

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ลุ่มน้ำปากพนัง เป็นโครงการที่ดำเนินการรวบรวม สร้าง และปรับปรุงสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง เพื่อสนับสนุนการใช้งานของโครงการและหน่วยงานต่างๆ ที่ต้องการนำข้อมูลไปพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ข้อมูลส่วนใหญ่ได้รวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้นๆ ซึ่งในอนาคตควรสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาข้อมูลในระยะยาว โดยผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ข้อมูลที่ได้สร้างขึ้นใหม่และปรับปรุงให้ทันสมัย ได้ดำเนินการจัดเก็บในระบบพิกัด Indian 1975 และ WGS84 โดยใช้ชุดโปรแกรม ArcGIS ร่วมกับภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1:25,000 จากกรมแผนที่ทหาร ซึ่งผ่านการปรับแก้โดยการรังวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศ (Photogrammetry) ด้วยชุดโปรแกรม ERDAS

สำหรับข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ได้ดำเนินการปรับแก้แล้ว ได้นำไปสู่การสนับสนุนการดำเนินการของชุดโครงการลุ่มน้ำปากพนัง ทั้งในส่วนของงานทางด้านวิทยาศาสตร์ ทางสังคมวิทยาและชุมชน ตลอดจนระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับลุ่มน้ำปากพนัง ในส่วนของชุดโครงการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ลุ่มน้ำปากพนัง มีการดำเนินงานของโครงการย่อย 3 โครงการ คือ การจัดการพื้นที่ป่าต้นน้ำในลุ่มน้ำปากพนังเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ การกำหนดบริเวณที่มีโอกาสเกิดภัยธรรมชาติบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง

ปัจจุบันข้อมูลเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังยังขาดความชัดเจน และไม่ทันต่อสถานการณ์ในพื้นที่ที่มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ทั้งที่ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้เป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนในลุ่มน้ำในทางลบอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการสร้างระบบข้อมูลและการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นและต้องรีบดำเนินการอย่างเร่งด่วน เพื่อให้เกิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารจัดการลุ่มน้ำปากพนังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการลุ่มน้ำปากพนังจึงจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมและความร่วมมือจากทุกๆ ฝ่าย ส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการลุ่มน้ำปากพนังคือข้อมูลจากการศึกษาวิจัย การสำรวจ และการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าได้ชุดโครงการลุ่มน้ำปากพนัง โครงการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ลุ่มน้ำปากพนังหนึ่งในชุดโครงการดังกล่าว ได้ทำการจัดทำ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผ่านโครงการย่อย 3 โครงการ คือ การจัดการพื้นที่ป่าต้นน้ำในลุ่มน้ำปากพนังเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ การกำหนดบริเวณที่มีโอกาสเกิดภัยธรรมชาติบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง และการศึกษาปริมาณตะกอนในลุ่มน้ำปากพนัง โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการศึกษาวิจัย

การพัฒนาข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

การพัฒนาข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการดำเนินงานครั้งนี้มีทั้งหมด มีแนวทางในการดำเนินงานโดยการรวบรวมและปรับปรุงแก้ไขข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และจัดสร้างข้อมูลเพิ่มเติมในกรณีที่ในส่วนของคุณข้อมูลที่ไม่สามารถจัดหาได้

จากการรวบรวม ปรับปรุง แก้ไข และจัดทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ลุ่มน้ำปากพนัง ข้อมูลส่วนใหญ่ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม แผนที่จากกรมแผนที่ทหาร กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ เป็นต้น โดยข้อมูลส่วนหนึ่งได้ทำการปรับปรุงและสำรวจเพิ่มเติมในภาคสนามโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ การสำรวจด้วย GPS เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการใช้ประโยชน์เพื่อการประกอบกิจกรรมทั้งกิจกรรมของธรรมชาติ และกิจกรรมของมนุษย์ โดยในการศึกษาค้างนี้ประกอบด้วยข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินใน 2 ช่วงเวลา คือ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2533 และปี พ.ศ. 2545 จากการตรวจสอบข้อมูลช่วงเวลา กว่า 10 ปีที่ผ่านมาพบว่าพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างเห็นได้ชัด

เพื่อให้การศึกษาค้างนี้มีความสะดวกในการเปรียบเทียบถึงการแทนที่ของการใช้ประโยชน์พื้นที่จึงทำการแบ่งข้อมูลเป็น 2 กลุ่ม คือ เขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 และ 2 ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มป่าต้นน้ำ และพื้นที่เขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3, 4 และ 5

ในการศึกษาค้างนี้ ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้เปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงเวลาเป็นระบบฐานข้อมูลที่มีรายละเอียดเชิงพื้นที่ที่แตกต่างกัน คือ ฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ในปี พ.ศ. 2533 เป็นฐานข้อมูลการใช้ที่ดินในระดับภาคมีรายละเอียดเชิงพื้นที่ที่มาตราส่วน 1: 250,000 แต่ในปี พ.ศ. 2545 ได้ทำการปรับแก้ความถูกต้องของฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่มาตราส่วน 1: 25,000 อย่างไรก็ตามเพื่อให้การเปรียบเทียบสามารถที่จะระบุถึงประเภทของการแทนที่ของประเภทการใช้ที่ดินว่ามีการใช้ที่ดินประเภทไหนเข้ามาแทนที่การใช้ที่ดินอื่นอย่างไร ในการศึกษาค้างนี้จึงเน้นที่จะเปรียบเทียบเฉพาะความเปลี่ยนแปลงที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนที่ข้อมูลมาตราส่วน 1: 250,000

การชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ป่าต้นน้ำในลุ่มน้ำปากพนัง

พื้นที่ป่าต้นน้ำของลุ่มน้ำปากพนังประกอบด้วยพื้นที่ป่าไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติทั้งสิ้น 3 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาลวง อุทยานเขาน้ำตกโยง และอุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า ซึ่งมีพื้นที่อยู่ในพื้นที่ป่าต้นน้ำในลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 ส่วนใหญ่ยังอยู่ในสภาพป่าที่สมบูรณ์ มีการบุกรุกน้อย แต่บริเวณป่าที่อยู่นอกเขตลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 มีการบุกรุกพื้นที่ป่าและทำลายป่ามากขึ้นทุกปี โดยส่วนใหญ่เพื่อนำพื้นที่มาปลูกยางพารา หรือใช้ประโยชน์ทางด้านอื่น ถึงแม้จะมีเจ้าหน้าที่ของอุทยาน และมีหน่วยพิทักษ์อุทยานที่เข้าไปตรวจสอบ ติดตามจับกุม ส่งผลให้ปริมาณการสูญเสียดินออกไปจากพื้นที่ป่าต้นน้ำมีความรุนแรงมากขึ้น การจัดการพื้นที่ป่าต้นน้ำเพื่อให้เกิดผลสำเร็จต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกๆ ฝ่าย ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบที่จะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และพิบัติภัยธรรมชาติ

การชะล้างพังทลายของดินกับภัยธรรมชาติบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง

ปัญหาการชะล้างพังทลายของดินและพิบัติภัยจากธรรมชาติ ได้แก่ ดินถล่ม ภัยแล้ง และน้ำท่วม เป็นผลที่เกิดจากการกระทำของธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์

ปัญหาการชะล้างพังทลายเป็นการย้ายของดินจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง ทำให้ผิวดินซึ่งนับเป็นดินที่อุดมสมบูรณ์ที่สุดและเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช เพราะมีธาตุอาหาร ส่งผลให้พื้นที่ที่เกิดการชะล้างพังทลายของดินเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ส่วนดินที่ถูกชะล้างพังทลายจะเกิดการสะสมและตกตะกอนตามที่ราบหรือแหล่งรับน้ำต่างๆ เช่น หนอง บึง ลำธาร อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ทำให้แหล่งน้ำเกิดการตื้นเขินอย่างรวดเร็ว และก่อให้เกิดสภาวะน้ำท่วมฉับพลันได้

ผลที่ตามมาเหล่านี้ เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ เช่น เกิดความยากจน การบุกรุกเข้าไปในพื้นที่ป่าเพื่อหาพื้นที่เพาะปลูก ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยเร่งให้เกิดภัยจากการชะล้างพังทลาย ดินถล่ม ภัยแล้ง และน้ำท่วม ให้ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

แนวทางในการจัดการปัญหาป่าต้นน้ำ การชะล้างพังทลายของดิน และภัยธรรมชาติ

การชะล้างพังทลายและภัยพิบัติทางธรรมชาติหากเกิดขึ้น สิ่งที่จะตามมาคือความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัตินั้น โดยที่ความเสียหายจะมีมากน้อย ย่อมขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการชะล้างพังทลายและภัยพิบัติทางธรรมชาติ การจะห้ามไม่ให้มีการเกิดการชะล้างพังทลายของดินและพิบัติภัยธรรมชาติย่อมเป็นสิ่งที่ไม่สามารถกระทำได้ แต่ก็สามารถที่จะลดระดับความรุนแรงได้โดยการควบคุมปัจจัยต่างๆ ผ่านการวางแผนและจัดการอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะกิจกรรมของชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพองไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมในพื้นที่ต้นน้ำหรือพื้นที่ปลายน้ำ ย่อมมีความสัมพันธ์ส่งผลถึงกัน

จากผลการศึกษาพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของดินและพิบัติภัยธรรมชาติ จะมีความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติของแต่ละพื้นที่ ตัวอย่างเช่น พื้นที่ที่มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินปรับเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าดิบชื้นไปเป็นที่สำหรับปลูกพืชเชิงเดี่ยว (ไม้ผล, ยางพารา) โดยในพื้นที่ที่เป็นที่พื้นที่สูงและที่ราบในหุบเขาก็มีโอกาสที่จะเกิดภัยดินถล่มและเกิดการชะล้างพังทลายของดินในปริมาณมาก เป็นต้น แนวทางในการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการชะล้างพังทลายและพิบัติภัยตามธรรมชาติ ต้องใช้ความร่วมมือจากทุกๆ ฝ่ายในการติดตามข้อมูลและการปฏิบัติในแต่ละพื้นที่เพื่อลดผลของปัจจัยต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินและพิบัติภัยตามธรรมชาติ