

LỜI NÓI ĐẦU

Hiện nay, môi trường là một trong số những lĩnh vực được chính phủ các quốc gia, các tổ chức quốc tế quan tâm hàng đầu vì ảnh hưởng trực tiếp đến sự sống của con người và các sinh vật sống trên trái đất. Những hoạt động của chính con người trong quá trình sản xuất, sinh hoạt hàng ngày đã tác động trực tiếp đến môi trường sống không chỉ hiện tại mà còn ảnh hưởng đến hàng chục, hàng trăm năm tiếp theo. Vì vậy, giáo dục nhận thức và bảo vệ môi trường rất cần thiết đối với chủ nhân tương lai của đất nước. Với đối tượng sinh viên trường Đại học Dược năm thứ 3, cuốn tài liệu “Môi trường” được biên soạn nhằm cung cấp kiến thức cơ bản, hiểu biết chung nhất về môi trường, các phương pháp xử lý các chất thải trong hoạt động sản xuất và xây dựng ý thức làm việc thân thiện với môi trường. Kiến thức này nằm trong phần lớn kiến thức môi trường đại cương của các trường đại học trong cả nước đào tạo Cử nhân khoa học môi trường.

Tài liệu được chia làm 4 chương: chương đầu đại cương về môi trường và 3 chương sau về môi trường không khí, đất, nước. Trong mỗi chương, các tác giả trình bày tính chất hóa học, các nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường và các giải pháp kiểm soát xử lý ô nhiễm. Đặc biệt, từng chương đề cập đến môi trường trong lĩnh vực y tế như sản xuất dược phẩm, nghiên cứu sản phẩm, thu gom và xử lý chất thải từ khu vực sản xuất, nghiên cứu, phòng thí nghiệm, phòng khám... rất gần gũi với nghề nghiệp sinh viên ngành Dược.

Cuốn sách này được bổ sung một số thông tin mới và tách riêng lĩnh vực độc chất so với quyển “Hóa môi trường và độc chất môi trường” xuất bản năm 2003 tại Trường Đại học Dược Hà Nội. Chúng tôi chân thành cảm ơn và hoan nghênh các góp ý của đồng nghiệp, sinh viên để bổ sung, hoàn thiện tài liệu “Môi trường” trong lần tái bản tiếp sau.

CÁC TÁC GIẢ

BẢNG CHỮ VIẾT TẮT

	Nghĩa tiếng Anh	Nghĩa tiếng Việt
BC	Black carbon	Carbon đen
BrC	Brown carbon	Carbon nâu
BVTV		Bảo vệ thực vật
BOD	Biochemical oxygen demand	Nhu cầu oxy sinh hoá
CFC	Chlorofluorocarbon	Cloroflorocarbon
COD	Chemical oxygen demand	Nhu cầu oxy hóa học
CTRĐT		Chất thải rắn đô thị
DO	Dissolved oxygen	Lượng oxy hòa tan trong nước
DS	Dissolved solid	Lượng chất rắn hòa tan trong nước
ĐTM		Đánh giá tác động môi trường
EPA	Environment Protection Agency	Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ
GHG	Greenhouse gas	Khí nhà kính
HAP	Hazardous air pollutant	Khí thải nguy hại
HCFC	Hydrochlorofluorocarbon	Hydrocloroflorocarbon
PAH	Poly aromatic hydrocarbon	Chất hữu cơ đa vòng thơm
PAN	Peroxyl acetyl nitrat	
PM		Chất dạng hạt
QCVN		Quy chuẩn Việt Nam
SS	Sustained solid	Lượng chất rắn có thể lắng được
TCVN		Tiêu chuẩn Việt Nam
TDS	Total dissolved solid	Tổng chất rắn hòa tan
VSV		Vi sinh vật
VOC	Volatile organic chemical	Chất hữu cơ dễ bay hơi
WHO	World Health Organization	Tổ chức Y tế thế giới

Chương I

ĐẠI CƯƠNG VỀ MÔI TRƯỜNG

MỤC TIÊU HỌC TẬP

- 1. Trình bày được định nghĩa và các đặc trưng của môi trường.*
- 2. Phân tích được khái niệm và các yếu tố tác động đến phát triển bền vững.*
- 3. Phân tích được một số vấn đề môi trường hiện tại trên thế giới và Việt Nam cùng các giải pháp hiện đang được sử dụng.*
- 4. Phân tích được các công cụ quản lý môi trường.*

1.1. CÁC KHÁI NIỆM LIÊN QUAN ĐẾN MÔI TRƯỜNG

Từ khi Luật Bảo vệ môi trường đầu tiên của Việt Nam ra đời vào năm 1993, được thay đổi năm 2003, đến nay khái niệm môi trường trong Luật Bảo vệ môi trường năm 2014 đã có những thay đổi và được định nghĩa như sau: “Môi trường là hệ thống các yếu tố vật chất tự nhiên và nhân tạo có tác động đối với sự tồn tại và phát triển của con người và sinh vật”.

Theo định nghĩa của Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa của Liên Hợp quốc (UNESCO - 1981) thì môi trường bao gồm toàn bộ các hệ thống tự nhiên và hệ thống do con người tạo ra, những cái hữu hình (tập quán, niềm tin...) trong đó con người sống và lao động khai thác các tài nguyên thiên nhiên và nhân tạo nhằm thỏa mãn nhu cầu của bản thân.

Ngoài ra, trong Luật Bảo vệ môi trường còn đưa ra một số khái niệm:

- Thành phần môi trường: “là 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”.

- Tiêu chuẩn môi trường: “là những chuẩn mực, giới hạn cho phép, được quy định dùng làm căn cứ để quản lý môi trường”. Tiêu chuẩn môi trường có quan hệ mật thiết với sự phát triển bền vững của mỗi quốc gia. Hệ thống tiêu chuẩn môi trường là một công trình khoa học liên ngành, nó phản ánh trình độ khoa học, công nghệ, tổ chức quản lý và khả năng kinh tế - xã hội có tính đến dự báo phát triển. Cơ cấu của hệ thống tiêu chuẩn môi trường bao gồm các nhóm chính sau: quy định chung, tiêu chuẩn nước (nước mặt nội địa, nước ngầm, nước biển và ven biển, nước thải...), tiêu chuẩn không khí (bụi, khí thải...), tiêu chuẩn đất (canh tác, sử dụng phân bón), tiêu chuẩn liên quan đến bảo vệ cảnh quan thiên nhiên, các di tích lịch sử, văn hoá; liên quan đến môi trường do các hoạt động khai thác khoáng sản.

- Ô nhiễm môi trường: “là sự biến đổi của các thành phần môi trường không phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật môi trường và tiêu chuẩn môi trường gây ảnh hưởng xấu đến con người và sinh vật”. Đây là hiện tượng làm thay đổi trực tiếp hoặc gián tiếp các thành phần và đặc tính vật lý, hóa học, sinh học, sinh thái học của thành phần môi trường hoặc toàn bộ môi trường vượt quá mức cho phép đã được xác định. Điều này sẽ ảnh hưởng tới sự an toàn, phát triển của sinh vật trong môi trường đó.

- Suy thoái môi trường: “là sự suy giảm về chất lượng và số lượng của thành phần môi trường, gây ảnh hưởng xấu đến con người và sinh vật”. Đây là quá trình suy giảm là thay đổi chất lượng và số lượng thành phần môi trường vật lý và làm giảm đa dạng sinh học, gây hại cho đời sống con người và thiên nhiên. Ví dụ: suy thoái môi trường từ hoạt động chặt phá rừng đầu nguồn gây xói mòn đất trồng trọt, sạt lở đồi núi, từ hoạt động đánh bắt cá bằng mìn, thuốc nổ gây hủy diệt hàng loạt.

- Sự cố môi trường: “là sự cố xảy ra trong quá trình hoạt động của con người hoặc biến đổi của tự nhiên, gây ô nhiễm, suy thoái hoặc biến đổi môi trường nghiêm trọng”.

- Chất thải: “là vật chất được thải ra từ sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, sinh hoạt hoặc hoạt động khác”. Chất thải có thể dạng rắn, lỏng hoặc khí. Chất thải tự thân có thể chưa gây ô nhiễm môi trường nhưng qua tác động của các yếu tố môi trường, phân giải, hoạt hóa mà trở nên ô nhiễm và gây độc. Ví dụ rác thải phân hủy gây mùi, nước thải không xử lý ngầm qua các tầng đất gây ô nhiễm nước ngầm.

- An ninh môi trường: “là việc bảo đảm không có tác động lớn của môi trường đến sự ổn định chính trị, xã hội và phát triển kinh tế của quốc gia”. Một hệ thống môi trường bị mất an ninh có thể do các nguyên nhân tự nhiên (thiên tai) hoặc do các hoạt động của con người (khai thác cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên, thải chất độc vào môi trường hoặc kết hợp cả hai nguyên nhân trên).

Ngoài ra, còn nhiều thuật ngữ liên quan đến lĩnh vực môi trường được sử dụng thường xuyên như:

- Khủng hoảng môi trường: “là các suy thoái về chất lượng môi trường sống trên quy mô toàn cầu, đe dọa cuộc sống của loài người trên trái đất”. Ví dụ như ô nhiễm không khí vượt tiêu chuẩn cho phép tại các đô thị, khu công nghiệp.

- Tai biến môi trường: “là quá trình gây mất ổn định trong hệ thống môi trường”. Quá trình này gồm 3 giai đoạn:

+ Giai đoạn nguy cơ: các yếu tố gây hại tồn tại trong hệ thống, nhưng chưa phát triển gây mất ổn định.

+ Giai đoạn phát triển: các yếu tố tai biến tập trung lại, gia tăng, tạo trạng thái mất ổn định nhưng chưa vượt qua ngưỡng an toàn của hệ thống môi trường.

+ Giai đoạn sự cố môi trường: quá trình vượt qua ngưỡng an toàn, gây thiệt hại cho con người về sức khỏe, tính mạng, tài sản.

- Xử lý chất thải: là quá trình sử dụng công nghệ, kỹ thuật để biến đổi chất thải, làm mất đi hoặc biến đổi sang dạng khác không ô nhiễm, thậm chí có lợi cho môi trường và kinh tế xã hội. Trong một số trường hợp, xử lý chất thải và xử lý chất ô nhiễm đồng nghĩa với nhau.

- Khả năng tự làm sạch là khả năng tự điều tiết trong hoạt động môi trường thông qua một số cơ chế đặc biệt để giảm thiểu ô nhiễm từ ngoài vào, loại trừ, biến đổi chất độc thành không độc.

- Công nghệ sạch là quy trình công nghệ hoặc giải pháp kỹ thuật không gây ô nhiễm môi trường, thải hoặc phát ra ở mức thấp nhất chất gây ô nhiễm môi trường. Có thể áp dụng công nghệ sạch đối với các quy trình sản xuất trong bất kỳ ngành công nghiệp nào và bất kỳ sản phẩm công nghiệp nào.

- Sản xuất sạch hơn (*Cleaner Production*) là việc áp dụng liên tục chiến lược phòng ngừa tổng hợp về môi trường nhằm nâng cao hiệu suất sinh thái và giảm thiểu rủi ro cho con người và môi trường.

+ Các quá trình sản xuất: bảo toàn nguyên liệu và năng lượng, loại trừ nguyên liệu độc hại và giảm lượng, độc tính của các chất thải ngay tại nguồn thải.

+ Sản phẩm: bao gồm giảm các ảnh hưởng tiêu cực trong suốt chu kỳ sống của sản phẩm, từ khâu thiết kế đến thải bỏ.

+ Dịch vụ: dựa vào các yếu tố về môi trường trong thiết kế và phát triển các dịch vụ.

Môi trường sống thường được phân chia thành:

- Môi trường tự nhiên: bao gồm các yếu tố tự nhiên vật lý, hóa học, sinh học tồn tại ngoài ý muốn của con người nhưng chịu tác động của con người.

- Môi trường xã hội: là các mối quan hệ giữa con người tạo nên sự khó khăn hoặc thuận lợi cho sự tồn tại và phát triển của mỗi con người và tập thể.

- Môi trường nhân tạo: là các yếu tố tự nhiên và xã hội do con người tạo nên và chịu sự chi phối của con người.

1.2. CÁC ĐẶC TRƯNG CỦA MÔI TRƯỜNG

Môi trường gồm nhiều thành phần hợp thành và bản thân mỗi thành phần là một môi trường hoàn chỉnh. Ví dụ môi trường tự nhiên bao gồm môi trường đất, môi trường nước, môi trường không khí. Môi trường có ba chức năng và bốn tính chất.

1.2.1. Các chức năng của môi trường

1.2.1.1. Môi trường là không gian sống

Con người cần không gian sống đáp ứng các nhu cầu tồn tại, sản xuất, hoạt động tinh thần và cố gắng không ngừng để tăng cường khai thác không gian sống. Phạm vi của không gian sống không thay đổi được nhưng yêu cầu về chất lượng không gian

sống thay đổi không ngừng theo thời gian. Hiện nay không gian sống tính theo đầu người trên thế giới đã bị thu nhỏ đáng kể, ví dụ như diện tích đất bình quân đầu người trong bảng 1.1.

Bảng 1.1. Diện tích đất bình quân đầu người trên thế giới thay đổi theo thời gian

Năm	Công nguyên	1650	1930	1994	2010	2022
Dân số (triệu người)	200	545	2000	5000	7000	8000
Diện tích (ha/người)	75	27,5	7,5	3,0	1,88	1,875

1.2.1.2. Môi trường là nơi cung cấp tài nguyên thiên nhiên

Trong khi nhu cầu khai thác và sử dụng tài nguyên thiên nhiên ngày càng tăng về số lượng, chất lượng và mức độ phức tạp thì nguồn cung cấp tài nguyên càng ngày hạn chế. Tài nguyên phân bố không đồng đều trên trái đất, thay đổi trong mỗi quốc gia, mỗi địa phương. Các nguồn tài nguyên có giá trị được hình thành lâu dài từ tự nhiên và lịch sử. Tài nguyên thiên nhiên thường được chia thành 2 loại:

- Tài nguyên thiên nhiên không tái tạo được: là nguồn tài nguyên hữu hạn sẽ mất đi hoặc không giữ được tính chất ban đầu sau một thời gian sử dụng như nguyên liệu hóa thạch, khoáng sản. Tài nguyên này được phân loại tiếp thành tài nguyên quý, tài nguyên hiếm, tài nguyên quý hiếm, tài nguyên có giá trị tiềm tàng, tài nguyên có giá trị hiện tại, tài nguyên giá trị cao và vừa.

- Tài nguyên thiên nhiên tái tạo được: là nguồn tài nguyên được cung cấp gần như vô tận và liên tục, có thể duy trì hoặc tự bổ sung khi quản lý chúng thích hợp như năng lượng mặt trời, gió...

Trong xu thế hiện nay, con người ngày càng chú trọng đầu tư và khai thác tài nguyên tái tạo được.

1.2.1.3. Môi trường là nơi chứa đựng phế thải

Môi trường là nơi chứa đựng phế thải từ các hoạt động sống, sản xuất, giải trí... của con người. Phế thải đã xử lý hoặc chưa xử lý đều được đưa vào môi trường. Đây là một mâu thuẫn vì không gian sống của con người càng tăng thì nơi chứa đựng phế thải càng bị thu hẹp hoặc ngược lại.

1.2.2. Các tính chất của môi trường

- Tính hệ thống: môi trường được cấu tạo từ nhiều phần tử hợp thành (thành phần môi trường). Mỗi phần tử hoạt động theo quy tắc đặt vào nằm trong quy định chung nhưng có ảnh hưởng lẫn nhau và thống nhất đảm bảo sự tồn tại lâu dài của môi trường.

- Tính cân bằng động: các phần tử hoạt động trong một chỉnh thể tạo nên sự cân bằng của cả hệ thống. Đây là sự cân bằng động. Khi có thay đổi từ bên trong, hệ sẽ thiết lập cân bằng mới hoạt động theo quy định mới để đáp ứng sự thay đổi này.

- Tính tự điều chỉnh: khi có biến đổi từ bên ngoài tác động tới, môi trường hoặc các thành phần môi trường sẽ tự điều chỉnh quy tắc hoạt động để thích nghi với điều kiện mới.

- Tính mở: môi trường không hoàn toàn đóng kín mà có sự trao đổi, tiếp nhận vật chất, năng lượng, thông tin. Tính mở này bao gồm mở về không gian và thời gian.

1.3. ĐỐI TƯỢNG VÀ NHIỆM VỤ CỦA KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Khoa học môi trường nghiên cứu mối quan hệ và tương tác giữa con người với môi trường xung quanh. Khoa học môi trường là môn khoa học tổng hợp, liên ngành, phối hợp nhiều lĩnh vực như hóa học, sinh học, địa chất, thổ nhưỡng, kinh tế, xã hội... tập trung giải quyết các nhiệm vụ sau:

- Nghiên cứu đặc điểm thành phần môi trường.
- Nghiên cứu công nghệ, kỹ thuật xử lý ô nhiễm nâng cao chất lượng môi trường.
- Nghiên cứu quản lý về khoa học kinh tế, pháp luật, xã hội để bảo vệ và phát triển môi trường.
- Nghiên cứu mô hình hóa, phương pháp phân tích các yếu tố môi trường.

Từ đó hình thành các lĩnh vực chuyên biệt trong khoa học môi trường như:

- Hóa môi trường: nghiên cứu, mô tả, mô hình phản ứng hóa học như động học, nhiệt động học... trình bày bản chất các hiện tượng trong môi trường.

- Độc chất học môi trường: phát sinh, tiêu hủy chất ô nhiễm (tự nhiên, tổng hợp), tác động đến sức khỏe con người và sinh vật trong môi trường.

- Kỹ thuật (công nghệ) môi trường: bao gồm công nghệ hóa học, sinh học nhằm thiết kế, vận hành, quản lý công trình kiểm soát, xử lý chất thải.

- Quản lý môi trường và giám sát môi trường: quản lý từ nguồn và thu thập, phân tích báo cáo các thông tin dữ liệu môi trường một cách có hệ thống và liên tục. Đánh giá tác động môi trường (ĐTM): quá trình điều tra, xác định, phân tích, tổng hợp đánh giá các hậu quả về mặt môi trường, xã hội trong tương lai của một hoạt động, dự án, quy hoạch... như ảnh hưởng đến thời tiết, hệ động thực vật, đất, sức khỏe con người... để đề xuất giải pháp thích hợp bảo vệ môi trường. Trên cơ sở kết luận của ĐTM, hoạt động hoặc dự án đó được chấp thuận triển khai hoặc không.

- Kinh tế môi trường: là công cụ kinh tế được sử dụng để nghiên cứu môi trường, nghiên cứu mối quan hệ lợi ích - chi phí nhằm đạt hiệu quả bảo vệ môi trường. Các vấn đề này phức tạp, do đó có thể coi kinh tế môi trường là một ngành trung gian giữa các ngành khoa học tự nhiên và khoa học xã hội.

1.4. MỘT SỐ VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM

1.4.1. Quan hệ giữa môi trường và phát triển

1.4.1.1. Các quan điểm phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường

Môi trường và phát triển có mối quan hệ mật thiết. Môi trường là tổng hợp các điều kiện sống của con người, phát triển (bao gồm phát triển kinh tế) là quá trình sử dụng và cải thiện các điều kiện đó. Môi trường là địa bàn, là đối tượng của sự phát triển. Phát triển là nguyên nhân của mọi biến đổi tích cực và tiêu cực đối với môi trường. Trải qua một quá trình phát triển lâu dài, các mục đích và lợi ích giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường phát sinh mâu thuẫn nhau. Do đó, 2 quan điểm trái ngược hình thành:

- Quan điểm phát triển kinh tế vượt bậc bằng mọi giá, hy sinh môi trường để tăng trưởng kinh tế, dẫn đến tài nguyên cạn kiệt, chất lượng môi trường sống giảm sút. Tài nguyên giảm dẫn đến khả năng phát triển kinh tế chậm chạp, kém sức cạnh tranh. Kinh tế xã hội rất khó nhảy vọt.

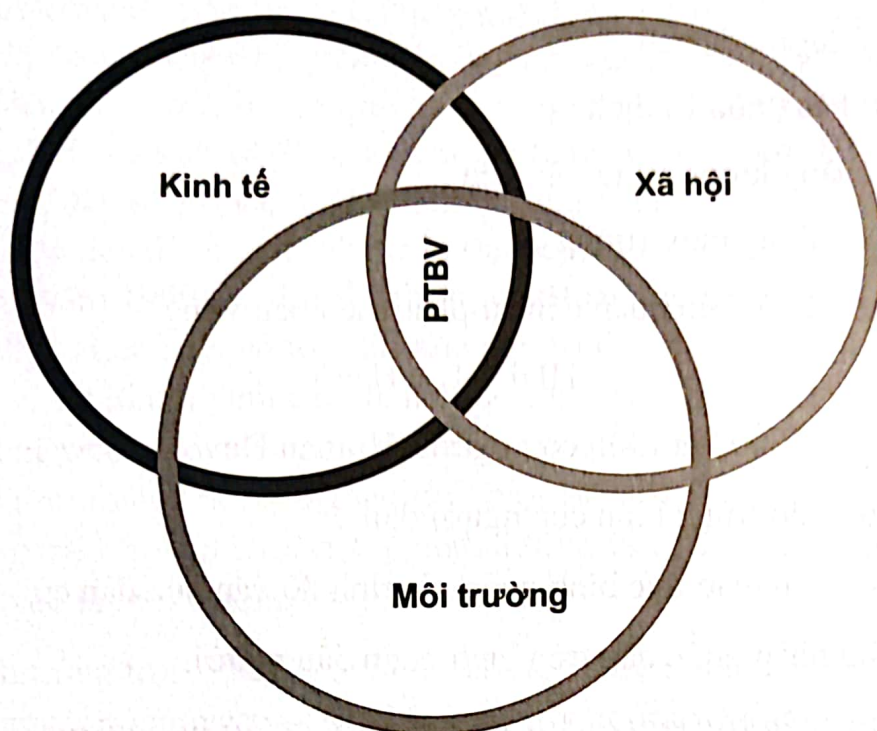
- Quan điểm dừng phát triển chỉ bảo vệ môi trường: cho tốc độ phát triển kinh tế bằng không hoặc âm để bảo vệ nguồn tài nguyên và môi trường. Chủ nghĩa bảo vệ này là một điều không thực hiện được, nhất là tại các nước đang phát triển vì khai thác tài nguyên thiên nhiên là nguồn vốn cơ bản cho mọi hoạt động phát triển của con người. Ngoài ra, sau một thời gian sẽ không tìm được nguồn lợi kinh tế để duy trì bảo vệ môi trường.

Do đó, cần tìm sự dung hoà giữa phát triển (kinh tế, xã hội) với môi trường. Phát triển kinh tế luôn song hành với phát triển xã hội. Các giá trị kinh tế thu được phải tính cả đến yếu tố bù đắp tổn thất môi trường. Một phần giá trị thặng dư trong sản xuất chuyển sang bảo vệ môi trường. Từ đó khái niệm phát triển bền vững (Sustainable development) ra đời.

1.4.1.2. Khái niệm phát triển bền vững

Theo Ủy ban Môi trường và Phát triển thế giới năm 1987, “phát triển bền vững là sự phát triển đáp ứng các nhu cầu hiện tại mà không làm tổn hại đến khả năng phát triển của các thế hệ tương lai”. Đây là một sự phát triển liên tục, đều đặn, lành mạnh khác hẳn với sự phát triển tăng vượt bậc, khai thác tài nguyên ồ ạt làm suy thoái môi trường.

Mục tiêu phát triển bền vững bao gồm phát triển bền vững về kinh tế, phát triển bền vững về xã hội và phát triển bền vững về môi trường. Điều này có nghĩa phải đạt được sự đầy đủ về vật chất, sự giàu có về tinh thần và văn hóa, sự bình đẳng của các công dân và sự đồng thuận của xã hội, sự hài hòa giữa con người và tự nhiên (hình 1.1).



Hình 1.1. Phát triển bền vững là sự đan xen giữa nhiều yếu tố

- Yếu tố kinh tế: phát triển kinh tế an toàn, đảm bảo nhu cầu vật chất của con người dẫn đến kinh tế tăng trưởng cao, hiệu quả kinh tế lớn, tiết kiệm tài nguyên. Kinh tế và xã hội cùng nhau thúc đẩy phát triển.

- Yếu tố xã hội: phát triển hài hòa chính trị, văn hóa, dân chủ, sự công bằng xã hội và phát triển con người làm cho đời sống nâng cao không ngừng. Xã hội và môi trường cùng phát triển hài hòa.

- Yếu tố môi trường: sử dụng tiết kiệm, hợp lý tài nguyên thiên nhiên, bảo tồn bền vững đa dạng sinh thái đưa đến môi trường sống trong lành, môi trường sản xuất thuận lợi hơn và phù hợp với trình độ sản xuất. Môi trường cũng phát triển thuận lợi theo kinh tế.

Các học giả cho rằng nếu chỉ đan xen 2 trong số 3 yếu tố trên thì đều thiếu hụt, chưa đủ để tạo thành phát triển bền vững. Nếu chỉ tính đến xã hội và môi trường là sự tồn tại không phát triển. Nếu chỉ tính đến kinh tế và môi trường thì mới chỉ dừng ở mức phát triển được. Nếu chỉ tính đến kinh tế và xã hội là sự phát triển không bền vững.

1.4.1.3. Định lượng hóa phát triển bền vững

- Công thức tính độ bền vững môi trường của quốc gia

$$\frac{1}{SD} = P \times \left[\frac{HD}{P} \right] \times \left[\frac{NT}{HD} \right] \times \left[\frac{EI}{NT} \right]$$

Trong đó: SD: giá trị tính bền vững môi trường

P: số lượng dân cư

HD: hàng hóa và dịch vụ

NT: năng lượng và tài nguyên

EI: tác động môi trường

- Chỉ số kinh tế xã hội liên quan đến sự phát triển bền vững

$$HDI = L + H + T$$

Trong đó: HDI: chỉ số phát triển con người (Human Development Index)

L: tuổi thọ trung bình của người dân

H: số năm giáo dục bình quân và trình độ văn hóa dân cư

T: thu nhập quốc dân trên bình quân đầu người.

1.4.1.4. Các nguyên tắc xây dựng xã hội phát triển bền vững

Hội nghị thượng đỉnh về môi trường và phát triển bền vững tại Rio de Janeiro (Brazil) năm 1992 đã thống nhất đưa ra 9 nguyên tắc để xây dựng một xã hội phát triển bền vững như sau:

- Tôn trọng và quan tâm đến đời sống cộng đồng.
- Cải thiện chất lượng cuộc sống con người.
- Bảo vệ sự sống và tính đa dạng trên trái đất.
- Giảm đến mức thấp nhất cạn kiệt nguồn tài nguyên không tái tạo được.
- Tôn trọng khả năng chịu đựng của trái đất.
- Thay đổi thái độ và hành vi cá nhân.
- Giúp các cộng đồng có khả năng tự giữ gìn môi trường của mình.
- Đưa ra một khuôn mẫu quốc gia cho sự phát triển tổng hợp.
- Xây dựng khối liên minh toàn cầu.

Phát triển bền vững là bài toán khó đặt ra đối với mọi quốc gia. Mỗi đất nước phải xây dựng chiến lược và thực hiện nghiêm túc thì mới đạt được phát triển bền vững và góp phần phát triển bền vững trên thế giới.

1.4.2. Áp lực lên các chức năng của môi trường

- *Chức năng môi trường sống*: dân số và môi trường là hai yếu tố có quan hệ chặt chẽ với nhau. Sự biến động của dân số có tác động tích cực và tiêu cực đến sự phát triển của môi trường. Đặc biệt trong xu thế phát triển kinh tế xã hội ngày nay thì mối quan hệ trên càng được thể hiện rõ nét. Dân số thế giới tăng nhanh, nhất là ở nửa sau thế kỷ XX và khoảng cách thời gian dân số tăng thêm 1 tỷ người càng rút ngắn. Hiện nay, trung

bình mỗi năm dân số thế giới tăng gần 80 triệu người. Dự báo 2050, dân số trên thế giới là 9,7 tỷ người trong đó dân cư đô thị tăng gấp 3 lần, riêng Việt Nam khoảng 100 - 130 triệu người (tùy thuộc tỷ lệ sinh giảm dần hay giữ nguyên như hiện tại). Sự bùng nổ dân số hiện nay trên thế giới diễn ra chủ yếu ở các nước đang phát triển. Các nước này chiếm khoảng 80% dân số và 95% số dân gia tăng của thế giới. Ngoại trừ một số quốc gia có xu hướng dân số già đi, ít dân hơn thì nhìn chung dân số tăng lên. Số lượng dân tăng dẫn đến diện tích đất ở và canh tác bị thu hẹp, mật độ người tăng vọt, đặc biệt ở các thành phố lớn. Năm 1999, số dân thành thị trên toàn thế giới là 2,8 tỷ người, gấp 4 lần so với năm 1950. Hiện nay, có tới một nửa dân số thế giới sống ở thành thị. Sự gia tăng dân số đô thị và sự hình thành các thành phố lớn - siêu đô thị làm cho môi trường khu vực đô thị có nguy cơ bị suy thoái nghiêm trọng. Trên thế giới, gần một phần tư số người sống ở tình trạng cực kỳ nghèo đói, một phần tám dân số không đủ thực phẩm. Mỗi năm, hàng triệu trẻ em chết vì suy dinh dưỡng và dịch bệnh. Một nửa số người chết liên quan đến yếu tố môi trường sống.

Diện tích trồng trọt và chăn nuôi bị thu hẹp. Diện tích canh tác, diện tích thủy lợi hóa theo đầu người cũng giảm và xu thế này còn tiếp diễn chừng nào số dân còn tiếp tục tăng. Do diện tích trồng trọt bị giảm nên ngành nông nghiệp có xu hướng thâm canh tăng năng suất cây trồng. Tác động của con người làm thay đổi chu trình vật chất, năng lượng có thể phá bỏ một số đặc tính vốn có của cây trồng.

Cuộc sống công nghiệp, hiện đại theo xu hướng phát triển của xã hội làm cho số lượng người sản xuất nông nghiệp giảm. Bên cạnh đó lượng người tham gia lao động tại công xưởng, nhà máy, quản lý, văn phòng, nghiên cứu tăng lên. Phân bố dân cư giữa các vùng chênh lệch nhiều dẫn đến cấu trúc xã hội thay đổi.

Sự chênh lệch về tốc độ phát triển dân số giữa các nước đã phát triển và các nước đang phát triển gia tăng, dẫn đến sự nghèo đói ở các nước đang phát triển. Sự chênh lệch ngày càng tăng giữa các quốc gia này, giữa đô thị và nông thôn trong cùng một đất nước dẫn đến sự di dân ở mọi hình thức.

- *Chức năng cung cấp tài nguyên*: dân số tăng cùng với mức sống tăng nên những đòi hỏi vật chất không ngừng tăng theo như phát triển cơ sở hạ tầng, tiêu thụ lương thực, thực phẩm, năng lượng. Con người quản lý nguồn tài nguyên chưa phù hợp. Các ngành công nghiệp, nông nghiệp ngày càng phát triển tăng cường khai thác nhiều tài nguyên thiên nhiên. Tình hình này đã dẫn đến sự biến mất hoặc cạn kiệt nguồn tài nguyên thiên nhiên như các khu rừng nhiệt đới, một số loài sinh vật quý hiếm (châu Mỹ, châu Á, châu Phi), nguồn nhiên liệu trong lòng đất.... Từ năm 1950, một phần ba diện tích rừng bị mất mà chưa hồi phục được. Rừng nhiệt đới, rừng già dần biến mất cùng các loại cây cổ thụ, cây thuốc quý, mất đi lá phổi trao đổi và làm sạch không khí. Rừng ngập mặn bị phá hủy để nuôi trồng thủy sản. Nạn nước biển xâm thực đất liền đang xảy ra ở một số vùng duyên hải. Một số khu vực đất liền bị sạt lở do khai thác cát hoặc biến đổi sinh thái do xây dựng các công trình thủy điện.

Các nguồn tài nguyên không tái tạo được có nguy cơ suy giảm nhanh chóng không hồi phục được. Sản lượng dầu mỏ khai thác đạt đỉnh trong thế kỷ XXI. Việc sử dụng và cạn kiệt tài nguyên dầu liên quan chặt chẽ đến hoạt động sản xuất lương thực đáp ứng lượng dân số thế giới không ngừng tăng: các máy móc nông nghiệp, thủy lợi, sản xuất phân bón, các quá trình công nghiệp hóa ngành nông nghiệp đều sử dụng tài nguyên dầu.

Nước là yếu tố cơ bản của hệ sinh thái, của mọi sự sống trên trái đất và mọi hoạt động con người. Nước mặt bị khai thác và sử dụng không hợp lý sẽ dẫn đến mâu thuẫn giữa các nhu cầu như tưới tiêu và thủy điện. Nước ngầm bị khai thác không có quy hoạch sẽ gây sụt lún đất. Đặc biệt tình trạng thiếu nước sạch ngày càng nghiêm trọng nếu không tái sử dụng nước cho các nhu cầu đòi hỏi chất lượng khác.

Môi trường biển và đại dương bị ảnh hưởng từ các phương tiện giao thông đường thủy, khai thác nhiên liệu trong lòng biển, đánh bắt sinh vật biển...

- *Chức năng chứa đựng phế thải*: quá trình phát triển của con người bao gồm số lượng dân số, gia tăng chất lượng cuộc sống và quá trình đô thị hóa đã sinh ra nhiều chất thải ảnh hưởng đáng kể đến môi trường. Không gian chứa đựng phế thải bị thu hẹp và mức độ ô nhiễm của dòng thải đã vượt quá khả năng tự làm sạch. Nếu các dòng thải đổ trực tiếp vào hệ thống chung không qua xử lý gây ô nhiễm diện rộng hoặc đổ trực tiếp vào cửa sông, cửa biển sẽ gây ô nhiễm cả vùng biển, đe dọa cuộc sống thường ngày của dân địa phương. Ô nhiễm biển từ khai thác, vận chuyển dầu mỏ sẽ thường xuyên xảy ra hơn trong tương lai.

Hoạt động khai thác khoáng sản, luyện kim từ tuyển khoáng (chuẩn bị quặng, tuyển quặng), chế biến sơ bộ khoáng sản, vận chuyển tạo ra nhiều chất thải gây ra các tác động tới môi trường như suy thoái chất lượng không khí do tăng vọt lượng khí phát thải, chất lượng đất, chất lượng nước mặt, lưu lượng và chất lượng nước ngầm, thay đổi cảnh quan và địa hình khu vực, mất đất rừng và suy giảm đa dạng sinh học, tạo ra tiếng ồn và ảnh hưởng tới sức khỏe dân cư địa phương và người lao động...

Chất lượng không khí càng ngày càng đáng báo động vì một số hàm lượng các chất xả thải trong hoạt động công nghiệp, giao thông vận tải vượt mức kiểm soát.

1.4.3. Biến đổi khí hậu toàn cầu

Các vấn đề môi trường toàn cầu đang rất được chú ý như gia tăng khí nhà kính, khói lắng đọng mù, acid, suy giảm tầng ozon, ô nhiễm đại dương. Trong đó, biến đổi khí hậu toàn cầu được các nhà hoạt động môi trường, các quốc đảo kêu gọi sự quan tâm hàng đầu. Nguyên nhân và tác động của các hiện tượng này sẽ được nói kỹ trong chương 2 - môi trường không khí. Hiện tại, biến đổi khí hậu toàn cầu là vấn đề cấp bách được các quốc gia, tổ chức quốc tế họp bàn nhiều nhất.

Theo điều 1 của Công ước khung của Liên Hợp quốc về biến đổi khí hậu tháng 5/1992 (*United Nations Framework Convention on Climate Change*), "biến đổi khí hậu là sự thay đổi hệ thống khí hậu do hoạt động của con người (trực tiếp hoặc gián tiếp) làm

thay đổi thành phần khí quyển toàn cầu và sự thay đổi này được cộng thêm vào khả năng biến động tự nhiên của khí hậu quan sát được trong những thời kỳ có thể so sánh được”.

Đối với các nhà khoa học, không còn câu hỏi “có xảy ra sự biến đổi khí hậu không” mà là “nó sẽ xảy ra ở mức độ nào”, “với những tác động nào và chúng ta có thể làm gì”. Nguyên nhân cơ bản nhất gây ra hiện tượng này là do tăng lượng phát thải khí CO₂ trong khí quyển từ việc đốt nhiên liệu hóa thạch.

Tổ chức Y tế thế giới (WHO) ước tính biến đổi khí hậu là nguyên nhân gây ra 141.000 người tử vong mỗi năm và sẽ dự kiến là 250.000 người/năm tới trước năm 2050. Khi đó, ngân hàng thế giới (World Bank - WB) ước tính năm 2030 sẽ có 100 triệu người sẽ lâm vào cảnh đói khổ, thiếu nhu yếu phẩm. Năm 2009, mực nước biển đã tăng gần 20 cm kể từ năm 1880, sẽ dâng cao hơn từ 18 đến 59 cm vào năm 2100 và có thể hơn nữa cùng với tần suất và cường độ của các cơn bão tăng lên sẽ làm nhiều quốc gia gặp khó khăn.

Các hoạt động quốc tế để giảm thiểu các tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu cũng được triển khai như:

- Nghị định thư Kyoto: đại diện 160 quốc gia đã ký vào Nghị định thư Kyoto năm 1997. Đến năm 2008, 183 quốc gia đã phê chuẩn để hiệp định này có ràng buộc về mặt pháp lý. Sau khi hết thời hạn, các quốc gia đã họp lại.

- Hội nghị Công ước khung các nước về Biến đổi khí hậu của Liên Hợp quốc (COP 21) năm 2014 tại Paris (Pháp) với mục tiêu hạn chế nhiệt độ trung bình trái đất không vượt quá 2°C vào cuối thế kỷ 21. Các hội nghị COP trước đó đã có một vấn đề mâu thuẫn giữa yêu cầu hỗ trợ từ các nước phát triển và sự thoái thác trách nhiệm của các quốc gia phát triển. Hiện tại, với COP 21, nếu các cam kết hoàn thành sẽ giúp giảm tốc độ phát thải khí CO₂ từ 8% xuống 5%, nếu duy trì nhiệt độ toàn cầu thì mức phát thải CO₂ sẽ giữ nguyên đến năm 2020 và giảm một nửa trước năm 2050. Tuy nhiên thực tế khủng hoảng kinh tế, chính trị bất ổn, làn sóng dân nhập cư, khủng bố... đang là mối quan tâm hàng đầu của các quốc gia Mỹ, Trung Quốc, Nga, châu Âu nên các mục tiêu và cam kết đưa ra trong COP sẽ vô cùng khó khăn.

Việt Nam nằm trong số các quốc gia chịu tác động nặng nề của biến đổi khí hậu toàn cầu. Nếu nước biển dâng lên 1m, Việt Nam sẽ tổn thất 10% GDP, khoảng 40% diện tích đồng bằng sông Cửu Long, 11% diện tích đồng bằng sông Hồng, 3% diện tích các tỉnh ven biển và 20% diện tích thành phố Hồ Chí Minh sẽ bị ngập. Khoảng 10 - 12% dân số nước ta bị ảnh hưởng trực tiếp. Do đó Việt Nam phải chủ động ứng phó với thiên tai, nâng mức cảnh báo sớm, rà soát và quy hoạch, xây dựng công trình phòng chống thiên tai cấp bách đồng thời nâng cao diện tích đất trồng rừng, đặc biệt rừng ngập mặn. Việt Nam đã đưa ra 4 mục tiêu chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu và các kịch bản đối phó với sự biến đổi khí hậu toàn cầu. Bốn mục tiêu chiến lược là:

- Đảm bảo an ninh lương thực, an ninh năng lượng, an ninh nguồn nước, xóa đói giảm nghèo, bình đẳng giới, an sinh xã hội, sức khỏe cộng đồng, nâng cao đời sống, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên trong bối cảnh biến đổi khí hậu.

- Nền kinh tế carbon thấp, tăng trưởng xanh trở thành xu hướng chủ đạo trong phát triển bền vững; giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính dần trở thành chỉ tiêu bắt buộc trong phát triển kinh tế - xã hội.

- Nâng cao nhận thức, trách nhiệm và năng lực ứng phó với biến đổi khí hậu của các bên liên quan; phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ, chất lượng nguồn nhân lực; hoàn thiện thể chế, chính sách, phát triển và sử dụng hiệu quả nguồn lực tài chính góp phần nâng cao sức cạnh tranh của nền kinh tế và vị thế của Việt Nam; tận dụng các cơ hội từ biến đổi khí hậu để phát triển kinh tế - xã hội; phát triển và nhân rộng lối sống, mẫu hình tiêu thụ thân thiện với hệ thống khí hậu.

- Góp phần tích cực với cộng đồng quốc tế trong ứng phó với biến đổi khí hậu; tăng cường các hoạt động hợp tác quốc tế của Việt Nam để ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu.

1.5. MỘT SỐ GIẢI PHÁP GÓP PHẦN QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG HIỆU QUẢ

1.5.1. Khái niệm về quản lý môi trường

Quản lý môi trường là sử dụng tổng hợp các biện pháp khoa học, kỹ thuật kinh tế, luật pháp, xã hội thích hợp tác động và điều chỉnh các hoạt động của con người nhằm làm hài hòa mối quan hệ giữa phát triển và môi trường, sao cho vừa thỏa mãn nhu cầu của con người, vừa bảo đảm được chất lượng của môi trường và không quá khả năng chịu đựng của môi trường.

Quản lý nhà nước là việc sử dụng các công cụ quản lý trên cơ sở khoa học, kinh tế, luật pháp để tổ chức các hoạt động nhằm đảm bảo giữ cân bằng giữa phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững kinh tế xã hội của quốc gia.

1.5.2. Các nguyên tắc chủ yếu về quản lý môi trường

- Hướng tới mục tiêu phát triển bền vững kinh tế xã hội đất nước, giữ cân bằng giữa phát triển và bảo vệ môi trường. Nguyên tắc này cần được thể hiện trong quá trình xây dựng và thực hiện đường lối, chủ trương, luật pháp và chính sách nhà nước, ngành và địa phương.

- Kết hợp các mục tiêu quốc tế - quốc gia - vùng lãnh thổ và cộng đồng dân cư. Môi trường không có ranh giới không gian, do vậy sự ô nhiễm hay suy thoái thành phần môi trường ở quốc gia, vùng lãnh thổ này sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới quốc gia khác và các vùng lãnh thổ khác.

- Quản lý môi trường cần được thực hiện bằng nhiều biện pháp và công cụ tổng hợp thích hợp. Các biện pháp và công cụ quản lý môi trường rất đa dạng, mỗi loại biện pháp và công cụ trên có phạm vi và hiệu quả khác nhau trong từng trường hợp cụ thể.

- Phòng chống, ngăn ngừa tai biến và suy thoái môi trường cần được ưu tiên hơn vì ít tốn kém hơn xử lý.

- Nếu để xảy ra ô nhiễm phải xử lý, hồi phục môi trường. Người gây ra ô nhiễm phải trả tiền cho các tổn thất ô nhiễm môi trường và các chi phí xử lý, hồi phục môi trường. Đây là nguyên tắc quản lý môi trường do các nước thuộc Tổ chức Hợp tác và phát triển kinh tế (OECD) đưa ra. Nguyên tắc được dùng làm cơ sở để xây dựng các quy định về thuế, phí, lệ phí môi trường và các quy định xử phạt hành chính đối với các vi phạm về quản lý môi trường.

1.5.3. Các cơ sở khoa học của quản lý môi trường

- Cơ sở khoa học kỹ thuật công nghệ: là cầu nối giữa khoa học môi trường với hệ thống tự nhiên - con người - xã hội.

- Cơ sở kinh tế được hình thành trong bối cảnh của nền kinh tế thị trường. Hoạt động phát triển và sản xuất của cải vật chất đều diễn ra dưới sức ép của sự trao đổi hàng hóa theo giá trị và được điều tiết thông qua các công cụ kinh tế.

- Cơ sở luật pháp là các văn bản về luật quốc tế và luật quốc gia về lĩnh vực môi trường.

Luật quốc tế về môi trường là tổng thể các nguyên tắc, quy phạm quốc tế điều chỉnh mối quan hệ giữa các quốc gia, giữa quốc gia và tổ chức quốc tế trong việc ngăn chặn, loại trừ thiệt hại gây ra cho môi trường của từng quốc gia và môi trường ngoài phạm vi tàn phá quốc gia.

Luật quốc gia như Luật Bảo vệ môi trường năm 2014, các nghị định, thông tư...

1.5.4. Các công cụ quản lý và bảo vệ môi trường

Công cụ quản lý môi trường là các biện pháp hành động thực hiện công tác quản lý môi trường của nhà nước, các tổ chức khoa học và sản xuất. Công cụ quản lý môi trường có thể được phân loại theo bản chất.

- Công cụ luật pháp chính sách: bao gồm các văn bản về luật quốc tế, luật quốc gia, các văn bản dưới luật khác, các kế hoạch và chính sách môi trường. Các cuộc họp quốc tế, nghị định về môi trường đã và đang được đưa ra bàn bạc, thỏa thuận, ký kết để cùng nhau hành động như Nghị định thư Kyoto, Hội nghị COP 21 Paris.

- Công cụ kỹ thuật quản lý bao gồm:

+ Kiểm soát và giám sát nhà nước: hệ thống ngành dọc quản lý môi trường như bộ, sở, ban, vụ, phòng... theo quy mô và phân cấp công việc cụ thể.

+ Các quy chuẩn, tiêu chuẩn chất lượng môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước nói chung và trong ngành nghề đặc thù bao gồm nguyên tắc, phương pháp phân tích, chất lượng dòng vào, dòng ra (một số quy chuẩn được trích dẫn trong phụ lục).

+ Đánh giá tác động môi trường: phân tích ảnh hưởng của các dự án xây dựng giao thông vận tải, bến cảng, công trình thủy lợi, các nhà máy; các dự án bảo tồn, khai hoang, lấn biển... đối với môi trường để dự báo và đánh giá ảnh hưởng của:

- ♦ Các hạng mục xây dựng,
- ♦ Kế hoạch xây dựng, khai thác,
- ♦ Thực thi các chính sách môi trường của nhà nước về môi trường.

+ Quan trắc môi trường: xây dựng hệ thống theo dõi liên tục chất lượng môi trường từ phạm vi nhỏ đến phạm vi rộng trong quốc gia và trên thế giới.

+ Xây dựng và áp dụng khoa học kỹ thuật “xanh” gồm 2 mặt: thiết bị không chế ô nhiễm, kỹ thuật sản xuất sạch và phương thức thao tác sản xuất sạch. Đây là khoa học kỹ thuật có tính chiến lược, là con đường cơ bản để phát triển kinh tế và xã hội bền vững cần đầu tư dài hạn. Ví dụ đầu tư sử dụng các nguồn năng lượng mới hạt nhân, mặt trời, gió, thủy triều...

+ Tái chế và xử lý chất thải: tái sử dụng chất thải như nguyên liệu đầu vào của lĩnh vực khác. Chất thải cuối cùng được xử lý đảm bảo mức an toàn theo điều kiện cho phép tại địa phương.

- Công cụ kinh tế: gồm các loại thuế, phí, tính vào thu nhập bằng tiền của hoạt động sản xuất kinh doanh. Thuế và phí môi trường là các nguồn thu ngân sách do các tổ chức và cá nhân sử dụng môi trường đóng góp. Thuế môi trường được coi như chi phí bồi thường cho môi trường sinh thái theo nguyên tắc:

- + Ai gây ô nhiễm người đó xử lý.
- + Ai khai thác người đó phải bảo vệ.
- + Ai phá hoại người đó phải khôi phục.
- + Ai sử dụng thì trả tiền chi phí.

Các công cụ kinh tế cụ thể như sau:

+ Thuế và phí môi trường là các nguồn thu ngân sách do các tổ chức và cá nhân sử dụng môi trường đóng góp. Thuế môi trường là hình thức hạn chế sản phẩm hoặc hoạt động không có lợi cho môi trường như sản phẩm xăng, dầu, túi nilon, thuốc diệt cỏ...

+ Khác với thuế, phí môi trường bù đắp một phần chi phí để xây dựng, bảo dưỡng môi trường và tổ chức quản lý hành chính của nhà nước đối với hoạt động của người nộp thuế. Phí môi trường ngăn ngừa xả thải ra môi trường chất ô nhiễm có thể xử lý được, từ đó góp phần làm thay đổi hành vi của con người. Một số loại phí như phí vệ

sinh môi trường, phí bảo vệ môi trường đối với nước thải, chất thải rắn, khai thác khoáng sản...

+ Lệ phí là khoản thu bắt buộc khi được hưởng một lợi ích hoặc sử dụng dịch vụ. Mức thu đáp ứng nhu cầu bù đắp chi phí và dịch vụ, và phần nhỏ vào ngân sách. Các loại lệ phí như lệ phí thu gom, tái chế chất thải, lệ phí giám định thiệt hại môi trường, lệ phí tư vấn, đào tạo, cung cấp thông tin về môi trường....

+ Giấy phép phát thải (*quota*) là một loại giấy phép xả chất thải được cơ quan nhà nước công nhận nhưng có thể chuyển nhượng.

Nhà nước xác định tổng lượng chất gây ô nhiễm tối đa có thể cho phép thải vào môi trường, sau đó phân bổ cho các nguồn thải bằng các quota ghi rõ lượng và thời hạn xả thải. Đơn vị sở hữu có quyền mua và bán quota vì họ có thể linh hoạt chọn lựa giải pháp đầu tư giảm thiểu mức phát thải chất gây ô nhiễm với chi phí thấp nhất hoặc mua thêm quota để tăng lượng được phép phát thải khi chi phí xử lý quá cao.

+ Ký quỹ môi trường: là công cụ kinh tế áp dụng cho các ngành dễ gây ô nhiễm môi trường. Quỹ này bắt buộc các doanh nghiệp trước khi đầu tư phải đặt cọc tại ngân hàng một khoản tiền. Trong quá trình thực hiện đầu tư và sản xuất, nếu cơ sở có các biện pháp chủ động khắc phục, không để xảy ra ô nhiễm môi trường như cam kết thì số tiền ký quỹ sẽ được hoàn trả lại cho cơ sở.

+ Trợ cấp môi trường: trợ cấp không hoàn lại, các khoản cho vay ưu đãi cho phép khấu hao nhanh.

+ Nhãn sinh thái: có tác động thúc đẩy các hoạt động định hướng tới bảo vệ môi trường. Nhãn sinh thái là công cụ kinh tế tác động vào nhà sản xuất. Nhãn sinh thái do một cơ quan môi trường quốc gia quản lý việc cấp và thu hồi.

- Công cụ truyền thông giáo dục: sử dụng phương tiện truyền thông, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức, ý thức bảo vệ môi trường của đại bộ phận dân chúng.

+ Giúp đỡ nhân dân một số mặt để làm thay đổi đời sống vật chất như thay đổi tập quán du canh, du cư.

+ Hướng dẫn, chuyển giao kỹ thuật trồng trọt, canh tác mới hiệu quả cao, khuyến nông, khuyến lâm, xây dựng nông nghiệp sinh thái hoặc hỗ trợ về vốn, tiêu thụ sản phẩm.

Nhìn chung, hệ thống tổ chức quản lý theo dõi chất lượng môi trường ở Việt Nam đang hình thành và dần từng bước hoàn thiện. Tuy vậy, các văn bản quản lý chưa theo kịp xu thế phát triển kinh tế. Đầu tư cho bảo vệ môi trường chiếm tỉ lệ tương đối nhưng giá trị thấp nên kết quả chung chưa khả quan.

1.5.5. Xu hướng biến chất thải thành tài nguyên

1.5.5.1. Nguyên tắc và những khó khăn khi biến chất thải thành tài nguyên

Lượng chất thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như tăng trưởng, phát triển kinh tế, sản xuất, gia tăng dân số... Về nguyên tắc, các chất thải có thể tận dụng và tái chế thành sản phẩm có ích cho con người. Tuy nhiên, một số chất thải không thể tái sử dụng thành tài nguyên vì chứa các chất ô nhiễm độc hại hoặc các thành phần mang độc tính cao đối với con người và sinh vật.

Việc sử dụng chất thải thành nguồn tài nguyên gặp một số khó khăn vì:

- Một số trường hợp chi phí xử lý, tận dụng cao hơn chi phí sản xuất từ tài nguyên.
- Không thu hút nhà đầu tư vì quan niệm, ý thức, sự động viên từ phía xã hội chưa được đánh giá cao.
- Chưa tìm ra phương pháp tận dụng có hiệu quả.

1.5.5.2. Sử dụng lại chất thải ở Việt Nam hiện nay

Một vài minh họa về hiện trạng sử dụng lại chất thải ở Việt Nam còn rất ít, phân bố cục bộ, nhỏ lẻ.

- Tài nguyên còn tồn tại dưới dạng chất thải trong các ngành công nghiệp, đặc biệt trong khai thác khoáng sản vì các loại quặng nghèo, quặng chất lượng thấp đang được đổ bỏ như chất thải. Hiện tại Việt Nam thiếu mô hình khu công nghiệp sinh thái là nơi chất thải của một nhà máy này có thể thành đầu vào của nhà máy khác trong khu công nghiệp tức là nơi thì phải đổ bỏ những thứ mà nơi khác phải đi mua.

- Lượng chất thải sinh hoạt gây sự ô nhiễm đáng kể nhưng một lượng lớn rác thải có thể tái chế, tái sử dụng đã bị thải bỏ trực tiếp ra môi trường. Với thành phần chủ yếu là chất hữu cơ (chiếm 50% - 75%), rác thải đô thị là nguồn nguyên liệu sản xuất phân vi sinh phục vụ sản xuất nông nghiệp. Các chất thải hữu cơ phân hủy sinh ra khí methan, các chất thải dầu mỡ, rác vô cơ khó phân hủy bao gồm lốp xe, bao nilon... làm nguyên liệu đốt tạo ra nhiệt sản xuất ra điện năng. Rác vô cơ có 15% - 25% thành phần như giấy, nhựa, ni lông, cao su, thủy tinh, kim loại... có thể thu hồi, tái chế thành nguyên liệu sản xuất.

1.5.5.3. Các hoạt động triển khai tận dụng chất thải thành tài nguyên

- Hình thành chiến lược và chính sách quản lý chất thải quốc gia (National Waste Strategy and Policy): phần lớn các quốc gia phát triển trên thế giới đều có chiến lược và chính sách quản lý chất thải của mình: tại Anh (từ năm 2000), Úc (từ năm 2008). Ở nước ta, Chính phủ đã ban hành Chiến lược quốc gia về quản lý chất thải rắn đến năm 2020, tầm nhìn đến 2050 trong quy định 2148/QĐ-TTg ngày 17/12/2009.

- Chuyển đổi mạnh mẽ sự hạch toán kinh tế theo mô hình kinh tế thị trường với việc tính đúng và tính đủ các chi phí môi trường và tài nguyên trong giá trị sản phẩm sản xuất đầu ra.

- Đưa tư duy “Biến chất thải thành tài nguyên” vào hoạt động sản xuất kinh doanh ngay từ lúc hình thành các quy hoạch và dự án phát triển, để hình thành các khu công nghiệp sinh thái, khai thác tổng hợp tài nguyên...

- Phân loại rác tại nguồn hiệu quả và triệt để.

- Tạo ra các cơ chế tài chính có lợi cho các nhà đầu tư vào lĩnh vực chế biến, tận dụng chất thải; khuyến khích tối đa các đề tài và dự án khoa học liên quan đến lĩnh vực tận dụng chất thải.

- Tuyên truyền, phổ biến các thành tựu khoa học trong và ngoài nước về lĩnh vực này; đồng thời với việc ưu tiên khen thưởng và tuyên dương cá nhân có thành tựu lớn trong lĩnh vực tận dụng chất thải.

1.5.5.4. Ý nghĩa và một vài mô hình của việc tận dụng chất thải thành tài nguyên

- Ý nghĩa kinh tế: tạo ra hàng hóa có giá trị cạnh tranh và giảm chi phí xử lý chất thải.

- Ý nghĩa khoa học: tận dụng các giá trị tài nguyên đang tồn tại trong chất thải, với điều kiện các chất thải tận dụng không chứa các thành phần độc hại đối với con người (chất ô nhiễm không có ngưỡng).

- Ý nghĩa môi trường: giảm tác động gây ô nhiễm đối với môi trường và sức khỏe con người; tiết kiệm được tài nguyên thiên nhiên của quốc gia cho sự phát triển.

Một số ví dụ về tận dụng chất thải thành tài nguyên:

- Phần lớn rơm rạ sau khi thu hoạch lúa (khoảng 50 triệu tấn rơm rạ các loại/năm) được đốt hoặc chôn lấp xuống đất sinh khói, mùi gây ô nhiễm môi trường không khí. Nhiều mô hình tận dụng rơm rạ đã được đề xuất và có kết quả thành công ban đầu như sản xuất bê tông nhẹ có thể sử dụng trong công trình xây dựng dân dụng, giao thông, kênh mương. Nhiều nghiên cứu trong các phòng thí nghiệm đã bước đầu thành công trong việc tận dụng rơm rạ để sản xuất nhiên liệu ethanol, nhiệt phân rơm rạ để thu dầu bio-diesel, ủ rơm sản xuất nấm.

- Đề tài QGTD 10.06 của nhóm nhà khoa học Trường Đại học Khoa học tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội “Nghiên cứu chế tạo gạch xây gốm nung từ bùn đỏ phát sinh trong công nghệ sản xuất nhôm từ Bauxit Tây Nguyên” đã xác định bùn đỏ không bị ô nhiễm phóng xạ, có thể phối liệu với phụ gia sẵn có tại địa phương để sản xuất gạch xây dựng dân dụng.

- Nhóm nhà khoa học thuộc Trường Đại học Bách khoa thành phố Hồ Chí Minh đã thành công trong việc dùng bùn đỏ, xỉ măng và đá sỏi để sản xuất gạch không nung. Bùn đỏ cũng được phối hợp sản xuất làm men màu, chất hấp thụ kim loại nặng, phối liệu với tro bay và các phụ gia khác làm nguyên liệu gốm và thủy tinh; rải đường...

1.5.6. Xây dựng những thành phố sinh thái

Tổ chức Y tế thế giới WHO, họp tại Liverpool (Anh) năm 1998 đã đưa ra 4 nguyên tắc chính để xây dựng được thành phố sinh thái như sau:

- Xâm phạm đến môi trường tự nhiên ít nhất.
- Đa dạng hóa tối đa việc sử dụng đất và các hoạt động khác của con người.
- Trong phạm vi có thể, hệ thống đô thị được khép kín. Ưu tiên xác định cho từng thành phố hơn là lấn chiếm vùng ven để mở rộng đô thị.
- Giữ dân số và tài nguyên cân bằng tối ưu.

Một vài hoạt động cần thiết được liệt kê dưới đây góp phần xây dựng thành phố sinh thái đạt mục tiêu đề ra:

- Quy hoạch thành phố, có hệ thống giám sát và quản lý môi trường.
- Mật độ cây xanh cao: 12 - 15 m²/người. Có hệ thống rừng cây ngăn tiếng ồn, bụi trong hoặc giữa các khu vực sinh hoạt, sản xuất, trục giao thông. Diện tích mặt nước và cây xanh phù hợp số lượng dân cư.
- Giữ cân bằng và đa dạng sinh thái lâu dài bằng cách tạo lập khu sinh thái, công viên. Hệ thống điều hòa khí hậu và vi khí hậu hợp lý.
- Bảo đảm cung cấp nước sạch và xử lý triệt để nước thải. Thành phố không bị ngập lụt và không bị ô nhiễm hạ lưu. Hệ thống thu gom nước mưa, nước bề mặt được tách riêng trước khi xử lý.
- Hệ thống giao thông đảm bảo mật độ dân cư và tiêu chuẩn tiếng ồn.
- Cung cấp hệ thống xử lý chất thải hợp lý, khoa học, đảm bảo tiêu chuẩn và hệ thống vệ sinh môi trường và y tế dự phòng.
- Có hệ thống giáo dục môi trường đại chúng để nâng cao dân trí.

Trên đây chỉ là một vài vấn đề môi trường cấp bách trên thế giới và Việt Nam. Tùy từng thời điểm, vấn đề ưu tiên trong lĩnh vực môi trường ở Việt Nam sẽ thay đổi. Do đó, các nhà quản lý, hoạch định chính sách sẽ có các chiến lược phát triển đất nước phù hợp.