

PHÂN TÍCH SWOT HIỆU QUẢ CÔNG TRÌNH CẤP NƯỚC SẠCH NÔNG THÔN TẬP TRUNG VIỆT NAM: NGHIÊN CỨU TRONG TRƯỜNG HỢP TỈNH KHÁNH HÒA

Nguyễn Tuấn Anh

Viện Kinh tế và Quản lý Thủy lợi

Trần Mạnh Trường

Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam

Trần Quang Anh

Công ty TNHH MTV kỹ thuật máy bay

Tóm tắt: Nước sạch đóng vai trò quan trọng trong cuộc sống của con người. Quản lý bền vững công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung đảm bảo cấp nước cho người dân ở khu vực nông thôn. Khánh Hòa là một trong những tỉnh có các đặc trưng công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung tương đồng với các tỉnh, thành phố ở Việt Nam. Để quản lý, vận hành các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung sau đầu tư đang đối mặt với nhiều thách thức. Sử dụng công cụ SWOT (Sức mạnh, Điểm yếu, Cơ hội và Nguy cơ) đánh giá tính bền vững trong quản lý, vận hành các công trình cấp nước trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa dựa trên sáu khía cạnh ảnh hưởng: thể chế, quản lý, kỹ thuật, tài chính, xã hội và môi trường. Từ kết quả phân tích SWOT đưa ra hàm ý chính sách để các nhà quản lý hoạch định chiến lược nhằm quản lý, vận hành bền vững công trình cấp nước nông thôn tập trung.

Từ khóa: Công trình nước sạch nông thôn tập trung, bền vững, hiệu quả, quản lý.

Summary: Clean water plays an important role in human life. Sustainable management of rural water supply schemes focuses on ensuring water supply for people in rural areas. Khanh Hoa province is one of the provinces with many characteristics of rural water supply schemes similar to provinces and cities in Vietnam. Management and operation of rural water supply schemes in rural areas after investment face many challenges. Using the SWOT tool (Strength, Weakness, Opportunity and Threat) to assess the sustainability in management and operation of water supply projects in Khanh Hoa province based on six influencing aspects: institutional, management, technical, financial, social and environmental. The results of the SWOT analysis will provide policy implications for managers to make policies to sustainably manage and operate rural water supply schemes.

Keywords: Rural water supply schemes, sustainable, effective, management.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nguồn cung cấp nước sạch an toàn, tin cậy và giá cả thích hợp, dễ dàng tiếp cận là điều cần thiết để có sức khỏe tốt. Trong nhiều thập kỷ, khoảng một tỷ người ở các nước đang phát triển thiếu nguồn cung cấp nước an toàn và bền vững. Mỗi người mỗi ngày cần tối thiểu 7,5 lít nước để uống, chuẩn bị thức ăn và vệ sinh cá nhân, những yêu cầu cơ bản nhất về nước; cần ít nhất 50 lít/người/ngày để đảm bảo mọi nhu cầu vệ

sinh cá nhân, vệ sinh thực phẩm, vệ sinh nhà cửa, giặt quần áo [1]. Công trình cấp nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn là cơ sở hạ tầng cung cấp các điều kiện thiết yếu, góp phần cải thiện đời sống, nâng cao nhận thức của người dân khu vực nông thôn, bảo đảm an sinh xã hội, cũng như phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia và của vùng.

Phân tích SWOT (Sức mạnh-S, Điểm yếu-W, Cơ hội – O và Nguy cơ-T), là một công cụ quản

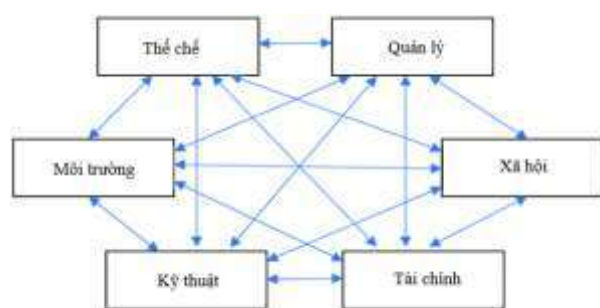
Ngày nhận bài: 06/10/2024

Ngày thông qua phản biện: 08/11/2024

Ngày duyệt đăng: 29/11/2024

lý và lập kế hoạch chiến lược có giá trị [2]. Mục đích là đánh giá điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và mối đe dọa liên quan đến một vấn đề quy hoạch cụ thể cho các ngành và lĩnh vực ([3]; [4]; [5]). Những phát hiện thu được thông qua phân tích SWOT được sử dụng để xác định các hành động chiến lược đề xuất nhằm giải quyết vấn đề [2]. Một số nghiên cứu điển hình đã chỉ ra ứng dụng phân tích SWOT trong lập kế hoạch và quản lý tài nguyên ([6]; [7]; [8]; [9]; [10]). Nó cũng được áp dụng hiệu quả trong lĩnh vực quy hoạch và quản lý tài nguyên nước [2].

Theo thống kê năm 2022, tỉnh Khánh Hòa có 330.572 hộ dân, trong đó có 191.107 hộ dân sinh sống ở khu vực nông thôn, chiếm tỷ lệ 57,81% [11]. Tỉnh đối mặt với những khó khăn về cơ sở hạ tầng, kỹ thuật của hệ thống cấp nước sạch ở khu vực nông thôn miền núi như ở huyện Khánh Sơn và Khánh Vĩnh. Cấp nước sạch ở khu vực nông thôn tỉnh Khánh Hòa đang đối mặt nhiều thách thức liên quan đến mật độ dân cư thưa thớt, ảnh hưởng biến đổi khí hậu dẫn đến suy giảm nguồn nước, công nghệ xử lý chưa đáp ứng được yêu cầu chất lượng nước. Thêm vào đó, quản lý, vận hành công trình cấp nước sạch sau đầu tư mang lại hiệu quả không cao, giá nước sạch ở khu vực nông thôn thấp.



Hình 1: Các yếu tố ảnh hưởng đến tính bền vững [16]

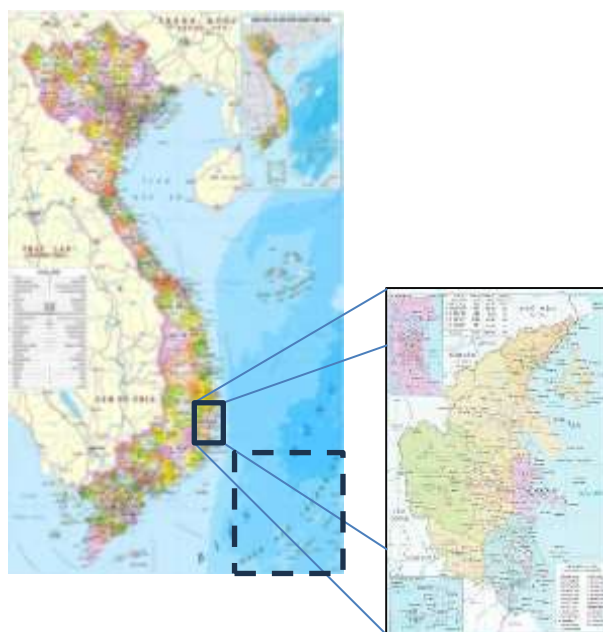
Trong thực tế, để duy trì tính bền vững của công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung kết hợp giữa các khía cạnh quản lý, môi trường, xã hội, tài chính và kỹ thuật cũng như khả năng cải cách thể chế và cơ sở hạ tầng được thiết kế để hỗ trợ cộng đồng ([12], [13], [14]). Tính bền vững của công trình và phụ thuộc vào tất cả các thành phần đó. Nếu yếu kém ở bất kỳ thành phần nào trong số đó

có thể dẫn đến sự thất bại của kế hoạch, chiến lược liên quan đến tính bền vững của công trình.

Để phân tích đánh giá, trong bài báo này sử dụng công cụ phân tích SWOT để đánh giá điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức dựa trên 6 khía cạnh thành phần có liên quan đến tính bền vững của công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung. Đưa ra các hàm ý để xây dựng các giải pháp nâng cao hiệu quả hoạt động và bền vững công trình cấp nước sạch ở khu vực nông thôn tỉnh Khánh Hòa.

2. PHƯƠNG PHÁP

2.1. Khu vực nghiên cứu



Hình 2: Bản đồ hành chính tỉnh Khánh Hòa

Vùng nghiên cứu nằm trọn trong ranh giới hành chính tỉnh Khánh Hoà (thuộc vùng Duyên Hải Nam Trung Bộ) phía Bắc giáp tỉnh Phú Yên, phía Nam giáp tỉnh Ninh Thuận, phía Tây giáp tỉnh Đắk Lắk và Lâm Đồng, phía Đông giáp biển Đông với chiều dài bờ biển 385 km. Cùng với phần đất liền, Khánh Hòa có thêm lục địa và vùng lãnh hải rộng lớn với trên 200 đảo lớn nhỏ nằm rải rác trên biển, trong đó có quần đảo Trường Sa với vị trí rất quan trọng về an ninh quốc phòng và kinh tế của cả nước. Tỉnh Khánh Hoà có 9 đơn vị hành chính bao gồm 2 thành phố, 1 thị xã và 6 huyện. Diện tích tự nhiên toàn

tỉnh là 5.227,6 km² và mật độ dân số đạt 241 người/km². Theo báo cáo của Sở NN&PTNT (2024) trên địa bàn tỉnh có 109 công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung, trong đó có 48 công trình do doanh nghiệp quản lý, 7 công trình giao cho đơn vị sự nghiệp công lập, 54 công trình giao cho UBND xã quản lý.

2.2. Phương pháp luận

Công cụ SWOT đã được áp dụng trong nhiều lĩnh vực khác như kinh doanh [17], quản lý môi trường [18], quản lý chất thải rắn [19], và nghiên cứu quy hoạch năng lượng và phát triển năng lượng bền vững ([20], [21]). Phân tích SWOT là một công cụ xác định chiến lược toàn diện và có hệ thống, xem xét các yếu tố liên quan đến hệ thống tài nguyên nước, tức là các yếu tố bên trong và bên ngoài ([22], [23]). SWOT là viết tắt của các yếu tố bên trong (Điểm mạnh và Điểm yếu) được phân loại và các yếu tố bên ngoài (Cơ hội và Thách thức) ([24], [25], [26]). Sự kết hợp của nhiều tác động khác nhau, trong đó S và O có tác động tích cực đến hệ thống, còn W và T thể hiện tác động tiêu cực. Phân tích SWOT đã được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau liên quan đến việc ra quyết định và hướng dẫn chiến lược vì nó cho phép so sánh theo cặp giữa cơ hội/mối đe dọa và điểm mạnh/điểm yếu ([26], [27], [28], [29], [30]). Giai đoạn này mở rộng phân tích SWOT để phát triển và lựa chọn chiến lược [31].

SWOT được sử dụng trong đề xuất chính sách quản lý tài nguyên nước hợp lý và bền vững ([32], [33], [34]). Phân tích SWOT trong lập kế hoạch và quản lý tài nguyên đã được áp dụng trong nhiều nghiên cứu để xác định các hành động chiến lược được đề xuất nhằm giải quyết vấn đề đã xác định. Xueping Gao và cộng sự (2017) [31] dựa vào phân tích SWOT, một hệ thống chỉ báo với mô tả định tính đã được giới thiệu để cho phép phát triển và lựa chọn các chiến lược thực hành sử dụng nước bền vững tài nguyên nước. Sandra Ricart và cộng sự (2021) [34], sử dụng công cụ SWOT nhằm xác định các mối quan tâm bổ sung như khả năng chấp nhận và đầu tư vào nước tái chế, quy định (nguyên tắc thu hồi chi phí) và tác động môi trường của nước khử muối. Nó dựa trên khung

nghiên cứu bảy thành phần có liên quan với nhau đảm bảo tính bền vững của công trình cấp nước sạch về thể chế, quản lý, xã hội, tài chính, kỹ thuật và môi trường để phân tích tính bền vững của công trình thông qua công cụ SWOT.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Sau khi khảo sát thực tế, phỏng vấn sâu trực tiếp cơ quan quản lý nhà nước cấp tỉnh (Chi cục Thủy lợi, Phòng NN&PTNT/Phòng kinh tế, UBND cấp xã) và trực tiếp các cán bộ quản lý vận hành công trình cấp nước sạch ở khu vực nông thôn. Thực trạng các công trình cấp nước sạch được phân tích theo các khía cạnh ảnh hưởng tới tính bền vững của công trình.

Về khía cạnh thể chế: Chưa có quy định liên quan đến định mức kinh tế kỹ thuật trong công tác quản lý, khai thác công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung (là cơ sở xây dựng phương án giá) dẫn đến việc xây dựng phương án giá nước sạch cho các công trình gặp rất nhiều khó khăn. Công tác phối hợp giữa các ngành có liên quan và các cấp chính quyền địa phương trong đầu tư, quản lý tại một số thời điểm chưa đảm bảo. Nguồn vốn đầu tư cho cấp nước nông thôn và miền núi còn hạn chế. Đồng thời, công tác đầu tư còn thiếu sự đồng bộ, chưa dự báo được tốc độ phát triển kinh tế xã hội và nhu cầu dùng nước của người dân.

Về khía cạnh quản lý: Công tác quản lý, vận hành và quản lý nhà nước về cấp nước sạch ở công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung chưa được quan tâm:

- Công tác đầu tư công trình nước sạch và mở rộng mạng lưới cấp nước gặp nhiều khó khăn tại các khu vực xen kẽ, liên kết giữa đô thị (do Sở Xây dựng quản lý cấp nước) và nông thôn (do Sở NN&PTNT quản lý cấp nước).

- Nhân viên quản lý, vận hành thiếu kinh nghiệm, một số nơi không có chuyên môn, tinh thần trách nhiệm chưa cao (đặc biệt là mô hình quản lý cấp xã). Sau khi xây dựng hoàn thành, hầu hết các hệ thống (có quy mô cấp nước trên một xã) được giao cho UBND xã quản lý với nhân viên vận hành đa số là kiêm nhiệm, chưa được đào tạo, tập huấn bài bản, không có kinh nghiệm xử lý nước, chưa nắm bắt các quy định

của Bộ Y tế trong việc thực hiện theo dõi, kiểm tra chất lượng nước sinh hoạt.

- Một số nơi do địa hình miền núi phức tạp (huyện Khánh Sơn, Khánh Vĩnh), hầu hết các công trình có vị trí lấy nước và trạm xử lý đặt trên núi, hệ thống tuyến ống phân phối chạy dọc xuống các cụm dân cư khoảng cách xa nên việc vận hành, bảo vệ công trình gặp nhiều khó khăn.

- Đa số các công trình chưa được xây dựng và thực hiện kế hoạch cấp nước an toàn theo quy định của Bộ NN&PTNT

Về khía cạnh xã hội: Khu vực nông thôn là khu vực dân cư thưa, mật độ dân số thấp hơn so với khu vực thành thị. Trình độ văn hóa thấp hơn so với khu vực thành thị nên nhận thức về sử dụng nước sạch chưa cao. Trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa có 35 dân tộc thiểu số sinh sống với trên 72.000 người (chiếm tỷ lệ 5,85% dân số toàn tỉnh). Khả năng chi trả tiền nước còn thấp, nhận thức đối với việc bảo vệ công trình cấp nước, nguồn nước chưa cao, còn tư tưởng ỷ lại, trông chờ vào các chính sách hỗ trợ của nhà nước. Các doanh nghiệp chỉ đầu tư và tham gia quản lý công trình ở những khu vực đông dân cư có doanh thu và lợi nhuận nên không đầu tư những nơi dân cư thưa thớt, lợi nhuận thấp. Dẫn đến các khu vực càng bị thiếu nước, và rất khó cho các doanh nghiệp tham gia đầu tư, quản lý vận hành.

Về khía cạnh tài chính: Dân cư không tập trung nên việc đầu tư mạng lưới cấp nước đến các hộ dân gặp hạn chế, kém hiệu quả (kinh phí đầu tư lớn nhưng chỉ cấp được cho số hộ dân rất ít). Nguồn thu của các công trình cấp nước sạch, đặc biệt là các công trình do UBND cấp xã quản lý không đủ bù đắp chi phí. Giá tiêu thụ nước sạch tại các khu vực trên là rất thấp so với thành thị nên thu không đủ bù chi (kinh phí thu được chỉ chi trả được một phần lương cho nhân viên trực tiếp vận hành và mua hóa chất xử lý nước; các khoản chi khác không đủ phải dựa vào kinh phí hỗ trợ thêm từ cấp xã, cấp huyện). Đơn vị quản lý, vận hành công trình chưa xây dựng phương án giá (tính đúng, tính đủ) nên chưa có cơ sở để trình UBND tỉnh phê duyệt. Công trình sớm

hư hỏng, xuống cấp do không được duy tu, bảo trì, sửa chữa hàng năm.

Nguồn vốn được sử dụng vào việc xây dựng, nâng cấp sửa chữa các công trình nước sạch sinh hoạt cho người dân khu vực 28 xã đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân với tổng cộng 109 công trình nước sạch tập trung; trong đó có 37 công trình phục vụ cho vùng dân tộc thiểu số và miền núi. Ngoài các công trình cấp nước tập trung, hiện nay vùng đồng bào dân tộc và miền núi trên toàn tỉnh Khánh Hòa có khoảng 147 hệ thống cấp nước phân tán nhỏ lẻ (giếng khoan, giếng đào...) được đầu tư, khai thác và sử dụng. Các hệ thống này hỗ trợ người dân chủ động nguồn nước phục vụ sinh hoạt, tưới tiêu, chăn nuôi... Điều này đã tạo ra một bước tiến quan trọng, giúp xây dựng và phát triển hệ thống cung cấp nước và vệ sinh cho cộng đồng. Khoảng 147 hệ thống cung cấp nước đã được đầu tư, khai thác và sử dụng, đem lại lợi ích cho người dân.

Về khía cạnh kỹ thuật: Một số công trình đầu tư, xây dựng sau một thời gian vận hành, hoạt động đã không thể duy trì hiệu quả khai thác. Cụ thể như sau:

- Nhiều công trình đầu tư từ lâu nên công nghệ, thiết bị lạc hậu gây khó khăn trong công tác quản lý, vận hành, khai thác và thất thoát nước rất lớn (có nơi gần 40%). Việc áp dụng công nghệ, thiết bị hiện đại trong các công trình vẫn chưa được các địa phương, đơn vị quan tâm. Chất lượng nước không đảm bảo do hầu hết các công trình được đầu tư xây dựng với mô hình cấp nước tự chảy, công nghệ xử lý nước thô sơ, chưa hoàn chỉnh, lạc hậu nên không thể đáp ứng được quy chuẩn kỹ thuật nước sinh hoạt Việt Nam. Việc thực hiện các quy định về kiểm tra, theo dõi chất lượng nước theo quy định chưa thực hiện đầy đủ do thiếu kinh phí kiểm tra, giám sát.

- Kinh nghiệm, thông tin về công nghệ xử lý nước mới, các quy định về việc kiểm tra chất lượng của cán bộ chuyên môn phụ trách công tác cung cấp nước sạch ở xã, huyện còn hạn chế.

Về khía cạnh môi trường: Một số khu vực nguồn nước bị suy giảm, ô nhiễm dưới tác động của biến đổi khí hậu đặc biệt và mùa khô hạn, nắng nóng đã tác động trực tiếp đến nguồn cấp nước cho các công trình. Thêm vào đó một số hoạt động phát triển kinh tế – xã hội cũng tác động đến nguồn nước. Do chất lượng nước sau xử lý chưa đáp ứng yêu cầu nên một bộ phận

người dân không muốn sử dụng nước từ các công trình, dẫn đến thu không đủ chi.

Từ các kết quả phân tích, dựa vào công cụ SWOT để phân tích thực trạng quản lý các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

Bảng 1: Kết quả phân tích SWOT

Điểm mạnh	✓ Giúp người dân tiếp cận nước sạch, giảm bệnh tật liên quan tới nước, các bệnh liên quan đến suy dinh dưỡng [35]. ✓ Nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân ở khu vực nông thôn, góp phần phát triển kinh tế xã hội ở nông thôn. ✓ Giảm thiểu chi phí liên quan đến bệnh tật như chăm sóc sức khỏe, năng suất, tỷ lệ tử vong. ✓ Giảm thời gian đi lại và chờ đợi để lấy nước, nâng cao chất lượng cuộc sống và giảm bớt gánh nặng về chi phí của cộng đồng.
Điểm yếu	✓ Một số quy định chưa đầy đủ dẫn đến chưa xây dựng được cơ chế tài chính đầy đủ đảm bảo công trình hoạt động bền vững. Chưa có cơ chế đặc thù đủ sức hút sự tham gia của khu vực tư nhân. ✓ Năng lực tổ chức quản lý vận hành công trình không đảm bảo. ✓ Công tác bảo trì công trình chưa đảm bảo do không đủ nguồn lực. ✓ Sử dụng công nghệ đơn giản, việc đổi mới về công nghệ của các công trình không cao. ✓ Thu nhập của người dân sử dụng nước ở khu vực nông thôn (đặc biệt khu vực miền núi, vùng sâu, vùng xa, biên giới, hải đảo). ✓ Suất vốn đầu tư công trình cao do mật độ dân cư thưa thớt. ✓ Thiếu cán bộ có chuyên môn trong quản lý, vận hành công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung. Các cán bộ quản lý vận hành thường thuê theo thời vụ không ổn định, nhiều cán bộ không có trình độ chuyên môn về quản lý, vận hành công trình cấp nước sạch. ✓ Các cán bộ quản lý nhà nước đặc biệt là ở cấp xã thường bị hoán đổi nên không kiểm tra, giám sát liên tục;
Cơ hội	✓ Chính Phủ, Bộ NN&PTNT và các Bộ ngành có liên quan đang xây dựng và hoàn thiện khung chính sách trong lĩnh vực cấp nước sinh hoạt nông thôn (Nghị định cấp nước sạch nông thôn, Thông tư về bảo trì công trình cấp nước sạch nông thôn, Thông tư định mức kinh tế – kỹ thuật trong công tác quản lý, khai thác công trình cấp nước sạch nông thôn). ✓ Các tổ chức quốc tế hỗ trợ đầu tư và quản lý, vận hành và áp dụng các công nghệ mới cho công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung. ✓ Các cấp chính quyền địa phương quan tâm, có nhiều chính sách hỗ trợ, ưu đãi phát triển hệ thống công trình cấp nước sạch nông thôn. ✓ Một số mô hình ứng dụng công nghệ giảm chi phí trong giá nước (như công trình sử dụng năng lượng mặt trời để cung cấp thay thế cho điện năng, giảm chi phí điện năng). ✓ Nhiều khóa tập huấn được đào tạo, cho các cán bộ quản lý vận hành cho các công trình.
Thách thức	✓ Thê chế, chính sách hiện hành chủ yếu tập trung lĩnh vực cấp nước sạch ở đô thị, chưa đảm bảo cho cấp nước sạch ở khu vực nông thôn. ✓ Dân cư không tập trung, thưa nên việc đầu tư mạng lưới cấp nước đến các hộ dân chi phí đầu tư lớn. ✓ Nhận thức của người dân (đặc biệt là vùng miền núi khó khăn) thấp, khả năng chi trả tiền nước của người dân thấp. ✓ Chi phí bảo trì các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung chưa đảm bảo. ✓ Công nghệ của các công trình đã đầu tư công nghệ xử lý nước thô sơ, chưa hoàn chỉnh, lạc hậu nên không thể đáp ứng được quy chuẩn kỹ thuật nước sinh hoạt Việt Nam, mạng lưới cấp nước ở khu vực nông thôn rộng và đi qua nhiều địa hình phức tạp dẫn đến khó quản lý. ✓ Một số khu vực nguồn nước bị suy giảm, ô nhiễm dưới tác động của biến đổi khí hậu. ✓ Nguồn thu từ giá không đủ chi phí quản lý vận hành. ✓ Khó thu hút sự tham gia của khu vực tư nhân đặc biệt là các doanh nghiệp. ✓ Tỷ lệ thất thu, thất thoát nước ở các công trình cao. ✓ Các sáng kiến về mô hình quản lý bền vững công trình cấp nước khó áp dụng do đặc thù

của từng vùng khác nhau về mặt kỹ thuật, vị trí địa lý và đặc điểm dân cư của khu vực đó.

Giải quyết các vấn đề trên, đứng dưới góc độ để đảm bảo tính bền vững cho các công trình cấp nước trong tương lai, một số hàm ý được rút ra theo sáu khía cạnh, bao gồm:

(1) *Về khía cạnh thể chế:* Cần hoàn thiện chính sách liên quan cấp nước sạch nông thôn, đặc biệt Nghị định cấp nước sạch nông thôn và các thông tư hướng dẫn liên quan đến công tác bảo trì (Thông tư bảo trì liên quan đến chi phí bảo trì công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung), công tác quản lý vận hành (Thông tư định mức kinh tế - kỹ thuật trong công tác quản lý khai thác công trình). Xây dựng cơ chế đặc thù nhằm thu hút sự tham gia của khu vực tư nhân, các doanh nghiệp tham gia vào đầu tư công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung ở các khu vực khó khăn. Hoàn thiện chính sách hỗ trợ giá nước sạch đối với vùng sâu, vùng xa và vùng khó khăn để công trình hoạt động bền vững. Hoàn thiện thể chế nhằm định hướng mô hình tổ chức quản lý vận hành các công trình cấp nước sạch nông thôn bền vững, quy định năng lực của tổ chức và cá nhân.

(2) *Về khía cạnh quản lý:* Cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan quản lý nhà nước cấp tỉnh, cấp huyện và cấp xã trong vấn đề cấp nước sạch nông thôn. Đồng thời, hướng dẫn, hỗ trợ và củng cố tổ chức quản lý khai thác quản lý vận hành. Ưu tiên giao tài sản công trình cấp nước sạch cho các tổ chức có kinh nghiệm và năng lực quản lý, vận hành. Xây dựng mô hình quản lý, vận hành phù hợp với từng khu vực từng địa phương và kiện toàn theo hướng tập trung, gom các công trình các xã trên địa bàn huyện về 1 tổ chức quản lý, vận hành. Đào tạo, tập huấn và tuyển dụng các cán bộ có chuyên môn, trình độ quản lý, vận hành sau khi hình thành tổ chức quản lý một nhóm các công trình trên địa bàn huyện. Số lượng các công trình được quản lý bởi các tổ chức, quản lý vận hành phải đảm bảo quy mô về doanh thu và chi phí, đảm bảo thu đủ bù chi phí. Ở những nơi có địa hình phức tạp, tuyến đường ống trải dài cần có sự tham gia của chính quyền địa phương, và các

thôn, xóm cộng đồng người hưởng lợi. Cơ quan quản lý nhà nước cấp tỉnh, cấp huyện cần hướng dẫn triển khai xây dựng kế hoạch cấp nước an toàn cho các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung. Áp dụng cơ chế khoán cho các cán bộ quản lý, vận hành công trình để kiểm soát lượng nước thất thu, thất thoát nước trên đường ống.

(3) *Về khía cạnh xã hội:* Ở những nơi dân cư thưa thớt, mạng lưới hệ thống cấp nước trải dài cần có sự tham gia của cộng đồng người sử dụng nước. Tuyên truyền vận động để người sử dụng nước hiểu được giá trị của nước sạch đến lợi ích sức khỏe, thời gian và chi phí đi lại. Và để người sử dụng nước nắm được cấp nước sạch khu vực nông thôn là trách nhiệm của cả chính quyền và người dân.

(4) *Về khía cạnh tài chính:* Ở những khu vực dân cư thưa thớt, chi phí đầu tư của công trình cao nhà nước cần hỗ trợ chi phí đầu tư. Đồng thời, hỗ trợ giá nước sạch người dân sử dụng đặc biệt các chi phí liên quan duy trì công trình hoạt động bền vững như chi phí bảo trì công trình. Xây dựng phương án giá nước sạch làm cơ sở để cơ quan quản lý nhà nước hỗ trợ giá nước sạch ở khu vực khó khăn.

(5) *Về khía cạnh công nghệ:* Các công trình có công nghệ xử lý nước thô sơ, chưa hoàn chỉnh, lạc hậu nên không thể đáp ứng được quy chuẩn kỹ thuật nước sinh hoạt Việt Nam, cần có giải pháp nâng cấp sửa chữa để chất lượng nước đảm bảo theo yêu cầu. Nghiên cứu áp dụng các công nghệ để kiểm soát lượng thất thu, thất thoát nước trên đường ống nhằm giảm chi phí trong giá thành nước sạch.

(6) *Về khía cạnh môi trường:* Cần xây dựng kế hoạch cấp nước an toàn của từng công trình để có phương án cung cấp nước liên tục khi bị ảnh hưởng bởi nguồn nước suy giảm, hoặc ô nhiễm trong một thời đoạn. Có phương án quy hoạch công trình cấp nước sạch đảm bảo cấp nước sạch cho các khu vực dân cư ở các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung có nguồn

nước cạn kiệt hoặc ô nhiễm không thể sử dụng để cấp nước.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Trong bối cảnh nguồn nước trở thành một trong những nguồn tài nguyên quý báu và đang dần khan hiếm. Nhà nước đã đầu tư các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung trên địa bàn để đảm bảo cấp nước sạch nông thôn cho người dân. Để các công trình cấp nước sạch bền vững cho người dân ở khu vực nông thôn, trong nghiên cứu này đã sử dụng công cụ SWOT dựa

trên các khía cạnh đảm bảo tính bền vững cho công trình cấp nước sạch ở khu vực nông thôn để đánh giá và đưa ra các hàm ý để có chiến lược quản lý bền vững công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung. Các khía cạnh để đảm bảo công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung bền vững cần thực hiện đồng thời, các khía cạnh này có liên quan và tác động lẫn nhau. Kết quả nghiên cứu là hàm ý để các nhà quản lý xây dựng kế hoạch phát triển bền vững các công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung ở Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Howard G, Bartram J, 2003. *Domestic Water Quantity, Service Level and Health*. Được đăng tại: World Health Organisation.
- [2] Neil Andika, Ni Made Candra Partarini, 2023. *Water Resources Management in Progo River Basin using SWOT Analysis*
- [3] Helms, M. and Nixon, J., 2010. *Exploring swot analysis - where are we now?*
- [4] Namugenyi, C., Nimmagadda, S. and Reiners, T., 2019. *Design of a swot analysis model and its evaluation in diverse digital business ecosystem contexts*
- [5] Puyt, R., Lie, F. and Wilderom, C., 2023. *The origin of swot analysis*
- [6] Diamantopoulou, P. and Voudouris, K., 2007. *Optimization of water resources management using swot analysis: The case of zakynthos island, ionian sea, greece*
- [7] Stathopoulos, N., Rozos, D. and Vasileiou, E., 2013. *Water resources management in sperchios river basin, using swot analysis*
- [8] Ali, F., Lestari, D., Putri, M. and Azmi, K., 2019. *Optimization of water resources management of depok city with water stress index and swot analysis*
- [9] Triatmadja, R., Legono, D., Wignyosukarto, B., Nurrochmad, F. and Sunjoto, 2020. *Sustaining water-related heritage infrastructures as part of an integrated water resources management program*
- [10] Goli, I., Azadi, H., Nooripoor, M., Baig, M., Viira, A.-H., Ajtai, I. and Ozguven, A., 2021. *Evaluating the productivity of paddy water resources through swot analysis: The case of northern iran*
- [11] Niên giám thống kê tỉnh Khánh Hòa, 2023.
- [12] Harvey, P. and Reed, R.A., 2004. *Rural water supply in Africa: Building blocks for handpump sustainability*
- [13] Mukherjee, N. and Wijk, C., 2002. *Sustainability Planning and Monitoring in Community Water Supply and Sanitation: A guide to the methodology for participatory assessment (MPA) for community-driven development programs*
- [14] Sugden, S., 2003. *Indicators for the water sector: Examples from Malawi*
- [15] Well, 1998. *DFID Guidance manual on water supply and sanitation programmes* URT, 2002. National Water Policy. Dar es Salaam, United Republic of Tanzania
- [16] Giné, R.; Pérez-Foguet, A. Sustainability assessment of national rural water supply program in Tanzania. In Natural Resources Forum; Blackwell Publishing Ltd.: Oxford, UK, 2008; pp. 327–342.

- [17] Hill, T. & Westbrook, R., 1997. *SWOT analysis: it's time for a product recal*
- [18] Nikolaou, I. E. & Evangelinos, K. I., 2010. *A SWOT analysis of environmental management practices in Greek mining and mineral industry*
- [19] Srivastava, P. K., Kulshrestha, K., Mohanty, C. S., Pushpangadan, P. & Singh, A., 2005. *Stakeholder-based SWOT analysis for the successful municipal solid waste management in Lucknow, India.*
- [20] Terrados, J., Almonacid, G. & Hontoria, L., 2007. *Regional energy planning through SWOT analysis and strategic planning tools. Impact on renewables development*
- [21] Markovska, N., Taseska, V. & Pop-Jordanov, J., 2009. *SWOT analyses of the national energy sector for sustainable energy development*
- [22] Menga Ebonzo, A.D. and Liu, X., 2013. *The use of axiomatic fuzzy set theory in AHP and TOPSIS methodology to determine strategies priorities by SWOT analysis*
- [23] Arsić, S.; Nikolić, D. and Živan, Ž., 2017. *Hybrid SWOT-ANP-FANP model for prioritization strategies of sustainable development of ecotourism in national park Djerdap, Serbia*
- [24] Dzonzi-Undi, J. and Li, S., 2015. *SWOT analysis of safety and environmental regulation for China and USA: Its effect and influence on sustainable development of the coal industry*
- [25] Arabzad, S.M.; Ghorbani, M.; Razmi, J. & Shirouyehzad, H., 2015. *Employing fuzzy TOPSIS and SWOT for supplier selection and order allocation problem*
- [26] Nagara, G.; Lam, W.H.; Lee, N.C.H.; Othman, F. & Shaaban, M.G., 2015. *Comparative SWOT analysis for water solutions in Asia and Africa*
- [27] Srdjevic, Z.; Bajcetic, R. & Srdjevic, B., 2012. *Identifying the criteria set for multicriteria decision making based on SWOT/PESTLE Analysis: A case study of reconstructing a water intake structure*
- [28] Rauch, P., 2007. *SWOT analyses and SWOT strategy formulation for forest owner cooperations in Austria*
- [29] Gasperi, D.; Pennisi, G.; Rizzati, N.; Magrefi, F.; Bazzocchi, G.; Mezzacapo, U.; Stefani, M.C.; Sanye-Mengual, E.; Orsini, F. & Gianquinto, G., 2016. *Towards regenerated and productive vacant areas through urban horticulture: Lessons from Bologna, Italy*
- [30] Lee, K.L.; Huang, W. & Teng, J., 2009. *Locating the competitive relation of global logistics hub using quantitative SWOT analytical method*
- [31] Xueping Gao, Lingling Chen, Bowen Sun and Yin Zhu Liu, 2017. *Employing SWOT Analysis and Normal Cloud Model for Water Resource Sustainable Utilization Assessment and Strategy Development*
- [32] Stathopoulos, N., Rozos, D., & Vasileiou, E. (2013). Water resources management in Sperchios River Basin, using SWOT analysis. *Bulletin of the Geological Society of Greece*, 47(2), 779–788.
- [33] P. Diamantopoulou & K. Voudouris, 2008. *Optimization of water resources management using SWOT analysis: The case of Zakynthos Island, Ionian Sea, Greece*
- [34] Sandra Ricart, Rubén A. Villar-Navascués, Maria Hernández-Hernández, Antonio M. Rico-Amorós, Jorge Olcina-Cantos and Enrique Moltó-Mantero, 2021. *Extending Natural Limits to Address Water Scarcity? The Role of Non-Conventional Water Fluxes in Climate Change Adaptation Capacity: A Review*
- [35] World Health Organization, 2012. *Global Costs and Benefits of Drinking-Water Supply and Sanitation Interventions to Reach the Mdg Target and Universal Coverage*
- [36] Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Khánh Hòa (2024), Báo cáo công tác quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng công trình cấp nước sạch nông thôn tập trung do Nhà nước đầu tư, quản lý.