



Hội thảo khoa học toàn quốc '*Tác động của Biến đổi khí hậu đối với lĩnh vực xây dựng - Các giải pháp ứng phó*'

## CẤP THOÁT NƯỚC ĐÔ THỊ, CÔNG NGHIỆP, NÔNG THÔN VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

GS. TS. Trần Hiếu Nhuệ<sup>(\*)</sup>

**BBT.** Vừa qua, Tổng hội Xây dựng Việt Nam (VFCEA) đã tổ chức Hội thảo khoa học toàn quốc '*Tác động của Biến đổi khí hậu đối với lĩnh vực xây dựng - Các giải pháp ứng phó*'. Hơn 200 đại biểu các cơ quan hữu quan, các Hội chuyên ngành KHKH, các chuyên gia trong & ngoài nước đã tham dự. [www.vncold.vn](http://www.vncold.vn) sẽ lần lượt giới thiệu các báo cáo tại Hội thảo.

- ooOoo -



### 1. Đô thị hóa, công nghiệp hóa và phát triển nông thôn Việt Nam

#### 1.1. Quá trình đô thị hóa

- Về số lượng đô thị, năm 1990 cả nước mới có khoảng 500 đô thị lớn nhỏ, đến năm 2000 đã tăng lên 649 đô thị.

- Năm 2005 có 689 đô thị, tỷ lệ dân số đô thị khoảng 26-27%

- Tổng số dân của Việt nam vào 0 giờ ngày 01 tháng 4 năm 2009 là 85.789.573 người, trong đó có 25.374.262 người cư trú ở khu vực thành thị, chiếm 29,6%.. Theo Bộ XD, tính đến hết tháng 6/2010, trên toàn quốc có 752 đô thị gồm: 2 đô thị loại đặc biệt; 9 đô thị loại I (trong đó có 3 đô thị trực thuộc Trung ương), 12 đô thị loại II, 45 đô thị loại III, 41 đô thị loại IV và 643 đô thị loại V. Đến 2010 cả nước sẽ có khoảng 1000 đô thị.

- Từ thời điểm 01/4/1999 đến 1/4/2009, dân số nước ta tăng thêm 9,47 triệu người. Bảng 1 là diễn biến quá trình đô thị hóa ở nước ta.

**Bảng 1. Diễn biến quá trình đô thị hóa ở nước ta trong 25 năm qua và dự báo đến năm 2020**

Chỉ tiêu	Năm							
	1986	1990	1995	2000	2005	2009	2010 (Dự báo)	2020 (Dự báo)
Số đô thị các loại	480	500	550	649	689	752	-	-
Dân số đô thị (triệu người)	11,87	13,77	14,938	19,47	22,6	25,4	30,4	46,0
Tỷ lệ dân số đô thị trên tổng dân số (%)	19,3	20,0	20,75	24,18	26,7	29,6	33,0	45,0

Cũng như nhiều nước đang phát triển khác, dân số đô thị của Việt Nam đang phát triển không cân xứng với quá trình công nghiệp hoá của nền kinh tế. Tốc độ đô thị hoá nhanh chóng đã tạo ra áp lực lớn đối với ngành dịch vụ, bao gồm cả cấp nước và vệ sinh. Các đô thị, nhất là các đô thị nhỏ còn thiếu cơ sở hạ tầng và không được cung cấp chất lượng tối thiểu của môi trường sống đô thị. Cấp nước và vệ sinh đô thị ở Việt Nam gồm các hệ thống đa dạng ở các giai đoạn phát triển khác nhau, tùy thuộc khu vực, tỉnh thậm chí mỗi thành phố, thị xã.

- Theo Nghị định Chính phủ số: 42/2009/NĐ-CP, ngày 07 tháng 05 năm 2009 (Nghị định 72/2001/NĐ-CP ban hành ngày 05 tháng 10 năm 2001) về việc phân loại đô thị, đô thị được phân thành 6 loại như sau: loại đặc biệt, loại I, loại II, loại III, loại IV và loại V được cơ quan nhà nước có thẩm quyền quyết định công nhận.

*Chương trình nâng cấp đô thị quốc gia giai đoạn từ năm 2009 đến năm 2020*

Ngày 08-06-2009: Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 758/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình nâng cấp đô thị quốc gia giai đoạn từ năm 2009 đến năm 2020 với mục tiêu chiến lược là nâng cao điều kiện sống của người dân đô thị thông qua việc đầu tư cải thiện các dịch vụ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội và môi trường đô thị.

Theo đó, mục tiêu cụ thể đến năm 2020: Tỷ lệ dân cư đô thị được tiếp cận nước sạch, có nhà vệ sinh kết nối với bể tự hoại đạt 100%; tỷ lệ chất thải rắn được thu gom đến nơi quy định đạt 100%; cải thiện điều kiện nhà ở đạt 100%. Tỷ lệ lượng nước thải được thu gom và xử lý đạt 45%; khôi phục và lắp đặt hệ thống kết hợp thoát nước mưa và nước thải; các khu đô thị đạt chuẩn về mật độ đường giao thông; hệ thống đèn đường được nâng cấp, ..

Để triển khai điều chỉnh Định hướng quy hoạch tổng thể phát triển đô thị Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tháng 4/2009, Bộ Xây dựng đang khẩn trương hoàn thành quá trình nghiên cứu, xây dựng Chương trình khung phát triển đô thị quốc gia cho 5 và 10 năm tới (chương trình khung). Theo đó, đến năm 2015, dự báo dân số đô thị cả

nước khoảng 35 triệu người, chiếm 38% dân số cả nước và năm 2025 khoảng 52 triệu người, chiếm 50%.

## ***1.2. Quá trình công nghiệp hóa***

*- Các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, khu chế xuất, khu kinh tế (KCN, CCN, KCX, KKT)*

Theo Bộ Kế hoạch và Đầu tư, tính từ năm 1991 đến hết tháng 10/2009, trải qua 19 năm xây dựng và phát triển, cả nước đã thành lập được 223 KCN với tổng diện tích tự nhiên đạt 61.472 ha, phân bố tại 54 tỉnh thành phố trên cả nước. Trong đó, có 171 KCN đã đưa vào hoạt động với diện tích 57.264 ha, đạt tỷ lệ lấp đầy 46%.

Theo Quyết định 1107/QĐ-TTg ngày 21-8-2006, đến 2015 nước ta sẽ có thêm 115 KCN mới và mở rộng 27 KCN đã có và phân đầu tỷ lệ lấp đầy trung bình đạt khoảng 60%.

Các KCN đã có nhiều đóng góp quan trọng trong chuyển dịch cơ cấu và phát triển kinh tế, tạo việc làm, nâng cao thu nhập và chất lượng cuộc sống người dân, tạo công ăn việc làm cho gần 1,2 triệu lao động.

Ngoài các KCN-KCX, hiện có khoảng 1700 cụm công nghiệp (CCN) được phê duyệt, trong đó có 700 CCN đã đưa vào hoạt động, 34 khu kinh tế (KKT), trong đó có 11 KKT ven biển, 23 KKT cửa khẩu. Dự kiến, đến năm 2020 có khoảng 40 khu kinh tế.

*- Các doanh nghiệp hay xí nghiệp công nghiệp nói chung*

+ Nếu kể cả những đơn vị ngoài KCN, KCX, CCN, KKT, trên toàn quốc có khoảng trên 500.000 doanh nghiệp với tổng số lao động tới 4 triệu người. Dự kiến đến năm 2020 sẽ có khoảng trên 600.000 doanh nghiệp. Ngoài ra ở nước ta còn có khoảng 1.450 ~ 1.500 làng nghề sản xuất tiểu thủ công nghiệp.

+ Tới nay, các ngành công nghiệp đều đã có các chiến lược phát triển của ngành mình. Đó là chiến lược phát triển của các ngành như: năng lượng, cơ khí, điện tử, dầu khí, giấy-bột giấy, dệt may, da-giày, chế biến thủy hải sản, chế biến mủ cao su, chế biến nông sản-thực phẩm, chăn nuôi,...

*- Hướng tới phát triển công nghiệp môi trường*

+ Phát triển công nghiệp môi trường là một cách đáp ứng các nhu cầu dịch vụ hiện nay trong các hoạt động BVMT. Ở Việt Nam, Thủ tướng Chính phủ đã ký quyết định số 1030/QĐ-TTg ngày 20 tháng 7 năm 2010 phê duyệt đề án phát triển ngành Công nghiệp Môi trường Việt Nam đến năm 2015 và tầm nhìn đến năm 2025. Đây là bước tiến mới đối với ngành này. Trên thực tế, nhiều hoạt động của nó đã có từ rất sớm.

+ Các dịch vụ của ngành công nghiệp môi trường của Việt Nam cũng ngày càng đa dạng, năng lực và giá cả ngày càng cạnh tranh. Trong nhiều lĩnh vực như xử lý nước thải, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, các dịch vụ môi trường trong nước đang dần thay thế các dịch vụ trước đây chỉ có của các

công ty nước ngoài. Đây là xu thế tất yếu trong bối cảnh hội nhập và trước nhu cầu đang gia tăng ngay trong nước.

+ Việt Nam cũng đang hình thành ngành công nghiệp tái chế nhằm giải quyết nhu cầu phát sinh của công nghiệp và tiêu dùng.

- Chúng ta đã và đang áp dụng hệ thống cấp chứng chỉ chất lượng để cải thiện độ tin cậy của các sản phẩm và hỗ trợ việc phát triển và phổ biến công nghệ mới. Để đẩy mạnh ngành tái chế, có một cách làm hiệu quả đó là chỉ định và vận hành một trung tâm nghiên cứu về công nghiệp tái chế và thành lập một viện nghiên cứu chuyên ngành về lĩnh vực này.

### ***1.3. Quá trình phát triển nông thôn***

Ngày 2/2/2010, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số: 193/QĐ/TTg phê duyệt Chương trình rà soát quy hoạch xây dựng nông thôn mới với mục tiêu đến năm 2011 cơ bản phủ kín quy hoạch xây dựng nông thôn trên địa bàn cả nước, làm cơ sở để đầu tư xây dựng nông thôn mới, thực hiện mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2020.

Theo kế hoạch, ngay trong năm nay tiến hành rà soát các xã đã có đồ án quy hoạch xây dựng, điều chỉnh, bổ sung các chỉ tiêu quy hoạch của các đồ án này đảm bảo phù hợp với các chỉ tiêu của Bộ tiêu chí quốc gia về nông thôn mới ban hành kèm theo Quyết định 491/QĐ-TTg ngày 16/4/2009 của Thủ tướng Chính phủ.

- *Người dân tham gia quy hoạch xây dựng nông thôn mới*

Quan điểm của Chương trình này là nhiệm vụ quy hoạch xây dựng nông thôn mới phải gắn liền với định hướng phát triển hệ thống đô thị, các vùng kinh tế và phù hợp với Bộ tiêu chí quốc gia về nông thôn mới; phải xác định cụ thể định hướng phát triển và đặc trưng của từng khu vực nông thôn; giải quyết tốt quan hệ giữa xây dựng trước mắt với phát triển lâu dài, giữa cải tạo với xây dựng mới. Đồng thời, phải đảm bảo tính đồng bộ, hiện đại, văn minh nhưng vẫn giữ được bản sắc văn hóa, phong tục tập quán của từng vùng. Đặc biệt, quy hoạch xây dựng nông thôn mới phải có sự tham gia của người dân, cộng đồng dân cư, từ ý tưởng quy hoạch đến huy động nguồn vốn, tổ chức thực hiện và quản lý xây dựng.

UBND các cấp là đơn vị xây dựng kế hoạch và triển khai lập quy hoạch xây dựng nông thôn trên phạm vi quản lý.

Đối với khu dân cư nông thôn mới (khu tái định cư, di dân, khu kinh tế mới... theo các dự án trọng điểm), nội dung quy hoạch phải nêu rõ các yêu cầu về lựa chọn khu đất và phân khu chức năng; quy hoạch khu ở và khu trung tâm xã; quy hoạch khu sản xuất tiểu, thủ công nghiệp, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản, KCN; quy hoạch cây xanh, mặt nước và hạ tầng kỹ thuật (điện, đường, cấp thoát nước, chất thải rắn...).

### ***1.4. Mục tiêu Chiến lược phát triển kinh tế xã hội đến năm 2020***

Mục tiêu Chiến lược phát triển kinh tế xã hội đến năm 2020 ghi rõ về kết cấu hạ tầng và môi trường đô thị, công nghiệp, nông thôn:

*“Bảo đảm ổn định kinh tế vĩ mô. Xây dựng cơ cấu kinh tế công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ hiện đại, hiệu quả. Tỷ trọng các ngành công nghiệp và dịch vụ chiếm khoảng 85% trong GDP”.*

*“Kết cấu hạ tầng tương đối đồng bộ, với một số công trình hiện đại. Tỷ lệ đô thị hóa đạt trên 45%. Số xã đạt tiêu chuẩn nông thôn mới khoảng 50%.”*

*“Cải thiện chất lượng môi trường. Đến năm 2020, đưa tỷ lệ che phủ rừng lên 45%. Hầu hết dân cư thành thị và nông thôn được sử dụng nước sạch và hợp vệ sinh. 100% cơ sở sản xuất, kinh doanh mới áp dụng công nghệ sạch hoặc trang bị các thiết bị giảm ô nhiễm, xử lý chất thải; trên 80% các cơ sở sản xuất kinh doanh hiện có đạt tiêu chuẩn về môi trường. Các đô thị loại 4 trở lên và tất cả các khu công nghiệp, khu chế xuất có hệ thống xử lý nước thải tập trung. 95% chất thải rắn thông thường, 85% chất thải nguy hại và 100% chất thải y tế được xử lý đạt tiêu chuẩn. Cải thiện và phục hồi môi trường các khu vực bị ô nhiễm nặng. Hạn chế tác hại của thiên tai. Chủ động ứng phó có hiệu quả với biến đổi khí hậu, đặc biệt là nước biển dâng.”*

## **2. Tình hình cấp thoát nước**

### **2.1. Tình hình cấp nước đô thị, công nghiệp và nông thôn**

#### **- Cấp nước đô thị và công nghiệp**

Cho đến nay, toàn bộ các đô thị từ loại I đến loại III đều đã có các dự án cấp nước với nhiều nguồn vốn khác nhau. Đối với các đô thị loại IV và loại V: Hiện nay có khoảng hơn 50% thị trấn có hệ thống cấp nước. Các hệ thống này phần lớn được xây dựng sau năm 1975.

Khu vực đồng bằng sông Cửu Long có tỷ lệ cao nhất, khoảng 75% số thị trấn đã có hệ thống cấp nước tập trung. Các tỉnh Đông Nam Bộ có tỷ lệ được cấp nước máy khoảng 45%, Các tỉnh miền Bắc có tỷ lệ thị trấn được cấp nước máy khoảng 40 %, Các tỉnh miền Trung có tỷ lệ các thị trấn có hệ thống cấp nước tập trung là 35%

Nhìn chung, tỷ lệ các thị trấn có hệ thống cấp nước tập trung không đồng đều giữa các khu vực, đồng bằng sông Cửu Long có tỷ lệ cao nhất và có nhiều tỉnh có tỷ lệ 100%, miền Trung có tỷ lệ thấp nhất.

Theo đánh giá công tác 6 tháng đầu năm 2010 của Bộ XD, về cấp nước: Có thêm một nhà máy nước đưa vào hoạt động với công suất thiết kế 300 nghìn m<sup>3</sup>/ngđ, nâng tổng công suất thiết kế của cả nước đạt khoảng 6,2 triệu m<sup>3</sup>/ngđ. Tỷ lệ dân cư đô thị được cấp nước khoảng 73%. Tỷ lệ thất thoát thất thu ước đạt 30%.

Tiêu chuẩn cấp nước ở các thành phố, thị xã nằm trong khoảng dưới 150 l/ng-  
ngđ, ở các thị trấn dao động từ 80-120 l/ng-  
ngđ.

- Mới đây, Thủ tướng Chính phủ vừa có các Quyết định số 1929/QĐ-TTg và 1930/QĐ-TTg ngày 20/11/2009 phê duyệt định hướng phát triển cấp, thoát nước đô thị và Khu công nghiệp (KCN) Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

#### *- Cấp nước nông thôn*

Hiện tại số dân nông thôn khoảng 60 triệu người. Tỷ lệ dân cư nông thôn được cấp nước sạch (theo thống kê khi cập nhật chiến lược cấp nước vệ sinh nông thôn) đạt khoảng 83% trên cả nước. Số dân được cấp nước từ các hệ thống cấp nước tập trung khoảng 20-25%..

### **2.2. Tình hình thoát nước đô thị, công nghiệp và vệ sinh nông thôn**

Hệ thống thoát nước ở tất cả các đô thị Việt Nam trước đây và cho đến nay đều là hệ thống thoát nước chung cho cả 3 loại nước thải là nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất và nước mưa. Những hệ thống này đã được xây dựng cách đây khoảng 100 năm, rất ít được sửa chữa, duy tu, bảo dưỡng nên đã xuống cấp nhiều; việc xây dựng bổ sung được thực hiện một cách chắp vá, không theo quy hoạch dài hạn, không đáp ứng yêu cầu phát triển đô thị.

- Theo thống kê của Bộ Xây dựng, hệ thống thoát nước (HTTN) tại các đô thị ở Việt Nam hiện bị xuống cấp rất nghiêm trọng, chỉ đáp ứng được 60% nhu cầu thoát nước. Tình trạng úng ngập thường xuyên xảy ra trong thời gian dài, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến đời sống nhân dân. Đặc biệt là tại các thành phố lớn như Hà Nội, TP.Hồ Chí Minh.

- Hệ thống thoát nước đô thị: Bất cập và thiếu đồng bộ. Trong những năm gần đây, công tác xây dựng hệ HTTN tại các đô thị được quan tâm đầu tư. Tuy nhiên, do quy hoạch bất cập, thiếu đồng bộ và chưa phù hợp nên không đảm bảo khả năng thoát nước. Ở các thành phố lớn, hệ thống thoát nước mới chỉ phục vụ khoảng 50 % dân số, các thành phố nhỏ hơn, tỷ lệ này chỉ đạt khoảng 30%. Những thành phố này đang thực hiện các Dự án thoát nước và vệ sinh môi trường (VSMT) nhưng trước mắt chỉ giới hạn ở việc chống úng ngập và thoát nước mưa.

Đa số các hệ thống thoát nước chung của các đô thị Việt Nam không có trạm xử lý nước thải tập trung. Hầu như các đô thị cả nước hiện đang dùng công trình xử lý cục bộ nước thải là bể tự hoại

Hiện tượng ngập úng thường xuyên xảy ra về mùa mưa, thời gian ngập úng thường xuyên xảy ra.

Số hộ gia đình có nhà tiêu hợp vệ sinh ở nông thôn không đạt mục tiêu chiến lược đề ra (Đến năm 2010, mới chỉ đạt 53%, thấp hơn so với mục tiêu đề ra là 70%)

### **3. Cấp thoát nước đô thị, công nghiệp với biến đổi khí hậu**

#### **3.1. Dự báo biến đổi khí hậu và hệ quả của nó ở Việt Nam**

- Ngay cả khi lượng khí CO<sub>2</sub> trong khí quyển được duy trì ở mức hiện nay, mực nước biển sẽ tiếp tục tăng khoảng 0,4-1,4m, vì nước biển vẫn ấm lên và lan rộng

- Hành động của con người là nguyên nhân chính gây nên tình trạng thay đổi khí hậu;

*Ngân hàng thế giới đã liệt kê 5 mối đe dọa lớn nhất do biến đổi khí hậu là: hạn hán, lũ lụt, bão, nước biển dâng và thiệt hại về nông nghiệp. Việt Nam là một trong 5 nước bị ảnh hưởng nghiêm trọng của biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Nếu mực nước biển dâng 1m, khoảng 25% dân số bị ảnh hưởng trực tiếp; Nếu dâng 5 m thì gần 16% diện tích, 35% dân số bị chịu ảnh hưởng và thiệt hại..*

### ***Thực tế tại Việt Nam***

- Trong những năm qua, Việt Nam chịu ảnh hưởng nặng nề nhất bởi:

+ Bão

+ Lũ lụt

+ Hạn hán và nhiệt độ tăng.

- Theo GS Nguyễn Đức Ngữ và Nguyễn Trọng Hiệu, sự biến đổi khí hậu thể hiện:

+ Nhiệt độ tăng và tăng nhiều ở Tây Bắc, Đông Bắc, Tây Nguyên

+ Lượng mưa mùa mưa tăng, tăng nhiều ở Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ

+ Lượng mưa mùa khô: Tăng ở Bắc Trung Bộ, Nam Tây Nguyên; Có giảm, có tăng ở các vùng khác

+ Nước biển dâng rõ rệt vào nửa sau thế kỉ XXI.

### ***3.2. Tác động của biến đổi khí hậu đối với các hệ thống cấp thoát nước đô thị, công nghiệp, nông thôn***



#### ***3.2.1. Tác động của Biến đổi khí hậu ở Việt Nam***

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tài nguyên nước:</li> <li>- Dòng chảy năm: âm</li> <li>- Dòng chảy kiệt: âm nhiều</li> <li>- Dòng chảy lũ: dương nhiều</li> <li>- Hạn hán gia tăng thiếu nước</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nông nghiệp</li> <li>- Ranh giới các cây nhiệt đới mở rộng về phía Bắc</li> <li>- Ranh giới các cây á nhiệt đới thu hẹp</li> <li>- Ngập úng, hạn hán nhiều lên</li> <li>- Diện tích canh tác thu hẹp</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lâm nghiệp:</li> <li>- Thu hẹp diện tích rừng ngập mặn</li> <li>- Rừng cây họ dầu phát triển về phía Bắc</li> <li>- Cây chịu hạn phát triển mạnh</li> <li>- Nguy cơ cháy rừng, sâu bệnh, ...tăng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thủy sản</li> <li>- Chế độ thủy lý thủy hóa, thủy sinh thay đổi</li> <li>- Nguồn thủy sản, hải sản bị phân tán</li> <li>- Các loài cá nhiệt đới tăng lên</li> <li>- Các loài cá cận nhiệt đới giảm đi</li> </ul>
<b>Tác động đối với giao thông, năng lượng và nhiều lĩnh vực khác như</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các giàn khoan trên biển</li> <li>- Đường sắt ven biển</li> <li>- Tiêu thụ điện dân sinh</li> <li>- Lưu lượng suối hồ thủy điện</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động tới sức khỏe</li> <li>- Tiêu cực đối với tuổi già</li> <li>- Bệnh tim mạch, bệnh nhiệt đới...</li> <li>- .....</li> </ul>

### 3.2.2. Những đô thị, KCN và dân cư bị tác động trực tiếp

Những vùng dự tính chịu tác động lớn nhất là ven biển Trung bộ, vùng núi phía Bắc và Bắc Trung bộ, vùng đồng bằng Bắc bộ và Đồng bằng sông Cửu Long.

- Năm 2001, Việt Nam có 28/64 tỉnh, thành phố liên quan trực tiếp tới bờ biển với dân số là 40.678.400 người trên 78.685.800 người cả nước. Nếu chỉ tính tới cấp quận, huyện thì có 215 quận, huyện với 36 triệu người liên quan trực tiếp với bờ biển và khoảng 35% dân số sống ở đô thị (tức là gần 13 triệu người). Tỷ lệ tăng dân số ở các tỉnh, thành phố ven biển cỡ 1,3%/năm.

- Năm 2010, dân số của 28 tỉnh thành phố ven biển đạt khoảng 46-47 triệu, trong đó dân số đô thị 18-19 triệu người.

- Khu vực ven biển miền Bắc có:

+ 2 thành phố, 52 thị trấn

+ 20 khu công nghiệp tập trung

- Khu vực miền Trung có

+ 9 thành phố, 35 thị trấn,

+ 18 khu công nghiệp/khu chế xuất.

- Khu vực miền Nam là thành phố Bà Rịa - Vũng Tàu có trên 40 khu công nghiệp.



- 11 khu kinh tế ven biển năm 2010 và 14 khu kinh tế ven biển đến 2020.

Theo nghiên cứu của Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế (OECD), nếu nước biển dâng 1m, sẽ có tới 22 triệu người Việt Nam, đặc biệt những người sống ở các vùng Trung và Nam bộ sẽ mất nhà, 45% diện tích đất nông nghiệp ở vùng đồng bằng sông Cửu Long, vựa lúa lớn nhất của Việt Nam, sẽ chìm trong nước biển.

- Biến đổi khí hậu và nước biển dâng sẽ làm tăng diện tích ngập lụt, tăng xói lở bờ biển và nhiễm mặn nguồn nước ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, nước sinh hoạt, gây rủi ro đối với các công trình ven biển như đê biển, đường giao thông, bến cảng... "Biến đổi khí hậu sẽ xóa đi những thành quả nhiều năm của sự phát triển",

- Khi khí hậu biến đổi, nước biển dâng, đất bị nhiễm mặn, đất canh tác bị thu hẹp, các nguồn lợi ven biển ngày càng giảm. Thêm vào đó là lũ lụt, hạn hán...

### **3.2.3. Đối với nguồn cung cấp nước**

- *Tác động do nước biển dâng* :Nguồn cung cấp nước bị nhiễm mặn là một trong nhiều vấn đề bị tác động bởi nước biển dâng. Điều này đã thể hiện rất rõ và trực tiếp không những đối với vùng ven biển mà còn ảnh hưởng sâu vào những vùng bên trong.

Tại 28 tỉnh ven biển, việc có đủ nguồn cung cấp nước cho các mục tiêu phát triển nói chung là rất khó khăn. Riêng nhu cầu nước cho sinh hoạt của dân cư đô thị, nông thôn và công nghiệp với lượng hiện nay khoảng 5 triệu m<sup>3</sup>/ngày và khoảng 8 triệu m<sup>3</sup>/ngày vào năm 2020.

- *Tác động do bão lũ*

Các thành phố như Hà Nội thường bị ngập lụt do các trận mưa từ 50 mm trở lên hoặc TP Hồ Chí Minh bị lụt lội do triều cường.

- *Tác động do hạn hán về mùa khô*

+ Tại huyện duyên hải Gò Công, tỉnh Tiền Giang, vùng đất vừa khô hạn, vừa nhiễm mặn, đợt hạn-mặn kỷ lục mùa khô năm 2009-2010 đã bị thiếu nước nghiêm trọng. Tỉnh đã phải xây dựng trạm bơm chuyển nước thô tại Bình Đức (Châu Thành) theo hình thức BOO, nhằm đưa nước ngọt về phục vụ nhân dân duyên hải Gò Công với công suất 11.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm,

+ Tại tỉnh Bình Thuận, một số công trình cấp nước tập trung phục vụ dân cư nông thôn hay trị trấn bị thiếu nước trong những ngày tháng không mưa.

+ Tại các huyện miền núi tỉnh Lào Cai như Mường Khương, Bát Xát, Xi Ma Cai hoặc các huyện của tỉnh Đắk Lắk, Đắk Nông vùng Tây Nguyên, các huyện vùng cao của Quảng Bình, Quảng Nam,... rất khó khăn về nguồn nước về mùa khô hạn..

+ Vì là nước ở hạ nguồn, Việt Nam đang phải chịu hậu quả từ những nước vùng thượng nguồn về khan hiếm nước cũng như ô nhiễm nguồn nước sông suối.

### **3.2.4. Đối với các công trình cấp thoát nước**

- Tác động do bão lũ

+ Tại xã Trịnh Tường, huyện Bát Xát-Lào Cai, năm 2008 do trận lũ quét (lũ ống) làm phá hủy công trình cấp nước tập trung, người dân bị mất nước hàng 2-3 tuần lễ trong khi chưa có phương án phục hồi.

+ Các tỉnh miền Trung như Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên-Huế bị thiệt hại nặng nề về người, tài sản trong những năm gần đây. Cả hệ thống cấp nước, thoát nước bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Đặc biệt những vấn đề cấp nước và vệ sinh môi trường sau những trận lũ lụt là rất nặng nề.

+ Các thành phố như Hà Nội thường bị ngập lụt do các trận mưa từ 50 mm trở lên hoặc TP Hồ Chí Minh bị lụt lội do triều cường. Hệ thống thoát nước hầu như bị tê liệt hoàn toàn.

### **3.3. Thích ứng với biến đổi khí hậu**

#### **3.3.1. Khung cảnh chung**

- Ở quy mô toàn cầu

Nghị định thư Kyoto ra đời tại Hội nghị thượng đỉnh của các quốc gia trên thế giới vào tháng 12/1997 ở thành phố Kyoto (Nhật Bản) nhằm cắt giảm KNK. Sau 10 năm, đến tháng 12/2007 đã có 175 quốc gia và vùng lãnh thổ cam kết từ giai đoạn 2008 – 2012 sẽ giảm phát thải KNK và tới năm 2012 sẽ đạt 5% của lượng phát thải 1990.

Để nối tiếp Nghị định thư Kyoto sắp hết hạn vào năm 2012, LHQ vừa tổ chức hội nghị Bali (Indonesia) vào giữa tháng 12/2007. Ở Hội nghị này các nhà khoa học cung cấp thêm nhiều dữ liệu chính xác để các quốc gia yên tâm và đồng thuận hơn trong việc cắt giảm phát thải KNK. Năm 2008 họp tại thành phố Poznan của Ba Lan, năm 2009 họp tại Copenhagen – thủ đô Đan Mạch. Mới đây tháng 10-2010 Hội nghị họp ở Thiên Tân Trung Quốc.

+ Ở quy mô quốc gia

Chính phủ VN đã phê chuẩn công ước khung Liên hiệp Quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) vào năm 1994 và Nghị định Kyoto vào năm 2002. Tuy chưa phải là quốc gia công nghiệp phát triển nhưng VN đang tập trung cho các hoạt động kiểm kê và giảm thiểu phát thải khí nhà kính theo Nghị định thư Kyoto.

- Theo Nghị định Chính phủ số 25/NĐ-CP ngày 04-3-2008, Chính phủ đã giao cho Bộ Tài nguyên và Môi trường VN làm đầu mối quốc gia về các hoạt động liên quan đến BĐKH. Bộ này đang phối hợp với các ngành khác xây dựng chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, trong đó có biện pháp giảm thiểu phát thải KNK và thích ứng với các tình huống bất thường của thiên tai, đồng thời soạn thảo khung chính sách quản lý rủi ro do BĐKH gây ra. Tiếp theo là Thông tư liên tịch Số 07/2010/TTLT-BTNMT-BTC-BKHĐT, ngày 15 tháng 3 năm 2010 Hướng dẫn quản lý, sử dụng kinh phí ngân sách nhà nước thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2009-2015. Về tổ chức, đã thành lập 5 nhóm chuyên gia về biến đổi khí hậu.

- Các tỉnh, thành phố đều đã xây dựng kế hoạch ứng phó với BĐKH.

- Liên Hiệp các Hội Khoa học-Kỹ thuật Việt Nam (VUSTA), các tổ chức dân sự trong nước đã, đang thực hiện nhiều dự án ứng phó với BĐKH. Mạng lưới các Tổ chức xã hội Dân sự Việt Nam và Biến đổi khí hậu (VCSO&CC) đã được thành lập và trở thành một diễn đàn chung cho các tổ chức thành viên trao đổi thông tin hoạt động và hợp tác, đồng thời giúp kết nối các thành viên với các cơ quan của Quốc hội, Chính phủ, các tổ chức đoàn thể nhân dân và các nhà tài trợ để cùng giải quyết những vấn đề về BĐKH. Dự án nhằm mục tiêu nâng cao nhận thức và xây dựng năng lực cho các tổ chức xã hội dân sự, tập trung vào các tổ chức phi chính phủ và đối tác của họ, để đối phó một cách có hiệu quả và từng bước lồng ghép việc giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH vào các chương trình.

- Vì Việt Nam là một trong 5 nước sẽ bị ảnh hưởng lớn nhất của BĐKH nên thế giới rất quan tâm để đưa ra đối ứng về biến đổi khí hậu nói riêng và những vấn đề về môi trường nói chung. Các tổ chức quốc tế như JICA-Nhật Bản và Cơ quan Phát triển của Pháp (AFD) đã ký hiệp định vay trong chương trình hỗ trợ chương trình vốn vay ODA trị giá 134 triệu đôla Mỹ nhằm giúp Việt Nam ứng phó với tình trạng khí hậu đang dần biến đổi, gọi tắt là chương trình SP-RCC.

### *3.3.2. Về cấp thoát nước đô thị, công nghiệp và nông thôn*

- Xây dựng những văn bản pháp quy về cấp thoát nước và vệ sinh môi trường nhằm ứng phó với BĐKH.

- Xây dựng các công trình bảo vệ và lưu chứa các nguồn nước để cung cấp nước an toàn cho dân cư

- Tính toán và quy hoạch cấp thoát nước để thích ứng với các kịch bản về nước dâng

- Đề xuất các giải pháp công nghệ xử lý nước phục vụ sinh hoạt dân cư và sản xuất công nghiệp

- Tăng cường nghiên cứu ứng dụng công nghệ CN, đặc biệt cấp nước nhỏ lẻ ở nông thôn (xử lý nước và trữ nước an toàn cho hộ gia đình), phù hợp vùng miền, với BĐKH và giải pháp đưa từ nước sinh hoạt thành nước đạt QC Quốc gia

- Ưu tiên về cấp nước tập trung để thuận tiện cho quản lý, vận hành và sử dụng công nghệ xử lý nước phù hợp

- Nghiên cứu phát triển và đa dạng hóa loại hình công nghệ nhà tiêu hợp vệ sinh hộ gia đình, giá rẻ, phù hợp vùng miền trình độ dân trí và biến đổi khí hậu.

## **4. Kết luận**

- Nước Việt Nam là một trong năm nước bị tác động của biến đổi khí hậu nặng nề nhất.

- Cấp thoát nước đô thị, công nghiệp và nông thôn Việt Nam, vốn đã bị sức ép của quá trình đô thị hóa, công nghiệp hóa và hiện đại hóa nền kinh tế đất nước, thì do tác động của biến đổi khí hậu lại càng gặp nhiều khó khăn hơn.

- Các vùng dân cư đô thị nông thôn, công nghiệp thuộc 28 tỉnh thành phố ven biển sẽ bị tác động một cách trực tiếp của BĐKH do nước biển dâng, lũ lụt và hạn hán. Các tỉnh thành phố còn lại thì bị tác động của biến đổi khí hậu do lũ quét, hạn hán, nhiệt độ tăng lên.

- Nguồn cung cấp nước, khả năng đáp ứng đủ nước cung cấp, thoát nước do ngập lụt là những khó khăn nhất khi BĐKH diễn ra.

- Chúng ta phải tính toán, dự báo, quy hoạch, tổ chức cấp thoát nước và có những giải pháp công trình chứa nước cũng như công nghệ xử lý nước, nước thải và vệ sinh thích hợp để thích ứng với BĐKH theo những kịch bản khác nhau.

(\*) GS. TS. Trần Hiếu Nhuệ, Nhà giáo Nhân dân  
ĐT 0913378098 – Email: [tranhieunhue@yahoo.com](mailto:tranhieunhue@yahoo.com)

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nghị định Chính Phủ số 25/NĐ-CP ngày 04-3-2008 về BĐKH
2. Nguyễn Đức Ngữ và cộng sự: Biến đổi khí hậu. NXB KHKT, Hà Nội 2008.
3. Trần Hiếu Nhuệ: Quản lý hệ thống các công trình cấp thoát nước đô thị. Tạp chí Xây dựng và Đô thị số 12 và 13-2010.
4. Trần Hiếu Nhuệ: Nước trong đô thị. Tạp chí Xây dựng số 10-2009.
5. Diệp Sơn: Biến đổi khí hậu với ngành Cấp thoát nước Việt Nam. Tạp chí Cấp thoát nước số 5(74)-T9/2010.