vào nhiều điều kiện, phải vừa có hiệu quả kinh tế vừa có tính công bằng, khả thi về mặt

quản lý, độ tin cậy và thực sự góp phần cải thiện môi trường (khung 4.1). Trong thực tế, có thể sử dụng một hệ thống các công cụ, trong đó, mỗi công cụ tập trung vào một phần của vấn đề bảo vệ môi trường.

Khung 4.1. Các chỉ tiêu lựa chọn công cụ chính sách

- Hiệu quả kinh tế.
- Đòi hỏi thông tin thấp : Thông tin chính xác ở mức tối thiểu và chi phí cập nhật hoá không quá cao.
- Chi phí quản lý phức tạp : Các chương trình có kỹ thuật cao đòi hỏi lượng thông tin lớn dễ gặp nhiều rủi ro, thất bại hoặc hiệu quả rất hạn chế.
- Công bằng : Tránh sử dụng những chương trình luỹ thoái quá gây bất lợi cho người nghèo.
- Độ tin cậy : Hiệu quả môi trường của hệ thống càng đáng tin cậy càng tốt trong điều kiện không thể tránh được những sự bấp bênh không chắc chắn
- Tính thích nghi : Hệ thống cần phải có khả năng thích nghi với điều kiện thay đổi của công nghệ và thời tiết.
- Khuyến khích động học : Hệ thống tiếp tục thúc đẩy sự cải thiện môi trường và cải tiến kỹ thuật, vượt cả mục tiêu, chính sách nếu điều này là khả thi.
- Chấp nhận được về mặt chính trị : Không khác biệt quá so với tập quán hiện hành và nền tảng triết lý cũng như những gì có thể có trong tương lai .

Nguồn : Young (1992)

Khung 4.2. Đánh giá, so sánh các quyết định khác nhau

Phương pháp, quy định, luật lệ	Hiệu quả kinh tế	Tính công bằng	Đơn giản trong quản trị	Khả năng chấp nhận	Giảm rủi ro
Không có rủi ro (cấm), mức thải bằng 0	Rất thấp	Rất cao	Cao	Rất cao	Rất cao
Có rủi ro (quy định, luật lệ)	Thấp	Cao	Cao	Cao	Cao
Theo công nghệ (tiêu chuẩn)	Rất thấp	Thấp	Rất cao	Cao	Cao
Phân tích lợi ích - chi phí	Cao	Thấp	Thấp	Thấp	Thấp
Phân tích lợi ích - chi phí (cộng các khuyến khích kinh tế) - CBA	Rất cao	Thấp	Thấp	Thấp	Thấp

Ghi chú : CBA - Phương pháp phân tích lợi ích - chi phí

Nguồn : Theo Lave và Males (1989)

Khung 4.2 cho thấy, không một phương pháp tổng quát nào được đánh giá là tốt trên cơ sở tổng hợp cả năm chỉ tiêu. Chúng ta xét kỹ hơn một số công cụ khuyến khích kinh tế trên cơ sở các chỉ tiêu lựa chọn trên :

4.1.1. Phí môi trường

Hiện nay, trong tiếng Việt, chưa phân biệt rõ khái niệm phí, thuế, lệ phí nói chung và thuế, phí, lệ phí môi trường nói riêng. Vì vậy, để thống nhất, trong giáo trình này sẽ sử dụng các khái niệm đã được đưa ra trong tài liệu tham khảo [2].

- *Thuế* là khoản thu cho ngân sách, dùng để chi cho mọi hoạt động của nhà nước. Thuế môi trường nói chung hay thuế ô nhiễm môi trường nói riêng đều do nhà nước định ra, thu về cho ngân sách, dùng để chi chung, không chỉ chi riêng cho công tác bảo vệ môi trường.

- *Phí* là khoản thu của Nhà nước nhằm bù đắp một phần chi phí thường xuyên và không thường xuyên đối với công tác quản lý, điều phối hoạt động của người nộp phí. Như vậy, khác với thuế môi trường, phần lớn kinh phí thu phí sẽ được sử dụng, điều phối lại cho công tác quản lý, bảo vệ môi trường và giải quyết một phần các vấn đề môi trường do những người đóng phí gây ra.

- *Lệ phí* là khoản thu có tổ chức, bắt buộc đối với những người được hưởng lợi hoặc sử dụng một dịch vụ nào đó do Nhà nước hoặc một cơ quan được Nhà nước cho phép cung cấp. Khác với phí môi trường, muốn thu lệ phí môi trường phải chỉ rõ lợi ích của dịch vụ mà người trả lệ phí được hưởng, còn đối với phí môi trường, đôi khi lợi ích này chưa thật rõ ràng.

Trong thực tế, có nhiều cách tính, đánh phí phụ thuộc vào đối tượng đánh phí, điều kiện thực tế, khả năng thông tin, ... Dưới đây là một số loại phí đang được áp dụng ở nhiều nước :

Phí phát thải :

Đây là phí đánh vào việc thải chất ô nhiễm ra môi trường và gây tiếng ồn. Phí phát thải liên quan tới số lượng, đặc tính của chất ô nhiễm và chi phí gây tác hại cho môi trường. Các ưu điểm, hạn chế, điều kiện áp dụng phí phát thải được trình bày trong khung 4.3.

Phí sản phẩm :

Phí này đánh vào sản phẩm có hại cho môi trường khi sử dụng chúng trong các quy trình sản xuất, tiêu thụ hoặc loại thải nó. Mức phí này được xác định tùy thuộc chi phí thiệt hại đến môi trường có liên quan với sản phẩm đó. Khả năng áp dụng loại phí này được chỉ ra trong khung 4.4.

Khung 4.3. Khả năng áp dụng phí phát thải

Mục tiêu cơ bản, ưu điểm	<ul style="list-style-type: none">- Tiết kiệm chi phí tuân thủ các luật lệ ;- Tác dụng khuyến khích, năng động ;- Tiềm năng tăng nguồn thu ;- Hệ thống mềm dẻo.
Điều kiện áp dụng tốt nhất	<ul style="list-style-type: none">- Ô nhiễm ở địa điểm cố định ;- Chi phí biên để chống ô nhiễm khác nhau giữa những người gây ô nhiễm, tác nhân gây ô nhiễm và nguồn gây ô nhiễm ;- Giám sát phát thải có thể thực hiện được ;- Tiềm năng cho những người gây ô nhiễm giảm phát thải và thay đổi hành vi ;- Tiềm năng cho phát minh kỹ thuật cũng như các công nghệ phù hợp.
Mức thích hợp với môi trường	<ul style="list-style-type: none">- Nước : triển vọng tốt như phí mặt nước ở Pháp, Đức và Hà Lan.- Không khí : triển vọng trung bình, có vấn đề về giám sát, ví dụ phí NO_x ở Thụy Điển.- Rác thải : triển vọng thấp.- Tiếng ồn : triển vọng cao đối với máy bay, thấp đối với các loại xe cộ khác như chi phí tiếng ồn máy bay ở Hà Lan, Thụy Sĩ.
Hạn chế	<ul style="list-style-type: none">- Hạn chế về chất thải có thể được áp dụng ;- Tác dụng tới phân phối thu nhập ;- Khi nguồn thu tăng lên, cần có một hệ thống phân bổ chặt chẽ.

Nguồn: Theo OECD (1991)

Phí sử dụng :

Phí sử dụng có chức năng làm tăng nguồn thu và liên quan đến chi phí xử lý, chi phí thu gom và thải bỏ, hoặc việc thu hồi lại chi phí quản lý tùy vào từng tình huống mà chúng được áp dụng. Phí sử dụng không liên quan trực tiếp đến chi phí tác hại đến môi trường.

Khung 4.4. Khả năng áp dụng phí theo sản phẩm

Mục tiêu cơ bản, ưu điểm	<ul style="list-style-type: none">- Giảm sử dụng sản phẩm và/hoặc kích thích thay thế sản phẩm;- Tác dụng khuyến khích ;- Nguồn thu tăng lên ;- Mềm dẻo ;- Tiềm năng có thể ứng dụng cho các nguồn ô nhiễm di động và phân tán.
Điều kiện áp dụng tốt nhất	<ul style="list-style-type: none">- Sản phẩm được sử dụng với số lượng hoặc khối lượng lớn ;- Sản phẩm nhận dạng được ;- Cấu cơ dẫn giá đối với sản phẩm được chọn ;- Khả năng thay thế ;- Thích ứng đối với các hệ thống quản lý và tài chính hiện hữu.
Mức thích hợp với môi trường	<ul style="list-style-type: none">- Nước : triển vọng trung bình, ví dụ, phí đối với phân bón và thuốc sát trùng ở Na Uy và Thụy Điển, phí đối với dầu nhờn ở Đức và Phần Lan.- Không khí : triển vọng cao, đặc biệt đối với nhiên liệu. Ví dụ : phí đối với chất sulphur trong nhiên liệu ở Pháp, phí đối với xăng dầu trong phương tiện giao thông ở Phần Lan và Thụy Điển, các loại thuế khác nhau đối với xăng có chất chì hay không có chất chì ở Pháp, Đức, Na Uy, Anh, ...- Chất thải (rác) : triển vọng cao, ví dụ, phí đối với bao bì đồ uống không hoàn trả lại ở Phần Lan và bao plastic ở Ý.- Tiếng ồn : triển vọng trung bình, ví dụ đối với xe máy - chưa có các hệ thống phí thực tế.
Hạn chế	<ul style="list-style-type: none">- Không áp dụng đối với các chất thải nguy hiểm (tốt nhất là cấm);- Hệ số co giãn thấp, khả năng thay thế cản trở mạnh mẽ hiệu lực của công cụ- Các liên can về mặt dịch và tính cạnh tranh.- Các hạn chế tiềm năng về quản lý hành chính

Nguồn : Theo OECD (1991)

4.1.2. Giấy phép mua bán (côta)

Đây là hạn ngạch sử dụng môi trường hoặc giới hạn trần cho mức ô nhiễm. Việc phân phối ban đầu của các giấy phép liên quan đến một tiêu chuẩn, mục tiêu nào đó của môi trường xung quanh, sau đó giấy phép có thể

được đem ra mua bán, chuyển nhượng theo luật định. Các ưu điểm, hạn chế, điều kiện áp dụng của ô nhiễm được trình bày trong khung 4.5.

Khung 4.5. Khả năng áp dụng giấy phép mua bán

Mục tiêu cơ bản, ưu điểm	<ul style="list-style-type: none"> - Tiết kiệm chi phí tuân thủ ; - Có thể bao hàm tác dụng tăng cường kinh tế ; - Mềm dẻo ; - Làm giảm ô nhiễm trên bình diện quốc tế.
Điều kiện áp dụng tốt nhất	<ul style="list-style-type: none"> - Sự khác biệt trong chi phí tuân thủ biên ; - Mức tập trung tối đa chất ô nhiễm xung quanh được quy định ; - Số lượng người gây ô nhiễm đủ nhiều để thị trường hình thành và hoạt động ; - Ứng dụng tốt đối với các nguồn ô nhiễm cố định ; - Tiềm năng cho cải tiến kỹ thuật.
Mức thích hợp với môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Nước : thấp ; - Không khí : cao, ví dụ các chương trình đối với bụi gây ô nhiễm của Mỹ ; - Chất thải : thấp ; - Tiếng ồn : thấp.
Hạn chế	<ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng hạn chế khi cùng lúc có nhiều chất ô nhiễm ; - Những "điểm nóng" ô nhiễm có thể trầm trọng thêm ; - Đòi hỏi xem xét cẩn thận sự phân phối ban đầu các giấy phép ; - Chi phí phức tạp ; - Chi phí giao dịch cao nếu có nhiều người gây ô nhiễm ; - Mức độ buôn bán và giao dịch ngân hàng giấy phép thấp trong các hệ thống ở Hoa Kỳ.

Nguồn : Theo OECD (1991)

4.1.3. Các hệ thống ký thác - hoàn trả

Các hệ thống này bao gồm việc ký quỹ một số tiền cho các sản phẩm có tiềm năng gây ô nhiễm. Nếu các sản phẩm được đưa trả về một số điểm thu hồi quy định hợp pháp sau khi sử dụng, tức là tránh khỏi bị ô nhiễm, thì tiền ký thác sẽ được hoàn trả lại (khung 4.6). Cam kết bảo đảm và cam kết thực hiện là những hệ thống tương tự đòi hỏi một xí nghiệp khai thác mỏ, khai thác gỗ hoặc xí nghiệp khai thác khác phải cam kết trước việc thực hiện hay tiền ký quỹ bảo đảm an toàn môi trường. Nếu hoạt động của các xí nghiệp này không tuân theo những quy định chấp nhận được về môi trường (khai

hoang đất đai, bảo vệ vùng đất ngập nước, ...) thì bất cứ chi phí làm sạch hoặc phục hồi nào cũng phải được trả từ số tiền ký/cam kết đó.

Khung 4.6. Các hệ thống ký thác - hoàn trả

Mục tiêu cơ bản, ưu điểm	<ul style="list-style-type: none"> - Sắp xếp việc đổ chất thải an toàn, sử dụng lại hoặc tái sinh sản phẩm ; - Mềm dẻo ; - Tiềm thưởng thích đáng.
Điều kiện áp dụng tốt nhất	<ul style="list-style-type: none"> - Những thành phần nguy hiểm hay khó khăn của dòng chất thải gây vấn đề cho việc phế bỏ ; - Thị trường hiện hữu cho vật liệu có thể tái sinh ; - Những sắp xếp, hợp tác giữa người sản xuất, người phân phối và người sử dụng.
Mức thích hợp với môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Nước : thấp ; - Không khí : trung bình ; - Chất thải : cao, ví dụ thân xe phế thải ở Na Uy và Thụy Điển, bao bì đồ uống ở nhiều nước. - Tiếng ồn : không áp dụng.
Hạn chế	<ul style="list-style-type: none"> - Chi phí thiết lập ban đầu, chi phí phân phối, đóng chai và đóng thùng lại ; - Có khả năng mua bán.

Nguồn : Theo OECD (1991)

Qua kinh nghiệm sử dụng các công cụ khuyến khích kinh tế ở các nước OECD cho thấy, giữa lý thuyết và thực tiễn khác nhau rất nhiều. Mặc dù thu phí chiếm tỷ lệ lớn trong các công cụ kinh tế thông dụng, việc ứng dụng chúng, nói chung, vẫn chưa tối ưu. Hiện nay, vẫn có khuynh hướng quy định mức phí quá thấp nên không đạt được các mục tiêu về môi trường mà các nhà quản lý mong muốn. Vì vậy, chúng chưa thể hiện rõ tác dụng khuyến khích đầy đủ và mới chỉ góp phần gia tăng nguồn thu để tài trợ những hàng hoá và dịch vụ công cộng liên quan tới vấn đề môi trường.

4.1.4. Thuế ô nhiễm

Đây là thuế đánh vào các xí nghiệp đang phát thải chất ô nhiễm và được tính theo tác hại mà ô nhiễm của xí nghiệp đó gây ra cho môi trường.

Như đã trình bày trong chương 2, ý tưởng đầu tiên về thuế ô nhiễm do Pigou, một kinh tế gia người Anh, đưa ra vào năm 1920.

Để có hiệu quả cao, thuế "Pigou" lý tưởng phải phản ánh chính xác chi phí ngoại ứng của ô nhiễm tại mức sản xuất tối ưu xã hội. Tuy nhiên, xác định mức thuế ô nhiễm một cách chính xác thường rất khó khăn, vì vậy, một số giải pháp thay thế thường được chấp nhận như tiêu chuẩn, cota ô nhiễm hoặc trợ cấp giảm ô nhiễm, ... Thuế ô nhiễm có nhiều ưu điểm so với phương pháp quy định truyền thống của Anh là xác định mức ô nhiễm tiêu chuẩn đi kèm với phạt tài chính nếu không làm theo đúng những tiêu chuẩn này. Những ưu điểm này thể hiện rõ nét khi mức phạt đề ra quá thấp, người sản xuất sẵn sàng chịu phạt để sản xuất ở mức cao hơn mức tối ưu, miễn là lợi nhuận thu được (MNPB) khi đó vẫn lớn hơn mức phạt (đã giải thích rõ trong chương 2).

So sánh hai phương pháp hiện nay của Anh cho thấy, thuế ô nhiễm còn có một số ưu điểm khác so với phương pháp lượng hoá tiêu chuẩn phát thải và định mức tiền phạt thấp, cụ thể là :

- *Trước hết*, vì thuế ô nhiễm được quản lý thông qua khung thuế hiện hành của chính quyền nên ít có rủi ro về thất thu hơn so với các tiêu chuẩn phát thải cố định được giám sát thông qua các cuộc kiểm tra bất thường tại hiện trường.

- *Hai là*, khi một tiêu chuẩn ô nhiễm được thiết lập, xí nghiệp sẽ không có khuyến khích gì để giảm phát thải xuống dưới mức này. Điều này không đúng đối với thuế ô nhiễm vì nó luôn luôn thúc đẩy người ta giảm nhiều hơn nữa mức phát thải, vì giảm mức phát thải có nghĩa là giảm lượng thuế mà xí nghiệp phải trả. Chính điều này lại dẫn đến ưu điểm thứ ba của thuế.

- *Ba là*, thuế tạo cho xí nghiệp một động lực - khuyến khích sử dụng quỹ để nghiên cứu và phát triển công nghệ mới về giảm ô nhiễm hoặc các phương pháp sản xuất ít ô nhiễm hơn.

- *Bốn là*, thuế đánh trên chất thải hiện hành có thể làm giảm các chất thải phụ kèm theo. Ví dụ : Thuế đánh trên chất thải carbon từ đốt cháy nhiên liệu hoá thạch có thể thúc đẩy nhà sản xuất chuyển sang sử dụng nhiên liệu khác, do đó làm giảm phát thải SO_2 là chất cũng phát sinh khi đốt nhiên liệu hoá thạch. Các nghiên cứu gần đây ước tính rằng, giảm 20% lượng chất thải carbon cũng có nghĩa là giảm 21% lượng SO_2 và 14% lượng NO_x (Bye et al, ... 1989).

4.2. NHỮNG VẤN ĐỀ NẢY SINH TRONG VIỆC XÁC LẬP THUẾ

Về lý thuyết, tuy các loại thuế ô nhiễm có nhiều ưu điểm hấp dẫn nhưng xác lập một loại thuế Pigou tối ưu trong thực tế lại gặp rất nhiều khó khăn do tính không chắc chắn khi xác định các chi phí thiệt hại thực tế do ô nhiễm gây nên. Định nghĩa về MEC là một bước tiến hết sức quan trọng cho việc

xác lập thuế Pigou. Tuy nhiên, điều này đòi hỏi dữ liệu cũng như hiểu biết về khoa học kinh tế của sáu yếu tố riêng biệt sau (Pearce và Turner, 1990) :

- Sản lượng hàng hoá của xí nghiệp ;
- "Liều lượng" ô nhiễm mà sản lượng này tạo ra ;
- Khả năng tích lũy dài hạn của chất ô nhiễm ;
- Mức tiếp xúc của con người đối với ô nhiễm này ;
- "Phản ứng" tác hại của sự tiếp xúc này ;
- Đánh giá bằng tiền đối với chi phí tác hại do ô nhiễm.

Thực tế cho thấy, phân tích mối quan hệ "liều lượng - phản ứng" rất phức tạp và dễ dẫn đến tranh luận giữa các bên quan tâm (các nhà công nghiệp, các nhóm bảo vệ môi trường, ...). Hơn nữa, để đánh giá một mức thuế Pigou tối ưu chúng ta cũng cần biết giá trị lợi ích của hàng hoá đang được sản xuất, tức là cần biết đường MNPB để tìm ra giao điểm của nó với MEC. Điều này một lần nữa dẫn đến sự tranh cãi giữa các bên quan tâm.

Vì vậy, trong thực tiễn, việc tính toán mức thuế ô nhiễm tối ưu chính xác là một mục tiêu không thực tế. Điều mà ta có thể hy vọng là xác định một sự thỏa hiệp có thể chấp nhận được trong điều kiện thông tin không hoàn hảo hoặc tính toán mức độ tương đối giữa thuế đánh vào một chất ô nhiễm với chất ô nhiễm khác bằng cách so sánh mức độ tác hại mỗi loại gây ra. Thuế carbon là một ví dụ. Đó là một loại thuế đánh trên nhiên liệu mà khi cháy phát thải khí CO₂ vào khí quyển, làm tăng hiệu ứng nhà kính. Đốt than đá là nguyên nhân chính của ô nhiễm này vì có chứa tỷ lệ carbon cao. Mặt khác, khí tự nhiên chỉ chứa 60% carbon trên cùng một đơn vị nhiệt năng tạo ra so với than đá. Vì vậy, không nên đưa ra một loại thuế carbon thống nhất như nhau cho tất cả các loại nhiên liệu mà nên tính thuế thấp hơn đối với loại nhiên liệu có carbon thấp hơn (như khí đốt) và tính thuế cao hơn đối với loại nhiên liệu có carbon cao (như than đá). Nhiều nhà nghiên cứu đang khảo sát việc đánh giá tác hại gây ra bởi sự phát thải carbon, tuy nhiên, cho đến nay không có sự thống nhất ý kiến, vẫn còn khoảng cách xa nhau trong việc đề ra một mức thuế carbon chính xác.

Dưới đây, chúng ta xét một trong những câu hỏi gây nhiều tranh cãi nhất về sử dụng thuế ô nhiễm : ai thật sự trả thuế, họ có bốn phận phải trả không?

4.2.1. Xác định người trả thuế ô nhiễm

Ai có bốn phận phải trả thuế là một trong những câu hỏi gây nhiều tranh cãi nhất xung quanh việc sử dụng thuế ô nhiễm.

Thuế Pigou tuân theo nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả tiền (PPP), do đó, người gây ra ô nhiễm cho dù là người sản xuất và /hoặc người tiêu thụ đều phải chịu trách nhiệm trả tiền cho chi phí tác hại hơn là để xã hội đang phải gánh chịu hầu hết chi phí này.

Như đã trình bày trong chương 2, việc buộc người sản xuất nộp thuế ô nhiễm có phần chưa thật hợp lý, nhất là khi quyền sở hữu môi trường chưa được xác lập rõ. Thật vậy, buộc một xí nghiệp đang gây ô nhiễm phải trả tiền cho tác hại do ô nhiễm của họ xem ra là một ý tưởng công bằng. Tuy nhiên, khi sản xuất ở mức sản lượng Q^* thì ô nhiễm cũng ở mức tối ưu W^* , nhưng xí nghiệp vẫn bị buộc phải trả thuế cho tất cả các đơn vị sản phẩm sản xuất ra dưới mức này, làm như vậy có thật sự hợp lý không? Sự không chắc chắn này về tính công bằng của thuế Pigou giải thích tại sao những nhà làm chính sách đã không triển khai thực hiện nó.

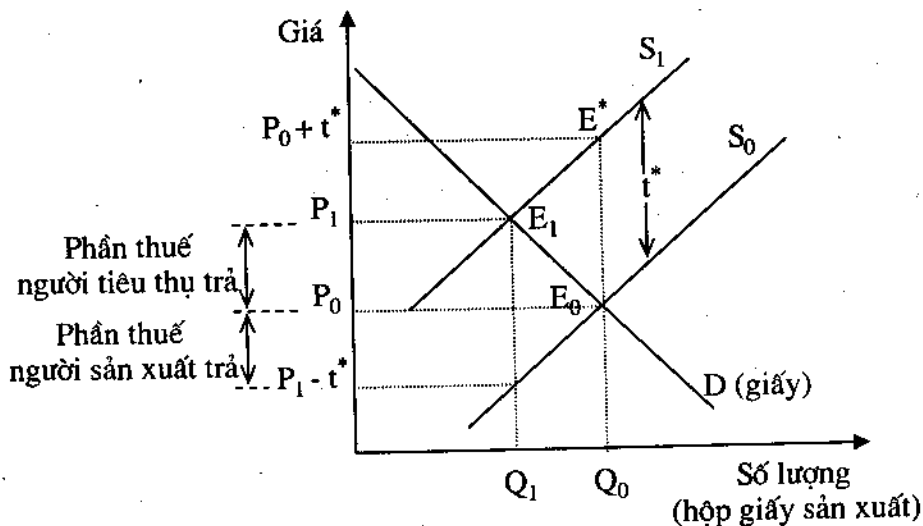
Theo nguyên tắc người gây ô nhiễm phải trả tiền, thuế ô nhiễm, về nguyên tắc, đánh vào người sản xuất. Tuy nhiên, khi phải đánh thuế, chi phí đầu vào sẽ tăng, dẫn tới giá thành tăng. Theo quy luật cung - cầu, khi chi phí đầu vào tăng còn các yếu tố khác không thay đổi thì đường cung sẽ có xu hướng nâng lên phía trên (so với đường cung cũ). Nghĩa là, cùng mức giá như trước đây, lượng hàng hoá mà người cung ứng sẵn sàng bán sẽ ít hơn. Thị trường hoạt động sau một khoảng thời gian nào đó, sẽ có cân bằng mới. Theo đó, giá sản phẩm được đẩy lên và người tiêu dùng cũng phải tham gia trả một phần khoản thuế này. Ví dụ dưới đây (được trích trong [3]) giải thích rõ hơn vấn đề này.

Ví dụ :

Hình 4.1 biểu diễn đường cung (S) và đường cầu (D) của giấy do một xí nghiệp giấy nào đó sản xuất. Trước khi áp dụng thuế ô nhiễm, nhà máy giấy có đường cung S_0 . Đường cung này cắt đường cầu D tại điểm E_0 - điểm cân bằng giữa cung và cầu, tức là mức giá tương ứng P_0 tại điểm E_0 thoả mãn số lượng giấy người tiêu dùng muốn mua vừa bằng số lượng giấy mà xí nghiệp muốn bán (Q_0).

Giả sử xí nghiệp bị buộc phải trả một khoản thuế ô nhiễm t^* cho mỗi hộp giấy sản xuất và bán ra. Thuế này làm tăng chi phí sản xuất giấy của xí nghiệp một lượng t^* , tức là, xí nghiệp chỉ cung ứng cùng số lượng Q_0 nếu họ có được một giá bán mới cao hơn - bằng giá cũ P_0 cộng với thuế t^* . Đường cung dịch chuyển sang S_1 - nơi số lượng cung Q_0 tương ứng với giá $P_0 + t^*$, tức là, đường cung mới S_1 được xác định bằng cách tịnh tiến đường cung S_0 theo chiều thẳng đứng một khoảng t^* .

Mục tiêu của xí nghiệp là cố gắng duy trì sản lượng và lợi ích hiện có bằng cách thử chuyển khoản thuế này cho người tiêu thụ dưới hình thức giá cả cao hơn, tức là cố gắng tăng giá từ P_0 lên $P_0 + t^*$, trong khi vẫn cùng cung ứng số lượng Q_0 (di chuyển từ điểm E_0 sang điểm E^*). Tuy nhiên, như đường cầu cho thấy, vì xí nghiệp tăng giá nên người tiêu dùng mua ít giấy hơn. Nếu xí nghiệp tăng giá bán bằng đúng $P_0 + t^*$ thì lượng hàng bán ra sẽ giảm trầm trọng. Khi thuế buộc xí nghiệp phải dịch chuyển đường cung sang S_1 thì điểm cân bằng duy nhất sẽ là điểm E_1 - nơi mà cung bằng cầu. Ở đó, giá bán là P_1 và kết quả là số lượng giấy sản xuất và bán ra giảm từ Q_0 xuống Q_1 .



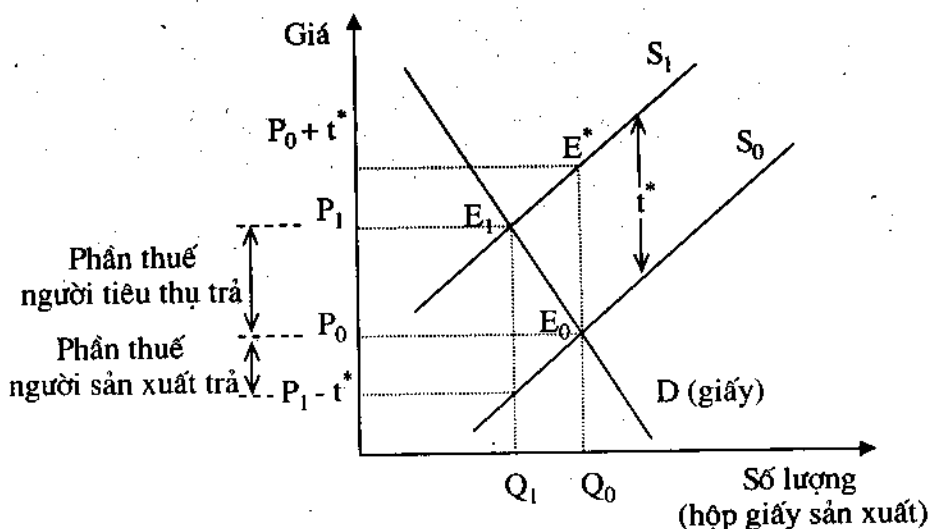
Hình 4.1. Ai trả khoản thuế ô nhiễm

Thay đổi này có ảnh hưởng gì đối với những người tiêu thụ (người mua giấy) và người sản xuất (xí nghiệp). Trước hết, về phía người sản xuất, mặc dù giá sản phẩm của họ đã tăng lên (từ P_0 đến P_1) nhưng họ phải trả một khoản thuế t^* cho mỗi đơn vị bán ra nên họ thực sự chỉ nhận được giá $P_1 - t^*$. Giá này ở dưới giá P_0 trước đây, vì vậy, kết quả là thu nhập biên thực tế nhận được trên mỗi hộp giấy giảm đi bằng sự khác biệt giữa P_0 và $P_1 - t^*$. Sự khác biệt này biểu hiện một phần thuế của khoản thuế ô nhiễm t^* mà các nhà sản xuất trả cho mỗi đơn vị bán ra. Hơn nữa, sự tăng giá (P_0 lên P_1) đã làm giảm số lượng bán từ Q_0 xuống Q_1 nên nhà sản xuất cũng bị mất thu nhập vì doanh số bán thấp hơn.

Mặt khác, khi áp dụng thuế ô nhiễm dẫn đến giá tăng từ P_0 lên P_1 và người mua phải trả nên chính họ đã trả phần $P_1 - P_0$ của khoản thuế ô nhiễm

t^* . Giá tăng cũng dẫn đến lượng mua của người tiêu thụ giảm từ Q_0 xuống Q_1 . Sự tăng giá và giảm tiêu thụ gây ra một khoản tổn thất phúc lợi cho người tiêu thụ, mặc dù khoản tổn thất này ít hơn chi phí tác hại do ô nhiễm đã tránh được bằng cách áp dụng thuế, tức là người tiêu thụ có thêm một khoản phúc lợi ròng do việc áp dụng thuế ô nhiễm.

- Đối với bất cứ loại thuế nào, tỷ lệ người tiêu thụ trả so với phần người sản xuất trả phụ thuộc vào độ dốc của các đường cung và đường cầu hàng hoá nêu trên. Trong hình 4.1, phần người tiêu thụ và phần người sản xuất trả cho thuế gần bằng nhau. Tuy nhiên, khi độ dốc đường cầu lớn hơn độ dốc đường cung (ví dụ thuế ô nhiễm áp dụng cho việc mua xăng dầu) thì ngay cả khi giá cả tăng mạnh, người tiêu thụ cũng chỉ giảm tiêu thụ xăng dầu chút ít (trường hợp này gọi là đường cầu không co giãn) vì nói chung, người tiêu thụ không có loại xăng dầu khác thay thế. Giả sử, một loại thuế (t^*) được áp dụng cho xăng dầu làm dịch chuyển đường cung từ S_0 sang S_1 . Khi đó, giá bán mà người tiêu thụ phải trả tăng mạnh (từ P_0 lên P_1) trong khi thu nhập mà các nhà sản xuất nhận được chỉ giảm đi chút ít (từ P_0 xuống $P_1 - t^*$). Vậy, trong trường hợp cầu không co giãn, người tiêu thụ phải trả phần lớn thuế ô nhiễm (hình 4.2).



Hình 4.2. Ai trả khoản thuế ô nhiễm trong trường hợp cầu không co giãn

- Xét trường hợp độ dốc của đường cung lớn hơn đường cầu, chẳng hạn đối với bột giặt có chất photphat. Giả sử có một loại thuế ô nhiễm được áp dụng đối với loại bột giặt này. Vì có nhiều loại bột giặt khác nhau nên người

tiêu thụ có thể chuyển sang mua các loại nhãn hiệu khác không có photphat mà vẫn có cùng chức năng tẩy sạch quần áo (sự lựa chọn mặt hàng "thay thế" này không áp dụng được như trong trường hợp của xăng dầu, bởi vì, trước mắt, người tiêu thụ không có một loại xăng dầu khác thay thế). Khả năng có những sản phẩm thay thế khác làm cho đường cầu có hình dáng tương đối phẳng nên nếu giá tăng thì người tiêu thụ sẽ giảm mạnh mua bột giặt có chất photphat (họ tăng mua loại bột giặt không có chất photphat và không bị đánh thuế). Trong trường hợp này, khi áp dụng thuế ô nhiễm đối với chất photphat (t^*), các nhà sản xuất loại sản phẩm chịu tác động của loại thuế này ít có khả năng đẩy phần thuế này sang người tiêu thụ dưới dạng nâng giá bán lẻ (P_1 chỉ cao hơn P_0 chút ít) và phải tự trả hết phần lớn khoản thuế này. Vì thế, giá mà người sản xuất nhận được giảm từ P_0 xuống $P_1 - t^*$, mức giảm này lớn hơn so với mức tăng giá từ P_0 đến P_1 .

Chúng ta đã xem xét sự công bằng khi buộc các nhà sản xuất phải trả thuế ô nhiễm nhưng điều này có công bằng không khi người tiêu thụ cũng thường xuyên bị buộc phải trả giá cao hơn do loại thuế đó? Về nguyên tắc, câu trả lời phải là "có". Trước hết, các nhà sản xuất chỉ sản xuất loại hàng hoá mà người tiêu thụ yêu cầu. Vì thế, người tiêu thụ có một phần trách nhiệm về ô nhiễm do sản xuất sản phẩm đó gây ra. Một trong những ưu điểm chủ yếu của thuế ô nhiễm là phát ra những tín hiệu đúng đắn cho cả người tiêu thụ và người sản xuất về sự hiện diện của ô nhiễm và phải có biện pháp khắc phục. Bằng cách giảm bớt lợi ích của nhà sản xuất và tăng giá đối với người tiêu thụ, thuế này làm cho cả hai nhóm thấy chi phí tác hại do ô nhiễm gây ra của những sản phẩm này và thúc đẩy họ chuyển sang sản xuất, tiêu thụ sản phẩm ít gây ô nhiễm hơn hoặc tiêu dùng tiết kiệm hơn.

Tuy nhiên, những nghiên cứu kỹ hơn lại cho thấy tác động của việc nâng giá bán lẻ đối với người tiêu thụ sẽ gây khó khăn cho những người nghèo nhiều hơn là đối với người giàu. Những loại thuế như vậy gọi là *thuế phân phối thụ lùi* vì khi giá tăng, người giàu có khả năng chi trả tương đối dễ dàng hơn so với người nghèo. Bảng 4.2 cho thấy tác động mạnh mẽ khi áp dụng thuế giá trị gia tăng (VAT), giá định là 15% đối với nhiên liệu nội địa (áp dụng để cắt giảm các khí thải gây hiệu ứng nhà kính như CO_2) đến các thành phần nghèo nhất trong xã hội. Cột 1 : chia dân số nước Anh thành 10 nhóm bằng nhau với thu nhập xếp hạng từ nhóm 10% thấp nhất đến nhóm 10% cao nhất. Cột 2 : tỷ lệ phần trăm mà mỗi nhóm thu nhập thay đổi mức tiêu thụ nhiên liệu của mình khi áp dụng thuế ô nhiễm. Như dự kiến, nhóm có thu nhập càng thấp càng giảm tiêu

thụ nhiên liệu, tức là thụ lùi bởi vì những nhà nghèo nhất thường cũng là những nhà thiếu nhiên liệu để sưởi nhất. Cột 3 : gia tăng chi tiêu trung bình cho nhiên liệu hàng tuần của mỗi gia đình/nhóm thu nhập khi có thuế ô nhiễm. Vì người nghèo tiêu thụ ít nhiên liệu hơn người giàu nên những nhóm thu nhập càng nghèo lại trả ít phân thuế tăng thêm. Tuy nhiên, khi tính đến thu nhập thấp hơn ở nhóm người nghèo, chúng ta thấy (ở cột 4) so với tổng chi tiêu, tỷ lệ họ trả cho thuế (1,8%) cao hơn những nhà giàu (0,4%). Đây là minh chứng quan trọng cho thấy thuế ô nhiễm có tiềm năng ảnh hưởng thụ lùi, có hại cho các thành viên yếu kém nhất về mặt tài chính trong xã hội.

Bảng 4.2. Tác dụng thụ lùi của thuế

(1) Phân bố (theo nhóm 10%) của tổng thu nhập	(2) Thay đổi trong tiêu thụ nhiên liệu (%)	(3) Thay đổi của thuế trả theo tuần (Bảng Anh)	(4) Thay đổi của thuế trả theo tỷ lệ % của tổng chi tiêu
Nghèo nhất	-9,6	1,08	1,8
2	-9,5	1,36	1,5
3	-8,3	1,41	1,2
4	-6,8	1,49	0,9
5	-4,8	1,49	0,7
6	-4,1	1,44	0,7
7	-3,4	1,57	0,6
8	-1,9	1,59	0,5
9	-0,1	1,69	0,5
Giàu nhất	+1,1	2,05	0,4
Trung bình	-4,1	1,52	0,7

Nguồn: Johnson et al, (1990) được in lại trong Pearce (1991)

Ghi chú :

- Thuế được giả định là 15% thuế giá trị gia tăng (VAT) đối với nhiên liệu nội địa, tác động được trình bày đối với các nhóm thu nhập xếp hạng từ nhóm 10% thấp nhất đến nhóm 10% cao nhất của dân số.

- Điều này giả định rằng, tất cả các điều chỉnh tiếp theo khi áp dụng thuế này hoàn toàn do những người tiêu thụ thực hiện, ví dụ tái xếp hạng thứ tự ưu tiên của các khoản chi tiêu.

Theo phân tích trên, thuế ô nhiễm có khả năng tạo ra sự phân phối không công bằng trong xã hội, vấn đề này liệu có khắc phục được không? Thật ra, số tiền tăng thêm thông qua áp dụng thuế không phải mất đi mà về tay chính quyền. Chính quyền nhận được tổng số thuế bằng tiền thuế đơn vị t^* nhân với số đơn vị được sản xuất và bán lượng sản phẩm Q_1 . Đối lại, chính quyền có thể đền bù trạng thái thụ lùi không mong muốn của thuế bằng cách trả lại tiền cho những người bị tác động xấu nhất. Sự tái phân phối cho người tiêu thụ như vậy có thể thực hiện hoặc dưới hình thức gia tăng mức thu nhập được miễn thuế hoặc thông qua việc giảm thuế đối với những hàng hoá cơ bản khác. Cả hai biện pháp này đều trợ giúp lớn đối với người nghèo hơn là người giàu.

Một nghiên cứu gần đây ở Anh cho thấy, phần thu từ thuế đối với chất thải nhiên liệu có thể giúp bù lại phần cắt giảm đáng kể trong tỷ lệ thuế giá trị gia tăng hiện hành (Barker và Lewney, 1990).

Loại hình tái phân phối thuế này cũng có thể áp dụng lại cho các xí nghiệp bị ảnh hưởng bởi tác động của thuế ô nhiễm. Ví dụ: Chính quyền có thể dùng các quỹ thu được để lắp đặt công nghệ ít gây ô nhiễm hoặc để giảm tỷ lệ thuế doanh nghiệp hiện hành - một biện pháp đang được ưa chuộng, giúp đẩy mạnh hoạt động của các xí nghiệp ở Anh.

Thông qua tái phân phối các quỹ thuế, thuế ô nhiễm trở thành trung lập về tài chính, nghĩa là, không có tác động ròng đối với thu nhập trong khi vẫn thúc đẩy cả người tiêu thụ và người sản xuất chuyển sang những sản phẩm ít ô nhiễm. Thuế ô nhiễm còn có ưu điểm là cố gắng sửa chữa thất bại của thị trường bằng việc ngăn chặn tác động "xấu" (thực chất là ô nhiễm), trong khi hầu hết các loại thuế khác (thuế thu nhập, thuế đầu tư, ...) làm biến dạng nền kinh tế qua việc làm giảm những hoạt động thực chất là tốt (như kiếm tiền, đầu tư, ...).

4.2.2. Sức mạnh của thuế ô nhiễm

a) Hiệu quả của thuế ô nhiễm

Hiệu quả làm giảm mức độ phát thải của thuế ô nhiễm phụ thuộc vào việc xác lập thuế ô nhiễm. Như đã chỉ ra ở hình 4.1 và 4.2, trả lời cho câu hỏi này phải dựa vào độ dốc tương đối ("độ co giãn") của các đường cung và cầu. Nếu đường cầu của sản phẩm là rất co giãn đối với giá và có thể dễ dàng chuyển sang mua những sản phẩm thay thế phù hợp thì việc áp dụng thuế ô nhiễm có hiệu quả. Ví dụ: Khi đánh thuế các chất tẩy rửa trong nhà có chứa kẽm gây ô nhiễm nước thải sẽ làm tăng giá của sản phẩm. Mặt khác, vì có

nhiều loại sản phẩm tẩy rửa khác không chứa kềm được sản xuất nên người tiêu thụ sẽ chuyển sang mua các sản phẩm không gây ô nhiễm đó.

Hiệu quả của thuế ô nhiễm có thể sẽ thấp hơn nhiều khi cấu trúc không co giãn đối với những thay đổi của giá cả và/hoặc có ít sản phẩm thay thế thích hợp. Cho đến cách đây 10 năm, ví dụ về xăng dầu được trình bày ở trên vẫn còn thích hợp. Tuy nhiên, nhờ công nghệ mới đã sản xuất được các sản phẩm mới như xăng dầu không có chì, tạo cơ hội cho thuế ô nhiễm hoạt động hiệu quả trong trường hợp này (*Opschoor, 1991*). Nhưng, trong trường hợp không có những sản phẩm thay thế thích hợp, sức mạnh của thuế để giảm ô nhiễm có thể bị hạn chế do người tiêu thụ vẫn sẵn sàng tiếp tục mua số lượng lớn các sản phẩm liên quan ngay cả trong trường hợp giá cao hơn. Thuế carbon đối với nhiên liệu có thể phải đương đầu với những vấn đề như vậy, Barrett (1991) đã kết luận "để giảm bớt thật đáng kể lượng CO₂ phát thải, cần phải có một loại thuế carbon cao - chắc chắn là cao hơn các loại thuế đã được thực hiện hoặc đang đề xuất".

b) Những vấn đề quốc tế

Kinh nghiệm áp dụng thuế ô nhiễm trong thời gian qua cho thấy, một trong những nhược điểm chủ yếu của thuế ô nhiễm là khi một quốc gia đơn phương áp dụng thuế đối với nền kinh tế của mình trong khi những nước khác vẫn chưa áp dụng. Nếu một quốc gia áp dụng thuế ô nhiễm đối với ngành công nghiệp của mình thì những ngành này sẽ bị đặt vào tình thế bất lợi so với những người cạnh tranh ngoại quốc, hậu quả là hàng hoá sản xuất trong nước có thể ít hấp dẫn người tiêu thụ hơn so với hàng nhập khẩu. Điều này có nghĩa là, thuế ô nhiễm, chẳng hạn thuế carbon, cần "được đưa vào áp dụng trên quy mô rộng lớn nếu nó được nhiều quốc gia cùng đưa vào thực hiện" (*Pearce, 1991*).

Hành động hoà đồng như vậy đòi hỏi một hình thức thoả hiệp quốc tế nào đó. Tuy nhiên, nhiều vấn đề cũng nảy sinh :

- Trước hết, bất cứ quốc gia nào cũng muốn thấy tất cả các nước khác, ngoại trừ mình, ký kết một thoả ước như vậy. Theo đó, quốc gia này sẽ thu lợi từ việc giảm phát thải trên toàn cầu mà không phải chịu gánh nặng gia tăng chi phí sản xuất. Nhờ vậy, quốc gia này có lợi thế cạnh tranh đối với tất cả các quốc gia bên ngoài - nơi mà các xí nghiệp sản xuất của họ phải trả thuế ô nhiễm. Đây là một động cơ rất mạnh chống lại những thoả ước.

- Hai là, về nguyên tắc, ngay cả khi đã đạt được một thoả ước, để bảo đảm công bằng, mỗi quốc gia vẫn có luật riêng. Đó là do mỗi quốc gia gây

ra mức tác hại khác nhau vì quy mô và công nghệ sản xuất của họ không giống nhau. Hơn nữa, vì khác biệt về mức độ công nghệ giữa các quốc gia, mỗi nước sẽ đối diện với mức chi phí giảm ô nhiễm khác nhau trong quá trình đạt đến mục tiêu làm giảm ô nhiễm riêng rẽ. Vì vậy, để tất cả các quốc gia đồng ý với nhau về một mức thuế ô nhiễm chung trên từng đơn vị phát thải là rất khó khăn.

Một vấn đề phức tạp hơn mang tính quốc tế phát sinh khi có những quốc gia dứt khoát không chịu ký vào bất cứ hiệp ước thuế ô nhiễm quốc tế nào. Giả sử, nếu một hiệp ước về thuế carbon đánh vào giá nhiên liệu được ký kết sẽ có tác dụng làm giảm nhu cầu tiêu thụ nhiên liệu ở các quốc gia ký hiệp ước. Nhu cầu nhiên liệu giảm làm cho các quốc gia xuất khẩu dầu giảm giá bán để bảo vệ mức lợi ích đang giảm. Tuy nhiên, giá nhiên liệu giảm có hai tác động : một là, triệt tiêu một số tác dụng của thuế trong các quốc gia ký kết hiệp ước, cho nên sự giảm sút về cầu sẽ phần nào được bù lại ; hai là, các quốc gia không tham gia ký kết sẽ được lợi khi mở rộng nhu cầu đối với nhiên liệu rẻ hơn này. Vì vậy, tác động ròng của hiệp ước thuế carbon, xét về mặt giảm phát thải, có thể nhỏ hơn nhiều so với những gì chúng ta mong đợi ban đầu (Barrett, 1991).

* *Kết luận*

Về lý thuyết, thuế ô nhiễm vạch ra đường lối quan trọng trong nội hoá chi phí tác hại do các công ty gây ô nhiễm ra bên ngoài và hạn chế sự phát thải ô nhiễm ở mức tối ưu. Thuế ô nhiễm cũng có tác dụng phát tín hiệu cho người tiêu thụ biết hậu quả ô nhiễm của những hàng hoá họ đã mua sắm. Hơn nữa, tác động thụt lùi của loại thuế này đối với bộ phận nghèo đói trong xã hội có thể được đền bù thoả đáng nhờ hệ thống tái phân phối thuế. Vì vậy, thuế được xem như một công cụ khuyến khích kinh tế để giảm ô nhiễm.

Tuy nhiên, trong thực tế, vấn đề quan trọng là phải xác định chính xác một mức thuế ô nhiễm thích hợp, điều này phụ thuộc vào thông tin chính xác liên quan đến chi phí tác hại của ô nhiễm và những lợi ích của việc sản xuất hàng hoá đi kèm với ô nhiễm đó. Hơn nữa, để thuế ô nhiễm được chấp nhận và thực hiện ở quy mô rộng lớn, cần có những thoả thuận quốc tế. Tính khả thi của một thoả ước như vậy vẫn còn là điều không chắc chắn.

Chương 5

KHẢ NĂNG ÁP DỤNG THU PHÍ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TRONG ĐIỀU KIỆN VIỆT NAM

Hiện nay, chất lượng môi trường Việt Nam đang có chiều hướng xuống cấp nhanh do nhiều nguyên nhân khác nhau. Một trong những nguyên nhân đó là chúng ta chưa có hệ thống quản lý và công cụ quản lý môi trường thật hữu hiệu. Do đó, việc xác định công thức tính phí gây ô nhiễm - một công cụ quản lý quan trọng của Nhà nước trong kiểm soát môi trường là vấn đề cần được quan tâm.

Mặt khác, Việt Nam đang ở giai đoạn đầu của sự phát triển nên các chính sách môi trường, các ngành công nghiệp cũng đang trong thời kỳ chuyển tiếp sang nền kinh tế thị trường. Dữ liệu và thông tin về chất thải gây ô nhiễm hiện còn chưa đầy đủ. Do đó, việc thu phí gây ô nhiễm môi trường cần phải được thực hiện từng bước để rút kinh nghiệm và cải tiến dần.

Bước đầu, chỉ nên áp dụng tính phí đối với một số chất gây ô nhiễm môi trường. Như thế sẽ phù hợp hơn với khả năng kiểm soát và thẩm định trong điều kiện hiện nay của nước ta.

Trong phạm vi giáo trình này, chúng tôi chỉ tiếp cận việc tính phí một số chất nhằm góp phần quản lý môi trường nước và không khí ở Việt Nam.

Để có thể xác định được phí ô nhiễm môi trường nói chung, phí ô nhiễm môi trường nước và không khí nói riêng, cần phải xem xét các yếu tố sau đây :

- Chất thải nào bị đánh phí ;
- Đối tượng trả phí gây ô nhiễm (các ngành công nghiệp, khu vực kinh tế thải chất thải gây ô nhiễm, người gây ô nhiễm, ...);
- Khả năng chịu tải của môi trường ;
- Đặc tính của chất gây ô nhiễm, khối lượng, nồng độ chất thải gây ô nhiễm và khả năng gây hại của chúng ;
- Phương pháp xác định xuất phí.

5.1. ĐỐI TƯỢNG PHẢI NỘP PHÍ MÔI TRƯỜNG

5.1.1. Cơ sở pháp lý của việc thu phí bảo vệ môi trường ở Việt Nam

Sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường ngày nay đã trở thành mục tiêu hoạt động thường xuyên ở Việt Nam, nhất là trong giai đoạn hiện đại hoá - công nghiệp hoá.

Để đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, hoà nhập với hoạt động bảo vệ môi trường trong khu vực và toàn cầu, Luật Bảo vệ Môi trường của nước ta đã được Quốc hội thông qua ngày 27 tháng 12 năm 1993 và có hiệu lực từ ngày 10 tháng 01 năm 1994.

Ở Việt Nam, trước khi có Luật Bảo vệ Môi trường đã có quy định thu một số loại phí, thuế sử dụng tài nguyên. Những loại thuế này được thu trên cơ sở sản lượng khai thác và được sử dụng một phần để bù đắp cho các hoạt động quản lý tài nguyên đó. Đến khi có Luật Bảo vệ Môi trường, phí bảo vệ môi trường mới được quy định chính thức.

Điều 7 - Luật Bảo vệ Môi trường quy định : "Tổ chức, các nhân sự sử dụng thành phần môi trường vào mục đích sản xuất, kinh doanh trong trường hợp cần thiết phải đóng góp tài chính cho việc bảo vệ môi trường". Điều này chỉ mới quy định nguyên tắc chung về đóng góp tài chính của các tổ chức, cá nhân trong hoạt động sản xuất, kinh doanh chứ chưa xác định đóng góp này là phí, lệ phí hay thuế. Như vậy, nguyên tắc chung đó có hiệu lực rất rộng, xác định nhiều đối tượng phải đóng góp tài chính để bảo vệ môi trường khi họ tiến hành hoạt động sản xuất, kinh doanh có sử dụng thành phần môi trường.

Điều 2 - Luật Bảo vệ Môi trường quy định : "Thành phần môi trường là các yếu tố tạo thành môi trường như không khí, nước, đất, ... và các hình thái sinh vật khác". Vì vậy, bất cứ ai sử dụng các thành phần này đều có nghĩa vụ đóng góp phần tài chính, có thể là phí hoặc thuế bảo vệ môi trường.

Nhưng vấn đề đặt ra là làm thế nào để xác định mức đóng góp tài chính bảo vệ môi trường một cách hợp lý, xác đáng của các tổ chức, cá nhân có sử dụng thành phần môi trường vào mục đích sản xuất, kinh doanh mà không bị trùng lặp và chồng chéo với thuế tài nguyên.

Điều 34 - Nghị định 175/CP của Chính phủ ngày 18/10/1994 về hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ Môi trường quy định : "Các tổ chức, cá nhân sản

xuất, kinh doanh thuộc các lĩnh vực hoặc các đối tượng sau đây phải nộp phí bảo vệ môi trường :

- Khai thác dầu mỏ, khí đốt và các khoáng sản khác ;
- Sân bay, bến cảng, bến xe, nhà ga ;
- Phương tiện giao thông cơ giới ;
- Các lĩnh vực sản xuất kinh doanh khác gây ô nhiễm môi trường".

Theo Nghị định này, đóng góp tài chính cho bảo vệ môi trường được gọi là phí bảo vệ môi trường với các đối tượng cụ thể nêu trên, nhưng phương pháp xác định các mức phí chưa được quy định cụ thể.

5.1.2. Đối tượng phải nộp phí môi trường

Căn cứ vào :

- Điều 7 - Luật Bảo vệ Môi trường, ngày 10 tháng 01 năm 1994 ;
- Điều 34 - Nghị định 175/CP của Chính Phủ, ngày 18/10/1994 ;

Tất cả các ngành công nghiệp và các cơ sở sản xuất thuộc mọi loại hình có sử dụng thành phần môi trường vào mục đích sản xuất, kinh doanh đều phải nộp phí bảo vệ môi trường/phi ô nhiễm.

Việc sử dụng môi trường có thể tách thành hai loại chính, đó là sử dụng nguyên nhiên liệu đầu vào từ nguồn tài nguyên thiên nhiên hoặc sử dụng môi trường làm nơi đổ phế thải. Một số xí nghiệp khai thác, sử dụng trực tiếp tài nguyên thiên nhiên phải trả thuế tài nguyên (chẳng hạn thuế tài nguyên nước). Các cơ sở sản xuất thải các chất gây ô nhiễm nước, không khí, đất, ... là đối tượng phải trả phí ô nhiễm đúng theo nguyên tắc người gây ô nhiễm trả tiền.

5.2. CƠ SỞ TÍNH PHÍ MÔI TRƯỜNG

5.2.1. Nguyên tắc người gây ô nhiễm trả tiền (PPP)

Trước tình hình ô nhiễm nghiêm trọng và phổ biến đang gia tăng trong các nền kinh tế công nghiệp phát triển, tổ chức OECD đã soạn thảo và chấp nhận "nguyên tắc người gây ô nhiễm trả tiền" là một nguyên tắc kinh tế cơ bản cho chính sách môi trường.

Nguyên lý cơ bản của PPP là giá cả của một hàng hoá hay dịch vụ phải được biểu hiện đầy đủ trong tổng chi phí sản xuất hàng hoá, dịch vụ đó, bao gồm cả chi phí của tất cả các tài nguyên môi trường sử dụng. Theo đó, việc sử dụng không khí, nước hay đất để đổ chất thải cũng là sử dụng tài nguyên,

giống như sử dụng nguyên, nhiên liệu cho sản xuất. Tình trạng chưa tính đến hoặc xác định giá cả chưa đúng mức đối với tài nguyên môi trường và đặc tính sử dụng công cộng đối với nhiều tài nguyên môi trường như nước, không khí, đất, ... đang là nguy cơ nghiêm trọng dẫn đến khai thác quá mức, có thể làm cạn kiệt hoàn toàn nguồn tài nguyên đó.

Để khắc phục ngoại ứng trong quá trình sản xuất, Nhà nước cần có sự tác động tích cực tới người gây ô nhiễm. Một trong các biện pháp đó là đánh phí hoặc thuế đối với các hãng thải chất thải gây ô nhiễm.

5.2.2. Phương pháp luận tính phí ô nhiễm môi trường

Phân trước đã chỉ ra một số khác biệt giữa phí và thuế môi trường. Tuy nhiên, giữa hai công cụ này có một số điểm chung, đặc biệt là cùng đánh vào người gây ô nhiễm. Mục tiêu đánh thuế và thu phí cũng có nhiều điểm chung, trong đó có việc làm thay đổi hành vi của người sản xuất và tiêu dùng theo hướng giảm phát thải chất ô nhiễm ra môi trường. Nếu xác định mức thuế hoặc phí thích hợp còn có thể khuyến khích các cơ sở sản xuất lắp đặt các thiết bị xử lý chất thải trước khi thải ra môi trường. Vì vậy, trong chừng mực nào đấy, có thể coi phương pháp luận tính thuế và tính phí là tương đồng với nhau.

Như đã trình bày trong các chương trước, Pigou, nhà kinh tế học người Anh đã đưa ra giải pháp đánh thuế vào từng đơn vị sản phẩm gây ô nhiễm sao cho không còn sự chênh lệch giữa chi phí cá nhân của hãng (MC) và chi phí biên của xã hội (MSC).

Gọi t là mức phí đánh vào 1 đơn vị đo chất thải, ta có :

$$MSC = t + MC \quad (5.1)$$

hay : $t = MSC - MC \quad (5.2)$

Hiệu số (MSC - MC) cũng chính là chi phí ngoại ứng trên một đơn vị sản phẩm tạo ra chất thải (MEC), do đó, ta có :

$$t = MSC - MC = MEC \quad (5.3)$$

Mức thuế t đánh theo sản lượng, do vậy, để tối đa hoá lợi nhuận xã hội thì doanh nghiệp phải chịu một mức phí/thuế $t^* = MSC - MC = MEC$ tại mức sản lượng tối ưu của doanh nghiệp đã tính đến chi phí ngoại ứng. Với mức thuế như vậy buộc người sản xuất phải điều chỉnh hoạt động về mức tối ưu Q^* (như đã chứng minh trong chương II). Khi đó, người sản xuất sẽ đạt được tối đa hoá lợi nhuận toàn xã hội.

Khi một doanh nghiệp đầu tư thay đổi quy trình công nghệ để làm giảm thải chất ô nhiễm mà vẫn giữ nguyên được sản lượng tối ưu và giảm được ngoại ứng, nghĩa là, doanh nghiệp đã phải bỏ ra một khoản chi phí để làm giảm chất ô nhiễm hay để xử lý chất thải trước khi thải ra môi trường. Chi phí để giảm thải thêm một đơn vị lượng chất thải chính là chi phí cận biên giảm thải ô nhiễm. Doanh nghiệp giảm thải chất ô nhiễm ra môi trường càng nhiều thì chi phí để giảm thải càng cao. Đây cũng là căn cứ để xác định xuất phí trên một đơn vị chất thải thích hợp sao cho cả xã hội và doanh nghiệp đều có lợi, không bên nào bị thiệt.

Mục tiêu của việc thu phí ô nhiễm môi trường có thể khác nhau : nhằm cải thiện chất lượng môi trường thông qua thay đổi hành vi của người gây ô nhiễm hoặc nhằm mục đích tăng doanh thu cho ngân sách Nhà nước. Nhưng phí môi trường cần mang tính trung lập, nghĩa là, không nhằm mục đích buộc các nhà sản xuất ngừng sản xuất và cũng không vì mục tiêu lợi nhuận mà huỷ hoại môi trường.

Để xác định phí ô nhiễm môi trường, cần xét thêm mối quan hệ giữa chi phí biên làm giảm ô nhiễm (MAC) và phí gây ô nhiễm. Chi phí biên làm giảm ô nhiễm của một hãng hay một ngành công nghiệp cho biết chi phí để giảm bớt một đơn vị lượng chất thải. Thông thường, chi phí biên giảm thải chất ô nhiễm giảm theo mức thải chất ô nhiễm. Vì vậy, chừng nào chi phí biên giảm ô nhiễm thấp hơn phí ô nhiễm môi trường mà doanh nghiệp phải nộp, doanh nghiệp sẽ lựa chọn phương án đầu tư làm giảm thải chất thải gây ô nhiễm thay vì nộp phí, phương án này có lợi cho doanh nghiệp hơn vì rẻ hơn. Ngược lại, khi MAC cao hơn phí gây ô nhiễm phải trả, doanh nghiệp sẽ lựa chọn phương án nộp phí vì rẻ hơn so với tiếp tục áp dụng các biện pháp giảm thải chất gây ô nhiễm. Như vậy, doanh nghiệp phải chịu hai lần chi phí : thứ nhất, để giảm ô nhiễm chừng nào MAC thấp hơn phí ô nhiễm ; thứ hai, đóng phí khi MAC lớn hơn mức phí phải đóng. Thực tế cho thấy các doanh nghiệp và ngành công nghiệp thường có hàm chi phí biên giảm thải ô nhiễm khác nhau do thiết bị, công nghệ, đầu vào và khả năng thay thế khác nhau. Đây là những yếu tố quyết định chi phí làm giảm ô nhiễm để doanh nghiệp cân nhắc trước khi xây dựng hệ thống xử lý chất thải hay đóng phí.

Vấn đề đặt ra đối với xác định phí gây ô nhiễm là phí phải có tác dụng khuyến khích các doanh nghiệp tiếp tục sản xuất để có lợi nhuận, đồng thời phải đảm bảo được tiêu chuẩn, chất lượng môi trường quy định. Theo kinh nghiệm của nhiều nước, việc xác định xuất phí vẫn là một vấn đề phức tạp

gây nhiều tranh cãi, trong đó nguyên nhân quan trọng chính là thiếu thông tin hay thông tin không chính xác dẫn đến không đủ cơ sở để xác định chi phí thiệt hại chính xác.

5.2.3. Tiêu chuẩn môi trường và vấn đề xác định phí ô nhiễm

Tiêu chuẩn môi trường được coi là một chuẩn mực để xác định trách nhiệm của đối tượng gây ô nhiễm môi trường, nói cách khác, khi người sản xuất thải chất ô nhiễm có nồng độ vượt tiêu chuẩn môi trường thì họ đã vi phạm quy định. Khi đó, việc xác định mức phí phải cao hơn nhiều và được coi như là tiền phạt do vi phạm tiêu chuẩn.

Hiện nay, Việt Nam đang áp dụng một bộ tiêu chuẩn môi trường, bao gồm giới hạn nồng độ các chất thải vào môi trường nước và không khí, các chất thải rắn và tiếng ồn. Những tiêu chuẩn này đưa ra giới hạn đối với các khu vực xung quanh cũng như cho các điểm nguồn. Các tiêu chuẩn tại điểm nguồn phần lớn dựa vào nồng độ ô nhiễm thay vì tổng lượng chất thải. Khi tính phí môi trường phải căn cứ vào các tiêu chuẩn môi trường, thường phí chỉ đánh vào nguồn gây ô nhiễm có nồng độ các chất ô nhiễm dưới mức cho phép, còn khi nồng độ vượt quá mức tiêu chuẩn cho phép thì sẽ bị phạt và mức phạt phải lớn hơn rất nhiều so với mức phí. Điều này sẽ bắt buộc đối tượng bị phạt bằng mọi cách phải giảm thiểu nồng độ các chất gây ô nhiễm và giúp họ hiểu được rằng, đóng phí là trách nhiệm, là nghĩa vụ đối với môi trường.

Để tính phí đối với các chất BOD₅, COD (gây ô nhiễm môi trường nước); bụi, NO₂, SO₂ (gây ô nhiễm môi trường không khí), phải xem xét tiêu chuẩn của các chất này trong tiêu chuẩn chất lượng môi trường (TCCLMT) Việt Nam.

Theo kinh nghiệm của một số nước, việc quy định tiêu chuẩn chất lượng môi trường của chương trình phí không nhất thiết phải thống nhất trên toàn lãnh thổ. Quy định các tiêu chuẩn khác nhau đối với cùng loại chất thải tại các nguồn thải hay nơi phải chịu ô nhiễm là do có sự chênh lệch về khả năng chịu tải của môi trường và do đảm bảo tính công bằng trong việc thu phí. Vì vậy, khi xác định mức phí phải căn cứ vào đặc tính, mức nhạy cảm của môi trường chịu ô nhiễm. Thông thường, người ta chia lãnh thổ thành các vùng có mức chịu tải khác nhau làm căn cứ cho việc xác định mức phí theo các hướng sau :

1. Quy định tiêu chuẩn chất lượng môi trường đối với các chất phải nộp phí khác nhau theo trình độ công nghệ của xí nghiệp, chẳng hạn phân theo :

- Các doanh nghiệp áp dụng công nghệ mới tính tại thời điểm xem xét ;
- Các doanh nghiệp áp dụng công nghệ cũ tính tại cùng thời điểm.

Cũng có thể quy định tiêu chuẩn chất lượng môi trường theo ngành công nghiệp, ví dụ, ngành công nghiệp sản xuất giấy, hoá chất, chế biến, ... Tuy nhiên, cách phân loại này không thật chính xác vì các ngành công nghiệp đó sử dụng công nghệ khác nhau.

2. Quy định tiêu chuẩn môi trường khác nhau cho cùng một chất tại một vùng theo khả năng chịu tải của môi trường tại khu vực đó.

Đối với Việt Nam, đây là một vấn đề quan trọng cần xem xét để chọn được phương án thích hợp. Tuy nhiên, không nên quy định một tiêu chuẩn thải giống nhau cho một loại chất khi chúng thải ra các khu vực khác nhau. Giải pháp giải quyết vấn đề này là xác định hệ số chịu tải riêng cho từng khu vực và từ đó quy định tiêu chuẩn môi trường thích hợp.

5.2.4. Tính phí dựa vào đặc tính của chất gây ô nhiễm

Đặc tính của chất gây ô nhiễm là một trong các yếu tố quan trọng để xác định xuất phí. Dưới đây sẽ phân tích đặc tính và khả năng gây hại của một số chất ô nhiễm môi trường không khí và môi trường nước.

* *Nhu cầu oxy sinh hoá - BOD:*

Nhu cầu oxy sinh hoá là chỉ tiêu thông dụng nhất để xác định mức độ ô nhiễm chất hữu cơ có thể phân huỷ bởi vi sinh vật trong nước thải đô thị và chất thải công nghiệp. BOD là nhu cầu oxy cần cho vi sinh vật trong quá trình phân huỷ các chất hữu cơ.

Trong thực tế, người ta không thể xác định lượng oxy cần thiết để phân huỷ hoàn toàn chất hữu cơ vì tốn quá nhiều thời gian mà chỉ xác định lượng oxy cần thiết trong 5 ngày đầu ở nhiệt độ 20°C , ký hiệu là BOD_5 . Chỉ tiêu này đã được chuẩn hoá và sử dụng ở hầu hết các nước trên thế giới. Giá trị của BOD càng lớn nghĩa là mức độ ô nhiễm chất hữu cơ càng cao.

* *Nhu cầu oxy hoá học - COD*

Thông số này đặc trưng cho hàm lượng chất hữu cơ của nước thải và nước tự nhiên.

COD là lượng oxy cần thiết cho quá trình oxy hoá học các chất hữu cơ trong mẫu thành CO_2 và nước. Lượng oxy này tương đương với hàm lượng chất hữu cơ có thể bị oxy hoá. Thông số COD biểu thị tất cả lượng các chất hữu cơ, kể cả phần không thể bị oxy hoá bằng vi sinh vật, do đó có giá trị cao hơn BOD.

*** Tổng chất rắn lơ lửng - TSS :**

Chất rắn lơ lửng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục nguồn nước) và gây bồi lắng dòng. Đây cũng là chỉ tiêu xác định chất lượng nước thải và nước tự nhiên.

*** Sulphuro - SO_2 :**

SO_2 sản sinh ra do đốt than, khí và dầu đốt trong các ngành công nghiệp và sinh hoạt. Bên cạnh việc phát thải từ các ngành công nghiệp dầu khí, lọc dầu và sản xuất axit sulphuric, loại khí này cũng được sản sinh ra với một lượng lớn từ các nhà máy nhiệt điện chạy than hoặc dầu. Nếu một nhà máy điện lớn đốt 10.000 tấn than/ngày, loại than có hàm lượng lưu huỳnh 0,5% và không có biện pháp giảm thiểu xả thải thì nhà máy đó thải vào khí quyển khoảng 100 tấn SO_2 /ngày.

Khí SO_2 gây hại đối với cả thực vật, động vật và được coi là chất gây ô nhiễm không khí đáng kể nhất, mặc dù trên thực tế, ở nồng độ 20 ppm nó không gây độc hại và ở nồng độ trên 500 ppm mới gây chết người. Tác hại chủ yếu của SO_2 đối với sức khỏe là giảm khả năng hô hấp, gây kích thích. Hầu hết mọi người bị kích thích ở nồng độ SO_2 là 55 ppm hoặc cao hơn. Thậm chí, một số người nhạy cảm còn bị kích thích ở nồng độ 1 - 2 ppm và đôi khi xảy ra co thắt thanh quản khi bị nhiễm độc ở nồng độ 5 - 10 ppm. Triệu chứng của hiện tượng nhiễm độc SO_2 là dây thanh quản bị co hẹp kèm theo tăng độ cảm ứng đối với không khí khi thở.

Thảm họa phổ biến nhất do SO_2 gây ra khi SO_2 kết hợp với hơi nước. Sự kết hợp này xảy ra trong thời gian có sương mù dày đặc. Tại London, trong 5 ngày (từ 5 - 9 tháng 12 năm 1952), khói mù chứa SO_2 dày đặc đã làm 4.000 người tử vong do đau dây thanh quản, viêm phổi và các bệnh đường hô hấp.

Ở nồng độ cao trong không khí, SO_2 gây ra sự phá hủy các mô lá, làm hư hại vùng rìa của lá và vùng nằm giữa gân lá. Khi độ ẩm tương đối tăng lên, tác hại đối với thực vật cũng tăng lên.

Với thời gian dài, SO_2 phản ứng với O_2 và hơi nước tạo thành H_2SO_4 là nguyên nhân gây nên mưa axit.

*** Ôxit Nitơ - NO_2 :**

NO_2 thải ra chủ yếu từ các nhà máy sản xuất axit, khói ô tô và công nghiệp chất nổ. Ngoài việc gây tác hại như mưa axit, phá hoại mùa màng, chất này còn gây ảnh hưởng xấu đến sinh vật và cơ quan hô hấp của con người.

5.3. PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH MỨC PHÍ

Một số phương pháp tính phí đã và đang được sử dụng ở nhiều nơi là :

5.3.1. Tính phí dựa vào khối lượng tiêu thụ nguyên/nhiên, vật liệu đầu vào

Có thể tính phí dựa vào lượng và loại nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào đối với một số ngành công nghiệp mà trong quá trình sản xuất gây ô nhiễm môi trường. Ví dụ, những xí nghiệp dùng nhiên liệu là than khi đốt tạo ra khí CO₂, khi lưu hoá cao su tự nhiên sinh ra khí SO₂, chế biến PVC khi cháy sinh ra khí Clohydro, ... Như vậy, khi đánh phí các loại nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào làm cho chi phí sản xuất tăng lên, khuyến khích giảm tiêu thụ, kết quả cuối cùng là giảm được khối lượng chất thải gây ô nhiễm. Phương pháp này có thể áp dụng để tính phí cho tất cả các loại chất thải, nhưng thường được áp dụng để tính phí đối với chất thải khí.

Phương pháp tính phí này có phần đơn giản hơn so với tính phí dựa vào nồng độ chất thải. Bởi vì, việc đo đạc, kiểm soát nồng độ chất thải rất phức tạp, tốn kém, không phải lúc nào cũng thực hiện được.

Để xác định mức phí theo lượng nguyên, nhiên liệu sử dụng, có thể tiến hành theo các cách sau :

a) Tính phí dựa vào tổng nguyên, vật liệu đầu vào thực tế sử dụng

Đây là phương pháp đã được áp dụng ở nhiều nước. Ở Việt Nam, trong giai đoạn đầu có thể áp dụng phương pháp này vì nó đơn giản, dễ thực hiện. Để tính phí môi trường theo cách này, cần xét các yếu tố sau :

- Sản phẩm của xí nghiệp : Dựa vào sản phẩm có thể xác định được các nguyên liệu đầu vào của quá trình sản xuất tạo ra sản phẩm. Từ đó xác định được xí nghiệp dùng các loại nguyên, nhiên liệu nào và loại nào có khả năng thải chất thải bị tính phí.

- Sản lượng xí nghiệp tạo ra (kể cả sản phẩm hỏng và tồn kho) trong khoảng thời gian nào đó (tháng, quý, năm) hoặc từ lần thu phí trước đến lần này theo quy định của cơ quan quản lý và thu phí.

Kết hợp hai yếu tố trên sẽ xác định được tổng nguyên, nhiên liệu đầu vào cần thiết tối thiểu để xí nghiệp sản xuất ra khối lượng sản phẩm tương ứng và thải ra các chất gây ô nhiễm. Trong trường hợp không xác định được khối lượng nguyên, nhiên liệu đầu vào theo cách trên thì có thể dựa vào chi phí mua nguyên, nhiên liệu mà xí nghiệp đã sử dụng trong báo cáo kế toán

(nguyên nhiên liệu nhập kho, tồn kho đầu kỳ, tồn kho cuối kỳ), từ đó xác định tổng nguyên, nhiên liệu đã sử dụng.

Ngoài ra, phải xét đến tuổi thọ công nghệ đang được áp dụng, bao gồm cả máy móc, thiết bị và quy trình công nghệ, thiết bị xử lý chất thải. Để làm được điều này, cần yêu cầu các doanh nghiệp báo cáo các công nghệ mà xí nghiệp đang áp dụng và có sự thẩm định của các cơ quan chức năng.

Bước đầu tiếp cận các công cụ kinh tế trong quản lý môi trường không khí ở nước ta, có thể áp dụng phương pháp này để tính phí đối với các chất thải khí như bụi, NO_x , SO_2 , CO ...

Gọi : + Mức phí đối với chất thải khí của doanh nghiệp j là T_j ;

+ Tổng khối lượng nguyên, nhiên liệu đầu vào loại k của doanh nghiệp có tham gia thải khí gây ô nhiễm tính theo tháng/quý/năm là N_{jk} ;

+ Xuất phí đối với một đơn vị nguyên, nhiên liệu đầu vào tham gia vào quá trình phát thải chất ô nhiễm là C_k ;

Ta có công thức tính phí thành phần chất thải khí như sau :

$$T_j = \sum_{k=1}^n C_k \cdot N_{jk} \quad (5.4)$$

Giá trị C_k có thể cố định đối với cùng một loại nguyên, nhiên liệu của mọi ngành công nghiệp khác nhau hoặc biến đổi tùy thuộc vào từng ngành công nghiệp.

Nếu giá trị C_k là một hằng số cố định sẽ cho một xuất phí như nhau đối với cùng một loại nguyên, nhiên liệu đầu vào của các ngành công nghiệp, hay chính xác hơn là không tính đến số lượng các loại khí có thể thải ra khi sử dụng một đơn vị đầu vào. Điều này dẫn đến mất công bằng về phí phải trả đối với các ngành công nghiệp khác nhau, chẳng hạn cùng đốt than nhưng một xí nghiệp sản xuất gạch và một xí nghiệp sản xuất thép thải ra các chất khí khác nhau và khối lượng chất thải khác nhau. Để khắc phục nhược điểm này, hệ số C_k nên được quy định theo lĩnh vực hoạt động của doanh nghiệp. Lúc này, khó khăn mới nảy sinh, đó là C_k phải là bao nhiêu ứng với từng lĩnh vực hoạt động ngành công nghiệp. Ngoài ra, C_k cần tuân theo cách tính phí trên một đơn vị đo như của chất thải lỏng và rắn, tức là, khác nhau tùy thuộc vào tiêu chuẩn quy định cho phép, đặc biệt là khi vượt quá tiêu chuẩn thải cho phép. Tổng quát hoá, ta có công thức xuất phí như sau :

$$C_k = C_{kl} \cdot H_{lv} \quad (5.5)$$

Trong đó: + C_{kl} là xuất phí cố định, như nhau đối với mọi lĩnh vực ;

+ H_{lv} là hệ số thể hiện lĩnh vực hoạt động của xí nghiệp.

C_k cũng có thể thay đổi khi các nhà chức trách quy định khối lượng nguyên, nhiên vật liệu đầu vào chuẩn hoặc tối đa cho phép để sản xuất 1 đơn vị sản phẩm đầu ra của doanh nghiệp.

Hệ số H_{lv} được quy định dựa trên khả năng thải các chất khí của từng ngành công nghiệp với lĩnh vực hoạt động tương ứng. Hệ số H_{lv} được xác định theo các tiêu chí sau :

- Dựa vào số lượng các chất thải gây ô nhiễm theo tiêu chuẩn môi trường quy định của chương trình thu phí : Muốn vậy, đầu tiên phải quy định số lượng chuẩn các loại khí thải đối với loại nguyên liệu đầu vào, ví dụ quy định số lượng khí thải chuẩn khi sử dụng than là 2 và lấy $H_{lv} = 1$ là hệ số chuẩn. Tuy nhiên, cần lưu ý các khí thải phải nằm trong danh sách chất thải phải đóng phí đã quy định. Vậy, các doanh nghiệp cùng lĩnh vực hoạt động thải ra số chất khí lớn hơn 2 sẽ có hệ số $H_{lv} > 1$ và ngược lại. H_{lv} cần được cụ thể hoá dựa vào loại khí thải ra, giá trị này càng cao thì H_{lv} càng lớn. Tuy nhiên, để tránh gánh nặng cho người gây ô nhiễm, hệ số H_{lv} không nên vượt quá 2 lần so với hệ số chuẩn quy định, tức là H_{lv} dao động trong khoảng : $0 < H_{lv} < 2$. Điều này gây khó khăn cho cơ quan thu phí, nhưng nếu không áp dụng hệ số H_{lv} sẽ không đảm bảo tính công bằng và không khuyến khích các xí nghiệp đầu tư để giảm bớt khối lượng và số lượng khí thải.

- Dựa vào lĩnh vực hoạt động của các doanh nghiệp : Để xác định H_{lv} theo cách này cần xét tổng hợp các ngành công nghiệp sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào thải chất khí gây ô nhiễm, loại hoạt động nào thải càng nhiều chất thải khí càng có H_{lv} cao.

Hai cách xác định H_{lv} trên đòi hỏi phải xem xét kỹ các loại nguyên, nhiên liệu có khả năng phát thải chất thải gây ô nhiễm không khí để tính mức phí phải nộp đối với mỗi ngành công nghiệp. Trên thực tế, điều này không phải đơn giản.

b) Tính phí dựa vào giá thành nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào khi sử dụng tạo ra chất thải gây ô nhiễm môi trường

Đây là cách tính phí tương đối đơn giản. Tuy nhiên, xác định mức phí chiếm bao nhiêu phần trăm của giá thị trường cho mỗi loại nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào không phải dễ dàng. Khi giá nguyên, nhiên liệu tăng, giá

thành sản phẩm và giá tiêu thụ cũng tăng, nhất là trong điều kiện không có sự cạnh tranh cao trên thị trường. Do đó, mức tăng về giá phần nào ảnh hưởng đến tính cạnh tranh của các xí nghiệp, nên mức phí cần được tính toán hợp lý. Ví dụ : ở Hungary, phí ô nhiễm bằng 0,7 % giá thị trường đối với nhiên liệu chạy máy có động cơ.

5.3.2. Tính phí dựa vào lợi nhuận

Theo kinh nghiệm của một số nước, phí môi trường được coi như một khoản thuế, do đó, có thể đánh phí trực tiếp - bằng cách chiết khấu một phần tỷ lệ trong lợi nhuận trước thuế của doanh nghiệp. Phương pháp tính phí dựa vào lợi nhuận trước thuế là phương pháp cuối cùng khi không còn giải pháp khác do thiếu hoặc không có thông tin và không cập nhật được thông tin mới. Tuy nhiên, theo các chuyên gia môi trường, đây là phương pháp tốt nhất trong điều kiện Việt Nam khi bắt đầu thực hiện chương trình thu phí do tính khả thi cao.

Phương pháp này có nhược điểm là không công bằng giữa doanh nghiệp làm ăn có lãi và doanh nghiệp làm ăn thua lỗ nếu họ cùng áp dụng công nghệ sản xuất và cùng gây ô nhiễm môi trường ở mức độ như nhau. Kết quả là không khuyến khích các doanh nghiệp áp dụng công nghệ sản xuất mới và đầu tư cho giảm thải ô nhiễm. Phương pháp này có lợi đối với các nhà máy, xí nghiệp làm ăn thua lỗ, mặc dù họ vẫn thải chất thải gây ô nhiễm vào môi trường ; đồng thời Nhà nước không những thất thu mà còn phải gánh chịu thêm chi phí cho môi trường. Hơn nữa, hiện nay, ở Việt Nam, doanh nghiệp Nhà nước chiếm tỷ lệ lớn nhưng máy móc, thiết bị và công nghệ còn lạc hậu.

Theo lý thuyết về kinh tế vĩ mô, lợi nhuận trước thuế của một doanh nghiệp bằng hiệu số của tổng doanh thu và tổng chi phí :

$$\Pi = TR - TC \quad (5.6)$$

Trong đó : + $TR = P_i \cdot Q_i$ là tổng doanh thu của doanh nghiệp, với P_i là giá bán sản phẩm và Q_i là lượng sản phẩm bán ra.

+ TC là tổng chi phí của doanh nghiệp để sản xuất ra sản lượng Q_i nhưng chưa tính đến chi phí cho môi trường.

Theo phương pháp luận của việc tính phí, doanh nghiệp phải chịu một phần chi phí t cho môi trường đúng bằng hiệu của chi phí xã hội và chi phí cá nhân, lúc này TC^* là chi phí có tính đến phí ô nhiễm môi trường mà doanh nghiệp phải trả để có được sản lượng Q_i . Vậy, $TC^* > TC \rightarrow \Pi^* < \Pi$.

Như vậy, khi xác định tỷ lệ phần trăm phí trên tổng lợi nhuận trước thuế của doanh nghiệp cần đảm bảo sao cho Nhà nước vẫn có nguồn thu nhưng các doanh nghiệp cũng chấp nhận được. Cơ sở xác định tỷ lệ thu này phụ thuộc vào mục đích của việc thu phí. Nếu thu phí để tăng ngân sách thì sẽ dựa trên kế hoạch thu phí mà Nhà nước dự kiến thu.

Đối với Việt Nam, trước mắt có thể quy định một tỷ lệ thấp phí phải nộp trên lợi nhuận trước thuế rồi điều chỉnh dần.

5.3.3. Tính phí dựa vào sản phẩm

Phương pháp này bao gồm những cách tính sau :

- Dựa vào số đơn vị sản phẩm hay sản lượng mà xí nghiệp sản xuất trong kỳ tính thuế/phí ;
- Dựa vào doanh thu của xí nghiệp ;
- Dựa vào tỷ lệ phần chi phí hoạt động của doanh nghiệp hoặc chi phí cho thiết bị xử lý, thiết bị giảm thải chất gây ô nhiễm.

Việc tính phí dựa trên các yếu tố trên nhìn chung là đơn giản và cơ quan quản lý về môi trường dễ dàng có thông tin một cách liên tục về các số liệu liên quan đến sản xuất của doanh nghiệp như đầu vào, đầu ra, chi phí sản xuất, chi phí chống ô nhiễm, ...

Tuy nhiên, nhược điểm của phương pháp này là khó xác định tỷ lệ hợp lý và đảm bảo tính công bằng giữa các ngành công nghiệp khác nhau, có thể bất lợi cho các ngành công nghiệp áp dụng công nghệ mới và các xí nghiệp đã áp dụng biện pháp xử lý ô nhiễm.

5.3.4. Tính phí dựa vào mức độ gây ô nhiễm

Phương pháp này dựa trên nguyên tắc PPP, là phương pháp tối ưu nhất nhưng đòi hỏi có hệ thống quan trắc, đo đạc thường xuyên và chính xác. Theo phương pháp này, để tính phí phải xác định được doanh nghiệp thải những chất gì và nồng độ bao nhiêu, khối lượng thải bao nhiêu. Có 2 cách tiếp cận để tính phí :

- Dựa trên nồng độ thực tế của chất thải ;
- Dựa trên khối lượng chất gây ô nhiễm bằng cách kết hợp cả nồng độ thực tế thải và tổng lượng thải của xí nghiệp trên 1 đơn vị thời gian.

Cách tính phí chỉ dựa trên nồng độ chất ô nhiễm, không chú ý đến tổng lượng thải sẽ có khe hở để các doanh nghiệp lợi dụng, tìm cách giảm nồng

độ bằng cách hoà loãng. Vì vậy, đôi khi tổng lượng thải ra bên ngoài vẫn tăng, có nguy cơ gây ô nhiễm lớn đối với môi trường.

Khi có đủ thông tin về nồng độ ô nhiễm và tổng lượng thải thì cách tính phí dựa vào khối lượng chất ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm thực tế sẽ cho kết quả hợp lý hơn. Tuy nhiên, phương pháp này phụ thuộc vào hệ thống quan trắc, giám sát và khả năng quản lý của cơ quan chức năng.

Trong trường hợp này có thể tính phí theo công thức sau :

$$T_j = \sum_{i=1}^n A_i \cdot X_i \cdot M_j \quad (5.7)$$

Trong đó: + T_j là phí mà doanh nghiệp j phải trả ;

+ M_j là tổng lượng thải của doanh nghiệp j ;

+ A_i là xuất phí chuẩn đối với chất thải i ;

+ X_i là nồng độ thực tế của chất thải i đối với doanh nghiệp j .

** Phí cố định và phí biến đổi :*

Đây là phương pháp tính phí kết hợp hai mục tiêu : thứ nhất, nhằm duy trì nguồn thu (thể hiện ở phí cố định) ; thứ hai, nhằm mục tiêu khuyến khích giảm thải gây ô nhiễm.

Theo cách này, phí mà doanh nghiệp phải trả bằng tổng của phí cố định và phí biến đổi :

$$\text{Tổng phí} = \text{Phí cố định} + \sum_{i=1}^n A_i \cdot m_i \quad (5.8)$$

Trong đó : + A_i là xuất phí trên một đơn vị khối lượng chất thải ;

+ m_i là khối lượng chất thải i .

Phương pháp này được áp dụng đối với doanh nghiệp thải chất thải gây ô nhiễm. Phí cố định nhằm tạo nguồn thu đã được Nhà nước dự tính trước, còn phí biến đổi nhằm tạo tác động khuyến khích để giảm thải chất thải gây ô nhiễm. Phí cố định được Nhà nước xác định hàng năm đối với các công ty có trong danh sách phải nộp phí. Như vậy, doanh nghiệp không phải nộp phí khi không có trong danh sách phải nộp phí. Phí biến đổi giảm dần theo năm khi khối lượng thải của doanh nghiệp giảm đi. Do đó, phí biến đổi có tác dụng bổ sung nguồn thu phí (các xuất phí khác nhau, đánh lũy tiến theo các quy định về khối lượng thải chuẩn) và phụ thuộc vào một số tham số điều kiện môi trường.

* Công thức tính phí tổng quát :

Từ cách tính phí dựa vào mức độ gây ô nhiễm, phí cố định - phí biến đổi, chúng ta có một công thức tính phí tổng quát như sau :

$$T = M (a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n) y.v.z + H \quad (5.9)$$

Trong đó : + T : Phí gây ô nhiễm ;

+ M : Tổng lượng thải trên một đơn vị thời gian ;

+ a_i : Xuất phí cho một đơn vị chất ô nhiễm i ;

+ x_i : Nồng độ chất ô nhiễm i trong dòng thải ;

+ y : Hệ số thể hiện khả năng chịu tải của môi trường ;

+ z : Hệ số thể hiện đặc trưng của nền kinh tế ;

+ v : Hệ số thể hiện khả năng kiểm soát ô nhiễm ;

+ H : Hằng số.

5.4. KHẢ NĂNG XÁC ĐỊNH PHÍ MỘT SỐ CHẤT GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG NƯỚC VÀ KHÔNG KHÍ Ở VIỆT NAM

5.4.1. Phân tích các hệ số trong công thức tổng quát

a) Hệ số đặc trưng của nền kinh tế - z

Kinh nghiệm của các nước cho thấy, phí ô nhiễm có quan hệ với chính sách phát triển kinh tế - xã hội của Nhà nước và trình độ khoa học công nghệ trong mỗi thời kỳ. Vấn đề đặt ra đối với phí ô nhiễm môi trường là tạo điều kiện, khuyến khích các ngành công nghiệp phát triển trong hiện tại và tương lai, điều này thể hiện qua hệ số đặc trưng của nền kinh tế - z .

Hệ số z được xác định dựa trên các tiêu chí sau :

- Các ngành kinh tế được Nhà nước ưu tiên, khuyến khích phát triển : Đó là các ngành công nghiệp sử dụng công nghệ cao, công nghệ sạch, ngành công nghiệp và kinh tế ít gây ô nhiễm, ... không kể thuộc sở hữu Nhà nước, tư nhân hay xí nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài. Đối với các ngành công nghiệp và khu vực kinh tế này nên quy định z trong khoảng $0 < z < 1$ tùy theo mức độ ưu tiên của Nhà nước, ngành nào được ưu tiên nhất sẽ có hệ số z nhỏ nhất.

- Các ngành kinh tế mang tính chất nhân đạo như các cơ sở y tế, bệnh viện, xí nghiệp sản xuất hàng hoá phục vụ người tàn tật, ... Đối với trường hợp đặc biệt này, dù có công nghệ cao, mới hay cũ cũng nên áp dụng một hệ số z bằng nhau đối với tất cả các doanh nghiệp hoặc cơ quan thuộc diện phải nộp phí ô nhiễm và z nằm trong khoảng $0 < z < 1$.

Trong trường hợp các ngành kinh tế nhân đạo trùng với các khu vực kinh tế được Nhà nước ưu tiên thì hệ số nhỏ hơn sẽ được áp dụng.

- Các ngành kinh tế không thuộc hai loại trên sẽ có $z = 1$.

Trên cơ sở tham khảo kinh nghiệm các nước thuộc tổ chức OECD và các nước lân cận, bước đầu có thể áp dụng giá trị hệ số z được chỉ ra ở bảng 5.1.

Bảng 5.1. Hệ số đặc trưng cho nền kinh tế Việt nam (giả định)

STT	Ngành kinh tế	Hệ số z
1	Hoá chất, phân bón, thuốc trừ sâu, ...	0,8
2	Giấy, sản phẩm bằng giấy	1
3	Thuốc lá	1
4	Dệt sợi	1
5	Bia, nước giải khát	1
6	Xi măng, sản xuất vật liệu xây dựng	1
7	Chế biến thực phẩm, thủy sản	0,7 - 1
8	Hoá mỹ phẩm	1
9	Luyện kim	1
10	Sản xuất hàng tiêu dùng	1
11	Bệnh viện, xí nghiệp dược	0,7 - 0,9
12	Sản xuất nguyên liệu da, vải giả da	1
13	Gốm, sành sứ, thủy tinh	1
14	Khai thác hầm mỏ	1
15	Chế biến lâm sản và sản xuất đồ gỗ	1

Tuy nhiên, chúng ta có thể không xét đến hệ số đặc trưng của nền kinh tế, tức là, không có sự ưu tiên trong nộp phí ô nhiễm môi trường. Mọi ngành công nghiệp đều bình đẳng như nhau trong nộp phí ô nhiễm môi trường theo đúng nguyên tắc PPP - "người gây ô nhiễm phải trả tiền". Có như vậy, chúng ta mới tránh được sự trả giá về môi trường như một số nước đã mắc phải.

b) Hệ số chịu tải của môi trường - y

Hệ số này biểu thị mức độ chịu tải của môi trường, phụ thuộc vào hiện trạng môi trường, tình hình phát triển kinh tế - xã hội của mỗi vùng và cũng phản ánh mức độ thiệt hại tiềm tàng tương ứng do ô nhiễm gây ra. Khả năng chịu tải của vùng núi, nông thôn, vùng không có khu công nghiệp khác với

các đô thị, các thành phố lớn và khu công nghiệp. Vì vậy, đưa hệ số y vào công thức tính phí là cần thiết. Có thể xảy ra các trường hợp sau :

* $0 < y < 1$: Vùng có giá trị y trong khoảng này là vùng có khả năng chịu tải tốt, có khả năng hấp thụ, khuếch tán chất thải cao. Giá trị y biến thiên trong khoảng từ 0 đến 1 phụ thuộc vào khả năng chịu tải của mỗi vùng. Giá trị $y \approx 0$ biểu thị khả năng chịu tải của môi trường vùng đó là lớn nhất, vùng đó có khả năng hoà tan, làm loãng nồng độ chất thải và chịu đựng được lượng chất thải nhiều nhất.

* $y > 1$: Vùng có giá trị y trong khoảng này là vùng có khả năng chịu tải kém hơn so với vùng có $y < 1$. Chẳng hạn, ở đây đã có độ tập trung lớn các nhà máy công nghiệp, chất lượng môi trường và sức khoẻ người dân bị ảnh hưởng nhiều hơn khi có thêm cùng một khối lượng chất ô nhiễm thải ra như với vùng có $y < 1$.

Giá trị y càng lớn, khả năng chịu tải của môi trường vùng đó càng kém. Vậy, giá trị lớn nhất của y bằng bao nhiêu là hợp lý ? Việc xác định hệ số này không dễ dàng. Theo kinh nghiệm của một số nước, giá trị này được quy định là 2. Đối với Việt Nam, trước mắt không nhất thiết phải quy định một hệ số y cực đại mà chỉ nên quy định $1 < y < 2$.

* $y = 1$ là trường hợp đặc biệt, trên thực tế, rất khó xác định vì thiếu thông tin, cơ sở và chỉ tiêu. Tuy nhiên, có thể phân vùng lãnh thổ theo khả năng chịu tải ô nhiễm, từ đó quy định những vùng có hệ số chịu tải bằng 1, đó có thể là vùng mang tính trung gian.

Một cách phân chia lãnh thổ đơn giản và đỡ tốn kém là phân chia theo đơn vị hành chính hiện hành. Cơ sở để xác định hệ số y khi đó là :

1. Căn cứ vào mật độ các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh, các cơ quan có nguồn thải gây ô nhiễm tiềm tàng trên 1km^2 và mật độ dân số tại khu vực hay đơn vị hành chính đó. Cụ thể như sau :

- Xác định tỷ lệ trung bình của tổng doanh nghiệp trên tổng dân số của cả nước tại thời điểm cố định.

- Xác định số bình quân doanh nghiệp của các vùng theo đơn vị hành chính hiện hành (nhưng có thể chỉ lấy ở cấp thành phố, huyện, thị xã hoặc thị trấn) trên dân số tại các vùng đó và so sánh với tỷ lệ bình quân của cả nước. Sẽ có các khả năng sau :

+ Vùng có bình quân doanh nghiệp/dân số bằng đúng tỷ lệ trung bình của cả nước : $y = 1$.

+ Vùng có bình quân doanh nghiệp/dân số nhỏ hơn tỷ lệ trung bình của cả nước : $0 < y < 1$, hệ số này được quy định cụ thể tùy theo độ chênh lệch nhóm.

+ Vùng có bình quân doanh nghiệp/dân số lớn hơn tỷ lệ trung bình của cả nước : $1 < y < 2$ tùy theo mức độ chênh lệch so với vùng có hệ số chuẩn.

Mật độ các doanh nghiệp/mật độ dân số là một trong những đại lượng thường dùng để xác định hệ số chịu tải của môi trường. Mật độ dân số và số cơ quan thải chất gây ô nhiễm càng cao thì khả năng chịu tải của môi trường vùng đó càng thấp do khả năng khuếch tán, làm loãng hoặc hoà tan chất thải độc kém hơn, khả năng tác động cao hơn. Tất nhiên, nếu vùng đó không có hoặc ít dân cư thì mức độ ảnh hưởng của ô nhiễm đối với con người và động thực vật sẽ giảm.

2. Căn cứ vào tiêu chuẩn môi trường quốc gia : Hệ số chịu tải của môi trường còn có thể xác định bằng cách xem xét mức độ ô nhiễm tại các vùng và so sánh với tiêu chuẩn môi trường quốc gia. Theo cách này, lãnh thổ được phân thành các vùng theo mức độ ô nhiễm so với tiêu chuẩn quy định. Ví dụ, có thể dùng chỉ tiêu số lượng hoặc tỷ lệ phần trăm số chất vượt tiêu chuẩn cho phép để phân vùng và từ đó xác định giá trị của y .

3. Xác định hệ số chịu tải môi trường theo các thành phố, khu công nghiệp, khu chế xuất, ... Theo cách này, có thể quy định y tương ứng với :

- Các thành phố có dân số lớn hơn 1 triệu.
- Các thành phố có dân số lớn hơn 2 triệu.
- Các thành phố công nghiệp.
- Các khu công nghiệp, khu chế xuất.
- Vùng nông thôn.
- Miền núi.
- Vùng ven biển.

Tại các thành phố lớn, có dân số đông, khả năng chịu tải của môi trường thấp nên $y > 1$. Tại các khu công nghiệp tập trung, khu chế xuất, các khu kinh tế trọng điểm, các thành phố có ít dân nhưng là thành phố công nghiệp nên khả năng chịu tải của môi trường cũng thấp, do đó $y > 1$. Đối với các vùng nông thôn, miền núi, cao nguyên, vùng ven biển, khả năng chịu tải của môi trường lớn hơn, do đó $y < 1$. Để xác định được giá trị y tại các thành phố và khu công nghiệp, phải dựa vào số các xí nghiệp đang hoạt động tại vùng đó ; tại vùng nông thôn, miền núi, cao nguyên, ven biển thì dựa vào dân số. Theo phương pháp này, không có vùng nào có $y = 1$, $y = 1$ chỉ là quy ước mà thôi.

Thực chất phương pháp này cũng dựa vào phương pháp tính dân số và số doanh nghiệp hoạt động nhưng ở mức đơn giản hơn. Lý do xác định hệ số chịu tải của môi trường các thành phố lớn dựa vào dân số vì mức độ thiệt hại và mức độ ô nhiễm hay chi phí xã hội do ô nhiễm ở đó là rất lớn. Đối tượng gánh chịu ô nhiễm là phần lớn số dân sống trong vùng, do vậy, càng nhiều doanh nghiệp hoạt động thải chất thải gây ô nhiễm thì mức độ ô nhiễm càng cao, tác hại đối với môi trường và con người càng lớn. Đối với các vùng nông thôn nên chia thành các trường hợp theo mật độ dân số và mật độ doanh nghiệp hoạt động trong vùng để xác định y . Đối với miền núi và những nơi có mật độ dân số thấp, không tập trung nên ô nhiễm mà các doanh nghiệp gây ra đã được phân tán hoặc làm loãng và không gây ảnh hưởng tiêu cực lớn đến đất đai cũng như sức khoẻ của dân chúng, do đó $y < 1$. Đối với khu chế xuất, khu công nghiệp tập trung, do mật độ doanh nghiệp lớn nên xác định y dựa trên số các doanh nghiệp là thích hợp.

Rõ ràng, không có chỉ tiêu nào có thể quy định thật chính xác, công bằng hệ số chịu tải của môi trường. Tuy nhiên, có thể sử dụng giá trị giả định trong bảng 5.2 để tính toán phí ô nhiễm. Nếu có thể, nên dùng hệ số này cùng các thông số giả định khác để tính mức phí của doanh nghiệp trên diện rộng, từ đó hiệu chỉnh cho hợp lý trước khi ban hành thành văn bản pháp quy.

Bảng 5.2. Vùng và hệ số khả năng chịu tải môi trường (giả định)

STT	Vùng kinh tế	Hệ số y
1	Thành phố có dân số lớn hơn 1 triệu dân	1,1
2	Thành phố có dân số lớn hơn 2 triệu dân	1,2
3	Các thành phố công nghiệp	1,3
4	Các khu công nghiệp, khu chế xuất	1,3
5	Vùng nông thôn	0,8
6	Miền núi	0,5
7	Vùng ven biển	0,8

c) Xuất phí - a_i

Xuất phí hay đơn giá thu phí được tính đối với một đơn vị khối lượng chất thải. Theo phương pháp luận tính phí gây ô nhiễm, xuất phí trên 1 đơn vị chất thải bằng chính giá trị của tác hại mà nó gây ra, hay bằng chi phí biên lấp đặt thiết bị giảm ô nhiễm. Tuy nhiên, ở một số nước, người ta đã tính xuất phí cho một đơn vị chất thải theo mục đích của chương trình thu

phí. Nếu thu phí với mục đích tăng nguồn thu, chỉ tiêu về thu sẽ là yếu tố quyết định xuất phí ; nếu thu phí với mục đích làm thay đổi hành vi của người gây ô nhiễm thì xuất phí chủ yếu dựa vào tác hại mà nó gây ra hay chi phí lắp đặt thiết bị giảm thải.

Xuất phí có thể cố định đối với một loại chất thải của mọi ngành công nghiệp khác nhau hoặc biến đổi tùy thuộc vào các ngành công nghiệp.

Có thể xác định xuất phí theo một số cách sau :

1. Dựa trên giá trị ước tính tác hại do 1 đơn vị chất thải gây ra

Phương pháp này khó thực hiện do không xác định được chính xác hàm thiệt hại của chất thải. Trên thực tế, mức độ thiệt hại của chất thải nhìn chung khó có thể đo trực tiếp, đôi khi phải tính gián tiếp thông qua một yếu tố trung gian.

Chúng ta có thể học tập kinh nghiệm của các nước đã xác định xuất phí theo cách này. Họ đã vận dụng các phân tích khoa học về tác hại mà một chất gây ra, từ đó xác định giá trị kinh tế của tác hại đó trên 1 đơn vị chất thải. Ví dụ : ở Nga, phí ô nhiễm môi trường được coi là một hình thức "Bồi hoàn thiệt hại kinh tế do các chất thải gây ra trên phạm vi toàn lãnh thổ". Thiệt hại kinh tế này, trong thực tế, bằng chính chi phí dự tính hàng năm cho kiểm soát và làm sạch môi trường trong khuôn khổ giới hạn cho phép. Tổng khối lượng của mỗi loại chất thải được đo bằng tấn chất gây ô nhiễm tương đương khi biết tổng lượng thải và nồng độ của chất thải. Mức độ tác hại đối với sức khỏe con người được phản ánh thông qua giá trị của nồng độ tối đa cho phép do chất ô nhiễm tương ứng gây ra. Qua đó sẽ tính được xuất phí trên một đơn vị chất thải.

Nồng độ tối đa cho phép rất khác nhau đối với các chất khác nhau dẫn đến các xuất phí thực tế cũng khác nhau giữa các chất.

2. Dựa vào chi phí biên lắp đặt thiết bị giảm thải

Phí gây ô nhiễm nước thường được xác định dựa trên cơ sở tính toán chi phí cho các biện pháp xử lý nước thải ra môi trường. Cách này, trên thực tế, rất khó thực hiện do chi phí biên để giảm thải thêm 1 đơn vị chất thải rất khác nhau, phụ thuộc vào nhiều biến số như tuổi đời, chất lượng thiết bị, hệ số hiệu quả của thiết bị. Hơn nữa, đa số các doanh nghiệp của Việt Nam có quy trình công nghệ sản xuất cũ và thiết bị, máy móc của các xí nghiệp lại khác nhau, ... do đó, khó xác định được xuất phí chính xác. Tuy nhiên, vẫn có thể ước tính được xuất phí dựa trên phương pháp này bằng cách chọn một số thiết bị giảm thải phù hợp để các doanh

ngành Việt Nam áp dụng và lấy bình quân chi phí tối thiểu của các thiết bị này nhằm giảm thêm 1 đơn vị chất thải cùng loại để xác định xuất phí. Thông thường, chi phí biên để giảm thải ô nhiễm đối với một loại chất thải tăng khi nồng độ của nó giảm hay doanh nghiệp sẽ chịu phí càng cao nếu giảm thải chất gây ô nhiễm càng nhiều. Đối với các doanh nghiệp, chi phí biên để giảm thải chất gây ô nhiễm luôn phụ thuộc vào quy mô sản xuất.

3. Dựa trên chi phí xử lý chất ô nhiễm trước khi thải ra môi trường

Phương pháp này thông thường được sử dụng để tính xuất phí đối với các chất thải rắn. Có 2 loại chất thải rắn chính sau :

- Chất thải rắn ít hoặc không độc hại như chất thải rắn của công nghiệp khai thác mỏ, khai khoáng (đất, đá, cát, ...) hoặc của công nghiệp chế biến và chất thải sinh hoạt không độc nhưng có hại (rác thải sinh hoạt, đồ hộp, ...).

- Chất thải rắn độc hại thường là chất thải công nghiệp, chất thải từ các nhà máy hoá chất hoặc nhà máy điện, ...

Đối với chất thải rắn ít hoặc không độc có thể tính xuất phí dựa trên :

- Đặc tính của chất thải ;

- Chi phí để xử lý mỗi loại chất thải rắn.

Cách tính này rất đa dạng đối với mỗi loại chất thải khác nhau, tùy thuộc vào biện pháp xử lý như chi phí để đổ đất đá, chi phí xử lý rác, ... Ví dụ : $1m^3$ rác không độc có xuất phí là 1.000đ, xuất phí này được tính dựa trên chi phí thu gom, vận chuyển rác và chi phí đốt rác (nếu có).

Đối với chất thải rắn độc hại, cách tính xuất phí cũng tương tự như đối với chất thải lỏng và khí, nghĩa là, dựa vào nồng độ thực tế của chất thải hoặc dựa vào tác hại hoặc chi phí xử lý chất thải.

4. Dựa vào ngân sách Nhà nước dự tính hàng năm

Ngân sách Nhà nước dự tính hàng năm chi cho kiểm soát môi trường, khắc phục thiệt hại do chất thải gây ra và làm sạch một số công trình bị ô nhiễm tùy thuộc vào mục đích sử dụng của Nhà nước. Dựa vào kế hoạch thu ngân sách hàng năm cho vấn đề môi trường, kết hợp với số lượng các chất thải (quy định phải nộp phí) sẽ xác định được xuất phí cho một loại chất thải trong năm đó. Cách xác định chính xác nhất là dự tính kế hoạch thu cụ thể cho mỗi loại chất thải. Ví dụ : Dự tính năm 1998 sẽ thu 10 triệu đồng phí ô nhiễm môi trường đối với BOD, 15 triệu đồng đối với COD, ... trên cơ sở tổng định mức thu cho một loại chất thải, số doanh nghiệp thải

chất thải đó (giả thiết ở đây là cơ quan thu phí phải có danh sách các doanh nghiệp thải chất thải mà Nhà nước quy định nộp phí) và khối lượng chất thải trong năm.

Phương pháp xác định xuất phí này có khả năng thực hiện được do :

- Các số liệu về chỉ tiêu thu ngân sách do Nhà nước đề ra dựa trên những dự tính về chi phí cho các vấn đề môi trường, ví dụ năm 1998 sẽ làm những việc a, b, c, ... với chi phí là a', b', c', ... để cải thiện môi trường. Nhờ đó sẽ lên được một bản dự toán kinh phí - là chỉ tiêu thu ngân sách cho năm đó.

- Cơ quan chức năng có thể thu thập được số liệu cần thiết bằng cách yêu cầu các doanh nghiệp báo cáo các loại chất thải mà doanh nghiệp thải ra và dự tính khối lượng của mỗi loại chất thải trong năm. Hoặc cơ quan chức năng này nghiên cứu lĩnh vực hoạt động, sản phẩm, sản lượng, công nghệ, ... của doanh nghiệp (thông qua các báo cáo đánh giá tác động môi trường) và ước tính khối lượng mỗi loại chất thải.

- Có thể xác định được số các xí nghiệp đang hoạt động tính tại một thời điểm gốc quy định.

Tuy nhiên, theo phương pháp này, mỗi năm cần phải tính lại xuất phí A_i do chỉ tiêu thu ngân sách và số doanh nghiệp có sự thay đổi.

5. Xác định xuất phí dựa vào kinh nghiệm của nước ngoài

Các cách xác định xuất phí trên đều có khả năng thực hiện được. Tuy nhiên, trong giai đoạn đầu của chương trình thu phí này, do các dữ liệu và thông tin về chất thải gây ô nhiễm còn chưa đầy đủ nên không nhất thiết phải xác định xuất phí theo các cách trên mà có thể dựa vào kinh nghiệm của một số nước. Theo cách này, có thể lấy xuất phí đối với các chất của một số nước đang trong quá trình chuyển đổi như Việt Nam hoặc của một số nước châu á lân cận để áp dụng. Tuy nhiên, phải có sự chuyển đổi, hiệu chỉnh cho phù hợp với nền kinh tế Việt Nam. Việc chuyển đổi này phụ thuộc vào nhiều yếu tố như :

- Tỷ giá hối đoái.
- Năng suất lao động.
- Giá trị lao động.
- Lạm phát...

Trên bảng 5.3 là xuất phí đã áp dụng ở các nước OECD và các nước ASEAN.

Bảng 5.3. Xuất phí đã áp dụng ở các nước OECD và ASEAN

TT	Chất gây ô nhiễm	Xuất phí của các nước OECD (\$/tấn)					Xuất phí của các nước Asean (\$/tấn)		
		Pháp	Hà Lan	Thụy Điển	Estonia	Singapore	Philippine	Malaysia	
1	BOD	-	129 - 1489	-	19	0.08 - 0.59	3.86 - 19.31	4 - 40	
2	COD	-	77 - 1027	-	-	-	-	-	
3	TSS	-	64	-	12	0.07 - 0.49	-	-	
4	SO ₂	13.734	80	-	0.05 - 2.3	-	-	-	
5	NO ₂	13.734	80	71.722	0.1 - 5.8	-	-	-	

Nguồn : OECD

Một số chất thải, theo phân tích và đánh giá ở nước ngoài có tiềm năng tác động cao (xuất phí A_1 cao) nhưng nồng độ tiềm tàng của chất đó ở Việt Nam thấp, khả năng gây hại ít; ngược lại, một số chất thải khác tuy có nồng độ không lớn nhưng lượng thải ở Việt Nam tương đối nhiều. Vì vậy, nếu chúng ta xác định xuất phí dựa vào kinh nghiệm của các nước khác, cần cân nhắc tìm ra một hệ số chuyển đổi phù hợp với tình hình Việt Nam.

Trên thực tế, mỗi nước có một danh mục những chất thải cần đánh phí riêng và xuất phí cho mỗi loại chất thải cũng khác nhau, nghĩa là, đối với cùng một loại chất thải, cùng độ độc hại nhưng đôi khi chúng bị đánh phí khác nhau giữa các vùng trong nội bộ một nước.

Mặt khác, xuất phí A_1 không phải lúc nào cũng là một số cố định. Tuy theo mục đích, người ta có thể quy định A_1 thấp đối với một giới hạn khối lượng thải, sau đó tăng cao hẳn đối với đơn vị khối lượng vượt thêm, hay nói cách khác là đánh xuất phí lũy tiến. Điều này phụ thuộc vào việc có áp dụng nguyên tắc tính phí có quy định nồng độ thải tối đa cho phép hay không. Các mức xuất phí được quy định khác nhau có tác dụng khuyến khích các doanh nghiệp giảm thải và liên quan đến khía cạnh công bằng được thể hiện ở công thức tính phí theo nguyên tắc PPP. Vì vậy, nếu quy định xuất phí bằng nhau cho tất cả người gây ô nhiễm mà không xem xét đến khối lượng chất thải thì việc thu phí sẽ mất tính công bằng.

d) Hằng số - H

Hằng số H thể hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp hoặc cơ quan trong quá trình sản xuất có thải chất thải gây ô nhiễm, ảnh hưởng đến chất lượng môi trường.

Khi H được xác định theo mục đích thu ngân sách, H trở thành phí cố định. Về phía các doanh nghiệp, H được tính vào chi phí sản xuất và cuối cùng được tính vào giá thành sản phẩm.

Giá trị của H được xác định như sau :

1. Hằng số H như nhau đối với mọi doanh nghiệp

Trong trường hợp này, Nhà nước chỉ cần quy định các doanh nghiệp, cơ quan thải chất gây ô nhiễm môi trường phải nộp một khoản tiền theo định kỳ. Khi đó, hệ số H có thể xác định qua :

- Danh mục do cơ quan chịu trách nhiệm về chương trình thu phí quy định dựa trên mục tiêu thu của Nhà nước.

- Tỷ lệ nhất định của tỷ số trung bình tổng doanh thu (hoặc chi phí sản xuất hoặc lợi nhuận trước thuế) của các doanh nghiệp và cơ quan thải chất thải gây ô nhiễm môi trường tại một thời điểm cố định và tính lại hàng năm.

Ưu điểm khi áp dụng H là hằng số như nhau đối với mọi doanh nghiệp là đơn giản và thường được áp dụng nếu chỉ tiêu thu của Nhà nước đối với doanh nghiệp ở mức rất thấp. Nhưng cách này có nhược điểm là thiếu sự công bằng giữa các doanh nghiệp công nghiệp gây ô nhiễm nhiều và doanh nghiệp ít gây ô nhiễm hơn.

2. Hằng số H thay đổi với các doanh nghiệp

Khi đó, giá trị của H được xác định theo những cơ sở sau :

- Tính giá trị của H theo doanh thu của cơ sở sản xuất. Cơ quan chức năng quy định tỷ lệ H trên doanh thu của cơ sở sản xuất đó.

- Tính giá trị của H theo lợi nhuận trước thuế. Thực chất H là một khoản thuế nhỏ mà doanh nghiệp phải chịu. Cơ quan chức năng quy định tỷ lệ % giá trị H trên lợi nhuận trước thuế của xí nghiệp.

- Tính giá trị của H theo khối lượng sản phẩm mà xí nghiệp sản xuất ra trong tháng, quý hoặc năm.

Tuy nhiên, H phải có giá trị sao cho các doanh nghiệp chấp nhận được, nghĩa là, ở mức không ảnh hưởng nhiều đến kết quả sản xuất, kinh doanh của xí nghiệp.

Phương pháp xác định hệ số H biến đổi đối với các doanh nghiệp thể hiện tính công bằng hơn vì dựa vào kết quả sản xuất của xí nghiệp, không phụ thuộc vào số doanh nghiệp đang hoạt động. Nhưng phương pháp này có nhược điểm là không thu được phí từ các doanh nghiệp làm ăn thua lỗ mặc dù họ vẫn thải chất thải gây ô nhiễm.

Các yếu tố đã phân tích ở trên mới chỉ là những điều kiện cần để xác định công thức phí ô nhiễm môi trường, muốn áp dụng được cần phải xét thêm nhiều điều kiện khác. ở Việt Nam, do điều kiện chưa cho phép và để phù hợp với khả năng hiện nay, bước đầu chúng ta có thể áp dụng công thức tính phí đơn giản.

5.4.2. Công thức áp dụng

Để đơn giản, có thể sử dụng công thức đơn giản sau để tính mức phí ô nhiễm đối với các doanh nghiệp :

$$T = M.(a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n)y + H \quad (5.10)$$

Trong đó : + T : Phí gây ô nhiễm ;

+ M : Tổng lượng thải trên một đơn vị thời gian ;

+ a_i : Mức phí cho một đơn vị chất ô nhiễm i ;

+ x_i : Nồng độ của chất ô nhiễm i trong dòng thải ;

+ y : Hệ số thể hiện khả năng chịu tải của môi trường ;

+ H : Hằng số.

Công thức (5.10) là công thức tính phí mà không tính đến :

+ z : Hệ số thể hiện đặc trưng của nền kinh tế ;

và + v : Hệ số thể hiện khả năng kiểm soát ô nhiễm.

5.4.3. Thử nghiệm tính toán phí ô nhiễm môi trường đối với một số nhà máy

Phần này trình bày một số kết quả tính mức phí ô nhiễm theo các phương pháp khác nhau, qua đó so sánh, xem xét khả năng thực thi cũng như mức phù hợp với điều kiện Việt Nam. Các thông số như xuất phí, hệ số chịu tải được giả định trên cơ sở phương pháp luận tính phí và kinh nghiệm của nước ngoài. Vì vậy, kết quả này chỉ là những ví dụ với ý nghĩa tham khảo là chính. Tuy nhiên, chúng giúp chúng ta ước lượng bước đầu mức phí đối với một số nhà máy. Mỗi người có đánh giá riêng về mức phí này (mức phí quá thấp hoặc quá cao), chúng ta có thể hiệu chỉnh cho phù hợp nếu thu thập được mọi ý kiến, kể cả ý kiến của các doanh nghiệp, công ty bị đánh phí. Cuối năm 1999, đầu năm 2000, Cục Môi trường đã dự thảo một công thức tính phí tương tự đối với một số chất gây ô nhiễm không khí và nước. Xuất phí cùng các thông số được quy định tương đối rõ ràng. Trên cơ sở này, sau một thời gian thu thập ý kiến đóng góp, chương trình thu phí đối với một số chất ô nhiễm ở Việt Nam sẽ được ban hành và thực thi.

* Chất ô nhiễm bị tính phí :

- Đối với môi trường nước : BOD₅, COD, TSS.

- Đối với môi trường không khí : SO₂, NO₂.

* Xuất phí giả định :

Để làm ví dụ, xuất phí giả định a_i đối với chất gây ô nhiễm trong chương trình thu phí được cho trong bảng 5.4. Xuất phí giả định đối với một đơn vị đo nguyên, nhiều liệu đầu vào được cho trên bảng 5.5. Xuất phí giả định đối với một số sản phẩm của các nhà máy thử nghiệm tính phí được cho trên bảng 5.6.

Bảng 5.4. Xuất phí giả định a₁ trong chương trình thu phí

STT	Chất ô nhiễm bị tính phí	Xuất phí dưới tiêu chuẩn (\$/tấn)	Xuất phí trên tiêu chuẩn (\$/tấn)
1	BOD ₅	0,1	0.5
2	COD	0,2	1
3	TSS	0,1	0.2
4	SO ₂	10	25
5	NO ₂	10	25

Bảng 5.5. Xuất phí giả định đối với nhiên liệu

STT	Nguyên/ nhiên liệu	Xuất phí (1.000 tấn)
1	Xăng, Dầu	10
2	Than	2

Bảng 5.6. Xuất phí giả định đối với sản phẩm

STT	Tên nguyên/ nhiên liệu	Xuất phí (1.000 tấn)
1	H ₂ SO ₄	0,1
2	Supephôphat đơn	0,05
3	N.P.K	0,05
4	Bột giặt tổng hợp	2
5	NaOH	1
6	HCL	1
7	Clo lỏng	1
8	Thuỷ tinh lỏng	0,1
9	Nước tẩy	2

* Đối tượng tính:

- Công ty Supephôphat Lâm Thao.
- Công ty Supephôphat Long Thành.
- Công ty hoá chất Biên Hoà.

* Nhận xét kết quả :

Từ kết quả ước tính mức phí ô nhiễm của 3 nhà máy trên theo các cơ sở tính phí khác nhau và theo các xuất phí giả định cho thấy :

- Đối với công ty Supephôphat và hoá chất Lâm Thao, mức phí ước tính mà công ty phải nộp khoảng trên 50 triệu đồng/năm, tương đương 4 - 5 triệu

đồng/tháng. Mức phí ô nhiễm này gần xấp xỉ nhau giữa các cách tính phí dựa vào nguyên liệu, lợi nhuận, sản phẩm đầu ra và tính phí dựa vào mức độ gây ô nhiễm.

- Đối với công ty Supephôtphat Long Thành, mức phí ước tính mà công ty phải nộp chênh lệch nhau khá lớn theo các cơ sở tính phí khác nhau. Nếu tính phí dựa vào lợi nhuận hoặc dựa vào sản phẩm đầu ra thì mức phí ước tính mà công ty phải nộp khoảng 720.000 - 570.000 đồng/tháng. Mức phí này thấp hơn rất nhiều so với mức phí mà công ty phải nộp nếu tính phí dựa vào mức độ gây ô nhiễm - ước tính khoảng 455,02 USD/tháng, tương đương trên 6 triệu đồng/tháng (thời giá năm 2000).

- Đối với nhà máy hoá chất Biên Hoà, mức phí ước tính mà nhà máy phải nộp dựa vào lợi nhuận khoảng trên 4 triệu đồng/tháng, tính phí dựa vào sản phẩm đầu ra của xí nghiệp khoảng 3,5 - 3,8 triệu đồng/tháng. Mức phí này cao hơn mức phí ước tính dựa trên mức độ gây ô nhiễm thực tế hoặc mức phí ước tính dựa vào nguyên liệu đầu vào (mức phí là 170 USD/tháng, tương đương trên 2 triệu đồng/tháng).

Theo các cách tính khác nhau, sự phù hợp của giá trị mức phí đối với các nhà máy trên tương đối tốt, chứng tỏ mức phí tính được tương đối hợp lý. Có thể mở rộng áp dụng cho các nhà máy khác và bước đầu áp dụng trong thực tế. Mặt khác, mức phí thu được bước đầu này đủ nhỏ để các nhà máy có thể chi trả.

5.5. NGHỊ ĐỊNH 67/2003/NĐ - CP CỦA CHÍNH PHỦ VỀ THU PHÍ NƯỚC THẢI

Ngày 13/1/2003 Chính phủ Việt Nam đã ra Nghị định 67/2003/NĐ - CP về thu phí nước thải. Nghị định gồm 18 điều, trong đó quy định rõ loại nước thải phải chịu thuế và cách thức tính thuế cho mỗi loại nước thải. Tuy nhiên, mãi tới ngày 18 tháng 12 năm 2003 Thông tư liên tịch giữa Bộ Tài chính và Bộ Tài nguyên và Môi trường số 125/2003/TTLT - BTC - BTNMT hướng dẫn thực hiện Nghị định 67/2003/NĐ - CP mới được ban hành và tới tháng 5/2004 mới có bản thảo thông tư hướng dẫn cách đánh giá, phương pháp lấy mẫu phân tích để có số liệu tính phí nước thải.

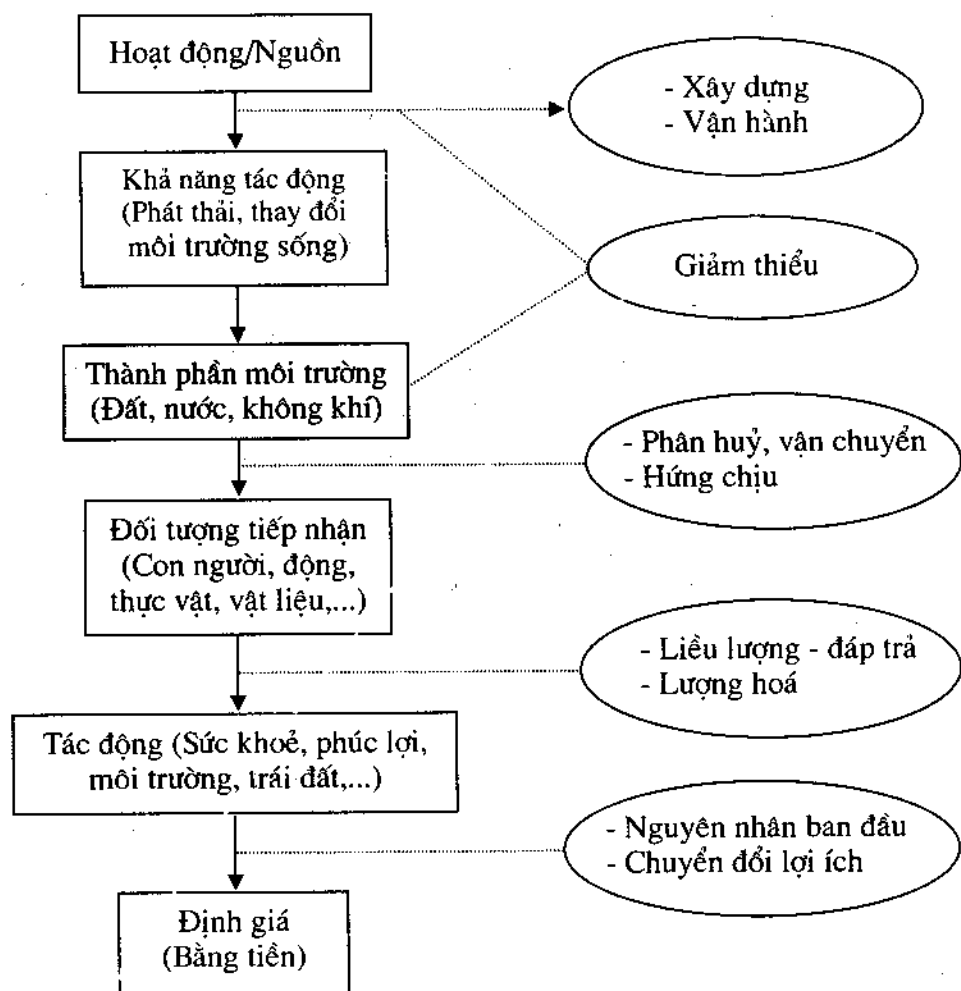
Do thời gian thực hiện chưa lâu nên trong giáo trình chưa thể phân tích được mặt mạnh, mặt hạn chế của Nghị định này. Bạn đọc có thể tham khảo văn bản Nghị định 67/2003/NĐ - CP và Thông tư 125/2003/TTLT - BTC - BTNMT được trình bày trong phần phụ lục.

Chương 6

ĐỊNH GIÁ TÀI NGUYÊN VÀ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

6.1. TỔNG QUAN VỀ ĐỊNH GIÁ MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

6.1.6. Các tác động môi trường



Hình 6.1. Sơ đồ định giá tác động môi trường

Để định giá các tác động môi trường có thể tiếp cận theo các bước trình bày trên sơ đồ hình 6.1 [15].

Hoạt động/nguồn được coi chung là dự án phát triển có thể gây tác động tới môi trường. Dự án đó bất kể thuộc ngành nào, công nghiệp, nông nghiệp hay dịch vụ, ... Nếu xét cụ thể, có thể tính đến các tác động của từng giai đoạn trong dự án như giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng, vận hành, ...

Sự thay đổi tính chất hoá, lý của môi trường liên quan đến hoạt động/nguồn là khả năng tác động như phát thải chất ô nhiễm, di dân, thay đổi môi trường sống, ... Tất nhiên, dự án có thể gây ra cả tác động tốt và tác động xấu.

Các thành phần môi trường như nước, đất, không khí là nơi tiếp nhận tác động trước tiên và cũng chính là nơi truyền tác động tới đối tượng tiếp nhận mà chúng ta quan tâm như : con người, động vật, thực vật và vật liệu, ... Tùy mức độ tác động và khả năng chịu đựng của đối tượng tiếp nhận mà mức độ hậu quả khác nhau. Đáng quan tâm hơn cả là các tác động liên quan đến sức khoẻ và phúc lợi của con người, xa hơn nữa là các tác động có quy mô toàn cầu như thủng tầng ôzôn, mưa axit, sự nóng lên của Trái đất, ...

Khi xác định rõ tác động, mức thiệt hại cũng như lợi ích, có thể đánh giá chúng qua tiền tệ. Đây là công việc khó nhưng nếu thực hiện được, các giá trị tác động này cùng với các chi phí, lợi ích khác là cơ sở để đánh giá dự án về mặt kinh tế. Hiện nay, một số phương pháp định giá đã được áp dụng, tuy nhiên, không có phương pháp nào có tính vạn năng nên phải tùy từng trường hợp cụ thể mà đưa ra phương pháp thích hợp. Đây cũng chính là mục đích chính của chương này.

Vấn đề là những tác động nào cần được định giá ? Như đã biết, tài nguyên thiên nhiên cung cấp cho con người cả hàng hoá, dịch vụ và điều kiện sống. Các dự án có thể tác động làm thay đổi chất lượng hoặc khả năng cung cấp dịch vụ. Một số dạng tác động chủ yếu đó là :

- Tác động có lợi và tác động có hại.
- Tác động tại chỗ hoặc tác động từ xa.
- Tác động vật lý, kinh tế, xã hội và tâm lý.
- Tác động ngắn hạn và dài hạn.
- Tác động nội bộ và tác động bên ngoài (ngoại ứng).

Rõ ràng, không phải lúc nào cũng có thể nhận dạng được các tác động của dự án. Do đó, cần thu thập đủ dữ liệu, phân tích các tác động, đưa chúng

về một trong các dạng trên hoặc các dạng khác đã được định giá kỹ. Từ đó tiến hành định giá các tác động, tính toán lợi ích (tác động có lợi) hoặc chi phí (tác động tiêu cực) mà dự án mang lại.

6.1.2. Định giá môi trường

Định giá tác động môi trường là công việc khó khăn. Muốn giải quyết được khó khăn này cần phải xác định và sàng lọc tất cả các tác động sẽ xảy ra hoặc có thể xảy ra. Các tác động quan trọng nhất phải được định lượng và quy ra tiền tệ để phục vụ việc phân tích kinh tế của dự án.

Việc phân tích, xác định, sàng lọc các tác động của dự án được thể hiện qua công tác đánh giá tác động môi trường và kiểm toán môi trường. Hiện nay, trong nhiều báo cáo đánh giá tác động môi trường có phần phân tích chi phí - lợi ích mở rộng, có tính đến cả chi phí - lợi ích môi trường. Song, vẫn còn nhiều báo cáo chưa đề cập đến phần quan trọng này. Một trong những lý do của tình trạng trên là do thiếu số liệu, thiếu hiểu biết về phương pháp định giá tác động môi trường.

Chương này không đi sâu phân tích, xác định và sàng lọc các tác động của dự án mà tập trung vào các phương pháp có thể định giá tác động môi trường bằng tiền.

Các nhà kinh tế sử dụng phương pháp sơ cấp và thứ cấp để ước tính các tác động môi trường. Phương pháp sơ cấp đòi hỏi phải thu thập và xử lý số liệu một cách hệ thống thông qua các mô hình kinh tế. Còn phương pháp thứ cấp chủ yếu dựa vào kết quả nghiên cứu sơ cấp (phương pháp gốc) trước đó. Nghĩa là, phương pháp thứ cấp sử dụng kết quả của phương pháp gốc đã áp dụng với một dự án tương tự trước đó cho dự án sẽ được phân tích sau khi xác định, hiệu chỉnh hoặc thay đổi các thông số của dự án (khi cần thiết).

Khi thời gian và điều kiện không cho phép, phương pháp định giá thường dùng trong phân tích kinh tế là phương pháp thứ cấp "quy đổi lợi ích". Tuy các biện pháp thứ cấp dễ sử dụng, đơn giản, song nó có thể đưa ra những ước tính thiệt hại hoặc lợi ích khó lý giải hơn so với phương pháp sơ cấp. Do đó, phương pháp chuyển đổi lợi ích hay quy đổi lợi ích không thích hợp để thu thập và xử lý số liệu ban đầu. Tuy nhiên, khi áp dụng một cách khéo léo, phương pháp quy đổi lợi ích cũng như phương pháp thứ cấp khác vẫn đáp ứng việc phân tích kinh tế đối với nhiều dự án. Trong định giá các tác động, người ta thường tách tổng giá trị kinh tế của hàng hoá và dịch vụ môi trường thành hai loại chính là :

- Giá trị sử dụng : là giá trị hàng hoá, dịch vụ cung cấp cho người sản xuất và người tiêu dùng ; họ sử dụng, tận hưởng các loại tài nguyên môi trường như đất, nước, không khí, cảnh quan, ... Đây là những giá trị liên quan đến hoạt động sống, giải trí, thương mại, ngắm cảnh, ... có sử dụng tài nguyên.

- Giá trị chưa sử dụng : là giá trị con người định ra cho hàng hoá hoặc dịch vụ mà họ chưa sử dụng. Ví dụ, người ta có thể định giá cho việc bảo tồn một cánh rừng để khai thác sau (giá trị để lại cho các thế hệ sau) hoặc để bảo vệ tài nguyên và chất lượng môi trường (như giá trị tồn tại đối với các loài đang bị đe dọa). Vì các giá trị này không thể suy đoán, xác định trực tiếp hoặc gián tiếp từ thị trường hoặc con người nên các nhà kinh tế thường không để ý nhiều đến sự quan trọng của các giá trị chưa sử dụng cũng như làm thế nào để xác định chúng.

Cơ sở để định giá tài nguyên chính là giá trị sẵn lòng trả cực đại của cá thể để ngăn chặn thiệt hại môi trường hoặc nhận thức về lợi ích môi trường, giá trị này thường cao hơn giá trị thị trường của hàng hoá.

Như đề cập ở phần trên, phương pháp định giá thường đòi hỏi đầu tư thời gian và tiền của nhưng lại là phương pháp quy đổi của phương pháp lợi ích. Vì vậy, việc đầu tư áp dụng phương pháp này là rất cần thiết. Có thể tiếp cận phương pháp này dưới dạng trực tiếp hoặc gián tiếp.

Với phương pháp gián tiếp, người ta không khảo sát sự sẵn lòng trả một cách trực tiếp mà ước tính giá trị thị trường thông qua thái độ quan sát được trong thị trường về hàng hoá môi trường. Có thể đưa ra giá hưởng thụ để ước tính giá trị của hàng hoá môi trường khi xem xét các thuộc tính có ảnh hưởng đến hàng hoá thị trường, làm cơ sở để con người quyết định trả trong các hoàn cảnh khác nhau. Ví dụ, lợi ích của không khí sạch có thể ước tính qua giá khác nhau của một nhà ở có tiện nghi, diện tích, điều kiện như nhau nhưng ở những nơi có chất lượng không khí khác nhau. Chắc chắn giá nhà ở nơi có tác động lớn của ô nhiễm, tiếng ồn rẻ hơn so với ở nơi trong lành, yên tĩnh. Chênh lệch giá nhà trong trường hợp này chính là cơ sở ước tính thiệt hại do ô nhiễm, tiếng ồn gây nên.

Ngoài phương pháp định giá hưởng thụ, có thể sử dụng phương pháp chi phí du hành hoặc nhu cầu giải trí. Theo đó, giá trị giải trí của môi trường được sử dụng để định giá, chẳng hạn, giá trị của một công viên, một vườn quốc gia, của phong cảnh đẹp có thể ước tính qua chi phí của du khách đến thăm các đặc tính môi trường liên quan của khu vực.

Với phương pháp trực tiếp, người ta có thể sử dụng giá trị sẵn lòng trả, sẵn lòng chấp nhận để bảo vệ tài nguyên hoặc nâng cao chất lượng môi trường như đã chỉ ra trong chương 2.

Trong cách định giá ngẫu nhiên, người ta đặt giả thiết thay đổi môi trường và hỏi những người liên quan về sẵn lòng trả hoặc sẵn lòng chấp nhận đền bù cho sự thay đổi này. Trong phương pháp xếp loại ngẫu nhiên, người ta đưa ra một số kịch bản giả định cùng một loạt phương án lựa chọn kèm chi phí. Sử dụng cách xếp loại có thể ước tính các đặc trưng khác nhau qua tiền tệ.

Phương pháp thứ cấp "quy đổi lợi ích" là cách tiếp cận thích hợp đối với nhiều loại tác động. Khi sử dụng phương pháp này cần chú ý tới một số vấn đề sau :

- Giá trị sử dụng và chưa sử dụng đề cập trong nhiều tài liệu có sự khác biệt lớn, nói cách khác, có thể có những kiểu ước tính lợi ích chính xác hơn nên khi áp dụng, cần xem xét để tìm ra kiểu ước tính chính xác và phù hợp với điều kiện thực tế.

- Tính chất của hàng hoá, dịch vụ phi thị trường (không xác định được giá trị qua thị trường) phải được thay đổi phù hợp với dự án trước khi ước tính giá trị. Định giá hợp lý là yếu tố chủ yếu đảm bảo sự phù hợp giữa giá trị tại điểm nghiên cứu trước đó với dự án mới.

- Những dự án lớn hoặc có tác động tới môi trường rộng lớn hoặc có quy mô nhỏ nhưng tác động nghiêm trọng tới môi trường cần phân tích chặt chẽ hơn, chính xác hơn so với những phân tích mà phương pháp quy đổi lợi ích mang lại.

- Đa số công trình định giá tài nguyên đều được thực hiện tại các nước phát triển. Do đó, khi áp dụng cho các nước đang phát triển phải tính đến sự khác biệt về thu nhập cá nhân, quyền sở hữu, giá đất, văn hoá, luật pháp, ...

Về cơ bản, có thể phân tích phương pháp quy đổi lợi ích thành 4 bước :

Bước 1: Chọn và thu thập tài liệu

Hiện nay, có khá nhiều tài liệu về định giá và ước tính thiệt hại, lợi ích đối với tác động môi trường, trong đó có những công trình tổng hợp kết quả các giá trị và ước tính trên. Vì vậy, khi sưu tầm tài liệu cần chú ý một số điểm sau :

- Những thay đổi môi trường trong dự án được xét phải tương tự cả về độ lớn và kiểu loại so với dự án nghiên cứu trong các tài liệu đã có.

- Nếu có thể, phải sử dụng kết quả nghiên cứu hiện trạng môi trường và dân số liên quan tới dự án tương tự trước đó.

- Sự khác biệt về văn hoá tại nơi đặt dự án và nguồn số liệu hiện có phải được xem xét kỹ.

- Nghiên cứu ban đầu phải dựa trên cơ sở đủ số liệu, hiệu quả kinh tế và khoa học chặt chẽ, kỹ thuật thực hiện chính xác.

Kết quả ước tính giá trị như giải trí, tiếng ồn, chất lượng không khí thường khác nhau rất xa, bởi vì các giá trị phi thị trường khác nhau từ vùng này tới vùng khác và phụ thuộc vào điều kiện cơ sở cũng như thay đổi môi trường so với điều kiện cơ sở. Sự thay đổi giá trị trong ước tính còn phản ảnh sự thay đổi trong phương pháp nghiên cứu, tính chặt chẽ của người nghiên cứu trong việc chọn kích cỡ, xác định sự sẵn lòng trả, đặc điểm kỹ thuật của độ đo kinh tế, ... Sự khác biệt còn có thể nảy sinh do khác biệt trong nghiên cứu. Có thể nói, tất cả quy đổi lợi ích khó tránh khỏi sai lệch so với giá trị nghiên cứu ban đầu. Nhiều khi sai lệch này quá lớn dẫn đến việc quy đổi không thể áp dụng trong phân tích kinh tế dự án.

Bước 2 : Hiệu chỉnh giá trị

Để hiệu chỉnh, cần định lượng hoá sự khác biệt so với điều kiện cơ sở, gọi là giai đoạn định lượng hoá tác động. Tiếp đến là giai đoạn định giá - giai đoạn hiệu chỉnh giá trị tính bằng tiền đối với sự chênh lệch giữa dự án và nghiên cứu sơ cấp. Nghĩa là, các giá trị có trong nghiên cứu sơ cấp phải được hiệu chỉnh cho phù hợp với điều kiện dự án hiện đang được xem xét. Để thực hiện tốt giai đoạn này cần theo các cách thức sau:

- Trong số các giá trị đã có, nên sử dụng giá trị thích hợp nhất.
- Sử dụng một khoảng các giá trị lấy từ giá trị đã có.
- Sử dụng cách tiếp cận xác định sự sẵn lòng trả để hiệu chỉnh giá trị dùng trong dự án đang xét.

Bước 3 : Tính toán giá trị theo đơn vị thời gian

Trong bước này, ta tính tổng giá trị đối với các tác động trong một đơn vị thời gian bằng cách nhân giá trị với số đối tượng chịu tác động. Nếu tác động thay đổi theo thời gian, cần ước tính cho từng thời kỳ trong tương lai, lúc tác động vẫn còn tiếp tục.

Bước 4 : Tính tổng giá trị đã chiết khấu

- Xác định khoảng thời gian tác động có thể xuất hiện vì các chi phí - lợi ích do dự án mang lại đều có thể xảy ra trong khoảng thời gian khác nhau.

- Tính tổng thiệt hại, lợi ích năm đã chiết khấu bằng cách sử dụng hệ số chiết khấu. Hệ số chiết khấu và định giá tác động phải tính đến lạm phát theo cùng phương thức.

Trong thực tế, ngoài hai phương pháp chính - phương pháp sơ cấp và thứ cấp, người ta còn sử dụng một số phương pháp khác như : phân tích nhanh, chiến lược lượng hoá bằng tiền thay thế, chiến lược định giá thay thế, ...

Các phương pháp phân tích nhanh bao gồm một số kỹ thuật thực hành cho phép xác định các tác động và số liệu định giá để phục vụ phân tích kinh tế dự án. Các tài liệu dùng trong phương pháp phân tích nhanh có thể lấy từ nhiều nguồn như thu thập qua một đợt thực địa ngắn. Phân tích nhanh dựa trên định giá nhanh độ lớn hoặc khoảng giá trị tác động có thể xảy ra qua phương pháp khảo sát. Giá trị bằng tiền được tính trong phân tích nhanh có thể dựa vào giá thị trường. Số liệu còn có thể lưu giữ và phân tích qua phương pháp định giá sơ cấp.

Mặc dù phương pháp phân tích nhanh không thật chính xác, thiết thực và dễ bảo vệ như nghiên cứu sơ cấp nhưng nếu nghiên cứu cẩn thận, phương pháp này có nhiều lợi ích. Điều này càng đúng khi phân tích định giá kinh tế của dự án. Mục đích cơ bản là xét tác động môi trường có làm thay đổi kết quả phân tích chung của dự án hay không. Với mục đích này, phân tích nhanh có thể tập trung vào các tác động có số liệu tương đối đầy đủ. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có những hạn chế cần chú ý và rất dễ dẫn đến sai sót.

Chiến lược lượng hoá bằng tiền thay thế là phương pháp dựa vào chi phí để ước tính giá trị tác động, có ưu điểm là dễ nhận biết. Phương pháp này cũng gồm cả phương pháp sơ cấp và phương pháp thứ cấp. Trong phương pháp thứ cấp, chi phí thực tế do suy thoái môi trường gây ra được dùng để đo lợi ích cực tiểu khi loại bỏ các tác động môi trường. Ví dụ, chi phí thuốc men có thể dùng để ước tính chi phí giảm phát sinh bệnh tật. Nhìn chung, trong thị trường tự do, chi phí giảm nhẹ hoặc loại bỏ các tác động môi trường bằng hoặc nhỏ hơn giá trị tác động. Tuy nhiên, loại chi phí chưa thực sự phải chi trả (chẳng hạn chi phí khắc phục) thì không thể coi là nhỏ hơn hoặc bằng giá trị tác động mà đôi khi nó vượt xa giá trị này. Trong thực tế, có nhiều cách tiếp cận phương pháp này, đáng chú ý là :

- Tiếp cận chi phí ốm đau : Tác động xấu đến sức khoẻ có thể làm tăng chi phí xã hội, bao gồm chi phí thuốc men, giảm giờ làm (lao động), chi phí phục vụ và chi phí gián tiếp khác (như đau đớn thể xác). Chi phí này có thể tính qua tiền mua thuốc, nằm viện, giảm thu nhập do ốm đau. Các giá trị này

không phản ánh được hết giá trị bảo vệ sức khoẻ nhưng chúng cung cấp cho ta cách đo chi phí ngoại ứng của dự án khi làm tăng tai nạn, tăng tác động xấu tới sức khoẻ. Tuy nhiên, khi dự án đầu tư làm giảm tai nạn, giảm tác động xấu thì nó lại là lợi ích của dự án.

- Tiếp cận tiền của : Cách tiếp cận này cho phép ước tính thiệt hại do ốm đau, tai nạn chết người qua giảm tiền mà con người tiết kiệm được.

- Chi phí giảm năng suất : Giá trị tác động môi trường thấp nhất có thể tính được qua giảm năng suất do tác động này gây nên.

Ba cách tiếp cận trên có những nét giống nhau, vì vậy, khi định giá phải hết sức cẩn thận, tránh ước tính chông chéo.

- Chi phí thay thế hoặc chi phí khắc phục : Trong thực tế, khi tiến hành đánh giá tác động môi trường, ta thường đưa ra các biện pháp khắc phục và thay thế. Chi phí cho việc này có thể dùng để ước tính giá trị thay đổi chất lượng tài nguyên môi trường và khả năng phục vụ của chúng.

- Chi phí đáp trả: ngăn ngừa, giảm thiểu : Để ngăn ngừa thiệt hại, suy giảm môi trường, người ta thực thi nhiều biện pháp khác nhau và tất nhiên, công việc này đòi hỏi chi phí tốn kém. Trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu đã được nêu và được chủ dự án lựa chọn. Các biện pháp giảm tác động có hại đến môi trường như thiết bị xử lý ô nhiễm trong các nhà máy, biện pháp chống xói mòn, hệ thống che chắn khu vực xây dựng, ... Chi phí cho tác động này có thể dùng để ước tính một phần lợi ích mà môi trường, tài nguyên thu được do không phải chịu tác động.

Ngoài những cách tiếp cận trên, trong nhiều công trình còn đưa ra một vài cách tiếp cận khác. Điều đó cho thấy tính đa dạng, phong phú của phương pháp ước tính chi phí - lợi ích các tác động môi trường nói riêng và chi phí - lợi ích môi trường nói chung.

Chú ý rằng, con số ước tính chỉ có độ chính xác nhất định, nếu tuyệt đối hoá chúng có thể dẫn tới sai lầm đáng tiếc. Vì vậy, trong thực tế, người ta có thể sử dụng khoảng giá trị chi phí, lợi ích và phân tích khả năng xảy ra với các khoảng giá trị này. Ở khía cạnh khác, nhiều người lại không hoàn toàn tin vào các số liệu, ước tính, coi đó là phù phiếm. Do đó, họ không chấp nhận việc ước tính này. Tuy nhiên, trong thực tế, nhiều ước tính giá trị chi phí, lợi ích môi trường đã cho ta cái nhìn hoàn thiện hơn về hoạt động phát triển và những tác động do nó gây ra. Từ đó có biện pháp tích cực hơn để ngăn chặn suy thoái tài nguyên và môi trường đang diễn ra trên thế giới.

Một số phương pháp ước tính nêu trên đã được áp dụng vào Việt Nam như trong phân tích chi phí - lợi ích mở rộng của các báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc trong một số chuyên đề nghiên cứu tài nguyên môi trường khác. Đặc biệt, trong [12], các tác giả đã bước đầu tiếp cận tác động do sử dụng hoá chất nông nghiệp đến năng suất và sức khoẻ, sử dụng phương pháp phân tích chi phí du lịch để định giá lợi ích du lịch Vườn Quốc gia Cúc Phương, phân tích kinh tế hệ thống rừng ngập mặn Cần Giờ - Thành phố Hồ Chí Minh hay phân tích tác động kinh tế và môi trường do nuôi tôm ở đồng bằng sông Cửu Long.

Những kết quả bước đầu nêu trên là niềm động viên mọi người tích cực nghiên cứu về định giá tài nguyên môi trường phục vụ phát triển kinh tế, nâng cao đời sống và bảo vệ môi trường.

Để thấy rõ hơn khả năng sử dụng các phương pháp trên, dưới đây trình bày một số kết quả nghiên cứu về sử dụng rừng ngập mặn vùng Tiên Hải, Thái Bình.

6.2. TIẾP CẬN PHÂN TÍCH, ĐỊNH GIÁ TÀI NGUYÊN VÀ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN "NUÔI TRỒNG THỦY SẢN VÙNG ĐẤT NGẬP NƯỚC VEN BIỂN TIÊN HẢI, THÁI BÌNH"

Phần này trích một phần kết quả nghiên cứu của dự án *Quản lý tổng hợp vùng đất ngập nước ven biển Tiên Hải, Thái Bình* để minh hoạ khả năng tiếp cận định giá tài nguyên và các tác động môi trường do hoạt động phát triển gây nên. Việc định giá này, một mặt, cho biết giá trị tính bằng tiền của một số tài nguyên (vốn lâu nay chưa được định giá) và các tác động môi trường, mặt khác, kết quả ước tính này được dùng để đánh giá dự án, so sánh với các dự án thay thế khác. Phương án tính khác nhau cho phép ta hình dung rõ hơn các khả năng tác động có thể xảy ra đối với môi trường, từ đó, có biện pháp quản lý tài nguyên môi trường và các dự án phát triển liên quan tốt hơn.

6.2.1. Giới thiệu chung về dự án

Tiên Hải là một trong hai huyện miền biển của tỉnh Thái Bình. Đây là huyện giàu truyền thống cách mạng, có nhiều đóng góp trong các cuộc chiến tranh giữ nước. Ngày nay, nhân dân Tiên Hải, dưới sự lãnh đạo của Huyện uỷ, UBND huyện, đang tích cực phát triển kinh tế nhằm đưa huyện trở thành giàu mạnh, phát triển. Bên cạnh khai thác các thế mạnh như nông nghiệp, gốm sứ, nước khoáng, ... việc đẩy mạnh khai thác vùng ven sông lớn, ven

biển đang được quan tâm. Đây là vùng đất giàu tiềm năng nhưng rất nhạy cảm, đòi hỏi phải có sự đầu tư nghiên cứu để phát triển mà không ảnh hưởng tới môi trường.

Nhận thức được vấn đề trên, nhiều dự án nghiên cứu, khai thác và sử dụng vùng ven biển Tiên Hải đã và đang được thực thi như :

- Đề án *Khai thác vùng đất bãi bồi ven biển, ven sông huyện Tiên Hải giai đoạn 1996 - 2000* do UBND huyện Tiên Hải lập tháng 7/1996.

- Dự án *Phát triển kinh tế, xã hội vùng đệm khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Tiên Hải, Thái Bình* do UBND huyện lập, đệ trình UBND tỉnh và Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn duyệt tháng 12/1996.

- Dự án *Quản lý tổng hợp vùng đất ngập nước ven biển Tiên Hải* do Trung tâm Tài nguyên và Môi trường - Đại Học Quốc Gia Hà Nội, được sự giúp đỡ của tổ chức Rockefeller Brothes Fund - Hoa Kỳ, phối hợp với UBND huyện Tiên Hải tiến hành từ 1994. Trong dự án này, Luận chứng kinh tế - kỹ thuật phát triển nuôi trồng thủy sản bằng ao tôm sinh thái theo mô hình làm - ngư kết hợp của khu bảo tồn Mai Po, Hồng Kông đã được soạn thảo, duyệt và thực hiện.

Trong dự án *Quản lý tổng hợp vùng đất ngập nước ven biển Tiên Hải* đã cố gắng tiếp cận một hướng nghiên cứu mới là phân tích chi phí - lợi ích mở rộng đối với các dự án phát triển - cụ thể là dự án nuôi trồng thủy sản vùng ven biển Tiên Hải.

Sau đây, chúng tôi tóm tắt một số vấn đề về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội vùng ven biển Tiên Hải đã được trình bày trong các dự án nêu trên :

a) Điều kiện tự nhiên

Vị trí địa lý :

Vùng đệm khu bảo tồn thiên nhiên Tiên Hải nằm ở $20^{\circ}24'14''$ - $20^{\circ}22'$ vĩ độ Bắc và $106^{\circ}34'$ - $106^{\circ}37'$ kinh độ Đông ; nằm về phía tả ngạn cửa sông Hồng (cửa Ba Lạt), là vùng đất thấp, chịu ảnh hưởng của nhật triều.

Về mặt hành chính, địa phận nghiên cứu chính thuộc 3 xã Nam Thịnh, Nam Hưng, Nam Phú và Nông trường Thanh niên nằm ở phía Nam của huyện Tiên Hải. Phía Đông áp sát khu bảo tồn được giới hạn bởi sông Hồng lấp chạy dọc, nối liền sông Trà Lý ở phía Bắc xuống cửa sông Hồng hiện tại ở phía Nam. Phía Tây giáp 3 xã Nam Thắng, Nam Trung, Nam Thanh. Phía Bắc giáp sông Trà Lý và xã Nam Cường. Phía Tây Nam giáp sông Hồng (lạch sâu Cửa Lân).

Về giao thông, có đường bộ nối liền với đường 221A, cách thị trấn huyện Tiền Hải 18km và đi qua các xã trong vùng ; nối liền với đường đê 6 dài 12km chạy dọc từ Bắc xuống Nam ngăn cách các xã phía Tây trong đê và bãi ngập ven sông Hồng lấp ở phía Đông (ngoài đê). Ngoài ra, còn có hai tuyến đường liên xã dài 4km và 32 tuyến đường liên thôn dài 49km tạo ra mạng lưới giao thông đường bộ khá thuận lợi trong vùng.

Về đường thủy, có ba mặt giáp sông và biển nên vùng đê cũng có điều kiện rất thuận lợi để giao lưu với các vùng lân cận.

Địa hình vùng đê tương đối bằng phẳng với hai dạng đặc trưng :

- Phần phía Tây đê 6 có chiều hướng thấp dần về phía nội đồng do việc quai đê lấn biển tạo nên. Theo độ cao so với mặt biển và mục đích sử dụng có thể phân ra 4 loại :

+ Các đầm ao nuôi trồng thủy sản có độ cao từ + 0,37 đến + 0,40m.

+ Các trũng trồng lúa nước có độ cao từ + 0,6 đến + 0,9m.

+ Các giống cát hoặc đất thổ cư có độ cao từ +1,0 đến +1,2m.

+ Các đê biển bao quanh có cao trình +3,5m.

- Ngược lại, phần phía Đông đê 6 có chiều hướng thấp dần về phía biển, độ cao từ 1 - 2m dưới mặt biển.

Đất đai :

Đất đai vùng đê được tạo thành từ nguồn phù sa bồi tụ cửa sông với hai loại sản phẩm chính là :

- Phù sa biển lắng đọng, bồi đọng thành lớp đất thịt.

- Phù sa cát lắng đọng và tích đọng thành các bãi cát, dẫy cát.

Những nơi bị ảnh hưởng mạnh mẽ của dòng chảy cửa sông, của sóng biển và nhật triều với sản phẩm là phù sa bùn thì đất chưa ổn định, còn ở dạng bùn lỏng.

Theo thành phần cơ giới đất vùng đê chia thành ba loại :

- Đất cát : 491ha, chiếm 9,2% tổng diện tích.

- Đất thịt trung bình : 521ha, chiếm 10,8% tổng diện tích.

- Đất thịt nặng : 3850ha, chiếm 80,0% tổng diện tích.

Về mặt nông hoá, đất phần lớn có phản ứng gần trung bình chua (pH KCl : 5,6 - 6,5). Mùn, N, P₂O₅ và K₂O tổng số thuộc loại trung bình đến

nghèo, K_2O dễ tiêu vào loại khá. Trung bình Cl thuộc loại cao, nhiều nơi lên tới 0,12%, đất thuộc loại bị nhiễm mặn nặng hoặc vừa. Đây là một hạn chế không chỉ kìm hãm sức phát triển của cây trồng mà còn ảnh hưởng tới nhiều hoạt động sản xuất cũng như nguồn nước tưới và sinh hoạt.

Khí hậu và hải văn :

Về khí hậu, vùng này có một số đặc điểm chính sau :

- Nhiệt độ trung bình năm từ 23,4 - 23,8⁰C, cao nhất tuyệt đối là 40,3⁰C và thấp nhất tuyệt đối là 6,8⁰C.

- Lượng mưa hàng năm từ 1.600 - 1.800 mm, có khi lên tới 2000 - 2.200 mm, tập trung cao vào khoảng thời gian từ tháng 7 đến tháng 10. Độ ẩm tương đối của không khí trung bình là 84%.

- Mùa Đông thịnh hành gió có hướng từ Bắc đến Đông với vận tốc khá lớn. Mùa hè hướng gió chuyển dần từ Đông sang Đông Nam và Nam. Hàng năm có từ 1 - 4 cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến Tiền Hải với sức gió 40- 50m/s, có lúc gặp triều cường, sóng biển dâng cao tới 3m. Do vậy, vấn đề phòng hộ ven biển cho vùng đêmem cũng là một yêu cầu rất cấp bách.

Về hải văn :

- Chịu ảnh hưởng của chế độ nhật triều thuận nhất với chu kỳ khoảng 25 giờ, biên độ dao động trung bình 1,5 - 1,8m, có khi 2,5 m, cao nhất 3,3 - 3,9m, thấp nhất là 0,25m. Trong một năm có 176 ngày triều cường trên 3m. Trong một tháng có 3 - 5 ngày nước lên xuống mạnh, những tháng có mức nước lớn là tháng 1, 6, 7 và 12 ; kỳ triều kém thường kéo dài 2 - 3 ngày. Các đặc trưng này có liên quan tới nhiều hoạt động sản xuất nông, lâm ngư vùng đêmem.

- Ngoài khơi cửa Ba Lạt có độ mặn tới 3,3%, tuy nhiên độ mặn tại nơi ngập triều của vùng đêmem biển đổi rất lớn, từ 0,2 - 2,0% tùy thuộc vào các tháng trong năm và điều kiện cụ thể từng nơi. Cự ly xâm nhập mặn vào nội đồng có hàm lượng 0,1% tới 10km và có hàm lượng 0,4% tới 5km.

Lớp phủ thực vật :

- Rừng ngập mặn tự nhiên và nhân tạo có khoảng 885ha, chủ yếu tập trung ở bãi lầy trũng ngoài đê 6 có tác dụng cố định phù sa, lấn biển, phòng hộ chắn sóng và cũng là nơi cư trú của đàn chim nước di cư. Tổ thành chủ yếu có sú (*Acgiceras Comiculatum*), trang (*Kandelia candel*), bần (*Sonneroatia apctala*), tra (*Hibicus tillaceus*), giá (*Excocecaria Agallocba*) cao từ 2,3 - 4,5m.

- Tầng thảm dây leo có ô rô (*Acarthus illiciofottius*), các kền (*Derris triprilata*), cóc, sây, ...

- Rừng phi lao trồng tập trung trên các đồng cát ở cả phía trong và ngoài đê biển với diện tích khoảng 20 ha tạo thành những đai rừng chắn gió và cũng là nguồn cung cấp gỗ, củi đáng kể cho dân trong vùng.

Ngoài ra, còn có những cây phân tán được trồng thành hàng ven đường và cây lâu năm được trồng tập trung trong các vườn nhà gắn với đất thổ cư, có diện tích khoảng 20 ha, vừa có ý nghĩa kinh tế vừa có tác dụng tạo độ che phủ cho khu vực.

Tuy nhiên, độ che phủ rừng và cây xanh cho vùng đệm vẫn thuộc loại thấp ($\approx 20\%$) trong khi tỷ lệ đất hoang hoá chưa sử dụng còn đến 41,5%. Đó là một tồn tại lớn cần phải được giải quyết trong dự án phát triển kinh tế, xã hội vùng đệm.

b) Đặc điểm kinh tế, xã hội

Dân số và lao động :

Theo thống kê năm 1995, toàn vùng có 12.594 khẩu với 6.145 lao động chính và 3.307 hộ, bình quân 3,8 người/hộ. Mật độ dân số khá cao, bình quân 261 người/km² (trong khi diện tích đất canh tác chỉ có 600m²/người), gần 20% số dân theo đạo Thiên chúa. Tỷ lệ sinh đẻ còn ở mức cao, từ 1,7 - 1,8%, tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên gần 17%.

Theo chỉ tiêu phấn đấu của huyện, dự báo giảm tỷ lệ sinh đẻ xuống dưới 1,6% để đến năm 2000 có 13.750 người với 6.164 lao động, năm 2005 có 14.904 người với 6.707 lao động.

Hiện trạng sử dụng đất :

Tổng diện tích tự nhiên có 4.564ha ; trong đó, đất nông nghiệp có 1.243ha (27,2%), đất lâm nghiệp 905ha (19,8%), đất chuyên dùng 410ha (9,0%), đất thổ cư 115ha (2,5%) và đất chưa sử dụng 1.891ha (41,5%).

Như vậy, diện tích đất sử dụng cho mục đích nông nghiệp - ngành sản xuất chính của vùng còn quá thấp, chỉ chiếm 1/4 tổng diện tích. Ngược lại, đất chưa sử dụng chiếm gần 1/2 (41,5%), đặc biệt là đất chưa sử dụng có khả năng sản xuất chiếm đến 1/3 tổng diện tích (33,48%) với đại bộ phận là đất hoang hoá (29,6%) - nguồn chủ yếu để phát triển lâm nghiệp, đáp ứng các mục tiêu :

- Phòng hộ, chắn gió, chắn sóng bảo vệ đê đập.

- Nâng cao độ che phủ, cải thiện môi trường sinh thái.

- Đa dạng hoá sản phẩm cung cấp gỗ, củi, đồ gia dụng và phát triển ngành nghề.

Ngoài ra, nếu tính riêng phần nội đồng, diện tích chỉ có 1.915 ha, bình quân đạt 0,21ha/người là quá thấp nên việc mở rộng sử dụng đất ngoài đê là một nhu cầu cấp bách và khách quan.

Nông nghiệp :

Là ngành sản xuất chủ yếu với 850ha lúa, chiếm 75% diện tích canh tác, ngoài ra còn có lạc, khoai lang, rau và màu khác. Cây công nghiệp có dâu, cói, đậu tương nhưng diện tích ít. Năng suất lúa hàng năm đạt 9,5 tấn/ha, lạc 1,6 tấn/ha, đậu tương 1,2 tấn/ha. Tổng sản lượng quy thóc hàng năm là 8.574 tấn, bình quân 640 kg/người. Giá trị sản phẩm thu được bình quân là 12 triệu đồng, trừ chi phí 5 triệu đồng còn 7 triệu đồng (kể cả công lao động), thấp hơn nhiều so với mức bình quân của huyện là 19,4 triệu/ha canh tác và thu nhập bình quân đầu người là 190USD (*Báo cáo Đại hội Đảng bộ Tiền Hải lần thứ 23, Huyện uỷ Tiền Hải tháng 3/1996*).

Hạn chế chính là cơ cấu cây trồng đơn giản, năng suất thấp, chưa có tập quán thâm canh và mở rộng vụ đông, đất đai hoang hoá còn nhiều, chưa được sử dụng hợp lý và hệ số sử dụng thấp. Đó là khó khăn chủ yếu cần được tháo gỡ trong dự án kinh tế, xã hội vùng đê.

Chăn nuôi :

Số lượng các vật nuôi không những còn ít mà năng suất chất lượng còn thấp, chăn nuôi chưa trở thành một ngành sản xuất quan trọng.

Hạn chế chủ yếu là chưa tiếp cận và ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật mới. Vật nuôi chủ yếu là giống nội như gà ri, vịt cỏ, trâu, bò kéo ; thức ăn thiếu, chủ yếu tận dụng phế phẩm ; chăn thả gia súc không có kiểm soát, chưa tận dụng hết đất đai, bờ, bãi chăn thả.

Thủy sản :

Là một thế mạnh của vùng nhưng vẫn chưa phát huy hết tiềm năng. Đánh bắt hải sản ven bờ khoảng 100 tấn/năm, chủ yếu để tự túc thực phẩm, chưa có sản lượng hàng hoá xuất khẩu.

Nuôi trồng thủy sản nước mặn và nước lợ tuy mới được đẩy mạnh nhưng đã quai được 1850ha đầm nuôi tôm, cua, cá chủ yếu theo phương thức quảng canh, năng suất thấp, bình quân 180 - 240 kg/ha, sản lượng 330 - 440

tấn/năm và chủ yếu để xuất khẩu. Quai đập 21 ao tôm quảng canh với diện tích 680ha đã làm suy thoái môi trường.

Nuôi thả cá nước ngọt được 67ha, năng suất 0,77 tấn/ha, sản lượng đạt khoảng 50 tấn/năm. Do nuôi quảng canh nên hiệu quả thấp, giá trị thu nhập bình quân 3,8 triệu đồng/ ha, tính ra ngày công được 15.000 đồng, một đồng vốn bỏ ra chỉ thu được 1,95 đồng. Ngoài ra, vốn đầu tư, giống và đặc biệt kỹ thuật nuôi chưa kết hợp nên không phát triển được lâu bền và cũng còn gần 200 ha mặt nước chưa được tận dụng.

Lâm nghiệp :

Đã trồng được gần 1000ha rừng các loại nhưng vẫn còn 1.351ha đất hoang hoá có khả năng dùng để trồng rừng. Rừng đã trồng chưa được chăm sóc và bảo vệ tốt, diện tích rừng phi lao và cây phân tán còn ít, cây trồng đơn điệu nên chưa phát huy được tác dụng phòng hộ và góp phần cung cấp một phần gỗ, củi cho dân - một nhu cầu rất cấp bách của địa phương. Đặc biệt, việc xây dựng và bảo vệ rừng, khu bảo tồn thiên nhiên hoàn toàn phải dựa vào lực lượng lao động và con người của vùng đệm chưa được chú ý đầy đủ. Do vậy, nạn chặt phá rừng sù, vét bờ bãi, săn bắt chim di cư một cách tự do vẫn còn khá phổ biến và là mối đe dọa lớn đối với khu bảo tồn (bảng 6.1).

Bảng 6.1. Một số thiệt hại về rừng

Thiệt hại	1993	1995
1. Chặt phá rừng sù vẹt	350 vụ	800 vụ
Diện tích bị phá	100 ha	600 vụ
2. Chặt phá rừng phi lao	50 vụ	30 vụ
Diện tích bị phá	20 ha	12 ha
3. Săn bắn chim di cư	500 vụ	400 vụ
Số lượng chim bị hại	8.000 con	10.000 con
4. Trâu, dê phá rừng	500 con	400 con

Ngành nghề khác, nhìn chung, chưa được phát triển ngoài một số nghề truyền thống như rèn, mộc, xây dựng, dệt cói, chế biến nông sản và hải sản (chủ yếu là xay xát gạo và làm nước mắm). Hạn chế chính là sản xuất phân tán, mang tính thời vụ, nguyên liệu hạn chế, chất lượng không đều và không có thị trường. Đó là vướng mắc cần được tháo gỡ theo hướng đa dạng hoá sản phẩm, sản xuất gắn với chế biến và thị trường.

Đã có lưới điện quốc gia, đài truyền thanh, trường học, trạm xá, tuy chưa đến được các cụm dân cư, thôn xóm.

Từ các căn cứ thực tế trên cho thấy, vùng đệm khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Tiên Hải có đất hẹp, người đông, phần lớn là đất nghèo, xấu và đất có vấn đề : cát, nhiễm mặn, ngập úng. Nguồn sống chính là trồng lúa, đời sống còn gặp nhiều khó khăn, tỷ lệ giàu, nghèo thấp hơn nhiều so với mức bình quân của huyện : hộ giàu 13,37%, hộ khá và trung bình 75%, hộ nghèo 10,23%, hộ đói 1% trong khi còn nhiều tiềm năng về đất đai và lao động chưa được phát huy (*Báo cáo Đại hội đảng bộ lần thứ 23, Huyện uỷ Tiên Hải tháng 3/1996*).

6.2.2. Tiếp cận phương pháp phân tích chi phí - lợi ích mở rộng

Phân tích chi phí - lợi ích là một phương pháp đánh giá dự án rất chi tiết về kinh tế. Phương pháp này còn được áp dụng trong đánh giá tác động môi trường (ĐGTDMT) khi tính tới các chi phí, lợi ích do dự án mang lại cho môi trường, gọi là phương pháp phân tích chi phí - lợi ích mở rộng.

Trong phương pháp phân tích chi phí - lợi ích kinh tế dự án, các chi phí - lợi ích như : chi phí đầu tư ban đầu, vốn cố định, vốn lưu động, chi phí sản xuất, doanh thu do bán sản phẩm, ... được tính thành tiền cho từng năm trong suốt tuổi thọ dự án. Trong tính toán chi phí - lợi ích, người ta tính tới chiết khấu đồng tiền, nghĩa là, tiền thu được trong tương lai sẽ chịu mức chiết khấu so với thời điểm hiện tại. Thời điểm hiện tại ở đây cũng mang tính tương đối, thường được chọn là thời gian dự án bắt đầu thi công hoặc bắt đầu hoạt động.

Phân tích chi phí - lợi ích phải được tính toán trước khi thực hiện dự án, giúp các nhà quản lý có thêm cơ sở để tính toán xem có nên thực hiện dự án hay không. Đây là phương pháp giúp so sánh hiệu quả của các dự án kinh tế có thể thay thế nhau trên cùng một địa bàn hoặc các phương án thực thi dự án khác nhau.

Các đại lượng thường sử dụng trong phân tích chi phí - lợi ích gồm :

1. Giá trị hiện tại ròng NPV (*Net Present Value*)

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \left[C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \right] \quad (6.1)$$

Trong đó : + B_t : Lợi ích năm thứ t ;

+ C_t : Chi phí năm thứ t ;

+ C_0 : Chi phí ban đầu ;

+ r : Hệ số chiết khấu (còn gọi là chiết giảm) ;

+ t : Thời gian (năm) ;

+ n : Tuổi thọ dự án.

Như vậy, NPV chính là lợi nhuận ròng tích lũy, phụ thuộc vào hệ số chiết khấu và thời gian. Đối với dự án bất đầu thực thi, lúc đầu NPV thường mang dấu âm (nghĩa là, chi phí lớn hơn lợi nhuận), đến lúc nào đó NPV sẽ bằng 0 và sau đó mang dấu dương.

Dùng giá trị NPV để so sánh các dự án phải chú ý thêm tới mức vốn đầu tư ban đầu, vì nhiều khi NPV của hai dự án như nhau nhưng vốn đầu tư ban đầu lại khác nhau. Nếu chỉ xét khía cạnh kinh tế thì phải ưu tiên phương án có mức đầu tư ban đầu ít.

2. Hệ số hoàn vốn nội tại K (Internal Return Rate)

Hệ số này được tính theo công thức :

$$\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+K)^t} - \left[C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+K)^t} \right] = 0 \quad (6.2)$$

Người ta thường so sánh giá trị K với mức lãi vay vốn ngân hàng để ước tính hiệu quả kinh tế mang lại. Vì vậy, dự án có giá trị K lớn thường được lựa chọn.

3. Tỷ suất lợi ích - chi phí B/C

$$B/C = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} / \left[C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \right] \quad (6.3)$$

Theo thời gian, tại thời điểm có B/C = 1 thì lợi nhuận tích lũy bằng chi phí tích lũy. Sau đó, tỷ số này sẽ lớn hơn 1 và tăng nhưng thường tiến dần tới một giá trị giới hạn nào đó.

Nếu sử dụng riêng biệt các đặc trưng trên thì chưa thể trả lời dự án nào hoặc phương án nào có lợi ích kinh tế cao. Vì vậy, người ta thường sử dụng kết hợp chúng với nhau.

6.2.3. Bài toán

Bài toán 1 : Không quai đằm nuôi, bắt thủy sản

Khi không có dự án khai thác theo kiểu đắp đằm nuôi thủy sản thì các quá trình tự nhiên diễn ra theo quy luật vốn có của nó. Cha ông ta đã có những phương thức khai thác phù hợp với những quy luật này như quá trình

lấn biển được tổng quát hoá : vẹt lấn sóng, cối lấn vẹt, lúa lấn cối và nhiều làng mới mọc lên để khai thác tài nguyên mới được tạo hoá ban cho.

Vùng đất bãi bồi cung cấp nhiều loại tài nguyên thiên nhiên như : Củi đụn, cọc, cây ; tôm, cá, các loại hải sản ; mật ong và các sản vật từ rừng sú vẹt ; tầng nguồn thủy sản đánh bắt ngoài khơi và du lịch, ...

Ngoài ra, rừng ngập mặn tự nhiên còn có chức năng :

- Chấn sóng, bảo vệ đê, hạn chế tác hại của bão.
- Là nơi cư trú, sinh sản của nhiều loài hải sản, chim, thú.

Như vậy, nếu khai thác tự nhiên, chúng ta thu được lợi nhuận cả về kinh tế và môi trường với vốn bỏ ra rất ít.

Xét bài toán với các lợi nhuận và chi phí sau :

1. Lợi ích

- Cung cấp củi đụn, cọc, cây ;
- Cung cấp tôm, cá, hải sản ;
- Cung cấp mật ong và các hải sản từ rừng sú vẹt ;
- Tầng sản lượng thủy sản ngoài khơi ;
- Du lịch ;
- Chấn sóng, bảo vệ đê, hạn chế tác hại của bão ;
- Bảo vệ đa dạng sinh học.

2. Chi phí

- Chi phí cho thu hoạch
- Chi phí cho quản lý.

Việc tính đến chi phí cho quản lý rất cần thiết. Trước đây, khi dân số vùng ven biển chưa nhiều thì tốc độ khai thác thấp, không vượt quá khả năng hồi phục của tài nguyên. Đến nay, vì dân số tăng, cần phải có sự quản lý để tránh khai thác trắng, khai thác vượt quá mức phục hồi làm tài nguyên bị cạn kiệt, các loài bị tuyệt chủng. Quản lý được hiểu là đưa ra các quy định về mức khai thác, loại tài nguyên, kích thước các cá thể được khai thác, đánh thuế, phân định quyền sở hữu tài nguyên, chia đất, chia bãi, ...

Theo nguyên lý Kinh tế Môi trường, việc mở cửa khai thác không nhất thiết dẫn đến khai thác trắng, song khả năng xảy ra là rất lớn. Mặt khác, bằng cách quản lý, ngân sách nhà nước có thêm nguồn thu để phục vụ lại đồng đảo quần chúng nhân dân, kể cả những người không trực tiếp khai thác tài nguyên.

Bài toán 2 : Đắp đầm nuôi tôm và thủy sản

1. Quá trình đắp đầm nuôi thủy sản ở Tiền Hải

Việc quai đầm nuôi tôm ở Tiền Hải bắt đầu từ 1988 - 1989 nhưng nở rộ vào những năm đầu thập kỷ 90. Theo thống kê trong đề án *Khai thác sử dụng vùng đất bãi bồi ven biển, ven sông huyện Tiền Hải giai đoạn 1996 - 2000*, diện tích nuôi tôm còn lại đến đầu năm 1996 là 1625,8ha, phân bố theo vùng và theo xã như bảng 6.2.

Bảng 6.2. Diện tích vùng đầm hiện còn

Vùng	Số đầm	Diện tích sử dụng (ha)
Vùng I : Bãi sông Hồng + sông Trà	19	336
- Bãi sông Hồng	9	211
- Bãi sông Trà	10	125
Vùng II : Cửa sông Hồng + Cồn Vành	29	754
- Cửa sông (Nam Phú)	9	210
- Cồn Vành	20	544
Vùng III : Vùng bãi ngang	20	535,8
- Bãi khu C Hưng Thịnh	7	307
- Bãi Cửa Lân	7	72
- Bãi khu Đông	6	156,8
Tổng	68	1625,8

Hiệu quả kinh tế và các tác động do đắp đầm nuôi tôm ở một số xã ven biển thuộc huyện Tiền Hải đã được đánh giá qua các đợt điều tra kinh tế, xã hội thực hiện trong năm 1995 - 1996. Thông tin về hiện trạng đầm tôm được thu thập qua phiếu điều tra các hộ có đầm nuôi tôm thuộc ba xã Nam Hưng, Nam Thịnh và Nam Phú. Các câu hỏi được soạn dựa theo tài liệu của dự án tương tự đã được thực hiện ở Xuân Thủy, Nam Hà. Số phiếu điều tra thu được là 21, trong đó : Nam Hưng 3, Nam Phú 8 và Nam Thịnh 10 phiếu. Kết quả cho thấy :

- Kích thước đầm tôm nếu nhỏ quá thì hiệu quả kinh tế không cao, diện tích mỗi đầm phải đạt cỡ vài chục ha.

- Đa số gia đình có đầm tôm đều có thêm ao cá, ruộng lúa nhưng thu nhập chính vẫn từ đầm tôm.

- Chủ đầm tôm thường có trình độ học vấn từ cấp II trở lên và đều có nguyện vọng được đào tạo, bổ túc kiến thức, kinh nghiệm nuôi trồng thủy sản. Một số đã được học ở khoá học nuôi tôm vài tuần, số khác đi nhiều nơi học hỏi kinh nghiệm.

- Đa số chủ đầm đều vay vốn để kinh doanh đầm tôm. Vốn thường được vay từ ngân hàng hoặc bạn bè, người thân. Sau vài năm kinh doanh có thể trả nợ.

- Đầm tôm được giao cho các chủ theo phương thức đấu thầu với thời hạn vài năm tới trên chục năm. Chủ đầm phải có hợp đồng với tập thể, cụ thể là xã nhưng không nhất thiết là người của xã, có thể là người từ tỉnh khác đến.

- Đa số chủ đầm tôm sử dụng phương pháp sản xuất quảng canh cải tiến hoặc bán thâm canh. Một số đầm đã và đang áp dụng đầm nuôi kiểu Hồng Kông.

- Một số đầm đã nuôi cua. Giống cua được thu mua từ thị trường, thức ăn cho cua thường là tôm, cá nhỏ.

- Trọng lượng tôm lúc thu hoạch 3 - 5g, trọng lượng cua lúc thu hoạch 250 - 300g.

- Chi phí cho đầm tôm bao gồm :

+ Chi phí đấu thầu nhận đầm. Chi phí này không giống nhau, phụ thuộc vào địa phương, địa điểm đấu thầu.

+ Chi phí đắp đầm. Đây là chi phí lớn nhất, 1m dài đê tốn khoảng 70 - 100 nghìn đồng. Như vậy, với diện tích 40ha, chi phí này lên tới 200 triệu đồng.

+ Chi phí xây dựng nhà, mua dụng cụ khoảng vài chục triệu/1 đầm.

+ Chi phí duy trì đầm (tu bổ, sửa chữa, ...) mỗi năm vài triệu đồng.

+ Chi phí cho lao động : chăm sóc, thu hoạch, bán sản phẩm theo thoả thuận từng năm.

+ Chi phí khác như chi phí quản lý, một số người nói huyện có thu tiền "mặt nước" tuy nhiều chủ đầm không nộp. Ngoài ra còn chi phí cho an ninh.

- Thu nhập : từ bán tôm, cua, một số đầm ở sâu trong đất liền còn có thể trồng hai vụ lúa/1 năm.

+ Thu nhập hàng năm không ổn định do giá cả thay đổi (giá tôm có năm lên tới 60.000/kg, có năm giảm xuống 15.000/kg) và do điều kiện thời tiết không ổn định. Tuy nhiên, kinh doanh đầm tôm có lãi khá lớn. Mức lãi rất

khó xác định vì các chủ đầm không ghi chép cụ thể hoặc họ không muốn cho biết. Ước tính một đầm rộng khoảng 40ha cho lãi khoảng vài chục triệu/năm.

+ Nếu không áp dụng biện pháp thâm canh, thu nhập từ đầm tôm sẽ giảm theo thời gian vì đầm nuôi bị suy thoái, chủ yếu là cây sù vẹt bị chết. Mấy năm gần đây, nguồn giống bị suy giảm do khai thác bừa bãi.

- Kinh tế các chủ đầm đều khá, có của ăn, của để, mua sắm nhiều phương tiện đất tiền như xe máy, đài, ti vi, ...

- Các chủ đầm có nguyện vọng :

+ Được phổ biến kinh nghiệm nuôi tôm thâm canh, thiết kế đầm sao cho nuôi được lâu dài.

+ Có chính sách đầu thầu, thu phí, thuế rõ ràng.

+ Được phép kinh doanh đầm dài ngày để chủ động đầu tư.

+ Được vay vốn ưu đãi.

- Hướng khai thác tài liệu : Tài liệu đã mở ra hướng nghiên cứu tính toán chi phí - lợi ích để đánh giá hiệu quả sử dụng đầm nuôi tôm. Kết quả tính toán giúp so sánh các phương thức quảng canh, bán thâm canh và thâm canh. Khi đánh giá, phải tiến hành trong thời gian đủ dài (10 năm trở lên) và tính tới chiết khấu đồng tiền.

- Đa số các chủ đầm đều không nhận thức rõ tác động môi trường do đắp đầm nuôi tôm gây nên. Một số chủ đầm đã thấy vấn đề ô nhiễm nước khí cho cua - tôm ăn còn dư thức ăn.

2. Chi phí - lợi ích

- Chi phí : Có thể gộp những chi phí sản xuất đã được nêu ở phần trên thành hai loại chính.

+ Đầu tư ban đầu : gồm tiền đầu thầu, đắp đê quai, xây cống, làm nhà, mua dụng cụ, ... Đây là chi phí sản xuất lớn nhất.

+ Chi phí hàng năm : gồm chi phí tu bổ, sửa chữa đầm ; chi phí về công lao động, chăm sóc định kỳ, thu hoạch, bảo vệ, bán sản phẩm và các loại phí nộp ngân quỹ, ...

Ngoài hai loại phí trên phải kể đến các loại phí môi trường như :

+ Chi phí do mất rừng ngập nước : Như bài toán 1 đã phân tích, rừng ngập nước có nhiều chức năng, cả về kinh tế và môi trường. Khi quai đầm nuôi tôm và thủy sản, rừng ngập mặn bị suy thoái và thu hẹp. Các nguồn lợi

thu nhập từ rừng như củi, cọc gỗ, tôm cá tự nhiên, mật ong không còn. Chức năng bảo vệ đê, chắn sóng, cố định phù sa lấn biển bị hạn chế. Vai trò bảo vệ đa dạng sinh học, nơi cư trú cho chim thú, nơi tôm cá vào đẻ cũng mai một dần. Đây là tổn thất không nhỏ.

+ Chi phí khắc phục thiên tai, rủi ro : Khi chưa quai đê nuôi tôm, diện tích rừng ngập mặn còn nhiều, ảnh hưởng của thiên tai, đặc biệt là bão được hạn chế. Khi đắp đê, rủi ro do thiên tai tăng lên nhiều. Bão, sóng, triều cường có thể phá đê bao đê làm giảm năng suất, tăng chi phí đắp lại đê. Ngoài ra, bão còn đe dọa cả đê quốc gia, gây những hậu quả nặng nề cho dân cư trong vùng.

- Lợi ích : Lợi ích thu được từ các đê nuôi thủy sản chủ yếu từ bán sản phẩm tôm, cua, rau câu (các loại), lúa, ngao và các sản phẩm khác.

Do quy mô sản xuất khá lớn nên lượng sản phẩm thu được tương đối tập trung, chất lượng khá đồng đều. Sản phẩm được xuất khẩu ra nước ngoài nên có giá trị cao hơn. Ngoài ra, có thêm phần đóng góp cho ngân sách địa phương thông qua kinh phí đầu thầu và một số đóng góp khác, ngân hàng cũng thu được lãi do đầu tư cho các chủ đê nuôi tôm. Bộ mặt nông thôn cũng được cải thiện, nhiều nhà mái bằng, kang trang được xây dựng từ nguồn lãi nuôi tôm và các sản phẩm khác từ đê.

Bài toán 3 : Nuôi trồng thủy sản theo phương thức gắn kinh tế với môi trường

Vấn đề sử dụng hợp lý vùng đất bãi bồi, đất ngập nước ven sông, ven biển huyện Tiên Hải được huyện uỷ, UBND huyện, các ngành, các cấp hết sức quan tâm. Ngoài ra, vùng đất này còn thu hút sự chú ý của các nhà khoa học, các tổ chức quốc tế. Sự phối hợp nghiên cứu giữa Trung tâm Tài nguyên và Môi trường, ĐHQG Hà Nội có sự giúp đỡ của tổ chức Rockefeller Brothes Fund - Hoa Kỳ, với UBND huyện Tiên Hải là một ví dụ điển hình.

Sau 5 năm thực hiện quai đê nuôi tôm theo phương thức quảng canh, quảng canh cải tiến, đã có nhiều cuộc hội nghị, hội thảo đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án này. Nhìn chung các cán bộ lãnh đạo huyện, lãnh đạo các ngành liên quan cũng như các nhà khoa học trong và ngoài nước đều có nhận xét chung là không những hiệu quả của dự án không cao mà còn gây tác động xấu đến môi trường. Trong Nghị quyết 04 NQ/HU ngày 20/7/1996 có nhận định : "Tuy việc khai thác vùng đất bãi bồi ven biển, ven sông lớn còn rất nhỏ bé so với tiềm năng hiện có ; tri thức để khai thác có hiệu quả

vùng đất này còn rất hạn chế ; sự quan tâm, chỉ đạo quản lý của các cấp, các ngành chưa đầy đủ dẫn đến hiệu quả kinh tế thấp, tài nguyên cạn kiệt, môi trường sinh thái bị huỷ hoại, quản lý của các cấp, các ngành không chắc chắn và còn lộn xộn".

Trước tình hình trên, Huyện uỷ, UBND huyện, các cấp, các ngành cũng như các nhà khoa học trong và ngoài nước đã không ngừng tìm kiếm những giải pháp mới nhằm khai thác vùng đất giàu tiềm năng nhưng rất nhạy cảm này. Mục tiêu đặt ra là khai thác với hiệu quả kinh tế cao nhưng vẫn bảo vệ được môi trường.

Sau nhiều năm phối hợp nghiên cứu giữa Trung tâm Tài nguyên và Môi trường, Đại học Quốc gia Hà Nội và UBND huyện Tiên Hải, tháng 10/1996, "*Luận chứng kinh tế - kỹ thuật ao tôm sinh thái*" đã được soạn thảo, đệ trình.

Để có luận cứ khoa học chắc chắn và khả năng thực thi cao, ngoài việc khảo sát, điều tra hiện trạng tài nguyên môi trường, các nhà lãnh đạo huyện Tiên Hải đã cùng cán bộ khoa học thuộc Trung tâm Tài nguyên và Môi trường sang thăm, học tập kinh nghiệm phục hồi sinh thái rừng ngập mặn ở Hồng Kông. Trong chuyến đi này, các vị lãnh đạo huyện đã có dịp nghiên cứu một mô hình đầm tôm sinh thái - mô hình Mai - po Hồng Kông. Với loại ao sinh thái này, cây ngập mặn vẫn có thể sống được vì vẫn có thời gian phơi rế ; các loại thủy sản vẫn có nơi cư trú khi triều rút - là các mương lớn được tạo ra trong đầm.

Theo kế hoạch, trong năm 1996, 1997 sẽ xây dựng một số đầm thí điểm, sau đó nhân rộng ra các vùng khác với diện tích có thể tới 700 - 800 ha.

Chi tiết về ao Hồng Kông và dự án xây dựng ao tôm sinh thái theo mô hình Việt Nam - Hồng Kông (Việt Hồng) được trình bày trong Luận chứng kinh tế - kỹ thuật dự án và các đề án khai thác vùng ven biển của UBND huyện Tiên Hải.

Như vậy, việc áp dụng kiểu ao tôm sinh thái có thể khắc phục được suy thoái môi trường và tạo cơ sở nâng cao sản lượng thủy sản. Xét về mặt kinh tế cũng như môi trường, qua kinh nghiệm các nước và thực tế thí nghiệm ở một số vùng, có thể rút ra một số ưu, nhược điểm của ao tôm sinh thái như sau :

1. Ưu điểm

- Giải quyết về cơ bản mối quan hệ giữa phục hồi rừng ngập mặn và năng suất tôm cua thu được. Riêng 8,5 ha tại Cồn Vành, Tiên Hải do bố trí đầm ở cốt đất thấp (+ 0,2m) nên kết quả không rõ rệt.

- Phục hồi rừng ngập mặn, giải quyết được tình trạng môi trường xuống cấp.
- Năng suất tôm thu được tăng lên rõ rệt cả về số lượng và phẩm chất.
- Lãi suất cao, đóng góp nhiều cho ngân sách địa phương.

2. Nhược điểm

- Chi phí ban đầu để xây dựng ao tốn kém hơn ao quảng canh tự nhiên do phải đào các mương bàn cờ trong ao, đầu tư cải tạo đáy mương, tăng thêm độ sâu và khẩu độ các cống đáy, đầu tư thêm các dụng cụ chuyên dùng khác.

- Năng suất tôm năm đầu không cao bằng hình thức quảng canh do khối lượng nước được giữ lại trong ao luôn thấp. Nếu không hiểu biết đầy đủ, các chủ ao có xu hướng vẫn giữ mức nước cao để thu được nhiều tôm hơn sẽ làm mất mục đích thiết kế và lợi ích lâu dài.

- Kỹ thuật thi công phức tạp hơn do phải vừa đào mương, vừa đắp bờ và bảo vệ rừng ngập mặn.

Ngoài ra, trong Luận chứng kinh tế - kỹ thuật ao tôm sinh thái còn tính toán cụ thể chi phí, lợi ích thu được từ các phương thức nuôi trồng thủy sản khác nhau nhằm so sánh làm nổi bật ưu điểm của loại ao sinh thái này. Do đó, lợi nhuận ròng thu được sau 10 năm rất lớn, gấp nhiều lần so với nuôi quảng canh.

Tuy nhiên, cách tiếp cận trên còn chưa tính đến chiết khấu đồng tiền theo thời gian, chưa tính đến những rủi ro có thể xảy ra. Vì vậy, trong báo cáo này, chúng tôi đã xét một số khả năng có thể xảy ra như:

- Tổng diện tích ao tôm sinh thái ;
- Mức đầu tư ban đầu ;
- Các mức thu hoạch khác nhau ;
- Các lợi ích chi phí môi trường ;
- Khả năng rủi ro do thiên tai ;
- Hệ số chiết khấu khác nhau ;
- Kết quả tính theo các phương án so sánh với nhau và so sánh với các phương thức nuôi tôm khác hiện có.

6.2.4. Ước tính các thông số

Bài toán 1 :

Việc ước tính các thông số gặp nhiều khó khăn. Trước hết, một số thành phần môi trường như đa dạng sinh học là thành phần phi thị trường đòi hỏi

phải có cách ước tính riêng. Các thành phần lợi ích, chi phí khác có thể ước tính qua thị trường, song do nhân dân cũng như các tổ chức không có thói quen ghi chép, tổng kết chi tiêu, nên cùng một thành phần (như giá cả) lại có nhiều giá trị ước tính khác nhau, đôi khi chênh lệch rất nhiều. Thật ra, một số giá trị đã được tổng kết, ước tính trong các báo cáo, đặc biệt là báo cáo tổng kết các đề án phát triển vùng ven biển huyện Tiền Hải và các đề tài nghiên cứu khoa học liên quan.

Khi tiến hành điều tra kinh tế, xã hội vùng ven biển Tiền Hải, bao gồm các xã có diện tích đầm nuôi thủy hải sản như Nam Hưng, Nam Phú và Nam Thịnh với khoảng 300 phiếu thăm dò, nhân dân các xã đó đã cung cấp nhiều thông tin bổ ích về :

- Vai trò của rừng ngập mặn ;
- Khả năng khai thác của rừng ngập mặn (củi, cọc, ...);
- Khả năng khai thác thủy hải sản ven bờ của cộng đồng ;
- Định hướng đắp đầm nuôi tôm ;
- Thu nhập của nhân dân trong khai thác vùng ven biển.

Ý kiến của quần chúng được tổng kết, từ đó giúp ước lượng được giá trị bằng tiền của lợi ích và chi phí.

Ngoài ra, có thể sử dụng một số kết quả ước lượng lợi ích trong khai thác rừng ngập mặn như khai thác củi, cọc ; lợi nhuận từ nuôi ong lấy mật và lợi nhuận từ chăn sồng, bảo vệ đê [7].

Qua nghiên cứu, lấy ý kiến của nhân dân trong vùng và các công trình đã có cho thấy :

- Nếu không đắp đầm nuôi tôm, người dân ven biển có thể thu hoạch được từ rừng ngập mặn củi, cọc, thủy sản (tôm, cua, sò, ...). Tuy nhiên, do phương tiện khai thác thô sơ nên mỗi hộ gia đình thường chỉ thu được một lượng nhỏ để dùng cho gia đình là chính. Như vậy, sản phẩm manh mún, mang tính tự cung, tự cấp, không phải là hàng hoá. Mật khác, do khai thác ở quy mô quá nhỏ nên chính quyền địa phương không có được các khoản thu như khi khai thác đầm nuôi tôm (các loại thuế, lệ phí, ...).

- Giữ lại rừng ven biển mang lại rất nhiều lợi ích tuy việc tính toán một số lợi ích phi thị trường còn gặp nhiều khó khăn. Song, nếu chúng ta cố gắng ước lượng với một mức chính xác nào đó, chúng ta sẽ có bức tranh minh họa hiệu quả về kinh tế và bảo vệ môi trường.

- Tổng hợp lại, ước tính thu nhập trong bài toán 1 - bài toán không đắp đầm nuôi tôm, chỉ khai thác rừng cũng như mặt nước vùng ven biển ở quy mô nhỏ, phân tán với các mức lợi ích hàng năm như sau :

- Phương án 1 - Mức thấp : 1,165 tỷ đồng/năm.

- Phương án 2 - Mức cao : 1,920 tỷ đồng/năm.

Lợi nhuận này đã trừ chi phí khai thác.

Bài toán 2 :

Qua điều tra các hộ nuôi tôm, qua số liệu thống kê các xã của phòng kinh tế biển các ngành liên quan như tài chính, ngân hàng, thủy sản và qua xử lý, cân đối, ước tính mức lợi ích chi phí theo các phương án như sau :

1. Chi phí

Chi phí ban đầu :

- Mức cao : 18 tỷ đồng.

- Mức trung bình : 15 tỷ đồng.

- Mức thấp : 12 tỷ đồng.

Chi phí hàng năm :

- Mức thấp : 2 tỷ đồng/năm.

- Mức trung bình : 3 tỷ đồng/năm.

- Mức cao : 4 tỷ đồng/năm.

Chi phí môi trường :

Chi phí này được ước tính qua việc mất thu nhập của nhân dân do khai thác rừng ngập mặn, mất nơi cư trú của tôm, cá, chim chóc, ... như trong bài toán 1 đã nêu. Ngoài ra, còn ước tính qua việc mất thêm công của đắp đê, trồng lại rừng. Để tiện so sánh, chi phí này được tính với các mức sau :

- Mức thấp : 0 tỷ đồng/năm.

- Mức trung bình : 1 tỷ đồng/năm.

- Mức cao : 2 tỷ đồng/năm.

Chi phí do thiên tai :

Chi phí này được tính với tần suất 5 năm một lần, mức thiệt hại bao gồm cả giảm sản lượng và tiền khắc phục hậu quả (đắp lại đê, xây lại cống, nhà cửa, ...). Tỷ lệ giảm sản lượng thủy sản cũng như tăng đầu tư tương đương 30 - 50% mức bình thường.

2. Lợi ích do bán sản phẩm

- Mức thấp : 7,5 tỷ đồng/năm.

- Mức trung bình : 10,25 tỷ đồng/năm.

- Mức cao : 13 tỷ đồng/năm.

Lợi nhuận này được tính cho năm đầu. Những năm sau, do chất lượng giảm nên thu nhập cũng giảm, ước tính mức giảm là 5%, 10%, 15%.

Cuối cùng, các chỉ số kinh tế môi trường được tính theo các công thức (6.1), (6.2), (6.3) với nhiều phương án khác nhau. Sau khi phân tích, so sánh các kết quả thu được, chúng tôi chỉ lựa chọn trình bày một số phương án với các thông số được cho trong bảng 6.3.

Bảng 6.3. Giá trị chi phí, lợi ích các phương án khác nhau của bài toán 2.

Phương án	Vốn đầu tư ban đầu (tỷ đồng)	Chi phí hàng năm (tỷ/năm)	Chi phí môi trường (tỷ/năm)	Thu nhập hàng năm (tỷ/năm)	Mức giảm thu nhập (%)
1	12	2	1	7,5	5
2	12	2	1	10,5	5
3	12	2	2	7,5	5
4	12	2	2	10,5	5
5	12	2	1	7,5	10
6	12	2	1	10,5	10
7	12	2	0	7,5	10
8	12	2	0	10,5	10

Bài toán 3 :

Các thông số trong bài toán 3 được ước tính qua kế hoạch phát triển kinh tế vùng ven biển Tiên Hải và qua Luận chứng kinh tế kỹ thuật ao tôm sinh thái theo các phương án trong bảng 6.4.

Bảng 6.4. Giá trị chi phí, lợi ích các phương án khác nhau của bài toán 3

Phương án	Vốn đầu tư ban đầu (tỷ đồng)	Chi phí hàng năm (tỷ/năm)	Chi phí môi trường (tỷ/năm)	Thu nhập hàng năm (tỷ/năm)	Mức giảm thu nhập (%)
1	21	1	1	10,5	5
2	21	1	1	14,0	5
3	21	1	1	10,5	10
4	21	1	1	14,0	10

Ngoài các phương án được chỉ ra trong bảng 6.4, chúng tôi còn tính với các phương án khác để so sánh.

6.2.5. Thảo luận kết quả

Kết quả tính toán đối với các bài toán nêu trên ứng với các phương án khác nhau cho khoảng thời gian 15 năm đã được trình bày trên các bảng 6.5.

Bảng 6.5. Tổng hợp kết quả tính NPV (tỷ đồng) sau 15 năm

Bài toán	Phương án	Hệ số chiết giảm (%)			
		2,5	5	7,5	10
1	1	17,049	16,643	16,256	15,886
	2	28,098	27,429	26,791	26,182
2	1	13,076	12,479	11,909	11,366
	2	39,531	38,304	37,134	36,018
	3	-1,559	-1,807	-2,044	-2,270
	4	24,897	24,019	23,181	22,381
	5	-5,882	-6,028	-6,166	-6,299
	6	13,820	13,205	12,619	12,060
	7	8,752	8,258	7,787	7,337
	8	28,454	27,491	26,573	25,691
3	1	44,885	43,317	41,821	40,393
	2	79,530	77,137	74,854	72,676
	3	18,176	17,243	16,354	15,505
	4	43,917	42,373	40,898	39,491

Từ bảng 6.5 cho thấy :

Đối với bài toán 1 :

- Lợi nhuận ròng hiện tại sau 15 năm luôn dương, nghĩa là, khi không đắp đầm nuôi tôm chúng ta vẫn thu được lợi nhuận. Giá trị NPV khi tính lợi nhuận hàng năm ở mức cao và với hệ số chiết giảm thấp (2,5%) đạt tới 28 tỷ đồng. Khi tính lợi nhuận hàng năm thấp và chiết giảm cao (10%) thì giá trị NPV vẫn đạt khoảng 16 tỷ đồng.

- Lợi nhuận này bao gồm cả lợi nhuận tính được theo giá thị trường như khai thác sản phẩm từ rừng ngập mặn, khai thác thủy sản, nuôi ong và lợi nhuận

không tính được qua giá thị trường như chăn sống, bảo vệ đê, tích tụ bùn lầy biển, bảo vệ đa dạng sinh học, nơi cư trú của các loài chim thú, nơi cá đẻ, ...

Tuy nhiên, theo phân tích ở trên, lợi nhuận này phân tán, sản phẩm thu được chỉ dùng cho tiêu dùng gia đình là chính, chưa phải là hàng hoá.

Đối với bài toán 2 :

Hiện tại, có nhiều ý kiến đánh giá khác nhau về hiệu quả kinh tế của dự án nuôi trồng thủy sản đang được thực thi ở Tiền Hải. Vì vậy, chúng tôi đã tiến hành tính toán theo nhiều phương án khác nhau. Kết quả tính theo 8 phương án được trình bày trong bảng 6.5.

- Khi tính với mức lợi nhuận thu được hàng năm thấp (7,5 tỷ đồng/năm), chi phí môi trường cao (2 tỷ đồng/năm) hoặc mức giảm sản lượng nhanh (10%/năm) thì giá trị NPV sau 15 năm mang dấu âm với mọi hệ số chiết giảm, nghĩa là, dự án không thể hoàn trả đầu tư. Kết quả tính theo phương án 5 cho thấy, với mức sản lượng giảm nhanh, lợi nhuận thu được thấp thì sau 15 năm có thể "lỗ" tới 6 tỷ đồng. Tuy nhiên, nếu chỉ tính cho 10 năm đầu thì giá trị NPV lại dương, đạt giá trị 2 - 3 tỷ đồng. Đối với phương án 3, tình hình cũng tương tự, nghĩa là mức "lỗ" sau 15 năm khoảng 1,5 - 2 tỷ đồng, nếu chỉ tính trong 10 năm đầu có thể hoàn trả đầu tư và giá trị NPV đạt khoảng 1,5 - 2 tỷ đồng.

- Đối với 6 phương án còn lại, sau 15 năm, giá trị NPV tính được đều dương, chứng tỏ dự án có thể hoàn trả đầu tư. Giá trị NPV cao nhất đạt được ở phương án 2, tới 36 - 40 tỷ đồng sau 15 năm và thấp nhất ở phương án 7 - phương án không tính đến chi phí môi trường nhưng mức giảm sản lượng nhanh, chỉ đạt khoảng 7 - 8 tỷ đồng.

Như vậy, trong bài toán 2, bài toán nuôi tôm theo phương thức hiện nay cho hiệu quả không cao. Khả năng "lỗ" vẫn có thể xảy ra nếu như mức thu nhập giảm nhanh và tính chi phí môi trường cao.

Đối với bài toán 3 :

Giá trị NPV tính được sau 15 năm đối với cả 4 trường hợp của bài toán 3 đều dương, nghĩa là, dự án có thể hoàn trả đầu tư. Khi tính với mức giảm sản lượng chậm (5%/năm) và mức thu nhập cao (14 tỷ đồng/năm) thì lợi nhuận ròng tích lũy sau 15 năm có thể đạt tới 70 - 80 tỷ đồng (phương án 2).

Khi tính với mức giảm sản lượng nhanh (10%/năm) và mức lợi nhuận thấp (10,5 tỷ đồng/năm) thì giá trị NPV giảm so với phương án 2 nhưng vẫn đạt từ 15 - 18 tỷ đồng.

Nhận xét chung :

- Trong tổng số 14 trường hợp tính nêu trên chỉ có 2 phương án có giá trị NPV tích lũy sau 15 năm mang dấu âm. Đây là các trường hợp thuộc bài toán 2 với mức thu nhập thấp, mức giảm sản lượng nhanh và tính chi phí môi trường ở mức cao. Vì vậy, đối với bài toán nuôi tôm theo phương thức hiện nay, cần phải tích cực theo dõi nghiên cứu thêm, nắm chắc diễn biến của quá trình nuôi tôm, tác động của chúng tới môi trường để có thể điều chỉnh kịp thời. Muốn như vậy, cần động viên các chủ đầm ghi chép lại tất cả chi phí cũng như lợi ích thu được, đồng thời tiến hành điều tra liên tục chất lượng tài nguyên và môi trường khu vực. Trong trường hợp phát hiện thấy dấu hiệu thua lỗ hàng loạt hoặc môi trường bị suy giảm nặng thì phải kịp thời thay đổi phương thức hoặc cho dừng quá trình nuôi tôm.

- Khi không quai đầm nuôi tôm mà chỉ khai thác rừng ngập mặn và vùng ven biển theo phương thức truyền thống (bài toán 1) thì luôn có lợi nhuận, song sản phẩm và lợi nhuận thu được phân tán.

- Phương án áp dụng nuôi tôm theo phương thức ao sinh thái Việt - Hồng (bài toán 3) có hiệu quả kinh tế cao, song với mức đầu tư ban đầu lớn lại chưa được kiểm nghiệm trong điều kiện Việt Nam nên rất khó động viên nhân dân thực hiện. Để thực hiện phương thức này cần có sự hỗ trợ của các cấp về vốn, của các tổ chức, các nhà khoa học về kiến thức và kỹ thuật.

Chương 7

KINH TẾ HỌC VÀ CÁC CHÍNH SÁCH ÁP DỤNG CHO THỦY SẢN

Trong chương này, chúng ta xem xét khả năng và kinh nghiệm áp dụng các nguyên lý sử dụng tài nguyên tái tạo đối với ngành khai thác thủy sản (bao gồm cả hải sản) của các nước trên thế giới. Có thể thấy rằng, việc áp dụng các kết quả nghiên cứu lý thuyết, các nguyên lý cơ bản để giải quyết các vấn đề thực tiễn gặp rất nhiều khó khăn và không phải khi nào cũng cho kết quả mong muốn. Tuy nhiên, các chính sách, chương trình khai thác tài nguyên và hoạt động quản lý khai thác đều phải dựa trên những nguyên lý đã được trình bày ở các chương trước. Việc xác định quyền sở hữu lãnh thổ trên biển, nghiên cứu khả năng tăng trưởng các loài cá, tìm kiếm mức đánh bắt mang lại lợi nhuận cực đại đã được áp dụng ở nhiều nơi trên thế giới cho kết quả khả quan. Ở nhiều vùng biển, người ta đã xác định được hạn ngạch đánh bắt đối với một số loại cá chính làm cơ sở cho việc phân bổ hạn ngạch đối với từng quốc gia trong vùng, đảm bảo trữ lượng cá ổn định ở mức mong muốn. Mỗi quan hệ khu vực, quốc tế được xác lập thông qua các quy định, nghị định, thoả ước giữa các quốc gia đã dần đưa ngành đánh bắt thủy sản đi đúng hướng hơn.

Việt Nam có đường bờ biển dài, lãnh hải rộng lớn nên tiềm năng đánh bắt thủy sản rất lớn. Do còn nhiều khó khăn về nguồn lực đánh bắt, mức đánh bắt hiện nay còn hạn chế chưa tương xứng với tiềm năng hiện có. Hơn nữa, số liệu, tài liệu nghiên cứu về nguồn lợi cá trên lãnh hải quốc gia còn thiếu nên chưa thể áp dụng một số nguyên lý khai thác cơ bản vào ngành đánh cá nước nhà. Vì vậy, nghiên cứu kinh nghiệm một số nước, tiến hành khảo sát tiềm năng thủy sản quốc gia, tăng cường hợp tác quốc tế để nhanh chóng xác định rõ chiến lược phát triển ngành thủy sản phải được coi là những lĩnh vực ưu tiên. Với cơ chế kinh tế thị trường, ngành thủy sản Việt Nam đã tiến bộ vượt bậc, xuất khẩu thủy sản đã tăng đến hàng tỷ USD những năm vừa qua là dấu hiệu cho thấy sự đóng góp lớn của ngành này trong nền kinh tế quốc dân. Tuy nhiên, chúng ta còn nhiều việc phải làm như

xác lập quy chế đánh bắt, quy chuẩn các loại dụng cụ đánh bắt nhằm tránh đánh bắt không đúng đối tượng, không đúng mùa có thể gây cạn kiệt tài nguyên. Chúng ta có thể hy vọng vào sự phát triển vượt bậc của ngành thủy sản Việt Nam trong tương lai.

Do số liệu, tài liệu thu thập về ngành thủy sản chưa nhiều, chúng tôi không đi sâu phân tích được kỹ những vấn đề đặt ra đối với ngành thủy sản Việt Nam mà chỉ tóm tắt, đưa ra một số kinh nghiệm về những vấn đề đã và đang xảy ra trong khai thác, đánh bắt thủy sản trên thế giới (theo [13]).

7.1. QUYỀN SỞ HỮU TÀI SẢN

7.1.1. Mở đầu

Mặc dù hải sản là nguồn tài nguyên phong phú nhất của biển và con người khó có thể khai thác hết, nhưng người đánh cá vẫn không có thu nhập cao vì đó là một nguồn tài nguyên công cộng ai cũng có thể khai thác. Thường thì người đánh cá chỉ có thể trở nên sung túc nếu may mắn, anh ta bắt được một mẻ lưới đầy hoặc tham gia đánh bắt trong một hải phận mà ở đó tài nguyên trở thành tài sản thuộc quyền sở hữu của một đối tượng nhất định theo quy định kiểm soát chung của toàn xã hội.

Xác lập chế độ quyền sở hữu tài nguyên là điều trước tiên cần làm để có thể sử dụng các nguồn tài nguyên một cách có hiệu quả. Tài nguyên vô chủ sẽ bị sử dụng bừa bãi. Nếu cây cối không thuộc quyền sở hữu của ai, cho tới khi chúng già cỗi và khô héo, sẽ không ai có tinh thần chăm sóc và bảo vệ chúng. Chúng trở thành nguồn lợi mà "ai đến trước sẽ được hưởng trước" và sẽ bị đốn làm gỗ hết trước khi chúng kịp sinh sôi, phát triển. Tương tự, chùng nào sông hồ vẫn là nguồn tài nguyên vô chủ, chùng đó con người vẫn chưa có động cơ tích cực nào để hướng họ tới việc sử dụng nguồn lợi đó một cách tối ưu. Người ta sẽ tự do đổ rác và chất thải xuống một hồ nước công cộng bởi vì họ không phải trực tiếp gánh chịu những thiệt hại do ô nhiễm gây nên. Không ai đứng ra trách phạt họ và ngăn chặn sự ô nhiễm, vì không ai có quyền sở hữu hay lợi tự thân gì với hồ nước đó.

Nhìn chung, các nhà kinh tế học đều cho rằng, nếu xác lập chế độ quyền sở hữu đối với những tài nguyên vô chủ, dù dưới hình thức sở hữu cá nhân hay tập thể, chúng ta sẽ có điều kiện sử dụng chúng một cách hợp lý hơn. Nếu mọi tài nguyên đều có chủ sở hữu và quyền sở hữu tài nguyên được pháp luật công nhận thì mọi người đều phải suy nghĩ kỹ trước khi hành động

theo kiểu dùng vô tội vạ. Ví dụ : Chủ nhân của một hồ nước phải chịu thiệt hại do một công ty hoá chất làm ô nhiễm hồ. Ông ta có thể đệ nghị toà án can thiệp để ngăn chặn việc gây ô nhiễm liên tục đó hoặc kiện công ty hoá chất vì tội sử dụng hồ nước cho riêng họ để đổ chất thải. Khi công ty hoá chất phải đền bù thiệt hại, nghĩa là, người phải chịu phí tổn do ô nhiễm gây ra chính là người đã gây ra sự ô nhiễm đó.

Tuy nhiên, các nhà kinh tế học vẫn còn tranh cãi nên áp dụng hình thức sở hữu nào cho thích hợp. Ngay từ đầu thế kỷ XIX, Arthur Young (1804) đã có lập luận về sự thần kỳ của quyền sở hữu tư nhân mà theo ông nó có thể "biến cát thành vàng". Lập luận này được rút ra qua thực tế chuyển đổi sử dụng đất ở Anh từ quy mô lớn sang quy mô nhỏ - quy mô hộ gia đình.

Nhiều nhà kinh tế học cho rằng, người sản xuất, kinh doanh phải được giữ lại một phần đáng kể lợi nhuận mà họ đã làm ra, tương xứng với kỹ năng, trình độ và sự lao động vất vả của họ cũng như rủi ro mà họ phải chấp nhận. Nếu không thu được lợi nhuận xứng đáng, họ sẽ tự nhận ra rằng công việc đó không xứng với công sức của họ. Kết quả là xã hội có ít thu nhập hơn nếu không có chế độ quyền sở hữu tài sản một cách rõ ràng. Hơn nữa, nếu xoá bỏ chế độ quyền sở hữu tài sản cá nhân để đạt được công bằng trong xã hội nhưng lại gây tác động xấu tới sản xuất thì hiệu quả cũng rất hạn chế. Chế độ sở hữu tư nhân có rất nhiều hình thức như sở hữu cá nhân, sở hữu hợp danh và sở hữu tập đoàn. Người chủ sở hữu phải có quyền không hạn chế việc mua, bán hoặc trao đổi tài sản của họ.

Đối lập với quan điểm trên, các nhà kinh tế học theo trường phái xã hội chủ nghĩa lại khẳng định, chế độ sở hữu tập thể đối với các tư liệu sản xuất như đất đai, tiền vốn có lợi hơn chế độ sở hữu tư nhân. Họ cho rằng, tư tưởng tư bản chủ nghĩa khiến các nhà tư bản - chủ sở hữu tư liệu sản xuất - bóc lột nhân công đến cùng. Trong nền kinh tế xã hội chủ nghĩa, quyền sở hữu tư nhân được thay thế bằng quyền sở hữu xã hội hoặc của một tập thể những người lao động. Điều đó có nghĩa là cá nhân người lao động tham gia sử dụng tư liệu sản xuất với tư cách là một thành viên của tập thể, còn bản thân anh ta không có quan hệ hợp pháp đối với tư liệu sản xuất đó. Nói cách khác, tập thể mới có quyền sở hữu tư liệu sản xuất, còn cá nhân người lao động chỉ là một bộ phận hợp thành của tập thể. Cũng như quyền sở hữu tư nhân, quyền sở hữu tập thể hình thành dưới nhiều dạng : từ chính quyền trung ương sở hữu toàn bộ các ngành sản xuất kinh doanh cho đến chính quyền địa phương sở hữu các công trình dịch vụ công cộng (như hệ thống cấp nước) và tập thể người lao

động sở hữu nhà máy mà họ đang làm việc. Chế độ sở hữu tập thể đối với tư liệu sản xuất là điểm khác biệt cơ bản giữa chủ nghĩa xã hội và chủ nghĩa tư bản.

Ngày nay, các nhà tư tưởng xã hội chủ nghĩa chỉ trích chủ nghĩa tư bản gây ra các vấn đề ô nhiễm môi trường như : ô nhiễm nước và không khí, ô nhiễm tiếng ồn, tắc nghẽn giao thông đô thị, ... Ngược lại, những người theo chủ trương ủng hộ sở hữu tư nhân lại khẳng định, những vấn đề đó nảy sinh do thiếu chế độ sở hữu tài sản hoàn chỉnh, thiếu quy định về quyền sở hữu tài sản và quyền tự do mua bán quyền sở hữu đó trong nhiều lĩnh vực nhất định của nền kinh tế. Nói cách khác, theo họ, nguyên nhân cơ bản của những vấn đề môi trường là do chủ nghĩa tư bản chưa được áp dụng đầy đủ và đúng đắn. Trong phần này, chúng ta sẽ tìm cách chứng minh rằng nếu không có chế độ quyền sở hữu tài sản, dù dưới hình thức tư nhân hay tập thể, tài nguyên sẽ bị lạm dụng một cách lãng phí và không hiệu quả.

Vậy, thế nào là quyền sở hữu tài sản ? Khái niệm này liên quan đến hàng loạt quy tắc, quy định, tập quán và luật lệ, trong đó định nghĩa rõ ràng về quyền chiếm giữ, sử dụng, chuyển nhượng các loại hàng hoá và dịch vụ. Một trong những vấn đề cơ bản của kinh tế học là phân bổ các nguồn lực có hạn như thế nào cho hợp lý giữa nhiều nhu cầu đối lập nhau. Kinh tế thị trường là công cụ giải quyết vấn đề đó rất hiệu quả. Chính hoạt động của thị trường lại dựa vào chế độ sở hữu hoàn chỉnh, trong đó quyền sở hữu được định nghĩa rõ ràng và được tự do chuyển nhượng. Thực chất khi tham gia trên thị trường, cái mà người ta mua bán thực sự chính là quyền sở hữu đối với hàng hoá dịch vụ. Khái niệm quyền sở hữu càng rõ ràng càng dễ chuyển nhượng, thị trường càng hoạt động có hiệu quả. Ví dụ : Một người nào đó mua một ngôi nhà, thực chất là anh ta mua quyền được sống trong ngôi nhà đó, được đem cho thuê hoặc bán ngôi nhà đó. Tương tự, khi mua một vé xem kịch, người ta mua quyền được xem vở kịch đó trong một thời điểm nhất định, được chuyển nhượng quyền đó cho người khác.

Chúng ta thường xuyên phải mua hàng hoá và dịch vụ, thực chất là chúng ta mua quyền được sử dụng những hàng hoá, dịch vụ đó theo ý thích trong những điều kiện nhất định. Nói cách khác, quyền sử dụng tài sản luôn gắn liền với những định chế luật pháp nhất định. Cụ thể, trong ví dụ trên, người mua nhà không được phép làm phiền những người xung quanh khi sống trong căn nhà của họ, họ cũng không được phép biến nó thành nơi tiến hành các hoạt động trái pháp luật. Tương tự, người có tấm vé xem kịch cũng không có quyền gây rối ảnh hưởng tới khán giả cùng xem trong nhà hát.

Khi sử dụng nhiều biện pháp khác nhau như "giá trần" (mức giá tối đa), tài trợ và thuế để điều tiết thị trường, thực chất là chính phủ đã điều chỉnh quyền sở hữu tài sản cá nhân. Thật vậy, thông qua chính sách áp đặt giá tối đa đối với hàng hoá và dịch vụ, chính phủ đã hạn chế quyền hạn của người bán hàng đối với mặt hàng họ kinh doanh. Chính sách thuế quan, tài trợ, các hình thức thuế trực thu và gián thu đều có tác dụng tương tự. Thuế nhập khẩu là giá mà người nhập khẩu hàng hoá phải trả để được quyền nhập hàng vào một nước. Đối với một gia đình, một khoản thu nhập bổ sung sẽ làm tăng khả năng mua sắm hàng hoá, dịch vụ của gia đình đó. Ngược lại, thuế thu nhập sẽ hạn chế khả năng mua sắm hàng hoá, dịch vụ của người có thu nhập chịu thuế vì thu nhập thực tế của họ bị giảm.

7.1.2. Tài nguyên là tài sản chung

Đối với tài nguyên, quyền sở hữu nhiều khi rất khó xác định một cách rõ ràng. Ví dụ : 3 người sở hữu 3 khu đất riêng nhưng đều có thể đào giếng khoan xuống một mỏ dầu. Lúc này, giữa 3 người diễn ra cuộc đua tranh gay gắt, ai cũng muốn "khai thác càng nhanh và càng nhiều càng tốt, nếu không người khác sẽ giành hết phần của mình". Hậu quả là mỏ dầu đó nhanh chóng cạn kiệt. Tình trạng nhiều người cùng khai thác một lúc là vấn đề tồn tại ngay từ thời kỳ đầu khi con người bắt đầu khai thác tài nguyên. Ngày nay, hiện tượng này vẫn còn xảy ra ở nhiều nơi và nhiều khi trở thành nguyên nhân tranh chấp quốc tế.

Những cánh đồng cỏ và rừng tự nhiên cũng là một nguồn tài nguyên khó xác định chủ quyền sở hữu. Khi đưa đàn gia súc của mình đến những cánh đồng này, người chăn cừu thường để mặc cho chúng gặm trụi tất cả. Khi đàn cừu đến trước gặm hết cỏ, đàn cừu đến sau phải tìm chỗ khác kiếm ăn, cứ thế người đến trước buộc người đến sau phải chịu thêm một chi phí nhất định. Cuối cùng, rất có thể cánh đồng đó sẽ trở trụi không còn gì và tất cả những người chăn cừu đều phải gánh chung một thiệt hại tương đối lớn.

Trong những trường hợp trên, tình trạng khai thác tự do vẫn có hy vọng khắc phục được. Ví dụ trong trường hợp khai thác dầu, 1 trong 3 người đó tìm cách thương lượng mua lại đất của những người khác để sản xuất, kinh doanh dầu hoặc 3 người cùng lập một công ty liên doanh để khai thác dầu. Một biện pháp nữa là chính phủ ra quyết định quốc hữu hoá mỏ dầu đó bằng cách cưỡng chế các chủ sở hữu bán lại đất cho chính phủ, qua đó hình thức sở hữu chuyển từ sở hữu tư nhân thành sở hữu nhà nước. Cả 3 cách làm trên đều khắc phục được tình trạng khai thác tự do. Tương tự, vấn đề khai thác

đồng cỏ và rừng tự nhiên cũng có thể được cứu chữa bằng cách thiết lập quyền sở hữu tài nguyên đó. Khi người nông dân được quyền sở hữu những khu đất trước kia vô chủ, họ sẽ rào kín khu đất đó để ngăn chặn những kẻ khác xâm phạm vào lãnh thổ của họ.

Mặc dù phương thức quản lý theo cơ cấu thống nhất như đối với ngành khai thác dầu thô là giải pháp hoàn hảo nhất trong khai thác tài nguyên công cộng, nhưng ở Mỹ, người ta vẫn chưa áp dụng được hình thức này trên cả nước. Libecap (1989) đã ghi nhận, năm 1947 chỉ có khoảng 12% trong số 3.000 mỏ dầu ở Mỹ được quản lý thống nhất hoàn toàn và tính đến năm 1975, chỉ có 38% sản lượng dầu của bang Oklahoma và 20% sản lượng dầu của bang Texas được cung cấp từ những mỏ dầu được quản lý thống nhất. Để thúc đẩy việc khai thác và sử dụng dầu mỏ một cách hợp lý, phần lớn các tiểu bang của Mỹ đều đã quy định rõ về sự quản lý thống nhất có tính chất bắt buộc, theo đó, những người chủ sở hữu nắm quyền kiểm soát đa số sẽ có quyền điều hành hoạt động khai thác các mỏ dầu có liên quan. Tuy nhiên, do vấn đề phân chia thu nhập và chi phí rất khó giải quyết, đôi khi thời gian cần có để người ta thống nhất ý kiến cũng đủ để mỏ dầu cạn kiệt, nghĩa là, đến lúc những người chủ sở hữu đi tới một thoả thuận thì hầu như chẳng còn gì để khai thác nữa.

Mặc dù vậy, có rất nhiều trường hợp khó có thể tìm được một giải pháp cho vấn đề tài nguyên công cộng. Bởi vì, tài nguyên công cộng, như tên gọi của nó, là tài sản chung của nhiều người, bất cứ ai có đủ năng lực và thiết bị cần thiết đều có thể khai thác tài nguyên đó. Hải sản chính là một trong những tài nguyên dễ bị khai thác vô tội vạ nhất. Trên mặt biển bao la, người ta khó xác định được quyền sở hữu cụ thể. Thậm chí, biện pháp quốc hữu hoá cũng không thể giải quyết được vấn đề này vì :

- Trước hết, trong một số đại dương, dù các nước ven biển đều đã xác định hải phận có chủ quyền, giả sử họ đều có ngành đánh bắt hải sản đã được quốc hữu hoá thì vẫn còn một diện tích mặt biển rộng lớn là tài sản chung của các quốc gia. Mặc dù năm 1977, nhiều quốc gia ven biển đua nhau công bố hải phận độc quyền trong phạm vi 200 dặm tính từ bờ biển của họ, nhưng nhiều vùng biển giàu hải sản như biển Nam cực và nhiều nơi khác trên thế giới vẫn nằm ngoài hải phận của tất cả các quốc gia.

- Thứ hai, các đàn cá thường di cư từ hải phận của quốc gia này sang hải phận của quốc gia khác, khiến cho vấn đề càng trở nên phức tạp hơn. Tình trạng này cũng khó khắc phục ở những vùng biển khép kín như biển

Địa Trung Hải hay biển Đen. Diện tích hẹp khiến các quốc gia trong vùng khó thống nhất ý kiến để chia vùng biển này thành các hải phận riêng. Cụ thể như trường hợp biển Địa Trung Hải, là vùng biển chung của trên 20 quốc gia có chủ quyền, khó có thể tiến hành chia nhỏ vùng này thành những hải phận riêng vì khi đó các quốc gia bên ngoài thường đánh cá ở đây sẽ phản đối kịch liệt như : Bồ Đào Nha, Nga, Rumani và Bungari.

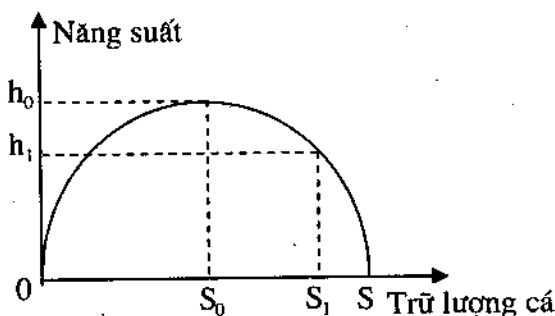
Biện pháp lý tưởng nhất vẫn là thiết lập một tổ chức quốc tế giữa nhiều nước có liên quan, cùng hợp tác với nhau để kiểm soát hoạt động đánh cá. Nhưng điều đó không dễ gì thực hiện được, nhất là ở những vùng có tranh chấp lâu đời như giữa Hy Lạp và Thổ Nhĩ Kỳ, Hy Lạp và Albania, Ixaraen và Ai Cập ở vùng Địa Trung Hải. Trong bối cảnh như vậy, khó có thể đi tới một thoả thuận suôn sẻ dù rằng nó đem lại những lợi ích rõ ràng.

Vì những lý do trên, nhiều vùng biển đang bị khai thác không hạn chế, dẫn đến tình trạng nhiều nguồn lợi hải sản bị giảm sút nghiêm trọng. Khi tài nguyên bị bỏ ngỏ cho người sử dụng, thì tình trạng khai thác vô ý thức là không thể tránh khỏi. Người đánh cá hầu như không thể tự mình đánh giá đúng mùa sinh sản của cá để có kế hoạch đánh bắt, họ cũng ít khi thả cá về biển để nuôi dưỡng nguồn cá nhiều hơn trong tương lai, bởi vì, họ biết rằng những chú cá đó sẽ mắc ngay vào lưới của người khác. Người đánh cá luôn đua nhau để đánh bắt được nhiều cá hơn, và trong cuộc đua đó, chính họ là những người bị mất mát nhiều nhất mà họ không hề nhận biết.

7.1.3. Mô hình kinh tế học thủy sản gắn liền

Kinh tế học thủy sản là một ngành nghiên cứu mới hình thành và phát triển. Năm 1954 - 1955, lần đầu tiên Gordon và Scott đã có nhiều bài viết đề xuất biện pháp quản lý nghiêm ngặt đối với ngành khai thác hải sản. Trước tình trạng khai thác hải sản tự do, công luận đã thường xuyên kêu gọi các chính phủ phải thực hiện kiểm soát hoạt động này. Vấn đề đặt ra là phải kiểm soát dựa trên cơ sở nào ?

Hình 7.1 cho thấy, nếu không có hoạt động đánh bắt thì tại bất cứ mức trữ lượng nào, luôn

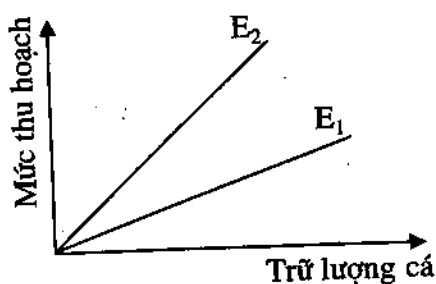


Hình 7.1. Đường cong năng suất (mức tăng trưởng) cá

có một lượng cá được sinh ra và lượng cá khác chết đi. Hiệu số giữa lượng cá sinh ra và lượng cá chết đi cho biết tốc độ tăng trưởng của cá. Do cá là tài nguyên tái tạo nên nhìn chung đường cong tăng trưởng có dạng như hình 3.4 (chương 3). Để tiện theo dõi, đường cong này được xây dựng lại trên hình 7.1 và 7.2. Theo đó, khi trữ lượng cá tăng lên thì lúc đầu mức tăng trưởng tăng nhưng mức tăng chậm dần, đến khi trữ lượng vượt quá S_0 thì mức tăng trưởng bắt đầu giảm xuống. Tại S , trữ lượng cá giữ ở mức ổn định, gọi là sức chứa tối đa đối với loài cá. Lúc này, lượng cá sinh ra đúng bằng lượng cá chết đi tại cùng một thời điểm. Nếu chất lượng môi trường nước nơi cá đang sinh sống không thay đổi và số cá di cư đi nơi khác hoặc số cá du cư từ nơi khác đến chênh lệch không đáng kể thì trữ lượng cá giữ ở mức không đổi S - sức chứa tối đa của thủy vực.

Số lượng cá đánh bắt được phụ thuộc vào trữ lượng cá. Tại trữ lượng cá S_0 , nếu lượng cá bị đánh bắt là H_0 - bằng hiệu số giữa lượng cá sinh ra và lượng cá chết đi - thì tổng lượng cá chết đi và lượng cá bị đánh bắt bằng lượng cá mới được sinh ra, trữ lượng cá luôn duy trì ở mức S_0 . Tại mức S_1 tương ứng với trữ lượng đánh bắt H_1 , một lần nữa công thức trên lặp lại, trữ lượng cá được duy trì ở mức S_1 . Vì vậy, đường cong trên đồ thị 7.1 cho thấy với mỗi mức trữ lượng cá, người ta có thể đánh bắt một số lượng nhất định mà không làm giảm trữ lượng cá và trạng thái cân bằng đó có thể được duy trì lâu dài.

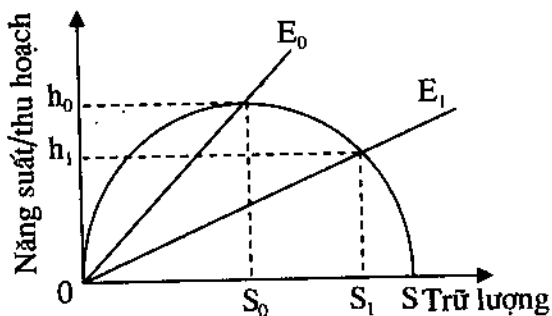
Mục tiêu của chúng ta là xác định mức độ đánh bắt hợp lý để thu được hiệu quả tối ưu về lâu dài. Muốn vậy, trước hết chúng ta phải tìm hiểu về nghề đánh cá. Để đánh bắt cá, cần phải có nhân lực, thuyền bè, đồ nghề và xăng dầu chạy thuyền, tất cả hợp thành nguồn lực để đánh cá. Thông thường, khi đầu tư càng nhiều nguồn lực thì số lượng đánh bắt sẽ càng lớn nhưng để trữ lượng cá tiến tới ổn định, mức đánh bắt không được vượt quá đường tăng trưởng của cá. Trong nghề cá, trữ lượng cá ảnh hưởng trực tiếp đến số lượng cá đánh bắt được. Với bất cứ mức độ đầu tư khai thác nào, nếu trữ lượng cá tăng lên thì số lượng cá đánh bắt được cũng tăng lên (hình 7.2). Khi giá trị nguồn lực sử dụng là E_1 , số lượng cá đánh bắt được luôn tăng tỷ lệ thuận với trữ lượng cá. Khi giá trị nguồn lực sử



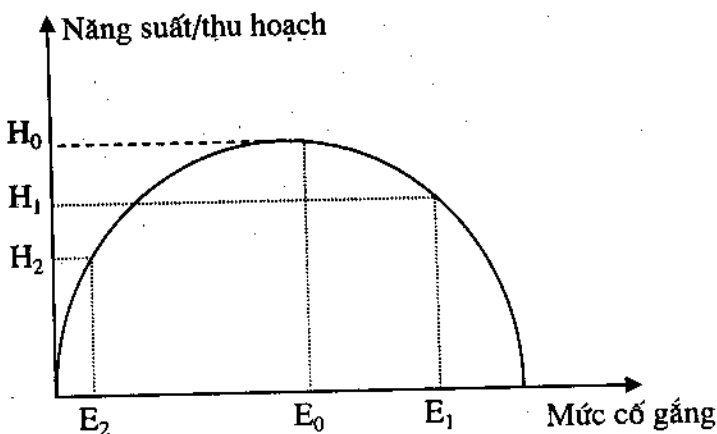
Hình 7.2. Mức thu hoạch, đánh bắt cá

dụng là $E_2 > E_1$, đường biểu diễn số lượng đánh bắt cũng dịch chuyển lên phía trên. Như vậy, trữ lượng cá tăng luôn kéo theo số lượng cá đánh bắt được.

Hình 7.3 cho thấy quan hệ giữa đường tăng trưởng của cá với đường số lượng đánh bắt. Nếu giá trị nguồn lực là E_1 thì mức trữ lượng và đánh bắt bền vững tương ứng sẽ là S_1 và H_1 . Khi giá trị nguồn lực thay đổi, chẳng hạn là E_2 , mức trữ lượng đánh bắt bền vững cũng thay đổi tương ứng. Nếu vẽ đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa giá trị nguồn lực sử dụng với mức đánh bắt bền vững, đường cong tăng trưởng/đánh bắt nói trên sẽ trở thành đường cong tăng trưởng/đánh bắt/nguồn lực sử dụng (hình 7.4 - tương tự hình 3.4 trong chương 3).



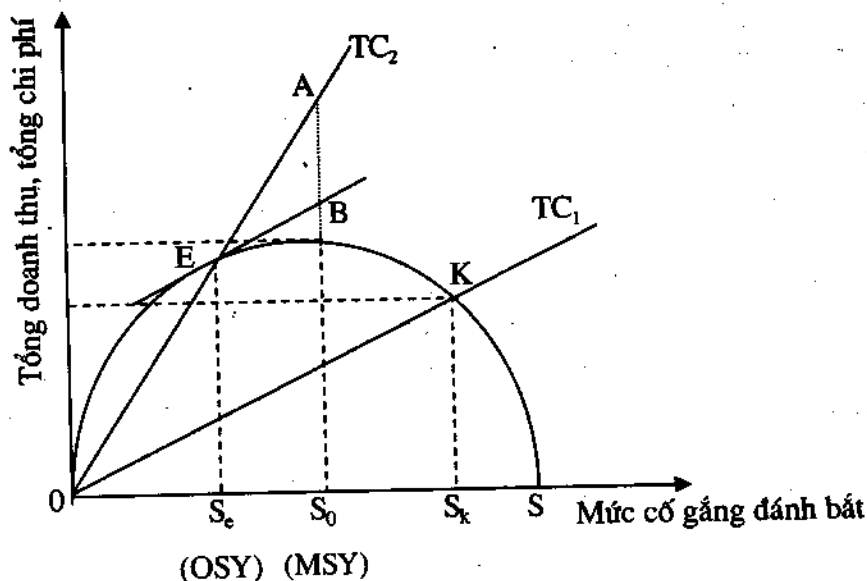
Hình 7.3. Mức thu hoạch ổn định
đường cong tăng trưởng/đánh bắt nói trên sẽ trở thành đường cong tăng trưởng/đánh bắt/nguồn lực sử dụng (hình 7.4 - tương tự hình 3.4 trong chương 3).



Hình 7.4. Đường cong năng suất/thu hoạch/mức cố gắng

- Xét yếu tố giá cả : coi giá bán cá đã được định sẵn và không đổi theo mức thu hoạch. Nói cách khác, mô hình lưu vực cá chỉ là một bộ phận rất nhỏ của thị trường cá, việc thay đổi mức độ đánh bắt trong mô hình này không ảnh hưởng lớn tới giá cả thị trường. Nếu lấy số lượng đánh bắt nhân với giá bán không đổi, thì đường số lượng đánh bắt sẽ trở thành đường tổng doanh thu, nghĩa là $TR = P.H$ (TR là tổng doanh thu, P là giá bán cá do thị trường quyết định và H là số lượng cá đánh bắt được).

- Xét yếu tố chi phí đánh bắt : Giả sử đường tổng chi phí là một đường thẳng (hình 7.5). Đường tổng chi phí này bao gồm lương nhân công, chi phí đồ nghề, phí thuê tàu thuyền, chi phí nhiên liệu và tiền thù lao cho chủ kinh doanh vì những rủi ro mà ông ta phải chấp nhận khi đầu tư cho công việc này.



Hình 7.5. Mô hình nghề cá tựa tĩnh

7.1.4. Mức năng suất cực đại ổn định (MSY)

Mô hình đơn giản này giúp chúng ta tìm ra số lượng cá đánh bắt tối ưu. Số lượng đó là bao nhiêu? Câu trả lời phụ thuộc vào người hỏi là nhà nghiên cứu sinh vật biển hay nhà kinh tế. Các nhà sinh vật học thường tìm cách xác định mức độ đánh bắt sao cho số lượng thu hoạch được đạt mức tối đa. Điểm này tương ứng với đỉnh của đường cong số lượng đánh bắt mà bây giờ trở thành đường tổng doanh thu (hình 7.5) sau khi đưa yếu tố giá cả vào mô hình. Điểm này gọi là điểm có mức tăng trưởng bền vững tối đa hay năng suất cực đại ổn định MSY (như đã đề cập trong chương 3).

Thu hoạch, đánh bắt ở mức này đã tối ưu về mặt kinh tế chưa? Điều này phụ thuộc vào đường tổng chi phí, chẳng hạn đường chi phí ứng với đường doanh thu nói trên là TC_2 (hình 7.5), nghĩa là, ở lưu vực này có điều kiện đánh bắt hết sức khó khăn như: ngược dòng, gió mạnh và khí hậu lạnh nên chi phí đánh bắt bỏ ra rất lớn. Với điều kiện như vậy, chi phí phải bỏ ra để duy trì được mức đánh bắt đạt mức MSY lớn hơn rất nhiều so với đường

doanh thu tương ứng. Cụ thể là tại điểm S_0 , tổng chi phí là AS_0 và tổng doanh thu là BS_0 . Hiệu số ($BS_0 - AS_0$) là khoản lỗ ròng mà người đánh cá phải chịu nếu muốn duy trì lượng đánh bắt ở mức MSY . Đồng thời cho thấy, dù chi phí thay đổi nhưng mức tăng trưởng bền vững tối đa không hề thay đổi vì nó đã ở mức cố định S_0 .

7.1.5. Mức năng suất ổn định tối ưu

Trên hình 7.5 cho thấy, khoảng cách giữa tổng chi phí và tổng doanh thu chính là "khe hở kinh tế" mà thiên nhiên ban tặng cho những người đánh cá. Theo chuẩn mực kinh tế học, mức tăng trưởng bền vững tối ưu hay năng suất ổn định tối ưu OSY , mức tăng trưởng kinh tế tối đa MEY hay mức tăng trưởng kinh tế tối ưu OEY là điểm mà tại đó có "khe hở kinh tế" hay "lợi nhuận kinh tế" tối đa. Đó chính là điểm mà tại đó khoảng cách giữa đường tổng doanh thu và đường tổng chi phí là lớn nhất. Để xác định được điểm này, ta cho đường tổng chi phí TC_1 tịnh tiến song song về phía đường tổng doanh thu cho đến khi tiếp xúc với đường này tại điểm E . Điểm tăng trưởng tối ưu này đáp ứng mục tiêu kinh tế của nhiều ngành khai thác, đó là người tiêu dùng muốn đạt độ thoả dụng tối đa, còn người sản xuất muốn tối đa hoá lợi nhuận. Trong nghề cá, người đánh bắt luôn muốn đạt "khe hở kinh tế" tối đa.

Nếu tiếp tục xét trên quan điểm kinh tế, ta thấy nguồn lực sử dụng lớn hơn hay nhỏ hơn mức OSY đều kém hiệu quả. Tại điểm đạt OSY , độ nghiêng của đường tổng doanh thu bằng độ nghiêng của đường tổng chi phí, nghĩa là, tại điểm này, giá trị doanh thu tăng thêm đúng bằng giá trị chi phí bỏ ra thêm để có được phần doanh thu tăng thêm đó. Nếu sử dụng giá trị nguồn lực lớn hơn mức OSY , lợi nhuận của người đánh cá sẽ giảm đi. Nói cách khác, nếu đầu tư thêm để đánh bắt nhiều hơn nữa sẽ làm giảm trữ lượng cá, chi phí và nguồn lực bỏ ra để đánh bắt cao hơn, vì vậy, cách làm đó không có lợi.

Chúng ta không nên nhầm lẫn về bản chất giữa việc hạn chế số lượng đánh bắt ở mức OSY với chế độ hạn chế khai thác của những nhà độc quyền để thu được lợi nhuận siêu ngạch bằng cách sản xuất ít đi và buộc người tiêu dùng phải mua với giá đắt hơn. Trong mô hình phân tích này, giá sử giá bán cá không do ngư dân trong vùng định ra mà hoàn toàn do quan hệ cung cầu trên thị trường bên ngoài quyết định. Sở dĩ như vậy là do lưu vực cá của chúng ta rất nhỏ, những thay đổi về sản lượng đánh bắt ở đây không làm ảnh hưởng tới giá cả thị trường. Hơn nữa, nếu phân tích trường hợp chi phí nguồn

lực bỏ ra đạt mức S_k với doanh thu $S_k K$, người ta vẫn có thể đạt mức doanh thu đó với chi phí ít hơn nhiều. Vì vậy, khác với sản xuất độc quyền, trong trường hợp này đầu tư thêm nguồn lực không có nghĩa là sẽ có kết quả tốt đẹp hơn cho người tiêu dùng.

Điểm đáng lưu ý là mức đánh bắt cho hiệu quả kinh tế tối ưu lại thấp hơn số lượng đánh bắt mà các nhà sinh vật biển nêu ra (tại MSY). Nói cách khác, trong mô hình này, nhà kinh tế muốn bảo vệ quan điểm giảm số lượng đánh bắt để duy trì trữ lượng cá lớn hơn.

Nếu thủy vực này thuộc quyền sở hữu của một công ty, ban giám đốc của công ty đó chắc chắn muốn điều hành hoạt động đánh bắt sao cho thu được lợi nhuận bền vững tối đa (đạt mức OSY). Dù chủ sở hữu vùng đó là ai, người ta cũng tiến hành các biện pháp để bảo vệ tài sản của mình không rơi vào tay những kẻ đánh bắt trộm. Hình thức sở hữu, dù là tập thể hay tư nhân đều không thành vấn đề bởi dù với hình thức nào, người ta cũng thực hiện những biện pháp quản lý thích hợp, đảm bảo không có sự khai thác quá độ.

Nếu chi phí tăng, đường tổng chi phí chuyển dịch lên trên làm tăng khoảng cách hai điểm OSY và MSY. Ngược lại, nếu chi phí giảm, hai điểm này sẽ xích lại gần nhau hơn.

7.1.6. Vấn đề khai thác tự do trong ngành thủy sản

Giả sử, ai cũng có quyền xâm nhập thủy vực và tự do đánh bắt cá, họ đều muốn thu được lợi nhuận tối đa. Do được quyền tự do đánh bắt nên số lượng tàu vào khu vực này không hạn chế. Yếu tố gì khiến các chủ tàu quyết định đưa tàu đến đây? Rõ ràng, các chủ tàu so sánh giá bán cá trên thị trường với chi phí đánh bắt trung bình, họ sẽ chọn nơi nào mà giá bán luôn cao hơn chi phí. Nói cách khác, nơi nào có lợi nhuận kinh tế, nơi đó ngày càng thu hút nhiều tàu đánh cá và số lượng đánh bắt sẽ tăng theo (hình 7.6). Ví dụ, với đường chi phí TC_1 , người ta sẽ đến đánh bắt cá ở khu vực này cho đến khi giá bán bằng chi phí trung bình phải bỏ ra, hay tổng doanh thu bằng tổng chi phí tại thời điểm S_k .

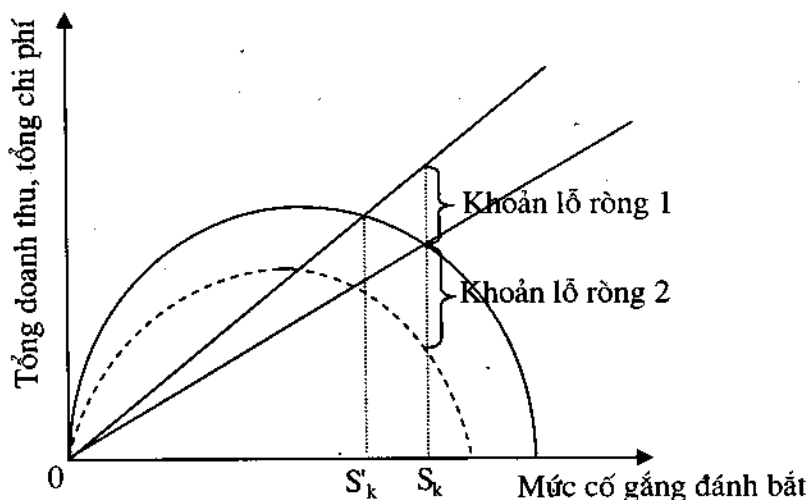
Tại S_k , lợi nhuận kinh tế không còn nữa. Nếu chi phí tăng vượt S_k , người đánh cá sẽ bị lỗ; theo logic kinh tế học, họ phải bỏ ngành này và chuyển sang ngành khác trong hệ thống kinh tế, nơi cho họ lợi nhuận cao hơn. Lúc này, có hai khả năng xảy ra:

- Trước hết, giả sử tại mức chi phí S_k không còn thêm tàu thuyền nào đến đánh cá. Nhưng do giá nhiên liệu tăng mạnh khiến đường chi phí dịch

chuyển lên phía trên, tạo ra một khoảng chênh lệch giữa tổng chi phí và tổng doanh thu - khoản lỗ rỗng 1 (hình 7.6).

- Trường hợp khi đường chi phí vẫn giữ nguyên, nhưng vì một lý do nào đó giá bán cá giảm khiến cho đường tổng doanh thu co lại.

Trong cả hai trường hợp trên, người đánh cá đều phải giảm bớt quy mô đầu tư để ít nhất tổng doanh thu bằng tổng chi phí.



Hình 7.6. Những thay đổi bất lợi trong nghề cá

Trong thực tế, khó có thể giảm đầu tư để đánh bắt cá vì :

- Người đánh cá thường sống trong quan hệ cộng đồng chặt chẽ và ngại đổi nghề. Đối với đa số cộng đồng ngư dân, ngư nghiệp không chỉ là một nghề mà còn là truyền thống quý báu của họ. Hơn nữa, những khả năng và kinh nghiệm người đánh cá tích lũy và thừa hưởng của ông cha khó có thể áp dụng trong các lĩnh vực khác của nền kinh tế. Nếu bỏ nghề, họ phải trải qua một quá trình đào tạo để thích nghi được với công việc mới. Mặt khác, quan hệ họ hàng và bạn bè hình thành đã lâu trong nghề cá bị ảnh hưởng nên họ luôn tìm cách giữ lại nghề của mình.

- Những công cụ, phương tiện luôn gắn liền với nghề cá như tàu thuyền, đồ nghề đánh cá là nguồn vốn lớn của ngư dân và không thể ngày một ngày hai thu lại được. Nếu bỏ nghề, những đồ nghề này cũng khó có thể dùng vào việc gì khác ngoài đánh cá. Tàu đánh cá có thể chuyển thành tàu chở khách du lịch văn cảnh ở những làng đánh cá có phong cảnh nên thơ. Đây là một nghề mới có tính khả thi nhưng mùa du lịch thường ngắn ngủi, ít ổn định, đặc biệt ở các đảo thuộc nước Anh.

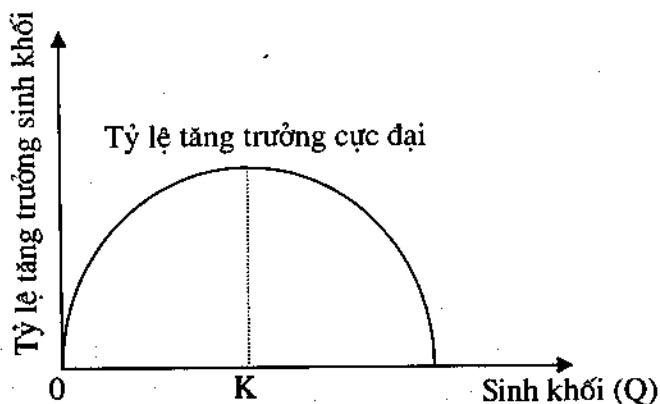
- Những người đánh cá luôn được đánh giá là người có bản chất lạc quan và mạo hiểm. Họ thường mơ ước bắt được một mẻ lưới đầy hoặc gặp một vụ cá bội thu giúp họ vượt qua khó khăn về tài chính. Trong thực tế, ước mơ đó ít khi thành hiện thực. Họ luôn hy vọng vụ cá sau sẽ là vụ cá bội thu nhất.

Vì vậy, mặc dù hoạt động bị ngừng trệ và tiền vốn bị kìm hãm ở nhiều nơi nhưng nghề cá vẫn phát triển tới mức bão hoà. Điều này giải thích phần nào nguyên nhân các làng cá ở nhiều nơi trên thế giới vẫn sống trong nghèo khổ.

7.1.7. Mô hình kinh tế động của ngành đánh cá

a) Mô hình

Phần này tiếp cận nghiên cứu ngành cá có tính đến yếu tố thời gian. Giả thiết môi trường nước mà cá đang sinh sống không thay đổi, thủy vực nước có sức chứa số lượng cá tối đa giới hạn. Trữ lượng cá - còn gọi là sinh khối - được tính theo trọng lượng chứ không theo số lượng. Trữ lượng này tăng lên không chỉ do cá du nhập vào lưu vực mà còn do cá con lớn lên.



Hình 7.7. Đường cong Schaefer

Hình 7.7 biểu diễn quan hệ giữa trữ lượng sinh khối và tỷ lệ tăng trưởng so với thời gian dQ/dt (Q là trữ lượng sinh khối, t là thời gian) - đường cong Schaefer. Tỷ lệ tăng trưởng là một hàm của trữ lượng cá, tăng chậm trong thời kỳ đầu do số lượng cá còn ít, sau đó, tăng nhanh hơn và đạt mức tối đa tại đỉnh của đường cong, rồi giảm dần và dừng lại ở K . K là sức chứa tối đa của lưu vực, đồng thời cũng là mức trữ lượng đã bão hoà.

Phương trình của đường cong tăng trưởng như sau :

$$\frac{dQ}{dt} = f(Q) \quad (7.1)$$

Trong đó : Tỷ lệ tăng trưởng $f(Q)$ tỷ lệ với trữ lượng Q , Q bị hạn chế ở mức tối đa K do sức chứa có hạn của môi trường.

Phương trình (7.1) được phân tích dưới dạng sau :

$$\frac{dQ}{dt} = rQ \left(1 - \frac{Q}{K} \right) \quad (7.2)$$

với r là tỷ lệ tăng trưởng thực tế.

Nếu không có hoạt động đánh cá, sức chứa tối đa của lưu vực được xem là trữ lượng cá cân bằng tự nhiên - trữ lượng cá cao nhất có thể.

Khi tính tới hoạt động đánh cá - một tác nhân làm giảm trữ lượng cá, ta có hàm tăng trưởng như sau :

$$\frac{dQ}{dt} = rQ \left(1 - \frac{Q}{K} \right) - H(t) \quad (7.3)$$

với $H(t)$ là hàm thu hoạch (đánh bắt).

Từ phương trình (7.3) cho thấy, trong một khoảng thời gian đủ ngắn, hiệu số giữa hàm tăng trưởng tự nhiên và hàm thu hoạch xác định mức độ tăng hay giảm của trữ lượng cá.

Có hai yếu tố quyết định mức độ đánh cá $H(t)$: trữ lượng tự nhiên do môi trường tự nhiên quyết định và mức độ đánh bắt do con người quyết định. Nếu coi $H(t)$ là một hàm sản xuất với hai yếu tố này, ta có :

$$H(t) = H(Q, E) \quad (7.4)$$

Trong đó : E là mức cố gắng hay nguồn lực đánh cá tính bằng lao động và tiền vốn (tàu thuyền, bao gồm cả thủy thủ đoàn và tất cả đồ nghề cần thiết).

Viết lại (7.4) dưới dạng :

$$H(t) = \alpha Q \cdot E \quad (7.5)$$

Trong đó, tham số dao động của hai yếu tố đầu vào được coi là đơn vị và không đổi ; α là tham số về tính hiệu quả và được coi là hằng số.

Xét hàm chi phí và hàm doanh thu. Có thể sử dụng một hàm chi phí đơn giản, trong đó chi phí tỷ lệ thuận với mức cố gắng :

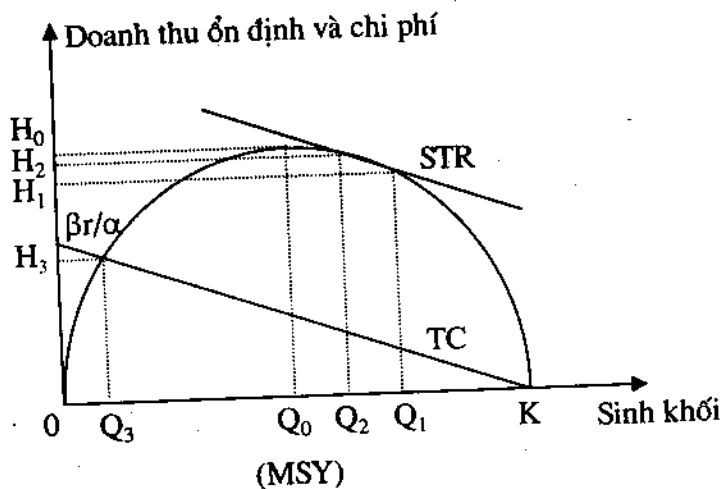
$$TC = \beta E \quad (7.6)$$

với β là hằng số.

Để dàng xác định được hàm tổng doanh thu khi đưa vào yếu tố giá bán cá P. Muốn vậy, ta nhân hai vế của phương trình (7.2) với giá bán P. Để đơn giản, ta coi giá P bằng đơn vị ($P = 1$), lúc này đường tăng trưởng cũng thể hiện tổng doanh thu ổn định STR, ta có phương trình :

$$STR = rQ - \frac{rQ^2}{K} \quad (7.7)$$

Hình 7.8 mô tả quan hệ giữa mức trữ lượng sinh khối và doanh thu, chi phí đánh bắt ổn định. Từ đó, dễ dàng xác định được điểm tăng trưởng bền vững tối đa bền vững MSY bằng cách xác định đỉnh của đường tổng doanh thu. Nếu không có chi phí đánh bắt và chiết khấu, MSY(Q_0) là trạng thái cân bằng phù hợp nhất cho thủy vực cá, và để đạt mức trữ lượng đánh bắt bền vững Q_0 thì mức thu hoạch phải là H_0 .



Hình 7.8. Mô hình thủy sản động học

Tuy nhiên, trong mô hình đang xét phải tính đến chi phí (hình 7.8). Thay phương trình (7.5) vào phương trình (7.3), ta được :

$$\frac{dQ}{dt} = \left(rQ - \frac{rQ^2}{K} \right) - \alpha QE \quad (7.8)$$

Phương trình này phải bằng 0 khi lượng cá đánh bắt đạt mức độ ổn định, tức là :

$$\alpha QE = rQ \left(1 - \frac{Q}{K} \right)$$

Giải phương trình này đối với E, ta có :

$$E = \frac{r}{\alpha} \left(1 - \frac{Q}{K} \right) \quad (7.9)$$

Thay giá trị của E vào phương trình (7.6), ta có :

$$TC = \frac{\beta r}{\alpha} \left(1 - \frac{Q}{K} \right) \quad (7.10)$$

hay :

$$TC = \frac{\beta r}{\alpha} - \frac{(\beta r)Q}{\alpha K} \quad (7.11)$$

Do β , α , r và K đều là các hằng số nên chi phí chỉ phụ thuộc vào thay đổi của trữ lượng cá Q , nghĩa là phụ thuộc vào hoạt động đánh cá.

- Khi $Q = K$, phương trình (7.11) sẽ bằng 0. Nghĩa là, khi trữ lượng cá đúng bằng sức chứa tối đa của thủy vực và không có hoạt động đánh cá thì chi phí đánh bắt bằng 0 (tương ứng với vị trí điểm K).

- Khi $Q = 0$, $TC = \beta r/\alpha$, nghĩa là, chỉ với chi phí $\beta r/\alpha$, toàn bộ trữ lượng cá trong thủy vực sẽ bị đánh bắt hết, trữ lượng cá lúc này bằng 0 và thủy vực không còn cá nữa. Nối hai điểm K và $\beta r/\alpha$, ta được đường thẳng chi phí TC tỷ lệ nghịch với trữ lượng cá.

Tại mức trữ lượng Q_1 , ta có hiệu số lớn nhất giữa tổng doanh thu ổn định và tổng chi phí do độ nghiêng của đường TC và đường STR bằng nhau. Nếu không có chiết khấu, trữ lượng Q_1 chính là trữ lượng cân bằng ổn định tối ưu. Không có chiết khấu, nghĩa là người đánh cá không bận tâm đến việc có thu nhập ngay hay muộn hơn. Cụ thể, 1\$ lợi nhuận từ hoạt động đánh cá vẫn giữ nguyên giá trị bất kể thu được ở thời điểm năm nay hay năm sau. Tuy nhiên, nếu tính đến chiết khấu, chủ thủy vực nói trên phải lựa chọn, vì cùng một trữ lượng đánh bắt, doanh thu năm nay sẽ có giá trị lớn hơn năm sau. Thủy vực càng nhiều cá, anh ta càng khai thác nhiều ngay chứ không giữ cho vụ sau nhiều triển vọng hơn, tức là, tỷ lệ chiết khấu càng cao, người đánh cá càng nôn nóng thu hoạch hơn.

Trữ lượng cá, sinh khối là vốn tài sản, được xác định như một hàm của thời gian. Vốn có thể được điều chỉnh bằng cách tăng hoặc giảm lượng đầu tư. Trong kinh tế học thủy sản, khi nào mức đánh bắt không vượt quá mức trữ lượng ổn định $H(t) < f(Q)$, khi đó có sự đầu tư. Lúc này, trữ lượng cá tăng dần theo thời gian.

Ngược lại, khi mức đánh bắt vượt quá mức tăng trưởng ổn định $H(t) > f(Q)$, khi đó nguồn lợi cá đã không được đầu tư và nguồn tài nguyên này giảm theo thời gian.

Như vậy, để quyết định sẽ đầu tư hay không đầu tư cho một thủy vực cá nhất định, người chủ thủy vực phải so sánh năng suất đánh bắt biên với cơ hội đầu tư thay thế trong hệ thống kinh tế. Song, các khu vực kinh tế khác nhau luôn tiềm ẩn các rủi ro khác nhau. Trong nghề cá, trữ lượng cá tự nhiên là một yếu tố thay đổi từng ngày, vì vậy, rủi ro của ngành này khác với các lĩnh vực đầu tư khác (như sản xuất xe đạp). Để đơn giản hoá, chúng ta coi mọi lĩnh vực đầu tư kinh tế đều không có rủi ro hoặc mức rủi ro như nhau và đều có chung một tỷ suất lợi nhuận s đặc trưng cho khả năng hoàn vốn.

Mức năng suất biên của ngành thủy sản liên quan đến sự thay đổi biên của lợi nhuận ổn định hay chênh lệch giữa tổng chi phí và tổng doanh thu ổn định do tăng mức trữ lượng cá tự nhiên. Nếu tăng trữ lượng Q , chúng ta có khả năng thu lợi nhuận trong tương lai.

Ta có lợi nhuận biên là $dSTR/dQ$. Để xác định mức tăng trưởng biên - chính là hệ số hoàn vốn nội tại từ hoạt động đầu tư, ta lấy $dSTR/dQ$ chia cho chi phí bỏ ra để tăng trữ lượng tự nhiên - thực chất là một nguồn vốn. Chi phí đầu tư chính là khoản lãi ròng biên không thu được do không đánh bắt tại mức trữ lượng hiện tại, nghĩa là bằng giá bán trên thị trường của trữ lượng cá tăng thêm trừ đi chi phí đánh bắt lượng cá đó. Do coi giá bán cá bằng đơn vị nên chi phí sẽ là: $1 - C(Q)$ ($C(Q)$ là chi phí để đánh bắt thêm cá). Lúc này, mức tăng trữ lượng cá là:

$$\frac{dSTR/dQ}{1-C(Q)} \quad (7.12)$$

Đây chính là tỷ lệ thu nội bộ (lãi ngầm) từ đầu tư. Mức đánh bắt tối ưu phải đảm bảo tỷ lệ lãi ngầm bằng tỷ lệ lợi nhuận s :

$$\frac{dSTR/dQ_2}{1-C(Q_2)} = s \quad (7.13)$$

Q_2 là mức trữ lượng tự nhiên ổn định tối ưu, Q_2 có khả năng cho mức lợi nhuận ổn định tối đa, còn Q_1 chỉ có khả năng này với điều kiện tỷ suất lợi nhuận bằng 0. Khi tỷ suất lợi nhuận lớn hơn 0, giá trị Q_2 sẽ nằm trong khoảng từ Q_1 đến Q_3 (hình 7.8). Trữ lượng tối ưu có thể là Q_3 không? Điều này chỉ có thể xảy ra khi tỷ suất lợi nhuận s đạt mức vô cùng lớn, nghĩa là,

người chủ thủy vực cá hoàn toàn không quan tâm đến tương lai mà chỉ quan tâm đến trước mắt. Vậy, tỷ suất lợi nhuận càng cao, giá trị cân bằng càng gần mức Q_3 , khi đó, doanh thu và chi phí biên bằng nhau. Ngược lại, tỷ suất lợi nhuận càng nhỏ, giá trị cân bằng càng gần giá trị Q_1 .

b) Một số điểm cần lưu ý

Rõ ràng, hàm mức độ đánh bắt theo thời gian là một hàm của tỷ suất lợi nhuận s , đánh bắt có tính kinh tế tối ưu chỉ có thể đạt được khi người chủ thủy vực biết cách quản lý hiệu quả. Điều gì sẽ xảy ra nếu thủy vực này không có chủ sở hữu, nghĩa là, nếu chúng ta không bị hạn chế về quyền sử dụng nguồn lợi này (nó là loại tài sản chung)? Khi đó, nguồn lực sử dụng để đánh bắt cá sẽ tăng lên đến mức Q_3 là điểm có lợi nhuận biên bằng 0 vì người đánh cá không có động cơ khuyến khích đầu tư hoặc bảo tồn nguồn lợi cá này. Anh ta biết rằng nếu không đánh bắt hết, số cá còn lại sẽ bị người khác đánh bắt ngay. Những hậu quả đáng tiếc của việc khai thác tự do không chỉ do người đánh cá thiếu hiểu biết và không có kế hoạch khai thác hợp lý mà còn do cơ cấu thị trường không hợp lý.

Q_3 là một giá trị cân bằng ổn định (do H_3 được tính theo thời gian) nhưng mong manh vì với một mức đánh bắt nhất định, nếu trữ lượng cá giảm xuống thấp hơn Q_3 , thủy vực này sẽ không còn cá nữa. Ví dụ, một loại hoá chất độc loang ra làm chết lượng lớn cá hoặc nhiệt độ nước biển nóng lên một cách bất thường làm giảm khả năng sinh sản của cá. Trong những trường hợp đó, nếu không giảm mức đánh bắt, nguồn lợi cá trong thủy vực sẽ bị cạn kiệt hoàn toàn, bởi vì, với bất cứ giá trị nào bên trái Q_3 , tỷ lệ tăng trưởng tự nhiên của cá luôn thấp hơn H_3 - mức đánh bắt ổn định. Số cá tăng thêm trong thủy vực ngày càng ít đi vì số cá hiện đang sinh sống trong thủy vực đã bị đánh bắt trước khi chúng kịp sinh sôi, phát triển.

Khi thủy vực cá được quản lý thích hợp bởi một người chủ sở hữu duy nhất thì giá trị mức tăng trưởng tối ưu theo thời gian sẽ phụ thuộc vào chế độ sở hữu áp dụng là sở hữu tư nhân hay sở hữu tập thể do có sự khác biệt giữa tỷ suất lợi nhuận khu vực tư nhân với khu vực tập thể. Một số công trình nghiên cứu đã chỉ ra rằng, tỷ suất lợi nhuận tư nhân luôn lớn hơn tỷ suất lợi nhuận của khu vực kinh tế tập thể. Nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt này do :

- Quan điểm vì lợi ích chung và lâu dài. Một số nhà kinh tế học như Baumol (1952), Sin (1961), Marglin (1962, 1963) lập luận rằng, do thị trường hoàn toàn không có những tổ chức theo cơ cấu tập thể nên những tỷ

suất lợi nhuận riêng lẻ không thể làm thước đo tỷ suất lợi nhuận chung của xã hội vì mỗi ngành có tỷ suất lợi nhuận khác nhau. Khi hoạt động độc lập, các cá nhân thường tự mình cố gắng nhiều hơn khi họ hoạt động với tư cách là một thành viên của cộng đồng. Vì vậy, chính phủ có thể áp đặt một tỷ suất lợi nhuận nhỏ hơn tỷ suất lợi nhuận của khu vực kinh tế tư nhân.

- Môi trường kinh doanh trên thị trường không hoàn hảo. Hơn nữa, hệ số hoàn vốn nội tại tư nhân cao hơn hệ số hoàn vốn nội tại xã hội không chỉ vì hoạt động có hiệu quả mà còn do khống chế và loại bỏ được các ngoại ứng, tức là loại bỏ được chi phí xã hội.

Những nguyên nhân này đã giải thích một cách hợp lý sự khác biệt giữa tỷ suất lợi nhuận tư nhân và xã hội. Tuy nhiên, một số nghiên cứu cho thấy ở Mỹ và Canada, tỷ suất lợi nhuận của xã hội có thể tương đồng với tỷ suất sau thuế mà từ trước đến nay người tham gia thị trường chứng khoán vẫn có được.

7.2. HIỆN TRẠNG NGÀNH THỦY SẢN THẾ GIỚI

Trong những thập kỷ 50 và 60, hoạt động đánh cá phát triển mạnh trên toàn thế giới. Từ năm 1955 - 1965, sản lượng đánh bắt tăng gấp rưỡi. Riêng ở các vùng biển thuộc Cộng đồng châu Âu (EC), từ năm 1958 - 1968, sản lượng cá đánh bắt tăng gấp đôi, tác động mạnh đến sự phát triển của một số loài. Ví dụ, trong thập kỷ 50, sản lượng đánh bắt cá trích ở vùng biển Bắc nước Anh là 0,6 triệu tấn/năm. Sản lượng này tăng tới 1,7 triệu tấn/năm trong những năm 60. Mười năm sau, sản lượng đánh bắt giảm còn 0,5 triệu tấn/năm và tính đến năm 1977, trữ lượng còn lại chỉ là 150.000 tấn. Ở khu vực Bắc Đại Tây Dương nói chung, sản lượng cá trích giảm từ 3,3 triệu tấn năm 1964 xuống còn 1,6 triệu tấn năm 1974. Loài cá tuyết cũng chịu chung số phận. Năm 1964, tổng sản lượng đánh bắt cá tuyết của các tàu Pháp, Đức và Anh là 0,7 triệu tấn ở vùng biển Bắc Đại Tây Dương. Mười năm sau, con số này chỉ còn là 0,2 triệu tấn. Trữ lượng cá trích và cá tuyết giảm mạnh khiến áp lực chuyển sang cá thu. Ở vùng biển Bắc Đại Tây Dương, tổng sản lượng đánh bắt cá thu khoảng 0,2 tấn năm 1964. Đến năm 1974, sản lượng đánh bắt loài cá này tăng lên 1 triệu tấn. Tương tự, ở Mỹ, khi trữ lượng loài cá này giảm xuống thì áp lực đánh bắt lại tăng lên đối với các loài khác.

Cá là thức ăn quan trọng trong bữa ăn của người dân ở nhiều nước khác nhau (bảng 7.1), dân số thế giới càng tăng càng có nhiều áp lực làm giảm nguồn lợi thủy sản. Trong những năm gần đây, sản lượng đánh bắt đã tăng lên rất nhanh. Năm 1960, tổng sản lượng đánh bắt chỉ hơn 40 triệu tấn,

nhưng đến năm 1987 đã tăng trên mức 100 triệu tấn (bảng 7.2). Tổ chức nông lương quốc tế (FAO) đã chia thế giới thành 27 vùng đánh cá. Vùng rộng nhất là trung tâm Đông Thái Bình Dương, chiếm 16% tổng sản lượng thế giới và vùng nhỏ nhất là Địa Trung Hải và biển Đen, chiếm 0,8% tổng sản lượng thế giới. Sự phát triển đáng kể của hoạt động đánh cá ở hầu hết các vùng này, kể cả những nước phát triển và đang phát triển, cũng như sản lượng đánh bắt ngày càng tăng nhanh đã bắt đầu đe dọa sự sống của nhiều loài cá trên toàn thế giới. Theo FAO, năm 1950, sản lượng đánh bắt của các nước đang phát triển chỉ chiếm 27% tổng sản lượng thế giới. Đến năm 1977, con số này đã tăng lên 46% tổng sản lượng thế giới và đạt 58% vào năm 2000. Ví dụ, ở Peru, năm 1960, tổng sản lượng đánh bắt cá trổng (*Auchoveto*) là 2,9 triệu tấn. Mười năm sau, con số này đã đạt mức 12,3 triệu tấn trước khi trữ lượng giảm hẳn (chỉ còn 0,5 triệu tấn vào năm 1978) do đánh bắt quá tải. Hiện vẫn còn rất nhiều cơ chế quản lý nguồn lợi thủy sản không thật sự khuyến khích, tạo động cơ để người đánh cá quản lý và bảo tồn tài nguyên, chỉ có một số ít vùng biển được quản lý, kiểm soát tốt.

Bảng 7.1. Tỷ lệ (%) protein cá cung cấp trong khẩu phần protein tiêu thụ trên đầu người, tính trung bình trong những năm 1966 - 1969

Nước	Lượng cá nạc tiêu thụ (kg/năm)	Protein cá (g/ngày)	Protein động vật (g/ngày)	Tỷ lệ protein cá/protein động vật (%)
Nhật Bản	64,1	15,8	28,2	56
Bồ Đào Nha	56,5	13,9	31,7	44
Đan Mạch	44,5	11,0	60,2	18
Na Uy	38,6	9,5	50,4	19
Hàn Quốc	34,4	8,5	11,5	74
Jamaica	25,2	6,2	18,7	33

Nguồn : Tài liệu của Châu Âu (1985)

Mặc dù ở hầu hết các nước, ngành kinh doanh đánh bắt thủy sản không phải là nguồn thu nhập chính tạo nên GDP, nhưng đối với một số khu vực, ngành này có ý nghĩa rất quan trọng. Ví dụ : Ở Mỹ, thu nhập từ ngành thủy sản chỉ chiếm 0,3% tổng thu nhập quốc dân GNP (*Anderson, 1982*), nhưng ở bang Alaska, thu nhập từ ngành này chiếm tới 13% tổng thu nhập của bang. Ở Canada, 14% thu nhập của bang Đất Mới (Newfoundland) là từ ngành

thủy sản. Ở Cộng đồng châu Âu, vai trò của ngành thủy sản ở mỗi nước mỗi khác. Ví dụ, ở Bồ Đào Nha, thu nhập từ thủy sản chiếm 1,6% GDP, trong khi nó chỉ chiếm 0,02% GNP của Đức và khoảng 0,1% GDP của Anh. Những con số này tuy phản ánh vai trò nhỏ bé của nghề cá trong nền kinh tế quốc dân nhưng đánh cá để giải trí lại là một nghề quan trọng ở hầu hết các nước phát triển, nó đem lại hàng triệu £ thu nhập. Ở một số khu vực, doanh thu của ngành đánh cá giải trí thậm chí còn cao hơn doanh thu của hoạt động kinh doanh đánh cá (Hartwiek & Olivewile - 1996).

Bảng 7.2. Sản lượng đánh bắt thủy sản của thế giới

(Đơn vị : nghìn tấn cá tươi)

Nước/vùng	1981	1983	1985	1987
Nhật Bản	11.463	12.008	12.211	12.587
Liên Xô (cũ)	9.713	9.854	10.593	11.155
EC	6.726	6.717	6.779	6.591
Na Uy	2.544	2.813	2.087	1.892
Toàn thế giới	85.393	85.736	97.289	103.113

Nguồn : Eurostat 1990, Số liệu thống kê nông nghiệp hàng năm

7.2.1. Công ước biển hàng hải

Trước đây, đa số các nước đều có lãnh hải rộng từ 3 - 12 dặm, với mức lãnh hải hẹp đó các quốc gia mới chỉ có quyền kiểm soát một phần rất nhỏ nguồn tài nguyên biển. Trong thập kỷ 50, 60, một số chính phủ đã tìm cách mở rộng quyền kiểm soát đối với vùng biển dọc đất nước của họ để bảo vệ nguồn lợi thủy sản và tránh tình trạng khai thác tự do. Cụ thể, năm 1952, Chi Lê, Peru và Ecuador đã tự mở rộng lãnh hải. Cùng thời gian đó, tại châu Âu, chính phủ Ailen cũng đòi quyền được kiểm soát hợp pháp riêng đối với tài nguyên biển trên vùng biển rộng lớn xung quanh nước này. Ailen đã tự mình tăng chiều rộng lãnh hải của họ thêm 4 dặm vào năm 1952, 12 dặm vào năm 1958 và 50 dặm vào năm 1972. Lý do mà chính phủ Ailen đưa ra là hoạt động đánh cá từ trước đến nay là ngành kinh tế quan trọng nhất của nước này nên họ phải được ưu tiên đặc biệt. Thật vậy, Ailen xuất khẩu khoảng 90% sản lượng đánh bắt cá và nền kinh tế chủ yếu dựa vào thủy sản. Tuy nhiên, việc Ailen đơn phương tuyên bố chủ quyền lãnh hải đã gây nên căng thẳng giữa Anh và Ailen, gọi là "cuộc chiến tranh cá tuyết" bắt đầu từ những năm 70.

Năm 1958, cuộc họp đầu tiên của Liên Hiệp Quốc đã được triệu tập với mục tiêu giải quyết những vấn đề về thương mại và pháp lý trong hoạt động khai thác tài nguyên biển. Cuộc họp đã không đi đến một giới hạn cụ thể nào về lãnh hải của các quốc gia. Cuộc họp thứ hai diễn ra sau đó 2 năm và cũng không đạt được ý kiến nhất trí. Sau cuộc họp lần thứ hai này, một số quốc gia đã liên tục gây áp lực đòi mở rộng lãnh hải. Đến năm 1974, đã có 38 nước mở rộng chủ quyền lãnh hải trên 12 dặm. Ailen là nước châu Âu duy nhất trong 38 nước đó cùng các nước khác như Ấn Độ, một số nước châu Phi, Nam Mỹ và Đông Nam Á thực hiện hành động này. Tổ chức tiên phong cho hoạt động này là Hiệp hội đoàn kết châu Phi. Với sự ủng hộ của các nước Nam Mỹ, tổ chức này đã công nhận quyền của các quốc gia ven biển được tuyên bố chủ quyền lãnh hải rộng hơn 200 dặm.

Tại cuộc họp lần thứ ba về Luật Biển vào năm 1977, một văn kiện - văn bản thoả thuận chung không chính thức (ICNT) đã được đưa ra, trong đó đề xuất ý kiến cho phép các quốc gia ven biển tuyên bố lãnh hải rộng 200 dặm với một số điều kiện nhất định (*Liên Hiệp Quốc - 1977*).

Nhận định trước về khả năng các đàn cá sẽ di cư qua vùng biên giới lãnh hải rộng 200 dặm, văn kiện này cũng đề nghị các quốc gia thống nhất quan điểm sử dụng nguồn lợi thủy sản một cách tối ưu nên hợp tác với nhau để giải quyết các vấn đề nảy sinh. Sau cuộc họp này, hàng loạt quốc gia, kể cả Úc, Trung Quốc, Canada và Mỹ đã tự tuyên bố lãnh hải rộng 200 dặm của họ. Tháng 12 năm 1982, khi công ước Luật Biển được ký kết, đa số các quốc gia có bờ biển đều tuyên bố chủ quyền lãnh hải kinh tế của mình đạt mức 200 dặm.

Điều 56 của công ước Luật Biển tạo điều kiện pháp lý xác nhận quyền về biên giới lãnh hải rộng 200 dặm của các nước ven biển. Các quốc gia ven biển có "chủ quyền thăm dò và khai thác, bảo vệ và quản lý nguồn tài nguyên bất kể là sinh vật sống hay các vật thể khác trong lớp nước phía trên đáy biển cũng như trong lòng đất dưới đáy biển". Các quyền cụ thể về hoạt động hàng hải, không phân trên mặt biển, quyền được đặt dây cáp quang và ống truyền dẫn dưới biển đều được quy định trong điều 58, nhưng quyền khai thác tài nguyên sinh vật sống không được phép chuyển nhượng cho quốc gia thứ ba.

Điều 61 của công ước quy định, các quốc gia phải giới hạn mức đánh bắt cho phép trong lãnh hải của mình. Họ phải có các biện pháp quản lý và bảo tồn tài nguyên thích hợp nhằm đảm bảo tài nguyên và sinh vật sống

trong lãnh hải của họ không bị đe dọa và huỷ hoại do khai thác quá nhiều. Trong điều kiện cho phép, các quốc gia ven biển và các quốc gia có chủ quyền và tổ chức khu vực hay quốc tế cần hợp tác cùng nhau để đạt được mục tiêu trên. Các nước có nghĩa vụ xây dựng biện pháp bảo tồn hoặc phục hồi trữ lượng các loài đã bị đánh bắt sao cho trữ lượng đó đạt mức tăng trưởng bền vững tối đa. Khi áp dụng các biện pháp này, các nước có bờ biển phải đánh giá ảnh hưởng của chúng đối với các loài cá đang bị đánh bắt hoặc loài sống phụ thuộc vào các loài bị đánh bắt, nhằm duy trì hoặc phục hồi trữ lượng ở mức không quá thấp, đe dọa khả năng tái sinh của chúng. Thông tin khoa học và số liệu mới phải được phổ cập thường xuyên cho các cơ quan quốc tế và cơ quan có liên quan. Các điều khoản quy định nói trên cũng nêu lên các yêu cầu về sinh vật học, chính trị, kinh tế và xã hội học khi xác định mức đánh bắt tối đa cho phép để bảo đảm mức tăng trưởng bền vững tối đa theo đúng luật định của điều 61. Mức đánh bắt tối đa cho phép cần được xác định sao cho trữ lượng các loài đánh bắt được duy trì ở mức tăng trưởng bền vững tối đa, phù hợp với các điều kiện môi trường và kinh tế, bao gồm cả nhu cầu phát triển kinh tế của cộng đồng ngư dân ven biển và yêu cầu đặc thù của các nước đang phát triển. Việc xác định mức đánh bắt tối đa cho phép có ý nghĩa quan trọng trong phân chia nguồn lợi thủy sản giữa các quốc gia có lãnh hải kinh tế riêng. Các quốc gia ven biển phải xác định lượng tài nguyên sinh vật biển tối đa mà họ có khả năng đánh bắt trong lãnh hải kinh tế của mình. Nếu một quốc gia ven biển không đủ khả năng đánh bắt hết trữ lượng tối đa theo luật định, quốc gia đó không được ngăn cản các quốc gia khác tham gia đánh bắt trữ lượng cho phép còn lại.

Việc xác định trữ lượng đánh bắt tối đa cho phép là cả một quá trình phức tạp. Vấn đề càng trở nên phức tạp hơn khi một nguồn tài nguyên là tài sản chung ở vùng lãnh hải có nhiều quốc gia đan xen nhau. Đối với trường hợp này, điều 63 khuyến nghị các quốc gia ven biển nên thống nhất với nhau các biện pháp cần thiết để phối hợp cùng nhau đảm bảo giữ gìn và phát triển nguồn tài nguyên đó.

Điều 73 công ước này cũng quy định, các công dân nước ngoài có hoạt động đánh cá trong lãnh hải của quốc gia có chủ quyền có nghĩa vụ phải tuân thủ các biện pháp bảo tồn tài nguyên và các điều kiện, điều khoản quy định rõ trong luật pháp nước đó. Các biện pháp này bao gồm quyền được áp sát, lên tàu khám xét, lưu giữ tàu thuyền, bắt giữ các thành viên trong thủy thủ đoàn và chỉ thả ra sau khi đã có sự bảo đảm hoặc cam kết đền bù thích đáng.

Trước khi công ước về Luật Biển của Liên Hiệp Quốc được ký kết, ít có quốc gia nào quy định tổng trữ lượng được đánh bắt tối đa cho phép. Ngày nay, có rất nhiều quốc gia thiết lập mức trữ lượng đánh bắt tối đa cho phép theo đúng các chương trình quản lý tài nguyên của nước mình. Một số nước khác chỉ quy định tổng trữ lượng đánh bắt tối đa cho phép đối với những loài mà họ cho rằng đang bị đe dọa cạn kiệt.

7.2.2. Hoạt động đánh cá ở vùng biển thuộc Cộng đồng châu Âu

Sau quá trình hình thành biên giới lãnh hải rộng hơn 200 dặm của Ailen và Canada trong những năm 70, chính phủ các nước châu Âu đã chính thức nhìn nhận vấn đề này. Tháng 6 năm 1977, tại cuộc họp Hội đồng các Nguyên thủ quốc gia của châu Âu ở Brucxen, EC đã chính thức tuyên bố sẽ bảo vệ quyền lợi của những người đánh cá thuộc cộng đồng này. Một tháng sau, Hội đồng Bộ trưởng các nước châu Âu đã công bố dự định thiết lập biên giới lãnh hải rộng 200 dặm. Tháng 9 năm đó, Cộng đồng cũng quyết định sẽ mở rộng lãnh hải tới mức 12 dặm, chủ quyền đánh bắt của tất cả các nước thành viên được xác lập trên cơ sở quyền đã được ghi nhận trong lịch sử cho đến khi người ta hoàn thành một chính sách chung về hải sản vào năm 1982. Các nước này đã thống nhất áp dụng một cơ cấu hạn ngạch giới hạn đánh bắt trong lãnh hải rộng 200 dặm của họ. Lãnh hải ưu tiên rộng trên 12 dặm được dành riêng cho Ailen và Anh vì họ là các quốc đảo. Mục tiêu chính của các quốc gia này là bảo vệ nguồn cá ở vùng Biển Bắc và biển xung quanh Ailen khỏi bị ngư dân các nước Đông Âu đến khai thác.

Năm 1983, 10 nước thành viên của EC đã nhất trí chính sách chung về đánh cá (CFP) với mục đích bảo vệ các nguồn lợi thủy sản, thúc đẩy sử dụng tài nguyên hiệu quả và cải thiện đời sống những người làm việc trong ngành đánh cá. CFP thay thế thoả ước đã tồn tại từ trước đó giữa các quốc gia thành viên. Các điều khoản chính của CFP bao gồm :

- Có biện pháp quản lý tài nguyên hợp lý ;
- Phân phối lượng đánh bắt một cách công bằng ;
- Đặc biệt chú trọng các khu vực đánh cá có truyền thống của Cộng đồng;
- Kiểm soát hiệu quả các điều kiện đánh bắt ;
- Tạo nguồn tài chính cho CFP ;
- Xây dựng thoả hiệp lâu dài với các nước ngoài Cộng đồng châu Âu.

Các chính sách này có hiệu lực pháp lý bắt buộc đối với mọi nước thành viên và được thi hành thông qua toà án châu Âu và các toà án trong Cộng đồng.

Đã từ lâu, EC nhận thức được rằng, mỗi nước không thể đơn phương quản lý có hiệu quả các nguồn lợi hải sản. Một con cá trưởng thành bị đánh bắt ở nước này rất có thể đã sinh ra và lớn lên trong lãnh hải của một nước khác. Ví dụ : Anh quốc là nước có tỷ lệ cá trưởng thành khá cao trong Cộng đồng, nhưng nước này phải dựa vào hoạt động bảo tồn nguồn cá ở lãnh hải các nước khác để duy trì nguồn lợi này. Cá trích là loài cá thường di cư đến vùng biển nước Anh khi trưởng thành. Vì vậy, cần phải duy trì một trật tự nghiêm ngặt không chỉ trong vùng biển của Cộng đồng mà còn cả ở những vùng xung quanh mới có thể quản lý hợp lý nguồn tài nguyên thuỷ sản.

EC tin rằng, bảo vệ tương lai các nguồn lợi thuỷ sản chính là cách tốt nhất để duy trì hữu hiệu ngành này. Hoạt động đánh bắt không có kế hoạch sẽ dẫn tới lượng cá đánh bắt được trong mỗi chuyến ra khơi giảm dần. Khi trữ lượng đánh bắt giảm, chi phí nhiên liệu cao, sự thúc giục phải trả vốn vay và trả lương cho nhân công, thuyền trưởng những tàu thuyền hoạt động không có hiệu quả kinh tế buộc phải sa thải bớt nhân công của mình. EC đang nghiên cứu lại cơ cấu ngành đánh cá, chú trọng phát triển những hải đoàn gần bờ, nuôi hải sản, đào tạo ngư dân về biện pháp đánh cá có hiệu quả và hợp lý, tăng cường các hải đoàn thuộc cộng đồng. Trong nhiều năm, ngành đánh cá một số vùng như Hull và Grimsby, những vùng trông chờ nhiều vào nguồn cá tuyết từ Ailen và vùng biển Scandinavia, đã trải qua nạn thất nghiệp do họ mở cửa cho các nước bên ngoài đánh bắt từ những năm 70. Do đó, số lượng ngư dân của Cộng đồng gồm 9 nước đã giảm xuống trong thời kỳ từ năm 1975 - 1980. Con số này chỉ tăng lên khi Hy Lạp gia nhập Cộng đồng vào năm 1981 (bảng 7.3).

Theo ước tính, 1 công việc trên biển tạo ra 5 việc làm trên bờ (*Tài liệu châu Âu, 1985*). Những công việc trên bờ chủ yếu gồm đóng tàu, sửa chữa tàu, chế tạo đồ nghề, chế biến cá, tiếp thị bán hàng và phân phối, vận chuyển. Kỹ thuật chế biến ngày càng phức tạp, đa dạng đã tạo ra nhiều công ăn, việc làm cho người dân trong Cộng đồng. Khác với một số nước như Anh, Đức, ngành chế biến chủ yếu nằm trong sự kiểm soát của các công ty đa quốc gia, ở Đan Mạch, những công ty tham gia vào lĩnh vực này chủ yếu là các doanh nghiệp gia đình nhỏ. Ngành chế biến có ý nghĩa đặc biệt đối với nghề đánh cá. Vì vậy, trong chương trình của CFP, hỗ trợ phát triển các nhà máy và cơ sở hạ tầng phục vụ ngành chế biến là việc làm cần thiết.

Bảng 7.3. Số lượng ngư dân ở EC

Nước	Năm			
	1970	1975	1980	1982
Bỉ	1.264	1.072	894	865
Đan Mạch	15.457	15.316	14.700	14.500
Pháp	35.799	32.172	22.019	20.177
Đức	6.669	5.767	5.133	5.229
Hý Lạp	50.000	47.000	46.500	-
Allen	5.862	6.482	8.824	8.925
Ỡ	62.075	65.000	34.000	-
Hà Lan	5.514	4.619	3.842	4.206
Bồ Đào Nha	35.309	30.562	35.579	-
Tây Ban Nha	69.059	71.810	109.258	106.584
Anh	21.651	22.970	23.289	23.358

Nguồn : Tài liệu Châu Âu, 1985

Trước khi CFP được đưa vào áp dụng, đã có rất nhiều chương trình hỗ trợ trong Cộng đồng (có lúc Cộng đồng phải xét duyệt tới 20 chương trình). Trong một số trường hợp, hình thức hỗ trợ là trao trực tiếp tiền mặt cho các tổ chức sản xuất, một số trường hợp khác, hình thức hỗ trợ là bao cung về nhiên liệu. Gần đây, EC không ưa chuộng các hình thức hỗ trợ đó vì chúng không tạo được sự cải thiện lâu dài trong ngành mà áp dụng các hình thức hỗ trợ sau :

- Đóng sẵn tàu thuyền ;
- Nghiên cứu và phát hiện những vùng cá mới, phát triển vùng hiện có và khai thác những loài cá trước đây không được ưa chuộng ;
- Nâng cấp phương tiện tàu thuyền đánh cá ;
- Đào tạo nhân lực ;
- Khuyến mại các sản phẩm chế biến từ hải sản.

Từ năm 1983 - 1985, EC đã tài trợ 156 triệu ECU (đơn vị tiền chung châu Âu) để nâng cấp tàu thuyền và khuyến khích nuôi trồng thủy sản. Các hoạt động chính gồm :

- Đầu tư 11 triệu ECU để xây dựng lại cơ cấu tổ chức, hiện đại hoá và phát triển các hải đoàn cũng như tăng sức chứa của tàu thuyền ;
- Đầu tư 34 triệu ECU hỗ trợ lắp đặt thiết bị chế biến ;
- Đầu tư 2 triệu ECU để xây dựng cầu tàu nhân tạo ;
- Đầu tư 44 triệu ECU để đóng sẵn một số tàu thuyền dài trên 18m, với điều kiện chúng sẽ được mua sau ngày 1/1/1958 ;
- Đầu tư 32 triệu ECU để loại bỏ các tàu thuyền cũ ;
- Đầu tư 11 triệu ECU hỗ trợ cho các tàu thuyền đi khám phá nguồn cá và vùng biển mới ;
- Đầu tư 7 triệu ECU để thăm dò những vùng biển có khả năng đánh bắt ở Cộng đồng châu Âu.

7.2.3. Hiệp định với các nước thứ ba

- Hiệp định với các nước thứ ba, dưới nhiều hình thức khác nhau, là hiệp định do EC thương lượng và được Hội đồng Bộ trưởng các nước EC điều chỉnh cho phù hợp sau khi tham khảo ý kiến của Nghị viện châu Âu. Một số hiệp định được ký kết trên nguyên tắc giao dịch đối ứng - hàng đổi hàng, cá đổi cá - như hiệp định với Na Uy và Thụy Điển.

- Hình thức thứ hai là hiệp định dựa trên nguyên tắc cho phép khai thác trữ lượng chưa bị đánh bắt trong phạm vi luật định. Ví dụ : Hiệp định ký kết với Mỹ theo đúng các quy định của công ước Luật biển, Mỹ cho phép EC hàng năm được khai thác trữ lượng cá chưa bị đánh bắt của họ trong phạm vi luật định.

- Loại hình thứ 3 là EC thoả thuận trả tiền để được đánh bắt cá ở vùng biển của một nước khác. Chi phí này do chính các chủ tàu hoặc do ngân sách chung của EC trả với mục đích nhằm khôi phục hoặc duy trì quyền đánh cá của một số hải đoàn thuộc Cộng đồng châu Âu, đặc biệt là các đội tàu của Pháp, Ý, Hy Lạp. Ví dụ : Một số thoả thuận/hiệp định gần đây được ký với các nước Tây Phi, Seychelles, Cộng hoà dân chủ Ghinê, Ghinê xích đạo và Senegal.

- Loại hình thoả thuận cuối cùng liên quan đến các điều kiện thương mại. Ví dụ : Khi hiệp định với Canada được ký kết, các đội tàu của Cộng đồng châu Âu được phép đánh bắt cá ở vùng biển của Canada, đổi lại, Cộng đồng châu Âu cho phép nhập khẩu một số loại cá nguồn gốc từ Bắc Đại Tây Dương với tỷ lệ thuế nhập khẩu thấp.

Các loại hình thoả thuận này không có nội dung cụ thể mà chỉ tạo nên khung pháp lý giúp các bên tham gia giải quyết các vấn đề nảy sinh về nguồn lợi thuỷ sản trong nhiều năm. Chúng bao gồm những quy định chung về điều kiện được phép đánh bắt cá, phí cấp giấy phép, tiền bồi thường, hợp tác nghiên cứu khoa học và thủ tục giải quyết các tranh chấp. Trong các thoả thuận với các nước đang phát triển, mục tiêu của EC là đảm bảo có nguồn cung cấp cá thường xuyên và đổi lại, EC hỗ trợ về chuyên môn và tài chính. Do đó, dự kiến ngày càng có nhiều thoả thuận tương tự với các nước đang phát triển.

Cho đến nay, EC và các nước Đông Âu chưa ký kết một thoả thuận nào với nhau, nhưng đã có những cuộc đàm phán kéo dài kể từ khi bắt đầu áp dụng quy định về lãnh hải rộng 200 dặm. EC đề xuất xây dựng một hệ thống cấp phép cho Liên Xô cũ, Đông Đức cũ và Phần Lan nhằm tạo điều kiện cho EC đưa vào sử dụng một số hạn ngạch, nhưng vấn đề này còn đang được xem xét lại sau khi có những biến đổi trên bản đồ chính trị/hành chính.

EC là thành viên chính thức của rất nhiều tổ chức quốc tế như tổ chức thuỷ sản/ đánh cá Bắc Đại Tây Dương, công ước về thuỷ sản/hoạt động đánh cá ở Đông Bắc Đại Tây Dương, công ước về cá hồi ở Bắc Đại Tây Dương, công ước về bảo tồn nguồn hải sản sống của biển Nam Cực, công ước về bảo vệ tài nguyên sinh vật sống ở biển Baltic và vùng lân cận, công ước quốc tế về hoạt động đánh cá ở Đông Nam Đại Tây Dương, công ước quốc tế về bảo vệ loài cá thu ở Đại Tây Dương và Tổ chức Nông lương quốc tế và Ủy ban quốc tế về cá voi.

7.2.4. Một vài nét về hoạt động đánh cá ở Mỹ

Trước năm 1976, Mỹ vẫn chưa có điều luật nào về hoạt động đánh cá ngoài phạm vi 3 dặm tính từ bờ biển của nước này. Năm 1976, Đạo luật Bảo tồn và quản lý nguồn lợi thuỷ sản (FCMA - Fisheries Conservation and Management American) đã xác lập cho chính phủ liên bang quyền được kiểm soát nguồn lợi thuỷ sản trong phạm vi từ ngoài 3 dặm đến 200 dặm kể từ bờ biển, trong vòng 3 dặm tính từ bờ biển thuộc quyền kiểm soát của chính phủ từng bang.

Mục đích của FCMA là thực hiện các biện pháp bảo tồn và quản lý tài nguyên, tránh khai thác quá độ mà vẫn đạt mức tăng trưởng ổn định tối ưu. Mức tăng trưởng tối ưu là mức tăng trưởng ổn định tối đa trong những điều kiện kinh tế, xã hội và môi sinh nhất định. Đồng thời, đạo luật này nhấn

manh, chi phí quản lý các nguồn lợi thủy sản phải được giảm thiểu. Ví dụ, một số các nhà nghiên cứu lập luận rằng Mỹ và Canada có thể duy trì được cùng một mức đánh bắt tại thời điểm đó với chi phí dưới 50 triệu USD. Christy (1973) phát hiện thấy, ở nhiều nước khác, tình hình còn tồi tệ hơn. Ví dụ, cùng thời điểm đó tại Peru - một trong những nước có số lượng đánh bắt cá lớn nhất thế giới - hoạt động đánh cá đã được đầu tư quá nhiều với lượng tàu thuyền đông đảo tới mức người ta ước tính có thể tiết kiệm chi phí khoảng 50 triệu USD/năm mà vẫn duy trì được cùng mức sản lượng đánh bắt đó.

Các cơ quan quản lý hoạt động đánh cá của Mỹ thường sử dụng một số biện pháp quản lý sau :

- Quy định khu vực đánh cá, khu vực cấm đánh cá, mùa được đánh bắt và hạn ngạch đánh bắt.

- Hình thức, đồ nghề đánh cá như phương thức dùng lưới vét, kích cỡ mắt lưới.

- Quy định về mức độ nguồn lực sử dụng thông qua việc cấp phép cho tàu thuyền đánh cá.

Để quản lý toàn diện một khu vực đánh cá, thường phải phối hợp cả 3 biện pháp trên mặc dù mỗi biện pháp đều có ưu thế riêng.

Chi phí để lập nên một cơ quan chuyên trách về thủy sản rất tốn kém nên một trong những biện pháp ưu tiên là xây dựng và thực hiện các chính sách cụ thể. Các khu vực đánh cá được quản lý chặt để bảo đảm tuân thủ các quy định đó. Yuong (1981) đã ước tính, riêng ở vùng Tây Thái Bình Dương, chi phí thực thi các quy định pháp luật khoảng 20 triệu USD/năm tại thời điểm năm 1978. Các quy định hàng ngày bao gồm cả những vấn đề được nêu trong báo cáo về kế hoạch của một đội tàu. Trong mùa cao điểm, có thể có tới trên 300 tàu hoạt động trong vùng. Các tàu tuần tra có nhiệm vụ xác định lai lịch của từng tàu. Các tàu hoạt động trong vùng phải xuất trình giấy phép, thiết bị, phạm vi những loài được đánh bắt, khu vực và mùa hoạt động, cũng như hạn ngạch quốc gia. Theo đạo luật FCMA, chính phủ liên bang sẽ lập ra 8 hội đồng quản lý hoạt động đánh cá ở 8 vùng. Đó là các vùng: New England, Trung Đại Tây Dương, Nam Đại Tây Dương, Vùng Vịnh, Biển Caribe, Thái Bình Dương, Bắc Thái Bình Dương và Tây Thái Bình Dương. Mục đích chính của các hội đồng này là xác định mức đánh bắt tối ưu trong vùng quản lý của họ. Nếu một loài cá nào đó có ý nghĩa quan trọng đối với hội đồng trong vùng thì hội đồng quản lý các vùng đó cần hợp tác với nhau

để quản lý loài cá đó. Số người tham gia một hội đồng có thể từ 8 - 16 người, một nửa trong số họ do chính quyền liên bang bổ nhiệm, nửa còn lại là các thành viên bên ngoài quan tâm đến vấn đề này - chủ yếu là những người đại diện cho thủy sản. Các hội đồng quản lý này đều phải tuyển dụng nhân viên có chuyên môn về sinh vật học, luật và kinh tế.

Trọng tâm quản lý của hội đồng có thể khác nhau tùy thuộc vào quan điểm và khuynh hướng chính trị của các thành viên trong hội đồng. Đó có thể là tính hiệu quả kinh tế của vùng này nhưng liên quan đến các vấn đề khác ở hội đồng khác. Khả năng đảm bảo công bằng là mục tiêu trọng yếu để giải quyết những vụ kiện của các đối tượng bị ảnh hưởng khi thi hành kế hoạch quản lý.

Thậm chí, với cùng một hội đồng, kế hoạch quản lý có thể thay đổi theo thời kỳ để thích ứng với hoàn cảnh thay đổi. Ví dụ, theo nguồn tài liệu của Hartwick và Oleniler (1986), ở hội đồng quản lý New England, kế hoạch quản lý ban đầu là định ra hạn ngạch đối với loài cá tuyết, cá éfin và cá bon đười ngắn. Kế hoạch này không hạn chế số tàu thuyền ra vào khu vực. Với chế độ hạn ngạch này, người ta chỉ được đánh bắt vào đầu năm, và những người đánh cá đã rất phẫn nộ vì hoạt động của họ bị hạn chế trong những tháng còn lại. Kế hoạch này đã được điều chỉnh trong năm sau và cho phép có hai mùa vụ đánh bắt nhưng cũng không tồn tại được lâu. Trong những năm tiếp theo, người ta đã thử áp dụng hạn ngạch cho từng quý nhưng cũng không đạt hiệu quả như mong muốn. Sau đó, người ta thử áp dụng chế độ hạn chế công suất đánh bắt của kích cỡ tàu thuyền, tức là, trọng tâm quản lý chuyển sang nguồn lực sử dụng. Tuy nhiên, các tàu đánh cá thường xuyên phải chịu chi phí đánh bắt cao vì họ phải vội về bến trong khi chưa kịp đánh bắt hết công suất. Các chủ tàu nhỏ là những người bị mất mát quyền lợi nhiều nhất vì họ thường xuyên bị ảnh hưởng của điều kiện thời tiết xấu và bị lỗ mất hạn ngạch đánh bắt hết công suất của mình. Chế độ hạn ngạch này đã được sửa đổi lại, lần này hạn ngạch đặt ra nhằm vào số lượng thủy thủ đoàn, khiến cho các tàu luôn phải có một số lượng lớn các thủy thủ. Cuối cùng, hệ thống quy định trở nên quá phức tạp và không thể kiểm soát được đến mức người ta phải huỷ bỏ các quy định đó. Từ năm 1981 trở đi, khu vực này được quản lý theo kích cỡ mắt lưới và quy định khu vực cấm để bảo vệ cá con.

Trong lĩnh vực buôn bán quốc tế về cá và các sản phẩm cá, Liên Hiệp Quốc chủ trương đưa ra những chính sách thương mại công bằng và tự do hợp lý. Hạn ngạch nhập khẩu không được áp dụng cho ngành này trừ trường

hợp buôn bán động vật biển có vú, nhưng người ta cấm không được nhập khẩu cá từ các tàu ngoại quốc. Cá nhập khẩu từ Canada chỉ phải chịu thuế nhập khẩu 5% theo đúng chủ trương của GATT (The general agreement on tariffs and trade). Việc nhập khẩu các sản phẩm chế biến từ cá phải được kiểm tra xem có đúng với các quy định về quản lý thực phẩm và dược phẩm không. Ngoài ra cũng có những quy định nghiêm ngặt về dán nhãn, đóng gói đối với các sản phẩm thủy sản nhập khẩu cũng như sản phẩm nội địa. Nếu cá và các sản phẩm từ cá được nhập khẩu liên quan đến các hoạt động làm giảm sút hiệu quả của một chương trình quốc tế về bảo tồn nguồn lợi thủy sản thì các cơ quan có thẩm quyền sẽ có quyền cấm nhập khẩu các sản phẩm đó.

Về nhập khẩu, trừ động vật có vú chính phủ Mỹ không quy định chế độ độc quyền hay hạn chế nào đối với hàng thủy sản. Chính phủ Mỹ không tài trợ trực tiếp cho hoạt động nhập khẩu của các công ty. Tuy nhiên, đạo luật về kiểm soát tập đoàn nhà nước cho phép tập đoàn tín dụng hàng hoá được trợ giá cho hàng thủy sản bằng cách cho vay, mua bao tiêu và các biện pháp khác. Tập đoàn này còn có thể tiến hành các hoạt động nhằm phát triển thị trường cá ở nước ngoài và các sản phẩm từ cá của Mỹ.

Mỹ là nước cho phép ngư dân nước ngoài đến đánh bắt với số lượng nhiều nhất. Cụ thể, năm 1984, tổng lượng cá do ngư dân nước ngoài đánh bắt ở Mỹ đạt mức 1,9 triệu tấn. Hiện nay, có 12 thoả ước quốc tế đang có hiệu lực, mỗi thoả ước này chỉ đơn thuần là một khung quy định pháp lý chứ không có cam kết phân bổ hạn ngạch nào của chính phủ Mỹ. Các thoả ước này đều liên quan đến việc cho phép đánh bắt lượng cá chưa bị đánh bắt trong phạm vi, cho phép nhằm sử dụng tối ưu tài nguyên. Việc phân bổ số lượng đánh bắt cho mỗi quốc gia dựa trên đánh giá khả năng đánh bắt theo một số tiêu chuẩn đặt ra trong đạo luật Magnuson về bảo tồn nguồn lợi thủy sản 1976.

7.2.5. Quản lý nguồn lợi thủy sản trên cơ sở quyền lợi pháp lý

Trong những năm 80, các nhà kinh tế học thủy sản chuyển hướng sang quan điểm quản lý theo quyền lợi pháp lý. Nhiều người cho rằng, chương trình quản lý nguồn lợi thủy sản hiệu quả hơn nếu các cơ quan có thẩm quyền không quá thúc giục ngư dân đánh bắt trong phạm vi cho phép. Theo quan điểm quyền lợi pháp lý, nhà quản lý khu vực cho phép người đánh cá hoạt động trong vùng mà họ có quyền ra vào trong những khoảng thời gian nhất định; cho phép họ cập bến, bán một số loại cá nhất định và được sử dụng tàu cũng như đồ nghề đánh cá nhất định. Ví dụ, một tàu đánh cá được

cấp phép hoạt động trong vùng X trong tháng 7 được phép giao, bán không quá 200 tấn cá éfin lên bờ.

Nguyên nhân chính khiến các nhà quản lý suy nghĩ theo chiều hướng này là do hạn chế bằng giấy phép và số lượng tàu vào khu vực không có hiệu quả. Như đã giải thích ở phần trên, mục tiêu quản lý thời kỳ đầu chỉ tập trung chủ yếu vào bảo tồn tài nguyên trong phạm vi tăng trưởng ổn định tối đa. Sau thế chiến thứ 2, kỹ thuật đánh bắt tiên tiến kéo theo vụ mùa đánh bắt ngán đã dẫn đến sự đầu tư quá nhiều và lãng phí vào ngành này ở nhiều nơi trên thế giới. Rõ ràng, các nhà quản lý cần tìm ra biện pháp tốt hơn.

Scott (1989) cho rằng, xuất phát điểm của phương pháp quản lý theo quyền lợi đã có từ xưa và tồn tại dưới nhiều hình thức ở các nền văn hoá Anglo - Saxon, Nhật Bản, Norman và ở châu Úc. Theo truyền thống cũ của người Anh, luật về quyền cá nhân được đánh bắt cá rất phức tạp và phụ thuộc vào nhiều yếu tố như cá đang bơi tự do thay cá đã bắt được, nếu đang bơi tự do thì chúng ở ngoài khơi, trong luồng thuỷ triều, hay ở sông, hồ? Mặc dù quyền đánh cá tư nhân phát triển sớm ở Anh nhưng chúng đã chấm dứt từ lâu, đặc biệt là hoạt động đánh cá ven biển và gần bờ. Quyền này được tiếp tục phát triển ở các vùng nội thuỷ nhưng lại dựa trên quyền sở hữu đất đai. Khi quyền đánh cá tư nhân không phát triển được ở biển, nó được thay thế bằng quyền đánh cá tập thể.

Trong những năm 50, "nỗi lo sợ chung" là mối quan tâm của các nhà kinh tế học về quản lý thuỷ sản. Chấp nhận giải pháp mở cửa, xu thế khó tránh khỏi, đa số các nhà kinh tế chuyển sang cải thiện khả năng tăng trưởng của cá. Các văn bản chỉ phát triển theo hướng cấp giấy phép và giới hạn kiểm soát sự ra vào khu vực đánh cá qua số lượng tàu được cấp phép, loại tàu, giá bán cá ban đầu, thủ tục liên quan, ... Mặc dù vậy, trong thực tế các quy định này không đạt kết quả như mong muốn. Việc hạn chế tàu ra vào và rút giấy phép hoạt động đã gây ra phản ứng của nhiều ngư dân, dẫn đến những vụ kiện cáo tốn kém và vận động chính trị.

Trong những năm 80, khái niệm hạn ngạch cá nhân có thể nhượng bán (ITQ) đã nhanh chóng được chấp nhận. ITQ mang ít nhất 3 trong 6 đặc tính cơ bản của quyền sở hữu theo định nghĩa của Scott (1989) : kỳ hạn, độc quyền và mua lại được (các đặc tính khác là chất lượng sở hữu, khả năng chia nhỏ được và tính linh hoạt). Kỳ hạn tạo điều kiện cho người có quyền hạn này bảo tồn cá để đánh bắt trong năm sau ; sự độc quyền nhằm giảm tới mức tối thiểu những cuộc đua tranh không cần thiết giữa những người đánh

cá để đánh bắt đủ hạn ngạch, kích thích sự hợp tác giữa những người có quyền lợi tương tự nhau và giảm sự cạnh tranh trong đầu tư dẫn đến tình trạng đầu tư quá mức; còn khả năng mua lại được cho phép những ngư dân mua hoặc bán quyền lợi này.

Hệ thống, cơ cấu ITQ có lợi thế hơn hẳn chính sách cũ theo kiểu hạn chế đầu vào của các tàu đánh cá, theo đó các ngư dân tốn thời giờ vào việc tranh giành nhau, lừa gạt nhà quản lý, vi phạm các quy định. Theo hệ thống mới, người ta đã cân nhắc đến sự thay đổi của môi trường. Các ngư dân không còn phải tranh giành nhau, họ sẽ hợp tác với các nhà quản lý, chọn công suất hoạt động riêng và hoạt động với mức độ riêng. Hơn nữa, hệ thống mới có xu hướng chuyển chức năng người thi hành luật từ những nhà quản lý sang ngư dân.

Có rất nhiều ý kiến đánh giá về giải pháp mới này :

- *Thứ nhất*, ở chế độ cũ, những chủ hạn ngạch dễ dàng gian lận và lợi dụng sơ hở luật pháp nên các chế độ hạn ngạch cần có mức độ quản lý, kiểm soát tương ứng. Ý kiến này cho rằng, các ngư dân sẽ xử sự theo kiểu cũ mặc dù chế độ mới có ưu điểm là tạo động cơ tự thân thi hành pháp luật của người dân.

- *Thứ hai*, theo kinh nghiệm của các cuộc đổi mới từ trước tới nay, người đánh cá có vẻ hoài nghi với chế độ mới. Họ cho rằng, đây là một sáng kiến bất chợt rồi sẽ mất đi và được thay thế bằng một chính sách khác. Hơn nữa, họ đã trải qua những lần thay đổi hạn ngạch và quy định tới mức không đủ khả năng thuyết phục ngư dân chấp nhận cái mới. Thay vào đó, họ sẽ tìm cách tăng quyền hạn đánh bắt của mình bằng cách biểu tình, vận động chính trị và bằng bất cứ biện pháp hữu ích nào khác.

- *Thứ ba*, các nhà quản lý có thể phản đối chính sách mới này vì họ quan tâm nhiều hơn đến việc giữ được chỗ ngồi của mình cũng như quyền lực, ảnh hưởng, sự trọng vọng bản thân. Họ thấy rằng, vai trò quản lý của họ trong một thế giới phức tạp như ngành đánh cá có thể bị thay thế bởi bàn tay vô hình của một chính sách mới, họ lo lắng con đường công danh của mình sẽ không có triển vọng ở chế độ mới. Vì vậy, những mối hoài nghi này góp phần làm cho chính sách mới không tiến hành được.

Một số nhà kinh tế học thủy sản như Huppert (1989), Libecap (1989) vẫn nghi ngờ thành công của hệ thống hạn ngạch có thể mua lại. Chắc chắn là với chế độ độc quyền sở hữu tư nhân mới, một số ngư dân sẽ trở nên giàu

có trong khi số còn lại nghèo khó hơn vì họ không được quyền vào vùng cá. Về lý thuyết, có thể có cơ cấu đền bù thích hợp cho những người không được hưởng quyền lợi nhưng để thực hiện được điều này trong thực tế rất phức tạp như mức đền bù là bao nhiêu? ai sẽ trả tiền và ai được nhận tiền?

Một vấn đề cốt yếu khác là phân bổ hạn ngạch như thế nào? Nếu chia đều thành nhiều hạn ngạch có giá trị như nhau để tiện cho công tác quản lý, những người đánh cá trước đây hoạt động có hiệu quả và thành công với chế độ cũ sẽ mất mát nhiều, họ sẽ kịch liệt phản đối sự thay đổi chế độ này. Ngược lại, những người trước đây hoạt động không hiệu quả, tất nhiên, sẽ hoan nghênh chế độ hạn ngạch bình quân này. Chế độ hạn ngạch dựa trên mức đánh bắt trước đây giúp hạn chế những nảy sinh của chế độ hạn ngạch bình quân nhưng làm thế nào xác định được mức đánh bắt trước đây của các ngư dân. Do đó, vấn đề phân bổ hạn ngạch đánh bắt dựa trên thành tích đánh bắt của các ngư dân vẫn còn là đề tài gây nhiều tranh cãi.

Mặt khác, ngoài những người đánh cá bị mất quyền lợi với chế độ ITQ, còn có những đối tượng khác như các nhà sản xuất thiết bị, tàu thuyền, người bán lẻ và cả người câu cá nghiệp dư là những người cũng có một phần quyền lợi trong cơ cấu hiện hành. Họ có khả năng vận động các nhà chính trị có hiệu quả nhất chống lại việc áp dụng chế độ quản lý dựa trên quyền sở hữu.

Hình thức phân phối chế độ mới biểu hiện khác nhau ở các vùng khác nhau. Có những vùng mà với khả năng sẵn có và tay nghề cao, những người đánh cá thu được rất nhiều lợi nhuận trong điều kiện khai thác tự do. Việc tổ chức lại cơ cấu quản lý không chỉ tước đi quyền lợi của họ mà còn gây thiệt hại cho nhiều bên liên quan. Huppert (1989) đưa ra ví dụ về thành phố cảng thịnh vượng Kodiak, bang Alaska, nơi của cải được hình thành từ môi trường cạnh tranh tự do trong khai thác cua, cá bơn lưỡi ngựa, cá hồi và đánh bắt cá ở thềm lục địa. Quá trình hợp lý hoá không chỉ gây tổn thất cho những người đánh cá liên quan trực tiếp, mà còn ảnh hưởng đến cộng đồng kinh doanh khác như nhà máy chế biến, thợ sửa chữa tàu thuyền và nhiều người khác sống gần khu vực phát triển nghề cá. Huppert cũng nêu rõ cá bơn Thái Bình Dương là loài có nhiều khả năng áp dụng chế độ mới nhất ở Mỹ nhưng mọi nỗ lực nhằm thay đổi hệ thống khai thác tự do hiện có bị tiêu tan bởi yếu tố chính trị.

Retting (1989) cho rằng, hệ thống quản lý dựa trên chế độ quyền sở hữu được phát triển có sự góp ý của mọi đối tượng quan tâm chắc chắn thành công hơn hệ thống được xây dựng bởi những thành viên chính phủ thiếu

quan tâm sâu sắc hoặc hệ thống chỉ xây dựng trên mô hình lý thuyết. Hơn nữa, sự phân chia quyền lợi giữa những người có quan hệ xã hội và văn hoá gắn gũi với nhau thành công hơn so với các nhóm có tính đa dạng cao. Khi tính chất đánh cá thay đổi theo thời gian, tính hiệu quả của hệ thống phụ thuộc rất nhiều vào tính thích ứng của nó. Cụ thể là hệ thống này phải thích ứng thật linh hoạt để phù hợp với những thay đổi do thông tin mới và nhận định tốt hơn về diễn biến thay đổi của tài nguyên và những điều kiện xã hội nảy sinh.

7.2.6. Hệ thống quản lý ITQ ở New Zealand

Lần đầu tiên, hệ thống quản lý bằng hạn ngạch cá nhân có thể chuyển nhượng đã được sử dụng ở New Zealand, một đất nước nhỏ, nơi thủy sản được coi là tài sản quốc gia. Tiến trình áp dụng hệ thống này được các nhà nghiên cứu kinh tế học thủy sản và các nhà quản lý, những người đề nghị áp dụng quyền, lượng đánh bắt lâu dài, theo dõi một cách hào hứng, hy vọng. Rõ ràng hệ thống mới của New Zealand trở thành trọng tâm chú ý của nhiều người trong ngành thủy sản trên phạm vi toàn thế giới.

Kể từ khi New Zealand áp dụng Đạo luật đánh cá New Zealand 1908, việc quản lý tài nguyên đã trải qua hàng loạt thay đổi cơ bản, phức tạp đối với cả người trong ngành. Từ năm 1938 - 1963, hoạt động đánh cá gần bờ đã được quản lý theo một hệ thống quy định nghiêm ngặt đối với đồ nghề sử dụng, kiểm soát khu vực và kiểm soát đầu vào về tàu bè, hạn chế chủ yếu ở độ sâu xấp xỉ 200m. Năm 1963, hoạt động đánh cá ven bờ hoàn toàn được thả lỏng với hy vọng kích thích đầu tư bằng các biện pháp cấp vốn và miễn giảm thuế. Kết quả là ngành thủy sản nước này phát triển nhanh chóng và khi chủ quyền lãnh hải rộng 200 dặm được tuyên bố vào năm 1978 đã hứa hẹn một tương lai thực sự đối với nước này. Trước năm 1978, tài nguyên ở vùng biển xung quanh New Zealand đã từng bị tàu nước ngoài khai thác, chủ yếu là tàu của các nước Nga, Hàn Quốc, Nhật Bản, nay chính phủ phải đối mặt với việc xây dựng kế hoạch quản lý các nguồn tài nguyên trong một vùng lãnh thổ rộng lớn và xa lạ.

Tháng 4 năm 1982, New Zealand đã áp dụng chế độ quản lý theo hạn ngạch hạn chế đối với một số loài ở vùng nước sâu ít bị khai thác. Năm 1983, một đạo luật thủy sản mới được thông qua, trong đó nêu lên khái niệm kế hoạch quản lý thủy sản. Lần đầu tiên trong lịch sử ngành đánh cá của New Zealand người ta đã công nhận không chỉ các mục tiêu sinh học mà còn cả khái niệm mức tăng trưởng tối ưu để đạt mức lợi nhuận kinh tế tối đa

(Clark et al, 1989). Đồng thời chính phủ cũng đề xuất một hệ thống quản lý hướng tới mục tiêu lợi nhuận cho đánh bắt các loại cá ở vùng nước sâu và áp dụng chế độ hạn ngạch mua lại được trong phạm vi lãnh hải 200 dặm. Việc đó đã mở đường để áp dụng các hệ thống quản lý dựa trên quyền sở hữu. Trong phần sửa đổi đạo luật 1983 vào năm 1986, các mục tiêu kinh tế của hoạt động quản lý đã được thừa nhận rộng rãi. Hệ thống ITQ bắt đầu có hiệu lực từ 1/10/1986.

Lúc đầu, hạn ngạch được phân bổ với thời hạn 10 năm cho 7 loài cá chính. Các hạn ngạch được phân bổ chủ yếu cho 9 công ty được đầu tư cao nhất. Năm 1995, chính phủ điều chỉnh kỳ hạn của các hạn ngạch này thành kỳ hạn vĩnh viễn và đối tượng đánh bắt bao gồm cả cá ven bờ. Đặc điểm cơ bản của hệ thống ITQ New Zealand là : ITQ là một loại quyền sở hữu tài nguyên thủy sản dưới hình thức quyền được đánh bắt trữ lượng dư ra của loại tài nguyên này. Hạn ngạch được phân bổ dựa trên khả năng đánh bắt trước khi có chế độ này. Trong giai đoạn đầu của chương trình ITQ, hạn ngạch đã bị giảm xuống thông qua một chương trình mua lại. Những mục đích chính của hệ thống ITQ New Zealand bao gồm :

- Đạt được mức đánh bắt tối đa hóa lợi nhuận thu được của đất nước, đồng thời bảo đảm sự phát triển ổn định nguồn lợi thủy sản.
- Đạt được con số và quy mô tối ưu của người đánh cá, tàu thuyền và đồ nghề đánh cá nhằm giảm chi phí mỗi vụ đánh bắt.
- Giảm thiểu chi phí thi hành và củng cố hiệu lực của hệ thống quản lý.

Trước khi có sự xuất hiện của hệ thống ITQ, biện pháp thi hành luật được sử dụng, nhân viên tuần tra có quyền áp sát tàu thuyền vi phạm luật, bắt giữ những kẻ vi phạm, ngăn cản hành vi trái pháp luật. Chi phí cho Công việc này rất lớn mà hiệu quả lại hạn chế. Vai trò mới của cơ quan quản lý không quá thiên về chức năng của cảnh sát mà là thực hiện chức năng giám sát, theo dõi sản phẩm các tàu đánh cá bán cho người bán lẻ. Hoạt động kiểm soát tuân thủ pháp luật giờ đây diễn ra trên đất liền chứ không phải trên biển, nhờ đó tiết kiệm được nhiều chi phí hơn và những người thực thi hoạt động này chủ yếu là các nhân viên chuyên trách chứ không phải là các nhân viên tuần tra thông thường.

BÀI TẬP VÀ CÂU HỎI THẢO LUẬN

Bài 1 :

Hãy xây dựng đường cầu của chính mình và của cả nhóm/lớp về lượng trang giấy cần photocopy trong năm ?

Bài 2 :

Một mỏ khoáng sản có trữ lượng 200.000 tấn. Một công ty muốn khai thác mỏ này trong vòng 3 năm. Người ta đã xác định được 3 hàm cầu của từng năm đối với loại khoáng sản này như sau :

- Năm thứ nhất : $Q_d = 161.000 - 100P$;
- Năm thứ hai : $Q_d = 180.000 - 100P$;
- Năm thứ ba : $Q_d = 190.000 - 100P$.

Cho biết chi phí khai thác biên là 200 USD/tấn, lãi suất vay vốn là 10%/năm, chi phí ban đầu là 40 triệu USD.

1. Tính lượng khoáng sản khai thác mỗi năm.
2. Liệu dự án khai thác khoáng sản có đưa lại lợi nhuận không ? Tại sao ? (chứng minh thông qua phân tích chi phí - lợi ích).
3. Bài toán trên có gì thay đổi nếu trữ lượng khoáng sản là 150.000 tấn ?

Bài 3 :

Giả sử thị trường cạnh tranh hoàn hảo, giá bán sản phẩm P đối với một mặt hàng là 5 triệu đồng/đơn vị sản phẩm. Chất ô nhiễm thải ra môi trường phụ thuộc vào lượng sản phẩm sản xuất theo phương trình : $T = 0,1Q$ (Q là lượng sản phẩm ; T là lượng chất thải ; đều tính bằng tấn). Với mức chi phí sản xuất biên là $0,01Q$ và để đạt được mục tiêu khống chế lượng thải $T \leq 30$ tấn thì mức thuế tối thiểu đánh trên từng đơn vị sản phẩm phải là bao nhiêu ? So sánh lượng sản phẩm tương ứng với mức thải 30 tấn với lượng sản phẩm tối ưu Q^* nếu chi phí ngoại ứng biên là $3Q/7$.

Bài 4 :

1. Giả thiết đường cầu đối với than có dạng $Q_d = 480 - 2P$, đường cung có dạng $Q_s = 10P$ và ngành công nghiệp có tính cạnh tranh. Vẽ đồ thị các đường cầu và cung, tìm giá thị trường và sản lượng.

2. Theo ước tính của các chuyên gia, khi sử dụng mỗi tấn than xã hội sẽ mất một khoản chi phí ngoại ứng biên là 15 USD. Vì vậy, Chính phủ đã quy định mức thuế đối với than là 15 USD/tấn. Vẽ đường cầu mới, tìm giá mà người tiêu thụ than bây giờ phải trả và sản lượng than được sản xuất.

3. Bình luận ngắn gọn quan điểm ủng hộ hay phản đối việc sử dụng mỗi giải pháp sau để giải quyết vấn đề ô nhiễm gây ra do sử dụng than :

- Tính thuế dựa vào lượng than sản xuất được.
- Tính thuế dựa vào sự ô nhiễm gây ra do sử dụng than.
- Hạn chế mức ô nhiễm trực tiếp do sản xuất than gây ra.

Bài 5 :

1. Giả thiết trồng một cây gỗ có tốc độ tăng trưởng 50% năm đầu, 49% năm thứ hai và trong những năm tiếp theo, tốc độ tăng trưởng của cây năm sau giảm 1% so với năm trước. Lãi suất hiện tại là 6%. Nên chặt cây khi nào ? Giải thích ?

2. Giả thiết bạn muốn thu hoạch cây cối từ một khoảnh rừng có diện tích 15 km². Trên khoảnh rừng này có hai loại cây có giá trị để khai thác : loài cây A có thể bán với giá 100 USD/m³ ; loài cây B là 70 USD/m³. Có 2000 m³ loài A và 5000 m³ loài B có giá trị để thu hoạch. Phần còn lại của rừng xem như để nguyên vẹn, vì thế mức thu hoạch này được xem là bền vững. Chi phí ban đầu là 80.000 USD (để xây đường đi, khai thác, mua sắm thiết bị, ...), chi phí khai thác là 50 USD/m³. Hãy cho biết :

a) Lượng tiền tối đa bạn có thể trả để được phép khai thác trên khoảnh rừng này ? (Ví dụ tiền thuê khoảnh rừng này là bao nhiêu ?).

b) Tổng thu nhập thuế mà Chính phủ có thể nhận được là bao nhiêu nếu ban hành mức thuế 30% giá bán gỗ ? Giải thích ? (Giả thiết bạn không thể bán gỗ với giá cao hơn 100 USD và 70 USD tương ứng).

c) Tổng thu nhập thuế mà Chính phủ có thể nhận được là bao nhiêu từ mức thuế bằng 45% lợi nhuận của công ty ? Mức thuế nào tốt hơn trong hai mức thuế trên ? Tại sao ?

Bài 6 :

Quan hệ sẵn lòng trả giữa giá và lượng hàng hoá (dịch vụ) được diễn đạt đơn giản là sử dụng hàm cầu tỷ lệ nghịch (giữa giá và sản lượng hàng hoá). Trong một hàm cầu tỷ lệ nghịch, giá mà người tiêu dùng sẵn lòng trả được thể hiện bằng một hàm của lượng hàng hoá sẵn có để bán. Giả thiết hàm cầu tỷ lệ nghịch (theo đơn vị USD) của một sản phẩm là $P = 80 - q$, chi phí biên

(theo đơn vị USD) của sản xuất là $MC = 1q$, trong đó P là giá sản phẩm và q là lượng hàng hoá cầu và/hoặc được cung cấp.

1. Tính lượng hàng hoá cung cấp để có được sự phân phối hiệu quả ổn định ?
2. Tính lợi nhuận thu được?

Bài 7 :

Giả thiết rằng Chính phủ đang nỗ lực để đưa ra quyết định bảo tồn một dòng sông có phong cảnh đẹp. Có khoảng 100 người trong cộng đồng được hỏi và nhu cầu bảo tồn của mỗi người được biểu diễn bằng hàm cầu $P = 10 - 1,0q$, trong đó q là chiều dài của dòng sông được bảo tồn (tính bằng dặm) và P là giá mà người đó sẵn lòng trả cho một dặm sông được bảo tồn.

1. Biết chi phí bảo tồn biên là 500 USD/dặm, hãy tính chiều dài sông được bảo tồn ?
2. Tính lợi nhuận trong trường hợp này ?

Bài 8 :

Giả sử một sản phẩm được sản xuất bằng quặng tinh với mức chi phí biên là $MC_1 = 0,5q_1$ và bằng các vật liệu tái chế với mức chi phí biên là $MC_2 = 5 + 0,1q_2$. Bao nhiêu đơn vị sản phẩm cần được sản xuất bằng quặng tinh và bao nhiêu đơn vị sản phẩm cần được sản xuất bằng các vật liệu tái chế trong các trường hợp sau :

1. Đường cầu có dạng : $P = 10 - 0,5.(q_1 + q_2)$.
2. Đường cầu có dạng : $P = 20 - 0,5.(q_1 + q_2)$;

Bài 9 :

Trong trường hợp chi phí xã hội để loại bỏ rác thải tăng theo thời gian thì giá tái chế có tự động tăng theo không ? Vì sao ?

Bài 10 :

Giả thiết trong một vùng nào đó tiêu thụ nước biển đổi cực lớn trong năm với mức sử dụng mùa hè vượt xa mùa đông. Điều này có ảnh hưởng gì tới cơ cấu giá hiệu quả đối với cung cấp và sử dụng nước ?

Bài 11 :

Hội đồng thuỷ sản của một địa phương ban hành còta đánh bắt cho 100 tấn cá trên một vùng cá xác định trong một năm. Giả thiết rằng 100 tấn/năm là sản lượng bền vững hiệu quả. Khi đã đánh bắt hết 100 tấn cá, ngành thuỷ sản cần dừng đánh bắt trong khoảng thời gian còn lại của năm.

1. Đó có phải là một giải pháp hiệu quả đối với vấn đề tài sản cộng đồng không? Tại sao?

2. Nếu mức còta 100 tấn được chia ra làm 100 còta có thể chuyển nhượng, mỗi còta cho phép người chủ đánh bắt 1 tấn cá và được phân phối cho người đánh cá theo tỷ lệ phù hợp với mức đánh bắt lịch sử của họ, câu trả lời có khác với phần 1 không? Tại sao?

Bài 12 :

Giả sử quan hệ giữa mức tăng trưởng và trữ lượng cá được xác định là $g = 4P - 0,1P^2$; trong đó g là mức tăng trưởng (tính bằng tấn), P là trữ lượng (tính bằng nghìn tấn). Cho biết giá bán cá là 100 USD/tấn, lợi ích biên là $20P - 400$.

1. Tính mức trữ lượng có năng suất cực đại ổn định MSY và mức đánh bắt hàng năm để trữ lượng ổn định ở mức này.

2. Nếu chi phí biên của mức đánh bắt bổ sung (quá mức trữ lượng) là $MC = 2(160 - P)$, hãy tính trữ lượng tương ứng với sản lượng ổn định hiệu quả?

Bài 13 :

Hai công ty có thể kiểm soát mức phát thải của mình theo chi phí biên sau: $MC_1 = 200q_1$; $MC_2 = 100q_2$, trong đó q_1 và q_2 là lượng phát thải được cắt giảm bởi công ty 1 và công ty 2. Giả sử khi không có kiểm soát, mỗi nhà máy phát thải 20 đơn vị chất ô nhiễm.

1. Tính phân bổ chi phí hiệu quả nếu mức giảm thải bắt buộc (cho cả 2 công ty) là 21 đơn vị ô nhiễm.

2. Tính phân bổ chi phí hiệu quả của việc kiểm soát khi yêu cầu của tiêu chuẩn xung quanh là 27 ppm và hệ số chuyển đổi từ đơn vị phát thải sang ppm tại nơi tiếp nhận lần lượt là $a_1 = 2,0$ và $a_2 = 1,0$. Biết rằng, trong phân bổ chi phí hiệu quả đối với một nơi tiếp nhận thì $\frac{MC_1}{a_1} = \frac{MC_2}{a_2}$.

Bài 14 :

Giả sử chính quyền muốn kiểm soát phát thải của các công ty có các thông số như cho trong bài 13 bằng hệ thống giấy phép phát thải.

1. Tính giá giấy phép được thải (mỗi giấy phép được phát thải 1 đơn vị ô nhiễm).

2. Tính kinh phí chính quyền có thể thu được qua phát hành giấy phép phát thải.

3. Phân tích khả năng mua bán giấy phép nếu lúc đầu chính quyền phân 10 giấy phép cho công ty 1 và 9 giấy phép cho công ty 2.

4. Giả sử có công ty mới tham gia phát thải với chi phí biên kiểm soát ô nhiễm không đổi và bằng 1600 USD cho mỗi đơn vị ô nhiễm. Nếu không có biện pháp kiểm soát thì công ty này phát thải thêm 10 đơn vị ô nhiễm. Tính giá mới cho mỗi giấy phép và lượng giấy phép mỗi công ty mua sau quá trình chuyển nhượng.

Bài 15 :

Cho biết đường cong chi phí kiểm soát biên đối với hai nguồn gây ô nhiễm không khí tại 1 nơi tiếp nhận lần lượt là $MC_1 = 0,3q_1$ và $MC_2 = 0,5q_2$, trong đó q_1 và q_2 là lượng ô nhiễm được kiểm soát. Hệ số chuyển đổi lần lượt là $a_1 = 1,5$; $a_2 = 1,0$. Nếu không kiểm soát mức phát thải mỗi nguồn là 20 đơn vị, tiêu chuẩn môi trường xung quanh là 12ppm.

1. Khi tiêu chuẩn xung quanh có hiệu lực, hãy tính lượng giấy phép phát thải cần phát hành và giá mỗi giấy phép.

2. Tính lượng giấy phép phát thải mỗi nhà máy (nguồn) sẽ mua nếu có thể chuyển nhượng.

PHỤ LỤC

VĂN BẢN SỐ 67/2003/NĐ-CP

CHÍNH PHỦ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 67/2003/NĐ-CP

Hà Nội, ngày 13 tháng 6 năm 2003

NGHỊ ĐỊNH CỦA CHÍNH PHỦ
Về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải
CHÍNH PHỦ

- Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 25 tháng 12 năm 2001 ;
- Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 27 tháng 12 năm 1993 ;
- Căn cứ Luật Tài nguyên nước ngày 20 tháng 5 năm 1998 ;
- Căn cứ Pháp lệnh Phí và lệ phí ngày 28 tháng 8 năm 2001 ;

Nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường từ nước thải, sử dụng tiết kiệm nước sạch và tạo nguồn kinh phí cho Quỹ Bảo vệ môi trường thực hiện việc bảo vệ, khắc phục ô nhiễm môi trường ;

Theo đề nghị của Bộ trưởng Bộ Tài chính

NGHỊ ĐỊNH :

Chương I

NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Nghị định này quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải ; chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.

Điều 2.

1. Đối tượng chịu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải quy định tại Nghị định này là nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt.

2. Nước thải công nghiệp là nước thải ra môi trường từ các cơ sở sản xuất công nghiệp, cơ sở chế biến nông sản, lâm sản, thủy sản.

3. Nước thải sinh hoạt là nước thải ra môi trường từ các hộ gia đình, tổ chức khác không thuộc đối tượng quy định tại khoản 2 Điều này.

Điều 3. Tổ chức, hộ gia đình có nước thải quy định tại Điều 2 Nghị định này là đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.

Điều 4. Không thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải trong các trường hợp sau:

1. Nước xả ra từ các nhà máy thủy điện, nước tuần hoàn trong các nhà máy điện.

2. Nước biển dùng vào sản xuất muối xả ra.

3. Nước thải sinh hoạt của hộ gia đình ở địa bàn đang được Nhà nước thực hiện chế độ bù giá để có giá nước phù hợp với đời sống kinh tế - xã hội.

4. Nước thải sinh hoạt của hộ gia đình ở các xã thuộc vùng nông thôn và những nơi chưa có hệ thống cấp nước sạch.

Điều 5. Trường hợp Điều ước quốc tế mà Nhà nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam đã ký kết hoặc gia nhập có quy định khác với quy định của Nghị định này thì áp dụng quy định của Điều ước quốc tế đó.

Chương II

MỨC THU, CHẾ ĐỘ THU, NỘP, QUẢN LÝ VÀ SỬ DỤNG PHÍ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

Điều 6. Mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải quy định như sau :

1. Mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt được tính theo tỷ lệ phần trăm (%) trên giá bán của $1m^3$ (một mét khối) nước sạch, nhưng tối đa không quá 10% (mười phần trăm) của giá bán nước sạch chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng. Đối với nước thải sinh hoạt thải ra từ các tổ chức, hộ gia đình tự khai thác nước để sử dụng (trừ hộ gia đình ở những nơi chưa có hệ thống cấp nước sạch), thì mức thu được xác định theo từng người sử dụng nước, căn cứ vào số lượng nước sử dụng bình quân của một người trong xã, phường nơi khai thác và giá cung cấp $1m^3$ nước sạch trung bình tại địa phương.

2. Mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp tính theo từng chất gây ô nhiễm được quy định như sau :

STT	Chất gây ô nhiễm có trong nước thải		Mức thu (đồng/kg chất gây ô nhiễm có trong nước thải)	
	Tên gọi	Ký hiệu	Tối thiểu	Tối đa
1	Nhu cầu ô xy sinh hoá	ABOD	100	300
2	Nhu cầu ô xy hoá học	ACOD	100	300
3	Chất rắn lơ lửng	ATSS	200	400
4	Thủy ngân	AHg	10.000.000	20.000.000
5	Chì	APb	300.000	500.000
6	Arsenic	AAAs	600.000	1.000.000
7	Cadmium	ACd	600.000	1.000.000

Điều 7.

1. Căn cứ quy định về mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt tại khoản 1 Điều 6 Nghị định này và tình hình kinh tế - xã hội, đời sống, thu

nhập của nhân dân ở địa phương, Hội đồng nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quyết định cụ thể mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt áp dụng cho từng địa bàn, từng loại đối tượng tại địa phương.

2. Căn cứ khung mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp quy định tại khoản 2 Điều 6 Nghị định này, Bộ Tài chính phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định cụ thể mức thu phí bảo vệ môi trường đối với từng chất gây ô nhiễm trong nước thải công nghiệp cho phù hợp với từng môi trường tiếp nhận nước thải, từng ngành nghề; hướng dẫn việc xác định số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp phải nộp của đối tượng nộp phí.

Điều 8. Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải là khoản thu thuộc ngân sách nhà nước, được quản lý, sử dụng như sau:

1. Để lại một phần số phí thu được cho cơ quan, đơn vị trực tiếp thu phí để trang trải chi phí cho việc thu phí; trang trải chi phí đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải phục vụ cho việc kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất đối với nước thải công nghiệp từ lần thứ hai trở đi.

2. Phần còn lại nộp vào ngân sách nhà nước và phân chia cho các cấp ngân sách như sau:

a) Ngân sách trung ương hưởng 50% để bổ sung vốn hoạt động của Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam theo Quyết định số 82/2002/QĐ-TTg ngày 26 tháng 6 năm 2002 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập, tổ chức và hoạt động của Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam;

b) Ngân sách địa phương hưởng 50% để sử dụng cho việc bảo vệ môi trường, đầu tư mới, nạo vét cống rãnh, duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước tại địa phương.

3. Bộ Tài chính hướng dẫn cụ thể việc quản lý, sử dụng tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải quy định tại Điều này.

Điều 9. Chi phí đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải lần đầu phục vụ cho việc xác định số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp do ngân sách nhà nước bảo đảm. Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải công nghiệp để xác định số phí phải nộp theo quy định tại Nghị định này.

Điều 10.

1. Đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt có nghĩa vụ nộp đủ, đúng hạn số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải cho đơn vị cung cấp nước sạch. Hàng tháng, đơn vị cung cấp nước sạch có nghĩa vụ nộp số tiền phí thu được vào ngân sách nhà nước, sau khi đã trừ đi một phần số phí được để lại theo quy định tại khoản 1 Điều 8 Nghị định này.

2. Đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp có nghĩa vụ:

a) Kê khai số phí phải nộp hàng quý với Sở Tài nguyên và Môi trường nơi thải nước theo đúng quy định và bảo đảm tính chính xác của việc kê khai;

b) Nộp đủ, đúng hạn số tiền phí phải nộp vào tài khoản phí bảo vệ môi trường đối với nước thải tại Kho bạc Nhà nước địa phương theo thông báo;

c) Quyết toán tiền phí phải nộp hàng năm với Sở Tài nguyên và Môi trường.

Điều 11. Sở Tài nguyên và Môi trường có nhiệm vụ thẩm định tờ khai phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp, ra thông báo số phí phải nộp, tổ chức việc thu, nộp số tiền phí thu được vào ngân sách nhà nước và quyết toán số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp của đối tượng nộp phí.

Điều 12. Hàng năm, trong thời hạn 60 ngày, kể từ ngày 01 tháng 01 năm dương lịch, đơn vị cung cấp nước sạch, Sở Tài nguyên và Môi trường phải thực hiện quyết toán việc thu, nộp, quản lý và sử dụng tiền phí thu được trên địa bàn của năm trước với cơ quan thuế theo đúng chế độ quy định.

Điều 13. Cơ quan thuế có trách nhiệm kiểm tra, đôn đốc, quyết toán việc thu, nộp, quản lý và sử dụng tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải của đơn vị cung cấp nước sạch và Sở Tài nguyên và Môi trường.

Chương III

ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

Điều 14. Khiếu nại, tố cáo và việc giải quyết khiếu nại, tố cáo về thu, nộp, quản lý và sử dụng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải tại Nghị định này được thực hiện theo quy định của pháp luật về khiếu nại, tố cáo và pháp luật về phí, lệ phí.

Điều 15. Đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải vi phạm các quy định của Nghị định này thì bị xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật về phí, lệ phí. Nếu có vi phạm cả các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và pháp luật về tài nguyên nước, thì còn bị xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và pháp luật về tài nguyên nước.

Điều 16. Nghị định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2004.

Điều 17. Bộ Tài chính chủ trì, phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn thi hành Nghị định này.

Điều 18. Các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương chịu trách nhiệm thi hành Nghị định này./.

TM. CHÍNH PHỦ

THỦ TƯỚNG

(Đã ký)

Phan Văn Khải

THÔNG TƯ 125/2003/TTLT - BTC - BTNMT

Liên tịch
Bộ Tài chính – Bộ Tài nguyên và
Môi trường

Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 18 tháng 12 năm 2003

Số: 125/2003/TTLT-BTC-BTNMT

Thông tư liên tịch

Hướng dẫn thực hiện Nghị định số 67/2003/NĐ-CP ngày 13 tháng 6 năm 2003 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải

Căn cứ Pháp lệnh phí và lệ phí số 38/2001/PL-UBTVQH10 ngày 28 tháng 8 năm 2001 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội ;

Căn cứ Nghị định số 57/2002/NĐ-CP ngày 03 tháng 6 năm 2002 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Pháp lệnh phí và lệ phí ;

Căn cứ Nghị định số 67/2003/NĐ-CP ngày 13 tháng 6 năm 2003 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải ;

Bộ Tài chính và Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn thực hiện về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải như sau :

I. ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG VÀ PHẠM VI ĐIỀU CHỈNH

1. Đối tượng chịu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải

Đối tượng chịu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải là nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt.

a) Nước thải công nghiệp là nước thải ra môi trường từ :

- Cơ sở sản xuất công nghiệp ;
- Cơ sở chế biến thực phẩm, nông sản, lâm sản, thủy sản ; cơ sở hoạt động giết mổ gia súc ;
- Cơ sở sản xuất rượu, bia, nước giải khát ; cơ sở thuộc da, tái chế da ;
- Cơ sở sản xuất thủ công nghiệp trong các làng nghề ;
- Cơ sở chăn nuôi công nghiệp tập trung ;
- Cơ sở cơ khí, sửa chữa ô tô, xe máy tập trung ;
- Cơ sở khai thác, chế biến khoáng sản ;
- Cơ sở nuôi tôm công nghiệp, sản xuất và ương tôm giống ;

- Nhà máy cấp nước sạch, hệ thống xử lý nước thải tập trung.

b) Nước thải sinh hoạt là nước thải ra môi trường từ :

- Hộ gia đình ;

- Cơ quan nhà nước ;

- Đơn vị vũ trang nhân dân ;

- Trụ sở điều hành, chi nhánh, văn phòng của các tổ chức, cá nhân ;

- Các cơ sở rửa ô tô, xe máy ;

- Bệnh viện, phòng khám chữa bệnh ; nhà hàng, khách sạn ; cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ khác.

- Các đối tượng khác có nước thải không thuộc đối tượng quy định tại điểm a, b nêu trên.

2. Đối tượng không chịu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải

Đối tượng không chịu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải bao gồm :

a) Nước xả ra từ các nhà máy thủy điện, nước tuần hoàn trong các nhà máy, cơ sở sản xuất, kinh doanh ;

b) Nước biển dùng vào sản xuất muối xả ra ;

c) Nước thải sinh hoạt của hộ gia đình ở địa bàn đang được Nhà nước thực hiện chế độ bù giá để có giá nước phù hợp với đời sống kinh tế - xã hội ;

d) Nước thải sinh hoạt của hộ gia đình ở những nơi chưa có hệ thống cấp nước sạch ;

đ) Nước thải sinh hoạt của hộ gia đình ở các xã thuộc vùng nông thôn, bao gồm:

- Các xã thuộc biên giới, miền núi, vùng cao, vùng sâu, vùng xa (theo quy định của Chính phủ về xã biên giới, miền núi, vùng sâu, vùng xa) ;

- Các xã không thuộc đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III, IV và V theo quy định tại Nghị định số 72/2001/NĐ-CP ngày 05 tháng 10 năm 2001 của Chính phủ về phân loại đô thị và cấp quản lý đô thị.

3. Đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải

Đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải là hộ gia đình, đơn vị, tổ chức có nước thải được hướng dẫn tại điểm 1 phần này.

4. Áp dụng Điều ước quốc tế

Trường hợp Điều ước quốc tế mà Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam đã ký kết hoặc gia nhập có quy định khác với quy định của Nghị định 67/2003/NĐ-CP và hướng dẫn tại Thông tư này thì áp dụng quy định của Điều ước quốc tế đó. Việc áp dụng Điều ước quốc tế được thực hiện theo quy định của Pháp lệnh về ký kết và thực hiện Điều ước quốc tế và các văn bản hướng dẫn thi hành.

II. MỨC THU PHÍ

1. Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt

Mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt được tính theo tỷ lệ phần trăm (%) trên giá bán của $1m^3$ (một mét khối) nước sạch, nhưng tối đa không quá 10% (mười phần trăm) của giá bán nước sạch chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng.

Đối với nước thải sinh hoạt thải ra từ các tổ chức, hộ gia đình tự khai thác nước để sử dụng (trừ hộ gia đình ở những nơi chưa có hệ thống cấp nước sạch) thì mức thu được xác định theo từng người sử dụng nước, căn cứ vào số lượng nước sử dụng bình quân của một người trong xã, phường nơi khai thác và giá bán $1m^3$ (một mét khối) nước sạch trung bình tại xã, phường.

Căn cứ quy định về mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt tại khoản 1 Điều 6 Nghị định 67/2003/NĐ-CP và tình hình kinh tế - xã hội, đời sống, thu nhập của nhân dân ở địa phương, Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương xây dựng mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt áp dụng cho từng địa bàn, từng loại đối tượng cụ thể tại địa phương để trình Hội đồng nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quyết định.

2. Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp

Mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp tính theo từng chất gây ô nhiễm có trong nước thải, như sau:

TT	Chất gây ô nhiễm có trong nước thải		Mức thu (đồng/kg chất gây ô nhiễm có trong nước thải)			
	Tên gọi	Ký hiệu	Môi trường tiếp nhận A	Môi trường tiếp nhận B	Môi trường tiếp nhận C	Môi trường tiếp nhận D
1	Nhu cầu oxy sinh hoá	A_{BOD}	300	250	200	100
2	Nhu cầu oxy hoá học	A_{COD}	300	250	200	100
3	Chất rắn lơ lửng	A_{TSS}	400	350	300	200
4	Thủy ngân	A_{Hg}	20.000.000	18.000.000	15.000.000	10.000.000
5	Chì	A_{Pb}	500.000	450.000	400.000	300.000
6	Arsenic	A_{As}	1.000.000	900.000	800.000	600.000
7	Cadmium	A_{Cd}	1.000.000	900.000	800.000	600.000

Trong đó môi trường tiếp nhận nước thải bao gồm 4 loại A, B, C và D được xác định như sau :

- Môi trường tiếp nhận nước thải loại A : nội thành, nội thị của các đô thị loại đặc biệt, loại I, loại II và loại III.

- Môi trường tiếp nhận nước thải loại B: nội thành, nội thị của các đô thị loại IV, loại V và ngoại thành, ngoại thị của các đô thị loại đặc biệt, loại I, loại II và loại III.

- Môi trường tiếp nhận nước thải loại C: ngoại thành, ngoại thị của các đô thị loại IV và các xã không thuộc đô thị, trừ các xã thuộc môi trường tiếp nhận nước thải thuộc nhóm D.

- Môi trường tiếp nhận nước thải loại D: các xã biên giới, miền núi, vùng cao, vùng sâu và vùng xa.

Đô thị loại đặc biệt, loại I, II, III, IV và V được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 72/2001/NĐ-CP ngày 5 tháng 10 năm 2001 của Chính phủ về phân loại đô thị và cấp quản lý đô thị và các văn bản hướng dẫn thi hành.

III. XÁC ĐỊNH SỐ PHÍ

1. Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt

a) Số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt được xác định như sau:

- Trường hợp mức thu phí được quy định theo tỷ lệ phần trăm trên giá bán nước sạch:

Số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt phải nộp (đồng)	=	Số lượng nước sạch sử dụng của đối tượng nộp phí (m^3)	x	Giá bán nước sạch chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng ($đồng/m^3$)	x	Tỷ lệ thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt theo quyết định của Hội đồng nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (%)
--	---	--	---	---	---	---

- Trường hợp mức thu phí được quy định bằng một số tiền nhất định :

Số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt phải nộp (đồng)	=	Số lượng nước sạch sử dụng của đối tượng nộp phí (m^3)	x	Mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt theo quyết định của Hội đồng nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương ($đồng/m^3$)
--	---	--	---	--

b) Số lượng nước sạch sử dụng được xác định theo đồng hồ đo lượng nước sạch tiêu thụ của đối tượng nộp phí. Trường hợp đối tượng nộp phí chưa lắp được đồng hồ đo lượng nước sạch tiêu thụ thì áp dụng theo định mức khoán lượng nước sạch tiêu thụ đối với từng loại đối tượng sử dụng nước sạch do Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quy định cho phù hợp với từng loại đối tượng sử dụng nước sạch.

Trường hợp tự khai thác nước thì số lượng nước sạch sử dụng được xác định căn cứ vào số người theo sổ hộ khẩu gia đình (đối với hộ gia đình) hoặc bảng chấm công, bảng lương, hợp đồng lao động (đối với tổ chức không sản xuất, kinh doanh)

và lượng nước sạch sử dụng bình quân đầu người trong xã, phường.

Đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tự khai thác nước để sử dụng thì số lượng nước sạch sử dụng được xác định căn cứ vào qui mô hoạt động sản xuất, kinh doanh, tự kê khai của cơ sở và xác định của Ủy ban nhân dân xã, phường.

c) Trường hợp giá bán nước sạch đã bao gồm thuế giá trị gia tăng thì xác định giá bán nước sạch chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng như sau :

$$\begin{array}{l} \text{Giá bán nước sạch} \\ \text{chưa bao gồm thuế} \\ \text{giá trị gia tăng} \end{array} = \frac{\text{Giá bán nước sạch đã bao gồm thuế giá trị gia tăng}}{1,05}$$

2. Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp

a) Số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp được tính cho từng chất gây ô nhiễm theo công thức sau :

Số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp phải nộp (đồng)	=	Tổng lượng nước thải ra (m ³)	x	Hàm lượng chất gây ô nhiễm có trong nước thải (mg/l)	x 10 ⁻³ x	Mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp của chất gây ô nhiễm thải ra môi trường tiếp nhận tương ứng (đồng/kg)
--	---	---	---	--	----------------------	---

b) Trường hợp nước thải công nghiệp của một đối tượng nộp phí có nhiều chất gây ô nhiễm quy định tại khoản 2 Điều 6 Nghị định 67/2003/NĐ-CP và được hướng dẫn tại điểm 2 phần này thì số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp phải nộp là tổng số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp phải nộp của từng chất gây ô nhiễm có trong nước thải.

IV. KÊ KHAI, THẨM ĐỊNH VÀ NỘP PHÍ

1. Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt

a) Hàng tháng, đơn vị cung cấp nước sạch tổ chức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải của các tổ chức, cá nhân là đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt đồng thời với việc thu tiền sử dụng nước sạch. Tổ chức, cá nhân là đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt có nghĩa vụ nộp đủ số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải cho đơn vị cung cấp nước sạch đồng thời với việc thanh toán tiền sử dụng nước sạch theo hoá đơn bán hàng hàng tháng.

b) Ủy ban nhân dân xã, phường xác định và thu phí đối với các tổ chức, hộ gia đình, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tự khai thác nước để sử dụng thuộc đối tượng phải nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt trên địa bàn.

c) Đơn vị cung cấp nước sạch, Ủy ban nhân xã, phường mở tài khoản tạm giữ tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải tại Kho bạc nhà nước trên địa bàn. Tuỳ theo tình hình thực tế thu phí bảo vệ môi trường, định kỳ hàng ngày hoặc hàng tuần đơn vị cung cấp nước sạch, Ủy ban nhân dân xã, phường phải gửi số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải đã thu được vào tài khoản tạm giữ. Đơn vị cung cấp nước sạch, Ủy ban nhân dân xã, phường phải mở sổ sách kế toán theo dõi riêng, cập nhật số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt phát sinh để thanh toán với ngân sách nhà nước. Tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt không được hạch toán vào doanh thu của đơn vị cung cấp nước sạch.

d) Hàng tháng, đơn vị cung cấp nước sạch, Ủy ban nhân dân xã, phường căn cứ vào số phí thu được thực hiện tính, lập tờ khai phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt (*theo mẫu số 01 ban hành kèm theo Thông tư này*) gửi Cục thuế và Kho bạc nhà nước nơi mở tài khoản tạm giữ tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải. Đồng thời làm thủ tục nộp tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt đầy đủ vào ngân sách nhà nước tại Kho bạc nhà nước (sau khi trừ đi số tiền phí trích để lại theo quy định) chậm nhất không quá ngày 20 của tháng tiếp theo. Số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt nộp vào Kho bạc nhà nước được hạch toán vào chương, loại, khoản tương ứng, mục và tiểu mục 042.01 của Mục lục Ngân sách nhà nước hiện hành và điều tiết ngân sách nhà nước theo hướng dẫn tại điểm 3 mục V Thông tư này.

đ) Hàng năm, trong thời hạn 60 ngày, kể từ ngày 01 tháng 01 năm dương lịch, đơn vị cung cấp nước sạch, Ủy ban nhân dân xã, phường phải thực hiện quyết toán với Cục thuế tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương việc thu, nộp tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt thu được trên địa bàn theo đúng chế độ quy định.

2. Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp

a) Đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp có nghĩa vụ :

- Kê khai số phí phải nộp hàng quý với Sở Tài nguyên và Môi trường nơi thải nước theo đúng quy định (*mẫu số 02 ban hành kèm theo Thông tư này*) trong vòng 10 ngày đầu của quý tiếp theo và bảo đảm tính chính xác của việc kê khai;

- Nộp đủ, đúng hạn số tiền phí phải nộp vào Tài khoản phí bảo vệ môi trường đối với nước thải tại Kho bạc nhà nước địa phương theo thông báo của Sở Tài nguyên và Môi trường, nhưng chậm nhất không quá ngày 20 của quý tiếp theo;

- Quyết toán tiền phí phải nộp hàng năm với Sở Tài nguyên và Môi trường trong thời hạn 30 ngày, kể từ ngày 01 tháng 01 năm dương lịch.

b) Số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp nộp vào Kho bạc nhà nước được hạch toán vào chương, loại, khoản tương ứng, mục và tiểu mục

042.01 của Mục lục Ngân sách nhà nước hiện hành và điều tiết ngân sách nhà nước theo hướng dẫn tại điểm 3 mục V Thông tư này sau khi trừ đi số phí trích để lại cho Sở Tài nguyên và Môi trường.

c) Sở Tài nguyên và Môi trường có nhiệm vụ :

- Thẩm định Tờ khai phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp, ra thông báo số phí phải nộp và thời hạn nộp tiền vào ngân sách nhà nước (theo mẫu số 03 ban hành kèm theo Thông tư này).

Căn cứ để thẩm định Tờ khai là kết quả đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải lần đầu. Trong trường hợp chưa có số liệu trên, việc thẩm định Tờ khai được thực hiện trên cơ sở Báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc Bản kê khai các hoạt động có ảnh hưởng đến môi trường hoặc Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường đã được phê duyệt (trong Thông tư này gọi chung là ĐTM). Trường hợp chưa có các căn cứ nêu trên, phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp được tạm thu theo mức kê khai của đối tượng nộp phí. Sau khi có số liệu đánh giá, lấy mẫu phân tích lần đầu sẽ thực hiện truy thu (nếu số phí tạm nộp ít hơn số phí phải nộp) hoặc hoàn trả (nếu số phí tạm nộp nhiều hơn số phí phải nộp) đối với đối tượng nộp phí. Trường hợp đối tượng nộp phí có số phí tạm nộp nhiều hơn số phí phải nộp nhưng tiếp tục phát sinh số phí phải nộp thì số phí đã nộp vượt được trừ vào số phí phải nộp các kỳ tiếp theo.

Thông báo số phí phải nộp thực hiện như sau: Nếu sai số giữa Tờ khai của đối tượng nộp phí và số liệu phân tích, đánh giá lần đầu hoặc số liệu của ĐTM đã được phê duyệt nằm trong giới hạn cho phép là 30% (ba mươi phần trăm), thì phí bảo vệ môi trường đối với nước thải được thu theo mức kê khai của đối tượng nộp phí. Trường hợp sai số lớn hơn giới hạn cho phép, Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp với đối tượng nộp phí tổ chức đánh giá, lấy mẫu phân tích tải lượng và các thông số ô nhiễm của nước thải để xác định số phí phải nộp. Kinh phí thực hiện đánh giá, lấy mẫu phân tích lần 2 này được quy định tại điểm 2 mục V Thông tư này.

- Mở sổ sách kế toán để theo dõi riêng tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp của đối tượng nộp phí trên địa bàn, theo dõi và quản lý, sử dụng phần tiền phí quy định tại điểm 2 mục V Thông tư này.

- Hàng năm, trong thời hạn 60 ngày, kể từ ngày 01 tháng 01 năm dương lịch, thực hiện quyết toán với cơ quan thuế cùng cấp việc thu, nộp tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp thu được trên địa bàn theo đúng chế độ quy định.

- Lập kế hoạch sử dụng phần phí thu được theo quy định tại điểm 3 mục V Thông tư này trình Ủy ban nhân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quyết định đầu tư bảo vệ môi trường trên địa bàn.

d) Đối với các cơ sở sản xuất, dịch vụ thuộc trách nhiệm quản lý trực tiếp của

Bộ Công an và Bộ Quốc phòng, vì lý do an ninh và bí mật quốc gia, việc thẩm định Tờ khai phí bảo vệ môi trường do Bộ Công an và Bộ Quốc phòng thực hiện và thông báo với Sở Tài nguyên và Môi trường nơi cơ sở hoạt động (theo mẫu số 04 ban hành kèm theo Thông tư này).

đ) Khi thay đổi nguyên liệu, sản phẩm; thay đổi dây chuyền sản xuất, quy trình công nghệ; lắp đặt thiết bị giảm thiểu ô nhiễm, hệ thống xử lý nước thải, chủ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có trách nhiệm báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường bằng văn bản để được xác định lại mức phí phải nộp cho phù hợp.

3. Đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải phục vụ thẩm định Tờ khai nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp

a) Đánh giá, lấy mẫu phân tích lần đầu

- Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương phối hợp tổ chức việc đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải lần đầu đối với tất cả các cơ sở thuộc đối tượng nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải trên phạm vi cả nước theo phân cấp tương ứng với việc thẩm định báo cáo ĐTM. Kết quả của việc đánh giá, lấy mẫu phân tích trên là cơ sở để Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định Tờ khai nộp phí của doanh nghiệp.

Ngân sách nhà nước bảo đảm nguồn kinh phí đề trang trải chi phí đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải lần đầu phục vụ cho việc xác định số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp. Khoản chi này là một nội dung chi của nguồn kinh phí cho các hoạt động sự nghiệp về môi trường được cấp trong kế hoạch hàng năm.

- Hàng năm, Bộ Tài nguyên và Môi trường lập kế hoạch, dự toán kinh phí đối với nhiệm vụ chi do Ngân sách Trung ương bảo đảm, Sở Tài nguyên và Môi trường lập kế hoạch, dự toán kinh phí đối với nhiệm vụ chi do Ngân sách địa phương đảm bảo đề trang trải chi phí đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải lần đầu phục vụ cho việc xác định số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp.

- Việc chấp hành dự toán và quyết toán kinh phí ngân sách nhà nước cho hoạt động đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải lần đầu phục vụ cho việc xác

định số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp thực hiện theo quy định của Luật Ngân sách nhà nước và các văn bản hướng dẫn thi hành.

b) Đánh giá, lấy mẫu phân tích từ lần thứ 2 trở đi

Trong trường hợp sai số giữa Tờ khai của đối tượng nộp phí và số liệu đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải lần đầu hoặc số liệu của ĐTM đã được phê duyệt quá giới hạn cho phép, Sở Tài nguyên và Môi trường tiến hành các thủ tục đánh giá, lấy mẫu phân tích lần thứ 2 để xác định số phí phải nộp của đối tượng nộp phí.

Việc đánh giá, lấy mẫu phân tích từ lần thứ 2 trở đi do các tổ chức được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép và mã số hoạt động đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải phục vụ việc thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải thực hiện thông qua hợp đồng đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải giữa Sở Tài nguyên và Môi trường và Tổ chức trên.

Trường hợp có tranh chấp giữa Tổ chức đánh giá, lấy mẫu phân tích và đối tượng nộp phí về kết quả đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải, đề nghị báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường hoặc Bộ Tài nguyên và Môi trường giải quyết.

V. QUẢN LÝ, SỬ DỤNG TIỀN PHÍ THU ĐƯỢC

Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải là khoản thu thuộc ngân sách nhà nước, được quản lý, sử dụng như sau:

1. Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt

a) Để lại một phần trong tổng số phí thu được cho đơn vị cung cấp nước sạch để trang trải chi phí cho việc thu phí. Phần phí để lại cho đơn vị cung cấp nước sạch để trang trải chi phí cho việc thu phí được tính theo tỷ lệ phần trăm trên tổng số tiền phí thu được hàng năm. Hội đồng nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quyết định tỷ lệ phần trăm trích để lại ở mức ổn định trong một số năm theo hướng dẫn tại điểm 3 và điểm 4 mục C phần III của Thông tư số 63/2002/TT-BTC ngày 24 tháng 7 năm 2002 của Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện các quy định pháp luật về phí và lệ phí. Tỷ lệ phần trăm trích để lại tối đa không quá 10% trên tổng số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt thu được.

Đối với trường hợp tự khai thác nước để sử dụng, Hội đồng nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quyết định tỷ lệ để lại tối đa không quá 15% trên tổng số phí thu được cho Ủy ban nhân dân xã, phường để trang trải chi phí cho việc thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải của các đối tượng này.

Toàn bộ số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt được trích theo qui định trên đây, đơn vị cung cấp nước sạch, Ủy ban nhân dân xã, phường phải sử dụng đúng mục đích, có chứng từ hợp pháp theo chế độ qui định, cuối năm nếu chưa chi hết thì được chuyển sang năm sau để chi theo chế độ qui định.

b) Phần phí còn lại (sau khi trừ đi số phí trích để lại cho đơn vị cung cấp nước sạch, Ủy ban nhân dân xã, phường) được nộp vào Ngân sách nhà nước và phân chia cho các cấp ngân sách theo hướng dẫn tại điểm 3 mục V Thông tư này.

2. Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp

a) Để lại 20% trên tổng số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp thu được cho Sở Tài nguyên và Môi trường để trang trải chi phí cho việc thu phí và chi phí đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải phục vụ cho việc kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất đối với nước thải công nghiệp từ lần thứ hai trở đi. Trong đó:

- 5% trên tổng số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp được sử dụng để trang trải chi phí cho việc thu phí theo quy định tại điểm 4 mục C phần III của Thông tư số 63/2002/TT-BTC ngày 24 tháng 7 năm 2002 của Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện các quy định pháp luật về phí và lệ phí.

- 15% còn lại được sử dụng để trang trải chi phí đánh giá, lấy mẫu phân tích nước thải phục vụ cho việc kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất đối với nước thải công nghiệp từ lần thứ hai trở đi. Nội dung chi phải bảo đảm đúng chế độ, tiêu chuẩn, định mức quy định.

Toàn bộ số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp được trích theo qui định trên đây, Sở Tài nguyên và Môi trường phải sử dụng đúng mục đích, có chứng từ hợp pháp theo chế độ qui định, cuối năm nếu chưa chi hết thì được chuyển sang năm sau để chi theo chế độ quy định.

b) Phần phí còn lại (80% trên tổng số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp thu được) được nộp vào Ngân sách nhà nước và phân chia cho các cấp ngân sách theo hướng dẫn tại điểm 3 mục V Thông tư này.

3. Quản lý, sử dụng phần phí bảo vệ môi trường nộp vào ngân sách

Số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải nộp vào ngân sách nhà nước được phân chia cho các cấp ngân sách như sau:

a) Ngân sách trung ương hưởng 50% để bổ sung vốn hoạt động của Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam theo Quyết định số 82/2002/QĐ-TTg ngày 26 tháng 6 năm 2002 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập, tổ chức và hoạt động của Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam. Việc quản lý, sử dụng phần phí này được thực hiện theo Thông tư số 93/2003/TT-BTC ngày 6 tháng 10 năm 2003 của Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện quản lý tài chính đối với Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam.

b) Ngân sách địa phương hưởng 50% để sử dụng cho việc bảo vệ môi trường trên địa bàn (phòng ngừa, khắc phục và xử lý ô nhiễm, suy thoái và sự cố môi trường), đầu tư mới, nạo vét cống rãnh, duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước tại địa phương.

Việc chi trả, thanh toán các khoản chi từ phần phí bảo vệ môi trường đối với nước thải nộp vào ngân sách nhà nước được thực hiện theo quy định của Luật Ngân sách nhà nước và các văn bản hướng dẫn thi hành.

VI. CHỨNG TỪ THU VÀ ĐÒNG TIỀN NỘP PHÍ

1. Chứng từ thu

a) Đối với phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt: sử dụng hoá đơn bán hàng của đơn vị cung cấp nước sạch. Ngoài các chỉ tiêu phải bảo đảm có đủ về nội dung hoá đơn theo quy định, hoá đơn bán hàng của đơn vị cung cấp nước sạch còn phải thể hiện rõ mức thu và số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải

sinh hoạt thành một dòng riêng trên hoá đơn. Cụ thể như sau: ở các dòng tổng cộng của hoá đơn phải ghi rõ: giá bán nước sạch chưa có thuế giá trị gia tăng (*không bao gồm phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt*), thuế giá trị gia tăng, phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt, giá thanh toán. Đối với trường hợp tự khai thác nước để sử dụng, Ủy ban nhân dân xã, phường sử dụng biên lai thu phí theo quy định hiện hành của Bộ Tài chính về phát hành, quản lý, sử dụng ấn chỉ thuế.

b) Đối với phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp: sử dụng biên lai thu theo quy định hiện hành của Bộ Tài chính về phát hành, quản lý, sử dụng ấn chỉ thuế.

2. Đồng tiền nộp phí

Phí bảo vệ môi trường đối với nước thải nộp bằng đồng Việt Nam. Trường hợp nộp bằng ngoại tệ thì phải quy đổi ngoại tệ ra đồng Việt Nam theo tỷ giá trên thị trường ngoại tệ liên ngân hàng do Ngân hàng nhà nước Việt Nam công bố tại thời điểm thu phí.

VII. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Tổ chức, cá nhân vi phạm tiêu chuẩn môi trường Việt Nam bị xử phạt theo quy định của pháp luật, xả nước thải có các chất gây ô nhiễm ra môi trường phải nộp phí bảo vệ môi trường.

2. Căn cứ quy định của Nghị định 67/2003/NĐ-CP và hướng dẫn tại Thông tư này, đề nghị Hội đồng nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quyết định mức thu phí nước thải sinh hoạt trên địa bàn để kịp thời tổ chức thu phí từ 01/01/2004.

Trường hợp Hội đồng nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương chưa quyết định mức thu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt thì Sở Tài chính nghiên cứu trình Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quy định mức thu để Ủy ban nhân dân báo cáo Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quyết định sớm, đảm bảo thực hiện từ 01/01/2004.

3. Bộ Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm giám sát, kiểm tra hoạt động thăm định Tờ khai của các Sở Tài nguyên và Môi trường và hướng dẫn giải quyết kịp thời các vướng mắc phát sinh.

4. Kho bạc nhà nước địa phương có trách nhiệm: tổ chức thực hiện hạch toán kế toán thu, chi ngân sách nhà nước đối với tiền phí thu được theo hướng dẫn tại Thông tư này và pháp luật về ngân sách nhà nước hiện hành.

5. Cục thuế địa phương có trách nhiệm: kiểm tra, đôn đốc, hướng dẫn và thực hiện quyết toán việc thu, nộp tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải của đơn vị cung cấp nước sạch, Ủy ban nhân dân xã, phường và Sở Tài nguyên và Môi trường.

6. Sở Tài chính có trách nhiệm phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường theo dõi và quyết toán phân phí để lại theo quy định tại điểm 2 mục V Thông tư này.

7. Khiếu nại, tố cáo và việc giải quyết khiếu nại, tố cáo về thu, nộp, quản lý và sử dụng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải tại Nghị định 67/2003/NĐ-CP và hướng dẫn tại Thông tư này được thực hiện theo quy định của pháp luật về khiếu nại, tố cáo và pháp luật về phí, lệ phí.

8. Thông tư này có hiệu lực thi hành sau 15 ngày kể từ ngày đăng Công báo. Nội dung quy định về ÔChi phí thoát nước ở tại Thông tư liên tịch số 03/1999/TTLT/BXD-BVGCP ngày 16 tháng 6 năm 1999 của liên bộ Bộ Xây dựng - Ban Vật giá Chính phủ về hướng dẫn phương pháp định giá và thẩm quyền quy định giá tiêu thụ nước sạch đô thị, khu công nghiệp, cụm dân cư nông thôn hết hiệu lực thi hành.

Trong quá trình triển khai thực hiện, nếu có vướng mắc, đề nghị các tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Bộ Tài chính và Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, giải quyết hoặc sửa đổi, bổ sung cho phù hợp./.

KT. Bộ trưởng

Bộ Tài nguyên và Môi trường

Thứ trưởng

Phạm Khôi Nguyên

KT. Bộ trưởng Bộ Tài chính

Thứ trưởng

Trương Chí Trung

Nơi nhận :

- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ ;
- Văn phòng Trung ương Đảng ;
- Văn phòng Quốc hội ;
- Văn phòng Chủ tịch nước ;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao ;
- Toà án nhân dân tối cao ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ ;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể,
- HĐND, UBND, Sở TC, Sở TN&MT, Cục thuế ;
- Kho bạc NN các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương ;
- Công báo ;
- Các đơn vị thuộc và trực thuộc BTN&MT, BTC ;
- Lưu : BTN&MT (VP, VMT), BTC (VP, CST).

Tên đơn vị cung cấp nước sạch
Ủy ban nhân dân xã, phường

Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**Tờ khai nộp phí bảo vệ môi trường
đối với nước thải sinh hoạt**

Tháng năm

Kính gửi: Cục thuế

Kho bạc nhà nước.....

- Tên đơn vị nộp phí:.....
- Địa chỉ: MS: ---
- Điện thoại: Fax:
- Tài khoản số:..... Tại Ngân hàng:.....

STT	Chi tiêu	Số tiền (đồng)
1	Số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt phát sinh trong tháng:	
	- Số phí thu theo hoá đơn bán nước	
	- Số phí thu đối với trường hợp tự khai thác nước để sử dụng	
2	Số tiền phí được để lại theo quy định	
3	Số tiền phí phải nộp ngân sách nhà nước (1 – 2)	
4	Số tiền phí tháng trước chưa nộp ngân sách nhà nước (nếu có)	
5	Số tiền phí nộp ngân sách nhà nước thừa tháng trước (nếu có)	
6	Số tiền phí còn phải nộp ngân sách nhà nước (3 + 4 – 5)	

Số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt phải nộp ngân sách nhà nước (viết bằng chữ):

Tôi xin cam đoan số liệu kê khai trên đây là đúng, nếu sai xin chịu xử lý theo quy định của pháp luật./.

Ngày ... tháng ... năm ...

TM. Đơn vị

(Ký tên, ghi rõ họ tên và
đóng dấu)

Tên đơn vị nộp phí _____

**Tờ khai nộp phí bảo vệ môi trường
đối với nước thải công nghiệp**

Quý năm

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường

- Tên đơn vị nộp phí:
- Địa chỉ: MS: - -
- Điện thoại: Fax:
- Tài khoản số: Tại Ngân hàng:
- 1. Lĩnh vực sản xuất, chế biến:
- 2. Tổng lượng nước thải hàng tháng (m^3):
- 3. Môi trường tiếp nhận nước thải:
- 4. Các chỉ số ô nhiễm có trong nước thải:

Chỉ số ô nhiễm	Hàm lượng tính theo chỉ số ô nhiễm của nước thải (mg/l)	Mức phí tương ứng với từng chất (đ/kg)	Số phí phải nộp hàng tháng tính theo chỉ số ô nhiễm (đồng)
A_{BOD}			
A_{COD}			
A_{TSS}			
A_{Hg}			
A_{Pb}			
A_{As}			
A_{Cd}			
Tổng cộng			

5. Số phí bảo vệ môi trường phải nộp hàng tháng = Tổng số phí phải nộp hàng tháng tính theo chất gây ô nhiễm.

6. Xác định số phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp phải nộp hàng quý:

STT	Chỉ tiêu	Số tiền (đồng)
1	Số phí phải nộp trong quý	
2	Số phí quý trước chưa nộp ngân sách Nhà nước	
3	Số phí nộp ngân sách Nhà nước thừa quý trước	
4	Số phí còn phải nộp ngân sách Nhà nước (1 + 2 - 3)	

Số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp phải nộp ngân sách Nhà nước (viết bằng chữ):

Tôi xin cam đoan số liệu kê khai trên đây là đúng, nếu sai xin chịu xử lý theo quy định của pháp luật./.

Sở Tài nguyên và Môi trường
nhận tờ khai ngày ...

(Người nhận ký tên
và ghi rõ họ tên)

Ngày ... tháng ... năm ...

TM. Đơn vị

(Ký tên, ghi rõ họ tên và
đóng dấu)

Số: /.....

**Thông báo nộp phí bảo vệ môi trường
đối với nước thải công nghiệp**

Quý năm
(Lần thông báo)

- Tên đơn vị nộp phí:.....

- Địa chỉ:

Căn cứ Tờ khai và kết quả thẩm định nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp quý ... năm ... của đơn vị, Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp đơn vị phải nộp quý này như sau:

STT	Chỉ tiêu	Số tiền (đồng)
1	Số phí kỳ trước chuyển qua	
	a) Nộp thiếu	
	b) Nộp thừa	
2	Số phí phát sinh quý này	
3	Số phí phải nộp quý này (2 + 1a - 1b)	

Số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp phải nộp ngân sách Nhà nước (viết bằng chữ):

Yêu cầu đơn vị nộp số tiền theo thông báo trên đây vào Kho bạc Nhà nước....., Tài khoản số:

Hạn nộp trước ngày ... tháng ... năm ...

....., ngày ... tháng ... năm

Giám đốc

Sở Tài nguyên và Môi trường

(Ký tên, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

Bộ Công an hoặc
Bộ Quốc phòng
(đơn vị được uỷ quyền)

Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: /.....

**Thẩm định tờ khai phí bảo vệ môi trường
đối với nước thải công nghiệp**

Quý năm

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường

- Căn cứ tờ khai nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp
quý... năm ... của đơn vị.....

- Địa chỉ:

Bộ Công an (hoặc Bộ Quốc phòng) xác định số tiền phí bảo vệ môi trường đối
với nước thải công nghiệp đơn vị..... phải nộp quý này như sau :

STT	Chỉ tiêu	Số tiền (đồng)
1	Số phí kỳ trước chuyển qua	
	a) Nộp thiếu	
	b) Nộp thừa	
2	Số phí phát sinh quý này	
3	Số phí phải nộp quý này (2 + 1a - 1b)	

Số tiền phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp phải nộp ngân
sách Nhà nước (viết bằng chữ):

....., ngày ... tháng ... năm

Thủ trưởng đơn vị

(Ký tên, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thạc Cán, Hoàng Xuân Cơ, Nguyễn Duy Hồng, *Kinh tế Môi trường*, Viện Đại học mở Hà Nội, 1996.
2. Lưu Đức Hải, Nguyễn Ngọc Sinh, *Quản lý môi trường cho sự phát triển bền vững*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, 2000.
3. Đặng Như Toàn và nnk, *Kinh tế Môi trường*, Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội, 1966.
4. *Kinh tế Môi trường*, Tài liệu dịch phục vụ giảng dạy lớp Kinh tế tài nguyên và Môi trường Đông Nam Á do Trung tâm nghiên cứu Phát triển Quốc tế tài trợ, 1995.
5. *Kinh tế học vi mô*, Viện Đại học mở Hà Nội, 1994.
6. *Agricultural and Environmental Resource economics*, edited by Gerald A. Arison, David Zilberman, John A. Miranowski, Oxford University Press, 1993.
7. Asian Development Bank, *Economic evaluation of environmental impacts*, A workbook, 1996.
8. AS Mather and K. Chapman, *Environmental resources*, Longman, 1996.
9. Barry C. Field, *Environmental economics*, The Mc. Graw - Hill companies, Inc, 1997.
10. David W. Peace and R. Kerry Turner, *Economics of natural resources and the Environment*, The John Hopkins University Press, Baltimore 1990.
11. *Economics and Ecology, New Frontiers and Sustainable Development*, Chapman & Hall, 1994.
12. *Economy and Environment, Case studies in Vietnam, Economy and Environment for Southeast Asia*, edited by Herminia Francisco & David Glover, 1999.
13. E. Kula, *Economics of natural resources : the environment and policies*, Chapman & Hall, 1994.
14. Havid Pearce and Dominic Moran, *The Economic value of Biodiversity*, Earthscan Publication Ltd, London, 1997.
15. Johnson a Dixon, Louise Fallon Scura, Richard a Carpenter, Paul B Sherman, *Economic analysis of environmental impacts*, Published in Association with the Asian Development Bank and World Bank, 1996.
16. K. Kula, *History of Environmental Economic Thought*, Routledge, London and New York, 1998.
17. Lynne. Bussey, *The economic analysis of industrial projects*, Prentice - Hall, Inc, 1978.
18. Mark S. Thompson, *Benefit - cost analysis for program evaluation*, Sage Publications Beverly Hills, London, 1980.
19. Michael Common, *Environmental and resource economics : An introduction*, Longman, 1998.
20. Nick Hanley and Cliver I. Spash, *Cost - benefit analysis and the Environment*, Edward Elgar Publishing Company, 1994.
21. Scott J. Callan, Janet M. Thomas, *Environmental economics and management : theory, policy and applications*, Irwin, 1996.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
LỜI GIỚI THIỆU	3
MỞ ĐẦU	4
Chương 1. Kinh tế vi mô và kinh tế môi trường	7
1.1. Tổng quan về kinh tế học vi mô	7
1.2. Sự ra đời và phát triển của kinh tế môi trường	22
1.3. Mối quan hệ giữa hệ thống kinh tế và môi trường	36
1.4. Nền kinh tế bền vững	41
Chương 2. Kinh tế ô nhiễm	50
2.1. Mức ô nhiễm tối ưu	50
2.2. Ô nhiễm tối ưu và thị trường	55
2.3. Thuế ô nhiễm và ô nhiễm tối ưu	59
2.4. Tiền phạt ô nhiễm và quyền sở hữu	62
2.5. Các biện pháp kinh tế để giảm nhẹ ô nhiễm	63
2.6. Tiêu chuẩn môi trường, thuế và tiền trợ cấp	64
2.7. Côta ô nhiễm (giấy phép được thải)	71
2.8. Đo đạc tổn thất môi trường	76
Chương 3. Kinh tế tài nguyên	83
3.1. Tài nguyên tái tạo được	83
3.2. Sự tuyệt chủng các loài	97
Chương 4. Các công cụ kinh tế và khả năng áp dụng giải quyết các vấn đề môi trường	106
4.1. Thu phí/thuế môi trường	106
4.2. Những vấn đề nảy sinh trong việc xác lập thuế	114
Chương 5. Khả năng áp dụng thu phí ô nhiễm môi trường trong điều kiện Việt Nam	124
5.1. Đối tượng phải nộp phí môi trường	125
5.2. Cơ sở tính phí môi trường	126

5.3. Phương pháp xác định mức phí	132
5.4. Khả năng xác định phí một số chất gây ô nhiễm môi trường nước và không khí ở Việt Nam	138
5.5. Nghị định 67/2003/NĐ - CP của Chính phủ về thu phí nước thải	151
Chương 6. Định giá tài nguyên và tác động môi trường	152
6.1. Tổng quan về định giá môi trường và các tác động môi trường	152
6.2. Tiếp cận phân tích, định giá tài nguyên và tác động môi trường dự án "Nuôi trồng thủy sản vùng đất ngập nước ven biển Tiền Hải, Thái Bình"	160
Chương 7. Kinh tế học và các chính sách áp dụng cho thủy sản	182
7.1. Quyền sở hữu tài sản	183
7.2. Hiện trạng ngành thủy sản thế giới	201
BÀI TẬP VÀ CÂU HỎI THẢO LUẬN	219
PHỤ LỤC	224
TÀI LIỆU THAM KHẢO	245
MỤC LỤC	246