

Số: /QĐ-UBND Đăk Lăk, ngày tháng năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Đề án ứng dụng công nghệ cao trong công tác quản lý, bảo vệ,
giám sát tài nguyên rừng tỉnh Đăk Lăk, giai đoạn 2021-2023**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2018;

Căn cứ Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều Luật Lâm nghiệp; Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều Luật Lâm nghiệp;

Căn cứ Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 08/8/2017 của Chính phủ về ban hành chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/01/2017 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng;

Căn cứ Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;

Căn cứ Quyết định số 297/QĐ-TTg ngày 18/3/2019 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án bảo vệ, khôi phục và phát triển rừng bền vững vùng Tây Nguyên giai đoạn 2016-2030;

Căn cứ Nghị quyết số 01-NQ/ĐH ngày 02/11/2020 của Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ XVII, nhiệm kỳ 2020-2025;

Căn cứ Quyết định số 3413/QĐ-UBND ngày 12/12/2017 của UBND tỉnh về Ban hành Kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 08/8/2017 của Chính phủ;

Căn cứ Thông báo số 07-TB/BCĐ ngày 19/02/2021 của Ban Chỉ đạo 1287 của Tỉnh ủy về kết luận Hội nghị tổng kết hoạt động của Ban Chỉ đạo 1287 năm 2020, nhiệm vụ trọng tâm năm 2021;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tại Tờ trình số 155/TTr-SNN ngày 21/6/2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kèm theo Quyết định này Đề án ứng dụng công nghệ cao trong công tác quản lý, bảo vệ, giám sát tài nguyên rừng tỉnh Đắk Lắk, giai đoạn 2021-2023.

Điều 2. Giao Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì, phối hợp với các Sở, ban, ngành, địa phương trong tỉnh chỉ đạo thực hiện các nội dung trong Đề án và chịu trách nhiệm báo cáo kết quả thực hiện về UBND tỉnh.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Thông tin và Truyền thông, Khoa học và Công nghệ; Chủ tịch UBND các huyện, thị xã, thành phố; Thủ trưởng các Sở, ban, ngành, cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này, kể từ ngày ký ban hành./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- TT Tỉnh ủy (để b/c);
- TT HĐND tỉnh (để b/c)
- Ban Nội chính (để biết);
- UBMTTQVN tỉnh;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo VPUBND tỉnh;
- Các phòng: TH, KT, NNMT;
- Lưu: VT, NNMT (Q-10b).

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Y Giang Gry Niê Knong

ĐỀ ÁN

**Ứng dụng công nghệ cao trong công tác quản lý, bảo vệ, giám sát
tài nguyên rừng tỉnh Đắk Lắk, giai đoạn 2021-2023**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2021
của Ủy ban nhân dân tỉnh)*

PHẦN MỞ ĐẦU

SỰ CẦN THIẾT LẬP ĐỀ ÁN, THÔNG TIN CỦA ĐỀ ÁN

I. SỰ CẦN THIẾT CỦA ĐỀ ÁN

Tỉnh Đắk Lắk là tỉnh trung tâm vùng Tây Nguyên, có tài nguyên rừng phong phú và đa dạng về chủng loại, có nhiều loại động, thực vật, quý hiếm. Rừng trên địa bàn tỉnh có vai trò rất quan trọng trong đời sống xã hội, bảo vệ môi trường, bảo vệ nguồn gen, đa dạng sinh học và an ninh quốc phòng.

Trong thời gian qua, Tỉnh ủy, HĐND, UBND tỉnh đã có nhiều chỉ đạo các cấp, các ngành thực hiện nhiều biện pháp quyết liệt để bảo vệ và phát triển rừng. Tuy nhiên, do rất nhiều nguyên nhân cả về khách quan và chủ quan, công tác quản lý, bảo vệ rừng vẫn chưa đạt được hiệu quả như yêu cầu đề ra. Diện tích rừng tự nhiên vẫn tiếp tục bị suy giảm nghiêm trọng trong những năm gần đây. Sau Tổng điều tra, kiểm kê rừng năm 2014 đến nay, diện tích rừng tự nhiên của tỉnh vẫn tiếp tục bị suy giảm với diện tích hơn 30.000 ha, tương đương khoảng 2,2 % diện tích đất của tỉnh. Nguyên nhân chủ yếu là rừng chưa được kiểm tra, giám sát chặt chẽ, kịp thời dẫn đến suy giảm diện tích, trữ lượng do bị chặt phá trái phép làm nương rẫy, do khai thác gỗ đối với rừng nghèo, nghèo kiệt làm suy giảm trữ lượng dẫn đến không còn đáp ứng được tiêu chí thành rừng. Trong khi đó, lực lượng bảo vệ rừng chuyên trách của chủ rừng có nhiệm vụ bảo vệ tại gốc đối với rừng không kịp thời kiểm tra, phát hiện, ngăn chặn các hành vi vi phạm pháp luật về rừng, cũng như không kịp thời theo dõi, cập nhật đầy đủ những diễn biến rừng trên thực tế. Chính vì vậy, trong năm 2019 theo Báo cáo cập nhật diễn biến rừng và đất quy hoạch phát triển rừng, tỉnh Đắk Lắk đã báo cáo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn với diện tích bị giảm là 12.500 ha nhưng trong thực tế diện tích này vẫn chưa được cập nhật đầy đủ. Ngoài ra, hiện nay vẫn còn một số diện tích lớn rừng tự nhiên chưa thể được chủ rừng kiểm tra, báo cáo để cập nhật đúng thời gian thực khi xảy ra suy giảm (có thể lên đến 10.000 ha). Về phía cơ quan kiểm tra, giám sát thay đổi về rừng, đảm bảo chấp hành pháp luật ở địa phương là cơ quan Kiểm lâm chưa đủ lực lượng, công cụ để thực hiện kiểm tra, giám sát chủ rừng theo dõi, cập nhật diễn biến rừng theo đúng quy định.

Đây là bất cập lớn trong theo dõi, kiểm tra, giám sát tài nguyên rừng trên địa bàn tỉnh trong thời gian qua, dẫn đến việc đánh giá, giám sát tài nguyên rừng chưa kịp thời từ đó chưa xác định được diện tích các loại rừng, đất quy hoạch phát triển rừng hiện có; cần xác định các diện tích biến động của từng loại rừng, từng chủ rừng nhằm phục vụ công tác xây dựng quy hoạch, kế hoạch trong quản lý, bảo vệ và phát triển rừng, phục vụ cho công tác chi trả dịch vụ môi trường rừng và nhiều công tác khác về phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương.

Về nguyên nhân tồn tại tình trạng chưa theo dõi, kiểm tra, giám sát tài nguyên rừng chặt chẽ trong thời gian vừa qua chủ yếu là do giai đoạn trước đây, sự phát triển của công nghệ còn rất hạn chế. Việc theo dõi, cập nhật các biến động còn rất thô sơ, sử dụng các biện pháp thủ công, chủ yếu sử dụng máy định vị cầm tay (GPS) và các loại bản đồ dạng giấy; dữ liệu bản đồ giấy và số liệu không có mối liên hệ chặt chẽ để quản lý theo hệ thống nên dễ xảy ra tình trạng số liệu, báo cáo có nhiều sai khác so với hệ thống bản đồ và thực tế mà các cơ quan quản lý cũng chưa thể giám sát, kiểm tra được. Trong khi đó, lực lượng quản lý rừng tại cơ sở chưa đủ nhân lực, vật lực để kiểm tra, giám sát, theo dõi, diễn biến tài nguyên rừng.

Hiện nay, với sự phát triển vượt bậc của công nghệ thông tin, viễn thám, các thiết bị bay không người lái được áp dụng trên nhiều quốc gia, mang lại hiệu quả quản lý rõ rệt như: theo dõi từ xa, trực tuyến hiện trạng tài nguyên rừng đặc biệt là những khu vực có địa hình phức tạp, khó tiếp cận với độ chính xác cao; phát hiện nhanh các điểm cháy rừng, phá rừng, có tầm nhìn bao quát trên không gian rộng bằng phân tích các dữ liệu ảnh bay chụp, ảnh vệ tinh để ứng dụng trong quá trình giám sát, quản lý bảo vệ rừng và phòng cháy chữa cháy rừng một cách hệ thống liên kết dữ liệu (máy tính-websie-các thiết bị thông minh); khắc phục các nhược điểm trong quá trình giám sát, bảo vệ rừng, thu thập thông tin về rừng, cảnh báo cháy rừng bằng phương pháp thủ công trước đây.

Để thực hiện Nghị quyết của Ban chấp hành Tỉnh đảng bộ về tỷ lệ che phủ rừng của tỉnh dự kiến đến năm giai đoạn 2020-2025 là 40-42%, đồng thời nhằm tiếp tục triển khai các giải pháp cấp bách, đồng bộ để thực hiện các chỉ tiêu, nhiệm vụ tại Quyết định số 3419/QĐ-UBND ngày 13/11/2019 của Thủ tướng Chính phủ về kế hoạch thực hiện Quyết định số 297/QĐ-TTg ngày 18/3/2019 về phê duyệt Đề án bảo vệ, khôi phục và phát triển rừng bền vững vùng Tây Nguyên giai đoạn 2016-2030; cũng là thực hiện chỉ đạo của Ban Thường vụ Tỉnh ủy⁽¹⁾ đối với công tác quản lý, bảo vệ rừng thì việc đề xuất xây dựng “*Đề án ứng dụng công nghệ cao trong công tác quản lý, bảo vệ, giám sát tài nguyên rừng tỉnh Đắk Lắk*” là hết sức cấp thiết trong giai đoạn hiện nay để cung cấp các thông tin cần thiết một cách nhanh nhất, đơn giản và hiệu quả nhất

¹ Chương trình số 13-CTr/TU ngày 19/5/2017 của ban Thường vụ Tỉnh ủy về thực hiện Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/01/2017, của Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng; Thông báo số 15-TB/BCĐ ngày 05/3/2020 của Ban Chỉ đạo 1287, Thông báo số 07-TB/BCĐ ngày 19/02/2021 của Ban Chỉ đạo 1287 của Tỉnh ủy về kết luận Hội nghị tổng kết hoạt động của Ban Chỉ đạo 1287 năm 2020, nhiệm vụ trọng tâm năm 2021.

nhằm kịp thời đề ra các giải pháp tối ưu nhất trong quản lý và giám sát sự thay đổi rừng và đất lâm nghiệp, phục vụ xây dựng các kế hoạch, định hướng quy hoạch phát triển bền vững, ứng phó với biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh.

II. THÔNG TIN CỦA ĐỀ ÁN

1. Tên Đề án: ***“Đề án ứng dụng công nghệ cao trong công tác quản lý, bảo vệ, giám sát tài nguyên rừng tỉnh Đắk Lắk, giai đoạn 2021-2023”***.
2. Cơ quan quyết định đầu tư: UBND tỉnh Đắk Lắk.
3. Cơ quan chủ quản đầu tư: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Đắk Lắk.
4. Cơ quan chủ đầu tư thực hiện đề án: Chi cục Kiểm lâm tỉnh Đắk Lắk.
5. Thời gian thực hiện: Từ năm 2021-2023.

Phần I CƠ SỞ LẬP ĐỀ ÁN

I. CƠ SỞ PHÁP LÝ

1. Văn bản của Trung ương:

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2018;
- Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/01/2017 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng;
- Nghị định số 01/2019/NĐ-CP ngày 01/01/2019 của Chính phủ về kiểm lâm và lực lượng bảo vệ rừng chuyên trách;
- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều Luật Lâm nghiệp; Nghị định 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;
- Quyết định số 886/QĐ-TTg ngày 16/6/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình mục tiêu phát triển lâm nghiệp bền vững giai đoạn 2016-2020;
- Quyết định số 07/2012/QĐ-TTg, ngày 08/02/2012 của Thủ tướng Chính phủ ban hành một số chính sách tăng cường công tác bảo vệ rừng;
- Thông tư số 21/2017/TT-BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc hướng dẫn thực hiện Quyết định 886/QĐ-TTg ngày

16/06/2017 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu phát triển Lâm nghiệp bền vững giai đoạn 2016-2020;

- Quyết định số 297/QĐ-TTg, ngày 18/3/2019 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án bảo vệ, khôi phục và phát triển rừng bền vững vùng Tây Nguyên giai đoạn 2016 - 2030;

- Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 08/8/2017 của Chính phủ về ban hành chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Chỉ thị số 13-CT/TW ngày 12/01/2017 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng.

2. Văn bản của tỉnh:

- Nghị quyết Ban chấp hành tỉnh Đảng bộ Đắk Lắk nhiệm kỳ 2020-2025;

- Quyết định số 3413/QĐ-UBND ngày 12/12/2017 của UBND tỉnh Đắk Lắk về Ban hành Kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 8/8/2017 của Chính phủ;

- Quyết định số 589/QĐ-UBND ngày 15/3/2017 của UBND tỉnh Đắk Lắk về phân cấp quản lý Nhà nước về rừng và đất lâm nghiệp cho UBND các huyện, thị xã, thành phố;

- Công văn số 2269/UBND - NNMT ngày 18/3/2020 của UBND tỉnh về việc thực hiện Kết luận của đồng chí Bùi Văn Cường - Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng, Bí thư Tỉnh ủy, Trưởng ban Chỉ đạo 1287;

- Công văn số 1676/UBND-NNMT ngày 02/03/2021 về việc thực hiện Thông báo kết luận Hội nghị tổng kết hoạt động của Ban Chỉ đạo 1287 năm 2020, nhiệm vụ trọng tâm năm 2021;

- Thông báo số 07-TB/BCĐ ngày 19/02/2021 của Ban Chỉ đạo 1287 của Tỉnh ủy về kết luận Hội nghị tổng kết hoạt động của Ban Chỉ đạo 1287 năm 2020, nhiệm vụ trọng tâm năm 2021;

- Thông báo số 15-TB/BCĐ ngày 05/3/2020 của Ban Chỉ đạo 1287 về việc kết luận của đồng chí Bùi Văn cường - Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng, Bí thư Tỉnh ủy, Trưởng Ban Chỉ đạo 1287 tại cuộc họp lần thứ hai ngày 14/02/2020;

- Thông báo số 18-TB/BCĐ ngày 08/9/2020 của Ban Chỉ đạo 1287 của Tỉnh ủy về kết luận của Trưởng Ban chỉ đạo 1287 tại cuộc họp ngày 19/8/2020.

II. CƠ SỞ THỰC TIỄN

Trong những năm qua, việc ứng dụng công nghệ công cao, công nghệ viễn thám đã bước đầu thực hiện tại một số tỉnh, mang lại hiệu quả rõ nét trong quản lý, giám sát tài nguyên rừng, cụ thể như sau:

1. Hệ thống theo dõi diễn biến rừng (GFD FMS) do GFD phát triển và được Công ty TNHH công nghệ và kỹ thuật triển khai tại các tỉnh

Quảng Nam, Thừa Thiên Huế, Bình Thuận và thử nghiệm cho dự án FMCR tại tỉnh Quảng Ninh:

Hệ thống theo dõi diễn biến rừng (FMS) do GFD phát triển là một nền tảng Viễn thám và GIS tích hợp cung cấp cho khách hàng khả năng cập nhật và quản trị một cách toàn diện số liệu diễn biến rừng cấp tỉnh, cấp huyện và cho các chủ rừng lớn. FMS được xây dựng gồm 2 thành phần chính: i) hệ thống tự động phát hiện mất rừng từ ảnh vệ tinh; ii) hệ thống WebGIS và quản lý rừng trực tuyến.

FMS đáp ứng được các yêu cầu của ngành lâm nghiệp và các yêu cầu đặc thù của các công ty, tổ chức với các chức năng cụ thể như sau:



Hình ảnh minh họa: Nhóm chức năng của FMS

Hệ thống FMS dựa trên các nguồn dữ liệu và các cơ chế giám sát rừng của ngành lâm nghiệp bao gồm các hợp phần chính sau:

- Cơ sở dữ liệu hiện trạng rừng cập nhật hàng năm theo quy trình của Tổng Cục Lâm Nghiệp.
- Dữ liệu theo dõi diễn biến rừng trên thực địa sử dụng phần mềm FRMS mobile do Dự án Hỗ trợ kỹ thuật Quản lý tài nguyên thiên nhiên bền vững (JICA SNRM) tài trợ và GFD là đơn vị phát triển.
- Phần mềm tuần tra, cập nhật diễn biến rừng trên mobile do GFD phát triển theo nhu cầu cụ thể của từng khách hàng.
- Dữ liệu các điểm mất rừng rừng từ ảnh vệ tinh được cập nhật 10 ngày một lần bằng các thuật toán do GFD phát triển trên nền tảng Google Earth Engine và trên hạ tầng điện toán đám mây của GFD.
- Dữ liệu ảnh vệ tinh Sentinel 2 độ phân giải 10m, ảnh Landsat 8 độ phân giải 15m được cập nhật theo thời gian thực (miễn phí và bao gồm trong giải pháp).

- Dữ liệu ảnh vệ tinh Planet độ phân giải 3m được cập nhật theo thời gian thực (có tính phí). Ảnh Planet có thể được cung cấp theo ngày, theo tuần, theo tháng và theo quý.

- Dữ liệu cảnh báo cháy rừng thời gian thực (near real time).

- Hệ thống báo cáo tuân thủ các quy định mới nhất của Tổng Cục Lâm nghiệp; hệ thống báo cáo tùy biến theo yêu cầu của khách hàng.

- Hệ thống được xây dựng theo kiến trúc hướng dịch vụ và có thể tái sử dụng cho các đơn vị khác trong tỉnh, ví dụ chi trả dịch vụ môi trường rừng, xác minh nguồn gốc gỗ, cấp chứng chỉ rừng.

2. Đề tài “Nghiên cứu sử dụng công nghệ không gian địa lý (viễn thám, GIS và GPS) trong phát hiện cháy rừng và giám sát tài nguyên rừng” do Trường Đại học Lâm nghiệp (PGS.TS Trần Quang Bảo chủ trì) thực hiện:

Sau thời gian nghiên cứu, đề tài đã thu được những kết quả cơ bản như sau:

- Đối với quy mô lớn, việc phát hiện sớm cháy rừng bằng tư liệu viễn thám đa thời gian mang lại hiệu quả rất lớn. Đề tài đã chủ động nghiên cứu các phương pháp, làm chủ công nghệ khai thác tư liệu viễn thám miễn phí để xây dựng mô hình phát hiện sớm và truyền tin cháy rừng.

- Khả năng ứng dụng dữ liệu viễn thám đa thời gian miễn phí.

- Phương pháp áp dụng tích hợp và có thể áp dụng cho các mục tiêu khác nhau (đánh giá nhanh, theo dõi theo thời gian, định lượng diện tích và biến động trạng thái rừng theo thời gian).

- Kết quả đánh giá nhanh mất rừng cho phép cập nhật thông tin diễn biến rừng nhanh, chính xác, tiết kiệm chi phí khi so sánh với các phương thức thực hiện theo dõi diễn biến rừng hiện nay.

Ngoài ra, Viện Sinh thái rừng và Môi trường Đại học Lâm nghiệp cũng đã triển khai nghiên cứu các đề tài khác thực hiện nhằm ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý, bảo vệ rừng. Trên cơ sở dữ liệu về hình ảnh vệ tinh miễn phí do NASA cung cấp, với 2 phiên bản Web và Mobile, phần mềm sẽ giúp các cơ quan, đơn vị chức năng nhanh chóng phát hiện ra những vụ cháy rừng, các điểm khai thác rừng trái pháp luật để có những phương án phòng, chống kịp thời, hiệu quả; đồng thời theo dõi diễn biến rừng của khu vực quản lý, bảo vệ theo định kỳ với các cơ sở dữ liệu cập nhật và bằng chứng theo thời gian...

Đây là những nghiên cứu với kết quả rất khả quan, làm cơ sở thực tiễn rất quan trọng để cho các địa phương ứng dụng triển khai các đề án, dự án ứng dụng công nghệ cao trong công tác quản lý, bảo vệ, giám sát tài nguyên rừng. Hiện nay, các ứng dụng này đã được triển khai dự án cụ thể tại các tỉnh Quảng Nam, Thừa Thiên Huế, Bình Thuận, sắp tới là tỉnh Quảng Ninh, Ninh Bình và cũng là xu hướng áp dụng ở nhiều tỉnh có rừng trong thời gian tới.

Phần II
PHÂN TÍCH NHỮNG ĐẶC ĐIỂM VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN DÂN
SINH KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN
RỪNG, ĐẤT RỪNG

I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

1. Điều kiện tự nhiên:

a) Vị trí địa lý: Tỉnh Đắk Lắk nằm ở tọa độ địa lý từ 11⁰30' đến 13⁰25' vĩ độ Bắc và từ 107⁰30' đến 109⁰30' kinh độ Đông.

- Phía Bắc giáp tỉnh Gia lai.
- Phía Đông giáp tỉnh Phú Yên và Khánh Hòa.
- Phía Nam giáp tỉnh Lâm Đồng và Đắk Nông.
- Phía Tây giáp Campuchia.

b) Về khí hậu: Đắk Lắk nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, hằng năm có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa khí hậu ẩm và dịu mát, mùa khô khí hậu lạnh và khô, độ ẩm thấp. Do đặc điểm vị trí địa lý, khí hậu Đắk Lắk biến động và phân hoá mạnh mẽ theo từng vùng, từng kiểu địa hình khác nhau nên hình thành nhiều vùng tiểu khí hậu. Sau đây là một số chỉ tiêu khí hậu chung của tỉnh:

- Nhiệt độ trung bình trong năm: 23,6 °C;
- Lượng mưa trung bình trong năm: 1.800 mm;
- Độ ẩm không khí trung bình năm: 84 %

Khí hậu Đắk Lắk có sự phân hoá mạnh theo mùa, mùa khô kéo dài, thậm chí có vùng nhiều tháng không có mưa, ngược lại mùa mưa ngắn nhưng lượng mưa cả năm chỉ tập trung vào một vài tháng nhất định và mưa với cường độ lớn.

c) Về địa hình: Tỉnh Đắk Lắk nằm trên cao nguyên trung phần có độ cao trung bình so với mặt nước biển khoảng 600m. Địa hình khu vực bị chia cắt nhiều và có độ dốc tương đối lớn, xen kẽ các dải núi cao với các cao nguyên rộng lớn, dốc thoải, khá bằng phẳng và các dải đồng bằng thấp trũng chạy dọc theo những con sông chính.

2. Điều kiện kinh tế - xã hội:

Tỉnh Đắk Lắk có diện tích tự nhiên là 1.303.050 ha, nằm ở vị trí trung tâm của khu vực Tây Nguyên, trong khoảng tọa độ địa lý từ 107⁰28'57"-108⁰59'37" độ kinh Đông và từ 12⁰09'45" - 13⁰25'06" độ vĩ Bắc. Phía Bắc giáp tỉnh Gia Lai, phía Nam giáp tỉnh Lâm Đồng, phía Đông giáp tỉnh Phú Yên và tỉnh Khánh Hòa và phía Tây giáp Vương quốc Campuchia và tỉnh Đắk Nông. Cộng đồng dân cư Đắk Lắk gồm 49 dân tộc trong đó, người Kinh chiếm gần 69%; các dân tộc thiểu số như Ê Đê, M'nông, Thái, Tày, Nùng,... chiếm trên 31% dân số toàn tỉnh. Toàn tỉnh Đắk Lắk hiện có 15 đơn vị hành chính trực thuộc, gồm: 13 huyện, 01 thị xã và 01 thành phố với 184 xã, phường, thị trấn.

a) Về dân số: Năm 2020, ước tính dân số trung bình trên địa bàn tỉnh là 1,886 triệu người trong đó, dân số đô thị chiếm 24,74%, đồng bào dân tộc thiểu số 665.430 người, chiếm 39% dân số toàn tỉnh. Trong đó dân tộc thiểu số tại chỗ có 322.031 người gồm 49 dân tộc anh em cùng sinh sống với nhiều phong tục tập quán khác nhau. Phần lớn đồng bào dân tộc tại chỗ và dân di cư tự do sinh sống gần rừng, ven rừng. Một số đồng bào sống gần rừng còn tập quán săn bắn, hái lượm và chặt phá, mua bán các sản phẩm của rừng.

b) Tình hình dân cư tự do:

Theo số liệu thống kê từ năm 1976 đến tháng 12-2019, toàn tỉnh có 59.836 hộ dân với 291.339 người di cư tự do từ các tỉnh khác đến định cư. Đặc biệt, từ năm 1990 trở lại đây, người dân di cư tự do đến chủ yếu là nhóm hộ đồng bào dân tộc thiểu số (DTTS) ở các tỉnh miền núi phía Bắc. Chỉ tính trong vòng 15 năm (2005 - 2020), Đắk Lắk có khoảng 1.800 hộ dân với gần 9.000 nhân khẩu DCTD đến cư trú tại địa bàn các huyện: Ea Súp (trên 900 hộ, 4.700 khẩu), Krông Bông (390 hộ, trên 1.800 khẩu); M'Đrăk (222 hộ, gần 1.000 nhân khẩu)...

Người dân di cư tự do vào Đắk Lắk thường sinh sống ở khu vực hẻo lánh thuộc vùng rừng, đất rừng, cách xa trung tâm xã. Để có đất canh tác, họ đã chặt phá rừng, lấn chiếm đất lâm nghiệp,... Qua nhiều năm, số hộ tăng lên (kể cả do di cư đến và tự tách hộ khẩu), hình thành thôn, buôn tự phát, kéo theo nhiều hệ lụy, trong đó có tình trạng lấn chiếm đất lâm nghiệp, phá rừng trái phép, tranh chấp đất đai với các chủ rừng là tổ chức diễn biến rất phức tạp tại địa bàn các huyện: Ea Súp, Cư M'gar, Buôn Đôn, Ea H'leo, Krông Bông,...

c) Về kinh tế: tính đến năm 2020 tổng GRDP của tỉnh Đắk Lắk ước đạt 262.578 tỷ đồng; GRDP bình quân đầu người (giá hiện hành): Năm 2020 ước đạt 54,55 triệu đồng/người/năm gấp 1,67 lần so với năm 2015. Liên quan đến lĩnh vực Nông, lâm, thủy sản: tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân hàng năm tăng 5,64%; về cơ cấu kinh tế chiếm 36,05%. Nhìn chung, thu nhập và mức sống của người dân tỉnh Đắk Lắk trong những năm qua đã có nhiều cải thiện đáng kể, nhưng vẫn còn ở mức thấp. Thu nhập từ ngành Nông - Lâm nghiệp hiện chiếm tỷ trọng thấp trong cơ cấu ngành nghề của tỉnh. Đặc biệt đồng bào dân tộc vùng sâu, vùng xa, đồng bào mới tới định cư cuộc sống chưa ổn định, kinh tế hộ gia đình chưa phát triển, tỷ lệ hộ đói nghèo còn khá cao, người dân sống gần rừng còn dựa vào rừng để sinh kế. Đây cũng là một trong những nguyên nhân làm diện tích rừng tự nhiên ngày càng suy giảm.

Qua phân tích các nhân tố về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội cho thấy có những thuận lợi cho hoạt động lâm nghiệp, song có ảnh hưởng rất lớn công tác bảo vệ tài nguyên rừng, nhất là mùa khô hanh hàng năm kéo dài, đời sống nhân dân sống gần rừng gặp nhiều khó khăn, dân cư tự do vẫn tiếp tục vào cư trú trong rừng, đây là những tác nhân làm biến động tài nguyên rừng hàng năm.

II. HIỆN TRẠNG RỪNG VÀ ĐẤT RỪNG

1. Hiện trạng tài nguyên rừng và đất rừng:

Tỉnh Đắk Lắk có diện tích tự nhiên 1.303.050 ha, trong đó:

- Đất có rừng: 508.564 ha chia ra:
 - + Rừng tự nhiên: 437.734 ha.
 - + Rừng trồng: 70.829 ha, gồm: rừng trồng các loại cây lâm nghiệp khác: 36.028 ha; rừng trồng cây cao su, cây đặc sản: 34.801 ha.
 - Đất chưa có rừng: 229.923 ha, trong đó bao gồm:
 - + Đất trồng rừng chưa thành rừng: 9.410 ha.
 - + Đất có cây gỗ tái sinh chưa đạt tiêu chí thành rừng: 38.159,7 ha.
 - + Diện tích khác: 182.353 ha.
- Độ che phủ rừng đạt 38,75 %.

2. Tổ chức quản lý và sử dụng rừng và đất rừng:

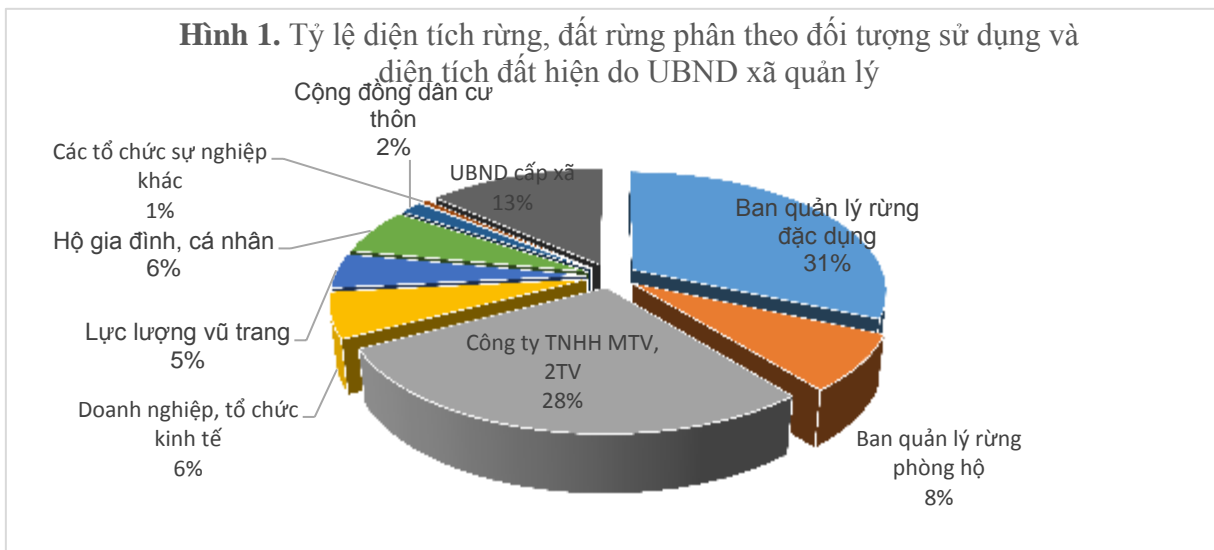
Diện tích rừng và đất rừng trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk được giao cho:

- 02 vườn quốc gia và 4 Ban quản lý rừng đặc dụng quản lý: 227.914 ha (có rừng: 214.598 ha; đất rừng: 13.316 ha); gồm: vườn quốc gia Yok Đôn, Chư Yang Sin; Ban quản lý Khu BTTN Ea Sô, Ban quản lý Khu BTTN Nam Ka, Ban quản lý rừng LS-VH-MT Hồ Lắk, Ban quản lý Khu Bảo tồn loài và Sinh cảnh Thông nước;
- 03 Ban quản lý rừng phòng hộ quản lý: 54.778 ha (có rừng: 45.600 ha; đất rừng: 9.178 ha); gồm: Ban quản lý rừng Phòng hộ Núi Vọng Phu, Ban quản lý rừng Phòng hộ đầu nguồn Krông Năng, Ban quản lý rừng Phòng hộ Buôn Đôn;
- 13 Công ty TNHH MTV lâm nghiệp, 2TV quản lý: 202.944 ha (có rừng: 131.243 ha; đất rừng: 71.701 ha) gồm: Công ty TNHH MTV LN Ea Kar, Công ty TNHH MTV LN M'Đrăk, Công ty TNHH MTV LN Chư Phá, Công ty TNHH MTV LN Ea Wy, Công ty TNHH LN Ea H'leo, Công ty TNHH MTV LN Krông Bông, Công ty TNHH MTV LN Lắk, Công ty TNHH MTV LN Buôn Wing, Công ty TNHH 2TV LN Phước An, Công ty TNHH LN Buôn Ja Wằm, Công ty TNHH MTV LN Thuận Mẫn, Công ty TNHH cao su và lâm nghiệp Phước Hòa, Công ty TNHH chế biến thực phẩm và lâm nghiệp Đắk Lắk;
- 64 Doanh nghiệp, tổ chức kinh tế quản lý: 43.826 ha (có rừng: 28.923 ha; đất rừng: 14.903 ha);
- 05 Đơn vị Lực lượng vũ trang quản lý: 33.581 ha (có rừng: 13.950 ha; đất rừng: 19.631 ha);
- 5.383 hộ gia đình, cá nhân sử dụng: 45.045 ha (có rừng: 13.950 ha; đất rừng: 31.095 ha);

- 28 cộng đồng dân cư thôn quản lý: 12.392 ha (có rừng: 7.678 ha; đất rừng: 4.714 ha);

- Các tổ chức sự nghiệp khác: 4.259 ha (có rừng 2.695 ha; đất rừng: 1.564 ha);

- Diện tích rừng tự nhiên hiện chưa có chủ quản lý: 38.270 ha. Diện tích rừng trồng và các loại đất khác: 58.956 ha. Diện tích rừng, đất rừng hiện do UBND quản lý chiếm 13% diện tích đất lâm nghiệp, tuy nhiên hầu hết là các trạng thái đất không có rừng, hoặc đã hình thành khu sản xuất nông nghiệp, dân cư ổn định. Hiện nay, đã được rà soát chuyển ra ngoài đất lâm nghiệp của tỉnh để báo cáo Chính phủ xem xét.



- Về chất lượng rừng: Diện tích rừng giàu, trung bình tập trung chủ yếu trên lâm phần các Vườn quốc gia, ban quản lý rừng đặc dụng (gồm: rừng giàu 55.938ha chiếm 56% tổng diện tích rừng giàu; rừng trung bình 65.751 ha chiếm 54% tổng diện tích rừng trung bình). Đối với các ban quản lý rừng phòng hộ thì đa số diện tích là rừng trung bình, chiếm 48% diện tích có rừng tự nhiên. Trên lâm phần của các Công ty lâm nghiệp, đa số là diện tích rừng nghèo, kiệt tuy vẫn còn một số diện tích rừng giàu nhưng chủ yếu thuộc các khu vực địa hình hiểm trở, khó tác động, trữ lượng, chất lượng rừng ít bị ảnh hưởng so với những diện tích khác. Còn lại chủ yếu là diện tích rừng nghèo, kiệt, phục hồi thuộc các nhóm chủ quản lý gồm các doanh nghiệp tư nhân, hộ gia đình, cá nhân và diện tích chưa có chủ tạm thời do UBND xã quản lý về mặt nhà nước.

3. Thực trạng công tác quản lý rừng, giám sát tài nguyên rừng:

Hầu hết các đơn vị chủ rừng đã triển khai thực hiện nghiêm túc các văn bản chỉ đạo của UBND tỉnh, UBND huyện, Sở Nông nghiệp và PTNT trong công tác quản lý, bảo vệ, phát triển rừng và Phòng chống cháy rừng. Tổ chức lực lượng bảo vệ rừng chuyên trách tuần tra, kiểm tra rừng, chống chặt phá rừng; phát hiện và lập biên bản các vụ phá rừng, lấn chiếm đất rừng, khai thác, vận chuyển lâm sản trái pháp luật chuyển cơ quan chức năng xử lý theo quy định. Các đơn vị đã xây dựng kế hoạch bảo vệ rừng, quy chế phối hợp với

UBND xã và các cơ quan chức năng trên địa bàn huyện trong công tác QLBV, PCCCR, tuần tra, kiểm tra rừng, truy quét các điểm nóng phá rừng, xâm hại tài nguyên rừng trên lâm phần đơn vị quản lý; Chỉ đạo các phòng ban, trạm QLBV xây dựng kế hoạch thực hiện các biện pháp về quản lý bảo vệ rừng được giao.

Tuy nhiên, công tác quản lý rừng, giám sát tài nguyên rừng vẫn bộc lộ nhiều vấn đề hạn chế, tình hình vi phạm các quy định về quản lý, bảo vệ rừng, kinh doanh lâm sản chưa ngăn chặn hiệu quả; rừng vẫn tiếp tục bị phá, lấn chiếm, bị khai thác trái pháp luật ở một số nơi. Các Công ty Lâm nghiệp trải qua nhiều giai đoạn tổ chức, đổi mới nhưng hiệu quả rất hạn chế; mặt khác, các đơn vị chủ rừng chịu nhiều sức ép khi diện tích quản lý khá lớn, đã bị lấn chiếm xen kẽ từ các năm trước và việc dân di cư tự do thiếu đất sản xuất sống ở gần rừng xâm hại đến rừng rất khó theo dõi. Bên cạnh đó, ngoại trừ một số vùng như M'Drak, Krông Bông, Lắk có lợi thế về điều kiện tự nhiên để trồng rừng cũng như nguồn thu từ dịch vụ môi trường rừng đối với rừng tự nhiên; thì hầu như các địa phương khác nguồn thu nhập từ rừng rất hạn chế, nhiều đơn vị không có doanh thu.

Đa số các doanh nghiệp, dự án tham gia quản lý, phát triển rừng chưa tổ chức sản xuất kinh doanh hiệu quả, chịu nhiều tác động từ điều kiện tự nhiên thổ nhưỡng nên không tạo ra được nguồn thu nhập từ rừng mà phải thường xuyên bù lỗ, làm cho động lực bảo vệ rừng bị giảm sút. Đây cũng là nguyên nhân ảnh hưởng lớn đến việc thực hiện công tác quản lý rừng, giám sát rừng tại một số dự án còn lỏng lẻo vì thiếu nhân lực, kinh phí làm cho rừng vẫn còn bị phá, đất rừng bị lấn chiếm trái phép, lén lút mà chưa được theo dõi để có các biện pháp, giải pháp quản lý bảo vệ phù hợp, kịp thời.

Đối với diện tích rừng và đất rừng của chủ rừng nhóm 1 (Hộ gia đình, cộng đồng, nhóm hộ và diện tích chưa giao, chưa thuê hiện do UBND cấp xã quản lý): Diện tích này còn khá lớn, phân bố rải rác, xem kẽ với lâm phần của các đơn vị chủ rừng là tổ chức. Công tác quản lý bảo vệ, giám sát, theo dõi tài nguyên rừng chủ yếu do cơ quan kiểm lâm cấp huyện thực hiện, tuy nhiên do nhiều hạn chế về nguồn nhân lực, kinh phí cũng như phương tiện kiểm tra, giám sát, nên hầu hết diện tích này chưa được theo dõi, giám sát nên còn nhiều bất cập, sai khác giữa số liệu trên hồ sơ quản lý và hiện trạng thực tế.

Phần III

THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TRONG QUẢN LÝ, BẢO VỆ, GIÁM SÁT TÀI NGUYÊN RỪNG

I. HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG QUẢN LÝ BẢO VỆ RỪNG

1. Trang thiết bị phục vụ cho theo dõi diễn biến tài nguyên rừng:

a) Về máy định vị:

Hiện nay, lực lượng Kiểm lâm trên toàn tỉnh có 88 máy định vị được phân bố ở Văn phòng Chi cục và các đơn vị trực thuộc phục vụ công tác quản lý bảo vệ rừng (QLBVR), phòng cháy, chữa cháy rừng (PCCCR).

Tuy nhiên, tại cơ sở (các Hạt Kiểm lâm và các Ban quản lý rừng) phần lớn số lượng máy định vị đã cũ, khả năng bắt sóng vệ tinh kém, độ chính xác không cao và nhiều ứng dụng mới chưa được cập nhật. Do đó, việc bổ sung thiết bị định vị cho các đơn vị là rất cần thiết để thực hiện nhiệm vụ theo dõi, giám sát tài nguyên rừng.

b) Về hệ thống máy tính, máy chủ thực hiện công tác theo dõi diễn biến tài nguyên rừng:

- Hầu hết máy tính trang bị cho các đơn vị cách đây nhiều năm, đã cũ, cấu hình thấp (chip dual core, ram 2 GB trở xuống) chủ yếu dùng để chạy các phần mềm office (word, excel...). Tuy nhiên, để ứng dụng thực hiện các phần mềm trong theo dõi diễn biến tài nguyên rừng (đặc biệt là phần mềm FORMIS và biên tập, sử dụng các loại bản đồ theo thành quả kiểm kê rừng năm 2016) thì cần cấu hình máy tính yêu cầu phải là: Chip xử lý Intel Pentium Core i5 hoặc cao hơn; bộ nhớ RAM \geq 6GB; Card màn hình \geq 1 GB; Ổ cứng tối thiểu: 500 GB; màn hình màu \geq 21 Inch (*Theo hướng dẫn xây dựng, biên tập bản đồ điều tra, kiểm kê rừng Kèm theo Quyết định số 689/QĐ-TCLN-KL ngày 23/12/2013 của Tổng cục Lâm nghiệp*). Hệ thống máy tính các đơn vị hiện nay không thể đáp ứng được yêu cầu, do đó cần bổ sung mỗi huyện, thị xã, thành phố 01 máy tính bàn để thực hiện nhiệm vụ.

Máy tính phục vụ công tác theo dõi diễn biến tài nguyên rừng hiện nay của Văn phòng Chi cục hầu hết là máy đời cũ, cấu hình thấp, không đáp ứng được yêu cầu trong công tác quản lý tài nguyên rừng với các phần mềm mới, do đó cần trang bị 01 máy tính để bàn và 01 máy tính xách tay cấu hình mạnh để thực hiện nhiệm vụ quản lý tài nguyên rừng theo Đề án.

Đồng thời, để ứng dụng công nghệ trong thực hiện công tác quản lý, giám sát tài nguyên rừng được hiệu quả, cập nhật liên tục, kịp thời, cần bố trí mỗi đơn vị cấp huyện 01 USB 4G, Văn phòng Chi cục Kiểm lâm 02 USB 4G.

Việc ứng dụng các phần mềm trong theo dõi, quản lý ngành lâm nghiệp là công việc rất cần thiết và mang lại hiệu quả. Tuy nhiên, hiện nay các phần mềm sử dụng còn rời rạc, chưa được liên kết với nhau và dữ liệu thu thập không thống nhất trên các phần mềm khác nhau nên khó khăn trong việc tổng hợp báo cáo chung cũng như quản trị hệ thống.

- Công tác theo dõi diễn biến rừng được bộ phận chuyên môn các cấp (cấp tỉnh, cấp huyện) thực hiện. Tuy nhiên, việc theo dõi, sử dụng, cập nhật các diễn biến thường do các Kiểm lâm địa bàn trực tiếp thực hiện, do đó thiếu sự tham gia của các cấp quản lý trong việc có thông tin sớm và xác định tính ưu tiên về cập nhật thông tin tại thực địa của các diện tích diễn biến rừng.

c) Phần mềm quản lý chuyên ngành:

Việc ứng dụng các phần mềm trong theo dõi, quản lý ngành lâm nghiệp là công việc rất cần thiết và mang lại hiệu quả. Tuy nhiên, hiện nay các phần mềm sử dụng còn rời rạc, chưa được liên kết với nhau và dữ liệu thu thập không thống nhất trên các phần mềm khác nhau nên khó khăn trong việc tổng hợp báo cáo chung cũng như quản trị hệ thống. Một số phần mềm đã và đang đưa vào sử dụng bao gồm:

Hệ thống theo dõi diễn biến tài nguyên rừng và đất lâm nghiệp (TDDBTNR): Hệ thống phần mềm "Cập nhật diễn biến rừng" do Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ban hành theo quyết định số 4539/QĐ-BNN-TCLN, ngày 06/11/2017. Phần mềm này có chức năng cập nhật và báo cáo diễn biến tài nguyên rừng theo quy định của Tổng cục Lâm nghiệp.

Các tính năng chưa đáp ứng của Hệ thống TDDBTNR

- Ứng dụng di động phát hiện biến động rừng sử dụng ảnh vệ tinh dựa trên cơ sở phân tích ảnh vệ tinh giữa các phiên ảnh đã đưa ra được lớp bản đồ tổng thể về các diện tích có thể có biến động rừng. Tuy nhiên lớp bản đồ này còn thiếu các thông tin chi tiết về các diện tích có thể có biến động rừng như: Lô, khoảnh, tiểu khu, diện tích, chức năng, chủ quản lý...

- Việc vận hành hệ thống TDDBTNR sẽ được tổ chuyên trách các cấp (cấp tỉnh, cấp huyện) thực hiện. Tuy nhiên, việc theo dõi, sử dụng, cập nhật các diễn biến thường do các Kiểm lâm địa bàn trực tiếp thực hiện, do đó thiếu sự tham gia của các cấp quản lý trong việc có thông tin sớm và xác định tính ưu tiên về cập nhật thông tin tại thực địa của các diện tích diễn biến rừng.

2. Hệ thống theo dõi, phát hiện sớm điểm cháy rừng:

- Hệ thống theo dõi cháy rừng trực tuyến của Cục Kiểm lâm (gọi tắt là FireWatch Việt Nam) là một hệ thống phát hiện sớm các điểm cháy (hotspots) trên toàn lãnh thổ Việt Nam từ dữ liệu ảnh MODIS và AVHRR trên vệ tinh TERRA, AQUA và các vệ tinh NOAA thu được thường xuyên tại trạm thu TeraScan đặt tại Cục Kiểm lâm. FireWatch nhằm hỗ trợ lực lượng Kiểm lâm toàn quốc, các tổ chức, cá nhân, chủ rừng thực hiện công tác PCCCR. Hệ thống theo dõi cháy rừng trực tuyến cung cấp các thông tin về khu vực cháy với tọa độ kèm theo.

- Hệ thống này hiện đang được sử dụng miễn phí trên Website của Cục Kiểm lâm.

Các tính năng chưa đáp ứng của Hệ thống Phát hiện sớm cháy rừng: Thông tin điểm báo cháy gồm tên vệ tinh, ngày giờ, tọa độ địa lý theo hệ tọa độ WGS84, thuộc đơn vị hành chính đến cấp xã. Do đó nếu muốn kiểm tra và xác định điểm cháy lại phải chuyển tọa độ điểm cháy về hệ tọa độ VN2000 để đưa lên lớp bản đồ hiện trạng rừng nhằm kiểm tra các thông tin chi tiết về lô xảy ra điểm cháy.

3. Công cụ quản lý dữ liệu và báo cáo tuần tra (SMART):

Công cụ quản lý dữ liệu và báo cáo tuần tra (SMART) nhằm cải thiện công tác tuần tra bảo vệ rừng và giám sát đa dạng sinh học tại các khu bảo tồn thiên nhiên. SMART là một công cụ dễ áp dụng và rất hữu ích cho các nhà quản lý khu bảo tồn áp dụng để cải thiện công tác lưu trữ dữ liệu và trích xuất các báo cáo tuần tra một cách khoa học, sinh động để chứng minh tính xác thực của quá trình tuần tra, nắm rõ đối tượng bảo vệ và các mối đe dọa nhằm có kế hoạch tuần tra, xử lý và giám sát đa dạng sinh học được hiệu quả hơn.

Phần mềm SMART cũng được ứng dụng trong giám sát xung đột Voi – Người trên điện thoại thông minh tích hợp với phần mềm SMART trên máy tính. Sau khi nhập dữ liệu vào điện thoại, đưa vào máy tính phân tích, xuất báo cáo, dự đoán xu hướng xung đột Voi – Người từ đó có thể nắm bắt hiểu rõ quy luật xuất hiện của Voi, xây dựng hệ thống cảnh báo xung đột.

Phần mềm mã nguồn mở và hoàn toàn miễn phí, thường xuyên được nâng cấp, hoàn thiện nhằm hỗ trợ các khu bảo tồn quản lý hiệu quả các hoạt động tuần tra và thực thi pháp luật và giám sát đa dạng sinh học.

Hiện nay, trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk, công cụ SMART hiện chỉ đang được áp dụng chính thức tại Vườn quốc gia Yok Don trực thuộc Tổng cục Lâm nghiệp để thực hiện các nội dung tổ chức tuần tra rừng, giám sát rừng. Vừa qua, phần mềm SMART cũng được ứng dụng trong giám sát xung đột Voi – Người trên điện thoại thông minh được tập huấn, chuyển giao công nghệ cho Trung tâm bảo tồn Voi. Các đơn vị quản lý rừng khác trực thuộc Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trên địa bàn tỉnh hiện nay vẫn chưa áp dụng công cụ này vào trong quá trình tuần tra quản lý do chưa có chương trình triển khai chính thức hay chuyển giao công nghệ từ phía Tổng cục Lâm nghiệp.

II. HIỆN TRẠNG VỀ NHÂN LỰC ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ ÁP DỤNG TRONG QUẢN LÝ, BẢO VỆ RỪNG

1. Các đơn vị Kiểm lâm tỉnh Đắk Lắk:

Tổ chức bộ máy Chi cục Kiểm lâm hiện nay gồm có: Văn phòng Chi cục Kiểm lâm có (05 phòng chuyên môn nghiệp vụ); 13 Hạt Kiểm lâm huyện và thành phố Buôn Ma Thuột; 03 Đội Kiểm lâm cơ động và phòng cháy chữa cháy rừng. Biên chế được giao cho Chi cục Kiểm lâm đến ngày 26/11/2020 là: 267 công chức, 61 hợp đồng lao động theo Nghị định số 68/2000/NĐ-CP.

Đến hết năm 2020, tổng số công chức, người lao động: 238 công chức; 59 hợp đồng lao động theo Nghị định số 68/2000/NĐ-CP; 19 hợp đồng hỗ trợ quản lý bảo vệ rừng. Trình độ chuyên môn: 25 Thạc sỹ, 171 Đại học, 08 Cao đẳng, 75 Trung cấp, 37 người chuyên môn khác.

So với năm 2015, số lượng công chức kiểm lâm đến nay đã giảm 31 người, số lượng hợp đồng hỗ trợ bảo vệ rừng giảm 20 người. Theo định hướng về tinh giảm biên chế, đến năm 2025 công chức kiểm lâm chỉ còn khoảng 263 người.

Theo phân công nhiệm vụ chuyên môn của Chi cục Kiểm lâm thì công tác quản lý rừng có liên quan đến ứng dụng công nghệ chủ yếu do Phòng quản lý bảo vệ rừng và Bảo tồn thiên nhiên (10 người), Phòng Sử dụng và Phát triển rừng (10 người) phụ trách với khoảng 50% công chức (8 người) đã qua các lớp tập huấn bồi dưỡng, có năng lực để dễ dàng tiếp cận, sử dụng, quản lý các thiết bị công nghệ thông tin. Đối với các đơn vị Hạt Kiểm lâm, Đội Kiểm lâm cơ động và phòng cháy chữa cháy rừng thì tại mỗi đơn vị hiện chỉ có 1-2 công chức phụ trách bộ phận quản lý bảo vệ rừng thực hiện hầu hết các nhiệm vụ có ứng dụng công nghệ thông tin, xử lý dữ liệu số, bản đồ có thể đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ về áp dụng công nghệ trong công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng. Hầu hết kiểm lâm địa bàn phụ trách tại các xã còn rất hạn chế về công nghệ, đặc biệt là các đồng chí đã lớn tuổi, ít có khả năng tiếp cận các thiết bị số, công nghệ thông tin.

2. Các chủ rừng là Ban quản lý rừng đặc dụng, rừng phòng hộ:

Trên địa bàn tỉnh hiện có 02 vườn quốc gia và 4 Ban quản lý rừng đặc dụng, 03 ban quản lý rừng phòng hộ. Các đơn vị đều có bộ phận kỹ thuật phụ trách thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến công tác quản lý dữ liệu về rừng. Bình quân mỗi đơn vị có khoảng 3-5 đồng chí đã làm quen và sử dụng một số phần mềm quản lý dữ liệu số, bản đồ về lâm nghiệp, có khả năng tiếp cận và sử dụng được các thiết bị công nghệ cao trong quản lý bảo vệ rừng; chỉ riêng bộ phận kỹ thuật tại Ban quản lý rừng phòng hộ Buôn Đôn còn khá hạn chế về cả về số lượng và kinh nghiệm trong việc áp dụng các ứng dụng công nghệ để quản lý rừng.

Ngoài ra, có một số đơn vị đã chủ động áp dụng, sử dụng một ứng dụng công nghệ miễn phí hiện nay để tận dụng các chức năng sẵn có trên thiết bị cá nhân như máy tính bảng, điện thoại thông minh để phục vụ công tác tuần tra, kiểm tra, xác minh đối chiếu dữ liệu với hiện trạng thực tế đã đem lại hiệu quả bước đầu như tại Vườn quốc gia Yok Don, Chư Yang Sin, BQL KBTTN Ea Sô, BQL RPH Núi Vọng Phu...

3. Các chủ rừng là Công ty lâm nghiệp:

Trên địa bàn huyện hiện có 13 Công ty TNHH MTV lâm nghiệp, hai thành viên lâm nghiệp. Hầu hết trong cơ cấu tổ chức của các đơn vị đều có bộ phận chuyên môn phụ trách công tác quản lý bảo vệ và phát triển rừng trên lâm phần được giao, các đơn vị đã tổ chức rà soát hiện trạng về rừng và đất rừng để tổ chức sắp xếp, đổi mới theo Nghị định số 118/2014/NĐ-CP của Chính phủ, bắt đầu ổn định tổ chức đi vào hoạt động (ngoại trừ Công ty TNHH lâm nghiệp Thuận Mẫn hiện vẫn chưa hoàn thành quá trình sắp xếp, chuyển đổi).

Tại phòng kỹ thuật của mỗi đơn vị có từ 2-4 đồng chí quản lý các hồ sơ, dữ liệu số đã bắt đầu tiếp cận với một số ứng dụng mới phục vụ trong công tác tuần tra, kiểm tra hiện trạng rừng; tuy nhiên, các đơn vị đang áp dụng mang tính tự phát, lựa chọn các công cụ miễn phí khác nhau, không ổn định, thống nhất và mang tính hệ thống trên toàn tỉnh.

4. Các chủ rừng khác:

Các đơn vị chủ rừng còn lại gồm: các doanh nghiệp, tổ chức kinh tế, đơn vị vũ trang có quản lý diện tích rừng hầu hết chưa có bộ phận chuyên môn phụ trách công tác theo dõi, giám sát tài nguyên rừng bằng công nghệ, mà chủ yếu thành lập lực lượng bảo vệ rừng chuyên trách để thực hiện công tác tuần tra, quản lý bảo vệ rừng thủ công. Do đó, việc theo dõi, giám sát số liệu chưa được tổng hợp chặt chẽ để cập nhật kịp thời vào hồ sơ quản lý rừng của đơn vị, ảnh hưởng đến kết quả tổng hợp trên toàn tỉnh.

Hầu hết các đơn vị chủ rừng là doanh nghiệp, tổ chức kinh tế không có cán bộ chuyên trách kỹ thuật; vì vậy việc áp dụng các ứng dụng công nghệ mới còn rất hạn chế kể cả về người và trang thiết bị.

Đối với diện tích được giao cho các Hộ gia đình, nhóm hộ, cộng đồng và diện tích chưa giao, thuê hiện do UBND cấp xã quản lý do lực lượng Kiểm lâm địa bàn theo dõi, giám sát. Tuy nhiên hiện nay, số lượng kiểm lâm địa bàn rất ít, không thể giám sát theo dõi hết được những diện tích này; mặt khác lực lượng kiểm lâm địa bàn cũng còn nhiều hạn chế về năng lực ứng dụng công nghệ thông tin trong tuần tra, giám sát và quản lý hồ sơ về rừng, đặc biệt là các đồng chí đã lớn tuổi.

Hiện nay, trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk bước đầu đã có những ứng dụng công nghệ thông tin trong theo dõi, giám sát tài nguyên rừng trên địa bàn tỉnh hiện nay. Các đơn vị đã bắt đầu tìm hiểu và tiếp cận được với một số ứng dụng công nghệ mới, có đơn vị đã định hướng sử dụng thiết bị bay không người lái để kiểm tra dữ liệu về rừng trên hiện trường. Tuy nhiên, việc ứng dụng này vẫn mang tính tự phát, riêng rẽ, chưa hình thành hệ thống hoàn chỉnh từ tỉnh đến cơ sở. Đặc biệt, điểm quan trọng nhất là chưa xây dựng, sử dụng phần mềm hiện đại cùng với dữ liệu mang tính hệ thống hoàn chỉnh, tự động, kết nối giữa các thiết bị ứng dụng công nghệ và hồ sơ quản lý rừng của đơn vị cũng như điều hành, chỉ huy giám sát, bảo vệ tài nguyên rừng của người có thẩm quyền. Trong điều kiện, bộ máy tổ chức, công chức kiểm lâm được sắp xếp theo hướng tinh gọn, hiệu quả, lực lượng chủ rừng chưa đáp ứng được yêu cầu thì việc triển khai phần mềm hệ thống tự động, sử dụng công nghệ cao để theo dõi, giám sát, cảnh báo tình trạng mất rừng trên địa bàn tỉnh là một đòi hỏi cấp thiết nhằm để bảo vệ hiệu quả tài nguyên rừng.

Phần IV

NỘI DUNG ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO TRONG QUẢN LÝ, BẢO VỆ, GIÁM SÁT TÀI NGUYÊN RỪNG GIAI ĐOẠN 2021-2023

I. MỤC TIÊU VÀ NHIỆM VỤ CỦA ĐỀ ÁN

1. Mục tiêu:

- Hiện đại hóa hệ thống giám sát quản lý tài nguyên rừng, thông qua việc xây dựng đồng bộ phát triển hệ thống các phần mềm quản lý, bảo vệ và phát

triển bền vững tài nguyên rừng; nâng cao năng lực và cải thiện điều kiện vật chất, kỹ thuật bằng công nghệ cao cho lực lượng quản lý bảo vệ rừng và phòng cháy chữa cháy rừng; hạn chế tối đa tình trạng mất rừng, suy thoái rừng, các hình thức xâm hại đến tài nguyên rừng, đất rừng và đảm bảo an ninh môi trường sinh thái trên địa bàn tỉnh.

- Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu ngành lâm nghiệp của tỉnh một cách hoàn thiện, nâng cao độ chính xác để thực hiện các nội dung quản lý nhà nước về lâm nghiệp; triển khai cho công tác lập và thực hiện các quy hoạch, kế hoạch sử dụng rừng, đất rừng, tổ chức các hoạt động sản xuất lâm nghiệp, thực hiện chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng và các hoạt động động liên quan khác.

- Giám sát được các hoạt động về quản lý, bảo vệ, phát triển rừng, phòng cháy chữa cháy rừng của các chủ rừng, nắm bắt các thông tin biến động về rừng và đất rừng, phát hiện các hoạt động vi phạm pháp luật về rừng trên địa bàn tỉnh để kịp thời chỉ đạo, xử lý, ngăn chặn, xử lý theo quy định của pháp luật.

2. Nhiệm vụ:

- Xây dựng và triển khai hệ thống quản lý, kiểm tra, kiểm soát hiện trạng rừng, cảnh báo nguy cơ mất rừng, cháy rừng, triển khai các giải pháp bảo tồn và phát triển tài nguyên rừng.

- Thiết lập phần mềm ứng dụng công nghệ thông tin trong tuần tra, giám sát lửa rừng, mất rừng, thay đổi hiện trạng rừng và đất lâm nghiệp bằng công nghệ 4.0; tổ chức phát hiện sớm và thông báo kịp thời điểm cháy rừng thông qua tăng cường ứng dụng các thiết bị, phần mềm công nghệ thông tin, ảnh chụp từ các thiết bị bay không người lái, ảnh viễn thám.

- Đầu tư trang thiết bị công nghệ thông tin, máy chủ và bản quyền các phần mềm thương mại đáp ứng lưu trữ dữ liệu, cài đặt và vận hành hệ thống.

- Xây dựng web ứng dụng có hỗ trợ WebGIS, xây dựng được quy trình kỹ thuật sử dụng và khai thác phần mềm quản lý hệ thống và trang thông tin trực tuyến.

- Mua sắm thiết bị phục vụ đo đạc, giám sát, thu thập dữ liệu tài nguyên rừng, kiểm soát hoạt động vi phạm pháp luật vào rừng từ hệ thống thiết bị bay chụp Drone, Flycam, thiết bị giám sát mặt đất chuyên dụng, thiết bị quan sát đa kênh cầm tay, định vị vệ tinh và các thiết bị chuyên dùng khác.

- Đào tạo sử dụng và vận hành hệ thống quản lý bảo vệ rừng, giám sát và cập nhật kịp thời tài nguyên rừng, bảo tồn và phát triển tài nguyên rừng, vận hành các máy móc, phần mềm ứng dụng tại Chi cục Kiểm lâm, lực lượng tại các đơn vị cơ sở, các chủ rừng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI ÁP DỤNG

1. Đối tượng:

- Lực lượng Kiểm lâm tỉnh gồm: (1) Văn phòng Chi cục (cơ quan thường trực về bảo vệ rừng, phòng cháy chữa cháy rừng); (2) Các đơn vị Hạt Kiểm lâm, Đội Kiểm lâm cơ động và phòng cháy chữa cháy rừng: 15 đơn vị.

- Vườn Quốc gia: 01 đơn vị (Vườn Quốc gia Chư Yang Sin).

- Các Ban quản lý rừng đặc dụng, rừng phòng hộ: 7 đơn vị ⁽²⁾.

- Các Công ty TNHH một thành viên lâm nghiệp: 7 đơn vị ⁽³⁾.

- Các Công ty TNHH hai thành viên lâm nghiệp: 5 đơn vị ⁽⁴⁾.

- Trung tâm bảo tồn Voi và cứu hộ động vật hoang dã (*Sát nhập từ Ban quản lý rừng phòng hộ Buôn Đôn và Trung Tâm bảo tồn voi theo Đề án 3411/ĐA-SNN ngày 30/11/2020 của Sở Nông nghiệp và PTNT*).

- Đối với các chủ rừng khác: Vườn quốc gia Yok Đôn thực hiện triển khai nội dung đề án theo quy chế phối hợp bảo vệ rừng giữa đơn vị và chính quyền địa phương, cơ quan chức năng. Các chủ rừng khác định hướng triển khai mua sắm thiết bị bảo vệ rừng theo mục tiêu của Đề án, từng bước tham gia vào hệ thống kiểm tra, giám sát rừng sau khi đánh giá kết quả thực hiện theo từng năm, giai đoạn.

2. Phạm vi:

- Theo dõi, giám sát, cảnh báo mất rừng, cháy rừng trên toàn bộ diện tích rừng và đất rừng trên địa bàn tỉnh, tập trung các khu vực dễ xảy ra biến động như: vùng giáp ranh với khu vực dân cư sinh sống, gần nương rẫy của người dân, các điểm nóng về phá rừng, lấn chiếm đất rừng, những khu vực có phân bố các loài cây quý, hiếm, nguy cấp và những khu vực quan trọng về đa dạng sinh học.

- Hệ thống theo dõi, giám sát mặt đất được thực hiện trên diện tích các Ban quản lý rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, các Công ty lâm nghiệp và chủ rừng trực thuộc tỉnh quản lý theo đúng trình tự quy định. Đối với Vườn quốc gia Yok Đôn do Tổng cục lâm nghiệp quản lý, thực hiện phối hợp trao đổi, thu thập thông tin theo quy định.

III. GIẢI PHÁP THỰC HIỆN

1. Hiện đại hóa các công cụ theo dõi, giám sát, cảnh báo mất rừng:

a) Xây dựng hệ thống quản lý giám sát bảo vệ tài nguyên rừng, cảnh báo mất rừng:

² RPH Núi Vọng Phu, RPH Krông Năng, RPH Lắc (dự kiến sắp xếp từ Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp Lắc thành BQL RPH), Khu BTTN Ea Sô, Khu BTTN Nam Ka, KBT loài sinh cảnh Thông nước, RDTLSVH Hồ Lắc.

³ Các Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp: Buôn Wing, Chư Phá, Ea Wy, Ea Kar, Krông Bông, M'Đrắk, Thuận Mẫn.

⁴ Các Công ty TNHH hai thành viên Lâm nghiệp: Công ty TNHH Lâm nghiệp Buôn Ja Wâm, Công ty TNHH HTV Phước An, Công ty TNHH HTV Ea H'leo, Công ty TNHH CBTP và LN Đắc Lắc, Công ty TNHH Cao su và LN Phước Hòa- Đắc Lắc.

Hệ thống phần mềm WebGIS là giải pháp tổng thể được xây dựng phù hợp với việc quản lý giám sát bảo vệ tài nguyên rừng, cảnh báo phát hiện sớm cháy rừng, cảnh báo phát hiện phá hoại, thống kê thiệt hại rừng.

Phần mềm hỗ trợ quản lý hệ thống có chức năng kết nối với các phần mềm trên (*Hệ thống theo dõi diễn biến tài nguyên rừng và đất lâm nghiệp (TDDBTNR), phát hiện sớm cháy rừng và cảnh báo cháy rừng*), hỗ trợ khai thác, bổ sung các tính năng còn hạn chế của các phần mềm. Ngoài ra, Phần mềm hỗ trợ quản lý hệ thống còn có chức năng cập nhật, xử lý số liệu. Đối với mỗi cơ sở dữ liệu khác nhau phần mềm sẽ có các chức năng tương ứng để xử lý với các yêu cầu kết quả đầu ra phù hợp và gửi các thông tin cần thiết qua các hình thức tin nhắn (SMS), Email cho người bảo vệ rừng, công chức, cán bộ quản lý được phân cấp và giao nhiệm vụ tương ứng đồng thời tự động gửi các dữ liệu đã được xử lý lên trang thông tin trực tuyến.

Phần mềm này Chi cục Kiểm lâm lựa chọn đơn vị tư vấn có năng lực, kinh nghiệm trong việc xây dựng, phát triển các ứng dụng liên quan đến ngành lâm nghiệp để thực hiện với các chức năng chính:

*** Chức năng chính của phần mềm ứng dụng**

- Khởi tạo cấu trúc dữ liệu theo cấp hành chính xã, huyện, tỉnh mới nhất của địa phương.

- Quản lý theo dõi hiện trạng rừng đến lô trạng thái kết nối với thuộc tính lô rừng trên bản đồ số.

- Kết nối với hệ thống phần mềm TDDBTNR để trích xuất lớp bản đồ và thông tin về diện tích có thể có diễn biến rừng mà hệ thống đã xử lý dựa trên Ứng dụng di động đo đếm và báo cáo diễn biến rừng trong Hệ thống Theo dõi diễn biến tài nguyên rừng và đất lâm nghiệp và Ứng dụng Phát hiện biến động rừng hàng năm sử dụng ảnh vệ tinh.

- Cập nhật sự biến động diện tích rừng hàng năm theo các nguyên nhân: Trồng rừng, Khai thác rừng, Cháy rừng, Sâu bệnh hại rừng, Phá rừng, Chuyển đổi mục đích sử dụng đất lâm nghiệp, Khoanh nuôi bảo vệ rừng và nguyên nhân khác.

- Phần mềm cho phép quản lý, theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp theo các trạng thái rừng, mục đích sử dụng, chủ quản lý rừng...

- Tự động kết nối tới Hệ thống theo dõi cháy rừng trực tuyến của Cục Kiểm lâm để đón bắt các điểm cháy xảy ra trên địa bàn tỉnh và các điểm cháy phát hiện được từ thực địa.

- Thông báo địa điểm đám cháy rừng, phá rừng đến Ban chỉ đạo về bảo vệ rừng của Chi cục Kiểm lâm, Hạt Kiểm lâm, địa phương... thông qua các phương tiện như nhắn tin (SMS), thư điện tử (Email), thông báo tại trang thông tin...

- Tự động kết xuất kết quả ra bản tin, bản đồ cảnh báo cháy rừng

- Tự động đưa bản tin, bản đồ cảnh báo cháy rừng lên website

- Tự động gửi bản tin, bản đồ cảnh báo cháy rừng thông qua SMS, Email, thông báo tại trang thông tin và gửi thông tin tới bảng cấp cảnh báo cháy rừng tự động.

- Hệ thống cho phép quản lý và kết nối với toàn bộ cơ sở dữ liệu hiện trạng rừng, cho phép người dùng truy cập và xem hiện trạng từng khu vực trên bản đồ.

- Hệ thống cho phép hiển thị, phân tích dữ liệu với các công cụ tiên tiến được việt hóa với giao diện thân thiện và phù hợp với nhu cầu quản lý.

- Hệ thống gửi tin nhắn SMS cho người dùng khu phân mềm phát hiện ra vi phạm về chặt phá rừng, sự thay đổi vị trí của các cây....

- Đưa ra được các báo cáo liên quan đến diễn biến rừng, thông tin cháy rừng và đất lâm nghiệp phục vụ cho công tác quản lý rừng và đất lâm nghiệp của ngành kiểm lâm.

b) Các thiết bị công nghệ rà soát, thu thập thông tin:

Thiết bị bay chụp ảnh không người lái hiện nay được sử dụng và ứng dụng trên rất nhiều lĩnh vực trong cuộc sống. Với ưu điểm gọn nhẹ, độ chính xác cao, thời gian thu thập dữ liệu nhanh chóng.

- *Máy bay không người lái (Drone):*

+ Drone là thiết bị bay chụp, thu thập dữ liệu hiện trường và giám sát tài nguyên thiên nhiên, tài nguyên rừng một cách toàn diện nhất và kinh tế nhất. Với độ phân giải ảnh chụp là 0.7 cm thì ảnh hiển thị bao phủ một khu vực rộng lớn với bán kính gần 1km. Độ phân giải cao biến dạng ống kính cực thấp và khả năng cất hạ cánh thẳng đứng khiến thiết bị Drone là một trong những trang thiết bị quan trọng trong việc giám sát, tuần tra, bảo vệ tài nguyên rừng; sử dụng đo vẽ, cập nhật thông tin biến động về rừng.

Do giá thành thiết bị khá cao, cho nên trong giai đoạn 2021-2023, số lượng đầu tư đề xuất thiết bị còn hạn chế, chủ yếu để sử dụng để đo vẽ, cập nhật thông tin biến động về rừng, kết hợp giám sát các vùng bảo vệ rừng trọng yếu như gỗ quý hiếm, vùng rừng đặc dụng trong thời điểm cao điểm dễ xảy ra các vi phạm pháp luật về lâm nghiệp. Trang bị thêm loa cảnh báo, còi hú chuyên dụng (cảnh báo, hướng dẫn thoát hiểm từ mặt đất), có thể thả ống thả phao, vật dụng cứu hộ khi cần thiết.

+ Số lượng: 02 chiếc

- *Thiết bị bay không người lái (Flycam):*

+ Tên gọi khác là Flying Camera. Có thể hiểu đơn giản đây là thiết bị bay tự động, không có người lái, có gắn camera dùng để chụp hình, quay video ở trên cao, vị trí mà có thể bao quát toàn bộ cảnh vật bên dưới. Mục đích thực hiện giám sát, bảo vệ tài nguyên rừng từ trên cao, đặc biệt là vùng địa hình núi cao, khe dốc v.v..., sử dụng đo vẽ, cập nhật thông tin biến động về diễn biến rừng đất rừng.

+ Số lượng: 46 chiếc.

Cùng với việc trang bị thiết bị bay không người lái, tiến hành xây dựng một ứng dụng điều khiển điều khiển chuyên biệt cho Drone, Flycam giao diện

điều khiển đơn giản, dễ sử dụng, phù hợp với người dùng là lực lượng bảo vệ rừng tại các đơn vị cơ sở như : Kiểm lâm, lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng, đối tượng bảo vệ rừng khác.

c) Thiết bị giám sát vị trí GPS và cảnh báo tiếng động:

- Công cụ theo dõi vị trí GPS, GSM công nghệ cao, hoạt động độc lập và liên tục gửi dữ liệu vị trí, âm thanh về máy chủ. Giúp theo dõi, bảo vệ cây quan trọng theo thời gian thực. Hiện thị các vị trí quan trắc trên bản đồ trực tuyến. Dữ liệu được liên tục cập nhật lên máy chủ và đưa ra cảnh báo khi có thay đổi về vị trí và phát hiện âm thanh bất thường.

Kết hợp với Drone tuần tra tại vị trí cảnh báo để kịp thời phát hiện việc chặt phá. Sử dụng hệ thống này để giám sát bảo vệ rừng tại các khu vực trọng yếu, có nhiều cây gỗ quý hiếm, rừng đặc dụng giá trị đa dạng sinh học cao.

- Số lượng hệ thống: 04 hệ thống.

2. Nâng cao hạ tầng công nghệ thông tin đảm bảo sử dụng đồng bộ Hệ thống quản lý giám sát bảo vệ tài nguyên rừng, cảnh báo mất rừng:

a) Văn phòng Chi cục Kiểm lâm:

Ứng dụng Phần mềm hỗ trợ quản lý hệ thống là phần mềm lõi, có chức năng kết nối với tất cả các phần mềm hiện đang sử dụng tại Chi cục Kiểm lâm, do đó đầu tư, trang bị hạ tầng máy móc, thiết bị đồng bộ để đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật, công nghệ triển khai, bảo mật và an toàn dữ liệu.

Các thiết bị công nghệ thông tin hỗ trợ triển khai phần mềm giám sát tài nguyên rừng công nghệ cao, bao gồm: máy chủ, UPS cho máy chủ, máy tính để bàn, bộ lưu điện dự phòng cho máy trạm, máy tính xách tay, máy tính bảng tích hợp GPS, bộ chuyển mạch Switch Aten, tường lửa bảo mật (Firewall); trong đó:

- Máy chủ và dữ liệu tích hợp đã đặt tại Văn phòng Chi cục Kiểm lâm (cơ quan thường trực bảo vệ rừng) để thực hiện nhiệm vụ tương tác giữa bộ phận Quản trị theo dõi, phân tích dữ liệu, báo cáo người chỉ huy chỉ đạo, thực hiện các lệnh đối với người dùng là các đơn vị Kiểm lâm, chủ rừng

Máy chủ được chạy trên hệ điều hành và hệ quản trị CSDL mã nguồn mở: Window hoặc Linux CentOS và PostGRE/PostGIS cho hệ quản trị CSDL và WebGIS.

- Máy bay không người lái : 02 hệ thống
- Camera lập bản đồ A7R4: 02 cái
- Flycam tuần tra rừng: 03 chiếc
- Loa, bộ đàm (cảnh báo, hướng dẫn thoát hiểm từ mặt đất): 02 bộ
- Ống thả phao, vật dụng cứu hộ: 02 cái
- Máy tính để bàn cấu hình cao: 07 bộ
- Máy tính xách tay: 07 bộ

- Máy tính bảng có GPS: 07 cái
- Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay: 10 cái
- Định vị cầm tay Mobile Mapper: 10 cái.
- Màn hình Led điều khiển trung tâm: 12 m²
- Máy chiếu 4k: 01 cái.

b) Hạ tầng công nghệ thông tin cho Hạt Kiểm lâm:

- Flycam tuần tra rừng: 10 chiếc
- Máy tính xách tay: 28 bộ
- USB 4G, 5G: 14 cái
- Máy tính bảng có GPS: 14 cái
- Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay: 10 cái
- Định vị cầm tay Mobile Mapper: 10 cái

c) Các vườn quốc gia, Ban quản lý rừng đặc dụng, phòng hộ:

- Flycam tuần tra rừng: 09 cái
- Hệ thống giám sát, bảo vệ rừng mặt đất: 02 hệ thống
- Hệ thống camera quan sát: 10 hệ thống
- Máy tính xách tay: 18 bộ
- USB 4G, 5G: 09 cái
- Máy tính bảng có GPS: 09 cái
- Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay: 09 cái
- Định vị cầm tay Mobile Mapper: 09 cái

d) Các Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp 100% vốn nhà nước:

- Flycam tuần tra rừng: 07 cái
- Hệ thống giám sát, bảo vệ rừng mặt đất: 02 hệ thống
- Hệ thống camera quan sát: 30 hệ thống
- Máy tính xách tay: 14 bộ
- USB 4G, 5G: 07 cái
- Máy tính bảng có GPS: 07 cái
- Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay: 07 cái
- Định vị cầm tay Mobile Mapper: 07 cái

đ) Các Công ty TNHH 2TV:

- Flycam tuần tra rừng: 12 cái

- Máy tính xách tay: 10 bộ
- USB 4G, 5G: 10 cái
- Máy tính bảng có GPS: 20 cái
- Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay: 05 cái
- Định vị cầm tay Mobile Mapper: 05 cái

e) Các tổ chức sự nghiệp khác:

- Thiết bị bay không người lái Flycam: 05 cái
- Máy tính xách tay: 04 bộ
- USB 4G, 5G: 04 cái
- Máy tính bảng có GPS: 04 cái
- Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay: 02 cái
- Định vị cầm tay Mobile Mapper: 02 cái

3. Đào tạo, tập huấn chuyển giao công nghệ:

- Đào tạo hướng dẫn sử dụng, khai thác, vận hành hệ thống phần mềm quản lý cho cán bộ, công chức : 2 lớp/năm
- Đào tạo nâng cao năng lực sử dụng GIS và quản trị hệ thống cho cán bộ quản trị: 01 lớp/năm
- Đào tạo vận hành và khai thác thiết bị Drone và Flycam: 02 lớp/năm

IV. DỰ KIẾN SẢN PHẨM VÀ THỜI GIAN HOÀN THÀNH

1. Sản phẩm dự kiến:

a) 01 Phần mềm WebGIS cho phép hiển thị, phân tích dữ liệu với các công cụ tiên tiến được việt hóa có giao diện thân thiện phù hợp với quản lý, giám sát bảo vệ tài nguyên rừng, phát hiện sớm về mất rừng, cảnh báo mất rừng, cháy rừng, điều hành chữa cháy rừng với các chức năng chính như sau:

- Dữ liệu ảnh vệ tinh chiết xuất thông tin hiện trạng rừng theo (MODIS, VIIRS, Landsat, Sentinel-1, Sentinel-2) được cập nhật theo thời gian thực (sử dụng, miễn phí).

- Dữ liệu các điểm mất rừng từ ảnh vệ tinh được cập nhật ít nhất 12 ngày một lần bằng các thuật toán do đơn vị tư vấn phát triển trên nền tảng Google Earth Engine và trên hạ tầng điện toán đám mây của đơn vị cung cấp dịch vụ, cảnh báo tới người dùng thông qua các phương tiện như nhắn tin (SMS), thư điện tử (Email), thông báo tại trang thông tin... cho người có trách nhiệm quản lý, theo dõi, chỉ đạo tổ chức các hoạt động bảo vệ rừng.

- Cơ sở dữ liệu hiện trạng rừng cập nhật hàng năm theo quy trình của Tổng Cục Lâm nghiệp; cập nhật bổ sung từ thiết bị Drone, Flycam và các thiết bị khác.

- Dữ liệu theo dõi diễn biến rừng trên thực địa sử dụng phần mềm FRMS mobile, phần mềm tuần tra, cập nhật diễn biến rừng trên mobile đơn vị tư vấn phát triển theo nhu cầu cụ thể của từng khách hàng.

- Dữ liệu cảnh báo cháy rừng thời gian thực (near real time).

- Tự động kết nối tới Hệ thống theo dõi cháy rừng trực tuyến của Cục Kiểm lâm để đón bắt các điểm cháy xảy ra trên địa bàn tỉnh và các điểm cháy phát hiện được từ thực địa. Thông báo địa điểm đám cháy đến Ban chỉ đạo Phòng chống cháy rừng của Chi cục Kiểm lâm, Hạt Kiểm lâm, chủ rừng, các địa phương và cơ quan khác theo yêu cầu thông qua các phương tiện như nhắn tin (SMS), thư điện tử (Email), thông báo tại trang thông tin v.v...

- Tự động kết xuất kết quả ra bản tin, bản đồ cảnh báo cháy rừng; đưa bản tin, bản đồ cảnh báo cháy rừng lên website; gửi bản tin, bản đồ cảnh báo cháy rừng thông qua SMS, Email, thông báo tại trang thông tin và gửi thông tin tới bảng cấp cảnh báo cháy rừng tự động.

- Hệ thống được xây dựng theo kiến trúc hướng dịch vụ và có thể tái sử dụng cho các đơn vị khác trong tỉnh như chi trả dịch vụ môi trường rừng, xác minh nguồn gốc gỗ, cấp chứng chỉ rừng, du lịch sinh thái rừng và các hoạt động khác.

- Phát triển ứng dụng điều khiển điều khiển chuyên biệt cho Drone, Flycam giao diện điều khiển đơn giản, dễ sử dụng, phù hợp với người dùng là lực lượng bảo vệ rừng tại các đơn vị cơ sở như : Kiểm lâm, lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng, đối tượng bảo vệ rừng khác để đồng bộ dữ liệu thông tin lên WebGIS.

b) Hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin phục vụ triển khai hệ thống phần mềm phát hiện sớm về mất rừng, cảnh báo mất rừng, cháy rừng, điều hành chữa cháy rừng; một số thiết bị chính như:

- Các thiết bị công nghệ thông tin hỗ trợ triển khai phần mềm giám sát tài nguyên rừng công nghệ cao, bao gồm: máy chủ, UPS cho máy chủ, máy tính để bàn, bộ lưu điện dự phòng cho máy trạm, máy tính xách tay, máy tính bảng tích hợp GPS, bộ chuyển mạch Switch Aten, tường lửa bảo mật, USB 4G 5G, thiết bị quan sát đa kênh cầm tay, định vị cầm tay Mobile Mapper...

- *Máy bay không người lái (Drone):* là thiết bị bay chụp, thu thập dữ liệu hiện trường và giám sát tài nguyên thiên nhiên, tài nguyên rừng sử dụng để đo vẽ, cập nhật thông tin biến động về rừng, kết hợp giám sát các vùng bảo vệ rừng trọng yếu như gỗ quý hiếm, vùng rừng đặc dụng trong thời điểm cao điểm dễ xảy ra các vi phạm pháp luật về lâm nghiệp; dùng trong điều tra, kiểm kê rừng; thực hiện quy hoạch lâm nghiệp; giao đất giao rừng v.v...

- *Thiết bị bay không người lái (Flycam):* là thiết bị bay tự động, không có người lái, có gắn camera dùng để chụp hình, quay video ở trên cao để thực hiện giám sát, bảo vệ tài nguyên rừng từ trên cao, đặc biệt là vùng địa hình núi cao,

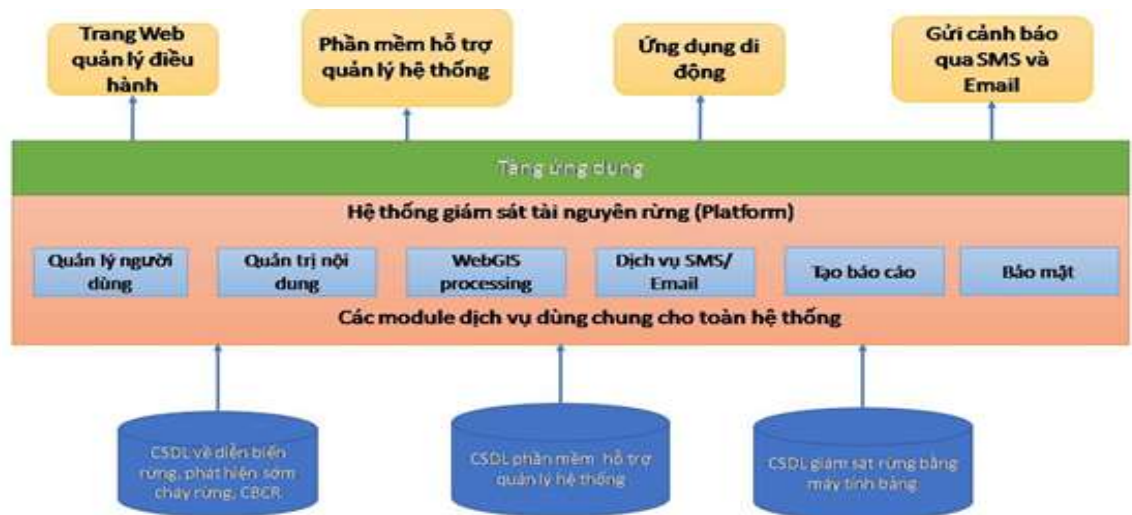
khe dốc v.v..., sử dụng đo vẽ, cập nhật thông tin biến động về diễn biến rừng đất rừng...

- *Thiết bị giám sát vị trí GPS và cảnh báo tiếng động*: là thiết bị hoạt động độc lập và liên tục gửi giữ liệu vị trí, âm thanh về máy chủ và đưa ra cảnh báo khi có thay đổi về vị trí, và phát hiện âm thanh bất thường. Kết hợp với Drone tuần tra tại vị trí cảnh báo để kịp thời phát hiện việc chặt phá. Sử dụng hệ thống này để giám sát bảo vệ rừng tại các khu vực trọng yếu, có nhiều cây gỗ quý hiếm, rừng đặc dụng giá trị đa dạng sinh học cao.

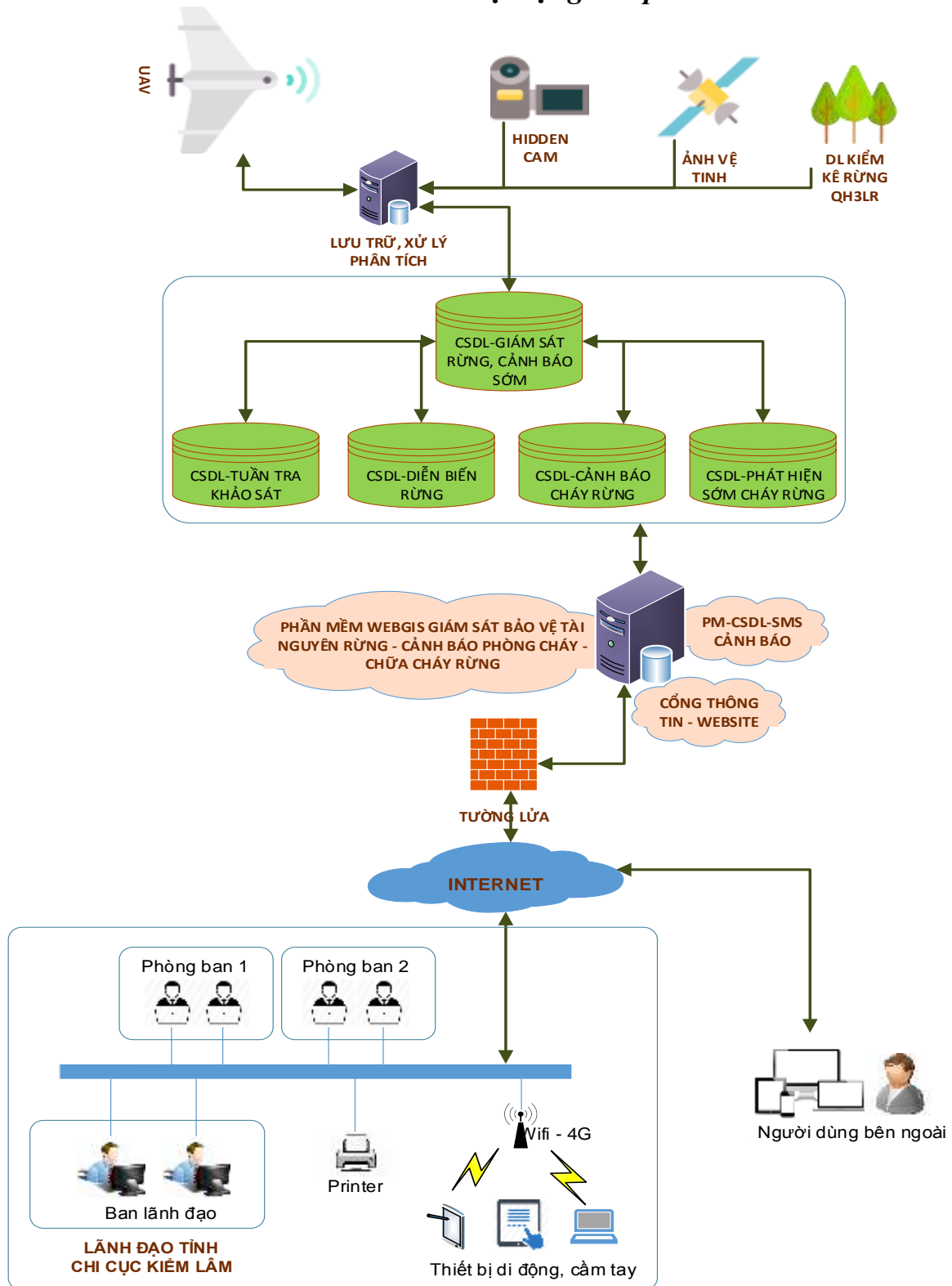
- *Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay*: là thiết bị quan sát từ xa và rất xa, tích hợp thu thập và xử lý dữ liệu với độ chính xác cao có thiết kế mỏng, nhẹ và phù hợp với mọi điều kiện thời tiết, có dây đeo tay, cầm tay để quan sát cả ngày lẫn đêm, và đo cự ly tới đối tượng quan sát phù hợp trong công tác tuần tra, điều tra hiện trạng rừng, phát hiện sớm phá rừng, cháy rừng, giám sát bảo vệ tài nguyên rừng...

c) Quy trình vận hành và sử dụng hệ thống giám sát bảo vệ tài nguyên rừng, phát hiện sớm về mất rừng, cảnh báo mất rừng, cháy rừng, điều hành chữa cháy rừng để tất cả các đối tượng có liên quan thực hiện.

Hình 1: Sơ đồ tham gia vào hệ thống



Hình 2: Sơ đồ hoạt động của phần mềm



2. Thời gian thực hiện và hoàn thành:

- Thời gian triển khai: Bắt đầu từ Quý I năm 2021.
- Thời gian hoàn thành hệ thống: 14 tháng (sau khi hoàn thành thủ tục triển khai dự án đầu tư).

Phần V**TỔNG HỢP KINH PHÍ CỦA ĐỀ ÁN****I. KINH PHÍ THỰC HIỆN****1. Căn cứ lập dự án:**

- Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ về việc hướng dẫn thi hành luật đấu thầu và lựa chọn nhà thầu xây dựng theo Luật Xây dựng;

- Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 của Chính phủ về việc Quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước;

- Thông tư áp dụng 194/2012/TT-BTC ngày 15/11/2012 của Bộ trưởng Bộ Tài chính về việc Hướng dẫn mức chi tạo lập thông tin điện tử nhằm duy trì hoạt động thường xuyên của cơ quan, đơn vị sử dụng ngân sách nhà nước;

- Thông tư 04/2020/TT-BTTTT ngày 24/02/2020 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về lập và quản lý chi phí dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin;

- Quyết định 2519/BTTTT-KHTC ngày 04/09/2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về đơn giá lắp đặt phần cứng và cài đặt phần mềm trong ứng dụng công nghệ thông tin;

- Quyết định 690/QĐ-BNN-TCCB ngày 01/4/2013 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật điều tra, kiểm kê rừng toàn quốc giai đoạn 2012 - 2015;

- Quyết định 2378/QĐ-BTTTT ngày 30/12/2016 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về công bố Định mức chi phí quản lý dự án ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng ngân sách nhà nước;

- Quyết định số 1688/QĐ-BTTTT ngày 11/10/2019 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về việc sửa đổi bổ sung Quyết định 2378/QĐ-BTTTT ngày 30/12/2016 về công bố Định mức chi phí quản lý dự án ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng ngân sách nhà nước;

- Văn bản số 2589/BTTTT- UDCNTT ngày 24/8/2011 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn xác định chi phí phát triển, nâng cấp phần mềm nội bộ.

2. Dự toán kinh phí:

Tổng dự toán kinh phí : **23.098.000.000 đồng** (*Hai mươi ba tỷ, không trăm chín tám triệu đồng*); trong đó:

a) Chi phí trực tiếp: 20.638.684.000 đồng, trong đó:

- Hệ thống phần mềm và máy chủ trung tâm: 4.849.640.000 đồng.

- Máy móc, thiết bị: 15.789.044.000 đồng
- b) Chi phí gián tiếp: 2.230.185.000 đồng, trong đó:
 - Chi phí quản lý: 498.823.000 đồng
 - Chi phí bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, thiết bị: 1.054.279.000 đồng
 - Chi phí đào tạo tập huấn, chuyển giao công nghệ: 334.400.000 đồng
 - Chi phí tư vấn: 269.978.000 đồng
 - Chi phí hội nghị sơ kết, tổng kết: 54.000.000 đồng
 - Chi phí khác: 18.704.000 đồng
- c) Chi phí dự phòng: 228.689.000 đồng

3. Phân chia theo nguồn vốn:

- a) Ngân sách nhà nước (vốn đầu tư phát triển): 15.766.000.000 đồng
- b) Vốn ngoài ngân sách nhà nước: 6.523.000.000 đồng, trong đó:
 - Vốn doanh nghiệp ngoài ngân sách nhà nước: 2.099.000.000 đồng
 - Vốn Chi trả dịch vụ môi trường rừng: 4.424.000.000 đồng.
- c) Vốn kêu gọi tài trợ : 808.000.000 đồng

4. Phân kỳ đầu tư:

- a) Năm 2021: 17.122.000.000 đồng, trong đó:
 - Ngân sách tỉnh: 14.369.000.000 đồng
 - Vốn ngoài ngân sách NN: 2.753.000.000 đồng
- b) Năm 2022: 4.478.000.000 đồng, trong đó:
 - Vốn ngân sách tỉnh: 707.000.000 đồng
 - Vốn ngoài ngân sách NN: 3.771.000.000 đồng
- c) Năm 2023: 1.498.000.000 đồng, trong đó:
 - Vốn ngân sách tỉnh: 690.000.000 đồng
 - Vốn từ các nguồn tài trợ khác: 808.000.000 đồng

(Chi tiết tại phụ biểu kèm theo)

II. DỰ KIẾN TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

TT	Nội dung đầu tư	Năm thực hiện		
		2021	2022	2023
1	Lập và thẩm định và phê duyệt Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư	x		
2	Hệ thống phần mềm máy chủ trung tâm	x	x	

3	Mua sắm thiết bị, máy móc	x	x	x
4	Đào tạo, tập huấn, chuyển giao công nghệ	x	x	x
5	Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, thiết bị	x	x	x
6	Hội nghị sơ kết, tổng kết	x	x	x
7	Nhiệm vụ khác	x	x	x

Tiến độ thực hiện đề án được thực hiện theo phân kỳ đầu tư tại biểu dự toán, cơ bản như sau:

1. Năm 2021:

- Tiến hành các bước xây dựng Đề án, báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư và trình UBND tỉnh xem xét, phê duyệt Đề án, chủ trương đầu tư theo trình tự quy định.

- Thực hiện các thủ tục lựa chọn nhà thầu, đơn vị tư vấn để xây dựng, thiết lập hệ thống phần mềm và cung ứng thiết bị máy móc; tập trung hoàn thành các hạng mục phần mềm, thiết bị máy móc cho Chi cục Kiểm lâm, các đơn vị kiểm lâm cơ sở và một phần cho các Vườn Quốc gia, Ban quản lý rừng...

- Tổ chức tập huấn cho cán bộ quản lý, điều hành hệ thống; sử dụng máy móc, thiết bị trong công tác giám sát, quản lý, bảo vệ rừng...

- Thành lập Tổ chuyên trách cấp tỉnh để quản lý, vận hành Hệ thống giám sát rừng trên địa bàn toàn tỉnh.

- Ban hành quy chế quản lý các thiết bị để thực hiện nhiệm vụ chuyên môn trong công tác giám sát, quản lý tài nguyên rừng tỉnh để các đơn vị triển khai thực hiện.

- Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, thiết bị, máy móc định kỳ, phát sinh.

2. Năm 2022:

- Tập trung hoàn thành các hạng mục thiết bị máy móc cho các Vườn Quốc gia, Ban quản lý rừng, các Công ty TNHH MTV, HTV Lâm nghiệp...trên địa bàn tỉnh.

- Tổ chức tập huấn sử dụng thiết bị, máy móc, công nghệ cho cán bộ quản lý, sử dụng trong công tác giám sát, quản lý, bảo vệ rừng...

- Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, thiết bị, máy móc định kỳ, phát sinh.

3. Năm 2023:

- Tập trung hoàn thành các hạng mục thiết bị máy móc cho các đơn vị, tổ chức sự nghiệp khác trên địa bàn tỉnh.

- Tổ chức tập huấn sử dụng thiết bị, máy móc, công nghệ cho cán bộ quản lý, sử dụng trong công tác giám sát, quản lý, bảo vệ rừng...

- Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, thiết bị, máy móc định kỳ, phát sinh.

- Tổ chức tổng kết, đánh giá kết quả thực hiện Đề án, đề xuất thực hiện trong giai đoạn tiếp theo.

Phần VI

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt Đề án, giao trách nhiệm cho các Sở, ngành tổ chức thực hiện các nội dung sau:

1. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn:

a) Chủ trì, chỉ đạo Chi cục Kiểm lâm tham mưu, triển khai đề án, cụ thể:

- Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư, triển khai lập dự án, trình UBND tỉnh xem xét, phê duyệt theo trình tự quy định của Luật Đầu tư công.

- Lựa chọn vị tư vấn để xây dựng, thiết lập hệ thống phần mềm; tổ chức tập huấn để vận hành hệ thống giám sát rừng trên địa bàn toàn tỉnh.

- Tham mưu Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thành lập Tổ chuyên trách cấp tỉnh để quản lý, vận hành Hệ thống giám sát rừng trên địa bàn toàn tỉnh, thành phần Tổ chuyên trách cấp tỉnh gồm lãnh đạo: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Chi cục Kiểm lâm, Quỹ bảo vệ và Phát triển rừng tỉnh. Tổ chuyên trách do Chi cục Kiểm lâm là cơ quan thường trực.

- Ban hành quy chế quản lý các thiết bị để thực hiện nhiệm vụ chuyên môn trong công tác giám sát, quản lý tài nguyên rừng tỉnh để các đơn vị triển khai thực hiện sau khi Đề án đi vào hoạt động.

b) Phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính để tham mưu UBND tỉnh bố trí nguồn kinh phí để thực hiện Đề án.

c) Chỉ đạo Quỹ bảo vệ và Phát triển rừng:

- Tham mưu bố trí nguồn vốn dịch vụ môi trường rừng hằng năm lồng ghép để thực hiện Đề án.

- Tham mưu đề xuất nguồn kinh phí từ quỹ chi trả dịch vụ môi trường rừng để trang bị thêm cho Kiểm lâm cơ sở thực hiện nhiệm vụ và cho nhóm hộ, cộng đồng nhận khoán bảo vệ rừng để áp dụng công nghệ trong giám sát rừng trên diện tích rừng nhận khoán sau khi Đề án triển khai thực hiện hiệu quả.

d) Là cơ quan đầu mối đôn đốc, theo dõi các Sở, ban, ngành, UBND huyện, thị xã, thành phố, các đơn vị chủ rừng và các cơ quan, đơn vị liên quan trên địa bàn tỉnh tổ chức thực hiện đề án này. Định kỳ hàng năm, tổng hợp, báo cáo kết quả thực hiện, tham mưu UBND tỉnh báo cáo Chính phủ, các bộ ngành liên quan về kết quả thực hiện.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư:

a) Hướng dẫn Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn lập Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư theo Luật Đầu tư công 2019 và Nghị định số

40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công (đối với trường hợp sử dụng vốn đầu tư công).

b) Chủ trì, phối hợp với các Sở, ngành và các địa phương rà soát, tổng hợp vào kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 để tham mưu UBND tỉnh trình Hội đồng nhân dân tỉnh thông qua khi có đủ hồ sơ theo quy định của Luật Đầu tư công.

c) Chủ trì, phối hợp với các Sở, ngành liên quan tổ chức xúc tiến đầu tư, kêu gọi các doanh nghiệp đầu tư vào nông lâm nghiệp. Hướng dẫn thủ tục đầu tư cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu đầu tư dự án ứng dụng công nghệ thông tin, sản xuất thiết bị bay Drone phục vụ trong hoạt động nông lâm nghiệp.

3. Sở Tài chính:

a) Phối hợp Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Kế hoạch và Đầu tư thẩm định, tham mưu UBND tỉnh về kinh phí để đảm bảo thực hiện đề án.

b) Phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư thẩm định, tham mưu UBND tỉnh bố trí nguồn kinh phí thực hiện đề án theo quy định.

4. Sở Thông tin và Truyền thông:

a) Hướng dẫn triển khai, giám sát công tác triển khai và áp dụng công nghệ cao trong việc quản lý, giám sát bảo vệ tài nguyên rừng, cảnh báo phát hiện sớm cháy rừng, cảnh báo phát hiện phá hoại, thống kê thiệt hại rừng.

b) Tổ chức thẩm định về chuyên môn theo quy định tại Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2021 của Chính phủ.

5. Sở Khoa học và Công nghệ:

Nghiên cứu, chuyển giao kết quả các đề tài, chương trình nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ về quản lý tài nguyên rừng, phát triển và bảo vệ môi trường.

6. Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh:

a) Hướng dẫn việc cấp phép bay cho các hoạt động khai thác, sử dụng Drone phục vụ trong công tác bay tuần tra bảo vệ rừng, thu thập dữ liệu hiện trường và giám sát tài nguyên thiên nhiên, tài nguyên rừng trên địa bàn tỉnh.

b) Kiểm tra, hướng dẫn việc chấp hành pháp luật của tổ chức, cá nhân trong việc khai thác, sử dụng Drone, đảm bảo điều kiện hoạt động an toàn trên địa bàn tỉnh.

7. Bộ Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh:

Phối hợp Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh quản lý, kiểm soát chặt chẽ mọi hoạt động thiết bị bay không người lái được trong công tác bay chụp, thu thập dữ liệu hiện trường và giám sát tài nguyên thiên nhiên, tài nguyên rừng, đảm bảo an toàn, an ninh quốc gia.

8. Công an tỉnh:

Phối hợp cùng Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh, chính quyền địa phương cấp huyện quản lý theo dõi chặt chẽ hoạt động bay của thiết bị Drone, đảm bảo an ninh, an toàn.

9. Ủy ban nhân dân cấp huyện:

a) Phối hợp với các cơ quan chức năng có thẩm quyền quản lý chặt chẽ hoạt động bay của thiết bị Drone đảm bảo an ninh, an toàn.

b) Thành lập Tổ chuyên trách cấp huyện để quản lý, vận hành Hệ thống giám sát rừng trên địa bàn từng huyện, thành phần Tổ chuyên trách cấp huyện gồm Lãnh đạo: Hạt Kiểm lâm, Ban quản lý rừng, UBND các xã có rừng, Kiểm lâm địa bàn và các Tổ, đội bảo vệ rừng thôn, bản (nếu cần thiết).

c) Chỉ đạo các phòng, ban chức năng, cấp xã tham gia khóa đào tạo, triển khai tập huấn lại cho cán bộ đơn vị; đồng thời tham gia xuyên suốt quá trình triển khai thực hiện đề án.

10. Các đơn vị chủ rừng là tổ chức:

a) Đưa nội dung ứng dụng công nghệ thông tin trong giám sát, quản lý rừng vào Phương án quản lý rừng bền vững của đơn vị, trong đó xác định nhu cầu về nhân lực, trang thiết bị làm căn cứ triển khai thực hiện đồng bộ, hệ thống giữa các cấp quản lý nhà nước và sở ngành có liên quan.

b) Thực hiện kế hoạch đầu tư mua sắm trang thiết bị ứng dụng công nghệ cao trong kiểm tra, giám sát, bảo vệ tài nguyên rừng từ các nguồn vốn khác nhau để đáp ứng được yêu cầu đồng bộ với nội dung đề án.

c) Chủ động trong kế hoạch đào tạo, tuyển dụng lao động có trình độ chuyên môn để áp dụng ứng dụng công nghệ cao trong bảo vệ rừng.

Phần VII

HIỆU QUẢ ĐỀ ÁN, KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

I. HIỆU QUẢ

1. Hiệu quả về mặt kinh tế - xã hội:

- Góp phần hạn chế đến mức thấp nhất sự mất mát tài nguyên của Nhà nước do cháy rừng gây ra hàng năm.

- Nguồn lợi thu được từ quản lý rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng mà cộng đồng được hưởng là những nguồn lợi do các khu rừng không bị cháy mang lại, bao gồm tiền chi trả dịch vụ môi trường; hưởng lợi từ đầu tư các dự án giảm khí phát thải nhà kính theo REDD+; nguồn lợi từ nước tưới, gỗ củi, động vật hoang dã, thảo dược, ong, từ chăn nuôi, thủy điện, từ du lịch, từ thuế,...

- Nâng cao được năng lực quản lý rừng và phòng cháy chữa cháy trên địa bàn tỉnh thể hiện trên các mặt chỉ đạo, chỉ huy, năng lực, trình độ chuyên môn của các cấp chính quyền địa phương, nhận thức của cộng đồng dân cư trong công tác phòng cháy, chữa cháy rừng.

- Giáo dục ý thức bảo vệ rừng trong các cộng đồng dân cư, cơ quan, đơn vị, trường học.

- Góp phần ổn định đời sống và phát triển sản xuất của nhân dân các dân tộc sinh sống trong rừng và ven rừng.

- Góp phần giữ gìn an ninh chính trị, kinh tế, xã hội vùng biên giới và toàn tỉnh.

2. Hiệu quả về mặt khoa học và môi trường:

- Góp phần bảo vệ nghiêm ngặt tài nguyên rừng hiện có, dự trữ nguồn tài nguyên và hệ sinh thái rừng trồng theo chương trình mục tiêu quốc gia về phát triển rừng bền vững.

- Góp phần giữ gìn được môi trường sinh thái, nguồn gen động thực vật quý hiếm của tỉnh.

- Góp phần bảo vệ được rừng đầu nguồn, chống xói mòn, lũ lụt, lũ ống, lũ quét, xói khe, chống sa mạc hoá đất đai và chống biến đổi khí hậu.

- Góp phần duy trì độ ẩm, nguồn nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và đời sống nhân dân các dân tộc trong tỉnh.

- Góp phần giữ gìn, tôn tạo được cảnh quan thiên nhiên đặc sắc để phục vụ cho tham quan du lịch, giải trí, nghiên cứu khoa học.

II. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận:

Đề án được xây dựng trên cơ sở các quy định của Chính phủ, phù hợp với định hướng phát triển và ứng dụng công nghệ nhất là công nghệ thông tin trong thời gian tới đây. Ngoài ra, Đề án phù hợp với chỉ đạo của Chính phủ về xây dựng chính quyền điện tử, một trong những mục tiêu quan trọng là phát triển hạ tầng công nghệ thông tin hiện đại, đảm bảo cho việc phát triển các ứng dụng phục vụ cho công tác quản lý, bảo vệ tài nguyên đa dạng sinh học. Trong đó việc số hoá, xây dựng các cơ sở dữ liệu sẽ đảm bảo hạ tầng, đáp ứng yêu cầu dữ liệu cho việc phát triển các ứng dụng, đảm bảo cho việc quản lý tài nguyên thiên nhiên của tỉnh, đồng thời chia sẻ dữ liệu để phục vụ cho các quy hoạch phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

2. Đề nghị:

- Các Sở, ban, ngành, UBND các huyện và các đơn vị có liên quan phối hợp triển khai triển khai thực hiện đầy đủ các nội dung của Đề án trong giai đoạn 2021-2023.

- Định kỳ 6 tháng, hàng năm, các cơ quan, đơn vị, địa phương báo cáo kết quả thực hiện những khó khăn, vướng mắc và kiến nghị, đề xuất về việc triển khai thực hiện Đề án về Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tổng hợp báo cáo UBND tỉnh để theo dõi, kịp thời chỉ đạo để sớm hoàn thành mục tiêu và nhiệm vụ của Đề án./.

Phụ lục 1
BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN

(Kèm theo “Đề án ứng dụng công nghệ cao trong công tác quản lý, bảo vệ, giám sát tài nguyên rừng tỉnh Đắk Lắk, giai đoạn 2021-2023” được phê duyệt tại Quyết định số: /QĐ-UBND, ngày / /2021 của UBND tỉnh Đắk Lắk)

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Tổng chi phí	Cách tính
A	CHI PHÍ TRỰC TIẾP				19.168.716.400	1.469.967.840	20.638.684.240	
I	Phần mềm ứng dụng và hệ thống máy chủ				4.815.040.000	34.600.000	4.849.640.000	
1	Hệ thống phần mềm và máy chủ trung tâm (VP Chi cục Kiểm lâm)				4.365.040.000	34.600.000	4.399.640.000	
1.1	Xây dựng Hệ thống phần mềm kiểm tra, giám sát tài nguyên rừng	Hệ thống	1	3.980.000.000	3.980.000.000		3.980.000.000	
1.2	Trung tâm máy chủ dữ liệu tích hợp	Bộ	1	320.000.000	320.000.000	32.000.000	352.000.000	
1.3	Bản quyền phần mềm Windows Server 2016 Standard (hoặc tương đương) cho máy chủ (mỗi máy 20 core)	Bản	1	39.040.000	39.040.000		39.040.000	
1.4	Tủ máy chủ	Cái	1	8.000.000	8.000.000	800.000	8.800.000	
1.5	Bộ chuyển mạch Switch	Bộ	1	6.000.000	6.000.000	600.000	6.600.000	
1.6	Bộ định tuyến	Bộ	1	12.000.000	12.000.000	1.200.000	13.200.000	
2	Phần mềm ứng dụng điều khiển chuyên biệt cho Drone, Flycam cho người dùng trong tuần tra bảo vệ rừng	Bộ	1	450.000.000	450.000.000		450.000.000	
II	Máy móc, thiết bị				14.353.676.400	1.435.367.840	15.789.044.240	
1	Văn phòng Chi cục Kiểm lâm				3.709.286.400	370.928.840	4.080.215.240	
1.1	Máy bay không người lái Drone	Hệ thống	2	714.519.000	1.429.038.000	142.904.000	1.571.942.000	
1.2	Camera lập bản đồ A7R4	Cái	2	184.392.000	368.784.000	36.878.400	405.662.400	

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Tổng chi phí	Cách tính
1.3	Loa,+ bộ đàm (cảnh báo, hướng dẫn thoát hiểm từ mặt đất)	bộ	2	46.098.000	92.196.000	9.219.600	101.415.600	
1.4	Ống thả phao, vật dụng cứu hộ	cái	2	18.439.200	36.878.400	3.687.840	40.566.240	
1.5	Flycam tuần tra rừng	Cái	3	95.130.000	285.390.000	28.539.000	313.929.000	
1.6	Máy tính để bàn cấu hình cao	Bộ	7	45.000.000	315.000.000	31.500.000	346.500.000	
1.7	Máy tính xách tay	Cái	7	25.000.000	175.000.000	17.500.000	192.500.000	
1.8	Máy tính bảng có GPS	Cái	7	12.000.000	84.000.000	8.400.000	92.400.000	
1.9	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	10	50.000.000	500.000.000	50.000.000	550.000.000	
1.10	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	10	3.000.000	30.000.000	3.000.000	33.000.000	
1.12	Máy chiếu 4k	Cái	1	45.000.000	45.000.000	4.500.000	49.500.000	
1.11	Màn hình Led điều khiển trung tâm	m2	12	29.000.000	348.000.000	34.800.000	382.800.000	
2	Các đơn vị kiểm lâm ở cơ sở	Đơn vị	14		2.420.100.000	242.010.000	2.662.110.000	
2.1	Flycam tuần tra rừng	chiếc	10	95.130.000	951.300.000	95.130.000	1.046.430.000	
2.2	Máy tính xách tay	Chiếc	28	25.000.000	700.000.000	70.000.000	770.000.000	
2.3	USB 4G, 5G		14	1.200.000	16.800.000	1.680.000	18.480.000	
2.4	Máy tính bảng có GPS		14	12.000.000	168.000.000	16.800.000	184.800.000	
2.5	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	10	50.000.000	500.000.000	50.000.000	550.000.000	
2.6	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	28	3.000.000	84.000.000	8.400.000	92.400.000	
3	Các Vườn quốc gia, Ban quản lý	Đơn vị	9		2.981.970.000	298.197.000	3.280.167.000	
3.1	Flycam tuần tra rừng	Cái	9	95.130.000	856.170.000	85.617.000	941.787.000	
3.2	Hệ thống giám sát, bảo vệ rừng mặt đất	Hệ thống	2	530.000.000	1.060.000.000	106.000.000	1.166.000.000	
3.4	Máy tính xách tay	Bộ	18	25.000.000	450.000.000	45.000.000	495.000.000	
3.5	USB 4G 5G	Cái	9	1.200.000	10.800.000	1.080.000	11.880.000	

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Tổng chi phí	Cách tính
3.6	Máy tính bảng có GPS	Cái	9	12.000.000	108.000.000	10.800.000	118.800.000	
3.7	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	9	50.000.000	450.000.000	45.000.000	495.000.000	
3.8	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	9	3.000.000	27.000.000	2.700.000	29.700.000	
4	Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp 100% vốn nhà nước	Đơn vị	7		2.599.310.000	259.931.000	2.859.241.000	
4.1	Flycam tuần tra rừng		7	95.130.000	665.910.000	66.591.000	732.501.000	
4.2	Hệ thống giám sát, bảo vệ rừng mặt đất	Hệ thống	2	530.000.000	1.060.000.000	106.000.000	1.166.000.000	
4.4	Máy tính xách tay	Bộ	14	25.000.000	350.000.000	35.000.000	385.000.000	
4.5	USB 4G 5G	Cái	7	1.200.000	8.400.000	840.000	9.240.000	
4.6	Máy tính bảng có GPS	Cái	7	12.000.000	84.000.000	8.400.000	92.400.000	
4.7	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	7	50.000.000	350.000.000	35.000.000	385.000.000	
4.8	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	7	3.000.000	21.000.000	2.100.000	23.100.000	
5	Công ty TNHH MTV 2 thành viên	Đơn vị	5		1.908.560.000	190.856.000	2.099.416.000	
5.1	Flycam tuần tra rừng	Cái	12	95.130.000	1.141.560.000	114.156.000	1.255.716.000	
5.2	Máy tính xách tay	Bộ	10	25.000.000	250.000.000	25.000.000	275.000.000	
5.3	USB 4G 5G	Cái	10	1.200.000	12.000.000	1.200.000	13.200.000	
5.4	Máy tính bảng có GPS	Cái	20	12.000.000	240.000.000	24.000.000	264.000.000	
5.5	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	5	50.000.000	250.000.000	25.000.000	275.000.000	
5.6	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	5	3.000.000	15.000.000	1.500.000	16.500.000	
6	Tổ chức sự nghiệp khác	Đơn vị	1		734.450.000	73.445.000	807.895.000	
6.1	Flycam tuần tra rừng	Cái	5	95.130.000	475.650.000	47.565.000	523.215.000	
6.2	Máy tính xách tay	Bộ	4	25.000.000	100.000.000	10.000.000	110.000.000	

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Tổng chi phí	Cách tính
6.3	USB 4G 5G	Cái	4	1.200.000	4.800.000	480.000	5.280.000	
6.4	Máy tính bảng có GPS	Cái	4	12.000.000	48.000.000	4.800.000	52.800.000	
6.5	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	2	50.000.000	100.000.000	10.000.000	110.000.000	
6.6	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	2	3.000.000	6.000.000	600.000	6.600.000	
B	CHI PHÍ GIÁN TIẾP				1.980.049.912	197.834.955	2.230.184.504	
I	Chi phí quản lý				453.475.479	45.347.548	498.823.027	Gtb*2,217%, Gpm*2,809%
II	Chi phí bảo trì, bảo dưỡng hệ thống và máy móc thiết bị				958.435.820	95.843.582	1.054.279.402	CPTT*5%
III	Chi phí đào tạo tập huấn, chuyển giao công nghệ				304.000.000	30.400.000	334.400.000	-
1	Tập huấn cho cán bộ quản lý, điều hành hệ thống	Đợt	2	32.000.000	64.000.000	6.400.000	70.400.000	
2	Tập huấn, hướng dẫn sử dụng, vận hành hệ thống và máy móc thiết bị công nghệ	Đợt	4	60.000.000	240.000.000	24.000.000	264.000.000	
IV	Chi phí tư vấn				245.434.613	24.543.461	269.978.074	
1	Giám sát lắp đặt hệ thống				99.334.275	9.933.428	109.267.703	Gpm*2,063%
2	Lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu cung cấp thiết bị				52.801.441	5.280.144	58.081.585	Gtb*0,232%, Gpm*0,405%
3	Thẩm định giá và cung cấp thông tin giá thiết bị				93.298.897	9.329.890	102.628.786	Gtb*0,650%
V	Chi phí hội nghị, sơ kết, tổng kết						54.000.000	
1	Hội nghị sơ kết, đánh giá hàng năm	Đợt	3	12.000.000			36.000.000	
2	Hội nghị tổng kết	Đợt	1	18.000.000			18.000.000	

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Tổng chi phí	Cách tính
VI	Chi phí khác				18.704.000	1.700.364	18.704.000	
1	Chi phí thẩm định hồ HSMT thiết bị				6.524.545	652.455	7.177.000	Gtb/1,1 x 0,05%
2	Chi phí kiểm tra công tác nghiệm thu				9.933.636	993.364	10.927.000	TT=10% x CPGS
3	Chi phí đăng báo đấu thầu				545.455	54.545	600.000	
C	Chi phí dự phòng				205.820.100	22.868.900	228.689.000	1%*(CPTT+CP GT)
							23.097.557.744	
	TỔNG CỘNG (làm tròn)						23.098.000.000	

Phụ lục 2**BẢNG TỔNG HỢP DỰ TOÁN THEO NGUỒN VỐN CỦA ĐỀ ÁN**

(Kèm theo “Đề án ứng dụng công nghệ cao trong công tác quản lý, bảo vệ, giám sát tài nguyên rừng tỉnh Đắk Lắk, giai đoạn 2021-2023” được phê duyệt tại Quyết định số: /QĐ-UBND, ngày / /2021 của UBND tỉnh Đắk Lắk)

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Tổng chi phí	Nguồn vốn				
						Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN			Các nguồn vốn tài trợ khác
							Tổng	Dịch vụ MTR	Vốn doanh nghiệp ngoài nhà nước	
A	CHI PHÍ TRỰC TIẾP				20.638.684.240	13.307.509.840	6.523.279.400	4.423.863.400	2.099.416.000	807.895.000
I	Phần mềm ứng dụng và hệ thống máy chủ				4.849.640.000	4.849.640.000				
1	Hệ thống phần mềm và máy chủ trung tâm (VP Chi cục Kiểm lâm)				4.399.640.000	4.399.640.000				
1.1	Xây dựng Hệ thống phần mềm kiểm tra, giám sát tài nguyên rừng	Hệ thống	1	3.980.000.000	3.980.000.000	3.980.000.000				
1.2	Trung tâm máy chủ dữ liệu tích hợp	Bộ	1	320.000.000	352.000.000	352.000.000				
1.3	Bản quyền phần mềm Windows Server 2016 Standard (hoặc tương đương) cho máy chủ (mỗi máy 20 core)	Bản	1	39.040.000	39.040.000	39.040.000				
1.4	Tủ máy chủ	Cái	1	8.000.000	8.800.000	8.800.000				
1.5	Bộ chuyển mạch Switch	Bộ	1	6.000.000	6.600.000	6.600.000				
1.6	Bộ định tuyến	Bộ	1	12.000.000	13.200.000	13.200.000				
2	Phần mềm ứng dụng điều khiển chuyên biệt cho Drone, Flycam cho người dùng trong tuần tra bảo vệ rừng	Bộ	1	450.000.000	450.000.000	450.000.000				
II	Máy móc, thiết bị				15.789.044.240	8.457.869.840	6.523.279.400	4.423.863.400	2.099.416.000	807.895.000
1	Văn phòng Chi cục Kiểm lâm				4.080.215.240	4.080.215.240				
1.1	Máy bay không người lái Drone	Hệ thống	2	714.519.000	1.571.942.000	1.571.942.000				

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Tổng chi phí	Nguồn vốn				
						Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN			Các nguồn vốn tài trợ khác
							Tổng	Dịch vụ MTR	Vốn doanh nghiệp ngoài nhà nước	
1.2	Camera lập bản đồ A7R4	Cái	2	184.392.000	405.662.400	405.662.400				
1.3	Loa,+ bộ đàm (cảnh báo, hướng dẫn thoát hiểm từ mặt đất)	bộ	2	46.098.000	101.415.600	101.415.600				
1.4	Ông thà phao, vật dụng cứu hộ	cái	2	18.439.200	40.566.240	40.566.240				
1.5	Flycam tuần tra rừng	Cái	3	95.130.000	313.929.000	313.929.000				
1.6	Máy tính để bàn cấu hình cao	Bộ	7	45.000.000	346.500.000	346.500.000				
1.7	Máy tính xách tay	Cái	7	25.000.000	192.500.000	192.500.000				
1.8	Máy tính bảng có GPS	Cái	7	12.000.000	92.400.000	92.400.000				
1.9	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	10	50.000.000	550.000.000	550.000.000				
1.10	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	10	3.000.000	33.000.000	33.000.000				
1.12	Máy chiếu 4k	Cái	1	45.000.000	49.500.000	49.500.000				
1.11	Màn hình Led điều khiển trung tâm	m ²	12	29.000.000	382.800.000	382.800.000				
2	Các đơn vị kiểm lâm ở cơ sở	Đơn vị	14		2.662.110.000	2.662.110.000				
2.1	Flycam tuần tra rừng	chiếc	10	95.130.000	1.046.430.000	1.046.430.000				
2.2	Máy tính xách tay	Chiếc	28	25.000.000	770.000.000	770.000.000				
2.3	USB 4G, 5G		14	1.200.000	18.480.000	18.480.000				
2.4	Máy tính bảng có GPS		14	12.000.000	184.800.000	184.800.000				
2.5	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	10	50.000.000	550.000.000	550.000.000				
2.6	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	28	3.000.000	92.400.000	92.400.000				
3	Các Vườn quốc gia, Ban quản lý	Đơn vị	9		3.280.167.000		3.280.167.000	3.280.167.000		
3.1	Flycam tuần tra rừng	Cái	9	95.130.000	941.787.000		941.787.000	941.787.000		
3.2	Hệ thống giám sát, bảo vệ rừng mặt đất	Hệ thống	2	530.000.000	1.166.000.000		1.166.000.000	1.166.000.000		
3.3	Hệ thống Camera quan sát	Hệ thống	10	2.000.000	22.000.000		22.000.000	22.000.000		
3.4	Máy tính xách tay	Bộ	18	25.000.000	495.000.000		495.000.000	495.000.000		

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Tổng chi phí	Nguồn vốn				Các nguồn vốn tài trợ khác
						Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN			
							Tổng	Dịch vụ MTR	Vốn doanh nghiệp ngoài nhà nước	
3.5	USB 4G 5G	Cái	9	1.200.000	11.880.000		11.880.000	11.880.000		
3.6	Máy tính bảng có GPS	Cái	9	12.000.000	118.800.000		118.800.000	118.800.000		
3.7	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	9	50.000.000	495.000.000		495.000.000	495.000.000		
3.8	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	9	3.000.000	29.700.000		29.700.000	29.700.000		
4	Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp 100% vốn nhà nước	Đơn vị	7		2.859.241.000	1.715.544.600	1.143.696.400	1.143.696.400		
4.1	Flycam tuần tra rừng		7	95.130.000	732.501.000	439.500.600	293.000.400	293.000.400		
4.2	Hệ thống giám sát, bảo vệ rừng mặt đất	Hệ thống	2	530.000.000	1.166.000.000	699.600.000	466.400.000	466.400.000		
4.3	Hệ thống Camera quan sát	Hệ thống	30	2.000.000	66.000.000	39.600.000	26.400.000	26.400.000		
4.4	Máy tính xách tay	Bộ	14	25.000.000	385.000.000	231.000.000	154.000.000	154.000.000		
4.5	USB 4G 5G	Cái	7	1.200.000	9.240.000	5.544.000	3.696.000	3.696.000		
4.6	Máy tính bảng có GPS	Cái	7	12.000.000	92.400.000	55.440.000	36.960.000	36.960.000		
4.7	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	7	50.000.000	385.000.000	231.000.000	154.000.000	154.000.000		
4.8	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	7	3.000.000	23.100.000	13.860.000	9.240.000	9.240.000		
5	Công ty TNHH MTV 2 thành viên	Đơn vị	5		2.099.416.000		2.099.416.000		2.099.416.000	
5.1	Flycam tuần tra rừng	Cái	12	95.130.000	1.255.716.000		1.255.716.000		1.255.716.000	
5.2	Máy tính xách tay	Bộ	10	25.000.000	275.000.000		275.000.000		275.000.000	
5.3	USB 4G 5G	Cái	10	1.200.000	13.200.000		13.200.000		13.200.000	
5.4	Máy tính bảng có GPS	Cái	20	12.000.000	264.000.000		264.000.000		264.000.000	
5.5	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	5	50.000.000	275.000.000		275.000.000		275.000.000	
5.6	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	5	3.000.000	16.500.000		16.500.000		16.500.000	
6	Tổ chức sự nghiệp khác	Đơn vị	1		807.895.000					807.895.000
6.1	Flycam tuần tra rừng	Cái	5	95.130.000	523.215.000					523.215.000
6.2	Máy tính xách tay	Bộ	4	25.000.000	110.000.000					110.000.000
6.3	USB 4G 5G	Cái	4	1.200.000	5.280.000					5.280.000
6.4	Máy tính bảng có GPS	Cái	4	12.000.000	52.800.000					52.800.000

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Tổng chi phí	Nguồn vốn				
						Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN			Các nguồn vốn tài trợ khác
							Tổng	Dịch vụ MTR	Vốn doanh nghiệp ngoài nhà nước	
6.5	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	2	50.000.000	110.000.000					110.000.000
6.6	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	2	3.000.000	6.600.000					6.600.000
B	CHI PHÍ GIÁN TIẾP				2.230.184.504	2.230.184.504				
I	Chi phí quản lý				498.823.027	498.823.027				
II	Chi phí bảo trì, bảo dưỡng hệ thống và máy móc thiết bị				1.054.279.402	1.054.279.402				
III	Chi phí đào tạo tập huấn, chuyển giao công nghệ				334.400.000	334.400.000				
1	Tập huấn cho cán bộ quản lý, điều hành hệ thống	Đợt	2	32.000.000	70.400.000	70.400.000				
2	Tập huấn, hướng dẫn sử dụng, vận hành hệ thống và máy móc thiết bị công nghệ	Đợt	4	60.000.000	264.000.000	264.000.000				
IV	Chi phí tư vấn				269.978.074	269.978.074				
1	Giám sát lắp đặt hệ thống				109.267.703	109.267.703				
2	Lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu cung cấp thiết bị				58.081.585	58.081.585				
3	Thẩm định giá và cung cấp thông tin giá thiết bị				102.628.786	102.628.786				
V	Chi phí hội nghị, sơ kết, tổng kết				54.000.000	54.000.000				
1	Hội nghị sơ kết, đánh giá hàng năm	Đợt	3	12.000.000	36.000.000	36.000.000				
2	Hội nghị tổng kết	Đợt	1	18.000.000	18.000.000	18.000.000				
VI	Chi phí khác				18.704.000	18.704.000				
1	Chi phí thẩm định hồ HSMT thiết bị				7.177.000	7.177.000				
2	Chi phí kiểm tra công tác nghiệm thu				10.927.000	10.927.000				
3	Chi phí đăng báo đấu thầu				600.000					

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Tổng chi phí	Nguồn vốn				Các nguồn vốn tài trợ khác
						Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN			
							Tổng	Dịch vụ MTR	Vốn doanh nghiệp ngoài nhà nước	
						600.000				
C	Chi phí dự phòng				228.689.000	228.689.000				
					23.097.557.744	15.766.383.344	6.523.279.400	4.423.863.400	2.099.416.000	807.895.000
	TỔNG CỘNG (làm tròn)				23.098.000.000	15.766.000.000	6.523.000.000	4.424.000.000	2.099.000.000	808.000.000

Phụ lục 3**PHẦN KỲ ĐẦU TƯ KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ ÁN**

(Kèm theo “Đề án ứng dụng công nghệ cao trong công tác quản lý, bảo vệ, giám sát tài nguyên rừng tỉnh Đắk Lắk, giai đoạn 2021-2023” được phê duyệt tại Quyết định số: /QĐ-UBND, ngày / /2021 của UBND tỉnh Đắk Lắk)

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Tổng chi phí	Phân theo năm đầu tư								
				2021			2022			2023		
				Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN
					Thành tiền			Thành tiền			Thành tiền	
A	CHI PHÍ TRỰC TIẾP		20.638.684.240		13.307.509.840	2.752.673.000			3.770.606.400			807.895.000
I	Phần mềm ứng dụng và hệ thống máy chủ		4.849.640.000		4.849.640.000							
1	Hệ thống phần mềm và máy chủ trung tâm (VP Chi cục Kiểm lâm)		4.399.640.000		4.399.640.000							
1.1	Xây dựng Hệ thống phần mềm kiểm tra, giám sát tài nguyên rừng	Hệ thống	3.980.000.000		3.980.000.000							
1.2	Trung tâm máy chủ dữ liệu tích hợp	Bộ	352.000.000	1	352.000.000							
1.3	Bản quyền phần mềm Windows Server 2016 Standard (hoặc tương đương) cho máy chủ (mỗi máy 20 core)	Bản	39.040.000	1	39.040.000							

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Tổng chi phí	Phân theo năm đầu tư								
				2021		2022		2023				
				Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN
					Thành tiền			Thành tiền			Thành tiền	
1.4	Tủ máy chủ	Cái	8.800.000	1	8.800.000							
1.5	Bộ chuyển mạch Switch	Bộ	6.600.000	1	6.600.000							
1.6	Bộ định tuyến	Bộ	13.200.000	1	13.200.000							
2	Phần mềm ứng dụng điều khiển chuyên biệt cho Drone, Flycam cho người dùng trong tuần tra bảo vệ rừng	Bộ	450.000.000	1	450.000.000							
II	Máy móc, thiết bị		15.789.044.240		8.457.869.840	2.752.673.000			3.770.606.400			807.895.000
1	Văn phòng Chi cục Kiểm lâm		4.080.215.240		4.080.215.240							
1.1	Máy bay không người lái Drone	Hệ thống	1.571.942.000	2	1.571.942.000							
1.2	Camera lập bản đồ A7R4	Cái	405.662.400	2	405.662.400							
1.3	Loa,+ bộ đàm (cảnh báo, hướng dẫn thoát hiểm từ mặt đất)	bộ	101.415.600	2	101.415.600							
1.4	Ống thả phao, vật dụng cứu hộ	cái	40.566.240	2	40.566.240							
1.5	Flycam tuần tra rừng	Cái	313.929.000	3	313.929.000							

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Tổng chi phí	Phân theo năm đầu tư								
				2021		2022		2023				
				Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN
					Thành tiền			Thành tiền			Thành tiền	
1.6	Máy tính để bàn cấu hình cao	Bộ	346.500.000	7	346.500.000							
1.7	Máy tính xách tay	Cái	192.500.000	7	192.500.000							
1.8	Máy tính bảng có GPS	Cái	92.400.000	7	92.400.000							
1.9	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	550.000.000	10	550.000.000							
1.10	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	33.000.000	10	33.000.000							
1.12	Máy chiếu 4k	Cái	49.500.000	10	49.500.000							
1.11	Màn hình Led điều khiển trung tâm	m2	382.800.000	1	382.800.000							
2	Các đơn vị kiểm lâm ở cơ sở	Đơn vị	2.662.110.000		2.662.110.000							
2.1	Flycam tuần tra rừng	chiếc	1.046.430.000	10	1.046.430.000							
2.2	Máy tính xách tay	Chiếc	770.000.000	28	770.000.000							
2.3	USB 4G, 5G		18.480.000	14	18.480.000							
2.4	Máy tính bảng có GPS		184.800.000	14	184.800.000							
2.5	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	550.000.000	10	550.000.000							

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Tổng chi phí	Phân theo năm đầu tư									
				2021			2022			2023			
				Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	
					Thành tiền			Thành tiền			Thành tiền		
2.6	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	92.400.000	28	92.400.000								
3	Các Vườn quốc gia, Ban quản lý	Đơn vị	3.280.167.000			1.728.815.000			1.551.352.000				
3.1	Flycam tuần tra rừng	Cái	941.787.000	5		523.215.000	4		418.572.000				
3.2	Hệ thống giám sát, bảo vệ rừng mặt đất	Hệ thống	1.166.000.000	1		583.000.000	1		583.000.000				
3.3	Hệ thống Camera quan sát	Hệ thống	22.000.000	5		11.000.000	5		11.000.000				
3.4	Máy tính xách tay	Bộ	495.000.000	9		247.500.000	9		247.500.000				
3.5	USB 4G 5G	Cái	11.880.000	5		6.600.000	4		5.280.000				
3.6	Máy tính bảng có GPS	Cái	118.800.000	5		66.000.000	4		52.800.000				
3.7	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	495.000.000	5		275.000.000	4		220.000.000				
3.8	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	29.700.000	5		16.500.000	4		13.200.000				
4	Công ty TNHH MTV Lâm nghiệp 100% vốn nhà nước	Đơn vị	2.859.241.000		1.715.544.600				1.143.696.400				
4.1	Flycam tuần tra rừng		732.501.000	4	439.500.600		3		293.000.400				
4.2	Hệ thống giám sát, bảo vệ rừng mặt đất	Hệ thống	1.166.000.000	1	699.600.000		1		466.400.000				

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Tổng chi phí	Phân theo năm đầu tư								
				2021			2022			2023		
				Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN
					Thành tiền			Thành tiền			Thành tiền	
4.3	Hệ thống Camera quan sát	Hệ thống	66.000.000	12	39.600.000		18		26.400.000			
4.4	Máy tính xách tay	Bộ	385.000.000	6	231.000.000		8		154.000.000			
4.5	USB 4G 5G	Cái	9.240.000	3	5.544.000		4		3.696.000			
4.6	Máy tính bảng có GPS	Cái	92.400.000	3	55.440.000		4		36.960.000			
4.7	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	385.000.000	3	231.000.000		4		154.000.000			
4.8	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	23.100.000	3	13.860.000		4		9.240.000			
5	Công ty TNHH MTV 2 thành viên	Đơn vị	2.099.416.000	5		1.023.858.000			1.075.558.000			
5.1	Flycam tuần tra rừng	Cái	1.255.716.000	6		627.858.000	6		627.858.000			
5.2	Máy tính xách tay	Bộ	275.000.000	5		137.500.000	5		137.500.000			
5.3	USB 4G 5G	Cái	13.200.000	5		6.600.000	5		6.600.000			
5.4	Máy tính bảng có GPS	Cái	264.000.000	10		132.000.000	10		132.000.000			
5.5	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	275.000.000	2		110.000.000	3		165.000.000			
5.6	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	16.500.000	3		9.900.000	2		6.600.000			

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Tổng chi phí	Phân theo năm đầu tư										
				2021			2022			2023				
				Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN		
					Thành tiền			Thành tiền			Thành tiền			
6	Tổ chức sự nghiệp khác	Đơn vị	807.895.000											807.895.000
6.1	Flycam tuần tra rừng	Cái	523.215.000							5				523.215.000
6.2	Máy tính xách tay	Bộ	110.000.000							4				110.000.000
6.3	USB 4G 5G	Cái	5.280.000							4				5.280.000
6.4	Máy tính bảng có GPS	Cái	52.800.000							4				52.800.000
6.5	Thiết bị quan sát đa kênh cầm tay	Cái	110.000.000							2				110.000.000
6.6	Định vị cầm tay Mobile Mapper	Cái	6.600.000							2				6.600.000
B	CHI PHÍ GIÁN TIẾP		2.230.184.504		985.582.884			630.900.810				613.700.810		
I	Chi phí quản lý		498.823.027		166.274.342			166.274.342				166.274.342		
II	Chi phí bảo trì, bảo dưỡng hệ thống và máy móc thiết bị		1.054.279.402		351.426.467			351.426.467				351.426.467		
III	Chi phí đào tạo tập huấn, chuyển giao công nghệ		334.400.000		167.200.000			101.200.000				66.000.000		
1	Tập huấn cho cán bộ quản lý, điều hành hệ thống	Đợt	70.400.000		35.200.000			35.200.000						

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Tổng chi phí	Phân theo năm đầu tư								
				2021			2022			2023		
				Số lượng	Ngân sách tính	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tính	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tính	Ngoài ngân sách NN
					Thành tiền			Thành tiền			Thành tiền	
2	Tập huấn, hướng dẫn sử dụng, vận hành hệ thống và máy móc thiết bị công nghệ	Đợt	264.000.000	2	132.000.000		1	66.000.000		1	66.000.000	
IV	Chi phí tư vấn		269.978.074		269.978.074							
1	Giám sát lắp đặt hệ thống		109.267.703		109.267.703							
2	Lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu cung cấp thiết bị		58.081.585		58.081.585							
3	Thẩm định giá và cung cấp thông tin giá thiết bị		102.628.786		102.628.786							
V	Chi phí hội nghị, sơ kết, tổng kết		54.000.000		12.000.000			12.000.000			30.000.000	
1	Hội nghị sơ kết, đánh giá hàng năm	Đợt	36.000.000	1	12.000.000		1	12.000.000		1	12.000.000	
2	Hội nghị tổng kết	Đợt	18.000.000							1	18.000.000	
VI	Chi phí khác		18.704.000		18.704.000							
1	Chi phí thẩm định hồ HSMT thiết bị		7.177.000		7.177.000							
2	Chi phí kiểm tra công tác nghiệm thu		10.927.000		10.927.000							
3	Chi phí đăng báo đấu thầu		600.000		600.000							
C	Chi phí dự phòng		228.689.000		76.229.667			76.229.667			76.229.667	

TT	Nội dung chi phí	Đơn vị tính	Tổng chi phí	Phân theo năm đầu tư								
				2021		2022		2023				
				Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN	Số lượng	Ngân sách tỉnh	Ngoài ngân sách NN
					Thành tiền			Thành tiền			Thành tiền	
	TỔNG		23.097.557.744		14.369.322.391	2.752.673.000		707.130.476	3.770.606.400		689.930.476	807.895.000
	TỔNG CỘNG (làm tròn)		23.098.000.000		14.369.000.000	2.753.000.000		707.000.000	3.771.000.000		690.000.000	808.000.000