

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

การปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นการกระจายอำนาจจากรัฐบาลกลางให้กับประชาชนในท้องถิ่นได้ปกครองตนเอง เช่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) และ เทศบาล เป็นต้น โดยรัฐบาลกลางจะเป็นผู้กำหนดและแบ่งว่ารายได้ประเภทใดบ้างที่เป็นรายได้ของท้องถิ่น และรายได้ประเภทใดบ้างที่เป็นของรัฐบาลกลาง รายได้ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดเก็บเองประกอบด้วย 4 หมวดด้วยกันคือ หมวดภาษีอากร หมวดค่าธรรมเนียม ค่าปรับและใบอนุญาต หมวดรายได้จากทรัพย์สิน และหมวดรายได้เบ็ดเตล็ด

รายได้จากหมวดภาษีอากร ประกอบด้วยภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีบำรุงท้องที่ และภาษีป้าย จัดว่าเป็นรายได้หลักขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังตัวอย่างที่สรุปจากรายงาน “เทศบัญญัติ เรื่องงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 ของเทศบาลตำบลคองหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา” [เทศบาลตำบลคองหงส์, 2548] สามารถสรุปยอดเงินได้ดังตาราง 1-1 ซึ่งจะเห็นว่ารายได้จากหมวดภาษีอากร โดยเฉลี่ยแล้วคิดเป็นร้อยละ 81 ของรายได้ทั้งหมดที่เทศบาลตำบลคองหงส์ จัดเก็บเอง

ตาราง 1-1 แสดงเงินรายได้ที่เทศบาลตำบลคองหงส์จัดเก็บเอง

หมวดรายได้	รับจริง 2546	รับจริง 2547	ประมาณการ 2548	รวม	ร้อยละ
ภาษีอากร	7,387,050.98	8,514,377.02	11,500,000.00	27,401,428.00	81%
ค่าธรรมเนียมค่าปรับและใบอนุญาต	1,341,443.55	1,012,202.70	1,044,900.00	3,398,546.25	10%
รายได้จากทรัพย์สิน	74,947.34	108,986.76	20,000.00	203,934.10	1%
รายได้เบ็ดเตล็ด	1,670,699.23	711,131.94	592,300.00	2,974,131.17	9%
รวมรายได้จัดเก็บเอง	10,107,786.10	10,052,917.42	12,867,200.00	33,027,903.52	100%

กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นได้ให้หน่วยการปกครองท้องถิ่น ปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บภาษีอากร โดยนำระบบแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินมาใช้ในการประเมินจัดเก็บภาษี และเร่งรัดภาษีค้าง เพื่อให้สามารถจัดเก็บภาษีได้อย่างครบถ้วนถูกต้องและมีระบบ เป็นการเพิ่มรายได้ ให้แก่ท้องถิ่น ตลอดจนก่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ประชาชนผู้เสียภาษีมากยิ่งขึ้น

การจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีของท้องถิ่น ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดิน โรงเรือน สิ่งปลูกสร้างต่างๆ การทำงานประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารเกี่ยวกับที่ดินจากสำนักงานที่ดิน การสำรวจตรวจสอบจากข้อเท็จจริง และข้อมูลการใช้ประโยชน์ของที่ดิน โรงเรือน นำมาเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นหมวดหมู่ เพื่อความสะดวกในการใช้จัดเก็บภาษี ทำให้ท้องถิ่นสามารถเร่งรัด ติดตาม และจัดเก็บภาษีได้อย่างถูกต้อง การจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน ในรูปของกระดาษ ไม่เอื้ออำนวยให้การจัดเก็บภาษีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจาก การผลิตแผนที่ต้องใช้เวลาาน ปรับปรุงแก้ไขลำบาก สอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ไม่สะดวก ด้วยอุปสรรคดังกล่าวจึงได้มีการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการจัดทำแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินเพื่อขจัดปัญหาต่างๆดังกล่าวข้างต้น ลักษณะการจัดเก็บข้อมูลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่นิยมใช้กันในปัจจุบันนี้ จะแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ ข้อมูลแผนที่ (Map) หรือข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และข้อมูลคุณลักษณะ (Attribute data) แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่มีในปัจจุบันจึงแบ่งการพัฒนาเป็น 2 ระบบ ดังนี้

ระบบแรกเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลแผนที่ ด้วยซอฟต์แวร์พิเศษสำหรับ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีลักษณะการเก็บข้อมูลในรูปแบบไฟล์ เช่น ซอฟต์แวร์ ARC/INFO ซอฟต์แวร์ ArcView GIS เป็นต้น ซอฟต์แวร์เหล่านี้ทำหน้าที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแผนที่ และข้อมูลคุณลักษณะ

ระบบที่สองเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลคุณลักษณะในฐานข้อมูล ซึ่งนิยมใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ได้แก่ Microsoft Access, Informix, DB2 หรือ Oracle เป็นต้น

เนื่องจากการที่ข้อมูลถูกเก็บเป็นสองส่วนด้วยระบบที่แตกต่างกัน นั่นคือข้อมูลแผนที่เก็บไว้ด้วยระบบไฟล์ (File System) ในขณะที่ข้อมูลคุณลักษณะมีการจัดเก็บและดูแลด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล ทำให้การนำข้อมูลมาใช้งานไม่สะดวก จึงได้มีการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลที่สามารถที่จะเก็บข้อมูลแผนที่และข้อมูลคุณลักษณะไว้ในระบบเดียวกัน เช่น ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุของ Oracle9i

งานวิทยานิพนธ์นี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ภาษีบนระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุ โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลของ

Oracle9i และงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินขององค์การบริหารส่วนตำบลคองหงส์¹ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา เป็นกรณีศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์บนฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุ โดยใช้ระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินของเทศบาลตำบลคองหงส์ เป็นกรณีศึกษา

1.3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การทำวิทยานิพนธ์นี้ มีแนวทางในการศึกษาข้อมูล และดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาแนวความคิด วิธีการนำเข้า จัดเก็บ และสอบถามข้อมูลแผนที่ในซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุของ Oracle9i
2. ทดลองนำเข้าข้อมูลแผนที่ และนำเสนอแผนที่ที่จัดเก็บในระบบจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุของ Oracle9i โดยการนำแผนที่แม่บท² ที่แสดงการแบ่งเขต³ (Zone) และเขตย่อย⁴ (Block) ที่อยู่ในรูปแบบเชิงตัวเลข (Digital form) ในรูปแบบที่

¹ ปัจจุบันเป็นเทศบาลตำบลคองหงส์ ตาม พระราชกฤษฎีกา จัดตั้งองค์การบริหารส่วนตำบลคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ขึ้นเป็นเทศบาลตำบล ณ วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2546 [สำนักงานกฎหมายมงคลธรรม, 2003]

² แผนที่แม่บท หมายถึงแผนที่ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสำรวจภาคสนามโดยรวบรวมรูปร่าง ขอบเขตและขนาดของแปลงที่ดินจากเอกสารต่างๆ เช่นระวางแผนที่ ระวางรูปถ่ายทางอากาศ ระวางท้องถิ่น โฉนดที่ดิน ต้นร่างแผนที่ (ร.ว.9 น.ส.3 ก. น.ส.3 แล้วนำแผนที่ดังกล่าวมาเขียนลงในกระดาษไข ซึ่งแต่ละแผ่น จะครอบคลุมพื้นที่ 1 เขตย่อย (BLOCK) [สมัชชา และคณะ, 2537]

³ การแบ่งเขต (Zone) เป็นการนำแผนที่ซึ่งแสดงอาณาเขตของท้องถิ่น และส่วนสำคัญต่างๆไว้อย่างครบถ้วน เช่น ถนน คู คลอง อาคาร เป็นต้น และเป็นแผนที่ที่มีมาตราส่วนแน่นอน และถูกต้องตรงกับความจริงมาแบ่งออกเป็นเขต (Zone) โดยใช้แนวเขตตำบล ถนน ตรอก ซอย คู คลอง แหล่งน้ำ ภูเขา หรือลักษณะทางธรรมชาติอื่นๆ เป็นเส้นแบ่งเขต ทั้งนี้มีหลักการที่แต่ละเขตที่กำหนดขึ้นควรมีพื้นที่ไม่เกิน 2 ตารางกิโลเมตรและในการแบ่งเขตไม่ควรให้พื้นที่ของหนึ่งเขตใดคาบเกี่ยวระหว่างตำบล (สมัชชา และคณะ, 2537)

⁴ การแบ่งเขตย่อย (Block) เป็นการนำแผนที่ซึ่งได้แบ่งเขต (Zone) ไว้เรียบร้อยแล้วมาแบ่งแต่ละเขตออกเป็นเขตย่อย (Block) ต่างๆ โดยใช้แนวถนน ตรอก ซอย คู คลอง แหล่งน้ำ หรือสัญลักษณ์ทางธรรมชาติอื่นๆ เป็นเส้นแบ่งเขตย่อย [สมัชชา และคณะ, 2537]

เรียกว่า Shapefiles (ดูรายละเอียดจากบทที่ 2 หัวข้อ 2.4) มาจัดเก็บในตารางข้อมูลของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุของ Oracle ด้วยซอฟต์แวร์ SQL*Loader (ดูรายละเอียดจากภาคผนวก ก หัวข้อ 2.2) และนำเข้าข้อมูลคุณลักษณะที่คู่กับแผนที่นั้นๆ เพื่อทดสอบการนำเสนอข้อมูล และการสอบถามข้อมูลในรูปแบบของแผนที่ด้วยภาษาการสอบถามข้อมูล และเครื่องมือที่ช่วยในการนำเสนอแผนที่

3. ศึกษาวิธีการทำงาน และกระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ โดยอาศัยการสอบถาม และเอกสารคู่มือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงานแผนที่ภาคีและทะเบียนทรัพย์สิน แล้วนำมาเขียนให้เป็นภาพที่เข้าใจง่ายด้วยแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) และวิเคราะห์แผนภาพกระแสข้อมูล เพื่อศึกษารายละเอียดเงื่อนไขการทำงาน และข้อมูลประกอบการตัดสินใจในด้านต่างๆเพิ่มเติม
4. ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล โดยใช้แผนภาพ O-R Diagram และจัดทำพจนานุกรมข้อมูล
5. ออกแบบระบบสารสนเทศ ได้แก่ รูปแบบการนำเข้าข้อมูล การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆทางจอภาพ การพิมพ์รายงาน และการสอบถามข้อมูล
6. สร้างตารางในฐานข้อมูลจริงของระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle9i จากฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้ เมื่อฐานข้อมูลมีความพร้อมที่จะรองรับข้อมูลได้ จึงเริ่มนำเข้าข้อมูลแผนที่ที่แสดงการแบ่งเขต เขตย่อย
7. พัฒนาระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ภาคีและทะเบียนทรัพย์สินสำหรับผู้ใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพื่อเตรียมข้อมูลประกอบระบบให้พร้อม โปรแกรมการนำเข้าข้อมูลคุณลักษณะ ซึ่งในที่นี้คือข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน และการประมวลผลเพื่อจัดเก็บภาคี และพัฒนาส่วนสำหรับการสอบถามข้อมูลผ่านเว็บ

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิทยานิพนธ์นี้แบ่งขอบเขตการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการเก็บข้อมูล และส่วนการพัฒนาบบงานสารสนเทศ

ส่วนที่ 1 : การเก็บข้อมูล จะประกอบด้วย การเก็บข้อมูลแผนที่แม่บท และการเก็บข้อมูลคุณลักษณะซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลแผนที่ ประกอบด้วยแผนที่แม่บทที่แสดงขอบเขตตำบล การแบ่งเขต และการแบ่งเขตย่อย โดยใช้พื้นที่ในการทำเป็นกรณีศึกษาจำนวน 1 เขตย่อย
2. ข้อมูลคุณลักษณะ ประกอบด้วยข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน และข้อมูลประกอบเพื่อประโยชน์ในกระบวนการจัดเก็บภาษี โดยภาษีที่เลือกมาจัดทำเป็นกรณีศึกษาได้แก่ ภาษีโรงเรือน ภาษีบำรุงท้องที่ และภาษีป้าย

ส่วนที่ 2 : โปรแกรมระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ภาษี มีขอบเขตในการทำงานดังนี้คือ

1. สามารถนำเข้าข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรือน ที่ดิน และป้าย
2. สามารถคำนวณภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีบำรุงท้องที่ และภาษีป้ายของผู้มีหน้าที่ต้องเสียภาษี
3. สามารถแสดงแผนที่ระวางที่ดินในแปลงที่ต้องการตรวจสอบ พร้อมกับข้อมูลเจ้าของทรัพย์สิน และสามารถสอบถามข้อมูลค้นหาตำแหน่งรายละเอียดของแปลงที่ดินได้จาก ชื่อเจ้าของ และรหัสที่ดิน
4. สามารถจัดทำรายงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินในส่วนของภาษีโรงเรือน ภาษีที่ดิน และภาษีป้าย

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาข้อมูลและงานที่เกี่ยวข้อง
 - แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และระบบงานแผนที่ภาษี
 - งานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และระบบงานแผนที่ภาษี
2. ศึกษาสมบัติ และความสามารถของผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุ Oracle9i Enterprise Edition พร้อมทั้งรูปแบบของภาษาสอบถามข้อมูล SQL
3. ทดลองการนำเข้าข้อมูลแผนที่ด้วยคำสั่ง SQL และโปรแกรม SQL*Loader ของ Oracle
4. ศึกษาวิธีการทำงานเดิม ของระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินและวิเคราะห์ระบบเพื่อจัดระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน ด้วยคอมพิวเตอร์
5. ออกแบบฐานโครงสร้างข้อมูลสำหรับระบบงาน
6. ออกแบบระบบงาน

7. พัฒนาและทดสอบระบบงาน

8. จัดทำเอกสาร

1.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน

มกราคม พ.ศ.2545 – กรกฎาคม พ.ศ. 2548

ตาราง 1-2 ตารางแสดงระยะเวลาดำเนินงาน

ขั้นตอน	2545	2546	2547	2548
1.	■	■	■	
2.		■	■	
3.		■		
4.		■	■	
5.			■	
6.			■	■
7.			■	■
8.				■

1.7 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. ฮาร์ดแวร์

- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็น Database Server มีสมรรถนะอย่างน้อยเป็นดังนี้
 HD : 20 GB
 CPU : Pentium III 1.0 GHz
 RAM : 512 MB
- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็น Web Server มีสมรรถนะอย่างน้อยเป็นดังนี้
 HD : 20 GB
 CPU : Pentium III 1.0 GHz
 RAM : 256 MB
- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาระบบ มีสมรรถนะอย่างน้อยเป็นดังนี้
 HD : 20 GB
 CPU : Pentium II 400 MHz
 RAM : 256 MB

2. ซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ : Windows 2000
- ระบบการจัดการฐานข้อมูล : Oracle9i Enterprise Edition
- Web Server : OC4J Release 2 (9.0.2)
- ซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบ :
 - MapViewer Release 2 สำหรับกำหนดข้อมูลการแสดงผลแผนที่ และเป็นเครื่องมือสร้างแผนที่จากข้อมูลแผนที่ที่เก็บในฐานข้อมูล
 - ชุด Developer/2000 ชุด 6i ประกอบด้วย Form Builder 6.0.8.11.3 และ Report Builder 6.0.8.11.3 สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบลูกข่าย/แม่ข่าย
 - JSP 1.2 สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในการแสดงข้อมูลแผนที่ผ่านอินเทอร์เน็ต

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ตัวอย่างระบบงานสารสนเทศแผนที่ภาษาซีและทะเบียนทรัพย์สินของเทศบาลตำบลคองหงส์ที่พัฒนาบนระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุ
2. เป็นแนวทางสำหรับพัฒนาระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการบริหารและตัดสินใจในด้านอื่นๆ
3. ได้ระบบพัฒนาการจัดเก็บภาษาซีให้มีประสิทธิภาพ เป็นแบบอย่างสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ต้องการนำระบบคอมพิวเตอร์ ช่วยในการจัดเก็บภาษาซี