

NGHIÊN CỨU ÁP DỤNG PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT DELPHI TRONG ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ QUẢN LÝ TỔNG HỢP TÀI NGUYÊN NƯỚC

Nguyễn Tú Anh⁽¹⁾, Trần Văn Trà⁽¹⁾, Đỗ Thị Ngọc Bích⁽¹⁾, Lê Văn Linh⁽¹⁾,
Võ Hà Dương⁽¹⁾, Nguyễn Quang Huy⁽²⁾

⁽¹⁾Viện Khoa học tài nguyên nước

⁽²⁾Vụ hợp tác quốc tế, Bộ Tài nguyên và Môi trường

Ngày nhận bài: 09/8/2021; ngày chuyển phản biện: 10/8/2021; ngày chấp nhận đăng: 16/9/2021

Tóm tắt: Nghiên cứu này được thực hiện với mục đích xác định phương pháp và đưa ra các bước áp dụng kỹ thuật Delphi trong đánh giá mức độ thực hiện quản lý tổng hợp tài nguyên nước (QLTHTNN) ở Việt Nam theo chỉ tiêu phát triển bền vững toàn cầu 6.5.1. Theo đó, nghiên cứu sẽ góp phần tăng cường tính chính xác và độ tin cậy của các kết quả đánh giá thu được. Toàn bộ nghiên cứu được chia thành hai phần: Phần I nghiên cứu và xác định phương pháp áp dụng khảo sát Delphi trong đánh giá chỉ tiêu QLTHTNN (bài báo này) và Phần II áp dụng phương pháp khảo sát Delphi đã được điều chỉnh để đánh giá mức độ thực hiện QLTHTNN tại Đồng bằng sông Cửu Long.

Trong bài báo này, phương pháp khảo sát Delphi đã được điều chỉnh để phù hợp với các yêu cầu của chỉ tiêu 6.5.1. Các điều chỉnh bao gồm chuyển mục đích khảo sát vòng 1 từ thu thập ý kiến chuyên gia để xác định các yếu tố liên quan đến vấn đề nghiên cứu như trong phương pháp Delphi truyền thống sang mục đích khởi động, giới thiệu nghiên cứu, xác định tính phù hợp của các câu hỏi và thu thập các thông tin liên quan đến vấn đề nghiên cứu; và điều chỉnh một số quy tắc của nguyên tắc KAMET trong việc phân tích tính nhất quán và ổn định của xếp hạng do các chuyên gia đưa ra liên quan đến giá trị trung bình, độ lệch phân vị và phương sai trong số điểm của chỉ số. Báo cáo cũng đưa ra các bước khảo sát cùng với các yêu cầu cụ thể trong từng bước.

Từ khóa: Phát triển bền vững, Chỉ tiêu 6.5.1, KAMET, Ma trận đánh giá các bên liên quan.

1. Mở đầu

Nước là một phần không thể thiếu trong hoạt động hàng ngày của con người, đem lại những nguồn lợi thiết yếu như nước uống, thực phẩm và năng lượng, tạo môi trường sống cho các loài thủy sinh, có khả năng tự làm sạch và chống chịu với khí hậu. Tài nguyên nước có thể góp phần giải quyết các vấn đề liên quan đến nhu cầu thiết yếu, giảm thiểu rủi ro thiên tai và thúc đẩy phát triển bền vững. Tuy nhiên, nước lại là một nguồn tài nguyên hữu hạn và an ninh nước là một trong những thách thức mang tính toàn cầu phát triển nhanh nhất hiện nay. Tổng lượng nước tiêu thụ trên toàn cầu đã tăng hơn sáu lần trong thế kỷ qua. Các báo cáo chỉ ra rằng khủng hoảng nước

là rủi ro số một đối với kinh tế - xã hội [30]. Trước sức ép của gia tăng dân số và thay đổi cơ cấu khẩu phần, nhu cầu về nước ngọt và lương thực trong tương lai sẽ tăng lên đáng kể. Khoảng 40% dân số thế giới sống ở những khu vực có nguồn nước bị phân bổ quá mức do khan hiếm và cạnh tranh. Phần lớn sự cạnh tranh đó bắt nguồn từ việc sử dụng nước cho sản xuất nông nghiệp và thực phẩm chiếm khoảng 70% lượng nước khai thác toàn cầu [30]. Đến năm 2017 có khoảng 785 triệu người chưa được tiếp cận với các dịch vụ nước uống cơ bản và khoảng 673 triệu người vẫn phải sử dụng "đại tiện mở" [24].

Bên cạnh đó, UNESCO (2020) chỉ ra rằng biến đổi khí hậu (BĐKH) sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước, chất lượng và lượng nước sử dụng cho các nhu cầu cơ bản của hàng tỷ người trên thế giới về sử dụng nước sạch và vệ sinh môi trường. Nhu cầu sử dụng nước toàn cầu đã tăng gấp 6

Liên hệ tác giả: Nguyễn Tú Anh
Email: tuanh.evp@gmail.com

lần trong 100 năm qua và dự kiến sẽ tiếp tục tăng khoảng 1% mỗi năm do tăng dân số, phát triển kinh tế và thay đổi mô hình tiêu dùng. Cùng với sự kém ổn định của tài nguyên nước, BĐKH sẽ làm trầm trọng hơn tình trạng căng thẳng về nước hiện nay ở một số khu vực và mở rộng phạm vi các khu vực phải đối phó với tình trạng này. BĐKH có thể sẽ kéo dài thời gian khan hiếm nước ở một số khu vực, ví dụ như từ theo mùa thành trong cả năm. Đối với mỗi nhiệt độ tăng lên thì trung bình khoảng 7% dân số toàn cầu sẽ phải đối mặt với khoảng 20% suy giảm nguồn tài nguyên nước tái tạo (trung bình các mô hình phát thải KNK) [9] và đến năm 2050 thì chi phí liên quan đến khan hiếm nước của một số khu vực có thể sẽ lên đến khoảng 6% GDP của họ [29].

Nhận thức được tầm quan trọng cũng như thách thức đối với tài nguyên nước, các hành động toàn cầu không ngừng hướng tới sử dụng, và quản lý tài nguyên nước bền vững và hiệu quả đã được đưa ra và thúc đẩy thực hiện trong hàng thập kỷ qua. Đặc biệt, nước sạch và vệ sinh đã trở thành mục tiêu 6 (SDG 6) trong 17 mục tiêu phát triển bền vững toàn cầu do Liên Hợp Quốc thiết lập để “Thay đổi thế giới của chúng ta” [25]. SDG 6 hướng đến đảm bảo sự sẵn có, quản lý bền vững nước và vệ sinh cho tất cả mọi người. Như đã đề cập ở trên, nhiều lĩnh vực khác nhau phụ thuộc vào nước và xung đột trong việc sử dụng nước nảy sinh khi tài nguyên nước hữu hạn. Việc quản lý tài nguyên nước thường manh mún, không hiệu quả trong giải quyết những xung đột như vậy cũng như không đảm bảo tài nguyên nước được sử dụng bền vững. Để đáp ứng điều này, một trong các mục tiêu cụ thể được xác định trong SDG 6 là thực hiện quản lý tổng hợp tài nguyên nước (QLTHTNN) ở tất cả các cấp (SDG 6.5). QLTHTNN thúc đẩy sự phát triển và quản lý phối hợp các nguồn tài nguyên liên quan đến nước và đất đai, nhằm tối đa hóa phúc lợi kinh tế và xã hội một cách công bằng mà không ảnh hưởng đến tính bền vững của các hệ sinh thái [23].

Theo đó, bằng cách tập hợp các bên liên quan từ các lĩnh vực và khu vực khác nhau, QLTHTNN cung cấp một khuôn khổ để cân bằng nhu cầu về nước uống, dịch vụ vệ sinh cho tất cả mọi người (SDG 6.1 và 6.2) và nhu cầu về nước của tất cả các thành phần kinh tế, với việc quản lý bền

vững nước, nước thải và tài nguyên hệ sinh thái nói chung (SDG 6.3, 6.4 và 6.6). QLTHTNN cũng nhằm cải thiện khả năng chống chịu tổng thể đối với các thảm họa liên quan đến nước (SDG 11.5) và biến đổi khí hậu (SDG 13). QLTHTNN là một phương tiện để đạt được quản lý bền vững tài nguyên nước, thông qua các khía cạnh như hợp tác quốc tế, nâng cao năng lực và sự tham gia của các bên liên quan (SDG 6.a và 6.b) [23]. Trong nỗ lực thu thập số liệu và xây dựng đường cơ sở toàn cầu về QLTHTNN, Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP) kêu gọi các nước thành viên báo cáo về mức độ QLTHTNN của mình (SDG 6.5.1). Đến nay, một số quốc gia đã tiến hành rà soát và báo cáo tình hình thực hiện QLTHTNN của mình 02 lần vào năm 2017 và 2020, trong đó có Việt Nam. Số liệu được thu thập chủ yếu thông qua các hội thảo tham vấn dựa trên bảng khảo sát do UNEP cung cấp.

Tham khảo ý kiến của các chuyên gia thông qua các hội thảo có một số lợi thế, bao gồm sự tương tác trực tiếp giữa những người tham gia, điều này tạo điều kiện cho thảo luận nhanh chóng đưa đến được các kết quả đồng thuận. Tuy nhiên, một trong những hạn chế quan trọng liên quan đến phương pháp này là ý kiến của những người hướng ngoại có xu hướng được ưa chuộng hơn những ý kiến của những người hướng nội [8]. Bên cạnh đó, các cuộc họp nhóm cũng không thuận tiện do đòi hỏi đầu tư thời gian đáng kể từ phía các chuyên gia bao gồm quá trình di chuyển. Để tìm một lịch trình phù hợp với tất cả những người tham gia cũng là một thách thức không nhỏ [12]. Đặc biệt, các vấn đề liên quan đến QLTHTNN liên quan đến rất nhiều các ngành, lĩnh vực khác nhau đòi hỏi các chuyên gia từ các ngành nghề, chuyên môn và kinh nghiệm khác nhau. Điều này dẫn đến tình trạng bị hạn chế về số lượng cá nhân đủ tiêu chuẩn sẵn sàng tham gia hội thảo. Do vậy, cần phải thử nghiệm các phương pháp thay thế hiệu quả hơn và ít tốn thời gian hơn để lấy được ý kiến của các chuyên gia liên quan đến vấn đề QLTHTNN.

Phương pháp Delphi là một phương pháp nghiên cứu định tính dựa trên đánh giá của các cá nhân được xác định là chuyên gia trong chủ đề đang được xem xét [17]. Phương pháp này được sử dụng để cấu trúc quy trình giao tiếp nhóm sao cho quy trình này có hiệu quả trong

việc cho phép một nhóm các chuyên gia giải quyết một vấn đề phức tạp. Từ đó xây dựng các dự báo đồng thuận từ nhóm chuyên gia này theo cách lặp đi lặp lại có cấu trúc. Kết quả thu được thông qua bảng hỏi ở mỗi vòng được phân tích và gửi lại cho cùng một nhóm chuyên gia. Trong vòng tiếp theo, các chuyên gia sẽ xem xét và thay đổi câu trả lời của họ dựa trên nhận xét của các cá nhân khác. Việc lặp lại này sẽ kết thúc khi đạt được sự đồng thuận hoặc khi các phản hồi đạt được mức độ ổn định nhất định [13].

Đến nay, phương pháp Delphi đã được áp dụng một cách linh hoạt và được điều chỉnh cho phù hợp với nhiều nghiên cứu khác nhau, đặc biệt trong những lĩnh vực nghiên cứu có lượng thông tin hạn chế hay những vấn đề còn có nhiều tranh cãi và không rõ ràng cần được giải quyết thông qua các phán đoán hoặc quyết định chủ quan của tập thể. Do vậy, ngoài việc giúp tránh một số bất lợi khi thực hiện hội thảo tham vấn chuyên gia trực tiếp, phương pháp này còn là một phương thức thay thế để phân tích các vấn đề phức tạp khi các phương thức dựa trên mô hình hoặc các phương pháp thống kê chặt chẽ không thể áp dụng và cũng không khả dụng [3, 21]. Ở Việt Nam, phương pháp này được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu về đánh giá hoặc xác định chỉ số liên quan đến giám sát và đánh giá (M&E) thích ứng với BĐKH [22] và phát triển bền vững [1, 2].

Nghiên cứu này được thực hiện với mục đích xác định phương pháp và hướng dẫn áp dụng kỹ thuật Delphi trong đánh giá mức độ QLHTNN theo các chỉ tiêu được xác định trong SDG 6.5.1 của UNEP. Nghiên cứu này sẽ góp phần tăng cường tính chính xác và độ tin cậy của các kết quả đánh giá trong các báo cáo rà soát tình hình

thực hiện QLHTNN của Việt Nam cho UNEP.

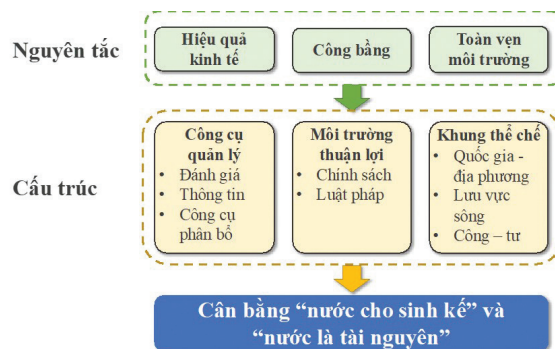
2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên phương pháp nghiên cứu bàn giấy nhằm tổng hợp và phân tích các tài liệu liên quan đến cách áp dụng phương pháp Delphi trong khảo sát ý kiến chuyên gia bằng bảng hỏi. Từ đó, nghiên cứu đã xác định và đề xuất một số điều chỉnh trong phương pháp Delphi để phù hợp với các yêu cầu và chỉ tiêu đánh giá việc thực hiện mục tiêu phát triển bền vững về nước sạch và vệ sinh (SDG 6) thông qua mức độ quản lý tổng hợp tài nguyên nước quốc gia (SDG 6.5.1).

3. Chỉ tiêu mức độ quản lý tổng hợp tài nguyên nước (SDG 6.5.1)

3.1. Quản lý tổng hợp tài nguyên nước

Quản lý tổng hợp tài nguyên nước là một quá trình thúc đẩy đồng bộ giữa phát triển và quản lý tài nguyên nước, đất đai và các tài nguyên liên quan, nhằm tối đa hóa lợi ích kinh tế - xã hội một cách công bằng mà không ảnh hưởng đến tính bền vững của các hệ sinh thái quan trọng [7]. QLHTNN là một giải pháp hữu ích, được áp dụng trong nhiều lĩnh vực đặc biệt trong sản xuất hiệu quả cây lương thực trong nông nghiệp có tưới, hỗ trợ giảm rủi ro sức khỏe liên quan đến nước và giảm thiểu rủi ro lũ lụt và hạn hán [10]. Có 03 nguyên tắc chính trong QLHTNN bao gồm (Hình 1): Hướng tới một môi trường thuận lợi (cho phép) với các chính sách, chiến lược và luật pháp phù hợp để phát triển và quản lý tài nguyên nước bền vững; đưa ra khung thể chế mà thông qua đó, các chính sách, chiến lược và pháp luật có thể được thực hiện; và thiết lập các công cụ quản lý theo yêu cầu của các tổ chức này để thực hiện công việc của họ.



Hình 1. Nguyên tắc nền tảng trong quản lý tổng hợp tài nguyên nước [10]

3.2. Các yêu cầu đối với đánh giá tổng hợp tài nguyên nước ở Việt Nam

Như đã đề cập trong phần Mở đầu, để thu thập số liệu và xây dựng đường cơ sở toàn cầu về QLHTTN, UNEP đã cung cấp một công cụ khảo sát để các nước thành viên tiến hành rà soát và báo cáo tình hình thực hiện QLHTTN của mình. Công cụ này có thể được tải trực tiếp trên website của UNEP theo địa chỉ sau: <http://iwrmdataportal.unepdhi.org/currentdatacollection>. Công cụ này đo lường việc thực hiện QLHTTN theo các thang điểm tăng dần, cho phép các quốc gia xác định các rào cản và hỗ trợ để tiếp tục QLHTTN.

Theo đó, tuân theo các nguyên tắc trụ cột trong QLHTTN (Hình 1), mức độ QLHTTN (SDG 6.5.1) được đánh giá dựa trên bảng khảo sát cùng các chỉ tiêu cụ thể được phân loại thành 04 phần chính bao gồm [26]:

- Môi trường cho phép: Đánh giá các điều kiện hỗ trợ triển khai QLHTTN bao gồm các công cụ lập kế hoạch, chính sách và pháp lý điển hình nhất về QLHTTN;
- Thể chế và sự tham gia: Đánh giá phạm vi và vai trò của các tổ chức chính trị, xã hội, kinh tế và hành chính hỗ trợ cho việc thực hiện QLHTTN. Nó bao gồm năng lực và hiệu quả của tổ chức, phối hợp liên ngành, sự tham gia của các bên liên quan và bình đẳng giới. Chương

trình nghị sự 2030 nhấn mạnh tầm quan trọng của quan hệ đối tác mà đòi hỏi sự tham gia của công chúng và tạo ra sự phối hợp với khu vực tư nhân;

- Công cụ quản lý: Đánh giá các công cụ cho phép người ra quyết định và người sử dụng đưa ra các lựa chọn hợp lý và gợi ý những hành động thay thế. Nó bao gồm các chương trình quản lý, giám sát tài nguyên nước và áp lực lên tài nguyên nước, chia sẻ kiến thức và phát triển năng lực;

- Tài chính: Đánh giá mức tài chính sẵn sàng cho phát triển và quản lý tài nguyên nước từ nhiều nguồn khác nhau. Tài chính cho đầu tư và chi phí thường xuyên có thể từ nhiều nguồn, phổ biến nhất là phân bổ ngân sách của chính phủ trung ương cho các bộ liên quan và các cơ quan chức năng khác.

Trong mỗi phần này có các câu hỏi cụ thể và điểm số của mỗi câu hỏi là từ 0 - 100 với bước điểm là 10 cùng với các lý do tương ứng cho điểm số đó. Các ngưỡng đánh giá chính gồm: Rất thấp (0), thấp (20), trung bình thấp (40), trung bình cao (60), cao (80), rất cao (100). Sau đó, điểm của chỉ tiêu SDG 6.5.1 là số điểm trung bình cộng của các phần gộp lại, làm tròn đến cơ số 10 thang điểm từ 0 - 100. Một số nội dung cụ thể trong đánh giá mức độ QLHTTN được tổng hợp trong (Bảng 1).

Bảng 1. Các câu hỏi cụ thể trong bảng khảo sát và các thang điểm tương ứng [26]

Câu hỏi	Nội dung cụ thể					
	Mức độ thực hiện (0 - 100 kèm lý do)					
	Rất thấp (0)	Thấp (20)	Trung bình thấp (40)	Trung bình cao (60)	Cao (80)	Rất cao (100)
1. Môi trường cho phép						
1.1. Tình hình của các chính sách, luật pháp và kế hoạch hỗ trợ QLHTTN ở cấp quốc gia là gì?	<ul style="list-style-type: none"> • Chính sách tài nguyên nước quốc gia, hoặc tương tự • (các) Luật tài nguyên nước quốc gia • Các kế hoạch quản lý tổng hợp tài nguyên nước quốc gia (QLHTTN) hoặc tương tự 					
1.2. Tình trạng của các chính sách, luật pháp và kế hoạch hỗ trợ QLHTTN ở các cấp độ khác là gì?	<ul style="list-style-type: none"> • Chính sách tài nguyên nước địa phương hoặc tương tự • Các kế hoạch quản lý lưu vực / tầng chứa nước hoặc tương tự, dựa trên QLHTTN • Hiệp định, thỏa thuận quản lý nước xuyên biên giới • Các Quy định về tài nguyên nước của các địa phương (luật, nghị định, pháp lệnh hoặc tương tự). 					

Câu hỏi	Nội dung cụ thể					
	Mức độ thực hiện (0 - 100 kèm lý do)					
	Rất thấp (0)	Thấp (20)	Trung bình thấp (40)	Trung bình cao (60)	Cao (80)	Rất cao (100)

2. Thể chế và sự tham gia

2.1. Tình trạng của các thể chế thực hiện QLHTNN ở cấp quốc gia là gì?	<ul style="list-style-type: none"> • Cơ quan chính phủ quốc gia lãnh đạo thực hiện QLHTNN • Phối hợp giữa các cơ quan chính quyền quốc gia đại diện cho các ngành khác nhau về tài nguyên nước, chính sách, quy hoạch và quản lý • Sự tham gia của cộng đồng trong lĩnh vực tài nguyên nước, chính sách, quy hoạch và quản lý ở cấp quốc gia • Sự tham gia của Khu vực tư nhân trong phát triển, quản lý và sử dụng tài nguyên nước • Xây dựng năng lực QLHTNN
2.2. Tình trạng của các thể chế thực hiện QLHTNN ở các cấp độ khác là gì?	<ul style="list-style-type: none"> • Các tổ chức cấp lưu vực / tầng chứa nước thực hiện QLHTNN • Sự tham gia của cộng đồng trong quản lý tài nguyên nước, chính sách, quy hoạch và quản lý ở cấp địa phương • Sự tham gia của các nhóm dễ bị tổn thương trong quy hoạch và quản lý tài nguyên nước • Vấn đề giới tính trong luật / kế hoạch hoặc tương tự trong quản lý tài nguyên nước • Khung quản lý nước xuyên biên giới của các tổ chức • Chính quyền địa phương đối với việc tổ chức thực hiện QLHTNN

3. Công cụ quản lý

3.1. Tình trạng của các công cụ quản lý để hỗ trợ triển khai QLHTNN ở cấp quốc gia là gì?	<ul style="list-style-type: none"> • Giám sát quốc gia về sự sẵn có của nguồn nước (bao gồm nước mặt và / hoặc nước ngầm, có liên quan đến quốc gia) • Quản lý sử dụng nước bền vững và hiệu quả ở cấp quốc gia, (bao gồm nước mặt và / hoặc nước ngầm, có liên quan đến quốc gia) • Kiểm soát ô nhiễm ở cấp quốc gia • Quản lý các hệ sinh thái liên quan đến nước ở cấp quốc gia • Các công cụ quản lý để giảm tác động của các thảm họa liên quan đến nước từ cấp quốc gia
3.2. Tình hình của các công cụ quản lý để hỗ trợ triển khai QLHTNN ở các cấp độ khác là gì?	<ul style="list-style-type: none"> • Công cụ quản lý lưu vực • Công cụ quản lý tầng chứa nước • Chia sẻ thông tin và dữ liệu trong các quốc gia ở tất cả các cấp • Chia sẻ thông tin và dữ liệu xuyên biên giới giữa các quốc gia

4. Tài chính

4.1. Tình trạng tài chính cho phát triển và quản lý tài nguyên nước ở cấp quốc gia là gì?	<ul style="list-style-type: none"> • Ngân sách quốc gia cho cơ sở hạ tầng tài nguyên nước (chi phí đầu tư và chi thường xuyên) • Ngân sách quốc gia cho các lĩnh vực thuộc QLHTNN (đầu tư và chi phí thường xuyên)
4.2. Tình trạng tài chính cho phát triển và quản lý tài nguyên nước ở các cấp độ khác là gì?	<ul style="list-style-type: none"> • Ngân sách địa phương hoặc lưu vực cho cơ sở hạ tầng tài nguyên nước (chi phí đầu tư và chi phí thường xuyên) • Gây quỹ cho các hoạt động của QLHTNN • Tài trợ cho hợp tác xuyên biên giới • Ngân sách địa phương hoặc lưu vực cho QLHTNN (cho đầu tư và chi phí thường xuyên)

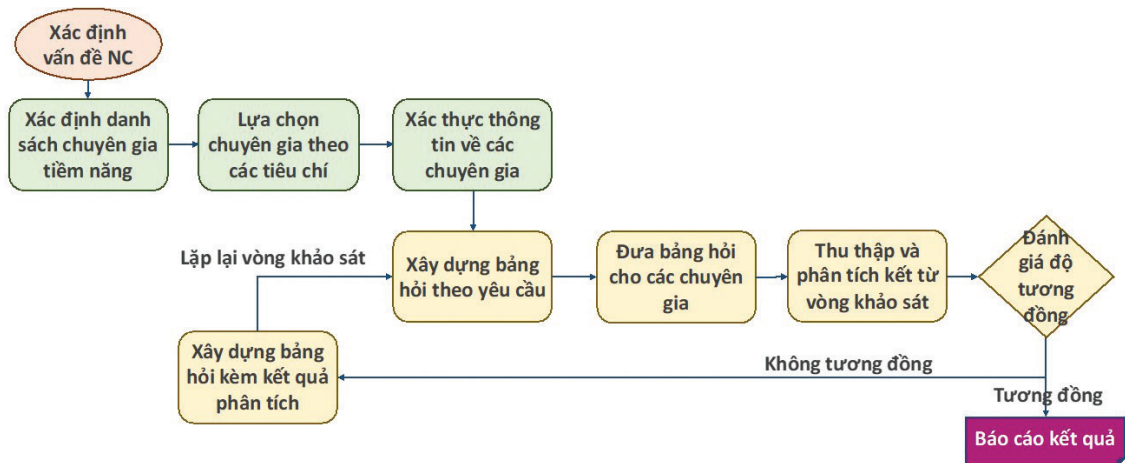
4. Áp dụng phương pháp Delphi trong đánh giá mức độ quản lý tổng hợp tài nguyên nước ở Việt Nam

Phương pháp Delphi được phát triển vào những năm 1950 bởi Olaf Helmer và Norman Dalkey thuộc Tập đoàn RAND để giải quyết một số vấn đề trong các dự án quân sự [17]. Phương pháp được xây dựng dựa trên nhận định rằng độ chính xác trong dự báo của nhóm thường có độ tin cậy cao hơn so với các cá nhân đơn lẻ và hướng đến phát triển một kỹ thuật để có được sự đồng thuận đáng tin cậy nhất trong một nhóm các chuyên gia [17, 18, 14]. Phương pháp khảo sát Delphi là một quá trình lặp đi lặp lại được sử dụng để thu thập và chốt lọc các đánh giá của các chuyên gia bằng cách sử dụng một loạt bảng câu hỏi xen kẽ với phản hồi. Các bảng câu hỏi được thiết kế để tập trung vào các vấn đề, cơ hội, giải pháp hoặc dự báo. Phương pháp này tạo cơ hội cho các chuyên gia (tham

luận viên) truyền đạt ý kiến và kiến thức của họ một cách ẩn danh, xem xét cách đánh giá của họ về vấn đề đó có phù hợp với những người khác không và cho phép thay đổi ý kiến của họ, nếu muốn, sau khi xem xét lại những thông tin đưa ra trong nhóm [14, 4, 19]. Mỗi bảng câu hỏi tiếp theo được phát triển dựa trên kết quả của bảng câu hỏi trước đó. Quá trình này sẽ dừng lại khi câu trả lời đạt được sự đồng thuận hay khi đã trao đổi đầy đủ thông tin [6].

Hình 2 thể hiện các bước tiến hành khảo sát theo phương pháp Delphi. Theo đó, có bốn bước thực hiện chính cho một nghiên cứu áp dụng phương pháp Delphi bao gồm [19, 16]:

- Xác định vấn đề nghiên cứu và câu hỏi nghiên cứu;
- Lựa chọn và xác định số người trong nhóm chuyên gia;
- Xây dựng bảng hỏi;
- Tiến hành các vòng Delphi.



Hình 2. Quy trình tiến hành Delphi [16]

4.1. Xác định vấn đề nghiên cứu

Tương tự như các nghiên cứu khác, xác định vấn đề nghiên cứu là bước đầu tiên và quan trọng để đảm bảo rằng cả bản chất và phạm vi của vấn đề hoặc vấn đề được điều tra, kết quả mong đợi của nghiên cứu, cũng như phân tích sự phù hợp của phương pháp Delphi trong giải quyết vấn đề cụ thể đều được nghiên cứu [19]. Theo đó, vấn đề nghiên cứu trong nghiên cứu này là đánh giá mức độ quản lý tổng hợp tài nguyên nước theo yêu cầu của chỉ tiêu SDG 6.5.1.

4.2. Lựa chọn và xác định số người trong nhóm chuyên gia

Xác định được nhóm các chuyên gia có chuyên môn phù hợp là nền tảng của Delphi và cũng là thách thức đáng kể đối với bên thực hiện. Việc lựa chọn danh sách các chuyên gia cần được tiến hành dựa trên các tiêu chí rõ ràng được xác định không chỉ dựa trên kiến thức về chính sách, mà có thể bao gồm các tiêu chí như kinh nghiệm cá nhân hoặc là các bên liên quan [18, 19]. Số lượng chuyên gia trong nhóm phụ thuộc rất nhiều vào lĩnh vực chủ đề cũng như

thời gian và nguồn lực của từng nghiên cứu cụ thể [20].

Một số tiêu chí có thể được sử dụng để lựa chọn thành viên trong nhóm chuyên gia như sau [14, 6]:

- Có nghiên cứu, hiểu biết và kinh nghiệm về các vấn đề đang được nghiên cứu và địa bàn cần nghiên cứu;
- Lựa chọn các chuyên gia trong cùng một lĩnh vực nhưng có bối cảnh hơi khác nhau;
- Sẵn sàng và có thời gian để tham gia phản hồi các vòng khảo sát của Delphi;
- Số lượng chuyên gia có thể từ 5 đến 20 người.

Các nhóm bên liên quan cần khảo sát bao gồm [27]:

- Chính phủ: Bộ chịu trách nhiệm về tài nguyên nước, cũng như đại diện từ các bộ khác liên quan đến tài nguyên nước (ví dụ: Nông nghiệp, năng lượng, môi trường, du lịch, quy hoạch đô thị, tài chính...);
- Cấp độ mạch và tầng chứa nước, ví dụ: Tổ chức có trách nhiệm quản lý tài nguyên nước cấp lưu vực sông, lưu vực hồ, tầng chứa nước;
- Các bên liên quan khác: Các nhóm cộng

đồng, hiệp hội người dùng nước, khu vực tư nhân, học viện, các tổ chức phi chính phủ, các tổ chức môi trường và những người hành nghề quản lý tài nguyên nước.

Đặc biệt, quá trình khảo sát có sự tham gia của các bên liên quan là chìa khóa để hiểu rõ hơn về các chính sách, luật, quy tắc chính thức và không chính thức của quốc gia và địa phương trong điều chỉnh mối quan hệ tương tác giữa các cấp độ khác nhau của người sử dụng nước và cơ cấu quản trị trên thực tế, và tự nó hoạt động như một cơ chế quản trị tốt hơn. Vì vậy, 02 tiêu chí quan trọng và bắt buộc khi lựa chọn là chuyên gia đó phải có hiểu biết và kinh nghiệm nhất định về QLHTNN và tình hình thực tế thực hiện ở Việt Nam. Việc thiết lập danh sách các chuyên gia tiềm năng và xác định thứ tự ưu tiên có thể dựa vào ma trận đánh giá các bên liên quan với 01 trục thể hiện mức độ hiểu biết của chuyên gia về tình hình thực tế quản lý tài nguyên nước ở Việt Nam và 01 trục thể hiện mức độ hiểu biết của chuyên gia về QLHTNN (Hình 3). Các chuyên gia có mức độ hiểu biết càng cao ở cả hai trục được phân loại vào nhóm chuyên gia ưu tiên lựa chọn cao hơn.



Hình 3. Ma trận đánh giá các bên liên quan

Tiếp đến, bên thực hiện khảo sát tiến hành liên lạc với các chuyên gia để xác nhận khả năng sẵn sàng tham gia vào quá trình khảo sát. Các chuyên gia sẽ được lựa chọn theo thứ tự

nhóm ưu tiên sau đó đến lĩnh vực hoạt động để đảm bảo các quy tắc về số lượng người tối thiểu tham gia các vòng tham vấn của Ogbeifun & nnk [5].

4.3. Xây dựng bảng hỏi và tiến hành Delphi

Theo phương pháp Delphi truyền thống, bảng câu hỏi ở vòng 1 thường được sử dụng với mục đích chính là để thu thập ý kiến chuyên gia trong xác định các yếu tố liên quan đến vấn đề cần nghiên cứu. Bảng hỏi ở các vòng tiếp theo sẽ được thiết kế lại bao gồm các yếu tố phù hợp đã được xác định thông qua vòng 1, bổ sung các yếu tố ngoài bảng hỏi theo đề xuất từ các chuyên gia và sử dụng để thu thập mức đánh giá của các chuyên gia đối với các yếu tố này [15].

Tuy nhiên, các yếu tố cần thiết để đánh giá mức độ QLHTNN đã được UNEP đưa ra trong công cụ hỗ trợ khảo sát tham vấn ý kiến chuyên gia cùng với các nội dung cụ thể (Bảng 1). Do vậy, bảng hỏi cần được thiết kế và xây dựng dựa trên các nội dung cần thu thập theo chỉ tiêu SDG 6.5.1 về mức độ QLHTNN và nội dung bảng hỏi được điều chỉnh sau mỗi vòng Delphi. Sau khi đã điều chỉnh cho phù hợp, các vòng Delphi được tiến hành như sau (Hình 4):

- Người trả lời được yêu cầu trả lời một số câu hỏi bằng văn bản:
- Câu trả lời là ước tính số, xếp hạng trên

thang điểm hoặc có/không;

- Viết nhận xét và lý do chọn thang điểm tương ứng về các vấn đề được đưa ra trong bảng câu hỏi;

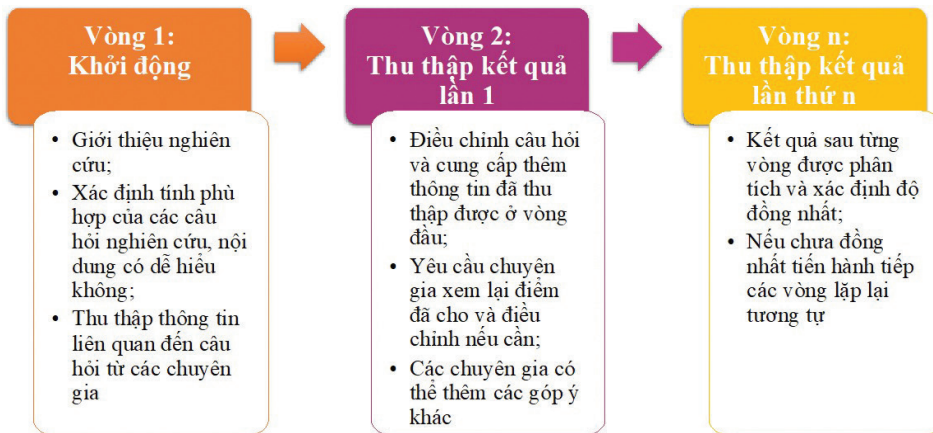
- Các câu hỏi ở vòng 1 Delphi được sử dụng với mục đích khởi động, giới thiệu nghiên cứu, xác định tính phù hợp của các câu hỏi và thu thập các thông tin liên quan đến vấn đề nghiên cứu;

- Từ vòng 2, nhóm nghiên cứu tiến hành thống kê các câu trả lời và nhận xét liên quan từ vòng trước được gửi đến các chuyên gia đã trả lời, nhưng thông tin này là ẩn danh và không người trả lời nào có thể xác định ai đã trả lời cái gì;

- Mỗi người trả lời được phép sửa đổi câu trả lời của riêng mình và có thể thêm nhiều nhận xét;

- Tiếp tục tiến hành Delphi cho đến khi các câu trả lời cho thấy sự ổn định: thường ba vòng có cấu trúc. Phương pháp phân tích cụ thể được mô tả chi tiết trong mục 4.5;

- Câu trả lời cuối cùng của nhóm được xác định là giá trị trung bình của các câu trả lời cá nhân.



Hình 4. Nội dung tiến hành ở từng vòng khảo sát Delphi (điều chỉnh dựa trên [28])

4.4. Phương pháp phân tích

Để phân tích tính nhất quán và tính ổn định của xếp hạng do các chuyên gia đưa ra, các số liệu thu thập được từ vòng khảo sát thứ 2 trở đi cần được tổng hợp và phân tích dựa vào nguyên tắc KAMET (Knowledge Acquisition for Multiple Experts with Time scales) [8]. Bảng câu hỏi từ vòng thứ hai trở đi sẽ được xây dựng và

tiến hành dựa trên các mô tả tóm tắt đánh giá vòng trước đó (Hình 4). Theo đó, các chuyên gia xem xét lại điểm số, chỉnh sửa và nhận xét về các câu trả lời được đưa ra trong vòng trước đó. Kết quả của các bảng khảo sát sẽ được lập bảng, sau đó tính toán phân phối tần suất, giá trị trung bình và độ lệch chuẩn cho từng mục của bảng câu hỏi. Thông thường, ngưỡng (yêu

cầu tối thiểu) đạt được đồng thuận đối với bất kỳ vấn đề cụ thể từ vòng thứ hai trở đi được xác định là 75% [11]. Nguyên tắc KAMET đưa ra mức độ đánh giá quan trọng của mỗi chỉ tiêu (qi) ở từng giai đoạn khác nhau trên cơ sở đánh giá tổ hợp các giá trị thống kê bao gồm Trung vị (Md); Độ lệch tứ phân vị (Q); Giá trị trung bình

(qi) và Phương sai (%). Chú ý rằng Phương sai ở đây là tỷ lệ số chuyên gia thay đổi đánh giá, có đơn vị là % [8]. Các câu hỏi sẽ được đưa ra khỏi bảng khảo sát và không cần tham vấn tiếp khi thuộc một trong hai trường hợp sau: (i) Khi đạt được đồng thuận; hoặc (ii) Bị loại khỏi bảng hỏi do không quan trọng (Bảng 2).

Bảng 2. Quy tắc KAMET trong phân tích đánh giá các vòng Delphi [29]

Vòng t	Vòng t+1	Vòng t+2
Giá trị trung bình (qi) ≥ 3,5	Nếu Giá trị trung bình (qi) ≥ 3,5 và Q ≤ 0,5 và Phương sai (qi) < 15%, thì qi được chấp nhận và không cần phải tham vấn về qi nữa	Nếu Giá trị trung bình (qi) ≥ 3,5 và Q ≤ 0,5 và Phương sai ≤ 15% thì qi được chấp thuận và không cần phải tham vấn về qi nữa
Giá trị trung bình (qi) < 3,5	Giá trị trung bình (qi) ≥ 3,5 hoặc Phương sai (qi) > 15%	
Giá trị trung bình (qi) < 3,5	Nếu Giá trị trung bình (qi) < 3,5 và Q ≤ 0,5 và Phương sai (qi) ≤ 15% thì qi bị loại, và không cần phải tham vấn về qi nữa	

Ghi chú:

Giá trị trung bình (qi): Là giá trị trung bình của các chỉ tiêu hay câu hỏi tham vấn

Q: Là độ lệch tứ phân vị

Phương sai: Là phương sai thể hiện tỷ lệ chuyên gia thay đổi ý kiến đánh giá

Với bảng khảo sát được xây dựng để đánh giá mức độ thực hiện mục tiêu QLHTNN ở Việt Nam, kết quả tham vấn chuyên gia được đưa ra dưới dạng từ 0 đến 100 theo thang điểm 10. Các thang điểm này chưa phù hợp với các phân tích theo nguyên tắc KAMET do đó trong quá trình phân tích cần chuẩn hóa số liệu tham vấn các chuyên gia theo các mức từ 1 - 5 điểm với biên độ 0,5 điểm. Bên cạnh đó, khác với các nghiên

cứu Delphi truyền thống, các nội dung cụ thể cần thu thập số liệu là cố định theo yêu cầu của UNEP và sẽ không bị loại khỏi bảng hỏi với lý do vì không quan trọng. Do vậy, quá trình phân tích các vòng Delphi dựa trên KAMET đã được điều chỉnh để phù hợp với yêu cầu. Quy tắc phân tích số liệu đánh giá mức độ QLHTNN từ các chuyên gia với phương pháp Delphi được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3. Quy tắc phân tích đánh giá các vòng Delphi cho đánh giá mức độ QLHTNN

Vòng t	Vòng t+1	Vòng t+2
Giá trị trung bình (qi)	Nếu Q ≤ 0,5 và Phương sai (qi) ≤ 15%, thì kết quả được chấp nhận, không cần phải tham vấn vòng sau nữa	Nếu Q ≤ 0,5 và Phương sai (qi) ≤ 15% thì chấp thuận kết quả và không cần phải tham vấn về qi nữa.
Giá trị trung bình (qi)	Nếu Q > 0,5 hoặc Phương sai (qi) > 15% thì cần tham vấn vòng sau nữa.	

Ghi chú:

Giá trị trung bình (qi): Là giá trị trung bình của các chỉ tiêu hay câu hỏi tham vấn

Q: Là độ lệch tứ phân vị

Phương sai: Là phương sai thể hiện tỷ lệ chuyên gia thay đổi ý kiến đánh giá

Bảng câu hỏi Delphi sẽ kết thúc nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau [8]:

- Tất cả các mục của bảng câu hỏi đều đạt được mức đồng thuận;
- Vẫn còn tồn tại một số mục của bảng câu hỏi chưa đạt được mức đồng thuận; tuy nhiên, hơn 75% các mục trong bảng câu hỏi có giá trị Phương sai < 15%.

5. Kết luận

Quản lý tổng hợp tài nguyên nước là một công cụ hữu hiệu góp phần thúc đẩy đồng bộ hoá giữa phát triển và quản lý tài nguyên nước, đất đai và các tài nguyên liên quan, nhằm tối đa hóa lợi ích kinh tế - xã hội một cách công bằng mà không ảnh hưởng đến tính bền vững của các hệ sinh thái quan trọng. Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP) đã đưa ra một bộ chỉ tiêu đánh giá mức độ thực hiện QLHTNN (SDG 6.5.1) để thu thập số liệu cho xây dựng đường cơ sở toàn cầu về QLHTNN cũng như hỗ trợ các quốc gia xác định các rào cản và thúc đẩy thực hiện QLHTNN. Theo đó, mức độ QLHTNN được đánh giá dựa trên bảng khảo sát cùng các chỉ tiêu cụ thể được phân loại thành 04 phần chính bao gồm môi trường cho phép, thể chế và sự tham gia, công cụ quản lý và tài chính. Trong mỗi phần này có các câu hỏi cụ thể và đây là cơ sở để thiết kế và xây dựng bảng hỏi sử dụng trong khảo sát Delphi.

Phương pháp Delphi là một phương pháp nghiên cứu định tính thường được áp dụng một cách linh hoạt và điều chỉnh cho phù hợp với nhiều nghiên cứu khác nhau. Phương pháp này đặc biệt phù hợp đối với những lĩnh vực nghiên cứu có lượng thông tin hạn chế hay những vấn đề còn có nhiều tranh cãi và không rõ ràng cần được giải quyết thông qua các phán

đoán hoặc quyết định chủ quan của tập thể. Vì vậy, phương pháp Delphi phù hợp sử dụng khảo sát đánh giá mức độ QLHTNN theo các tiêu chí cụ thể trong SDG 6.5.1 và sẽ góp phần tăng cường tính chính xác, độ tin cậy của các kết quả đánh giá thu được cũng đảm bảo được sự tham gia của các bên liên quan. Nghiên cứu này đã đưa ra các bước tiến hành khảo sát Delphi đối với mức độ QLHTNN bao gồm xác định vấn đề nghiên cứu, lựa chọn và xác định người và số người trong nhóm chuyên gia, xây dựng bảng hỏi, tiến hành khảo sát và phân tích kết quả. Các yêu cầu cụ thể cũng như hướng dẫn thực hiện cũng đã được đưa ra trong từng bước.

Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đã xác định và đề xuất một số điều chỉnh trong quá trình khảo sát theo phương pháp Delphi để phù hợp với các yêu cầu của chỉ tiêu QLHTNN. Cụ thể, bảng khảo sát ở vòng 1 được sử dụng với mục đích khởi động, giới thiệu nghiên cứu, xác định tính phù hợp của các câu hỏi và thu thập các thông tin liên quan đến vấn đề nghiên cứu thay vì được sử dụng với mục đích chính là để thu thập ý kiến chuyên gia trong xác định các yếu tố liên quan đến vấn đề cần nghiên cứu như trong phương pháp truyền thống. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đề xuất điều chỉnh một số quy tắc trong nguyên tắc KAMET để phân tích tính nhất quán và tính ổn định của xếp hạng do các chuyên gia đưa ra. Theo đó, số lượng các chỉ tiêu là cố định và không có chỉ tiêu thành phần nào bị loại khỏi bảng khảo sát vì lý do không cần thiết. Các kết quả cần được chuẩn hóa theo thang đo Likert (1 - 5) trước khi đưa vào phân tích. Độ lệch phân vị và phương sai của chỉ tiêu được sử dụng để xác định tính đồng thuận trong kết quả của các chỉ tiêu và các vòng khảo sát có thể dừng khi 75% số chỉ tiêu đạt được đồng thuận.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn Viện Khoa học tài nguyên nước đã hỗ trợ để thực hiện nghiên cứu này.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu tiếng Việt

1. Nguyễn Ngọc Thía (2021), "Thực trạng xây dựng bộ chỉ số bền vững tại Việt Nam và một số kiến nghị," *Tạp chí Công Thương*, số 2, tháng 1/2021, Tr. 144-149.
2. Trần Văn Ý và cộng sự (2014), "Xây dựng bộ chỉ tiêu phát triển bền vững về các lĩnh vực kinh tế, xã

Tài liệu tiếng Anh

3. B. Garrod and A. Fyall (2005), “*Revisiting Delphi: The Delphi Technique in Tourism Research*,” in *Tourism Research Methods: Integrating Theory with Practice*, B. W. Ritchie, P. Burns, and C. Palmer, Eds. Oxfordshire: CABI Publishing, pp. 85-98.
4. C. Okoli and S. D. Pawlowski (2004), “*The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications*,” *Inf. Manag.*, vol. 42, no. 1, pp. 15-29.
5. E. Ogbeifun, et al. (2016), “*The Delphi technique: A credible research methodology*,” *Proc. Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag.*, vol. 8-10 March, pp. 2004-2009.
6. G. J. Skulmoski, F. T. Hartman, and J. Krahn (2007), “*The Delphi Method for Graduate Research*,” *J. Inf. Technol. Educ.*, vol. 6.
7. GWP (2018), “*About IWRM*”. [Online]. Available: <https://www.gwp.org/en/gwp-SAS/ABOUT-GWP-SAS/WHY/About-IWRM/>. [Accessed: 01-May-2021].
8. H. C. Chu and G. J. Hwang (2008), “*A Delphi-based approach to developing expert systems with the cooperation of multiple experts*,” *Expert Syst. Appl.*, vol. 34, no. 4, pp. 2826-2840.
9. IPCC (2014), “*Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*”. *Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. United Kingdom and New York: Cambridge University Press.
10. J. Hassing et al. (2009), “*Integrated water resources management in Action*,” UNESCO, Paris.
11. J. W. Murry and J. O. Hammons (1995), “*Delphi: A Versatile Methodology for Conducting Qualitative Research*,” *Rev. High. Educ.*, vol. 18, no. 4, pp. 423-436.
12. K. Waldron et al. (2016), “*The Delphi method as an alternative to standard committee meetings to identify ecological issues for forest ecosystem-based management: A case study*,” *For. Chron.*, vol. 92, no. 4, pp. 453-464.
13. M. Drescher et al. (2013), “*Toward rigorous use of expert knowledge in ecological research*,” *Ecosphere*, vol. 4, no. 7, pp. 1-26.
14. M. M. Grime and G. Wright (2016), “*Delphi Method*,” *Wiley StatsRef Stat. Ref. Online*, no. August, pp. 1-6.
15. M. R. Couper (1984), “*The Delphi technique: characteristics and sequence model*,” *Adv. Nurs. Sci.*, pp. 72-77.
16. M. R. Hallowell and J. A. Gambatese (2010), “*Qualitative Research: Application of the Delphi Method to CEM Research*,” *J. Constr. Eng. Manag.*, vol. 136, no. 1, pp. 99-107.
17. N. Dalkey and O. Helmer (1963), “*An experimental application of Delphi method to use of experts*,” *Management Science*, vol. 9, pp. 458-467.
18. R. J. Hyndman and G. Athanasopoulos (2018), *Forecasting : Principles and Practice*, 2nd ed. Online version: OTexts.
19. R. Loo (2002), “*The Delphi method: A powerful tool for strategic management*,” *Policing*, vol. 25, no. 4, pp. 762-769.
20. S. Humphrey-Murto et al. (2020), “*The Delphi Method*,” *Acad. Med.*, vol. 95, no. 1, p. 168.
21. S. Masse, P. P. Marchand, and M. Bernier-Cardou (2014), “*Forecasting the deployment of short-rotation intensive culture of willow or hybrid poplar: Insights from a Delphi study*,” *Can. J. For. Res.*, vol. 44, no. 5, pp. 422-431.
22. T. T. H. Chu, T. L. H. Huynh, and T. Tran (2017), “*Developing the Indicators for Monitoring the Adaptation Actions for Quang Ngai Province, Viet Nam using the Delphi Technique*,” *Int. J. Sci.*, vol. 3, no. 06, pp. 80-86.
23. UN Water (2017), “*Intergraded monitoring guide for Sustainable Development Goal 6 on water and sanitation: Targets and global indicators*,” UN Water.

24. UN (2019), *"The Sustainable Development Goals 2019,"* United Nations, New York.
25. UN (2015), *"Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development,"* New York.
26. UNEP (2020), *"IWRM Data Portal"*. [Online]. Available: <http://iwrmdataportal.unepdhi.org/currentdatacollection>. [Accessed: 15-Mar-2021].
27. UNEP (2017), *"Step by Step Monitoring Methodology for SDG Indicator 6.5.1,"* United Nations Environment Programme (UNEP).
28. UNESCO/UN-Water (2020), *"United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change,"* UNESCO, Paris.
29. World Bank (2016), *"High and dry: Climate change, water, and the economy,"* World Bank, Washington, DC.
30. World Economic Forum (2015), *"Global Risks 2015: 10th Edition,"* World Economic Forum, Geneva.

RESEARCH ON THE APPLICATION OF THE DELPHI SURVEY METHOD IN ASSESSING THE DEGREE OF INTEGRATED WATER RESOURCES MANAGEMENT

Tu Anh Nguyen⁽¹⁾, Tra Van Tran⁽¹⁾, Ngoc Bich Thi Do⁽¹⁾, Linh Van Le⁽¹⁾,
Ha Duong Vo⁽¹⁾, Nguyen Quang Huy⁽²⁾

⁽¹⁾Water Resources Institute

⁽²⁾International Cooperation Department, Ministry of Natural Resources and Environment

Received: 09/8/2021; Accepted: 16/9/2021

Abstract: *This study aims to determine the method and introduce steps to apply the Delphi technique in assessing the implementation of integrated water resources management (IWRM) in Viet Nam according to the Global Sustainable Development Goal 6.5.1 (SDG 6.5.1). Consequently, the research will contribute to enhancing the accuracy and reliability of the obtained evaluation results. The whole study is divided into two parts: Part I studies and determines the method of applying the Delphi method in assessing IWRM indicators (this paper), whilst Part II adopts the adapted Delphi survey method to evaluate the degree of IWRM implementation in the Mekong River Delta of Viet Nam.*

The Delphi survey method was adapted to match the requirements of SDG indicator 6.5.1. The adjustments include the shift in the purpose of round 1 survey from collecting expert opinions in determining factors related to the research problem as in the traditional Delphi method to brainstorming; and adjusted some rules of the KAMET principle in the analysis of consistency and stability of ratings by experts given regarding the mean, the percentile deviation, and the variance in the score of the indicator. The report also pointed out the steps to survey along with specific requirements in each step.

Keywords: *Sustainable development, Indicator 6.5.1, KAMET, Stakeholder Analysis Matrix.*