



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๗ ต.ตุ๊ไต้ อ.เมือง จ.น่าน โทร ๐-๕๔๗๗-๑๕๘๘
ที่ กษ ๐๘๑๔.๐๓/๒๒๐ วันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอส่งแบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๗ รอบการประเมิน ๒
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

เรียน ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน

ตามที่กรมฯ เห็นชอบกรอบตัวชี้วัดเพื่อประกอบการพิจารณาเลื่อนเงินเดือนระดับกอง/สำนัก ด้าน
ผลสัมฤทธิ์ของงานซึ่งตัวชี้วัดระดับความสำเร็จของการส่งเสริมพัฒนาความรู้ของบุคลากรในหน่วยงาน ในรอบการ
ประเมินที่ ๒/๒๕๖๘ กำหนดให้ข้าราชการมีการพัฒนาความรู้ ๒ เรื่อง (โดยพัฒนาครบถ้วนตามเงื่อนไขหลักสูตร ๒
เรื่อง) และมีการสรุปทบทวน ๑ เรื่อง ส่งให้ผู้บังคับบัญชาทราบ นั้น

ในการนี้ข้าพเจ้าได้ผ่านระบบการอบรมออนไลน์ผ่านระบบ e-Training วิชา “การใช้งานระบบ
LDD Zoning” โดยกรมพัฒนาที่ดิน และอบรมหลักสูตร “การใช้เทคโนโลยีสำรวจระยะไกล (Remote Sensing)
เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการคาดการณ์ใช้ที่ดินในอนาคต” โดย
กรมพัฒนาที่ดิน พร้อมทั้งสรุปทบทวนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป

กรกนก ดีพรมกุล

(นางสาวกรกนก ดีพรมกุล)

นักสำรวจดินปฏิบัติการ

แบบรายงานผลการพัฒนาความรู้ของข้าราชการ สพข.๗

รอบการประเมิน ๒ (เมษายน – กันยายน ๒๕๖๘)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

ชื่อ - นามสกุล : นางสาวกรรณก ดีพรมกุล ตำแหน่ง : นักสำรวจดินชำนาญการ

กลุ่ม/ฝ่าย กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน

หลักสูตร/หัวข้อเรื่องอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ : การใช้เทคโนโลยีสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการคาดการณ์ใช้ที่ดินในอนาคต

สถานที่อบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ : ห้องปฏิบัติการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์และภูมิสารสนเทศ กรมพัฒนาที่ดิน

หน่วยงานที่จัดฝึกอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ : กรมพัฒนาที่ดิน

วันที่ ๙ - ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๘

วิทยากร : ดร.ทศนัศว์ รัตนแก้ว

ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจการใช้ที่ดินด้วยเทคโนโลยีระยะไกล กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน

ดร.คันสนีย์ อริยวาทสน์

ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อการเกษตร กองวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน

ดร.เนตรนภา กาศวิเศษ

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน

นางสาวณัฐวศา ชันแก้ว

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

สรุปสาระสำคัญของเนื้อหา

1. การใช้ข้อมูลสำรวจระยะไกล (remote sensing) เพื่องานพัฒนาที่ดิน

หลักการของรีโมทเซนซิง (Remote Sensing) คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุหรือพื้นที่ โดยไม่จำเป็นต้องสัมผัสกับวัตถุนั้นโดยตรง โดยอาศัยการวัดรังสีสะท้อนหรือรังสีที่แผ่ออกมาจากวัตถุนั้นๆ ปรากฏเป็นช่วงคลื่นที่แตกต่างกันของพื้นที่ สามารถเก็บข้อมูลซ้ำได้ตามเวลา และความละเอียดของข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้เครื่องบินหรือดาวเทียมเป็นตัวกลางในการเก็บข้อมูล

การวิจัยเชิงบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมและด้านเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกล คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้วิธีการจากหลากหลายสาขาวิชาวิเคราะห์ ทำให้เห็นภาพรวมทั้ง “ระบบ” และ “ผลกระทบที่เชื่อมโยงกัน” เพื่อเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศและการเกษตร การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบโจทย์ด้านต่างๆ ที่สอดคล้องกัน การนำ remote sensing มาใช้ ก็เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการ นำไปประยุกต์ใช้ได้กับหลากหลายศาสตร์ เช่น GIS สถิติ นโยบาย สังคม เศรษฐศาสตร์ ฯลฯ

การนำข้อมูลสำรวจระยะไกล (remote sensing) มาใช้ในงานพัฒนาที่ดิน เพื่อประเมินสถานการณ์และติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ เช่น การใช้ที่ดินและพื้นที่ป่า การติดตามการใช้ที่ดินและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การติดตามสมบัติดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน การประยุกต์ใช้ด้านความเป็นกลางทางคาร์บอน (carbon neutrality)

2. Google Earth Engine

เป็นแพลตฟอร์มสำหรับใช้งานภูมิสารสนเทศบนระบบคลาวด์ที่มีข้อมูลมากมายสามารถใช้สำหรับการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และการสร้างภาพ (Visualization) จากชุดข้อมูลเชิงพื้นที่ (Geospatial information) ของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite image) โดยยูเกิลได้รวบรวมข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและเก็บข้อมูลบันทึกย้อนหลังมากกว่า 40 ปี ไว้ในแบบคลังข้อมูลสาธารณะ (Data mining) (Google Earth Engine, n.d.) จากหลายแหล่ง

การใช้งานโปรแกรม Google Earth Engine จะเป็นการเขียนโค้ดคำสั่ง (Code editor) ในภาษา JavaScript เพื่อเรียกใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม นำมาวิเคราะห์และประมวลผลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา เช่น แสดงข้อมูล อุณหภูมิ (Temperature) ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Precipitation) หรือข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) เป็นต้น ทำให้ความสามารถประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากระยะไกลอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงฟังก์ชันในการลบเมฆ การแก้ไขรังสี การผสานข้อมูล และการคำนวณค่าต่าง ๆ

Google Earth Engine สามารถใช้งานผ่านเว็บไซต์ <https://earthengine.google.com/> และใช้งานผ่าน Code Editor บนเว็บไซต์ <https://code.earthengine.google.com/> โดยใช้ Javascript ในการเขียนคำสั่ง และยังมีบริการ API เพื่อความสะดวกในการใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Python ทำให้สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ ได้ทำให้สามารถไม่จำเป็นต้องใช้ระบบคอมพิวเตอร์มีสมรรถนะสูงมาก นอกจากนี้ Google Earth Engine ยังมีผู้ใช้งานทั่วโลกเป็นจำนวนมาก ผู้ใช้งานสามารถสร้างคำสั่ง โดยจัดทำเป็นชุดคำสั่ง (library) เช่น geemap และ eemont แล้วจัดเก็บไว้บนระบบและสามารถแบ่งปันคำสั่ง ต่างๆ ให้กับผู้อื่นเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา

3. หลักการวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินโดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

- วิธี Unsupervised และ Supervised Classification

Unsupervised Classification : เป็นการจำแนกข้อมูลจากการหาความสว่างของจุดภาพที่ใกล้เคียงกันในการจำรูปแบบ ทำให้เกิดการแบ่งแยกรายละเอียดเป็นกลุ่มๆ (Cluster) ซึ่งขึ้นอยู่กับค่าความสว่างของภาพ มี 2 วิธี ได้แก่ วิธี K-means และ ISODATA

Supervised Classification : ใช้การแบ่งประเภทของการสะท้อนช่วงคลื่นออกเป็นกลุ่มตัวอย่างหลายๆ กลุ่มแล้วกำหนดให้เป็นพื้นที่ของกลุ่มข้อมูลตัวอย่าง (Training area) เพื่อเป็นตัวแทนของลักษณะต่างๆ ใช้สำหรับคำนวณค่าทางสถิติ มี 4 วิธี คือ Maximum Likelihood Method, Random Forest (RF), Support Vector Machine (SVM) และ Neural Networks / Deep Learning (e.g., CNN)

- วิธี Machine Learning

การวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดินด้วย Machine Learning โดยวิธี Random Trees Classifier : นำข้อมูล ประกอบด้วย ภาพถ่าย NDVI, GNDVI และ NDII ดำเนินการผ่านกระบวนการที่ได้ออกแบบด้วยซอฟต์แวร์ ArcGIS ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นถึงการจำแนกที่มีประสิทธิภาพให้ค่าความแม่นยำสูง ทั้งยังสามารถจำแนกพื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมได้อีกด้วย

4. แบบจำลองการคาดการณ์การใช้ที่ดิน

- แบบจำลอง CLUMondo

คือ แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเชิงพื้นที่ที่เป็นพลวัต ให้สามารถจำลองการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความเข้มข้นของการใช้ที่ดิน และสามารถสะท้อนบทบาทหน้าที่ของที่ดินได้ ในขั้นตอนทำงาน แบบจำลองจะวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของศักยภาพพื้นที่ โดยการปรับเปลี่ยนค่าปัจจัยและภาพเหตุการณ์ในอนาคต และตรวจสอบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงค่าปัจจัยและภาพเหตุการณ์ ต่อแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและบริหารของระบบนิเวศ

- แบบจำลอง Land Change Modeler

สร้างขึ้นในโปรแกรมที่มีชื่อว่า IDRISI ประเมินการเปลี่ยนแปลงและคาดการณ์การใช้ที่ดินในอนาคต เพื่อให้เกิดความยั่งยืนทางนิเวศวิทยาของพื้นที่ สนับสนุนการวางแผนและการตัดสินใจการใช้ที่ดิน กระบวนการในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของ LCM

1. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลง (change analysis)
2. การจำลองพื้นที่ศักยภาพของการเปลี่ยนแปลง (transition potential modelling)
3. การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลง (change prediction)

ประสบการณ์/ประโยชน์ที่ได้รับ/การประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

☐ ต่อตนเอง

เพื่อพัฒนาศักยภาพในการทำงาน การคาดการณ์การใช้ที่ดินในอนาคตด้วยข้อมูลสำรวจระยะไกลและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

☐ ต่อหน่วยงาน/ การนำมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

เพื่อพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ในหน้าที่รับผิดชอบมีความถูกต้องและสอดคล้องตามพันธกิจและการดำเนินงานของกรมพัฒนาที่ดินที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัญหาและอุปสรรคในการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

-

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

-

ลงชื่อ..... กรกนก กันเมกุล

(นางสาวกรกนก ดีพรมกุล)

นักสำรวจดินปฏิบัติการ

ผู้รายงาน

วันที่ ๑ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ลงชื่อ..... Di Shu

(นายदनัย แสนจันทอง)

ผู้อำนวยการกลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน

วันที่ ๑ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

() ทราบ

.....

ลงชื่อ.....

(นายเอนก ดีพรมกุล)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๗

วันที่ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอขอบพระกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า



นางสาวกรนก ดีพรมกุล



ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร
“การใช้ข้อมูลสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ที่ดินแบบกึ่งอัตโนมัติ
โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการคาดการณ์การใช้ที่ดินในอนาคต”

ระหว่างวันที่ 9-13 มิถุนายน 2568

ณ กรมพัฒนาที่ดิน

(ดร.ทวิศักดิ์ ธนเดโชพล)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน



กรมพัฒนาที่ดิน

ขอมอบประกาศนียบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวกรรณก ดิพรมกุล

ได้ผ่านการฝึกอบรมการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ ระบบ LDD e-Training

หลักสูตร “การใช้งานระบบ LDD Zoning”

รุ่นที่ 2/2568 : เมษายน 2568 - กันยายน 2568

(ดร.วิทักดิ์ รนเดโชพล)

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน