



**Reducing Emissions from Deforestation and  
Forest Degradation (REDD)**  
Concept – Methodology

**Giảm phát thải từ suy thoái và mất rừng**  
Khái niệm – Phương pháp tiếp cận

PGS.TS. Bảo Huy  
Trường Đại học Tây Nguyên



## **NỘI DUNG TRÌNH BÀY**

**1. Khái niệm REDD**

**2. Cơ sở và phương pháp tiếp cận REDD**

**3. Chuẩn bị cho REDD**

# 1. Khái niệm về REDD

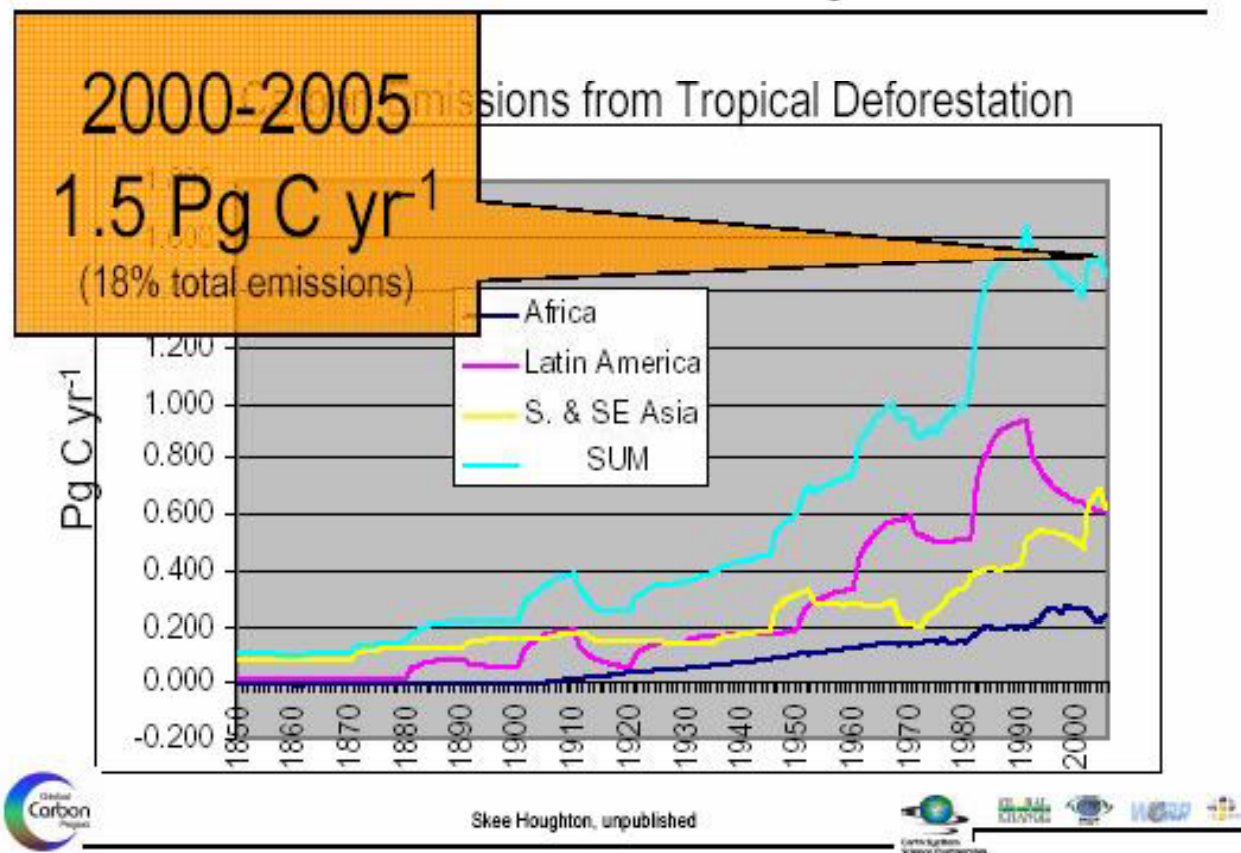
# Tại sao có REDD - Đưa rừng vào công cuộc thích ứng với biến đổi khí hậu

---

- ▶ Đến năm 1997, hầu hết các nhà khoa học đều khẳng định rằng nhiệt độ trên toàn cầu đang tăng lên nhanh chóng do gia tăng **khí nhà kính** trong khí quyển. Trong đó **CO<sub>2</sub>** là một loại khí nhà kính quan trọng nhất.
- ▶ Rừng rất đặc biệt bởi nó vừa góp phần gây ra biến đổi khí hậu cũng vừa là tác nhân tích cực để giảm nhẹ biến đổi khí hậu:
  - ▶ Mất rừng và suy thoái rừng có thể **làm tăng** gần 20% lượng phát thải CO<sub>2</sub> toàn cầu;
  - ▶ Rừng được duy trì có thể giúp chúng ta **thích ứng** thông qua việc cung cấp các dịch vụ sinh thái quý giá như hấp thụ và lưu giữ CO<sub>2</sub>



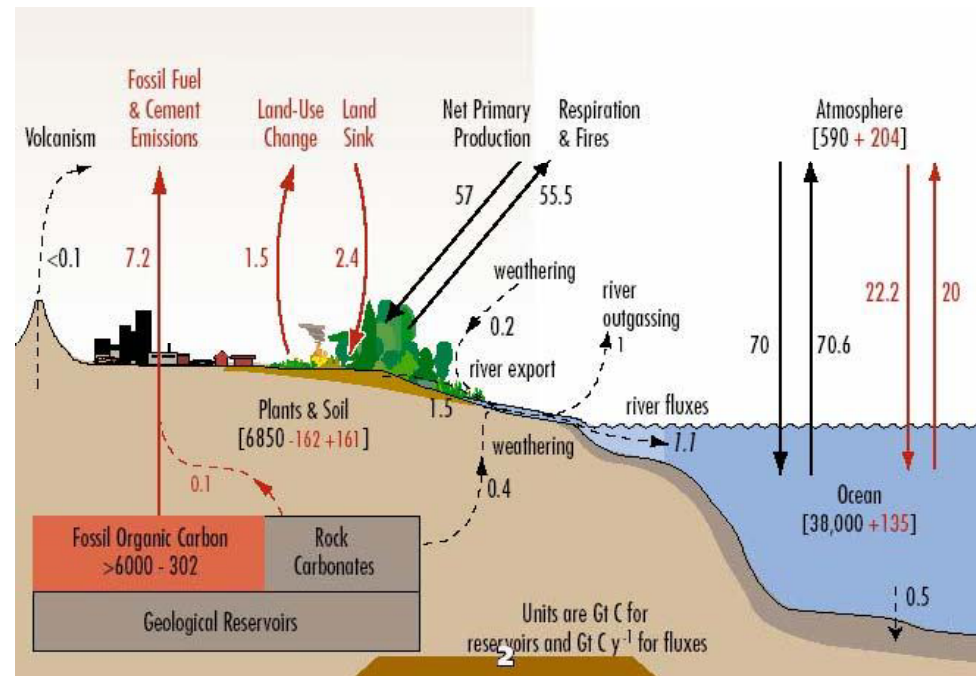
# Mất rừng và biến đổi khí hậu



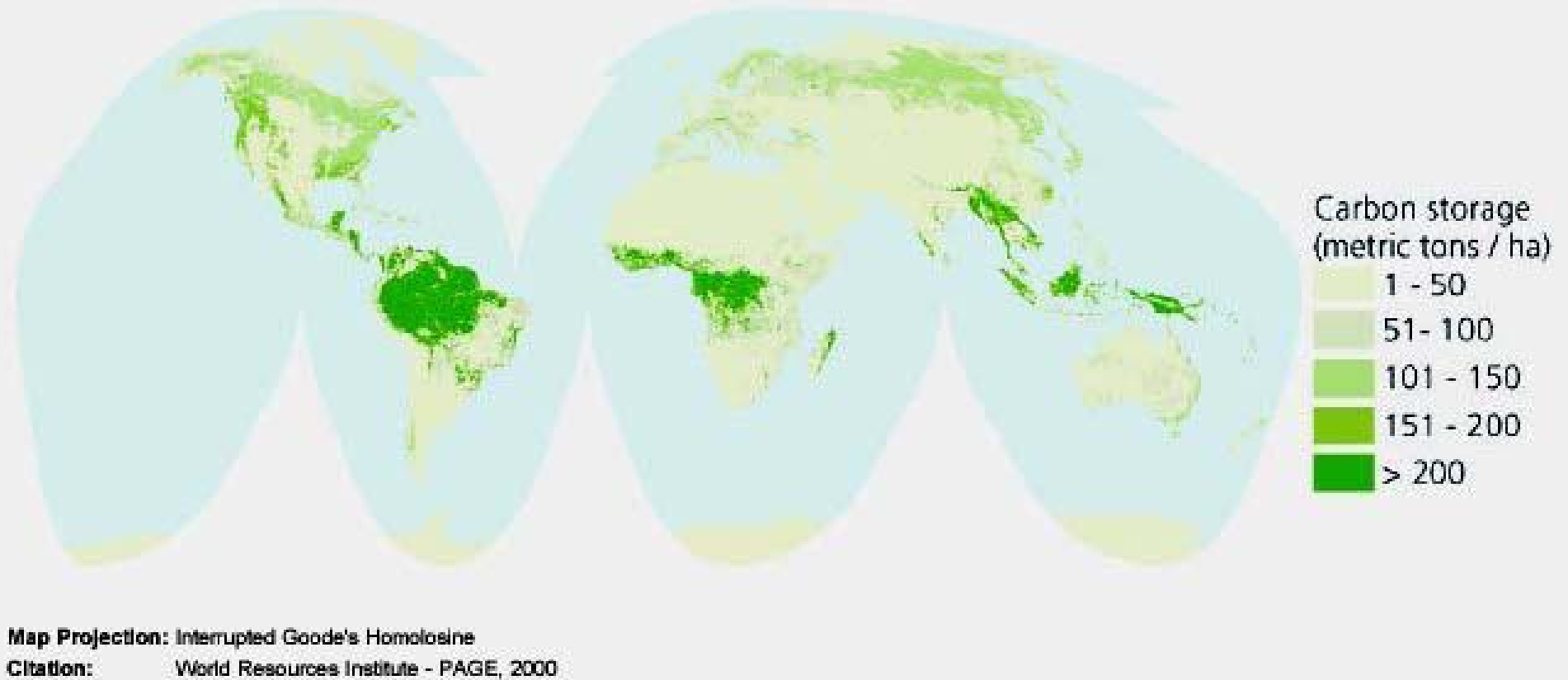
Dự báo khoảng 1.5 tỷ tấn carbon sẽ phát thải hàng năm do thay đổi sử dụng đất rừng nhiệt đới. Chiếm 20% khí CO<sub>2</sub> phát thải

# Vai trò của rừng với biến đổi khí hậu

Tổng lượng Carbon của các hệ sinh thái rừng chiếm khoảng 638 Gt C (FAO, 2005), nhiều hơn lượng Carbon trong khí quyển



## Global Carbon Storage in Above- and Below-Ground Live Vegetation



**Rừng nhiệt đới lưu giữ Carbon nhiều hơn 50% so với các kiểu rừng khác**



# REDD là gì? Sự đền đáp và những triển vọng mới

- ▶ REDD cung cấp những sự **đền đáp về tài chính** để tránh mất rừng và suy thoái rừng.
- ▶ REDD sẽ tạo ra sự kích thích **quản lý rừng bền vững** và bình đẳng đối với người dân nghèo sinh sống trong hoặc gần các vùng có rừng.



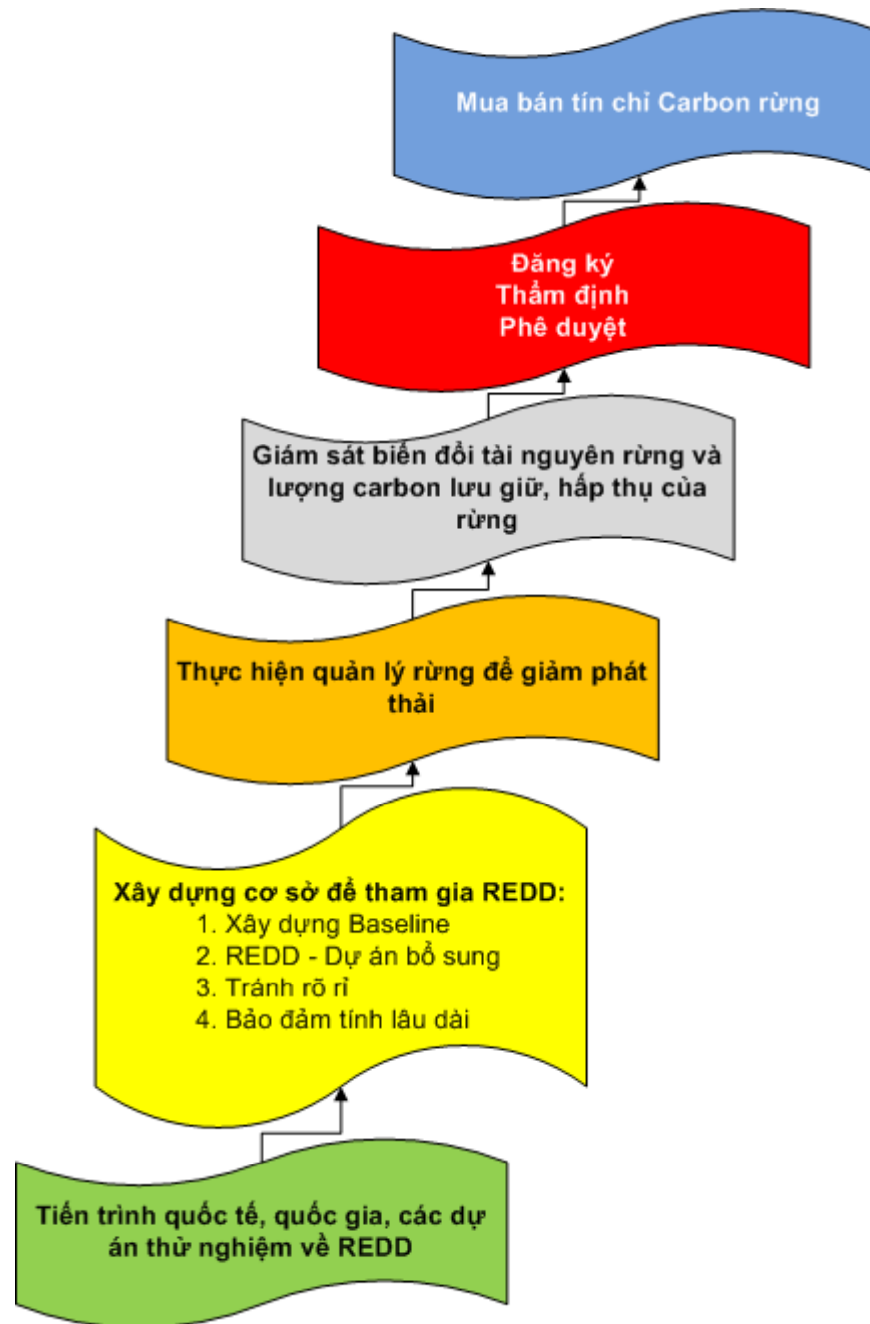
## Các câu hỏi hiện tại về REDD?

---

- ▶ REDD sẽ được thực thi như thế nào?
- ▶ Làm thế nào để quản lý để giảm mất rừng, suy thoái rừng ? và giám sát lượng carbon rừng?
- ▶ Ai sở hữu carbon rừng và được nhận tiền từ tín chỉ carbon sản sinh từ REDD?
- ▶ Làm thế nào REDD gắn với lợi ích người dân sống trong và xung quanh rừng?
- ▶ Ai sẽ trả tiền cho REDD và như thế nào?

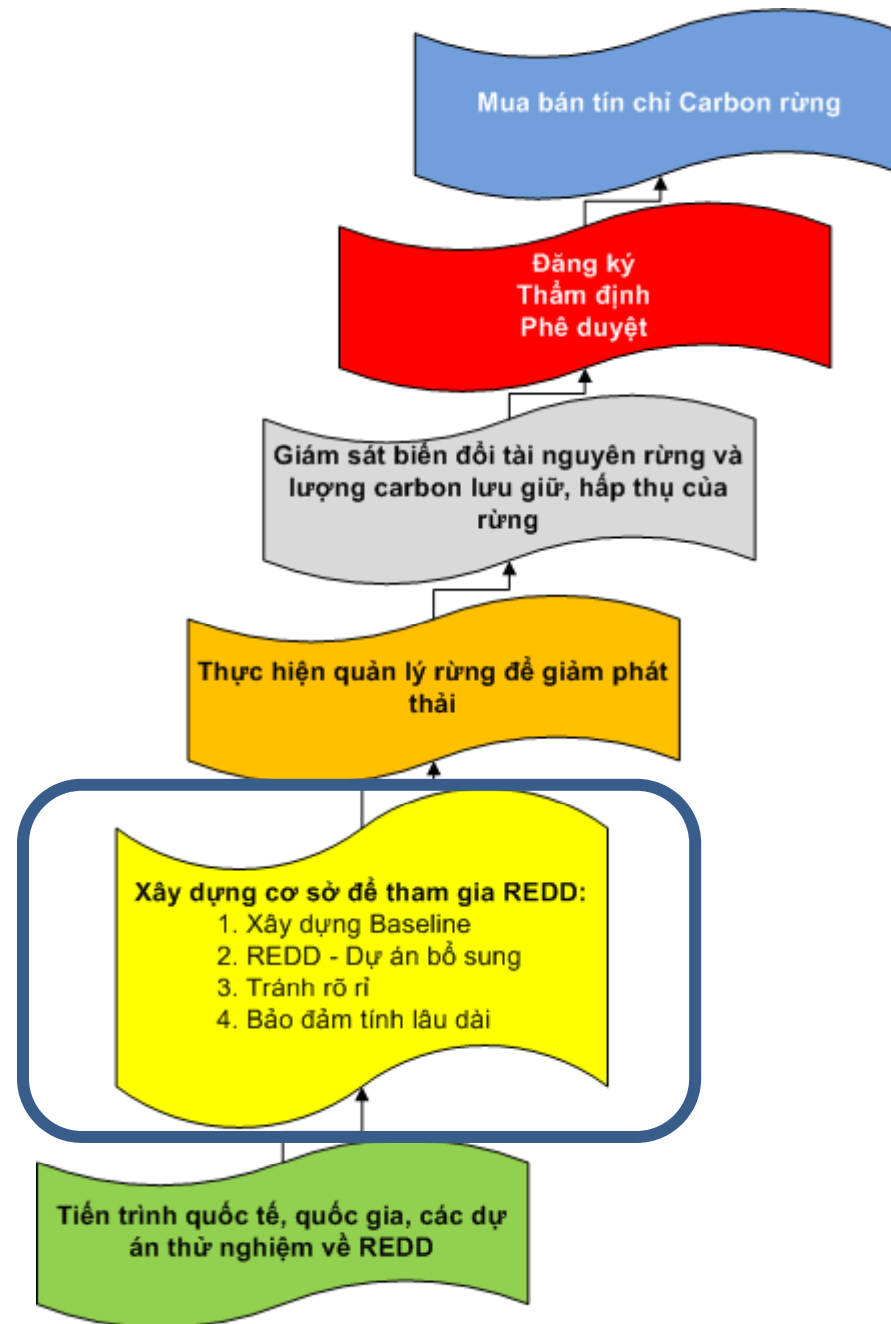


# Tiến trình tiếp cận REDD

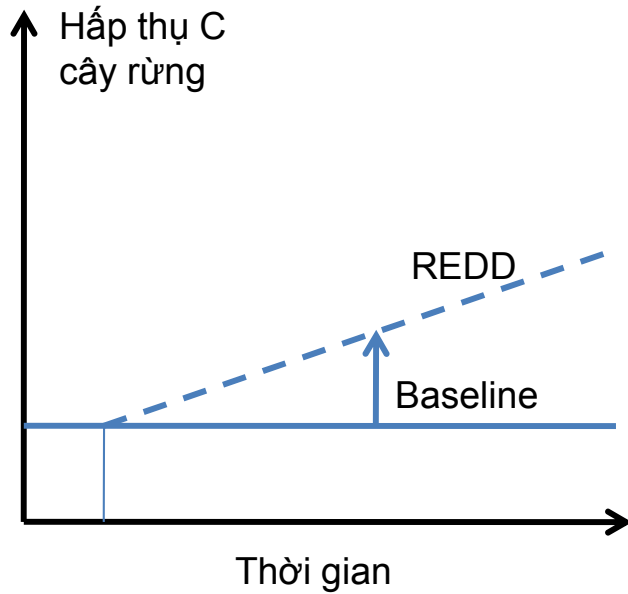


## **2. Cơ sở và phương pháp tiếp cận REDD**

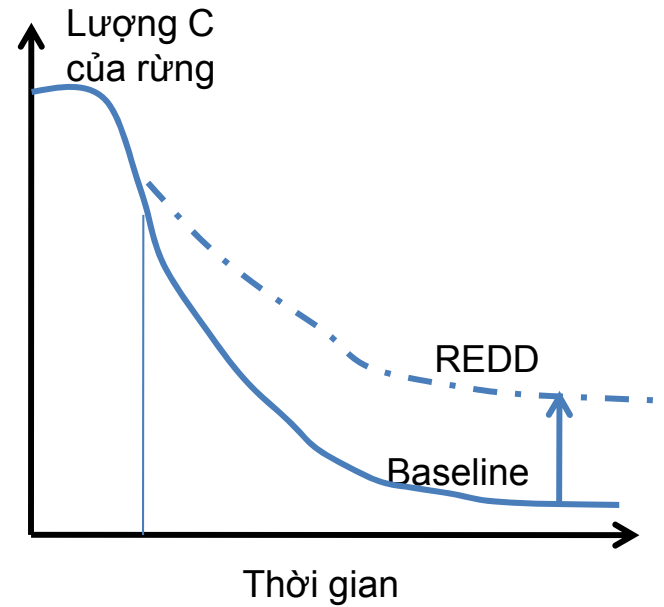
# Tiến trình tiếp cận REDD



# REDD chi trả dựa trên đường carbon cơ sở (Baseline)



**Chi trả: Khi cây rừng sinh trưởng**



**Chi trả: Bể chứa Carbon của rừng được bảo vệ nằm trên đường baseline**

# Phương pháp xây dựng baseline

1. **Dữ liệu quá khứ** về tài nguyên rừng và kinh tế xã hội

2. **Mô hình biến đổi tài nguyên rừng:**

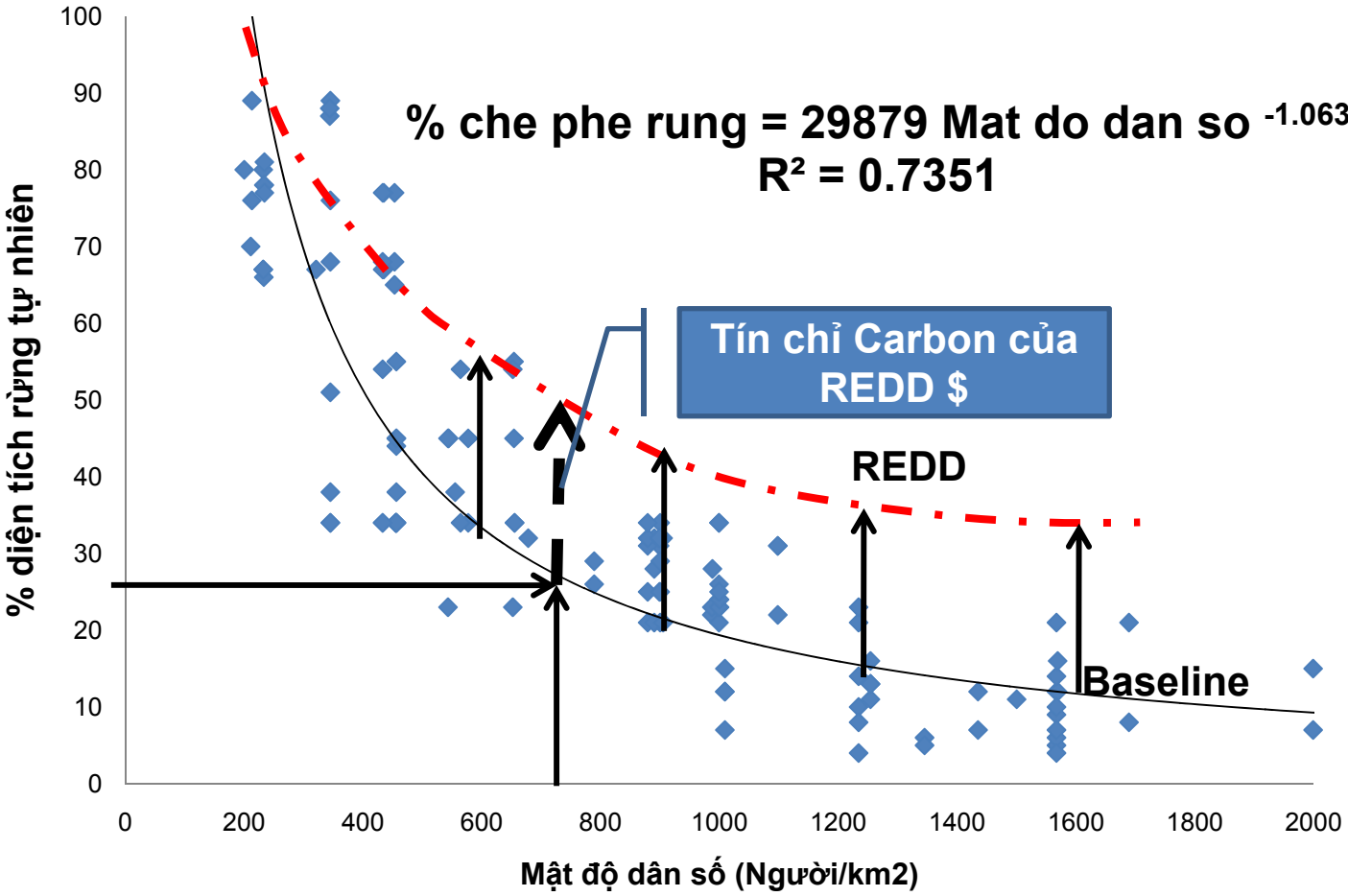
- Mô hình hóa phi không gian: Mối quan hệ mật rừng với dân số, phát triển kinh tế.

*Diện tích mật rừng = f(Dân số, kinh tế, vị trí, giao thông, địa hình, ....)*

- Phân tích không gian: Mối quan hệ giữa mật rừng với các nhân tố không gian địa lý: thôn, xã, đường, rừng, địa hình, ....

# Mô hình hóa Baseline

## Che phủ rừng - Mật độ dân số



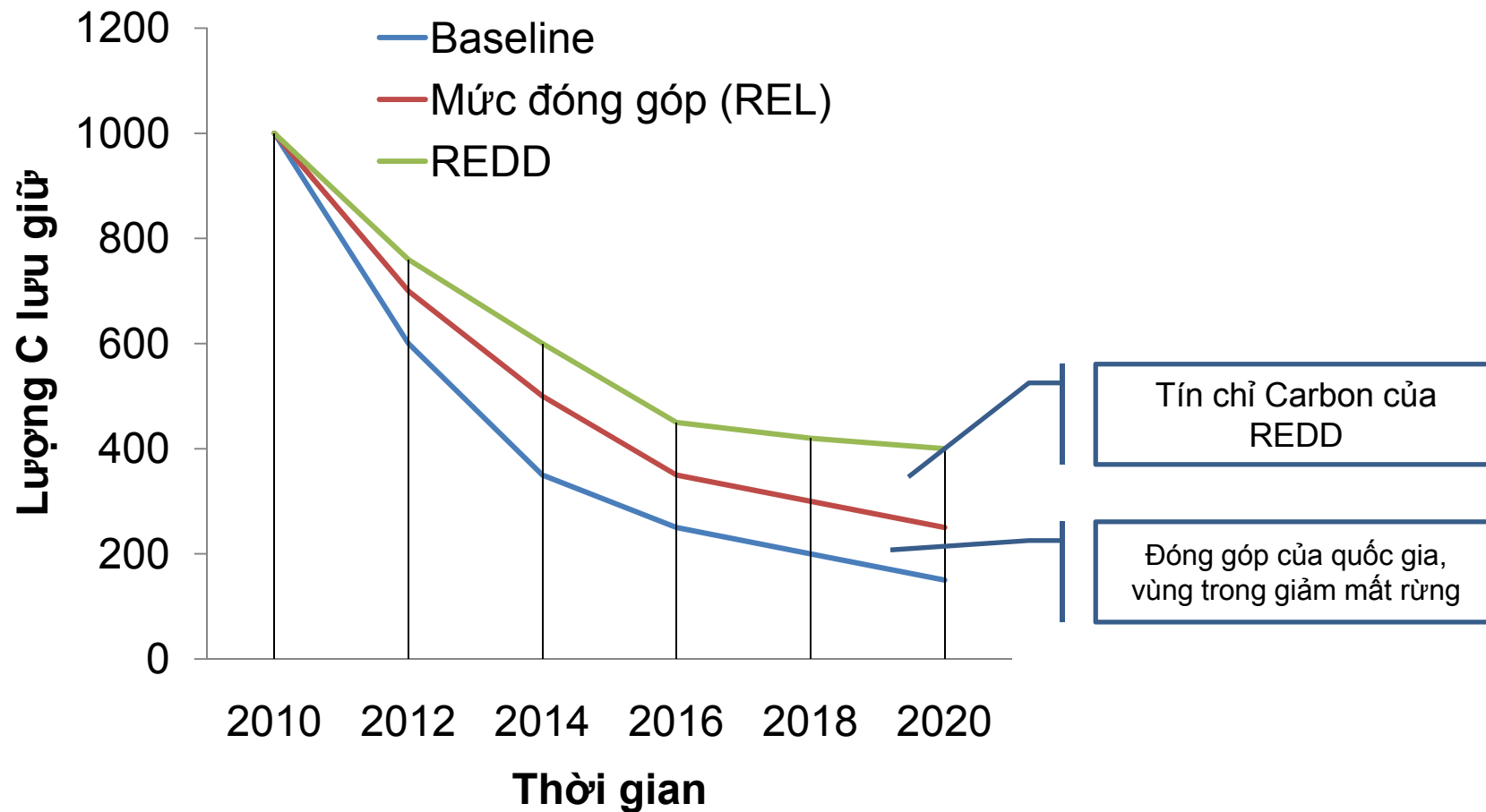
# Giám sát Baseline

- Đường cơ sở phải được xác minh một cách độc lập và giám sát một cách đầy đủ nhằm có đủ độ tin cậy để được cấp tín chỉ REDD.
- Các đường cơ sở cấp vùng hoặc cấp dự án sẽ chuẩn xác hơn và việc duy trì giám sát sẽ đảm bảo mức độ tin cậy cao hơn.

## **REDD dựa vào nguyên tắc BỔ sung/Gia tăng**

- Tín chỉ REDD đền đáp cho những cải thiện **gia tăng lưu giữ carbon** so với kịch bản tham khảo về mặt giảm mất rừng và suy thoái rừng
- Các nước, dự án REDD cần phải chứng minh sự gia tăng.

# REDD - Đền đáp cho những cải thiện gia tăng lưu giữ carbon



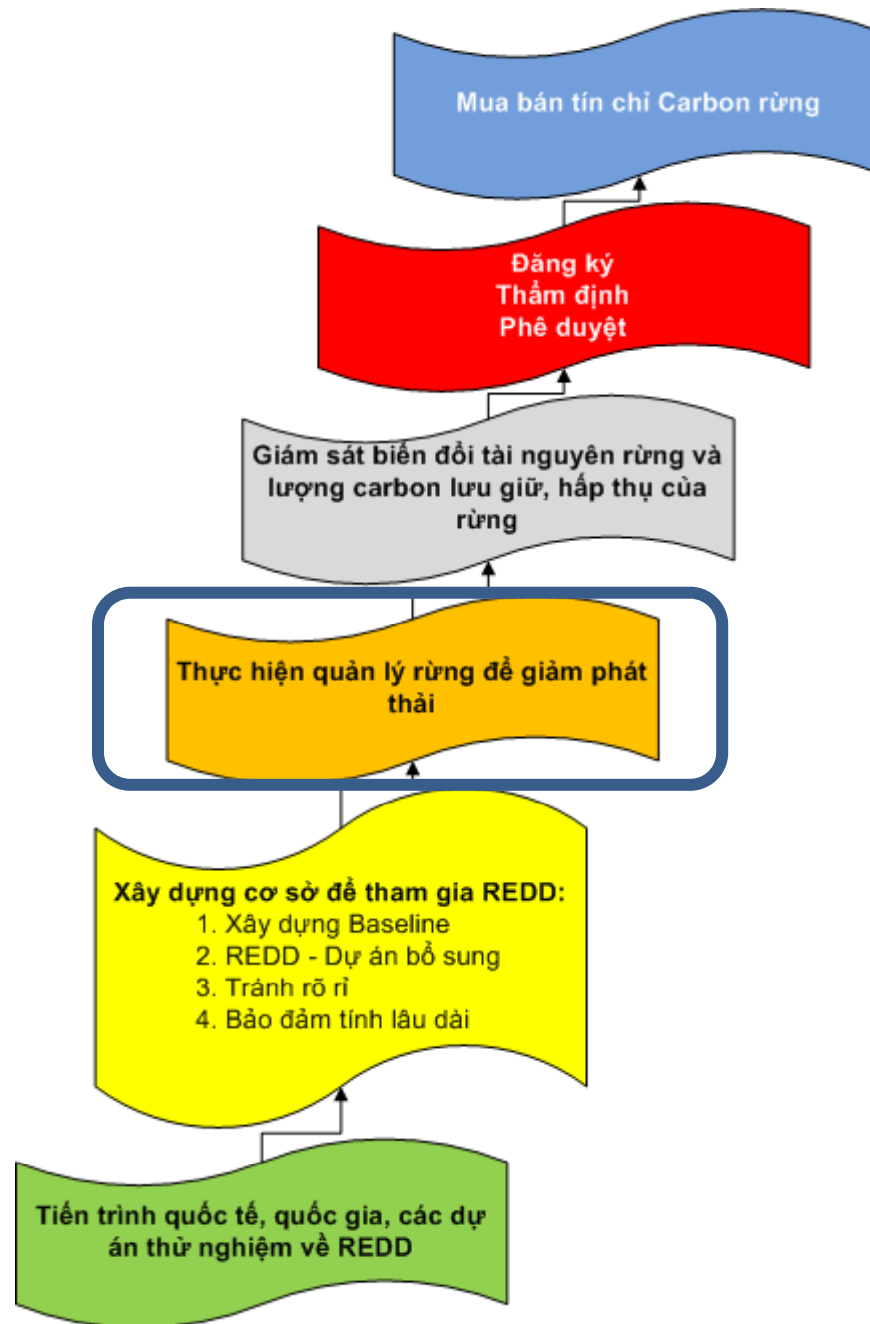
# REDD – Giảm thiểu Rò rỉ

- **Rò rỉ:** Là sự chuyển phát thải trong vùng dự án ra ngoài vùng dự án.
- **Có ba kiểu rò rỉ:**
  - Rò rỉ hoạt động: Nơi có một hoạt động (gây phát thải) chuyển ra ngoài vùng dự án.
  - Rò rỉ thị trường: Nơi hoạt động REDD làm giảm nguồn cung cấp từ vùng dự án dẫn đến tăng yêu cầu sản phẩm ngoài vùng dự án.
  - Rò rỉ quốc tế: Nơi mà các công ty khai thác gỗ chuyển sang nước khác hoặc châu lục khác
- *Có thể giảm thiểu rò rỉ thông qua **quản lý cảnh quan** và một **hệ thống giám sát** khu vực, quốc gia. Càng có nhiều vùng, khu vực, nước tham gia vào một chế độ giảm biến đổi khí hậu thì nguy cơ rò rỉ càng thấp.*

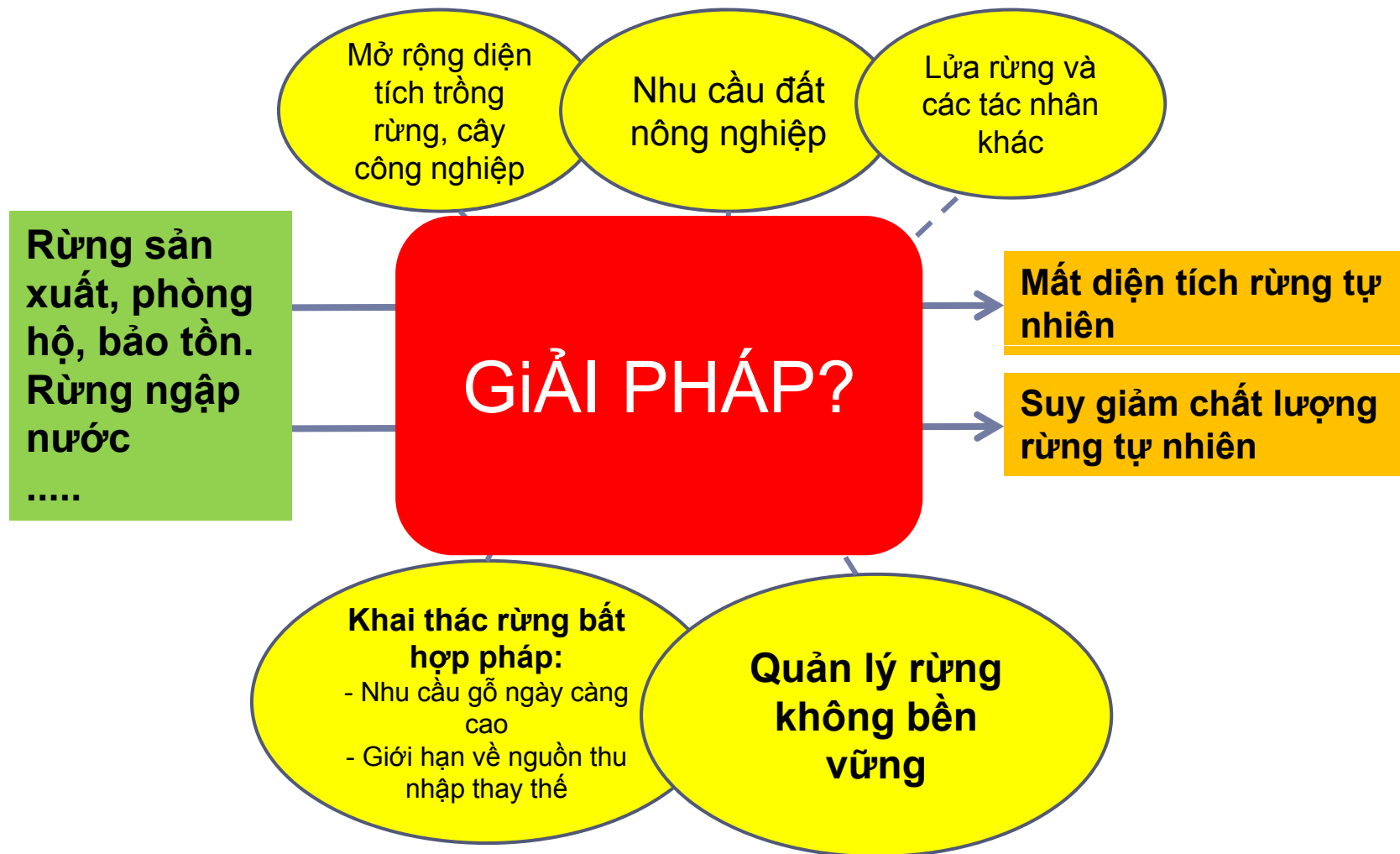
## REDD – Dựa trên nguyên tắc **Thường xuyên/Lâu dài**

- **Bảo đảm tính lâu dài?:** Liệu rừng có thể tích trữ carbon một cách thường xuyên, lâu dài được không?
- **Các rủi ro** dẫn đến không bảo đảm tính lâu dài, thường xuyên:
  - Các rủi ro về sinh thái – Cháy rừng, thiên tai.
  - Rủi ro từ chính phủ – Sự thay đổi trong chính phủ có thể làm đảo lộn các cam kết từ trước.
  - Các rủi ro từ phía người có nhu cầu – Nếu như giá trị thu được từ việc chuyển đổi sử dụng đất gia tăng thì việc tích trữ carbon sẽ không còn sinh lợi và nhu cầu tín chỉ carbon có thể giảm.
- **Các giải pháp:** Có một số cách đảm bảo sự giảm phát thải carbon thường xuyên, lâu dài
  - Cấp tín chỉ tạm thời có thể hết hạn sau một số năm.
  - Vùng đệm cho tín chỉ – để dành một số tín chỉ làm bảo hiểm trong trường hợp carbon rừng bị mất trong tương lai
  - Làm loãng độ rủi ro – Giảm thiểu rủi ro bằng cách kết hợp REDD với các hoạt động khác như trồng rừng mới và các dự án sử dụng năng lượng có hiệu quả hơn

# Tiến trình tiếp cận REDD




# Xác định nguyên nhân mất rừng và suy thoái tự nhiên và thiết lập các giải pháp

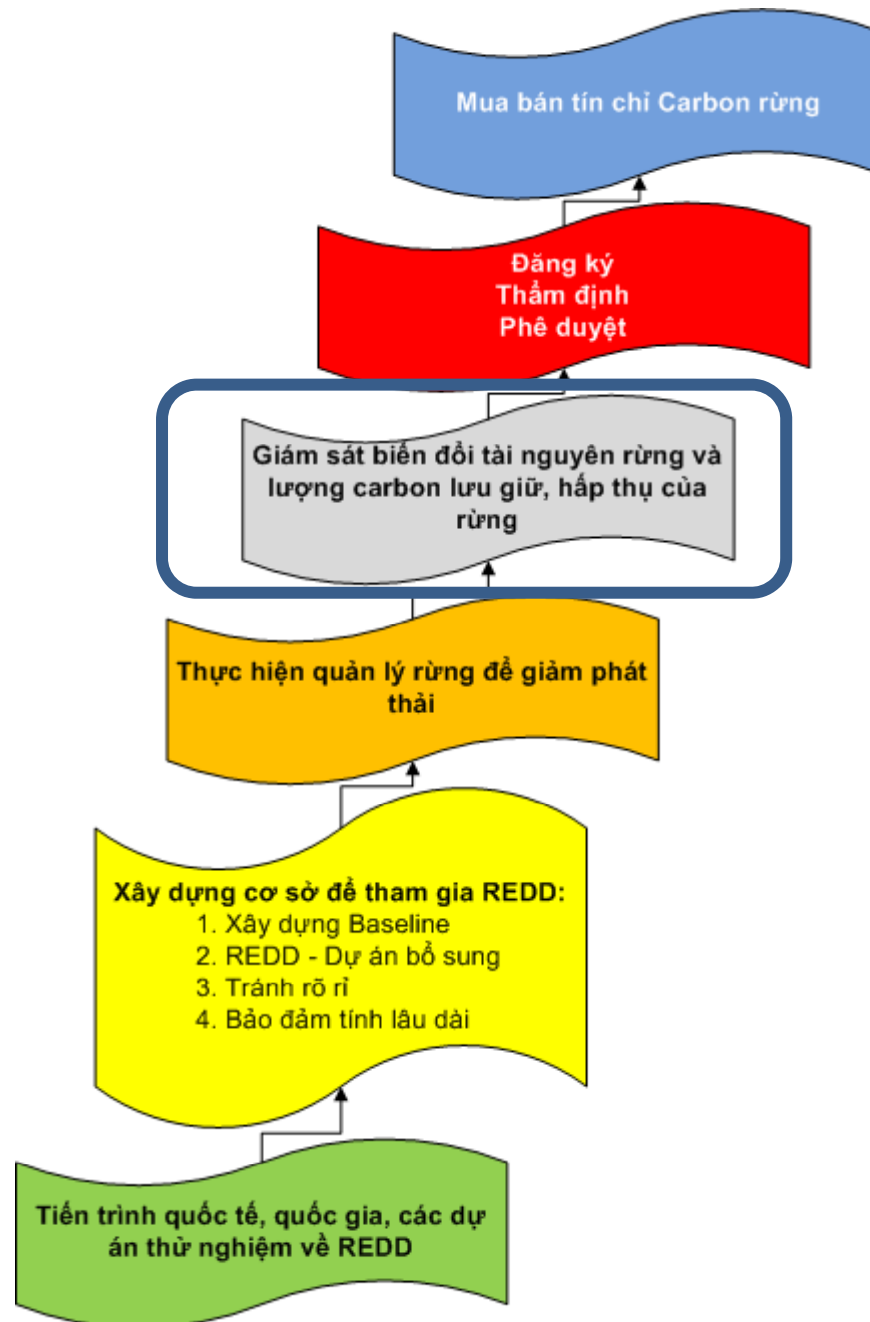


# Quản lý rừng để thực hiện REDD

---

- ▶ **Bảo vệ rừng:** Người dân địa phương cần được khuyến khích tham gia bảo vệ rừng thông qua các động lực đền bù được xác định một cách rõ ràng từ REDD.
  - ▶ **Quản lý rừng bền vững:** Chiến lược REDD cần **cân bằng** nhu cầu của người dân với việc bảo tồn lượng dự trữ carbon. Sự cân bằng này cần phải **bền vững** trong thời gian lâu dài. Nếu như chiến lược REDD dẫn đến việc carbon từ rừng không bị mất hoặc gia tăng carbon trong thời gian dài thì đã có thể được gọi là “*quản lý rừng bền vững*”.
- 
- 

# Tiến trình tiếp cận REDD



# Giám sát thay đổi diện tích, trạng thái rừng Ứng dụng Ảnh viễn thám và GIS

## Sử dụng ảnh vệ tinh:

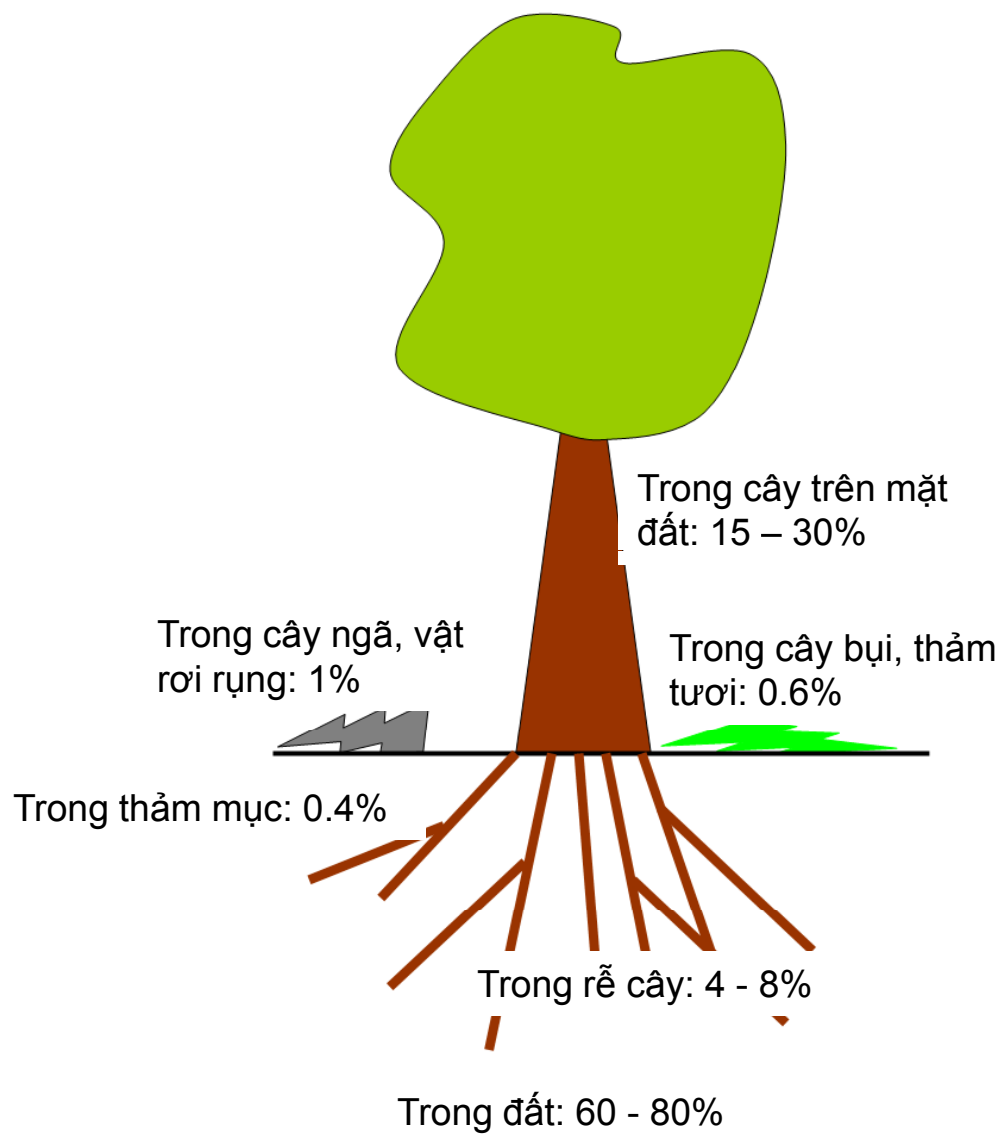
- Giám sát mất rừng
- Giám sát sự thay đổi trạng thái rừng.

## Sử dụng GIS:

Liên kết ảnh với mô hình ước tính lượng CO<sub>2</sub> để lập cơ sở dữ liệu, bản đồ về carbon lưu giữ theo thời gian trong khu vực



## 6 bể chứa Carbon trong rừng tự nhiên

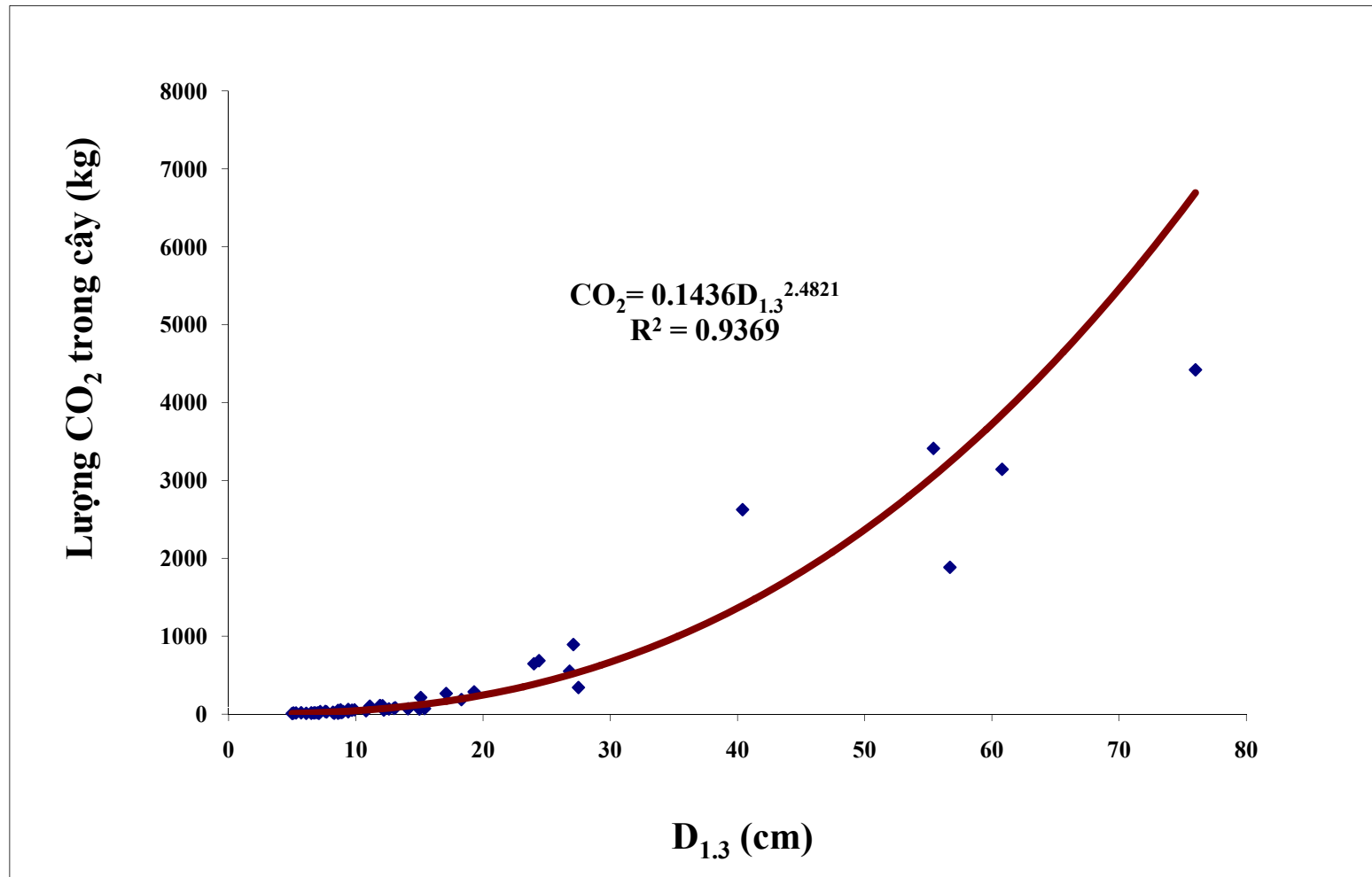


# Mô hình ước lượng carbon hấp thụ và lưu giữ trong rừng tự nhiên

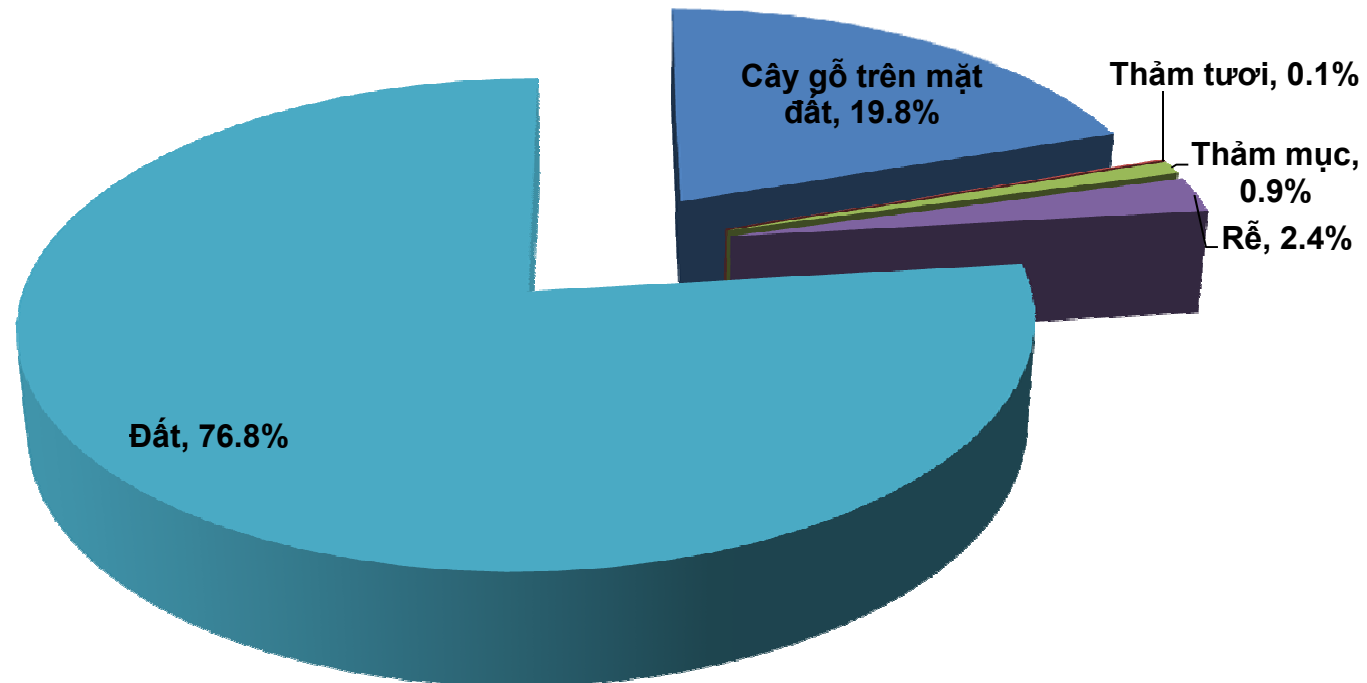
- Thu thập số liệu sinh khối trong 6 bề chứa
- Phân tích carbon trong 6 bề chứa
- Mô hình hóa:  
Carbon/CO<sub>2</sub> trong 6 bề chứa trong rừng = f (Nhân tố điều tra rừng)



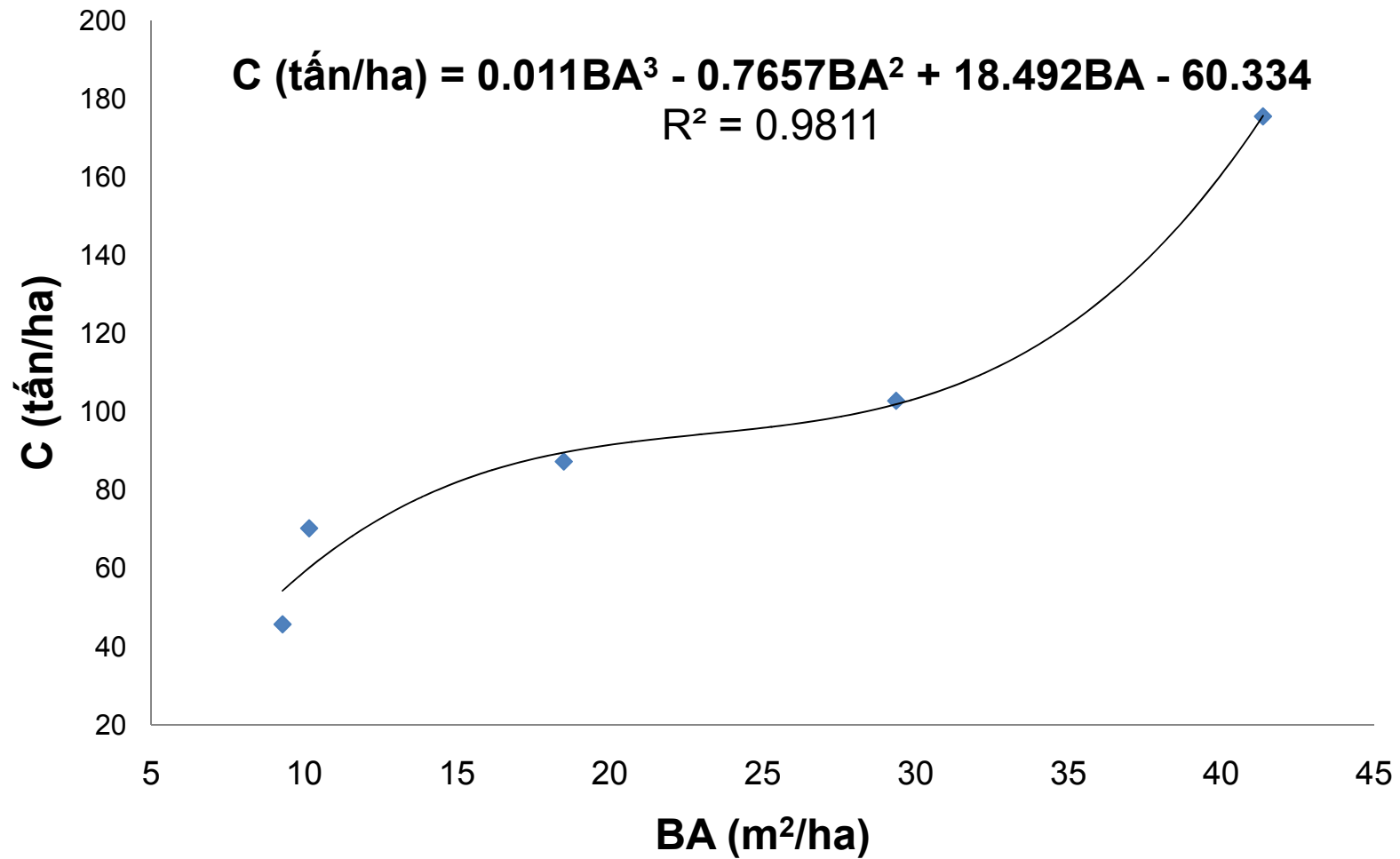
# Mô hình ước tính lượng CO<sub>2</sub> hấp thụ trong cây rừng thường xanh – Đắk Nông



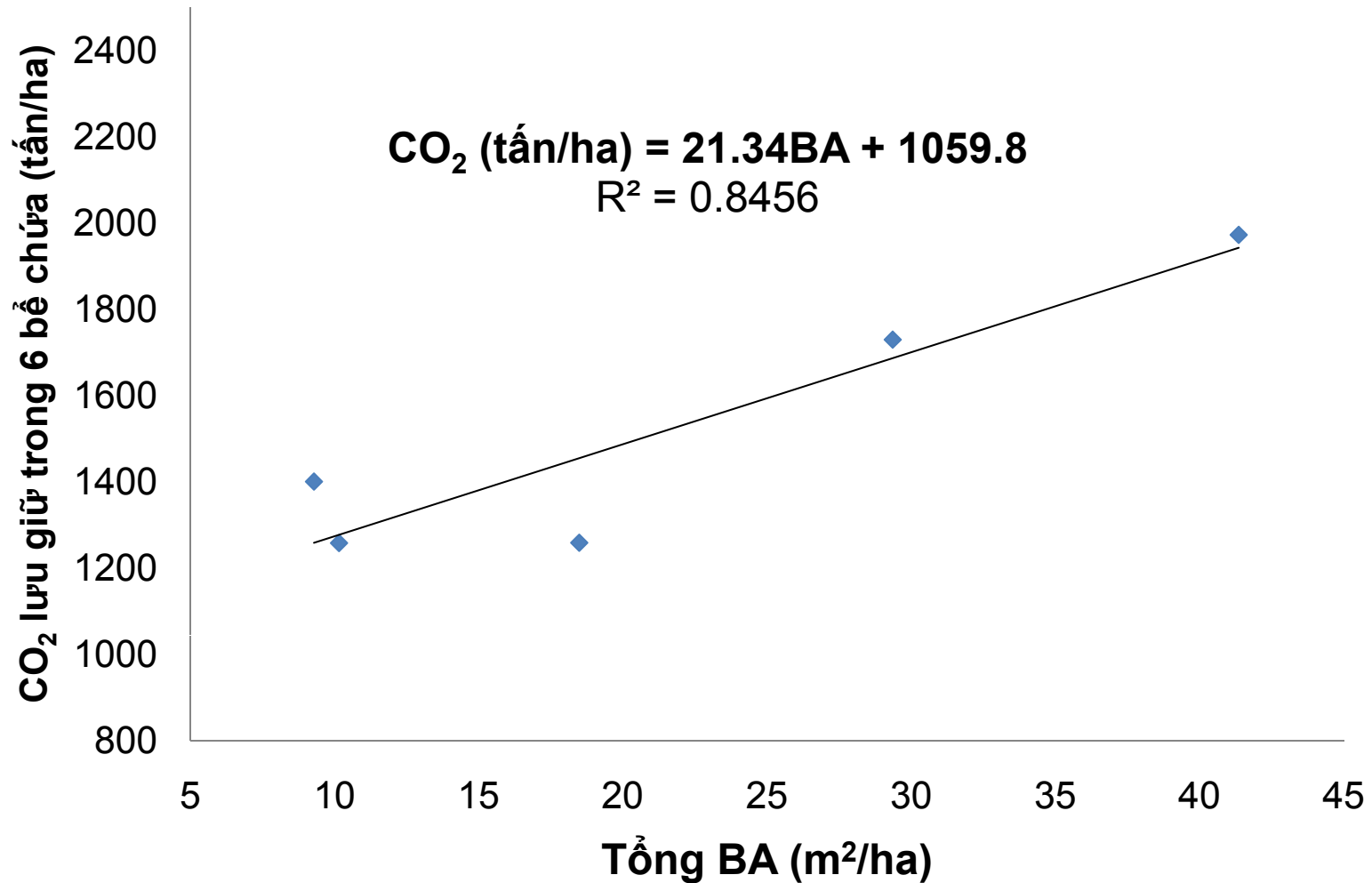
# Tỷ lệ CO<sub>2</sub> hấp thụ trong các bể chứa rừng thường xanh – Đắk Nông



# Mô hình ước tính Carbon lưu giữ trong sinh khối rừng thường xanh - Đắk Nông



# Mô hình ước tính CO<sub>2</sub> hấp thụ trong 6 bể chứa rừng thường xanh - Đắk Nông



# Liên kết Quản lý rừng cộng đồng với REDD

REDD gắn với Quản lý rừng cộng đồng là một phương thức tiên lượng sẽ thành công dựa vào:

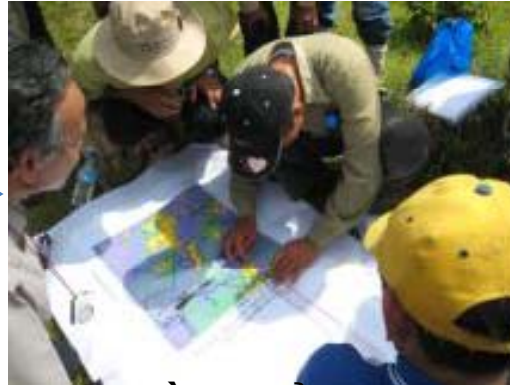
- Quyền sử dụng rừng lâu dài của cộng đồng được thừa nhận
- Cam kết duy trì rừng lâu dài
- Có kế hoạch và quy ước quản lý sử dụng rừng bền vững



# Cộng đồng giám sát biến đổi rừng và CO<sub>2</sub> lưu giữ



Ảnh vệ tinh theo định kỳ



Cộng đồng kiểm tra diện tích trên bản đồ giải đoán từ ảnh vệ tinh

SỐ LIỆU DIỆN TÍCH, TRẠNG THÁI RỪNG THEO ĐỊNH KỲ



Lập ô mẫu, xác định loài, đường kính, số cây

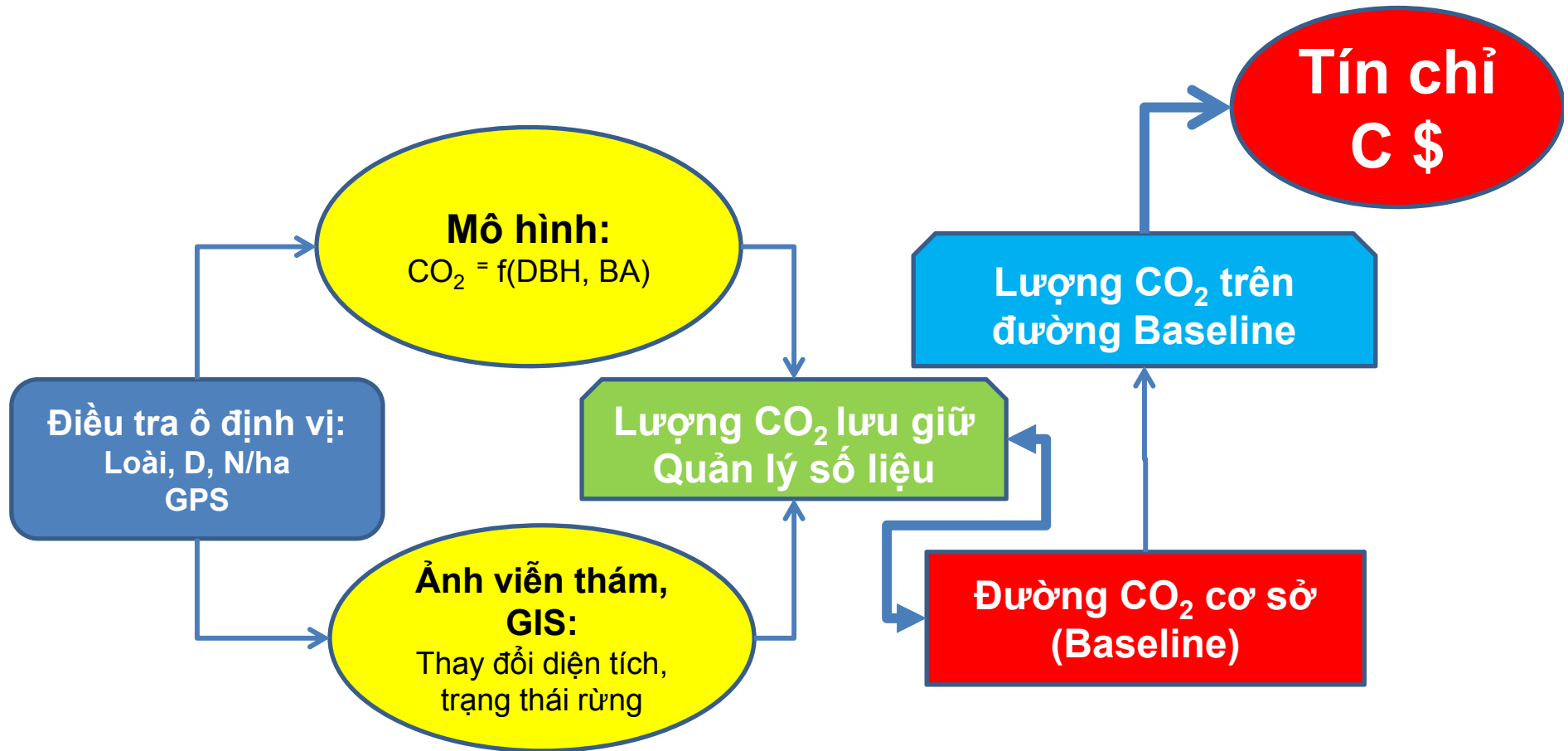


Tính toán lượng carbon thông qua bảng lập sẵn từ các mô hình  $C = f(D, BA)$

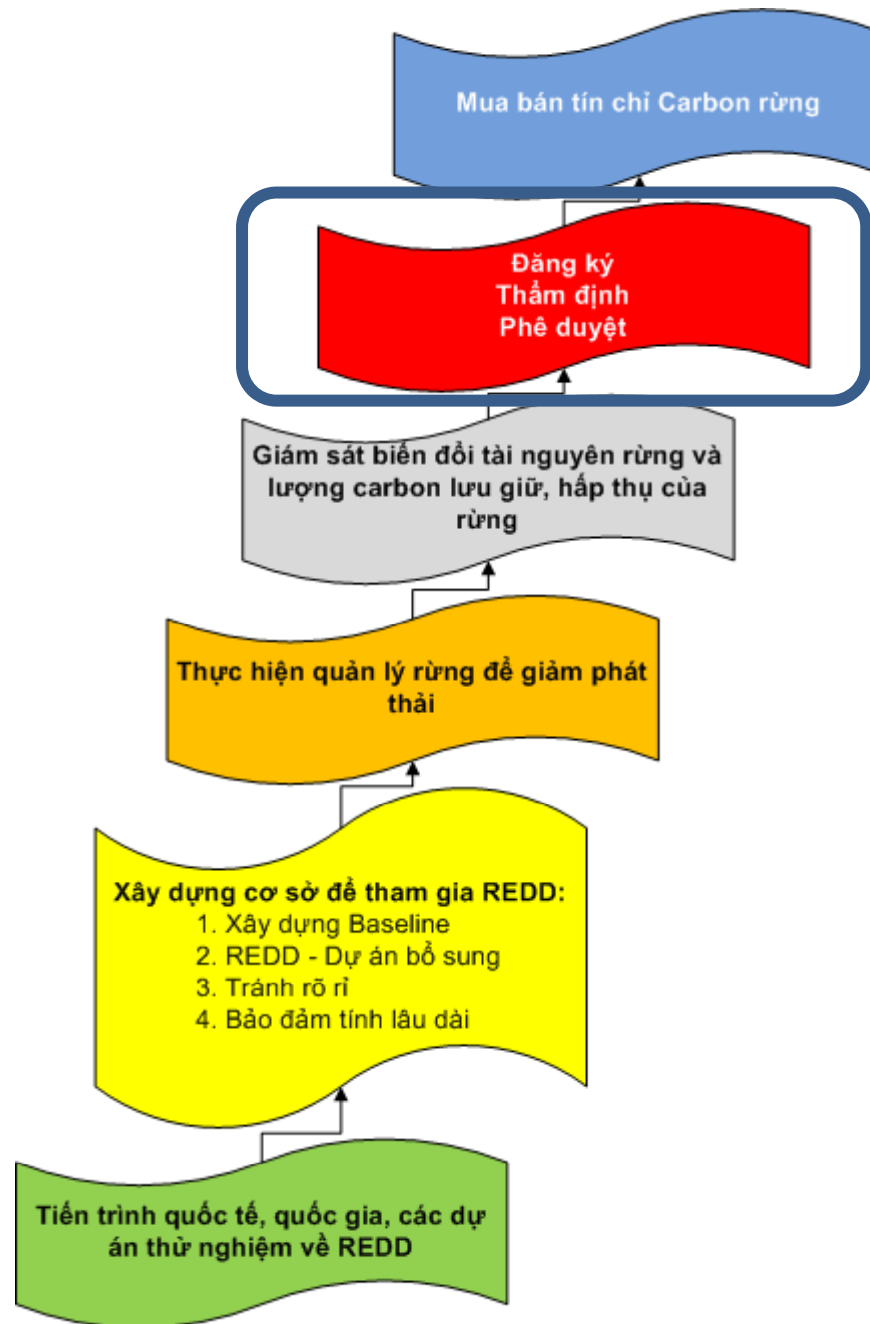
LƯỢNG CARBON LƯU GIỮ THEO ĐỊNH KỲ TỪNG LÔ RỪNG

LƯỢNG CARBON LƯU GIỮ THEO THỜI GIAN TRONG RỪNG CỘNG ĐỒNG

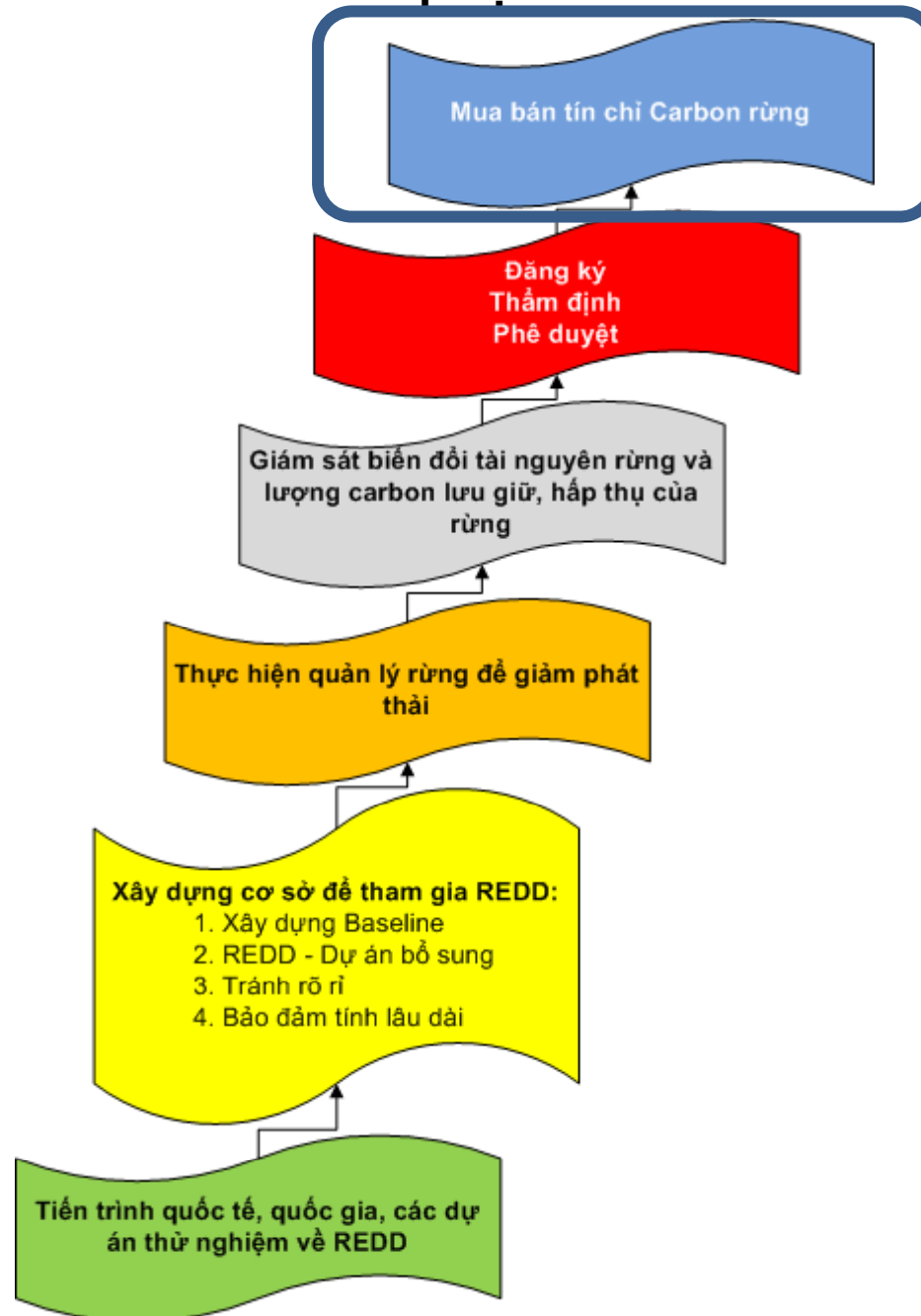
# Giám sát hấp thụ, lưu giữ CO<sub>2</sub> của rừng và chi trả



# Tiến trình tiếp cận REDD



# Tiến trình tiếp cận REDD



# Nguồn chi trả, giá cả?

---

## ▶ Nguồn chi trả:

- ▶ Theo chương trình REDD của LHQ và một số tổ chức tình nguyện, các nước phát triển sẽ đáp ứng một số mục tiêu giảm phát thải của nước họ bằng cách mua các tín dụng Carbon của các nước đang phát triển từ những cánh rừng hấp thụ CO<sub>2</sub>.
- ▶ Một số dự án REDD đang được thực ở châu Á nhằm mục đích chính thức đưa chương trình này vào nội dung tiếp theo của Nghị định thư Kyoto bắt đầu từ năm 2013.



# Nguồn chi trả, giá cả? (tt)

---

## ▶ **Giá cả và chi phí cho REDD:**

- ▶ Dự báo giá trị CO<sub>2</sub> là 10 USD/tấn và có thể đến 20 USD/tấn (Chomitz *et al.* 2007)
- ▶ Thế giới cần 2.3 – 12 tỷ USD/năm cho REDD (Ebeling 2006; El Lakany *et al.* 2007).
- ▶ Để mất rừng giảm 20 – 50% thì REDD cần 7 – 23 tỷ USD (El Lakany *et al.* 2007).
- ▶ Chi phí cho giám sát: 5 -10 USD/ha



## Giá trị hấp thụ CO<sub>2</sub> của rừng tự nhiên (Thấp nhất) (Trường hợp rừng thường xanh Đắk Nông)

$$\text{Carbon (tấn/ha)} = 0.011\text{BA}^3 - 0.7657\text{BA}^2 + 18.492\text{BA} - 60.334$$

| Trạng thái rừng | BA (m <sup>2</sup> /ha) | Carbon lưu giữ (tấn/ha) | Hấp thụ CO <sub>2</sub> (tấn/ha/năm) | Chi phí giám sát (USD/ha) | Giá trị hấp thụ CO <sub>2</sub> (USD/ha/năm)<br>(2USD/tấn CO <sub>2</sub> ) | Giá trị hấp thụ CO <sub>2</sub> (VND/ha/năm) |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---|--|
| Non             | 10                      | 59                      | 40                                   | 10                        | 70  | 1,261,756                                    |
| Nghèo           | 20                      | 91                      | 62                                   | 10                        | 114   | 2,048,598                                    |
| Trung bình      | 30                      | 102                     | 69                                   | 10                        | 129   | 2,318,955                                    |
| Giàu            | 40                      | 158                     | 107                                  | 10                        | 205   | 3,685,315                                    |

### **3. Chuẩn bị cho REDD**

# Chuẩn bị cho REDD

---

- ▶ Chiến lược quốc gia, thử nghiệm các dự án về REDD.
- ▶ Xây dựng đường cơ sở (Baseline) để giám sát giảm mất và suy thoái rừng và giảm lượng carbon phát thải.
- ▶ Xây dựng mô hình ước tính lượng carbon lưu giữ trong 6 bể chứa của rừng.
- ▶ Xác lập giải pháp quản lý rừng bền vững: Quyền sử dụng rừng và cơ chế quản lý.
- ▶ Xây dựng phương pháp giám sát lượng carbon lưu giữ theo thời gian:
  - ▶ Lập hệ thống ô điều tra định vị
  - ▶ Giải đoán ảnh vệ tinh
  - ▶ Tính toán lưu giữ và hấp thụ CO<sub>2</sub> của rừng
  - ▶ Quản lý cơ sở dữ liệu: GIS
- ▶ Tập huấn: Cộng đồng, cán bộ kỹ thuật
- ▶ Đăng ký, thẩm định, phê duyệt và thủ tục mua bán tín chỉ carbon





**Reducing Emissions from Deforestation and  
Forest Degradation (REDD)**  
Concept – Methodology

**Giảm phát thải từ suy thoái và mất rừng**  
Khái niệm – Phương pháp

PGS.TS. Bảo Huy  
Trường Đại học Tây Nguyên