

รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการที่สาธารณประโยชน์
ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ด้วยระบบสารสนเทศ
ภูมิศาสตร์

จัดทำโดย นายวิรัช สมิติผล
ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มงาน
งานสำรวจและแผนที่ 1 กองสำรวจและแผนที่ที่ดิน
สำนักการโยธา

หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับกลาง รุ่นที่ ๑๕
สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘

รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา

บทสรุปผู้บริหาร

กองสำรวจแผนที่ที่ดิน สำนักการโยธา มีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

๑. **ด้านการสำรวจ** รั้ววัดเพื่อจัดทำแผนที่รายละเอียดถนน ขอย คู คลอง และรูปตัดสภาพพื้นที่ภูมิประเทศ เพื่อประโยชน์ในการวางผังอาคารสถานที่ราชการ การออกแบบและการก่อสร้าง กำหนดแนวศูนย์กลางถนนและแนวเขตทาง ทำแผนที่บริเวณที่จะทำการตัดถนน กำหนดค่าระดับในการก่อสร้าง ปรับปรุงโครงสร้างต่างๆ และตรวจสอบหมุดระดับในที่ต่างๆให้ถูกต้องเสมอ ตรวจสอบและกำหนดแนวที่สาธารณะ ได้แก่ ถนน คลอง ฯลฯ ให้คงสภาพการเป็นสาธารณะไว้ ตรวจสอบที่ดินที่มีเจ้าของครอบครองหรือผู้ครอบครองขอยื่นคำร้อง ออกโฉนดที่ดินตกค้าง และสำนักงานที่ดินส่งเรื่องมา
๒. **ด้านสารสนเทศที่ดิน** โดยจัดทำประวัติความเป็นมาของถนน ตรอก ขอย สะพาน และที่สาธารณประโยชน์ จัดทำทะเบียนควบคุมที่ดินที่ประชาชนอุทิศหรือโอนให้เป็นสาธารณประโยชน์ เพื่อนำมาขึ้นทะเบียนเป็นที่สาธารณะ จัดทำทะเบียนทางหลวงท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕ ดำเนินการตาม พ.ร.ฎ. ถอนสภาพหรือ พ.ร.บ. โอนที่สาธารณประโยชน์ รวบรวมลงทะเบียนจัดเก็บเป็นระบบในคอมพิวเตอร์ให้สามารถค้นหาได้สะดวก

ปัจจุบันการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารต่างๆ เก็บในรูปแบบของแฟ้มเอกสาร และจัดเก็บลงในไฟล์คอมพิวเตอร์ แต่ข้อมูลเอกสารต่างๆ มีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้การบริหารจัดการข้อมูลเอกสาร รวมถึงการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ของที่สาธารณประโยชน์ ทำได้ล่าช้า และไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้เอกสารที่สาธารณประโยชน์บางส่วนมีการสูญหาย และชำรุดจากการจัดเก็บ เป็นอุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงาน ดังนั้นการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการข้อมูลที่สาธารณประโยชน์เป็นทางเลือกที่จะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นจากการทำงาน โดยนำข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับที่สาธารณประโยชน์ทั้งหมด มาจัดเก็บในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital) พร้อมกับจัดทำระบบในการจัดเก็บ และสามารถสืบค้นตำแหน่งข้อมูลของที่สาธารณประโยชน์ที่ต้องการได้ ซึ่งจะช่วยให้ความสะดวกและรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูลของเจ้าหน้าที่ได้ และนอกจากนั้นยังสามารถจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก และเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เกิดปัญหาการชำรุดหรือสูญหายของข้อมูล อีกทั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ยังสามารถสรุปผลในรูปแบบของรายงานในลักษณะข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ โดยสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เรียกข้อมูลได้ตลอดเวลา และนอกจากนั้นเป็นการปรับปรุงและพัฒนางานเพื่อรองรับการใช้งานฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ โดยมีระบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนที่เพียงพอ เพื่อการรวบรวมจัดทำฐานข้อมูลให้สามารถใช้งานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆได้ และเป็นการปรับปรุงระบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ให้เหมาะสมกับระบบที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ

การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาพัฒนาระบบการบริหารจัดการข้อมูลที่สาธารณประโยชน์นั้น จะต้องจัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบเพื่องานประมวลผลข้อมูล และดำเนินการจ้างที่ปรึกษาเพื่อนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งจะทำให้การทำงานมีความสะดวกรวดเร็ว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและสรุปผลรายงานเพื่อนำเสนอผู้บริหารได้อย่างรวดเร็ว

ผลการศึกษา หากโครงการที่นำเสนอได้รับอนุมัติจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนากรุงเทพมหานครโดยผู้บริหารสามารถรับทราบข้อมูลต่างๆของที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่กรุงเทพมหานครเพื่อประกอบการตัดสินใจในการบริการสาธารณะต่างๆ ต่อความต้องการของประชาชน เพื่อสอดคล้องกับเป้าหมายให้กรุงเทพมหานครเป็นมหานครน่าอยู่อย่างยั่งยืน

ชื่อโครงการ การเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ

หลักการและเหตุผล

๑. กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีฐานะเป็นนิติบุคคล ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ.๒๕๒๘ เป็นองค์กรปกครองท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ มีหน้าที่จัดทำบริการสาธารณะ และภารกิจด้านการปกครองสนองต่อความต้องการของประชาชน ได้กำหนดเป้าหมายให้กรุงเทพมหานคร มุ่งสู่มหานครน่าอยู่อย่างยั่งยืนตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานครระยะ ๑๒ ปี (พ.ศ.๒๕๕๒ - ๒๕๖๓) ซึ่งกรุงเทพมหานครได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นศูนย์กลางภูมิภาค (Gateway) โดยมียุทธศาสตร์ที่ ๕ พัฒนการบริหารจัดการเพื่อเป็นต้นแบบด้านการบริหารมหานคร (Mastering Best Service and Mega City Management) เป็นยุทธศาสตร์ที่มุ่งตอบสนองมิติด้านการบริการในทุกวิสัยทัศน์ด้าน Gateway ให้เป็นศูนย์กลางการบริการมหานครเพื่อประชาชนและการจัดการมหานครด้าน Green ให้เป็นเมืองแห่งการบริหารจัดการที่ดีและด้าน Good Life ให้เป็นเมืองที่มีการพัฒนาที่มีพื้นฐานอยู่บนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเป็นภารกิจหลักของกรุงเทพมหานครในฐานะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ทำหน้าที่บริหารจัดการกรุงเทพมหานคร และจัดทำบริการสาธารณะให้พัฒนาไปในทิศทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาของโลก จะเห็นได้ว่า เมื่อจะเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จะมีสมาชิกจากอาเซียนเข้ามาติดต่อค้าขาย และสร้างความร่วมมือกันทางเศรษฐกิจ วัฒนธรรม เทคโนโลยีวิทยาศาสตร์และการบริการ โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองหลวง จะมีการติดต่อสื่อสารจากผู้คนเหล่านี้จำนวนมาก

๒. กองสำรวจและแผนที่ที่ดิน สำนักการโยธา มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการสำรวจและรังวัดเพื่อจัดทำแผนที่รายละเอียดถนน ซอย คู คลอง และรูปตัดสภาพพื้นที่ภูมิประเทศ เพื่อประโยชน์ในการวางผังอาคารสถานที่ราชการ การออกแบบและการก่อสร้าง สำรวจทำแผนที่เพื่อการปักแนวศูนย์กลางถนน เขตถนน ตรอก ซอย คู คลอง เพื่อการก่อสร้างปรับปรุงถนน ท่อระบายน้ำ ทางเท้า และการปรับปรุงด้านสาธารณูปโภคต่างๆ การทำแผนที่บริเวณเพื่อการตัดถนน ตรอก ซอย การกำหนดค่าระดับในการก่อสร้าง ปรับปรุงถนน ท่อระบายน้ำ ทางเท้า และสะพาน ตลอดจนการสร้างและตรวจสอบมาตรฐานในที่ต่างๆ ให้ถูกต้องอยู่เสมอ ตรวจสอบและประสานงานกำหนดแนวที่สาธารณะ ถนน ตรอก ซอย คลอง ลำบึง ลำกระโดง ลำราง ตลอดจนคูน้ำ สาธารณะต่างๆ ให้คงสภาพ การเป็นที่สาธารณะไว้มิให้มีส่วนหนึ่งส่วนใดตกเป็นของหนึ่งผู้ใด โดยเฉพาะการดำเนินการกำหนดแนวเขตที่สาธารณะ หรือแนวกั้นโครงการต่างๆ หรือแนวกั้นเวนคืนฯ ตาม พ.ร.บ., พ.ร.ฎ. ที่กรุงเทพมหานครเป็นเจ้าหน้าที่ดำเนินการหรือหน่วยราชการอื่นที่แจ้งมาตรวจสอบที่ดิน เจ้าของครอบครองหรือผู้ครอบครองขอยื่นคำร้องขอออกโฉนดตกค้าง และสำนักงานที่ดินฯ ส่งมาให้ตรวจสอบที่ดินที่แจ้งขอออกโฉนดทับที่หลวงหวงห้าม หรือที่สาธารณประโยชน์หรือไม่ จัดทำประวัติความเป็นมาของถนน ตรอก ซอย สะพาน และที่สาธารณประโยชน์ สำรวจตรวจสอบที่ดินที่ประชาชนอุทิศ หรือโอนให้เป็นสาธารณประโยชน์ เพื่อนำมาจัดขึ้นทะเบียนที่สาธารณประโยชน์ สำรวจตรวจสอบถนน ตรอก ซอยที่อยู่ในพื้นที่ เพื่อนำมาประกาศลงทะเบียนทางหลวงท้องถิ่น ตาม พ.ร.บ. ทางหลวง สำรวจตรวจสอบทางน้ำ และที่ดินสาธารณประโยชน์ ที่ดินของกรุงเทพมหานคร เพื่อนำมาขึ้นทะเบียน พร้อมพัฒนาปรับปรุงข้อมูลดังกล่าวให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ ดำเนินการตาม พ.ร.ฎ. ถอนสภาพ หรือ พ.ร.บ. โอนที่สาธารณประโยชน์ รวบรวมลงทะเบียนที่สาธารณะ จัดเก็บให้เป็นระบบ แยกประเภทและจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถค้นหาได้สะดวก พร้อมทั้งเข้ารหัสเชื่อมโยงเพื่อค้นหาตามระบบสากล และควบคุม จัดเก็บ เบิกจ่ายแผนที่ระวางเดิม ระวาง UTM แผนที่ใจกว้าง ตลอดจนการตรวจสอบข้อมูลที่ดินแจ้งหน่วยงานของกรุงเทพมหานครหรือหน่วยงานอื่นๆ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

๓. การบริหารจัดการพื้นที่สาธารณประโยชน์ เป็นภารกิจของกองสำรวจและแผนที่ที่ดิน สำนักการโยธา ที่ต้องดำเนินการ ได้แก่

๓.๑ การสำรวจที่ดินเพื่อจัดทำแผนที่ที่แสดงรายละเอียด ถนน ตรอก ซอย คู คลอง สะพาน เป็นต้น ซึ่งเป็นที่สาธารณสมบัติของแผ่นดิน พลเมืองใช้สอยร่วมกัน

๓.๒ จัดทำทะเบียน ควบคุมประวัติความเป็นมาของถนน ตรอก ซอย คู คลอง สะพาน ฯลฯ

๓.๓ จัดทำทะเบียนควบคุมที่ดินที่ประชาชนอุทิศหรือโอนให้เป็นที่สาธารณประโยชน์

๓.๔ จัดทำทะเบียนทางหลวงท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.๒๕๓๕

๓.๕ จัดทำทะเบียนหนังสือสำคัญ สำหรับที่หลวงและที่ดินสาธารณประโยชน์

๓.๖ รวบรวมทะเบียนที่ดินของกรุงเทพมหานคร

๓.๗ ดูแลรักษาและคุ้มครอง ป้องกันที่ดินอันเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน

๔. ข้อมูลเอกสารเกี่ยวกับที่สาธารณประโยชน์ที่ต้องทำการบริหารจัดการ เพื่อบริการสาธารณะ และภารกิจด้านปกครองสนองต่อความต้องการของประชาชน ได้แก่

๔.๑ แผนที่ภูมิประเทศ ถนน ตรอก ซอยต่างๆ ที่ได้ทำการสำรวจ รังวัดเพื่อการออกแบบ เพื่อการก่อสร้างหรือปรับปรุง

๔.๒ แผนที่ผังและรายละเอียดที่แสดงขอบเขตแนวระยะความกว้าง ความยาว และค่าระดับของถนน ตรอก ซอย คู คลอง ท่อระบายน้ำ ทางเท้า เป็นต้น

๔.๓ ข้อมูล ประวัติ ความเป็นมาของถนน ตรอก ซอย สะพาน และที่สาธารณประโยชน์

๔.๔ ข้อมูลและแผนที่ดินที่ประชาชนอุทิศหรือโอนให้เป็นที่สาธารณประโยชน์ เพื่อนำมาจัดขึ้นทะเบียนที่สาธารณประโยชน์

๔.๕ ข้อมูลและแผนที่ที่สำรวจ ตรวจสอบถนน ตรอก ซอย เพื่อนำมาประกาศลงทะเบียนทางหลวงท้องถิ่น ตาม พ.ร.บ.ทางหลวง พ.ศ.๒๕๓๕

๔.๖ ภาพถ่ายทางอากาศในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ในแต่ละช่วงปี ที่รวบรวมไว้ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน จำนวน ๕๖๕๑ ภาพ เพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ต่างๆ ใช้เป็นข้อมูลในการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีข้อพิพาทในกรรมสิทธิ์การถือครองที่ดินของรัฐกับราษฎรที่ทับซ้อนกัน

๔.๗ ข้อมูลระดับตำแหน่งที่ตั้งรายละเอียดต่างๆ ของหมวดหลักฐานทางดิ่ง ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ที่กองสำรวจและแผนที่ที่ดินจัดสร้างขึ้น จำนวน ๙๘๙ แห่ง เพื่อใช้อ้างอิง ตรวจสอบ ค่าระดับสิ่งก่อสร้างสาธารณูปโภคต่างๆ และตรวจสอบการทรุดตัวของพื้นดินในแต่ละช่วงปี เพื่อประโยชน์ในการป้องกันน้ำท่วม และการระบายน้ำ

๕. ปัจจุบันการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารต่างๆ เก็บในรูปแบบของแฟ้มเอกสาร และจัดเก็บลงในไฟล์คอมพิวเตอร์ แต่ข้อมูลเอกสารต่างๆ มีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้การบริหารจัดการข้อมูลเอกสาร รวมถึงการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ของที่สาธารณประโยชน์ ทำได้ล่าช้า และไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้เอกสารที่สาธารณประโยชน์บางส่วนมีการสูญหาย และชำรุดจากการจัดเก็บ เป็นอุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงาน ดังนั้นการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการข้อมูลที่สาธารณประโยชน์เป็นทางเลือกที่จะช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงาน โดยนำข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับที่สาธารณประโยชน์ทั้งหมด มาจัดเก็บในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital) พร้อมกับจัดทำระบบในการจัดเก็บและสามารถสืบค้นตำแหน่งข้อมูลของที่สาธารณประโยชน์ที่ต้องการได้ ซึ่งจะช่วยให้ความสะดวกและรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูลของเจ้าหน้าที่ได้ และนอกจากนั้นยังสามารถจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก และเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เกิดปัญหาการชำรุดหรือสูญหายของข้อมูล อีกทั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ยังสามารถสรุปผลในรูปของรายงานในลักษณะข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ โดยสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เรียกข้อมูลได้ตลอดเวลา และนอกจากนั้นเป็นการปรับปรุงและพัฒนางานเพื่อรองรับการใช้งานฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ โดยมีระบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนที่เพียงพอ เพื่อการรวบรวมจัดทำฐานข้อมูลให้สามารถใช้งานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ได้ และเป็นการปรับปรุงระบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ให้เหมาะสมกับระบบที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการที่สาธารณประโยชน์นั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพภารกิจต่างๆของกองสำรวจและแผนที่ที่ดิน ดำเนินการบริหารจัดการที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ดังนี้

๑. เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับที่สาธารณประโยชน์เพิ่มเติมได้เป็นจำนวนมาก สามารถป้องกันการชำรุดหรือสูญหายของข้อมูลได้

๒. เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ในการสืบค้นหาตำแหน่งและข้อมูลรายละเอียดในที่สาธารณประโยชน์ที่ต้องการได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว

๓. เพื่อการจัดการข้อมูลที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่กรุงเทพมหานครให้สามารถสรุปผลในรูปแบบของรายงาน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการให้กับหน่วยงานได้

๔. เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่กรุงเทพมหานครในการสนับสนุนงานที่เกี่ยวข้องกับที่สาธารณประโยชน์ให้กับหน่วยงานราชการในสังกัดกรุงเทพมหานครและหน่วยงานอื่นๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ในการทำงานและประกอบการพิจารณาตัดสินใจอย่างถูกต้องและรวดเร็ว

เป้าหมาย

๑. แผนที่ข้อมูลเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับที่สาธารณประโยชน์ มีการจัดเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบระเบียบ สามารถแก้ปัญหาข้อมูลที่สูญหายและชำรุดได้

๒. สามารถจัดเก็บข้อมูลเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับที่สาธารณประโยชน์ต่างๆ ได้เพิ่มมากขึ้น แต่ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บแฟ้มเอกสารน้อยลง

๓. สามารถสืบค้นข้อมูล รวมทั้งแผนที่และตำแหน่งที่ตั้งของสาธารณประโยชน์ได้สะดวกรวดเร็ว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้

๔. สามารถสรุปผลของรายงานในลักษณะข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ รวมทั้งสามารถเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบทางอินทราเน็ต (Intranet) / อินเทอร์เน็ต (Internet) ของกรุงเทพมหานครได้

ปัจจัยความสำเร็จ

การเพิ่มศักยภาพ การบริหารจัดการที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ด้วยระบบภูมิสารสนเทศ จะประสบความสำเร็จได้ต้องประกอบด้วย

๑. ผู้บริหารให้การยอมรับและสนับสนุน

๒. ต้องได้รับการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินการ จัดซื้อระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย พร้อมอุปกรณ์เพื่อประมวลผลข้อมูล และจัดจ้างที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการข้อมูลที่สาธารณประโยชน์ให้อยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

๓. บุคลากรของกองสำรวจและแผนที่ที่ดิน ต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาโดยการฝึกอบรม

นิยามศัพท์

ที่สาธารณประโยชน์ หรือที่สาธารณสมบัติของแผ่นดิน หมายถึง ที่ดินที่ทางราชการได้จัดให้หรือสงวนไว้ เพื่อให้ประชาชนได้ใช้ประโยชน์ร่วมกันตามสภาพแห่งพื้นที่นั้น หรือที่ดินที่ประชาชนได้ใช้หรือเคยใช้ประโยชน์ร่วมกันมาก่อน ไม่ว่าปัจจุบันจะยังใช้อยู่หรือเลิกใช้แล้วก็ตาม เช่น ทำเลเลี้ยงสัตว์ ป่าช้าฝั ง และเผาศพห้วย หนอง ที่ชายตลิ่ง ทางหลวง ทะเลสาบ เป็นต้น ตามกฎหมายถือว่าป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน สำหรับประชาชนใช้สอยร่วมกัน ผู้ใดจะเข้าไปยึดถือครอบครอง เพื่อประโยชน์แต่เฉพาะตนนั้นไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงาน เจ้าหน้าที่ ตามระเบียบและกฎหมายกำหนดไว้ หากฝ่าฝืนจะมีความผิด และได้รับโทษตามประมวลกฎหมายที่ดิน หรือกฎหมายอื่นที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม ดัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ พร้อมทั้งแจ้งผลข้อมูลเชิงพื้นที่ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่กำหนดไว้ ดังนั้น GIS จึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ เพื่อใช้ในการจัดการและบริหารการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านพื้นที่ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพถ่ายทางอากาศ หมายถึง ภาพของภูมิประเทศที่ได้จากการถ่ายรูปทางอากาศด้วยวิธีนำกล้องถ่ายรูปติดกับอากาศยานที่บินเหนือภูมิประเทศที่จะทำการถ่ายรูป แล้วทำการถ่ายรูปตามตำแหน่งทิศทางและความสูงของการบินที่ได้วางแผนไว้ก่อนแล้ว ภาพถ่ายทางอากาศ แบ่งออกเป็น ๒ ชนิด คือ ภาพถ่ายแนวตั้ง และภาพถ่ายแนวเอียง หน่วยงานที่จัดทำ คือ กรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม ภาพถ่ายทางอากาศนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความเจริญของบ้านเมือง ทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงในลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ต่างๆ โดยบริหารเกี่ยวกับภาพในระยะเวลาที่แตกต่างกัน ใช้ประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดิน และการอนุรักษ์ป่าไม้ เป็นต้น

หมวดหลักฐานทางดิน คือ หมวดที่จัดสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการอ้างอิงค่าระดับความสูง(Elevation) เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบค่าระดับสิ่งก่อสร้าง สาธารณูปโภคต่างๆ ตรวจสอบการทรุดตัวของพื้นดินในแต่ละช่วงปี เพื่อประโยชน์ในการป้องกันน้ำท่วม ใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการวางแผนระบบระบายน้ำ ระบบป้องกันน้ำท่วม และพื้นที่รองรับน้ำของกรุงเทพมหานคร ใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการกำหนดระดับผังจราจรของถนน โดยเปรียบเทียบกับค่าระดับน้ำทะเลปานกลางของประเทศไทย

แผนปฏิบัติการ

ภารกิจที่ดำเนินการ

๑. จัดหาระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับงานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์(GIS)พร้อมอุปกรณ์ประกอบ เพื่อสนับสนุนและรองรับการใช้งานระบบการบริหารจัดการข้อมูลที่สาธารณประโยชน์ โดยมีรายการต่างๆ ดังนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด
- เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด
- ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

ระยะเวลาการส่งมอบ/ยื่นราคา

กำหนดส่งมอบ ๖๐ วัน นับจากลงนามสัญญา ยื่นราคา ๓๐ วัน

วงเงินในการจัดซื้อ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๔๑๓,๐๐๐.๐๐ บาท

ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ ชุด ราคา ๓๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท
- เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๑ ชุด ราคา ๓๖,๐๐๐.๐๐ บาท
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด ราคา ๒๗,๐๐๐.๐๐ บาท
- ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด ราคา ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท
- ค่าดำเนินการติดตั้ง/โอนย้ายโปรแกรมและฐานข้อมูล เป็นจำนวนเงิน ๒๐,๐๐๐.๐๐ บาท

ขั้นตอนการดำเนินการจัดการระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ประกอบ

ที่	ขั้นตอน	รายละเอียด	ระยะเวลา	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
๑	ขอบประมาณปี ๒๕๕๙	- เขียนโครงการของบประมาณ - เสนอคำขอ - พิจารณาคำขอเข้าสภา กทม. - อนุมัติงบ - ประกาศราชกิจจานุเบกษา		
๒	จัดทำข้อกำหนดขอบเขตงาน	- แต่งตั้งคณะกรรมการร่างขอบเขตงาน (TOR) - คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนด (TOR)		กรรมการ TOR
๓	ขอความเห็นชอบร่างการจัดซื้อด้วยวิธีสอบราคา	- แต่งตั้งกรรมการตรวจรับพัสดุ - ประกาศสอบราคาทางเว็บไซต์		กรรมการตรวจรับพัสดุ เจ้าหน้าที่พัสดุ สก.สนย.
๔	กระบวนการจัดซื้อ	- ยื่นซองคุณสมบัติ - ประกาศรายชื่อผู้มีคุณสมบัติ - ประกาศวันเปิดซอง - พิจารณาคัดเลือก - ประกาศผลผู้ได้รับการคัดเลือก		เจ้าหน้าที่พัสดุ สนง.เลขานุการ สนย.
๕	ลงนามสัญญา	- ทำหนังสือขออนุมัติจัดซื้อ (ร่างสัญญา) - ทำหนังสือแจ้งผู้ได้รับคัดเลือก - ลงนามสัญญา		เจ้าหน้าที่พัสดุ สนง.เลขานุการ สนย.
๖	ดำเนินการตามสัญญาจัดซื้อ	- กำหนดวันส่งงานตามสัญญา - กรรมการตรวจรับพัสดุ - ตั้งเบิกจ่ายงบประมาณ		บริษัทที่ได้รับคัดเลือก กรรมการตรวจรับพัสดุ เจ้าหน้าที่พัสดุ สนง.เลขานุการ สนย.

๒. จัดจ้างที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐานที่สาธารณประโยชน์ให้อยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โดยมีข้อกำหนดการดำเนินงาน ดังนี้

- รวบรวมแผนที่ฐาน (Base Map) ของกรุงเทพมหานคร และเอกสารที่สาธารณประโยชน์ทั้งหมด
- กราฟ (Scan) เอกสารที่สาธารณประโยชน์ทั้งหมดให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital)
- นำเข้าข้อมูลพื้นฐานที่สาธารณประโยชน์ให้อยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) พร้อมจัดทำข้อมูลคุณลักษณะ (Attribute Data) ให้สามารถเชื่อมโยงผ่านระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (management Information System : MIS) ได้

- สำรวจความต้องการของหน่วยงานในการใช้โปรแกรม วิเคราะห์และออกแบบ จัดทำระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐานที่สาธารณประโยชน์ ในพื้นที่กรุงเทพมหานครผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet) / อินเทอร์เน็ต (Internet) ในรูปแบบ Web Base Application พร้อมทดสอบและติดตั้งระบบ

- จัดฝึกอบรมการใช้ระบบฯ ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถใช้งานได้

ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการมีกำหนดเวลา ๓๐๐ วัน

งบประมาณ

งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการทั้งสิ้น ๖,๗๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

ขั้นตอนการดำเนินการจัดจ้างที่ปรึกษา

ที่	ขั้นตอน	รายละเอียด	ระยะเวลา	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
๑	ขอบประมาณปี ๒๕๕๙	- เขียนโครงการของงบประมาณ - เสนอคำขอ - พิจารณาคำขอเข้าสภา กทม. - อนุมัติงบ - ประกาศราชกิจจานุเบกษา		จนท. กสศ. สนย. ผอ.สนย. สำนักงบประมาณ คณะกรรมการสภา กทม.
๒	จัดทำข้อกำหนดขอบเขต งานและราคากลาง	- แต่งตั้งคณะกรรมการร่างขอบเขตงาน (TOR) และคณะกรรมการราคากลาง - คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนด (TOR) - คณะกรรมการจัดทำราคากลาง		คณะกรรมการ TOR กรรมการราคากลาง
๓	ขอความเห็นชอบร่าง ขอบเขตงาน (TOR) และ การประมูลด้วยระบบ อี เล็กทรอนิกส์	- ลงร่างประกาศทางเว็บไซต์ - ขอความเห็นชอบร่างขอบเขตงานและ ดำเนินการประมูลด้วยระบบ E-Auction - ลงประกาศประมูลด้วยระบบ E-Auction		เจ้าหน้าที่พัสดุ สก.สนย.
๔	กระบวนการจัดจ้าง	- ประมูลด้วยระบบ E-Auction - ขออนุมัติจ้าง		คณะกรรมการ E-Auction เจ้าหน้าที่พัสดุ สก.สนย.
๕	ลงนามสัญญา	- ร่างสัญญาจ้างเหมา - ลงนามสัญญา		เจ้าหน้าที่พัสดุ สนง.เลขานุการ สนย.
๖	ดำเนินการตามสัญญาจัด จ้าง			คณะกรรมการตรวจรับ

แนวทางในการบริหารความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยง	การบริหารความเสี่ยง
บุคคลากรของกองสำรวจและแผนที่ที่ดินไม่ให้ความสำคัญ	ชี้แจงให้บุคคลากรได้ทราบถึงความจำเป็นที่จะต้องปรับตัวให้เข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เนื่องจากปัจจุบันมีปัญหาการจัดเก็บ การบริหารจัดการข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร ขาดความคล่องตัวและขาดประสิทธิภาพ
ผู้บริหารสำนักการโยธาไม่ให้ความสำคัญ	นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเสนอและชี้แจงเหตุผลความจำเป็น
ไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากผู้ที่เกี่ยวข้อง	นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเสนอและชี้แจงเหตุผลความจำเป็น
กระบวนการจัดซื้อ จัดจ้างไม่เป็นไปตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด	ติดตาม ประสานงานทุกขั้นตอน เพื่อให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด
บริษัทที่ปรึกษาฯ ทำงานไม่ได้ตามเป้าหมาย	ตั้งคณะกรรมการกำกับการทำงานของที่ปรึกษาฯ เพื่อให้ได้ผลสำเร็จ บรรลุเป็นไปตามเป้าหมาย
ฐานข้อมูลที่สาธารณะประโยชน์เดิมชำรุด ค้นหาได้ไม่ครบถ้วน	รวบรวม ตรวจสอบฐานข้อมูล จัดทำ ประสานและจัดทำให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน
บุคคลากรที่เกี่ยวข้องปรับตัวให้เข้ากับรูปแบบวิธีการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปยังไม่ได้	ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรม ฝึกฝน การใช้งานเพื่อให้เกิดทักษะ

รายละเอียดคุณลักษณะเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๑.๑ CPU รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๒๐
- ๑.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๓ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐,๑,๕
- ๑.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (HARD Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อวินาที หรือชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า ๔๕๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
- ๑.๔ มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑.๖ มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย
- ๑.๗ มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- ๑.๘ ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๒. เครื่องสำรองไฟ ขนาด ๓ kVA จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๒.๑ มีกำลังไฟด้านนอกไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)
- ๒.๒ มีแรงดัน Input (VAC) ๒๒๐+/-๒๕% หรือดีกว่า
- ๒.๓ มีแรงดัน Output (VAC) ๒๒๐+/-๕% หรือดีกว่า
- ๒.๔ สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

๓. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- ๓.๒ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๓.๓ มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- ๓.๔ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

๔. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด ๓๖ U) จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๔.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖ U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร
- ๔.๒ มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
- ๔.๓ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

คุณสมบัติของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

เพื่อการบริหารจัดการข้อมูลที่สำคัญประโยชน์ ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร มีความสามารถแสดงผลข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่าย (Internet Map Server) ดังนี้

๑. สามารถรองรับการใช้งานได้รับระบบปฏิบัติการ Window Server , Linux
๒. สามารถรองรับการใช้งานฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่าย และแสดงผลผ่าน เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เช่น Internet Explorer โดยไม่ต้องติดตั้ง Plug-in หรือส่วนของโปรแกรมขยายความใดๆ เพิ่มเติม โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งข้อมูล Vector และ Raster
๓. สามารถรองรับการทำงานตามมาตรฐานของ Open Geospatial Consortium (OGC) ในลักษณะ Web Map Service
๔. สามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลบนหน้าจอ (User Graphic Interface) โดยการพัฒนาปุ่มเครื่องมือการทำงานที่ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ตามความต้องการ และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบหน้าแสดงผลตามการออกแบบของผู้ใช้ เช่น การเปลี่ยนสัญลักษณ์บริเวณด้านบนของหน้าต่างแสดงผล การเปลี่ยนพื้นสีของปุ่มเครื่องมือ
๕. สามารถตกแต่งแผนที่ โดยเลือกขนาด สี และสัญลักษณ์ รวมทั้งสามารถออกแบบและสร้างรูปแบบแผนที่ให้เหมาะสมกับการใช้งาน
๖. สามารถ Edit หรือเพิ่มเติมข้อมูลทั้งส่วนของข้อมูล Vector ในรูปแบบของ point line และ polygon และสามารถทำการแก้ไขข้อมูลคุณลักษณะ (Attribute) ของข้อมูลได้
๗. สามารถแสดงผลข้อมูลแผนที่ทั้งรูปภาพและตัวอักษรออกทางจอภาพหรืออุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องพิมพ์
๘. สามารถแสดงแผนที่โดยการกำหนดชั้นข้อมูล (Layer) ในการเรียกข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้หลายชั้นข้อมูล ทั้งข้อมูลแบบ Raster และ Vector
๙. สามารถทำงานภายใต้ Graphic Interface เช่น Microsoft Windows ได้ โดยมีเมนู และปุ่มคำสั่งต่างๆ ให้ผู้ใช้เลือก
๑๐. สามารถนำภาพที่ได้จากการสแกน หรือภาพถ่ายดาวเทียมมาวางซ้อนทับกับแผนที่ได้ (ภาพดังกล่าวต้องมีข้อมูลตำแหน่งอยู่ด้วย)
๑๑. สามารถนำข้อมูล Attribute จากฐานข้อมูลมาแบ่ง (Classify) ตามประเภทที่ผู้ใช้ต้องการได้หลายรูปแบบ
๑๒. สามารถนำข้อมูล Attribute มาแสดงบนแผนที่ (Label) โดยสามารถกำหนดขนาด รูปแบบ สี และตัวอักษร
๑๓. สามารถสอบถาม ค้นหา ข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูล หรือสร้างเงื่อนไขการสอบถาม การค้นหาโดยรัศมี การแสดงรายละเอียดของข้อมูล (Identify)
๑๔. สามารถขยายภาพเพื่อดูภาพแผนที่ในขนาดต่างๆ โดย Button Zoom In หรือ Zoom Out หรือ Zoom เป็นพื้นที่ที่ลาก Cursor รวมทั้งการ Pan เพื่อดูตำแหน่งอื่นของแผนที่
๑๕. สามารถส่งภาพแผนที่ออกมาเป็นรูปแบบ Windows Bitmap , GIF และ Jpeg เพื่อใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่น
๑๖. มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมายแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้