

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 วิจารณ์สรุปประเด็นสำคัญและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

1. การพยากรณ์ปริมาณความต้องการน้ำ โดยแบบจำลอง ใช้ข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ 3 ชุด คือข้อมูลการใช้ที่ดิน ข้อมูลจำนวนประชากร และข้อมูลปริมาณการใช้น้ำต่อหน่วย ทั้งนี้ ความถูกต้องแม่นยำของการใช้แบบจำลอง ขึ้นอยู่กับข้อมูลชั้นปฐมภูมิที่จะนำมาใช้กับแบบจำลอง ปัญหาที่พบก็คือ แหล่งของข้อมูลมีน้อยและข้อมูลที่สำคัญบางอย่างไม่ได้มีการเก็บรักษาไว้

2. เนื่องจากแบบจำลองไม่ได้ใช้สมการทางคณิตศาสตร์ที่ยุ่งยาก หรือใช้ทฤษฎีทางวิชาการที่สลับซับซ้อน ทำให้สะดวกต่อการที่จะใช้แบบจำลองในการปฏิบัติงาน เพียงแต่ผู้ใช้งานมีความเข้าใจถึงฐานข้อมูลแต่ละชุด และจุดประสงค์การใช้งานของแบบจำลอง เพื่อลำดับความเข้าใจและขั้นตอนวิธีการทำงานของแบบจำลอง

3. การปรับแก้ข้อมูลระหว่างการดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว กระทำได้ง่าย และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้านใดด้านหนึ่งได้ก่อน แล้วปรับแก้ภายหลังได้

4. แบบจำลองเหมาะกับการใช้งานโครงการที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่และมีสถานะหลากหลายของการใช้ที่ดิน และกิจกรรมต่างๆ เนื่องจากแบบจำลองแยกข้อมูลออกเป็นชุดๆ ได้ชัดเจน ทั้งนี้ขนาดของตารางย่อยที่เหมาะสมควรเป็น 500 เมตร x 500 เมตร เนื่องจากประโยชน์ในการที่จะใช้ออกแบบระบบท่อแจกจ่ายน้ำต่อไป และเป็นขนาดตารางที่ไม่ใหญ่และไม่เล็กเกินไป

5. แบบจำลองแบบตารางย่อย ไม่เหมาะกับการใช้งานในโครงการสำหรับชุมชนที่มีขนาดเล็ก เพราะชุมชนขนาดเล็กมีการจำแนกประเภทการใช้ที่ดินออกเป็นส่วนๆ อย่างชัดเจน และมีประเภทของการใช้ที่ดินไม่มากประเภทเท่ากับชุมชนขนาดใหญ่ สามารถวางแผนควบคุมการใช้ที่ดินได้ง่าย และสามารถพยากรณ์ลักษณะการใช้ที่ดินในอนาคตได้สะดวกและแม่นยำ ดังนั้นการพยากรณ์การกระจายตัวของประชากร และการพยากรณ์ปริมาณความต้องการน้ำโดยรวมทั้งพื้นที่ที่จะกระทำได้สะดวกกว่าการแยกเป็นตารางย่อย

6. ชุมชนที่มีขนาดใหญ่และมีประเภทการใช้ที่ดินหลายประเภท และมีลักษณะอื่นที่ได้

พิจารณาแล้วว่ามีความเหมาะสมที่จะใช้แบบจำลองนั้น ในบางครั้งอาจขาดข้อมูลสำคัญที่จะใช้ในการพยากรณ์ปริมาณความต้องการน้ำโดยแบบจำลอง เช่น ไม่ได้จัดทำข้อมูลรายละเอียดการใช้ที่ดินในอดีตไว้ หรือไม่มีข้อมูลที่จะหาถึงพารามิเตอร์การกระจายตัวของจำนวนประชากร เป็นต้น ดังนั้น ควรพิจารณาตรวจสอบความพร้อมของข้อมูลก่อนใช้แบบจำลอง

7. แบบจำลองสามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ได้ เช่น การพยากรณ์หาปริมาณน้ำเสียของชุมชน การพยากรณ์การเกิดขยะของชุมชน การพยากรณ์การขยายตัวของเมือง

5.2 งานวิจัยในขั้นต่อไป

1. ประยุกต์การใช้งานแบบจำลองกับการพยากรณ์ปริมาณน้ำเสีย หรือใช้ในการพยากรณ์การเกิดขยะของชุมชน

2. การจัดทำแบบจำลองให้อยู่ในรูปแบบคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยการป้อนข้อมูลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น โดยอาจจะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปในซอฟต์แวร์ โลตัส หรือใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เขียนขึ้นมาใหม่

3. ปรับปรุงข้อกำหนดและสมมติฐานบางประการของแบบจำลอง ให้ดีและถูกต้องยิ่งขึ้น เพื่อพัฒนาแบบจำลองให้เหมาะสมที่จะนำไปใช้กับทุกพื้นที่ เช่น การปรับปรุงเรื่องการแบ่งประเภทของกิจกรรมการใช้น้ำ ให้เป็นหลายประเภทละเอียดยิ่งขึ้น หรือการใช้แบบจำลอง ร่วมในการพยากรณ์จำนวนประชากร และพยากรณ์ปริมาณความต้องการน้ำต่อหน่วย ไปพร้อมๆ กับขั้นตอนการพยากรณ์ลักษณะการใช้ที่ดิน แทนที่จะแยกการพยากรณ์จำนวนประชากรและปริมาณการใช้น้ำต่อหน่วยออกต่างหาก