

# TIỀM NĂNG PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TRONG LĨNH VỰC SỬ DỤNG ĐẤT, THAY ĐỔI SỬ DỤNG ĐẤT VÀ LÂM NGHIỆP GIAI ĐOẠN 2010 - 2020 Ở VIỆT NAM

Vũ Tấn Phương<sup>1</sup>, Đỗ Trọng Hoàn<sup>2</sup> và Hoàng Xuân Tý<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam,

<sup>2</sup>Tổ chức Nông Lâm Thế giới tại Việt Nam,

<sup>3</sup>Hội Khoa học kỹ thuật Lâm nghiệp

## TÓM TẮT

Tiềm năng phát thải khí nhà kính (KNK) trong lĩnh vực sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp được phân tích dựa trên kịch bản sản xuất như thông thường (Business as Usual) trong giai đoạn 2010 - 2020, nghĩa là các phát thải này được tính toán dựa trên các chiến lược và kế hoạch sử dụng đất đã được phê duyệt. Nghiên cứu sử dụng phần mềm REDD Abacus và COMAP dựa trên các số liệu thứ cấp để tính toán phát thải KNK trong lĩnh vực sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp (LULUCF) giai đoạn 2010 - 2020. Phân tích cho thấy nếu việc sử dụng đất được thực hiện đúng theo các chiến lược và quy hoạch sử dụng đất trong giai đoạn 2010 - 2020 thì Việt Nam sẽ tạo ra một lượng hấp thụ các - bon thuần là 35,7 triệu tấn CO<sub>2</sub> tương đương (viết tắt là CO<sub>2</sub>e)/năm. Riêng đối với ngành lâm nghiệp, các thay đổi sử dụng đất lâm nghiệp sẽ tạo ra lượng các - bon hấp thụ thuần là 37,3 triệu tấn CO<sub>2</sub>e/năm. Giảm phát thải có thể được cải thiện đáng kể nếu thực hiện 9 phương án giảm phát thải và lượng giảm phát thải có thể đạt được của các phương án này là 70,1 triệu tấn CO<sub>2</sub>e/năm trong giai đoạn này. Nghiên cứu cũng cho thấy, đối với Việt Nam, các giải pháp nhằm tăng cường trữ lượng các bon rừng sẽ mang lại hiệu quả cao hơn so với các giải pháp giảm phát thải thuần túy dựa vào chống mất rừng.

**Từ khóa:** Giảm phát thải, lâm nghiệp, khí nhà kính, thay đổi sử dụng đất, sử dụng đất

## Potential of green house gases emission reduction in land use, land use change and forestry for a period of 2010 - 2020 in Vietnam

Emission potential in land use, land use change and forestry is analyzed based on the scenario of Business as Usual for a period of 2010 - 2020. It means that this emission potential is calculated following the approved land use strategies and planning. The study employed REDD Abacus and COMAP software and secondary data to analyze emission potential for land use, land use change and forestry (LULUCF) for 2010 - 2020. The analysis indicates that implementation of the strategies and planning for 2010 - 2020 will generate a net carbon sink of 35.7 million tons CO<sub>2</sub> equivalent (coded as CO<sub>2</sub>e)/year. In forestry sector, land use change could provide a net sequestration of 37.3 million tons CO<sub>2</sub>e/year. Emission reduction can greatly increase if 9 mitigation options are fulfilled and the emission amount resulted from these options can reach 70.1 million tons CO<sub>2</sub>e/year for this period. The study suggests that Vietnam will obtain more carbon benefits from enhancing forest carbon stock and sustainable forest management than reducing emissions from deforestation only.

**Keywords:** Emission reduction, forestry, green house gases, land use, land use change

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thay đổi sử dụng đất, đặc biệt là thay đổi sử dụng đất lâm nghiệp, có ảnh hưởng lớn đến phát thải khí nhà kính (KNK) và trữ lượng các bon. Phát thải liên quan tới rừng, được tạo ra do mất rừng và suy thoái rừng, là một nguồn phát thải khí nhà kính (KNK) đáng kể trên phạm vi toàn cầu. Lượng phát thải toàn cầu trong lĩnh vực sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp (LULUCF) chiếm khoảng 17% tổng lượng phát thải KNK toàn cầu (IPCC, 2007). Tuy nhiên, khác với các nước đang phát triển khác, Việt Nam là nước có tỷ lệ che phủ của rừng liên tục tăng từ năm 1990 (tỷ lệ che phủ rừng là 28%) lên 39,7% vào năm 2012 (Bộ NN&PTNT, 2013).

Trong xu hướng hiện nay, các nước đang tiến hành phát triển một nền kinh tế xanh hay nền kinh tế các bon thấp, trong đó vai trò của lâm nghiệp là rất quan trọng. Tăng trưởng xanh phụ thuộc vào quản lý rừng bền vững. Rừng là tài sản tự nhiên quan trọng và đóng vai trò chủ chốt trong việc cung cấp các dịch vụ môi trường. Trong đó bảo tồn đa dạng sinh học đặc biệt quan trọng đối với nông nghiệp, sức khỏe con người và phát triển công nghiệp (sợi, nhiên liệu sinh học, vv) và việc cung cấp nước phụ thuộc vào quản lý bền vững tài nguyên rừng. Ngoài ra, rừng còn là một bể chứa các - bon lớn và vì vậy nạn phá rừng cần tiếp tục được quan tâm giải quyết, điều này đã dẫn đến sự ra đời của sáng kiến Giảm phát thải thông qua nỗ lực hạn chế mất rừng, suy thoái rừng, tăng cường trữ lượng các bon rừng và quản lý rừng bền vững (REDD+).

Việt Nam đã ban hành Chiến lược tăng trưởng xanh và Chiến lược này đã đưa ra các định hướng chiến lược về phát triển các bon thấp,

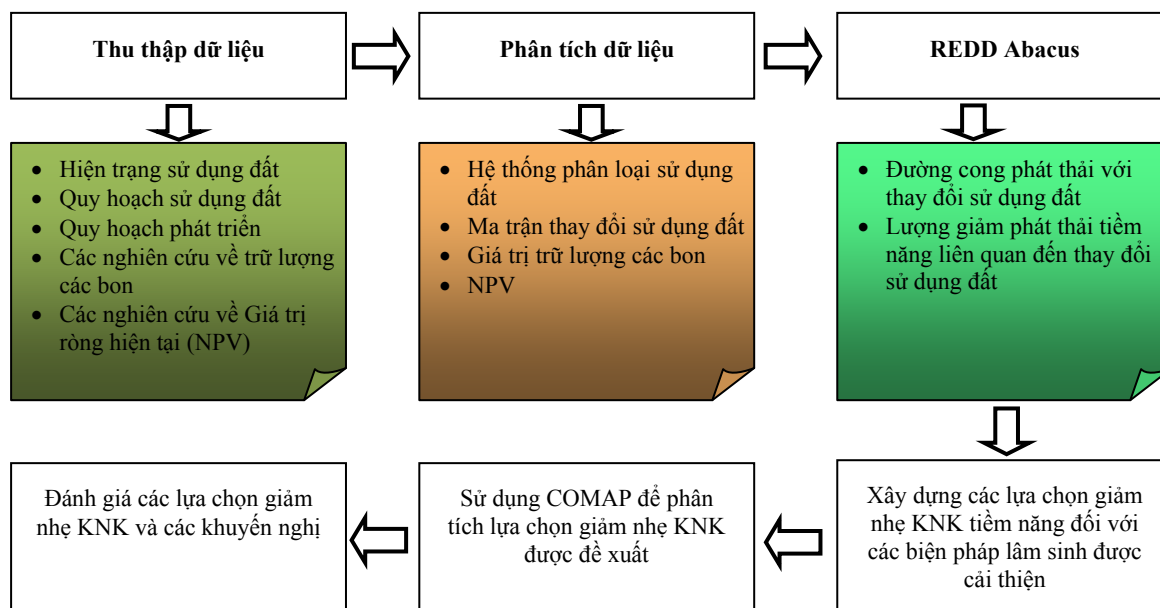
những chỉ tiêu làm nền tảng mà Việt Nam đã cam kết giảm phát thải KNK của nền kinh tế vào năm 2020 từ 10 - 20% với sự hỗ trợ của quốc tế. Trong giai đoạn 2020 - 2030, tổng lượng phát thải dự kiến giảm 2% mỗi năm và 3% với sự hỗ trợ của quốc tế (Thủ tướng Chính phủ, 2012b).

Để làm rõ hơn về việc thực hiện Chiến lược tăng trưởng xanh ở Việt Nam, nghiên cứu này phân tích tiềm năng giảm phát thải KNK dựa trên các chiến lược và kế hoạch sử dụng đất đã được phê duyệt nhằm xác định tiềm năng giảm phát thải KNK ở Việt Nam. Những kết quả của nghiên cứu này sẽ là các thông tin đầu vào cho việc hoạch định chính sách liên quan đến việc quản lý và sử dụng đất lâm nghiệp và thực hiện mục tiêu giảm phát thải KNK quốc gia.

## II. PHƯƠNG PHÁP VÀ SỐ LIỆU

Sử dụng cách tiếp cận dựa trên phân tích chi phí cơ hội (White, D & Minang P. 2011). Phân tích phát thải trong LULUCF được tính toán dựa trên phần mềm REDD Abacus (Harja D, Dewi S *et al.*, 2011). Trong REDD Abacus, dữ liệu về các - bon và lợi nhuận thu được từ các loại hình sử dụng đất và từ các vùng trong một quốc gia có thể được xem xét đưa vào trong chương trình để phân tích. Yêu cầu đầu vào và đầu ra của phần mềm REDD Abacus được tóm tắt ở hình 1.

Phân tích tiềm năng giảm phát thải được thực hiện dựa trên phần mềm ABACUS do ICRAF xây dựng (Harja *et al.*, 2011). Phần mềm này được sử dụng để đánh giá các chi phí cơ hội liên quan đến thay đổi sử dụng đất dựa trên toàn bộ cảnh quan, trong đó bao gồm tài nguyên rừng, một khu vực hành chính hay một quốc gia.



**Hình 1.** Phương pháp tổng quát phân tích phát thải KNK

Các số liệu sử dụng trong phân tích tiềm năng phát thải được kế thừa từ các số liệu về sử dụng đất hiện tại và trong tương lai (kế hoạch sử dụng đất, quy hoạch ngành). Số liệu về hiện trạng sử dụng đất lấy từ số liệu hiện trạng sử dụng đất năm 2010 (Bộ TN & MT, 2010); số liệu về quy hoạch sử dụng đất nông nghiệp kế thừa từ các quy hoạch của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (Thủ tướng Chính phủ 2007; 2012a). Trên cơ sở các nguồn số liệu này, các loại hình sử dụng đất được ghép nhóm thành 25 loại hình sử dụng đất chính.

Các số liệu về trữ lượng các bon và giá trị NPV của các loại hình sử dụng đất được tổng hợp từ các nghiên cứu ở Việt Nam và số liệu quốc tế (Nordeco, 2010; JICA, 2011; Tổng cục Thống kê, 2010; IPCC 1996; Swallow *et al* 2007). Các số liệu này được tổng hợp và lấy giá trị trung bình.

Trên cơ sở đó, phân tích 9 phương án giảm nhẹ phát thải KNK (là các giải pháp thực hiện Chiến lược phát triển lâm nghiệp đến năm 2020) dựa trên phần mềm COMAP. Các phương án này là các giải pháp can thiệp trong phát triển lâm nghiệp hiện nay, gồm:

- Phương án 1 (OP1): Trồng 500.000ha rừng keo làm gỗ giấy, với chu kỳ ngắn 10 năm thay vì 7 năm như hiện nay (không thay đổi sử dụng đất, do đó tạo ra hấp thụ bổ sung);
- Phương án 2 (OP2): Trồng 500.000ha rừng keo làm cho gỗ xẻ và bột giấy, với chu kỳ trung bình 15 năm thay vì 7 năm (không thay đổi sử dụng đất);
- Phương án 3 (OP3): Trồng 300.000ha các loài cây bản địa làm gỗ xẻ, với chu kỳ dài 40 năm (được xây dựng trên đất được giao để trồng rừng);
- Phương án 4 (OP4): Trồng 150.000ha rừng thông để lấy nhựa và gỗ, với chu kỳ 40 - 50 năm;
- Phương án 5 (OP5): Trồng 100.000ha trên đất ngập phèn làm cọc móng xây dựng, với chu kỳ 12 năm (trên đất than bùn và đất ngập phèn thoái hóa, được sử dụng để trồng cây hàng năm);
- Phương án 6 (OP6): Trồng 200.000ha rừng cao su trên đất trồng và thay thế rừng tự nhiên nghèo, với chu kỳ 30 năm (thay đổi sử dụng đất phù hợp với quy hoạch hiện có);

- Phương án 7 (OP7): Trồng khoảng 2 tỉ cây phân tán, tương đương 2 triệu ha, với chu kỳ 15 năm (không có thay đổi sử dụng đất bổ sung);
- Phương án 8 (OP8): Làm giàu và quản lý bền vững 2 triệu ha rừng sản xuất tự nhiên hiện có, chu kỳ chặt chọn 20 năm (không thay đổi sử dụng đất);
- Phương án 9 (OP9): Quản lý bền vững 400.000ha rừng phòng hộ tự nhiên hiện có, nơi gần thị trường, chu kỳ chặt chọn 20 năm (không thay đổi sử dụng đất, kết hợp với REDD+).

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Tiềm năng phát thải KNK giai đoạn 2010 - 2020

Trên cơ sở hiện trạng sử dụng đất năm 2010 và quy hoạch sử dụng đất đến 2020, nghiên cứu đã tiến hành tổng hợp và ghép nhóm thành 25 loại hình sử dụng đất chính, trong đó có 3 nhóm đất chính gồm: đất nông nghiệp (gồm đất sản xuất nông nghiệp và đất lâm nghiệp), đất phi nông nghiệp và đất chưa sử dụng. Số liệu chi tiết về thay đổi sử dụng đất giai đoạn 2010 - 2020 nêu tại bảng 1.

**Bảng 1.** Thay đổi sử dụng đất theo quy hoạch giai đoạn 2010 - 2020

STT	Loại sử dụng đất	Diện tích năm 2010 (ha)	Diện tích năm 2020 (ha)
<b>I</b>	<b>ĐẤT NÔNG NGHIỆP</b>	<b>26.226.395</b>	<b>26.502.499</b>
A	Đất sản xuất nông nghiệp	10.126.106	9.043.000
1	Lúa nước	3.998.951	3.812.000
2	Cây hàng năm khác	2.438.652	2.238.000
3	Cao su	740.000	800.000
4	Cà phê	548.200	500.000
5	Điêu	372.600	400.000
6	Chè	129.400	140.000
7	Cây ăn quả	776.300	910.000
8	Tiêu	51.300	53.000
9	Khác	1.070.703	190.000
B	Đất lâm nghiệp	14.169.566	16.244.999
10	Rừng sản xuất là rừng tự nhiên	4.055.363	4.553.056
11	Rừng sản xuất là rừng trồng	2.025.390	3.578.944
12	Đất rừng sản xuất khoanh nuôi tái sinh	497.692	0
13	Rừng phòng hộ là rừng tự nhiên	4.205.921	4.898.357
14	Rừng phòng hộ là rừng trồng	598.534	943.643
15	Đất rừng phòng hộ khoanh nuôi tái sinh	692.436	0
16	Rừng đặc dụng là rừng tự nhiên	1.924.751	1.924.751
17	Rừng đặc dụng là rừng trồng	81.280	346.249
18	Đất rừng đặc dụng khoanh nuôi tái sinh	88.199	0
19	Đất trồng rừng	1.196.906	0
20	Đất nông nghiệp khác	733.818	1.214.500
<b>II</b>	<b>ĐẤT PHI NÔNG NGHIỆP</b>	<b>3.705.075</b>	<b>4.230.587</b>
21	Sông, suối và mặt nước	1.077.512	1.077.512
22	Đất khác	2.627.563	3.153.075
<b>III</b>	<b>ĐẤT CHƯA SỬ DỤNG</b>	<b>3.164.269</b>	<b>2.362.652</b>
23	Đất bằng chưa sử dụng	237.742	237.742
24	Đất đồi núi chưa sử dụng	2.632.657	1.831.040
25	Núi đá	293.870	293.870
Tổng diện tích nội địa		33.095.739	33.095.739

Như vậy có thể thấy trong giai đoạn 2010 - 2020, đất sản xuất nông nghiệp có sự thay đổi không đáng kể. Tổng diện tích đất canh tác nông nghiệp đến 2020 giảm khoảng 1,1 triệu ha, trong đó chủ yếu những thay đổi về diện tích đối với cây hàng năm hoặc cây lâu năm. Tuy nhiên đất lâm nghiệp lại có sự thay đổi mạnh mẽ. Tổng diện tích đất có rừng dự kiến tăng thêm khoảng 2,1 triệu ha, trong đó chủ yếu là sự thay đổi về diện tích rừng sản xuất là rừng trồng và rừng sản xuất là rừng tự nhiên.

Các số liệu về trữ lượng các - bon và giá trị ròng hiện tại (NPV) của các loại hình sử dụng

đất được tổng hợp từ các kết quả nghiên cứu sẵn có và là giá trị trung bình. Số liệu cho thấy, hầu hết các loại hình sử dụng đất có trữ lượng các - bon cao (như các loại rừng tự nhiên) thì giá trị NPV lại khá thấp, trong khi đó các loại hình sử dụng đất cho trồng cây công nghiệp (cà phê, điều, cao su, vv) và cây hàng năm có trữ lượng các - bon thấp hơn nhưng lợi ích kinh tế mang lại là khá cao (bảng 2). Chi phí cơ hội, với ý nghĩa lượng hóa giá trị kinh tế trên mỗi tấn CO<sub>2</sub> phát thải hoặc hấp thụ do chuyển đổi sử dụng đất, được tính theo đơn vị USD/tấn CO<sub>2e</sub>, là chỉ số sẽ được sử dụng để đánh giá lợi ích kinh tế về thay đổi sử dụng đất.

**Bảng 2.** Trữ lượng các - bon bình quân của các loại hình sử dụng đất

TT	Loại hình sử dụng đất	Trữ lượng các - bon (tấn C/ha)	NPV (USD/ha/năm)	Nguồn/Ghi chú
1	Rừng sản xuất là rừng tự nhiên	79,80	144,25	Nordeco, 2010; Vũ Tấn Phương, 2008
2	Rừng sản xuất là rừng trồng	42,50	397,23	Vũ Tấn Phương, 2008
3	Đất rừng sản xuất khoanh nuôi tái sinh	55,59	32,51	JICA, 2011
4	Rừng phòng hộ là rừng tự nhiên	79,80	144,25	Nordeco, 2010; Vũ Tấn Phương, 2008
5	Rừng phòng hộ là rừng trồng	42,50	238,34	Vũ Tấn Phương, 2008
6	Đất rừng phòng hộ khoanh nuôi tái sinh	55,59	32,51	JICA, 2011
7	Rừng đặc dụng là rừng tự nhiên	79,80	144,25	Nordeco, 2010; Vũ Tấn Phương, 2008
8	Rừng đặc dụng là rừng trồng	42,50	119,17	Vũ Tấn Phương, 2008
9	Đất rừng đặc dụng khoanh nuôi tái sinh	55,59	32,51	JICA, 2011
10	Đất trồng rừng	3,30	0,00	IPCC, 1996
11	Cao su	62,67	2.003,65	JICA, 2011
12	Cà phê	6,27	2.238,10	JICA, 2011
13	Điều	11,44	433,43	JICA, 2011
14	Chè	7,50	714,29	Swallow <i>et al.</i> 2007
15	Cây ăn quả	7,50	714,29	Giả định như đối với cây chè
16	Hồ tiêu	6,27	2.238,10	Giả định như đối với cây cà phê
17	Cây trồng lâu năm khác	6,27	714,29	Giả định như đối với cây cà phê
18	Lúa	4,88	1.714,29	Tổng cục Thống kê, 2010. IPCC, 1996
19	Cây trồng hàng năm khác	3,22	1.714,29	Tổng cục Thống kê, 2010. IPCC, 1996
20	Các loại đất nông nghiệp khác	0,00	0,00	Không có hoặc có rất ít thực bì
21	Sông, suối và mặt nước	0,00	0,00	Không có thực bì
22	Các loại hình sử dụng đất phi nông nghiệp	0,00	0,00	Không có hoặc có rất ít thực bì
23	Đất bằng chưa sử dụng	0,00	0,00	Không có hoặc có rất ít thực bì
24	Đất đồi núi chưa sử dụng	3,30	0,00	Giả định giống với đất dành cho tái trồng rừng
25	Núi đá	0,00	0,00	Không có hoặc có rất ít thực bì

Trên cơ sở các số liệu đầu vào tổng hợp từ các quy hoạch sử dụng đất và các nghiên cứu, kết quả phân tích phát thải KNK tiềm năng liên

quan đến các thay đổi sử dụng đất chính (chủ yếu cho phát triển lâm nghiệp và các cây công nghiệp lâu năm được nêu tại bảng 3.

**Bảng 3.** Phát thải KNK tiềm năng do thay đổi sử dụng đất giai đoạn 2010 - 2020

TT	Loại sử dụng đất ban đầu	Loại hình sử dụng đất mới	Phát thải (tấn CO <sub>2</sub> e/năm)	Chi phí cơ hội (USD/tấn CO <sub>2</sub> e)
1	Đất trống quy hoạch cho trồng rừng	Rừng trồng sản xuất	- 8.114.740	- 2.76
2	Đất đồi núi chưa sử dụng	Rừng trồng sản xuất	- 12.185.034	- 2.76
3	Đất trống quy hoạch cho trồng rừng	Rừng trồng phòng hộ	- 4.509.427	- 1.66
4	Đất trống quy hoạch cho trồng rừng	Rừng trồng đặc dụng	- 1.382.065	- 0.83
5	Đất khoanh nuôi tái sinh rừng phòng hộ	Rừng tự nhiên phòng hộ	- 5.587.957	- 1.26
6	Đất khoanh nuôi tái sinh rừng sản xuất	Rừng tự nhiên sản xuất	- 3.007.628	- 1.26
7	Đất khoanh nuôi tái sinh rừng đặc dụng	Rừng tự nhiên đặc dụng	- 711.764	- 1.26
8	Đất đồi núi chưa sử dụng	Rừng tự nhiên phòng hộ	- 1.042.950	- 0.51
9	Đất trống quy hoạch cho trồng rừng	Rừng trồng phòng hộ	- 3.187.500	- 0.51
10	Các cây trồng lâu năm	Chè	- 4.346	0.00
11	Các cây trồng lâu năm	Cây ăn quả	- 54,817	0.00
12	Cà phê	Cao su	- 359.080	1.13
13	Cà phê	Điều	- 47.219	95.20
14	Các loại sử dụng đất khác	Các loại sử dụng đất khác	4.470.844	-
Tổng cộng			- 35.723.683	

Kết quả cho thấy nếu những thay đổi sử dụng đất trong thời gian 2010 - 2020 diễn ra theo đúng kế hoạch thì toàn bộ cảnh quan toàn Việt Nam tạo ra một lượng hấp thụ các - bon thuần là 35,7 triệu tấn CO<sub>2</sub>e/năm (tổng phát thải là 4.470.844 tấn CO<sub>2</sub>e/năm, trong khi tổng hấp thụ sẽ là 40,2 triệu tấn CO<sub>2</sub>e/năm). Nếu chỉ tính riêng ngành lâm nghiệp, các thay đổi sử dụng đất lâm nghiệp sẽ tạo ra hấp thụ các - bon thuần là 37,3 triệu tấn CO<sub>2</sub>e/năm, do tổng lượng hấp thụ lớn (39,7 triệu tấn CO<sub>2</sub>e/năm) và tổng lượng phát thải tương đối nhỏ (2,4 triệu tấn CO<sub>2</sub>e/năm);

Phát thải KNK liên quan đến rừng cho thấy tốc độ phát thải trung bình là 0,1351 tấn CO<sub>2</sub>e/ha/năm, trong đó chỉ có 0,0729 tấn CO<sub>2</sub>e/ha/năm là các phát thải liên quan đến

rừng. Phát thải lớn nhất là do việc chuyển đổi 125.000ha đất khoanh nuôi tái sinh rừng sản xuất sang đất đồi núi chưa sử dụng. Tuy nhiên, những phát thải này có thể tránh được vì giá trị chi phí cơ hội là âm (-0,1696 USD/tấn CO<sub>2</sub>e);

Hầu như tất cả phát thải các - bon do thay đổi sử dụng đất xảy ra tại chi phí cơ hội âm, ngoại trừ chuyển đổi từ rừng tự nhiên sản xuất sang trồng cao su. Điều này có thể được giải thích bởi thực tế là giá trị NPV đối với các loại hình sử dụng đất nhất định (đất phi nông nghiệp, đất nông nghiệp khác) còn thiếu trong nghiên cứu này (hoặc giả định là gần bằng 0 (đất trồng bia rừng sử dụng cho chăn thả), điều này dẫn đến cho lợi nhuận kinh tế âm của việc chuyển đổi các loại hình sử dụng đất này. Mặt

khác, có khả năng những chuyển đổi sử dụng đất như vậy sẽ xảy ra vì lý do phi kinh tế, hoặc vì các mục đích can thiệp khác (hoặc thông qua kế hoạch hoặc biến động thị trường).

Về mặt hấp thụ các - bon, trồng rừng trên đất đồi núi chưa sử dụng sẽ góp phần làm lượng hấp thụ các - bon cao nhất, tiếp theo là trồng rừng trên đất được quy hoạch để trồng rừng. Hầu hết các thay đổi sử dụng đất hấp thụ các - bon sẽ mang lại cả lợi ích kinh tế và môi trường, do đó cần được khuyến khích. Hỗ trợ

tài chính nếu cần cho đầu tư dài hạn như vậy cũng là khả thi với giá các - bon trên thị trường là 5 USD/tấn CO<sub>2</sub>e, khi mà các dự đoán lợi ích kinh tế cao nhất chỉ là 2,76 USD/tấn CO<sub>2</sub>e được hấp thụ.

### 3.2. Phân tích các phương án giảm phát thải KNK

Dựa trên 9 phương án phát triển lâm nghiệp, tiến hành phân tích tiềm năng giảm phát thải (GPT) khí nhà kính (bảng 4).

**Bảng 4.** Tiềm năng giảm phát thải KNK của 9 phương án phát triển lâm nghiệp

TT	Phương án	Giảm phát thải 2010 - 2020 (triệu tấn CO <sub>2</sub> e)	Tổng giảm phát thải (triệu tấn CO <sub>2</sub> e)
1	OP1: Trồng 500.000ha keo làm gỗ giấy với chu kỳ ngắn 10 năm	- 66,89	- 66,89
2	OP2: Trồng 500.000ha rừng keo làm cho gỗ xẻ và bột giấy, với chu kỳ trung bình 15 năm	- 127,5	- 130,38
3	OP3: Trồng 300.000ha các loài cây bản địa làm gỗ xẻ, với chu kỳ dài 40 năm	- 40,42	- 149,60
4	OP4: Trồng 150.000ha rừng thông để lấy nhựa và gỗ, với chu kỳ 40 - 50 năm	- 56,45	- 99,70
5	OP5: Trồng 100.000ha tràm trên đất ngập phèn làm cọc móng xây dựng ở ĐB sông Cửu Long, với chu kỳ 12 năm	- 42,60	- 42,10
6	OP6: Trồng 200.000ha rừng cao su trên đất trống và rừng nghèo, với chu kỳ 30 năm.	- 31,92	- 54,30
7	OP7: Trồng 2 tỉ cây phân tán (tương đương 1 triệu ha) với chu kỳ 15 năm.	- 156,9	- 238,00
8	OP8: Làm giàu rừng và quản lý bảo vệ 2 triệu ha rừng sản xuất tự nhiên hiện có, chu kỳ khai thác chọn 20 năm.	- 240,70	- 444,70
9	OP9: Quản lý bền vững 400.000 ha rừng phòng hộ tự nhiên hiện có, chu kỳ khai thác chọn 20 năm.	- 14,72	- 32,60
<b>Tổng</b>		<b>- 778,1</b>	<b>- 1.259,3</b>

Kết quả cho thấy nếu 9 phương án phát triển lâm nghiệp được thực hiện thì sẽ tạo ra lượng hấp thụ là khoảng 778 triệu tấn CO<sub>2</sub>e trong giai đoạn 2010 - 2020. Chi phí đầu tư ban đầu cho mục tiêu hấp thụ các - bon cũng khá thấp, biến động từ 0,33 - 2,72 USD/tấn CO<sub>2</sub>e. Trên cơ sở 9 phương án giảm phát thải, nghiên cứu

cũng đánh giá điểm mạnh và điểm yếu của từng phương án dựa trên các lợi ích giảm phát thải KNK, tác động đến kinh tế - xã hội, đến môi trường và điều kiện cần có để thực hiện các phương án. Các điểm mạnh, điểm yếu của mỗi phương án nêu tại bảng 5 và là thông tin tham khảo cho việc lựa chọn phương án.

**Bảng 5.** Phân tích điểm mạnh và điểm yếu của các phương án giảm phát thải KNK

Phương án	Điểm mạnh	Điểm yếu
OP1: Trồng 500.000ha keo làm gỗ giấy, 10 năm.	Tiềm năng GPT khá lớn; Tăng độ che phủ rừng, Tạo nguồn gỗ giấy xuất khẩu. Tạo thu nhập cao và nhanh, phù hợp với hộ nghèo. Tính khả thi cao.	Chi phí GPT cao. Tác dụng bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học thấp.
OP2: Trồng 500.000ha keo và các loài khác làm gỗ xẻ, 15 năm	Tiềm năng GPT lớn, Chi phí GPT thấp, tạo được nguồn gỗ thay thế cho ngành công nghiệp đồ mộc. Tạo thu nhập cao và khá nhanh cho người dân trên diện rộng.	Tác dụng bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học ở mức trung bình. Kéo dài chu kỳ thêm 5 năm (so với OP1) sẽ khó khăn cho hộ nghèo.
OP3: Trồng 300.000ha các loài cây bản địa làm xẻ, 40 năm	Tiềm năng GPT khá lớn; Chi phí GPT thấp, tạo được nguồn gỗ cho sản xuất đồ mộc. Hiệu quả kinh tế khá cao. Giá trị phòng hộ, đa dạng sinh học rất cao.	Chu kỳ dài không hợp cho người nghèo. Còn thiếu các công nghệ và kỹ thuật tác động để rừng có năng xuất cao hơn. Tính khả thi không cao khi mở rộng cho các hộ nghèo
OP4: Trồng 150.000ha Thông nhựa để lấy nhựa và gỗ, 40 - 50 năm	Tiềm năng GPT khá lớn; Chi phí GPT thấp; Tạo nguyên liệu cho nhu cầu nội địa và xuất khẩu. Tạo ra thu nhập ổn định và dài hạn cho người dân trên các vùng đồi trọc, đất xấu.	Thời gian chờ thu hoạch là quá dài đối với người nghèo. Thiếu các cơ sở chế biến nhựa thông, khiến giá cả không ổn định.
OP5: Trồng 100.000ha trà để làm cốc móng, 12 năm	Chi phí GPT rất thấp; cường độ GPT bình quân năm trên 1ha là rất cao. Nhanh thu nhập và có thêm nhiều lâm sản phi gỗ như tôm, cá, mật ong, nên phù hợp hộ nghèo. Có vai trò to lớn trong việc phục hồi hệ sinh thái đất ngập nước, giảm nhẹ sự phèn hóa đất lúa ở vùng kế cận. Tính khả thi cao.	Tổng tiềm năng GPT không lớn do diện tích bị hạn chế; cốc móng xây dựng bằng gỗ trà khó cạnh tranh với cốc bê tông, nếu nhà nước không có chính sách ưu đãi cho các nhà thầu xây dựng khi dùng cốc trà.
OP6: Trồng 200.000ha Cao su trên rừng nghèo và đất trống, 30 năm	Tạo ra thu nhập ổn định cho nông dân vùng cao nên hạn chế được phá rừng. Tạo nguyên liệu cho đồ mộc xuất khẩu và cao su xuất khẩu. Đang được Nhà nước ưu tiên đầu tư. Tính khả thi cao.	Tiềm năng GPT không lớn; Chi phí GPT rất cao; Cần vốn ban đầu lớn, nên phụ thuộc hoàn toàn vào Nhà nước và doanh nghiệp. Dân nghèo còn thiếu kinh nghiệm và năng lực quản lý, rừng cao su.
OP7: Trồng cây phân tán, 2 tỷ cây (tương đương 1 triệu ha), 30 năm	Tiềm năng GPT rất lớn. Chi phí GPT rất thấp; Tạo ra nguồn gỗ tại chỗ nên giá rẻ. Có ý nghĩa giáo dục môi trường cao và sâu rộng. Không phụ thuộc vào vốn Nhà nước. Tính khả thi cao.	Số loài cây gỗ có giá trị hiện chưa nhiều. Khó bảo vệ khỏi gia súc phá hoại trong giai đoạn đầu vì phân bố gần dân cư.
OP8: Làm giàu và quản lý bền vững 2 triệu ha rừng sản xuất tự nhiên hiện có, 20 năm	Tiềm năng GPT rất lớn; Chi phí GPT thấp; Tạo được nguồn gỗ truyền thống để dùng nội địa và xuất khẩu. Có ý nghĩa lớn trong việc duy trì rừng tự nhiên, nâng cao khả năng phòng hộ và tính đa dạng sinh học; rừng sẽ được quản lý tốt hơn sau khi giao cho hộ và cộng đồng. Tính khả thi khá cao.	Phần lớn trường hợp đều có chu kỳ dài, nên ít phù hợp hộ nghèo; đa số chủ rừng còn thiếu kinh nghiệm trong làm giàu rừng cũng như quản lý rừng bền vững. Thiếu quy trình kỹ thuật cho nhiều vùng sinh thái khác nhau.
OP9: Quản lý bền vững 400.000ha rừng phòng hộ tự nhiên hiện có, 20 năm	Chi phí GPT thấp; Tạo được nguồn gỗ truyền thống để dùng nội địa và xuất khẩu. Có ý nghĩa lớn trong việc bảo vệ rừng phòng hộ và đa dạng sinh học; Tính khả thi khá cao.	Chu kỳ dài nên ít hấp dẫn người nghèo. Chỉ một phần nhỏ rừng phòng hộ có thể phù hợp phương án này, vì đa số rừng phòng hộ ở vùng sâu, vùng xa khó vận chuyển. Thiếu pháp lý quốc tế để tham gia dự án CDM.



## V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Các thay đổi về sử dụng đất ở Việt Nam trong giai đoạn 2010 - 2020 nếu được thực hiện theo các chiến lược và quy hoạch tổng thể cho ngành nông - lâm nghiệp sẽ không tạo ra phát thải thuần mà ngược lại sẽ tạo ra một lượng hấp thụ thuần là khoảng 35,7 triệu tấn CO<sub>2</sub>e. Nếu chỉ xét đến các thay đổi sử dụng đất trong ngành lâm nghiệp, thì các thay đổi này sẽ tạo ra lượng hấp thụ các - bon thuần là 37,3 triệu tấn CO<sub>2</sub>e/năm. Nếu áp dụng các giải pháp can thiệp để phát triển lâm nghiệp thì tiềm năng giảm phát thải sẽ lớn hơn khá nhiều. Lượng các - bon hấp thụ tiềm năng từ các phương án này có thể tăng gấp đôi, đạt khoảng 70,1 triệu tấn CO<sub>2</sub>e/năm trong giai đoạn này với chi phí đầu tư ban đầu cho giảm phát thải từ 0,33 - 2,72 USD/tấn CO<sub>2</sub>e.

Phát thải từ lâm nghiệp sẽ xảy ra, nhưng có thể tránh được bằng chi phí đền bù giảm phát thải 5 USD/tấn CO<sub>2</sub>e, ngoại trừ trường hợp chuyển đổi từ rừng tự nhiên sản xuất sang trồng cao su (chi phí cơ hội cao, ở mức 29,6 USD/tấn CO<sub>2</sub>e). Cần lưu ý rằng chuyển đổi từ rừng sang trồng cao su (và các loại cây trồng lâu năm như cà phê, hạt điều, nếu có) sẽ không thể chấm dứt được nếu không có yếu tố hạn chế ngoài lợi nhuận kinh tế, và sẽ là một

thách thức để hiện thực hóa bất kỳ quy hoạch sử dụng đất nào có liên quan.

Phân tích chi phí giảm phát thải cho thấy nếu kế hoạch thay đổi sử dụng đất được thực hiện đúng như dự kiến, Việt Nam sẽ nhận được nhiều tín chỉ các - bon từ ngành lâm nghiệp theo các cơ chế khuyến khích tăng cường trữ lượng các - bon hơn là từ các cơ chế chống phát thải thuần túy do mất rừng. Đây là luận cứ quan trọng để đảm bảo cho việc đề xuất tăng cường các - bon trong các cơ chế REDD+ bổ sung sau này. Việc tận dụng đất bằng và đất đồi núi chưa sử dụng hiện nay để tăng độ che phủ rừng (như trồng rừng, quản lý rừng tốt hơn, và áp dụng các hình thức nông lâm kết hợp) là cách có hiệu quả để đạt được mục tiêu hấp thụ các - bon cao hơn mà vẫn phù hợp với chiến lược của ngành lâm nghiệp cũng như các chương trình tín chỉ các - bon rừng như REDD+.

## LỜI CẢM ƠN

*Nghiên cứu này được thực hiện bởi Nhóm nghiên cứu nhằm cung cấp cơ sở cho xây dựng Chiến lược tăng trưởng xanh ở Việt Nam. Nhóm nghiên cứu xin trân thành cảm ơn sự hỗ trợ về của Chương trình Phát triển Liên Hiệp Quốc (UNDP) tại Việt Nam.*

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2010. Kiểm kê đất đai toàn quốc năm 2010. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Hà Nội.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2013. Quyết định số 1739 /QĐ - BNN - TCLN ngày 31/7/2013 về công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2012.
3. IPCC, 1996. Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs1.html>.
4. IPCC, 2007. IPCC fourth assessment report: Climate change 2007. [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/syr/en/spm.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/spm.html)
5. JICA, 2011. The economic feasibility of reduction of emission from deforestation and forest degradation in Vietnam. JICA, Hanoi.
6. Harja D, Dewi S, van Noordwijk M, Ekadinata A, and Rahmanulloh A, 2011. *REDD Abacus SP - User Manual and Software*. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre. ICRAF, SEA Regional Office. 89 p.
7. Nordeco, 2010. Collecting and analyzing trends of forest resources nad forest carbon for establishment of interim baseline reference scenarios. Consultant report of Technical assistance in the development of national REDD program of Vietnam. MARD, Hanoi.

8. Quốc hội Việt Nam, 2011. Nghị quyết số 17/2011/QH13 về quy hoạch sử dụng đất của quốc gia đến năm 2020 và quy hoạch sử dụng đất cho 5 năm (2011 - 2015).
9. Swallow, B, M. van Noordwijk, S. Dewi, D. Murdiyarso, D. White, J. Gockowski, G. Hyman, S. Budidarsono, V. Robiglio, V. Meadu, A. Ekadinata, F. Agus, K. Hairiah, P.N. Mbile and D.J. Sonwa, S. Weise, 2007. Opportunities for avoided deforestation with sustainable benefits. An Interim report by the ASB Partnership for the Tropical Forest Margins. ASB Partnership for the Tropical Forest Margins, Nairobi, Kenya.
10. Tổng cục Thống kê, 2010. Niên giám thống kê 2010. Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội.
11. Thủ tướng Chính phủ, 2012a. Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 2/2/2012 về Quy hoạch tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến 2020 và tầm nhìn đến 2030.
12. Thủ tướng Chính phủ, 2012b. Quyết định số 1393/QĐ - TTg ngày 25/9/2012 về Phê duyệt Chiến lược tăng trưởng xanh.
13. Thủ tướng Chính phủ, 2007. Quyết định số 18/QĐ-TTg về phê duyệt Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2006 - 2020.
14. Vũ Tấn Phương, 2008. Nghiên cứu lượng giá giá trị kinh tế môi trường và dịch vụ của một số loại rừng ở Việt Nam. Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
15. White, D. and Minang, P, 2011. Estimating the Opportunity Cost of REDD+: Training Manual. World Bank Institute.

**Người thẩm định:** PGS.TS. Ngô Đình Quế