

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

Application of Internet Technology and Geographic Information System for Tha Maka Operation and Maintenance Project Changwat Kanchanaburi

คำนำ

ในสภาพปัจจุบันที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการเพิ่มขึ้นของประชากร ส่งผลทำให้มีความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม และการรักษาสมดุลนิเวศวิทยาทำให้น้ำมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ แต่เนื่องจากปริมาณน้ำต้นทุนมีอยู่จำนวนจำกัด ดังนั้นนับวันทรัพยากรน้ำยิ่งขาดแคลน และคาดว่าในอนาคตจะไม่เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นจำเป็นจะต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลที่ดีและเพียงพอ รวมถึงการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงาน

ปัจจุบันนี้ เป็นที่ทราบกันดีว่าเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้มนุษย์เราสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งการกระจายข่าวสาร การหาความรู้ก็สามารถทำได้อย่างง่ายดาย เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกันด้วยเครือข่าย World Wide Web (WWW) ที่สามารถส่งได้ทั้งภาพ เสียง และสื่ออื่น ๆ เช่น วิดีโอและดนตรี เป็นต้น การพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งในทุก ๆ ด้านของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตส่งผลให้โลกก้าวเข้าสู่ยุคการสื่อสารไร้พรมแดน

ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จัดเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการจัดเก็บ รวบรวม และจัดการกับฐานข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพสูง ทั้งด้านการวางแผน การจัดการ การวิเคราะห์ และการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ สามารถนำผลที่ได้มานั้นไปใช้ในกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหารในการปฏิบัติงาน ซึ่งเปรียบเสมือนเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้บริหารนั่นเอง

การนำเรื่องเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้กับโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาที่มีระบบชลประทานที่ค่อนข้างสมบูรณ์ จึงเป็นเรื่องที่เข้ากับยุคสมัย และเป็นประโยชน์โดยตรงกับโครงการฯ ในด้านการนำเสนอและการจัดการเก็บข้อมูล โดยที่เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตจะมีประโยชน์ในการนำเสนอ ติดต่อรับส่งข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ ของโครงการฯ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว นำสมัยและทันต่อเหตุการณ์ ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีประโยชน์อย่างมากในการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของแผนที่ กราฟ รูปภาพ และข้อความ เพื่อให้มองเห็นภาพที่ชัดเจน ซึ่งสามารถนำไปช่วยในการตัดสินใจเบื้องต้นของผู้บริหารโครงการฯ ได้ว่าการบริหารและจัดการน้ำของโครงการฯ ควรเป็นไปในทิศทางใด ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องสามารถรับทราบข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การบริหารจัดการน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถที่จะติดตามและรายงานผลได้ทันต่อเหตุการณ์ อีกทั้งยังเป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลหรือผลงานของกรมชลประทานได้เป็นอย่างดี แต่การประยุกต์ใช้งานจะให้ได้ผลดีเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับข้อมูลที่นำมาประกอบการจัดทำและความสามารถความชำนาญของผู้ใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ที่นำมาใช้ด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการติดตามการบริหารจัดการน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี
2. เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ของโครงการฯ การจัดเก็บ รับ-ส่งข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การติดต่อบริการรับ-ส่งข่าวสารกับใช้น้ำชลประทาน
3. เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประมวลข้อมูลการปลูกพืช อุตุนิยมวิทยา ผลผลิตและลักษณะทั่วไปของพื้นที่โครงการฯ โดยใช้โปรแกรม MapInfo ในการจัดทำ รวมถึงการจัดเก็บและแสดงผลของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยใช้โปรแกรม NAGA เพื่อช่วยในการตัดสินใจวางแผนการส่งน้ำและการจัดการน้ำในโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี
4. เสนอแนะแนวทางและรวมถึงการปรับปรุงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี

ขอบเขตที่ทำการศึกษา

พื้นที่ที่ศึกษา เลือกศึกษาพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี เป็นโครงการชลประทานประเภทท่อน้ำและส่งน้ำ และเป็นโครงการหนึ่งในเก้าของโครงการระบบการส่งน้ำโครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ มีเขื่อนแม่กลอง (เขื่อนวชิราลงกรณเดิม) ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลม่วงชุม อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ทำการท่อน้ำในลำน้ำแม่กลอง เพื่อยกระดับน้ำให้สูงเพียงพอต่อการส่งน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูก โดยที่โครงการฯ ดำเนินการส่งน้ำให้แก่พื้นที่ทางฝั่งขวาของลำน้ำแม่กลอง มีพื้นที่โครงการฯ 346,000 ไร่ เป็นพื้นที่ชลประทาน 295,600 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่จัดรูปที่ดิน 227,820 ไร่ และยังไม่ได้จัดรูปที่ดิน 67,780 ไร่ พื้นที่ครอบคลุม 2 จังหวัด คือ จังหวัดกาญจนบุรีในเขตท้องที่อำเภอท่าม่วงและท่ามะกา รวมพื้นที่ประมาณ 89,300 ไร่ และจังหวัดราชบุรีในเขตท้องที่อำเภอเมือง อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม และอำเภอจอมบึง รวมพื้นที่ประมาณ 256,700 ไร่ โดยจะดำเนินการทดลองกับข้อมูลรายวันที่ได้มีการจัดเก็บไว้แล้วในช่วงปี พ.ศ. 2541 โดยการนำโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver โปรแกรม ASP โปรแกรม MS Access และโปรแกรม MS Excel นำมาใช้ในการจัดทำเว็บเพจของโครงการฯ โปรแกรม MapInfo นำมาใช้ในการจัดทำเลเยอร์ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรม MapXtreme นำมาใช้ในการนำเสนอและบริหารจัดการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบเชื่อมต่อตรง (On-line) และโปรแกรม NAGA นำมาใช้ในการนำเสนอระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กรมชลประทาน โดยโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี สามารถนำเสนอและติดต่อรับส่งข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ ของโครงการฯ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว นำสมัยและทันต่อเหตุการณ์ โดยจัดเป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลหรือผลงานของกรมชลประทานได้เป็นอย่างดี และยังสามารถติดตามผลการส่งน้ำ มองภาพรวมของการส่งน้ำให้คลองส่งน้ำสายต่าง ๆ รวมถึงลักษณะทั่วไปของโครงการฯ ได้อย่างชัดเจน สามารถนำไปช่วยในการตัดสินใจเบื้องต้นของผู้บริหารโครงการฯ ได้ว่าการบริหารและจัดการน้ำควรเป็นไปในทิศทางใด ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องสามารถรับทราบข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว สามารถที่จะติดตามผล สอบถามรายละเอียด และรายงานผลได้ทันต่อเหตุการณ์ ทำให้การบริหารจัดการน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น