

แบบการเสนอผลงาน
(ระดับชำนาญการ และระดับชำนาญการพิเศษ)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลบุคคล/ตำแหน่ง

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวชญัญญัก รัตนชาติครกุล

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งปัจจุบัน หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูผาแดง

ปฏิบัติงานในการอนุรักษ์ คุ้มครอง ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า กำกับ ดูแล ควบคุม แก้ไขปัญหาต่างๆ ในการปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๖๒ และระเบียบที่เกี่ยวข้อง ตามหลักการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี รวมทั้ง การสื่อสาร การประสานงาน การมีส่วนร่วมกับส่วนราชการ ท้องที่ ท้องถิ่น ชุมชนและประชาชน เพื่อส่งเสริมสนับสนุนงานบริหารของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง

ผู้ปฏิบัติงานต้องมีประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญงาน ที่ สูงมากในงานวิชาการด้านป่าไม้ ในการปฏิบัติงานที่ต้องตัดสินใจหรือแก้ปัญหาที่ยากมาก และตำแหน่ง สำหรับหัวหน้างาน ซึ่งต้องกำกับ แนะนำ ตรวจสอบการปฏิบัติงานของ ผู้ร่วมปฏิบัติงาน โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และความชำนาญงานสูงมาก ในงานวิชาการ ปฏิบัติงานที่ต้องตัดสินใจ หรือ แก้ไขปัญหาของผู้ร่วมงานที่มีทัศนคติที่หลากหลายและยากมาก

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน

๑. เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติน้ำตกชาติตระการ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูผาแดง

๒. ระยะเวลาที่ดำเนินการ กันยายน ๒๕๖๕ - กันยายน ๒๕๖๖

๓. ความรู้ ความชำนาญ หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๓.๑ ภูมิสารสนเทศศาสตร์ (Geospatial Information Science: geo-information) เป็นศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่หรือเชิงตำแหน่งของข้อมูลที่มีพิภพอ้างอิงทางภูมิศาสตร์บนพื้นผิวโลก แบ่ง ออกเป็น ๓ ประเภท (พยัตติพล, ๒๕๕๖) หรือที่นิยมเรียกว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (๓S) ได้แก่ ๑) การรับรู้ ระยะไกล (Remote Sensing: RS) คือ ศาสตร์และศิลปะที่ได้มาจากข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุ พื้นที่ และ ปรากฏการณ์บนพื้นโลก โดยไม่มีการเข้าไปสัมผัสวัตถุโดยตรงแต่ได้จากเครื่อง รับรู้ (sensor) และอาศัย พลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นสื่อในการได้ข้อมูลมา หลังจากนั้น ทำการจัดการข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และ ประมวลผลข้อมูลต่อไป ๒) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) คือ การ รวบรวม ข้อมูลเชิงพื้นที่มารวบรวม จัดเก็บ สะสม วิเคราะห์และแสดงผลให้เป็นระบบ สามารถค้นหาและ แก้ไขข้อมูล ที่สามารถใช้อธิบายรายละเอียดของปรากฏการณ์และคุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ นั้นๆ ให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น และ ๓) ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) คือระบบ โครงข่าย ดาวเทียมที่ระบุตำแหน่งจากการรับสัญญาณจากดาวเทียมที่โคจรรอบโลก จะส่งสัญญาณมาสู่ เครื่องระบุพิกัดตำแหน่ง

บนพื้นผิวโลก โดยไม่จำกัดสภาพภูมิอากาศใด ๆ ได้ค่าพิกัดที่อ้างอิงกับ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ภายในเวลาไม่ถึงนาทียและต้องใช้ดาวเทียมอย่างน้อย ๓ ดวง ในการกำหนดค่าพิกัด

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (geospatial information technology) คือ การบูรณาการเทคโนโลยีความรู้ด้าน RS, GIS และ GPS มาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ เช่น การสร้างแบบจำลอง การกระจาย การคำนวณเส้นทางคมนาคมที่เหมาะสม และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (พยัตติพล, ๒๕๕๖) สรุป คือ ข้อมูลในระบบ GIS ประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงอธิบายหรือข้อมูลลักษณะประจำสำหรับใช้ในการวิเคราะห์และแสดงภาพบนแผนที่

๓.๒ ดาวเทียม Landsat๘ เป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้รับการพัฒนาโดยความร่วมมือ ระหว่างองค์การ NASA และ USGS (U.S. Geological Survey) ถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรวันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖ โคจรซ้ำตำแหน่งเดิมทุก ๆ ๑๖ วัน ความกว้างของแนวถ่ายภาพ ๑๘๕ กิโลเมตร ประกอบด้วยระบบบันทึกภาพ ๒ ชนิด คือ Operation land Image (OLI) และ The Thermal Infrared Sensor (TIRS) จำนวน ๑๑ ช่วงคลื่น ให้รายละเอียดจุดภาพช่วงคลื่น visible, NIR, SWIR ๓๐ เมตร ช่วงคลื่น thermal ๑๐๐ เมตร และ panchromatic ๑๕ เมตร การผสมสีภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อให้การแสดงผลข้อมูลจากดาวเทียมออกมาเป็นภาพสีนั้นเป็นสิ่งสำคัญเพราะการแสดงผลภาพจากดาวเทียมที่อยู่ในรูปของช่วงความแตกต่างของสี (Range of different colors) จะช่วยในการแปลตีความด้วยสายตาได้ดีกว่าภาพระดับสีเทา (Tone of gray) เนื่องจากตามปกติสายตาของมนุษย์สามารถที่จะแยกแยะลำดับขั้นของสี (Shade of color) ได้ดีกว่าการแยกระดับความเข้มของสีเทา การผสมสี มี ๒ แบบ คือ

๑) การผสมสีแบบบวก (Additive color composite) เป็นรูปแบบการผสมของแสง ตามความยาวคลื่นแสงพื้นฐานได้แก่ สีแดง เขียว และน้ำเงิน เมื่อคลื่นแสงเหล่านี้มีการซ้อนทับกัน ก็จะก่อให้เกิดการบวก และรวมตัวกันของความยาวคลื่นแสง

๒) การผสมสีแบบลบ (Subtractive Color Mixing) เป็นปรากฏการณ์ที่ตรงกันข้ามกัน เราจะได้สีโดยการลบสีต่าง ๆ ออก ในระบบนี้การไม่ปรากฏของทุกสีจะกลายเป็นสีขาว ขณะที่การปรากฏของทุกสีจะกลายเป็นสีดำ ระบบนี้จะทำงานกับแสงสะท้อน เช่น แสงสะท้อนจากกระดาษเริ่มต้นจากกระดาษสีขาว แล้วเมื่อเพิ่มสีลงไป แสงก็จะถูกดูดกลืนมากขึ้น และแสงจำนวนน้อยที่เหลือ จะถูกสะท้อนไปทำให้เรามองเห็นเฉพาะแสงที่เหลือ

การแปลภาพ (Image Interpretation) เป็นวิธีการแปลความหมายจากข้อมูลภาพ ด้วยสายตาเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ เช่น ลักษณะการใช้ที่ดิน การเลือกแปลภาพด้วยสายตา โดยทั่วไปแล้วมักจะเป็นข้อมูลที่อยู่ในลักษณะแผ่นภาพ หรือแผ่นฟิล์ม การจำแนกข้อมูลด้วยวิธีนี้ มักจะประมวลและ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมเข้า กับข้อมูลอื่น ๆ เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม ผู้ที่สามารถจะทำการแปลภาพได้ดีนั้นจะต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม เช่น มีพื้นฐานความรู้ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องพอสมควร มีสภาพความคิดที่กว้างไกล สามารถที่จะประมวลเรื่องราว หลายอย่างเข้าด้วยกัน และมีความคิดพิจารณาอยู่เสมอ เพื่อที่จะนำไปสู่การตีความให้ดียิ่งขึ้น และ มีประสบการณ์ ในการแปลข้อมูลมาแล้วพอสมควรนอกจากคุณสมบัติของผู้แปลแล้ว ยังมีปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่ควรนำมาพิจารณาไปด้วย คือ

(๑) คุณภาพของข้อมูล เช่นควรเป็นภาพที่มีมาตราส่วนที่เหมาะสม ได้จากการเก็บบันทึก ข้อมูลที่ดี ไม่มีความบกพร่องของระบบบันทึกข้อมูล

(๒) ความพร้อมของอุปกรณ์ ซึ่งจะช่วยในการแปลข้อมูลภาพได้สะดวก รวดเร็ว และถูกต้องมากขึ้น เช่น เครื่องมองภาพสามมิติ (Stereoscope) ช่วยให้ผู้แปลสามารถ มองเห็น ความสูงต่ำของวัตถุ หรือภูมิประเทศในภาพถ่ายทางอากาศ และเครื่องฉายทอดรายละเอียดจากแผ่นฟิล์มของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม (Image projector) ช่วยให้ผู้แปลสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการออกมาจากภาพได้รวดเร็ว เป็นต้น

ขั้นตอนในการแปลภาพดาวเทียมอาจแบ่งออกได้เป็น ๓ ขั้นตอนใหญ่ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (๒๕๔๐, หน้า ๑๔๘) ดังนี้

(๑) การอ่านข้อมูลภาพ เป็นขั้นตอนเบื้องต้นในการแปลภาพจากดาวเทียม เพื่อบ่งบอกสิ่งที่ปรากฏในภาพ โดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับ รูปร่าง ขนาด รูปแบบ ความเข้มความหยาบละเอียดสี (Texture) เงา และความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่อง (Association) กับวัตถุข้างเคียงหรือสภาพภูมิประเทศ

(๒) การวัดปริมาณเชิงกายภาพ เช่น ความยาว แหล่งที่ตั้ง ความสูง อุณหภูมิ หรืออื่น ๆ โดยอาศัยข้อมูลอ้างอิง หรือข้อมูลที่ได้จากการเปรียบเทียบ

(๓) การวิเคราะห์ภาพ เป็นการทำความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ได้จากการแปลกับสถานการณ์จริง เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการแปลให้มีความถูกต้องยิ่งขึ้นผลสุดท้ายก็คือการจัดทำแผนที่ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ แผนที่ที่ได้จากการแปลภาพนี้เรียกว่า “แผนที่เฉพาะเรื่อง” คู่มือในการแปลเนื่องจากผู้แปลภาพมีความแตกต่างกันในเรื่องความรู้เดิม ประสบการณ์ในการแปล และความเคยชิน อาจทำให้ผลการแปลภาพออกมาไม่ตรงกัน ดังนั้น จึงได้แสดงคู่มือมาตรฐานเพื่อเป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการแยกแยะวัตถุตามหลักการอ่านข้อมูลภาพ เช่น ตารางแสดงตัวอย่างคู่มือการแปลสิ่งปกคลุมดินจากภาพข้อมูลดาวเทียม LANDSAT

ข้อมูลแผนที่ ภาพถ่ายออร์โธรีโอสีเชิงเลข (Orthophoto/Ortho-Image Map) มีลักษณะเป็นแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศสีธรรมชาติ ในลักษณะเดียวกับที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถใช้งานได้ง่าย โดยไม่ต้องมีการแปลหรือตีความข้อมูล เพิ่มเติม มีความชัดเจนของข้อมูล (Resolution) สูงถึง ๕๐ เซนติเมตร ซึ่งสามารถนำไปจัดทำเป็นแผนที่ในระดับมาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐ ได้เป็นอย่างดี โดยมีข้อมูลครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ที่กรมพัฒนาที่ดินได้จัดทำแผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีโอสีเชิงเลข มาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐ ทั่วประเทศ

๓.๓ ความรู้ด้านระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ และการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืช ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดขึ้นและดำรงอยู่ของป่าไม้และสังคมพืชประเภทต่าง ๆ ในประเทศไทยนั้น ล้วนเป็นปฏิกริยาร่วมกันระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพอากาศ (climatic factors) สภาพดิน (edaphic factor) สภาพภูมิประเทศ (topographic factors) และ อิทธิพลของสิ่งมีชีวิต (biotic factors) ที่เกี่ยวข้อง แต่สำหรับป่าผลัดใบเขตร้อนอย่างเช่นในประเทศไทยแล้ว ยังมีปัจจัยทางกายภาพที่เป็นปัจจัยจำกัด (limiting factor) ควบคุมการเปลี่ยนแปลงชนิดและโครงสร้างในสังคมที่สำคัญ นั่นก็คือ ไฟป่า (forest fire) ที่มีส่วนทำให้ประเภทของป่าไม้ และโครงสร้างสังคมพืชเปลี่ยนแปลงไป (Bunyavejchewin et al., ๒๐๑๖) ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการกักเก็บความชื้นไว้กับดินเพื่อปลดปล่อยน้ำลงสู่ห้วย ลำธาร และพื้นที่ที่ห้วยน้ำต่อไป

๓.๔ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นป่าต้นน้ำ โดยสำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ ได้ให้ความหมายไว้ว่า ป่าต้นน้ำก็คือ ป่าธรรมชาติที่ปรากฏอยู่บริเวณพื้นที่ต้นน้ำลำธาร โดยทั่วไปเป็นพื้นที่ที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล ๑๐๐ เมตรขึ้นไป และ/หรือเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า ๓ เปอร์เซ็นต์ และ/หรือ เป็นพื้นที่ที่อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ ๑ และ ๒ ตามมติคณะรัฐมนตรี ชนิดของป่าไม้ที่มักจะปรากฏให้เห็นอยู่บริเวณพื้นที่ต้นน้ำ ได้แก่ ป่าดิบเขา ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ป่าต้นน้ำแต่ละชนิดเป็นปัจจัยหนึ่งที่ร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งทำให้เกิดการทำงานตามหน้าที่ของระบบนิเวศต้นน้ำในการเอื้ออำนวยน้ำที่ไหลในลำธารให้กับพื้นที่ท้ายน้ำ โดยปริมาณและลักษณะการไหลจะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ตามความแตกต่างของปัจจัย ได้แก่ ๑) ปริมาณและการกระจายของฝนที่ตกในรอบปี จะเป็นตัวนำเข้าน้ำให้กับพื้นที่ต้นน้ำ และ/หรือระบบนิเวศต้นน้ำ ๒) ชนิดป่า จะเป็นตัวแบ่งน้ำฝนที่ตกลงมาแต่ละครั้งให้เป็นน้ำผิวดินและน้ำไหลใต้ผิวดิน ๓) ลักษณะภูมิประเทศ จะเป็นตัวควบคุมการไหลของน้ำผิวดิน และ ๔) ชนิดกับความลึกของดินจะเป็นตัวควบคุมการเคลื่อนตัวของน้ำใต้ผิวดิน ดังนั้น ป่าแต่ละชนิดที่ปรากฏให้เห็นอยู่บนพื้นที่ต้นน้ำลำธารย่อมสามารถ

ใช้เป็นตัวชี้หรือบ่งบอกถึงปริมาณและลักษณะการไหลของน้ำท่าจากพื้นที่ต้นน้ำแห่งนั้น ๆ ได้ แต่ถ้าหากพื้นที่ต้นน้ำถูกรบกวนหรือทำลาย กระบวนการทำงานตามหน้าที่ของระบบนิเวศต้นน้ำก็จะเปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน ทำให้เกิดภัยธรรมชาติขึ้นไม่ว่าจะเป็นแผ่นดินไหว วาตภัย อุทกภัย พายุ ไฟป่า แผ่นดินถล่ม และอื่น ๆ ซึ่งการควบคุมที่ดีที่สุดที่พึงทำได้ ก็คือ การเรียนรู้ธรรมชาติของภัยต่าง ๆ แล้วหาทางป้องกันและลดความเสียหายที่จะเกิดจากภัยธรรมชาติเหล่านั้นให้มากที่สุด เพื่อให้สามารถป้องกันและลดความเสียหายของแผ่นดินถล่มซึ่งมักเกิดภายหลังฝนตกหนักมากบริเวณภูเขาที่เป็นต้นน้ำลำธารบริเวณตอนบนของประเทศ โดยเฉพาะในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มเนื่องมาจากพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนผ่านระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงสิงหาคม จึงต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในการเฝ้าระวังและเตือนภัยให้กับประชาชนได้รับทราบถึงอันตราย โดยปัจจัยที่ใช้ในการประเมินและวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม ได้แก่ ความสูง ความลาดชัน ชนิดของหิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณน้ำฝน และลักษณะเนื้อดิน ซึ่งหน่วยงานรัฐจะต้องหาวิธีการหรือมาตรการต่างๆ ในการช่วยให้เป็นการป้องกันในระยะยาว เช่น การบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มข้นกับผู้กระทำความผิดในการบุกรุก ลักลอบตัดไม้ และเผาป่าในพื้นที่ต้นน้ำ รวมทั้งส่งเสริมการปลูกแฝกและการสร้างฝายชะลอน้ำเพื่อกักเก็บความชื้นให้กับป่าต้นน้ำ เป็นต้น

๔. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเป้าหมายของงาน

๔.๑ จัดหาข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ความลาดชัน ทิศด้านลาด ชนิดของหิน ชนิดของดิน ชนิดป่า การใช้ประโยชน์ที่ดิน และปริมาณน้ำฝน ในพื้นที่ที่จะทำการศึกษา

๔.๒ จัดหาข้อมูลดาวเทียม LANDSAT๘ ในช่วงปีที่มีปริมาณน้ำฝนมากและน้อยที่สุด

๔.๓ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ และลงพื้นที่ตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำ

๔.๔ รวบรวมข้อมูลการเกิดน้ำป่าไหลหลาก ดินสไลด์ และดินถล่ม ความรุนแรงและความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ ในช่วงระยะเวลา ๒๐ ปีที่ผ่านมา หรือเท่าที่หน่วยงานมีข้อมูล

๔.๕ วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา สรุปแนวทางและข้อเสนอแนะการจัดการพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่มและจัดทำรูปเล่มต่อไป

๕. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

ผลสำเร็จของงานเชิงปริมาณ : จำนวนชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม ได้รับทราบข้อมูลและเฝ้าติดตามสถานการณ์เพื่อลดความเสียหายและป้องกันความรุนแรงจากการเกิดดินถล่ม ความถูกต้องแม่นยำของการวิเคราะห์ข้อมูลอยู่ในระดับความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้

ผลสำเร็จของงานเชิงคุณภาพ : สามารถวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดแผ่นดินถล่ม ดินสไลด์หรือน้ำป่าไหลหลาก เพื่อติดตามเฝ้าระวังอันตราย ความเสียหายหรือความรุนแรงที่จะเกิดขึ้นได้ โดยเปรียบเทียบ เพื่อให้ทุกคนได้ตระหนักและสร้างความร่วมมือในการป้องกันพื้นที่ป่าต้นน้ำไม่ให้ถูกทำลาย ไม่ว่าจะเป็นการบุกรุกป่า การเผาป่า หรือการลักลอบตัดไม้ เพราะการรักษาพื้นที่ต้นน้ำให้มีโครงสร้างของสังคมพืชให้แข็งแรงเพื่อทำงานตามหน้าที่ของระบบนิเวศต้นน้ำในการกักเก็บและปล่อยน้ำไหลลงสู่ลำธารไปยังพื้นที่ท้ายน้ำอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จึงเป็นการป้องกันที่ดีที่สุด

๖. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการดินถล่ม เพื่อติดตามเฝ้าระวังและเตือนภัยเจ้าหน้าที่ ประชาชน และชุมชนที่อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่เสี่ยง เพื่อลดความเสียหายและป้องกันความรุนแรงจากการเกิดดินถล่ม เพราะการรักษาพื้นที่ต้นน้ำให้มีโครงสร้างของสังคมพืชให้แข็งแรงเพื่อทำงานตามหน้าที่ของระบบนิเวศต้นน้ำในการกักเก็บและปล่อยน้ำไหลลงสู่ลำธารไปยังพื้นที่ท้ายน้ำอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จึงเป็นการป้องกันที่ดีที่สุด โดยการหาวิธีการหรือมาตรการต่างๆ ในการช่วยให้เป็นการป้องกันในระยะยาว เช่น การบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มข้นกับผู้กระทำความผิดในการบุกรุก ลักลอบตัดไม้ และการเผาป่าในพื้นที่ต้นน้ำ รวมทั้งส่งเสริมการปลูกแฝก และการสร้างฝายชะลอน้ำเพื่อกักเก็บความชื้นให้กับป่าต้นน้ำ เป็นต้น

๗. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

ภาพถ่ายดาวเทียม Landsat ๘ มีการบันทึกข้อมูลหลายช่วงคลื่น (แบนด์) สามารถนำมาวิเคราะห์และประมวลผลด้านต่างๆ เช่น แหล่งน้ำของสัตว์ป่า ชนิดป่า เป็นต้น แต่ควรมีระบบการจับเก็บและอุปกรณ์การประมวลผลที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากไฟล์ภาพมีขนาดใหญ่และต้องใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ ด้วย QGIS ซึ่งเป็น Opensource มีความซับซ้อนยุ่งยาก และอาจมีความคลาดเคลื่อนของโปรแกรมมากกว่า โปรแกรม ArcGIS ที่มีค่าลิขสิทธิ์ที่ค่อนข้างสูง

๘. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

ประชาชน และชุมชนที่อยู่ในและรอบพื้นที่ต้นน้ำยังมีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างไร้ขีดจำกัด ซึ่งจะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมสะสมต่อเนื่องยิ่งขึ้นไปเรื่อย ๆ เป็นสาเหตุของความรุนแรงเมื่อภัยธรรมชาติ หากเกิดขึ้นส่งผลกระทบเป็นวงกว้างทั้งต่อทรัพยากรเอง ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและงบประมาณของภาครัฐ

๙. ข้อเสนอแนะ

การสร้างความตระหนักและสร้างความร่วมมือกับประชาชนโดยเฉพาะชุมชนรอบหรืออยู่ใกล้ป่าต้นน้ำ และพื้นที่เสี่ยงเกิดดินถล่ม เพราะการเกิดแผ่นดินถล่มเป็นภัยธรรมชาติที่ก่อให้เกิดความเสียหายเป็นวงกว้าง และรุนแรง ทั้งต่อชีวิต ทรัพย์สิน ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม กระทบต่อโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานที่รัฐต้องจัดหางบประมาณในการดูแลและช่วยเหลือ ทำให้ระบบเศรษฐกิจหยุดชะงัก ซึ่งส่งผลกระทบกับประชาชนโดยตรง ดังนั้น รัฐต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาทั้งระบบเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ ปลูกจิตสำนึกในการดูแลรักษาป่าต้นน้ำในท้องถิ่นของตนเอง ทั้งนี้จะต้องทำความเข้าใจกับทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ฝายปกครอง ฝายท้องถิ่น ตำรวจ ทหาร กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประชาชน เด็กและเยาวชนโดยรอบด้วยซึ่งถือว่าเป็นกุญแจสำคัญสู่ความสำเร็จและกำลังสำคัญในการพัฒนาและต่อยอดต่อไป

๑๐. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี)

ไม่มี

๑๑. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี)

ไม่มี

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  ผู้ขอประเมิน

(...นางสาวชญญภาภัก ธนชาติอักษรกุล...)

วันที่.....๑๐...../.....มกราคม...../.....๒๕๖๗.....

ขอรับรองว่าสัดส่วนการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
(๑)	
(๒)	
(๓)	

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)
(นายเสกสันต์ ลอมแปลง)
(ตำแหน่ง)
วันที่ / ๑๑ ม.ค. ๒๕๖๓ /
(ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(ลงชื่อ)
(นายโกเมศ พุทธสอน)
(ตำแหน่ง)
วันที่ / ๑๒ ม.ค. ๒๕๖๓ /
(ผู้อำนวยการกอง/สำนัก ขึ้นไป)

หมายเหตุ : ๑. คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อยสองระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป
อีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียว ก็ให้มีการรับรองหนึ่งระดับได้
๒. การเสนอผลงานให้มีความยาวไม่น้อยกว่า ๕ หน้ากระดาษ A4

**แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน
(ระดับชำนาญการ และระดับชำนาญการพิเศษ)**

๑. เรื่อง

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟฟ้าในการบริหารจัดการเชื้อเพลิง โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเพื่อปรับปรุงพื้นที่ระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ จัดการถิ่นอาศัยสัตว์ป่า และลดปัญหาหมอกควัน ฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{๒.๕} ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนคนไทย

๒. หลักการและเหตุผล

ไฟฟ้า ก่อให้เกิดการสูญเสียโครงสร้างป่า ระบบนิเวศป่าไม้ สัตว์ป่า สิ่งแวดล้อม และยังก่อมลภาวะทางอากาศ เช่น ปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (PM_{๒.๕}) สูง ส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ทั้งด้านการดำรงชีวิตประจำวัน สุขภาพ และการท่องเที่ยว ซึ่งมลพิษทางอากาศก็เป็นภัยคุกคามต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่ใหญ่ที่สุด ที่ส่งผลกระทบให้เกิดภัยพิบัติรุนแรงในหลายประเทศ การสัมผัสกับมลพิษทางอากาศเป็นสาเหตุและทำให้สภาวะสุขภาพที่แย่ลง ไม่เพียงแคโรคหอบหืด มะเร็ง โรคปอด โรคหัวใจ และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร คุณภาพอากาศที่แย่ทำให้ประชากรโลกเจ็บป่วยและเสียชีวิตมากกว่าหกล้านคนในแต่ละปี สำหรับประเทศไทยมีการจัดอันดับคุณภาพทางอากาศ PM_{๒.๕} ในปีที่ผ่านมาอยู่ในอันดับที่ ๕๗ มีค่าเกินจากแนวทางขององค์การอนามัยโลก (WHO) ๓-๕ เท่า ดังนั้น ในส่วนของภาคป่าไม้ในการช่วยลดฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{๒.๕} คือ ลดการเผาควบคุมกับการบริหารจัดการเชื้อเพลิง เพราะสาเหตุการเกิดไฟป่าจะด้วยความตั้งใจหรือประมาทเลินเล่อของกิจกรรมมนุษย์ก็ตาม แต่การลุกลามนั้นขึ้นอยู่กับเชื้อเพลิงตามธรรมชาติ ที่ต้องจัดการที่ต้นเหตุของการลุกลามนั้นคือ เชื้อเพลิงในป่าผลัดใบ ซึ่งใบไม้จะสลับใบตามธรรมชาติในช่วงก่อนเข้าสู่ฤดูแล้ง หากเกิดไฟป่าขึ้นแล้วในบางพื้นที่เป็นภูเขาสูงชันไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้เกิดความรุนแรงและส่งผลกระทบ ต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านมามีหลายภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาและปรับวิธีการแก้ปัญหาไฟป่าไปตามบริบทต่างๆ ของลักษณะภูมิสังคม แต่วิธีการดำรงชีพของแต่ละสังคมมีความแตกต่างกัน ทำให้เกิดปัญหาไฟป่าและเกิดความขัดแย้งได้ ดังนั้น เพื่อให้เกิดความร่วมมือบนพื้นฐานของความเข้าใจอันดี และก่อให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกัน จึงมีแนวคิดว่าจะต้องเร่งพัฒนาและปรับปรุงงานด้านการควบคุมไฟป่าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลให้ทันต่อสถานการณ์ และปลูกฝังองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและไฟป่าให้กับนักเรียน นักศึกษาในท้องถิ่น ในการนำนวัตกรรมใหม่ๆ มาใช้กับการจัดการกับสิ่งที่เป็เชื้อเพลิง เช่น การส่งเสริมการผลิตปุ๋ยหมักใบไม้ การเพาะเชื้อเห็ดเหาะหรือเห็ดอื่นๆ ภาชนะจากส่วนต่างๆ ของพืช หรือการปลูกผักหวานนอกพื้นที่ป่าเพื่อลดการพึ่งพิงทรัพยากร เป็นต้น และที่สำคัญคือการสร้างการมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วนให้เข้าใจเรื่องการใช้ไฟให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งจะเป็นการช่วยรักษาสมดุลตามธรรมชาติของระบบนิเวศป่าไม้ การจัดการถิ่นอาศัยสัตว์ป่า และไม่ก่อปัญหาหมอกควัน ด้วยการบริหารจัดการเชื้อเพลิงและควบคุมไฟป่าในช่วงฤดูไฟป่าให้ได้

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การเกิดไฟฟ้าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของประเทศไทย ทั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงและหน่วยงานต่างๆ ได้มีการประชาสัมพันธ์ อนุรักษ์ กำหนดบทลงโทษ ห้ามการเผาป่า และพื้นที่เกษตรกรรมในช่วงฤดูไฟป่า แต่ก็ยังคงมีไฟป่าเกิดขึ้นโดยเฉพาะในพื้นที่ทางภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากมนุษย์ทั้งสิ้น ทั้งตั้งใจและไม่ตั้งใจ แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบที่ตามมาจากการเกิดไฟป่าหากลปล่อยให้ลุกลามไหม้พื้นที่เป็นวงกว้างและรุกคืบเข้าไปในพื้นที่ยากแก่การควบคุม เช่น พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง พื้นที่ที่มีปริมาณเชื้อเพลิงสูง ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติ และก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ปัญหาหมอกควัน และฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในป่า ซึ่งส่งผลถึงสุขภาพของมนุษย์โดยตรง

จึงมีแนวคิดและข้อเสนอที่ควรรวบรวมข้อมูลลักษณะเชื้อเพลิง ชนิดป่า แนวกันไฟ ที่ตั้งชุมชน แหล่งน้ำ สภาพภูมิประเทศ สภาพอากาศ แหล่งอาหารสัตว์ป่า และเส้นทางการลาดตระเวน โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการวิเคราะห์ข้อมูลจัดทำแผนตั้งแต่ก่อนเกิดเหตุ แผนเผชิญเหตุ และแผนฟื้นฟู ของการควบคุมไฟป่าในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด นำไปสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องระบบนิเวศป่าไม้และสัตว์ป่า การควบคุมไฟป่า การฟื้นฟูระบบนิเวศ ซึ่งทั้งหมดต้องใช้องค์ความรู้หลากหลายด้านในการสร้างต้นแบบพื้นที่ในการบริหารจัดการเชื้อเพลิงในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า เพื่อปรับปรุงฟื้นฟูระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ จัดการถิ่นอาศัยสัตว์ป่า และลดปัญหาไฟป่าและหมอกควัน ฝุ่นละอองขนาดเล็ก(PM_{2.5}) ร่วมกันทุกภาคส่วน

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าในการบริหารจัดการเชื้อเพลิง โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเพื่อปรับปรุงฟื้นฟูระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ จัดการถิ่นอาศัยสัตว์ป่า และลดปัญหาหมอกควัน ฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM_{2.5} ที่ส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนคนไทย จะสามารถเป็นวิธีการหนึ่งในการลดปัญหาไฟป่าและหมอกควัน ปรับปรุงระบบนิเวศป่าไม้ จัดการถิ่นที่อยู่อาศัยสัตว์ป่า และสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการป่าไม้ด้วยไฟอย่างมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคมและประชาชนเพื่อประโยชน์สูงสุดร่วมกัน

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๑. ทราบข้อมูลทางด้านลักษณะทางภูมิสังคม เช่น พื้นที่การใช้ประโยชน์ การเก็บหาของป่า ชนิดป่า พื้นที่การจัดการถิ่นอาศัยสัตว์ป่า และสภาพปัญหาต่างๆ สาเหตุในการเกิดไฟป่า โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมายประชาชน เจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่อนุรักษ์และเจ้าหน้าที่หน่วยงานควบคุมไฟป่าในพื้นที่ เพื่อใช้ในการจัดทำแผนบริหารจัดการพื้นที่ในด้านการป้องกันไฟป่าและควบคุมไฟป่าอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. มีแผนการบริหารจัดการเชื้อเพลิง กำหนดการเผาและแนวทางการควบคุมไฟป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ที่ทำการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการป่าไม้โดยไฟตามหลักวิชาการและการมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วน

(ลงชื่อ)

(...นางสาวชญญากค์ ธนชาติอัครกุล...)

วันที่...๑๐.../.....มกราคม...../...๒๕๖๗....

ผู้ขอประเมิน

คำรับรองของผู้ขอประเมิน

ขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)

(นางสาวชญานัท ธนชาตอักษรกุล)

(ตำแหน่ง)..... นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ.....

วันที่.....๑๐...../.....มกราคม...../.....๒๕๖๗.....

คำรับรองของผู้บังคับบัญชา (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแลการปฏิบัติงาน)

ขอรับรองว่า..... มีการปฏิบัติงานจริง
ขณะดำรงตำแหน่งในแต่ละช่วงเวลาตามที่เสนอมา

(ลงชื่อ)

(นายเสกสันต์ ลอมแปลง)

(ตำแหน่ง)..... ผู้อำนวยการส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า.....

วันที่...../.....๑๑ มี.ค. ๒๕๖๗...../.....

คำรับรองของผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป ๑ ระดับ (ผู้อำนวยการกอง/สำนักขึ้นไป)

(☒) เห็นด้วยกับการพิจารณาข้างต้น

() มีความเห็นแตกต่างจากการพิจารณาข้างต้น ดังนี้.....

.....
.....

(ลงชื่อ)

(นายโกเมศ พุทธสอน)

(ตำแหน่ง)..... ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑๑.....

วันที่...../.....๑๒ มี.ค. ๒๕๖๗...../.....