

# HIỆN TRẠNG NGUỒN TÀI NGUYÊN NƯỚC NGỌT SỬ DỤNG TẠI CỘNG ĐỒNG VÙNG ĐỆM VƯỜN QUỐC GIA U MINH THƯỢNG

Lý Văn Lợi<sup>1\*</sup> và Huỳnh Lê Mỹ Hạnh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam

<sup>2</sup>Sinh viên, Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam

\*Tác giả liên hệ: Lý Văn Lợi, Email: lvloi@ctu.edu.vn

## Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 14/5/2022; Ngày nhận chỉnh sửa: 24/6/2022; Ngày duyệt đăng: 14/7/2022

## Tóm tắt

Nghiên cứu nhằm đánh giá hiện trạng sử dụng nguồn nước của hộ dân và phân tích mối quan hệ với dịch vụ điều tiết nước của hệ sinh thái Vườn quốc gia U Minh Thượng. Đề tài đã thực hiện 39 mẫu phỏng vấn sâu đối với hộ dân vùng đê và cán bộ quản lý U Minh Thượng kết hợp với các dữ liệu đo đạc tại U Minh Thượng cũng như tham vấn ý kiến các chuyên gia có nhiều năm kinh nghiệm. Kết quả cho thấy nguồn nước mưa tại khu vực dư thừa vào mùa mưa (trung bình 280 mm/tháng) và có nguy cơ thiếu hụt vào mùa khô (trung bình 60 mm/tháng). Nguồn nước mặt được dự trữ trong các kênh, mương cũng khá dồi dào khoảng 5.248.055 m<sup>3</sup>. Nước ngầm có trữ lượng khá lớn với độ dày tầng chứa đạt tới 184,68 m. Sử dụng nước trong sinh hoạt chủ yếu từ nước ngầm (92%), nước sông (8%) và 5% kết hợp nước mưa và nước ngầm. Vẫn còn số ít hộ dân sử dụng nước ngầm phục vụ canh tác. Nguồn nước ngọt tại khu vực đang đối mặt với nhiều vấn đề như nước ngầm nhiễm phèn nặng, nước sông có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ vào mùa khô. Trước các tác động của biến đổi khí hậu thì vai trò điều tiết nước của hệ sinh thái đất ngập nước U Minh Thượng càng quan trọng giúp giảm ngập cục bộ vào mùa mưa, rửa mặn, làm sạch dòng sông sớm vào cuối mùa khô. Tuy nhiên, để tăng cường hiệu quả cung cấp các dịch vụ hệ sinh thái, U Minh Thượng cần lồng ghép tính toán cân bằng nước cho cả khu vực vùng đê.

**Từ khóa:** Dịch vụ hệ sinh thái, hiện trạng nguồn nước, nguồn nước ngọt, nhu cầu sử dụng nước, U Minh Thượng.

DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.12.2.2023.1037>

Trích dẫn: Lý, V. L., & Huỳnh, L. M. H. (2023). Hiện trạng nguồn tài nguyên nước ngọt sử dụng tại cộng đồng vùng đê Vườn Quốc gia U Minh Thượng. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 12(2), 97-106. <https://doi.org/10.52714/dthu.12.2.2023.1037>.

## STATUS OF FRESHWATER RESOURCES USED IN THE BUFFER ZONE COMMUNITY OF U MINH THUONG NATIONAL PARK

Ly Van Loi\* and Huynh Le My Hanh<sup>2</sup>

<sup>1</sup>College of Environment and Natural Resources, Can Tho University, Vietnam

<sup>2</sup>Student, College of Environment and Natural Resources, Can Tho University, Vietnam

\*Corresponding author: Ly Van Loi, Email: lvloi@ctu.edu.vn

### Article history

Received: 14/5/2022; Received in revised form: 24/6/2022; Accepted: 14/7/2022

### Abstract

*The study was aimed at assessing the current status of household water use and analyzing the relationship with water regulation services of the ecosystem of U Minh Thuong National Park. The study conducted 39 samples of in-depth interviews with households in the buffer zone and U Minh Thuong managers combined with secondary data in the park as well as consulting experts with many years of experience. The results show that rainwater in the area is redundant in the rainy season (average 280 mm/month) and at risk of shortage in the dry season (average 60 mm/month). Surface water stored in canals and ditches is also quite abundant, about 5,248,055 m<sup>3</sup>. Groundwater has a large volume with aquifer thickness reaching 184.68 m. Domestic water use is mainly from groundwater (92%), river water (8%) and 5% combination of rainwater and groundwater. A few households use groundwater for farming. Fresh water sources in the area are facing many problems such as groundwater contaminated with alum, river water prone to organic pollution in the dry season. Under the context of climate change impacts, the role of water regulation of the wetland ecosystem in U Minh Thuong is crucial to help reduce local flooding in the rainy season, wash salt water, and clean up the river early at the end of the dry season. However, in order to enhance the efficiency of providing ecosystem services, U Minh Thuong needs to integrate the calculation of water balance for the entire buffer zone.*

**Keywords:** *Ecosystem services, status of water sources, fresh water sources, water use demand, U Minh Thuong.*

## 1. Mở đầu

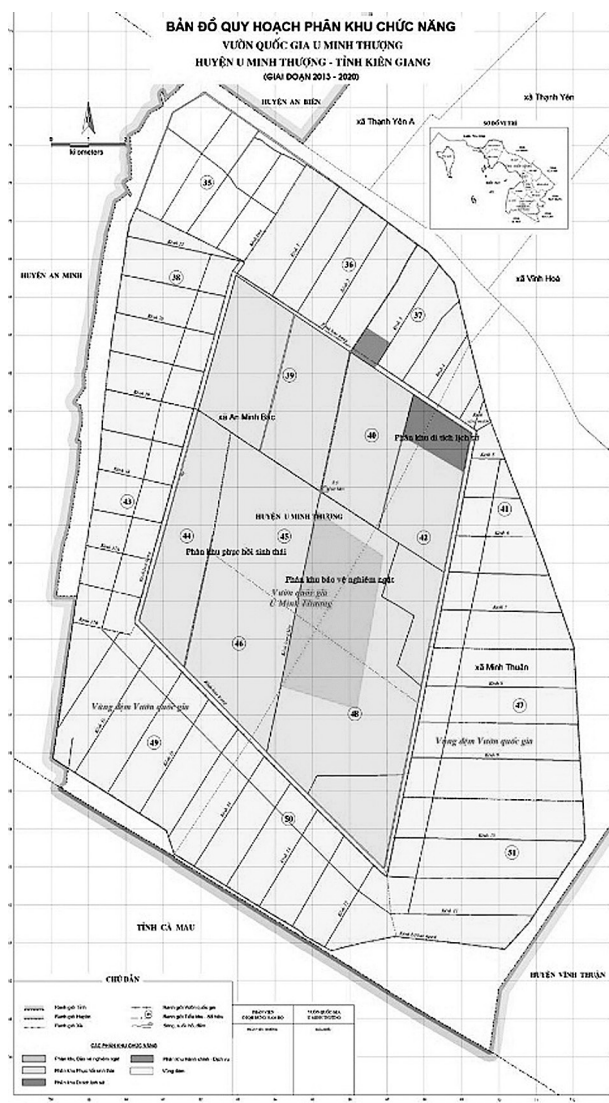
Vườn quốc gia U Minh Thượng (Vườn quốc gia UMT) là một trong những vùng đất ngập nước nội địa quan trọng của Việt Nam, đã được UNESCO công nhận là khu dự trữ sinh quyển thế giới và là Vườn Di sản ASEAN đầu tiên trên đất than bùn trong khu vực. Với hệ sinh thái đặc trưng bởi lớp than bùn có diện tích lớn 3.900 ha và dày từ 0,3 - 1,3 m (Luom, 2020) nơi đây không chỉ là lá phổi xanh mà còn cung cấp nhiều dịch vụ hệ sinh thái quan trọng cho cộng đồng vùng đệm. Đặc biệt là dịch vụ điều tiết nguồn nước ngọt phục vụ nhu cầu sử dụng hàng ngày cũng như trong canh tác nông nghiệp. Hệ sinh thái đất ngập nước này hấp thụ một lượng lớn nguồn nước mưa vừa góp phần giảm ngập cục bộ vừa là nguồn cung cấp nước quan trọng vào mùa khô (Tran & cs., 2018).

Nằm ở ven biển phía Tây, cách xa hệ thống cấp nước ngọt của thượng nguồn sông Mekong, cộng đồng dân cư sống xung quanh Vườn quốc gia UMT lâu nay chủ yếu dựa vào nguồn nước mưa được thiên nhiên ban tặng. Tuy nhiên, trước các diễn biến bất thường của khí hậu, các rủi ro về an ninh nguồn nước cho cộng đồng ngày càng gia tăng. Bên cạnh đó, sự xâm lấn Vườn quốc gia trái phép của người dân cũng đã tạo ra nhiều mối đe dọa đến việc cung cấp các dịch vụ điều tiết nước của hệ sinh thái đất ngập nước này. Các giá trị của dịch vụ hệ sinh thái thường không được cộng đồng quan tâm vì chúng là những giá trị vô hình. Tất cả các yếu tố này góp phần gia tăng các thách thức về an ninh nguồn nước cho cộng đồng vùng đệm. Do đó, nghiên cứu này mong muốn đánh giá hiện trạng sử dụng nguồn nước của hộ dân và phân tích mối quan hệ với dịch vụ điều tiết nước của hệ sinh thái Vườn quốc gia UMT. Trên cơ sở đó, kết quả nghiên cứu sẽ góp phần lồng ghép vấn đề an ninh nguồn nước cộng đồng vùng đệm vào kế hoạch quản lý của Vườn quốc gia, cũng như nâng cao nhận thức của cộng đồng về vai trò của Vườn quốc gia để từ đó cùng chung tay bảo vệ Vườn quốc gia một cách bền vững.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại tuyến kênh 20 của Vườn quốc gia UMT dựa trên các loại hình sinh kế của các hộ dân sinh sống ở vùng đệm Vườn quốc gia thuộc hai xã An Minh Bắc và xã Minh Thuận. Thời gian thực hiện từ tháng 01 năm 2021 đến tháng 01 năm 2022.



Hình 1. Bản đồ phân khu chức năng Vườn Quốc gia UMT

### 2.2. Phân tích dữ liệu thứ cấp

Thu thập các thông tin và số liệu thứ cấp có liên quan đến đề tài nghiên cứu, các số liệu bao gồm:

Bản đồ hành chính của khu vực nghiên cứu được thu thập từ Ban quản lý và các nghiên cứu trước đó.

Dữ liệu liên quan về trữ lượng nước được thu thập từ Ban quản lý Vườn quốc gia UMT.

Thu thập và tổng hợp dữ liệu từ các nghiên cứu có liên quan thông qua các tài liệu sẵn có từ các nguồn sách vở, các nghiên cứu, báo cáo khoa học đã được công bố của các tác giả trong và ngoài nước trước đây và các báo cáo của Vườn quốc gia UMT, sở ban ngành quản lý trực tiếp và gián tiếp tại vùng nghiên cứu.

### 2.3. Phương pháp phỏng vấn sâu

Dữ liệu chính cho nghiên cứu này được thu thập thông qua phỏng vấn sâu trực tiếp bằng bảng câu hỏi đã được soạn sẵn. Tổng số hộ dân sinh sống dọc tuyến kênh 20 là 76 hộ, tuy nhiên do thời điểm phỏng vấn nhiều hộ dân bị phong tỏa do dịch Covid19 nên tổng số mẫu phỏng vấn là 39 phiếu bao gồm cả hộ dân được chọn một cách ngẫu nhiên và cán bộ quản lý Vườn quốc gia UMT:

Đối với hộ dân: Nội dung điều tra tập trung vào các thông tin tổng quan về hộ gia đình; hiện trạng sinh kế; hiện trạng sử dụng nước; mức thu nhập; các mối đe dọa đến nguồn nước; các thuận lợi và khó khăn trong việc tiếp cận nguồn nước ở hiện tại và các nguồn chi phí sử dụng hàng ngày.

Đối với cán bộ quản lý: Nội dung điều tra tập trung vào các thông tin tổng quan về hiện trạng dân cư; hiện trạng sinh kế; hiện trạng sử dụng nước; các mối đe dọa đến an ninh nguồn nước; chiến lược và kế hoạch quản lý điều tiết nước ở hiện tại và tương lai.

### 2.4. Tham vấn ý kiến chuyên gia

Nhằm đảm bảo đề tài thực hiện các nội dung một cách khoa học và phù hợp thực tiễn thì trong quá trình thực hiện đề tài cần tham vấn các ý kiến chuyên gia có chuyên môn sâu đối với từng lĩnh vực nghiên cứu của đề tài. Phương pháp chủ yếu lập được danh sách các chuyên gia đúng chuyên môn với nội dung của đề tài, sau đó thảo luận trực tiếp hoặc gián tiếp về nội dung của đề tài. Đề tài sẽ thực hiện tham vấn vào thời điểm trước khi triển khai, đang triển khai và khi có kết quả cuối cùng.

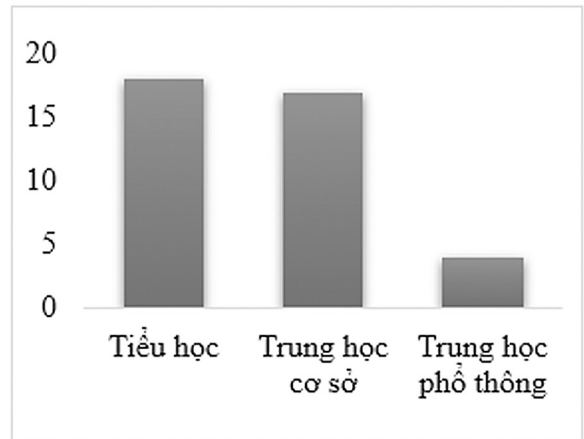
## 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

### 3.1. Tổng quan về cộng đồng vùng đệm

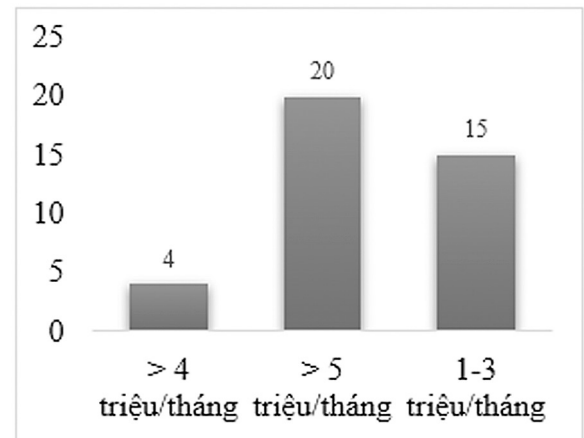
#### 3.1.1. Hiện trạng dân cư

Người dân tham gia khảo sát có độ tuổi từ 30 đến 60 chiếm 65% trên tổng số hộ được phỏng vấn. Đa phần người dân đã định cư lâu năm ở khu vực này, lâu nhất là trên 30 năm, hơn 70% số hộ sống 25 năm, đã trải qua từ 1-3 thế hệ sinh sống. Tỷ lệ nam nữ khá cân bằng trong quá trình khảo sát với 51% người được phỏng vấn là nam và 49% là nữ. Sự cân bằng giới này góp phần cung cấp thông tin đa chiều, đầy đủ cho nghiên cứu này. Điều này rất quan trọng trong công tác ra quyết định quản lý của địa phương (Lê & cs., 2018).

Trình độ học vấn các hộ được phỏng vấn nơi đây rất thấp, cụ thể người có trình độ bậc tiểu học chiếm 46%; trung học cơ sở chiếm 44% và 10% trung học phổ thông (Hình 2). Với trình độ học vấn khá thấp sẽ gây nhiều khó khăn trong công tác tuyên truyền, thực hiện các chính sách quản lý tại địa phương. Hơn thế nữa, mức thu nhập trung bình ở các hộ cũng khá thấp dẫn đến các nguy cơ xâm lấn khai thác tài nguyên Vườn quốc gia trái phép.



Hình 2. Thống kê trình độ học vấn



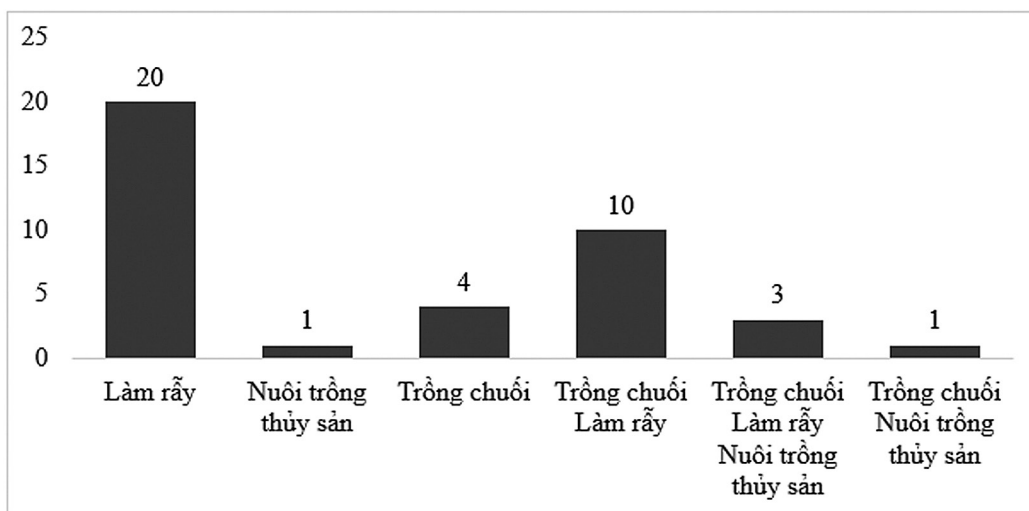
Hình 3. Thống kê thu nhập trung bình/tháng

Kết quả Hình 3 cho thấy 51% số hộ có thu nhập khoảng 5 triệu VND/tháng và 39% hộ dân có thu nhập từ 1 - 3 triệu VND/tháng. Theo Nghị định 07/2021/NĐ-CP về chuẩn nghèo đa chiều, thì khi chia thu nhập ở trên cho thành viên trong gia đình, hầu như tất cả đều nằm trong diện nghèo hoặc cận nghèo. Đa số các hộ sống ở đây từ năm 1992, thuộc diện gia đình chính sách, hộ nghèo không đất sản xuất ở địa phương, nhận

khoán đất để định cư và canh tác sản xuất. Có hơn 38% số hộ có diện tích là 5 ha và 21% số hộ có diện tích là 1 ha để canh tác theo các mô hình nông - lâm kết hợp. Tuy nhiên, có một số gia đình hiện có diện tích dưới 1 ha đất là do thế hệ thứ hai hoặc được cha mẹ cho lại trong gia đình đông con.

### 3.1.2. Hiện trạng sinh kế

Vùng đệm Vườn quốc gia UMT khá đa dạng về loại hình sinh kế, tuy nhiên, phần lớn là làm rẫy như trồng gừng, khoai các loại, hoa màu khác... chiếm 51%. Kế đến là mô hình trồng Chuối kết hợp làm rẫy chiếm 33%, các mô hình sinh kế còn lại chiếm tỷ lệ nhỏ từ 3% - 13% (Hình 4).



Hình 4. Thành phần sinh kế của hộ dân

Tỷ lệ phần trăm sinh kế có sự thay đổi so với nghiên cứu của Trần & cs. thực hiện năm 2021, cụ thể nhóm sinh kế làm rẫy đã tăng từ 35% lên 51%; nuôi trồng thủy sản giảm từ 21% xuống còn 3%; nhóm trồng chuối vẫn khá ổn định. Một sự khác biệt nữa là người dân bắt đầu có sự kết hợp giữa các mô hình với nhau. Điều này không được ghi nhận trong nghiên cứu của Trần Văn Việt và cs thực hiện năm 2021. Sự thay đổi này có thể được giải thích là do sự bất thường của điều kiện thời tiết gây ra hạn mặn kéo dài và lượng mưa thất thường gây ngập cục bộ trong năm 2020. Bên cạnh đó, tình hình dịch bệnh Covid-19 cũng ảnh hưởng lớn đến giá cả thị trường. Chính các yếu tố đó đã thúc đẩy người dân lựa chọn mô hình thích ứng giảm rủi ro hơn trong tình hình mới.

Hơn 95% người tham gia phỏng vấn là dân địa phương có nhiều kinh nghiệm trong sản xuất, đây cũng là lợi thế trong quá trình sử dụng nước sản xuất do nắm rõ nhu cầu của cây trồng vào từng thời điểm, điều kiện tại địa phương, sự thay đổi của nguồn nước... từ đó có sự tận dụng tốt đối với những điều kiện tự nhiên.

### 3.2. Hiện trạng nguồn nước ngọt tại vùng đệm Vườn Quốc gia U Minh Thượng

Tại khu vực nghiên cứu có 03 nguồn cung cấp nước ngọt chính bao gồm nước mưa, nước mặt (từ sông, hồ...) và nước ngầm. Đây là khu vực có lượng mưa trung bình năm cao nhất khu vực với 2.000 mm/năm, tuy nhiên, mưa chỉ tập trung vào các tháng mùa mưa. Lượng nước mặt ở đây rất lớn nhờ vào hệ thống kênh, rạch, ao, hồ... đặc biệt nguồn nước mặt trữ trong Vườn quốc gia UMT. Lượng nước ngầm khá phong phú, tuy nhiên theo ghi nhận thực tế cho thấy bị nhiễm phèn khá nặng.

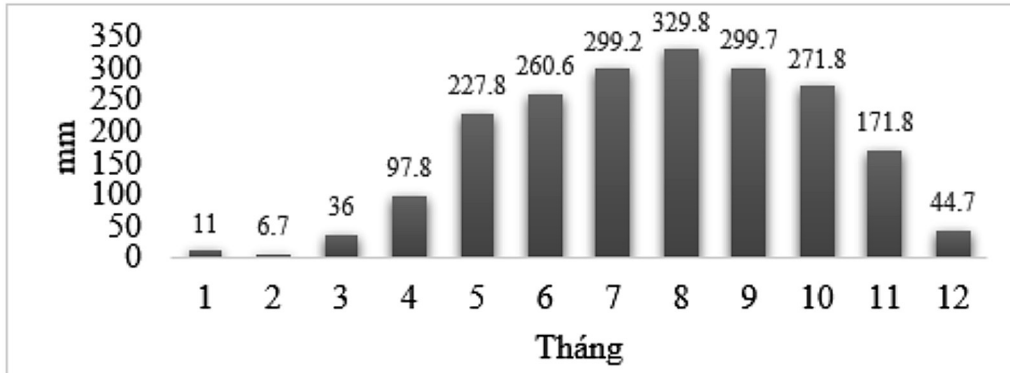
#### 3.2.1. Nước mưa

Lượng nước mưa nơi đây rất lớn, số ngày mưa trung bình năm rất cao với khoảng 163 - 171 ngày mưa/năm. Như vậy cứ trung bình hơn 2 ngày lại có 1 ngày mưa. Trong mùa mưa, lượng mưa trung bình tháng tăng dần từ tháng 5 (trên 250 mm với 11-15 ngày mưa) đến tháng 10, trong đó các tháng 7-10 có lượng mưa lớn nhất (trên 300 mm với 19-23 ngày mưa). Tháng 11 lượng mưa trung bình giảm nhiều, nhìn chung chỉ còn trên dưới 170 mm, với 10-12 ngày

mưa. Lượng mưa giảm đột ngột xuống thấp giai đoạn từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

Theo số liệu báo cáo diễn biến chất lượng môi trường không khí giai đoạn 2011 - 2015 thì không khí

chỉ bị ô nhiễm cục bộ tại các khu vực có khu công nghiệp. Do đó, khu vực nghiên cứu được bao phủ bởi rừng tràm tự nhiên dẫn đến môi trường không khí chưa bị ô nhiễm. Điều này chỉ ra rằng chất lượng nước mưa ở khu vực này vẫn tốt.



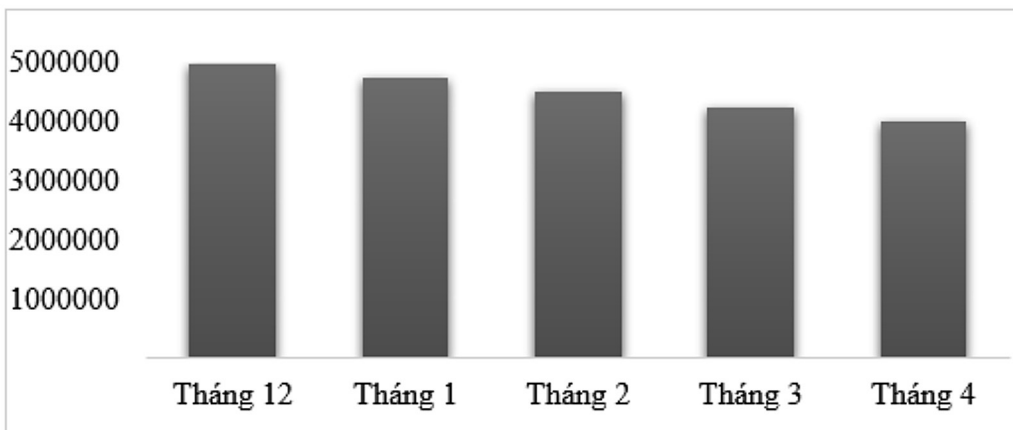
**Hình 5. Diễn biến lượng mưa qua các năm**  
(*Trung tâm khí tượng thủy văn - Sở Tài nguyên Môi trường Kiên Giang, 2014*)

### 3.2.2. Nước mặt

Vườn quốc gia UMT có nguồn tài nguyên nước mặt khá dồi dào, được trữ trong các hệ thống sông, kênh, ao, hồ... Mặc dù chỉ nhận nguồn nước ngọt từ nước mưa, nhưng nhờ vào lượng mưa lớn kết hợp với địa hình trũng nên lượng nước ngọt được trữ lại khá nhiều. Đặc biệt là nhờ vào sự hấp thu từ lớp than bùn khá dày trong vùng lõi Vườn quốc gia UMT. Tuy nhiên, vào mùa khô thì hệ thống kênh vùng đệm đều bị xâm nhập mặn và có dấu hiệu ô nhiễm các chất hữu cơ, sự phân hủy lục bình chết và rác thải từ các hộ dân (Ủy ban Nhân dân tỉnh Kiên Giang, 2016). Ngoài ra nước mặt của vùng cũng bị nhiễm phèn do hiện tượng rửa phèn phục vụ sản xuất lúa cũng như

việc cải tạo ao đầm nuôi tôm.

Trữ lượng nước mặt phụ thuộc vào thể tích chứa của hệ thống kênh vùng đệm và lượng nước trữ trong Vườn quốc gia UMT. Theo số liệu từ Vườn quốc gia UMT (2010), toàn vùng đệm có 43 kênh với tổng chiều dài là 202,8 km, chiều rộng trung bình là 10 m và sâu 2,5 m. Như vậy, tổng lượng nước chứa ước tính là 5.248.055 m<sup>3</sup>. Theo Phạm Văn Tùng (2017), lượng bốc hơi nước trung bình trong mùa khô là 3,91 mm/ngày. Lượng mưa trong các tháng mùa khô không đáng kể, và các kênh đầy nước vào cuối mùa mưa. Từ đó, có thể tính được tổng lượng nước trong các tháng mùa khô trên các kênh như Hình 6.



**Hình 6. Diễn biến lượng nước trên Kênh vùng đệm qua các tháng mùa khô**

### 3.2.3. Nước ngầm

Nước ngầm là nguồn nước được người dân khai thác sử dụng nhiều nhất phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt. Theo Đào & cs. (2016), chất lượng nước ngầm ở tầng Pleistocene (qp2-3) rất tốt với chỉ số WQI đạt dưới 50. Hàm lượng clo khoảng 400 mg/l, độ sâu khai thác từ 80 - 430 m (Bùi Minh Tuấn, 2016). Trữ lượng nước ngầm ở Đồng bằng sông Cửu Long nói chung khá dồi dào, với 08 tầng nước ngầm khác nhau bao phủ khắp đồng bằng với tổng độ dày các tầng chứa nước khoảng 184,68 m. Trong đó, từ tầng Pleistocene (qp2-3) trở đi chất lượng nước ngầm rất tốt, có thể sử dụng cho sinh hoạt (Bui & cs., 2016).

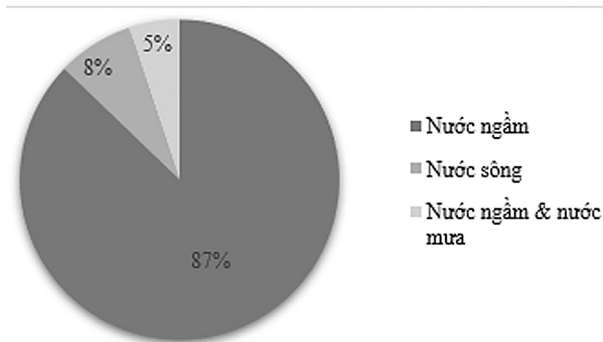
Qua khảo sát cho thấy trên 95% hộ dân sử dụng nước khoan với lưu lượng trên 300 lít/ngày. Tuy nhiên, trên 30% các cây nước khoan đã bị xuống cấp, cũ, rỉ sét và bơm nước lên không đều. Ghi nhận thực tế cho thấy chất lượng nước từ giếng khoan có màu vàng nhạt - do bị phèn, không mùi, đa số các hộ dân phải sử dụng các biện pháp xử lý thủ công như lắng phèn, đun sôi... trước khi sử dụng.

## 3.3. Hiện trạng khai thác sử dụng của hộ dân

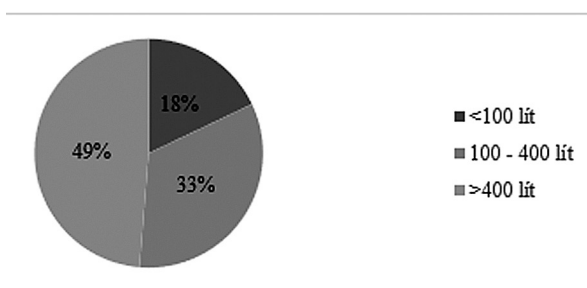
### 3.3.1. Sử dụng trong sinh hoạt

Kết quả phỏng vấn nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày cho thấy, 87% số hộ được phỏng vấn đều sử dụng nguồn nước ngầm, khoảng 8% số hộ sử dụng nước sông và 5% sử dụng kết hợp nước mưa và nước ngầm. Mỗi hộ dân có 01 giếng khoan để lấy nước ngầm phục vụ cho sinh hoạt ngày và cả cho chăn nuôi. Một phần nhỏ người dân không có điều kiện vẫn còn sử dụng trực tiếp nguồn nước sông. Đối với các hộ có chất lượng giếng khoan không đảm bảo, nhiễm phèn nặng thì phải sử dụng thêm nguồn dự trữ nước mưa.

Hình 3 cho thấy có 49% hộ dân sử dụng trên 400 lít nước mỗi ngày, khoảng 33% hộ dân dùng từ 100-400 lít và tiêu thụ dưới 100 lít mỗi ngày chiếm 18% số hộ trả lời phỏng vấn. Theo Quyết định 1978/QĐ-TTg ngày 24/11/2021 phê duyệt Chiến lược quốc gia về cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến 2030, tầm nhìn đến 2045, lượng nước sạch sử dụng cho dân cư khu vực nông thôn ít nhất phải 60 lít/người/ngày. Kết quả khảo sát thực tế cho thấy lượng nước sử dụng trung bình của người dân tại khu vực nghiên cứu là 15 lít/người/ngày. Rõ ràng, nguồn nước sạch cho dân cư vùng đệm Vườn quốc gia vẫn còn khá thấp.



Hình 7. Tỷ lệ phần trăm nguồn nước được người dân sử dụng



Hình 8. Lượng nước tiêu thụ hàng ngày của hộ dân

Hầu như các nguồn cung cấp nước chính ở khu vực nghiên cứu đều không đạt để có thể sử dụng trực tiếp cho ăn uống. Người dân phải thực hiện các biện pháp xử lý thủ công trước khi sử dụng như lắng phèn hay đun sôi chiếm 3%. Các hộ có điều kiện hơn thì sử dụng máy lọc nước chiếm 31%. Phần còn lại chiếm 66% hộ dân không xử lý trước khi sử dụng. Mặc dù vào mùa mưa nguồn nước khá dồi dào, nhưng do điều kiện mái nhà lợp bằng lá dứa nước nên việc hứng nước mưa không đảm bảo được chất lượng. Vào mùa khô thì người dân càng gặp nhiều khó khăn hơn. Phần lớn hộ dân cho rằng chất lượng nước của giếng khoan ở đây kém, thường chứa nhiều phèn, mực nước lên không liên tục. Có 18% hộ dân trả lời cho việc thiếu nước ngọt sử dụng vào mùa khô.

### 3.3.2. Sử dụng trong sản xuất

Theo kết quả điều tra, gần như 100% hộ dân được khảo sát đều sử dụng nguồn nước mặt phục vụ cho các mô hình canh tác, một số ít có sử dụng nguồn nước ngầm để thực hiện tưới tiêu cho các mô hình nhỏ như hoa màu. Các hộ nông dân sống trong vùng đệm đều nằm ven sông, rất thuận tiện cho việc sử dụng nước mặt phục vụ cho nông nghiệp. Người

dân dẫn nước sông vào trong ao, địa trong vườn thông qua đường ống công để phục vụ các mô hình canh tác chiếm 85%. Vào những thời điểm nhất định trong năm khi khan hiếm nước, người dân sử dụng máy bơm để tưới cho cây trồng và hoa màu. Vào mùa mưa, mực nước dâng cao tạo điều kiện cho cây hấp thụ tự nhiên. Những năm mưa lớn thất thường dễ gây ngập cục bộ, đe dọa các mô hình canh tác.

Kết quả phỏng vấn cho thấy khoảng 80% hộ dân chọn các loại mô hình canh tác không cần phải tưới tiêu nhiều ngay cả mùa khô. Thí dụ như mô hình trồng Chuối, người dân cho nước vào các mương để rễ chuối tự hấp thụ. Do khu vực vùng đệm là vùng được qui hoạch đồng bộ, mỗi hộ dân đều được nhận đất khoảng 04 ha để canh tác. Trong đó, 01 ha trồng tràm, 01 ha là ao và 02 ha còn lại canh tác các mô hình khác. Dưới tác động của các yếu tố kinh tế thị trường nên người dân dần không trồng tràm nữa mà chuyển sang các loại cây trồng khác. Để cung cấp đủ nước cho khu vực 03 ha đất canh tác thì người dân cần phải trữ đủ lượng nước trong ao 01 ha. Có thể tính toán được lượng nước trong ao sâu 2,5 m là 25.000 m<sup>3</sup>.

### 3.4. Các thách thức đến nguồn cung cấp nước ngọt

#### 3.4.1. Từ con người

Với việc phát triển và mở rộng các mô hình nông nghiệp, ngoài việc tăng nguồn thu nhập và tạo thêm sinh kế cho cộng đồng vùng đệm. Tuy nhiên, hệ quả của nó là ảnh hưởng đến môi trường khu vực, đặc biệt là nguồn nước và tốn kém chi phí không cần thiết, do khả năng tiếp nhận và áp dụng khoa học trong sản xuất của nông dân còn hạn chế. Nguyên nhân được cho là ô nhiễm nước sông nghiêm trọng nhất là do rác sinh hoạt, chất thải nông nghiệp đổ xuống sông khiến nước có màu đen sẫm, bốc mùi khó chịu nên người dân cho rằng ít nhiều ảnh hưởng đến chất lượng nông sản. Tuy nhiên, có tới 95% người dân cho rằng nguồn ô nhiễm là từ rác thải sinh hoạt hơn là các hoạt động khác do nguồn ô nhiễm này dễ quan sát bằng mắt thường. Nếu nguồn nước sông bị ô nhiễm sẽ đe dọa trực tiếp đến 8% số lượng người đang phải dùng trực tiếp nước sông phục vụ sinh hoạt hàng ngày. Bên cạnh đó, nguồn nước sông ô nhiễm cũng sẽ gây ảnh hưởng đến các loài thủy sinh và gián tiếp tác động đến 3% số hộ dân có sinh kế nuôi trồng thủy sản tại địa phương.

Hiện tại, người dân vùng đệm cũng đã nhận thức được vấn đề ô nhiễm nguồn nước và chủ động thay

đổi hành vi của mình để cải thiện chất lượng nguồn nước. Đối với nguồn thuốc bảo vệ thực vật phục vụ sản xuất, trồng trọt, sản phẩm sẽ được thu gom, rửa sạch hoặc tái chế, cành, cây con đã cắt tỉa ủ tại gốc để cung cấp phân bón cho cây. Đối với rác thải sinh hoạt, 96,9% hộ gia đình thu gom để chôn lấp hoặc đốt.

#### 3.4.2. Từ thiên nhiên

Đồng bằng sông Cửu Long nằm ở hạ lưu sông Cửu Long, hướng ra biển, địa hình thấp, bằng phẳng (độ cao trung bình chỉ khoảng 1-1,8 m). Vì vậy, nguồn nước ở đây rất nhạy cảm với các tác động của các hoạt động kinh tế thượng nguồn, ven biển, địa phương và biến đổi khí hậu. Sự phát triển tài nguyên nước và nạn phá rừng quy mô lớn ở các nước thượng nguồn sông MeKong đã làm thay đổi sâu sắc mô hình dòng chảy và các lớp phù sa của Đồng bằng sông Cửu Long (Pokhrel, 2018). Không chỉ vậy, mực nước biển dâng, dòng chảy đầu nguồn suy giảm đã khiến tình trạng xâm nhập mặn ở ĐBSCL ngày càng mạnh, như đợt xâm nhập mặn lịch sử vào mùa khô 2016-2019. Theo kịch bản biến đổi khí hậu cập nhật năm 2020 của Bộ TNMT dự báo nguy cơ ngập của Huyện U Minh Thượng từ 0,66% đến 75,68% diện tích khi mực nước biển dâng tương ứng từ 10 cm - 100 cm (Bảng 1).

Ngập cục bộ có thể diễn ra nghiêm trọng hơn nếu nhiều yếu tố tác động cộng hưởng với nhau như tăng lượng mưa vào mùa mưa từ 18,5% - 61% (theo kịch bản RCP 4.5), sụt lún đất khoảng 0,64 cm/năm hay mưa bão. Như vậy, vào mùa mưa gây ngập sâu có khả năng ảnh hưởng lớn đến khoảng 51% hộ dân làm rẫy vì đây là mô hình dễ bị thiệt hại do ngập cục bộ. Vào mùa khô, xâm nhập mặn có thể ảnh hưởng đến khoảng 8% người dân đang sử dụng nguồn nước sông.

**Bảng 1. Tỷ lệ ngập theo mực nước biển dâng**

Mực nước biển dâng	Tỷ lệ ngập (% diện tích)
10 cm	0,66
20 cm	3,38
30 cm	12,63
40 cm	23,67
50 cm	36,82
60 cm	48,85
70 cm	75,68
80 cm	66,16
90 cm	71,69
100 cm	75,68



### 3.5. Vai trò điều tiết nước của Vườn Quốc gia U Minh Thượng

Hệ sinh thái đất ngập nước cung cấp cho con người rất nhiều dịch vụ hệ sinh thái góp phần đảm bảo sinh kế, nâng cao chất lượng cuộc sống của cộng đồng xung quanh. Đặc biệt, dịch vụ cung cấp và điều tiết nguồn nước đóng vai trò vô cùng quan trọng cho vùng đệm Vườn quốc gia UMT. Nguồn nước ngọt cung cấp cho người dân sử dụng chủ yếu từ nước ngầm, nước mưa và nước sông. Các nguồn này vẫn được xem là nguồn nước do thiên nhiên ban tặng một cách miễn phí. Trên thực tế, nếu không có sự hiện diện của hệ sinh thái đất ngập nước trên lớp than bùn độc đáo của Vườn quốc gia UMT thì sự cung cấp nguồn nước ngọt cho người dân sẽ hoàn toàn khác. Nhờ lớp than bùn dày với trữ lượng lớn có khả năng hấp thu lượng nước lớn vào mùa mưa đã hạn chế được vấn đề ngập cục bộ ở vùng trũng này. Đặc biệt trong điều kiện khí hậu thay đổi thất thường như hiện nay thì lượng mưa có xu hướng tập trung trong thời gian ngắn. Vào mùa khô, mặc dù Vườn quốc gia trữ nước để phục vụ phòng cháy và không xả nước xuyên suốt các tháng mùa khô, nhưng lượng nước khổng lồ được trữ trong Vườn quốc gia giúp ngăn chặn sự rò rỉ nước trong các ao của hộ dân. Không những thế, sự rò rỉ nước từ Vườn quốc gia UMT còn cung cấp cho vùng đệm khoảng hơn 1.211.627 m<sup>3</sup> (Phạm Văn Tùng, 2017). Lượng nước bốc hơi khỏi Vườn quốc gia UMT đóng một vai trò rất lớn giúp giảm nhiệt độ không khí cục bộ, gia tăng ẩm độ không khí, từ đó cũng phần nào giảm sự bốc thoát hơi nước ở vùng đệm. Thời điểm cuối mùa khô, Vườn quốc gia UMT sẽ xả nước ra giúp đầy nước mặn ở các kênh vùng đệm cũng như giảm ô nhiễm trên các tuyến sông. Hơn thế nữa, nguồn lợi thủy sản và chất dinh dưỡng tích tụ bên trong rừng tràm cũng đi theo dòng nước ra ngoài vùng đệm, cung cấp nguồn tài nguyên phong phú cho khu vực này, giúp nông dân sản xuất mùa vụ sớm, tạo môi trường sống thuận lợi tái tạo nguồn lợi cá đồng, phát triển kinh tế gia đình, cải thiện và nâng cao đời sống.

Trước các tác động từ con người và thiên nhiên thì vai trò điều tiết nguồn nước của Vườn quốc gia càng trở nên quan trọng. Nhiều tuyến đường, đê bao xây dựng trên nền đất than bùn, nếu nguồn nước

không đủ, để lớp than bùn tiếp xúc với không khí sẽ gây ra tình trạng oxy hóa lớp than bùn dẫn đến sụt lún nghiêm trọng cũng như phát thải khí nhà kính. Tuy nhiên, trong mô hình cân bằng nước của Vườn quốc gia UMT chỉ tập trung vào các yếu tố về 1) Lượng mưa, 2) Lượng hơi nước bốc thoát khỏi lá ở tán tầng cây cao, 3) Lượng nước thoát hơi khỏi lá cây bụi thảm tươi, 4) Lượng nước bốc hơi từ mặt đất dưới các thảm thực vật, 5) Lượng nước bốc hơi mặt nước tự do, 6) Biến đổi trữ lượng nước ở Vườn quốc gia trong thời gian nghiên cứu, và 7) Lượng nước rò rỉ. Rõ ràng yếu tố đảm bảo nguồn nước cho cộng đồng xung quanh vẫn chưa được cân nhắc. Cần phải có một bài toán cân bằng nước cho cả vùng đệm và vùng lõi, cả hai vùng là một thể thống nhất. Từ đó, vai trò điều tiết nước của Vườn quốc gia được nâng cao bên cạnh việc tăng cường được khả năng chống chịu của cộng đồng trước vấn đề an ninh nguồn nước cũng như tạo được sự liên kết chặt chẽ giữa cộng đồng và ban quản lý Vườn quốc gia.

### 4. Kết luận và kiến nghị

Qua khảo sát cho thấy, nguồn nước được người dân sử dụng chủ yếu cho sinh hoạt là nước giếng khoan chiếm trên 92% tổng số hộ được phỏng vấn. Vẫn còn 8% người dân sử dụng nguồn nước sông phục vụ cho sinh hoạt. Lượng nước trung bình hộ dân sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày khá thấp, chỉ 15 lít/ngày.

Nguồn nước mưa dư thừa vào mùa mưa (trung bình 280 mm/tháng) và có nguy cơ thiếu vào mùa khô (trung bình 60 mm/tháng). Nguồn nước được trữ trong các hệ thống kênh khá lớn đạt 5.248.055 m<sup>3</sup>, đảm bảo được cho nhu cầu canh tác. Tuy nhiên nguồn nước có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ nghiêm trọng vào mùa khô. Nước ngầm có trữ lượng khá lớn với độ dày tầng chứa khoảng 184,68 m.

Vai trò điều tiết nước của hệ sinh thái đất ngập nước Vườn quốc gia UMT rất quan trọng. Tuy nhiên, cần lồng ghép sinh kế vùng đệm vào trong các tính toán cân bằng nước của Vườn quốc gia UMT.

**Lời cảm ơn:** Đề tài này được tài trợ bởi Dự án Nâng cấp Trường Đại học Cần Thơ VN14-P6 bằng nguồn vốn vay ODA từ Chính phủ Nhật Bản.

**Tài liệu tham khảo**

- Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2020). Kịch bản Biến đổi khí hậu. Truy cập từ <http://vnmha.gov.vn/upload/files/kich-ban-bien-doi-khi-hau-phien-ban-cap-nhat-nam-2020.pdf>.
- Bùi, M. T., Lư, V. T., Đinh, Q. D., Trương, N. Đ., Hoàng, C. T., Phan, T. M., Nguyễn, V. T., & Nguyễn, T. G. (2016). *Báo cáo quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản tỉnh Kiên Giang giai đoạn 2016 - 2020, tầm nhìn đến năm 2030*. Kiên Giang: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kiên Giang
- Đào, H. H., Nguyễn, V. K., Trà, T. S., & Bùi, T. V. (2016). Đánh giá chất lượng nước dưới đất tầng chứa nước Pleistocene giữa trên vùng bán đảo Cà Mau. *Tạp chí phát triển Khoa học và Công nghệ*, 19 (K1).
- Lê, A. T., Nguyễn, N. L., Trần, T. P. H., Trần, L. N. T., Nguyễn, T. P. T., Lý, V. L., Đinh, T. B. P., Võ, T. C. T., Trương, T. T., & Nguyễn, V. L. (2018). *Dự án Tăng cường năng lực vai trò phụ nữ trong quản trị nước ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long*. Cần Thơ: Trường Đại học Cần Thơ.
- Luom, T. T. (2020). Effect of flooding on peatland in U Minh Thuong National Park, Vietnam. *Journal of Soil Science and Environmental Management*, 11(2), 57-64.
- Phạm, V. T. (2017). *Nghiên cứu, đề xuất chế độ ngập nước hợp lý để phát triển rừng tràm tái sinh Vườn quốc gia U Minh Thượng*. Viện Khoa học Thủy lợi Miền Nam, Việt Nam.
- Pokhrel, Y., Burbano, M., Roush, J., Kang, H., Sridhar, V., & Hyndman, D. W. (2018). A Review of the Integrated Effects of Changing Climate, Land Use, and Dams on Mekong River Hydrology. *Water*. 10(3), 266.
- Tran, T., Nguyen, T. K. D., Le, X. T., & Tran, T. A. D. (2018). *Climate change vulnerability assessment U Minh Thuong National Park, Vietnam*. Ho Chi Minh: Ho Chi Minh City University of Science.
- Trần, V. V., Lê, H. T., & Nguyễn, T. T. (2020). Tình hình sinh kế của cộng đồng ở vùng đệm Vườn quốc gia U Minh Thượng, tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 56(3B), 143-152.
- Ủy ban Nhân dân tỉnh Kiên Giang. (Ngày 12 tháng 11 năm 2016). Đề án Báo cáo Bảo vệ môi trường và hệ sinh thái đặc thù giai đoạn 2017-2020. *Cổng thông tin điện tử Kiên Giang*. Truy cập từ <https://kiengiang.gov.vn/trang/TinTuc/53/1362/Phe-duyet-De-an--Bao-ve-moi-truong-va-he-sinh-thai-dac-thu-giai-doan-2017---2020-.html>.
- Văn phòng Chính phủ. (2021). Quyết định phê duyệt Chiến lược quốc gia về cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến 2030, tầm nhìn đến 2045 (số 1978/QĐ-TTg). <http://datafilesbk.chinhphu.vn/file-remote-v2/DownloadServlet?filePath=vpq/2021/11/1978.signed.pdf>