

NGUYỄN ĐÌNH HÒE

**MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG**

Dùng cho sinh viên các trường Đại học, Cao đẳng

*(Tái bản lần thứ nhất)*

**NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC**

Bản quyền thuộc HEVOBCO - Nhà xuất bản Giáo dục

---

11 - 2007/CXB/426 - 2119/GD Mã số : 7X422T7 - DAI

**Mở đầu**

**BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG**

**HAY KHỦNG HOẢNG THẾ KỶ XXI**

---

Hội nghị Quốc tế lần I tại Stockhom (Thụy Điển, 1972) đã cảnh báo thế giới về một hiện trạng khó xử nghiêm trọng. Một mặt, cần tăng tối đa nhịp điệu phát triển kinh tế để đáp ứng những nhu cầu cơ bản của loài người đang ngày càng đông lên. Mặt khác, sự chạy đua vũ trang của các nước giàu và đầy nhanh "công nghiệp hoá, hiện đại hoá" ở các nước nghèo để phát triển theo mô hình các xã hội phương Tây đã gây ra những tác động xấu chưa từng có đối với môi trường, đặc biệt đối với hệ sinh thái - hệ nuôi dưỡng sự sống trên Trái Đất.

Thập niên 1980 trở lại đây đã chứng kiến sự bùng phát các thảm họa môi trường : hạn hán, bão lụt, ô nhiễm không khí và mưa axit, các sự cố hạt nhân và rò rỉ hoá chất độc hại, sự suy thoái thảm hại quỹ đất trồng trọt, lan tràn hoá chất bảo vệ thực vật và ô nhiễm các nguồn nước, thủng tầng ôzôn, hiện tượng ấm lên toàn cầu do hiệu ứng nhà kính, số lượng "triệu phú áo rách" tăng song hành với phong trào tỵ nạn môi trường, đan xen với các cuộc chiến tranh sắc tộc và tranh giành không gian sử dụng môi trường. Sự song hành của việc bùng nổ dân số với đại dịch AIDS và sự "tái xuất giang hồ" của các bệnh dịch thời trung cổ đã một thời được kiểm soát và tiêu diệt như lao, thương hàn, dịch hạch...

Nếu các quốc gia không liên kết để chấm dứt sự suy thoái môi trường thì đến năm 2030, với dân số thế giới khoảng 9 - 10 tỷ, với nhiệt độ toàn cầu tăng 3oc, sự suy thoái tài nguyên và môi trường sẽ dẫn nhân loại đến cuộc Đại khủng hoảng của thế kỷ XXI, tạo ra một vòng xoáy làm tan rã xã hội loài người (*UNDP, 1990*). Cuộc Đại khủng hoảng thế kỷ này sẽ là sự chông chát những vấn đề nan giải như nạn đói, ô nhiễm và suy thoái hệ nuôi dưỡng sự sống, dịch bệnh, xung đột môi trường và tỵ nạn môi trường hàng loạt, biến động khí hậu khó lường đi kèm thiên tai... với tốc độ dữ dội, vượt quá khả năng thích ứng của xã hội cũng như khả năng của mọi trình độ công nghệ trên Trái Đất.

Các nguyên nhân sâu xa của khủng hoảng môi trường bắt nguồn từ mô hình phát triển lấy tăng trưởng kinh tế làm trọng tâm, khuyến khích một xã hội tiêu thụ, dựa trên nền tảng những phát minh công nghệ tiêu tốn năng lượng, tài nguyên và gây ô nhiễm, sự trốn tránh trách nhiệm đối với thế hệ tương lai thông qua việc không nội bộ hoá các chi phí môi trường và lạm dụng quá mức tài nguyên cũng như không gian môi trường.

Chúng ta không sở hữu Trái Đất, chúng ta vay mượn Trái Đất từ con cháu mình. Chúng ta sinh ra từ những quá trình tự nhiên không phải để thống trị, mà để sống hoà

hợp với thiên nhiên. Sự phát triển của mỗi người, mỗi cộng đồng và mỗi quốc gia đều phụ thuộc vào những điều kiện môi trường của mình và không một thể hệ nào được phép tự cho mình cái quyền được lạm dụng hay phá huỷ những yếu tố cần thiết cho sự tồn tại của các thế hệ sau. Những luận lý này cần phải được phổ cập trong xã hội bằng một chương trình giáo dục môi trường nhằm thay đổi nhận thức của con người, sao cho công dân và các quan chức có thể thay đổi hành vi, ra quyết định về mọi vấn đề theo hướng bền vững.

Phát triển bền vững là chiến lược duy nhất có thể cung ứng một cuộc sống tươi mát và có chất lượng cho nhân loại trong khi tránh được những thảm họa sinh thái trong 30 - 40 năm tới, là lối sống cần phải thay thế cho lối sống tiêu thụ vô lý hiện nay đang xô đẩy con người vào vòng xoáy của mô hình phát triển kinh tế nửa vờ, làm tương cái vô hạn của hệ sinh thái có thể tồn tại trong một thế giới mà cái gì cũng là hữu hạn, kể cả không khí mà chúng ta hít thở hằng ngày chưa phải trả tiền (Nguyễn Thành Bang, 1995).

**“Môi trường và phát triển bền vững”** là giáo trình được biên soạn nhằm mục đích cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về môi trường, gắn kết những vấn đề môi trường và phát triển, tạo cơ sở để nghiên cứu những lĩnh vực khác như quản lý khoa học - công nghệ và môi trường, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn.

Giáo trình này được biên soạn theo Chương trình khung do Bộ GD - ĐT ban hành năm 2004, dành cho sinh viên các trường đại học và cao đẳng ngoài ngành Môi trường. Đồng thời giáo trình này cũng là tài liệu tham khảo cho những người làm công tác khoa học, các nhà quản lý về khoa học - công nghệ, các nhà quản lý xã hội, các chuyên gia dự án phát triển và độc giả có quan tâm đến vấn đề môi trường và phát triển.

Giáo trình *Môi trường và phát triển bền vững* được cấu trúc thành 6 chương :

- Chương 1 giới thiệu những khái niệm cơ bản về môi trường ; các vấn đề môi trường toàn cầu và ở Việt Nam hiện nay.
- Chương 2 phân tích hai mô hình phát triển : phát triển không bền vững và phát triển bền vững hiện nay đang được duy trì trên thế giới.
- Chương 3 trình bày những vấn đề về môi trường và phát triển bền vững ở 2 vùng kinh tế sinh thái cơ bản : nông thôn và đô thị.
- Chương 4 phân tích sáu cản trở cần khắc phục để hướng tới phát triển bền vững.

- Chương 5 giới thiệu một số phép đo đơn giản giúp đánh giá độ bền vững địa phương.

- Chương 6 trình bày về định hướng chiến lược bảo vệ môi trường và phát triển bền vững tại Việt Nam.

Trong quá trình biên soạn chắc chắn không tránh khỏi sai sót, tác giả mong nhận được ý kiến đóng góp của người đọc để có thể nâng cao chất lượng của giáo trình.

***Tác giả***

## Chương 1

### NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ MÔI TRƯỜNG

---

#### 1.1. MÔI TRƯỜNG LÀ GÌ ?

*Luật Bảo vệ Môi trường (BVMT) Việt Nam sửa đổi (2006)* có định nghĩa :

"Môi trường bao gồm các yếu tố tự nhiên và vật chất nhân tạo bao quanh con người, có ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất, sự tồn tại phát triển của con người và sinh vật".

"Hoạt động bảo vệ môi trường là hoạt động giữ cho môi trường trong lành, sạch đẹp ; phòng ngừa, hạn chế tác động xấu đối với môi trường, ứng phó sự cố môi trường; khắc phục ô nhiễm, suy thoái, phục hồi và cải thiện môi trường ; khai thác, sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên ; bảo vệ đa dạng sinh học".

"Thành phần môi trường là các yếu tố vật chất tạo thành môi trường như : đất, nước, không khí, âm thanh, ánh sáng, sinh vật, hệ sinh thái, và các hình thái vật chất khác".

Các yếu tố xã hội - nhân văn chưa được coi là yếu tố môi trường.

*Bách khoa toàn thư về môi trường (1994)* đưa ra một định nghĩa ngắn gọn và đầy đủ hơn về môi trường :

"Môi trường là tổng thể các thành tố sinh thái tự nhiên, xã hội - nhân văn và các điều kiện tác động trực tiếp hay gián tiếp lên phát triển, lên đời sống và hoạt động của con người trong thời gian bất kỳ"

Có thể phân tích định nghĩa này chi tiết hơn như sau :

- Các thành tố sinh thái tự nhiên gồm :

+ Đất trồng trọt ;

+ Lãnh thổ ;

+ Nước ;

+ Không khí ;

+ Động, thực vật ;

+ Các hệ sinh thái ;

+ Các trường vật lý (nhiệt, điện, từ, phóng xạ).

- Các thành tố xã hội - nhân văn (XHNV) gồm :

+ Dân số và động lực dân cư, tiêu dùng, xả thải ;

+ Nghèo đói ;

- + Giới ;
- + Dân tộc, phong tục, tập quán, văn hoá, lối sống, thói quen vệ sinh ;
- + Luật, chính sách, hương ước, lệ làng...
- + Tổ chức cộng đồng, xã hội v.v...
- Các điều kiện tác động (chủ yếu và cơ bản là hoạt động phát triển kinh tế) gồm:
  - + Các chương trình và dự án phát triển kinh tế, hoạt động quân sự chiến tranh...
  - + Các hoạt động kinh tế : nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp, công nghiệp, du lịch, xây dựng, đô thị hoá...
  - + Công nghệ, kỹ thuật, quản lý.

Ba nhóm yếu tố trên tạo thành ba phân hệ của hệ thống môi trường, bảo đảm cuộc sống và sự phát triển của con người với tư cách là thành viên của một cộng đồng hoặc một xã hội.

## 1.2. CẤU TRÚC HỆ THỐNG MÔI TRƯỜNG

Các phân hệ nói trên và mỗi thành tố trong từng phân hệ, nếu tách riêng, thì thuộc phạm vi nghiên cứu và tác động của các lĩnh vực khoa học khác, không phải của lĩnh vực khoa học môi trường.

*Ví dụ :*

- Đất trồng trọt là đối tượng nghiên cứu của khoa học thổ nhưỡng ;
- Dân tộc, văn hoá thuộc lĩnh vực khoa học xã hội nhân văn ;
- Xây dựng, công nghiệp thuộc lĩnh vực kinh tế.

Nếu xem xét, nghiên cứu, điều khiển, quản lý riêng rẽ từng thành tố, từng phân hệ, thì vấn đề môi trường bị lu mờ và không được đặt đúng vị trí.

Vấn đề môi trường chỉ được phát hiện và quản lý tốt khi xem xét môi trường trong tính toàn vẹn hệ thống của nó. *Môi trường có tính hệ thống*. Đó là các hệ thống hở, gồm nhiều cấp, trong đó con người và các yếu tố xã hội - nhân văn, thông qua các điều kiện tác động, tác động vào hệ thống tự nhiên. Không thể có vấn đề môi trường nếu thiếu hoạt động của con người. Trong bất cứ vấn đề môi trường nào cũng có đầy đủ các thành tố của ba phân hệ :

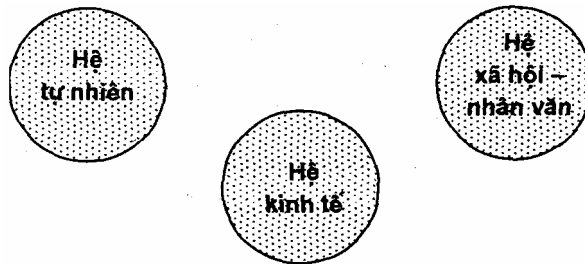
- *Phân hệ sinh thái tự nhiên* : tạo ra các loại tài nguyên thiên nhiên, năng lượng, nơi cư trú và nơi chứa đựng chất thải.

- *Phân hệ xã hội - nhân văn* : tạo ra các chủ thể tác động lên hệ tự nhiên.

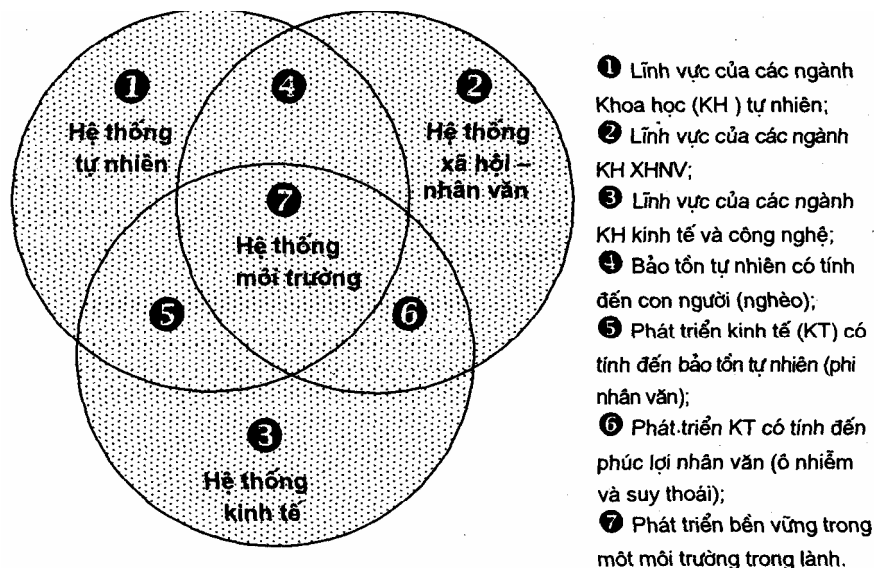
- *Phân hệ các điều kiện* : tạo ra các phương thức, các kiểu loại, các mức độ tác động lên cả hai hệ tự nhiên và hệ xã hội nhân văn. Những tác động lên hệ tự nhiên gây ra do con người và hoạt động phát triển của con người được gọi là tác động môi

trường. Những tác động ngược lại của hệ tự nhiên lên xã hội và hoạt động của con người được gọi là sức ép môi trường.

Do môi trường có tính hệ thống nên công tác môi trường đòi hỏi những kiến thức đa ngành, liên ngành. Những quyết định về môi trường chỉ dựa trên một lĩnh vực chuyên môn nhất định là không hoàn hảo và không hiệu quả, mà cần dựa trên sự hợp tác của nhiều ngành (hình 1.1 và 1.2). Quản lý môi trường chính là điều phối sự hợp tác đó trên cơ sở thoả hiệp tự nguyện và bắt buộc của các ngành nhằm thực hiện các quy định luật pháp về BVMT.



Hình 1.1. Sự vận hành thiếu hợp tác của các hệ thống trong xã hội



Hình 1.2. Vị trí của hệ thống môi trường trong phát triển

Hình 1.1 cho thấy phát triển kinh tế không chú ý đến bảo tồn tự nhiên và phúc lợi nhân văn. Ở đây không có lĩnh vực cho quản lý môi trường, không có địa bàn cho khoa học môi trường, mà chỉ có lĩnh vực của các ngành quản lý và khoa học truyền thống.

Hình 1.2 cho thấy tính hệ thống của môi trường trong phát triển kinh tế có tính đến bảo tồn hệ tự nhiên và đảm bảo phúc lợi nhân văn. Đó là phát triển bền vững.



### **1.3. CHỨC NĂNG CỦA HỆ THỐNG MÔI TRƯỜNG - Ô NHIỄM, SUY THOÁI VÀ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

#### **1.3.1 . Chức năng của môi trường**

*Hệ thống môi trường có bốn chức năng cơ bản :*

- Cung cấp nơi sống cho con người (nơi cư trú an toàn và đủ điều kiện để phát triển các phẩm cách cá nhân và cộng đồng, tạo dựng bản sắc văn hoá) ;
- Cung cấp nguyên liệu và năng lượng ;
- Chứa đựng và tự làm sạch chất thải ;
- Cung cấp (lưu giữ) thông tin cho các nghiên cứu khoa học.

#### **1.3.2. Suy thoái môi trường**

*Suy thoái môi trường là sự giảm khả năng đáp ứng 4 chức năng cơ bản nói trên của hệ thống môi trường. Suy thoái môi trường có các mặt biểu hiện sau :*

- Mất an toàn nơi cư trú (do sự cố môi trường, ô nhiễm môi trường và mất ổn định xã hội) ;
- Cạn kiệt tài nguyên (do khai thác quá mức, sử dụng không hợp lý và do biến động :điều kiện tự nhiên) ;
- Xả thải quá mức, ô nhiễm.

Suy thoái môi trường thường là quá trình chậm, khó định lượng chính xác, khó (nhưng không phải là không thể) đảo ngược nên đòi hỏi phải được can thiệp bằng một chiến lược, bằng các chương trình phát triển bền vững (PTBV). Ví dụ điển hình của suy thoái môi trường là suy thoái đất.

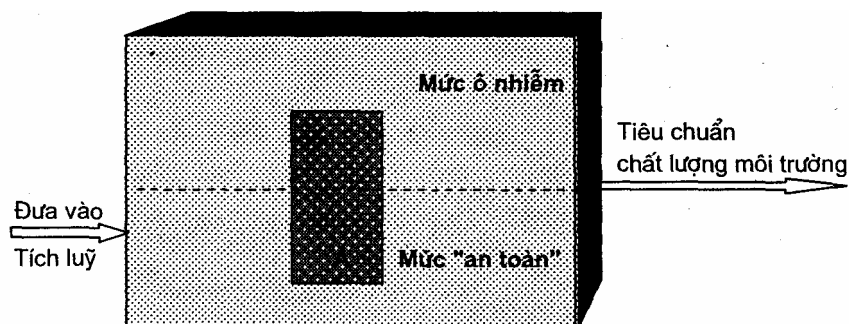
*Nguyên nhân gây suy thoái môi trường rất đa dạng, gồm :*

- Biến động của thiên nhiên theo chiều hướng không thuận lợi cho con người như: lụt, hạn hán, động đất...
- Khai thác tài nguyên quá khả năng tự phục hồi ;
- Không xác định rõ quyền sử dụng/sở hữu tài nguyên ;
- Thị trường yếu kém ;
- Chính sách yếu kém ;
- Mô hình phát triển chỉ nhằm vào tăng trưởng kinh tế tiến tới xây dựng một xã hội tiêu thụ ;
- Bùng nổ dân số, nghèo đói (hoặc xa hoa) và bất bình đẳng.

#### **1.3.3. Ô nhiễm môi trường**

Ô nhiễm môi trường là sự tích lũy trong môi trường các yếu tố (vật lý hoá học,

sinh học) vượt quá tiêu chuẩn chất lượng môi trường, khiến cho môi trường trở nên độc hại đối với con người, vật nuôi, cây trồng (hình 1.3). Ô nhiễm môi trường là yếu tố có thể định lượng được.



Hình 1.3. Mô hình ô nhiễm "yếu tố A" trong hệ thống môi trường.- Yếu tố vật lý : bụi, tiếng ồn, độ rung, ánh sáng, nhiệt, điện, từ trường, phóng xạ;

- Yếu tố hoá học : các chất khí, lỏng và rắn ;
- Yếu tố sinh học : vi trùng, ký sinh trùng, virus.

Tổ hợp các yếu tố trên có thể làm tăng mức độ ô nhiễm lên rất nhiều.

Các tác nhân gây ô nhiễm xuất phát từ nguồn ô nhiễm, lan truyền theo các đường: nước mặt, nước ngầm, không khí, theo các vectơ trung gian truyền bệnh (côn trùng, vật nuôi), người bị nhiễm bệnh, thức ăn (của người hoặc động vật).

Nguồn ô nhiễm gồm hai loại :

- Nguồn điểm (ví dụ bãi rác, cống xả) ;
- Nguồn diện (ví dụ khu vực nông nghiệp).

Mặc dù chất gây ô nhiễm có thể có từ nguồn gốc tự nhiên, nhưng phần lớn các nguồn ô nhiễm là từ nguồn nhân tạo, liên quan đến hoạt động sản xuất và hoạt động sống của con người. Gần đây còn xuất hiện khái niệm "ô nhiễm văn hoá", "ô nhiễm xã hội" đo hành vi và lối sống của con người, gây hại cho văn hoá, thuần phong mỹ tục và trật tự an toàn xã hội. Tuy nhiên, chưa có tiêu chuẩn môi trường nào quy định mức độ các hành vi này.

## **Ô 1.1. TÓM TẮT Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG VÀ SUY THOÁI ĐẤT**

### **1. Ô nhiễm nước**

*Các yếu tố đánh giá độ nhiễm :*

- Tác nhân gây ô nhiễm: các yếu tố vật lý (pH, độ màu, độ đục, chất rắn tổng số - gồm chất rắn lơ lửng và chất rắn hoà tan. độ dẫn điện, độ axit, độ kiềm, độ cứng) ; các yếu tố hoá học (DO, BOD, COD,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ , P,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ , các hợp chất phenol, hoá chất bảo vệ thực vật (BVTV), lignin, kim loại nặng) ; các yếu tố sinh học (E.Con. Coliform, Streptococcus feacalis, tổng số vi khuẩn kỵ khí và hiếu khí).