

# NGHIÊN CỨU CƠ SỞ LÝ THUYẾT ĐỀ XUẤT KHUNG QUẢN LÝ HẠN HÁN CẤP LƯU VỰC SÔNG Ở VIỆT NAM

PGS. TS. Nguyễn Tùng Phong, ThS. Phạm Việt Hùng,  
TS. Hà Hải Dương, ThS. Vũ Hải Nam  
Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

**Tóm tắt:** Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, tình hình hạn hán đang ngày càng diễn biến phức tạp trong những năm gần đây và trong tương lai ở Việt Nam và đặc biệt nghiêm trọng ở các tỉnh vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Công tác dự báo, cảnh báo hạn hán ngày càng khó khăn, từ đó dẫn đến thiếu chủ động trong chuẩn bị và ứng phó. Các thiệt hại do hạn hán gây ra vì thế là đáng kể trong một số năm hạn hán nặng. Để góp phần quản lý hạn hán hiệu quả hơn, bài báo đề xuất một khung quản lý hạn hán cho Việt Nam dựa trên cơ sở tham khảo kinh nghiệm quản lý hạn hán của một số nước trên thế giới và áp dụng phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

**Từ khóa:** Khung, quản lý hạn hán, dự báo, chuẩn bị ứng phó, ứng phó.

**Summary:** Due to effects of climate change, droughts have been increasingly complicated in recent years and in the future in Vietnam, especially in South Central and Highlands of Vietnam. Forecasting and early warning of droughts are more and more difficult, thereby, leads to lack of proactive plans for preparedness and response. As the results, damages caused by droughts are quite serious in severe drought periods. To contribute to more efficient drought management, this paper proposes the drought management framework for Vietnam based on referring experiences of some countries on the world which are feasible to apply in conditions of Vietnam.

**Key words:** Framework, drought management, forecast, preparedness, response.

## I. MỞ ĐẦU

Hạn hán là một trong những thiên tai phổ biến, diễn ra từ từ nhưng có tác động lớn đến môi trường, kinh tế - xã hội, chính trị và sức khỏe con người. Sâu lỗ lự và bão, hạn hán được xếp vào loại thiên tai thường xuyên xảy ra ở Việt Nam. Những nghiên cứu gần đây chỉ ra khả năng xuất hiện nhiều hơn những đợt hạn hán nặng trên nhiều vùng của Việt Nam [1]. Hạn hán là một trong những nguyên nhân chính làm giảm diện tích gieo trồng giảm năng suất và sản lượng cây trồng, giảm thu nhập của người sản xuất, cũng như tăng giá thành sản

xuất và giá cả lương thực; thiếu nước do hạn hán, khiến các nhà máy thủy điện gặp nhiều khó khăn trong quá trình vận hành.

Hạn hán khác với các loại thiên tai khác ở nhiều khía cạnh. Những điểm đặc trưng nhất là việc xác định thời gian bắt đầu và kết thúc đợt hạn hán thường là khó khăn, tác động của hạn hán thường tích lũy một cách chậm chạp trong một khoảng thời gian dài và có thể kéo dài trong nhiều năm sau khi đợt hạn hán kết thúc. Cũng do sự diễn biến tích lũy chậm, tác động của hạn hán thường khó nhận biết hơn và khi nhận biết được thì sự thiệt hại đã đáng kể.

Ở Việt Nam, một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng các đợt hạn hán nặng đã xuất hiện nhiều hơn ở nhiều nơi trên lãnh thổ nước ta. Trong đó,

Người phân biên: GS.TS Hà Lương Thuần

Ngày nhận bài: 02/4/2015

Ngày thông qua phân biên: 15/4/2015

Ngày duyệt đăng: 24/4/2015

tần suất hạn hán cao chủ yếu tập trung xảy ra vào các tháng thuộc vụ đông xuân (từ tháng 1 đến tháng 4) và vụ hè thu (từ tháng 5 đến tháng 8). Hạn vào mùa đông chủ yếu xảy ra trên khu vực Bắc Bộ, Nam Bộ, Tây Nguyên; hạn mùa hè thịnh hành ở Bắc Trung Bộ và Nam Trung Bộ. Hạn mùa đông tần suất cao hơn hạn mùa hè và tần suất hạn mùa đông có thể lên đến 100% ở một số nơi thuộc Tây Nguyên và Nam Bộ [2]. Phan Văn Tân và nnk (2010) [3] cho rằng tần suất hạn tháng ở các vùng khí hậu phía Nam lớn hơn nhiều so với vùng khí hậu phía Bắc nhưng tính cực đoan ở các vùng khí hậu phía Bắc lại mạnh hơn. Mức độ biến động của số lần xuất hiện hạn hán thể hiện mạnh ở Bắc Trung Bộ và Nam Trung Bộ, biến động ít nhất là vùng Tây Bắc. Tần suất xuất hiện hạn trong tháng và hạn trong mùa tại các khu vực không có sự khác biệt nhiều, điều này cho thấy các lần xuất hiện hạn trong tháng thường kéo dài và đạt chỉ tiêu xuất hiện hạn theo mùa.

Những năm qua, Việt Nam đã thực hiện quản lý hạn hán một cách tương đối hiệu quả. Tuy nhiên mới chỉ là “quản lý sự cố” mà chưa chú trọng đến “quản lý rủi ro”. Tức là mới chỉ quản lý theo kiểu ứng phó và khắc phục hậu quả khi hạn hán đã xảy ra. Thế giới đã và đang ứng dụng mô hình quản lý rủi ro hạn hán thay vì mô hình quản lý sự cố như trước đây và hiện tại Việt Nam cũng đang dần dần tiếp cận theo phương pháp quản lý này. Vì thế nhu cầu cấp thiết đặt ra là làm sao phải dự phòng, cảnh báo sớm và chuẩn bị trước những biện pháp giảm nhẹ nếu dự báo trước được hạn hán xảy ra để giảm thiểu những tác động của hạn hán và đặc biệt tác động của hạn hán đối với cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp.

Các công tác chuẩn bị và ứng phó với hạn hán đề cập trên là một phần trong khung quản lý hạn hán quốc gia đề xuất. Khung đề xuất này bao gồm tất cả các nội dung về thể chế, chính

sách; hệ thống số liệu khí tượng thủy văn; hệ thống hỗ trợ ra quyết định và các kế hoạch ứng phó hạn hán, ... giúp cho việc quản lý hạn hán hiệu quả ở Việt Nam.

## II. CÁC KHUNG VÀ KINH NGHIỆM QUẢN LÝ HẠN HÁN TRÊN THẾ GIỚI

**Khung quản lý hạn hán Kosovo:** do nhóm công tác về nước thuộc Văn phòng Thủ tướng chính phủ Kosovo soạn thảo. Theo khung này, để quản lý hạn hán hiệu quả, cần thiết phải thành lập Ban quản lý hạn hán quốc gia do một thành viên chính phủ chỉ đạo. Ban này có trách nhiệm theo dõi các chỉ số hàng tháng về mưa và sự dự trữ nước, và ban hành các mức độ cảnh báo dựa trên các chỉ số này. Các cơ quan/tổ chức khác sẽ theo các quy trình cảnh báo được định nghĩa rõ ràng để giảm việc tiêu thụ nước phù hợp [4].

Trong khung quản lý hạn hán quốc gia của Kosovo, có bốn hợp phần chính: (i) Chính sách quốc gia và châu Âu về tài nguyên nước, việc sử dụng và bảo tồn nước; (ii) Hệ thống số liệu và báo cáo khí tượng, thủy văn; (iii) Hệ thống hỗ trợ ra quyết định ứng phó với hạn hán; (iv) Kế hoạch ứng phó với hạn hán của các đơn vị sử dụng nước. Mỗi hợp phần có một khung hạn hán của hợp phần, nêu rõ các hoạt động cơ cấu tổ chức và chức năng, nhiệm vụ của các cơ quan/tổ chức liên quan.

**Kế hoạch chuẩn bị ứng phó với hạn hán của bang Arizona, Mỹ:** do nhóm công tác về hạn hán của bang Arizona chuẩn bị. Trước đây, các hoạt động ứng phó với hạn hán được điều hành bởi Cục quản lý khẩn cấp. Tuy nhiên, do nhận thấy sự khác nhau giữa hạn hán và các loại khẩn cấp khác và nhu cầu cho Kế hoạch hạn hán chủ động, bang đã thành lập nhóm công tác về hạn hán, thuộc Cục tài nguyên nước. Cùng với Kế hoạch chuẩn bị ứng phó với hạn hán là Chiến lược bảo tồn nước toàn bang để cải thiện hiệu quả sử dụng nước trong bang [5].

Nhóm công tác về hạn hán của bang kiến nghị

cấu trúc sau để tăng cường nỗ lực ứng phó với hạn hán:



Hình 1: Cấu trúc đề xuất cho Kế hoạch ứng phó với hạn hán của bang Arizona, Mỹ

### Kinh nghiệm của Nam Phi.

Trong vòng 15 năm qua, Nam Phi đã có sự thay đổi quan trọng trong quản lý tổng hợp tài nguyên nước, đặc biệt trong chính sách nông nghiệp và quản lý hạn hán. Trong kế hoạch cho nông nghiệp, chính phủ Nam Phi đã nhận định: “một chiến lược quản lý rủi ro hiệu quả phải sử dụng tốt các công cụ quản lý rủi ro góp phần bảo vệ cây trồng, tài sản và thị trường nông nghiệp tương lai” [6].

Một thành phần khác của chiến lược quản lý rủi ro toàn diện là một hệ thống cảnh báo sớm cho phép sự truy cập thích hợp và sử dụng những thông tin thời tiết kịp thời, chính xác, liên quan và hoàn toàn miễn phí, qua hệ thống thông tin địa lý nông nghiệp.

Trong hệ thống cảnh báo sớm, một số chiến lược quản lý hạn hán tổng thể đã được xây dựng gồm các nội dung

1. Sử dụng cơ cấu tổ chức và pháp chế hiện có để quản lý rủi ro hạn hán;
2. Thiết lập kế hoạch quản lý hạn hán tổng thể trong hệ thống quản lý thông tin, giám sát và đánh giá; kế hoạch quản lý hạn hán này giúp hỗ trợ xác định các đối tượng dễ bị tổn thương hạn hán, và nhờ đó có các biện pháp ứng phó, giảm thiểu tác động của hạn hán.
3. Thành lập các bản đồ phân vùng hạn hán (hàng tuần hoặc 2 tuần một lần), để có hiểu biết khái quát về tình hình hạn hán ở Nam Phi, những vùng nào đặt trong tình huống khẩn cấp và cần dự báo;

4. Nâng cấp và triển khai các hệ thống cảnh báo sớm; và

5. Thực hiện các chương trình ưu tiên giảm rủi ro hạn hán

Chiến lược trên đã đem lại sự chuyển biến rõ rệt từ tiếp cận quản lý sự cố sang quản lý rủi ro và vì vậy giảm thiểu thiệt hại khi hạn hán xảy ra.

### Kinh nghiệm của Australia.

Australia thường xuyên phải đối mặt với hạn hán vì có lượng mưa thấp, nhiều vùng hầu như không mưa quanh năm, lại chịu ảnh hưởng mạnh của hiện tượng El Nino. Để phát triển kinh tế xã hội và bảo vệ môi trường, đối phó với hạn hán và giảm thiểu thiệt hại do hạn hán gây ra, Chính phủ và nhân dân Australia có nhiều kinh nghiệm tốt trong quản lý tài nguyên nước và khai thác công trình thủy lợi. Các chính sách bao cấp trực tiếp và các dạng hỗ trợ khác để bảo hiểm rủi ro hạn hán từng bước được thực hiện vào năm 1992 với sự bắt đầu của chính sách hạn hán của Quốc gia, đã được phát triển thông qua quá trình phát triển chính sách tại Hội đồng quản lý Nông nghiệp và Tài nguyên (ARMCANZ – Agriculture and Resource Management Council of Australia and New Zealand)[7]. Ba nội dung cơ bản của chính sách này là:

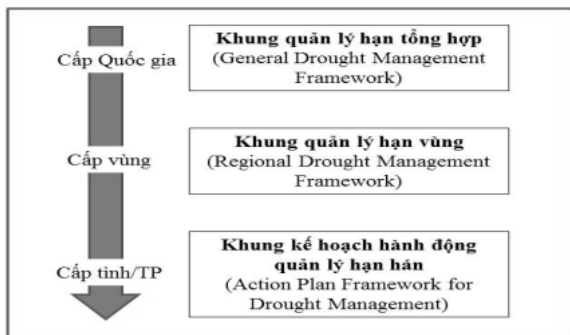
1. Khuyến khích những nhà sản xuất chính và những người làm nông nghiệp ở Australia sử dụng cách tiếp cận tự chủ để quản lý những rủi ro do biến động khí hậu.
2. Duy trì và bảo vệ cơ sở tài nguyên nông nghiệp và môi trường của Australia trong giai đoạn khí hậu cực đoan;
3. Đảm bảo phục hồi sớm ngành nông nghiệp và nông thôn góp phần phát triển bền vững dài hạn.

Qua kinh nghiệm quản lý hạn hán của các nước đã đề cập ở trên, một số phát hiện chính được chỉ ra là: (i) thể chế, chính sách cho quản lý hạn hán cần rõ ràng, đầy đủ và có cơ quan chuyên trách cho nhiệm vụ quản lý hạn hán ở các cấp; (ii) Vấn đề quản lý hạn hán hướng tới quản lý rủi ro với kế hoạch quản lý chủ động, sử dụng tối ưu hóa các công cụ quản lý rủi ro để giảm thiểu các thiệt hại cho người dân; và (iii) Hệ thống hỗ trợ

ra quyết định quản lý hạn hán để tiếp cận, đầy đủ thông tin, giúp người dân và người quản lý có quyết định ứng phó kịp thời.

### III. ĐỀ XUẤT KHUNG VÀ CÁC HỢP PHẦN QUẢN LÝ HẠN HÁN CHO VIỆT NAM

Qua việc tham khảo các khung và kinh nghiệm quản lý hạn hán trên thế giới, nhóm tác giả đề xuất Khung và các Hợp phần quản lý hạn hán cho Việt Nam.

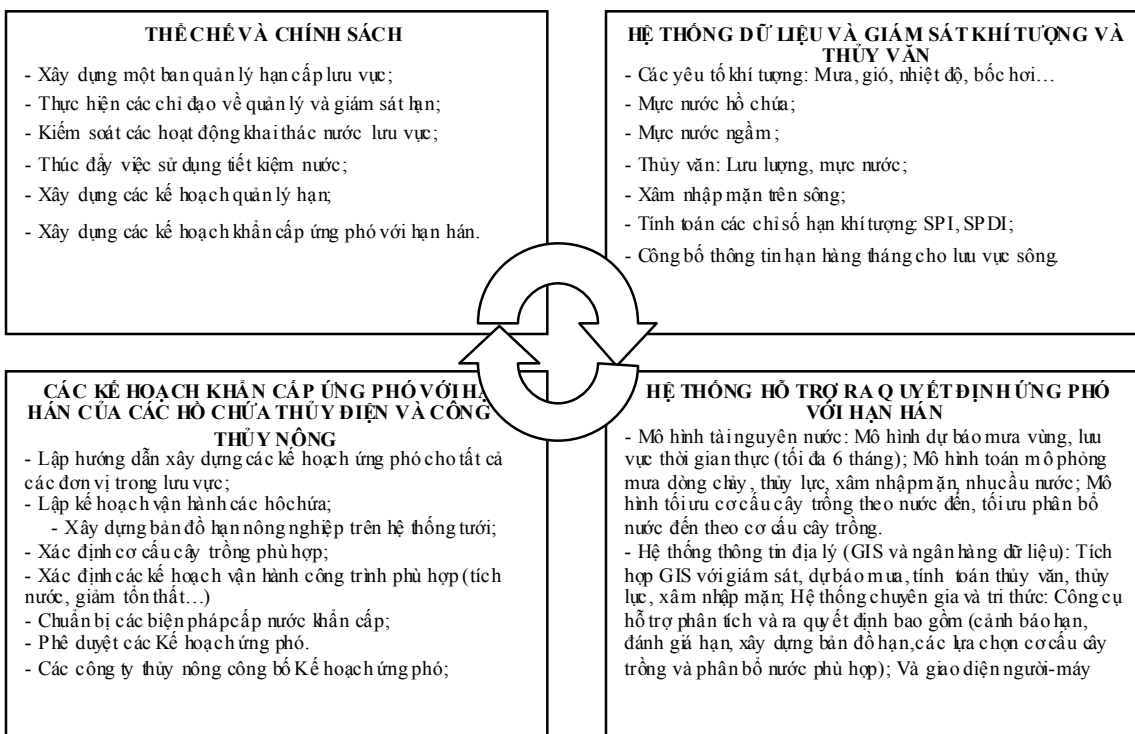


Hình 2: Sơ đồ cách tiếp cận xây dựng Khung quản lý hạn hán

Cách tiếp cận xây dựng Khung quản lý hạn hán

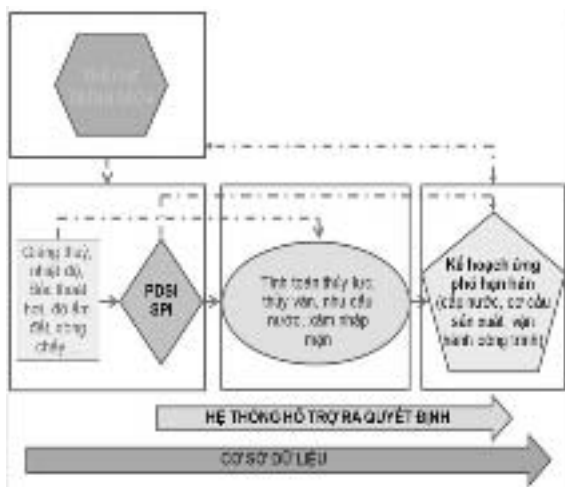
gồm 3 cấp: cấp quốc gia, cấp vùng/lưu vực và cấp tỉnh/thành phố (Hình 2). Ở cấp quốc gia, Khung quản lý hạn hán tổng hợp sẽ quản lý hạn hán trên tất cả các lưu vực sông các tỉnh/thành phố trên cả nước. Khung quản lý hạn hán vùng sẽ quản lý hạn hán theo từng lưu vực/ từng vùng gắn với lưu vực sông. Ở cấp tỉnh/thành phố, Khung kế hoạch hành động quản lý hạn hán sẽ đưa ra các biện pháp cụ thể chuẩn bị và ứng phó hiệu quả với hạn hán ở từng địa phương.

Từ sơ đồ cách tiếp cận xây dựng khung quản lý hạn hán ở trên, dựa trên việc nghiên cứu tổng quan, các bài học kinh nghiệm về việc xây dựng khung quản lý hạn hán cũng như kế hoạch quản lý hạn hán của các tổ chức, quốc gia trên thế giới, nhóm đề xuất một khung quản lý hạn hán cho Việt Nam bao gồm 4 hợp phần chính: (i) Thể chế, chính sách, (ii) Hệ thống cơ sở dữ liệu giám sát khí tượng thủy văn, (iii) Kế hoạch cấp nước ứng phó với hạn hán, và (iv) Hệ thống hỗ trợ ra quyết định ứng phó với hạn hán. Các hợp phần, nhiệm vụ thực hiện trong từng hợp phần và mối quan hệ giữa các hợp phần cũng được làm rõ (Hình 3).



Hình 3: Các hợp phần chính của Khung quản lý hạn hán

Các hợp phần của khung quản lý hạn hán có mối liên quan chặt chẽ với nhau, phối hợp với nhau để giải quyết vấn đề hạn hán ở Việt Nam (Hình 4).



Hình 4: Sơ đồ cách tiếp cận giải quyết vấn đề

Từ sơ đồ tiếp cận, thể chế chính sách là phần quan trọng nhất của quá trình quản lý, là cơ sở pháp lý định hướng cho cả quá trình quản lý hạn hán. Đầu vào của quá trình này là các số liệu giáng thủy, nhiệt độ, bốc thoát hơi, độ ẩm đất, dòng chảy, ... Các số liệu được đo từ các trạm khí tượng thủy văn, các trạm đo trên sông, ... hoặc được thu thập từ các Trung tâm khí tượng thủy văn. Các số liệu này sau đó được sử dụng để tính toán các chỉ số chuẩn hóa giáng thủy (SPI), chỉ số hạn khắc nghiệt PDSI của Palmer, ... Bản đồ phân vùng hạn hán từ các chỉ số này làm cơ sở đưa ra các kế hoạch ứng phó hạn hán, như các kế hoạch cấp nước, kế hoạch sản xuất hay vận hành công trình. Các chỉ số hạn hán cũng là cơ sở để tính toán thủy lực, thủy văn, nhu cầu dùng nước, xâm nhập mặn, từ đó đề ra kế hoạch ứng phó hạn hán thích hợp. Kế

hoạch ứng phó với hạn hán có những bất cập, hạn chế gì lại là cơ sở để quay trở lại, đề xuất những thể chế, chính sách mới hợp lý hơn giúp quá trình quản lý vận hành hiệu quả. Xuyên suốt quá trình là hệ thống hỗ trợ ra quyết định, tập hợp tất cả các cơ sở dữ liệu, các mô hình tính toán, các kết quả tính toán, ... làm cơ sở hỗ trợ người dân và những người quản lý đưa ra quyết định ứng phó kịp thời.

Trên cơ sở khung quản lý và sơ đồ tiếp cận giải quyết vấn đề hạn hán, các kế hoạch hành động ứng phó dài hạn, ngắn hạn, khẩn cấp, trong đó bao gồm các biện pháp công trình, phi công trình cũng như bất cứ hoạt động phát triển nào khác trên lưu vực sẽ được đánh giá, điều chỉnh phù hợp, đảm bảo ứng phó với hạn hán một cách hiệu quả và bền vững.

#### IV. KẾT LUẬN

Trên đây chỉ là Khung lý thuyết quản lý hạn hán đề xuất áp dụng cho Việt Nam. Nhóm nghiên cứu đang thực hiện các bước cụ thể hóa các hợp phần và các hạng mục trong Khung đề xuất này.

Việc đề xuất một khung quản lý tổng hợp, cảnh báo, dự báo và hành động ứng phó với hạn hán là một kết quả mới đối với Việt Nam. Khung được kết hợp một cách tổng thể từ thể chế chính sách, dự báo hạn hán theo mùa và từ đó có được các biện pháp ứng phó hạn hán phù hợp và thiết thực. Khung quản lý này sẽ được tích hợp các công cụ hỗ trợ ra quyết định trực tuyến đảm bảo hiệu quả cho người sử dụng cũng như đối với người ra quyết định. Cuối cùng, khung đề xuất này tiếp cận theo phương pháp không những “quản lý sự cố” mà còn “quản lý rủi ro”, là cách tiếp cận mới trên thế giới và có thể áp

dụng được ở Việt Nam, góp phần quản lý hạn hán hiệu quả hơn.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Nguyễn Văn Thắng (2010). *Đánh giá xu thế biến đổi của các yếu tố khí hậu: nhiệt độ, lượng mưa, mực nước biển, thiên tai (bão, lũ lụt, hạn hán, ...)*. Hà Nội: Viện Khí tượng thủy văn, Bộ Tài nguyên và Môi trường
- [2]. Nguyễn Trọng Hiệu & Phạm Thị Thanh Hương (2003). Đặc điểm hạn và phân vùng hạn ở Việt Nam. *Hội thảo khoa học lần thứ 8, Viện Khí tượng thủy văn* (trang 95-106). Hà Nội: Bộ Tài nguyên môi trường.
- [3]. Phan Văn Tân và nnk (2010). *Báo cáo tổng hợp Kết quả Đề tài "Nghiên cứu tác động của Biến đổi khí hậu toàn cầu đến các yếu tố và hiện tượng khí hậu cực đoan ở Việt Nam, khả năng dự báo và giải pháp chiến lược ứng phó"*. Hà Nội: Bộ Khoa học và Công nghệ.
- [4]. Kosovo's Water Task Force (2011). *Kosovo drought risk management framework - An Action Plan for Policy, Procedures and Coordination*. Kosovo.
- [5]. Arizona's Drought Task Force (2004). *Arizona Drought Preparedness Plan - Operational Drought Plan*. Arizona, US.
- [6]. Agri SA, T. S (2006). *A study on a disaster risk management plan for the South African Agricultural sector*. Pretoria.
- [7]. White, D. H., & O'Meagher, B. (1995). Coping with Exceptional Drought in Australia. *Drought Network News*.