

การจัดทำข้อเสนอการพัฒนานวัตกรรม กรณีที่ ๑

สรุปผลการประเมินด้านการพัฒนาประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและพัฒนานวัตกรรม
ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ (สงขลา)
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕

ชื่อเรื่อง การจัดทำฐานข้อมูลเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และกระบวนการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของสังคมอย่างรวดเร็ว ทำให้กิจกรรมต่างๆ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ประกอบกับการมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างประชาชนกับหน่วยงานภาครัฐมีความหลากหลายและใช้เวลาในการติดต่อลดลง ทำให้หน่วยงานได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนได้ง่ายขึ้น จากการดำเนินงานด้านการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ (สงขลา) ที่ผ่านมา ได้รับเรื่องร้องเรียนจากหลายช่องทาง หลากหลายประเด็น โดยในปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ (สงขลา) มีเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม จำนวน ๖๓ เรื่อง (จังหวัดสงขลา ๕๓ เรื่อง จังหวัดสตูล ๕ เรื่อง จังหวัดปัตตานี ๑๒ เรื่อง และจังหวัดยะลา ๓ เรื่อง) ในขณะที่สำนักงานยังไม่มีกรรวบรวมข้อมูลเรื่องร้องเรียนที่เป็นระบบ ทำให้ยากในการสืบค้นเพื่อนำมาวิเคราะห์และแสดงผลเชิงพื้นที่ทำให้การจัดเก็บข้อมูล

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นระบบที่สามารถจัดเก็บ บันทึก ปรับปรุง วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ (Mapping) ที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attributes Data) และค่าพิกัดอ้างอิงบนพื้นโลก (Geo-Reference) ซึ่งสามารถช่วยในการตัดสินใจในการวางแผนและการจัดการพื้นที่ในรูปแบบของแผนที่และฐานข้อมูล ทำให้สามารถมองเห็น (Visualize) วิเคราะห์พื้นที่ (Analysis) และสร้างแบบจำลอง (Modeling)

เกี่ยวกับพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยในการวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่

การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมมีความเป็นระบบมากขึ้น สามารถวิเคราะห์และแสดงผลที่เจ้าหน้าที่สามารถนำไปใช้ในการประเมินความเสี่ยงเชิงพื้นที่ การใช้ประโยชน์ข้อมูลในการวางแผนการเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บฐานข้อมูล (database) สำหรับการบริหารจัดการข้อมูลเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมในรูปแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

๒.๒ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม

๒.๓ เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้

๓. ขั้นตอนการดำเนินงาน

๓.๑ รวบรวมข้อมูลการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ (สงขลา)

๓.๒ ออกแบบระบบจัดเก็บฐานข้อมูล (database) เรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

๓.๓ นำเข้าข้อมูล (database) ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

๓.๔ วิเคราะห์/ประมวลผลฐานข้อมูล/การจัดการข้อมูล (database) เรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่ต้องการ เช่น

(๑) การคำนวณ (Calculation) พื้นที่และระยะทางของสถานที่ จำนวน และพื้นที่ที่ต้องการข้อมูลเรื่องร้องเรียน

(๒) การจัดกลุ่มข้อมูลเรื่องร้องเรียน (Classifying) ตามความต้องการของผู้ใช้งาน

(๓) การจัดเรียงข้อมูล (Sorting) จากข้อมูลตัวเลขและตัวอักษร

(๔) การเรียกค้นข้อมูล (Retrieving) เรื่องร้องเรียนที่ต้องการ โดยการค้นหาหรือสืบค้นข้อมูลและนำไปใช้ตามความต้องการ

(๕) การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) จากตำแหน่งหรือสถานที่ที่เกิดเหตุร้องเรียน ร่วมกับชั้นข้อมูลอื่นๆ ได้หลายชั้นข้อมูล (Layer)

(๖) การเชื่อมโยงข้อมูล (Link) เพื่อแสดงผลข้อมูลในการสนับสนุนการปฏิบัติงานในหลายรูปแบบ (Format) เช่น ภาพ วิดีโอ เว็บไซต์ เป็นต้น

(๗) การสรุปผล (Summarizing) ข้อมูลที่สนใจเพื่อพิมพ์เป็นรายงานสรุปเสนอผู้บริหาร

(๘) การแสดงผลข้อมูล (Visualization) ในหลากหลายรูปแบบ เช่น map chart report animation 2D และ 3D เป็นต้น

(๙) การประยุกต์ใช้และร่วมใช้ข้อมูล (Applied and sharing) ร่วมกับโปรแกรมด้านภูมิสารสนเทศ เช่น google earth, ArcView, ArcGIS,

SPAN (Spatial Analysis System) และ Mapinfo เป็นต้น

(๑๐) การปรับปรุงและรักษาข้อมูล (Updating) เพื่อให้ทันสมัยอยู่เสมอ

๓.๕ จัดทำรายงานข้อมูลการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมเสนอผู้บริหารในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

๔. ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

๔.๑ สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม และสามารถแก้ไข/ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

๔.๒ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างข้อมูลกราฟฟิก ข้อมูลภาพ และข้อมูลอื่นๆ ที่นำเข้าสู่ระบบซึ่งสามารถแสดงผลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย

๔.๓ เจ้าหน้าที่สามารถนำข้อมูลจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ไปใช้ประโยชน์ได้

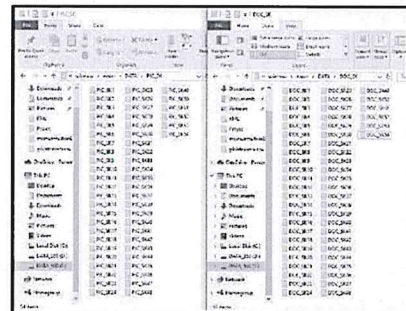
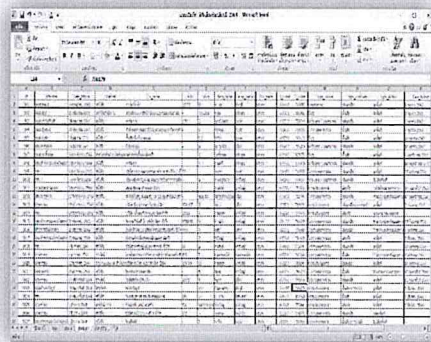
๕. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรม

๕.๑ รวบรวมข้อมูลการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๖ (สงขลา) จำนวน ๖๔ เรื่อง โดยข้อมูลประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ผลการดำเนินงาน ตำแหน่งพิกัด ภาพถ่าย และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

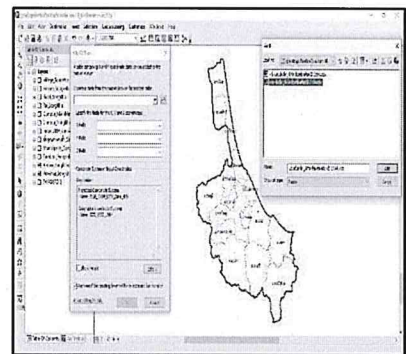
๕.๒ ออกแบบระบบจัดเก็บฐานข้อมูล (database) เรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ประกอบด้วย การกำหนดโครงสร้างดัชนีข้อมูล (ชื่อ Field) ที่ต้องการแสดงในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม Arc GIS 10.8 เพื่อสร้าง Shapefile ที่มีลักษณะเป็นจุด (Point) จากค่า X, Y ที่ได้จากการสำรวจด้วย GPS และตำแหน่งจากโปรแกรม Google Earth พร้อมระบุรายละเอียดข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute)

๕.๓ นำเข้าข้อมูล (database) ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ดังนี้

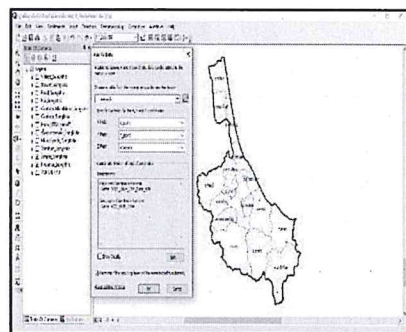
(๑) นำข้อมูลที่มีการจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร เช่น แบบฟอร์มการตรวจสอบเรื่องร้องเรียน รายละเอียดหนังสือราชการ เอกสารการร้องเรียน และบันทึกต่างๆ นำเข้าข้อมูลในฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในโปรแกรม Microsoft Excel

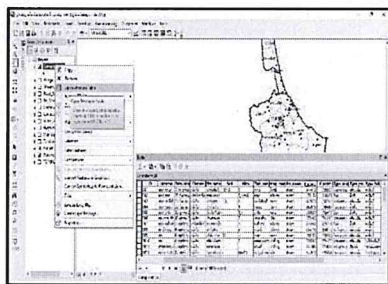
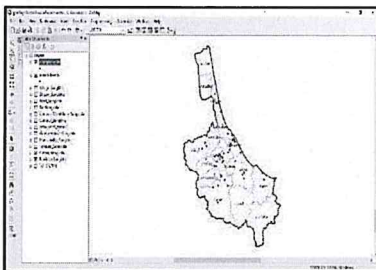
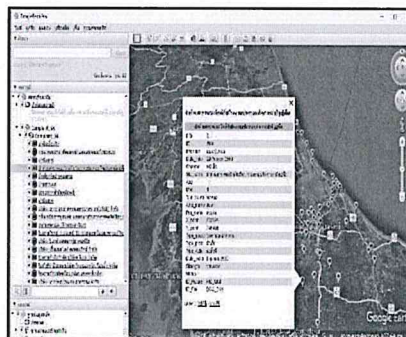
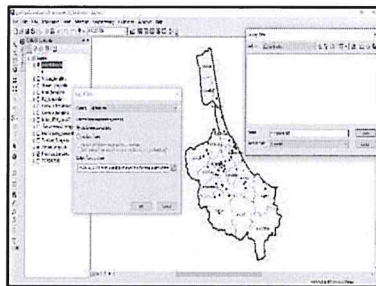
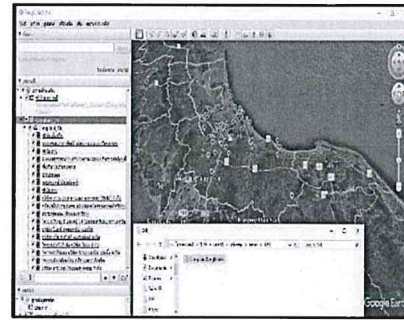
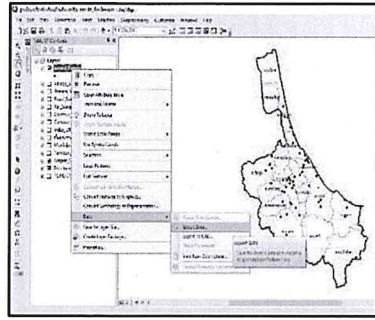


(๓) นำเข้าข้อมูลเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมจากตาราง Excel เข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ด้วยโปรแกรม ArcGIS ๑๐.๘



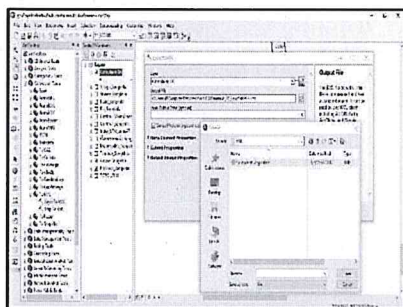
(๒) นำเข้าข้อมูลภาพถ่ายการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนและข้อมูลเอกสารการร้องเรียน ได้แก่ เอกสารใบอนุญาต คำสั่ง และแผนผังสถานประกอบการ และจัดการข้อมูลโดยการใส่รหัสเรื่องร้องเรียนในแฟ้มเอกสาร (ID File) และเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล GIS





(๔) นำเข้าข้อมูลตำแหน่งพิกัดผ่านโปรแกรม

Google Earth Pro



จากการนำเข้าข้อมูลส่วนต่างๆ ได้ทำการเชื่อมโยงข้อมูลตำแหน่งเรื่องร้องเรียนในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) กับข้อมูลที่นำเข้ามาทั้งหมดเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพิกัดตำแหน่งในแผนที่กับรายละเอียดข้อมูลเรื่องร้องเรียน และนำมาซ้อนทับกับชั้นข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วย ชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครอง (อปท. ตำบล อำเภอ จังหวัด) ชั้นข้อมูลถนน และทางรถไฟ ชั้นข้อมูลแหล่งน้ำ ชั้นข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้าน ชั้นข้อมูลตำแหน่งสถานที่สำคัญ (โรงเรียน วัด สถานที่ราชการ ฯลฯ) ชั้นข้อมูลเส้นชั้นความสูง ชั้นข้อมูลแผนที่ทหารมาตราส่วน ๑ : ๕๐๐๐๐ และชั้นข้อมูลตำแหน่งสถานที่ที่มีการร้องเรียนที่มีอยู่ในระบบ GIS เพื่อใช้ในการวิเคราะห์/ประมวลผลฐานข้อมูล/การจัดการข้อมูล (database) เรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่ต้องการ และจัดทำรายงานข้อมูลการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมเสนอผู้บริหารในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ต่อไป