

ẢNH HƯỞNG CỦA TỰ DO HÓA THƯƠNG MẠI ĐỐI VỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG MÔI TRƯỜNG BIỂN VÀ NƯỚC Ở VIỆT NAM

PGS. TS. Trần Văn Tùng

Tự do hóa thương mại đã thúc đẩy sự gia tăng nhanh chóng hoạt động thương mại của Việt Nam từ đầu thập niên 1990, không chỉ đáp ứng yêu cầu xuất khẩu mà còn phải đáp ứng nhu cầu tiêu dùng nội địa với sức mua đang tăng lên. Tự do hóa thương mại đã góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và giảm nghèo đói. Tuy nhiên, nó cũng đang gây ra hậu quả tiêu cực đối với quá trình phát triển bền vững ở Việt Nam, đặc biệt là trình trạng ô nhiễm môi trường và mất cân bằng sinh thái. Quá trình tự do hóa thương mại đã làm gia tăng việc khai thác và sử dụng các nguồn lực tự nhiên, tập trung khai thác các nguyên liệu thô mà Việt Nam có lợi thế. Hậu quả là tình trạng ô nhiễm môi trường nước xảy ra ở khắp nơi, nguồn tài nguyên bị khai thác không có tổ chức mau chóng cạn kiệt. Chúng ta sẽ đi sâu tìm hiểu tình trạng ô nhiễm biển, nguồn nước, phân tích những hậu quả do ô nhiễm nước và ô nhiễm môi trường biển, từ đó đưa ra các kiến nghị về giải pháp khắc phục.

1. Môi trường nước biển ven bờ

Việc hình thành các khu công nghiệp, phát triển các khu du lịch và đô thị hóa, khai thác nguồn tài nguyên thiên nhiên đã làm cho môi trường nước ven biển của Việt Nam ô nhiễm nặng.

Ô nhiễm nước ven biển chủ yếu do các nguồn thải từ lục địa và nguồn thải ở biển.

1.1. Các nguồn thải ở lục địa

Nguồn thải từ lục địa là do các khu công nghiệp được thành lập và hoạt động ven bờ biển. Đó là các khu công nghiệp ở các thành phố của Hải Phòng, Quảng

Ninh, Đà Nẵng, Quảng Nam, Vũng Tàu, Đồng Nai và Thành phố Hồ Chí Minh. Quy mô của các khu công nghiệp lớn dần, hoạt động sản xuất nhiều lĩnh vực đã làm tăng nguồn nước thải. Theo số liệu thống kê, đến tháng 6/2006 tại Việt Nam có 4.487 dự án có hiệu lực, dự án FDI chiếm 47% nhưng chỉ có 20% dự án sử dụng công nghệ cao. Nước thải gây ô nhiễm biển và sông chính là nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp chưa qua xử lý. Tại các khu công nghiệp ven biển, hàng năm thải ra hàng trăm triệu m³ nước thải công nghiệp và nước sinh hoạt. Theo số liệu thống kê năm 2002, khu vực Quảng Ninh - Hải Phòng thải ra biển hơn 896 triệu m³, khu vực Quảng Nam - Đà Nẵng thải ra biển hơn 1.400.000 m³ một năm và các khu công nghiệp thành phố Hồ Chí Minh thải ra biển hơn 20 triệu m³ một năm. Các chất thải không qua xử lý từ các lưu vực và vùng ven biển đổ ra biển ngày càng nhiều, đã làm cho nhiều vùng ven biển có nguy cơ bị thiếu ôxy trên diện rộng, làm cho một số loài sinh vật biển bị chết và có nguy cơ bị đe dọa. Theo đánh giá của bản báo cáo môi trường Việt Nam năm 2004, thì đến năm 2010, chất thải của các khu công nghiệp ven bờ biển sẽ tăng lên với khối lượng rất lớn, thí dụ lượng dầu thải ra khoảng 160 tấn/ngày, nito khoảng 52 tấn/ngày và amôni khoảng 30 tấn / ngày.

Các chất thải có nguồn gốc từ lục địa đổ vào biển là thuốc trừ sâu từ vùng sản xuất nông nghiệp, chất hữu cơ từ các vùng nuôi trồng thủy sản ven biển, chất thải sinh hoạt, chất thải do khai thác mỏ và chất thải công nghiệp. Hàng năm đã có hàng ngàn tấn BOD và các chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp đổ ra biển. Thí dụ chất thải COD vùng Quảng Ninh - Hải Phòng năm 2003 là 141 nghìn tấn, ở Đà Nẵng - Quảng Nam là 130 nghìn tấn và thành phố Hồ Chí Minh hơn 6.000 tấn. Chất thải BOD ở ba vùng tương ứng là 25,2 nghìn tấn, 34,2 nghìn tấn và hơn 4 nghìn tấn.

Các sông lớn ở Việt Nam khi đổ ra biển đều chảy qua các khu dân cư tập trung, các khu công nghiệp và những vùng nông nghiệp phát triển. Vì vậy nước thải từ các con sông cũng gây ảnh hưởng xấu đến lượng nước ven biển. Hàng năm hơn 100 con sông đã thải ra biển 300 triệu tấn phù sa, trong đó có chứa nhiều chất gây ô nhiễm độc hại. Theo báo cáo của Bộ Tài nguyên Môi trường năm 2004, thì

vùng kinh tế trọng điểm phía Nam đã thải ra biển hơn 315 nghìn m³ nước thải công nghiệp một ngày. Sông Sài Gòn, sông Thị Nghè, sông Vàm Cỏ đã bị nhiễm axit nặng với độ PH là 4,5 đến 5,0.

1.2. Nước thải ngay trên biển

Các nguồn thải chủ yếu phát sinh từ các hoạt động trên mặt biển như khai thác và nuôi thủy sản, thăm dò khai thác dầu khí, tàu thuyền trên biển chở dầu, than và hàng hóa.

Ngành thủy sản Việt nam đang có kế hoạch phấn đấu nâng cao tổng sản lượng khai thác hàng năm bằng cách hiện đại hóa các tàu thuyền. Trong những năm gần đây, lượng thuyền gắn máy tăng hàng năm khoảng 80 nghìn chiếc. Chất thải từ các tàu thường đổ xuống biển ở các khu vực bến cảng, vùng vịnh kín gió. Thí dụ Vịnh Hạ Long, do đó nhiều vùng biển bị ô nhiễm nặng. Có nhiều nơi tập trung hàng ngàn tàu thuyền lớn nhỏ như bến cảng Hậu Lộc, Nghi Sơn Thanh Hóa, sông Hàn Đà Nẵng, Bến Đình Vũng Tàu, Sa Huỳnh Quảng Ngãi, Hạ Long Quảng Ninh... Những nơi có cảng cá hoạt động hàm lượng các chất dinh dưỡng, chất hữu cơ và tổng califorin tương đối cao vượt giới hạn cho phép.

Cùng với sự phát triển và mở rộng hoạt động của các đội thương thuyền, tăng cường khả năng luân chuyển hàng hóa đã làm cho nguồn chất thải ra biển tăng, thí dụ các vụ tràn dầu trên biển do chìm tàu, rơi vãi than trong quá trình vận chuyển từ tàu thuyền nhỏ ra các tàu lớn ở Quảng Ninh. Từ năm 1994 đến năm 2002 đã có 40 vụ tràn dầu, với lượng dầu tràn hơn 4.000 tấn. Đầu năm 2003 có hai vụ tràn dầu ở khu vực sông Sài Gòn và Vũng Tàu, gây thiệt hại nghiêm trọng cho môi trường, thiệt hại lớn đối với những nơi nuôi trồng thủy sản. Hầu hết các đội tàu của Việt Nam nhỏ, lạc hậu, máy móc hay hỏng, do đó khả năng thải dầu ra biển tăng. Hàm lượng dầu trong nước biển ở tất cả các khu vực là 1,1 mg/l vượt giới hạn của các nước ASEAN.

Ngoài tàu thuyền trong nước chuyên chở hàng hóa, tàu nước ngoài đi qua vùng biển Việt Nam, tàu đánh cá nước ngoài xâm phạm lãnh hải Việt Nam cũng thải ra lượng chất thải sinh hoạt, xăng dầu khá lớn. Tháng 3 năm 2002, bọn buôn lậu bị công an bắt giữ trên sông Trà Khúc đã ném xuống sông hơn 1.000 kg xianua,

làm tôm cá chết hàng loạt. ở Quảng Ninh, nhiều lần công an biên phòng đã bắt giữ tàu đánh cá của Trung Quốc ngoài đảo Bạch Long Vĩ, hàng chục thùng xianua đã được chủ tàu đổ xuống biển.

Vịnh Hạ Long một di sản nổi tiếng của thế giới đang bị xâm hại. Bởi vì là một khu du lịch nên tốc độ đô thị hóa tăng rất nhanh. Mật độ dân số ở Hạ Long là 939 người trên km², hiện tại có 13 dự án lớn chiếm 630 ha đất, chủ yếu các dự án này là lấn biển lập nên các khu vui chơi giải trí. Hoạt động của các dự án lấn biển đã ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường nước biển. Nước đục do chất thải sinh hoạt do san lấp mặt bằng, do bồi lắng thu hẹp dòng chảy. Cùng với việc hình thành các dự án lớn, nhà hàng, khách sạn của tư nhân mau chóng mọc lên dọc bờ biển. Khách du lịch trong và ngoài nước tới Vịnh Hạ Long tăng, năm 1996 mới có 800 nghìn lượt khách thì năm 2004 số lượng khách du lịch tăng lên tới 2,6 triệu. Lượng nước thải sinh hoạt đổ ra biển trực tiếp tăng lên rất nhanh trong những năm qua.

Công nghiệp Quảng Ninh phát triển mạnh, Quảng Ninh là một tỉnh nằm trong tam giác kinh tế Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh. Do đó các nhà đầu tư đã tập trung nhiều vốn vào khai thác khoáng sản, chủ yếu là khai thác than. Ngành công nghiệp khai thác than đạt hiệu quả cao. Năm 2000 lượng than sạch được khai thác là hơn 11 triệu tấn, năm 2003 tăng lên 18 triệu tấn, năm 2004 đạt 24,8 triệu tấn và năm 2005 là 30 triệu tấn. Bụi than hòa vào nước trên sườn đồi dốc chảy trực tiếp ra biển. Hoạt động khai thác than tại Quảng Ninh những năm qua đã gây nhiều thiệt hại tới môi trường biển, phá hỏng cảnh quan, ô nhiễm nước ngầm và nước biển.

Nuôi tôm cá trên biển cũng là nguyên nhân làm ô nhiễm nước biển. Tại Vịnh Hạ Long, đã hình thành làng Vạn Chài, nuôi cá bè hơn 100 hộ. Thức ăn cho cá, nước thải và các chất thải sinh hoạt đang đe dọa vùng Vịnh. Chất lượng ven bờ Vịnh Hạ Long đang bị ô nhiễm nặng, nồng độ BOD, COD và chất rắn lơ lửng đang tăng. Tình trạng nước ven biển ở Nha Trang, Vũng Tàu những khu du lịch nổi tiếng của Việt Nam cũng trong tình trạng bị ô nhiễm như vậy. Nước bị ô nhiễm bởi dầu, kẽm, chất rắn lơ lửng như Si, NO₃, NH₄ và PO₄.

Thời tiết của Việt Nam vào mùa hè rất nóng và ẩm. Nắng nóng kéo dài làm cho nước biển ấm lên đã thay đổi điều kiện sinh thái biển dẫn tới các loài sinh vật biển bị chết, đặc biệt là san hô.

Hầu hết các điểm thuộc Vùng biển phía Bắc từ Cửa Lục, đến Cửa Lò, phía Nam từ Vũng Tàu đến Kiên Giang hàm lượng chất rắn lơ lửng ven biển đều vượt quá giới hạn cho phép. Tổng chất rắn đo được trong nước ở các vùng ven biển vượt 355 mg/l. Hàm lượng bình quân NO_3 trong nước tại các vùng biển là 0,235 mg/l, $\text{NH}_3\text{-N}$ là 0,695 mg/l, độ PH trên mặt nước là 6,3 - 8,2. Các chỉ số đều vượt quá giới hạn cho phép. Vịnh Hạ Long bị đục nước chưa rõ nguyên nhân, nhưng nhiều nhà nghiên cứu cho rằng liên quan tới hoạt động du lịch, khai thác than, tốc độ tàu thuyền di chuyển, vận tải hàng hóa trên cảng biển. Nước bị đục không chỉ ảnh hưởng tới mỹ cảm của khách du lịch mà còn làm giảm khả năng quang hợp, làm cho sinh vật biển bị chết, hoặc suy giảm nguồn giống hải sản.

1.3. Ô nhiễm do môi trường và đánh bắt thủy sản

Thủy sản là mặt hàng xuất khẩu chủ lực của Việt Nam sang các thị trường lớn như Hoa Kỳ, EU, Nhật Bản và Trung Quốc. Do đó việc nuôi trồng thủy sản trong các hồ ao, sông, biển và trên cát tăng lên rất nhanh. Sản lượng thủy sản nuôi trồng, đánh bắt để phục vụ cho xuất khẩu tăng qua các năm đang đe dọa tới ô nhiễm môi trường nước bề mặt, nước ngầm và làm cho nguồn tài nguyên biển mau chóng cạn kiệt, đe dọa tới đa dạng sinh thái. Số liệu thống kê ở bảng I sau đây cho thấy tình trạng hoạt động sản xuất của ngành thủy sản Việt Nam qua các năm gần đây.

Bảng 1. Hoạt động sản xuất ngành thủy sản Việt Nam trong thời kỳ 2000-2005

Các chỉ tiêu kinh tế	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Tổng sản lượng 1.000 T	2.250,5	2.434,6	2.647,4	2.859,2	3.142,5	3.424,8
Sản lượng khai thác 1.000 T	1.660,9	1.724,7	1.802,6	1.856,1	1939,9	1.995,4
Sản lượng nuôi trồng 1.000 T	589,5	709,9	844,8	1.003,1	1.202,5	1.437,4
Trong đó: Cá 1.000 T	391,1	421,0	486,4	604,4	761,6	933,5

Tôm 1.000 T	93,5	154,9	186,2	237,8	281,8	330,1
Giá trị sản xuất tỷ đ	21.777,4	25.359,7	27.600,2	30.602,3	34.438,9	38.590,9
Giá trị xuất khẩu triệu USD	14.482,7	15.029,2	16.706,1	20.149,3	26.485,0	32.441,9

Nguồn: Niên giám thống kê 2005, Tổng cục thống kê.

Từ bảng số liệu ở trên, ta thấy, tỷ lệ tăng trưởng sản lượng của ngành thủy sản qua các năm khá nhanh vì phải đáp ứng nhu cầu xuất khẩu với mức tăng hàng năm từ 20-26%. Sản lượng thủy sản tăng, tuy nhiên tốc độ khai thác tăng chậm, phần tăng sản lượng chủ yếu do nuôi trồng quyết định. Tốc độ nuôi trồng thủy sản hàng năm tăng 19-20%. Thí dụ năm 2000 tăng 22% so với năm 1999, các năm tiếp theo từ 2001 đến 2005, hàng năm vẫn duy trì mức tăng trưởng là 19% so với năm trước đó. Nuôi trồng thủy sản được thực hiện thông qua hai mô hình nuôi cá bè trên sông, biển, ao hồ và nuôi tôm cá trên cát. Nuôi tôm trên cát đặc biệt phát triển ở các tỉnh miền trung do địa hình xa biển. Mỗi một huyện có hàng trăm hộ nuôi tôm trên cát, nước thải từ các hồ gây ô nhiễm nước sông, biển và nước sinh hoạt, có nơi nước đọng bốc mùi hôi thối.

1.4 Môi trường nước biển ô nhiễm do chế biến thủy sản

Nuôi trồng, khai thác thủy sản phát triển mạnh, lượng nguyên liệu thủy sản cho chế biến tăng nhanh. Năm 1990 cả nước có 102 cơ sở chế biến thủy sản với tổng sản phẩm tôm cá đông lạnh là 60.200 tấn. Năm 1998 có 168 cơ sở với tổng sản lượng là 150.000 tấn, năm 2002 có 280 cơ sở chế biến đông lạnh với tổng sản lượng hơn 300.000 tấn. Ngoài các cơ sở chế biến đông lạnh, còn có nhiều cơ sở chế biến nước mắm.

Với lượng thủy sản chế biến như trên trong một năm toàn bộ ngành công nghiệp chế biến thủy sản thải ra môi trường nước khoảng 160.000-180.000 tấn chất thải rắn, 8-12 triệu m³ nước thải. Đa số các xí nghiệp chế biến thủy sản đều được xây dựng dọc bờ biển, các vùng cửa sông, sử dụng công nghệ lạc hậu, dường như không có thiết bị xử lý nước thải. Nước thải của các cơ sở chế biến thủy sản vượt

nhiều lần tiêu chuẩn cho phép, thí dụ BOD vượt quá 5-10 lần, COD vượt quá 7-5 lần.

2. Tài nguyên và môi trường nước

Nước là tài nguyên quý giá, khác với dầu mỏ, nước có ảnh hưởng tới mọi mặt của cuộc sống con người. Tài nguyên nước ngọt ở Việt Nam tương đối phong phú, đa dạng, nhưng đang xảy ra những diễn biến bất thường. Nếu không có các chính sách quản lý, biện pháp tích cực trong quản lý nguồn nước, Việt Nam sẽ gặp những khó khăn về việc cung cấp nước trước các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội, tiến trình công nghiệp hóa và đáp ứng yêu cầu sử dụng nước của ngành nông nghiệp và người dân tiếp tục tăng lên.

2.1. Một số đặc điểm cơ bản về tài nguyên nước

Tài nguyên nước của Việt Nam khá phong phú. Về nước mặt trung bình hàng năm lãnh thổ Việt Nam nhận được 1.944 mm nước mưa trong đó nước bốc hơi trở lại không trung khoảng 1000 mm còn lại 941 mm tạo thành một lượng nước mặt khoảng 310 tỷ m³. Tính bình quân mỗi người dân Việt Nam có thể hứng được một lượng nước bằng 3870 m³ tương đương với 10.600 lít trong một năm. Trong lúc đó tại các nước công nghiệp phát triển nhất, tổng nhu cầu về lượng nước một ngày tính bình quân đầu người bao gồm cả nước sinh hoạt, nước cung cấp cho nông nghiệp và công nghiệp cũng chỉ vào khoảng 7.400 lít, bao gồm 340 lít cho sinh hoạt, 2540 lít cho nông nghiệp và 4520 lít cho công nghiệp. ở Việt Nam, tại các đô thị lớn lượng nước sinh hoạt cấp cho mọi người một ngày vào khoảng 100-150 lít. Mục tiêu phấn đấu đến năm 2010, là cung cấp cho nhân dân khu vực nông thôn 70 lít/người một ngày. Mục tiêu này là có thể đạt được vì nguồn nước mặt từ mưa là khá lớn.

Ngoài nước mặt từ mưa, Việt nam còn có nguồn nước rất lớn từ các con sông xuyên biên giới từ nước ngoài vào Việt Nam. Đó là sông Hồng, sông Mã, sông Cả, sông Mêkông, lượng nước này ước tính khoảng 520 tỷ m³, gấp 1,7 lần lượng nước ngọt hình thành trong lãnh thổ Việt Nam. Một số sông xuyên qua biên giới như sông Kỳ Cùng, Bằng Giang, lại chuyển một lượng nước từ Việt Nam sang Trung Quốc, tuy nhiên lượng nước này không đáng kể so với lượng nước hình

thành tại Việt Nam. Tổng hợp lại, nguồn nước mặt hình thành tại Việt Nam từ nước mưa, lượng nước các sông chảy vào hàng năm khoảng 830 tỷ m³. Trong đó phần hình thành trong lãnh thổ Việt Nam là 310 tỷ m³ chiếm 37%, phần từ nước ngoài vào là 520 tỷ m³ chiếm 63%.

Việt Nam có 2360 con sông có chiều dài từ 10 km trở lên, trong đó có 9 sông có lưu vực hơn 10.000 km² là sông Hồng, sông Thái Bình, sông Kỳ Cùng, sông Bằng Giang, sông Mã, sông Cả, sông Thu Bồn, sông Ba, sông Srê Pok-Sesan, sông Đồng Nai và sông Cửu Long. Theo lưu vực và yêu cầu quản lý có thể chia sông của Việt Nam thành 3 nhóm, nhóm thượng nguồn ở nước ngoài, nhóm hạ nguồn ở Việt Nam, nhóm thượng nguồn ở Việt Nam. Ngoài các con sông, tài nguyên nước ở Việt Nam còn do các hồ tự nhiên, hồ nhân tạo tạo nên. Các hồ tự nhiên lớn gồm có hồ Ba Bể với diện tích 5 km², hồ Tây ở Hà Nội, diện tích 4,5 km², biển hồ ở Gia Lai 8 km², hồ Lak ở Đắk Lắk 10 km². Về hồ nhân tạo có 750 hồ lớn và trung bình, trong số đó có 7 hồ khá lớn. Hồ Hòa Bình 5680 triệu m³, Trị An 2547 triệu m³, Thác Bà 2160 triệu m³, Thác Mơ 1311 triệu m³, Dầu Tiếng 1111 triệu m³, Yaly 779 triệu m³, Hàm Thuận - Đa Mi 535 triệu m³. Ngoài các hồ lớn, trung bình ở Việt Nam còn có hàng nghìn hồ nhỏ.

Lượng nước ngầm dưới đất của Việt Nam cũng tương đối lớn. Tổng trữ lượng nước tiềm năng khai thác được ước tính khoảng 2000 m³/s, tương đương với 60 tỷ m³/năm. Trữ lượng nước ngầm thay đổi theo các vùng, đồng bằng sông Hồng, sông Cửu Long khá dồi dào, nhưng vùng núi Tây Bắc, Tây Nguyên lại tương đối ít. Theo kết quả điều tra năm 1999, của Bộ tài nguyên môi trường thì trữ lượng nước ngầm thuộc loại có thể khai thác được với độ tin cậy cao (cấp A) là 736.205 m³/ngày, loại khai thác với độ tin cậy khá (cấp B) là 939.625 m³/ngày, loại đã được dự báo và có khả năng khai thác (cấp C1) là 2.007.165 m³/ngày cấp C2 là 10.848.45 m³/ngày. Tổng lượng nước ngầm đã khai thác của Việt Nam chỉ mới 5% tổng lượng trữ trữ. Trữ lượng nước ngầm đã được đánh giá ở các vùng là khác nhau, xem chi tiết Bảng 2.

**Bảng 2. Trữ lượng nước ngầm đã được đánh giá
tại các vùng năm 1995**

Vùng	Trữ lượng theo các cấp về khả năng cung cấp nước m ³ /ngày			
	A	B	C1	C2
Đông Bắc bộ	80.923	82.061	460.057	582.803
Đông bằng bắc bộ	379.377	429.769	1.004.460	2.520.143
Ven biển trung bộ	26.280	24.596	266.200	1.568.614
Đông Nam bộ	12.000	150.800	232.211	1.417.830
Tây Nguyên	8.281	26.820	137.242	2.532.263
Tổng cộng	506.861	714.946	2.100.170	8.621.653

Nguồn: Việt Nam môi trường và cuộc sống. Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội 2004.

Việt Nam cũng có nguồn tài nguyên nước nóng và nước khoáng phong phú. Tài nguyên này được đánh giá là có chất lượng tốt, một phần đã được sử dụng, cho các mục đích khác nhau như nước đóng chai để uống, nước dùng trong y học. Theo số liệu năm 1999, Việt Nam có khoảng 400 nguồn nước khoáng và nước uống. Giống như nhiều nước khác trên thế giới, tài nguyên nước tại Việt Nam không chỉ có giá trị cấp nước sinh hoạt, sản xuất mà còn là nguồn năng lượng sạch, nguyên liệu đầu vào cho các ngành công nghiệp, nông nghiệp, thủy sản du lịch và bảo đảm cho việc phát triển hệ sinh thái... Tuy nhiên, xét theo một số khía cạnh khác thì tài nguyên nước đang đối mặt với nhiều khó khăn.

Khó khăn *thứ nhất* là 2/3 tổng lượng nước mặt của Việt Nam phụ thuộc từ nước ngoài như Trung Quốc, Thái Lan, Miama, Lào, và Campuchia chảy vào. Các nước này đang trong quá trình công nghiệp hóa và hội nhập với nền kinh tế toàn cầu. Do đó họ đều tận dụng, khai thác tài nguyên nước của họ. Chất lượng thượng nguồn của Việt Nam từ một số con sông đổ vào Việt Nam bị ô nhiễm. Thí dụ, Mê Kông là con sông lớn. Từ thập niên 1980, các tổ chức quốc tế đã rất quan tâm tới việc quản lý tài nguyên nước và các hoạt động phát triển trên lưu vực con sông này. Ủy ban quốc tế về sông Mê Kông được thành lập từ năm 1957, đạt được thỏa thuận vùng hạ lưu 4 nước là Thái Lan, Lào, Campuchia và Việt Nam không nước nào được xây dựng công trình trên dòng sông. Tuy nhiên, phần thượng lưu trên đất Trung Quốc đã xây dựng hàng loạt nhà máy thủy điện và hồ chứa nước.

Nếu các quốc gia vùng thượng nguồn sử dụng 1.200 - 1.500 m³/s để tưới ruộng thì vùng đồng bằng sông Cửu Long theo đánh giá của các nhà thủy văn, Việt Nam sẽ thiếu nước và nạn xâm nhập mặn sẽ phá hoại hoa màu trên toàn vùng.

Thứ hai, tài nguyên nước phân bố không đều theo không gian và thời gian. Nhân tố chủ yếu hình thành tài nguyên nước trên lãnh thổ Việt Nam là nước mưa. Lượng nước mưa bình quân trên lãnh thổ hàng năm là 1.944 mm. Tuy nhiên lượng nước mưa phân bố không đều; có nơi mưa nhiều, có nơi mưa ít thí dụ các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên, nhiều năm suốt 3 - 4 tháng không có mưa. Thiếu nước về mùa khô và lũ lụt vào mùa thu đang gây nhiều thiệt hại cho người nông dân ở miền Trung và vùng đồng bằng sông Cửu Long.

Thứ ba, chất lượng nước giảm sút tại nhiều nơi, đặc biệt là các khu công nghiệp thuộc các vùng kinh tế trọng điểm. Theo Chương trình Phát triển Liên hiệp quốc thì tỷ lệ tiếp cận nước sạch của người dân Việt Nam đã tăng 13% trong thời kỳ 1998 - 2000. Tỷ lệ tăng nhanh do công nghiệp hóa, đô thị hóa, gia tăng dân số đã làm cho chất lượng nước suy thoái nghiêm trọng. Theo báo nghiên cứu của các cơ quan cùng hợp tác như Viện quy hoạch thủy lợi, Ngân hàng thế giới, Ngân hàng phát triển Châu á năm 1996, thì năm 2000, lượng nước sử dụng của Việt Nam là 65 tỷ m³/năm, năm 2010 là 72 tỷ m³/năm, năm 2020 là 89 tỷ m³/năm. Tình trạng khan hiếm nước đang trở thành thực tế tại Việt Nam trong tương lai gần.

2.2. Những trường hợp điển hình về tình trạng ô nhiễm nước ở Việt Nam

Để hiểu cụ thể về tài nguyên nước và những đặc điểm chung về tài nguyên nước đang bị ô nhiễm, phần này sẽ trình bày tài nguyên nước trên ba lưu vực sông. Đó là lưu vực sông Nhuệ, sông Đáy và sông Cầu bị ô nhiễm do các khu công nghiệp tại phía Bắc gây nên. Lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn ô nhiễm do các khu công nghiệp tại TP. Hồ Chí Minh và phía Nam gây nên.

Thứ nhất, tài nguyên và môi trường nước tại lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy.

Lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy thuộc các tỉnh Hòa Bình, Hà Tây, Hà Nam, Nam Định, Ninh Bình và Hà Nội, có diện tích khoảng 8.000 km², dân số sống ven sông hơn 3,5 triệu người. Đây là vùng lãnh thổ có vị trí đặc biệt quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của vùng đồng bằng sông Hồng. Sông Nhuệ

có chiều dài 74 km, bề rộng 30 m diện tích lưu vực là 1.070 km². Sông Nhuệ lấy nước từ sông Hồng. Theo kết quả nghiên cứu của Viện Địa lý về chất lượng nước sông Nhuệ chảy qua đoạn Hà Nội cho thấy tại đập Thanh Liệt Hà Nội, sông Nhuệ nhận thêm một lượng nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, do đó hàm lượng BOD, AS, NH₄, NO₂ bị ô nhiễm ở mức cao, vượt tiêu chuẩn cho phép hàng chục lần. Sông Đáy là một phần lưu lớn đầu tiên ở hữu ngạn sông Hồng. Năm 1937 thời Pháp thuộc, sau khi xây dựng xong đập Đáy, nước sông Hồng không thường xuyên vào sông Đáy qua cửa đập. Như vậy phần đầu nguồn sông, từ km thứ 0 đến Ba Thá dài 71 km, thực tế đã trở thành đoạn sông chết. Nước cung cấp cho sông Đáy một phần từ sông Nhuệ, sông Tích, sông Bôi. Chất lượng nước sông Đáy thay đổi liên tục phụ thuộc vào nước kênh mương đổ vào. Giống như sông Nhuệ, nước sông Đáy cũng đang trong tình trạng ô nhiễm ở mức quá giới hạn cho phép.

Mức độ ô nhiễm nước ở sông Nhuệ và sông Đáy rất phức tạp và đang lan tràn trên diện rộng. Theo Cục Bảo vệ môi trường, hiện nay lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy có 7 khu công nghiệp với 457 dự án đầu tư, sản xuất kinh doanh, dịch vụ và làng nghề. Hầu như nguồn nước tại các khu công nghiệp, cơ sở sản xuất chảy ra sông Nhuệ - sông Đáy là không qua xử lý. Đáng lưu ý là dọc sông Nhuệ - sông Đáy có hàng chục xí nghiệp hóa chất, dệt nhuộm, chế biến thực phẩm, các làng nghề. Ngoài ra, các địa phương trong lưu vực hai con sông đang sử dụng lượng lớn thuốc bảo vệ thực vật và phân hóa học phục vụ sản xuất nông nghiệp. Hà Nội, Hà Tây, Ninh Bình là những địa phương có lượng nước thải công nghiệp và sinh hoạt rất lớn đổ ra sông Nhuệ - sông Đáy. Thí dụ theo điều tra của Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2005, 100 làng nghề Hà Tây thải trực tiếp nước ra sông Nhuệ khoảng 80.000 m³/ngày đêm; nhà máy dệt Nam Định thải trực tiếp 5.000 m³/ngày đêm và hàng nghìn m³ nước thải để làm nguội nhà máy nhiệt điện Ninh Bình cũng thải ra con sông này. Tất cả các loại nước thải nêu trên đều không qua xử lý. Nước ô nhiễm tại sông Nhuệ - sông Đáy đã làm cho cá và các loại thủy cầm chết hàng loạt trong năm 2004 - 2005, gây thiệt hại lớn cho người nông dân các tỉnh Hà Nam, Nam Định. Quản lý lưu vực sông Đáy - sông Nhuệ là việc làm không đơn giản, bởi vì, cần phải có sự đồng thuận giữa các doanh nghiệp, lãnh đạo và người dân các

tinh. Lợi ích trước mắt thường được các doanh nghiệp và cá nhân quan tâm hơn, do đó ô nhiễm môi trường nước là tình trạng còn kéo dài.

Thứ hai, tài nguyên và môi trường nước sông Cầu

Sông Cầu là con sông chính của hệ thống sông Thái Bình, bắt nguồn từ núi Van Ôn, chảy qua Bắc Kạn, Thái Nguyên, Phả Lại. Lưu vực con sông gồm 5 tỉnh chính: Bắc Kạn, Thái Nguyên, Bắc Giang, Bắc Ninh. Chiều dài con sông là 288 km, diện tích lưu vực sông là 6.030 km². Với dân số tính đến năm 2005 hơn 2,5 triệu người trên toàn lưu vực thì lượng nước bình quân đầu người là 2.391 m³/người một năm vào loại thấp nhất so với lượng nước bình quân đầu người toàn quốc.

Mùa lũ trên sông Cầu kéo dài 5 tháng, từ tháng 6 đến tháng 10 với lượng nước chiếm tới 75 - 78% lượng nước cả năm. Chênh lệch lớn nhất giữa lưu lượng đỉnh lũ lớn nhất và lưu lượng bé nhất lên tới 1.000 - 9.500 lần, do đó các nhà nghiên cứu thủy lợi Việt Nam cho rằng cần phải đào các hồ chứa nước điều tiết. Theo quan sát hàng năm của Trung tâm khí tượng Việt Nam thì lượng nước sông Cầu hàng năm giảm đi 0,13 m³/s và lưu lượng đỉnh lũ lớn nhất hàng năm có xu hướng tăng trung bình 8 m³/s.

Lưu vực sông Cầu có hơn 2 triệu người cư trú với mật độ 332 người / km², gấp 1,6 mật độ dân số toàn quốc. Dọc sông Cầu có hơn 100 cơ sở sản xuất công nghiệp, đáng chú ý nhất là các cơ sở ở Thái Nguyên, sông Công, Xuân Hòa, Đông Anh, Bắc Kạn, Bắc Ninh. Chỉ tính riêng tại Bắc Ninh có 4 khu công nghiệp, khu công nghiệp Quế Võ có 18 dự án, khu công nghiệp Tiên Sơn 18 dự án, khu công nghiệp Đại Đường 1 dự án và khu công nghiệp đô thị Yên Phong. Ngoài các khu công nghiệp đang hoạt động, thì các làng nghề tiêu biểu tại Bắc Ninh như Đa Hội sản xuất thép, Đào Xá sản xuất giấy, Trịnh Xá sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ đang phát triển rất nhanh thu hút hàng nghìn hộ tham gia. Tuy nhiên các công nghệ sản xuất ở các khu công nghiệp và làng nghề còn lạc hậu, do đó đang đe dọa tới chất lượng môi trường tại Bắc Ninh. Dọc sông Cầu có 3 thị trấn tập trung đông dân cư là Vĩnh Yên, Phúc Yên và Bắc Giang. Nhu cầu dùng nước trong lưu vực khá lớn, tổng cộng khoảng 700 triệu m³/năm, trong đó tưới ruộng là 400 triệu m³/năm, phục vụ

cho sản xuất công nghiệp là 150 triệu m³/năm, sinh hoạt và sử dụng cho các loại hình dịch vụ khoảng 150 triệu m³/năm.

Theo kết quả điều tra của Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2004, chất lượng nước ở các đoạn sông rất khác nhau. Vùng nước chảy từ nguồn tới ngã ba sông Đu, nước sông tương đối sạch, dân cư sống thưa thớt và công nghiệp chưa phát triển. Từ ngã ba sông Đu tới ngã ba sông Cầu, nước bị ô nhiễm nặng do các chất thải rắn từ mỏ than với sản lượng khai thác hàng năm hơn 1,5 triệu tấn, mỏ sắt sản lượng khai thác hàng năm hơn 2,5 triệu tấn thuộc tỉnh Thái Nguyên. Mỏ thiếc sản lượng khai thác 800 nghìn tấn một năm cùng với hàng triệu m³ nước thải công nghiệp, nước thải, rác thải sinh hoạt đã làm cho nước sông Cầu ô nhiễm nặng vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Từ ngã ba sông Cà Lồ đến Ngũ Huyện Khê, đoạn sông chảy qua Bắc Ninh, đang hình thành nhiều khu công nghiệp lớn, các làng nghề đúc đồng, luyện sắt, sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ... do đó hàm lượng BOD, Coliform vượt tiêu chuẩn cho phép nhiều lần. Tốc độ đô thị hóa và công nghiệp hóa tại Bắc Ninh, Bắc Giang và Thái Nguyên đang được đẩy mạnh. Tình trạng ô nhiễm nước sông Cầu là không thể tránh khỏi, bởi vì hầu hết chất thải rắn, nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt đổ vào dòng sông là chưa qua xử lý.

Thứ ba, tài nguyên và môi trường nước tại lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn. Sông Đồng Nai - Sài Gòn là một hệ thống phức tạp. Sông Đồng Nai bắt nguồn từ cao nguyên Lâm Viên, sông Sài Gòn bắt nguồn từ biên giới Việt Nam - Campuchia, sông Nhà Bè được tạo thành do sự hợp nhất của sông Đồng Nai và sông Sài Gòn. Diện tích lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn trên lãnh thổ Việt Nam khoảng 36.515 km². Nếu tính cả hệ thống các sông độc lập và hệ thống thuộc tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận, Bà Rịa - Vũng Tàu thì hệ thống lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn có diện tích lên tới 52.639 km², đứng thứ hai các tỉnh phía Nam sau lưu vực sông Cửu Long.

Lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa rõ rệt. Mùa khô từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 năm sau, mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10. Mùa mưa lượng nước chỉ tới 80% lượng mưa cả năm do đó tháng 8, tháng 9 thường gây lũ lụt. Ngược lại mùa khô lượng nước chỉ chiếm 20% nên hạn hán thường xảy ra rất khốc liệt ở các tỉnh Bình Thuận, Ninh Thuận, phía Nam khu

vực Tây Nguyên. Lưu lượng nước sông thay đổi lớn giữa hai mùa, mùa mưa, lưu lượng sông Đồng Nai là 1500-1800 m³/s, của sông Sài Gòn là 100-160 m³/s. Các giá trị tương ứng về mùa khô của hai con sông là 230-300 m³/s và 25 - 50 m³/s. Do chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều, cho nên vào mùa khô nhiều vùng ven biển Nam bộ bị xâm nhập mặn, gây khó khăn cho việc cấp nước tưới cho cây trồng, và nước sinh hoạt.

Trong quá khứ sông Đồng Nai - Sài Gòn bao gồm cả miền Đông Nam bộ và Nam Tây Nguyên. Đã từng có tới 60% diện tích được rừng che phủ. Nạn chặt rừng lấy gỗ quý xuất khẩu, lấy đất trồng cà phê, cao su, do đó năm 2000 diện tích đất có rừng che phủ chỉ còn 27,8%. Trong lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn hiện còn một khu vực sinh quyển thế giới đó là rừng ngập mặn Cần Giờ 75.740 ha, hai vườn quốc gia, Cát Tiên 73.837 ha, Lò Gò Sa Mát 10.000 ha và 4 khu bảo tồn thiên nhiên, Bù Gia Mập 22.230 ha, Bình Châu - Phước Bửu 11.293 ha, Núi Ông 25.468 ha và TaKou 29.134 ha. Ngoài giá trị điều tiết lũ lụt, khí hậu thì khu vực sinh quyển này còn có giá trị đa dạng sinh học rất cao.

Trong 15 năm gần đây, do những điều kiện tự nhiên, thị trường và tính năng động của khu vực phía Nam, tốc độ tăng trưởng kinh tế tại một số tỉnh hàng năm đạt từ 11% đến 15%. Năm 2000 Chính phủ Việt Nam đã có kế hoạch xây dựng ba địa bàn kinh tế trọng điểm trong tam giác phát triển là Thành phố Hồ Chí Minh, Biên Hòa và Vũng Tàu. Theo kế hoạch này thì công nghiệp phải là lĩnh vực chủ yếu tạo động lực cho quá trình phát triển kinh tế xã hội của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Mục tiêu đến năm 2010 công nghiệp phải chiếm tỷ trọng 50,4% GDP của vùng. Do đó việc hình thành các khu công nghiệp, khu chế xuất và thu hút FDI đang được ba địa bàn kinh tế trọng điểm hết sức quan tâm.

Trong lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn năm 2004 có hơn 50 khu công nghiệp và khu chế xuất, hơn 1000 nhà máy chiếm diện tích 13.000 ha. Ngoài ra trong lưu vực còn có hàng ngàn cơ sở công nghiệp quy mô lớn và vừa, hơn 30.000 cơ sở tiểu thủ công nghiệp nhỏ. Có thể nói vùng kinh tế trọng điểm phía Nam đang là đại công trường xây dựng đô thị, khu công nghiệp, đường, giao thông và bến cảng. Công nghiệp đã có tác động tích cực tới quá trình chuyển dịch kinh tế, cho nên dịch vụ, du lịch, nuôi trồng thủy sản phát triển rất nhanh. Riêng 4 tỉnh và thành

phố trong vùng kinh tế trọng điểm là Đồng Nai, Biên Hòa, Vũng Tàu TP. Hồ Chí Minh đã đóng góp tới 30% GDP và 60% sản lượng công nghiệp của cả nước.

Tốc độ tăng trưởng nhanh của các ngành công nghiệp, du lịch dịch vụ, nuôi trồng thủy sản ở vùng này đã làm cho chất lượng môi trường nói chung và chất lượng nước thuộc lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn xấu đi rất nhanh.

Các kết quả nghiên cứu của nhiều đề tài trong các năm 2002 - 2003 cho thấy vùng hạ lưu sông Đồng Nai, tuy ô nhiễm hữu cơ chưa cao, DO = 4-6 mg/l và BOD = 4-8 mg/l nhưng đã vượt tiêu chuẩn loại A của Việt Nam. Ô nhiễm do vi sinh và dầu mỡ là rất rõ rệt. Sông Sài Gòn do tiếp thu lượng nước thải công nghiệp khoảng 700 nghìn m³/ngày, nước sông đang bị ô nhiễm nặng cả về chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh, DO = 1,5 - 4,5 mg/l, BOD = 10 - 30 mg/l. Không có điểm nào trên sông Sài Gòn đạt được tiêu chuẩn loại A của Việt Nam. Ô nhiễm nghiêm trọng nhất là khúc sông thuộc TP. Hồ Chí Minh, nước trộn với bùn đen, bốc mùi hôi thối suốt ngày đêm. Nguồn nước sông ở sông Sài Gòn bị ô nhiễm đã thấm dần vào trong lòng đất, do đó nước ngầm được bơm lên sử dụng cũng đang bị ô nhiễm, đặc biệt là nhiều Asen, vấn đề do nhiễm nitrat, amôni, kẽm... Chất thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt và nước tưới trong sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản là nguyên nhân chủ yếu gây ô nhiễm nước tại các khu vực dọc con sông thuộc lưu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn. Vùng ô nhiễm đang mở rộng ra các tỉnh khác cận kề như Long An, Vũng Tàu Côn Đảo.

3. Những tác động tiêu cực của tình trạng ô nhiễm nguồn nước

Theo Bộ Y tế, 80% số bệnh của người dân Việt Nam, mắc phải là do chất lượng nước kém. Hậu quả về ô nhiễm nguồn nước đối với người dân Việt Nam, đặc biệt là dân nông thôn ít có điều kiện tiếp cận nguồn nước sạch là rất nghiêm trọng, đó là:

3.1. Bệnh ung thư và các bệnh nghề nghiệp khác

Chưa có một cuộc điều tra toàn diện về mối quan hệ giữa nguồn nước bị ô nhiễm với bệnh ung thư, nhưng Việt Nam đã phát hiện hơn 10 làng xã bị ung thư. Tiêu biểu là xã Thạch Sơn, Phú Thọ. Nước bị ô nhiễm do nước thải từ nhà máy hóa chất supe phốt phát Lâm Thao, theo thống kê từ năm 2000 đến 2005 đã phát hiện

được 136 người bị ung thư gan, phổi, dạ dày và vòm họng và đã có 106 người bị chết. Thị trấn Minh Đức, Thủy Nguyên Hải Phòng cũng là một làng ung thư điển hình được các phương tiện truyền thông đại chúng đưa tin. Từ năm 2001 đến 6 tháng đầu năm 2006 đã có 16 người chết vì ung thư. Nước bị nhiễm bẩn trên các con sông, bụi do nhà máy sản xuất xi măng Chinh Phong, dầu thải ra do nhà máy đóng tàu Phà Rồng đã nhiễm bẩn nguồn nước gây nên ung thư. Ở Hà Tây, tại xã Đông Lỗ, dọc sông Nhuệ, Ứng Hòa nguồn nước bị nhiễm Asen đã làm cho 21 người chết vì bệnh ung thư vào năm 2005. Không riêng các vùng làng quê, phía Nam thành phố Hà Nội nước ngầm cũng đang bị nhiễm Asen nặng. Nghệ An cũng có một số làng người dân bị ung thư do nguồn nước bị nhiễm thuốc trừ sâu và thuốc bảo vệ thực vật. Số làng bị ung thư có thể còn nhiều hơn, nhưng chưa có điều kiện phát hiện. Ngoài bệnh ung thư, các bệnh nghề nghiệp khác do môi trường gây ra đang diễn biến rất phức tạp. Theo số liệu của Bộ Y tế năm 2002, bằng phương pháp điều tra chọn mẫu có 24,6% công nhân bị bệnh hô hấp, 4,5% bị bệnh tai, 3,9% bị bệnh khớp, 2,7% bị bệnh về da và 1,6% bị bệnh tim mạch. Ngoài ra hàng năm có hàng ngàn ca bị ngộ độc thực phẩm tại các khu công nghiệp tập trung ở phía Nam.

3.2. Hạn hán kéo dài dẫn tới tình trạng sa mạc hóa tại các tỉnh miền Trung

Ở Việt Nam trong những năm gần đây, song song với lũ lụt, hạn hán xuất hiện đã làm cho diện tích đất canh tác nông nghiệp bị sa mạc hóa rất nhanh tại các tỉnh miền Trung, đặc biệt tại hai tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận, Quảng Bình, Quảng Trị. Đây là nơi xảy ra sự hoạt động phối hợp của sự xói mòn, rửa trôi, cát bay, xói lở bờ biển và bồi đắp cửa sông... Các nguyên nhân gây ra sa mạc hóa chính là do cấu trúc địa hình khu vực tạo nên khô cạn cục bộ. Tính chất khô hạn trở nên gay gắt do mùa khô kéo dài 9 tháng, địa hình dốc, xói lở làm đất bạc màu. Khí hậu tại khu vực này quá nắng nóng, ít mưa, lượng dòng chảy thuộc loại nhỏ nhất, bởi vì sông dốc, ngắn, lòng sông nông ít nước. Ngoài ra nguồn nước ngầm dưới lớp cát là không đáng kể. Hạn hán đã làm cho các hoạt động sản xuất, chăn nuôi gặp nhiều khó khăn. Nước sinh hoạt thiếu nghiêm trọng, cây chết không có nước tưới, bò, dê, cừu không có cỏ để ăn, thiếu nước uống do các ao hồ cạn kiệt.

3.3 Hiện tượng sụt lún mặt đất do khai thác nước quá mức tại Hà Nội

Hà Nội là một thành phố được thiên nhiên ưu đãi, có nguồn nước ngầm khá phong phú, đáp ứng được yêu cầu sinh hoạt, phục vụ sản xuất nông nghiệp và công nghiệp. Vào đầu thế kỷ 19, đã có nhiều cuộc tranh luận là nên sử dụng nước Hồ Tây, nước sông Hồng hay nước ngầm trong lòng đất để cung cấp nước sinh hoạt cho thành phố Hà Nội thì người Pháp đã quyết định khai thác nguồn nước ngầm để đáp ứng yêu cầu đó. Thành phố Hà Nội mở rộng, số dân đông hơn 3 triệu, hàng loạt nhà máy nước đã được xây dựng. Hầu hết các nhà máy nước đều đào các giếng khoan để hút nước ngầm sau đó xử lý để cung cấp cho người dân. Từ năm 1985, các nhà môi trường đã cảnh báo về nguy cơ sụt lún mặt đất Hà Nội do khai thác quá mức nguồn nước ngầm. Kết quả nghiên cứu của Liên đoàn địa chất thủy văn, cho thấy trong 10 năm gần đây quá trình khai thác nước ở bờ phải sông Hồng đã tạo ra hình phễu hạ thấp mực nước xuống tầng sâu. Đặc biệt các hình phễu có độ sâu 8 m và 14 m so với mặt đất đang tăng lên từ 55,17 km² năm 1992 là 33,83 km² vào năm 2002, trong đó có các khu vực Pháp Vân, Hạ Đình, Lương Yên, Tương Mai có mực nước sâu nhất. Nếu tiếp tục khai thác, sụt lún đất sẽ mở rộng ra cả khu vực phía Nam thành phố Hà Nội.

Sụt lún sẽ tạo ra những ao, hồ chứa nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt, ngấm sâu vào trong lòng đất. Các loại chất thải bản trong nước ngấm vào đất lại được các nhà máy khai thác để phục vụ yêu cầu sử dụng của dân cư. Hậu quả là các loại bệnh dịch, bệnh hiểm nghèo tiếp tục phát triển. Nhiều khu đô thị mới được xây dựng tại Hà Nội như Pháp Vân, Định Công, Trung Hòa... đang phải đối mặt với tình trạng sử dụng nước bẩn.

3.4 Đa dạng sinh học và nguồn hải sản bị giảm sút

Đa dạng sinh học và nguồn hải sản bị giảm sút do hành vi của con người gây ra. Đó là hành vi khai thác quá mức nguồn hải sản, tốc độ tăng nhanh của khách du lịch trên các vùng biển đẹp của Việt Nam đi liền với hành động thiếu văn hóa như vứt các loại rác thải chai lọ, túi ni lông... đã làm cho mức độ lan nhiễm nước biển tăng, nơi sống của các loài sinh vật biển bị phá hoại nghiêm trọng, gây tổn hại đối với đa dạng sinh học.

Dưới sức ép của các hoạt động phát triển kinh tế và thiên tai, các hệ sinh thái và nơi cư trú các loài ở biển bị phá hủy đặc biệt đối với rừng ngập mặn, thảm cỏ biển, rạn san hô... Diện tích rừng ngập mặn đã bị thu hẹp do người dân chặt cây lấy củi, lấy đất để nuôi tôm, sò, ngao, cá nước lợ. Rừng ngập mặn bị thu hẹp đã làm cho môi trường biển bị ô nhiễm, nguồn lợi thủy sản bị cạn kiệt. Theo đánh giá của Bộ Thủy sản, rừng ngập mặn do hoạt động sản xuất trong thời kỳ 1985 - 2000 đã bị chặt phá 15 nghìn ha một năm. Số lượng sinh vật phù du, sinh vật làm thức ăn cho cá tôm giảm đi đáng kể đã làm cho năng suất nuôi tôm quảng canh giảm. Năm 1980 một hecta thu hoạch 200-250 kg một vụ, những năm gần đây chỉ 80 kg/ha một vụ.

Mặc dầu rạn san hô đóng vai trò cực kỳ quan trọng đối với môi trường biển, nhưng hệ sinh thái này đang bị khai thác quá mức bằng các phương tiện hủy diệt như đánh mìn, sử dụng hóa chất độc hại để đánh bắt thủy sản trong rạn san hô. Khai thác san hô để nung vôi xây dựng nhà cửa đã làm cho rạn bị suy thoái cạn kiệt nhanh. Theo đánh giá của viện tài nguyên thế giới năm 2002, cảnh báo 80% rạn san hô biển của Việt Nam đang nằm trong tình trạng rủi ro cao.

Chất lượng môi trường biển thay đổi, các nơi cư trú tự nhiên của các loài bị phá hoại cũng gây tổn thất rất lớn về đa dạng sinh học ven bờ, làm giảm số lượng các loài, một số loài bị hủy diệt. Theo đánh giá của Viện Hải dương học Bộ Thủy sản đã có khoảng 85 loài hải sản có mức độ nguy cấp khác nhau. Trong đó 70 loài đã đưa vào danh sách đỏ Việt Nam, nhưng vẫn là đối tượng bị khai thác. Nguồn lợi hải sản đã giảm rất nhanh. Trước đây người đi du lịch trên vịnh Hạ Long có thể nhìn thấy cá bơi, nhưng bây giờ rất khó nhìn thấy cá, ngay cả tại khu du lịch Hòn Mún, nơi tổ chức du lịch lặn cũng rất khó khăn mới có thể ghi hình được các loài cá trong rạn san hô. Các mẻ lưới kéo lên từ biển hiện tại hầu hết là cá con. Hiện nay, các loại tôm có giá trị kinh tế như tôm hùm, tôm sú to, tôm he đã giảm từ 40-90% trong quá trình khai thác so với năm 1980. Mật độ quần thể các loài thủy sản đã giảm đáng kể, có nhiều loài, nhiều năm người khai thác không hề gặp như cá đường, cá gộc tại vùng biển Tây - Nam Bộ. Tình hình cũng xảy ra đối với các vùng biển miền Bắc và miền Trung.

Nguyên nhân của tình trạng trên là do việc khai thác nguồn lợi thủy sản, Việt Nam vẫn theo cách tiếp cận tự do. Chính phủ không thể kiểm soát được các lực lượng khai thác nguồn lợi này, đồng thời cũng không hề có cơ chế xử phạt những hành vi làm tổn hại tới nguồn lợi hải sản.

Hiện nay, ở Việt Nam, nuôi trồng thủy sản phát triển rất nhanh. Năm 2001, tổng diện tích nuôi trồng thủy sản ở Việt Nam khoảng 752 nghìn ha, tăng 34% so với năm 2000. Diện tích nuôi trồng thủy sản tăng trung bình hàng năm kể từ năm 2002 trở đi hơn 25%, do lợi ích nuôi trồng thủy sản rất lớn. Tuy nhiên hoạt động này đã gây nên những hậu quả ô nhiễm nguồn nước, bởi vì thức ăn lắng xuống, nước bẩn đục đã kích thích phát triển một số loài vi khuẩn gây bệnh. Theo đánh giá của Bộ Thủy sản, hàm lượng H_2S trong ao hồ nuôi tôm cá ở các khu vực từ Bắc tới Nam vượt tiêu chuẩn cho phép hàng chục lần, có nơi như Đồ Sơn nồng độ H_2S lên tới 0,93 mg/l. Cùng với hoạt động nuôi tôm ở ao hồ, biển, nuôi tôm trên cát ở miền trung cũng phát triển nhanh. Các hồ nuôi tôm trên cát cần một lượng nước mặn nồng độ 35‰. Nước mặn trong hồ ngấm dần vào nguồn nước ngầm làm cho các vùng nuôi tôm thiếu nghiêm trọng nước sinh hoạt. Phần lớn nước thải ở các hồ nuôi tôm xả ra biển không qua xử lý gây ô nhiễm biển.

4. Các giải pháp chính sách bảo vệ nguồn môi trường biển và nước

Trước đây Bộ Khoa học công nghệ và môi trường là cơ quan cấp Trung ương về môi trường cao nhất, Bộ được chính phủ ủy quyền việc hoạch định chiến lược, hệ thống pháp luật chính sách bảo vệ môi trường đánh giá các tác động môi trường và đưa ra các tiêu chuẩn về môi trường. Kể từ năm 2003, bộ phận chuyên về môi trường thuộc Bộ Khoa học Công nghệ chuyển sang bộ mới thành lập có tên là Bộ Tài nguyên Môi trường, công tác bảo vệ môi trường, khai thác sử dụng tài nguyên thiên nhiên đã có những chính sách quản lý cụ thể hơn. Bộ tài nguyên môi trường là cơ quan cấp cao nhất về các hoạt động quản lý bảo vệ môi trường, dưới bộ còn có cục bảo vệ tài nguyên môi trường và các sở tài nguyên môi trường tại các tỉnh và thành phố để tiến hành quản lý môi trường theo lãnh thổ.

4.1. Các giải pháp bảo vệ môi trường biển

Hệ thống các cơ quan bảo vệ, quản lý biển ở Việt Nam được quản lý theo mô hình kết hợp, đó là quản lý theo ngành, theo lãnh thổ và quản lý tổng hợp. Quản lý theo ngành bao gồm các bộ ngành có các hoạt động sử dụng tài nguyên biển. Quản lý theo lãnh thổ là mô hình quản lý theo truyền thống do các ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố thực hiện. Quản lý tổng hợp bao gồm các hoạt động quản lý đan xen phù hợp lợi ích của các bộ, ngành. Hoạt động quản lý tổng hợp là rất quan trọng, bởi vì cách quản lý này sẽ đưa ra một chiến lược phát triển tổng thể và chính sách bảo vệ môi trường biển trên phạm vi toàn quốc.

Luật bảo vệ môi trường của Việt Nam được thông qua tháng 12-1993. Khung pháp lý về bảo vệ môi trường biển Việt Nam đã được thể hiện bằng tuyên bố của chính phủ ngày 12-5-1977 về vùng biển. Việt Nam đã trở thành nước đầu tiên trong khu vực Đông Nam Á thiết lập đầy đủ các vùng biển như nội thủy, lãnh hải, vùng đặc quyền kinh tế, thềm lục địa theo đúng quy định công ước 1982 của Liên hợp quốc về luật biển. Các văn bản pháp lý quản lý biển Việt Nam được chia ra 4 loại chính. *Thứ nhất*, là bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản, nhằm ngăn chặn việc phá hoại rạn san hô, phá hoại nơi sinh sống của thủy sản, cấm đánh bắt các loại thủy sản có giá trị kinh tế cao, thủy sản quý hiếm có nguy cơ diệt chủng. *Thứ hai*, là các văn bản về giao thông vận tải trên biển quy định các tàu bè đi lại trên biển phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật bảo vệ môi trường biển. Các quy định cụ thể như tàu bè qua lại cấm vứt chất thải xuống biển, phải áp dụng các biện pháp ngăn chặn ô nhiễm môi trường, trong trường hợp gây ô nhiễm phải tiến hành bồi thường thiệt hại. *Thứ ba*, các văn bản quy định trong việc khai thác dầu khí yêu cầu các công ty khai thác phải có công nghệ cao, có các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm, ngăn ngừa tình trạng tràn dầu. *Thứ tư*, các văn bản kiểm tra việc khai thác nguồn tài nguyên biển và các văn bản xử phạt ô nhiễm biển.

Tuy nhiên hệ thống văn bản pháp luật bảo vệ môi trường biển đã có những thay đổi nhưng vẫn không đáp ứng được yêu cầu thực tế phát triển kinh tế ở Việt Nam. Do đó cần có các biện pháp kiểm soát, xử phạt nghiêm minh và có quỹ đầu tư bảo vệ môi trường biển để ngăn chặn các hiện tượng gây ô nhiễm biển, khai thác có tính hủy diệt tài nguyên biển.

4.2. Các giải pháp bảo vệ môi trường nước

Nước sinh hoạt thiếu, hiện chỉ có 35% hộ gia đình được tiếp cận các vùng nước sạch. Đất rừng bị tàn phá, cơ cấu cây trồng thay đổi đã làm xói mòn đất đang làm giảm khả năng tích trữ nước. Việt Nam là nước nông nghiệp với diện tích đất canh tác tiềm năng là 11-12 triệu ha, nước dùng cho nông nghiệp chiếm tới 80% lượng nước tiêu dùng của tất cả các ngành. Theo dự báo đến năm 2010, nhu cầu nước trong nông nghiệp hơn 75 tỷ m³ và nước trong công nghiệp là 16 tỷ m³. Các nguồn cung cấp nước thiếu, chính sách quản lý sử dụng nước kém hiệu quả, càng làm cho tình hình cung cấp nước gặp nhiều khó khăn hơn. Để khắc phục tình trạng thiếu nước và ô nhiễm nguồn nước chính phủ Việt Nam đã đưa ra một số giải pháp:

Thứ nhất, bảo đảm phát triển bền vững hệ sinh thái đầu nguồn các dòng sông, chống xói mòn, lở đất, giữ nước trong đất và bổ sung nguồn nước ngầm trong mùa khô. *Thứ hai*, đối với nguồn nước ngầm do yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội cần có quy hoạch khai thác hợp lý, kiểm soát phòng ngừa ô nhiễm nguồn nước. *Thứ ba*, tiếp tục nâng cấp và phục hồi các công trình thủy lợi, chống lũ, các công trình cấp nước sinh hoạt ở khu vực thành thị, nông thôn. Dự án lấy nước sông Đà chuyển về Hà Nội đang được triển khai, có thể giải quyết phần nào áp lực trên dòng nước. *Thứ tư*, đưa ra các tiêu chuẩn về chất lượng nước và tiến hành quản lý nước theo các tiêu chuẩn đó, xử phạt nghiêm minh các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm. *Thứ năm*, Bộ Tài nguyên Môi trường cùng với các tỉnh tham gia ngăn chặn tình trạng các khu công nghiệp tiếp tục thải nước bẩn ra sông, biển. Dự án hợp tác của 8 tỉnh dọc theo lưu vực sông Cầu nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước đang được thực hiện là một dấu hiệu cho thấy quyết tâm của chính phủ, các bộ, các ngành, các tỉnh trong việc bảo vệ môi trường vì mục tiêu phát triển bền vững.

Cuối cùng là huy động mọi nguồn lực cho các hoạt động bảo vệ môi trường theo hai hướng thành lập và khai thác quỹ môi trường, hướng khác là tranh thủ sự hỗ trợ của WB, FAO, UNICEF và vốn ODA. Trong những năm qua, quỹ môi trường quốc tế đã viện trợ cho Việt Nam hơn 50 triệuUSD. Tuy nhiên nguồn tài chính đó vẫn rất nhỏ bé so với tình hình ô nhiễm môi trường đang diễn ra khắp nơi. Theo quyết định số 82/2002 của Thủ tướng Chính phủ, Quỹ bảo vệ môi trường Việt Nam được thành lập và chính thức hoạt động vào tháng 7-2003 với số vốn

điều lệ 200 tỷ đồng. Vốn này giúp cho các doanh nghiệp vay để xử lý ô nhiễm môi trường với lãi suất ưu đãi. Nhưng nguồn vốn quá nhỏ bé, cho nên 3 năm qua quỹ hoạt động cầm chừng. Luật bảo vệ môi trường của Việt Nam ban hành năm 1993 và có sửa đổi một số lần, cho phù hợp với tình hình phát triển kinh tế xã hội trong quá trình công nghiệp hóa nhưng thiếu các chế tài xử lý. Giáo dục ý thức của mọi công dân bảo vệ môi trường là một việc cần làm, nhưng việc cần được chính phủ coi trọng hơn là nên quản lý môi trường bằng hệ thống pháp luật, xử phạt nghiêm minh các cơ sở công nghiệp gây ô nhiễm môi trường mới có thể thực hiện được các mục tiêu phát triển bền vững.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Tài nguyên Môi trường (2003), *Hiện trạng môi trường Việt Nam năm 2003*.
2. Hội thảo thiên nhiên Việt Nam (2003), *Việt Nam môi trường và cuộc sống*. Nxb Chính trị quốc gia Hà Nội.
3. Trương Thị Minh Sâm (2004), *Các giải pháp nhằm nâng cao vai trò và hiệu lực quản lý nhà nước về môi trường ở các khu công nghiệp và khu chế xuất*, Nxb Khoa học xã hội.
4. Trần Văn Tùng (2005), *Ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường ở một số khu công nghiệp phía Bắc tới sức khỏe cộng đồng*, Nxb Khoa học xã hội.
5. Tổng luận khoa học công nghệ kinh tế (2001). *Tổng quan về tài nguyên và môi trường biển*. Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường số 6-2001.
6. Tổng luận khoa học công nghệ kinh tế (2000). *Tổng quan về tài nguyên nước và tình hình quản lý sử dụng nước ở Việt Nam*. Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường số 10-2000.
7. *Báo cáo tình trạng môi trường năm 2004 và 2005 của tỉnh Bắc Ninh*.
8. *Báo cáo tình trạng ô nhiễm môi trường năm 2004 và 2005 của TP. Hạ Long, Quảng Ninh*.