

แบบฟอร์ม Knowledge Capture

เรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับการจัดการสวนป่า

สรุปโดย นางสาวพิมพ์ดี ตุดเกื้อ

หน่วยงาน งานสวนป่าพระแสง

1. บริบท หรือความเป็นมา

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มีพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ ทั้งสิ้น 1.108 ล้านไร่ และสร้างผลผลิตเป็นรายได้หลักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ปัจจุบันนอกจากดำเนินงานเชิงธุรกิจสร้างรายได้ให้กับรัฐแล้ว องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ยังได้สนับสนุนและสนองนโยบายของรัฐ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และงานเชิงบริการสังคม โดยเฉพาะการฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม/ป่าต้นน้ำลำธาร การส่งเสริมด้านการปลูกป่าเศรษฐกิจ ฯลฯ ซึ่งเหล่านี้หากจัดเก็บในรูปแบบของเอกสาร ปริมาณของข้อมูลจะมามากและยุ่งยากต่อการจัดเก็บ

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System, GIS) คือ กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยการกำหนดข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลคุณลักษณะ (attribute data) เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ (spatial data) เช่น ตำแหน่งบ้าน ถนน แม่น้ำ เป็นต้น ในรูปของ ตารางข้อมูล และ ฐานข้อมูล

ข้าพเจ้าจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้อย่างเป็นระบบ ทั้งข้อมูลเชิงตำแหน่ง และข้อมูลเชิงบรรยาย จึงได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดสร้างฐานข้อมูล การจัดการและประยุกต์ใช้งานข้อมูลด้านการจัดการสวนป่า ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารการวางแผนจัดการ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่าง ๆ รวมถึงการนำข้อมูลไปประยุกต์ในพื้นที่จริง ต่อไป

2. วิธีการ/ขั้นตอน หรือกระบวนการที่ได้เรียนรู้

การศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเอง จากการศึกษาเนื้อหาพื้นฐานเกี่ยวกับ GIS และการใช้งาน โดยการอ่านจากหนังสือ, บทความวิชาการ, คู่มือสอนไลน์ที่มีอยู่ตามเว็บไซต์ต่าง ๆ และเข้าร่วมกลุ่ม GIS ออนไลน์หรือกลุ่มผู้ใช้งาน GIS จะช่วยให้ได้รับคำแนะนำและข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้มีประสบการณ์ หลังจากที่ได้เรียนรู้พื้นฐานแล้ว ก็ทดลองปฏิบัติตาม ด้วยการใช้ซอฟต์แวร์ GIS ต่าง ๆ เช่น QGIS, ArcGIS เป็นต้น

3. เทคนิคหรือกลยุทธ์ที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้

เทคนิคหรือกลยุทธ์ในการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีหลากหลายแบบตามวัตถุประสงค์และการใช้งานต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

3.1 การเลือกฐานข้อมูลที่เหมาะสม การเลือกฐานข้อมูลที่มีความแม่นยำและครอบคลุมเพื่อให้ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หรือประยุกต์ใช้เป็นไปอย่างเหมาะสม ซึ่งอาจมาจากฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์หรือข้อมูลที่สะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

3.2 การใช้ฟังก์ชันการวิเคราะห์ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใช้เครื่องมือและฟังก์ชันการวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ เช่น การคำนวณพื้นที่, การหาเส้นทางที่สั้นที่สุด, การจัดการข้อมูลชั้นเชิงพื้นที่ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 การทำความเข้าใจข้อมูลและการตีความ: การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อทำความเข้าใจข้อมูลทางภูมิศาสตร์และการตีความ ซึ่งสามารถช่วยให้เข้าใจแนวโน้มหรือรูปแบบที่ซับซ้อนของข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น

3.4 การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อสร้างแผนที่หรือผลลัพธ์การวิเคราะห์ที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย เพื่อใช้ในการนำเสนอผลงานหรือการสื่อสารข้อมูลให้กับผู้สนใจ

3.5 การปรับใช้และการพัฒนา การปรับใช้และพัฒนาเทคนิคและกลยุทธ์การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ตามความต้องการของงานที่กำลังทำ ซึ่งอาจเป็นการปรับเปลี่ยนการวิเคราะห์หรือการนำเสนอข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจ

3.6 การเรียนรู้และการพัฒนาทักษะ: การทำความเข้าใจและการฝึกฝนทักษะในการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อให้สามารถนำเทคนิคและกลยุทธ์ที่เหมาะสมมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ประเด็นความรู้ที่สำคัญ

การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการปลูกสร้างสวนป่า เป็นเรื่องที่มีความสำคัญในการจัดการพื้นที่สวนป่าไม่เคร่งครัดให้เกิดความยั่งยืน มีประสิทธิภาพสูงสุด และเหมาะสมสำหรับพื้นที่ ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

4.1 การวางแผนและเลือกที่ตั้ง: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ช่วยในการวิเคราะห์และเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการปลูกสร้างสวนป่า โดยพิจารณาปัจจัยทางภูมิศาสตร์ เช่น ภูมิประเทศ, พื้นที่ที่สามารถใช้งานได้, ความเหมาะสมของดินและสภาพอากาศ, พรรณไม้ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่

4.2 การวางแผนการปลูก: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ช่วยในการวางแผนการปลูกโดยการสร้างแผนที่ขอบเขตการปลูก, แบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ย่อยเพื่อง่ายต่อการจัดการและการดูแลรักษา

4.3 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับการเติบโตของพืช, คุณภาพดิน, การกระจายของน้ำ, และสภาพอากาศ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และวางแผนการดูแลรักษาได้ในระยะยาว

4.4 การวิเคราะห์และคาดการณ์: ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ช่วยในการวิเคราะห์และคาดการณ์ผลกระทบจากการปลูกสวนป่า โดยพิจารณาตัวแปรทางภูมิศาสตร์ เช่น พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม, ความเสี่ยงในการเกิดไฟไหม้และการป้องกันไฟป่า, การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าในพื้นที่ที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมโดยรวม

5. บทสรุป

การวางแผนการจัดการป่าไม้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ช่วยให้สามารถสร้างแผนที่และวางแผนการจัดการป่าไม้ได้อย่างเป็นระบบ โดยการรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับการเติบโตของต้นไม้, การคัดเลือกพรรณไม้ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ และปัจจัยที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมที่สำคัญ เช่น การศึกษาเรื่องข้อมูลทางภูมิศาสตร์