

## รายงานสรุปการฝึกอบรม

### หลักสูตร “CIRDAP - NIRD&PR International Training Program on Geo-spatial Information Management (GIM) in Rural Development”

ระหว่างวันที่ ๑๙ - ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๒

นางสาวลลิต พลายศ ตำแหน่ง นักสำรวจดินชำนาญการ ได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมการฝึกอบรม หลักสูตร “CIRDAP - NIRD&PR International Training Program on Geo-spatial Information Management (GIM) in Rural Development” ระหว่างวันที่ ๑๙ - ๒๘ มีนาคม ๒๕๖๒ มีเนื้อหาสาระสำคัญดังนี้ โปรแกรมทางด้านดาวเทียมของอินเดียและข้อมูลที่สามารถนำมาใช้สำหรับประเทศเอเชียแปซิฟิก มีการแนะนำชนิดของดาวเทียมที่ใช้ในปัจจุบันว่ามี ๒ ชนิดหลักๆ คือ active sensors และ passive sensors

## Types of Remote Sensors

### ACTIVE SENSORS

#### Non-Scanning

- Non-Imaging. (They are a type of profile recorder, ex. Microwave Radiometer. Magnetic sensor. Gravimeter. Fourier Spectrometer.
- Imaging. (Example of this are the cameras which can be: Monochrome, Natural Colour, Infrared etc.)

#### Scanning

- Imaging. Image Plane scanning. Ex. TV Camera, Solid scanner.
- Object Plane scanning. Ex. Optical Mechanical Scanner, Microwave radiometer.

### PASSIVE SENSORS

#### Non-Scanning

- Non-Imaging. (They are a type of profile recorder, ex. Microwave Radiometer. Microwave Altimeter. Laser Water Depth Meter. Laser Distance Meter.

#### Scanning

#### Imaging.

#### Object Plane scanning:

- Real Aperture Radar.
- Synthetic Aperture Radar.

#### Image Plane Scanning:

- Passive Phased Array Radar.

โดยภาพถ่ายดาวเทียมจะแสดงสีออกเป็นแต่ละช่วงคลื่น เรียกว่า แบนส์ ต่างๆ โดยอินเดียมีหน่วยงานที่ดูแลข้อมูลดาวเทียม เรียกว่า National remote sensing center ที่ดูแลและจัดการข้อมูลดาวเทียม รวมถึงพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผลทางด้านสภาพภูมิอากาศ สภาพแวดล้อม พัฒนาโครงสร้างผังเมือง การวางแผน และให้บริการข้อมูลสำหรับการจัดการภัยพิบัติ รวมถึงสนับสนุนข้อมูลต่างๆ ให้กับรัฐบาล และสถานศึกษาอีกด้วย ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาข้อมูลดาวเทียมทั้งทางด้านความละเอียดของข้อมูลและความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลมากขึ้น ทางหน่วยงานจึงมีแผนการพัฒนาและส่งดาวเทียมรุ่นใหม่ๆ เพื่อการเก็บข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มากขึ้นไปอีก เพื่อสนับสนุนข้อมูลให้กับนานาชาติผ่านทาง Web based Data Visualization Delivery Mechanism

ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในภาคการเกษตร มีการจัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและแผนที่สิ่งปกคลุมดินโดยใช้ข้อมูลจาก Multi-temporal AWiFS data โดยได้แสดงพื้นที่ปลูกข้าวในช่วงปี ๒๐๑๓ - ๒๐๑๔ ว่ามีประมาณ ๑๐๖ ล้านเฮกแตร์ จากพื้นที่ทั้งหมดประมาณ ๓๒๘ ล้านเฮกแตร์ มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรเป็นเท่าตัวในปี ๒๐๑๒ เป้าหมายการจัดการอาหารปลอดภัยแห่งชาติ และการพัฒนาทางด้านการจัดการน้ำทางการเกษตรเป็นต้น โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จัดทำแผนที่การปลูกพืชและระบบการพยากรณ์ การจัดทำประกันภัยพืชผล การเฝ้าระวังศัตรูพืชและโรคพืช การคาดการณ์ภัยธรรมชาติและการประเมินความเสียหายของพืช รวมถึงการติดตามและประเมินผลกระทบของภัยพิบัติอีกด้วย

อีกทั้งยังมีการประยุกต์ใช้โดรนหรืออากาศยานไร้คนขับ เพื่อการถ่ายภาพและประเมินสถานการณ์เหตุการณ์ภัยพิบัติร่วมด้วย ตัวอย่างข้อมูลที่เผยแพร่สามารถเข้าดูข้อมูลต่างๆ ได้ผ่านทางเว็บไซต์ <https://bhuvan-app๑.nrsc.gov.in>

ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการแหล่งน้ำ ได้แสดงสถานการณ์น้ำในประเทศอินเดีย ว่ามีการใช้น้ำสำหรับการเกษตร ๘๕% โดยสองในสามใช้น้ำจากใต้ดิน ซึ่งประสิทธิภาพการใช้น้ำเพื่อการผลิตยังต่ำ อีกทั้งมีการใช้น้ำจำนวนมากเพื่อการบริโภคและในชีวิตประจำวัน อินเดียมีการใช้ข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ในการจัดทำแผนที่แหล่งน้ำ ใช้โมเดลประเมินพื้นที่ใช้น้ำ และโมเดลทางเศรษฐศาสตร์ร่วมกับโปรแกรมสารสนเทศประเมินพื้นที่เป้าหมาย เพื่อการวางแผนการจัดการน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร มีการวางแผนการใช้น้ำตามรูปแบบการปลูกพืช โดยใช้เทคโนโลยีการประมวลผลที่มีประสิทธิภาพเพื่อติดตามการใช้น้ำแบบใกล้เคียงเวลาจริง พร้อมทั้งประเมินผลกระทบทางด้านต่างๆ ตัวอย่างของการจัดการแหล่งน้ำ เช่น การประเมินการตกตะกอนในแหล่งน้ำ โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมมาประเมินค่าการตกตะกอนในแหล่งน้ำ แล้วจัดทำเป็นนโยบายการจัดการตะกอนแหล่งน้ำใน ๑๒๔ บ่อ โดยการดำเนินงานของหน่วยงาน **NRMS** เป็นโครงการต้นแบบและขยายผลสู่แหล่งเก็บน้ำอื่นๆ

การแนะนำ สาธิตการรวบรวมข้อมูล และการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูลเคลื่อนที่ สามารถสร้างแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล โดยใช้แอปพลิเคชันและสามารถแชร์ให้บุคคลอื่นในสถานที่อื่น ช่วยเก็บข้อมูลร่วมกันมารวมเป็นฐานข้อมูลที่มีทั้งไฟล์ภาพและพิกัด รวมถึงการป้อนข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการได้ โดยสามารถออกแบบแบบฟอร์มจากเว็บไซต์และใช้งานบนคอมพิวเตอร์ส่วนตัวใน [www.build.opendatakit.org](http://www.build.opendatakit.org)

การใช้เทคโนโลยีในการจัดการภัยธรรมชาติในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก โดยภัยธรรมชาติหลักที่พบในภูมิภาคนี้มีทั้งภัยแล้ง น้ำท่วม ดินถล่ม แผ่นดินไหว พายุไซโคลน และสึนามิ โดยมีการนำเทคโนโลยีมาใช้จากข้อมูลดาวเทียมหลายๆ ดวง เช่น ดาวเทียมสื่อสาร ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ดาวเทียมเพื่อการนำทาง เป็นต้น เพื่อมาใช้ในการพยากรณ์การเกิดภัยธรรมชาติ การประเมินความเสียหายจากภัยธรรมชาติ ใช้รวบรวมเป็นฐานข้อมูลแห่งชาติ เพื่อการจัดการภัยพิบัติ และเพื่อการเตือนภัยล่วงหน้า โดยมีหน่วยงานประมวลผลและวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจ จัดตั้งที่ National Remote Sensing Center โดยมีการทำงานร่วมกันหลายๆ หน่วยงาน ทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงการจัดตั้งศูนย์การอบรมเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน ตัวอย่างการทำงาน เช่น การประมวลผล เพื่อการพยากรณ์ภัยธรรมชาติใกล้เคียงเวลาที่แท้จริง การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยและจัดหาข้อมูลสำหรับการอพยพ การศึกษาการเตือนภัยล่วงหน้า เป็นต้น

National Database for Emergency Management (NDEM) เป็นฐานข้อมูลสำหรับการจัดการภัยพิบัติ ที่รองรับฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์แห่งชาติของนานาประเทศ ร่วมกันกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ช่วยในการจัดการภัยพิบัติระหว่างการเกิดเหตุ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดตั้งฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์แบบหลายสเกล สำหรับประเทศที่ความละเอียด ๑ : ๕๐,๐๐๐ ระดับเขตที่ความละเอียด ๑ : ๑๐,๐๐๐ และเมืองใหญ่ที่ความละเอียด ๑ : ๒,๐๐๐ โดยพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการจัดการภัยธรรมชาติ และจัดตั้งคอมพิวเตอร์ในการเชื่อมต่อกับข้อมูล ฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และการเผยแพร่ข้อมูลสู่ประชาชน โดยมีการจัดทำระบบนี้ใน ๓๖ เขต สำหรับการจัดการภัยพิบัติ หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ Ministry of Home Affairs

Geotagging คือ กระบวนการการเพิ่มการระบุตำแหน่งทางภูมิศาสตร์เข้าไปในรูปภาพหรือวัตถุ ส่วน Geotags คือ ระบบการระบุตำแหน่งอัตโนมัติในภาพถ่ายโดยโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยในไฟล์ภาพจะแสดงตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของภาพถ่าย เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการทำงานต่อไป

(นางสาวลิขิต พลยศ : รายงานสรุป)