

สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (KM) ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice: CoP) เมื่อวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๖๒ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน ๒๖ คน โดยความรู้ที่ได้รับ มีดังนี้

นิยามของภาพถ่ายทางอากาศ

ภาพถ่ายทางอากาศ หรือ Aerial Photograph มาจากคำภาษาละติน ๓ คำ คือ Aerial – การเคลื่อนที่ในอากาศ, Photo - แสง (คลื่นชนิดหนึ่ง) และ Graphien การเขียน ดังนั้น ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photograph) หมายถึง ภาพของปรากฏการณ์ต่างๆ ในแต่ละภูมิภาคบนพื้นผิวโลก ที่ได้รับการบันทึกด้วยวิธีการนำกล้องถ่ายภาพติดไปกับอากาศยาน

ข้อดีของภาพถ่ายทางอากาศ

๑. ได้รับการยอมรับในวงกว้าง โดยเฉพาะการใช้เป็นข้อมูลที่สำคัญในการพิสูจน์สิทธิครอบครอง
๒. สามารถศึกษาวัตถุต่างๆ ในรูปแบบของภาพสามมิติ เนื่องจากมีการซ้อนทับแนวบิน ทำให้สามารถมองภาพสามมิติได้
๓. สามารถบินถ่ายทำในแต่ละพื้นที่ได้ทันที ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์และงบประมาณที่มี
๔. สามารถเลือกช่วงเวลาในการบินถ่ายทำเพื่อให้ได้ภาพที่ดีที่สุด ซึ่งแตกต่างกับภาพถ่ายดาวเทียมที่ไม่สามารถเลือกช่วงเวลาได้

ข้อเสียของภาพถ่ายทางอากาศ

๑. ค่าใช้จ่ายในการบินถ่ายทำภาพสูง
๒. ต้องมีเครื่องบินที่เหมาะสมในการบินถ่ายภาพ ปัจจุบันกรมแผนที่ทหารรับผิดชอบในการบินถ่ายทำภาพถ่ายทางอากาศ
๓. ใช้เวลานานในการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศ เนื่องจากต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการทำค่าพิกัดให้กับภาพถ่าย และการอ่านแปลตีความภาพด้วยสายตา (Visual Interpretation)
๔. การถ่ายทำซ้ำในพื้นที่เดิมมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อย

ประโยชน์จากภาพถ่ายทางอากาศของกรมป่าไม้

๑. ใช้จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน
๒. เป็นข้อมูลในการจัดการทรัพยากรป่าไม้
๓. เพื่อพิสูจน์สิทธิในที่ดินป่าไม้
๔. ป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้
๕. การรังวัดแปลงที่ดินในเขตป่าไม้

การอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ จะใช้หลักการจากหลายรูปแบบร่วมกัน ได้แก่ การรับรู้จากระยะไกล (Remote sensing) ซึ่งเป็นวิชาที่ว่าด้วยการศึกษาพื้นที่โดยไม่ต้องไปอยู่ในพื้นที่นั้นๆ โดยตรง เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ ฯลฯ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งเป็นเครื่องมือสนับสนุนในการอ่านแปลภาพถ่ายทางอากาศ การใช้การกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) ซึ่งเป็นเครื่องมือสนับสนุนในการอ่านแปล การจับพิกัดรูปแปลง ฯลฯ และการรังวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศ (Photo gravity)

ขั้นตอนการอ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ

๑. จัดซื้อภาพถ่ายทางอากาศคู่ซ้อน ขนาด ๙ x ๙ นิ้ว ให้ครอบคลุมบริเวณที่อ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศจากกรมแผนที่ทหาร ซึ่งกรมป่าไม้จะพิจารณาจากหนังสือที่ร้องขอให้อ่านแปลฯ ว่าให้อ่านแปลฯ ปีไหนอย่างไร หากเป็นการพิสูจน์สิทธิที่ดินตามนโยบายของกรมป่าไม้ จะให้แปลทุกช่วงชั้นปีที่กรมแผนที่ทหารมีภาพซึ่งพิจารณาความต่อเนื่องของการทำประโยชน์ที่ดินเป็นหลัก

โดยนำเข้าค่าพิกัดที่ต้องการตรวจสอบ อ่าน แพล ตีความภาพถ่ายทางอากาศด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และจัดทำแผนที่บริเวณที่ต้องการสั่งซื้อภาพถ่ายทางอากาศ จากกรมแผนที่ทหาร ทำการถ่ายถอดขอบเขตที่ครอบคลุมบริเวณที่ต้องการภาพถ่ายทางอากาศลงบนแผนที่ภูมิประเทศ ในระบบพิกัดฉาก UTM มาตรฐานส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐ ลำดับ L ๗๐๑๘ ของกรมแผนที่ทหาร



ซึ่งภาพถ่ายทางอากาศที่กรมแผนที่ทหารมีอยู่ จากโครงการบินถ่ายภาพทางอากาศ (ทั่วประเทศ) มีหลักๆ จำนวน ๗ โครงการ ได้แก่

๑) โครงการ World Wide Survey ; WWS (ภาพขาว-ดำ) ถ่ายภาพปี พ.ศ. ๒๔๙๕-๒๔๙๙ มาตรฐานส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐-๖๐,๐๐๐ ถ่ายภาพทุกภาค ยกเว้นภาคใต้ (ตอนเหนือจังหวัดชุมพร)

๒) โครงการ VAP-๖๑ (โดยหน่วยบินสหรัฐอเมริกา Heavy Photographic Squadron ๖๑) (ภาพขาว-ดำ) ถ่ายภาพปี พ.ศ. ๒๕๐๙-๒๕๑๓ มาตรฐานส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐

๓) โครงการเดินสำรวจออกโฉนดที่ดิน (น.ส.๓) (ภาพขาว-ดำ) ถ่ายภาพปี พ.ศ. ๒๕๑๕-๒๕๒๒ มาตรฐาน
๑ : ๑๕,๐๐๐

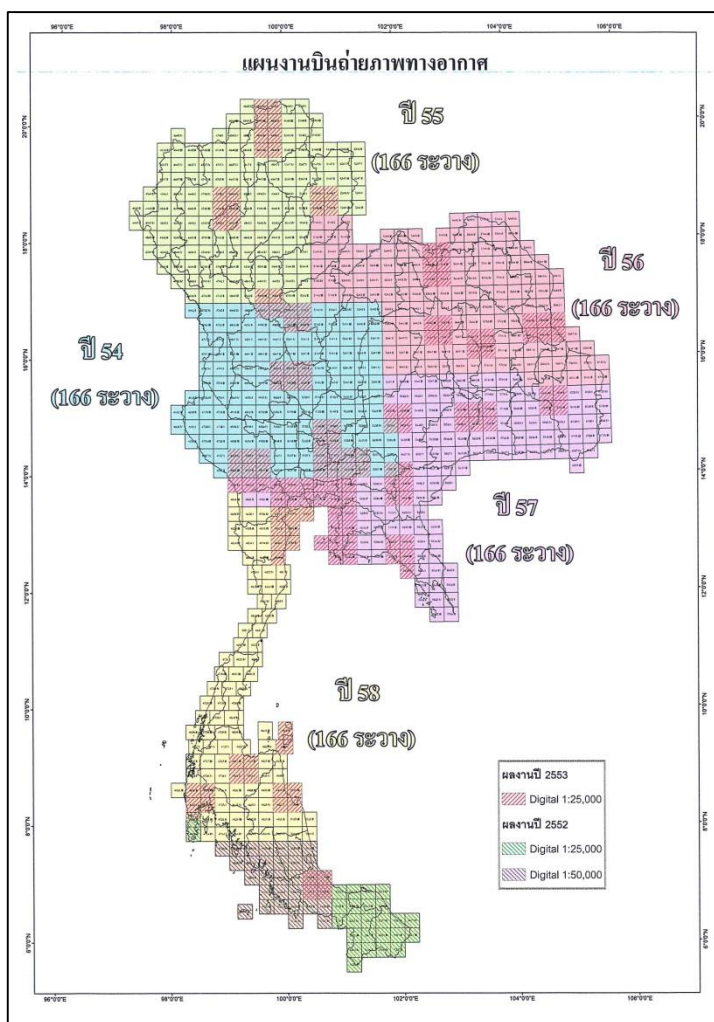
๔) โครงการกรมที่ดินกิจการร่วมค้า (Department of Lands ; DOL) (ภาพขาว-ดำ) ถ่ายภาพปี พ.ศ.
๒๕๒๙-๒๕๔๔ มาตรฐาน ๑ : ๖,๐๐๐, ๑ : ๑๕,๐๐๐, ๑ : ๕๐,๐๐๐

๕) โครงการกรมแผนที่ทหาร (โดยหน่วยงานแผนที่สหรัฐอเมริกา National Imagery and Mapping
Agency ; NIMA) (ภาพขาว-ดำ) ถ่ายภาพปี พ.ศ. ๒๕๓๙-๒๕๔๓ มาตรฐาน ๑ : ๕๐,๐๐๐

๖) โครงการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (Ministry of Agriculture and Cooperatives ; MOAC)
(ภาพสี) ถ่ายภาพปี พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๔๖ มาตรฐาน ๑ : ๒๕,๐๐๐

๗) โครงการ Digital Mapping Camera ; DMC (ภาพสี) ถ่ายภาพปี พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๘ มาตรฐาน
๑ : ๒๕,๐๐๐, ๑ : ๕๐,๐๐๐

ทั้งนี้ ภาพบางโครงการได้รับความเสียหาย จึงมีไม่ครบทุกชั้นปี



แผนงานบินถ่ายภาพทางอากาศโครงการ DMC

ซึ่งในการบินถ่ายภาพทางอากาศแต่ละครั้ง กรมแผนที่ทหารจะจัดทำ Index หรือระวางภาพถ่ายทางอากาศตามแนวนบิน โดยทำเครื่องหมายจุดขณะบินถ่ายภาพ เพื่อความสะดวกในการค้นหาฟิล์มในคลังภาพ

๒. จัดทำแผนที่วางแผนที่กำหนดจุดยึดโยงภาพถ่ายทางอากาศ การวางจุดยึดโยงภาพถ่ายทางอากาศที่ปรากฏในภาพ ขนาด ๙ x ๙ นิ้ว ต้องเป็นจุดปรากฏชัดเจน มีขนาดใหญ่ และในสภาพปัจจุบันยังปรากฏอยู่ เช่น จุดตัดของถนน สะพาน ฯลฯ ทำแผนที่วางแผนที่เข้าถึงจุดยึดโยงภาพถ่ายทางอากาศ โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศสีเชิงเลข เพื่อช่วยให้สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น นำผลการกำหนดจุดยึดโยงภาพถ่ายทางอากาศ (GCP) ในพื้นที่ภาคสนาม เข้าเครื่องมือหาค่าพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม (GPS) เพื่อช่วยในการนำทางไปยังจุดตั้ง

ซึ่งในการใช้งานภาพถ่ายทางอากาศ จำเป็นต้องตัดแก้ภาพถ่าย (Ground Control Point ; GCP) เนื่องจากเวลาถ่ายภาพทางอากาศ จะเป็นการถ่ายภาพแนวตั้ง สเกลกลางภาพจะตรง แต่ด้านข้างของภาพจะยืดยาว ทำให้ภาพยัดบิดและสเกลเพี้ยน จึงต้องทำการตัดแก้ภาพถ่ายทางอากาศก่อนนำไปใช้อ่านแปลฯ

๓. สำรวจภาคสนาม เพื่อตรวจสอบสภาพพื้นที่จริง สอบถามรายละเอียดกับราษฎรในพื้นที่และทำการรังวัดพิกัดจุดยึดโยงภาพถ่ายทางอากาศ โดยใช้เครื่องมือหาค่าพิกัดจากสัญญาณดาวเทียม (GNSS) ความละเอียดสูงทำการรังวัดจุดตามที่ได้กำหนดไว้ โดยวิธี Static (Post Process) โดยตั้งเครื่องมือในจุดที่ทราบค่าเป็นสถานีฐาน (Base Station) และอีกเครื่องทำการรังวัดในจุดที่กำหนดมาจากสำนักงาน (Rover) โดยใช้เวลาในการรังวัดไม่ต่ำกว่า ๑๕ นาทีต่อหนึ่งจุด จัดทำ Description และบันทึกภาพของแต่ละจุด นำผลการรังวัดจุดยึดโยงภาพถ่ายทางอากาศมาทำการถ่ายโอนข้อมูลและปรับแก้ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Trimble Business Center

ในการสำรวจภาคสนามนี้ จะใช้กล้องถ่ายรูปพร้อมด้วยขณะที่เก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อเก็บข้อมูลสภาพพื้นที่หรือหากมีการทำจุดยึดโยงในกระบวนการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายจะต้องทำ Description แผนที่ข้อมูลหมวดหลักฐานประกอบ ทิศทางของภาพถ่ายเป็นองค์ประกอบกับการทำ GCP

๔. ประมวลผลและจัดทำภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข โดยการนำค่าพิกัดที่ได้จากการรังวัดมากำหนดลงในภาพถ่ายทางอากาศ ตามจุดที่เราได้ทำการรังวัดมาในพื้นที่จริง โดยกรอกข้อมูลค่าพิกัดแกน X Y Z ลงทั้งสองภาพในจุดที่ปรากฏบนภาพที่เป็นตำแหน่งเดียวกัน และประมวลผลโดยใช้โปรแกรม ERDAS IMAGINE

๕. ดำเนินการอ่าน แปล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ เพื่อจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้กล้องมองภาพสามมิติ ชนิดกระจกเงา (Mirror Stereoscope), กล้องมองภาพสามมิติ ชนิดพกพา (Pocket Stereoscope)



สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการอ่านแปลฯ จะช้าหรือเร็วเท่าใด ขึ้นอยู่กับความยากง่าย และรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ในภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งมีหลักการเบื้องต้น ดังนี้

หลักเบื้องต้นในการแปลภาพ

๑. เริ่มแปลจากสิ่งที่ย่าย หรือรู้จักดีไปหาสิ่งที่ยาก
๒. แปลจากสิ่งที่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่ไกลตัว
๓. ทำการแปลเรื่องต่างๆ ไปก่อน แล้วจึงเริ่มแปลเรื่องที่เฉพาะเจาะจง

สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำมาวิเคราะห์หรือวินิจฉัยในการจำแนกข้อมูล มีดังนี้

๑. เงา (Shadow)
๒. ความเข้มของสี (Tone and Color)
๓. รูปร่าง (Shape)
๔. ขนาด (Size)
๕. การตัดกันของสี (Contrast)
๖. ความหยาบละเอียด (Texture)
๗. รูปแบบ (Pattern)
๘. แหล่งที่ตั้ง (Location)
๙. การรวมกลุ่ม (Association)
๑๐. ภูมิหลังของผู้แปล (Background) หมายถึง ความรู้ความเชี่ยวชาญของตัวผู้แปล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินของคณะกรรมการอ่านภาพถ่ายทางอากาศ
มีรายละเอียดดังนี้

ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ความหมาย
U พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง	U1 ตัวเมืองและย่านการค้า U2 บ้าน/หมู่บ้าน U3 สถานที่ราชการ และสถาบันต่างๆ U4 สถานีคมนาคม U5 ย่านอุตสาหกรรม U6 อื่นๆ	U203 สิ่งปลูกสร้างที่อยู่ในน้ำ U601 สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ U602 สนามกอล์ฟ U603 สุสาน, ป่าช้า U604 ศูนย์อพยพ	มีร่องรอยการทำประโยชน์ มีร่องรอยการทำประโยชน์ มีร่องรอยการทำประโยชน์
A พื้นที่เกษตรกรรม	A1 นาข้าว A2 พืชไร่ A3 ไม้ยืนต้น A4 ไม้ผล A5 พืชสวน A6 ไร่นาผสม A7 ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และ/หรือโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ A8 พืชน้ำ A9 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ A0 เกษตรผสมผสาน/ ไร่นาสวนผสม		มีร่องรอยการทำประโยชน์
F พื้นที่ป่าไม้	F1 ป่าไม่ผลัดใบ F2 ป่าผลัดใบ F3 สวนป่า	F100 ป่าไม่ผลัดใบทุติยภูมิ F200 ป่าผลัดใบทุติยภูมิ F3G สวนป่าของรัฐ F3P สวนป่าเอกชน	ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ มีร่องรอยการทำประโยชน์
W พื้นที่น้ำ	W1 แหล่งน้ำธรรมชาติ W2 แหล่งน้ำสร้างขึ้น		ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ มีร่องรอยการทำประโยชน์
M พื้นที่เบ็ดเตล็ด	M1 ทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ไม้พุ่ม M2 พื้นที่ลุ่ม M3 เหมืองแร่, บ่อขุด M4 อื่นๆ	M401 นาเกลือ M402 สันทราย/หาดทราย M403 ที่หินโผล่ M404 ที่ทิ้งขยะ M405 พื้นที่แผ้วถาง M406 พื้นที่แผ้วถาง	ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ มีร่องรอยการทำประโยชน์ มีร่องรอยการทำประโยชน์ ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ มีร่องรอยการทำประโยชน์
หมายเหตุ	หน่วยงานผู้อ่าน แปลา สามารถลงรายละเอียดประกอบสัญลักษณ์ภายใต้เครื่องหมายวงเล็บต่อท้าย สัญลักษณ์ในผลการอ่าน แปลา ได้		

สำหรับความหมาย มีร่องรอยการทำประโยชน์ / ไม่มีร่องรอยการทำประโยชน์ นั้น ใช้สำหรับการพิสูจน์สิทธิในที่ดิน หรือประกอบคดีพิพาทระหว่างกัน

ในการศึกษาเรียนรู้หลักสูตรเกี่ยวกับการอ่านแปลภาพถ่ายทางอากาศในปัจจุบัน จะอยู่ในวิชาสาขาวิศวกรรมรังวัด หรือสาขาวิชาภูมิศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยต่างๆ

หลักเกณฑ์การรับพิจารณาอ่าน แปล ตีความภาพถ่ายทางอากาศ ตามแนวทางการพิจารณาของกรมป่าไม้ มีดังนี้

๑. กรณีผู้ครอบครองที่ดินมีพยานหลักฐานที่อ้างว่ามีการครอบครองทำประโยชน์มาก่อนการเป็นที่ดินของรัฐ โดยตรวจสอบรับรองว่า ส.ค. ๑ ต้นฉบับที่ผู้ขอใช้ยื่น ถูกต้องตรงกันกับฉบับที่เก็บรักษาไว้ และตรวจสอบรับรองว่าที่ตั้งแปลงที่ดินที่ปรากฏในเอกสาร ส.ค. ๑ ถูกต้องตรงกันกับตำแหน่งการรังวัด (ร.ว. ๙) ในพื้นที่จริง เมื่อสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ท้องที่ที่ได้รับเอกสารดังกล่าวแล้ว ให้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลและพื้นที่ ทั้งนี้ หากผู้ยื่นขออนุญาตเอกสารแสดงสิทธิในที่ดินใช้เอกสารอื่นที่มีใช้ ส.ค. ๑ ก็ให้ดำเนินการตรวจสอบการได้มาของเอกสารในแนวทางเดียวกัน

๒. ตำแหน่งพื้นที่พิพาทอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ ได้แก่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และป่าไม้ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔