

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล
เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ

ตำแหน่งนักวิชาการแผนที่ยานาญการ

เรื่องที่เสนอให้ประเมิน

๑. ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

เรื่อง การให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศของสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองผ่านระบบ
การให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal)

๒. ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง การบูรณาการข้อมูลเมืองเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวง
ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

เสนอโดย

นายภควรรษ ณะชัยพันธ์

นักวิชาการแผนที่ปฏิบัติการ

(ตำแหน่งเลขที่ สกส. ๑๐)

กลุ่มงานข้อมูลเมือง ศูนย์เทคโนโลยีข้อมูลเมือง

สำนักงานภูมิสารสนเทศ สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง

ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

๑. **ชื่อผลงาน** การให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศของสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองผ่านระบบการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal)

๒. **ระยะเวลาที่ดำเนินการ** วันที่ ๑ มกราคม - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

๓. **ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ**

การให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศของสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองผ่านระบบการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal) ได้ใช้ความรู้ทางวิชาการ แนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๓.๑ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-information Technology)

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-information Technology) หมายถึง การบูรณาการความรู้ และเทคโนโลยีทางการรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing : RS) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) และระบบดาวเทียมนำทางโลก (Global Navigation Satellite System : GNSS) เพื่อประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่วิทยาการด้านการรับรู้จากระยะไกลซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญในการศึกษาองค์ประกอบต่างๆ บนพื้นโลกและในชั้นบรรยากาศ เพื่อศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติได้โดยการเลือกใช้ข้อมูลจากดาวเทียมที่มีความละเอียดของภาพและประเภทของดาวเทียมหลากหลาย ขึ้นอยู่กับการประยุกต์ใช้ในแต่ละเรื่อง นอกจากนี้ ข้อมูลจากการสำรวจจากระยะไกลเป็นข้อมูลที่ได้มาอย่างรวดเร็ว สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันทีสำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ วิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้ในการวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ระบบดาวเทียมนำทางโลกสามารถนำมาใช้กำหนดตำแหน่งเชิงพื้นที่ และติดตามการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งของได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ดังนั้น เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศจึงเป็นวิทยาการที่สำคัญที่หลายหน่วยงานได้นำมาพัฒนาประเทศในหลากหลายด้าน เช่น ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกษตร ผังเมือง การจราจรและการขนส่ง ความมั่นคงทางการทหาร ภัยธรรมชาติ และการค้าเชิงธุรกิจผลการวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสามารถนำมาประกอบการวางแผนการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

๓.๒ การจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Geodatabase)

ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Geodatabase) เป็นการเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ในระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) ที่รองรับการจัดการ จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่หรือข้อมูลที่มีพิกัดตำแหน่ง โดยรองรับข้อมูลเชิงพื้นที่ รวมถึงไปถึงการจัดการข้อมูลด้วยดัชนีเชิงพื้นที่ (Spatial Index) และการเชื่อมโยงเชิงพื้นที่ (Spatial Join) ซึ่งความสามารถดังกล่าวแตกต่างจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทั่วไป พื้นฐานการทำงานและการประมวลผลของฐานข้อมูลเชิงพื้นที่มีรากฐานมาจากระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database management system : DBMS) โดยมีความสามารถในการจัดเก็บชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ที่เก็บไว้ในโพลีเดอรรระบบไฟล์ทั่วไป เช่น Microsoft Access (.mdb), File Geodatabase (.gdb) หรือในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แบบหลายผู้ใช้ เช่น Oracle Spatial, Microsoft SQL Server, PostgreSQL with PostGIS, Snowflake, Amazon Aurora, SAP HANA ฯลฯ โดยในการจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศจำเป็นต้องอาศัยหลักความรู้ทางวิชาการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๓.๒.๑ ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Geospatial Data) หมายถึง ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) ซึ่งเกี่ยวข้องกับตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งต่างๆ ที่อยู่บนพื้นโลก ที่สามารถอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (Geo-referenced) ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) ซึ่งอธิบายถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูล โดยจำแนกลักษณะการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่แบ่งได้ ๒ รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบเวกเตอร์ (Vector) แสดงด้วยสัญลักษณ์จุด (Point) เส้น (Line) และรูปปิด (Polygon) โดยมีความสัมพันธ์กับค่าพิกัด ซึ่งประกอบด้วยพิกัดทางราบ (X,Y) และพิกัดทางตั้ง (Z) และรูปแบบราสเตอร์ (Raster) ประกอบด้วยชุดของจุดภาพ (Pixel) ใน กริด (Grid) โดยอ้างอิงค่าพิกัดในรูปแบบแถว (Row) และ คอลัมน์ (Column) ภายในจุดภาพจะแทนด้วยข้อมูลตัวเลขค่าหนึ่งซึ่งเป็นตัวแทนของข้อมูลใด ๆ ในจุดภาพ

๓.๒.๒ ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล โดยมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้ มีการกำจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกและเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ร่วมกัน ควบคุมดูแลรักษาเมื่อผู้ต้องการใช้งานและผู้มีสิทธิ์จะใช้ข้อมูลนั้นสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการออกไปใช้ได้ ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ โดยอาศัยเครื่องมือในเชิงแนวความคิดที่ใช้ในการอธิบายข้อมูล โครงสร้างข้อมูล, ความสัมพันธ์ของข้อมูล, ความหมายของข้อมูล และเงื่อนไขบังคับความสอดคล้องกันของข้อมูล เรียกว่า แบบจำลองฐานข้อมูล (Database Model)

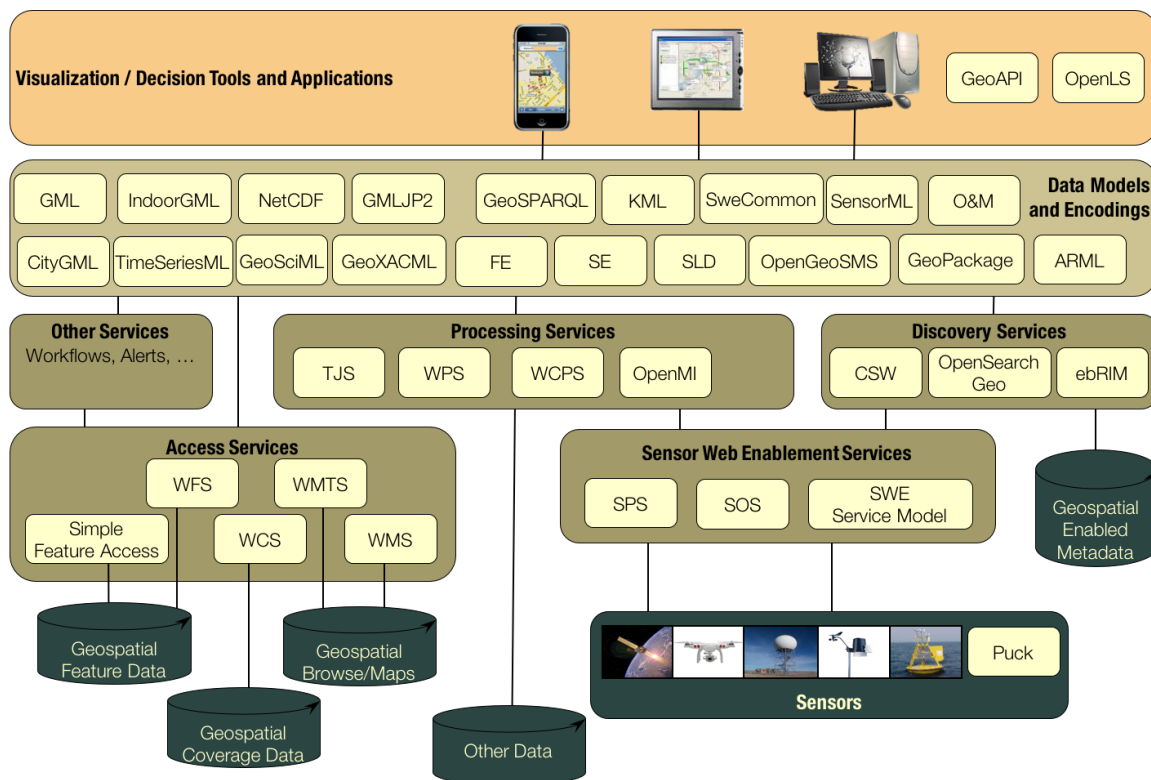
๓.๒.๓ แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model) เป็นแบบจำลองฐานข้อมูล (Database Model) ที่ใช้หลักพื้นฐานจากทฤษฎีทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเซต (Set) มากำหนด ส่วนประกอบของแบบจำลองในส่วนของโครงสร้างข้อมูล ส่วนควบคุมความถูกต้องของข้อมูล และส่วนจัดการข้อมูลเป็นแบบจำลองฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันมากที่สุดในปัจจุบัน เพราะการออกแบบระบบฐานข้อมูลมีทฤษฎีรองรับ สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ มีการเก็บข้อมูลเป็นตารางสองมิติทำให้เห็นภาพข้อมูลชัดเจน ผู้ใช้เรียนรู้และประยุกต์การใช้งานได้ง่าย สามารถเรียกใช้หรือเชื่อมโยงข้อมูลได้ง่าย โดยไม่จำเป็นต้องทราบข้อมูลนั้นถูกจัดเก็บจริงอยู่ที่ตำแหน่งใดในสื่อบันทึกข้อมูล และกลุ่มคำสั่งหรือภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูลเป็นภาษา SQL (Structured Query Language) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงและเข้าใจง่าย

๓.๒.๔ ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database management system : DBMS) คือ ซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล มีหน้าที่แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูล

๓.๓ การให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่าย (Map Service)

การให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่าย คือ การเผยแพร่และให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศที่อยู่บนเครื่องแม่ข่ายของผู้ให้บริการข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย (Intranet/Internet) ในรูปแบบแผนที่ให้กับผู้ใช้บริการข้อมูล โดยมีการจัดทำและกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศที่ใช้กันอย่างแพร่หลายจาก ๒ องค์กร คือ International Organization for Standardization (ISO) ซึ่งเป็นองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน และ Open Geospatial Consortium (OGC) ซึ่งเป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดมาตรฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีระบบเปิด (Open system) ในการประมวลผลข้อมูลภูมิศาสตร์ โดยการร่วมกันพัฒนาข้อกำหนดต่าง ๆ สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์และฐานข้อมูลซึ่งสามารถติดต่อร่วมกันทำงานได้

สำหรับในประเทศไทย คณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ (กทช.) ได้กำหนดมาตรฐาน กทช. ๑๙๑๒๘ : ๒๕๕๕ มาตรฐานภูมิสารสนเทศ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของเครื่องแม่ข่ายให้บริการแผนที่ทางอินเทอร์เน็ต รวมถึงจัดทำคู่มือเป็นภาษาไทยขึ้นเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งาน ซึ่งเป็นการศึกษามาตรฐานระบบภูมิสารสนเทศตามมาตรฐานของ ISO/TC ๒๑๑ มาตรฐาน ISO ๑๙๑๒๘: Web map server Interface



รูปที่ ๑ รูปแบบมาตรฐานการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายที่กำหนดโดย OGC

โดยรูปแบบของการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่

๓.๓.๑ Web Map Service : WMS คือ ข้อกำหนดมาตรฐานที่ใช้ในการผลิตแผนที่จากข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อบริการผู้ใช้ โดยผู้ใช้สามารถเรียกข้อมูลแผนที่จากหลาย ๆ แหล่งมาซ้อนทับกันได้ นอกจากนี้ยังรวมถึงการบริการข้อมูลเชิงบรรยายที่สัมพันธ์เชิงตำแหน่งกับข้อมูลเชิงพื้นที่จากเครื่องแม่ข่าย โดย WMS จะทำหน้าที่ในการสร้างแผนที่ของข้อมูลอ้างอิงจากข้อมูลภูมิศาสตร์ ตามมาตรฐาน ISO ๑๙๑๒๘ ได้ให้คำนิยาม WMS ว่า “เป็นการแสดงข้อมูลภูมิศาสตร์ในรูปแบบของข้อมูลภาพดิจิทัลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยแผนที่จะไม่ใช้ตัวข้อมูลจริง” ซึ่ง WMS จะผลิตแผนที่ให้เป็นรูปภาพใน Format: PNG, GIF หรือ JPEG หรือถ้าเป็นข้อมูลเวกเตอร์ (Vector) จะอยู่ในรูปแบบของ Scalable Vector Graphic (SVG) ซึ่งเป็นเวกเตอร์กราฟิกที่ใช้ในการแสดงผลภาพบนอินเทอร์เน็ต หรือ Web Computer Graphic Metafile (Web CGM)

๓.๓.๒ Web Feature Service : WFS คือ ข้อกำหนดมาตรฐานที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ชนิด Vector จากผู้ให้บริการข้อมูล โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลด้วยการดาวน์โหลดข้อมูลแผนที่ในรูปแบบเอกสาร XML ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ข้อมูลที่ได้ คือ Feature Class ที่สามารถแสดงรายละเอียด Attribute และส่งออกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล ตามมาตรฐาน ISO ๑๙๑๔๒: Web Feature Service ได้กล่าวถึง WFS ว่าเป็นมาตรฐานที่ใช้ในการเรียกข้อมูลฟเจอร์จาก Web Map Service เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถซ้อนทับภาพเพื่อแสดงผลเช่นเดียวกันกับ WMS และเพิ่มความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อนำมาแสดงผล

๓.๓.๓ Web Coverage Service : WCS คือ ข้อกำหนดมาตรฐานการให้บริการข้อมูลชนิด Raster หรือ Grid ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยข้อมูลจะมีลักษณะของค่าความสัมพันธ์แบบสามแกนหรือมากกว่า นั้น เช่น ข้อมูลแบบจำลองความสูง (DEM) มีค่าตำแหน่งพิกัด X, Y และค่าความสูงภูมิประเทศ ซึ่งจะแสดงอยู่ในรูปแบบจุดของเซลล์ที่อยู่ในแต่ละช่องสี่เหลี่ยม (Grid Cell) โดยชนิดข้อมูลที่ให้บริการจะอยู่ในรูปแบบมาตรฐาน Geotiff หรือ รูปแบบอื่น ๆ ที่ผู้ผลิตซอฟต์แวร์จะเพิ่มเติมเข้าไป เช่น IMG, ECW เป็นต้น

๓.๓.๔ Web Map Tile Service : WMTS คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการแสดงผลของข้อมูลแผนที่รูปแบบ WMS ให้มีความเร็วยิ่งขึ้น ได้รับการพัฒนาและเผยแพร่ครั้งแรกโดย Open Geospatial Consortium (OGC) ในปี ๒๐๑๐ โดยหลักการคือ จะทำแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนๆ ตามระดับการซูม (Zoom level) ในลักษณะแผ่นกระเบื้อง (Tile) แล้วส่งมาแสดงผลยังเครื่องผู้ใช้งานเรียกบริการ จึงทำให้ลดการใช้งานปริมาณการรับ-ส่งข้อมูล (Bandwidth) และเวลาในการโหลดข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

๓.๓.๕ ArcGIS Server Web Service คือ การให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศในรูปแบบหนึ่งของ ArcGIS Server ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ระบบข้อมูลทางภูมิสารสนเทศเชิงพาณิชย์บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ของบริษัท ESRI ใช้สำหรับการสร้าง การจัดการ และเผยแพร่ข้อมูลแผนที่ผ่านเครือข่าย และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูลแผนที่ด้วยการทำ Tile Cache ซึ่งมีลักษณะการทำงานคล้ายกับการให้บริการแผนที่รูปแบบ WMTS

๓.๔ นโยบาย แผนงาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๓.๔.๑ แผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔ กล่าวถึง บทบาทที่เหมาะสมของภาครัฐที่สอดคล้องกับสภาพการณ์บนภูมิทัศน์ใหม่ทางภูมิสารสนเทศคือการเปลี่ยนจากการเป็นผู้รักษาข้อมูล (Data Custodian) ไปเป็นผู้ให้ข้อมูล (Data provider) แก่ทุกภาคส่วนเพื่อนำไปขับเคลื่อนประเทศในทุกมิติ กำหนดวิสัยทัศน์เป็น “โครงสร้างพื้นฐานทางภูมิสารสนเทศ (NSDI) เป็นหนึ่งในกลไกสนับสนุนการขับเคลื่อนประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน” และได้กำหนดเป้าหมายในช่วงระยะเวลาปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ ตามกรอบเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ เป็น “ประเทศไทยมีเครือข่ายระบบออนไลน์ให้ทุกภาคส่วนใช้สืบค้น เรียกดู และดาวน์โหลดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานที่สมบูรณ์ ละเอียดถูกต้อง และทันสมัย ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดได้ในเชิงพาณิชย์ของภาคธุรกิจ ในกิจการของรัฐ ในการศึกษา ค้นคว้าวิจัย สร้างนวัตกรรม และในกิจการเพื่อประโยชน์สาธารณะ โดยมีเงื่อนไขและข้อจำกัดน้อยที่สุด”

๓.๔.๒ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรุงเทพมหานคร ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ – ๒๕๖๕) กล่าวถึง หน้าที่ด้านการให้บริการและจัดทำแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของกรุงเทพมหานคร ควรอยู่ในการดูแลของสำนักผังเมือง (สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง) และควรมีการจัดทำระบบฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานที่จัดเก็บข้อมูลพื้นฐานสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบหรือมีส่วนเกี่ยวข้อง ในรูปแบบของข้อมูลและข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS)

๓.๔.๓ ประกาศกรุงเทพมหานคร เรื่อง การแบ่งส่วนราชการภายในหน่วยงานและการกำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการกรุงเทพมหานคร (ฉบับที่ ๑๐๖) ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๕ ตอนพิเศษ ๒๗๙ ง วันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ กล่าวถึง อำนาจหน้าที่ของสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองว่า มีอำนาจหน้าที่ ในการดำเนินการสำรวจ รังวัด จัดทำแผนที่ และกำหนดแนวเขตโครงสร้างพื้นฐานของกรุงเทพมหานคร เพื่อการบริหาร ควบคุม กำกับ การใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง และเป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลของกรุงเทพมหานคร

ด้านกายภาพ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านประชากร ด้านสิ่งแวดล้อมของเมือง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการบริหารและบูรณาการข้อมูลเมืองด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

๔. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ

๔.๑ สรุปสาระสำคัญของเรื่อง

สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองเป็นองค์กรหลักด้านการวางและจัดทำผังเมือง เพื่อขึ้นำการบริหารและพัฒนาเมืองไปสู่การปฏิบัติด้วยระบบผังเมืองที่มีประสิทธิภาพและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน โดยสำนักงานภูมิสารสนเทศ มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับ การสำรวจ รั้งวัดภาคพื้นและสำรวจรั้งวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศหรือภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อจัดทำแผนที่มาตราส่วนต่างๆในระบบภูมิสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศด้านการผังเมืองและพัฒนาเมือง ตลอดจนเป็นศูนย์ข้อมูลเมืองด้านกายภาพ ด้านเศรษฐกิจสังคม ด้านประชากร ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอื่น เพื่อการบริหารและบูรณาการข้อมูลเมืองด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ตามมติ ก.ก. ครั้งที่ ๗/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๑

ในปีงบประมาณ ๒๕๖๑ สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองร่วมกับสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ได้ดำเนินโครงการพัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการผังเมืองของกรุงเทพมหานคร เพื่อจัดหาระบบสำหรับการรวบรวมข้อมูลทางด้านภูมิสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ มาอยู่ในระบบของส่วนกลาง โดยหน่วยงานต่าง ๆ สามารถเข้ามาใช้งานร่วมกัน แลกเปลี่ยนแบ่งปันข้อมูลได้ และเป็นช่องทางหลักของการเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร

จากเหตุผลดังกล่าว สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร จึงมีความจำเป็นในการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านระบบการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร เพื่อช่วยลดความซ้ำซ้อนที่เกิดจากการสร้างและแบ่งปันข้อมูลภูมิสารสนเทศระหว่างหน่วยงาน และใช้เป็นชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานภายในสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองและการบูรณาการข้อมูลภูมิสารสนเทศระหว่างหน่วยงานของกรุงเทพมหานคร ตลอดจนให้บริการข้อมูลเมืองสำหรับหน่วยงานภายใน หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน เพื่อนำไปสู่การใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

๔.๒ ขั้นตอนการดำเนินการ ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ดังนี้

๔.๒.๑ การศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ (Data Collection)

๔.๒.๒ การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศกลาง (Database Design and Implement)

๔.๒.๓ การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และคำอธิบายข้อมูล (Metadata)

๔.๒.๔ การบริการข้อมูลแผนที่ผ่านระบบเครือข่าย (Map Service)

๔.๒.๕ การเชื่อมโยงข้อมูลเข้าสู่ระบบให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal)

๕. ผู้ร่วมดำเนินการ “ไม่มี”

๖. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

ผู้ขอรับการประเมินได้ให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศของสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองผ่านระบบการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal) ตามขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

๖.๑ การศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ ประกอบด้วย ๒ ส่วน ได้แก่

๖.๑.๑ ข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลภูมิสารสนเทศของที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานภูมิสารสนเทศ สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง พร้อมทั้งรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ได้แก่ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) คำอธิบายข้อมูล (Metadata) เอกสารหลักฐาน ฯลฯ ประกอบด้วยข้อมูลทางกายภาพ เช่น ถนน ทางน้ำ อาคาร สถานที่สำคัญ ข้อมูลกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๖ ประกอบไปด้วย แผนผังข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง แผนผังแสดงที่โล่ง และแผนผังแสดงกิจการสาธารณูปโภค ข้อมูลข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นกฎหมายที่กรุงเทพมหานครตราขึ้นใช้บังคับแก่ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามอำนาจหน้าที่ของกรุงเทพมหานคร และข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยนำชุดข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้มาทำการสังเคราะห์เพื่อออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางในขั้นตอนต่อไป

๖.๑.๒ ทรัพยากรระบบภูมิสารสนเทศ

ในการดำเนินการครั้งนี้ใช้ทรัพยากรระบบภูมิสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันของสำนักงานภูมิสารสนเทศ สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง ที่ดำเนินการในโครงการพัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการผังเมืองของกรุงเทพมหานคร โดยสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองดำเนินการร่วมกับสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล มีองค์ประกอบ ดังนี้

๖.๑.๒.๑ ส่วนการจัดการข้อมูลแผนที่

เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ดำเนินการรวบรวมมาก่อนที่จะนำเข้าสู่ฐานข้อมูล ซึ่งเดิมข้อมูลจัดเก็บอยู่ในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล NAS (Network Attached Storage) โดยในการดำเนินการครั้งนี้ จะใช้ซอฟต์แวร์ ArcGIS Desktop ๑๐.๗.๑ สำหรับบริหารจัดการข้อมูลและการสร้างแผนที่สำหรับให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่าย (Map Service)

๖.๑.๒.๒ ส่วนฐานข้อมูล

เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูล โดยในการดำเนินงานครั้งนี้ใช้ฐานข้อมูล Oracle ๑๘C ที่ทำการติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ให้กับระบบฐานข้อมูล (ArcGIS SDE)

๖.๑.๒.๓ ส่วนการให้บริการข้อมูล

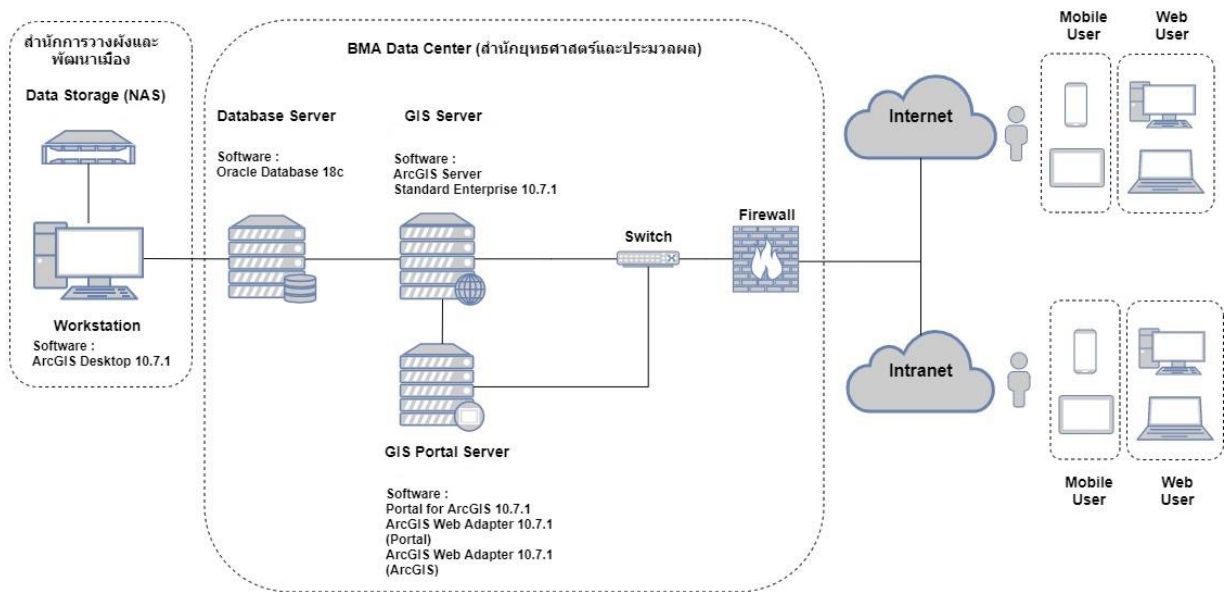
เป็นส่วนที่ใช้ในการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศด้วย ๒ ส่วนย่อย ได้แก่

๖.๑.๒.๓.๑ ส่วนการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS Server) สำหรับการให้บริการ และเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ ในรูปแบบของ OGC Web Service และ ArcGIS Server Web Services โดยในการดำเนินงานครั้งนี้ใช้ซอฟต์แวร์ ArcGIS Server Standard Enterprise ๑๐.๗.๑ ซึ่งติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

๖.๑.๒.๓.๒ ส่วนการให้บริการระบบเว็บทำภูมิสารสนเทศ (GIS Portal Server) เป็นเว็บไซต์กลางเพื่อเผยแพร่และให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานร่วมกัน แลกเปลี่ยน และแบ่งปันข้อมูลได้ ซึ่งเป็นช่องทางหลักในการเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร โดยนำข้อมูลที่ให้บริการในหัวข้อ ๖.๑.๒.๓.๑ เชื่อมโยงเข้ามาอยู่ในระบบของส่วนกลาง โดยในการดำเนินงานครั้งนี้ใช้ซอฟต์แวร์ Portal for ArcGIS ๑๐.๗.๑

๖.๑.๒.๔ ส่วนผู้ใช้งาน

เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานนำข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ให้บริการไปใช้งาน โดยสามารถเรียกใช้งานในรูปแบบ ของ OGC Web Service และ ArcGIS Services หรือเข้าใช้งานผ่านระบบการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal) รวมไปถึงการใช้งานผ่านแอปพลิเคชันที่มีการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้งานหรือเรียกใช้งานจากฐานข้อมูลโดยตรงสำหรับผู้ที่ได้รับสิทธิ์ในการเข้าถึง



รูปที่ ๒ แผนผังสถาปัตยกรรม (System Diagram) ของทรัพยากรระบบภูมิสารสนเทศ

๖.๒ การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศกลาง (Database Design and Implement)

นำข้อมูลภูมิสารสนเทศที่รวบรวมมาในข้อ ๖.๑.๑ มาดำเนินการออกแบบและจัดทำฐานข้อมูล โดยทำการตรวจสอบปรับปรุงให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของระบบฐานข้อมูล และจัดทำแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER Diagram : Entity-Relationship Diagram) พร้อมทั้งถ่ายโอนย้ายข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Data Migration) เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้น โดยฐานข้อมูลประกอบด้วยชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Feature Dataset) จำนวน ๔ กลุ่ม ได้แก่ (รายละเอียดตามภาคผนวก ก)

- ๑) กลุ่มข้อมูลแผนที่ฐาน
- ๒) กลุ่มข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารในปัจจุบัน
- ๓) กลุ่มข้อมูลผังเมืองรวมและข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
- ๔) กลุ่มข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

๖.๓ การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และคำอธิบายข้อมูล (Metadata)

นำแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล มาดำเนินการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และจัดทำคำอธิบายข้อมูล (Metadata) ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO๑๙๑๓๙ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สารสนเทศภูมิศาสตร์ - มาตรฐานคำอธิบายข้อมูล (Metadata) - การนำเค้าร่าง XML ไปปฏิบัติ มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๙๑๓๙ - ๒๕๖๐ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๕๒๘๔ (พ.ศ.๒๕๖๒) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้ในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลสำหรับผู้ใช้งาน (ตัวอย่างตามภาคผนวก ข)

๖.๔ การบริการข้อมูลแผนที่ผ่านระบบเครือข่าย (Map Service)

นำข้อมูลจากฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางที่ได้จัดทำขึ้น มาจัดทำแผนที่ตามกลุ่มข้อมูลที่สอดคล้องกับการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้บริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Map Service) จำนวน ๔ เรื่อง โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS Server) ตามข้อ ๖.๑.๒.๓.๑ โดยมีรายการแผนที่ ดังนี้ (รายละเอียดตามภาคผนวก ค)

- ๑) แผนที่ฐาน
- ๒) แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารในปัจจุบัน
- ๓) แผนที่ผังเมืองรวมและข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
- ๔) แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

ทั้งนี้กระบวนการจัดทำแผนที่สำหรับการให้บริการผ่านระบบเครือข่ายอาศัยหลักการทำแผนที่ (Cartography) โดยประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ดังนี้

๖.๔.๑ การปรับแต่งสัญลักษณ์การแสดงผลข้อมูล (Symbolization) คือ การปรับแต่งคุณสมบัติการแสดงผลให้กับชั้นข้อมูลต่างๆที่นำมาแสดงผลในแผนที่

๖.๔.๒ การแสดงคำอธิบายข้อมูลบนแผนที่ (Labeling) คือ การนำข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) ของชั้นข้อมูลมากำหนดรูปแบบและแสดงผลบนแผนที่

๖.๔.๓ การกำหนดมาตราส่วนการแสดงผล (Scaling) คือ การกำหนดค่าการมองเห็นของชั้นข้อมูลต่างๆ บนแผนที่ในมาตราส่วนที่เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอของผู้ใช้งาน

๖.๔.๔ การเผยแพร่ข้อมูลแผนที่ (Publishing) เป็นการกำหนดค่าการเผยแพร่ข้อมูลแผนที่บนเครือข่าย ในรูปแบบ ArcGIS Server Web Service, Web Map Service (WMS) และ Tile Cache

๖.๔.๕ การรักษาความปลอดภัยข้อมูล (Security) คือ การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้บริการข้อมูลแผนที่ เนื่องจากข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับภารกิจภายในกรุงเทพมหานครเท่านั้นและไม่เผยแพร่เป็นสาธารณะ เช่น ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศที่ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากกองทัพอากาศไทย

๖.๕ การเชื่อมโยงข้อมูลเข้าสู่ระบบให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal)

ดำเนินการนำข้อมูลแผนที่ที่ให้บริการผ่านระบบเครือข่ายตามข้อ ๖.๔ มาเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal) ซึ่งเป็นระบบเว็บท่าภูมิสารสนเทศ (GIS Portal Server) สำหรับการนำข้อมูลที่ให้บริการ ตามข้อ ๖.๑.๒.๓.๒ ในรูปแบบรายการข้อมูลพร้อมใช้งาน (Data Catalog) ที่สอดคล้องกับการออกแบบฐานข้อมูล จำนวน ๔ กลุ่มข้อมูล ประกอบด้วย

- ๑) กลุ่มข้อมูลแผนที่ฐาน
- ๒) กลุ่มข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารในปัจจุบัน
- ๓) กลุ่มข้อมูลผังเมืองรวมและข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
- ๔) กลุ่มข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

พร้อมทั้งระบุรายละเอียดของข้อมูล (Description) และคำค้นหา (Tag) ที่สอดคล้องกับคำอธิบายข้อมูล (Metadata) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้งานข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และกำหนดสิทธิ์การแบ่งปันข้อมูล (Sharing) สำหรับผู้ใช้งานในระบบให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal) โดยสามารถเข้าใช้งานได้ที่เว็บไซต์ <https://bmagis.bangkok.go.th/portal/home> (รายละเอียดตามภาคผนวก ง)

๗. ผลสำเร็จของงาน

ผลผลิต

- ๗.๑ มีฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง
- ๗.๒ มีการบริการข้อมูลภูมิสารสนเทศของสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองผ่านเครือข่ายในรูปแบบ Web Map Service
- ๗.๓ มีข้อมูลภูมิสารสนเทศของสำนักการวางผังและพัฒนาเมืองบนระบบการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA GIS Portal)

๘. การนำไปใช้ประโยชน์

- ๘.๑ หน่วยงานของกรุงเทพมหานคร สามารถใช้เป็นชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานสำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจต่างๆ และการบูรณาการข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงาน
- ๘.๒ กรุงเทพมหานครสามารถนำไปใช้ในกระบวนการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศสำหรับหน่วยงานภายใน หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน

๙. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

๙.๑ ปัญหาด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากข้อมูลขาดการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบมาอย่างต่อเนื่องและเป็นระยะเวลานานจึงทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน ตลอดจนข้อมูลมีความซ้ำซ้อน นำไปสู่การใช้อุปกรณ์และพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลมากเกินไป รวมถึงขาดการรวบรวมข้อมูลรายละเอียดของข้อมูล (Metadata) ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล การประเมินความเหมาะสมของข้อมูลต่อการใช้งาน และการประยุกต์ใช้ข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลต่อระยะเวลาในการพิจารณาตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงาน

๙.๒ ปัญหาด้านการบริหารจัดการระบบ เนื่องจากระบบให้บริการภูมิสารสนเทศกลางของกรุงเทพมหานครเป็นระบบที่ดำเนินการร่วมกันระหว่าง ๒ หน่วยงาน คือ สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง และสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล โดยมีสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผลเป็นผู้ดูแลหลัก และติดตั้งศูนย์ข้อมูลกลางของกรุงเทพมหานคร (BMA Data Center) ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร ๒ ซึ่งอยู่ในการดูแลรับผิดชอบของสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ทำให้มีขั้นตอนและระยะเวลาการประสานงานกันระหว่างหน่วยงาน จึงทำให้ขาดความคล่องตัว และความล่าช้าในการดำเนินการบางขั้นตอน

๑๐. ข้อเสนอแนะ

๑๐.๑ ควรมีการศึกษา รวบรวม และจัดทำข้อมูลเพิ่มเติมในหมวดหมู่ต่างๆ ที่มีความสำคัญ และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของกรุงเทพมหานครในอนาคต

๑๐.๒ ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้กับหน่วยงานภายในกรุงเทพมหานครให้ทราบถึงการดำเนินการในครั้งนี้ และจัดฝึกอบรมการใช้งานเพื่อให้เกิดการนำข้อมูลมาต่อยอดให้เกิดประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของกรุงเทพมหานคร

๑๐.๓ ควรมีการดำเนินการต่อยอดจากผลสำเร็จของการดำเนินการในครั้งนี้ เช่น การบูรณาการข้อมูล ภูมิสารสนเทศระหว่างหน่วยงาน และการบูรณาการข้อมูลไปสู่การจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่าย (GIS Web Application) เพื่อสนับสนุนภารกิจในด้านต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายภควรรษ ณะชัยขันธุ์)

ผู้ขอรับการประเมิน

๐ 1 / ส.ค. 25๖5

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....

(นายชุมพล เล็กบางพลัด)

(ตำแหน่ง) หัวหน้ากลุ่มงานข้อมูลเมือง
ศูนย์เทคโนโลยีข้อมูลเมือง สำนักงานภูมิสารสนเทศ

สำนักงานวางผังและพัฒนาเมือง

(วันที่) ๐ 2 / ส.ค. 25๖5

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

(ลงชื่อ).....

(นายสุดใจ ยี่สุนแสง)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการสำนักงานภูมิสารสนเทศ
สำนักงานวางผังและพัฒนาเมือง

(วันที่) ๐ 4 / ส.ค. 25๖5

**ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
ของ นายภควรรษ ณะชัยพันธ์**

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการแผนที่ชำนาญการ ด้าน (ถ้ามี) -
(ตำแหน่งเลขที่ สกส. ๑๐) กลุ่มงานข้อมูลเมือง ศูนย์เทคโนโลยีข้อมูลเมือง สำนักงานภูมิสารสนเทศ
สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง

เรื่อง การบูรณาการข้อมูลเมืองเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับ
ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีการพัฒนาและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการพัฒนาโครงสร้าง
พื้นฐาน การก่อสร้างโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ของภาครัฐและเอกชน และการขยายตัวของประชากร
ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเฉพาะเรื่องการรองรับความหนาแน่น
ของประชากรในหลายบริเวณเริ่มเกินมาตรฐานที่ผังเมืองรวมกำหนด และโครงการพัฒนาของภาครัฐ
โดยเฉพาะโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนได้ก่อสร้างขึ้นหลายสาย และหลายโครงการมีการขยายสายทาง
เพิ่มมากขึ้นกว่าที่แผนงานเดิมเคยกำหนด ทำให้กรุงเทพฯ มีความแออัด ไม่ได้รับการจัดระเบียบการพัฒนาเมือง
ให้เหมาะสมกับโครงสร้างพื้นฐาน

สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง มีอำนาจหน้าที่ในการวางและจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร
มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
โดยมีแผนผังและข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการรองรับความต้องการ
ด้านการควบคุมและกำหนดทิศทางการพัฒนาของเมืองให้มีมาตรฐานตามหลักการทางผังเมือง แต่ที่ผ่านมา
ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครยังขาดการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ทำให้เกิด
การพัฒนาเมืองที่ไร้ทิศทางและมีโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่สอดคล้องกับหลักการและแนวคิดการพัฒนาเมือง

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้ขอรับการประเมินจึงมีแนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการข้อมูลเมืองเพื่อติดตาม
และประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นการ
นำข้อมูลเมืองมาต่อยอดให้เกิดประโยชน์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของกรุงเทพมหานคร
เพื่อทบทวนมาตรการและผลการใช้บังคับผังเมืองรวมในปัจจุบัน และพิจารณาถึงสถานการณ์การใช้ประโยชน์
ที่ดินว่าเป็นไปตามแผนผังและข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยประยุกต์ใช้
ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศร่วมกับข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อพัฒนา
ฐานข้อมูลเมืองและจัดทำระบบภูมิสารสนเทศที่สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
ของเมืองและนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ สามารถสนับสนุนกระบวนการวางหรือปรับปรุงผังเมืองรวม
กรุงเทพมหานครให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง และนำไปสู่การพัฒนา
โครงสร้างพื้นฐานให้สอดคล้องกับการกำหนดการพัฒนาเมืองตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม
กรุงเทพมหานคร เพื่อให้เมืองมีความหนาแน่นที่เหมาะสมและมีโครงสร้างพื้นฐานเพียงพอ และสอดคล้องกับ
นโยบายผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในการพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองที่น่าอยู่สำหรับทุกคน
ตลอดจนสนับสนุนการให้บริการข้อมูลเมืองสำหรับหน่วยงานภายใน หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน
และประชาชน เพื่อนำไปสู่การใช้ข้อมูลเมืองอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

๑. เพื่อบูรณาการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครที่เกี่ยวข้องกับการติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร
๒. เพื่อจัดทำระบบภูมิสารสนเทศสำหรับสนับสนุนข้อมูลในการติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด และข้อเสนอ

กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด

กรอบการวิเคราะห์ในการบูรณาการข้อมูลเมืองเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร มาจากแนวความคิดหลัก ๒ ส่วน คือ

๑. แนวคิดเรื่องการจัดทำข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร

โครงการศึกษาและจัดทำแผนพัฒนาศูนย์ข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร ได้ให้นิยามความหมายของข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานคร (Bangkok City Data) ว่า “ข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลภูมิสารสนเทศ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่และการพัฒนาเชิงพื้นที่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เช่น ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม และประชากร ซึ่งเก็บรวบรวมโดยหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานคร หน่วยงานครุฑนอกกรุงเทพมหานคร ทั้งภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคประชาสังคม รวมถึงประชาชนทั่วไป” โดยมีศูนย์ข้อมูลเมืองทำหน้าที่เป็นคลังที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเมือง ในรูปแบบข้อมูลภูมิสารสนเทศ (City Spatial Information) และข้อมูลอื่น ๆ ที่มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และแผนยุทธศาสตร์การดำเนินงานของกรุงเทพมหานคร และแผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ สำหรับการขับเคลื่อนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะในทุกมิติอย่างมีประสิทธิภาพ และให้บริการข้อมูลเมืองแก่ประชาชน องค์กร และหน่วยงาน ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ

๒. แนวคิดเรื่องการติดตามและการประเมินผลผังเมืองรวม

พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้บัญญัติให้หน่วยงานที่วางผังเมืองรวมจัดทำรายงานการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมการใช้บังคับผังเมืองรวมตามระยะเวลาที่กำหนด แล้วแต่กรณี แต่ไม่เกินห้าปีนับแต่วันที่ประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นให้ใช้บังคับผังเมืองรวมใช้บังคับ โดยกรมโยธาธิการและผังเมืองเป็นผู้กำหนดวิธีปฏิบัติงานสำหรับการติดตามและการประเมินผลผังเมืองรวมเพื่อให้หน่วยงานที่วางผังเมืองรวมใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน

การติดตามผังเมืองรวม (Monitoring) เป็นกระบวนการหนึ่งในขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อการวางหรือปรับปรุงผังเมืองรวม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและบันทึกการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลเป็นรายปีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบบสารสนเทศยุค สารสนเทศ การคมนาคมขนส่ง รวมถึงโครงการพัฒนาภายในเขตหรือพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อผังเมืองรวม ภายหลังจากการประกาศบังคับใช้กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม โดยระยะเวลาที่ทำการสำรวจจัดเก็บข้อมูลจะต้องอยู่ในช่วงเดียวกันของทุกปี เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลในแต่ละปี ส่วนการประเมินผลผังเมืองรวม (Evaluation) เป็นการสรุปผลข้อมูลที่ได้จากการติดตามผังเมืองรวม มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูล ด้านประชากร เศรษฐกิจ สังคม และนโยบายการพัฒนาต่าง ๆ เพื่อตัดสินความเหมาะสมและการบรรลุเป้าหมายของการวางผัง และพิจารณาความเหมาะสมในการขยายอายุการใช้บังคับหรือปรับปรุงผังเมืองรวมต่อไป ดังนั้น การติดตามและประเมินผลจึงสมควรพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม และเกษตรกรรมซึ่งเป็นการดำเนินการพัฒนาและใช้ประโยชน์โดยภาคเอกชนว่าได้เป็นไปตามแผนผังและข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้กำหนดไว้หรือไม่

นอกจากนี้ สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง ได้ดำเนินโครงการต่าง ๆ ที่สามารถต่อยอดเพื่อนำไปสู่การบูรณาการข้อมูลเมืองเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ดังนี้

ปีงบประมาณ ๒๕๖๑ สำนักการวางผังและพัฒนาเมืองร่วมกับสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ได้ดำเนินโครงการพัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศกลางและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการผังเมืองของกรุงเทพมหานคร เพื่อจัดหาระบบสำหรับการรวบรวมข้อมูลทางด้านภูมิสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ มาอยู่ในระบบของส่วนกลาง โดยหน่วยงานต่าง ๆ สามารถเข้ามาใช้งานร่วมกัน แลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูลได้ ตลอดจนการพัฒนาระบบรองรับการจัดเก็บข้อมูลตำแหน่งการแจ้งการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตกรุงเทพมหานคร (แบบ ผมร.๑) ข้อมูลตำแหน่งการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลง รื้อถอนอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคาร (แบบ ข.๑) และข้อมูลการขอกำหนดเลขประจำบ้าน (แบบ ทร.๙, ทร.๙๐๐)

ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ - ๒๕๖๓ ได้ดำเนินโครงการงานจัดทำข้อมูลความสูงภูมิประเทศเชิงเลขความละเอียดสูงด้วยไลดาร์ (LiDAR) แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลขความละเอียดสูง (Digital Orthophoto) และแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลขความละเอียดสูงเชิงตั้ง (Digital True Orthophoto) ซึ่งทำให้กรุงเทพมหานครมีข้อมูลอาคารที่มีความถูกต้องเชิงตำแหน่งและมีความเป็นปัจจุบัน

ปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ได้ดำเนินโครงการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินระหว่างกรุงเทพมหานครกับกรมที่ดิน เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บภาษีตามพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งจะทำให้กรุงเทพมหานครมีฐานข้อมูลที่ดินที่เป็นปัจจุบัน และโครงการพัฒนาระบบบูรณาการภูมิสารสนเทศ (GI Platform) เพื่อการบริหารจัดการเมืองกรุงเทพมหานคร ซึ่งทำให้กรุงเทพมหานครมีทรัพยากรด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศที่มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดและการดำเนินการที่ผ่านมาข้างต้น สามารถนำมาเป็นหลักการสำหรับการบูรณาการข้อมูลเมืองเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร โดยประยุกต์ใช้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศร่วมกับข้อมูลเมืองกรุงเทพมหานครที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อแสดงถึงความสอดคล้องระหว่างสถานภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรุงเทพมหานครกับแผนผังและข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ซึ่งสามารถใช้สนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางหรือปรับปรุงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครในอนาคต ตลอดจนสนับสนุนการให้บริการข้อมูลเมืองสำหรับหน่วยงานภายใน หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน เพื่อนำไปสู่การใช้ข้อมูลเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้ขอรับการประเมินจึงขอเสนอแนวคิดการบูรณาการข้อมูลเมืองเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร โดยมีผังกรอบแนวคิดตามภาคผนวก จ

ข้อเสนอ

ผู้ขอรับการประเมินขอเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการข้อมูลเมืองเพื่อติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร มีขั้นตอนดังนี้

๑. ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมที่เกี่ยวข้องกับการติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลและบันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็นรายปีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมและขนส่ง สาธารณูปโภค สาธารณูปการ รวมถึงไปถึงโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ในพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อผัง โดยจำแนกข้อมูลเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๑.๑ ข้อมูลเพื่อติดตามการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม กรุงเทพมหานคร (ข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน) ประกอบด้วย

- ๑.๑.๑ ข้อมูลอาคาร
- ๑.๑.๒ ข้อมูลการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร (ข.๑)
- ๑.๑.๓ ข้อมูลการขอกำหนดเลขประจำบ้าน (ทร.๙, ทร.๙๐๐)
- ๑.๑.๔ ข้อมูลการแจ้งการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ผมร.๑)
- ๑.๑.๕ ข้อมูลแปลงที่ดิน
- ๑.๑.๖ ข้อมูลแผนผังข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน

๑.๒ ข้อมูลสำหรับประกอบการประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย

- ๑.๒.๑ ข้อมูลด้านประชากร
- ๑.๒.๒ ข้อมูลด้านการคมนาคมและขนส่ง
- ๑.๒.๓ ข้อมูลด้านสาธารณสุขโรค
- ๑.๒.๔ ข้อมูลด้านสาธารณสุขการ
- ๑.๒.๕ ข้อมูลผังเมืองรวมและข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร
- ๑.๒.๖ ข้อมูลอื่น ๆ เช่น โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบต่อผัง

๒. ขั้นตอนการจัดทำฐานข้อมูล

ดำเนินการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล มาดำเนินการออกแบบและจัดทำฐานข้อมูล และทำการจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน แล้วนำมาเปลี่ยนเป็นรูปแบบข้อมูลเพื่อนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล โดยข้อมูลที่จัดเก็บจะมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างข้อมูล (Spatial Relationship) และรองรับการเก็บข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time-Series Data) เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี นอกจากนี้ฐานข้อมูลดังกล่าวยังสามารถนำไปบูรณาการเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจที่เกี่ยวข้องของทุกหน่วยงานภายในกรุงเทพมหานคร

๓. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อติดตามการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครโดยอาศัยรายการข้อมูลตามข้อ ๑.๑ เพื่อแสดงสถานภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันในแต่ละบริเวณเพื่อเปรียบเทียบกับข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ระบุในกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครเพื่อสรุปผลเป็นรายบริเวณและนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการเปรียบเทียบกับข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ระบุในกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) และสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ (Spatial Model) เพื่อรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลในอนาคต ประกอบด้วยรายการข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ ดังนี้

- ๓.๑ จำนวนอาคารและพื้นที่อาคารคลุมดินจำแนกตามประเภท
- ๓.๒ พื้นที่อาคารทั้งหมด (Gross Floor Area: GFA)
- ๓.๓ อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดิน (Floor to Area Ratio : FAR)
- ๓.๔ อัตราส่วนของพื้นที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวม (Open Space Ratio : OSR)

ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้น จะใช้เพื่อนำเสนอร่วมกับข้อมูลสำหรับประกอบการประเมินผล การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครตามข้อ ๑.๒ ที่นำเสนอข้อมูลในรูปแบบเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในกระบวนการวางหรือปรับปรุงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ในอนาคต

๔. ขั้นตอนการจัดทำระบบนำเสนอข้อมูล

ดำเนินการจัดทำระบบภูมิสารสนเทศสำหรับนำเสนอข้อมูลเมืองเพื่อสนับสนุนการติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ที่ให้บริการผ่านเว็บไซต์ในรูปแบบ Responsive Web Application ที่แสดงผลข้อมูลแผนที่ในรูปแบบ ๒ มิติ และ ๓ มิติ พร้อมทั้งสามารถรายงานข้อมูลในเชิงสถิติ ในรูปแบบ ตาราง และแผนภูมิ แบบสรุปข้อมูลทุกอย่างให้อยู่ในหน้าจอเดียว (Dashboard) สามารถช่วยในการตัดสินใจ การมองแนวโน้มในอนาคต การติดตามสถานะแบบ Real-Time ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์หลากหลายชนิด เช่น คอมพิวเตอร์ เว็บเบราว์เซอร์ และอุปกรณ์พกพา เป็นต้น และสามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้สนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางหรือปรับปรุงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร รวมไปถึงการนำไปใช้ประโยชน์ร่วมกับระบบเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศอื่น ๆ ของกรุงเทพมหานคร ตลอดจนการให้บริการข้อมูลสำหรับประชาชน ทั้งนี้ข้อมูลที่ทำให้บริการในระบบสามารถรองรับการเพิ่มชุดข้อมูลได้ในอนาคต (ตัวอย่างตามภาคผนวก จ)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. กรุงเทพมหานครมีระบบสำหรับสนับสนุนกระบวนการติดตามและประเมินผลผังเมืองรวมและการวางผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ตลอดจนสนับสนุนตัดสินใจสำหรับผู้บริหารกรุงเทพมหานคร
๒. หน่วยงานหรือส่วนราชการในสังกัดกรุงเทพมหานคร มีฐานข้อมูลเมืองที่สามารถนำไปใช้สำหรับบูรณาการเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจต่าง ๆ ตลอดจนการให้บริการข้อมูลสำหรับประชาชน

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๑. เจริญปริมาณ : กรุงเทพมหานครมีฐานข้อมูลเมืองและระบบสนับสนุนการติดตามและประเมินผลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ ระบบ
๒. เจริญคุณภาพ : สามารถสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางหรือปรับปรุงผังเมืองรวม การบริหารจัดการมหานคร การบูรณาการ การให้บริการ การเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกกรุงเทพมหานคร

ลงชื่อ.....

(นายภควรรษ ณะชัยขันธุ์)

ผู้ขอรับการประเมิน

๐ 1 / ส.ก. ๒๕๖