

# MỘT SỐ GIẢI PHÁP KHAI THÁC VÀ TĂNG CƯỜNG TÍCH TRỮ NƯỚC NGỌT NHẪM ĐẢM BẢO AN NINH NGUỒN NƯỚC CHO KHU VỰC ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

## SOME METHODS OF FRESHWATER EXPLOITATION AND ENHANCEMENT OF FRESHWATER STORAGE TO SECURE WATER RESOURCES IN THE MEKONG DELTA ADAPTING TO CLIMATE CHANGE

Giang Văn Tuyên

### Tóm tắt:

Bài báo giới thiệu một số giải pháp hiệu quả trong việc đảm bảo an ninh nguồn nước ngọt cho hoạt động cấp nước vùng Đồng bằng sông Cửu Long.

**Từ khóa:** *Biến đổi khí hậu; An ninh nguồn nước; Cấp nước.*

### Abstract:

The paper outlines several efficient solutions for freshwater security in water supply of the Mekong Delta.

**Keywords:** *Climate change; Water security; Water supply.*

**ThS. Giang Văn Tuyên**

*Khoa Kỹ thuật Hạ tầng đô thị - Trường ĐHXD Miền Tây.*

*Email: giangvantuyen@mtu.edu.vn*

*ĐT: 0909 956 846*

Ngày nhận bài: 16/02/2022

Ngày gửi phản biện: 28/02/2022

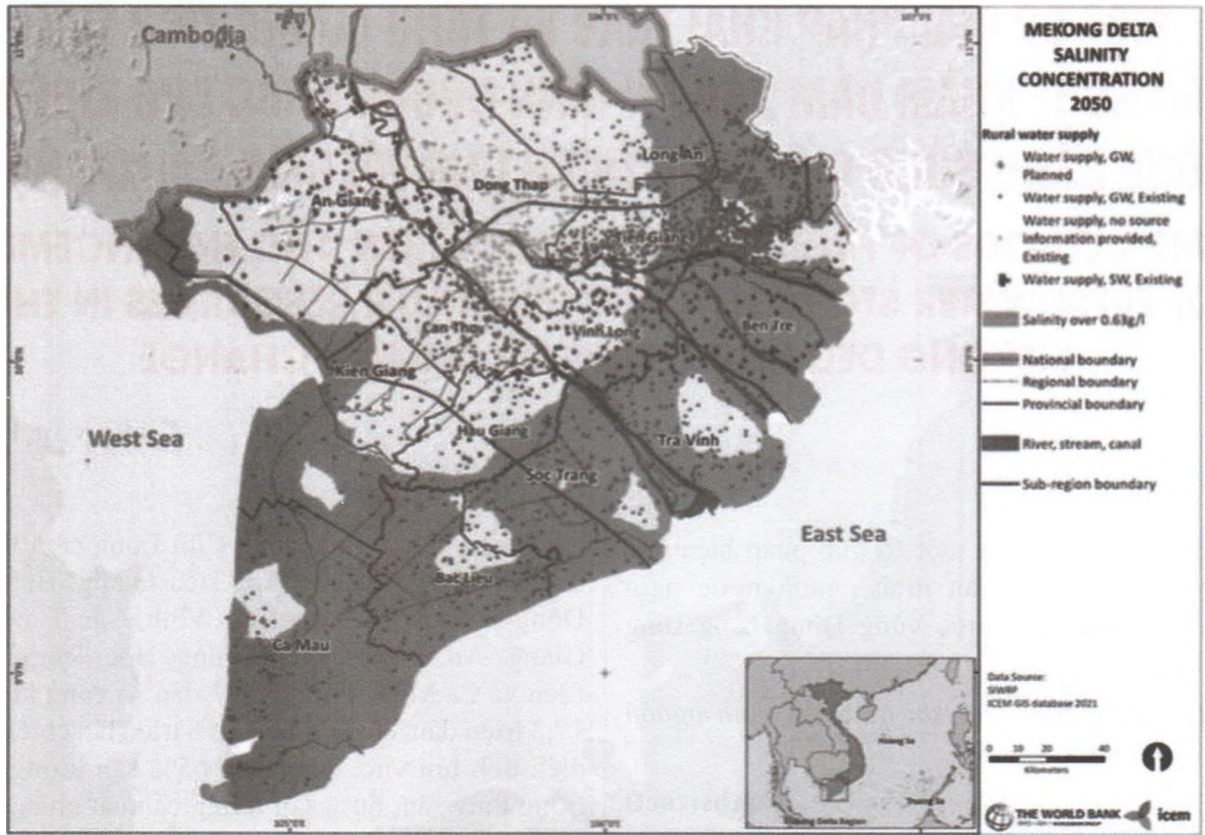
Ngày chấp nhận đăng: 14/3/2022

### 1. Đặt vấn đề

Vùng Đồng bằng sông Cửu Long có 13 tỉnh, thành phố gồm: Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Trà Vinh, Cần Thơ, Hậu Giang, An Giang, Kiên Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau. Với quy mô dân số vùng khoảng 17,3 triệu dân, có diện tích 3,96 triệu ha, chiếm 5% diện tích lưu vực, đóng góp 65% sản lượng nuôi trồng thủy sản; 60% sản lượng cá xuất khẩu; 70% sản lượng trái cây; 54% sản lượng lúa cho cả nước. Đây là khu vực có nhiều thuận lợi nhưng cũng có không ít khó khăn, đặc biệt về điều kiện tự nhiên. Diện tích bị ảnh hưởng bởi xâm nhập mặn từ 1,2-1,6 triệu ha ở vùng ven biển và tình trạng thiếu nước ngọt cho sản xuất và sinh hoạt khoảng 2,1 triệu ha ở những vùng xa sông, gần biển [1].

Theo báo cáo, mùa khô hạn giai đoạn 2015-2020 mà đỉnh điểm là mùa khô hạn năm 2019-2020 vừa qua, khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long chịu thiệt hại nặng nề do diễn biến phức tạp của biến đổi khí hậu, nước biển dâng dẫn đến hiện tượng xâm nhập mặn. Trong đó, cục bộ một số địa phương trong khu vực bị ảnh hưởng và thiệt hại rất lớn do nguồn nước cho sinh hoạt, sản xuất và nông nghiệp bị nhiễm mặn. Ngoài ra xâm nhập mặn còn khiến cho hầu hết các nhà máy nước trong vùng không có hoặc thiếu nguồn nước thô đảm bảo tiêu chuẩn để sản xuất và cung cấp nước sạch cho nhu cầu sinh hoạt của người dân [2].

Xâm nhập mặn biến động phức tạp, khó lường nhất là đầu mùa khô. Hiện nay, mùa mặn đến sớm hơn trong quá khứ 1,5 đến 2 tháng, có thể bắt đầu từ giữa tháng 12, giữa và cuối mùa khô mặn giảm mạnh do các hồ xả nước. Theo xu thế, tần suất các đợt mặn nghiêm trọng sẽ tăng lên theo từng năm.



Khu vực có độ mặn trên 0,6g/l

Hình 1. Dự báo các khu vực bị ảnh hưởng do xâm nhập mặn đến năm 2050 [3]

Trước thực trạng đó, việc nghiên cứu áp dụng các giải pháp công trình và phi công trình để đảm bảo an ninh nguồn nước ngọt phục vụ cho hoạt động sản xuất nước của các nhà máy nước ở vùng Đồng bằng Sông Cửu Long là điều cần thiết.

## 2. Tổng quan về tài nguyên nước phục vụ sinh hoạt vùng đồng bằng sông Cửu Long

### 2.1. Nguồn nước mặt

Vùng Đồng bằng Sông Cửu Long có mạng lưới sông, kênh, rạch chằng chịt, với 37 con sông lớn nhỏ dài khoảng 1.708 km và 6.700 km kênh trục. Vùng có các hệ thống sông chính như sau [4]:

Sông Mê Kông chảy qua Đồng bằng Sông Cửu Long với 2 nhánh: sông Tiền và sông Hậu tổng lượng nước khoảng 448 tỷ m<sup>3</sup>/năm. Sông Tiền khoảng 225Km, Sông Hậu phần chảy qua Việt Nam khoảng 200Km.

Sông Vàm Cỏ: có 2 nhánh: Vàm Cỏ Đông và Vàm Cỏ Tây kết hợp thành Vàm Cỏ Lớn ra Biển Đông.

Sông Cái Lớn, Cái Bé từ giữa Vùng kết hợp Rạch Giá, Kiên Giang dẫn ra biển Tây.

Tổng tiềm năng dòng chảy năm của Đồng bằng Sông Cửu Long là khoảng 400 - 500 tỷ m<sup>3</sup>, trong đó mùa khô là 40 - 50 tỷ m<sup>3</sup>. Vùng thượng lưu Đồng bằng Sông Cửu Long có nguồn nước mặt khá dồi dào, chất lượng nước sông chính tương đối tốt. Tuy nhiên mùa lũ có nguy cơ bị ảnh hưởng đến khả năng cấp nước do bị nhiễm phèn, độ đục cao. Mùa kiệt dễ bị ô nhiễm vi sinh và thuốc trừ sâu. Vùng giữa Đồng bằng Sông Cửu Long nguồn nước mặt ổn định và dồi dào nhờ hệ thống công trình ngăn mặn, tuy nhiên nguy cơ ô nhiễm nước mặt khá cao, đòi hỏi kinh phí xử lý lớn. Vùng ven biển không có nguồn nước mặt ổn định do bị nhiễm mặn mùa khô [1].

### 2.2. Nguồn nước ngầm

Có ở nhiều tầng, chất lượng, lưu lượng, trữ lượng không đồng đều trên diện rộng, tầng 80-120-180 đã ô nhiễm, giảm lưu lượng (Bạc Liêu, Cà Mau...) [4].



Vùng thượng lưu Đồng bằng Sông Cửu Long ngoại trừ nước ngầm ở khu vực cần đánh giá tác động của môi trường thì hầu hết là tương đối thuận lợi và dồi dào, các vùng khác bị hạn chế do nhiễm mặn. Vùng giữa Đồng bằng Sông Cửu Long, nước ngầm ổn định ngoại trừ tỉnh Bến Tre, 1 phần Trà Vinh. Vùng ven biển, nước ngầm hạn chế do bị tầng nông (<170m) ảnh hưởng xâm nhập mặn và khai thác nhiều dễ gây sụt lún, nhiễm mặn nguồn nước ngầm [1].

### 2.3. Nguồn nước mưa

Lượng nước mưa hàng năm từ 1.300 đến 2.200mm. Hơn 90% lượng mưa tập trung vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 12 với 2 cực đại vào tháng 7 và tháng 9. Mùa mưa, lượng mưa trung bình 200 đến 300 mm/tháng với 15 đến 30 ngày mưa/tháng [4].

Đồng bằng Sông Cửu Long có lượng mưa phân bố không đều theo không gian và thời gian. Khu vực phía Tây vùng Đồng bằng Sông Cửu Long có lượng mưa nhiều nhất với trung bình năm trên 2.000 mm, trong khi phía Đông lượng mưa trung bình 1.600-1.800 mm. Thời gian không có mưa ngắn từ 3 đến 4 tháng. Lượng mưa mùa khô chiếm 10% [1].

Vì vậy, tuy nước mưa có chất lượng tốt nhưng chỉ phù hợp để khai thác cho quy mô hộ gia đình.

## 3. Thực trạng cấp nước và dự báo nhu cầu cấp nước giai đoạn 2030 của vùng đồng bằng sông Cửu Long

### 3.1. Thực trạng cấp nước vùng đồng bằng sông Cửu Long

Vùng Đồng bằng Sông Cửu Long có khoảng 360 đến 400 nhà máy nước và trạm cấp nước tập trung với tổng công suất khoảng 1,1 tr m<sup>3</sup>/ngày, cấp cho các đô thị và một số khu công nghiệp trong vùng. Trong đó nhà máy nước khai thác nước ngầm chiếm tỉ lệ từ 30-35% gồm các tỉnh Sóc Trăng, Bạc Liêu, Cà Mau, Long An. Các nhà máy nước ngầm có công suất không lớn, đa số nhỏ hơn 10.000 m<sup>3</sup>/ngày; Các nhà máy nước khai thác nước mặt chiếm 65 đến 70% trong đó lớn nhất là nhà máy nước Cần Thơ 1 có công suất 70.000 m<sup>3</sup>/ngày, Cần Thơ 2: 52.500 m<sup>3</sup>/ngày và nhà máy nước Rạch Giá : 50.000 m<sup>3</sup>/ngày. Nguồn nước mặt

được lấy từ sông Tiền, sông Hậu, và các nguồn sông, rạch khác. Tỉ lệ cấp nước đô thị khoảng 89%, thấp nhất là Bến Tre 50,4%, cao nhất là 95,5% Trà Vinh. Tiêu chuẩn cấp nước 100 đến 120 l/người. ngày; Tỷ lệ thất thoát 22 đến 25% [4].

### 3.2. Dự báo nhu cầu nước giai đoạn 2030

Theo dự báo Quy mô dân số vùng Đồng bằng Sông Cửu Long sẽ tăng từ 17,2 triệu người năm 2019 lên 18 triệu người vào năm 2030 trong đó tỷ lệ thành thị gia tăng từ 25,33% lên 35%; Diện tích công nghiệp tăng từ 26500 ha năm 2020 lên 38500 ha vào năm 2030. Công nghiệp hóa và đô thị hóa sẽ ngày càng phát triển và sẽ thu hẹp diện tích đất nông nghiệp, đồng thời làm tăng nhu cầu về nước sạch cũng như phát sinh nhiều nước thải hơn. Đây sẽ là áp lực lớn đối với nguồn nước của Đồng bằng Sông Cửu Long, đặc biệt là giải quyết vấn đề nước ngọt, ô nhiễm nguồn nước nhất là ở các kênh, rạch nhỏ, chảy qua các khu đô thị, khu công nghiệp. Các nguồn cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp và chăn nuôi tăng lên 30% so với hiện tại. Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp, chăn nuôi dự báo đến năm 2030 là 1136 triệu m<sup>3</sup> [1].

### 4. Một số giải pháp đảm bảo an ninh nguồn nước ngọt cho hoạt động cấp nước khu vực đồng bằng sông Cửu Long

Đầu tư xây dựng hệ thống cấp nước tập trung liên vùng.

Để giải quyết bài toán căn cơ về nguồn nước, đảm bảo an toàn nguồn nước và hạ tầng cấp nước ổn định; Ủy ban nhân dân 3 tỉnh Tiền Giang, Long An, Bến Tre đã thống nhất sự cần thiết phải đầu tư dự án “Trạm bơm nước thô Cái Bè và hệ thống tuyến ống truyền tải” với mục tiêu cung cấp nguồn nước thô cho các nhà máy sản xuất và cung cấp nước sạch hiện hữu và tương lai dọc tuyến trên địa bàn 3 tỉnh. Đây là dự án có ý nghĩa hết sức quan trọng, góp phần giải quyết về lâu dài trong vấn đề nguồn nước cấp cho sinh hoạt, sản xuất trong bối cảnh diễn biến phức tạp của biến đổi khí hậu và xâm nhập mặn [2].

Dự án, “Trạm bơm nước thô Cái Bè và hệ thống tuyến ống truyền tải” sử dụng nguồn nước mặt lấy từ thượng nguồn sông Tiền, có dự phòng giải pháp thu nước từ sông Cái Cối thuộc huyện Cái Bè là một nhánh lớn của sông Tiền có đầu nguồn xuất

phát từ khu vực tỉnh Đồng Tháp. Dự án có công suất dự kiến trong giai đoạn 1 (đến năm 2025) là 300.000m<sup>3</sup>/ngày đêm, giai đoạn 2 (sau năm 2025) là 600.000m<sup>3</sup>/ngày đêm [6].

Theo nhà đầu tư, trạm bơm nguồn của dự án sẽ đặt tại huyện Cái Bè, tỉnh Tiền Giang; trạm bơm tăng áp đặt tại huyện Cai Lậy và Châu Thành; hệ thống tuyến ống truyền tải nằm trên địa bàn các tỉnh Tiền Giang, Long An và Bến Tre. Mục tiêu của dự án là đảm bảo cung cấp nguồn nước mặt đầy đủ cho mục đích sinh hoạt, sản xuất, khắc phục tình trạng nước nhiễm mặn, thay thế cho nguồn nước ngầm đang suy giảm [5].

Các địa phương chủ động điều tra, khảo sát thăm dò, tìm kiếm và tổ chức khai thác hợp lý nguồn nước để cung cấp phục vụ sinh hoạt và sản xuất của nhân dân Đồng bằng Sông Cửu Long trong mùa khô và các đợt xâm nhập mặn. Việc khảo sát thăm dò nguồn nước dưới đất được thực hiện tại 32 vùng trên phạm vi 07 tỉnh của vùng Đồng bằng Sông Cửu Long, gồm: Bạc Liêu, Cà Mau, Đồng Tháp, Kiên Giang, Long An, Sóc Trăng, Trà Vinh với tổng số 35 công trình khai thác có tổng lưu lượng khai thác 33.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm, có thể cung cấp cho trên 333.000 người dân. Đến nay bản đồ nước ngầm đã được bàn giao cho tất cả các địa phương vùng Đồng bằng Sông Cửu Long cùng hàng chục giếng khoan để các địa phương đầu tư xây dựng thành công trình cấp nước tập trung [7].

Một trong những giải pháp tổng thể nhằm tăng cường khả năng ứng phó tác động biến đổi khí hậu và các rủi ro khác liên quan đến nước là tăng cường khả năng trữ lũ, giữ nước ngọt, công trình bổ sung nhân tạo nước dưới đất với quy mô phù hợp với từng vùng, từng lưu vực sông, nhằm khắc phục hiệu quả tình trạng hạn hán thiếu nước vào mùa khô vùng Đồng bằng Sông Cửu Long.

Trước tình hình nguồn nước ngọt tại chỗ ngày càng khan hiếm không chủ động được để phục vụ nhu cầu thiết yếu của người dân, lãnh đạo một số địa phương đã chỉ đạo các ngành chức năng lập dự án các hồ chứa nước ngọt tự nhiên và nhân tạo để trữ nước ngọt phục vụ cho người dân trong mùa khô.

Bến Tre vừa có báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án xây dựng hồ chứa nước ngọt thứ hai tại Lạc Địa thuộc xã Phú Lễ, huyện Ba Tri được

thiết kế với tổng dung tích hữu ích của hồ chứa nước ngọt là 1,3 triệu m<sup>3</sup>. Dự kiến tổng mức đầu tư trên 352 tỷ đồng. Đây được xem là hồ chứa nước ngọt nhân tạo lớn nhất Đồng bằng sông Cửu Long. Khi hình thành, hồ Lạc Địa sẽ tạo nguồn trữ ngọt hỗ trợ cho các đối tượng trong vùng dự án khai thác bằng mọi biện pháp để đáp ứng yêu cầu sinh hoạt và sản xuất trong suốt mùa khô trước nguy cơ hạn mặn ngày càng cao nhằm phòng chống, ứng phó biến đổi khí hậu [8].

Ủy ban Nhân dân tỉnh Trà Vinh đã có văn bản kiến nghị Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn bổ sung dự án hạ tầng hồ chứa nước ngọt dọc bờ sông Láng Thè, toàn bộ diện tích đất của dự án hơn 24ha. Công trình này sẽ đảm bảo an ninh nguồn nước ngọt phục vụ sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt, công nghiệp, dịch vụ... cho thành phố Trà Vinh và hai huyện Càng Long, Châu Thành.

Theo đề xuất, vị trí dự án nằm dọc sông Láng Thè (đoạn dài 6,5km, rộng khoảng 100m, sâu 10-15m) chảy qua 3 xã Phương Thạnh, Đại Phúc, Đại Phước (huyện Càng Long), xã Nguyệt Hóa (huyện Châu Thành) và xã Long Đức (TP Trà Vinh). Công trình gồm hệ thống 4 cống điều tiết mực nước phục vụ cho việc sản xuất ở các cửa sông, ngã ba sông Láng Thè, với tuyến kè dài hơn 13km đê bao, kè bảo vệ bờ sông, đường giao thông, hệ thống cấp nước phục vụ sản xuất... [9]

Để chủ động phòng chống hạn mặn đang tấn công, ngày 28/1, UBND tỉnh Tiền Giang đã tổ chức khởi công xây dựng đập thép ngăn nước mặn trên kênh Nguyễn Tấn Thành (thuộc xã Song Thuận, huyện Châu Thành). Đây là công trình ngăn mặn có quy mô lớn để cung cấp nước sinh hoạt cho 1,1 triệu dân hai tỉnh Tiền Giang và Long An.

Đập thép được xây dựng đảm bảo được khả năng chống nước mặn xâm nhập từ sông Tiền, dự trữ nguồn nước ngọt hiện hữu của kênh Nguyễn Tấn Thành để cung cấp nước ngọt tưới tiêu và nước phục vụ cho 2 nhà máy xử lý nước của tỉnh Tiền Giang và 1 nhà máy xử lý nước của tỉnh Long An [10].

Dự án hệ thống thủy lợi Cái Lớn - Cái Bé được triển khai xây dựng tại huyện Châu Thành, tỉnh Kiên Giang có các nhiệm vụ chính là kiểm soát, điều tiết nguồn nước (mặn, lợ, ngọt) cho vùng hưởng lợi với diện tích tự nhiên trên 384.000 ha; trong đó đất sản



xuất nông nghiệp, thủy sản là gần 350.000 ha.

Dự án Hệ thống thủy lợi Cái Lớn - Cái Bé còn kết hợp với tuyến đê biển Tây tạo thành cụm công trình chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, nước biển dâng, phòng chống thiên tai, giảm ngập úng khi mặt đất hạ thấp (do lún sụt đất); giảm thiệt hại do thiên tai (hạn, mặn) vào mùa khô; cấp nước ngọt trong mùa mưa cho vùng sản xuất mặn - ngọt huyện An Minh, An Biên (Kiên Giang) [11].

## 5. Kết luận

Để giải quyết bài toán căn cơ về nguồn nước, đảm bảo an ninh nguồn nước và hạ tầng cấp nước ổn định thì cần phải thực hiện các nội dung sau:

Xây dựng, ban hành các quy định về quản lý và các chính sách khuyến khích đầu tư mô hình cấp nước liên vùng.

Rà soát, đánh giá thực trạng khai thác sử dụng nguồn nước dưới đất; đánh giá chất lượng, trữ

lượng và khả năng khai thác nước dưới đất theo từng tỉnh, khu vực cụ thể; xây dựng quy chế quản lý khai thác, sử dụng nước dưới đất vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Các khu vực có nguồn nước mặt thuận lợi hoặc có hệ thống cấp nước quy mô vùng liên tỉnh, phải ưu tiên sử dụng nguồn nước mặt, từng bước giảm và hạn chế sử dụng nước dưới đất.

Tận dụng điều kiện quỹ đất hiệu quả kinh tế thấp để xây dựng hồ lưu trữ nước mưa, trước mắt tạo nguồn cấp nước cho nhà máy nước hiện có khi nguồn nước bị xâm nhập mặn. Về lâu dài, kết hợp với công trình thủy lợi xây dựng hồ trữ nước quy mô lớn, đa mục tiêu nhằm cung cấp nước cho sinh hoạt và sản xuất.

Nghiên cứu xây dựng các công trình kiểm soát, điều tiết nguồn nước ngọt cho những vùng ven biển, hoặc những vùng có nguy cơ bị nhiễm mặn cao.

## Tài liệu tham khảo

- [1]. “Tổng quan nguồn nước phục vụ sinh hoạt và công nghiệp vùng Đồng bằng Sông Cửu Long. [Trực tuyến]. Địa chỉ: <http://vwsa.org.vn/vn/article/2272/tong-quan-nguon-nuoc-phuc-vu-sinh-hoat-va-cong-nghiep-vung-dong-bang-song-cuu-long.html>. [Truy cập 13/02/2022].
- [2]. <https://moc.gov.vn/vn/tin-tuc/1173/64288/thu-truong-nguyen-dinh-toan-lam-viec-voi-ba-tinh-tien-giang--long-an--ben-tre-.aspx>. [Truy cập 13/02/2022].
- [3]. Ngân hàng thế giới Việt Nam, Bài thuyết trình Đánh giá điểm nóng về biến đổi khí hậu dựa trên ứng dụng công nghệ GIS đối với hệ thống cấp nước sinh hoạt ở khu vực nông thôn Đồng bằng sông Cửu Long, 2020.
- [4]. Trần Anh Tuấn, Bài tham luận Quy hoạch cấp nước Đồng Bằng Sông Cửu Long ứng phó biến đổi khí hậu giải pháp và thách thức, 2021.
- [5]. <http://tiengiang.gov.vn/chi-tiet-tin/?/-e-xuat-au-tu-nha-may-nuoc-lien-tinh-voi-cong-suat-300-ngan-m3-ngay-em/20901580>. [Truy cập 13/02/2022].
- [6]. Thủ tướng Chính phủ, *Quyết định số 287/QĐ-TTg ngày 02/3/2021 Phê duyệt “Điều chỉnh cục bộ quy hoạch cấp nước Vùng đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050*.
- [7]. Nguyễn Hoàng Giang, “Đồng bằng Sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu, chuyển đổi sản xuất phù hợp lợi thế tự nhiên,” Tạp chí Tài nguyên và Môi trường, Kỳ 1, tr. 54-55, 2021.
- [8]. <http://dwrn.gov.vn/index.php?language=vi&nv=news&op=Hoat-dong-cua-dia-phuong/Ben-Tre-Se-xay-dung-ho-chua-nuoc-ngot-gan-voi-bao-ton-di-tich-tao-canh-quang-moi-truong-9342>. [Truy cập 13/02/2022].
- [9]. <https://tuoitre.vn/tra-vinh-kien-nghi-xay-ho-nuoc-ngot-gan-2900-ti-dong-20211216150331862>. [Truy cập 13/02/2022].
- [10]. <http://phongchongthientaivinhlong.com.vn/chi-tiet-tin/?/-bscl-chu-ong-ung-pho-mua-han-mua-man/13757169>. [Truy cập 13/02/2022].
- [11]. <https://vnexpress.net/xay-cong-ngan-man-lon-nhat-mien-tay-4010006.html>. [Truy cập 13/02/2022].