



บันทึกข้อความ

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน	
เลขที่รับ.....	๓๕๒๖
วันที่.....	๒๖ มิ.ย. ๖๕
เวลา.....	๑๖.๐๐ น.

ส่วนราชการ กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน โทร. ๒๑๘๙

ที่ กษ ๐๘๓๗.๐๒/๕๖๖

วันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ขอส่งสรุปรายงานการอบรม ปิงบประมาณ ๒๕๖๕ ครั้งที่ ๒

เรียน ผอ. กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวพัชยา ชัยทวังกุล ได้เข้าอบรมหลักสูตร “การใช้ข้อมูลสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการคาดการณ์ใช้ที่ดินในอนาคต”

ในการนี้ ได้ดำเนินการสรุปรายงานการเข้าอบรม เสร็จเรียบร้อยแล้ว จำนวน ๑ เรื่อง จึงขอส่งสรุปรายงานการพัฒนาความรู้มาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

พชช. ชัยทวังกุล

(นางสาวพัชยา ชัยทวังกุล)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

เรียน ผอ.นผ.

เพื่อโปรดทราบและลงนามในเอกสารแนบ

(นางสาวอมรรัตน์ สระเพชร)

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

ผู้อำนวยการกลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน

✓

รายงานสรุปการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้/ประชุมเชิงปฏิบัติการ/และเป็นวิทยากร
กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ.....นางสาวพัชยา.....นามสกุล.....ชัยทวัชกุล.....
ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป.....กลุ่ม/ฝ่าย.....กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน.....

หลักสูตร/หัวข้อเรื่องอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

หัวข้อ “การใช้ข้อมูลสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินแบบกึ่งอัตโนมัติ
โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการคาดการณ์ใช้ที่ดินในอนาคต”

สถานที่อบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

กรมพัฒนาที่ดิน

หน่วยงานที่จัดฝึกอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

ตั้งแต่วันที่.....๙.....เดือน.....มิถุนายน.....พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่.....๑๓.....เดือน.....มิถุนายน.....พ.ศ. ๒๕๖๘

เพื่อ ☒ อบรม ☐ สัมมนา ☐ อื่นๆ ระบุ.....

ส่วนที่ 2 สิ่งที่ได้รับจากการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

2.1 รายงานสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

บทนำ

การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน (Land use and Land cover)

สิ่งปกคลุมดิน (Land cover) หมายถึง สิ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้บนพื้นผิวโลก เช่น พืชพรรณธรรมชาติ หรือพืชที่มนุษย์ปลูก
และสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น

การใช้ที่ดิน (Land use) หมายถึง รูปแบบการจัดการ กิจกรรม และปัจจัยนำเข้าต่างๆ ที่มนุษย์ดำเนินการในพื้นที่ที่มีการ
ปกคลุมบางประเภท เพื่อผลิตเปลี่ยนแปลง หรือรักษาสภาพของพื้นที่นั้นไว้ คำจำกัดความของการใช้ที่ดินในลักษณะนี้แสดงให้เห็น
ถึงความเชื่อมโยงโดยตรงระหว่างการปกคลุมพื้นที่กับการกระทำของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมของตนเอง

การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน (Land Use Analysis) ด้วย Machine Learning โดยใช้วิธี Random Trees Classifier หรือที่
เรียกกันทั่วไปว่า Random Forest Classifier เป็นหนึ่งในเทคนิคที่นิยมใช้มากในงานด้านภูมิสารสนเทศ (GIS), การแปลภาพ
ดาวเทียม (Remote Sensing) และการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้เป็นรายละเอียดแนวทางการวิเคราะห์:

การใช้ ข้อมูลสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) ร่วมกับ AI เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินแบบกึ่งอัตโนมัติ
(Semi-Automated Land Use Mapping) กำลังกลายเป็นแนวทางหลักในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ข้อมูล
จาก ดาวเทียม, โดรน (UAV), หรือ LiDAR มาผสมกับเทคนิค Machine Learning / Deep Learning เพื่อแยกแยะประเภทการใช้ที่ดิน

การนำไปใช้กับการวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน

1. การเตรียมข้อมูล (Data Preparation)

- ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพจากโดรน: เช่น Landsat, Sentinel-2, หรือภาพจาก UAV
- ข้อมูลภาคพื้นดิน (Ground Truth): เช่น พื้นที่ที่รู้ว่าเป็น "นา", "ป่า", "เขตเมือง", ฯลฯ
- พิกเจอร์จากภาพ:
 - ค่าความเข้มแสงในแต่ละ band (RGB, NIR, SWIR ฯลฯ)
 - ดัชนีจากภาพ เช่น NDVI, NDWI
 - พิกัดตำแหน่ง, ระดับความสูง ฯลฯ

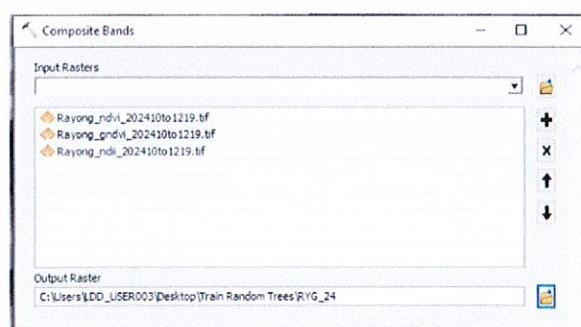
สร้าง training dataset จากจุดที่รู้ class เน้นอนให้ครอบคลุมและมีจำนวนที่เพียงพอ (15-20 แปลง) สำหรับแต่ละประเภทของพื้นที่ศึกษา เช่น ป่าไม้ สิ่งปลูกสร้าง แหล่งน้ำ พื้นที่เกษตรกรรมที่เป็นลักษณะเด่นในพื้นที่ โดยพิจารณาจากภาพ composite และ แผนที่การใช้ที่ดินที่มีอยู่เดิม พื้นที่ Training Samples ควรเลือกจากพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของแต่ละประเภทที่ต้องการ จำแนกให้มีความชัดเจนและถูกต้อง

เมื่อได้พื้นที่ Training Samples ครบตามประเภทและจำนวนที่ตั้งไว้แล้ว จะต้องสร้าง หัวตารางที่ประกอบไปด้วยข้อมูล Group Classname และ classvalue เป็นการจับกลุ่มจำแนกประเภท และค่าเฉพาะที่ถูกกำหนดภายในแต่ละกลุ่มข้อมูล

2. ขั้นตอนการ Classification โดยใช้ Machine Learning วิธี Random Trees Classifier

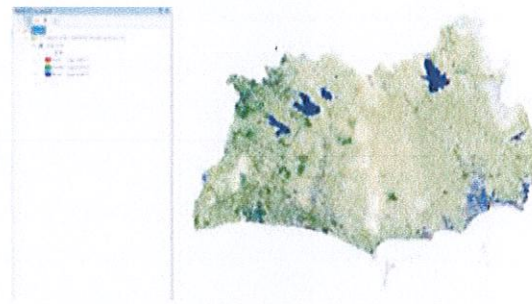
2.1 การเตรียมภาพสำหรับ Classification

นำเข้าข้อมูลดัชนีพืชพรรณ ประกอบไปด้วย File ภาพ NDVI, GNDVI และ NDII จากนั้นไปที่ ArcToolbox → Data Management Tools → Raster → Raster Processing → Composite Bands



เมื่อเปิดเครื่องมือ Composite Bands ให้ตั้งค่าต่าง ๆ ดังนี้

- Input Rasters: เลือก NDVI, GNDVI และ NDII ตามลำดับ
- Output Raster Dataset: กำหนดตำแหน่งและชื่อไฟล์สำหรับบันทึกผลลัพธ์



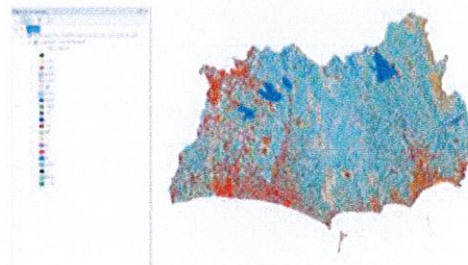
2.2 การสร้าง Training Dataset

จากนั้นจะทำการสร้าง Training Data ไปที่ ArcToolbox → Spatial Analyst Tools → Segmentation and classification → Train Random Trees Classifier เลือกภาพที่ได้จากการทำ Composite Bands

2.3 การจำแนกประเภทการใช้ที่ดิน วิธี Training Sample file

เมื่อได้ File .ecd เรียบร้อยแล้ว ทำการ Classification โดยใช้คำสั่ง Classify Raster ไปที่ ArcToolbox → Spatial Analyst Tools → Segmentation and classification → Classify Raster

จากนั้นทำการ Export Data เพื่อกำหนดตำแหน่งจัดเก็บและชื่อไฟล์สำหรับบันทึกผลลัพธ์ ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการนี้ จะเป็นข้อมูลในรูปแบบของ Raster และจะต้องมีการแปลงข้อมูลแบบพิกเซล ไปเป็นข้อมูล Vector ในรูปแบบ Polygon โดยใช้คำสั่ง Raster to Polygon มีขั้นตอนดังนี้ Conversion Tools → From Raster → Raster to Polygon



Output จากการท 1 Classify

3. การปรับแก้ความผิดพลาดของข้อมูล Raster จากการแปลโดยคอมพิวเตอร์ด้วย Machine Learning

ตั้งค่าพารามิเตอร์ของ Raster to Polygon

Input raster → เลือกไฟล์ Raster ที่ต้องการแปลง

Field → เลือกฟิลด์ที่ใช้เป็นค่าแสดงข้อมูล (ใช้ "Class_name")

Output feature class → ตั้งชื่อและเลือกตำแหน่งจัดเก็บไฟล์

ข้อดีของวิธีแบบกึ่งอัตโนมัติ

- ❖ ลดเวลา และความผิดพลาดจากการทำแผนที่แบบ manual
- ❖ ปรับปรุงซ้ำได้ง่าย เมื่อข้อมูลใหม่เข้ามา
- ❖ แม่นยำสูง เมื่อใช้ข้อมูลคุณภาพดี + โมเดลดี

แนวทางการนำผลไปใช้งาน

1. การวางผังเมืองและการใช้ที่ดิน

- ใช้แผนที่ที่ได้จาก AI เพื่อระบุพื้นที่ที่ถูกใช้จริง เช่น:
 - เขตที่อยู่อาศัย
 - พื้นที่เกษตรกรรม
 - พื้นที่ป่าไม้
- ช่วยปรับปรุงแผนที่ผังเมือง (Zoning) ให้สอดคล้องกับสภาพจริง
- ตรวจสอบการบุกรุกที่ดินหรือใช้ที่ผิดประเภท

2. การวางแผนด้านการเกษตร

- ประเมินพื้นที่เพาะปลูก → คำนวณผลผลิต
- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรในช่วงเวลาต่างๆ
- วางแผนการใช้น้ำหรือการใช้ปุ๋ยตามประเภทพืช

3. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ → ตรวจจับการบุกรุก
- ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- กำหนดแนวเขตป่าต้นน้ำ/แนวกันชน/เขตอนุรักษ์

4. การบริหารจัดการภัยพิบัติ

- แผนที่การใช้ที่ดินช่วยประเมินความเสี่ยง:
 - น้ำท่วม
 - ดินถล่ม
 - ไฟป่า
- ใช้ร่วมกับ DEM และข้อมูลฝนตกเพื่อจำลองพื้นที่เสี่ยง

5. สนับสนุนนโยบายภาครัฐ

- เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ เช่น:
 - โครงการ Smart Farming
 - นโยบาย BCG (Bio-Circular-Green Economy)
 - การจัดเก็บภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง (โดยใช้ฐานแผนที่ที่ได้)

2.2 ประสพการณ์/ประโยชน์ที่ได้รับ /การประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

☒ ต่อตนเอง

- เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน
- ปรับปรุงซ้ำได้ง่าย เมื่อข้อมูลใหม่เข้ามา

☒ ต่อหน่วยงาน / การนำมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

- ช่วยปรับปรุงแผนที่ผังเมือง (Zoning) ให้สอดคล้องกับสภาพจริง
- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรในช่วงเวลาต่างๆ
- ได้รับความรู้และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 ปัญหาและอุปสรรคในการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ฯ

2.4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ..... พริดา วัชรกุล

(.....นางสาวพริดา ชัยทวัชกุล.....)

ตำแหน่ง.....เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป.....

ผู้รายงาน

วันที่..... ๕๕ ..เดือน..... มิถุนายน.....พ.ศ. ๒๕๖๘..

ส่วนที่ 3 ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

(☒) ทราบ

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... สมพงษ์ วัฒน

(นายกนันท์ พล หนองหารพิทักษ์)

ตำแหน่ง.....ผู้เชี่ยวชาญด้านวางแผนการใช้ที่ดิน.....

รักษาการผู้อำนวยการกองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

วันที่..... ๒๗ มิ.ย. ๒๕๖๘



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวพัสยา ชัยทวังกุล

ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร

“การใช้ข้อมูลดาวเทียมระยะไกล (Remote Sensing) เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินแบบกึ่งอัตโนมัติ
โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการคาดการณ์พื้นที่ดินในอนาคต”

ระหว่างวันที่ 9-13 มิถุนายน 2568

ณ กรมพัฒนาที่ดิน

ผู้อำนวยการ

นาย วิวัฒน์

(ดร.ทวิศักดิ์ ธนเดชพล)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน