

การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่จังหวัดแพร่  
Application of Geo-informatics Technology to produce the slope map of Phrae province.  
นางสาวปวีณา เปรมเจริญ และ จำสปีเกราชวัลย์ กันภัย สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ กรมพัฒนาที่ดิน

## บทนำ

### ๑. หลักการและเหตุผล

ความลาดชัน (Slope ) ของพื้นที่ เป็นข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับนำไปใช้ในการวางแผนเพื่อการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านการจัดการทรัพยากรดินและที่ดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ ด้านการวางแผนป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติทางธรรมชาติ ได้แก่ ภัยแล้ง อุทกภัย ดินโคลนถล่ม ธรณีพิบัติ ด้านการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ การสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ การจัดวางโครงสร้างพื้นฐานของระบบชลประทาน โดยเฉพาะการดำเนินแผนงานและโครงการต่างๆ ของกรมพัฒนาที่ดิน ด้านการสำรวจและจัดทำแผนที่ดิน การสำรวจออกแบบงานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การพัฒนาแหล่งน้ำ การปรับปรุงบำรุงดิน การวางแผนการใช้ที่ดิน การประเมินความสามารถในการกักเก็บน้ำ การชะล้างพังทลายของดิน รวมทั้งการสำรวจออกแบบระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ

ในห้วงระยะเวลาที่ผ่านมา กรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนได้ดำเนินการจัดทำแผนที่และ/หรือชั้นข้อมูลความชันของพื้นที่เฉพาะบริเวณที่ต้องการใช้งานตามแผนงานหรือโครงการ โดยดำเนินการวิเคราะห์และจำแนกชั้นความลาดชันตามรูปแบบ วิธีการ เงื่อนไข และข้อกำหนดทางเทคนิคของหน่วยงานหรือโครงการเท่านั้น ซึ่งเป็นผลทำให้ในปัจจุบันยังไม่มีแผนที่ความชันของพื้นที่ที่จัดทำขึ้นจากข้อมูลที่มีความละเอียดถูกต้อง ภายใต้ข้อกำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข รูปแบบ และเป็นมาตรฐานเดียวกันครอบคลุมพื้นที่ของจังหวัดแพร่สำหรับใช้งาน

ผู้จัดทำ ได้ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญในเรื่องดังกล่าว จึงได้ดำเนินโครงการจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่แต่ละจังหวัด โดยพิจารณาคัดเลือกจังหวัดแพร่ เป็นพื้นที่นำร่องเนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงชัน ที่ลอนลาดและที่ราบลุ่ม โดยสภาพพื้นที่ดังกล่าวเป็นตัวแทนของความลาดชันครบถ้วนทุกชั้นความลาดชัน อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ต้นน้ำซึ่งประสบปัญหาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และภัยพิบัติทางธรรมชาติอยู่ในขั้นรุนแรงเป็นประจำทุกปี ซึ่งในการดำเนินการในครั้งนี้ผู้จัดทำได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกด้วยดาวเทียม (Global Navigation Satellite System : GNSS) การสำรวจข้อมูลจากระยะไกล (Remote Sensing: RS) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS ) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และจำแนกความลาดชันของพื้นที่จากแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model: DEM) ตามหลักแนวคิดการวิเคราะห์ความลาดชันทางอุทกวิทยา (Hydrologic Slope) โดยพิจารณาตามทิศทางการไหลของน้ำ แล้วนำผลที่ได้มาทำการจัดกลุ่มข้อมูลใหม่ (Reclassify) ตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์การจำแนกชั้นความลาดชันเพื่อการพัฒนาที่ดินและการอนุรักษ์ดินและน้ำ ร่วมกับการสำรวจ รั้ววัด ตรวจสอบ

สภาพความลาดชันในภูมิประเทศ สำหรับนำมาใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำและปรับปรุงแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ให้มีความถูกต้อง สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ เพื่อให้หน่วยงานของกรมพัฒนาที่ดิน และหน่วยงานอื่นๆนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศ ต่อไป

## ๑.๒ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อวิเคราะห์และจำแนกความลาดชันของพื้นที่จังหวัดแพร่ จากข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข มาตรฐาน ๑: ๔,๐๐๐ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามหลักเกณฑ์การจำแนกความลาดชันของพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน

๒. เพื่อจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่และรายงานสภาพความลาดชันและข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของจังหวัดแพร่

๓. เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ของแต่ละจังหวัดให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศ

## ๑.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

๑. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ (Computer) เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GPS แบบพกพา กล้องถ่ายภาพ เครื่องพิมพ์เอกสาร (Printer) และเครื่องพิมพ์แผนที่ (Plotter)

๒. ซอฟต์แวร์ (Software) โปรแกรมหรือชุดคำสั่ง ได้แก่ ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์ วินโดวส์ ไมโครซอฟท์ออฟฟิศ โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ และโปรแกรมประมวลผลภาพ

## ๑.๔ ขั้นตอนการดำเนินงาน

๑.๔.๑ การรวบรวมแผนที่ ข้อมูลทางแผนที่และข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดแพร่ ได้แก่

- ๑) ข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข มาตรฐาน ๑: ๔,๐๐๐ โครงการจัดทำแผนที่เพื่อการบริหารทรัพยากรธรรมชาติและทรัพย์สินของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ๒) แผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีเชิงเลข มาตรฐาน ๑ : ๔,๐๐๐ โครงการจัดทำแผนที่เพื่อการบริหารทรัพยากรธรรมชาติและทรัพย์สินของกระทรวงเกษตรฯ
- ๓) ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง มาตรฐาน ๑:๑๐,๐๐๐ จาก สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่
- ๔) แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน ๑: ๕๐,๐๐๐ ลำดับชุด L๗๐๑๘ จาก กรมแผนที่ทหาร
- ๕) ขึ้นข้อมูลขอบเขตการปกครอง ปี พ.ศ.๒๕๕๖ จาก กรมการปกครอง
- ๖) ขึ้นข้อมูลสภาพการใช้ที่ดิน จังหวัดแพร่ ปี พ.ศ.๒๕๕๙ จากกองนโยบายแผนการใช้ที่ดิน
- ๗) ขึ้นข้อมูลแผนที่กลุ่มชุดดิน จากสำนักสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน
- ๘) สภาพเศรษฐกิจและสังคม

๙) สภาพทั่วไป ลักษณะทางภูมิศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

๑๐) ข้อมูลลักษณะทางธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี

๑๑) ข้อมูลปริมาณฝนเฉลี่ย กรมอุตุนิยมวิทยา

๑๒) ข้อมูลสภาพภูมิประเทศและสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพพื้นที่ สภาพการใช้ที่ดิน และขอบเขตของพื้นที่ที่ทำการเปลี่ยนแปลงความลาดชันของพื้นที่ไปจากเดิม

๑.๔.๒. การจัดการข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข มาตรฐาน ๑:๔,๐๐๐ ให้อยู่ในรูปแบบที่กำหนดและพร้อมใช้งาน

๑) ตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข ให้ถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์

๒) เชื่อมต่อ (Mosaic) ข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข ให้เป็นข้อมูลผืนเดียวกัน ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์

๑.๔.๓ การวิเคราะห์และจำแนกความลาดชันของพื้นที่จังหวัดแพร่ จากแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข มาตรฐาน ๑: ๔,๐๐๐ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งจะได้ชั้นข้อมูลความลาดชันของพื้นที่ โครงสร้างแบบราสเตอร์ (Raster) รูปแบบไฟล์ประเภท IMG

๑.๔.๔ จัดทำชั้นข้อมูลความลาดชันของพื้นที่จังหวัดน่าน ในรูปแบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โครงสร้างแบบเวกเตอร์ (Vector) ประเภทพื้นที่รูปปิด (Polygon) และข้อมูลตารางคุณลักษณะ (Attribute) รูปแบบไฟล์ประเภท Shape file

๑.๔.๕ วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่โดยการอ่านแปลข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง ร่วมกับการสำรวจข้อมูลในภูมิประเทศ

๑.๔.๖ สำรวจ รั้ววัดและตรวจสอบพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพที่มีผลต่อความลาดชันของพื้นที่ภายหลัง ปีพ.ศ.๒๕๔๕

๑.๔.๗ ปรับปรุงชั้นข้อมูลความลาดชันของพื้นที่ให้มีความถูกต้องและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ปัจจุบัน

๑.๔.๘ จัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่และรายงานสภาพความลาดชันและข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของจังหวัดน่าน

## ๑.๕ ผลการดำเนินงาน

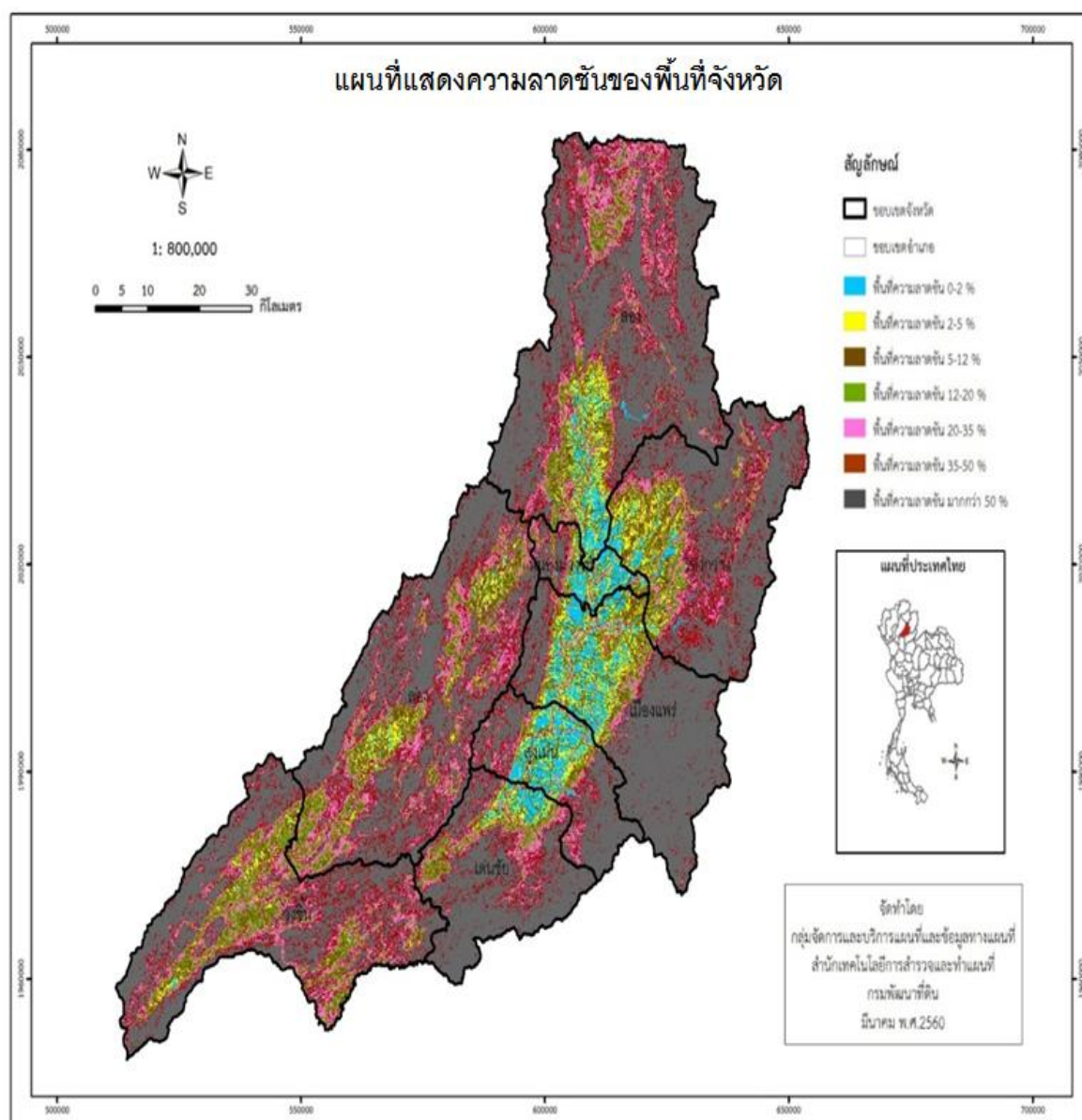
๑. ผลการวิเคราะห์และจำแนกความลาดชันของพื้นที่ ตามหลักเกณฑ์การจำแนกความลาดชันของพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน พบว่า จังหวัดแพร่ มีสภาพพื้นที่สูงชันมาก มีพื้นที่มากที่สุด โดยมีความลาดชันของพื้นที่มากกว่า ๕๐ เปอร์เซ็นต์ จำนวน ๘๙๗,๘๐๘ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๒๒.๑๖ ของพื้นที่จังหวัด รองลงมา ได้แก่ พื้นที่สูงชัน โดยมีความลาดชันของพื้นที่ ๓๕-๕๐ เปอร์เซ็นต์ จำนวน ๘๔๘,๓๒๖ ไร่ หรือ คิดเป็นร้อยละ ๒๑.๑๘ ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่สูงชันปานกลาง โดยมีความลาดชันของพื้นที่ ๒๐-๓๕ เปอร์เซ็นต์ จำนวน

๗๕๕,๒๕๐ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๘.๖๔ ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ราบถึงค่อนข้างราบเรียบ โดยมีความลาดชันของพื้นที่ ๐-๒ เปอร์เซ็นต์ จำนวน ๔๓๓,๘๒๓ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๐.๗๑ ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ที่มีความลาดชันเล็กน้อย โดยมีความลาดชันของพื้นที่ ๕-๑๒ เปอร์เซ็นต์ จำนวน ๔๒๑,๓๒๘ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๐.๔ ของพื้นที่จังหวัด พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง โดยมีความลาดชันของพื้นที่ ๑๒-๒๐ เปอร์เซ็นต์ จำนวน ๔๐๑,๖๓๓ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๙.๙๑ ของพื้นที่จังหวัด และพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง โดยมีความลาดชันของพื้นที่ ๒-๕ เปอร์เซ็นต์ จำนวน ๒๘๓,๗๖๘ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๗ ของพื้นที่จังหวัด

ตารางที่ ๑ ผลการวิเคราะห์และจำแนกความลาดชันของพื้นที่จังหวัดแพร่

| ความลาดชันพื้นที่ |                  | เนื้อที่      |           | ร้อยละของพื้นที่จังหวัด |
|-------------------|------------------|---------------|-----------|-------------------------|
| ชั้นความลาดชัน    | ร้อยละความลาดชัน | ตารางกิโลเมตร | ไร่       |                         |
| A                 | ๐ - ๒            | ๖๙๔.๑๒        | ๔๓๓,๘๒๓   | ๑๐.๗๑                   |
| B                 | ๒ - ๕            | ๔๕๔.๐๓        | ๒๘๓,๗๖๘   | ๗.๐๐                    |
| C                 | ๕ - ๑๒           | ๖๗๔.๑๓        | ๔๒๑,๓๒๘   | ๑๐.๔๐                   |
| D                 | ๑๒ - ๒๐          | ๖๔๒.๖๑        | ๔๐๑,๖๓๓   | ๙.๙๑                    |
| E                 | ๒๐ - ๓๕          | ๑,๒๐๘.๔๐      | ๗๕๕,๒๕๐   | ๑๘.๖๔                   |
| F                 | ๓๕ - ๕๐          | ๑,๓๗๓.๓๒      | ๘๕๘,๓๒๖   | ๒๑.๑๘                   |
| G                 | มากกว่า ๕๐       | ๑,๔๓๖.๔๙      | ๘๙๗,๘๐๘   | ๒๒.๑๖                   |
| รวมพื้นที่        |                  | ๖,๔๘๓.๑๐      | ๔,๐๕๑,๙๓๖ | ๑๐๐                     |

๒. การจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่จังหวัดแพร่ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในรูปแบบของเอกสารแผนที่พร้อมพิมพ์ (Phrae\_map.pdf) มาตรฐาน ๑: ๘๐๐,๐๐๐ และชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS layer \*.shp) ดังภาพที่ ๑



ภาพที่ ๑ แผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่จังหวัดแพร่

## ๑.๖ ประโยชน์ที่ได้รับ

๑๖.๑ กรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานภายนอก ทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนมีแผนที่และชั้นข้อมูลความลาดชันของพื้นที่ พร้อมรายงานสภาพความลาดชันและข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของจังหวัดแพร่ที่มีความละเอียด ถูกต้องเป็นมาตรฐานเดียวกัน สำหรับนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการวางแผนบริหารจัดการเชิงพื้นที่ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของพื้นที่

๑.๖.๒ สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ และผู้ที่สนใจ ใช้เป็นแนวทางการดำเนินงาน หรือนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการจัดทำจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ของจังหวัดอื่นๆ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศ ต่อไป

### ๑.๗ ข้อเสนอแนะ

๑. แผนที่และชั้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์และจำแนกชั้นความลาดชันนั้น ผู้ดำเนินการต้องตรวจสอบและคัดเลือกข้อมูลที่มีความละเอียดความถูกต้องเชิงตำแหน่งให้เป็นไปตามมาตรฐานแผนที่ที่ต้องการผลิตหรือจัดทำขึ้น

๒. ข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข(DEM) ความละเอียดจุดภาพ ๕x๕ เมตร ที่นำมาใช้เป็นข้อมูลหลักในการวิเคราะห์และจำแนกชั้นความลาดชันของพื้นที่ ซึ่งเป็นข้อมูลความสูงภูมิประเทศเมื่อปี พ.ศ.๒๕๔๕-๒๕๔๖ นั้น ผู้ดำเนินการควรมีการตรวจสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศในปัจจุบัน และทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง



ภาพที่ ๒ การทำเหมืองแร่ โดยการการระเบิดหิน ขุดหน้าดิน หรือการปรับสภาพพื้นที่ทำให้ความลาดชันของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพพื้นที่เมื่อปี ๒๕๔๕





ภาพที่ ๓ การขุดหน้าดินและการถมพื้นที่ที่ทำให้ความลาดชันของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

๓. ควรมีการประเมินคุณภาพแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ของแต่ละจังหวัดโดยวิธีการตรวจประเมินความครบถ้วนและถูกต้องรูปลักษณ์และโครงสร้างของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่โดยการรังวัดในภูมิประเทศเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงความถูกต้องของแผนที่แสดงความลาดชันดังกล่าว ซึ่งจะก่อให้เกิดการยอมรับ ความน่าเชื่อถือ และความเชื่อมั่น สำหรับหน่วยงานที่นำข้อมูลและแผนที่ไปใช้ประโยชน์ ต่อไป

ประชุมวิชาการกรมพัฒนาที่ดินปี 2560 “วิชาการงานพัฒนาที่ดินขับเคลื่อนคุณภาพชีวิตเกษตรกรสู่ความยั่งยืน”  
วันที่ 19 - 21 กรกฎาคม 2560 ณ โรงแรมสยามออเรียนทัล อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา





# การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อการจัดทำแผนที่ความลาดชันของพื้นที่จังหวัดแพร่

Application of geo-informatics technology to produce the slope map of Phrae province.

นางสาวปวีณา เปรมเจริญ และ จ.ส.อ.ราชวัลย์ กันภัย

กลุ่มจัดการและบริการแผนที่และข้อมูลทางแผนที่ สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ กรมพัฒนาที่ดิน

สภาพความลาดชัน (Slope) ของพื้นที่ เป็นข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพที่สำคัญและจำเป็นสำหรับการวางแผนเพื่อการตัดสินใจ ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในส่วนของการพยากรณ์ น้ำ ป่าไม้ โดยเฉพาะการดำเนินโครงการต่าง ๆ ของกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ งานจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ การวางแผนการใช้ที่ดิน การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ตลอดจนการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยที่ผ่านมายังไม่มีหน่วยงานใดที่จัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ จากข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model : DEM) ภายใต้ข้อกำหนด หลักเกณฑ์ เงื่อนไขที่เป็นมาตรฐานเดียวกันครอบคลุมพื้นที่ของแต่ละจังหวัด

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว ผู้ดำเนินการจึงได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนที่ความลาดชันของพื้นที่ จากแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข ตามหลักแนวคิดการวิเคราะห์ความลาดชันทางอุทกวิทยา (Hydrologic Slope) แล้วนำผลที่ได้มาจัดกลุ่มข้อมูล (Reclassify) ตามหลักเกณฑ์การจำแนกชั้นความลาดชันเพื่อการพัฒนาที่ดิน โดยเลือกจังหวัดแพร่เป็นพื้นที่นำร่อง เนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงชัน ที่ลาดชัน และที่ราบสูง ซึ่งสภาพพื้นที่มีความลาดชันครบถ้วนทุกชั้นความลาดชัน อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ต้นน้ำซึ่งประสบปัญหาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน และภัยพิบัติทางธรรมชาติอยู่ในขั้นรุนแรงเป็นประจำทุกปี

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์และจำแนกความลาดชันของพื้นที่จังหวัดแพร่ จากข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข มาตราส่วน 1:4,000 ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามหลักเกณฑ์การจำแนกความลาดชันของพื้นที่เพื่อการพัฒนาที่ดิน
2. เพื่อจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่และรายงานสภาพความลาดชันและข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของจังหวัดแพร่
3. เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อการจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ของแต่ละจังหวัด ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ

## ขั้นตอนและวิธีการ



## ผลการดำเนินงาน

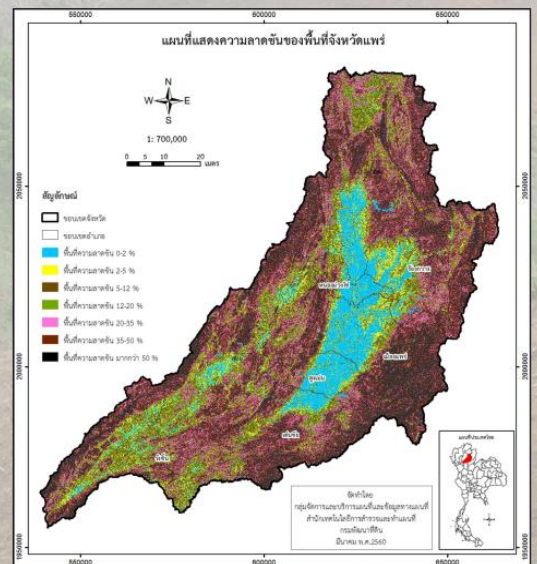
สภาพพื้นที่ของจังหวัดแพร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สูงชันมาก มีความลาดชัน มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 897,808 ไร่ รองลงมา ได้แก่ พื้นที่สูงชัน มีความลาดชัน 35-50 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 858,326 ไร่ พื้นที่สูงชันปานกลาง มีความลาดชัน 20-35 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 755,250 ไร่ พื้นที่ราบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-2 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 433,823 ไร่ พื้นที่ที่มีความลาดชันเล็กน้อย 5-12 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 421,328 ไร่ พื้นที่ความลาดชันสูง มีความลาดชัน 12-20 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 401,633 ไร่ และพื้นที่ความลาดชันน้อยมาก มีความลาดชัน 2-5 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 283,768 ไร่

ตารางผลการวิเคราะห์และจำแนกชั้นความลาดชันของพื้นที่จังหวัดแพร่

| ความลาดชันของพื้นที่ |            | เนื้อที่      |           | ร้อยละ            |
|----------------------|------------|---------------|-----------|-------------------|
| ระดับความลาดชัน (%)  |            | ตารางกิโลเมตร | ไร่       | ของพื้นที่จังหวัด |
| A                    | 0 - 2      | 694.12        | 433,823   | 10.71             |
| B                    | 2 - 5      | 454.03        | 283,768   | 7.00              |
| C                    | 5 - 12     | 674.13        | 421,328   | 10.40             |
| D                    | 12 - 20    | 642.61        | 401,633   | 9.91              |
| E                    | 20 - 35    | 1,208.40      | 755,250   | 18.64             |
| F                    | 35 - 50    | 1,373.32      | 858,326   | 21.18             |
| G                    | มากกว่า 50 | 1,436.49      | 897,808   | 22.16             |
| รวมเนื้อที่          |            | 6,483.10      | 4,051,936 | 100.00            |

## ประโยชน์ที่ได้รับ/การนำไปใช้ประโยชน์

1. กรมพัฒนาที่ดินและหน่วยงานภาครัฐและเอกชน มีแผนที่และชั้นข้อมูลความลาดชันพร้อมรายงานสภาพความลาดชันของพื้นที่และข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพ จังหวัดแพร่ ที่มีคุณภาพถูกต้องเป็นมาตรฐานเดียวกัน สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อการวางแผนบริหาร จัดการเชิงพื้นที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในปัจจุบัน
2. สำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่และผู้ที่เกี่ยวข้อง ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานและนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่จังหวัดอื่นๆ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศ ต่อไป



## ข้อเสนอแนะ

1. แผนที่และข้อมูลภูมิสารสนเทศต้องตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข ให้มีความสมบูรณ์และถูกต้องตามที่กำหนดไว้ ก่อนที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ความลาดชัน
2. ชั้นข้อมูลสภาพความลาดชันที่ได้จากการวิเคราะห์ ต้องนำไปตรวจสอบและเปรียบเทียบกับสภาพภูมิประเทศจริง เพื่อดำเนินการปรับปรุง แก้ไข ให้ถูกต้อง สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในปัจจุบัน
3. แผนที่แสดงความลาดชันของพื้นที่ที่จัดทำขึ้น ในแต่ละจังหวัดควรทำการประเมินค่าความถูกต้องเชิงตำแหน่ง สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม