

การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการจัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดิน กรุงเทพมหานคร : 10,000 เลขหมายอาคารในพื้นที่เขตคลองเตย

อณูสร พุ่มพวงและณรงค์ศักดิ์ โกษากรณ์

กรุงเทพมหานคร โทร. 222-8854

E-mail : pumpuang@asianet.co.th

บทคัดย่อ

กรุงเทพมหานครเป็นหน่วยงานท้องถิ่น มีหน้าที่ในการพัฒนาท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด งบประมาณหลักที่นำมาใช้ ได้จากการจัดเก็บภาษี 3 ประเภท คือ ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีบำรุงท้องที่ และภาษีป้าย การจัดเก็บภาษีในปีงบประมาณ 2541 มีมูลค่าภาษีแยกเป็นจากภาษีโรงเรือนและที่ดิน ร้อยละ 90.7 จากภาษีบำรุงท้องที่ ร้อยละ 2.6 และจากภาษีป้าย ร้อยละ 6.7 ในการจัดเก็บภาษี ที่ผ่านมามีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์คือระบบ MIS เข้ามาช่วยในการจัดเก็บแต่ยังคงไม่ทั่วถึง แนวทางที่จะทำให้มีการจัดเก็บภาษีอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพมากขึ้น คือการนำเอาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้ามาช่วย ระบบแผนที่ภาษีจึงถูกพัฒนาขึ้นมาทดลองใช้งานสำหรับพื้นที่บางส่วนของเขตคลองเตย (ครอบคลุมหมายเลขประจำบ้าน 10,000 เลขหมาย) ข้อมูลที่นำมาใช้พัฒนาระบบเป็นข้อมูลอ้างอิงแผนที่ฐาน 1 : 1,000 ประกอบด้วยข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม ข้อมูลจากระบบ MIS ของกรุงเทพมหานคร ข้อมูลจากสำนักทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยและข้อมูลแปลงโฉนดที่ดิน จากกรมที่ดิน

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบแผนที่ภาษีสำหรับช่วยจัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดิน กำหนดให้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาพัฒนา โดยให้สามารถแสดงข้อมูลได้ 3 รูปแบบคือ รูปแผนที่ รูปรายงาน และรูปแผนภูมิ

รูปแผนที่ ต้องสามารถแสดงข้อมูลการใช้ประโยชน์โรงเรือน , ตำแหน่งโรงเรือนที่อยู่ในและนอกพิกัดภาษี , ตำแหน่งโรงเรือนที่อยู่ในพิกัดภาษีที่ยื่นแบบชำระภาษีแล้วและยังไม่ยื่นแบบชำระภาษี และตำแหน่งโรงเรือนที่ได้จากเงื่อนไขที่มีการสอบถามจากระบบฯ

รูปรายงาน ต้องสามารถแสดงข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ข้อมูลจากระบบ MIS ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามตามเงื่อนไข เช่น รายการที่อยู่(Address)ของ โรงเรือนที่ยังไม่ยื่นชำระภาษี โรงเรือนที่ค้างชำระ และโรงเรือนที่ผ่อนชำระ

รูปแผนภูมิ ต้องสามารถแสดงสัดส่วนจำนวนโรงเรือนที่อยู่ในและนอกพิกัดภาษี , สัดส่วนโรงเรือนที่อยู่ในพิกัดภาษีที่ยื่นแบบชำระภาษีแล้วและยังไม่ยื่นแบบชำระภาษี และสัดส่วนโรงเรือนแยกตามการใช้ประโยชน์โรงเรือน

โปรแกรมประยุกต์ระบบแผนที่ภูมิศาสตร์ ได้ถูกพัฒนาขึ้นจากโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ชื่อ ArcView โดยใช้ภาษา Avenue ซึ่งเป็น Object Oriented Programming language พัฒนาปรับแต่งรูปแบบการใช้งานให้ผู้ใช้สามารถใช้งานง่ายขึ้น สำหรับฐานข้อมูลที่จัดเก็บในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จะจัดเก็บด้วยโปรแกรม Microsoft Access การใช้งานมีการเชื่อมระบบเครือข่ายเข้ากับระบบ MIS ที่มีอยู่เดิมเพื่อถ่ายโอนข้อมูลในระบบ MIS มาใช้งานร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ภายหลังที่เจ้าหน้าที่ของเขตคลองเตยได้นำระบบฯ ไปปฏิบัติงานจริง พบว่าโปรแกรมการทำงานสามารถทำงานได้ง่าย สะดวกและไม่ยุ่งยาก อย่างไรก็ตามการปฏิบัติงานก็ยังคงมีปัญหาอุปสรรคบางส่วนทั้งทางด้านเทคนิค และด้านความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการเชื่อมโยงระบบระหว่าง ระบบ MIS กับระบบ GIS ซึ่งเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานได้ทำการแก้ไขเป็นกรณี ๆ ไป

ผลจากการจัดทำระบบแผนที่ภูมิศาสตร์บริเวณดังกล่าว ได้มีการสรุปเป็นรายงานการจัดเก็บภูมิโรงเรียนและที่ดินไว้ ณ วันที่ 3 มิถุนายน 2540 ดังนี้

บริเวณพื้นที่ดำเนินการ 10,000 เลขหมายประจำบ้าน มีโรงเรียนที่อยู่ในพิกัดภูมิศาสตร์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต้องพิกัดภูมิศาสตร์แต่ยังไม่ได้ยื่นแบบเพื่อเสียภาษีโรงเรียนจำนวน 2,345 ราย ซึ่งฝ่ายรายได้ เขตคลองเตยได้ใช้ระบบฯ นี้ช่วยในการออกหนังสือแจ้งเตือนครบทุกราย และมีเจ้าของโรงเรียนติดต่อกลับมายังฝ่ายรายได้ เขตคลองเตย 508 ราย โดย 235 รายแจ้งว่าเป็นโรงเรียนที่เป็นที่อยู่อาศัย 183 รายแจ้งว่า ได้ยื่นชำระภาษีแล้ว และ 103 ราย ยื่นแบบแสดงรายการชำระภาษีเพิ่มเติม คิดเป็นรายได้ 36,003,745 บาท (ยอดรวมจากการประเมินทั้งในปีที่ยื่นแบบ และปีที่มีการประเมินย้อนหลัง) สำหรับส่วนที่เหลืออยู่ระหว่างดำเนินการ

ภายหลังการดำเนินการได้มีการสรุปผลการดำเนินการ โครงการจัดทำแผนที่ภูมิโดยคณะทำงานของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งยังมีการกล่าวถึงในโครงการต่าง ๆ ได้แก่ “โครงการศึกษาและประเมินศักยภาพการพัฒนากระบวนคอมพิวเตอร์ของกรุงเทพมหานคร” โดย NECTEC และ “โครงการศึกษาวิเคราะห์ฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการประเมินภาษีที่จัดเก็บจากทรัพย์สินประเภทที่ดินและโรงเรียน” โดยคณะที่ปรึกษาจาก TDRI ในการนี้ทั้งหมดได้สรุปตรงกันว่า โครงการจัดทำแผนที่ภูมิเขตคลองเตยที่ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น เป็นโครงการที่ดีมีประโยชน์ และเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล สามารถช่วยบริหารการจัดเก็บรายได้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน สามารถพัฒนานำมาใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นสามารถหาแนวทางในการแก้ไขได้ในอนาคต

ดังนั้น ในปีงบประมาณ 2542 กรุงเทพมหานครจึงได้จัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการจัดทำแผนที่ภูมิเพิ่มเติมให้ครอบคลุม พื้นที่เขตคลองเตยและเขตวัฒนา ซึ่งรูปแบบการทำงานประกอบด้วยคณะทำงานคณะกรรมการกำกับและผู้รับจ้าง โดยที่เจ้าหน้าที่ทั้งหมดจะมีทั้งกลุ่มทางด้านกรอำนวยการและการปฏิบัติงานด้านการจัดเก็บภาษี กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบ MIS และ GIS โดยทั้งหมดได้ระดมความคิดที่จะช่วยกันดำเนินการ โครงการจัดทำแผนที่ภูมิให้สำเร็จและกระจายความเป็นธรรมในการจัดเก็บภาษีเพื่อนำมาพัฒนากรุงเทพมหานครต่อไป

Keywords :

โปรแกรมประยุกต์ระบบแผนที่ภาษี หมายถึง ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่เขียนขึ้นมาเพื่อใช้กับงานประยุกต์เฉพาะด้านการจัดเก็บภาษี

เลขหมายอาคาร หมายถึง รหัสประจำบ้านตามมาตรฐานของ สำนักงานทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ภาษีโรงเรือนและที่ดิน หมายถึง ภาษีที่เก็บจากเจ้าของโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่น ๆ กับที่ดินซึ่งใช้ต่อเนื่องกับ โรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างนั้น ๆ ซึ่งเจ้าของมีรายได้หรือมีการใช้ประโยชน์ในโรงเรือนนั้น โดยการเก็บภาษีจะคำนวณจากค่ารายปีของทรัพย์สินในปีที่ล่วงมา

โรงเรือน หมายถึง ตึก บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ และสิ่งสร้างอย่างอื่นซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้

สิ่งปลูกสร้างอย่างอื่น ๆ หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่ไม่มีลักษณะเป็น โรงเรือน อาจมีสภาพก่อสร้างยึดติดกับดินหรือเคลื่อนย้ายทำได้ยาก เช่น รั้ว ขั้ว ถังน้ำมัน ที่รับฝากรถ ปิมน้ำมัน เป็นต้น

ที่ดินซึ่งใช้ต่อเนื่อง หมายถึง ที่ดินที่มีสภาพต่อเนื่องกับ โรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างนั้น ๆ และตามปกติใช้ไปด้วยกันกับ โรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างนั้น ๆ เช่น สระว่ายน้ำ ลานจอดรถ สนามเทนนิส เป็นต้น

ค่ารายปี หมายถึง จำนวนเงินซึ่งทรัพย์สินนั้น ๆ สมควรจะให้เช่าได้ในปีหนึ่ง ๆ ถ้าทรัพย์สินนั้นให้เช่า ให้ถือว่าค่าเช่านั้นเป็นหลักในการคำนวณค่ารายปี แต่ถ้ามีเหตุที่แสดงให้เห็นว่าค่าเช่านั้นไม่ใช่จำนวนเงินที่สมควรจะให้เช่าในปีหนึ่ง ๆ แล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจแก้ไขหรือคำนวณค่ารายปีใหม่

โรงเรือนที่อยู่ในพิศกัณษี หมายถึง โรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่น ๆ กับที่ดินซึ่งใช้ต่อเนื่องกับโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างนั้น ๆ ซึ่งเจ้าของมีรายได้หรือมีการใช้ประโยชน์ในโรงเรือนนั้น และเจ้าของเป็นผู้มีหน้าที่เสียภาษีโรงเรือนและที่ดินตามกฎหมาย

โรงเรือนที่อยู่นอกพิศกัณษี หมายถึง โรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่น ๆ กับที่ดินซึ่งใช้ต่อเนื่องกับโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างนั้น ๆ ซึ่งเป็นทรัพย์สินที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีโรงเรือนและที่ดินตามกฎหมาย

บทนำ

กรุงเทพมหานครเป็นหน่วยงานท้องถิ่นที่มีอำนาจหน้าที่หลักในการบริหารและพัฒนาตนเองตามกฎหมายกำหนด งบประมาณที่นำมาใช้ในการสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ได้มาจากหลายส่วน ทั้งที่เป็นรายได้การเก็บจากภาษีอากร รายได้จากค่าธรรมเนียม รายได้จากทรัพย์สิน สาธารณูปโภคและการพาณิชย์ และอื่น ๆ รายได้จากส่วนต่าง ๆ ข้างต้นเมื่อเทียบสัดส่วนแล้วพบว่า การจัดเก็บภาษีอากรคือรายได้หลักของกรุงเทพมหานคร(ประมาณ 90 %ของรายได้ของกรุงเทพมหานครได้จากการจัดเก็บภาษีอากร) โดยภาษีที่กรุงเทพมหานครจัดเก็บประกอบด้วย ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีป้าย และภาษีบำรุงท้องที่ เมื่อเทียบรายได้

รวมทั้ง 3 ภาษีเป็น 100 % แล้วจะพบว่าในแต่ละปีรายได้จากการเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดินจะมีถึงประมาณ 90 % และรายได้จากภาษีป้ายและภาษีบำรุงท้องที่รวมกันจะประมาณ 10 % จึงถือได้ว่ารายได้จากการจัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดิน เป็นรายได้หลักที่กรุงเทพมหานครนำมาใช้จัดสรรเป็นงบประมาณในการพัฒนาท้องถิ่น ดังนั้นการพยายามที่จะหาวิธีการที่จะทำการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บภาษีให้ทั่วถึงและเป็นธรรมจึงเป็นประเด็นที่กรุงเทพมหานครนำมาพิจารณาปรับปรุงวิธีการดำเนินการตลอดมา

ในปี พ.ศ. 2523 กรุงเทพมหานครได้เริ่มจัดทำโครงการจัดทำแผนที่ภาษีของกรุงเทพมหานครขึ้น โดยมีการจัดทำแผนที่แม่บท การสำรวจและสัมภาษณ์เจ้าของโรงเรือน การจำแนกอาคารที่อยู่หรือไม่อยู่ในพิกัดภาษี และการจัดทำต้นฉบับแผนที่ภาษีในรูปแบบของแผ่นกระดาษส่งให้สำนักงานเขตใช้ประกอบการจัดเก็บภาษีต่อ

ในปี พ.ศ. 2531 กรุงเทพมหานครได้จัดทำโครงการจัดทำระบบข้อมูลแผนที่ดินกรุงเทพมหานคร การจัดทำแผนที่ภาษีได้ถูกนำมาจัดทำเป็น โปรแกรมสาธิตในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งจุดประกายให้ผู้บริหารสนใจและจัดสรรงบประมาณให้ทำแผนที่ภาษีด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในเวลาต่อมา

ในปี พ.ศ. 2539 การจัดทำแผนที่ภาษีด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เริ่มดำเนินการอย่างเต็มระบบ โดยกำหนดให้ดำเนินการในบริเวณพื้นที่ครอบคลุม 10,000 เลขหมายประจำบ้านในเขตคลองเตย จึงถือได้ว่าเป็นบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ทดลองให้ดำเนินการจัดเก็บภาษีด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้ง ภาษีโรงเรือนและที่ดิน ภาษีป้าย และภาษีบำรุงท้องที่แห่งแรก

แนวคิดการจัดทำแผนที่ภาษีด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

การจัดทำแผนที่ภาษีด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้กำหนดเป้าหมายหลักไว้ให้ระบบฯ เป็นเครื่องมือสำหรับช่วย เร่งรัด ติดตามจัดเก็บภาษีให้ทั่วถึงและเป็นธรรม มุ่งเน้นให้ระบบฯ สามารถสนับสนุนการติดตามจัดเก็บภาษีให้ได้จริง และพัฒนาให้โปรแกรมไม่ซับซ้อนง่ายต่อการใช้งาน

เดิมกรุงเทพมหานครได้มีการพัฒนาการจัดเก็บภาษีด้วยระบบคอมพิวเตอร์มาก่อนแล้ว คือ ระบบ MIS (Management Information System) แต่เนื่องจากระบบ MIS ที่พัฒนาขึ้นมีการออกแบบโปรแกรมหลักสำหรับการบันทึก แก้ไขข้อมูลจากการยื่นแบบชำระภาษี การพิมพ์ใบแจ้งเดือน การรายงานประจำวันเกี่ยวกับจำนวนแบบยื่นภาษี และการรายงานสรุปในภาพรวม ดังนั้นข้อมูลในระบบ MIS จึงมีเฉพาะรายการผู้ที่ยื่นแบบชำระภาษีเท่านั้น ในการพัฒนาโปรแกรมการจัดเก็บภาษีด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(GIS) จึงกำหนดให้มีการจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการสำรวจไว้ในแผนที่ฐาน 1 : 1,000 โดยมีการจัดเก็บข้อมูลการใช้อาคาร จำนวนชั้น พื้นที่การใช้ประโยชน์ และจำแนกรายการข้อมูลที่อยู่และไม่อยู่ในพิกัด เมื่อนำเอารายการข้อมูลอาคารจากระบบ GIS ที่อยู่ในพิกัดภาษี มาหักด้วยรายการข้อมูลการยื่นชำระภาษี จากระบบ MIS จะทำให้ทราบว่า รายการข้อมูลที่อยู่ในพิกัดภาษีแต่ยังไม่ได้ยื่นชำระภาษีมียังเท่าไร และเมื่อนำเอารหัสอาคารมาเชื่อมกับข้อมูลของสำนักงานทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง จะทำให้ทราบชื่อผู้ครอบครองอาคาร ที่ตั้ง

อาคาร กรุงเทพมหานครจึงสามารถติดตาม เกร็ดการจับเก็บภาษีได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ข้อมูลโรงเรียนอื่น ๆ เจ้าหน้าที่ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบการพิจารณาประเมินการจับเก็บภาษีได้อีกด้วย



พื้นที่ศึกษา

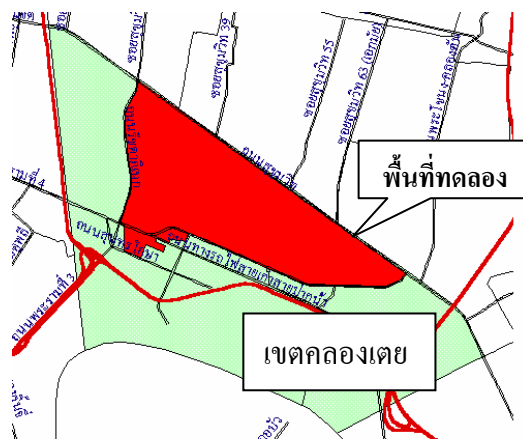
แผนที่ภาษีเขตคลองเตย ดำเนินการครอบคลุมบริเวณ 10,000 เลขหมายประจำบ้าน เป็นพื้นที่ ประมาณ 4 ตารางกิโลเมตร (พื้นที่เขตคลองเตยทั้งหมดประมาณ 13 ตารางกิโลเมตร)

ทิศเหนือ จดถนนสุขุมวิท

ทิศใต้ จดถนนพระรามที่ 4 และบริเวณใต้ถนนพระรามที่ 4 บางส่วน

ทิศตะวันออก จดถนนถนนสุขุมวิทต่อกับถนนพระรามที่ 4

ทิศตะวันตก จดถนนรัชดาภิเษก



ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโครงการฯ

ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบด้วย

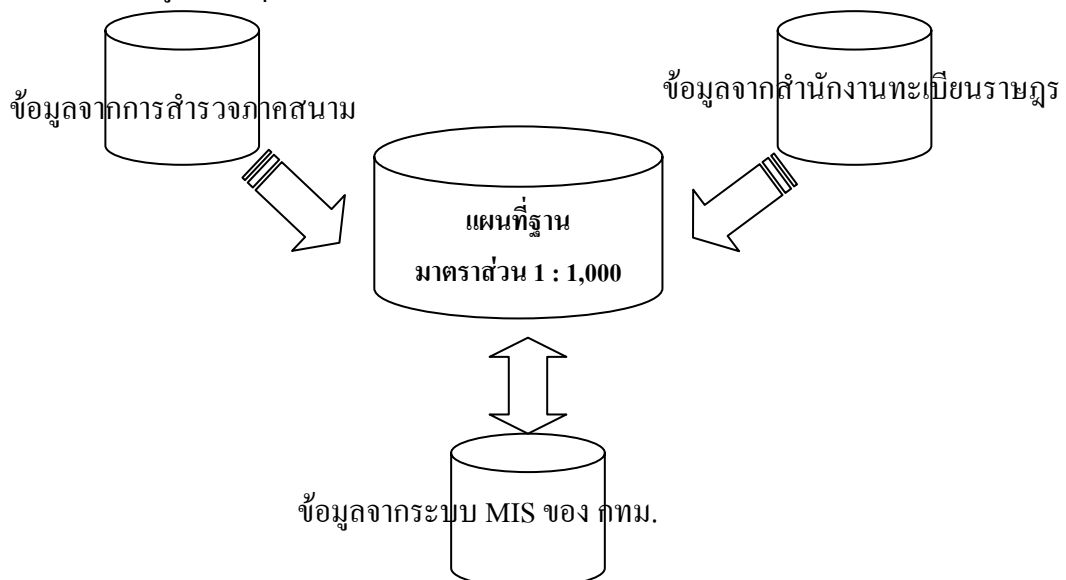
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จำนวน 3 เครื่อง มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ Pentium 120 Mhz หน่วยความจำหลัก (RAM) 32 MB หน่วยสำรองข้อมูล (Harddisk) 3 GB
2. เครื่องพิมพ์สีชนิด Ink Jet Printer ขนาด A4
3. โปรแกรม PC ArcView
4. โปรแกรม Microsoft Access

5. โปรแกรม Visual Basic

ข้อมูล

ข้อมูลที่นำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมฯ ประกอบด้วยข้อมูลจาก 4 แหล่งข้อมูลคือ

1. ข้อมูลแผนที่ฐานเชิงรหัสมาตราส่วน 1 : 1,000 จากการไฟฟ้านครหลวง ประกอบด้วย
 - 1.1 อาคาร บ้านเลขที่ ชื่ออาคาร รหัสประจำบ้านตามมาตรฐานสำนักงานทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง รหัสประจำรูปอาคาร
 - 1.2 เส้นขอบถนน
 - 1.3 เส้นกึ่งกลางถนน ชื่อถนน ชื่อซอย รหัสถนน ซอย ตรอก
2. ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม ประกอบด้วย
 - 2.1 ลักษณะอาคาร เช่น ตึกแถว ทาวน์เฮาส์ บ้านเดี่ยว แฟลต อพาร์ทเมนท์
 - 2.2 ความกว้าง ความลึกของอาคารโดยประมาณ
 - 2.3 จำนวนชั้นของอาคาร
 - 2.4 วัสดุก่อสร้างอาคาร เช่น ไม้ คอนกรีต โครงเหล็ก
 - 2.5 การใช้ประโยชน์อาคาร เช่น ที่อยู่อาศัยให้เช่า พาณิชยกรรม คลังสินค้า อุตสาหกรรม
3. ข้อมูลจากระบบ MIS ประกอบด้วย
 - 3.1 ข้อมูลรหัสประจำบ้านตามมาตรฐานสำนักงานทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง
 - 3.2 ข้อมูลตามแบบการยื่นชำระภาษี เช่น รหัสเขตที่ยื่นแบบ รหัสบัตรประชาชน วันที่ยื่นแบบ ภ.ร.ด. 2 เลขที่รับ สถานะเจ้าของโรงเรือน สถานะของแบบที่ยื่น สถานะของกรรมสิทธิ์ สถานะการยื่นแบบ ชื่อ-นามสกุลผู้ถือกรรมสิทธิ์
 - 3.3 ข้อมูล สถานะภาษีโรงเรือน พื้นที่การใช้ประโยชน์ ค่ารายปีปีก่อน
4. ข้อมูลจากสำนักงานทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง ประกอบด้วย
 - 4.1 ข้อมูลรหัสประจำบ้าน
 - 4.2 ข้อมูลที่อยู่ เลขที่ ถนน แขวง เขต จังหวัด
 - 4.3 ข้อมูลชื่อ-สกุลเจ้าของบ้าน

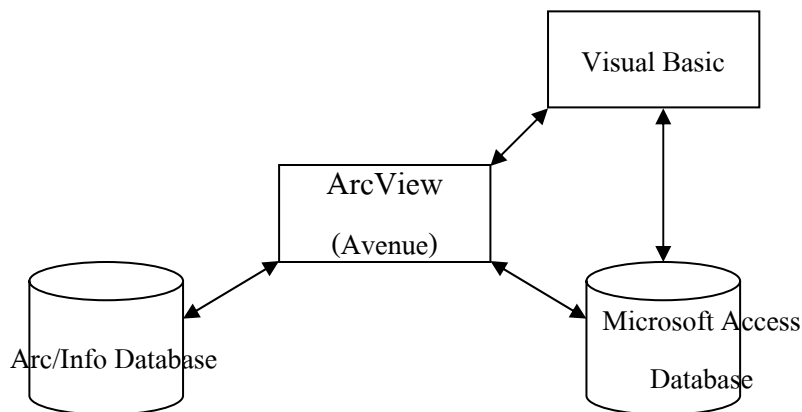


การจัดทำฐานข้อมูลระบบแผนที่ภาคี ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลักคือ

1. การสำรวจภาคสนามเพื่อจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของอาคาร
2. การจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ก่อนการเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลอื่น ได้แก่ การวิเคราะห์ออกแบบ โครงสร้างฐานข้อมูล การนำเข้าข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ การนำเข้ารหัสมาตรฐานเพื่อการเชื่อมข้อมูลกับระบบ MIS และข้อมูลของสำนักงานทะเบียนราษฎร
3. การเชื่อมโยงข้อมูลโดยใช้โปรแกรมแบบอัตโนมัติ และกึ่งอัตโนมัติซึ่งต้องให้เจ้าหน้าที่ช่วยส่วนหนึ่ง

การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ใช้ ArcView 3.0 เป็นโปรแกรมหลักในการจัดการข้อมูลแผนที่ที่อยู่ในรูปแบบของ Arc/Info Database และใช้โปรแกรม Microsoft Access เป็นโปรแกรมหลักในการจัดการฐานข้อมูลที่เป็นตัวเลข ตัวอักษร โดยมีภาษา Avenue และ Visual Basic ซึ่งเป็น Object Oriented Programming Language เป็นส่วนพัฒนารูปแบบการนำเข้า การสืบค้น การวิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูล



เนื่องจากในขบวนการบันทึกและแก้ไขข้อมูลขึ้นแบบชำระภาคี การพิมพ์ใบแจ้งเตือน ถูกจัดทำไว้แล้วในระบบ MIS ดังนั้นการพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดเก็บภาคีโรงเรียนและที่ดิน จึงเน้นการพัฒนาโปรแกรมเพื่อสนับสนุนการติดตามจัดเก็บภาคี การค้นหาผู้ที่ไม่ได้มาขึ้นแบบและการนำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการประเมินค่ารายปีของเจ้าหน้าที่ ในการนำเสนอข้อมูลของโปรแกรมฯ กำหนดให้นำเสนอ 3 รูปแบบ คือ แผนที่ รายงาน และแผนภูมิ โดยผู้ใช้งานระบบสามารถดูได้จากจอคอมพิวเตอร์หรือพิมพ์บนแผ่นกระดาษ การนำเสนอข้อมูลของโปรแกรมฯ ประกอบด้วย

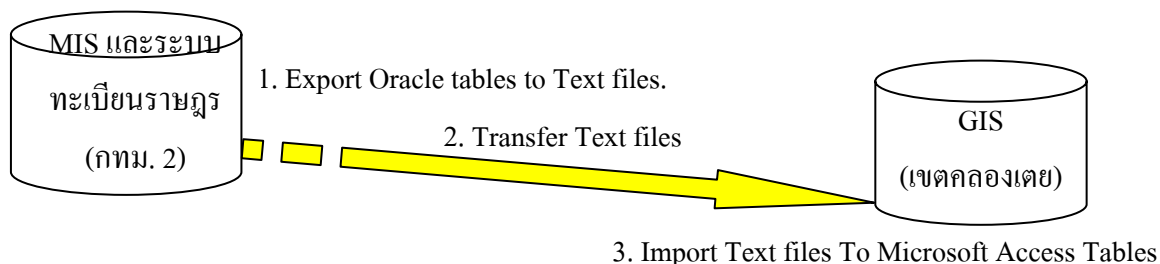
ข้อมูล	แผนที่	รายงาน	แผนภูมิ
1. ถนน	แสดงเส้นขอบถนน ซอย ชื่อถนน ชื่อซอย	-	-
2. อาคาร(โรงเรียน)	แสดงเส้นขอบตำแหน่งอาคาร เลขที่อาคาร ชื่ออาคารสำคัญ	ข้อมูลจากการสำรวจ ภาคสนาม	-

ข้อมูล	แผนที่	รายงาน	แผนภูมิ
3. พิกัดภายในโรงเรียน และที่ดิน	ตำแหน่งโรงเรียนที่อยู่ใน/นอก พิกัดภายใน	- ข้อมูลจากการสำรวจ ภาคสนาม - ข้อมูลจากระบบ MIS ของ กทม. - ข้อมูลจากทะเบียน ราษฎร	สัดส่วนจำนวน โรงเรียนที่อยู่ใน/ นอกพิกัดภายใน
4. การขึ้นแบบชำระ ภาษี	- ตำแหน่งโรงเรียนที่อยู่ นอกพิกัดภายใน - ตำแหน่งโรงเรียนที่มายื่น แบบและไม่มายื่นแบบ ชำระภาษี	- ข้อมูลการสำรวจ ภาคสนาม - ข้อมูลจากระบบ MIS ของ กทม. - ข้อมูลจากทะเบียน ราษฎร	สัดส่วนจำนวน โรงเรียนที่มายื่น แบบและไม่มา ยื่นแบบชำระ ภาษี
5. การใช้ประโยชน์ อาคาร	แสดงชนิดของการใช้ ประโยชน์อาคารแต่ละอาคาร	- ข้อมูลจากการสำรวจ ภาคสนาม - ข้อมูลจากระบบ MIS ของ กทม.	สัดส่วนจำนวน โรงเรียนจำแนก ตามการใช้ ประโยชน์อาคาร
6. การสอบถามข้อมูล ตามเงื่อนไข	แสดงข้อมูลตำแหน่งโรงเรียน ตามเงื่อนไขที่สอบถาม		

การพัฒนาโปรแกรมจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ

1. โปรแกรมส่วนการเชื่อมโยงข้อมูล MIS เข้าสู่ฐานข้อมูลระบบ GIS

โปรแกรมถูกออกแบบไว้ให้ใช้ผู้ใช้งานต้องทำการ Down load ข้อมูลเกี่ยวกับแผนที่ภาษีของระบบ MIS และข้อมูลทะเบียนราษฎรมาไว้ที่คอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งระบบแผนที่ภาษี แล้วโปรแกรมการเชื่อมโยงข้อมูลจึงจะทำการต่อเชื่อมข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล GIS โดยการใช้รหัสมาตรฐานของสำนักงานการทะเบียนราษฎรเป็นตัวเชื่อมโยงฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน



2. โปรแกรมส่วนการสอบถามข้อมูล

ผู้ใช้โปรแกรมสามารถสอบถามข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง หรือสอบถามจากแผนที่บนจอภาพ ซึ่งออกแบบให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดพื้นที่การแสดงผลบนจอภาพเพื่อการสอบถามข้อมูลและแสดงผลข้อมูลได้โดยตรง ผลที่ได้จากการสอบถามข้อมูลจะถูกนำเสนอในรูปแบบรายงานสรุป รายละเอียดแต่ละรายการ หรือแสดงในรูปแผนที่ที่มีการแสดงสีบนอาคารให้มีความแตกต่างตามประเภทข้อมูลที่ได้จำแนกไว้ในขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเดิม

3. โปรแกรมส่วนการสร้างผลลัพธ์

โปรแกรมออกแบบไว้ให้ข้อมูลที่ได้สามารถสร้างแผนที่ รายงาน และแผนภูมิ โดยส่งไปยังเครื่องพิมพ์ และพิมพ์ออกที่กระดาษที่มีขนาดตั้งแต่ A4 - A0

4. โปรแกรมส่วนการปรับปรุงและแก้ไขข้อมูล

โปรแกรมออกแบบไว้ให้มีส่วนของการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขและสร้างข้อมูลแผนที่ ข้อมูลรายการที่เป็นตัวเลขตัวอักษรได้โดยผู้ใช้สามารถนำเข้าข้อมูลอาคารที่ได้จากการสำรวจใหม่ และแก้ไขข้อมูลเก่าที่มีการเปลี่ยนแปลง

ตัวอย่างการรูปแบบนำเสนอข้อมูลจากระบบฯ

The image displays three screenshots of the software interface, each with a callout box explaining a feature:

- Top Left:** A screenshot of the main map view showing a street grid with buildings colored in red, yellow, and blue. A callout box points to the map with the text "แสดงข้อมูลการใช้อาคาร" (Display building usage information).
- Top Right:** A screenshot of the same map view but with buildings colored in green and grey. A callout box points to the map with the text "แสดงข้อมูลอาคารที่อยู่/ไม่อยู่ในพิกัดภายใน" (Display building information located/not located within the coordinates).
- Middle:** A screenshot of the software's menu bar and toolbar. A callout box points to the menu bar with the text "แสดงข้อมูลในรูปแบบ" (Display information in form).
- Bottom Left:** A screenshot of a report layout showing a map and a table of data. A callout box points to the report with the text "แสดงข้อมูลในรูปแบบภูมิ" (Display information in map form).
- Bottom Right:** A screenshot of a report layout showing a bar chart and a table of data. A callout box points to the report with the text "แสดงข้อมูลในรูปแบบรายงาน" (Display information in report form).

การใช้งานภายหลังการติดตั้งระบบฯ

กรุงเทพมหานครมีการใช้งานระบบฯ ดังนี้

1. การฝึกอบรมบุคคลากร ประกอบด้วย การอบรม 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน และกลุ่มผู้ดูแลระบบ นอกจากนี้ในระหว่างการปฏิบัติงานยังให้มีการปฏิบัติงานแบบ On the job training อีกด้วย
2. การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ MIS กับระบบ GIS และทำการตรวจสอบ แก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องสมบูรณ์ โดยมีการดำเนินการเป็นระยะ ๆ
3. ดำเนินการใช้งานโปรแกรม ประกอบด้วย
 - 3.1 การตรวจสอบรายการข้อมูลผู้ที่ยังไม่ได้ยื่นแบบชำระภาษี และพิมพ์รายการข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์
 - 3.2 การติดตามจัดเก็บภาษีโดยการส่งหนังสือแจ้งให้ผู้ที่อยู่ในพิกัดภาษีทราบว่าจะต้องมาชำระภาษีที่สำนักงานเขต
 - 3.3 ดำเนินการแก้ไขข้อมูล สำหรับกรณีที่ข้อมูลผิดพลาดและผู้ที่ได้รับหนังสือ แจ้งกลับมาน่าไม่ได้มีกิจการที่ต้องอยู่ในพิกัดภาษี ซึ่งได้ทำการตรวจสอบแล้วว่าเป็นจริง
 - 3.4 การใช้โปรแกรมคู่มือโรงเรียนประกอบการพิจารณาจัดเก็บภาษี
 - 3.5 การตรวจสอบและสรุปผลการติดตามจัดเก็บภาษี โดยใช้แผนที่ แผนภูมิและรายงานสรุป

ผลการดำเนินงานภายหลังใช้งานระบบฯ

กรุงเทพมหานครได้ทำการสรุปผลการดำเนินงาน โครงการเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2540 ภายหลังจากการใช้งานโปรแกรมระบบแผนที่ภาษีโรงเรียนและที่ดิน จัดเก็บภาษีช่วงต้นปี พ.ศ. 2540 เฉพาะในพื้นที่ศึกษา พบว่า

ก่อนการใช้งานระบบฯ โรงเรียนที่อยู่ในพิกัดภาษี ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต้องพิกัดภาษี ได้ทำการยื่นแบบชำระภาษีแล้ว 680 ราย เป็นจำนวนโรงเรียน 2,782 เลขหมายประจำบ้าน มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 382,813 ตารางเมตร จัดเก็บภาษีได้เป็นเงิน 35,191,838 บาท

ภายหลังจากใช้งานระบบฯ โปรแกรมได้ทำการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นพบว่า

1. โรงเรียนที่อยู่ในพิกัดภาษี แต่ยังไม่ได้ทำการยื่นแบบชำระภาษี มีจำนวน 2,345 เลขหมายประจำบ้าน มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 335,125 ตารางเมตร
2. โรงเรียนที่มีข้อมูลไม่ชัดเจนว่าอยู่ในพิกัดภาษีหรือไม่ เช่น บ้านเช่าหรืออยู่อาศัยเอง มีจำนวน 4,698 เลขหมายประจำบ้าน มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 457,361 ตารางเมตร
3. โรงเรียนที่อยู่นอกพิกัดภาษีมียัง 32 เลขหมายประจำบ้าน
4. โรงเรียนที่ไม่สามารถจำแนกได้ มีจำนวน 180 เลขหมายประจำบ้าน (มีปัญหาในการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล)

จากจำนวนโรงเรียนที่อยู่ในพิกัดภาษี แต่ยังไม่ได้ทำการยื่นแบบชำระภาษี จำนวน 2,345 เลขหมาย ประจำบ้านข้างต้น ฝ่ายรายได้ เขตคลองเตย ได้ใช้ระบบฯช่วยออกหนังสือแจ้งเตือนการชำระภาษี พบว่ามี เจ้าของโรงเรียนติดต่อกลับมายังฝ่ายรายได้ เขตคลองเตย 508 ราย โดย 235 รายแจ้งว่าเป็นโรงเรียนที่เป็นที่ อยู่อาศัย 183 รายแจ้งว่า ได้ยื่นชำระภาษีแล้ว และ 103 ราย มายื่นแบบแสดงรายการชำระภาษีเพิ่มเติม (จำนวนโรงเรียนมากกว่า 103 เลขหมายประจำบ้าน แต่ยังไม่สามารถนับจำนวนได้เนื่องจากการเชื่อมข้อมูล ระหว่างระบบ MIS กับระบบ GIS ยัง ไม่สมบูรณ์) จัดเก็บภาษีได้เป็นเงิน 36,003,745 บาท (ยอดรวมจากการ ประเมินทั้งในปีที่ยื่นแบบ และปีที่มีการประเมินย้อนหลัง) ทั้งนี้ส่วนที่เหลือกรุงเทพมหานครยังคงดำเนินการ ติดตามจัดเก็บอย่างต่อเนื่อง สำหรับโรงเรียนที่มีข้อมูลไม่ชัดเจนและที่ไม่สามารถจำแนกได้นั้น เจ้าหน้าที่ ของฝ่ายรายได้ เขตคลองเตย ได้ทำการตรวจสอบในพื้นที่จริงและได้ทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง ซึ่งยังคง ต้องใช้เวลาตรวจสอบและแก้ไขเป็นระยะ ๆ

ปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดในการใช้งานระบบฯ

1. การเชื่อมโยงข้อมูล

- ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ MIS กับระบบ GIS ต้องมีการ Down load ข้อมูลผ่านระบบ เครือข่ายซึ่งสายสัญญาณเข้าที่มีความเร็วเพียง 19.6 Kbps ประกอบกับข้อมูลระบบ MIS มีขนาดใหญ่มากทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียกข้อมูลและต่อเชื่อมข้อมูลนานมาก

- ข้อมูลจากระบบ MIS ยังไม่สามารถเก็บได้ครบถ้วนจึงทำให้ข้อมูลที่เชื่อมโยงกับระบบ GIS ไม่ สมบูรณ์และยุ่งยากต่อการเชื่อมโยงข้อมูล

- ข้อมูลจากการสำรวจไม่สามารถหารหัสประจำบ้านได้ อีกทั้งบางครั้งไม่สามารถหาเลขที่บ้านได้ หรือมีเลขที่บ้านซ้ำกันอีกด้วย จึงมีผลให้พบข้อมูลที่เชื่อมโยงกันแล้วมีความผิดพลาด

2. การสำรวจภาคสนาม

- เจ้าหน้าที่ไม่สามารถเข้าสำรวจอาคารได้ กรณีที่มีรั้วกว้าง

- อาคารที่เป็นที่อยู่อาศัยแต่ไม่ทราบแน่ชัดว่าอยู่เองหรือให้เช่า

3. การพัฒนาบุคลากรในระยะยาว

บุคลากรที่ใช้งานระบบฯต้องมีความเข้าใจทั้งการจัดเก็บภาษีและเข้าใจระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้น การพัฒนาบุคลากรด้านนี้จึงต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ ประกอบกับจำนวนบุคลากรที่มีอยู่จำกัด และระบบการ โยกย้ายหมุนเวียนข้าราชการยังคงมีอยู่เป็นปกติ จึงทำให้เกิดปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานในลักษณะ พิเศษเช่นนี้ตลอดเวลา

4. การปฏิบัติงานตามระเบียบปฏิบัติ

ระเบียบปฏิบัติยังไม่ได้กำหนดให้มีการยกเลิกการทำงานระบบเดิม ดังนั้นเจ้าหน้าที่จึงต้องทำงานซ้ำ กันอยู่ที่ 2 ระบบคือ ต้องทำงานทั้งระบบเดิมที่มีอยู่พร้อมกันกับระบบคอมพิวเตอร์ที่ได้ติดตั้งเพิ่มขึ้น

สรุปผล

ภายหลังการดำเนินการ กรุงเทพมหานครได้แต่งตั้งคณะทำงานขึ้นมาประเมินและสรุปผลการดำเนินการโครงการจัดทำแผนที่ภาษีโดยตรง รวมทั้งยังมีโครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีก 2 โครงการคือ “โครงการศึกษาและประเมินศักยภาพการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ของกรุงเทพมหานคร” โดย NECTEC และ “โครงการศึกษาวิเคราะห์ฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการประเมินภาษีที่จัดเก็บจากทรัพย์สินประเภทที่ดินและโรงเรือน” โดยคณะที่ปรึกษาจาก TDRI ได้เข้ามาศึกษาการทำงานของระบบฯ ซึ่งทั้ง 3 ส่วนได้สรุปตรงกันว่า โครงการจัดทำแผนที่ภาษีเขตคลองเตยที่ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น เป็นโครงการที่ดีมีประโยชน์ และเป็นเครื่องมือในการช่วยติดตามจัดเก็บข้อมูล สามารถช่วยบริหารจัดการจัดเก็บรายได้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถนำมาพัฒนาใช้งานส่วนอื่น ๆ ได้อีกด้วย ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นสามารถหาแนวทางในการแก้ไขได้ ดังนั้นในปีงบประมาณ 2542 กรุงเทพมหานครจึงได้จัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการจัดทำแผนที่ภาษีเพิ่มเติมให้ครอบคลุม พื้นที่เขตคลองเตยและเขตวัฒนา และเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กรุงเทพมหานครจึงได้แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเป็นคณะทำงาน และคณะกรรมการกำกับ โดยเจ้าหน้าที่ทั้งหมดจะประกอบด้วย กลุ่มเจ้าหน้าที่ด้านการอำนวยความสะดวก กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดเก็บภาษี และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบ MIS และ GIS ซึ่งทั้งหมดจะเป็นผู้ให้คำแนะนำ ให้ข้อเสนอแนะ และช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการฯ

จากการศึกษาและพิจารณาการจัดทำเก็บภาษี โรงเรือนและที่ดินอย่างเต็มระบบตามที่กฎหมายกำหนดไว้ พบว่าในขั้นตอนการดำเนินการจัดเก็บภาษีทั้งหมด ยังคงมีหลายขั้นตอนที่ระบบคอมพิวเตอร์สามารถเข้าไปช่วยจัดการและสนับสนุนการปฏิบัติงานได้ แต่เนื่องจากการไม่เอื้ออำนาจของระเบียบปฏิบัติ ประกอบกับการพัฒนาบุคลากรและการที่จะต้องออกแบบระบบให้ผู้ใช้สามารถใช้งานง่ายที่สุดมีผลให้ การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อนำไปใช้งานด้านการจัดทำแผนที่ภาษี ยังคงมีอุปสรรคอยู่บ้าง และ กรุงเทพมหานครก็ต้องใช้เวลาในการพัฒนาทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและบุคลากร เพื่อรองรับการปฏิบัติงานที่ต้องใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นในอนาคตต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] กองผังเมือง สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร, คู่มือปฏิบัติงาน โครงการจัดทำแผนที่ภาษีกรุงเทพมหานคร, กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2523.
- [2] กองรายได้ สำนักการคลัง กรุงเทพมหานคร, ผู้รวบรวม,พระราชบัญญัติภาษีโรงเรือนและที่ดิน พระราชบัญญัติภาษีบำรุงท้องที่ พระราชบัญญัติภาษีป้าย พร้อมด้วย คำสั่ง บันทึกลั้งการ ข้อหารือ คำพิพากษาศาลฎีกา, โรงพิมพ์การศาสนา, กรุงเทพมหานคร.
- [3] สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI),รายงานการศึกษาวิเคราะห์ฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการประเมินภาษีที่จัดเก็บจากทรัพย์สิน ประเภทที่ดินและโรงเรือน, กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2542.