

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

ระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินเดิม มีการจัดเก็บข้อมูลเป็นแผนที่และแบบฟอร์มต่างๆ ในรูปของกระดาษ ทำให้จัดการข้อมูล ได้แก่ การจัดเก็บ ปรับปรุง สืบค้นข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้เพื่อการจัดเก็บภาษีเป็นไปได้ด้วยความยุ่งยาก และล่าช้า ไม่สามารถตรวจสอบ และติดตามการชำระภาษีได้อย่างถูกต้อง และครบถ้วน อีกทั้งในปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีระบบจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุ ที่สามารถนำข้อมูลเชิงพื้นที่มาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียวกันกับข้อมูลคุณลักษณะ จึงเป็นแนวคิดให้เกิดการพัฒนากระบวนการสารสนเทศภูมิศาสตร์ แผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินขององค์การบริหารส่วนตำบลชั้น โดยนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้งานบนฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุของระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle9i ที่ประกอบด้วยส่วนดำเนินงานกับพื้นที่ ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลภูมิศาสตร์ไว้ในระบบฐานข้อมูลรวมกับชนิดข้อมูลแบบพื้นฐาน

การดำเนินงานทำวิทยานิพนธ์ ได้ทำการศึกษาความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การเก็บข้อมูลแผนที่ในรูปแบบของ Shapefiles การเก็บข้อมูลแผนที่ในรูปแบบตารางข้อมูลในฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์เชิงวัตถุ และศึกษาระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน แล้วนำมาออกแบบ สร้างโครงสร้างฐานข้อมูล ออกแบบโครงสร้างระบบงาน และพัฒนาเป็นโปรแกรมระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์แผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน โดยสามารถสรุปผลที่ได้ดังนี้

1. โครงสร้างระบบงาน และโปรแกรมระบบงานที่พัฒนาขึ้น โครงสร้างระบบงานที่ออกแบบ และพัฒนานี้ประกอบด้วยสี่ส่วนหลักด้วยกัน

ส่วนแรก คือส่วนสำหรับผู้ดูแลฐานข้อมูล เป็นการทำงานที่ Database Server ส่วนนี้ใช้เพื่อนำข้อมูลแผนที่แปลงที่ติดอยู่ในรูปแบบ Shapefiles เข้าสู่ตารางในฐานข้อมูล เพื่อให้มีการจัดเก็บข้อมูลแผนที่ไว้ในฐานข้อมูลเดียวกับข้อมูลคุณลักษณะอื่นๆ ของระบบ เพื่อความสะดวกในการดูแล และจัดการข้อมูล อย่างไรก็ตามในระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ ยังมีความซับซ้อนในการนำเข้าและปรับปรุงข้อมูล เนื่องจากผู้ใช้งานทั่วไปยังไม่สามารถนำเข้า และปรับปรุงข้อมูล

ด้วยตนเองได้ จะต้องอาศัยผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะในการนำเข้าและปรับปรุงข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และต้องอาศัยผู้ดูแลฐานข้อมูลในการนำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูลของระบบด้วยโปรแกรม SQL*Loader ปัญหาในเรื่องความยุ่งยากในการนำเข้าและปรับปรุงข้อมูลก็ยังเป็นปัญหาที่การพัฒนาระบบงานด้วยระบบสารสนเทศแบบเดิมประสบอยู่ด้วยเช่นกัน

ส่วนที่สอง คือส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลประกอบระบบ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการให้ผู้ใช้งานทุกคนป้อนข้อมูลที่มีค่าและความหมายเดียวกัน ให้ถูกต้องตรงกัน และข้อมูลที่ใช้เพื่อควบคุมสิทธิการใช้งาน ส่วนข้อมูลประกอบระบบนี้มีข้อดีคือ ช่วยให้องค์กรสามารถควบคุมความบูรณาการของข้อมูลภายในองค์กร เป็นการป้องกันความไม่สอดคล้องของข้อมูลที่เกิดจากการป้อนข้อมูลผิดพลาด ส่วนการเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน และสิทธิการใช้งาน เป็นข้อมูลประกอบระบบนั้นช่วยให้องค์กรสามารถควบคุมและกำหนดสิทธิการใช้งานให้กับผู้ใช้งานได้เอง เพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยบุคคลที่ไม่มีสิทธิในการใช้งานในส่วนนั้น ๆ

ส่วนที่สาม คือส่วนสำหรับพนักงาน ในส่วนนี้แบ่งงานออกเป็น 3 งานด้วยกันคือ งานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน งานการจัดเก็บภาษี และการสอบถามข้อมูลผ่านเว็บ งานข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน และงานการจัดเก็บภาษี มีการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลส่วนหนึ่ง โดยอาศัย ข้อมูลประกอบระบบ และสามารถนำข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินที่จัดเก็บไปใช้ในกระบวนการจัดเก็บภาษีได้อย่างสะดวก และถูกต้อง การสอบถามข้อมูลผ่านเว็บที่ออกแบบไว้เป็นตัวอย่างหนึ่งที่สามารถการสอบถามข้อมูลได้ทั้งข้อมูลคุณลักษณะ และข้อมูลแผนที่ โดยจะใช้ข้อมูลคุณลักษณะเป็นตัวสืบค้นแล้วแสดงแผนที่ หรือสืบค้นด้วยแผนที่แล้วแสดงข้อมูลคุณลักษณะ

ส่วนที่สี่ คือส่วนสำหรับสอบถามข้อมูลผ่านเว็บจากบุคคลภายนอก มีการแบ่งกลุ่มบุคคลภายนอกเป็นสองกลุ่มหลัก ๆ คือ ซึ่งกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป และกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก โดยกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป หากมีข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินอยู่ในท้องถิ่นนั้น ๆ ก็สามารถสมัครสมาชิกเพื่อให้สมาชิกสามารถเข้าไปดูข้อมูลของตนเองผ่านเว็บได้ การสมัครสมาชิก จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือบุคคลธรรมดา สามารถสมัครสมาชิกผ่านทางเว็บไซต์ โดยใช้ ชื่อ สกุล และหมายเลขบัตรประชาชน เป็นสิ่งยืนยันตัวตน ช่วยให้บุคคลธรรมดา มีความสะดวกในการสอบถามข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลทรัพย์สิน การยื่นแบบแสดงรายการเพื่อเสียภาษี การประเมินภาษี และการชำระภาษี ส่วนนิติบุคคล จะต้องนำเอกสารและหลักฐานการมอบหมายอำนาจให้เป็นตัวแทนไปติดต่อยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ๆ เพื่อยืนยันสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของนิติบุคคล ก่อนที่ผู้ดูแลระบบจะสร้างบัญชีชื่อผู้ใช้ให้

โปรแกรมส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ และส่วนสำหรับพนักงาน ในงานทะเบียนทรัพย์สิน และงานการจัดเก็บภาษี พัฒนาขึ้นด้วยซอฟต์แวร์ Developer/2000 ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับช่วยในการสร้างแบบฟอร์มการแสดงผลบนจอภาพ รายงาน และเขียนโปรแกรม ถึงแม้ว่า Developer/2000 จะมีข้อดีคือ เป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างจอภาพ รายงาน และเขียนโปรแกรมได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีซอฟต์แวร์และคู่มือการใช้งานให้ดาวน์โหลดได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย แต่ในประเทศไทยยังไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนัก เนื่องจากตัวซอฟต์แวร์มีอุปสรรคในการตกแต่งความสวยงามน้อย และไม่มีคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทย ส่งผลให้ขาดแคลนบุคลากรในการบำรุงรักษาโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้น

ส่วนโปรแกรมสำหรับการสอบถามข้อมูลผ่านเว็บ คือส่วนสำหรับพนักงานในการสอบถามข้อมูลแผนที่ภาษี และทะเบียนทรัพย์สินผ่านเว็บ พัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา JSP โดยมี OC4J ทำหน้าที่เป็น Web Server และมีซอฟต์แวร์ MapViewer ทำงานอยู่บน Web Server ทำหน้าที่สร้างภาพแผนที่ตามคำสั่ง SQL ที่ร้องขอมาจากเครื่องลูกข่าย ทั้งภาษา JSP และ OC4J มีพื้นฐานจากภาษาจาวาทำให้สืบทอดข้อดีของภาษาจาวามาด้วย นั่นคือ สามารถทำงานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ

2. โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ โครงสร้างตารางของระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน และโครงสร้างตารางจากการนำข้อมูลประกอบระบบมาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล

โครงสร้างตาราง ของระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน ครอบคลุมในส่วนของการจัดการข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน การจัดเก็บภาษี โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลรายละเอียดแปลงที่ดิน เข้ากับข้อมูลแผนที่แปลงที่ดิน ซึ่งจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ได้ สามารถลดปัญหาความซ้ำซ้อน และความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบงาน และพร้อมที่จะนำไปขยายสู่ระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

โครงสร้างตารางของข้อมูลประกอบระบบ นอกจากจะช่วยควบคุมความบูรณาการของข้อมูลแล้ว ยังมีข้อดีคือ ช่วยให้ผู้ใช้งานที่สามารถเขียนภาษา SQL หรือผู้ใช้งานที่ใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการสอบถามข้อมูล สร้างรายงานเพิ่มเติม หรือตอบคำถามเฉพาะกิจได้สะดวก

6.2 อุปสรรคและปัญหา

อุปสรรคและปัญหาที่พบจากการทำวิทยานิพนธ์ สรุปเป็นข้อได้ดังนี้

1. การจัดการข้อมูลแผนที่ เนื่องจากข้อมูลแผนที่ ที่จัดเก็บในรูปแบบตัวเลข เป็นข้อมูลที่ซับซ้อน ทั้งในเรื่องแนวคิด และวิธีการจัดเก็บ ทำให้การนำเข้าสู่ข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการสอบถามข้อมูลจึงยุ่งยาก และซับซ้อน

2. การใช้เครื่องมือเพื่อช่วยในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาจำนวนมาก เนื่องจากแต่ละโปรแกรม ก็มีความเหมาะสมกับงานเฉพาะอย่าง เครื่องมือ Developer/2000 เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle 9i สำหรับการสร้างโปรแกรมที่เป็นฟอร์มและรายงานแต่ไม่สามารถนำเข้าและแสดงผลข้อมูลที่เป็นแผนที่ตัวเลขให้เป็นรูปภาพได้ จึงต้องใช้เครื่องมืออื่น ๆ ประกอบกันอีกหลายโปรแกรมซึ่งล้วนเป็นเครื่องมือที่ยังใหม่ในท้องตลาด และผู้วิจัยไม่มีความรู้ความชำนาญมาก่อน

3. การรวบรวมข้อมูล แบ่งการรวบรวมหรือจัดหาข้อมูลได้เป็น 2 ชนิด คือ การรวบรวมข้อมูลแผนที่ และการรวบรวมข้อมูลทะเบียนทรัพย์สินเนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ให้ความสำคัญการนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อการจัดเก็บภาษี ข้อมูลทั้งหมดจึงมีอยู่ในรูปของกระดาษ การนำเข้าข้อมูลแผนที่จะต้องใช้ความชำนาญ จึงต้องอาศัยข้อมูลแผนที่จากองค์กรที่มีข้อมูลแผนที่ในรูปแบบตัวเลขอยู่แล้ว ส่วนข้อมูลทะเบียนทรัพย์สิน นั้นข้อมูลจริงเป็นความลับจึงต้องสมมุติข้อมูลทั้งหมด

6.3 ข้อเสนอแนะ

1. สามารถนำโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีการเชื่อมต่อกับข้อมูลแผนที่ในฐานข้อมูลเดียวกัน ไปประยุกต์ใช้งานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ ในระดับต่างๆ ตั้งแต่ องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาลตำบล ไปจนถึงองค์การบริหารส่วนจังหวัด และสามารถขยายฐานข้อมูลไปยังงานส่วนอื่นๆในองค์กรเดียวกัน เช่น งานบัญชี ฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง สามารถนำไปประยุกต์ในงานผังเมือง ฝ่ายการโยธาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานสาธารณสุขโรคภัย ฝ่ายบริหารงานสาธารณสุขสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานวางแผนสาธารณสุข งานรักษาความสะอาด และงานป้องกันและควบคุมโรคติดต่อ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ

งานทะเบียนราษฎร ของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยได้ ก็จะช่วยลดขั้นตอนการนำเข้า ปรับปรุง และตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุคคลธรรมดาได้

2. เป็นแนวทางในการศึกษาเปรียบเทียบ และเลือกใช้งานซอฟต์แวร์ที่รองรับ งานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เปรียบเทียบความสามารถในการผสมผสานเทคโนโลยีแต่ละ ด้าน ทั้งในแง่ประสิทธิภาพของระบบ เศรษฐกิจ และความสะดวกในการใช้งาน

3. ส่วนที่ยังมีความยุ่งยากอยู่ คือการนำเข้า และการปรับปรุงข้อมูลแผนที่ ซึ่ง ควรจะมีการหาวิธีการนำเข้าข้อมูล และปรับปรุงข้อมูลที่สะดวกกว่านี้ เช่น การนำเข้าข้อมูลจาก เครื่องมือในการอ่านระบบพิกัด (GPS : Global Positioning System) เข้าสู่ตารางในระบบจัดการ ฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลแผนที่โดยตรง