

# หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน

## (รายงานวิชาการแผนที่ภาพถ่าย)

๑. ชื่อผลงาน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

๒. ระยะเวลาดำเนินการ มีนาคม ๒๕๖๘ – สิงหาคม ๒๕๖๘

๓. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ดำเนินการ

๑. ความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)
๒. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแปลตีความลักษณะภูมิประเทศและเส้นชั้นความสูงของแผนที่ภูมิประเทศ  
มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐
๓. ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำลุ่มน้ำ
๔. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล (Database Management)

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อกำหนดเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ที่มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ
๒. เพื่อให้กรมพัฒนาที่ดินสามารถนำไปใช้ในการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

๔. สรุปสาระและขั้นตอนการดำเนินการ

๔.๑ สรุปสาระ

กรมพัฒนาที่ดินมีภารกิจหลักในการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมถึงการบริหารจัดการทรัพยากรดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงได้มีการกำหนดนโยบายขับเคลื่อนเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำขึ้นใหม่เพื่อให้ครอบคลุมทั่วประเทศและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยอ้างอิงตามพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ ที่แบ่งพื้นที่เป็น ๒๒ ลุ่มน้ำหลัก และ ๓๕๓ ลุ่มน้ำสาขา โดยมุ่งเน้นการเปลี่ยนลุ่มน้ำสาขาให้เป็น "ลุ่มน้ำย่อย" หรือเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการและสภาพภูมิประเทศจริง เพื่อใช้เป็นกรอบในการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ ใช้ในการวางแผนแม่บทพัฒนาที่ดิน และเป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ของกรมพัฒนาที่ดินเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ซึ่งเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญทางทิศตะวันตกของประเทศ ได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นเครื่องมือหลักในการวิเคราะห์ จำแนกและกำหนดขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ การใช้เทคโนโลยีดังกล่าวช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะภูมิประเทศ ระบบการไหลของน้ำ และรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่มีความแม่นยำและสามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการดำเนินการวิเคราะห์พื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ได้มีการใช้กระบวนการทาง GIS ขั้นสูงและการจัดการฐานข้อมูล (Database Management) อย่างเป็นระบบ เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ได้แก่ แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) มาตรฐาน ๑:๔,๐๐๐ และเส้นชั้นความสูง (Contour) มาตรฐาน ๑:๔,๐๐๐ จากโครงการจัดทำแผนที่เพื่อบริหารทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (โครงการ MOAC) และแผนที่ภูมิประเทศมาตรฐาน ๑:๕๐,๐๐๐ ชุด L7018 โดยนำข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) มาผ่านกระบวนการ Fill DEM เพื่อขจัดความผิดพลาดของค่าความสูง แล้วทำการวิเคราะห์ทิศทางการไหลของน้ำ (Flow Direction) ด้วยวิธีการทางอุทกศาสตร์ (Hydrology) D8 Algorithm (Deterministic 8-node) ซึ่งเป็นการหาว่าน้ำจากจุดหนึ่งจะไหลไปยังจุดไหนจากทั้งหมด ๘ จุดรอบตัว และวิเคราะห์การไหลสะสม (Flow Accumulation) ซึ่งเป็นการหาค่าการสะสมรวมของน้ำหนัก (Cumulative Weight) จาก Cell ต้นน้ำที่ไหลเข้าสู่ Cell ปลายน้ำตามทิศทางที่กำหนดโดย Flow Direction เพื่อหาจุดระบายน้ำออก (Outlet) และวิเคราะห์แนวเขตลุ่มน้ำ (Watershed Analysis) โดยการกำหนดวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำมีหลักเกณฑ์ ๖ ประการ ได้แก่

๑. กำหนดวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำตามขอบเขตลุ่มน้ำหลักและลุ่มน้ำสาขาของประเทศตามพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ และให้นำวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำปี ๒๕๕๖ จำนวน ๕๒๖ แห่ง มาพิจารณาด้วยทั้งนี้ ให้พิจารณาปรับแนวเขตให้เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔

๒. พื้นที่วงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ เนื้อที่ ๑ - ๒ แสนไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินหากเป็นพื้นที่ต้นน้ำซึ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้หรือบริเวณพื้นที่เขื่อนต่าง ๆ ของประเทศ อาจมีพื้นที่มากกว่า ๒ แสนไร่ได้

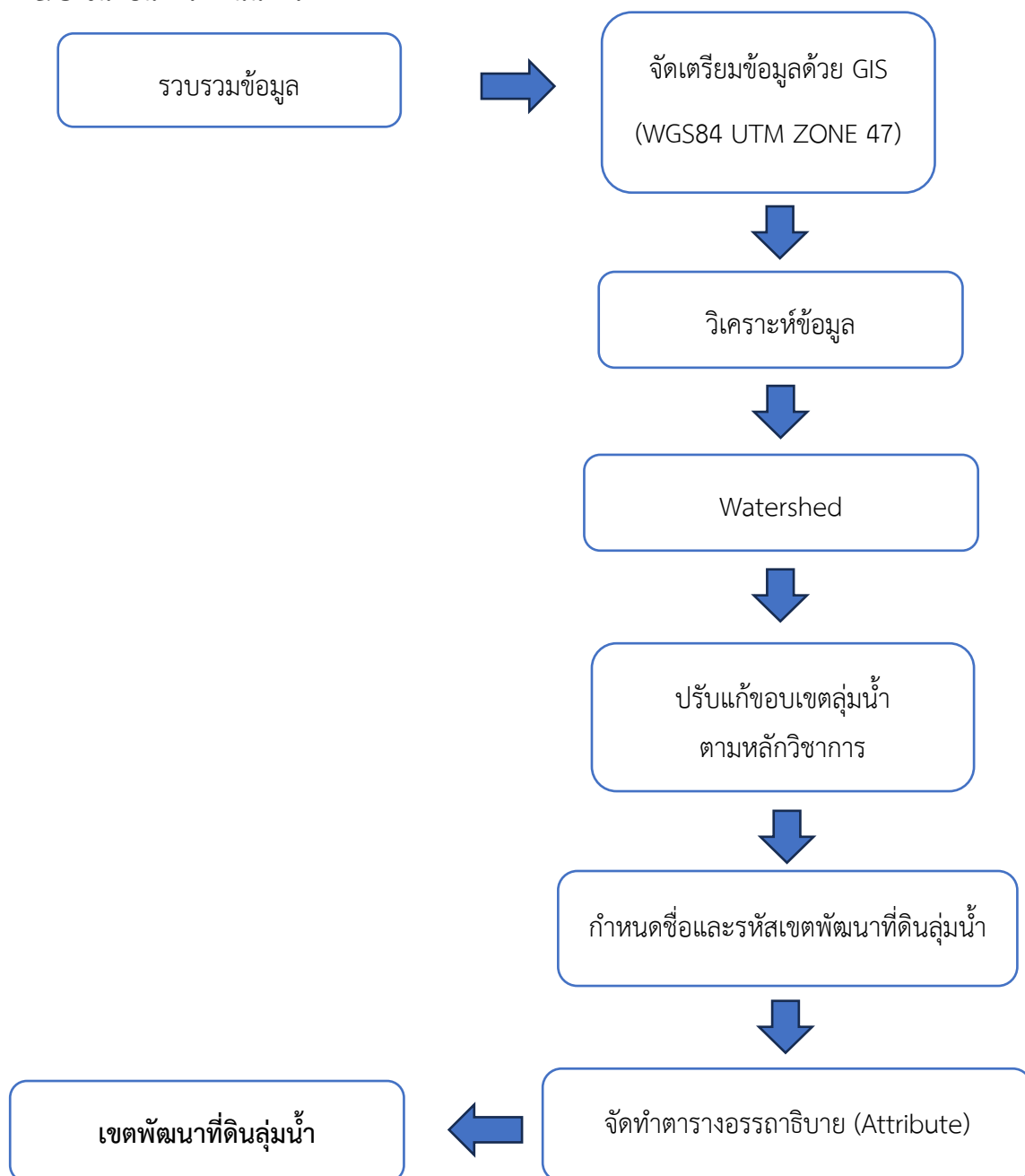
๓. วงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ บริเวณพื้นที่ภูมิประเทศซึ่งเป็นที่เขาจะใช้เส้นสันปันน้ำในการกำหนดวงรอบ ซึ่งภายในวงรอบมีระบบทางน้ำธรรมชาติไหลจากขอบเข้าสู่ตอนกลางที่มีลำน้ำหลักรองรับและไหลออกสู่จุดระบายน้ำออก (Outlet) ส่วนบริเวณพื้นที่ราบจะใช้แนวคลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำหรือแนวถนนในการกำหนดวงรอบ และให้พิจารณาขอบเขตพื้นที่โครงการชลประทานร่วมด้วยโดยเส้นสันปันน้ำให้พิจารณาจากแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร หรือเส้นชั้นความสูงและแบบจำลองระดับสูงเชิงเลขของโครงการ MOAC ส่วนแนวคลองหรือแนวถนนให้พิจารณาจากแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร หรือข้อมูลถนนและทางน้ำจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

๔. กรณีที่เส้นแบ่งวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำอยู่ใกล้กับเส้นแบ่งเขตการปกครองระดับจังหวัด ให้ใช้เส้นแบ่งเขตการปกครอง (กรมการปกครอง ๒๕๕๖) เป็นขอบเขตวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ทั้งนี้รวมถึงบริเวณรอยต่อพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับประเทศข้างเคียง บริเวณชายฝั่งทะเลบริเวณปากน้ำและป่าชายเลน

๕. บริเวณพื้นที่ชายแดนไทย-ลาว ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันและชายฝั่งทะเลอ่าวไทย สามารถดำเนินการกำหนดวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ โดยมีจุดระบายน้ำออก (Outlet) มากกว่า ๑ จุดได้

๖. บริเวณพื้นที่เกาะยกเว้นเกาะภูเก็ต ให้ใช้เส้นขอบเขตลุ่มน้ำสาขา (พระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔) เป็นเส้นวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ โดยกำหนดให้มีเนื้อที่เฉลี่ยวงรอบละ ๑ - ๒ แสนไร่ จากผลการดำเนินงานในลุ่มน้ำสาละวิน สามารถกำหนดวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำได้ทั้งสิ้น ๖๔ วงรอบ พร้อมทั้งมีการจัดทำตารางอธิบาย (Attribute) ที่สมบูรณ์ รหัสวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ๖ หลัก (SSB\_CODE) ประกอบด้วย รหัสลุ่มน้ำสาขา ๔ หลัก ตามด้วยรหัสวงรอบของเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ภายใต้ลุ่มน้ำสาขานั้น ชื่อสายน้ำ และข้อมูลเนื้อที่ ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวกรมพัฒนาที่ดินสามารถนำไปใช้วางแผนแม่บทพัฒนาที่ดินได้อย่างตรงจุด มีฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เป็นปัจจุบันสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศจริง ทำให้การจัดสรรงบประมาณและกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

#### ๔.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ



๑. รวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย
  - ๑.๑ ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก ๒๒ ลุ่มน้ำ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔
  - ๑.๒ ขอบเขตลุ่มน้ำสาขาจำนวน ๓๕๓ ลุ่มน้ำ ตามที่กำหนดไว้ในพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔
  - ๑.๓ ข้อมูลเส้นชั้นความสูง (Contour) มาตรฐาน ๑:๔,๐๐๐ โครงการจัดทำแผนที่เพื่อบริหารทรัพยากรธรรมชาติและทรัพย์สินของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ กรมพัฒนาที่ดิน
  - ๑.๔ แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) มาตรฐาน ๑:๔,๐๐๐ โครงการจัดทำแผนที่เพื่อบริหารทรัพยากรธรรมชาติและทรัพย์สินของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ กรมพัฒนาที่ดิน
  - ๑.๕ แผนที่ภูมิประเทศมาตรฐาน ๑:๕๐,๐๐๐ L7018 ของกรมแผนที่ทหาร
  - ๑.๖ ข้อมูลเขตการปกครอง มาตรฐาน ๑:๕๐,๐๐๐ ปี พ.ศ. ๒๕๕๖ จากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
  - ๑.๗ ข้อมูลเส้นทางน้ำ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
  - ๑.๘ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน มาตรฐาน ๑:๒๕,๐๐๐ จากกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
  - ๑.๙ พื้นที่ชลประทาน ของกรมชลประทาน
๒. จัดเตรียมข้อมูลโดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการเตรียมข้อมูลที่ได้จากข้อ ๑. ให้อยู่ในระบบพิกัด WGS๘๔ UTM ZONE ๔๗
๓. วิเคราะห์ข้อมูล
  - ๓.๑ นำข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) มา Fill DEM เพื่อเป็นการขจัดความผิดพลาดของข้อมูลค่าความสูงที่มีค่าสูงหรือต่ำเกินไป
  - ๓.๒ วิเคราะห์ทิศทางทางการไหลของน้ำ (Flow Direction) ด้วยวิธีการทางอุทกศาสตร์ (Hydrology) D8 Algorithm (Deterministic 8-node)
  - ๓.๓ วิเคราะห์หาการไหลสะสมของลำน้ำ (Flow Accumulation)
  - ๓.๔ กำหนดจุดระบายน้ำออก (Outlet) กับข้อมูลการไหลสะสมของลำน้ำ (Flow Accumulation) ให้เป็นข้อมูล Snap Pour Point
  - ๓.๕ วิเคราะห์หา Watershed โดยใช้ข้อมูล Snap Pour Point และข้อมูลทิศทางทางการไหลของน้ำ (Flow Direction) และส่งออกข้อมูลเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำให้อยู่ในรูปแบบ Shape file (.shp)
  - ๓.๖ ปรับแนวเส้นขอบเขตวงรอบให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และหลักเกณฑ์เงื่อนไขต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้

๔. กำหนดชื่อเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

๔.๑ ใช้ชื่อสายน้ำหลักในจุดน้ำออก (Outlet) ในการกำหนดชื่อ

๔.๒ ถ้าไม่สามารถใช้ชื่อสายน้ำได้ ให้พิจารณาสายน้ำอื่น ๆ เช่น คลอง อ่างเก็บน้ำ หรือ ชื่อหมู่บ้าน โดยยึดชื่อจากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ กรมแผนที่ทหาร

๔.๓ สายน้ำหลักที่แบ่งพื้นที่ลุ่มน้ำออกเป็นหลายส่วน

๔.๓.๑ กรณีแบ่งเป็น ๒ ส่วน จะกำหนดเป็น ตอนบน และตอนล่าง

๔.๓.๒ กรณีแบ่งเป็น ๓ ส่วน จะกำหนดเป็น ตอนบน ตอนกลาง และตอนล่าง

๔.๔ ขอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำในระดับจังหวัดหากมีชื่อซ้ำกันจะกำหนดชื่อโดยใช้ชื่อสายน้ำ บริเวณจุดระบายน้ำออก (Outlet) ตามด้วยวงเล็บชื่อหมู่บ้าน

๕. กำหนดรหัสวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ (SSB\_CODE) จะประกอบไปด้วย เลข ๖ หลักได้แก่ รหัสลุ่มน้ำสาขาเป็น ๔ หลักแรก รวมกับ ๒ หลักสุดท้าย ที่มาจากรหัสลำดับของวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ภายในลุ่มน้ำสาขานั้น ๆ เช่น ๐๑๑๘๐๑ หมายถึง วงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำชื่อ “ห้วยชะโยโกร” ภายใต้อลุ่มน้ำหลัก ๐๑ สาละวิน ลุ่มน้ำสาขา ๐๑๑๘ แม่น้ำสาละวินตอนบน วงรอบเขตพัฒนาที่ดินลำดับที่ ๐๑ เป็นต้น

๖. จัดทำคำอธิบายตารางอรรถาธิบาย (Attribute) ให้ถูกต้องและครบถ้วนดังนี้

ลำดับ	ชื่อ Field	ข้อมูล
๑	FID	ลำดับของข้อมูล
๒	Shape	ประเภทข้อมูลเป็น polygon
๓	Number	ลำดับของวงรอบเรียงตามลุ่มน้ำสาขา
๔	SSB_CODE	รหัสวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ๒๕๖๘
๕	SSB_NAME	ชื่อวงรอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ๒๕๖๘
๖	SB_CODE	รหัสลุ่มน้ำสาขา
๗	SB_NAME	ชื่อลุ่มน้ำสาขา
๘	MB_CODE	รหัสลุ่มน้ำหลัก
๙	MB_NAME_T	ชื่อลุ่มน้ำหลักภาษาไทย
๑๐	MB_NAME_E	ชื่อลุ่มน้ำหลักภาษาอังกฤษ
๑๑	AREA_SQM	เนื้อที่ (ตารางเมตร)
๑๒	AREA_SQKM	เนื้อที่ (ตารางกิโลเมตร)
๑๓	AREA_RAI	เนื้อที่ (ไร่)

## ๕. ผู้ร่วมดำเนินการ

๑. นางสาวกรวรรณ อัจเลิศ ตำแหน่งนักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายอานาณการพิเศษ สัตส่วนผลการดำเนินงาน ๑๐ % มีหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแล ตรวจสอบ และให้คำปรึกษาแนะนำ

## ๖. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

รวบรวมจัดเตรียมข้อมูลและจัดทำเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำตามหลักเกณฑ์ที่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน

## ๗. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

เชิงปริมาณ เขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน จำนวน ๖๔ วงรอบ

เชิงคุณภาพ การวางแผนและออกแบบระบบอนุรักษ์ดินและน้ำของเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

## ๘. การนำไปใช้ประโยชน์

๘.๑ ใช้เป็นข้อมูลในการประกาศเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ ทำให้หน่วยงานสามารถวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำได้อย่างสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศและศักยภาพของพื้นที่จริง ส่งผลให้การกำหนดนโยบายและแผนงานมีความแม่นยำและตรงจุดมากยิ่งขึ้น

๘.๒ หน่วยงานมีข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจ การวิเคราะห์ และการติดตามประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๘.๓ เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงบประมาณและทรัพยากรการมีข้อมูลและหน่วยพื้นที่ที่ชัดเจนช่วยให้การจัดสรรงบประมาณ โครงการ และกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างเหมาะสม ลดความซ้ำซ้อนของการดำเนินงาน และเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากรของภาครัฐ

๘.๔ ใช้เป็นกรอบในการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านทรัพยากรดิน น้ำ และการใช้ที่ดิน ส่งผลให้การดำเนินงานมีความเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ

## ๙. ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค

การกำหนดชื่อเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริง

## ๑๐. ข้อเสนอแนะ

ควรรนำภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงมาใช้ในการวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน รวมถึงสภาพภูมิประเทศที่เป็นปัจจุบันเพื่อหาตำแหน่งเส้นทางน้ำ ย่านที่อยู่อาศัยเพื่อประกอบการพิจารณาในการกำหนดขอบเขตพัฒนาที่ดินลุ่มน้ำ หรือใช้ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ร่วมด้วย

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ อรอนงค์ อึ้งอรุณ  
( นายองอาจ สุขธน )

ผู้เสนอผลงาน

วันที่ ๓๗ / พ.ค. / ๖๕

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริง  
ทุกประการ

ลงชื่อ นางสาวกรวรรณ  
( นางสาวกรวรรณ อัจฉริยะ )

ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่ ๓๗ / พ.ค. / ๖๕

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ นางสาวกรวรรณ  
( นางสาวกรวรรณ อัจฉริยะ )

ผู้อำนวยการ

กลุ่มสำรวจและผลิตแผนที่และภาพถ่ายที่ ๒

วันที่ ๓๗ / พ.ค. / ๖๕

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ นายธนกร  
( นายธนกร นาเชียงใหม่ )

ผู้อำนวยการ

สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่

วันที่ ๓๗ / พ.ค. / ๖๕

## ข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ นายองอาจ สุขธนุ

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายชำนาญการ เลขที่ ๑๓๙๑  
กลุ่มสำรวจและผลิตแผนที่และภาพถ่ายที่ ๒ สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ กรมแผนที่ดิน

๑. เรื่อง การพัฒนาฐานข้อมูลกลางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (เฉพาะราย)

### ๒. หลักการและเหตุผล

ทรัพยากรดินและป่าไม้เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย เมื่อมีการขยายตัวของภาคเกษตรกรรม รัฐบาลจึงได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการรักษาความสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นำมาสู่การวางนโยบายการจำแนกประเภทที่ดิน โดย ครม. มีมติเมื่อวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๐๔ ให้มีการสำรวจและจำแนกที่ดินทั่วประเทศ โดยมีจุดประสงค์เพื่อจะเก็บรักษาอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ร้อยละ ๕๐ ของเนื้อที่ประเทศไทย โดยจะแยกพื้นที่ที่ไม่มีสภาพความเป็นป่าหรือพื้นที่ที่ดินนั้นเหมาะแก่การเพาะปลูกทำเกษตรกรรมออกจากพื้นที่ป่าเพื่อนำไปจัดสรรใช้ประโยชน์ เป็นการกำหนดแนวเขตป่าแบบคร่าว ๆ เพื่อเตรียมการสำรวจและจำแนกต่อไปว่าพื้นที่ใดควรเก็บไว้เป็นป่าไม้ถาวร ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๐๖ มีการจัดตั้งกรมแผนที่ดิน สังกัดกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ และโอนงานจำแนกประเภทที่ดินมาดำเนินการที่กรมแผนที่ดินตั้งแต่นั้นมา โดยมีการสำรวจวิเคราะห์ดินเพื่อระบุว่าพื้นที่ใดเหมาะสมแก่การทำเกษตรกรรมควรจำแนกออกจากป่าไม้ถาวร หรือพื้นที่ใดมีลักษณะดินไม่เหมาะสมแก่การทำเกษตรกรรมควรเก็บไว้เป็นป่าไม้ถาวร มีการจัดทำแผนที่แนวเขตป่าไม้ถาวรในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ มีการปรับปรุงหลักเกณฑ์การจำแนก การตรวจสอบ และรับรองแนวเขต

ทั้งนี้ การตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (เฉพาะราย) เป็นการปฏิบัติงานตามภารกิจเพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนหรือหน่วยงานราชการที่ต้องการตรวจสอบว่าแปลงที่ดินของตนอยู่ในเขตป่าไม้ถาวรหรือไม่ เป็นขั้นตอนสำคัญในการพิสูจน์ทราบสถานะของที่ดิน อย่างไรก็ตามการดำเนินงานที่ผ่านมา มักเป็นการตรวจสอบเป็นรายกรณีและจัดเก็บเอกสารแยกส่วน ทำให้เกิดความยุ่งยากในการสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง การติดตามสถานะคำขอ และการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการตรวจสอบในพื้นที่ข้างเคียง การจัดทำฐานข้อมูลกลางในรูปแบบดิจิทัลจึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วนเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน เปลี่ยนระบบการทำงานสู่รูปแบบดิจิทัล เป็นการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ทั่วประเทศไว้ในที่เดียว แทนการเก็บเอกสารแยกส่วน โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเรียกดูรูปแปลงที่ตรวจสอบ แผนที่แนวเขตป่าไม้และประวัติผลการตรวจสอบในพื้นที่ข้างเคียง ช่วยลดความซ้ำซ้อนและป้องกันความขัดแย้งของข้อมูล เพิ่มความแม่นยำในการตัดสินใจ ป้องกันข้อมูลสูญหาย ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลสามารถสำรองข้อมูล (Backup) ได้ง่ายกว่ากระดาษ ป้องกันความเสียหายจากภัยธรรมชาติ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม หรือการเสื่อมสภาพของแผนที่กระดาษตามกาลเวลา และยังช่วยให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงขั้นตอนปัจจุบันดำเนินการถึงขั้นตอนใด ผู้ใดเป็นผู้รับผิดชอบ

### ๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

#### บทวิเคราะห์

การตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (เฉพาะราย) เป็นการตรวจสอบว่าแปลงที่ดินแปลงนั้นอยู่ในพื้นที่ป่าไม้ถาวรหรือไม่ ในการตรวจสอบนี้ สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ (สสผ.) เมื่อได้รับเอกสารหลักฐานสำหรับการตรวจสอบแล้วจะดำเนินการตรวจสอบคัดกรองเอกสารว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ ได้แก่ กรณีที่ตำแหน่งที่ขอให้ตรวจสอบอยู่บนแผนที่ภาพถ่ายภูมิประเทศประเทศไทย ๑:๕๐,๐๐๐ ตำแหน่งของแปลงที่ตรวจสอบต้องอยู่บนสำเนาแผนที่แบบชุด L๗๐๑๗ เท่านั้น พร้อมระบุลำดับชุดและเลขระวางของแผนที่ ไม่มีการย่อขยายมาตราส่วน ต้องมีค่าพิกัดกริดเหนือและตะวันออกที่ชัดเจนทั้ง ๒ แกน ในส่วนของแบบคำนวณเนื้อที่ ร.ว.

๒๕ จ จะต้องเป็นพื้นหลักฐานอ้างอิง Indian Datum ๑๙๗๕ ค่าพิกัดฉาก UTM สำหรับสำเนารูปแผนที่กระดาษ บาง (ร.ว.๙) นั้นจะต้องเป็นพื้นหลักฐาน Indian Datum ๑๙๗๕ ระบุค่าพิกัดฉาก UTM ครอบคลุมแปลงที่ดินทั้ง ๔ จุด หรืออย่างน้อย ๒ จุด ในมุมทแยง (มุมขวาบน-มุมซ้ายล่าง หรือ มุมซ้ายบน-มุมขวาล่าง) และตัวเลขมีความชัดเจน มีการรับรองความถูกต้องสำเนาของเอกสาร เมื่อเอกสารหลักฐานถูกต้องครบถ้วนตามเงื่อนไขจะดำเนินการจัดทำรูปแปลงที่ดิน เพื่อนำไปซ้อนทับตรวจสอบกับฐานข้อมูลแผนที่จำแนกประเภทที่ดิน มาตรฐาน ๑:๕๐,๐๐๐ และระวางออกเอกสารสิทธิ์มาตรฐาน ๑:๔,๐๐๐ แล้ววิเคราะห์ผลการตรวจสอบ และจัดทำแผนที่รายงานผลการตรวจสอบ เอกสารประกอบพร้อมสำเนา มติ ครม. เพื่อแจ้งผล ปัจจุบันมีผู้ขอบริการจำนวนมาก มีการขอติดตามหรือตรวจสอบผลการตรวจสอบที่ผ่านมาในการสืบค้นผลการตรวจสอบที่เคยตรวจสอบมาแล้วนั้น เมื่อมีการจัดทำฐานข้อมูลกลางผลการตรวจสอบทั้งหมด จะสามารถสืบค้น ตรวจสอบ ลดข้อผิดพลาด อำนวยความสะดวกให้กับผู้ขอรับบริการและผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### แนวคิด

ในการจัดทำฐานข้อมูลกลางผลการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (เฉพาะราย) เพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งหมดที่เคยตรวจสอบมาแล้ว สำหรับจัดเก็บ สืบค้น ติดตาม รายงานสรุป และตรวจสอบย้อนกลับ ในลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถทำได้ โดยนำเข้าข้อมูลรูปแปลงที่ได้ตรวจสอบไปแล้วในรูปแบบ Shapefile (.shp) โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) หรือ Geodatabase มารวมรูปแปลงทั้งหมดเข้าด้วยกันเป็นชั้นข้อมูลเพียงชุดเดียว ด้วยการ Merge ในส่วนของผลการตรวจสอบในอดีตที่เป็นเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จะต้องเปลี่ยนรูปแบบให้สู่ระบบ Digital โดยใช้เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) เพื่อเปลี่ยนข้อมูลรูปแปลงบนแผนที่กระดาษให้เป็นไฟล์ภาพดิจิทัล จากนั้นกำหนดค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Georeferencing) บนพื้นหลักฐานอ้างอิง Indian Datum ๑๙๗๕ ค่าพิกัดฉาก UTM หลังจากได้ภาพที่มีพิกัดแล้วนำมาสร้างขอบเขตรูปแปลงที่ตรวจสอบ และนำไปรวมเป็นชุดข้อมูลเดียวกับฐานข้อมูลผลการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (เฉพาะราย) ด้วยเช่นกัน พร้อมทั้งต้องมีการออกแบบตารางอรรถาธิบาย (Attribute) วิเคราะห์ความต้องการและความสำคัญของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ เช่น ชื่อผู้รับบริการ/หน่วยงาน ที่อยู่ วันที่ขอรับบริการ ประเภทเอกสารสิทธิ์ เลขเอกสารสิทธิ์ เลขระวางแผนที่ ผลการตรวจสอบ ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ เป็นต้น จากนั้นกำหนด Data type ให้ถูกต้องตามชนิดข้อมูลนั้น ๆ มีการกำหนด คีย์หลัก (Primary Key (PK)) และคีย์นอก (Foreign Key (FK)) สำหรับสร้างความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลด้านธุรการ หรือฐานข้อมูลอื่น ๆ ดังนั้น หากมีการทำฐานข้อมูลผลการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (เฉพาะราย) ในรูปแบบ Shapefile (.shp) หรือ Geodatabase ทั้งหมดรวมเป็น ๑ ชั้นข้อมูลและเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลด้านธุรการ จะช่วยให้การตรวจสอบ สืบค้น ติดตาม จัดทำรายงานสรุปผล มีประสิทธิภาพ สะดวกรวดเร็ว ผู้ปฏิบัติงานสามารถเปรียบเทียบผลการตรวจสอบกับพื้นที่ใกล้เคียงได้หรือผลการตรวจสอบที่ผ่านว่าถูกต้อง สอดคล้องกันหรือไม่

### ข้อเสนอ

เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ควรมีการพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์กลางเพื่อรวบรวมผลการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรทั้งหมดให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน Shapefile หรือ Geodatabase เพียงชั้นข้อมูลเดียว (Single Layer) โดยการออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Schema Design) ให้เน้นการจัดเก็บทั้งข้อมูลเชิงตำแหน่งและข้อมูลอรรถาธิบาย (Attribute) ที่จำเป็น เช่น ชื่อผู้รับบริการ/หน่วยงาน ที่อยู่ วันที่ขอรับบริการ ประเภทเอกสารสิทธิ์ เลขเอกสารสิทธิ์ เลขระวางแผนที่ ผลการตรวจสอบ ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ซึ่งจะช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถสืบค้น ติดตามสถานะคำขอ และตรวจสอบความถูกต้องของแนวเขตได้อย่างรวดเร็วผ่านระบบดิจิทัล แทนการค้นหาจากแฟ้มเอกสารแบบเดิม

#### ๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ฐานข้อมูลกลางผลการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (เฉพาะราย) ในรูปแบบ Shapefile (.shp) ที่รายงานผลการตรวจสอบแล้วทั้งหมด รวมเป็น ๑ ชั้นข้อมูล

๒. ลดระยะเวลาในการสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลผลการตรวจสอบจากการค้นหาในแฟ้มเอกสาร เป็นการสืบค้นผ่านระบบดิจิทัลเพียงจุดเดียว (Single Layer) ค้นหาข้อมูลหรือติดตามสถานะคำขอได้ทันที

๓. ความถูกต้องและแม่นยำจากการฐานข้อมูลกลางในรูปแบบ Shapefile หรือ Geodatabase ช่วยให้การตรวจสอบผลการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (เฉพาะราย) แม่นยำ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และลดข้อผิดพลาด

๔. ระบบฐานข้อมูลที่เป็นระเบียบที่รวมทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลอธิบายไว้ด้วยกัน ช่วยให้การบริหารจัดการข้อมูลและการปฏิบัติงานสะดวกรวดเร็วขึ้น

#### ๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ความสมบูรณ์ของฐานข้อมูลกลางผลการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี (เฉพาะราย) และความถูกต้องเชิงตำแหน่งและข้อมูลอธิบายสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบที่ใช้ปฏิบัติงาน

ลงชื่อ ..... อาจ สุชนุ .....

(นายองอาจ สุชนุ)

ผู้ขอประเมิน

วันที่..... ๓ / ๗.๓. / ๖๕ .....