

AN NINH NGUỒN NƯỚC CỦA VIỆT NAM

TRƯỚC NHỮNG THÁCH THỨC VỀ SỬ DỤNG NƯỚC VÀ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

GS.TS Trần Đình Hòa

Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

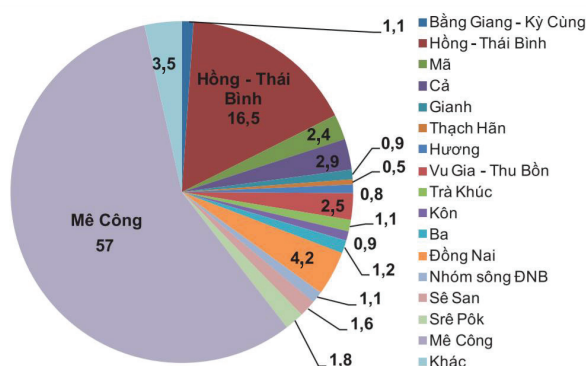
Việt Nam đang nỗ lực đẩy mạnh phát triển đất nước và hội nhập quốc tế một cách toàn diện, phấn đấu sớm trở thành một nước phát triển. Tuy nhiên, một trong những thách thức lớn nhất trong quá trình phát triển đó là vấn đề an ninh nguồn nước (ANNN). Quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa và gia tăng dân số nhanh chóng sẽ kéo theo nhu cầu sử dụng nước ngày càng cao, trong khi nguồn nước có hạn và đang bị suy thoái nghiêm trọng. Bên cạnh đó, dưới tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) và sự khai thác nguồn nước quá mức, thiếu kiểm soát của các quốc gia thượng nguồn càng làm trầm trọng hơn đối với ANNN của Việt Nam. Để phát triển nhanh và bền vững, chúng ta cần phải nhận diện đúng các thách thức và có các giải pháp căn cơ, toàn diện đảm bảo ANNN, bởi Việt Nam được đánh giá thuộc nhóm mất ANNN nhất trên thế giới.

Thực trạng và thách thức về ANNN ở Việt Nam

Tổng quan về tài nguyên nước

Việt Nam hiện có khoảng 3.450 con sông với chiều dài từ 10 km trở lên, trong đó có 109 sông chính, 126 sông bắt nguồn từ nước ngoài, 76 sông bắt nguồn từ trong nước chảy ra nước khác, và 4 con sông chảy vào sau đó chảy ra. Toàn quốc có 108 lưu vực sông (LVS) với tổng diện tích khoảng 1.167.000 km², diện tích lưu vực ngoài lãnh thổ vào khoảng 72%. Lượng mưa trung bình khoảng 2.000 mm/năm. Mùa khô thường kéo dài từ 6 đến 9 tháng, chiếm khoảng 10-30% tổng lượng nước cả năm.

Tổng lượng nước mặt vào khoảng 840 tỷ m³/năm, tập trung chủ yếu trên 9 LVS lớn. Tuy nhiên, khoảng 62% nguồn nước mặt (tương ứng với 520 tỷ m³) được tạo ra từ ngoài biên giới. Nếu chỉ tính nguồn nước nội sinh, mỗi người dân chỉ đạt khoảng 3.840 m³/người/năm (được đánh giá là thấp). Tài nguyên nước (TNN) của Việt Nam phụ thuộc rất nhiều vào nguồn nước từ nước ngoài. Các lưu vực phụ thuộc vào dòng chảy từ các nước khác là: sông Cửu Long (95%),



Tỷ lệ phân bố tài nguyên nước theo các lưu vực.

sông Hồng - Thái Bình (40%), sông Mã (30%), sông Cả (22%) và sông Đồng Nai (17%). Sông Bằng Giang - Kỳ Cùng chảy từ Trung Quốc vào Việt Nam và sau đó lại chảy về Trung Quốc. Dòng chảy mặt trong lãnh thổ Việt Nam trên LVS Sê San và Srê Pôk chiếm 75 và 50% tổng lượng nước. Đây có thể được coi là một hiểm họa. Tổng lượng nước khai thác, sử dụng hàng năm vào khoảng 80,6 tỷ m³ (xấp xỉ 10% tổng lượng nước mặt). Tổng trữ lượng tiềm năng nguồn nước dưới đất vào khoảng 48,5 tỷ m³/năm (khoảng 5,7% lượng nước mặt), nhưng chỉ tập trung ở một số khu vực như Đồng bằng Bắc Bộ, Nam Bộ và

khu vực Tây Nguyên. Nước dưới đất được khai thác sử dụng chủ yếu cho cấp nước sinh hoạt và công nghiệp với gần 40% lượng nước cấp cho đô thị và khoảng gần 80% lượng nước sử dụng cho sinh hoạt nông thôn.

Hiện trên cả nước có khoảng 7.570 đập, hồ chứa với tổng dung tích khoảng 70,5 tỷ m³, trong đó dung tích hữu ích khoảng 37 tỷ m³ (khoảng 4,5% tổng lượng nước mặt). Thủy điện chiếm 37% tổng sản lượng điện quốc gia. Trong đó có: 401 đập, hồ chứa thủy điện; 7.016 đập, hồ chứa thủy lợi, cung cấp nước tưới cho hơn 4 triệu ha diện tích đất nông nghiệp. Việt Nam có dung tích chứa tính trên

Diễn đàn Khoa học và Công nghệ

đầu người khoảng 440 m³/người. Đây là tỷ lệ thấp trên thế giới (Mỹ và Úc trên 5.000 m³/người, Trung Quốc 2.200 m³/người). Khả năng trữ nước trong mùa lũ để phục vụ cấp nước trong mùa cạn của Việt Nam còn khá thấp.

Nếu tính cả nguồn nước chảy từ nước ngoài vào Việt Nam, lượng nước mặt bình quân là 9.434 m³/người/năm (đứng thứ 57 trên thế giới). Tuy nhiên, khoảng 2/3 tổng lượng nước chảy vào vào Việt Nam là từ quốc gia thượng nguồn, nên nguồn nước nội sinh của Việt Nam chỉ đạt khoảng 3.840 m³, được đánh giá là thấp so với trung bình là 4.900 m³ ở Đông Nam Á. Theo đánh giá của Ngân hàng phát triển châu Á, Việt Nam thuộc top 10 của thế giới và top 3 của khu vực có chỉ số ANNN thấp.

Những thách thức về ANNN ở Việt Nam

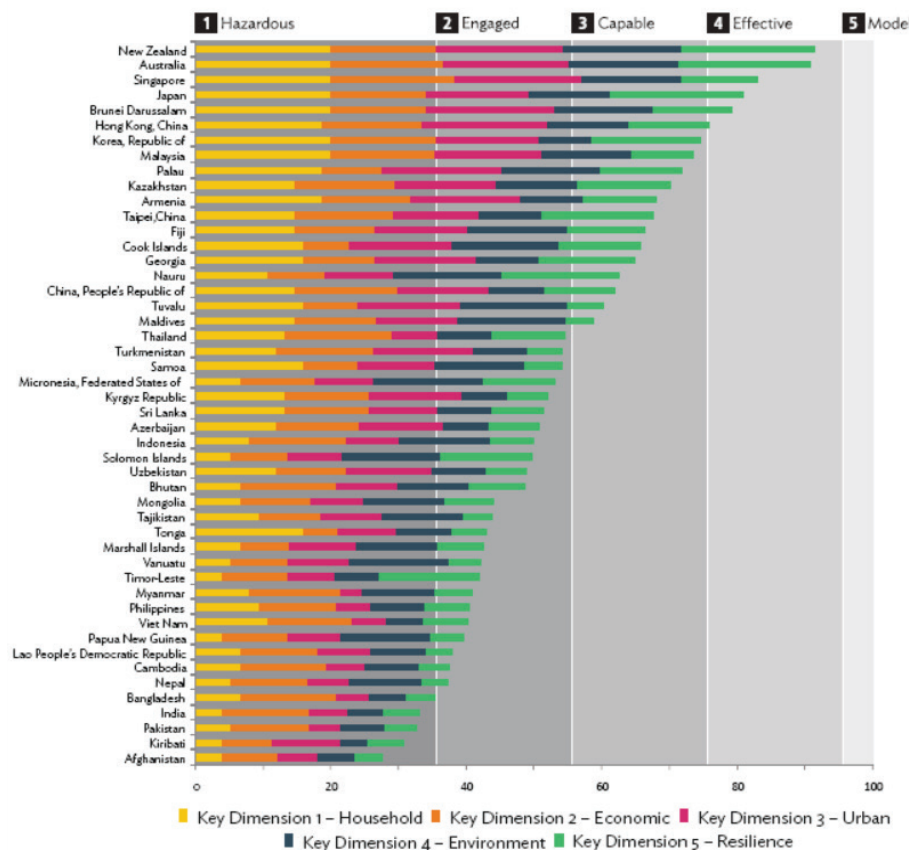
Trong những năm gần đây, các khu công nghiệp, nhà máy, tập đoàn lớn đang được hình thành và phát triển rất nhanh; các thành phố, các khu đô thị ngày một mở rộng; các vùng nông thôn cũng đã được đô thị hóa mạnh mẽ. Sự phát triển đó đã tạo áp lực rất lớn đến ANNN. Hiện ANNN ở Việt Nam đang gặp phải những thách thức chính sau:

Phụ thuộc nhiều vào các sông từ nước ngoài, tiềm ẩn rủi ro về chia sẻ nguồn nước: có tới 62% tổng lượng dòng chảy đến từ ngoài lãnh thổ Việt Nam (sông Mê Kông 95%, sông Hồng 45%). Sự phát triển của các quốc gia thượng nguồn đã làm cho nhu cầu sử dụng nước tăng, dẫn đến mâu thuẫn trong chia sẻ, sử dụng nguồn

nước giữa các quốc gia, giữa các vùng rất cao. Trong đó, thách thức và tiềm ẩn nhiều rủi ro về ANNN, nhất là kế hoạch chuyển nước cho vùng Đông Bắc của Thái Lan và khả năng Campuchia gia tăng diện tích tưới, xây dựng đập kiểm soát dòng chảy vào Biển Hồ. Khi đó, Việt Nam sẽ rất bị động trong việc quản lý và khai thác nguồn nước.

Nguồn nước phân bố không đều theo thời gian và không gian, mất cân đối giữa nhu cầu dùng nước với khả năng trữ nước: tổng lượng nước mặt phân bố chủ yếu cho 3 vùng: Đồng bằng sông Cửu Long (60%), Đồng bằng sông Hồng và sông Đông Nai (20%), còn lại (rất ít) cho tất cả các vùng khác trong cả nước (20%); về lượng mưa, trong cùng một năm (ví dụ năm 2014), tại Bắc Quang (Hà Giang) đạt 4.200 mm, thì tại Phan Rang (Ninh Thuận) chỉ đạt 600 mm. Tổng lượng nước tập trung chủ yếu vào mùa mưa (từ 3 đến 6 tháng), mùa khô kéo dài hơn nhưng chỉ chiếm 10-30% tổng lượng cả năm. Mức khai thác vào mùa khô ở một số hệ thống sông đã vượt quá khả năng của các dòng sông. Các sông vùng Đông Nam Bộ tới 192%, sông Đông Nai 142%, sông Cái Nha Trang và các sông Quảng Trị 86%. Trong khi đó, tổng nguồn nước khai thác trung bình cho cả năm chỉ khoảng 10%. Việc khai thác quá khả năng lượng nước mùa khô đã gây áp lực rất cao cho các sông trong khu vực. Việc khai thác vượt quá giới hạn cho phép đã làm cho TNN bị khai thác đến mức suy kiệt. Các hồ, đập thủy lợi dung tích hữu ích chỉ mới đáp ứng được khoảng 25% so với nhu cầu sử dụng. Do đó, rất bị động trong việc sử dụng nguồn nước từ các nguồn khác.

Phát triển kinh tế, gia tăng dân số dẫn đến nhu cầu dùng nước tăng, làm suy giảm nguồn nước, ô nhiễm môi trường trầm trọng: phát triển kinh tế - xã hội tăng nhanh cùng với sự gia tăng dân số kéo theo nhu cầu thiết yếu về nước cho sản xuất, đời



Chỉ số ANNN quốc gia.

sống tăng lên, đồng thời tạo ra nhiều nước thải, gây ô nhiễm nhiều hơn. Nguồn nước mặt ở nhiều khu vực đô thị, khu công nghiệp, làng nghề đã bị ô nhiễm nặng nề. Một số cơ sở sản xuất ngành công nghiệp như hoá chất, phân bón, chế biến khai thác khoáng sản có lượng nước thải lớn, chứa nhiều yếu tố độc hại cũng như rác thải sinh hoạt được thải trực tiếp ra các sông, ao, hồ gây ô nhiễm nguồn nước nghiêm trọng. Hiện nay, nhiều nhóm giải pháp đã được triển khai nhưng chưa đáp ứng được yêu cầu. Quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa đã và đang có nguy cơ làm suy thoái nguồn nước.

Tác động của BĐKH, suy giảm thảm thực vật nghiêm trọng, đặc biệt là rừng đầu nguồn và rừng ngập mặn làm gia tăng các loại hình thiên tai: BĐKH làm cho thời tiết cực đoan, diễn biến bất thường, khó đoán định. Hơn 70% dân số có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi các thiên tai liên quan đến nước, là một trong các quốc gia hứng chịu thiên tai nhiều nhất trong khu vực Đông Á và Thái Bình Dương, với xu hướng gia tăng luân phiên lũ lụt và hạn hán. Hàng năm thiệt hại do thiên tai ước tính khoảng 1,5% GDP. Xâm nhập mặn, hạn hán ở Đồng bằng sông Cửu Long, sạt lở và bồi lấp các cửa sông vùng ven biển miền Trung, lũ quét, lũ ống và sạt lở đất ở các vùng miền núi phía Bắc đang diễn biến rất phức tạp, khó lường. Diện tích thảm phủ thực vật bị suy giảm nghiêm trọng, không đáp ứng được yêu cầu đặt ra. Đặc biệt là rừng đầu nguồn bị suy giảm cả về chất và lượng đã hạn chế khả năng lưu giữ nước về mùa mưa và nguồn sinh thủy về mùa khô, dẫn đến gia tăng nguy cơ lũ ống, lũ quét, sạt lở đất trong mùa mưa và cạn kiệt, thiếu nước trong mùa khô. Rừng ngập mặn ven biển cũng bị suy giảm lớn, dẫn đến làm giảm lớp áo sinh học, lớp đai rừng bảo vệ đất liền, gia tăng xói lở bờ biển và sạt lở bờ sông. Đa dạng sinh học, các hệ sinh thái, đặc biệt là các hệ sinh thái rừng cũng đang bị suy thoái.

Công tác quản lý và khai thác, sử dụng TNN còn nhiều bất cập, ý thức trách nhiệm về sử dụng hiệu quả và tiết kiệm nước chưa cao: sự phối hợp giữa các bộ, ngành, địa phương về công tác quản lý TNN còn chồng chéo, bất cập. Việc quản lý TNN chưa thực sự theo phương pháp quản lý tổng hợp và bền vững. Trong khai thác, sử dụng chưa xem xét đến yêu cầu sử dụng nước của các ngành trong toàn lưu vực, mới chú ý đến từng ngành, địa phương riêng lẻ. Việc khai thác các hồ chứa phục vụ sản xuất nông nghiệp và phát điện đang gây ra vấn đề về chia sẻ nguồn nước; nhiệm vụ cấp nước và duy trì dòng chảy tối thiểu còn chưa được thực hiện đúng theo yêu cầu. Khai thác nước dưới đất thiếu quy hoạch, khai thác quá mức đã gây ra nhiều hệ lụy như sụt, lún đất, đặc biệt ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

TNN chưa được coi là một loại hàng hóa đặc biệt, giá dịch vụ nước chưa được tính đúng, tính đủ nên ý thức về sử dụng tiết kiệm và hiệu quả nguồn nước không cao. Phần lớn người dân vẫn còn suy nghĩ nguồn nước là vô tận, chưa hiểu đúng về vai trò của nước, và mối nguy hại khi thiếu nước.

Trước những thách thức về ANNN như vậy, chúng ta cần phải có một cách tiếp cận mới, ứng dụng phương pháp mới, công cụ mới nhằm nâng cao hơn nữa hiệu quả khai thác, sử dụng nước đáp ứng được các yêu cầu của cuộc sống hiện tại và tương lai.

Những nội dung và giải pháp chính đảm bảo ANNN

Việt Nam cũng như các quốc gia khác trên thế giới, để tránh nguy cơ về ANNN, cần giải quyết được bốn vấn đề: hệ quả xã hội, kinh tế và môi trường khi lấy nước từ thiên nhiên; quan hệ giữa sử dụng đất và nguồn nước; sự trả giá khi có sự chuyển đổi nguồn nước và sử dụng đất; những vấn đề xã hội cần lưu ý khi có sự khủng hoảng nguồn nước. Để hiện thực hóa những vấn đề nêu trên, cần có những nội dung và giải pháp cụ

thể nhằm giải quyết các vấn đề cơ bản của ANNN. Từ hoạt động quản lý, nghiên cứu khoa học, đến các giải pháp công nghệ và phải xem xét các yếu tố có liên quan trên quan điểm tổng hợp, toàn diện nhằm hướng đến mục tiêu cuối cùng là đạt được sự hài hòa trong phát triển kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường. Theo chúng tôi, một số nhóm giải pháp sau cần được nghiên cứu giải quyết:

Nhóm giải pháp kỹ thuật

Đảm bảo an toàn, phát huy đầy đủ công năng của hệ thống công trình thủy lợi: ứng dụng các tiến bộ KH&CN nhằm đảm bảo an toàn cho hệ thống hồ, đập với đa số đã bị xuống cấp, tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn, đặc biệt trong điều kiện mưa lũ cực đoan như hiện nay. Phát huy đầy đủ công năng và nâng cao hiệu quả của toàn bộ hệ thống thủy lợi sau công trình hồ, đập (khoảng 79.000 công trình các loại). Đồng thời, nâng cao khả năng tích trữ nước cho hồ, đập; nâng cao hiệu quả quản lý, sử dụng nguồn nước và giảm tổn thất cho các hệ thống thủy lợi sau hồ, đập. Ước tính nếu nâng cao khả năng tích trữ nước cho hồ, đập thêm khoảng 5% và nâng cao hiệu quả, giảm tổn thất cho các hệ thống thủy lợi sau hồ, đập khoảng 5-10% so với hiện tại, sẽ tiết kiệm được khoảng 5 tỷ m³/năm. Đây là nhiệm vụ và giải pháp đảm bảo ANNN vừa có ý nghĩa về kinh tế, vừa có ý nghĩa xã hội, môi trường.

Giải pháp quản lý nước thông minh, sử dụng hiệu quả TNN: từng bước hiện đại hóa quản lý, vận hành, khai thác các công trình sử dụng nước thông qua việc lắp đặt các hệ thống quan trắc, giám sát, thiết bị vận hành tự động kết hợp với các bộ công cụ phần mềm tính toán sử dụng tối ưu nguồn nước. Áp dụng phương thức quản lý, điều hành khoa học, tiết kiệm nước theo hướng quản lý lưu vực, xây dựng quy trình vận hành mang tính hệ thống, theo từng đối tượng sử dụng nước và được khép kín theo cả mùa vụ. Áp dụng các giải pháp tưới tiên

Diễn đàn Khoa học và Công nghệ

tiến, tiết kiệm nước. Lai tạo các giống cây, con chịu hạn, ít sử dụng nước cho những vùng khan hiếm nước.

Nâng cao khả năng dự báo, linh hoạt và tối ưu hóa trong vận hành, sử dụng nguồn nước là giải pháp tối ưu trong quản lý tổng hợp TNN. Đây là giải pháp mà tất cả các quốc gia đều đang hướng đến, và chúng ta cần đặc biệt quan tâm.

Giải pháp bảo vệ và phục hồi thảm thực vật, đặc biệt chú trọng rừng đầu nguồn, rừng ngập mặn ven biển: bảo vệ, phục hồi và phát triển, mở rộng diện tích thảm thực vật, đặc biệt cần chú ý nâng cao chất lượng cho thảm phủ thực vật, rừng đầu nguồn vùng Tây Bắc, Tây Nguyên. Phục hồi và mở rộng diện tích rừng ngập mặn ven biển. Đây cũng là giải pháp góp phần giảm thiểu phát thải khí nhà kính và tác động của BĐKH toàn cầu.

Các giải pháp trữ nước, điều tiết, chuyển nước cho các vùng khó khăn về nước: đánh giá lại tất cả các LVS để có giải pháp quản lý tổng hợp TNN một cách hiệu quả và phù hợp với thực trạng hiện nay (ví dụ LVS Hồng, sông Cả...). Đối với các vùng khó khăn về nước, cần phải có các giải pháp tích trữ nước, điều tiết nguồn nước. Về tích trữ nước: xây dựng các “kho” chứa, trữ nước lớn cho các vùng khan hiếm nước; xây dựng các hồ nhân tạo vừa và nhỏ, có các giải pháp trữ nước mưa phân tán nhỏ cho vùng sâu, vùng xa và hải đảo. Về điều tiết, chuyển nước: xây dựng các ao, hồ nhỏ phân tán tại các hộ gia đình, hồ lớn hay các đoạn sông suối lớn (tập trung, quy mô lớn) để tích trữ nước về mùa mưa và sử dụng vào mùa khô. Xây dựng các kênh đào hay đường ống để chuyển nước cho các vùng gặp khó khăn khi tiếp cận với nguồn nước (chuyển nước cho vùng Bán đảo Cà Mau, các vùng Duyên hải Nam Trung Bộ).

Nhóm giải pháp mềm (phi công trình)

Nâng cao nhận thức về TNN, tổ chức quản lý và khai thác nguồn nước: nâng cao nhận thức và hành

động cho từng cá nhân, tổ chức từ Trung ương đến địa phương về TNN và đảm bảo ANNN. Có chính sách phù hợp để thu hút cộng đồng, các tổ chức, các doanh nghiệp tham gia vào việc sử dụng hợp lý và bảo vệ TNN. Trong tương lai, nước phải được sử dụng theo hướng đa mục tiêu, quản lý nguồn nước phải theo hướng quản lý lưu vực. Do đó, xu hướng tất yếu là phải đổi mới và sắp xếp lại các tổ chức quản lý, khai thác công trình. Tổ chức này phải mang tính hệ thống và hướng tới tự chủ, tự chịu trách nhiệm (phải thật sự xem nước là một dạng hàng hóa đặc biệt).

Xây dựng đồng bộ hệ thống văn bản pháp luật: xây dựng hệ thống văn bản về chính sách, pháp luật, và các quy định về quản lý, sử dụng TNN. Đặc biệt ưu tiên xây dựng bộ công cụ, chế tài mang tính kinh tế để điều chỉnh hành vi đối với chuỗi sử dụng nước nhằm nâng cao hiệu lực công tác quản lý tổng hợp TNN và phòng chống các tác hại của nước do nhân tai gây ra.

Tăng cường hợp tác quốc tế trong lĩnh vực TNN. Đặc biệt cần xây dựng cơ chế chia sẻ thông tin về quản lý, khai thác, sử dụng nguồn nước liên quốc gia.

Định hướng nhóm giải pháp cho các vùng địa lý tại Việt Nam

Sơ bộ phân vùng cho các giải pháp đảm bảo ANNN ở Việt Nam như sau:

Vùng miền núi phía Bắc: đảm bảo an toàn cho các công trình tích, trữ nước và phòng tránh sạt lở đất; đầu tư các công trình cấp nước sinh hoạt cho các vùng sâu, vùng cao khan hiếm nước.

Vùng Đồng bằng Bắc Bộ và ven biển miền Trung: xây dựng, quản lý khai thác hiệu quả các công trình phòng chống thiên tai, điều tiết nguồn nước và đảm bảo môi trường, chất lượng nước trong mùa khô.

Vùng Tây Nguyên: lưu trữ nước, điều tiết, cân đối nguồn nước giữa 2 mùa mưa và khô; áp dụng các giải

pháp công nghệ tiết kiệm nước.

Vùng Nam Trung Bộ: tạo nguồn nước cho sinh hoạt và phục vụ sản xuất, có thể nghiên cứu các giải pháp chuyển nước từ các lưu vực khác để hỗ trợ cho vùng này.

Vùng Nam Bộ: chủ động kiểm soát nguồn nước và đảm bảo được môi trường sinh thái; lưu trữ nước, chuyển nước cho các vùng khó khăn.

Do điều kiện địa hình của Việt Nam khá đa dạng, phong phú, vì thế các giải pháp cho mỗi vùng miền có những đặc điểm và mức độ khác nhau.

Kết luận

Quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa mạnh mẽ và gia tăng dân số nhanh chóng cùng với sự khai thác quá mức và không kiểm soát được nguồn nước từ các quốc gia thượng nguồn, đồng thời dưới tác động của BĐKH đã làm cho các thách thức về ANNN ở Việt Nam ngày càng trở nên nghiêm trọng. Ngay cả những vùng được đánh giá là dồi dào nguồn nước nhất như Đồng bằng sông Cửu Long cũng đang gặp phải những vấn đề lớn về nguồn nước. Việt Nam đang thuộc nhóm mất ANNN nhất trên thế giới. Do đó, việc đảm bảo ANNN phục vụ sản xuất và phát triển kinh tế - xã hội có ý nghĩa cực kỳ quan trọng, vừa là vấn đề cấp bách trước mắt vừa là vấn đề thường xuyên, lâu dài.

Chúng ta cần phải nhận diện đúng các thách thức và có các giải pháp đảm bảo ANNN phù hợp. Các giải pháp cần được thực hiện một cách toàn diện và đồng bộ, từ những hợp tác mang tính xuyên quốc gia đến việc nâng cao nhận thức về sử dụng an toàn và tiết kiệm nguồn nước; từ nghiên cứu xây dựng hoàn thiện các văn bản, khung quản lý đến nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật, công nghệ mới, bao gồm cả những phương pháp và cách tiếp cận mới. Đây không còn là vấn đề của riêng bất cứ cá nhân nào mà là nghĩa vụ, trách nhiệm của tất cả chúng ta ☞