

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญต่อองค์กร คือ เป็นข้อมูลช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ในการบริหารงานองค์กรให้มีความก้าวหน้าและดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นระบบข้อมูลข่าวสารหนึ่งที่มีบทบาทในองค์การบริหารส่วนตำบล คือเป็นระบบที่ใช้ในการดำเนินงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์วิจัย และการนำเสนอข้อมูล ทำให้การตัดสินใจการบริหารงานและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ขององค์การบริหารส่วนตำบลได้ทำงานขึ้น เช่น การวางแผนองค์การบริหารส่วนตำบล การวิเคราะห์หาพื้นที่ทิ้งขยะ เป็นต้น บางอบต.อาจไม่มีข้อมูล หรือบางอบต.อาจมีข้อมูลแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Landuse Map) มาตรฐาน 1:15000 ที่ล้าสมัยไม่ทันกาล ทำให้การปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยต้องใช้ทุนสูงและใช้เวลานาน ทำให้การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ทำได้ยากและไม่ถูกต้องแม่นยำ หรือบางอบต.อาจมีแผนที่เชิงเลขแต่ยากต่อการเรียกใช้งาน เพราะแผนที่ประกอบด้วยแผ่นข้อมูล (Layer) หลายแผ่น ทำให้ไม่สามารถเรียกข้อมูลบางประเภทมาพิจารณาตามวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันได้ อีกทั้งยังไม่สะดวกต่อการค้นคืน และมีความยุ่งยากในการเชื่อมข้อมูล

การวิจัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการดำเนินงานองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นงานวิจัยลักษณะประยุกต์โปรแกรมที่มีอยู่แล้วมาใช้ในการแสดงข้อมูลหน้าจอภาพในลักษณะของส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (Graphic User Interface) ด้วยภาษามาโคร (Macro Language) ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุน เพื่อการจัดเก็บ แก้ไข ปรับปรุงข้อมูล การเรียกใช้งาน และการพิมพ์ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของอบต. ให้สามารถเรียกใช้งานฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็ว ซึ่งผู้วิจัยออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ ทั้งในส่วนของแผนที่และข้อมูลลักษณะประจำ

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ผลจากการดำเนินงานวิจัยรวมทั้งข้อเสนอแนะที่ได้จากการดำเนินงานสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 ผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการดำเนินงานองค์การบริหารส่วนตำบลนี้ ได้ข้อมูลจากการดำเนินงาน 3 ส่วน คือ ข้อมูลกราฟิกและข้อมูลลักษณะประจำซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินงานได้ การออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลของอบต.ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน สุดท้ายได้โปรแกรมประยุกต์สำหรับการเรียกใช้งานสำหรับผู้ใ้ มีรายละเอียดขั้นตอนการวิจัยดังนี้

5.1.1 ข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการดำเนินงานของอบต. สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลกราฟิก ได้แก่แผ่นข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บภาษีบำรุงท้องที่ เช่น ADMIN, BLDG, PARCEL และ LANDUSE เป็นต้น และด้านงานสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เช่น ROADEDGE, ROADCL, ELEC_LINE , ELEC_POLE , WATER_SUPPLY, PIPES , TELEPHONE, HEALTH และ HYDRO เป็นต้น

2. ข้อมูลลักษณะประจำ คือตารางข้อมูลลักษณะประจำต่างๆที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลกายภาพของข้อมูลกราฟิกตามข้อ 1 เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะอาคาร กรรมสิทธิ์ที่ดิน ลักษณะถนน ประเภทของถนน เป็นต้น

5.1.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในข้อมูลกราฟิกและข้อมูลลักษณะประจำ ซึ่งแสดงโครงสร้างฐานข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (ภาคผนวก 3)

5.1.3 โปรแกรมประยุกต์

โปรแกรมประยุกต์สำหรับการเรียกใช้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ การดำเนินงานในองค์การบริหารส่วนตำบล มีรายละเอียดอยู่ในภาคผนวก 4 ซึ่งมีโปรแกรมที่ได้ออกแบบ ดังนี้

1) โปรแกรมแก้ไขปรับปรุงข้อมูลกราฟิก (M_Elink.mb)

- 2) โปรแกรมเชื่อมโยงข้อมูลกราฟิกและข้อมูลลักษณะประจำ (M_Elink.mb)
- 3) โปรแกรมแสดงข้อมูล (Gis.vbp)
- 4) โปรแกรมการค้นคืนและสอบถาม (M_sel.mb)
- 5) โปรแกรมแสดงผลและการวาด (M_plot.mb)
- 6) โปรแกรมสอบถามและแก้ไขข้อมูลลักษณะประจำ (Database.dbs)

5.2 วิเคราะห์ผลการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินงานวิจัยนี้มีผลลัพธ์คือ ระบบการจัดเก็บข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ และผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อดีและข้อบกพร่องของการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

5.2.1 รายการจัดเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้ ออกแบบระบบการจัดเก็บข้อมูลกราฟิกและข้อมูลประจำ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ผลการวิจัยส่วนนี้ได้ดังนี้

5.2.1.1 ข้อมูลกราฟิก

การวิจัยนี้นำเข้าข้อมูลกราฟิกเพื่อให้ได้ข้อมูลเวกเตอร์ ทำให้ออบต. มีแผนที่ในรูปแบบดิจิทัลในการดำเนินงานทำให้ทราบถึงสภาพภูมิประเทศของอบต. โดยรวม ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเลขและข้อมูลเชิงพื้นที่ การเรียกจัดเก็บข้อมูลภาพ และใช้เป็นแนวทางในการวางแผนงานในด้านอื่นๆ ได้ เช่น การวิเคราะห์หาพื้นที่ทิ้งขยะ เป็นต้น แต่การนำเข้าข้อมูลกราฟิกของการวิจัยนี้มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก โดยเฉพาะการนำเข้าข้อมูลด้วยการกราดตรวจยังมีความคลาดเคลื่อนเนื่องจากโปรแกรม MapInfo มีข้อจำกัดในการเรจิสเตอร์รูปถ่ายทางอากาศ เนื่องจากไม่สามารถย่อขยายรูปถ่ายทางอากาศได้

5.2.1.2 ข้อมูลลักษณะประจำ

ข้อมูลลักษณะประจำสร้างขึ้นเพื่อการเรียกดู ค้นคืน ปรับปรุงแก้ไข และการพิมพ์ เช่น รายการเจ้าของโรงเรือน และ/หรือเจ้าของที่ดิน รายการการเสียบภาพ เป็นต้น และข้อมูลนี้สามารถ

นำไปเชื่อมโยงกับข้อมูลกราฟิกได้ แต่พบปัญหาในการเชื่อมโยงข้อมูล เช่น อาคาร 2 หลังแต่มีเลขที่บ้านเดียวกันเนื่องจากไม่มีการขอเลขที่บ้านใหม่ หรือมีการย้ายบ้านไปอยู่หมู่บ้านอื่นแต่มีทะเบียนบ้านอยู่หมู่บ้านเดิม เป็นต้น

5.2.2 โปรแกรมประยุกต์

5.2.2.1 โปรแกรมประยุกต์ทางด้านกราฟิก เมื่อนำโปรแกรมต้นแบบไปทดสอบการทำงานพบว่าผู้ใช้ควรมีความรู้เกี่ยวกับแผนที่บ้าง และต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านโปรแกรม MapInfo จึงสามารถใช้โปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.2.2 โปรแกรมประยุกต์ทางด้านฐานข้อมูลลักษณะประจำ เมื่อนำไปทดสอบการทำงานของโปรแกรม ไม่พบปัญหาเนื่องจากเป็นข้อมูลเกี่ยวกับตาราง จึงทำให้เข้าใจได้ง่าย

5.2.3 ผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมประยุกต์

5.2.3.1 สามารถแก้ไข/ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้ทั้งข้อมูลกราฟิก และข้อมูลลักษณะประจำ ข้อมูลกราฟิกที่ได้จากการนำเข้าไม่มีโทโพโลยี แต่สามารถนำข้อมูลไปดำเนินการในขั้นตอนอื่นๆ ได้

5.2.3.2 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างข้อมูลกราฟิกและข้อมูลลักษณะประจำ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือแผ่นข้อมูลใหม่

5.2.3.3 สามารถเรียกใช้ และค้นคืนข้อมูลที่ต้องการทราบให้แสดงผลผ่านจอภาพได้

5.2.3.4 สามารถวาดข้อมูลเพื่อใช้ในงานอื่นได้ เช่น วาดแผนที่การใช้ประโยชน์อาคาร มาตรฐาน 1:4000 เป็นต้น

จากผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ ทำให้อบต.มีข้อมูลเชิงเลขและโปรแกรมประยุกต์ใช้ในระบบการจัดทำแผนที่ภาษี และการวางแผนพัฒนาอบต. ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยมีเป้าหมายหลักคือการดำเนินงานของระบบการดำเนินงานของอบต. เช่น สามารถคำนวณงบประมาณการก่อสร้างถนน หรือต้องการทราบว่าถนนเส้นนี้มีลักษณะถนนแบบใดมีปริมาณการจราจรเท่าไร เป็นต้น การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการนำเข้าข้อมูลกราฟิก และข้อมูลลักษณะประจำ โดยเฉพาะระบบการจัดทำแผนที่ภาษี เป็นเครื่องมือช่วยให้อบต. เร่งรัด ตรวจสอบ และจัดเก็บภาษีได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการวางแผนงาน เพื่อผู้บริหารสามารถนำไปใช้

ประกอบการบริหารงาน การเตรียมสำหรับอนาคต การวางกรอบทิศทางของการพัฒนาเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และการพัฒนาอย่างมีระบบและสอดคล้องกับกรอบแนวทางการพัฒนา

ผลการวิจัยโปรแกรมประยุกต์ที่ได้นี้สามารถนำโปรแกรม MapInfo และ โปรแกรม Microsoft Access มาใช้ในการดำเนินงานอบต.ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล การแก้ไขข้อมูลกราฟิกและข้อมูลลักษณะประจำมีความถูกต้องและสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งนำโครงสร้างที่ได้นำไปพัฒนาต่อเพื่อใช้งานของอบต. อื่น ๆ ต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะ

การนำเข้าข้อมูลกราฟิกในการวิจัยนี้ ได้ใช้วิธีการกราดตรวจรูปถ่ายทางอากาศแล้วการทำเรจิสเตอร์ภาพในโปรแกรม MapInfo เพื่อความถูกต้องของข้อมูลผู้วิจัยคิดว่าควรนำข้อมูลรูปถ่ายทางอากาศ หรือรูปถ่ายตัดแก้ไปเรจิสเตอร์ในโปรแกรมที่มีความสามารถทางด้านนี้โดยเฉพาะ เนื่องจากข้อมูลเรสเตอร์อาจมีความคลาดเคลื่อนจากการกราดตรวจ เช่น โปรแกรม ER Mapper และ โปรแกรม PCI เป็นต้น เมื่อทำการเรจิสเตอร์ภาพแล้วใช้วิธีการอ่านค่าพิกัดจากรูปถ่ายทางอากาศผ่านหน้าจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วสร้างแผนที่เป็นแผ่นข้อมูลแต่เนื่องจากการนำเข้าข้อมูลในโปรแกรม MapInfo ข้อมูลกราฟิกที่ได้ไม่มีโทโพโลยี (Topology) ทำให้ผู้วิจัยต้องนำข้อมูลที่ได้ไปเปลี่ยนรูป (Transform) ในโปรแกรม Arc/Info เพื่อไปทำการสร้างโทโพโลยีแล้วทำการเปลี่ยนรูปกลับเป็นโปรแกรม MapInfo อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งทำให้เสียเวลาและต้องใช้โปรแกรมหลายโปรแกรม ทำให้ใช้ระยะเวลาในการนำเข้าข้อมูลนานในการบันทึกข้อมูล และสลับซับซ้อนทำหลายขั้นตอน ส่วนข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เป็นข้อมูลทุติยภูมิในรูปแบบที่กระดาษ ใช้วิธีการอ่านค่าพิกัดจากเครื่องอ่านค่าพิกัด (Digitizer) เช่น ข้อมูลแปลงที่ดินของสำนักงานที่ดินจังหวัดนครนายก ยังใช้ระบบเดิมเป็นแผนที่แปลงที่ดินที่ยังไม่ได้ใช้รูปถ่ายตัดแก้ ทำให้ข้อมูลบางตำแหน่งยังมีความคลาดเคลื่อน ขณะที่ดำเนินการวิจัยกรมที่ดินอยู่ในระหว่างการดำเนินงานโครงการการจัดทำและสำรวจระวางแผนที่ที่ดินของจังหวัดนครนายก

การเชื่อมโยงข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้รหัสอาคารและรหัสหมู่บ้าน ทำให้การบันทึกข้อมูลรหัสอาคารและรหัสหมู่บ้านอาจเกิดความผิดพลาดได้ และไม่สามารถใช้ข้อมูลเลขที่บ้านหรือหมายเลขบัตรประชาชนได้ เนื่องจากข้อมูลทะเบียนราษฎรยังมีความคลาดเคลื่อนอยู่ ส่วนระบบการจัดเก็บภาษีท้องถิ่น ได้ดำเนินการวิจัยเฉพาะภาษีบำรุงท้องที่ เนื่องจากข้อจำกัดของระยะเวลาและปัญหาของ

อบต. เอง เนื่องจากอบต. ยังไม่มีความชำนาญในการเรียกเก็บภาษีชนิดอื่น ๆ มีเฉพาะการจัดเก็บภาษีบำรุงท้องที่เท่านั้น

โปรแกรม Map Basic เป็นโปรแกรมที่ใช้เขียนโปรแกรมประยุกต์ในงานวิจัยนี้ มีปัญหาในด้านการใช้ตัวโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนามาจากโปรแกรม Map Basic เนื่องจากโปรแกรมประยุกต์ไม่สามารถทำงานด้วยตัวเองต้องมีโปรแกรม MapInfo อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมประยุกต์จึงสามารถดำเนินการต่อไปได้ ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าควรใช้โปรแกรมอื่นๆ ในการเขียนโปรแกรมประยุกต์ เช่น Map X หรือโปรแกรมอื่นที่มีคุณสมบัติดีกว่านี้ที่สามารถนำข้อมูล และชุดติดตั้งลงเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ไม่จำเป็นต้องมีโปรแกรม MapInfo เป็นตัวควบคุมระบบการทำงาน ส่วนวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์ในขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลกราฟิกอาจมีความซับซ้อน ควรมีการจัดฝึกอบรมวิธีการใช้โปรแกรมประยุกต์แก่เจ้าหน้าที่อบต. เพื่อจะได้ใช้งานสะดวกรวดเร็วขึ้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย