

Giới thiệu phân tích không gian phục vụ lập kế hoạch REDD+ cấp tỉnh ở Việt Nam

Chương trình UN-REDD

Báo cáo công tác chung

Chương trình công tác là một phần của chương trình quốc gia UN-REDD giai đoạn II của Việt Nam

17-20/6/ 2014 & 24-26/6/ 2014

Hà Nội, Việt Nam

Biên soạn:

Phạm Đức Cường (FREC-FIPI)

Phạm Ngọc Bấy (FREC-FIPI)

Charlotte Hicks (UNEP-WCMC)

Corinna Ravilious (UNEP-WCMC)

Nguyễn Thanh Phương (UNEP)

Đợt công tác này được phối hợp tổ chức bởi Trung tâm Tài nguyên và Môi trường Rừng (FREC) thuộc Viện Điều tra Quy hoạch rừng (FIPI) và Chương trình UN-REDD Việt Nam giai đoạn II, một bộ phận của Chương trình UN-REDD quốc gia của Việt Nam.

Chương trình UN-REDD là sáng kiến cộng tác của Liên Hợp Quốc về giảm phát thải từ mất rừng và suy thoái rừng (REDD) ở các nước đang phát triển. Chương trình này đã được khởi động từ năm 2008 và được xây dựng dựa trên vai trò và phạm vi chuyên môn của ba cơ quan của Liên Hợp Quốc là Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp của Liên hợp quốc (FAO), Chương trình phát triển LHQ (UNDP) và Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP). Chương trình UN-REDD hỗ trợ các tiến trình tiếp cận REDD+ quốc gia và thúc đẩy sự tham gia được báo trước và tích cực của tất cả các bên liên quan, bao gồm cả người bản địa và các cộng đồng sống phụ thuộc vào rừng khác, trong thực hiện REDD+ ở quốc gia và quốc tế.

Chương trình UN-REDD cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho việc tổ chức hội thảo này thông qua Trung tâm giám sát bảo tồn thế giới (UNEP-WCMC) thuộc Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc. UNEP-WCMC là cơ quan chuyên môn về đánh giá đa dạng sinh học của Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP), một tổ chức liên chính phủ về môi trường lớn nhất của thế giới. Trung tâm đã hoạt động hơn 30 năm, kết hợp nghiên cứu khoa học với tư vấn chính sách thực tế.

Copyright 2015 United Nations Environment Programme

Ấn phẩm này có thể được sao chép lại cho mục đích giáo dục hoặc phi lợi nhuận mà không cần xin phép miễn là trích dẫn nguồn gốc thông tin cụ thể. Tuy nhiên, việc sử dụng bất kỳ số liệu nào của báo cáo này cần phải được sự đồng ý của người nắm giữ bản quyền. Bản báo cáo này không được sử dụng để bán lại hoặc phục vụ mục đích thương mại nào mà không có sự cho phép bằng văn bản của UNEP. Đơn xin cấp phép, thư trình bày mục đích và quy mô sao chép cần được gửi tới UNEP-WCMC, 219 Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, UK.

Các nội dung của báo cáo này không nhất thiết phản ánh quan điểm hay chính sách của UNEP, các tổ chức, biên tập viên tham gia đóng góp. Việc thiết kế và trình bày các tài liệu trong báo cáo này không ám chỉ sự biểu hiện của bất kỳ quan điểm nào từ phía UNEP hoặc các tổ chức tham gia đóng góp, biên tập viên nhà xuất bản hoặc liên quan đến tính pháp lý của bất kỳ quốc gia, lãnh thổ, khu vực thành phố hoặc cơ quan chức năng của báo cáo, hoặc liên quan đến việc phân định ranh giới hoặc đường biên giới hay cách đặt tên gọi đường ranh giới hoặc biên giới. Việc đề dẫn một thực thể thương mại hoặc sản phẩm trong ấn phẩm này không mang ý nghĩa được thông qua bởi UNEP hoặc các tổ chức tham gia đóng góp.

Độc giả muốn đóng góp ý kiến bình luận về báo cáo này, xin vui lòng liên lạc với:

Charlotte Hicks, UNEP-WCMC: charlotte.hicks@unep-wcmc.org

Phạm Đức Cường (FREC-FIPI): phamcuongfipi@gmail.com

Lời cảm ơn:

Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn những ý kiến bình luận và đóng góp đầu vào của các thành viên: Phạm Đức Cường; Trần Thị Thu Hằng; Bùi Kim Chi, Phạm Trần Hưng, Trần Huy Mạnh, Trần Thị Thanh Hương, Nguyễn Văn Lực, Vũ Xuân Quý, Đỗ Minh Phương, Bùi Văn Hùng, Nguyễn Huy Hoàng, Phạm Tiến Dũng, Phạm Ngọc Bảy, Nguyễn Văn Kiên, Lý Thị Thu, Nguyễn Duy Nam, Nguyễn Hữu Tuấn, Hoàng Thị Kim Oanh, Nguyễn Quảng Giang, Hoàng Công Hoài Nam, Nguyễn Như Độ, Nguyễn Văn Hiệp; Phạm Đức Huy Hoàng; Nguyễn Tấn Trọng; Nguyễn Xuân Linh; Nguyễn Văn Thắng.



UNEP thúc đẩy áp dụng các hoạt động thân thiện với môi trường trên phạm vi toàn cầu và trong các hoạt động của tổ chức.

Hãy cân nhắc trước khi in ấn và hãy sử dụng

Mục lục

Thông tin tóm lược.....	4
1. Giới thiệu	5
2. Các mục tiêu của khóa tập huấn.....	5
3. Tóm lược các chủ đề và kết quả.....	6
Tuần 1: Cấp quốc gia	6
<i>Phần giới thiệu chung</i>	6
i) Bài tập về các lợi ích và rủi ro:.....	6
<i>Bảng 1: Tóm tắt kết quả của bài tập thực hành “xác định rủi ro và lợi ích tiềm năng từ các hoạt động REDD+”</i>	<i>6</i>
ii) Bài tập thực hành về bản đồ trên giấy bóng mờ:	7
<i>Bảng 2: Tóm tắt các kết quả từ bài tập thực hành 2.....</i>	<i>7</i>
<i>Xây dựng bản đồ rừng tự nhiên:</i>	<i>8</i>
<i>Lập Bản đồ các bon:.....</i>	<i>9</i>
<i>Xây dựng bản đồ diễn biến rừng:</i>	<i>10</i>
<i>Các lớp thông tin đa dạng sinh học liên quan:</i>	<i>11</i>
<i>Các lớp thông tin liên quan đến dịch vụ hệ sinh thái:.....</i>	<i>11</i>
<i>Thảo luận các lớp thông tin ưu tiên:.....</i>	<i>17</i>
<i>Phân tích đa tiêu chí</i>	<i>17</i>
<i>Làm việc theo nhóm:.....</i>	<i>19</i>
<i>Trình diễn bằng phần mềm MapInfo:.....</i>	<i>19</i>
<i>Bài thực hành về ma trận chú giải.....</i>	<i>19</i>
<i>Phần tổng kết:</i>	<i>20</i>
Phản hồi từ lớp học.....	20
Tuần 2: Cấp tỉnh	23
Thông tin tổng quan	23
<i>Giới thiệu khóa học.....</i>	<i>23</i>
<i>Xây dựng bản đồ rừng tự nhiên</i>	<i>25</i>
<i>Xây dựng bản đồ thay đổi độ che phủ rừng</i>	<i>26</i>
<i>Xây dựng bản đồ các bon rừng.....</i>	<i>28</i>
Đa dạng sinh học và mức độ phong phú về thành phần loài	28
<i>Bản đồ ma trận chú giải</i>	<i>29</i>
<i>Phản hồi từ học viên từ việc tham gia lớp tập huấn</i>	<i>29</i>
Phụ lục 1: Danh sách tham gia.....	30
Phụ lục 2: Lịch làm việc.....	33

Thông tin tóm lược

Báo cáo này mô tả chi tiết nội dung và kết quả của hai đợt công tác chung về phân tích không gian nhằm hỗ trợ lập kế hoạch REDD+ cấp tỉnh diễn ra tại Hà Nội, Việt Nam vào tháng 6 năm 2014. Mục đích của các buổi làm việc này cùng với các cán bộ chuyên môn ở cả cấp quốc gia và cấp tỉnh nhằm giới thiệu và xúc tiến hợp tác về các phương pháp phân tích không gian để hỗ trợ việc xây dựng kế hoạch hành động REDD+ cấp tỉnh (PRAP).

Cả hai chuyến công tác này là một phần của sự hợp tác giữa Chương trình UN-REDD Việt Nam giai đoạn II, Trung tâm Giám sát bảo tồn thế giới - Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP-WCMC) và Trung tâm Tài nguyên rừng và Môi trường lâm nghiệp (FREC) thuộc Viện điều tra Quy hoạch rừng (FIPI). Những đối tác này đang cùng cộng tác hỗ trợ việc sử dụng phân tích không gian cho lập kế hoạch REDD+ tại các tỉnh thí điểm của Chương trình UN-REDD Việt Nam giai đoạn II bao gồm Bắc Kạn, Bình Thuận, Cà Mau, Hà Tĩnh, Lâm Đồng và Lào Cai. Mục đích của hoạt động này nhằm cung cấp thông tin cho lập kế hoạch REDD+ cấp tỉnh và triển khai thực hiện bằng cách trình bày những lợi ích và đánh đổi liên quan đến các hành động REDD+ tại các địa điểm cụ thể, các loại hình sử dụng đất và các hệ sinh thái.

Tuần đầu tiên của khóa tập huấn do UNEP-WCMC đảm nhiệm với 12 thành viên tham gia đại diện các cơ quan, tổ chức đối tác cấp trung ương, những học viên này sẽ đóng vai trò chủ trì đào tạo và hỗ trợ các tỉnh thí điểm UN-REDD trong quá trình xây dựng Kế hoạch REDD+ của các tỉnh (PRAP). Khóa tập huấn tiếp theo do FREC chủ trì với sự hỗ trợ của cán bộ thuộc tổ chức UNEP-WCMC, cùng với 13 thành viên tham dự với thành phần chủ yếu từ các chi cục kiểm lâm, chi cục lâm nghiệp, Sở tài nguyên và môi trường của các tỉnh thí điểm thực hiện UN-REDD.

Mặc dù có sự khác biệt trong các chủ đề và phần mềm sử dụng giữa hai tuần tập huấn, nội dung chính bao gồm:

- Giới thiệu về REDD+ và thực hiện REDD+ ở Việt Nam và vai trò của phân tích không gian trong lập kế hoạch REDD+;
- Mối tương quan giữa rừng tự nhiên tới và hoạt động REDD+ và xây dựng bản đồ rừng tự nhiên;
- Lập bản đồ diễn biến rừng và trữ lượng các bon;
- Sử dụng dữ liệu quốc tế và các công cụ để lập các lớp bản đồ liên quan đến các dịch vụ hệ sinh thái và đa dạng sinh học;
- Lập các lớp bản đồ liên quan đến áp lực vào rừng và rủi ro đối với việc thực hiện REDD+;
- Phân tích đa tiêu chí về lợi ích và rủi ro REDD+;
- Chồng xếp và kết hợp các lớp bản đồ, ví dụ đa dạng loài và trữ lượng các bon.

Các cuộc thảo luận, kết quả và thử nghiệm các công cụ trong hai khóa tập huấn sẽ cung cấp thông tin về lập kế hoạch hỗ trợ tiếp tục về quy hoạch không gian cho các tỉnh thí điểm khi các tỉnh xây dựng PRAP.

1. Giới thiệu

Hai đợt tập huấn về phân tích không gian để hỗ trợ REDD+ cấp tỉnh lập kế hoạch đã diễn ra tại Hà Nội, Việt Nam, trong thời gian từ ngày 17- 20 tháng 6 và từ ngày 24-26 tháng 6 năm 2014. Cả 2 đợt tập huấn này đều nhằm mục đích giới thiệu và xúc tiến hợp tác về các phương pháp phân tích không gian để hỗ trợ sự xây dựng kế hoạch hành động REDD+ cấp tỉnh (PRAP) trong khuôn khổ Chương trình UN-REDD Việt Nam giai đoạn II.

Chương trình UN-REDD Việt Nam giai đoạn II đã được phê duyệt vào giữa năm 2013 và sẽ kết thúc vào cuối năm 2015. Mục tiêu của Chương trình giai đoạn II là: tăng cường khả năng hưởng lợi từ những hoạt động chi trả dựa vào kết quả REDD+ trong tương lai đồng thời thực hiện những cải cách trong ngành lâm nghiệp. Chương trình này sẽ tiến hành nâng cao năng lực và hỗ trợ kỹ thuật ở cấp quốc gia và cấp tỉnh, cũng như thúc đẩy các hoạt động ban đầu tại 6 tỉnh thí điểm bao gồm: Bắc Kạn, Bình Thuận, Cà Mau, Hà Tĩnh, Lâm Đồng và Lào Cai.

Trung tâm theo dõi Bảo tồn Thế giới thuộc Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP-WCMC) cùng cộng tác với Trung tâm tài nguyên và môi trường rừng (FREC) thuộc Viện Điều tra quy hoạch rừng (FIPI), hỗ trợ việc sử dụng phương pháp phân tích không gian cho lập kế hoạch REDD+ tại các tỉnh thí điểm của Chương trình UN-REDD. Mục đích của sự cộng tác này để cung cấp thông tin cho việc lập kế hoạch REDD+ cấp tỉnh và triển khai thực hiện bằng cách trình bày những lợi ích và sự đánh đổi liên quan đến các hành động REDD+ tại các địa điểm cụ thể, các loại hình sử dụng đất và các hệ sinh thái. Phân tích tiềm năng đa lợi ích và rủi ro từ REDD+ có thể giúp xây dựng một chiến lược REDD+ và cung cấp thông tin về những can thiệp nhằm giải quyết những mối quan tâm về chính sách quan trọng, chẳng hạn như bảo đảm cải thiện sinh kế nông thôn, và duy trì hoặc tăng cường các dịch vụ hệ sinh thái quan trọng.

Tuần tập huấn đầu tiên do UNEP-WCMC chủ trì và sử dụng phần mềm chủ yếu là ArcGIS, bao gồm 12 học viên đến từ các tổ chức đối tác cấp trung ương tại Việt Nam, những người dự kiến sẽ đóng vai trò chủ chốt trong đào tạo và hỗ trợ các tỉnh thí điểm UN-REDD để xây dựng PRAP trong những tháng tới. Tuần tập huấn thứ hai do FREC chủ trì và sử dụng phần mềm MapInfo với 13 học viên tham gia đến từ các chi cục Lâm nghiệp, chi cục Kiểm lâm, phòng tài nguyên và môi trường của các tỉnh thí điểm UN-REDD (danh sách người tham gia được cung cấp trong Phụ lục 1).

2. Các mục tiêu của khóa tập huấn

Mục đích của hai đợt tập huấn ở cấp quốc gia và cấp tỉnh tham gia nhằm giới thiệu và xúc tiến hợp tác về các phương pháp phân tích không gian để hỗ trợ xây dựng kế hoạch hành động REDD+ cấp tỉnh (PRAP). Các mục tiêu cụ thể của đợt tập huấn là:

Hộp 1: REDD+ là gì?

REDD+ (giảm phát thải từ mất rừng và suy thoái rừng) là một sáng kiến nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu thông qua những khuyến khích trong việc thay đổi cách thức sử dụng và quản lý rừng, theo đó lượng phát thải khí nhà kính từ rừng được giảm thiểu và hấp thụ carbon được tăng lên. REDD+ có thể yêu cầu nhiều hành động khác nhau, chẳng hạn như bảo vệ rừng ngăn ngừa cháy rừng hoặc khai thác gỗ bất hợp pháp hoặc phục hồi các khu vực rừng bị suy thoái.

Ghi chú: Dấu "+" đề cập tới việc đưa vào các hoạt động bổ sung sau đây, i) bảo tồn trữ lượng các bon rừng, ii) quản lý rừng bền vững và iii) Tăng cường trữ lượng các bon rừng.

- Xây dựng năng lực cho các cán bộ kỹ thuật về phân tích không gian để cung cấp thông tin cho việc xây dựng PRAP, và cho các loại bản đồ cấp tỉnh chỉ rõ các khu vực tiềm năng cho các hành động REDD+;
- Phát triển các phương pháp tiếp cận để hỗ trợ về quy hoạch không gian cho REDD+ tại các tỉnh thí điểm của chương trình UN-REDD tại Việt Nam;
- Cung cấp cho các đối tác quốc gia kiến thức và các công cụ để sử dụng và đào tạo cán bộ kỹ thuật cho các bên liên quan ở các tỉnh thí điểm.

3. Tóm lược các chủ đề và kết quả¹

Tuần 1: Cấp quốc gia

Phần giới thiệu chung

Tiến sĩ Phạm Mạnh Cường, Giám đốc Quốc gia của Chương trình UN-REDD giai đoạn II Việt Nam, chào mừng tất cả các học viên tham gia. Sau phần tự giới thiệu của các học viên, ông Nguyễn Thanh Phương (UNEP, Ban Quản lý Chương trình UN-REDD, PMU) đã cung cấp thông tin tổng quan về các mục tiêu của đợt tập huấn và chương trình dự kiến.

Tiến sĩ Cường đã có bài trình bày về tình hình REDD+ ở Việt Nam, giới thiệu REDD+ tổng thể là một công cụ để thúc đẩy quản lý rừng, bảo vệ và sử dụng bền vững, và hiện trạng quá trình thực hiện REDD+ tại Việt Nam. Ông cũng cung cấp một bức tranh tổng quan về quá trình PRAP và các nguyên tắc xây dựng PRAP.

Tiếp đó, bà Charlotte Hicks (UNEP-WCMC) sau đó trình bày về vai trò của phân tích không gian trong lập kế hoạch REDD+, đặc biệt là làm thế nào có thể góp phần thúc đẩy đa lợi ích, giảm thiểu rủi ro và đưa ra các biện pháp đảm bảo an toàn. Những bài trình bày giới thiệu được liệt kê dưới đây với hai bài tập tương tác:

i) Bài tập về các lợi ích và rủi ro:

Bài tập đầu tiên này liên quan đến phân chia những người tham gia trong các nhóm nhỏ từ 2-3 người, mỗi nhóm chọn lựa một hành động REDD+ (còn được gọi là can thiệp) và sử dụng biểu đồ để xác định các rủi ro và lợi ích tiềm năng, đồng thời đưa ra biện pháp can thiệp về mặt quản lý theo đó có thể giảm thiểu rủi ro và tối đa hóa lợi ích. Bảng dưới đây tóm tắt các kết quả của bài tập:

Bảng 1: Tóm tắt kết quả của bài tập thực hành “xác định rủi ro và lợi ích tiềm năng từ các hoạt động REDD+”

Hoạt động REDD+		Tiềm năng lợi ích/rủi ro	Chiến lược
Mở rộng mạng lưới các khu bảo tồn (PA) hoặc thành lập khu mới	Rủi ro	<ul style="list-style-type: none"> • Mất đất canh tác • Mất đất chăn thả gia súc • Thay thế 	<ul style="list-style-type: none"> • Các chính sách chia sẻ Lợi ích/ bồi thường cho người dân • Xây dựng hệ thống nông lâm kết hợp
	Lợi ích	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm soát nguồn nước/hệ thủy văn được cải thiện • Tăng cường trữ lượng các bon • Cải thiện sinh kế cho người dân địa phương • Cải thiện chất lượng môi trường 	<ul style="list-style-type: none"> • Ưu tiên sử dụng các loài bản địa và phương pháp trồng xen lẫn các loài • Xây dựng kế hoạch quản lý rừng / rừng đặc dụng • Giám sát tài nguyên rừng

¹ Xem phụ lục 2 để biết chương trình tập huấn

Thúc đẩy giải pháp sinh kế thay thế để giảm thiểu áp lực lên rừng	Rủi ro	<ul style="list-style-type: none"> Thay đổi phương pháp canh tác, nhưng có thể thiếu vốn, kiến thức và kinh nghiệm 	<ul style="list-style-type: none"> Chính sách hỗ trợ tiếp cận tín dụng Đào tạo kỹ thuật
	Lợi ích	<ul style="list-style-type: none"> Đa dạng hóa sinh kế / việc làm cho mọi người Đa dạng hóa các sản phẩm Bảo tồn đa dạng sinh học 	<ul style="list-style-type: none"> Chọn nghề phù hợp với nhu cầu / điều kiện địa phương Tìm kiếm các thị trường mới cho sản phẩm
Giao đất lâm nghiệp cho người dân địa phương / quản lý rừng cộng đồng	Rủi ro	<ul style="list-style-type: none"> Mất đất sản xuất nông nghiệp và chăn thả gia súc Thiếu kiến thức 	<ul style="list-style-type: none"> Thúc đẩy nông lâm kết hợp Tăng diện tích trồng cây Đào tạo cho người dân về lợi ích của việc bảo vệ rừng
	Lợi ích	<ul style="list-style-type: none"> Rừng hiện có được bảo vệ tốt hơn Tăng cường chất lượng của rừng Giảm xói mòn đất Tăng cường trữ lượng các bon Giảm tác động của biến đổi khí hậu 	<ul style="list-style-type: none"> Gắn kết với các hoạt động chi trả các dịch vụ hệ sinh thái rừng (PFES) Đánh giá / tính toán giá trị các dịch vụ hệ sinh thái Thúc đẩy chứng chỉ quản lý rừng bền vững

ii) Bài tập thực hành về bản đồ trên giấy bóng mờ:

Đối với bài tập thứ hai, học viên chia thành hai nhóm để thảo luận về các mục tiêu mà họ muốn đạt được cho một hành động cụ thể của REDD+ và sau đó chồng xếp các bản đồ trên giấy bóng mờ để lựa chọn địa điểm cho các hành động. Các lớp thông tin bản đồ bao gồm lớp hiển thị thông tin cơ bản trong quy hoạch (ví dụ như loại rừng, trữ lượng các bon, sử dụng đất/che phủ đất), đa lợi ích tiềm năng (ví dụ như khu vực có tầm quan trọng đối với đa dạng sinh học), và áp lực (ví dụ như khu vực ảnh hưởng của con người, mạng lưới đường giao thông). Các nhóm điền bảng chi tiết các mục tiêu của họ cho các hành động REDD+ và các lớp thông tin trên bản đồ mà họ lựa chọn:

Bảng 2: Tóm tắt các kết quả từ bài tập thực hành 2

Nhóm 1	Nhóm 2
Các hành động REDD+ được xem xét: sinh kế thay thế để giảm áp lực vào rừng hiện có	
Các mục tiêu REDD+: <ul style="list-style-type: none"> Giảm sự phụ thuộc vào tài nguyên rừng Nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân Giảm suy thoái rừng và mất rừng Bảo vệ môi trường sống của động vật và thực vật, bảo tồn nguồn gen Giảm săn bắn, khai thác gỗ và buôn bán lâm sản trái phép 	Các mục tiêu REDD+: <ul style="list-style-type: none"> Bảo tồn đa dạng sinh học Phát triển kinh tế địa phương Xóa đói giảm nghèo Nâng cao khả năng để bảo vệ đất, nước Phát triển du lịch sinh thái

<p>Các bản đồ được lựa chọn và lý do tại sao:</p> <p>Bản đồ nền: Sử dụng đất / che phủ đất: Để biết về phân bố của rừng và đất lâm nghiệp.</p> <p>Chồng xếp:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ba loại rừng: Vì các chính sách đối với từng loại rừng khác nhau. ▪ Bản đồ các khu vực đa dạng sinh học quan trọng/chính (KBAs): Để biết các khu vực tập trung vào bảo tồn đa dạng sinh học. ▪ Bản đồ Dân số/tác động của con người: Để biết khu vực mà người dân cần được sử dụng để phát triển kinh tế-xã hội, nơi này giúp giảm sự phụ thuộc vào rừng. ▪ Bản đồ mạng lưới giao thông: Là cơ sở cho việc thực hiện các biện pháp để phát triển kinh tế-xã hội của người dân địa phương. 	<p>Các bản đồ được lựa chọn và lý do tại sao:</p> <p>Bản đồ nền: Sử dụng đất / che phủ đất: Cung cấp nhiều thông tin.</p> <p>Chồng xếp:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Đường xá: Điều kiện giao thông thuận tiện để phát triển kinh tế-xã hội và du lịch sinh thái. ▪ ảnh hưởng của con người: Để nắm rõ các mối đe dọa tiềm năng đối với rừng. ▪ Rừng sản xuất: Để xác định các khu vực phát triển kinh tế-xã hội của người dân địa phương. ▪ Các khu vực đa dạng sinh học quan trọng/chính (KBAs): Để xác định các khu vực bảo tồn đa dạng sinh học.
<p>Dữ liệu không có sẵn mà sẽ có thể hữu ích:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bản đồ quy hoạch sử dụng đất ▪ bản đồ lập địa 	<p>Dữ liệu không có sẵn mà có thể hữu ích:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bản đồ quy hoạch sử dụng đất ▪ Kế hoạch phát triển kinh tế xã hội ▪ Kế hoạch thủy điện

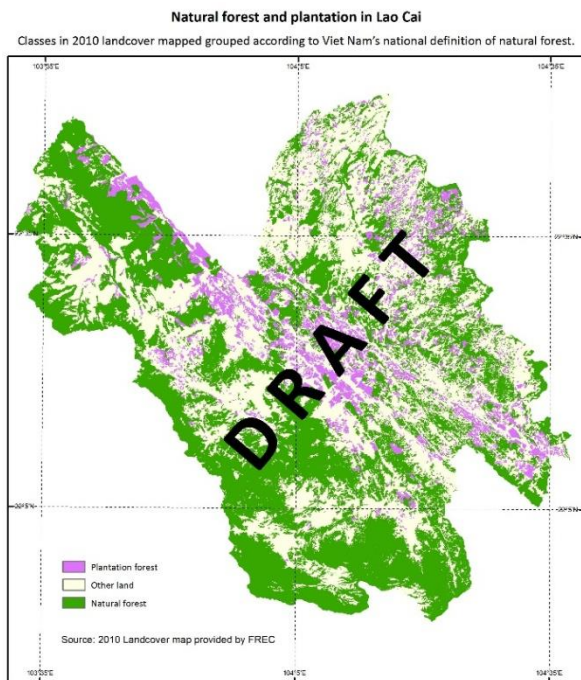


Xây dựng bản đồ rừng tự nhiên:

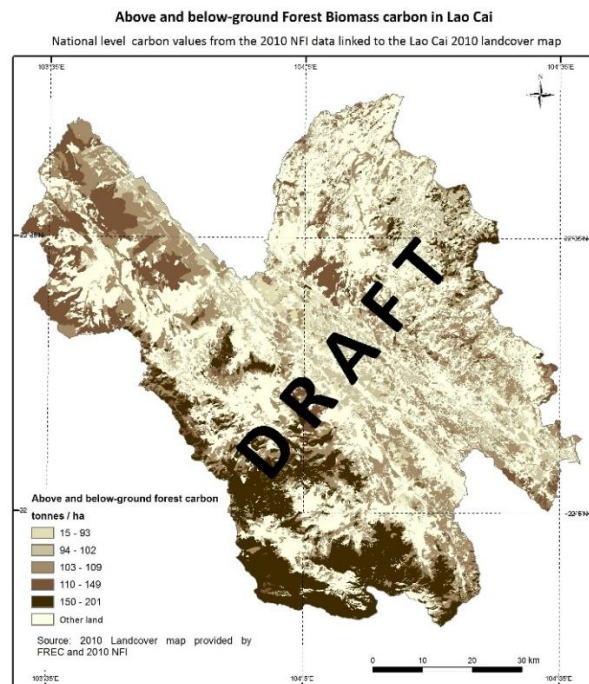
Chủ đề kỹ thuật đầu tiên được đề cập trong khuôn khổ khóa tập huấn là lập bản đồ rừng tự nhiên. Ông Phạm Đức Cường (FREC) khởi đầu bằng việc thảo luận về định nghĩa về rừng của Việt Nam và cách thức định nghĩa này liên quan như thế nào tới rừng tự nhiên và các bể chứa các bon. Sử dụng số liệu điều tra rừng toàn quốc năm 2010 (NFI) cho thấy độ che phủ rừng/đất rừng tỉnh Lào Cai, các học viên đã phân loại rừng của tỉnh với rừng tự nhiên, rừng trồng và đất không có rừng, đồng thời chuẩn bị một bản đồ hiển thị ba loại rừng này (Hình 1 dưới đây). Cũng có một số ý kiến thảo luận về lý do tại sao rừng tự nhiên là mối quan tâm trong lập kế hoạch REDD+, và nêu bật tầm quan trọng của rừng tự nhiên trong việc giải quyết các vấn đề về biện pháp đảm bảo an toàn theo thỏa thuận Cancun.

Các học viên đã thống nhất rằng những cấp độ sau đại diện cho rừng tự nhiên, mặc dù đã có một số ý kiến thảo luận về các loại rừng tre nứa và rừng ngập mặn, mà trong đó có thể xen lẫn rừng trồng và rừng tự nhiên (mặc dù rừng ngập mặn không hiện diện trong ví dụ này đối với tỉnh Lào Cai).

Mã trạng thái	Sử dụng đất	Nhóm	Loại hình
1	G	Rừng lá rộng thường xanh- giàu	Rừng tự nhiên
2	TB	Rừng lá rộng thường xanh – trung bình	Rừng tự nhiên
3	NG	Rừng lá rộng thường xanh- nghèo	Rừng tự nhiên
4	PH	Rừng lá rộng thường xanh- phục hồi	Rừng tự nhiên
5	RL	Rừng rụng lá	Rừng tự nhiên
6	TN	Rừng tre nứa	Rừng tự nhiên
7	HG	Rừng hỗn giao gỗ tre nứa	Rừng tự nhiên
8	LK	Rừng lá kim	Rừng tự nhiên
9	RLRLK	Rừng hỗn giao lá rộng lá kim	Rừng tự nhiên
10	RNM	Rừng ngập mặn	Rừng tự nhiên
11	RND	Núi đá có rừng	Rừng tự nhiên
12	RT	Rừng trồng	Rừng trồng
13	ND	Núi đá không rừng	Không có rừng
14	DT	Đất trống	Không có rừng
15	MN	Mặt nước	Không có rừng
16	DC	Dân cư	Không có rừng
17	DK	Đất khác	Không có rừng



Hình 1: Bản đồ nhập khu vực rừng tự nhiên và rừng trồng

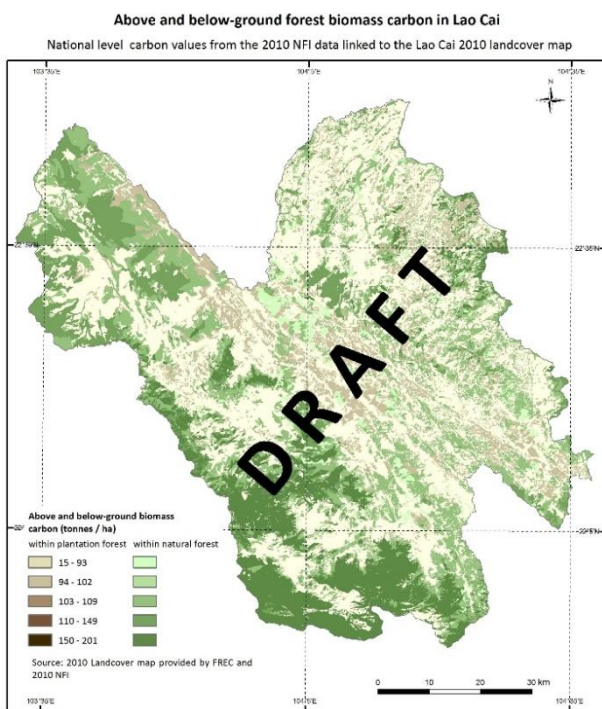


Hình 2: Bản đồ nhập trữ lượng các bon tỉnh Lào Cai

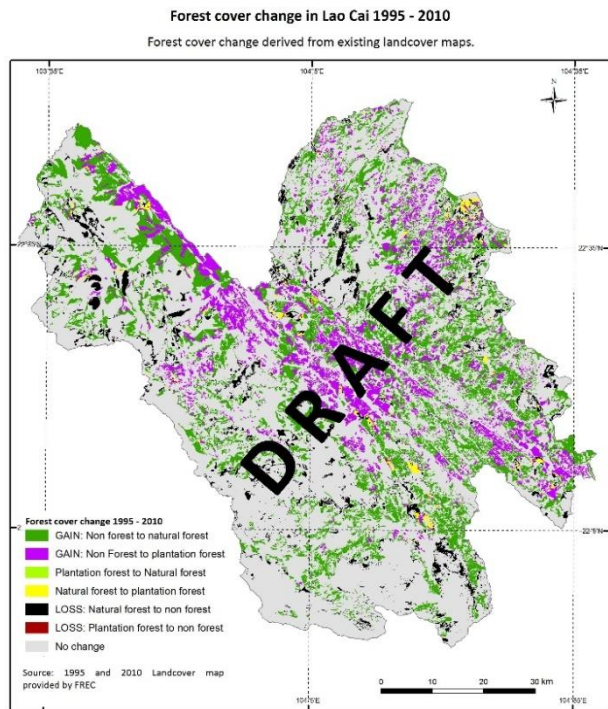
Lập Bản đồ các bon:

Chủ đề tiếp theo là xây dựng bản đồ carbon cho tỉnh Lào Cai. Bà Corinna Ravilious (UNEP-WCMC) đã có bài trình bày vắn tắt về cách thức các giá trị carbon sử dụng trong các bài tập được xây dựng (sử dụng các giá trị carbon cấp quốc gia). Các học viên sau đó sử dụng các giá trị carbon này theo các loại hình che phủ rừng/ đất tỉnh Lào Cai (từ dữ liệu NFI 2010) để xây dựng bản đồ carbon (bao gồm carbon ở trên mặt đất (AG) và dưới mặt đất (BG)) đối với bản đồ che phủ đất tỉnh Lào Cai năm 2010 (hình 2 ở trên), cũng như các chồng xếp lớp che phủ rừng tự nhiên (Hình 3 dưới đây).

Loại	Kiểu rừng	AGBCAR	BGBCAR	AG_BGCAR
1	Rừng lá rộng thường xanh giàu	157.42	43.29	200.71
2	Rừng lá rộng thường xanh trung bình	117.19	32.23	149.42
3	Rừng lá rộng thường xanh nghèo	85.79	23.59	109.39
4	Rừng lá rộng thường xanh phục hồi	80.33	22.09	102.42
5	Rừng rụng lá	100.54	27.65	128.18
6	Rừng tre nứa	11.88	3.27	15.15
7	Rừng hỗn giao gỗ tre nứa	54.29	14.93	69.21
8	Rừng lá kim	53.96	14.84	68.79
9	Rừng hỗn giao lá rộng lá kim	105.12	28.91	134.03
10	Rừng ngập mặn	52.72	14.5	67.22
11	Núi đá có rừng	59.14	16.26	75.4
12	Rừng trồng	73.15	20.12	93.27



Hình 3: Bản đồ nháp trữ lượng các bon, rừng tự nhiên và rừng trồng



Hình 4: Bản đồ nháp diễn biến rừng giai đoạn 1995-2010

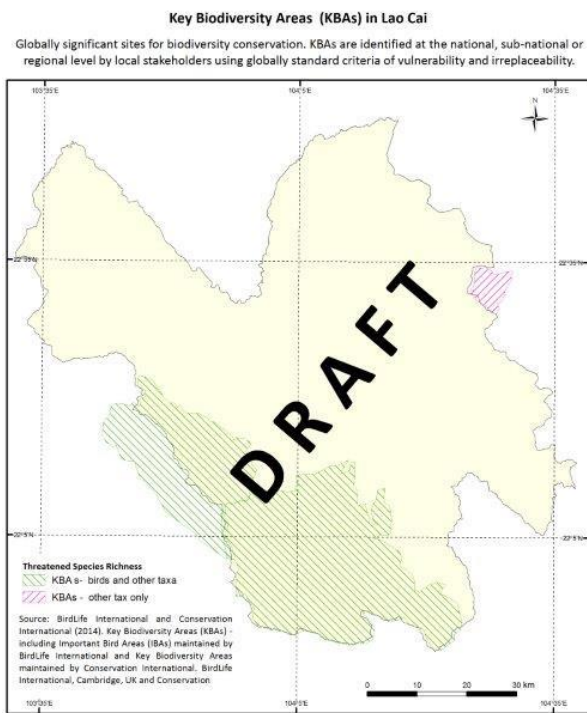
Xây dựng bản đồ diễn biến rừng:

Hoạt động này bao gồm việc sử dụng bộ dữ liệu độ che phủ rừng hiện có của Lào cai năm 2000 và 2010 (từ nguồn NFI) để xác định các diện tích rừng thay đổi (mất rừng, suy thoái rừng và thành rừng). Sau khi thảo luận phương pháp tiếp cận, các học viên thực hành xây dựng bản đồ thay đổi độ che phủ rừng (xem hình 4)

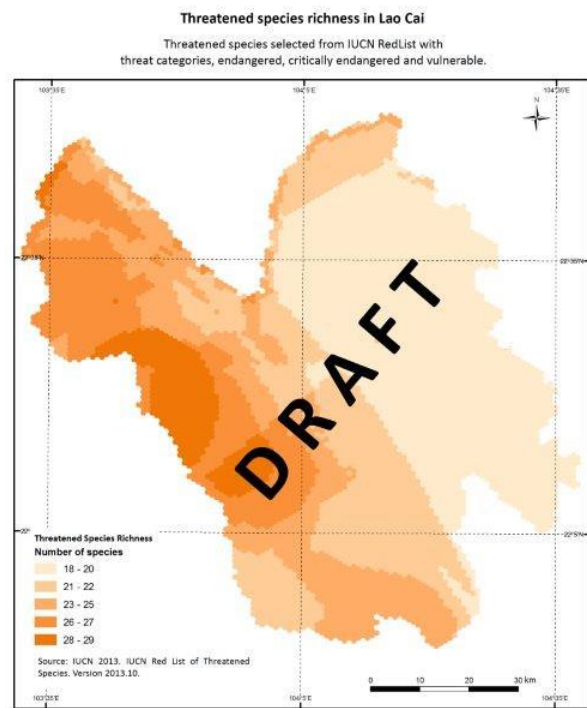
và một người đại diện đứng ra trình bày kết quả. Một số ý kiến đưa ra xem xét về tính chính xác của số liệu, nhiều học viên cảm thấy rằng dữ liệu điều tra rừng được sử dụng có nhiều sai sót và cần được kiểm chứng ở hiện trường hoặc đối chiếu lại với ảnh vệ tinh để cải thiện tính chính xác. Một vấn đề nữa là các bộ dữ liệu thu thập trong những năm khác nhau có khác biệt về độ phân giải và có thể sử dụng các phương pháp luận khác nhau. Vấn đề này dẫn đến việc những mảnh hình đa giác thể hiện các khu vực thay đổi mà có thể chỉ là kết quả của những khác biệt khi số hóa vùng ranh giới của một lowaij che phủ đất cụ thể hơn là thay đổi thực tế. Những vấn đề khác liên quan đến việc nhiều bộ phận sử dụng hệ quy chiếu VN2000 cũ thay vì tiêu chuẩn UTM khiến định vị sai dữ liệu khi ghi đè với dữ liệu UTM với WGS84. Một trong những người tham gia đã chỉ ra vấn đề này và đưa ra giải pháp khắc phục sự sai khác về đường ranh giới và giảm thiểu các hình đa giác nhỏ (như chỉnh sửa hai bản đồ liên quan đến nhau mà ranh giới giữa hai bản đồ thì gần như giống hệt nhau), đồng thời trình diễn cách thức bổ sung ảnh nền vệ tinh vào bản đồ trên Mapinfo.

Các lớp thông tin đa dạng sinh học liên quan:

Sau khi thảo luận về dữ liệu sẵn có về đa dạng sinh học ở Việt Nam, các học viên được giới thiệu hai nguồn cơ sở dữ liệu quốc tế hữu ích để nắm được tình hình đa dạng sinh học trong vùng cảnh quan: dữ liệu các khu vực đa dạng sinh học quan trọng (KBAs) từ tổ chức Birdlife International (Hình 5 dưới đây) và dữ liệu về sự giàu tính loài (dựa trên phạm vi xuất hiện của các loài từ Sách đỏ của IUCN). Sau khi thảo luận về cách thu thập dữ liệu đồng thời trình diễn cách tiếp cận số liệu, các học viên tham gia đã được chỉ dẫn một phương pháp để xây dựng bản đồ giàu tính loài (hình 6 bên dưới), bằng cách sử dụng dữ liệu về các loài nguy cấp nghiêm trọng, nguy cấp và dễ bị tổn thương ở Việt Nam, đồng thời chọn lọc riêng cho tỉnh Lào Cai.



Hình 5: Bản đồ nháp các khu vực ĐDSH quan trọng



Hình 6: Bản đồ nháp về độ phong phú của các loài bị đe dọa

Các lớp thông tin liên quan đến dịch vụ hệ sinh thái:

Dữ liệu không gian liên quan đến các dịch vụ hệ sinh thái tại Việt Nam cũng tương đối hạn chế. Trong phần này, chúng tôi tập trung vào các dịch vụ thủy văn và khai thác sử dụng các công cụ trực tuyến, Waterworld (<http://www.policysupport.org/waterworld>), cho tỉnh Lào Cai.

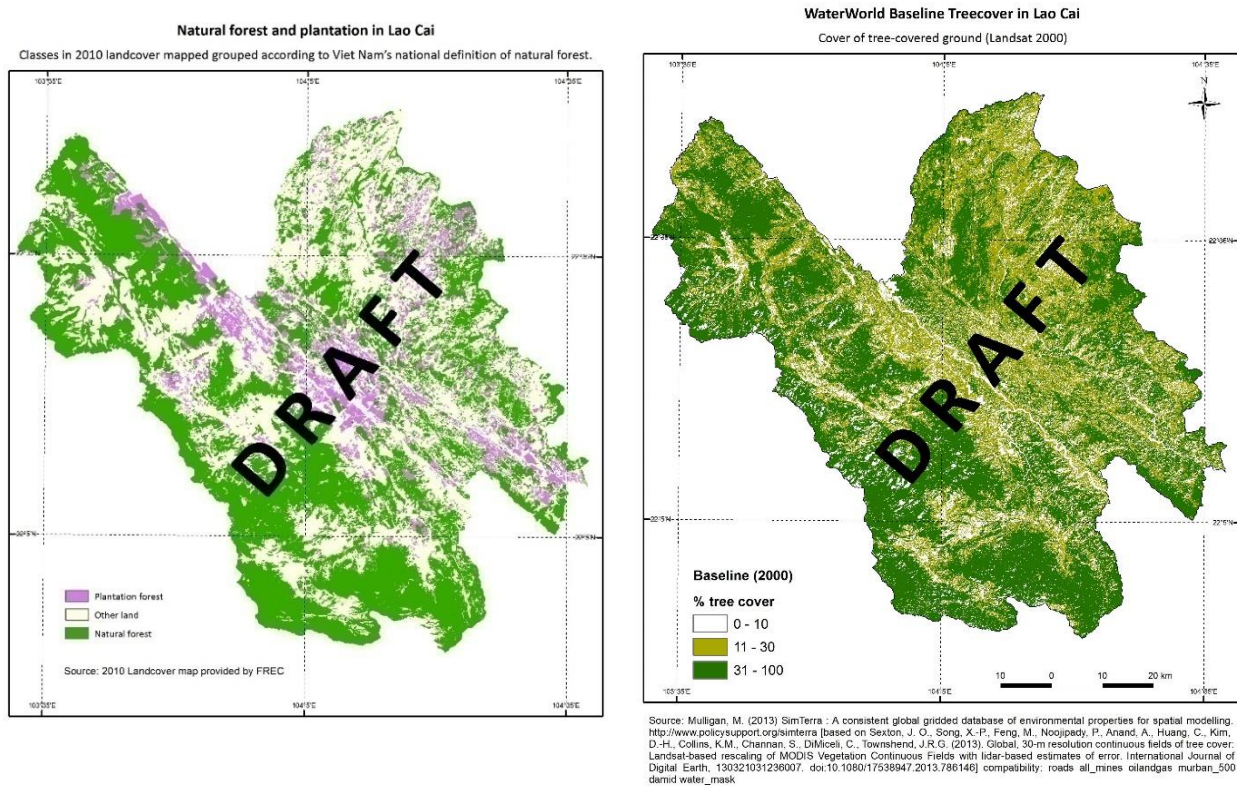
Công cụ này được thiết kế để giúp người dùng tìm hiểu các thông tin về tài nguyên nước và thủy văn liên quan để có thể chạy các kịch bản sử dụng đất đai, quản lý đất đai và biến đổi khí hậu.

Các kết quả chính có thể được khai thác từ (mô hình không đăng ký miễn phí) được thể hiện trong hình 7 (bên phải).

Ưu điểm lớn nhất của công cụ này là nó không phải là 'đói dữ liệu', vì nó tích hợp dữ liệu không gian chi tiết trong 1 kilômét vuông và phân giải 1 ha cho toàn bộ thế giới. Một danh sách đầy đủ của các nguồn dữ liệu có thể được tìm thấy trên các trang web. Waterworld miễn phí cho việc sử dụng phi thương mại nhưng có một mô hình thuê bao cho các tính năng bổ sung và hỗ trợ. Một trong những tính năng bổ sung cho phép người dùng tải lên các dữ liệu riêng của họ. Hình 8 dưới đây cho thấy sự so sánh các dữ liệu độ che phủ rừng Lào Cai với các dữ liệu cơ bản do Waterworld sử dụng.

Tên	giải thích	thay đổi từ đường cơ sở
Thay đổi về lượng mưa	Thay đổi về tổng lượng mưa hàng năm (mm/năm)	
Thay đổi về sự cân bằng nguồn nước	thay đổi trong cân bằng nước tại địa phương (trừ đi lượng mưa thực tế bị bốc hơi (AET)). Nơi mà cân bằng nước mang giá trị âm, AET địa phương, AET được hỗ trợ bởi nguồn nước thượng nguồn và /hoặc nước ngầm	
Thay đổi dòng chảy	Thay đổi trong tổng lượng dòng chảy hàng năm. Được tính cân bằng nước tích lũy hạ nguồn. Cân bằng nước âm (AET > lượng mưa) trong một đơn vị tiêu thụ dòng chảy từ thượng nguồn	
Thay đổi độ xói mòn theo độ dốc	Thay đổi trong sự xói mòn dòng theo độ dốc (mm/năm) (xói mòn trừ lắng đọng) trên đồi dốc	
Thay đổi trong tổng lượng xói mòn ròng	Thay đổi tổng lượng xói mòn ròng (mm/năm). Xói mòn ròng (xói mòn trừ lắng đọng) từ độ dốc và các kênh rạch (suối, sông)	
Thay đổi về dấu ấn con người về chất lượng nước (sự ô nhiễm)	Thay đổi về tỷ lệ % tối thiểu của nguồn nước có thể bị ô nhiễm (chỉ số dấu ấn con người, %)	

Hình 8: Hình ảnh so sánh trực quan về độ che phủ rừng tỉnh Lào Cai (2010; bên trái) so với VCF (2000; bên phải) từ Waterworld. Các dữ liệu VCF đã được nhóm lại để cho thấy diện tích có rừng > 10% độ tàn che, mặc dù một định nghĩa với >30% có vẻ phù hợp hơn với các số liệu cấp tỉnh:



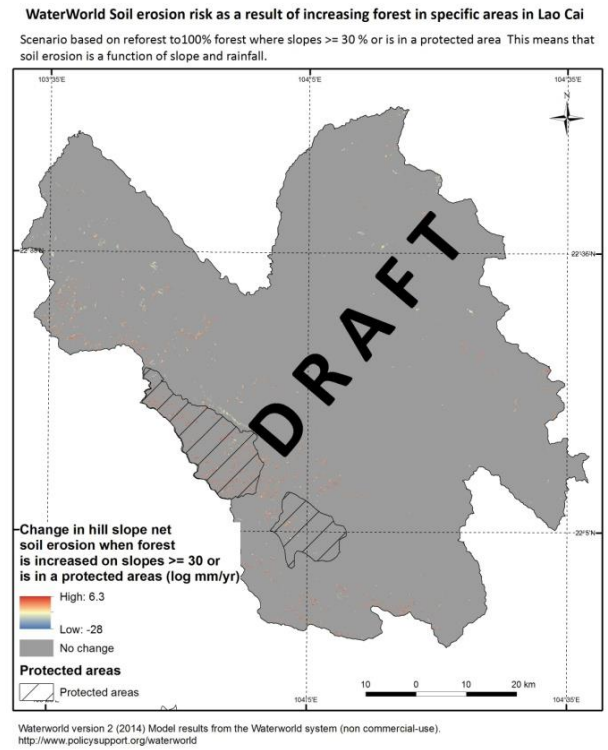
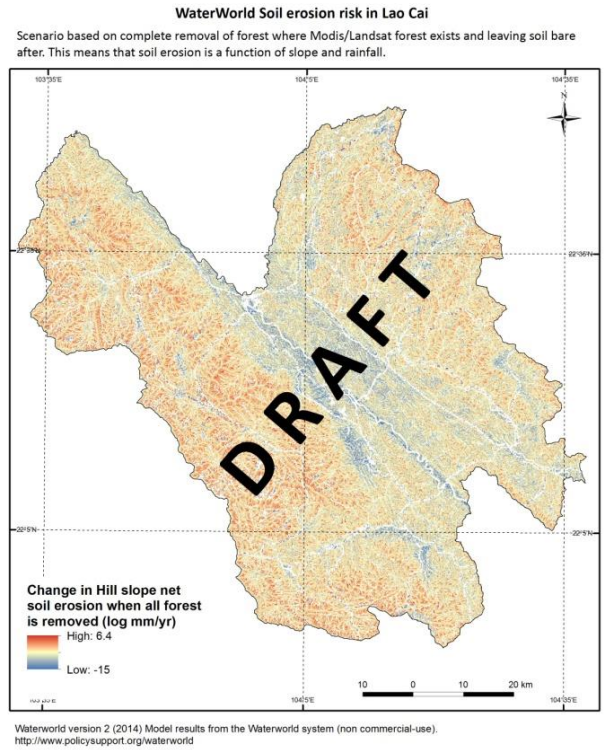
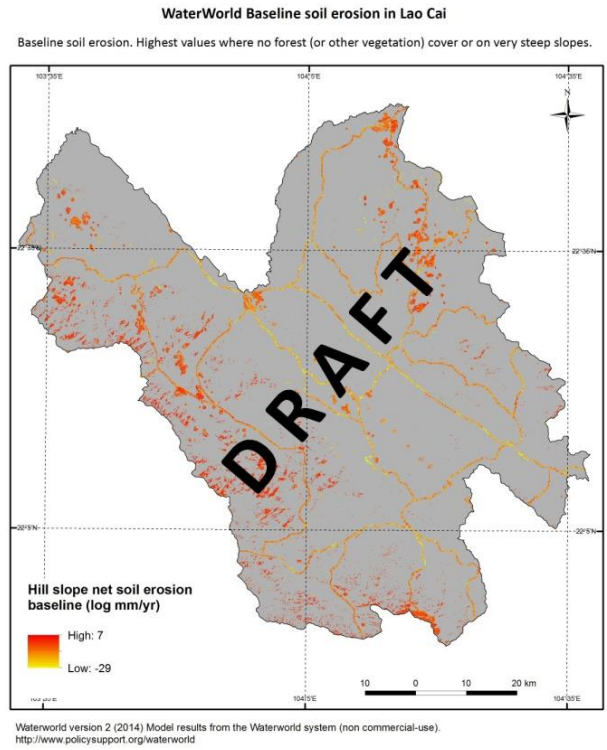
Sau khi một số khó khăn về kỹ thuật trong việc học viên đăng ký tham gia và chạy các mô phỏng, kết quả đối với bốn miếng ghép cho tỉnh Lào Cai đã được tạo dựng. Bước đầu tiên liên quan đến việc thiết lập một kịch bản cơ sở. Bước tiếp theo là thiết lập một kịch bản để thử thể hiện chuyện gì sẽ xảy ra nếu tỉnh vượt quá mục tiêu độ che phủ rừng của mình (65%). Chúng tôi đã không có được thành công trong việc xây dựng được kịch bản che phủ rừng để thực hiện trong khóa học này. Sau khóa học, Corinna và Charlotte đều thấy cần thiết điều chỉnh kịch bản để xem xét một ví dụ nơi mà người dùng định nghĩa các khu vực mà độ che phủ rừng có tiềm năng được tăng lên. Ví dụ, bằng cách tăng độ che phủ rừng trên sườn núi cao hoặc trong các khu bảo tồn; điều này có thể được thực hiện bằng một số tính toán bên ngoài Waterworld để xem các kết quả sát với kịch bản như thế nào để đạt được các mục tiêu về rừng.



Tiếp đó Bà Corinna và Charlotte chạy một kịch bản bổ sung về “xóa bỏ tất cả các diện tích rừng” để chứng minh một ứng dụng khác của các công cụ liên quan chặt chẽ đến REDD+, theo đó chỉ ra tầm quan trọng của rừng đối với kiểm soát xói mòn đất.

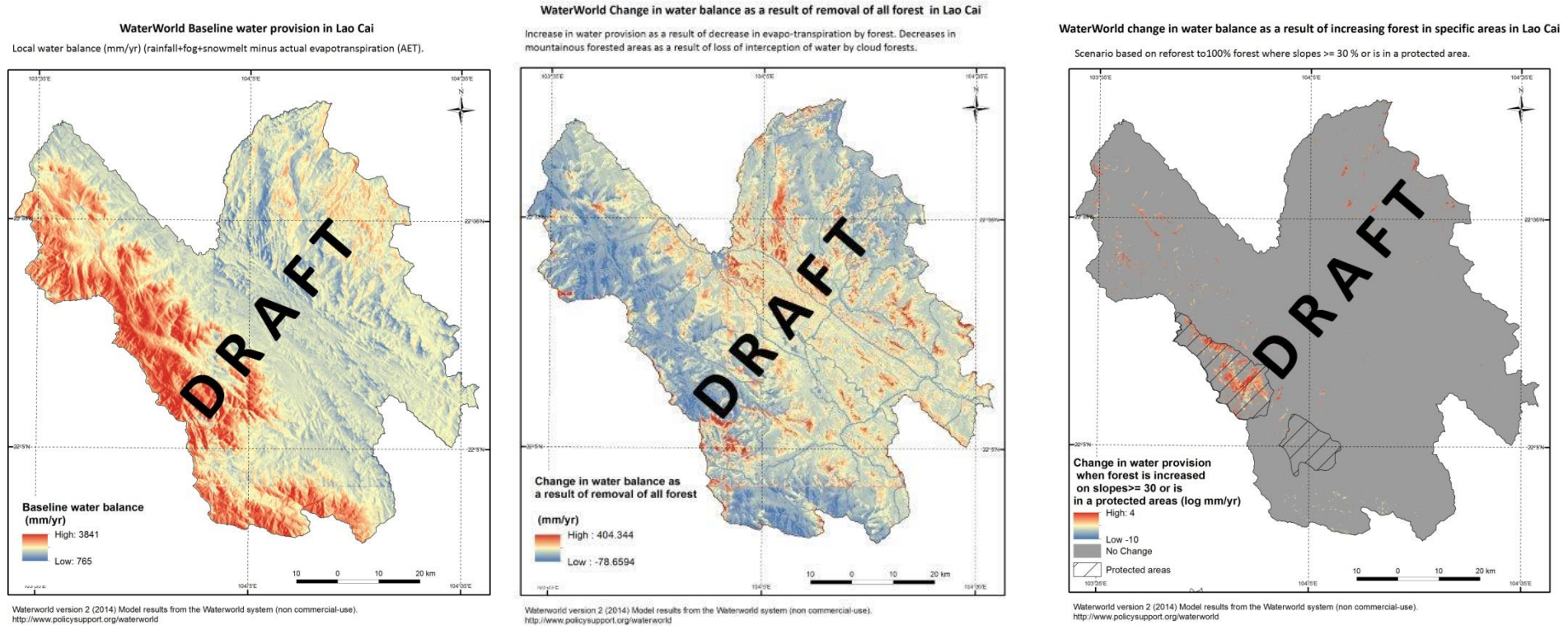
Các kết quả sơ bộ thu được được trình bày dưới đây (hình 9 và 10). Ở giai đoạn này, điều cần thiết là dán nhãn dự thảo vào các kết quả này vì chúng chỉ minh họa những chức năng mà Waterworld có thể cung cấp. Đặc biệt, trong ví dụ thứ hai cho thấy kịch bản tăng độ che phủ rừng, các tiêu chí đã được lựa chọn bởi Charlotte và Corinna và thuần túy chỉ nhằm chứng minh rằng công cụ này có thể tập trung vào các khu vực mục tiêu tăng diện tích rừng, việc này phụ thuộc vào các tiêu chí do người sử dụng đưa ra.

Các kết quả sơ bộ từ WaterWorld:



Hình 9: Bản đồ bên trái cho thấy các nền cơ sở, độ xói mòn rỗng cho tỉnh Lào Cai, tức là nó đại diện cho hiện trạng, cho thấy các giá trị cao nhất nơi mà không có rừng (hoặc thảm thực vật khác) hoặc trên sườn núi rất dốc. Bản đồ ở giữa cho thấy một kịch bản dựa trên việc loại bỏ hoàn toàn rừng (tức là loại bỏ cây, nơi MODIS / Landsat thấy nó tồn tại và để ở dạng đất trống). Điều này có nghĩa rằng sự xói mòn đất được ước tính như là một hàm của độ dốc và lượng mưa. Sẽ thực sự rất khó thay đổi ở những khu vực không có rừng ban đầu. Do đó, các giá trị cao nhất trong bản đồ này đại diện cho các khu vực nơi mà có sự thay đổi về độ che phủ rừng sẽ dẫn đến nguy cơ xói mòn đất cao hơn. Bản đồ bên phải cho thấy sự thay đổi về độ xói mòn rỗng ở khu vực dốc là kết quả của việc phủ xanh các khu vực dốc và trong khu bảo tồn; hiện có một lợi ích tiềm năng rõ ràng theo kịch bản trồng lại rừng với mức giảm tổng thể 0.033mm độ xói mòn, tương đương giảm hơn 200 tấn bùn cát.

Kết quả sơ bộ từ WaterWorld, tiếp theo:



Hình 10: Bản đồ bên trái thể hiện độ cân bằng nước cơ sở ở tỉnh, tức là đại diện cho hiện trạng. Bản đồ ở giữa hiển thị các ảnh hưởng tiềm năng của một kịch bản nơi mà tất cả các khu rừng đã được gỡ bỏ, có sự thay đổi lớn về độ cân bằng nước ở khu vực đồng bằng, so sánh với các mức thay đổi thấp về độ cân bằng nước ở khu vực cao hơn. Ở độ cao cao hơn, nhiệt độ thấp hơn dẫn đến tỷ lệ bốc hơi thấp hơn và do vậy việc sử dụng nước của rừng thấp so với vùng đất thấp. Mất rừng ở các độ cao thấp hơn dẫn đến sự gia tăng rõ rệt về độ cân bằng nước. Bản đồ bên phải cho thấy sự thay đổi trong cân bằng nước khi rừng được tăng lên ở độ dốc lớn hơn 30 độ và ở các khu bảo tồn. Khu vực màu xám cho thấy không có sự thay đổi, trong khi khu vực màu cam-đỏ cho thấy sự thay đổi cao, thể hiện mức độ thay đổi cao trong việc cung cấp nước trong các khu rừng đặc dụng và phần phía bắc của tỉnh.

Điều đáng tiếc của khóa học lần này là không có đủ thời gian để khám phá toàn diện các kết quả từ Waterworld. Tuy nhiên, các học viên có thể chạy lại các công cụ riêng của mình để tìm hiểu chi tiết hơn. UNEP-WCMC cũng sẽ theo dõi các ứng dụng Waterworld và sự phù hợp trong các kết quả của nó đối với việc lập kế hoạch REDD+ cho đợt tập huấn tiếp theo nếu như mọi người quan tâm tới việc tìm hiểu sâu công cụ này.

Những người tham gia đã chỉ ra rằng sẽ có ích hơn nếu như có thêm các lớp thông tin lớp/dữ liệu đầu vào từ Waterworld để so sánh với dữ liệu cấp tỉnh. Từ khi bắt đầu đợt làm việc, UNEP-WCMC đã tìm hiểu điều này và phát hiện ra có thể tải về một số các lớp thông tin đầu vào trong một số công cụ (ví dụ lớp che phủ rừng cơ bản, hình. 8). Có những câu hỏi bổ sung liên quan đến chi phí nếu phiên bản miễn phí không đáp ứng đủ yêu cầu. Hiện có một số quan ngại rằng mặc dù lệ phí cấp giấy phép là tối thiểu, điều này có thể khá tốn kém nếu mua nhiều yêu cầu. Các học viên cũng có đưa ra những câu hỏi liên quan đến các đơn vị mm/năm ở các đầu ra Waterworld, mà người tham gia cảm thấy là không trực quan hoặc thích hợp cho người ra quyết định.

Một học viên cũng bày tỏ quan ngại rằng Waterworld không cho phép các đầu vào cấp độ quốc gia, đặc biệt là về độ che phủ rừng. Cả Corinna và Charlotte nhận định rằng trong Waterworld người dùng phải trả tiền cho việc thuê bao có thể tải lên dữ liệu của mình. Tuy nhiên, điều này không phải luôn luôn đơn giản, như các dữ liệu cần phải được định dạng theo hình thức Waterworld có thể sử dụng (ví dụ như % che phủ của cây, % thảo mộc và % đất trống). Phiên bản của Waterworld sử dụng trong khóa học này là lớp che phủ rừng cơ bản cho năm 2000. Tuy nhiên, mô hình này cũng có thể chạy được với độ che phủ của năm 2010. Ưu điểm của dữ liệu được thể hiện dưới dạng % che phủ rừng trong các công cụ này là người dùng có thể dễ dàng xác định các ngưỡng theo định nghĩa quốc gia về rừng.

Tương tự như vậy, một công cụ thay thế khác đã được đề xuất được gọi là công cụ đánh giá tác động diễn biến sử dụng đất (LUCIA) (<https://lucia.uni-hohenheim.de/>) do Đại học Hohenheim xây dựng, trong đó đã có một số thử nghiệm cấp quốc gia tại Việt Nam. Công cụ này cũng có thể hữu ích để khám phá hơn nữa, đặc biệt là vì nó là mã nguồn mở.

Tại Việt Nam, lập bản đồ chức năng rừng cũng được thực hiện để xác định các loại rừng. Đây là một nguồn tiềm năng dữ liệu không gian liên quan đến dịch vụ hệ sinh thái, đặc biệt là nguy cơ xói mòn đất và điều tiết thủy văn. Một cuộc thảo luận nhóm về các quá trình lập bản đồ chức năng rừng nêu bật các điểm sau đây:

Các lớp đầu vào cho việc lập bản đồ chức năng rừng Việt Nam bao gồm:

- Địa hình (độ cao, độ dốc, khía cạnh)
- Công trình thủy lợi (nhưng không bao gồm đập / thủy điện)
- đất (tính chất hóa học, độ sâu)
- thảm thực vật hiện tại
- Lượng mưa
- Dân số (phân bố)

Để xác định nguy cơ về xói mòn đất/ rừng phòng hộ, các lớp chính là:

- Bản đồ địa hình
- Bản đồ đất
- Lượng mưa

Các yếu tố hệ số được áp dụng để xác định mức độ quan trọng (rất quan trọng, quan trọng, ít quan trọng)

Các lớp thông tin được kết hợp với nhau để xây dựng bản đồ cuối cùng hiển thị khu vực cho các loại rừng khác nhau

Lớp thông tin trung gian không được cung cấp với các sản phẩm cuối cùng; tư vấn/các cơ quan hỗ trợ có thể giữ các lớp thông tin này, nhưng rất khó thấy quá trình này, hoặc truy cập/tiếp cận chúng.

Thảo luận các lớp thông tin ưu tiên:

Tiếp đó hoạt động nhóm được tiến hành để thảo luận cụ thể về các lớp thông tin có thể được sử dụng cho lập kế hoạch REDD+ (duy trì rừng hiện có) dựa trên ba loại thông tin cơ bản: thông tin quy hoạch cơ bản; đa lợi ích; và áp lực. Trong hai nhóm học viên, học viên liệt kê các tập dữ liệu mà có thể được sử dụng trong mỗi nhóm và sau đó lựa chọn các lớp thông tin ưu tiên, sau đó thông tin lại các lớp thông tin sử dụng trong phần còn lại của khóa học.



Các lớp thông tin ưu tiên gồm có:

(1) Các lớp thông tin cơ bản: che phủ rừng/đất; loại rừng; khu vực/diện tích rừng đặc dụng; bản đồ địa hình; hiện trạng sử dụng đất; qui hoạch phát triển kinh tế xã hội (SEDP)/qui hoạch vùng

(2) Áp lực: phân bố dân cư; đơn vị quản lý đất đai; hạ tầng; khai thác gỗ; cháy rừng

(3) Lợi ích: Nguy cơ xói mòn/suy thoái đất; nguy cơ sạt lở và lũ lụt; bảo tồn đa dạng sinh học; chi trả dịch vụ môi trường rừng (PFES); điều hòa chế độ thủy văn.

Phân tích đa tiêu chí

Bà Corinna hướng dẫn về phân tích phiên đa tiêu chí (MCA), bắt đầu bằng bài trình bày về các phương pháp tiếp cận phân tích đa tiêu chí và tiến hành thảo luận về những kinh nghiệm của học viên về phân tích đa tiêu chí. Bài trình bày giới thiệu MCA và nhấn mạnh các vấn đề quyết định về mặt không gian thường kết hợp với nhiều thuộc tính khác nhau về mức độ quan trọng/ phù hợp khác nhau đối với người ra quyết định, cũng như một loạt các phương pháp phân tích đa tiêu chí có thể được sử dụng. Cuộc thảo luận tập trung động não về các bước thực hiện để giúp xác định các khu vực có khả năng đáp ứng bộ tiêu chí sử dụng phương pháp chồng xếp và các kỹ thuật GIS có thể được sử dụng để xuyên chuỗi các quá trình xử lý về mặt địa lý. Cả quá trình trình bày và thảo luận nhấn mạnh cách thức các phương pháp tiếp cận khác nhau mang tính chủ quan ở các mức độ khác nhau, và đó là thách thức lớn nhất là tạo ra tiến trình công việc phù hợp để đáp ứng các mục tiêu được xác định với sự minh bạch để đảm bảo rằng tất cả những người tham gia đều hiểu. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng của các phân tích đã được thảo luận. Các yếu tố ảnh hưởng không quyết định loại phân tích đa tiêu chí nên thực hiện trong bối cảnh phân tích không gian hỗ trợ PRAP, nhưng nếu cách tiếp cận theo hướng trọng số (cho điểm) thì nên thực hiện, những người tham gia cho biết họ muốn biết thêm thông tin về phương pháp thiết lập trọng số cho các tiêu chí khác nhau.

Các phương pháp chính được trình bày/thảo luận là:

- Phương pháp tiếp cận Boolean (thường được gọi là bản đồ hạn chế, trong đó tiêu chí là quá trình riêng rẽ 'Và' hoặc 'Hoặc' hay kết hợp của quá trình "Và" và "Hoặc")

Và: Kết quả này được phân loại là đúng (phù hợp) NẾU tất cả các lớp tiêu chí là đúng (phù hợp) trong cùng một vị trí.

Hoặc: kết quả được phân loại là đúng (phù hợp) NẾU bất kỳ tiêu chí được phân loại là đúng (phù hợp) tại cùng một vị trí.

Một số thuận lợi/khó khăn của cách tiếp cận Boolean đã được thảo luận:

<i>Ưu điểm</i>	<i>Nhược điểm</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Dễ thực hiện (bằng phần mềm ArcGIS) • Dễ hiểu kết quả khi trình bày với các bản đồ đầu vào • Thay đổi ngưỡng có thể được sử dụng để điều tra tiêu chí và các mối quan hệ của chúng • Không cần bình thường hóa 	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định các ngưỡng phức tạp - đòi hỏi biện minh (và tham vấn với các bên liên quan) • Kết quả chịu ảnh hưởng bởi ngưỡng • Quá đơn giản - không có phân cấp đầu ra • Sự không chắc chắn không rõ ràng

- **Tiếp cận mờ (tuyến)** (là phương pháp tiếp cận tích lũy trong đó các giá trị được chuẩn hóa trong phạm vi từ 0-1 và tổng hợp để đưa ra một bản tóm tắt hoặc chỉ số tổng hợp).

Một số thuận lợi/khó khăn của cách tiếp cận mờ (Fuzzy) đã được thảo luận:

<i>Ưu điểm</i>	<i>Nhược điểm</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Dễ thực hiện (trong ArcGIS) • Kết quả dễ hiểu khi trình bày với các bản đồ đầu vào • phân cấp đầu ra • Không cần phải xác định trước ngưỡng 	<ul style="list-style-type: none"> • Không xem xét sự tương tác của các tiêu chí • Chịu ảnh hưởng của phương pháp bình thường hóa (tức là tuyến tính hoặc khác)

- Cách tiếp cận trọng số: cách này đã không được đề cập chi tiết nhưng một cuộc thảo luận tập trung vào việc làm thế nào để xác định trọng số. Hai phương pháp này được nhấn mạnh trong các bài trình bày là: 1) phương pháp xếp hạng (bảng xếp hạng đơn giản của các tiêu chí theo thứ tự quan trọng); và 2) phân tích phân cấp cách tiếp cận (AHP) (so sánh cặp của từng biến với nhau và được sử dụng để tính toán trọng số trung bình của mỗi tiêu chí)

Một số thuận lợi/khó khăn của cách tiếp cận trọng số đã được thảo luận và đưa ra:

<i>Ưu điểm</i>	<i>Nhược điểm</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Dễ thực hiện nếu sử dụng bảng xếp hạng các tiêu chí theo thứ tự tầm quan trọng • Nếu sử dụng AHP có xem xét sự tương tác của các tiêu chí • Dễ giải thích như vậy dễ cho một lượng lớn các bên liên quan tham gia • Dễ dàng để hiểu kết quả đầu ra 	<ul style="list-style-type: none"> • Tính chủ quan trong lựa chọn trọng số • Nếu sử dụng các tiếp cận xếp hạng không xem xét sự tương tác của các tiêu chí • Khó giải thích các giá trị đã được lựa chọn cho các trọng số cho các bảng xếp hạng khi sử dụng AHP • Một số phương pháp dùng trọng số yêu cầu mở rộng quy mô chủ quan của dữ liệu trước khi phân tích • Khó đồng thuận về trọng số từ các bên liên quan khác nhau

Làm việc theo nhóm:

Các học viên tham gia được chia thành 4 nhóm, mỗi nhóm 3-4 người, những người tham gia dành thời gian khoảng một ngày để xử lý và hoàn thiện các lớp thông tin mà có thể được sử dụng cho phân tích đa tiêu chí (MCA) và chồng xếp các lớp thông tin phủ để cung cấp thông tin cho lập kế hoạch REDD+, sử dụng bản đồ nháp và dữ liệu của tỉnh Lào Cai. Bốn nhóm bao gồm:



Nhóm 1 – Các lớp thông tin cơ bản và kiểm soát chất lượng: rừng tự nhiên, diễn biến độ che phủ rừng, trữ lượng các bon

Nhóm 2 – Các lợi ích về đa dạng sinh học: giàu tính loài và các khu vực có tầm quan trọng về đa dạng sinh học.

Nhóm 3 – Các dịch vụ hệ sinh thái: đánh giá các kết quả từ WaterWorld/nguy cơ xói mòn, cung cấp dịch vụ hệ sinh thái

Nhóm 4 – áp lực: đường giao thông, đói nghèo, dân số, cháy rừng

Mỗi nhóm đảm bảo các lớp có liên quan được chuẩn bị và nếu cần thiết chuẩn bị sẵn các ngưỡng/phân loại và bộ đệm cần thiết. Ví dụ, nhóm 1 đảm bảo rằng các loại rừng chính xác được sử dụng cho các lớp thông tin của mình. Nhóm 4 sử dụng bộ đệm để hiển thị các áp lực liên quan đến khoảng cách từ hệ thống đường giao thông và các điểm có cường độ xảy ra cháy rừng cao. Mỗi nhóm sẽ cử một đại diện sau đó báo cáo lại cho tất cả mọi người về những gì họ đã làm và các lớp được tạo ra.

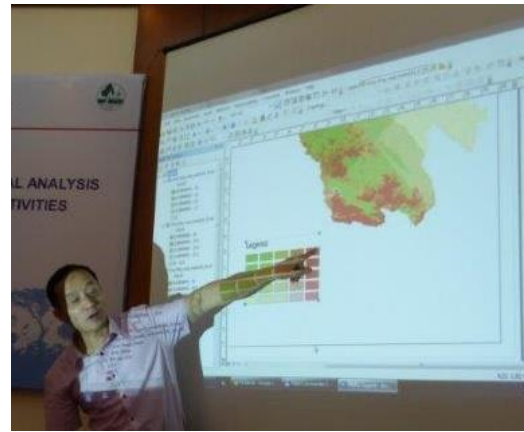
Trình diễn bằng phần mềm MapInfo:

MapInfo là phần mềm chính được sử dụng trong phân tích không gian về các vấn đề liên quan đến lâm nghiệp ở các tỉnh ở Việt Nam, khóa học cũng tìm hiểu cách thức sử dụng các quy trình tương tự bằng cách sử dụng phần mềm này. Vào cuối đợt tập huấn, bà Trần Thị Thu Hằng (FREC) thuyết trình việc sử dụng phần mềm MapInfo để xây dựng bản đồ rừng tự nhiên và các lớp thông tin diễn biến rừng.

MapInfo thiếu sức mạnh trong phân tích như ArcGIS. Tuy nhiên, một vài lớp thông tin sử dụng trong phân tích không gian phục vụ REDD+ hoàn toàn có thể được xây dựng bằng phần mềm MapInfo, bao gồm bản đồ chú giải ma trận. Ngoài ra, một vài tính năng mở rộng cho MapInfo cũng có thể cung cấp một số giải pháp và là những giá trị cần khám phá thêm.

Bài thực hành về ma trận chú giải

Bài thực hành kỹ thuật cuối cùng của khóa học liên quan đến việc xây dựng một bản đồ ma trận chú giải về các bon và độ phong phú về thành phần loài cho tỉnh Lào Cai. Việc này cho biết cách thức làm thế nào hai bộ dữ liệu có thể được hiển thị trên cùng một bản đồ. Ví dụ sử dụng các lớp thông tin về carbon và tính phong phú về thành phần loài đã được chuẩn bị sẵn sàng cho tỉnh. Sau khi bà Corinna (UNEP-WCMC) trình bày phương pháp này, những người tham gia sau đó sử dụng tài liệu hướng dẫn để tạo ra sản phẩm của riêng mình, một thành viên trong lớp trình diễn phương pháp tiếp cận của mình cho cả lớp.



Ma trận chú giải trong tài liệu hướng dẫn đã được thực hiện theo kiểu phân tích Raster, tiếp đó bà Corinna mô tả cách thực hiện bằng cách sử dụng hai lớp vector để giải quyết vấn đề đó một cách dễ dàng.

Phần tổng kết:

Phần này bắt đầu bằng việc thảo luận về cách thức các lớp thông tin khác nhau đã được sử dụng có thể được kết hợp và sử dụng phân tích đa tiêu chí nhằm xác định khu vực tiềm năng cho một hành động REDD+ cụ thể. Các thành viên tham gia lớp tập huấn cũng thảo luận về phương pháp tiếp cận nào từ các buổi học có thể hữu ích cho việc lập kế hoạch REDD+ cấp tỉnh, trong đó nhấn mạnh một số vấn đề:

- Sự hữu ích của phân tích đa tiêu chí
- Giá trị của việc có tài liệu hình ảnh/bằng chứng trực quan để sử dụng trong các cuộc thảo luận với các bên liên quan của tỉnh
- Nhu cầu sử dụng dữ liệu cụ thể, chẳng hạn như thống kê, cũng như các thông tin về không gian

Các thành viên tham gia cũng thảo luận một số vấn đề quan trọng và cách thức các phương pháp tiếp cận có thể được hiệu chỉnh/cải tiến như thế nào để sử dụng tại Việt Nam. Hai câu hỏi được các học viên nêu ra là: Làm thế nào để kết hợp ArcGIS và các phân tích cần thiết cho lập kế hoạch REDD+ với MapInfo? Làm thế nào để vượt qua những thách thức liên quan đến việc truy cập dữ liệu và chất lượng/ độ chính xác của dữ liệu?

Liên quan đến những lĩnh vực / câu hỏi chúng ta cần phải tiếp tục sau đợt tập huấn:

- Lưu kết quả từ Waterworld và làm thế nào/khi nào có thể tải lên dữ liệu riêng lên Waterworld
- Kiểm tra những gì lớp thông tin về rừng được sử dụng trong Waterworld
- Khám phá tiện ích của một bản đồ kết hợp trữ lượng carbon với đai cao, độ dốc và đường đồng mức

Phản hồi bổ sung từ các hình thức thông tin phản hồi của người tham gia được tóm tắt trong Phụ lục 3.

Phản hồi từ lớp học

Để thu thập thông tin phản hồi từ những người tham gia lớp tập huấn về các vấn đề hữu ích của các buổi làm việc và đề xuất nhu cầu cho tương lai, một bảng câu hỏi đã được gửi tới tất cả học viên. Và có tổng số 11 phiếu trả lời được thu lại, kết quả tổng hợp như sau.

Liên quan đến vấn đề việc khóa học hữu ích như thế nào đối với bản thân học viên trong việc nâng cao năng lực để hỗ trợ cho việc lập kế hoạch hành động REDD+ cấp tỉnh kết hợp đa lợi ích và các biện pháp bảo đảm an toàn. Trong 11 phiếu thu được có 06 phiếu trả lời rất hữu ích, 05 phiếu hữu ích. Ý kiến cụ thể bao gồm:

- "Phương pháp lập kế hoạch được xây dựng dựa trên phần mềm ArcGIS"
- "Hiểu được phương pháp lập kế hoạch REDD+ cấp tỉnh... được giới thiệu một số công cụ mới"

- "Mặt tích cực, học được nhiều những kinh nghiệm bổ ích của phân tích đa tiêu chí, truy cập và tải thông tin, số liệu về từ một số trang web, lập kế hoạch các hoạt động REDD+"

Hầu hết người được hỏi đều trả lời rằng khóa học rất hữu ích (năm phiếu) hoặc hữu ích (năm phiếu) trong việc phát triển **khả năng của họ trong việc sử dụng các công cụ phân tích không gian**. Những người tham gia chủ yếu nhấn mạnh đợt tập huấn giúp cải thiện kiến thức của họ về phần mềm GIS và học được các công cụ mới và ứng dụng các công cụ mới này. Một phiếu đề cập đến việc chia sẻ thông tin có ích, và một phiếu cho là cơ hội kết nối. Một phiếu nhận xét rằng họ đã biết nhiều về các kỹ năng được chia sẻ.

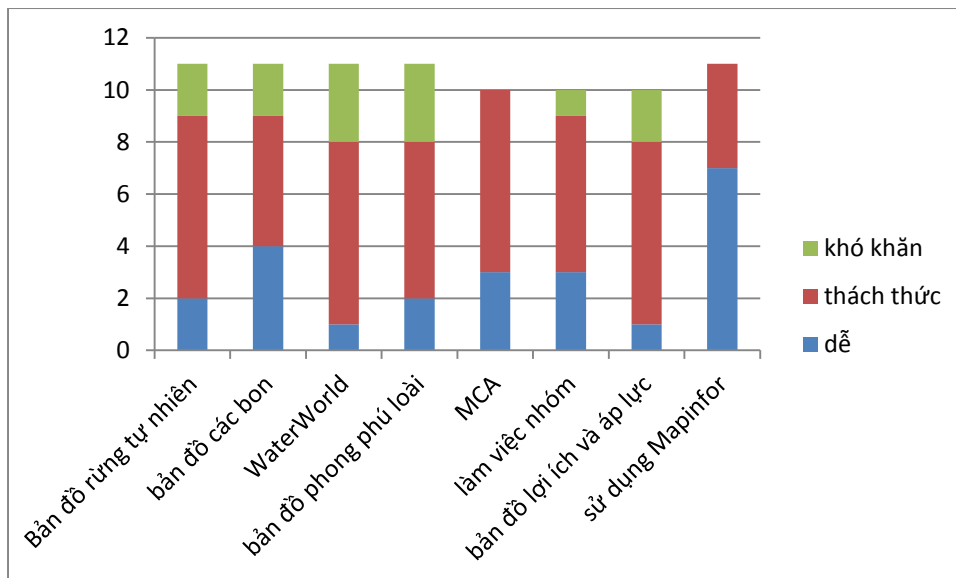
Liên quan đến **chủ đề hữu ích nhất** được đề cập trong đợt tập huấn, bốn người tham gia nhấn mạnh đó là kiến thức về REDD+, trong khi kiến thức về ArcGIS, phân tích đa tiêu chí - MCA, lập kế hoạch, và lợi ích và rủi ro của REDD+ mỗi chủ đề được nhấn mạnh bởi hai người. Chủ đề hữu ích khác được đề cập là việc xây dựng kịch bản, bản đồ ma trận chú giải, trao đổi thông tin và thực hiện REDD+. Khi được hỏi là những chủ đề nào **kém hữu ích nhất**, các đại biểu cho rằng một số các công cụ GIS cụ thể được trình bày trong đợt tập huấn là kém hữu ích nhất (03 phiếu). Các chủ đề khác được nêu trả lời liên quan đến sự thay đổi độ che phủ rừng, đa dạng sinh học, bản đồ ma trận chú giải và phân loại các loại rừng ở Việt Nam.

Những người tham gia được hỏi **chủ đề nào được trao đổi quá nhanh hoặc quá chậm**, mặc dù có thông tin phản hồi về vấn đề này hạn chế, thì ứng dụng GIS, MCA, và học tập các công cụ mới được cảm nhận là đi quá nhanh. WaterWorld và các cuộc thảo luận về các kiểu rừng ở Việt Nam cảm thấy đã đi quá chậm (03 phiếu trả lời cho WaterWorld và 01 trả lời cho các kiểu rừng).

Khi được hỏi về sự **hài lòng trong cách thức tổ chức hội thảo**, 07 người trả lời phù hợp, trong khi 01 người tham gia trả lời rất thích hợp, và 01 người khác coi nó không thích hợp, trích dẫn số lượng lớn các thông tin kỹ thuật, nhưng thời gian tập huấn quá ngắn. Ý kiến khác cho rằng tài liệu hướng dẫn trong đợt tập huấn cần phải được chuẩn bị tốt hơn.

05 người tham gia tập huấn nói rằng những **kiến thức được trình bày** trong đợt tập huấn về các hoạt động REDD+ có sự tham gia họ đã được biết trước hội thảo, và 04 người tham gia cho biết họ **đã biết được kiến thức** này thông qua đợt tập huấn. Một người tham gia cho biết họ đã có ít kiến thức trước khi tập huấn nhưng không bình luận về kết quả thay đổi kiến thức về vấn đề này sau đợt tập huấn.

Những người tham gia cũng được hỏi về **mức độ trong các nội dung/chủ đề trong đợt tập huấn: dễ dàng, thách thức hay khó khăn (xem biểu đồ kết quả phía dưới)**. VD các bài học dễ nhất dường như Mapinfo: 07 người được hỏi trả lời "dễ dàng", và bốn người được hỏi trả lời 'thách thức'. Vấn đề thách thức nhất liên quan đến Waterworld: 03 phiếu 'khó khăn', 07 phiếu 'thách thức' và 01 phiếu 'dễ dàng'.



Những người tham gia được hỏi **để trở thành giảng viên ở cấp tỉnh, họ có cần sự hỗ trợ thêm không**. Nói chung, hầu hết trả lời rằng họ sẽ yêu cầu hỗ trợ nhiều hơn, thay vì tìm kiếm những công cụ dễ dàng để sử dụng. Mười người được hỏi và trả lời rằng họ sẽ cần sự hỗ trợ nhiều hơn cho các dịch vụ hệ sinh thái và MCA. Phần lớn cũng trả lời rằng họ sẽ cần sự hỗ trợ nhiều hơn để tạo ra các bản đồ kết hợp và các lớp thông tin về đa dạng sinh học. Sáu người tham gia trả lời họ sẽ cần sự hỗ trợ nhiều hơn để sử dụng các hoạt động có sự tham gia đào tạo ở cấp tỉnh, so với bốn người tham gia trả lời "dễ sử dụng". MapInfo và lớp thông tin carbon được coi là tương đối dễ dàng, chỉ có bốn người được hỏi trả lời rằng họ cần hỗ trợ nhiều hơn về vấn đề này.

Liên quan đến **tiềm năng ứng dụng Waterworld**, ba người được hỏi nói rằng hữu ích để tham khảo, trong khi hai người khác đề cập đến sự phong phú của các dữ liệu, nhưng cần đánh giá về tính chính xác. Ứng dụng tiềm năng khác được liệt kê là việc xác định các lĩnh vực ưu tiên cho việc kiểm soát xói mòn đất, MCA, và như một nguồn dữ liệu cho những nơi khác còn thiếu.

Về **đào tạo bổ sung để giúp hỗ trợ các tỉnh** trong việc lập kế hoạch không gian cho PRAP, sự phát triển của kịch bản và có thêm thời gian để phân tích và đánh giá các kết quả đã được nói hai lần. Cụ thể:

- *"Cách xác định trọng số trong bản đồ các áp lực"*
- *"Phương pháp phân tích thuận lợi"*
- *"Cơ sở dữ liệu cần hoàn thiện và cần thêm thời gian để phân tích và đánh giá các kết quả"*
- *"Các vấn đề liên quan đến lâm nghiệp và các chính sách"*

Khi trả lời được hỏi **hỗ trợ kỹ thuật gì thêm về GIS** có thể hữu ích trong công việc của học viên để hỗ trợ cho việc xây dựng PRAP, các học viên đề cập cần hỗ trợ nhiều hơn về ArcGIS (02 phiếu), cũng như phân tích đa tiêu chí - MCA, hộp công cụ đa lợi ích, và các áp lực kết hợp. Một gợi ý cụ thể:

- *"Chồng xếp các lớp, sửa chữa sai sót để xây dựng bản đồ về sự thay đổi che phủ rừng"*

Khi được hỏi ý kiến và đề nghị khác, một người cho biết: "Nhìn chung đợt tập huấn được tổ chức, học tập một cách nghiêm túc; Đợt tập huấn như thế này cần duy trì và áp dụng cho các đợt tập huấn tiếp theo".

Không có câu trả lời khác cho câu hỏi này.

Tuần 2: Cấp tỉnh

Thông tin tổng quan

Những người tham gia trong tuần tập huấn lần 2 là 13 cán bộ kỹ thuật làm việc trong ngành lâm nghiệp và các lĩnh vực khác có liên quan ở các tỉnh thí điểm Chương trình UN-REDD Việt Nam giai đoạn II. Cán bộ thực hiện đào tạo cho đợt tập huấn ở tuần thứ 2 này là các cán bộ của FREC, bao gồm Phạm Đức Cường, Bùi Thị Kim Chi và Phạm Ngọc Bấy. Phụ lục 2 cung cấp các chương trình làm việc cho cả hai phiên làm việc. Tương tự nội dung của khóa 1, tuần tập huấn thứ 2 tập trung vào các chủ đề sau:

- Giới thiệu về REDD+ và thực hiện REDD+ ở Việt Nam, và vai trò của phân tích không gian trong lập kế hoạch thực hiện REDD+
- Sự liên quan giữa rừng tự nhiên với các hoạt động của REDD+ và lập bản đồ rừng tự nhiên;
- Đánh giá diễn biến che phủ rừng;
- Xây dựng bản đồ các bon rừng;
- Đánh giá việc sử dụng số liệu từ các tổ chức quốc tế, như đa dạng sinh học, độ phong phú loài và các dịch vụ hệ sinh thái;
- Xác định lợi ích và rủi ro liên quan tới các hoạt động REDD+;
- Phân tích đa tiêu chí về lợi ích và rủi ro;
- Xây dựng bản đồ ma trận chú giải về độ phong phú loài và trữ lượng các bon

Các buổi làm việc tập trung đào tạo cả về mặt lý thuyết và thực tế trong việc áp dụng các kỹ thuật và xây dựng bản đồ kết quả đầu ra cụ thể bằng cách sử dụng phần mềm MapInfo, đây là phần mềm được sử dụng khá phổ biến để xây dựng các bản đồ liên quan đến lâm nghiệp ở Việt Nam. MapInfo có chức năng hạn chế hơn so với một số phần mềm khác (ví dụ như Arc và Quantum GIS), đặc biệt đối với một số loại phân tích, điều này hạn chế các loại chủ đề mà có thể được trình bày trong tuần làm việc này. (Ví dụ, phân tích đa tiêu chí (MCA) không được trình bày đầy đủ so với tuần đầu).

Những người tham gia thường xuyên làm việc theo nhóm để họ có thể thảo luận về công việc và đóng góp ý kiến của mình, sau đó các ý kiến đó sẽ được chia sẻ với tất cả mọi người để thảo luận thêm. Các phương pháp và ví dụ sử dụng có liên quan với hoàn cảnh và các hoạt động đang diễn ra tại các tỉnh thí điểm nhằm giúp các học viên hiểu rõ hơn về vấn đề này.

Giới thiệu khóa học

Trên cơ sở những tài liệu và kết quả tập huấn ở khóa 1, ông Phạm Đức Cường (FREC) đã trình bày vai trò của phân tích không gian trong việc lập kế hoạch REDD+, đặc biệt bài trình bày cũng nêu lên được làm thế nào để góp phần thúc đẩy những lợi ích và giảm thiểu rủi ro nhằm bảo vệ phát triển tài nguyên rừng.

Bài thực hành 1: Các bài tập được tiến hành sau đó với việc xác định lợi ích và rủi ro, cũng như các biện pháp để giảm thiểu rủi ro và tối đa hóa lợi ích từ các hoạt động REDD+. Bài thực hành được tiến hành theo các nhóm theo hình thức đóng vai với mỗi nhóm từ 3 – 4 học viên (đóng vai là đại diện các cơ quan/ban ngành của tỉnh) để thảo luận và xác định về những lợi ích và rủi ro cho hoạt động REDD+ được xác định (kịch bản: mở rộng hệ thống rừng đặc dụng).

Bảng sau đây thể hiện các kết quả của việc thảo luận:

Hoạt động REDD+		Tiềm năng rủi ro & lợi ích	Chiến lược
Mở rộng mạng lưới khu bảo tồn hiện có/ thành lập thêm các khu mới	Rủi ro	<ul style="list-style-type: none"> Mất đất do canh tác Mất đất do chăn nuôi gia súc Chuyển đổi mục đích sử dụng theo qui hoạch sử dụng đất 	<ul style="list-style-type: none"> Chính sách bồi thường cho người dân Phát triển mô hình nông lâm kết hợp Giao đất giao rừng cho người dân địa phương
	Tiềm năng	<ul style="list-style-type: none"> Cải thiện hệ thống thủy lợi Nâng cao đời sống người dân bản địa Cải thiện môi trường và đa dạng sinh học 	<ul style="list-style-type: none"> Ưu tiên sử dụng giống bản địa Xây dựng kế hoạch quản lý rừng/ khu bảo tồn Giám sát tài nguyên rừng
Khuyến khích thay đổi ngành nghề để tránh ảnh hưởng xấu tới rừng	Rủi ro	<ul style="list-style-type: none"> Thay đổi phương pháp canh tác nhưng bị hạn chế bởi nguồn vốn và kiến thức Những thay đổi trong kế hoạch phát triển KTXH của địa phương 	<ul style="list-style-type: none"> Chính sách hỗ trợ vốn Đào tạo kỹ thuật Giống: cây trồng vật nuôi Xây dựng mô hình điểm
	Tiềm năng	<ul style="list-style-type: none"> Tạo ngành nghề mới cho người dân Đa dạng hóa sản phẩm Bảo tồn đa dạng sinh học 	<ul style="list-style-type: none"> Chọn nghề phù hợp hoàn cảnh địa bàn Tìm thị trường mới cho sản phẩm
Giao đất rừng cho người dân địa phương/ quản lý rừng cộng đồng	Rủi ro	<ul style="list-style-type: none"> Mất đất cho sản xuất nông nghiệp và chăn nuôi gia súc 	<ul style="list-style-type: none"> Khuyến khích nông lâm kết hợp Tăng diện tích trồng trọt Tập huấn cho người dân về lợi ích bảo vệ rừng Nâng cao nhận thức về bảo vệ rừng, bảo tồn đa dạng sinh học
	Tiềm năng	<ul style="list-style-type: none"> Bảo vệ tốt hơn rừng hiện có Cải thiện chất lượng rừng Cải thiện môi trường 	<ul style="list-style-type: none"> Chi trả cho các dịch vụ hệ sinh thái rừng Khuyến khích quản lý rừng bền vững



Bài thực hành 2: Trong phần này các học viên được chia thành các nhóm (phía Nam và phía Bắc) để thực hiện bài tập thực hành bằng việc sử dụng bản đồ giấy bóng mờ để xác định khu vực ưu tiên thực hiện các hoạt động REDD+. Sau khi đặt mục tiêu cho hoạt động, ví dụ như tham gia bảo vệ đa dạng sinh học, mỗi nhóm được yêu cầu lựa chọn bản đồ nền quan trọng/hữu ích nhất (đi kèm với giải thích cụ thể về lý do

chọn). Sau đó họ tiếp tục thảo luận và chồng xếp các loại bản đồ với các lớp thông tin khác lên bản đồ nền để chọn ra được khu vực ưu tiên thực hiện cho từng hoạt động, trên cơ sở đa lợi ích, áp lực.... Sau khi thảo luận, mỗi nhóm cử một đại diện trình bày kết quả của nhóm mình, bao gồm các thông tin:

- Tại sao họ lại chọn những loại bản đồ chuyên đề đó (chồng xếp lên bản đồ gốc/nền)
- Tại sao họ lại chọn những vùng đó (phân định các loại bản đồ)
- Những bản đồ còn thiếu hoặc cần thiết
- Làm thế nào có thể thu thập hoặc xây dựng những loại bản đồ còn thiếu



Xây dựng bản đồ rừng tự nhiên

Các cán bộ thúc đẩy bắt đầu bài tập này bằng cách giới thiệu định nghĩa về rừng và rừng tự nhiên, cũng như hệ thống phân loại rừng hiện hành tại Việt Nam. Tầm quan trọng của rừng tự nhiên đối với việc bảo vệ hệ sinh thái và mối quan hệ giữa rừng tự nhiên với REDD+ đã được đưa ra trao đổi, thảo luận. Các học viên tham gia đã xây dựng bản đồ che phủ rừng tỉnh Lào Cai và bảng hệ thống phân loại rừng bao gồm các nhóm: rừng tự nhiên, rừng trồng và đất không có rừng. Bảng chi tiết các loại đất loại rừng được thể hiện ở bảng sau:

Mã trạng thái	Sử dụng đất	Nhóm	Loại hình
1	G	Rừng lá rộng thường xanh- giàu	Rừng tự nhiên
2	TB	Rừng lá rộng thường xanh – trung bình	Rừng tự nhiên
3	NG	Rừng lá rộng thường xanh- nghèo	Rừng tự nhiên
4	PH	Rừng lá rộng thường xanh- phục hồi	Rừng tự nhiên
5	RL	Rừng rụng lá	Rừng tự nhiên
6	TN	Rừng tre nứa	Rừng tự nhiên
7	HG	Rừng hỗn giao gỗ tre nứa	Rừng tự nhiên
8	LK	Rừng lá kim	Rừng tự nhiên
9	RLRLK	Rừng hỗn giao lá rộng lá kim	Rừng tự nhiên
10	RNM	Rừng ngập mặn	Rừng tự nhiên
11	RND	Núi đá có rừng	Rừng tự nhiên
12	RT	Rừng trồng	Rừng trồng
13	ND	Núi đá không rừng	Không có rừng

Mã trạng thái	Sử dụng đất	Nhóm	Loại hình
14	DT	Đất trống	Không có rừng
15	MN	Mặt nước	Không có rừng
16	DC	Dân cư	Không có rừng
17	DK	Đất khác	Không có rừng

Sau cuộc thảo luận, các học viên được hướng dẫn cách gộp các đối tượng và các bước xây dựng bản đồ rừng tự nhiên trên phần mềm Mapinfo. Sau buổi thực hành, đại diện học viên trong lớp đã trình bày kết quả đạt được.



Hình 11: Bản đồ nháp rừng tự nhiên và rừng trồng của tỉnh Lào Cai được xây dựng bằng phần mềm MapInfo

Xây dựng bản đồ thay đổi độ che phủ rừng

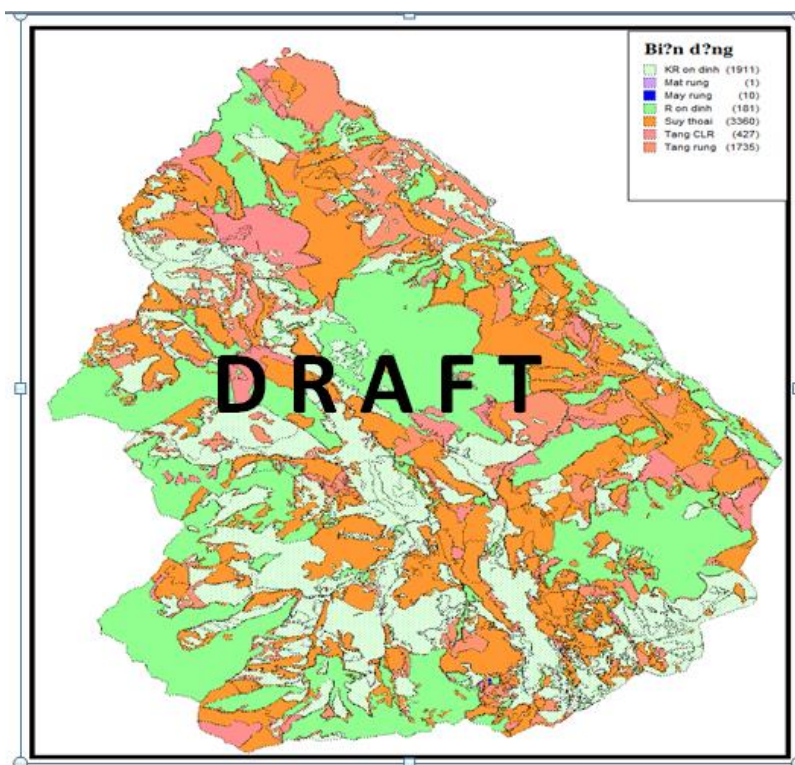
Để xây dựng bản đồ biến động tài nguyên rừng, các học viên phải chuẩn bị bản đồ hiện trạng rừng cho ít nhất 2 thời kỳ. Hoạt động này cùng với các chủ đề liên quan được các học viên thảo luận rất sôi nổi. Các vấn đề thảo luận như:

- Thực trạng số liệu bản đồ hiện trạng rừng của các tỉnh: hệ thống múi chiếu khác nhau, phương pháp thực hiện khác nhau, hệ thống phân loại khác nhau;
- Các cách để nâng cao chất lượng bản đồ giữa các thời kỳ: Sử dụng ảnh vệ tinh, điều tra ngoại nghiệp, tập huấn sử dụng các phần mềm;
- Các nguyên nhân gây ra biến động tài nguyên rừng: Phá rừng, chuyển đổi mục đích sử dụng, xây dựng.

Nói chung, các cuộc thảo luận rất có ý nghĩa trong việc xác định phương pháp, đánh giá thực trạng cơ sở dữ liệu trước khi đưa vào phân tích nhằm nâng cao chất lượng cơ sở dữ liệu. Đây là những vấn đề lớn mà các tỉnh đang lưu tâm nhất là chuẩn bị triển khai thực hiện xây dựng PRAP cấp tỉnh trong thời gian tới.

Trên cơ sở dữ liệu bản đồ tỉnh Lào Cai các giai đoạn 2005 và 2010, Các học viên được hướng dẫn chi tiết các cách chồng xếp để xây dựng bản đồ biến động tài nguyên rừng trên phần mềm Mapinfo. Do chức năng của phần mềm và cấu hình của máy tính, việc chồng xếp cả tỉnh đòi hỏi thời gian nhiều. Chính vì vậy, việc thực hành được tiến hành trên một vùng nhỏ của tỉnh Lào Cai. Kết quả sau khi chồng xếp xác định khu vực mất rừng, suy thoái rừng, tăng rừng... và biên tập bản đồ biến động tài nguyên rừng (xem hình 12).

Hình 12: Bản đồ nháp biến động diện tích đất lâm nghiệp đối với khu vực được chọn của tỉnh Lào Cai



Các học viên cũng được hướng dẫn cách xây dựng số liệu về hiện trạng tài nguyên rừng các thời kỳ và ma trận biến động giữa các thời kỳ cũng như ý nghĩa của số liệu trong ma trận như: Tăng rừng, mất rừng, suy thoái rừng, tăng chất lượng rừng, rừng ổn định và không rừng ổn định, như sau:

2005	2010									Tổng
	1	2	3	4	12	14	15	16	17	
1	102.1	12.4	842.5	18.6	2.6	39.1	0		0.1	1017.4
2		20.4	1297.1	582.4	12.5	50.3		4.6	17.7	1985
3		0	25746.5	2222.5	218.6	1078.1	0.7	41.9	135	29443.3
4	15.7	3.7	2122.5	15546.4	719.4	2192.8	1.2	64.6	368.8	21035.1
12		0.7	10.1	312.7	3276.3	191.2	20.4	14.8	141.3	3967.5
14	2.7	3.9	402.8	8905.3	2760.9	11119	5.3	278.9	4191.3	27670.1
15			0.6	0.5	6.6	0.3	432.6	0.2	4.9	445.7
16			0.3	1.7	0.8	2.1		157.1	2.9	164.9
17		5.2	381.9	783.2	217.6	3150.7	3.1	78.9	6717.4	11338
Tổng	120.5	46.3	30806.1	28373.3	7215.3	17823.6	463.3	641	11579.5	97068.9

Trong đó

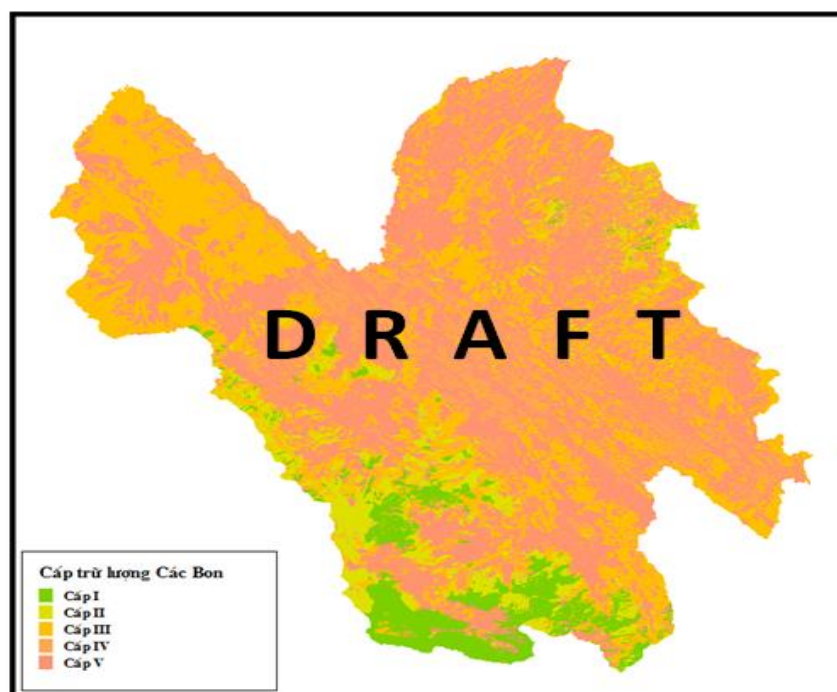
- Số màu đỏ: mã trạng thái rừng
- Ô màu tím: suy thoái rừng

- Ô màu đỏ: làm giàu rừng
- Ô màu xanh da trời: trồng rừng mới
- Ô màu xám: mất rừng
- Ô màu xanh lá cây: đất trống

Xây dựng bản đồ các bon rừng

Chủ đề tiếp theo là xây dựng bản đồ các-bon rừng cho tỉnh Lào Cai. Các học viên được giới thiệu về số liệu và cách tính trữ lượng các-bon trung bình cho các trạng thái rừng (giá trị các-bon trung bình quốc gia). Các học viên sau đó đã sử dụng Bản đồ hiện trạng rừng tỉnh Lào Cai và giá trị các-bon trung bình cho các trạng thái rừng để xây dựng bản đồ các-bon trên mặt đất, dưới mặt đất và tổng trữ lượng các-bon năm 2010 tỉnh Lào Cai (hình 13). Loại rừng và trữ lượng các bon trung bình cho từng loại đất loại rừng được thể hiện ở bảng sau:

Type	Forest Type	AGBCAR	BGBCAR	AG_BGCAR
1	Rừng lá rộng thường xanh giàu	157.42	43.29	200.71
2	Rừng lá rộng thường xanh trung bình	117.19	32.23	149.42
3	Rừng lá rộng thường xanh nghèo	85.79	23.59	109.39
4	Rừng lá rộng thường xanh phục hồi	80.33	22.09	102.42
6	Rừng tre nửa	11.88	3.27	15.15
7	Rừng hỗn giao gỗ tre nửa	54.29	14.93	69.21
11	Núi đá có rừng	59.14	16.26	75.4
12	Rừng trồng	73.15	20.12	93.27



Hình 13: Bản đồ nháp trữ lượng các bon tỉnh Lào Cai năm 2010 (giá trị được sắp xếp từ cao (màu xanh) xuống thấp (màu cam))

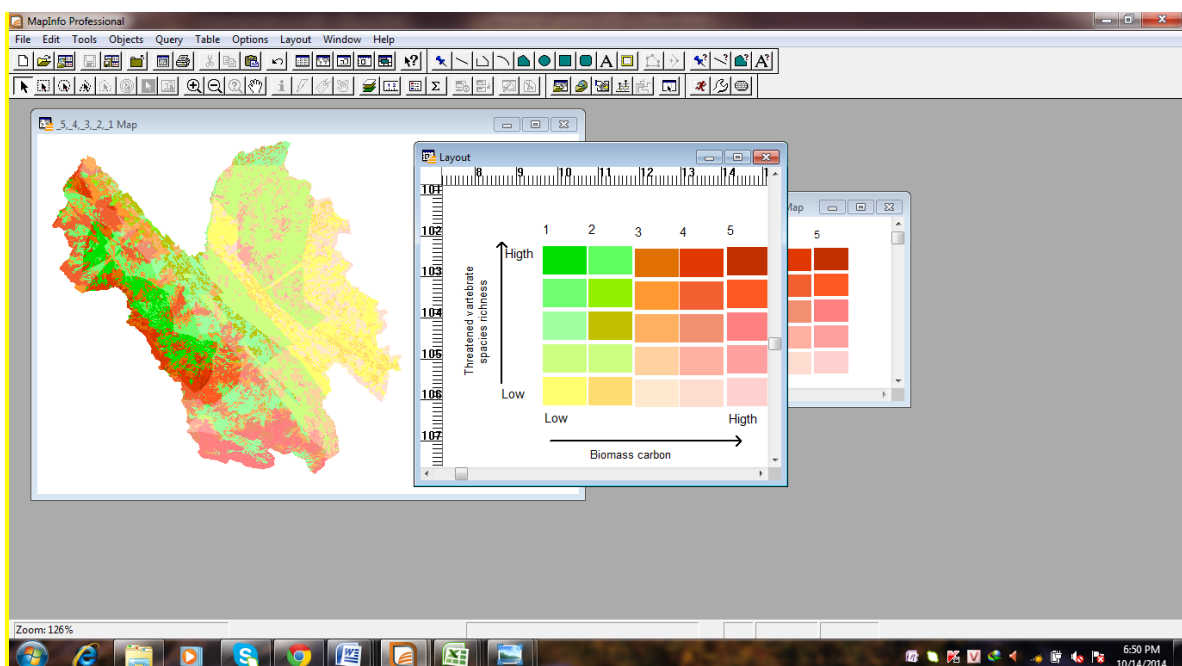
Đa dạng sinh học và mức độ phong phú về thành phần loài

Bà Corinna Ravilious (UNEP-WCMC) trình bày ngắn gọn cách thu thập và truy cập dữ liệu quốc tế về đa dạng sinh học từ các tổ chức Birdlife International và IUCN. Những dữ liệu này có sẵn trên website và người

sử dụng phải đăng ký và tuân thủ các điều khoản và điều kiện quy định cụ thể. Đối với dữ liệu của Birdlife International yêu cầu phải chờ để cấp phép sử dụng dữ liệu. Đối với mục đích của đợt tập huấn, dữ liệu về các loài bị đe dọa ở Việt Nam đã được thu thập, dữ liệu này có thể được hiển thị cho tỉnh Lào Cai. Học viên sử dụng dữ liệu này để xây dựng bản đồ đa dạng sinh học.

Bản đồ ma trận chú giải

Chuyên đề cuối của đợt tập huấn là xây dựng bản đồ ma trận giữa bản đồ các-bon và bản đồ tính đa dạng loài của tỉnh Lào Cai. Lớp bản đồ các-bon rừng và lớp bản đồ giàu tính loài được thể hiện trên cùng một bản đồ theo mức độ tăng dần. Sau khi được hướng dẫn phương pháp và các bước thực hiện, các học viên đã thực hành trên máy tính xây dựng bản đồ ma trận. Kết quả của chuyên đề các học viên đã xây dựng và trình diễn được bản đồ ma trận. Tuy nhiên do thời gian và việc hoàn thiện bản đồ phụ thuộc vào kinh nghiệm, kỹ năng biên tập và xây dựng bản đồ nên để xây dựng bản đồ có độ chi tiết cao đòi hỏi nhiều thời gian và phải thực hành nhiều hơn của các học viên trên phần mềm Mapinfo để xây dựng bản đồ chi tiết.



Phản hồi từ học viên từ việc tham gia lớp tập huấn

Ở cuối buổi tập huấn, bảng hỏi đánh giá lớp học đã được gửi tới các học viên. Tất cả thông tin trên bảng câu hỏi được điền thông tin và thu thập lại để tổng hợp. Các kết quả chính như sau:

(i) Tất cả các học viên đều đánh giá lớp học là **hữu ích** cho họ trong đó có khoảng 15% học viên đánh giá hữu ích, 61% học viên đánh giá khá hữu ích, 23% học viên đánh giá rất hữu ích với các lý do chính như sau:

- Hiểu biết thêm về REDD+
- Biết rõ hơn các bước trong quá trình thực hiện phân tích không gian để lập kế hoạch REDD+ cấp tỉnh
- Nâng cao các kỹ năng sử dụng phần mềm
- Cung cấp các kỹ năng, phương pháp phân tích không gian

(ii) Chủ đề/nội dung **hữu ích nhất** theo đánh giá của các học viên là:

- Chồng xếp bản đồ diễn biến rừng
- Lựa chọn bản đồ/các lớp thông tin cần thiết cho phân tích không gian
- Đánh giá, cân nhắc các lợi ích/rủi ro tiềm năng khi lập kế hoạch REDD+

- Cách xác định dữ liệu không gian, phương pháp chồng xếp, phân tích không gian
- Khả năng phân tích, các ứng dụng của phần mềm trong hoạt động REDD+

(iii) Các hoạt động cụ thể về **hiểu biết/năng lực** của học viên. Các học viên đánh giá như sau:

- Xây dựng bản đồ rừng: 15% học viên đánh giá dễ; 85% học viên đánh giá trung bình;
- Chồng xếp đánh giá diễn biến rừng: 23% học viên đánh giá dễ, 46% học viên đánh giá trung bình, 31% học viên đánh giá khó;
- Xây dựng bản đồ các-bon: 15% học viên đánh giá dễ, 62% học viên đánh giá trung bình và, 23% học viên đánh giá khó;
- Phân tích đa tiêu chí, lựa chọn bản đồ kết hợp lợi ích và áp lực: 8% đánh giá dễ, 62% đánh giá trung bình và, 23% đánh giá khó;
- Xây dựng bản đồ ma trận chú giải: 15% học viên đánh giá dễ, 46% học viên đánh giá trung bình, 38% học viên đánh giá khó.

(iv) Về **Công tác tổ chức của lớp tập huấn**. 69% học viên đánh giá phù hợp hoặc khá phù hợp; 15% học viên đánh giá rất phù hợp; 15 % không đánh giá.

Bên cạnh đó cũng có một số học viên **đóng góp** như: (i) thời gian tập huấn quá ngắn, (ii) tài liệu tập huấn nên gửi trước cho học viên trước khi lớp học bắt đầu.

Nhu cầu đào tạo bổ sung, các học viên đã xác định một số nội dung cần đào tạo thêm gồm:

- 8/13 học viên có nguyện vọng học thêm về sử dụng phần mềm ArcGIS;
- 2/13 học viên có nguyện vọng được đào tạo tiếp tục về các vấn đề liên quan đến REDD+, các vấn đề kỹ thuật như phân tích, lập kế hoạch.
- 1/13 học viên mong muốn đào tạo kỹ hơn tất cả các nội dung
- 1/13 học viên mong muốn tập huấn chồng xếp bản đồ, xử lý ảnh viễn thám
- 1/13 học viên mong muốn có sự đào tạo/chia sẻ kinh nghiệm khi triển khai thực tiễn.

Phụ lục 1: Danh sách tham gia

Tuần 1

Họ và Tên	Cơ quan/tổ chức
Phạm Đức Cường	Trung tâm tài nguyên và môi trường lâm nghiệp – Viện ĐTQHR
Trần Thị Thu Hằng	Trung tâm tài nguyên và môi trường lâm nghiệp – Viện ĐTQHR
Bùi Kim Chi	Trung tâm tài nguyên và môi trường lâm nghiệp – Viện ĐTQHR
Phạm Ngọc Bấy	Trung tâm tài nguyên và môi trường lâm nghiệp – Viện ĐTQHR
Nguyễn Thị Thuý Hà	Trung tâm tài nguyên và môi trường lâm nghiệp – Viện ĐTQHR
Phạm Trần Hưng	Phân viện ĐTQHR Tây Bắc
Trần Huy Mạnh	Phân viện ĐTQHR Nam Bộ
Trần Thị Thanh Hương	Phân viện ĐTQHR Nam Bộ
Nguyễn Văn Lực	Phân viện ĐTQHR Huế
Vũ Xuân Quý	Viện điều tra quy hoạch rừng
Bùi Văn Hùng	Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp
Do Minh Phương	Viện Quy hoạch và thiết kế nông nghiệp
Nguyễn Huy Hoàng	Viện KH Lâm nghiệp Việt Nam
Phạm Tiến Dũng	Viện KH Lâm nghiệp Việt Nam
Ts. Phạm Mạnh Cường	VNForest/UN-REDD PMU
Nguyễn Thanh Phương	UNEP
Charlotte Hicks	UNEP-WCMC
Corinna Ravilious	UNEP-WCMC
Nguyễn Thanh Tùng	Phiên dịch

Tuần 2

Họ và Tên	Cơ quan	Tỉnh
Nguyễn Văn Kiên	Chi Cục phát triển lâm nghiệp	Bắc Cạn
Lý thị Thu	UN-RED PPMU	Bắc Cạn
Nguyễn Duy Nam	Chi Cục phát triển lâm nghiệp	Lào Cai
Nguyễn Hữu Tuấn	Chi Cục Kiểm Lâm	Lào Cai
Hoang Thi Kim Oanh	Sở tài nguyên môi trường	Lào Cai
Nguyễn Quang Giảng	Chi Cục phát triển lâm nghiệp	Lâm Đồng
Hoàng Công Hoài Nam	Chi Cục Kiểm Lâm	Lâm Đồng
Nguyen Nhu Do	Chi Cục phát triển lâm nghiệp	Cà Mau
Nguyễn Văn Hiệp	Chi Cục phát triển lâm nghiệp	Cà Mau
Phạm Đức Huy Hồng	Chi Cục phát triển lâm nghiệp	Bình Thuận
Nguyễn Tấn Trọng	Chi Cục phát triển lâm nghiệp	Bình Thuận
Nguyễn Xuân Linh	Chi Cục Kiểm Lâm	Hà Tĩnh
Nguyễn Văn Thắng	Chi Cục phát triển lâm nghiệp	Hà Tĩnh
Phạm Đức Cường	FREC – FIPI	
Phạm Ngọc Bấy	FREC – FIPI	
Bùi Thị Kim Chi	FREC – FIPI	
Nguyễn Thanh Phương	UNEP	
Charlotte Hicks	UNEP-WCMC	
Corinna Ravilious	UNEP-WCMC	
Nguyễn Thanh Tùng	Phiên dịch	

Phụ lục 2: Lịch làm việc

ngày/giờ	Nội dung	Người thực hiện
Đợt 1: FREC/sub-FIPI/UNEP-WCMC tham gia (17-20/6/ 2014)		
Thứ 3 ngày 17/6	<p>Phát biểu chào mừng và giới thiệu</p> <p>Tổng quan về mục tiêu của đợt tập huấn. các hoạt động và lịch làm việc</p> <p><i>Phần 1:Hiểu biết về vai trò của phân tích không gian trong quá trình xây dựng PRAP ở Việt Nam</i></p> <p>1A: Giới thiệu quá trình thực hiện REDD+ và PRAP ở Việt Nam</p> <p>Các câu hỏi về lịch làm việc và các vấn đề liên quan khác</p> <p>1B: Vai trò của phân tích không gian trong lập kế hoạch REDD+; tăng cường lợi ích và giảm thiểu rủi ro</p> <p>1B: Bài tập tương tác: Xác định rủi ro và lợi ích của REDD+ hành động (giảm phát thải từ phá rừng)</p> <p>1B. tiếp: Các bài tập tương tác: Dùng giấy bóng kính như một công cụ để giao tiếp về rủi ro và lợi ích khi thực hiện REDD+ (sử dụng bản đồ quốc gia Việt Nam)</p> <p><i>Phần 2: Xác định các khu vực tiềm năng thực hiện cho một hành động REDD+ - Duy trì rừng hiện có</i></p> <p>Rà soát các đăng ký và các yêu cầu. chia sẻ cơ sở dữ liệu. cài đặt bộ công cụ về đa lợi ích</p> <p>2A: Định nghĩa về rừng và rừng tự nhiên ở Việt Nam; có thể có được bản đồ rừng tự nhiên?</p> <p>- Trình bày: định nghĩa quốc gia của Việt Nam về rừng / rừng tự nhiên (FREC) - Thảo luận và tạo ra một bản đồ của rừng tự nhiên so với rừng khác theo định nghĩa quốc gia</p> <p>05:15 Tóm tắt công việc đã làm trong ngày - Các câu hỏi và câu trả lời liên quan đến hoạt động trong ngày.</p>	<p>Ts. Cường. UN-REDD PMU FREC</p> <p>Ts. Cường. UN-REDD PMU</p> <p>Charlotte. UNEP-WCMC</p> <p>Corinna & Charlotte. UNEP-WCMC</p>
Thứ 3 ngày 18/6	<p><i>PHẦN 2: Xác định các khu tiềm năng cho một REDD+ hành động. tiếp theo</i></p> <p>2B: Bản đồ trữ lượng các bon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về trữ lượng carbon rừng/bể chứa và tầm quan trọng/ý nghĩa - Có một bản đồ trữ lượng các bon hiện được thực hiện? - Xây dựng bản đồ trữ lượng các bon trên và dưới mặt đất (không bao gồm carbon đất.) - Chồng xếp bản đồ trữ lượng các bon và bản đồ rừng tự nhiên để tạo ra lớp dữ liệu trữ lượng các bon trong rừng tự nhiên 	Corinna & Charlotte. UNEP-WCMC

	<p>2C lớp thông tin biến động tài nguyên rừng</p> <p>- Bản đồ mất rừng và tăng rừng. sử dụng dữ liệu Lào Cai</p> <p>2C. tiếp: Xác định các bộ dữ liệu cho thấy lợi ích khác từ các hành động</p> <p>- Thảo luận về lập bản đồ chức năng rừng hiện đang thực hiện ở Việt Nam</p> <p>05:15 tổng hợp và kết thúc ngày làm việc - Các câu hỏi và câu trả lời liên quan đến hoạt động trong ngày.</p>	
Thứ 5 ngày 19/6	<p>PHẦN 2: Xác định các khu tiềm năng cho một REDD+ hành động. tiếp theo</p> <p>2C. tiếp tục: đa lợi ích</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tầm quan trọng về mặt đa dạng sinh học. bao gồm các khu vực đa dạng sinh học chính và phong phú của các loài - Tầm quan trọng của các dịch vụ hệ sinh thái. như kiểm soát xói mòn. nguồn nước. lâm sản ngoài gỗ. bao gồm sử dụng mô phỏng của WaterWorld. <p>2D: Thảo luận về việc xác định và ưu tiên các lớp không gian để phân tích: các lớp cơ sở. lớp áp lực. lớp đa lợi ích</p> <p>2D. tiếp tục: các nhóm chuẩn bị các lớp thông tin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rừng tự nhiên. biến động rừng và kiểm soát chất lượng - Lợi ích về đa dạng sinh học - Lợi ích về dịch vụ hệ sinh thái - Áp lực <p>Tổng hợp và kết thúc ngày làm việc - Các câu hỏi và câu trả lời liên quan đến hoạt động trong ngày.</p>	Corinna. & Charlotte UNEP-WCMC
Thứ 6 ngày 20/6	<p>Phần 4: Trình diễn sử dụng chồng xếp các lớp bản đồ bằng MapInfo</p> <p>- Chuẩn bị các lớp thông tin về rừng tự nhiên và diễn biến rừng trong MapInfo</p> <p>2E: Phân tích đa tiêu chí và chồng xếp bản đồ trữ lượng các bon trong rừng tự nhiên với bản đồ lợi ích và áp lực khác</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về phân tích đa tiêu chí - MCA - Thảo luận về phân tích đa tiêu chí và phương pháp tiếp cận trọng số trong bối cảnh kế hoạch REDD+ tại Việt Nam <p>2E. tiếp: bản đồ ma trận chú giải về các bon và độ phong phú loài</p> <p>Tổng hợp và kết thúc ngày làm việc - Các câu hỏi và câu trả lời liên quan đến cách tiếp cận và phương pháp phân tích không gian cho lập kế hoạch REDD+</p>	Hằng (FREC) Corinna & Charlotte. UNEP-WCMC

ngày/giờ	Nội dung	Người thực hiện
Đợt 2: FREC/sub-FIPI/cán bộ cấp tỉnh tham gia (24-26/6/2014)		
Thứ 3 ngày 24/6	<p>Phát biểu chào mừng học viên và giới thiệu</p> <p>Tổng quan về mục tiêu của đợt tập huấn. các hoạt động và lịch làm việc</p> <p><i>Phần 1:Hiểu biết về vai trò của phân tích không gian trong quá trình xây dựng PRAP ở Việt Nam</i></p> <p>1A: giới thiệu về REDD+ và quá trình xây dựng PRAP ở Việt Nam</p> <p>1B: Trình bày và thảo luận: Vai trò của lập kế hoạch không gian trong việc hỗ trợ lập kế hoạch thực hiện REDD+ và mục tiêu của đợt tập huấn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập tương tác: Xác định rủi ro và các lợi ích tiềm tàng của các hoạt động REDD+ (bảo tồn trữ lượng các bon rừng) - Bài tập tương tác: Giấy bóng mờ là công cụ để giao tiếp về lợi ích và rủi ro khi thực hiện REDD+ (sử dụng các loại bản đồ của Việt Nam) <p><i>Phần 2: Xác định khu vực tiềm năng thực hiện các hoạt động REDD+. Duy trì hiện trạng rừng hiện có</i></p> <p>2A: Định nghĩa về rừng và rừng tự nhiên ở Việt Nam; có thể xây dựng bản đồ rừng tự nhiên được không?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng bản đồ rừng tự nhiên so với các loại rừng khác theo định nghĩa về rừng cấp quốc gia <p><i>Đóng gói ngày làm việc– Nếu câu hỏi và trả lời câu hỏi liên quan đến hoạt động trong ngày.</i></p>	<p>FREC</p> <p>FREC</p> <p>Nguyễn Thanh Phương/PMU</p> <p>FREC/với sự hỗ trợ từ UNEP-WCMC</p>
Thứ 4 ngày 25/6	<p><i>Phần 2: Xác định khu vực ưu tiên thực hiện các hoạt động REDD+. Duy trì hiện trạng rừng hiện có, tiếp theo.</i></p> <p>2B: Lớp thông tin về diễn biến rừng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mất rừng và thêm rừng, sử dụng số liệu Lào Cai <p>2C: Bản đồ trữ lượng các bon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bản đồ các bon rừng đã được xây dựng chưa? - Xây dựng bản đồ các bon (cả trên mặt đất và dưới mặt đất – ngoại trừ các bon trong đất) - Chồng xếp bản đồ trữ lượng các bon với bản đồ rừng tự nhiên để xây dựng lớp dữ liệu về trữ lượng các bon cùng lớp phủ rừng tự nhiên <p>2D: Thảo luận và xác định cơ sở dữ liệu thể thiện đa lợi ích từ các hoạt động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tầm quan trọng đối với đa dạng sinh học: bản đồ độ phong phú về thành phần loài - Tầm quan trọng của dịch vụ hệ sinh thái, vd. Kiểm soát xói mòn, nguồn nước, lâm sản ngoài gỗ <p><i>Đóng gói ngày làm việc– Nếu câu hỏi và trả lời câu hỏi liên quan đến hoạt động trong ngày.</i></p>	<p>FREC/với sự hỗ trợ từ UNEP-WCMC</p>
Thứ 5 ngày 26/6	<p>2E: Xác định áp lực hiện tại và tương lai</p>	<p>FREC/với sự hỗ trợ từ UNEP-WCMC</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Cơ sở dữ liệu nào hữu ích để xây dựng bản đồ áp lực hiện có. VD mất rừng/suy thoái rừng, giao thông, cháy rừng, khai khoáng, chuyển nhượng rừng, mật độ dân số, đói nghèo - Cơ sở dữ liệu nào là hữu ích để xây dựng bản đồ áp lực tổng tương lai. VD, quy hoạch sử dụng đất, cơ sở hạ tầng/chuyển nhượng đất trong tương lai, nông nghiệp phù hợp <p>2E: Bản đồ ma trận chú giải các bon và độ phong phú về thành phần loài</p> <p>Tổng hợp – phản hồi từ học viên về các tiếp cận và các phương pháp trong phân tích không gian phục vụ cho lập kế hoạch REDD+</p>	
--	---	--