

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Nguyễn Thị Đông

NGHIÊN CỨU GIÁ TRỊ VÀ KHẢ NĂNG CHI TRẢ
DỊCH VỤ MÔI TRƯỜNG RỪNG TẠI VƯỜN QUỐC GIA BA BỂ,
TỈNH BẮC KẠN

Chuyên ngành: Khoa học Môi trường

Mã số: 9440301.01

DỰ THẢO TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Hà Nội - 2019

Công trình được hoàn thành tại: Khoa Môi trường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc Gia Hà Nội

Người hướng dẫn khoa học:

1. TS. Phạm Mạnh Cường
2. PGS.TS. Nguyễn Thị Hoàng Liên

Phản biện 1:

Phản biện 2:.....

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng cơ sở Đại học Quốc gia chấm luận án tiến sĩ họp tại

vào hồi giờ ngày tháng năm 20...

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Trung tâm Thông tin - Thư viện, Đại học Quốc gia Hà Nội

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Hệ sinh thái (HST) rừng đóng vai trò hết sức quan trọng việc duy trì môi trường sống của con người và sinh vật, đóng góp vào sự phát triển bền vững của mỗi quốc gia và sự tồn tại của sự sống trên Trái Đất. Tuy nhiên, các HST này đang bị tác động mạnh mẽ bởi hoạt động của con người. Vì vậy, cần có cơ chế tài chính mới để thu hút các nguồn lực xã hội cùng tham gia bảo vệ và phát triển rừng. Chi trả dịch vụ môi trường rừng (DVMTR) hứa hẹn là giải pháp hỗ trợ kinh tế cho người dân tham gia bảo vệ rừng, giảm áp lực cho ngân sách nhà nước trong công tác bảo vệ và phát triển rừng, đảm bảo tính công bằng giữa nhóm người sử dụng DVMTR và nhóm người chăm sóc bảo vệ, duy trì dịch vụ. VQG Ba Bể có tổng diện tích 44.750 ha, trong đó vùng lõi là 10.048 ha, mức độ đa dạng sinh học cao với nhiều cảnh quan đẹp, cung cấp nhiều DVMTR có ý nghĩa. Tuy nhiên, hoạt động chi trả DVMTR mới chỉ thực hiện đối với dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất thủy điện nên chưa phát huy được tiềm năng cung cấp DVMTR của Vườn. Đồng thời, Vườn cũng đang phải đối mặt với các vấn đề về tài chính và nhân lực trong công tác bảo vệ và phát triển rừng. Xuất phát từ các lý do trên, tác giả đã thực hiện đề tài **“Nghiên cứu giá trị và khả năng chi trả dịch vụ môi trường rừng tại VQG Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn”**.

2. Mục tiêu

** Mục tiêu chung*

Hoàn thiện được cơ sở khoa học về chính sách chi trả DVMTR và hoàn thiện thực hiện chính sách chi trả DVMTR ở VQG Ba Bể, góp phần quản lý rừng bền vững và tạo nguồn sinh kế ổn định cho cộng đồng tham gia quản lý bảo vệ rừng.

** Mục tiêu cụ thể*

- Lượng hóa được giá trị DVMTR tại VQG Ba Bể.
- Đánh giá được hiện trạng thực hiện chính sách chi trả DVMTR VQG Ba Bể
- Đề xuất được mô hình chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

- Dịch vụ môi trường rừng, các bên cung cấp dịch vụ môi trường rừng, các bên sử dụng dịch vụ môi trường rừng tại VQG Ba Bể.
- Cơ chế chi trả dịch vụ môi trường rừng.

3.2. Phạm vi nghiên cứu

- Không gian: VQG Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn.
- Thời gian: Số liệu nghiên cứu được thu thập từ năm 2013 – 2019.
- Nội dung: luận án tập trung nghiên cứu 5 loại DVMTR tại VQG Ba Bể là:
 - + Dịch vụ hấp thụ và lưu giữ carbon rừng đối với tầng thân gỗ, tầng thảm tươi cây bụi và tầng thảm mục
 - + Dịch vụ tạo cảnh quan đẹp
 - + Dịch vụ bảo vệ ĐDSH.
 - + Dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước cho sản xuất và cho đời sống
 - + Bảo vệ đất, hạn chế xói mòn.

4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

4.1. Ý nghĩa khoa học

Kết quả nghiên cứu của luận án sẽ cung cấp thông tin khoa học về giá trị DVMTR tại VQG Ba Bể làm cơ sở hoàn thiện chính sách chi trả DVMTR.

*** Ý nghĩa thực tiễn**

- Kết quả nghiên cứu của luận án đưa ra các đề xuất hoàn thiện việc chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể, góp phần quản lý rừng bền vững và tạo nguồn sinh kế ổn định cho cộng đồng tham gia quản lý bảo vệ rừng.

- Kết quả của luận án sẽ là tài liệu tham khảo hữu ích cho các nhà quản lý, các nhà đầu tư, các bên mua và bên bán DVMTR tại các VQG và các đối tượng khác quan tâm đến vấn đề này.

5. Nội dung nghiên cứu

1. Xác định cơ sở khoa học DVMTR tại VQG Ba Bể
2. Lượng hóa các giá trị DVMTR chính tại VQG Ba Bể (bao gồm dịch vụ hấp thụ và lưu giữ carbon, dịch vụ cung cấp cảnh quan, bảo vệ ĐDSH; dịch vụ điều tiết, duy trì nguồn nước; dịch vụ bảo vệ đất hạn chế xói mòn)
3. Đánh giá thực trạng thực hiện chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể.
4. Nghiên cứu tiềm năng chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể.
5. Đề xuất các giải pháp nhằm hoàn thiện và nâng cao hiệu quả chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể.

6. Điểm mới của luận án

1. Luận án đã hệ thống, bổ sung và hoàn thiện cơ sở lý luận về chi trả DVMTR tại VQG với trung tâm là hồ nước lớn.

2. Xác định được giá trị kinh tế của các DVMTR quan trọng tại VQG Ba Bể và đề xuất các khuyến nghị chính sách hoàn thiện chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể

7. Luận điểm bảo vệ

HST rừng tại VQG Ba Bể cung cấp các giá trị trực tiếp và gián tiếp, ổn định môi trường khu vực do đó tạo ra các giá trị dịch vụ môi trường rừng đặc trưng cho khu vực nghiên cứu.

Chi trả dịch vụ môi trường rừng tạo ra nguồn tài chính trong công tác bảo vệ và phát triển rừng, nhưng mỗi khu vực sẽ có đặc thù riêng tạo nên mô hình chi trả đặc trưng cho VQG Ba Bể.

8. Cấu trúc của luận án

Luận án được trình bày trong 132 trang, ngoài mở đầu, kết luận nội dung được kết cấu thành 3 chương, 39 bảng, 28 hình và 113 tài liệu tham khảo.

Chương 1. TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu trên thế giới

1.1.1. Dịch vụ môi trường rừng trên thế giới

1.1.2. Lượng hoá giá trị DVMTR trên thế giới

1.1.3. Chi trả DVMTR trên thế giới

1.2. Tổng quan vấn đề nghiên cứu tại Việt Nam

1.2.1. Dịch vụ môi trường rừng tại Việt Nam

1.2.2. Lượng hoá giá trị DVMTR tại Việt Nam

1.2.3. Chi trả DVMTR ở Việt Nam

1.3. Tổng quan về khu vực nghiên cứu

1.3.1. Điều kiện tự nhiên VQG Ba Bể

1.3.2. Điều kiện kinh tế - xã hội VQG Ba Bể

Tóm tắt phần tổng quan

Chi trả DVMTR ngày càng thể hiện rõ vai trò của mình trong công tác bảo vệ và phát triển tài nguyên rừng bền vững, đóng góp nguồn kinh phí ổn định cho ngành Lâm nghiệp. Việc thực hiện chính sách chi trả DVMTR ngày càng hoàn thiện về cơ chế, mở rộng các DVMTR được chi trả. Hoạt động chi trả DVMTR không chỉ dừng ở dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất, mà còn triển khai thí điểm chi trả về dịch vụ cung cấp cảnh quan và bảo vệ ĐDSH, dịch vụ cung cấp

nguồn nước cho nuôi trồng thủy sản nước lạnh, dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon rừng...

Tuy nhiên, việc triển khai chi trả DVMTR trên thực tế còn gặp nhiều khó khăn, nhất là những DVMTR mới được triển khai, do xác định giá trị, phạm vi, đối tượng phải chi trả và được hưởng lợi. Khả năng giám sát chất lượng DVMTR như dịch vụ hấp thụ carbon, dịch vụ bảo vệ đa dạng sinh học, dịch vụ cung ứng bãi đẻ, nguồn thức ăn tự nhiên... làm cản trở quá trình thực hiện chi trả dịch vụ môi trường rừng. Cơ chế giám sát hoạt động chi trả cũng còn nhiều bất cập, vì vậy cần phải triển khai nghiên cứu về lĩnh vực này nhằm khắc phục các khó khăn trên, góp phần hoàn thiện chính sách chi trả DVMTR, chính vì vậy tác giả đã thực hiện “nghiên cứu giá trị và khả năng chi trả dịch vụ môi trường rừng tại VQG Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn”

CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon rừng, dịch vụ bảo vệ cảnh quan tự nhiên và bảo tồn ĐDSH; dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất; dịch vụ bảo vệ đất hạn chế xói mòn

Phạm vi không gian: VQG Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp lượng hóa giá trị DVMTR

$$\sum GT = \sum_{i=1}^5 GT_i = GT_1 + GT_2 + GT_3 + GT_4 + GT_5 \quad [2.1]$$

Trong đó, giá trị các thông số như sau:

- Dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon rừng (GT1)
- Dịch vụ cung cấp cảnh quan tự nhiên (GT2)
- Dịch vụ bảo vệ ĐDSH (GT3)
- Dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước (GT4)
- Dịch vụ bảo vệ đất và chống xói mòn (GT5)

2.2.2.1. Phương pháp lượng hóa giá trị hấp thụ và lưu trữ carbon: Thiết lập 45 OTC (20mx25m) sơ cấp để điều tra carbon thân gỗ tại xã Nam Mẫu, Quảng Khê, Hoàng Trĩ và Nam Cường. Trong mỗi ô sơ cấp thiết lập OTC thứ cấp (1m²) để điều tra carbon tầng thảm tươi cây bụi và tầng thảm mục

* *Đối với carbon thân gỗ trên mặt đất:* tác giả sử dụng phương trình tương quan của UN-REDD Việt Nam để xác định sinh khối cây đứng trên mặt đất:

$$AGB = 0,1142 * D^{2,4451} [2.1]$$

Trong đó: - AGB: là sinh khối cây đứng trên mặt đất

- D : đường kính cây tại vị trí 1,3m

Từ sinh khối cây cá lẻ, tính toán tổng sinh khối cho toàn bộ cây trong ô mẫu và cho toàn khu vực nghiên cứu.

Tính trữ lượng carbon dựa trên sinh khối rừng:

Trữ lượng carbon thân gỗ trên mặt đất = sinh khối * 0,47 [2.2]

Trong đó: - Sinh khối (tấn/ha)

- 0,47 hệ số carbon mặc định theo IPCC

Carbon dưới mặt đất: Luận án đã sử dụng hệ số chuyển đổi giữa sinh khối trên mặt đất và sinh khối dưới mặt đất đối với rừng mưa nhiệt đới do IPCC (1997) tổng hợp từ các nghiên cứu trên thế giới giao động từ 0,2 - 0,24. Nên để an toàn, luận án sử dụng hệ số 0,2.

Sinh khối dưới mặt đất (BGB) = Sinh khối trên mặt đất * 0,20 [2.3]

Trữ lượng cacbon dưới mặt đất = Sinh khối dưới mặt đất * 0,47 [2.4]

* *Carbon tầng cây bụi thảm tươi và tầng thảm mục:* Việc xác định carbon tầng thảm tươi, cây bụi và tầng thảm mục khá là phức tạp. Luận án đã sử dụng phương pháp đốt để xác định trữ lượng carbon tầng cây bụi thảm tươi và tầng thảm mục tại 45 OTC thứ cấp (1m²). Bao gồm các bước sau:

- Xác định sinh khối tươi: Cân toàn bộ cây bụi và thảm tươi hoặc toàn bộ thảm mục thu hoạch tại OTC 1 m² để xác định sinh khối tươi của tầng thảm tươi cây bụi hoặc tầng thảm mục.

- Xác định sinh khối khô: lấy 50 gam mẫu tươi đem về PTN sấy khô ở 105⁰C đến khối lượng không đổi, đem ra cân để xác định sinh khối khô của mẫu, và ghi chép số liệu.

- Tiến hành nghiền mẫu và phân tích mẫu bằng máy phân tích carbon Lego CHN2000.

* *Lượng hóa giá trị hấp thụ và lưu trữ carbon tại VQG Ba Bể:* dựa vào giá thị trường. Giá trị carbon (đồng) = G_c * P_c * T [2.5]

Trong đó:

G_c: Tổng trữ lượng carbon hấp thụ (tấn) được quy đổi về năm 2017

P_c: Giá bán carbon trên thị trường (USD/tấn)

T: Tỷ giá đôla Mỹ trên thị trường (năm 2017).

2.2.2.2. Phương pháp lượng hóa giá trị dịch vụ bảo vệ cảnh quan (GT2)

Tác giả đã sử dụng phương pháp chi phí du lịch để lượng hóa giá trị cảnh quan tại VQG Ba Bể. Phương pháp này dựa trên phản hồi của khách du lịch với những chi phí khác nhau. Hàm ước lượng:

$$V = f(pv, y, q, ps, s)$$

V: cầu du lịch

pv: chi phí du lịch

y: thu nhập

q: đặc điểm của địa điểm du lịch

ps: chi phí du lịch đến điểm thay thế

s : đặc điểm kinh tế xã hội của khách du lịch

Từ hàm ước lượng trên, đường cầu giải trí được xây dựng biểu diễn mối quan hệ giữa cầu giải trí (số lượng khách tham gia) và chi phí để thực hiện hoạt động du lịch. Đường cầu giải trí chính là đường giá sẵn lòng trả cho dịch vụ du lịch tại VQG Ba Bể. Như vậy giá trị giải trí được đánh giá như tổng giá sẵn lòng trả sẽ được đo bằng diện tích nằm dưới đường cầu. Phương pháp này gồm các bước sau:

a. Chọn địa điểm: VQG Ba Bể

b. Phân chia vùng: Do du khách từ nhiều khu vực trên cả nước đến VQG Ba Bể, vì vậy tác giả đã căn cứ tương đối theo khoảng cách giữa các điểm để phân chia nhóm khách du lịch thành 5 vùng, trình bày tại Bảng 2.1.

Bảng 2.1. Vùng phân chia theo nguồn gốc khách du lịch

Vùng	Khoảng cách (km)	Tỉnh, thành phố	Dân số theo vùng
1	100	Bắc Kạn, Thái Nguyên, Cao Bằng	2.113.700
2	200	Tuyên Quang, Hà Nội, Bắc Giang, Bắc Ninh, Hà Giang, Lạng Sơn	12.695.100
3	300	Hòa Bình, Quảng Ninh, Hải Phòng, Ninh Bình, Thanh hóa, Sơn La	9.815.300
4	>500	Nghệ An, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế	5.795.400
5	>1000	Khách quốc tế chủ yếu đến từ châu Âu	742.073.853

c. Lấy mẫu: cỡ mẫu được xác định theo công thức của Godden (2004) với tổng lượng khách du lịch > 50.000:

Trong đó:

$$n = \frac{z^2 * p * (1 - p)}{c^2} \quad [2.6]$$

Z: tham số thể hiện mức độ tin cậy (Z= 1,645 với độ tin cậy 90%; Z=1,96 với độ tin cậy 95%; Z= 2,576 với độ tin cậy 99%; luận án chọn Z =1,96 tương ứng độ tin cậy 95% vừa đảm bảo có ý nghĩa cao về mặt toán học vừa đảm bảo phù hợp với điều kiện thực tế).

P: là xác suất đưa ra 1 lựa chọn, để kết quả khách quan, luận án sử dụng giá trị trung bình giả định là 0,5.

c là sai số biên, chọn là 0,09.

Số lượng du khách đến với VQG trung bình năm 2017, số lượng du khách đến với VQG Ba Bể là 61.287 lượt người. Tính được $n = 118$.

d. Tính tỷ lệ khách du lịch cho từng vùng

Tỷ lệ du lịch trên 1000 dân ở mỗi vùng được tính theo công thức bên dưới

$$VR = \frac{\text{Lượng khách vùng } i}{\text{Dân số vùng } i (1000 \text{ người})} \quad [2.7]$$

e. Ước tính chi phí du lịch: là chi phí mà khách du lịch bỏ ra để đến địa điểm thăm quan, nó bao gồm 3 loại chi phí chủ yếu sau : chi phí đi lại; chi phí thời gian (hay còn gọi là chi phí cơ hội) và chi phí tại điểm du lịch.

f. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến cầu du lịch

g. Xây dựng đường cầu: hàm cầu về du lịch tại VQG Ba Bể được giả định tuyến tính theo phương trình $VR = a * TC + b$ [2.8]

Trong đó : - VR là tỷ lệ du lịch /1000 dân

- TC là chi phí du lịch của du khách trong 1 lần du lịch

- a : hệ số ước lượng ; b : hệ số chặn

h. Ước lượng thặng dư tiêu dùng

2.2.2.3. Phương pháp lượng hóa giá trị dịch vụ đa dạng sinh học (GT3)

Tác giả đã sử dụng phương pháp chi phí thay thế để xác định giá trị dịch vụ bảo vệ ĐDSH thông qua chi phí đầu tư, duy trì bảo vệ VQG Ba Bể. Vì nếu không có khoản chi phí để duy trì bảo vệ VQG Ba Bể thì các giá trị ĐDSH cũng không tồn tại do sự tàn phá của lâm tặc và sự khai thác trái phép của người dân. Nguồn kinh phí dùng để duy trì, bảo vệ VQG Ba Bể có thể đến từ ngân sách Nhà nước và các tổ chức phi chính phủ, các tổ chức Quốc tế quan tâm tới sự tồn tại và phát triển của VQG Ba Bể. Công thức tính giá trị dịch vụ ĐDSH như sau:

$$GT3 = KP_{bv} + KP_{ht} [2.9]$$

Trong đó:

KP_{bv} : Kinh phí nhà nước cấp hàng năm

KP_{ht} : Nguồn tài trợ của các tổ chức quốc tế tại VQG Ba Bể

2.3.2.4. Phương pháp lượng hóa giá trị điều tiết và duy trì nguồn nước (GT4)

Hiện nay, VQG Ba Bể cung cấp và duy trì nguồn nước sạch cho lưu vực sông Tà Lèng và Sông Năng, phục vụ cho các hoạt động sinh hoạt và sản xuất của các hộ gia đình và các cơ sở sản xuất trong khu vực. Vì vậy, đối với dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước của VQG Ba Bể được tính dựa trên công thức sau:

$$GT4 = GT_{nsh} + GT_{ntd} + GT_{nsx} + GT_{nts} [2.10]$$

Trong đó:

GT_{nsh} : Giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước cho hoạt động sinh hoạt

GT_{ntd} : Giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước cho sản xuất thủy điện

GT_{nsx} : Giá trị dịch vụ điều tiết, duy trì nguồn nước cho sản xuất công nghiệp

GT_{nts} : Giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ nuôi trồng thủy sản nước lạnh.

* *Giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ hoạt động sinh hoạt*: được tính dựa trên giả thuyết về chi phí thay thế, khi không có nguồn nước này người dân phải đi mua nước sạch từ nhà máy nước hoặc mua nước tinh khiết về sử dụng. Với lượng sử dụng theo định mức TCXDVN 33: 2006, giá trị tiền nước sạch được trình bày tại Bảng 2.3.

Bảng 2.3. Đơn giá nước sinh hoạt trên địa bàn huyện Ba Bể, tỉnh Bắc Kạn

Định mức	10 m ³	Trên 10 m ³ - 20 m ³	Trên 20 m ³ - 30 m ³	Trên 30 m ³
Đơn giá nước sinh hoạt (đồng/ m ³)*	8.650	9.600	11.550	12.500
Đơn giá nước tinh khiết (đồng/ m ³)**	1.578.947 – 3.052.632			

(Nguồn: *UBND tỉnh Bắc Kạn, 2019; **Công ty TNHH Lavie, 2019)

Như vậy, giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước sinh hoạt được tính theo công thức:

$$GT_{nsh} = P_n * \text{ĐM} * \text{DS} [2.11]$$

Trong đó: P_n : Giá bán tiền nước sạch hoặc nước tinh khiết (đồng/m³).

ĐM: Định mức tiêu thụ nước sinh hoạt của người dân tại vùng nông thôn theo TCXD 33:2006/TCXD-BXD.

** Giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất thủy điện*

VQG Ba Bể có vai trò trong việc điều tiết và duy trì nguồn nước của lưu vực sông Tà Lèng và sông Năng. Đây là nguồn nước cung cấp cho Công ty Thủy điện Tuyên Quang, Nhà máy Thủy điện Chiêm hóa và Thủy điện Tà Làng. Nếu không có nguồn nước được cung cấp từ VQG Ba Bể, các nhà máy này không thể duy trì hoạt động. Vì vậy, luận án đã sử dụng phương pháp chi phí thay thế, với giả thiết nếu như không có nguồn nước này, các nhà máy sản xuất điện sẽ phải sản xuất nhiệt điện với nguồn nguyên liệu dự kiến là than trộn (than khó cháy trộn với than dễ cháy). Như vậy giá trị nguồn nước để chạy thủy điện sẽ tính bằng giá tiền than cần phải mua để sản xuất ra lượng điện năng tương đương với thủy điện tạo ra. Công thức tính giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất thủy điện như sau:

$$GT_{td} = \sum_{i=1}^3 P_t * D_t * S_d \quad [2.11]$$

Trong đó:

P_t : giá bán 1 kg than

D_t : Định mức tiêu thụ than để tạo ra 1 kwh điện

S_d : Sản lượng điện sản xuất được của từng nhà máy trong năm (kwh)

** Giá trị dịch vụ điều tiết nguồn nước phục vụ sản xuất công nghiệp (GT_{nsx})*

Giá trị dịch vụ điều tiết nguồn nước phục vụ sản xuất công nghiệp cũng dựa trên giả thuyết nếu không có nguồn nước từ VQG Ba Bể cung cấp, các doanh nghiệp tại lưu vực sông Năng phải tiến hành mua nước tại nhà máy nước để phục vụ sản xuất. Giá trị dịch vụ điều tiết nguồn nước phục vụ sản xuất công nghiệp được tính theo công thức sau:

$$GT_{nsx} = \sum_{i=1}^4 P_n * SL_{ni} \quad [2.12]$$

Trong đó:

P_n : Giá bán nước sạch phục vụ sản xuất công nghiệp (theo quyết định 16/2019/QĐ – UBND quy định giá bán nước sạch tại tỉnh Bắc Kạn).

SL_{ni} : Sản lượng nước tiêu thụ của công ty thứ i.

** Giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước nuôi trồng thủy sản nước lạnh (GT_{nts}):*

Điều kiện nuôi cá nước lạnh phải có nguồn nước đảm bảo nhiệt độ từ 18 đến 27 độ C, lượng Oxy hòa tan 6 mg/lít. Nếu không có nguồn nước này, người dân muốn nuôi cá nước lạnh phải mua máy làm chuyển đổi nước lạnh. Giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước lạnh được tính bằng kinh phí cho việc mua máy làm nước lạnh và chi phí vận hành máy theo công thức sau:

$$GT_{nts} = C_{mnl} + C_{vh} [2.13]$$

Trong đó: C_{mnl} : Chi phí mua máy làm nước lạnh

C_{vh} : Chi phí vận hành (nhân công + tiền điện)

2.3.2.5. Phương pháp lượng hoá giá trị bảo vệ đất, hạn chế xói mòn

Tác giả sử dụng phương pháp chuyển giao lợi ích và kế thừa kết quả nghiên cứu của Vũ Tấn Phương và cộng sự (2009) để xác định lượng đất bị xói mòn trong năm và chi phí để nạo vét lòng hồ của các lưu vực có điều kiện tương tự như VQG Ba Bể để tính giá trị bảo vệ đất, hạn chế xói mòn.

2.3.3. Phương pháp thiết lập cơ chế chi trả dịch vụ môi trường

2.3.3.1. Phương pháp đánh giá ngẫu nhiên

Để xác định mức độ sẵn lòng chi trả dịch vụ cảnh quan, điều tiết và duy trì nguồn nước cho sản xuất công nghiệp và cơ sở nuôi cá nước lạnh, tác giả đã sử dụng phương pháp đánh giá ngẫu nhiên. Thông qua việc xây dựng kịch bản về mức độ sẵn lòng chi trả để bảo vệ cảnh quan, ĐDSH tại VQG Ba Bể và để duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất, nuôi trồng thủy sản nước lạnh.

Dựa trên các đáp án trả lời, tác giả sẽ tổng hợp và đánh giá được giá trị cảnh quan tại VQG Ba Bể thông qua mức độ sẵn lòng chi trả của du khách và đánh giá được khả năng chi trả để bảo vệ nguồn nước phục vụ sản xuất công nghiệp.

2.3.3.2. Phương pháp chi trả trực tiếp

Chi trả trực tiếp là hình thức người mua DVMTR trả trực tiếp cho người cung cấp DVMTR mà không cần phải thông qua bên trung gian thứ 3. Hình thức trả có thể bằng tiền mặt hoặc hiện vật tùy theo sự thỏa thuận của bên cung cấp dịch vụ và bên mua dịch vụ.

2.3.3.3. Phương pháp chi trả gián tiếp qua tổ chức trung gian

Trong hoạt động chi trả DVMTR hiện nay, bên trung gian là Quỹ BVPTTR Việt Nam và các Quỹ BVPTTR cấp tỉnh. Trong quá trình đánh giá hiện trạng hoạt động DVMTR và xây dựng các phương án chi trả DVMTR luận án luôn tuân thủ nguyên tắc đánh giá đảm bảo tính hiệu quả, hiệu ích và công bằng (3E: effectiveness - efficiency– equitability).

2.3.4. Phương pháp phân tích, xử lý, tổng hợp số liệu

Tác giả sử dụng phần mềm excel để phân tích, xử lý, tổng hợp số liệu điều tra, khảo sát và phỏng vấn của các nhóm đối tượng liên quan, phục vụ cho các nội dung của luận án.

Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. CƠ SỞ KHOA HỌC PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ DỊCH VỤ MÔI TRƯỜNG RỪNG VƯỜN QUỐC GIA BA BỂ

3.1.1. Phân tích đặc điểm môi trường tự nhiên – xã hội hình thành nên dịch vụ môi trường rừng tại VQG Ba Bể

3.1.1.1. Đặc điểm môi trường tự nhiên tại VQG Ba Bể

Địa hình: VQG Ba Bể là một phức hệ gồm hồ, sông suối, núi đá vôi từ dốc vừa đến dốc đứng, xen giữa núi đá vôi có nhiều núi đất tạo nên cảnh quan đa dạng và phong phú kết hợp với các yếu tố khí hậu và thổ nhưỡng đã tạo ra sự đa dạng về các loài sinh vật tại khu vực VQG Ba Bể, hình thành nên các HST trên cạn, HST đất ngập nước, HST rừng trên núi đá, HST rừng trên núi đất... là cơ sở cho sự ĐDSH và hình thành các giá trị DVMTR tại VQG Ba Bể.

* **Khí hậu:** VQG Ba Bể nằm trong tiểu vùng khí hậu Đông Bắc Việt Nam, khí hậu mát mẻ đã thu hút được nhiều du khách đến thăm quan nghỉ dưỡng. Đồng thời, cũng tạo ra sự đa dạng và phong phú về các loài sinh vật và các HST rừng tại khu vực VQG Ba Bể tăng khả năng hấp thụ và lưu trữ carbon của HST rừng. Bên cạnh đó, chính sự đa dạng về HST và lớp phủ thảm thực vật rừng góp phần tăng khả năng giữ nước và điều tiết nước của HST rừng, là cơ sở cho dịch vụ cung cấp và điều tiết nguồn nước của VQG Ba Bể.

* **Thủy văn:** VQG Ba Bể có mạng lưới thủy văn phong phú là nguồn cung cấp và duy trì nguồn nước cho thủy điện Tuyên Quang và thủy điện Chiêm Hóa, cung cấp nước sản xuất và sinh hoạt cho người dân. Duy trì các dòng chảy ngầm trong suốt mùa khô, là nguồn cung cấp nước cho các HST rừng tại VQG Ba Bể. Trong khi đó vào mùa mưa, lượng nước lớn, thảm thực vật rừng có vai trò giữ nước rơi xuống bề mặt đất thông qua các tầng lá, tầng thảm mục, hệ thống rễ cây rừng, rồi từ từ đi vào hệ thống sông, suối, hồ và các dòng chảy ngầm hạn chế sự xói mòn rửa trôi và lũ lụt khi mùa mưa đến đồng thời đóng vai trò quan trọng trong dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước cho khu vực VQG Ba Bể.

* **Đặc điểm thổ nhưỡng và hiện trạng sử dụng đất:** Khu vực VQG Ba Bể hiện có 4 nhóm đất chính (Phạm Hương Giang, 2015), bao gồm: nhóm đất phù sa, nhóm đất đỏ vàng, nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi, nhóm đất thung lũng. Do đặc

điểm thổ nhưỡng đa dạng hình thành nên các quần thể sinh vật sinh trưởng và phát triển phù hợp với đặc điểm thổ nhưỡng tại khu vực, tạo nên sự ĐDSH tại VQG Ba Bể.

*** Đa dạng sinh học:** Nhờ sự đa dạng và đặc trưng về địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng... đã tạo nên sự ĐDSH tại VQG Ba Bể. Trong đó mức độ ĐDSH thể hiện ở đủ các cấp độ từ đa dạng HST, đến đa dạng loài và đa dạng gen. Chính sự ĐDSH đủ các cấp đã đem lại giá trị DVMTR quan trọng cho VQG Ba Bể, không chỉ ở dịch vụ cung cấp cảnh quan và bảo tồn ĐDSH mà còn thể hiện ở dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon rừng, dịch vụ cung cấp và điều tiết nguồn nước, bảo vệ đất chống xói mòn...

3.1.1.2. Đặc điểm môi trường xã hội VQG Ba Bể

*** Đặc điểm dân cư:** Dân số các xã thuộc VQG Ba Bể là 21.657 nhân khẩu thuộc 4.535 hộ (UBND huyện Ba Bể, 2019b). Hầu hết dân cư xung quanh VQG Ba Bể là dân tộc thiểu số: Tày, Nùng, Dao, H'Mông, Sán Chỉ và dân tộc Kinh sinh sống rải rác ở các thôn bản. Chính sự đa dạng về thành phần dân tộc, đã tạo nên các giá trị văn hóa bản địa đặc sắc tại khu vực VQG Ba Bể được truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác, bao gồm cả các kiến thức để duy trì, bảo vệ và phát triển rừng bền vững.

*** Đặc điểm kinh tế:** Do đặc thù của VQG Ba Bể, tồn tại các nhóm dân cư sống xen kẽ trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt và xung quanh VQG, nên hoạt động kinh tế của người dân chủ yếu dựa vào sản xuất nông – lâm nghiệp và khai thác thủy sản. Bên cạnh đó, các hộ dân cũng tham gia các mô hình dịch vụ du lịch sinh thái có sự tham gia của cộng đồng. Dịch vụ vận chuyển khách du lịch bằng xuồng tại các thôn, bản xung quanh hồ (như thôn Pác Ngòi). Xung quanh hoạt động này, ngoài việc nâng cao đời sống cho đồng bào trong vùng, còn có tác dụng nâng cao nhận thức của cộng đồng về công tác bảo vệ môi trường, sinh thái. Tóm lại, với các đặc điểm môi trường tự nhiên – xã hội tại VQG Ba Bể đã góp phần hình thành và phát triển các DVMTR tại VQG Ba Bể. Điều quan trọng cần phải biết bảo vệ, duy trì và phát triển các DVMTR này.

3.1.2. Vai trò của hệ sinh thái rừng – hồ tại VQG Ba Bể đối với các giá trị dịch vụ môi trường rừng

3.1.1.1. Điều hòa khí hậu

VQG Ba Bể với diện tích vùng lõi 10.048 ha, trong đó diện tích rừng tự nhiên tại vùng lõi chiếm 99,6% diện tích đất có rừng và độ che phủ rừng đạt 75,6%, chủ yếu là rừng giàu và rừng trung bình (Ban quản lý VQG Ba Bể, 2017). Do đó,

không khí khu vực VQG Ba Bể luôn thoáng mát dễ chịu, thu hút được du khách tới thăm quan nghỉ dưỡng.

3.1.1.2. Lưu trữ và hấp thụ carbon rừng

HST rừng với thành phần chính là thực vật, đóng vai trò quan trọng trong việc hấp thụ và lưu trữ carbon rừng nhờ quá trình quang hợp của cây xanh. Hàng năm, HST rừng tại huyện Ba Bể có khả năng lưu trữ và hấp thụ 0,49 - 1,34 tấn C/ha/năm tương ứng với rừng gỗ chưa có trữ lượng và rừng giàu (Cao Trường Sơn, 2019). Hơn nữa khả năng hấp thụ và lưu trữ carbon tại rừng giàu cao hơn nhiều lần so với rừng nghèo và rừng phục hồi. Đây là một lợi thế tại VQG Ba Bể, khi phần lớn diện tích rừng vùng lõi là rừng giàu và rừng trung bình.

3.1.1.3. Điều tiết và duy trì nguồn nước

Rừng là bể chứa, là máy lọc, là van điều chỉnh phần lớn lượng nước mưa rơi xuống bề mặt đất (FAO, 2013). Thảm thực vật rừng có khả năng điều hòa dòng chảy mặt, giữ lại nước khi trời mưa và cung cấp nước khi không có mưa, cũng như giảm lượng bốc hơi nước và giữ độ ẩm cho đất. Do đó HST rừng VQG Ba Bể cũng có khả năng điều hòa dòng chảy mặt tại khu vực: cung cấp nguồn nước dồi dào cho lưu vực sông Năng, sông chợ Lèng, suối Tả Han, Pó Lù, hồ Ba Bể và các hoạt động sinh hoạt sản xuất của người dân....

3.1.1.4. Bảo tồn đa dạng sinh học

VQG Ba Bể là nơi cư trú của của hàng nghìn loài động thực vật. Trong đó có nhiều loài động thực vật quý hiếm nằm trong sách đỏ của Việt Nam, IUCN và Nghị định 160/2013/NĐ-CP về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc danh mục quý hiếm ưu tiên bảo vệ. Số lượng các loài quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng cần bảo tồn trong HST VQG Ba Bể lên tới 217 loài.

3.1.1.5. Bảo vệ đất chống xói mòn

VQG Ba Bể có địa hình đồi núi, độ dốc lớn, sông suối nhiều với khí hậu nhiệt đới ẩm mưa nhiều, nên mức độ xói mòn đất cũng tác động đáng kể đến hoạt động canh tác của người dân. Tuy nhiên, cũng nhờ thảm thực vật rừng tại VQG Ba Bể với tán lá to và rộng góp phần giữ lại nước trên lá, không rơi vào đất, tiêu hao năng lượng của hạt mưa, giảm lực va đập lên mặt đất, làm hạn chế xói mòn đất. Bên cạnh đó, tầng thảm mục rừng tại VQG Ba Bể cũng đóng vai trò như một tấm thảm khổng lồ, lưu giữ lượng nước nhất định hạn chế sự hình thành dòng chảy mặt giảm lũ lụt và xói mòn đất

3.1.1.6. Cung cấp gỗ, củi và lâm sản ngoài gỗ

HST rừng tại VQG Ba Bể tồn tại bao gồm rừng giàu (2.234,3 ha), rừng trung bình (2.522,4 ha), rừng nghèo và rừng phục hồi (622,6 ha) với tốc độ tăng trưởng về gỗ hàng năm dao động từ 10 – 250 m³ / ha tùy thuộc vào từng loại rừng khác nhau nên khả năng cung cấp gỗ củi của VQG Ba Bể khá lớn.

3.1.1.7. Bảo tồn văn hóa bản địa

VQG Ba Bể là một trong những VQG có số lượng dân cư sinh sống xen kẽ trong VQG đông nhất trên toàn quốc, với 5 dân tộc anh em sinh sống lâu đời tại các bản làng phân bố từ trên núi cao đến thung lũng hoặc ven sông suối và mang đậm nét văn hóa vùng cao.

Tóm lại, với sự tương tác giữa hệ sinh thái rừng và hồ tại VQG Ba Bể đã đem lại nhiều giá trị đặc thù cho VQG Ba Bể và cuộc sống của người dân địa phương, bao gồm các giá trị về điều tiết khí hậu, hấp thụ và lưu trữ carbon, điều tiết và duy trì nguồn nước, giá trị bảo tồn ĐDSH và cung cấp cảnh quan đẹp...

3.2. Giá trị dịch vụ môi trường rừng tại VQG Ba Bể

3.2.1. Giá trị dịch vụ hấp thụ carbon rừng tại VQG Ba Bể

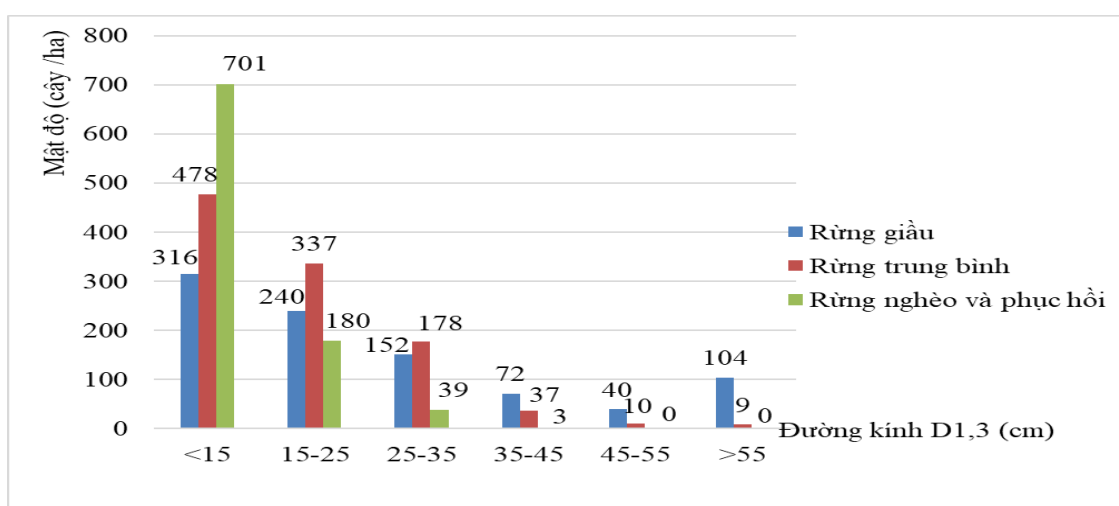
3.2.1.1. Hiện trạng rừng và đặc điểm HST rừng VQG Ba Bể

Bảng 3.1. Hiện trạng rừng VQG Ba Bể

TT	Loại rừng tự nhiên	Đơn vị	Diện tích (ha)	Tỷ lệ so với đất rừng tự nhiên (%)
1	Rừng giàu	Ha	2.247,5	29,20
2	Rừng trung bình	Ha	2.522,4	32,77
3	Rừng nghèo	Ha	97,8	1,27
4	Rừng trên núi đá	Ha	2.186,2	28,40
5	Rừng phục hồi, tre nứa, hỗn giao	Ha	642,8	8,35
	Tổng		7.696,7	100

Kết quả khảo sát tại 45 OTC tại 4 xã Nam Mẫu, Quảng Khê, Hoàng Trĩ và Nam Cường cho thấy tại khu vực điều tra số lượng và thành phần của loài có sự biến động ở các OTC khác nhau, mức độ đa dạng loài dao động từ 4 - 19 loài/OTC.

* Phân bố cây theo cấp kính và theo trạng thái rừng: Mật độ cây có sự biến động lớn giữa các OTC ở các khu vực khác nhau, mật độ cây thấp nhất tại OTC ở rừng nghèo và phục hồi xã Quảng Khê (1QK) chỉ đạt 680 cây/ha. Trong khi đó, mật độ cây tại OTC khu vực rừng trung bình xã Quảng Khê (13QK) đạt đến 1.500 cây/ha.



Hình 3. 1. Phân bố cây phân theo cấp kính và trạng thái rừng tại khu vực nghiên cứu

Mật độ cây phân theo cấp kính của cây thân gỗ cũng có sự biến động lớn giữa rừng nghèo, rừng trung bình và rừng giàu, đối với rừng nghèo và phục hồi số lượng cây giảm mạnh khi cấp kính tăng. tỷ lệ cây có đường kính lớn cũng gia tăng từ rừng nghèo đến rừng trung bình và rừng giàu, đặc biệt tỷ lệ cây có D1,3 > 55 cm chiếm đến 92,04% ở rừng giàu, 7,96% ở rừng trung bình và 0% ở rừng nghèo và phục hồi.

3.2.1.2. Trữ lượng carbon tầng cây gỗ

Theo kết quả tính toán giá trị carbon thân gỗ tăng dần từ rừng nghèo, rừng trung bình đến rừng giàu với hàm lượng lần lượt là 178,49 tấn CO₂e /ha; 489,54 tấn CO₂e/ha và 1.191,3 CO₂e /ha. Đối với rừng trung bình, khả năng hấp thụ và lưu trữ carbon tại khu vực xã Nam Mẫu là lớn nhất đạt 588,4 tấn CO₂e tấn/ha, sau đó giảm dần ở xã Quảng Khê và Hoàng Trĩ lần lượt đạt trữ lượng 54,52 tấn CO₂ e tấn/ha và 356,33 tấn CO₂e tấn/ha.

3.2.1.3. Trữ lượng carbon tầng thảm tươi cây bụi

Bảng 3.2. Trữ lượng carbon tầng cây bụi thảm tươi

Địa điểm	Rừng nghèo, phục hồi		Rừng trung bình		Rừng giàu	
	Trữ lượng (tấn CO ₂ e/ha)	Biến động (%)	Trữ lượng (tấn CO ₂ e/ha)	Biến động(%)	Trữ lượng (tấn CO ₂ e/ha)	Biến động(%)
Nam Mẫu	5,45	20,5	3,47	19,8	2,0	10,4
Quảng Khê	6,06	8,5	2,71	9,4		
Hoàng Trĩ			3,0	12,6		

Nam Cường	3,78	10,02				
Tổng	5,1		3,06		2,0	

Trữ lượng hấp thụ và lưu trữ CO₂ trung bình ở tầng cây bụi thảm tươi dao động từ 2,0 tấn - 5,1 tấn CO₂e/ha, giảm dần từ rừng nghèo, rừng phục hồi đến rừng trung bình và rừng giàu. Đặc biệt là rừng giàu, trữ lượng hấp thụ và lưu giữ carbon tầng cây bụi thảm tươi giảm mạnh, có khu vực chỉ đạt 1,04 tấn CO₂ e /ha . Giá trị này vẫn cao hơn khả năng hấp thụ CO₂ e tại tầng cây bụi thảm tươi khu bảo tồn thiên nhiên Thượng Tiến – Hòa Bình, chỉ đạt từ 0,33 – 1,02 tấn CO₂e /ha (Trần Bình Đà, 2010).

3.2.1.4. Trữ lượng carbon tầng thảm mục

Bảng 3. 3. Trữ lượng carbon tầng thảm mục tại khu vực nghiên cứu

Địa điểm	Rừng nghèo, phục hồi		Rừng trung bình		Rừng giàu	
	Trữ lượng (tấn CO ₂ e/ha)	Biến động (%)	Trữ lượng (tấn CO ₂ e/ha)	Biến động (%)	Trữ lượng (tấn CO ₂ e/ha)	Biến động (%)
Nam Mẫu	3,04	11,44	6,27	9,6	6,98	7,6
Quảng Khê	3,51	10,1	6,24	6,3		
Hoàng Trĩ			5,09	9,4		
Nam Cường	3,04	9,7				
Tổng	3,20		5,87		6,98	

Theo kết quả trình bày tại bảng 3.3 cho thấy trữ lượng carbon ở tầng thảm mục có xu hướng ngược với tầng thảm tươi cây bụi. Khả năng hấp thụ carbon tầng thảm mục tại VQG Ba Bể tăng dần từ rừng nghèo, rừng phục hồi đến rừng trung bình và rừng giàu đạt giá trị trung bình từ 3,2 tấn CO₂e/ha đến 6,98 tấn CO₂e/ha.

3.2.1.5. Lượng hóa giá trị carbon tích lũy tại VQG Ba Bể

Trên cơ sở tổng hợp trữ lượng carbon tầng thân gỗ, thảm tươi cây bụi và thảm mục, nhân với giá bán carbon trên thị trường carbon tự nguyện, ta xác định được giá trị hấp thụ và lưu trữ carbon tại bảng 3.4

Bảng 3.4. Giá trị hấp thụ và lưu trữ carbon tại VQG Ba Bể

Trạng thái rừng	Tổng trữ lượng carbon (tấn CO ₂ e)	Trữ lượng carbon tăng trưởng hàng năm (tấnCO ₂ e/năm)	Giá bán carbon theo world bank (1USD/tấn CO ₂ e)*		Giá bán carbon theo Ecosystem Market (3,4USD/tấn CO ₂ e)**	
			Giá trị dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon (triệu đồng)	Giá trị dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon rừng hàng năm (triệu đồng)	Giá trị dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon (triệu đồng)	Giá trị dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon rừng hàng năm (triệu đồng)
Rừng giàu	2.681.785,60	10.992,76	60.903	304,61	207.071,39	848,79
Rừng trung bình	1.256.987,59	9.030,19	28.546	250,23	97.057,04	697,26
Rừng nghèo, phục hồi	116.295,45	1.737,05	2.641	48,13	8.979,64	134,12
Rừng trên núi đá	408.360,30	4.918,95	9.274	136,30	31.531,13	379,81
Tổng	4.463.428.95	26.678,95	101.364	739,27	344.639,20	2.059,99

Ghi chú: Tỷ giá lấy theo liên ngân hàng 1USD = 22.710 VNĐ tháng 12/2017)

Như vậy, chỉ tính riêng 7.565,50 ha rừng tại VQG Ba Bể thì giá trị kinh tế của dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon ở VQG Ba Bể đạt từ 101,4 tỷ đồng đến 344,6 tỷ đồng trong đó giá trị lưu trữ và hấp thụ carbon tại rừng giàu đạt từ 69,9 tỷ đồng đến 207,07 tỷ đồng, rừng nghèo và phục hồi đạt từ 2,6 - 8,98 tỷ đồng. Giá trị hấp thụ và lưu trữ CO₂e tăng trưởng hàng năm đạt từ 0,7 -2,06 tỷ đồng.

3.2.2. Lượng hóa giá trị cảnh quan tại VQG Ba Bể

Từ kết quả điều tra, tác giả phân chia du khách thành 5 nhóm khác nhau theo khoảng cách từng vùng. Xác định chi phí du lịch theo vùng bao gồm chi phí cơ hội, chi phí đi lại và chi phí ở tại VQG Ba

Bảng 3. 10. Kết quả tổng chi phí du lịch đến VQG Ba Bể theo vùng

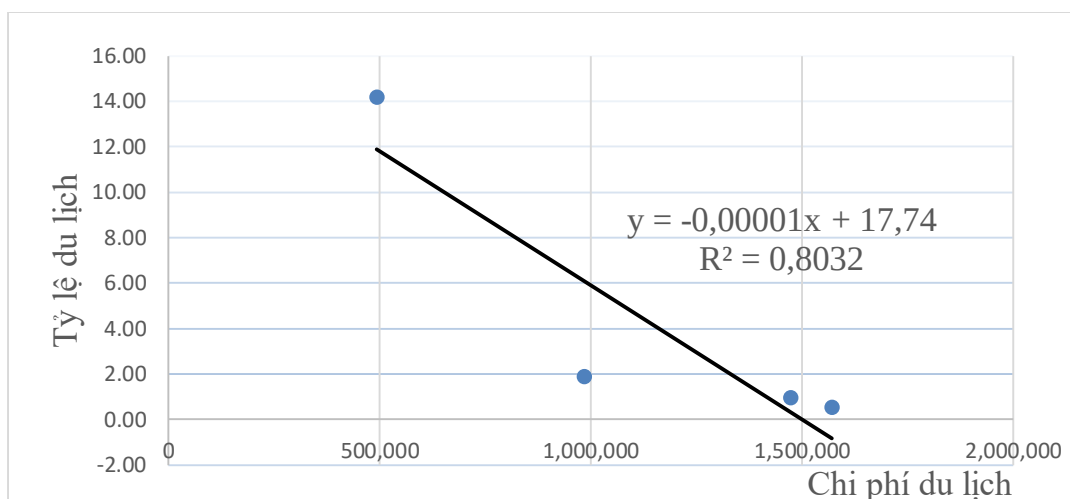
Vùng	Chi phí đi lại (VNĐ)	Chi phí cơ hội (VNĐ)	Chi phí tại VQG Ba Bể (VNĐ)	Tổng (VNĐ)
1	118.400	100.274,50	274.683	493.357,5
2	175.000	325.625,00	483.333	983.958,0
3	200.000	319.285,20	953.333	1.472.618,2
4	220.000	337.143,00	1.012.833	1.569.976,0
5	3.738.000	2.907.692,10	1.518.333	8.164.025,1

Bảng 3. 1. Kết quả nghiên cứu mối quan hệ giữa chi phí du lịch và tỷ lệ du lịch

Vùng	Chi phí du lịch trung bình (VNĐ)	Tỷ lệ du lịch/ 1000 dân
1	493.357,5	14,15
2	983.958,0	1,85
3	1.472.618,2	0,94
4	1.569.976,0	0,52
5	8.164.025,1	0,02

Qua Bảng 3.12 cho thấy khi chi phí du lịch tăng nhanh thì tỷ lệ du lịch giảm mạnh đặc biệt là khu vực vùng 5. Vùng 1 có chi phí du lịch thấp nhất nên tỷ lệ du lịch cũng lớn nhất, chiếm tỷ lệ 14,15 %.

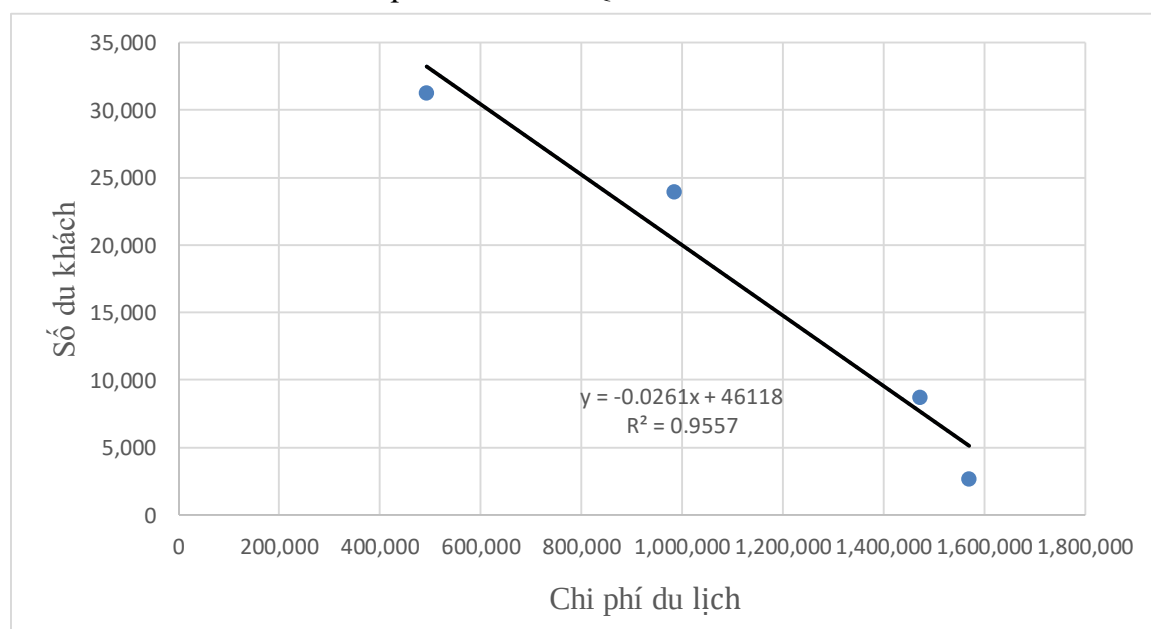
– Hàm cầu du lịch: Trên cơ sở tính toán ở trên ta xác định hàm cầu du lịch, Với phương trình tương quan $Tyledukhach = -0,00001 * Chiphidulich + 17,74$ hệ số xác định $R^2 = 0,8032$.



Hình 3. 2. Phương trình tương quan giữa tỷ lệ du lịch và chi phí du lịch

Từ phương trình hàm cầu giải trí, sẽ xây dựng được đường cầu giải trí bằng cách lần lượt tăng giá chi phí du lịch đến mức không có một du khách nào đến thăm quan du lịch tại VQG Ba Bể. Khi đó, Tỷ lệ du khách = 0, tức là:

$-0,00001 \cdot \text{chiphidulich} + 17,74 = 0$, suy ra $\text{chiphidulich} = 1.774.000$, thì sẽ không có du khách nào đến thăm quan du lịch VQG Ba Bể.



Hình 3.3. Phương trình đường cầu du lịch tại VQG Ba Bể

- Giá trị cảnh quan VQG Ba Bể

Giá trị cảnh quan VQG Ba Bể được ước tính thông qua tính thẳng dư tiêu dùng của du khách hoặc xác định phần diện tích phía dưới đường cầu (Field B., 2005; Phạm Khánh Nam, 2005)

Trong phương trình tương quan đường cầu du lịch, áp dụng phương pháp nội suy để xác định giá trị du khách = 0 và chi phí du lịch = 0 vào phương trình để tìm điểm cắt của đường cầu du lịch với trục tung và trục hoành.

- Khi số lượng du khách = 0, thì:

Chi phí du lịch = $46.118/0,0261 = 1.766.937$ (VNĐ)

- Khi chi phí du lịch = 0, thì số lượng du khách = 46.118 (du khách)

Tính diện tích tam giác nằm dưới đường cầu ta xác định được giá trị cảnh quan VQG Ba Bể, (giá trị này chưa bao gồm mức sẵn lòng chi trả của du khách để bảo vệ cảnh quan VQG Ba Bể, phần này sẽ được tính tại mục 3.3.3.2) = $\frac{1}{2} \times 46.118 \times 1.766.937 = 81.489.269.118$ (VNĐ).

Như vậy giá trị cảnh quan tại VQG Ba Bể chỉ tính riêng đối với khách nội địa vào khoảng hơn 81,5 tỷ đồng/năm. Giá trị tính toán này cũng lớn hơn rất nhiều so với số tiền người sử dụng DVMTR phải chi trả nếu tính theo Nghị định 156/2018/NĐ – CP tổng giá trị chi trả DVMTR của huyện Ba Bể vào khoảng 23,7 tỷ đồng/năm. Như vậy tổng giá trị chi trả DVMTR mà người hưởng dịch vụ phải chi trả chỉ bằng khoảng 29 % giá trị cảnh quan mà VQG mang lại.

3.2.3. Lượng hóa giá trị ĐDSH

VQG Ba Bể có tầm quan trọng trong bảo tồn ĐDSH được thể hiện bằng sự có mặt của 1.102 loài động vật và hơn 1.782 loài thực vật, trong đó có nhiều loài động thực vật quý hiếm có trong sách đỏ Việt Nam và IUCN. Đặc biệt còn là nơi cư trú của loài voọc đen má trắng, cây vắn, dơi và một số loài cá đặc hữu trong hồ (Sở TNMT tỉnh Bắc Kạn, 2015). Trên cơ sở xác định giá trị bảo tồn ĐDSH thông qua chi phí bảo vệ và quản lý VQG vì nếu không có nguồn kinh phí này, ĐDSH tại VQG Ba Bể cũng sẽ biến mất bởi sự khai thác trái phép của lâm tặc và người dân.

Kinh phí cho hoạt động bảo vệ, quản lý rừng và bảo tồn ĐDSH của VQG Ba Bể trong 20 năm là 471,313 tỷ đồng tương đương 23,566 tỷ đồng/năm.

3.2.4. Giá trị điều tiết và duy trì nguồn nước

3.2.4.1. Giá trị điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ hoạt động sinh hoạt

Dựa trên phương pháp chi phí thay thế, khi không có nguồn nước được cung cấp từ HST rừng của VQG Ba Bể người dân sẽ phải đi mua nước sạch hoặc nước khoáng để sử dụng đáp ứng nhu cầu nước sinh hoạt của mình. Giá trị điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sinh hoạt với tổng số tiền là 2,74 tỷ đồng đến 1.447,81 triệu đồng.

3.2.4.2. Giá trị điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất thủy điện

Phương pháp lượng hóa giá trị điều tiết và cung cấp nguồn nước phục vụ sản xuất thủy điện đã được xác định dựa trên phương pháp chi phí thay thế. Nếu không có nguồn nước cung cấp cho sông Năng và sông Tà Lèng từ VQG Ba Bể, thì không thể duy trì sản xuất thủy điện. Lượng điện sản xuất ra sẽ phải thay bằng nhiệt điện chạy bằng than. Giá trị duy trì và điều tiết nguồn nước phục vụ sản xuất thủy điện đạt từ 37,95 tỷ đồng/năm đến 55,12 tỷ đồng/năm, giá trị này lớn hơn nhiều so với nghiên cứu của Cao Trường Sơn (2019) khi lượng hóa giá dịch vụ điều tiết nguồn nước phục vụ sản xuất thủy điện theo nghị định 99/2010/NĐ-CP chỉ đạt giá trị 2,4 tỷ đồng/năm. Hiện nay Công ty thủy điện Tuyên Quang và Nhà máy thủy điện Chiêm Hóa đang chi trả với giá 36 đồng/kwh điện. Với mức chi trả này, nhỏ hơn rất nhiều so với giá trị thực của DVMTR. Theo tính toán của tác giả thì giá trị duy trì và điều tiết nguồn nước phục vụ sản xuất thủy điện dao động từ 90 đồng/kwh điện đến 131 đồng/kwh điện

3.2.4.3. Giá trị điều tiết và duy trì nguồn nước nuôi trồng thủy sản nước lạnh

Luận án lượng hóa giá trị này thông qua phương pháp chi phí thay thế. Nếu không có nguồn nước từ núi cao chảy xuống, các cơ sở chăn nuôi cá nước lạnh phải sử dụng hệ thống làm mát nước để duy trì nhiệt độ phù hợp với tập tính của cá nước lạnh. Như vậy giá trị nguồn nước lạnh ở đây được tính bằng chi phí mua máy làm lạnh nước (T_{may}) và chi phí vận hành thiết bị (T_{vh}) bao gồm tiền điện và tiền nhân công. Tổng giá trị duy trì và điều tiết của nguồn nước để cung cấp nước lạnh nuôi trồng thủy sản của HST rừng tại khu vực VQG Ba Bể là 5,29 tỷ đồng/năm. Tương đương khoảng 1.763.333 đồng/m³ nước lạnh, mức giá trị này cao hơn nhiều so với một số dự án thí điểm về chi trả dịch vụ duy trì và điều tiết nguồn nước để nuôi trồng thủy sản nước lạnh do UBND tỉnh Lào Cai quy định 20.000 đồng/m³/năm (UBND tỉnh Lào Cai, năm 2017) đây cũng chính là một trong những nguyên nhân chưa thực sự thu hút được người dân tham gia bảo vệ rừng, duy trì phát triển các DVMTR do số tiền chi trả thấp hơn nhiều so với giá trị của DVMTR đem lại và công sức của người dân chăm sóc bảo vệ và duy trì DVMTR.

3.2.4.5. Giá trị điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất công nghiệp

VQG Ba Bể có vai trò trong việc điều tiết và duy trì nguồn nước cho lưu vực sông Năng và sông Tà lèng. Tuy nhiên, theo khảo sát thực tế thì không có cơ sở sản xuất công nghiệp nào sử dụng nước sông Tà lèng và có 4 cơ sở sản xuất công nghiệp có sử dụng nguồn nước từ lưu vực sông Năng với tổng lượng nước là 163.700 m³/năm. Nếu không có nguồn nước này doanh nghiệp sẽ phải đi mua nước để phục vụ sản xuất. Vì vậy tác giả đã tính giá trị điều tiết và duy trì nguồn nước

phục vụ sản xuất công nghiệp qua kinh phí đi mua nước và kinh phí lắp đặt đường ống nước. Chi phí để mua nước và lắp đặt đường ống nước phục vụ sản xuất công nghiệp là 2,44 tỷ đồng/năm. Đây sẽ là cơ sở để đưa ra mức chi trả DVMTR đối với dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ cho hoạt động sản xuất công nghiệp là 242.375 đồng/ha rừng.

Tóm lại, tổng giá trị dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước tại VQG Ba Bể phục vụ cho mục đích sinh hoạt, công nghiệp, nuôi trồng thủy sản nước lạnh và thủy điện là **48,42 – 1.510,65 tỷ đồng/năm**

3.3.5. Giá trị bảo vệ đất chống xói mòn

Để lượng hóa giá trị bảo vệ đất chống xói mòn, tác giả sử dụng phương pháp chuyển giao lợi ích, tức là áp dụng các kết quả nghiên cứu về xói mòn đất của Vũ Tấn Phương và cộng sự (2009) ở những khu vực tương đồng để áp dụng vào tính toán khối lượng đất bị mất đi do xói mòn ở khu vực VQG Ba Bể tương ứng với từng trạng thái rừng khác nhau, với tổng lượng đất xói mòn là **92.894,11 tấn/năm**. Chi phí cho nạo vét lòng sông lòng hồ vào khoảng là 20.000 đồng/m³ (Vũ Tấn Phương, 2009) thì chi phí để nạo vét lòng sông, lòng hồ khu vực VQG Ba Bể là: 1,6 tỷ đồng/ năm. Việc gia tăng chi phí sẽ tác động đến các doanh nghiệp khai thác nguồn lợi thủy sản, giao thông đường thủy và thủy điện.

3.2.2.6. Tổng hợp giá trị dịch vụ môi trường rừng tại VQGBa Bể

Trên cơ sở tính toán 5 loại giá trị DVMTR ở trên, tác giả tổng hợp giá trị DVMTR chính tại VQG Ba Bể tại bảng 3.17. Với tổng số tiền dao động từ 256,49 tỷ đồng/năm đến 1.961,92 tỷ đồng/năm.

Bảng 3. 17. Tổng giá trị các DVMTR tại VQG Ba Bể

STT	Dịch vụ	Đơn vị	Tổng tiền
1	Hấp thụ và lưu trữ carbon	tỷ đồng/năm	101,4 - 344,6
2	Cung cấp cảnh quan	tỷ đồng/năm	81,5
3	Bảo tồn ĐDSH	tỷ đồng/năm	23,57
4	Duy trì và điều tiết nguồn nước	tỷ đồng/năm	48,42 – 1.510,65
5	Bảo vệ đất chống xói mòn	tỷ đồng/năm	1,6
	Tổng tiền		256,49 – 1.961,92

Như vậy VQG Ba Bể đã đem lại giá trị DVMTR hàng năm không hề nhỏ góp phần vào sự phát triển kinh tế, xã hội của địa phương, cải thiện cuộc sống của người dân.

3.3. KHẢ NĂNG CHI TRẢ DVMTR TẠI VQG BA BỂ

3.3.1. Hiện trạng chi trả dịch vụ môi trường rừng tại VQG Ba Bể

Hoạt động chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể được triển khai với 2 hình thức:

- Chi trả trực tiếp đối với dịch vụ cảnh quan và hấp thụ carbon rừng, bắt đầu từ năm 2013. Tuy nhiên, hiện nay mô hình chi trả trực tiếp không được duy trì.

- Chi trả gián tiếp qua Quỹ BVPTR Việt Nam, Quỹ PTĐR & BVMT tỉnh Bắc Kạn đối với dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước cho sản xuất thủy điện bắt đầu từ năm 2017.

3.3.1.1. Chương trình chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể theo hình thức gián tiếp

*Bên cung cấp DVMTR: Các chủ rừng trên LVS Năng: bao gồm VQG Ba Bể, 518 hộ gia đình nhận khoán, Lâm trường Ba Bể và UBND các xã.

* Bên mua DVMTR : Công ty Thủy điện Tuyên Quang và Nhà máy thủy điện Chiêm Hóa, với tổng số tiền chi trả là hơn 58 tỷ đồng/năm.

* Bên trung gian: Quỹ BVPTR Việt Nam, Quỹ PTĐR & BVMT Bắc Kạn.

* Cơ chế chi trả: UBND tỉnh Bắc Kạn thành lập Quỹ PTĐR&BVMT (năm 2017) thực hiện chức năng là cơ quan trung gian được ủy thác trong việc chi trả DVMTR tại tỉnh Bắc Kạn. Dòng tiền được các đơn vị sử dụng DVMTR nộp vào Quỹ BVPTR Việt Nam. Sau đó, chuyển cho Quỹ PTĐR&BVMT tỉnh Bắc Kạn. Quỹ này sẽ phối hợp với Ban quản lý VQG Ba Bể và chính quyền xã, thôn thực hiện chi trả tới các chủ rừng.

3.3.1.2. Chương trình chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể theo hình thức trực tiếp

Với sự hỗ trợ của tổ chức ICRAF Việt Nam (Tổ chức nông lâm thế giới) đã triển khai dự án 3PAD, trong đó Dự án đã hỗ trợ xây dựng mô hình chi trả trực tiếp đầu tiên trong cả nước cho dịch vụ cảnh quan giữa cộng đồng dân cư 2 thôn Pác Ngòi và Bó Lù (xã Nam Mẫu) ở hạ lưu sông Tà Lèng tự nguyện chi trả trực tiếp cho bên cung ứng DVMTR là dân cư thôn bản Duống (xã Hoàng Trĩ) ở thượng nguồn sông Tà Lèng để hưởng dịch vụ cảnh quan phát triển du lịch sinh thái. Còn thôn bản Duống hưởng tiền DVMTR để họ bảo vệ, trồng mới và hạn chế tác động vào môi trường rừng và cải thiện sinh kế.

* Bên cung cấp DVMTR: 29 hộ dân tại thôn bản Duống xã Hoàng Trĩ, cam kết chăm sóc, bảo vệ 530 ha rừng thượng nguồn sông Tà Lèng

* Bên chi trả DVMTR: Các hộ dân kinh doanh nhà nghỉ, homestay, nhà hàng tại thôn Bó Lù (18 hộ), Pác Ngòi (14 hộ) và hợp tác xã bảo vệ hồ Ba Bể

* Cơ chế chi trả: dự án 3PAD đã hỗ trợ các thôn thiết lập cơ chế để chi trả, thành lập ban quản lý chi trả, cách thức vận hành và giám sát quỹ để việc chi trả DVMTR được diễn ra trực tiếp giữa 2 bên cung cấp và hưởng lợi từ DVMTR. Hoạt động chi trả được diễn ra từ năm 2013 - 2014.

Trong đó, chủ hộ kinh doanh nhà nghỉ, homestay, nhà hàng nộp tiền DVMTR theo số lượng du khách: 4.000 đồng/ người. Hợp tác xã bảo vệ hồ Ba Bể và thuyền viên nộp 1% doanh thu cho ban quản lý quỹ. Số tiền thu được từ hoạt động chi trả là 26 triệu đồng/ năm được sử dụng vào các hoạt động bảo vệ rừng (13 triệu đồng), phát triển quỹ sinh kế (7,2 triệu đồng), sửa sang các công trình của thôn (2,6 triệu), dọn vệ sinh, bảo vệ môi trường (2,6 triệu).

Tuy nhiên do mới đi vào hoạt động, thiếu kinh nghiệm và thiếu sự minh bạch trong quá trình quản lý, nên sau khi dự án kết thúc năm 2015, mô hình chi trả này cũng không được duy trì. Hiện nay, tại VQG Ba Bể chỉ tồn tại hình thức chi trả gián tiếp cho dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất thủy điện, thông qua Quỹ BVPTTR Việt Nam và Quỹ PTĐR&BVMT tỉnh Bắc Kạn.

3.3.2. Xây dựng mô hình chi trả dịch vụ môi trường rừng tại VQG Ba Bể

* Xác định các bên cung cấp dịch vụ môi trường rừng

TT	Các bên cung cấp DVMTR	Số lượng	Diện tích rừng bảo vệ chăm sóc (ha)
1	Ban Quản lý Vườn Quốc Gia	01	7.724,8
2	Các hộ dân tham gia nhận khoán bảo vệ phát triển rừng	589 hộ (19 thôn)	5.725,22
3	Các tổ chức tham gia bảo vệ phát triển rừng (UBND xã và cộng đồng thôn bản)	03	

* Các bên sử dụng DVMTR

- Dịch vụ cung cấp cảnh quan và bảo vệ ĐDSH

+ Khách du lịch: năm 2018 số lượng khách du lịch là 78.447 lượt. Theo số liệu khảo sát hầu hết khách du lịch đều sẵn lòng chi trả thêm khoảng 20% giá vé để bảo vệ cảnh quan và ĐDSH tại VQG Ba Bể, đối với khách nội địa và 40 - 50 % đối với khách quốc tế.

+ Đơn vị kinh doanh du lịch, công ty du lịch lữ hành, nhà nghỉ, HTX bến thuyền

- Dịch vụ điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất công nghiệp

+ 04 Công ty khai thác khoáng sản

+ Nhà máy thủy điện Tà Làn

+ Cơ sở nuôi cá nước lạnh: Công ty TNHH Hợp Thành

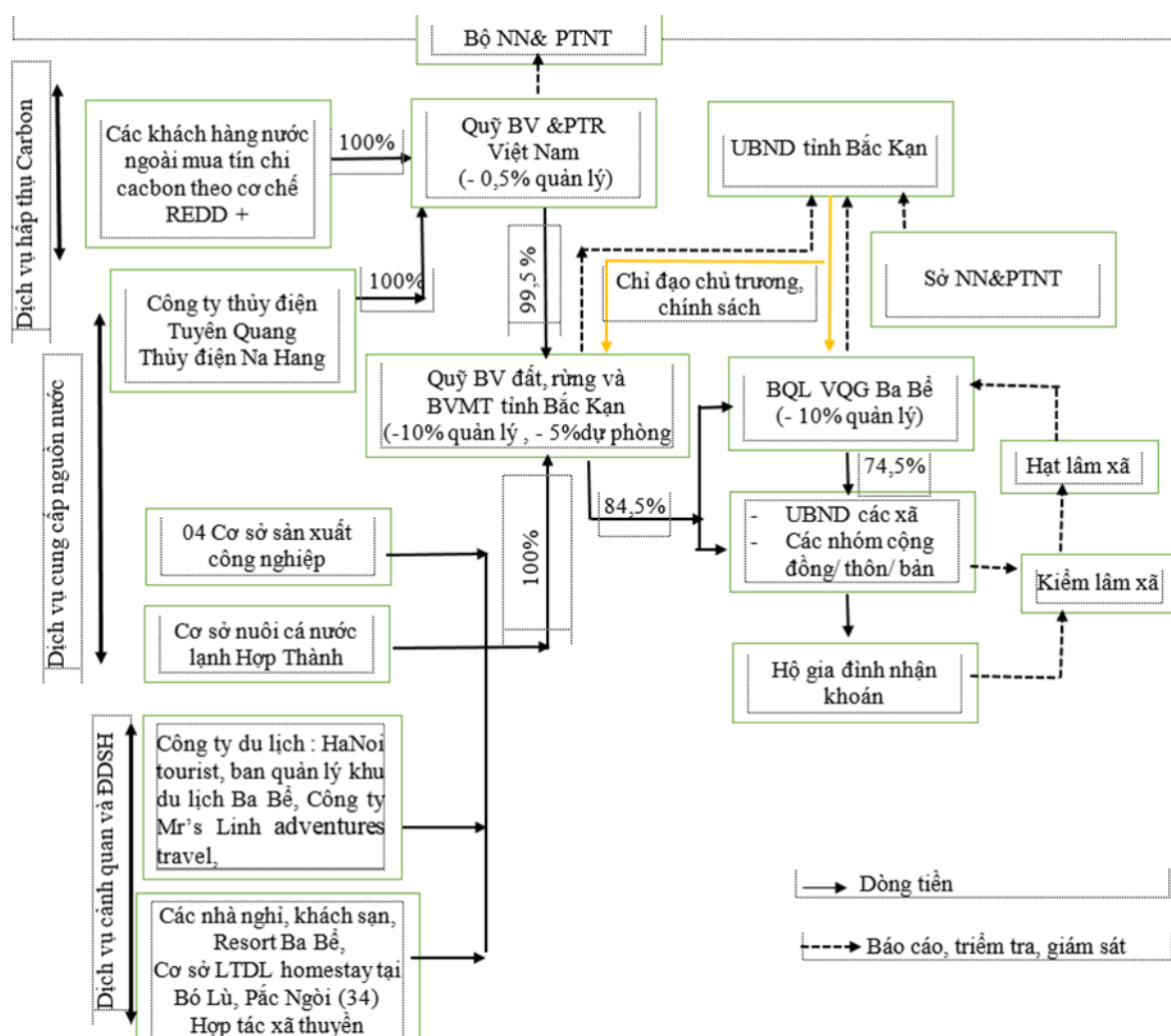
- Dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon rừng: do môi trường không khí không có tính biên giới, nhờ quá trình vận động của khí quyển, các dòng không khí luôn được luân chuyển từ nơi này đến nơi khác. Dòng không khí bị nhiễm bẩn theo hoàn lưu khí quyển đến khu vực VQG Ba Bể được HST rừng lọc sạch và di chuyển đến khu vực khác, rồi lại tiếp tục nhận khối không khí ô nhiễm từ nơi khác đến để lọc và làm sạch không khí, quá trình đó diễn ra liên tục không ngừng nghỉ khi HST rừng vẫn tồn tại. Vì vậy đối với dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon rừng đối tượng mua sẽ là tất cả các đối tượng phát sinh khí thải.

+ Đối tượng mua trong nước: toàn quốc có khoảng trên 5.000 mỏ và điểm khai thác khoáng sản, làm phát sinh bụi, 23 nhà máy nhiệt điện than, khoảng 65 dự án sản xuất gang thép công suất lớn, cả nước có 251 khu công nghiệp 3.673.383 xe máy, 360.267 ô tô được sản xuất, nhập khẩu, lắp ráp mới (Bộ TNMT, 2019), đây sẽ là người mua tiềm năng của dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon rừng.

+ Đối tượng mua là khách quốc tế: vẫn đang tồn tại các nhóm đối tác phải thực hiện cắt giảm khí nhà kính theo hạn ngạch đã cam kết quốc tế. Hiện nay Chính phủ Việt Nam vẫn đang nỗ lực trong quá trình đàm phán quốc tế để hiện thực hóa việc áp dụng cơ chế REDD+.

+ Các đối tác trong nước và quốc tế, thực hiện mua tín chỉ carbon để giảm phát thải vì mục đích đạo đức, trách nhiệm đối với xã hội

- Cơ chế chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể



* Để nâng cao hiệu quả mô hình chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể cần thực hiện một số giải pháp sau:

- Triển khai thu tiền DVMTR đối với các cơ sở sử dụng DVMTR đã được xác định ở mục 3.2 của luận án, cụ thể là Công ty thủy điện Tà làng, Công ty TNHH Hợp Thành, Công ty cổ phần khoáng sản Bắc Kạn, Công ty kim loại màu Bắc Kạn, Mỏ Chì kẽm Pù Quế, chợ Đồn; Xưởng tuyển nổi chì kẽm Khau Bo Po thuộc Công ty Hoàng Nam.
- Tiếp tục rà soát, bổ sung thêm các đơn vị sử dụng DVMTR tại VQG Ba Bể để đưa vào thực hiện chi trả dịch vụ như các đơn vị khám chữa bệnh có sử dụng, khai thác cây thuốc từ VQG Ba Bể.
- Tăng cường kết hợp với các công ty dược phẩm để khai thác dịch vụ ĐDSH tại VQG Ba Bể.
- Tăng cường nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật để đo đếm giám sát chất lượng các DVMTR.

- Phối hợp với chương trình UN – REDD Việt Nam, tìm kiếm các đối tác có nhu cầu mua dịch vụ hấp thụ carbon rừng.
- Tăng cường xây dựng cơ chế giám sát hoạt động chi trả DVMTR, giám sát hoạt động chăm sóc bảo vệ rừng của các tổ chức, hộ gia đình sau khi đã nhận tiền DVMTR.
- Tăng cường công tác đối thoại giữa các bên tham chi trả DVMTR để giải quyết mọi mâu thuẫn vướng mắc phát sinh trong quá trình chi trả, tránh để tình trạng mâu thuẫn, chi trả thiếu minh bạch gây mất lòng tin trong dân.
- Xây dựng chương trình giáo dục truyền thông về chi trả DVMTR để người dân hiểu biết sâu rộng, tin tưởng và thực hiện tốt chương trình.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. KẾT LUẬN

1. Luận án đã xác định được cơ sở khoa học của các DVMTR VQG Ba Bể, với sự kết hợp đặc trưng của HST rừng và hồ mà không phải VQG nào cũng có được, sự đa dạng của các yếu tố địa chất, địa hình, khí hậu thủy văn, đa dạng về thảm thực vật rừng đã tạo ra sự phong phú và giá trị của các DVMTR tại VQG Ba Bể.

2. Luận án đã lượng hoá giá trị của 5 loại DVMTR chính tại VQG Ba Bể bao gồm dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon; cung cấp cảnh quan; bảo tồn ĐDSH; điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sinh hoạt, sản xuất công nghiệp, thủy điện, nuôi cá nước lạnh và bảo vệ đất hạn chế xói mòn Tổng giá trị các DVMTR tại VQG Ba Bể giao động từ **256,49 – 1.961,92** tỷ đồng /năm. Trong đó điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất là có giá trị lớn nhất, dao động từ 48,42 tỷ đồng/năm đến 1.510,65 tỷ đồng/năm, tiếp đó là dịch vụ hấp thụ và lưu trữ carbon. Dịch vụ bảo vệ đất hạn chế xói mòn có giá trị thấp nhất đạt 1,6 tỷ đồng/năm.

3. Việc nghiên cứu giá trị DVMTR tại VQG Ba Bể có ý nghĩa quan trọng trong việc xây dựng mức giá chi trả cho phù hợp với giá trị DVMTR. Vì theo kết quả nghiên cứu cho thấy, giá trị DVMTR tại VQG Ba Bể lớn hơn rất nhiều lần so với số tiền chi trả DVMTR theo nghị định 156/2018/NĐ-CP. Việc chi trả DVMTR với mức giá thấp thể hiện sự phản ánh không đầy đủ về giá trị DVMTR đồng thời không khuyến khích được người dân tham gia bảo vệ và phát triển rừng, duy trì việc cung cấp DVMTR.

4. Trên cơ sở đánh giá hiện trạng chi trả DVMTR tại VQG Ba Bể, luận án đã rút ra một số bài học kinh nghiệm để xây dựng mô hình chi trả DVMTR có bổ sung thêm các DVMTR mới, đồng thời xác định thêm các đối tượng phải chi trả DVMTR, và đưa ra các khuyến cáo về mức chi trả phù hợp với giá trị DVMTR góp

phần thu hút người dân tham gia công tác bảo vệ và phát triển rừng, duy trì chất lượng các DVMTR tại VQG Ba Bể

KIẾN NGHỊ

- UBND tỉnh Bắc Kạn cần nâng cao năng lực cơ quan thực thi chính sách chi trả DVMTR cấp tỉnh để nhanh chóng đưa các DVMTR mới vào chi trả, bổ sung các cơ sở sử dụng DVMTR vào danh sách phải chi trả DVMTR.

- Tiếp tục triển khai, nghiên cứu hoàn thiện cơ sở khoa học, các cơ chế quản lý và vận hành chi trả để đưa dịch vụ bảo tồn ĐDSH, hấp thụ và lưu trữ carbon, điều tiết và duy trì nguồn nước phục vụ sản xuất công nghiệp, nuôi trồng thủy sản bảo vệ đất chống xói mòn vào thực hiện chi trả.

- Kiến nghị với Chính phủ để điều chỉnh giá chi trả DVMTR phù hợp với giá trị thực của DVMTR.

- Triển khai thu tiền DVMTR đối với các cơ sở sử dụng DVMTR như: Công ty thủy điện Tà làng, Công ty TNHH Hợp Thành, Công ty cổ phần khoáng sản Bắc Kạn, Công ty kim loại màu Bắc Kạn, Mỏ Chì kẽm Pù Quế, chợ Đồn; Xưởng tuyển nổi chì kẽm Khau Bo Po thuộc Công ty Hoàng Nam.

- Phối hợp với chương trình UN – REDD Việt Nam, tìm kiếm các đối tác có nhu cầu mua dịch vụ hấp thụ carbon rừng.

- Tăng cường xây dựng cơ chế giám sát hoạt động chi trả DVMTR, giám sát hoạt động chăm sóc bảo vệ rừng của các tổ chức, hộ gia đình sau khi đã nhận tiền DVMTR.

- Tăng cường công tác đối thoại giữa các bên tham chi trả DVMTR để giải quyết mọi mâu thuẫn vướng mắc phát sinh trong quá trình chi trả, tránh để tình trạng mâu thuẫn, chi trả thiếu minh bạch gây mất lòng tin trong dân

CÁC SẢN PHẨM KHOA HỌC CỦA LUẬN ÁN

1. Nguyễn Thị Đông, Hà Thị Thúy Vin (2015), Đánh giá công tác quản lý lâm nghiệp cộng đồng tại xã Mai Lạp, tỉnh Bắc Kạn, tạp chí KHCN ĐHTN tập131, số 1/2015.
2. Nguyễn Thị Đông, Nguyễn Thu Huyền (2019), Đánh giá thực hiện chi trả dịch vụ môi trường rừng tại Việt Nam, tạp chí Khoa học và công nghệ ĐHTN, số 12/2019.
3. Nguyễn Thị Đông, Nguyễn Thị Hoàng Liên (2019), Cơ sở khoa học phân tích, đánh giá dịch vụ môi trường rừng VQG Ba Bể, tạp chí Kinh tế Môi trường, số 1-2/2020.
4. Thi Phuong Mai Nguyen, Thi Dong Nguyen (2020), Community-Based Assessment Of Forest, Provisioning Ecosystem Services In The Northern, Vietnam. International Journal Of Advanced Research And Publications, ISSN: 2456-9992vol 4(1), 2020, pp 91-94.
5. Nguyen Thi Dong, Van Huu Tap, Nguyen Thi Phuong Mai, Nguyen Thi Hoang Lien (2020), Estimate on forest Carbon Sequestration in Ba Be National Park, Bac Kan province, Forest and Society, 4(1), 195-208. doi:http://dx.doi.org/10.24259/fs.v4i1.7848