

## Chương 2

## TIẾN TRÌNH QUI HOẠCH THỦY LỢI

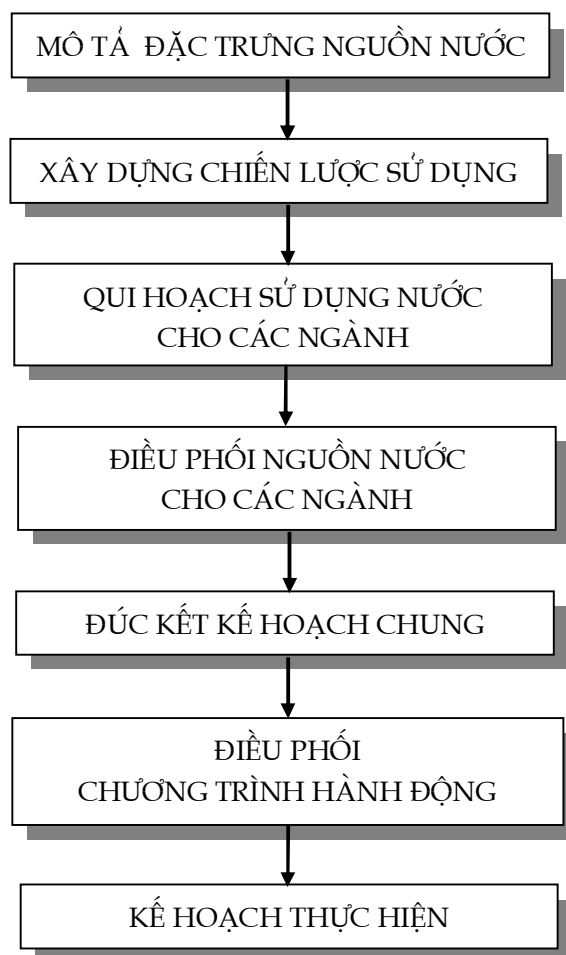
--- oOo ---

## 2.1 GIỚI THIỆU

## 2.1.1 Phạm vi Qui hoạch

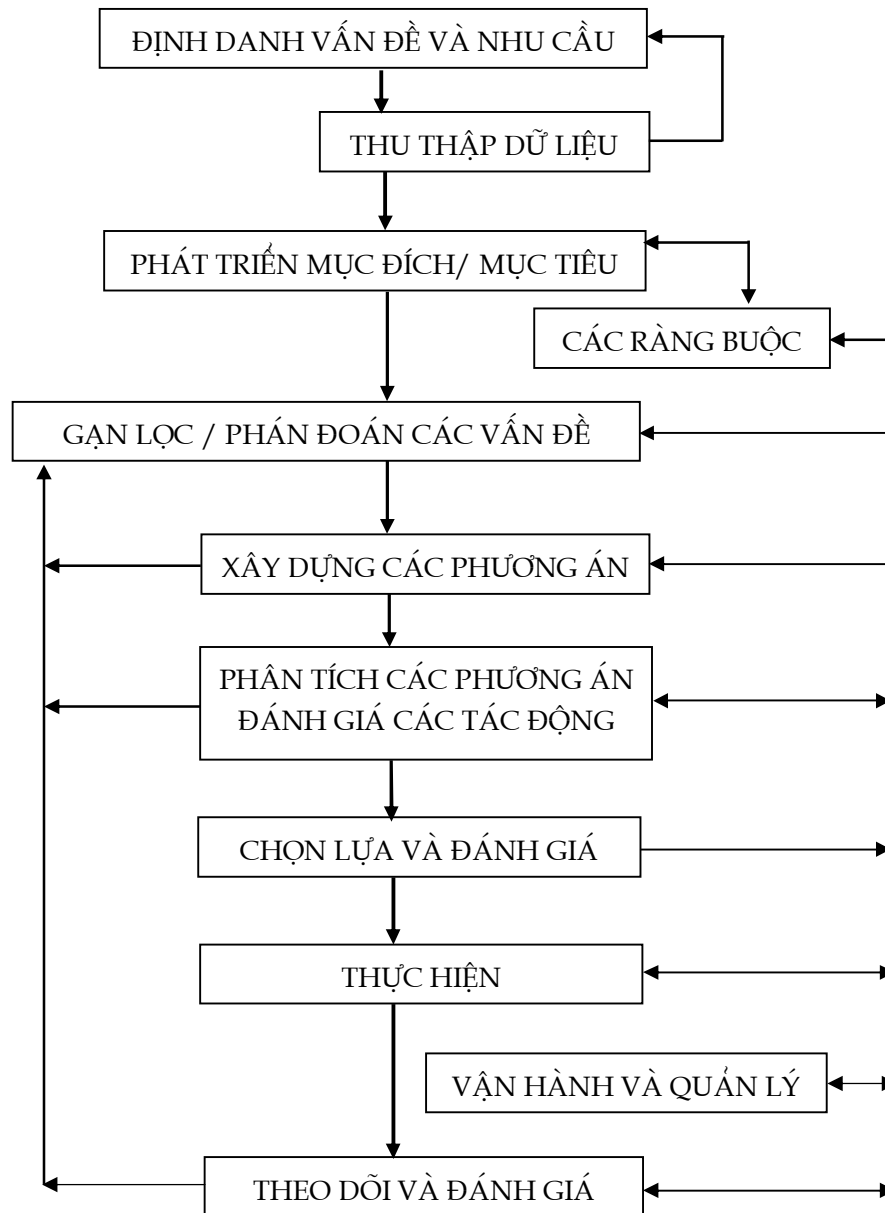
Qui hoạch có thể là qui hoạch toàn diện, qui hoạch đơn ngành và qui hoạch song phương:

- **Qui hoạch toàn diện** (*comprehensive planning*) hoặc qui hoạch đa mục tiêu (*multi-purpose planning*) được thực hiện để phát triển, bố trí tổng quát các hoạt động đa dạng liên quan với nhau, sắp đặt các thứ tự ưu tiên và định hướng giải quyết các mâu thuẫn có thể phát sinh trong việc sử dụng nguồn nước. Việc qui hoạch toàn diện thường được thực hiện ở mức độ chính phủ, trên qui mô quốc gia và các vùng lãnh thổ rộng lớn, có ảnh hưởng đến nhiều người, nhiều hoạt động khác nhau và tác động nhiều đến tự nhiên. Việc qui hoạch toàn diện cho khai thác nguồn nước cho vùng lớn được sắp xếp như sau:



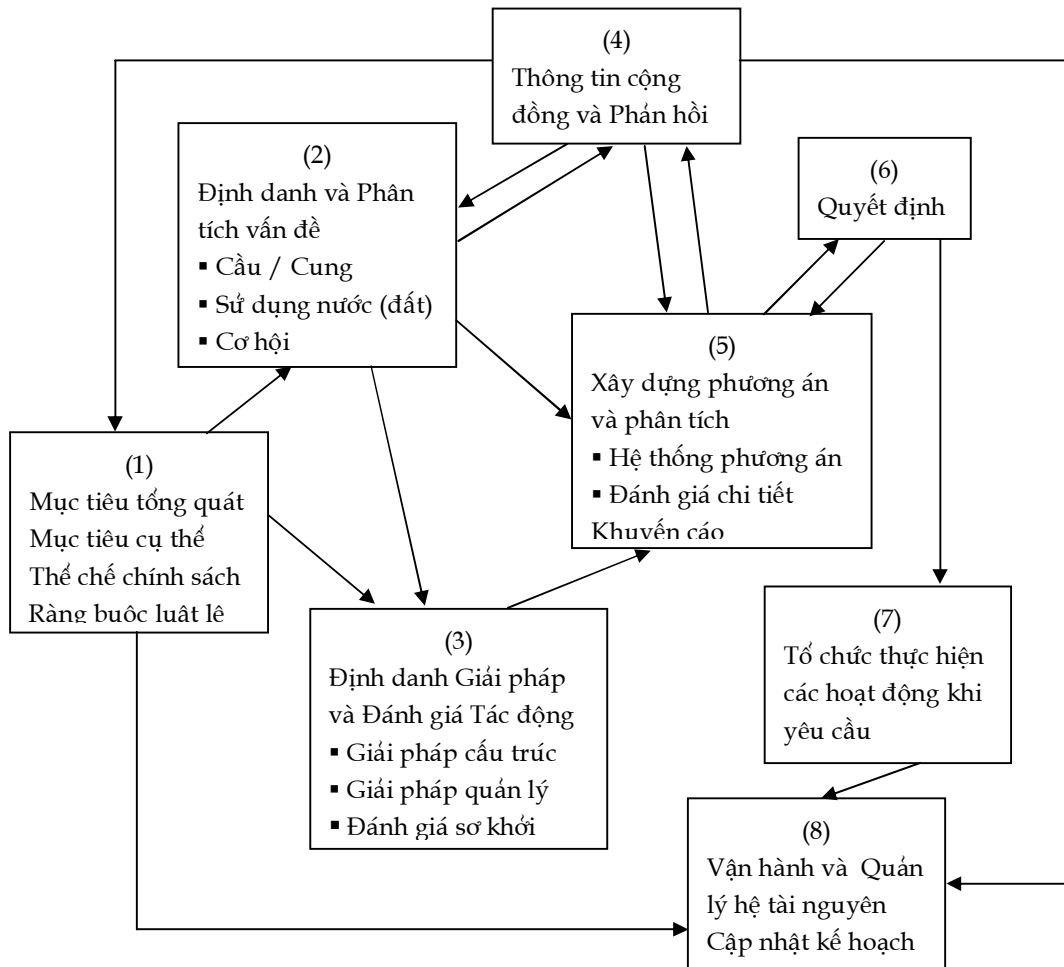
Hình 2.1: Các bước qui hoạch toàn diện cho việc phát triển nguồn nước khu vực

- Qui hoạch đơn ngành** (*single-purpose/ functional planning*) thường được thực hiện cho từng ngành sử dụng nước riêng rẽ, ví dụ qui hoạch cấp nước đô thị, qui hoạch hệ thống thủy nông, ... Việc qui hoạch đơn ngành thường giới hạn ở qui mô, mức độ cho các tiểu vùng, khu vực nhỏ và có khuynh hướng đi sâu vào các chi tiết kinh tế, kỹ thuật và xã hội. Tuy nhiên, hiện nay cũng có những xu thế qui hoạch tổng thể cho từng đơn ngành riêng lẻ ở qui mô rộng lớn hơn.



Hình 2.2: Lược đồ của tiến trình qui hoạch đơn ngành  
 (Theo W. Ruiter và F.M. Sanders, *Physical Planning*, Delft TU, 1998)

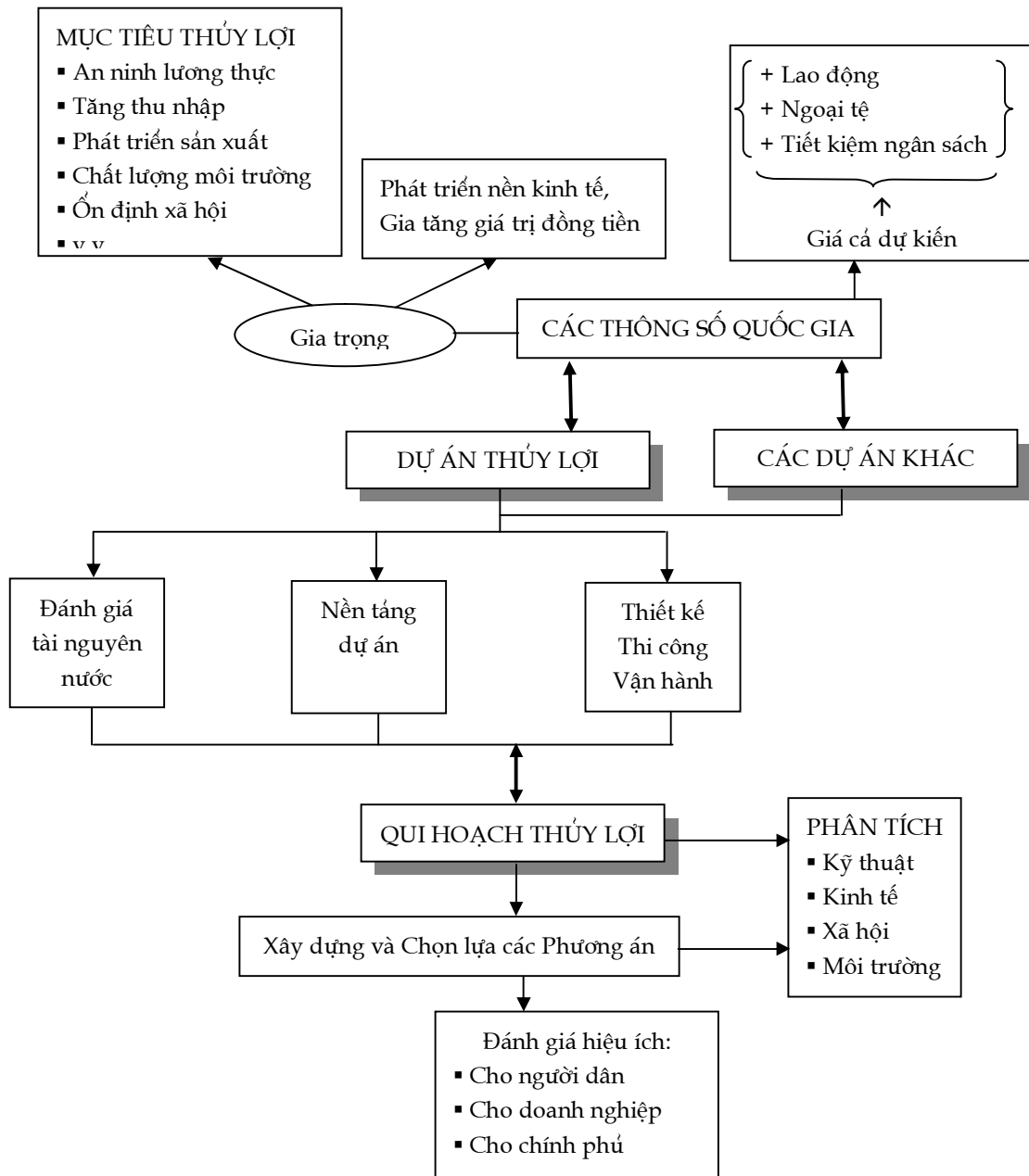
- Qui hoạch song phương** (*bilateral/ double-purpose planning*) có thể thực hiện khi các mục tiêu của 2 nhóm ngành gần gũi và có quan hệ mật thiết với nhau, ví dụ qui hoạch sử dụng nước và sử dụng đất, qui hoạch thủy lợi và giao thông nông thôn, ... Qui hoạch này, đôi lúc, được xếp vào nhóm qui hoạch toàn diện, mặc dầu nó không thể hiện rõ tính toàn diện, qui mô của qui hoạch song phương có thể là rộng lớn hơn và phức tạp hơn qui hoạch đơn ngành và cũng đi sát với các chi tiết kinh tế, kỹ thuật và xã hội.



Hình 2.3: Tiến trình qui hoạch và quản lý tài nguyên nước và đất liên quan  
 (Theo Báo cáo của Ủy ban Montanarian, Tổ chức Hội đồng Kỹ thuật về Qui hoạch và Quản lý Tài nguyên nước, Hoa kỳ, 1/1974)

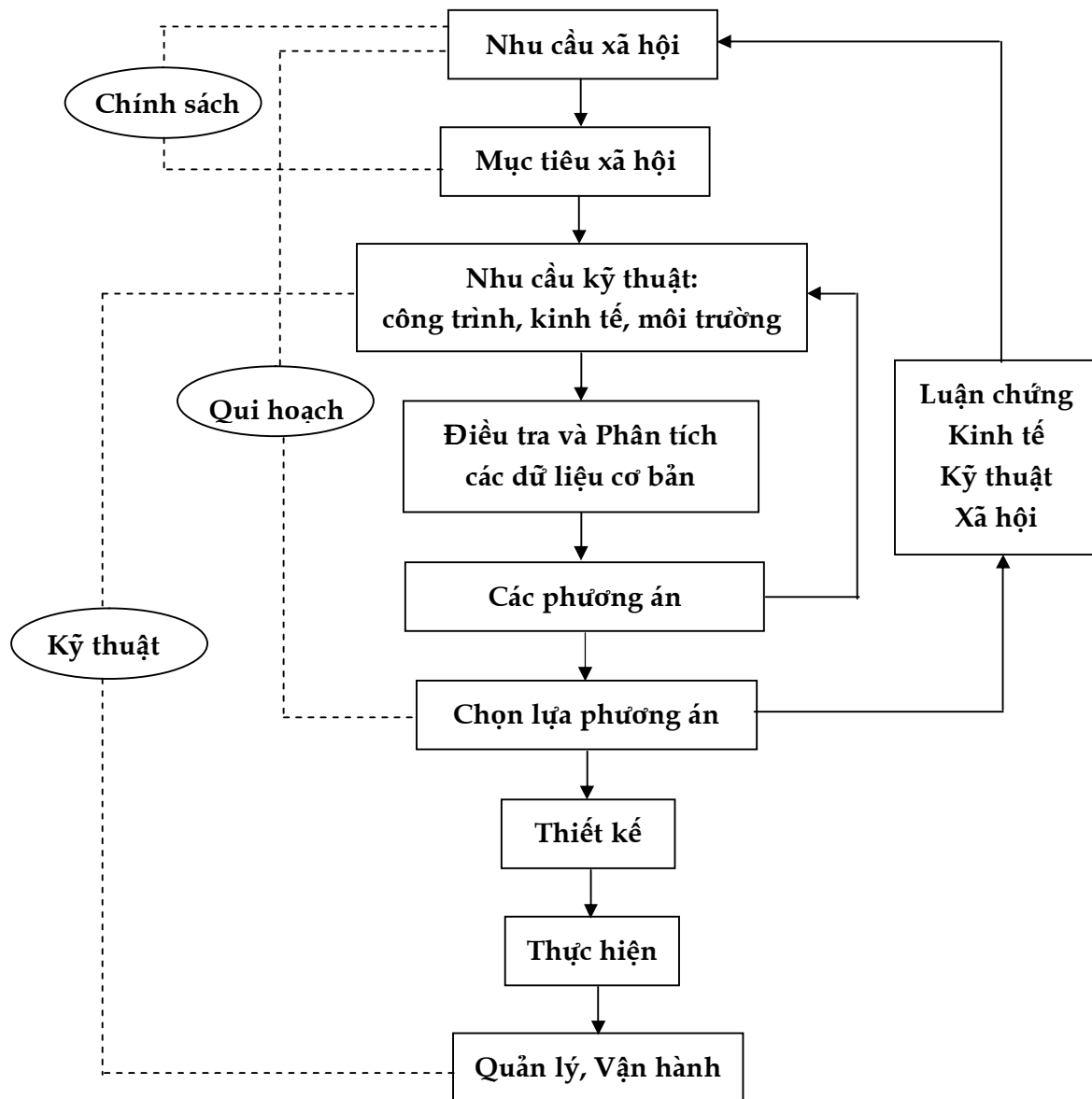
**2.1.2 Mức độ Qui hoạch Thủy lợi**

Trên bình diện quốc gia hoặc khu vực lớn, thông thường qui hoạch thủy lợi thường gắn đến các dự án thủy lợi dự kiến sẽ thực hiện. Qui hoạch thủy lợi có thể được xây dựng trước rồi đến các dự án hoặc ngược lại dựa trên cơ sở một số dự án trước đó hoặc dự án thí điểm, sau khi xem xét tính hiệu quả, mà tiến hành làm qui hoạch. Quan hệ này thể hiện ở hình 2.4 như sau:



Hình 2.4: Quan hệ giữa Qui hoạch Thủy lợi và Dự án Thủy lợi xem xét trên bình diện quốc gia

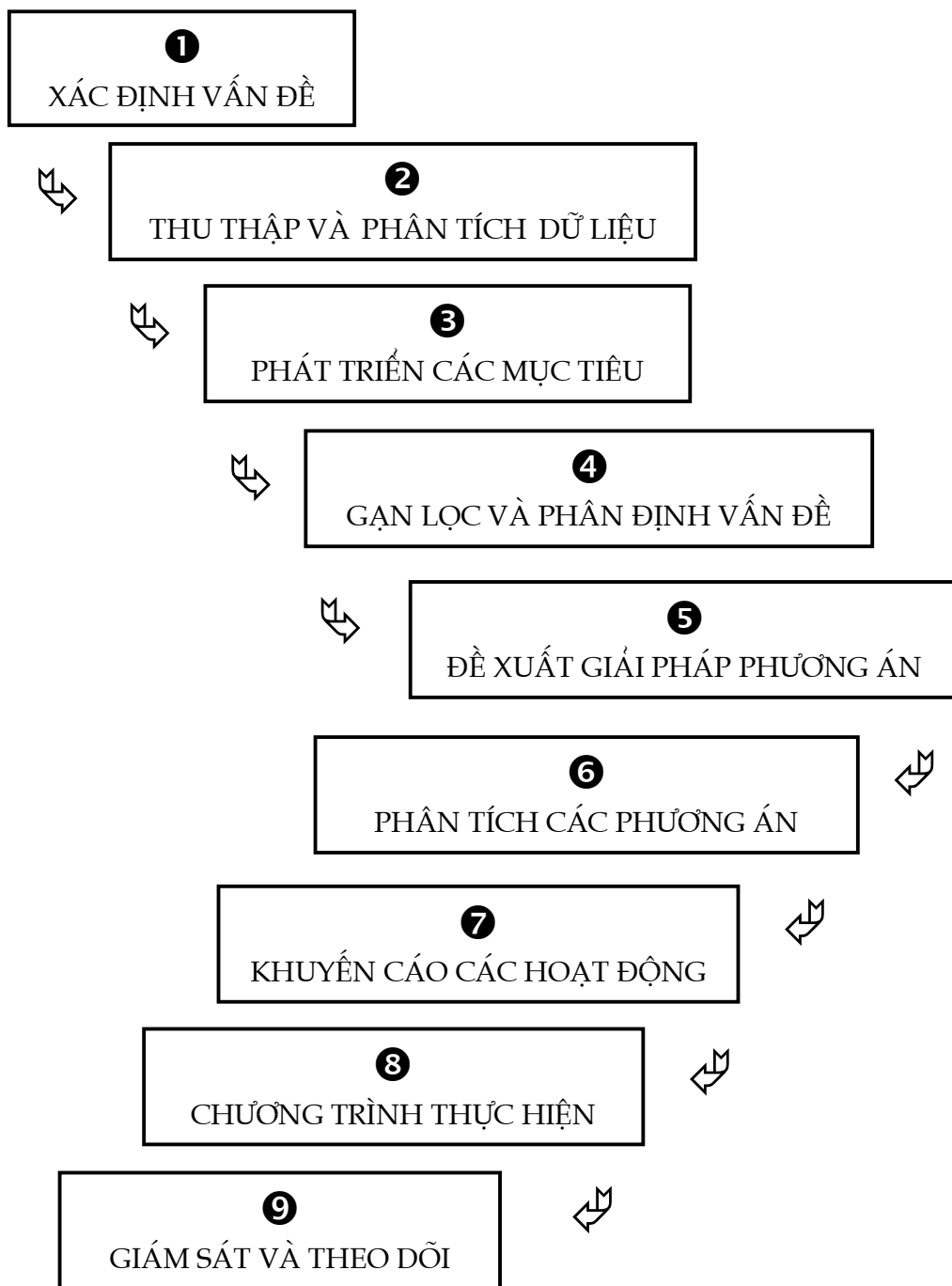
Ở mức độ thấp hơn, như trong một địa phương, một cộng đồng, việc qui hoạch thủy lợi thường được xây dựng đan xen giữa yếu tố chính sách của chính quyền và yếu tố kỹ thuật liên quan đến việc thực hiện một dự án thủy lợi khá cụ thể hơn. Hình 2.5 minh họa cho thấy quan hệ giữa chính sách, kỹ thuật và qui hoạch ở mức độ địa phương.



Hình 2.5: Quan hệ giữa yếu tố chính sách, qui hoạch và kỹ thuật

## 2.2 TIỀN TRÌNH QUI HOẠCH

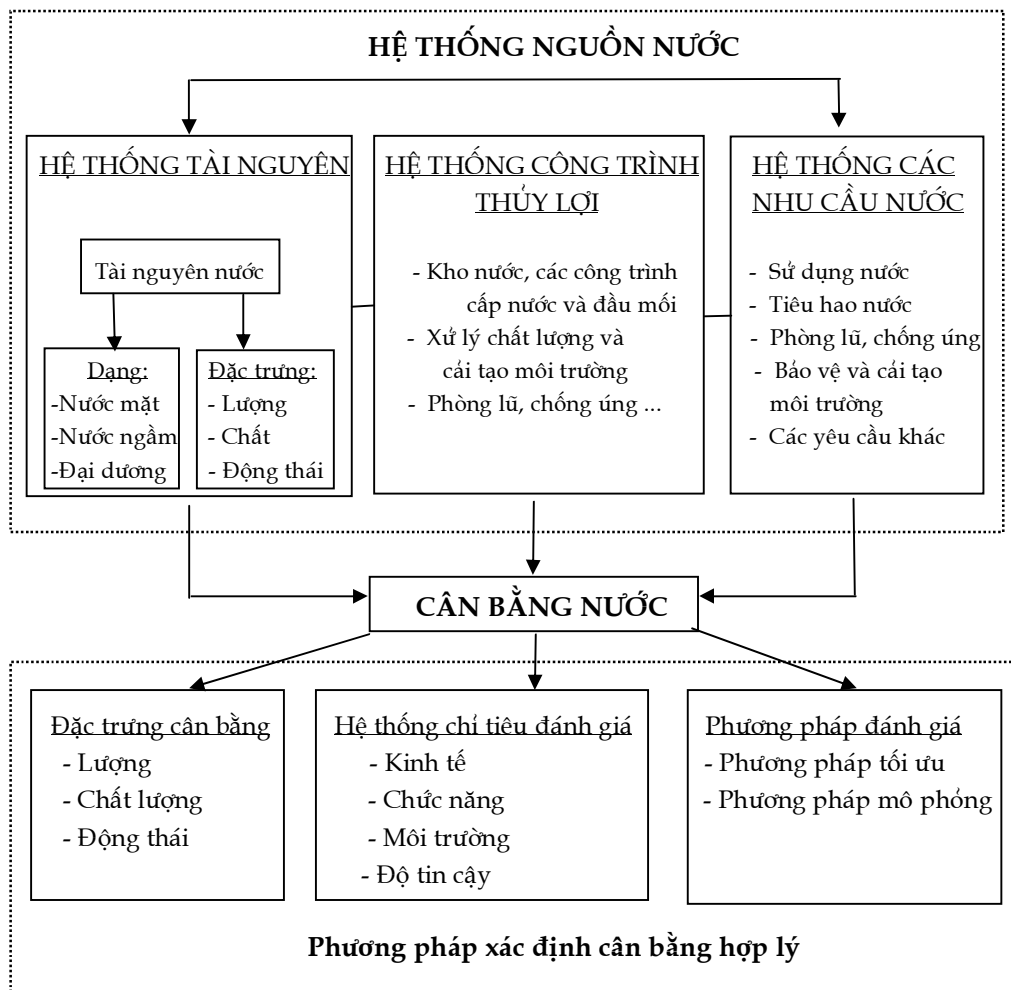
Tiền trình qui hoạch thủy lợi thông thường phải trải qua 9 bước sau:



Hình 2.6: Các bước tổng quát thực hiện tiến trình qui hoạch thủy lợi

**2.2.1 Xác định vấn đề**

Vấn đề trong qui hoạch thủy lợi là xem xét cân bằng giữa giữa hệ thống tài nguyên nước và nhu cầu nước cho các ngành khác nhau mà xây dựng việc qui hoạch sử dụng nguồn nước. Qui trình xem xét như sau:



Hình 2.7: Sơ đồ Hệ thống nguồn nước trong Qui hoạch nguồn nước

**2.2.2 Thu thập và phân tích dữ liệu**

Nhu cầu nước cho sản xuất, sinh hoạt của con người và môi trường bao quan con người rất đa dạng và biến đổi liên tục. Việc thu thập số liệu phục vụ cho công tác qui hoạch thủy lợi bao gồm:

- ⊕ Điều tra tổng hợp nguồn nước khu vực/lãnh thổ: dạng tài nguyên nước, số lượng, chất lượng và động thái.
- ⊕ Thành lập hồ sơ, bản đồ, thư mục lưu trữ các số liệu khí tượng, thủy văn, đất đai và các điều kiện tự nhiên khác liên quan đến tài nguyên nước.

- 
- ⊕ Xác định nhu cầu nước cho các ngành kinh tế:
    - + Nhu cầu nước cho sinh hoạt trong cộng đồng
    - + Nhu cầu nước cho sản xuất nông nghiệp
    - + Nhu cầu nước cho sản xuất công nghiệp
    - + Nhu cầu nước cho sản xuất năng lượng
    - + Nhu cầu nước cho giao thông vận tải
    - + Nhu cầu nước cho việc bảo vệ môi trường, cân bằng sinh thái
    - + Nhu cầu nước cho phòng lũ, chống hạn
    - + Nhu cầu nước cho các mục đích khác (du lịch, thể thao, ...)
  - ⊕ Chủ trương chính sách của Nhà nước và chính quyền địa phương trong việc khai thác, phân phối và sử dụng nguồn nước.
  - ⊕ Các mức ưu tiên trong cung cấp nước khi điều kiện tài nguyên, tài chính bị hạn chế.
  - ⊕ Các biện pháp bảo vệ, chống suy thoái nguồn nước, các phương cách cải tạo chất lượng nước khi có rủi ro môi trường.
  - ⊕ Các khuyến cáo của các chuyên gia khác ở các ngành khác.

Các số liệu cần phải được sắp xếp, sàng lọc và phân tích trên cơ sở các phép toán thống kê và toán giải tích. Mỗi kết quả tính toán cần thiết có đánh giá, nhận xét và khuyến cáo.

### 2.2.3 Mục tiêu Qui hoạch

Mục tiêu của qui hoạch thủy lợi là xác định trữ lượng, chất lượng và động thái của tài nguyên nước, hoạch định kế hoạch khai thác, sử dụng có hiệu quả các nguồn nước tương ứng với điều kiện kinh tế - xã hội của con người nhằm đáp ứng yêu cầu sống, sản xuất và phát triển hài hòa với việc bảo vệ môi trường và cảnh quan, duy trì việc cân bằng sinh thái bền vững. Mục tiêu của qui hoạch thủy lợi còn nhắm đến việc phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra.

Mục tiêu của qui hoạch thủy lợi có thể là mục tiêu tổng quát và mục tiêu cụ thể.

**= Mục tiêu tổng quát (Goals, Aims) = Mục tiêu dài hạn = Mục tiêu cao**

Mục tiêu tổng quát mô tả ý tưởng chung, một định hướng, chủ trương bao quát cần phải đi tới. Nó được phát biểu một cách ngắn gọn, chung nhất bao trùm và tổng hợp một loạt những kết quả có được từ dự án.

Ví dụ: Các mục tiêu tổng quát như

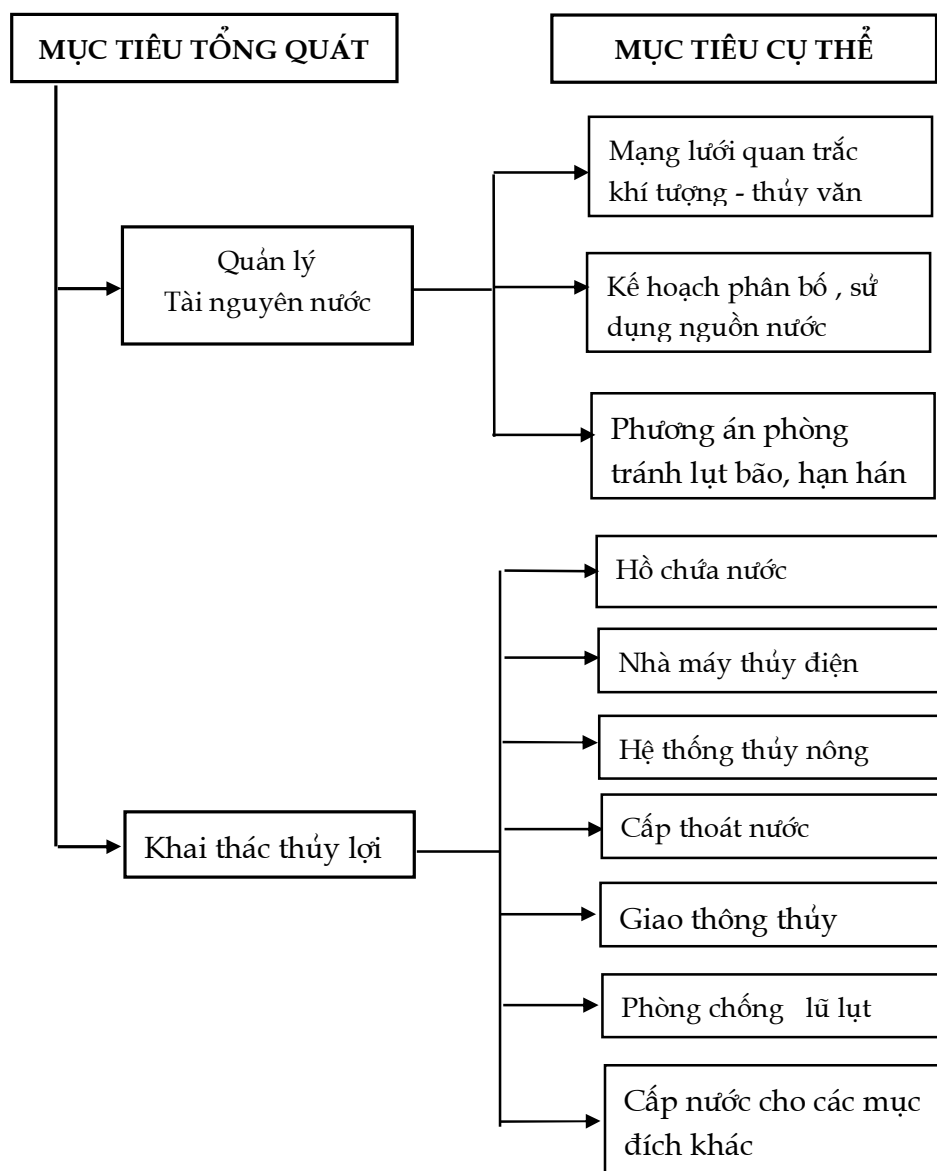
- + Quản lý tài nguyên nước
- + Khai thác thủy lợi



= **Mục tiêu cụ thể (Objectives, Purpose)**

Mục tiêu cụ thể được phát biểu rõ hơn biểu thị kết quả của dự án bằng những cụm từ mang tính hành động nhiều hơn. Mục tiêu cụ thể chính là một danh sách được liệt kê trình bày các kết quả mong muốn đạt được một cách chi tiết. Các mục tiêu không được mơ hồ, không rõ nghĩa. Để một dự án có được định hướng và mục đích rõ rệt thì các mục tiêu cụ thể phải được một cách hệ thống.

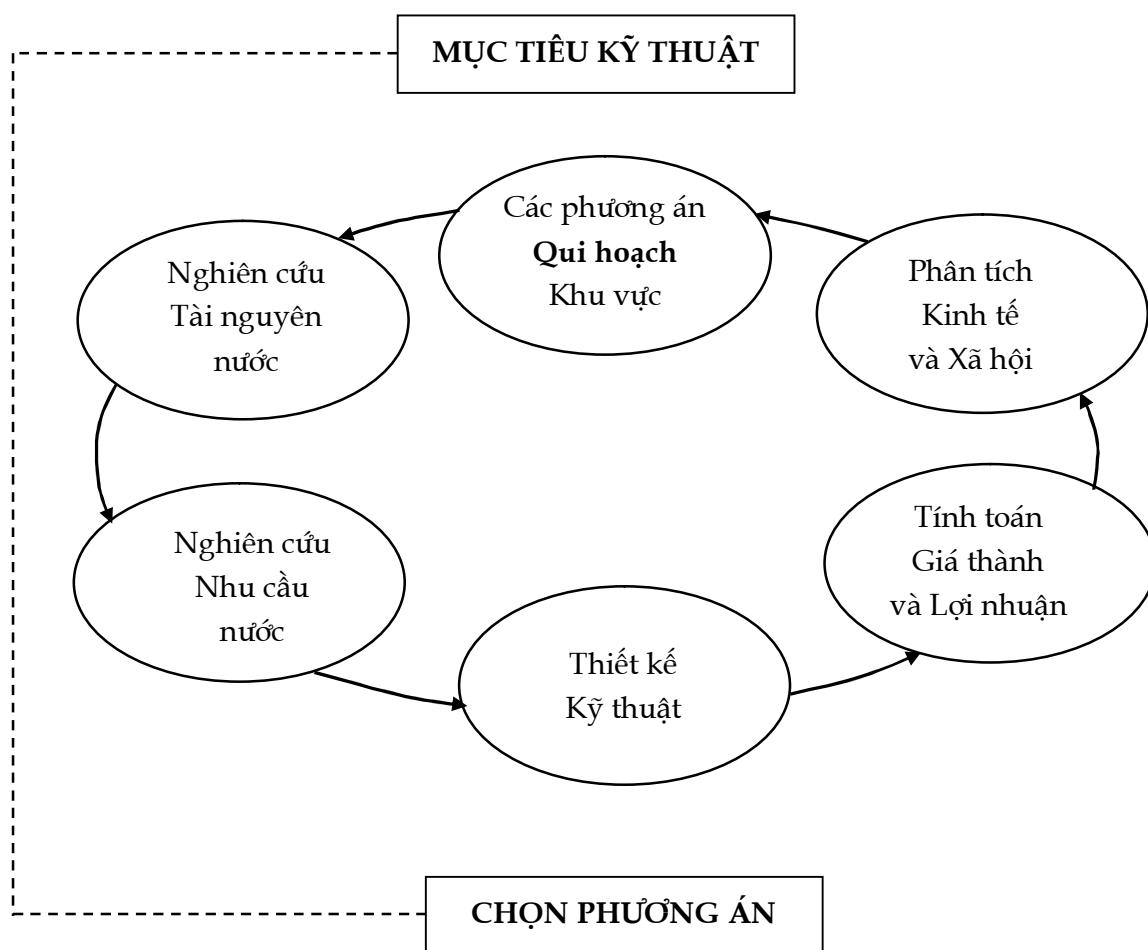
Mục tiêu tổng quát được cấu tạo bởi nhiều mục tiêu cụ thể. Việc đạt được từng mục tiêu cụ thể riêng rẽ cuối cùng sẽ giúp đạt được mục tiêu tổng quát.



Hình 2.8: Ví dụ về mục tiêu tổng quát và mục tiêu cụ thể

### 2.2.4 Thành lập phương án

Mục đích của việc thành lập các phương án để cụ thể hơn cách giải quyết vấn đề nhằm đạt được các mục tiêu đã đề ra. Các phương án đề xuất là cơ sở cần thiết để giúp các người ra quyết định thấy chúng liên quan đến các mục tiêu và hiểu được việc cân bằng các yếu tố khác nhau để đạt được sự thỏa hiệp tốt nhất. Việc thành lập các phương án thường được bắt đầu xác định nhu cầu, đi đến việc cân đối tài nguyên - tài chính và các giải pháp quản lý nhìn trên bình diện kỹ thuật và xã hội. Việc vạch ra các phương án cần phải đủ hẹp để có thể định lượng được các yếu tố kỹ thuật nhưng cũng đủ rộng để có thể tiếp cận đến mục tiêu. Việc chọn phương án và các mục tiêu kỹ thuật cần bao trùm chu trình qui hoạch đến việc thiết kế kỹ thuật. Hình sau minh họa quan hệ và chu trình này.



Hình 2.9 : Quan hệ giữa Qui hoạch và Thực hiện Kỹ thuật

### 2.2.5 Phân tích phương án

Phương án nào cũng có mặt mạnh và mặt yếu của nó. Có thể phương án này thuận lợi về mặt kỹ thuật nhưng kém hiệu quả về mặt kinh tế, phương án khác có thể có lợi thế về kinh tế nhưng kém về mặt môi trường và xã hội chẳng hạn. Thường 2 yếu tố chính cần cân nhắc là hiệu quả kinh tế và các tác động khác như môi trường, xã hội. Trong tất cả mọi trường hợp, "không làm gì cả", nghĩa là giữ nguyên hiện trạng, cũng là một phương án. Các phương án hợp lý khi được đề xuất thường buộc những người xem xét chọn lựa phải đắn đo, cân nhắc. Việc phân tích các yếu tố mạnh, yếu cho từng phương án rất cần thiết.

Đánh giá hiệu quả kinh tế cho từng phương án là một cơ sở quan trọng cho việc so sánh các kế hoạch. Các kế hoạch sử dụng nguồn nước khác nhau liên quan đến các dự án thủy lợi khác nhau sẽ dẫn đến các kết quả tính toán kinh tế khác nhau. Phương pháp phân tích hiệu quả - vốn (*benefit - cost analysis*) thường được sử dụng trong phân tích hiệu quả kinh tế thủy lợi. Vấn đề này sẽ được trình bày ở chương 4 của giáo trình này.

Đánh giá các tác động của những dự án thủy lợi thường liên quan đến các yếu tố môi trường, xã hội và kinh tế. Trong đó yếu tố môi trường là yếu tố thường được lưu ý nhiều nhất. Điều này cũng đã ràng buộc trong Luật Tài nguyên Nước của Việt Nam (*Chương III: KHAI THÁC, SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC*).

### 2.2.6 Đánh giá và Khuyến cáo

Đánh giá (*evaluation*) là một tiến trình phân tích các kế hoạch phương án và so sánh tính hiệu ích và các phân bố bất lợi của chúng. Từ kết quả này, một khuyến cáo (*recommendations*) cần phải đưa ra. Một tiếp cận đơn giản để tiến hành đánh giá có thể theo các tiến trình sau:

- ☑ Định danh vấn đề và mục tiêu mà từng phương án đề ra;
- ☑ Xác định các đặc trưng tích cực và tiêu cực của các phương án, thể hiện các xác định này trên một bảng so sánh;
- ☑ Công bố kết quả đánh giá cho các nhà quyết định biết mỗi phương án sẽ có liên quan đến các vấn đề và chính sách cấp địa phương, cấp tỉnh, liên tỉnh, khu vực và quốc gia như thế nào. Bảng thể hiện kết quả cũng cần diễn tả việc cân bằng các yếu tố khác nhau để đạt được sự thoả hiệp chung và hỗ trợ việc chọn lựa phương án.

Nhằm đạt được sự quyết định đúng đắn cho các kế hoạch sử dụng và khai thác tài nguyên nước, cần xác định:

- ☑ Xác định phương án chọn thỏa mãn các nhu cầu dùng nước, bao gồm cả các hiệu ích và ảnh hưởng bất lợi cho tất cả các nhu cầu.
- ☑ So sánh từng phương án với tất cả các phương án khác. Khi có 1 phương án thể hiện một biến động lớn so với nhóm những phương án khác có sự sai biệt không đáng kể thì nhóm những phương án được xem như 1 phương án.
- ☑ Phân tích khả năng cân bằng, hòa hiệp giữa hiệu quả kinh tế với chất lượng môi trường.

Các tiêu chuẩn đặc thù dùng để đánh giá các kế hoạch và loại bỏ bớt số lượng các phương án:

- ☑ **Khả năng thừa nhận** (*Acceptability*): Xem xét tính khả thi và khả năng tồn tại của kế hoạch dựa vào sự thừa nhận từ các bên liên quan và các định chế ràng buộc khác.
- ☑ **Tính hiệu lực** (*Effectiveness*): Đánh giá sự thể hiện kỹ thuật của kế hoạch và sự phân bố đến các mục tiêu của qui hoạch.
- ☑ **Tính hiệu quả** (*Efficiency*): Khảo sát khả năng của kế hoạch có đáp ứng các mục tiêu về mặt chức năng và với phương tiện chi phí tối thiểu.
- ☑ **Tính trọn vẹn** (*Completeness*): Xem xét tất cả những đầu tư cần thiết có dẫn đến việc đạt đầy đủ một kế hoạch hay không.
- ☑ **Tính chắc chắn** (*Certainty*): Phân tích sự xác đáng của kế hoạch với mục tiêu qui hoạch.
- ☑ **Phạm vi địa lý** (*Geographic scope*): Xác định nếu vùng diện tích là đủ lớn để bao trùm vấn đề.
- ☑ **Tỉ số Thu - Chi** (*Benefit - Cost ratio*): Xác định tính hiệu ích của kế hoạch
- ☑ **Tính thuận nghịch** (*Reversibility*): Đo lường khả năng hoàn trả một dự án hoàn tất trở về điều kiện nguyên thủy.
- ☑ **Tính ổn định** (*Stability*): Phân tích độ nhạy của kế hoạch đến tiềm năng phát triển tương lai.

### 2.2.7 Thực hiện Qui hoạch

Thực hiện có nghĩa là tiến hành kế hoạch đã được chọn lựa hoặc khuyến cáo. Ở giai đoạn này, kế hoạch đã được xét duyệt và chuyển đến việc thiết kế và xây dựng (với các kế hoạch xây dựng công trình thủy) hoặc chuyển đến tiến trình quản trị (đối với các kế hoạch quản lý nước). Thông thường, việc thực hiện là một quá trình khó khăn, nhưng đó là điều kiện để xem xét lại tính hiện thực của các phương án và kế hoạch đã chọn lựa mà có thể phải có điều chỉnh nếu cần thiết cho các công đoạn thực hiện kế tiếp.

Các kế hoạch, dự án trong một số qui hoạch thủy lợi lớn, giống như y phục trình diễn thời trang, có thể đã được các nhà lãnh đạo thông qua nhưng lại không thực thi ngay mà để lại nhiều năm. Đến khi tiến hành xây dựng thì có thể nó đã không còn phù hợp nữa mà nhất thiết phải có sự đánh giá lại và xem xét lại.

### 2.2.8 Giám sát và Theo dõi

Bước này được xem như bước kết thúc một chu trình. Cho dù kế hoạch thủy lợi đã được thực hiện hoàn tất, dự án cũng cần phải theo dõi xem chúng có thoả mãn các mục đích và mục tiêu ban đầu không. Nhiều dự án thủy lợi đòi hỏi các đầu tư dài hạn, do vậy nhiều lúc phải có yêu cầu chính sửa khi các điều kiện thực thi thay đổi. Điều này cũng bình thường khi những chính sửa cần có trước khi sự đầu tư hoàn tất.

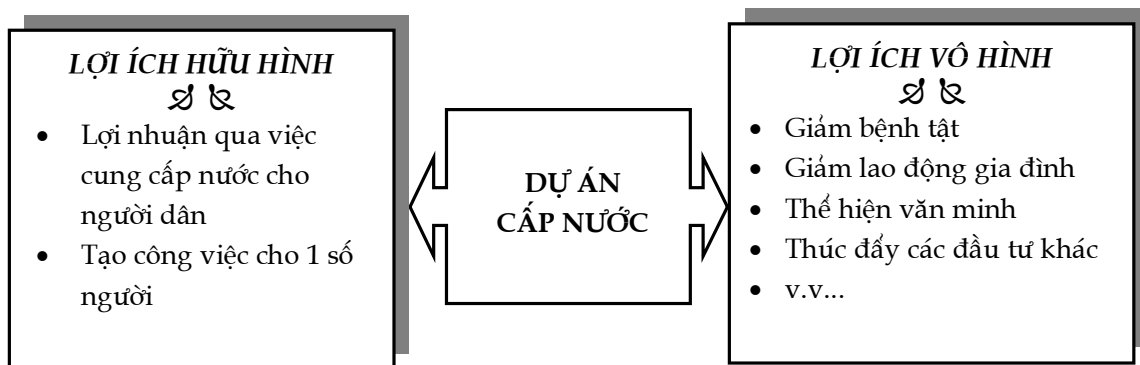
## 2.3 CÁC VẤN ĐỀ CẦN LƯU Ý

### 2.3.1 Xem xét mặt khác của Kinh tế

Mục đích qui hoạch thủy lợi nhằm tạo ra những dự án phát triển lợi ích, các lợi ích có thể phân làm 2 nhóm:

- Nhóm các hoạt động mang lại các lợi ích đơn thuần nhằm vào các lợi nhuận hiển nhiên, có thể tính được bằng tiền bạc, có thể thấy được vật chất, đo đếm được kết quả chính xác hay còn gọi là các lợi ích hữu hình (*tangible benefits*).
- Nhóm các hoạt động mang lại lợi ích không thể tính được bằng tiền, không sờ thấy được, mang tính mơ hồ, khó lượng giá, hay còn gọi là các lợi ích vô hình (*intangible benefits*).

Hình vẽ dưới đây mang tính minh họa 2 nhóm hoạt động của dự án cấp nước sạch để có các lợi ích hữu hình và vô hình:



Hình 6.1: Minh họa 2 nhóm lợi ích của dự án

Việc xác định các giá trị các lợi ích vô hình thật ra không dễ dàng, đặc biệt nếu phải làm các phép so sánh giữa các phương án khác nhau thường dẫn đến các tranh cãi. Thật ra, các nhà nghiên cứu về dự án đã tìm cách phương cách để lượng giá các hoạt động này. Việc lượng giá các hoạt động mang tính quan trọng trong việc quyết định đầu tư, triển khai và điều chỉnh trong quá trình thực hiện dự án. Có thể tiến hành lượng giá vào các thời điểm sau:

- Lượng giá trước khi thực hiện dự án
- Lượng giá trong quá trình tiến hành dự án
- Lượng giá tổng kết khi kết thúc dự án
- Lượng giá tác dụng hay hiệu quả của dự án

### 2.3.2 Xem xét về mặt Chính sách và Xã hội

Có 3 mục tiêu phát triển trong một dự án có liên quan đến yếu tố xã hội:

#### ⊕ **Phát triển vì con người** (*People Focused Development*)

Qui hoạch phát triển thủy lợi nhìn trên bình diện xã hội và chính sách chính là điều kiện phát triển con người, hiệu ích của dự án thủy lợi cần nhắm thêm 1 số mục tiêu như:

- Xóa đói giảm nghèo (*Poverty Alleviation*)
- Nhu cầu tối thiểu cơ bản (*Basic Minimum Needs*)
- Chất lượng cuộc sống (*Quality of Life*)
- v.v...

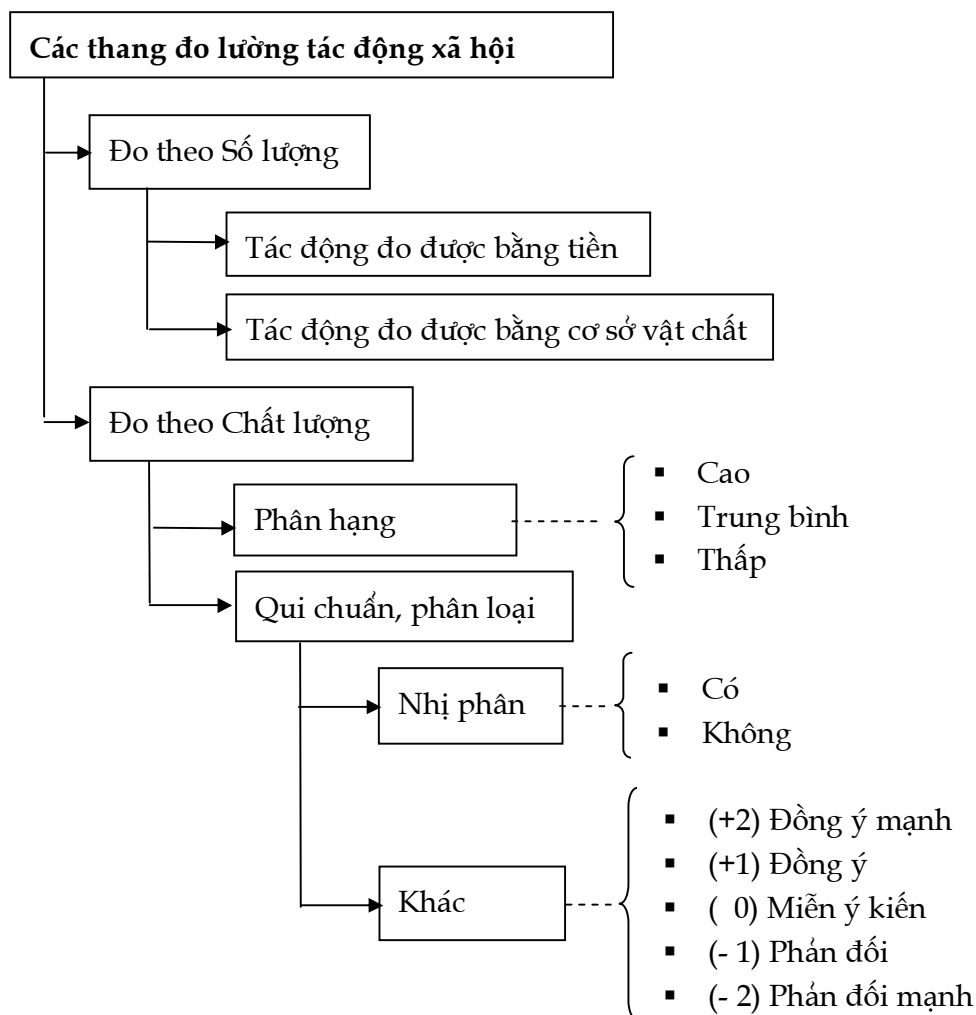
#### ⊕ **Phát triển cho các người tham gia** (*Participatory Development*)

Qui hoạch dự án là một cơ hội tốt để tạo thêm công ăn việc làm cho nhiều người, đồng thời cũng là dịp để nâng cao trình độ của cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật và người dân trong khu vực. Dự án càng được nhiều người tham gia xây dựng, đóng góp ý kiến, công sức thì càng hiệu quả về mặt xã hội.

#### ⊕ **Phát triển với tăng trưởng, công bằng và công lý xã hội** (*Development with Growth, Equity and Social Justice*)

Qui hoạch thủy lợi, nhìn ở một mặt nào đó, sẽ góp phần vào việc tăng trưởng xã hội chung, tạo thêm khả năng hưởng thụ các nguồn lợi tự nhiên một cách đồng đều hơn cho cả cộng đồng dân cư.

Để đánh giá tác động xã hội (*Social Impact Assessment - SIA*), một số phân loại các thanh đo lường tác động xã hội:



Hình 6.2: Các thang đo lường trong SIA

### 2.3.3 Xem xét về mặt Môi trường

Hầu hết các qui hoạch dự án thủy lợi đều có ảnh hưởng đến môi trường, do vậy việc đánh giá tác động môi trường (*Environmental Impact Assessment - EIA*) là một điều bắt buộc. Hiện có nhiều phương pháp để đánh giá tác động môi trường của các dự án thủy lợi (xem phụ lục 2). Các phương pháp này thường tìm cách định lượng bằng các đánh giá mang ít nhiều tính chủ quan và kinh nghiệm của người làm công tác môi trường. Ví dụ với phương pháp bảng kiểm tra và phương pháp ma trận, người ta dùng các dấu tạm qui ước như sau:

**Bảng 2.1: Dấu hiệu, số hiệu qui ước trong EIA**

Dấu hiệu - Số hiệu		Ý nghĩa
PP bảng kiểm tra	PP ma trận	
++	3	Chỉ tác động mạnh
+	2	Chỉ tác động rõ rệt
o	1	Chỉ tác động yếu, không rõ rệt

Sau đó, cộng các dấu và số lại để so sánh các yếu tố môi trường khác nhau.

**Bảng 2.2: Dự báo tác động môi trường do các phương án phát triển**

Thông số môi trường	Phương án phát triển								
	Bảo vệ ĐDSH	Đô thị hoá	Công nghiệp hóa	Du lịch	Xây dựng hạ tầng	Nông nghiệp	Quản lý nước	Thủy sản	v.v..
<b>Môi trường vật lý</b>									
- Nước mặt	+	-	-	-	-	-	+	o	
- Nước ngầm	+	-	-	o	o	-	+	o	
- Tài nguyên đất	+	o	-	o	o	-	+	o	
- Xói mòn	o	-	-	o	o	-	+	o	
- Bồi lắng	o	-	-	o	o	-	+	o	
<b>Môi trường sinh học</b>									
- Thủy sinh	+	-	-	o	-	-	+	o	
- Thủy sản	+	-	-	o	-	-	+	+	
- Thực vật	+	-	-	o	-	-	+	o	
<b>Kinh tế</b>									
- Cấp nước	o	+	+	o	+	+	+	o	
- Nông nghiệp	-	-	-	o	+	+	+	o	
- Giao thông	o	+	+	+	+	+	o	o	
- Công nghiệp	o	+	+	o	+	+	o	o	
<b>Chất lượng sống</b>									
- Việc làm	o	+	+	+	+	+	o	+	
- Sức khoẻ	+	o	o	+	o	+	+	o	
- Dinh dưỡng	o	o	o	o	o	+	o	+	
- Lịch sử	+	o	o	+	o	o	o	o	
v.v....									

Ghi chú: Dấu + : Chỉ tác động tích cực  
 Dấu - : Chỉ tác động tiêu cực  
 Dấu o : Chỉ tác động không rõ rệt, có thể bỏ qua  
 ĐDSH : Đa dạng sinh học



---

## PHỤ LỤC 2

### NỘI DUNG TRÌNH BÀY BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA NHỮNG DỰ ÁN PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN NƯỚC

(Theo Dr. Nguyen Cong Thanh, Asia Institute of Technology, Bangkok, Thailand)

#### I. GIỚI THIỆU

- Mục tiêu của báo cáo
- Mở rộng của nghiên cứu EIA
- Phát thảo tóm tắt các nội dung và kỹ thuật đánh giá

#### II. MÔ TẢ DỰ ÁN

#### III. MÔ TẢ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

- Nhận diện các "vùng ảnh hưởng" của dự án
- Mô tả tài nguyên môi trường tương thích bên trong "vùng ảnh hưởng":
  - + Tài nguyên vật chất
  - + Tài nguyên sinh thái
  - + Giá trị phát triển con người và kinh tế
  - + Giá trị của chất lượng cuộc sống

#### IV. TIÊN LƯỢNG TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ KẾ HOẠCH HẠN CHẾ

- Xem xét từng hạng mục:** Các tác động mong muốn từ sự thực hiện dự án được đánh giá và định lượng, nếu có thể làm được.
- Làm nhẹ và bù đắp các ảnh hưởng bất lợi:** Một kế hoạch được đề xuất cho việc bù đắp các tác động bất lợi quan trọng và làm nổi bật các tác động tích cực
- Nhận diện các tác động không thể tránh được và những tổn thất tài nguyên không thể bù đắp được**
- Nhận diện các tác động trong quá trình xây dựng và đo lường việc bảo vệ thích hợp**

#### V. XEM XÉT CÁC PHƯƠNG ÁN

Cho mỗi phương án xem xét, cần nhận diện các tác động bất lợi có thể xảy ra và mối quan hệ của nó so với dự án đề xuất và các phương án khác.

#### VI. CHƯƠNG TRÌNH THEO DÕI

Chương trình này được thiết kế cho các cơ quan quản lý môi trường có những báo cáo theo dõi, với các đo lường chỉ tiêu cần thiết về bảo vệ môi trường từ bảng liệt kê về kế hoạch dự án dự kiến.

---

**VII. TÓM TẮT VÀ KẾT LUẬN**

Phần này được chuẩn bị như là một tài liệu thiết yếu hoàn toàn và tự bản thân nó phải chỉ ra được:

- i. một đánh giá xem xét giữa cái được và cái mất trong tài nguyên và giá trị môi trường, và tổng thể lợi ích ròng thu được nhằm lý giải có thể được trong tiến trình dự án
- ii. một cắt nghĩa làm cách nào những tác động bất lợi không thể tránh khỏi được giảm thiểu tối đa và được đền bù
- iii. một cắt nghĩa của việc sử dụng tài nguyên không thể thay thế được
- iv. chuẩn bị các quan trắc và theo dõi tiếp theo sau

---

**CÁC THÔNG SỐ MÔI TRƯỜNG LIÊN QUAN ĐẾN CÁC DỰ ÁN THỦY LỢI**

- thủy văn nước ngầm
- thủy văn nước mặt
- chất lượng không khí
- chất lượng đất
- các động vật hoang dã trên cạn
- sử dụng đất
- địa chấn học (*seismology*)
- công nghiệp
- kiểm soát thực phẩm
- thẩm mỹ học (*aesthetic*)
- khảo cổ / lịch sử (*archeological/historical*)
- chất lượng nước ngầm
- chất lượng nước mặt
- tài nguyên khoáng sản
- rừng
- thủy sản
- xói mòn, bồi tụ (*erosion/sedimentation*)
- giao thông thủy (*navigation*)
- phát triển nông nghiệp
- kinh tế - xã hội
- tái định cư
- y tế cộng đồng