

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง

กรุงเทพมหานครโดยสำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร ได้ทำการรวบรวมข้อมูลด้านต่าง ๆ จากสำนัก สำนักงานเขต หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการสำรวจภาคสนาม โดยมีการสรุปและจัดทำเป็นหนังสือสถิติกรุงเทพมหานครประจำปีไว้อย่างต่อเนื่อง ข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานครทั้งหมดจะจัดเก็บในรูปตารางข้อมูล (Table) แผนภูมิ (Graph) และข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าข้อมูลที่จัดเก็บบางส่วนเป็นข้อมูลอ้างอิงตำแหน่ง เช่น จำนวนประชากรในแต่ละเขต อ้างอิงข้อมูลเชิงตำแหน่งคือพื้นที่เขต จำนวนผู้ป่วยในแต่ละโรงพยาบาลอ้างอิงข้อมูลเชิงตำแหน่งคือตำแหน่งโรงพยาบาล รายได้ค่าธรรมเนียมการเก็บขยะมูลฝอยและการขนถ่ายสิ่งปฏิกูลจำแนกตามสำนักงานเขตอ้างอิงข้อมูลเชิงตำแหน่งคือตำแหน่งสำนักงานเขต เป็นต้น ทั้งนี้ในด้านการจัดทำแผนที่แล้ว ข้อมูลข้างต้นสามารถนำมาแสดงในรูปแผนที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS : Geographic Information System) ได้โดยตรง ซึ่งผลการนำเสนอในรูปแผนที่ สามารถทำให้ผู้ใช้ข้อมูลเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ได้ชัดเจนขึ้น สามารถนำไปใช้งานสนับสนุนการวิเคราะห์กำหนดแนวทางการตัดสินใจด้านการบริหารและจัดการเมืองกรุงเทพมหานครได้ระดับ

กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักนโยบายและแผน กรุงเทพมหานคร ในฐานะศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์กรุงเทพมหานครซึ่งมีบทบาทหน้าที่ และมีทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยตรง พิจารณาเห็นว่า ควรนำเอาแนวคิดและข้อมูลที่มีอยู่มาพัฒนาและ นำเสนอข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานครในรูปแบบที่ด้วยระบบ GIS โดยเบื้องต้นควรศึกษาขบวนการ ขั้นตอนดำเนินการรวมทั้งวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อจัดทำชุดคำสั่งประยุกต์สำหรับการนำเสนอข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานครในรูปแบบที่ด้วยระบบ GIS ให้เป็นรูปธรรม

ทั้งนี้ การพัฒนาชุดคำสั่งประยุกต์ ได้ใช้ข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นแบบและเป็นฐานในการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งคาดว่าผลการศึกษจะสามารถนำไปกำหนดแนวทาง ขบวนการและขั้นตอนการดำเนินการให้สามารถพัฒนาชุดคำสั่งประยุกต์เพื่อการนำเสนอข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานครในรูปแบบที่ด้วยระบบ GIS โดยคาดว่าจะสามารถนำไปใช้ป็นโปรแกรมต้นแบบสำหรับข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานครในปี ต่อ ๆ ได้ด้วย

### 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบการนำเสนอข้อมูลสถิติของกรุงเทพมหานครในรูปแบบที่ด้วยระบบ GIS
2. เพื่อศึกษาแนวทางและขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลสถิติของกรุงเทพมหานครในรูปแบบที่ด้วยระบบ GIS ในปีต่อ ๆ ไป

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. พื้นที่ศึกษาเฉพาะพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร รวม 50 เขต พื้นที่ 1,568 ตารางกิโลเมตร
2. ศึกษาเฉพาะข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2545
3. เนื่องจากเป็นระบบที่เกิดขึ้นใหม่ ความต้องการระบบจึงเป็นความเหมาะสมในการนำข้อมูลสถิติมาเสนอในรูปแบบที่มากกว่าความต้องการพัฒนาระบบเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากระบบงานเดิม

### 1.4 การสำรวจวรรณกรรม

#### ปรากฏการณ์ของเมืองกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร เมืองที่เป็นศูนย์กลางของประเทศ เมืองที่สะสมปัญหา ซึ่งผู้บริหารเมือง และประชากรในเมืองต้องช่วยกัน พัฒนา ป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและที่จะเกิดขึ้น ปรากฏการณ์ของเมืองกรุงเทพเป็นปรากฏการณ์ด้านความต้องการการพัฒนา ปรากฏการณ์ที่ก่อให้เกิดปัญหาทำให้นักบริหารจัดการเมืองต้องจำแนกกลุ่มข้อมูลเป็นหมวดหมู่ เพื่อการนำมาใช้เป็นฐานในการวางแผนและปฏิบัติงานด้านพัฒนา ป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

ปรากฏการณ์ที่เด่นชัดในเมืองกรุงเทพฯ มีกล่าวไว้ในเอกสาร “เกณฑ์การวางผังเมืองของสำนักผังเมือง”(ปัจจุบันคือกรมโยธาธิการและผังเมือง) ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของนักผังเมืองหลายท่านที่กล่าวไว้ในการอบรมการวางแผนและผังกายภาพสำหรับนักวางแผนระดับท้องถิ่น คือ

1. ปรากฏการณ์ด้านประชากรและสังคม ทั้งในด้าน จำนวน ลักษณะ และปัญหาสังคม
2. ปรากฏการณ์ด้านเศรษฐกิจ ทั้งอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ซึ่งทำให้เกิดกลุ่ม มาชีพ กำลังแรงงาน การมีงานทำ และรายได้ครอบครัว
3. ปรากฏการณ์ด้าน Central Business District and Neighborhood เช่น การเติบโตของการค้าขาย ธุรกิจ ความต้องการพื้นที่ค้าขาย ความเหมาะสมที่ตั้ง
4. ปรากฏการณ์ด้านอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อเมืองและสิ่งแวดล้อม
5. ปรากฏการณ์ด้านที่อยู่อาศัย เช่น การขาดแคลน ความเสื่อมโทรม ความสัมพันธ์กับการเดินทางไปทำงาน การใช้สาธารณูปโภคสาธารณูปการ
6. ปรากฏการณ์ด้านเกษตรกรรม เช่น ปัญหาที่เกิดกับพื้นที่ การเกษตร การกำหนดเขตพื้นที่เกษตรกรรม
7. ปรากฏการณ์ด้านการคมนาคมขนส่ง เช่น สภาพของจราจรและการขนส่งในปัจจุบัน ปัญหาแนวทางแก้ไขและความต้องการสำหรับอนาคต
8. ปรากฏการณ์ด้านสาธารณูปโภคสาธารณูปการ เช่น ปัญหา แนวทางแก้ไข ความต้องการในอนาคต

จากปรากฏการณ์ข้างต้น พบว่า ปัญหาเมืองเป็นปรากฏการณ์ที่เห็นได้เด่นชัดมากที่สุด ได้แก่ ปัญหาลักษณะการเติบโตของเมือง ปัญหาแหล่งเสื่อมโทรม ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ก่อความเดือดร้อนรำคาญ ปัญหาการจราจรขนส่ง ปัญหาการขาดสาธารณูปโภคสาธารณูปการ ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาการใช้ที่ดินและปัญหาอื่น ๆ โดยกรุงเทพมหานครจำเป็นต้องวางแผนป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน ตลอดจน

ต้องมีแผนการพัฒนาเมืองกรุงเทพมหานครและต้องปฏิบัติตามแผนที่วางไว้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยเฉพาะนโยบายการพัฒนาเมืองควรต้องสอดคล้องกับแผนที่วางไว้

### กลุ่มข้อมูลสำหรับการบริหารและจัดการเมืองกรุงเทพมหานคร

เมื่อพิจารณาข้อมูลสำหรับการบริหารและจัดการเมืองกรุงเทพมหานคร สามารถพิจารณาได้จากกลุ่มแผนสาขา กลุ่มยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนากรุงเทพมหานครแต่ละฉบับ เนื่องจาก การบริหารและจัดการเมืองกรุงเทพมหานครมีการวางแผนและจัดทำแผนพัฒนากรุงเทพมหานครอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 จนถึงปัจจุบัน โดยกรุงเทพมหานครได้จัดทำแผนพัฒนากรุงเทพมหานครมาแล้ว จำนวน 6 ฉบับ และเมื่อพิจารณาแผนพัฒนากรุงเทพมหานครตั้งแต่ฉบับแรกจนถึงปัจจุบันพบว่าแต่ละฉบับมีการกำหนดการพัฒนาเมืองไว้แต่ละด้าน ซึ่งมีความสอดคล้องและแตกต่างกันไปตามสภาพการเปลี่ยนแปลงของเมืองและนโยบายการบริหารเมืองในแต่ละช่วงเวลา

### ตารางที่ 1.1 แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร

ฉบับที่	จำนวนแผนสาขา	แผนสาขาหรือยุทธศาสตร์
ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2520-2524)	5	1. แผนพัฒนาการใช้ที่ดินและระบบสาธารณสุขปโภค 2. แผนพัฒนาสภาวะสิ่งแวดล้อม 3. แผนพัฒนารายได้ของกรุงเทพมหานคร 4. แผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ 5. แผนพัฒนาระบบบริหารของกรุงเทพมหานคร
ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2525-2529)	11	1. แผนพัฒนาการป้องกันน้ำท่วม การระบายน้ำ และกำจัดน้ำเสีย 2. แผนพัฒนาสังคม 3. แผนพัฒนาการรักษาความสะอาด 4. แผนพัฒนารายได้ 5. แผนพัฒนาการศึกษา 6. แผนพัฒนาการบูรณะและปรับปรุงเมือง 7. แผนพัฒนาระบบการบริหารกรุงเทพมหานคร 8. แผนพัฒนาการใช้ที่ดินและระบบจราจร 9. แผนพัฒนาการสาธารณสุข 10. แผนพัฒนาสภาวะสิ่งแวดล้อม 11. แผนพัฒนาเศรษฐกิจ
ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2525-2529)	5	1. แผนพัฒนาสิ่งแวดล้อม 2. แผนพัฒนาการใช้ที่ดินระบบจราจรและสาธารณสุขปโภค 3. แผนพัฒนาคุณภาพชีวิตและบริการสังคม 4. แผนพัฒนาการบริหารและการปกครอง 5. แผนพัฒนาฐานะการคลังของกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 1.1 แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร (ต่อ)

ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2535-2539)	5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แผนสาขาสีเขียวและสิ่งแวดล้อม</li> <li>2. แผนสาขาการใช้ที่ดิน ระบบจราจรและสาธารณูปโภค</li> <li>3. แผนสาขาทรัพยากรมนุษย์และสังคม</li> <li>4. แผนสาขาการบริหารและการปกครอง</li> <li>5. แผนสาขาการคลัง</li> </ol>
ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544)	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แผนสาขาผังเมืองและการใช้ที่ดิน</li> <li>2. แผนสาขาทรัพยากรมนุษย์และสังคม</li> <li>3. แผนสาขาการจราจร การขนส่งและสาธารณูปโภค</li> <li>4. แผนสาขาการบริหารและการปกครอง</li> <li>5. แผนสาขาสีเขียวและสิ่งแวดล้อม</li> <li>6. แผนสาขาการคลัง</li> </ol>
ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549)	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การพัฒนาด้านการบริหารและการปกครอง</li> <li>2. การพัฒนาด้านการคลัง</li> <li>3. การพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม</li> <li>4. การพัฒนาด้านการจราจร การขนส่งและสาธารณูปโภค</li> <li>5. การพัฒนาด้านผังเมืองและการใช้ที่ดิน</li> <li>6. การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม</li> <li>7. การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>8. การพัฒนาด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลง</li> </ol>

ในขณะที่การจัดทำข้อมูลสถิติรายปี กรุงเทพมหานคร มีการแบ่งกลุ่มไว้เป็นหมวด ๆ ซึ่งหากนำกลุ่มข้อมูลสถิติของแต่ละปีมาเปรียบเทียบกัน จะพบว่ากลุ่มข้อมูลไม่แตกต่างกันมากมีเพียงบางปีที่มีการจัดกลุ่มข้อมูลแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

อย่างไรก็ตามเมื่อนำเอาข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานคร ใน 3 ปี คือ พ.ศ. 2535 พ.ศ. 2540 และพ.ศ. 2545 มาเปรียบเทียบกัน พร้อมทั้งพิจารณารายละเอียดแต่ละรายการข้อมูล แสดงให้เห็นว่าถึงแม้กลุ่มข้อมูลมีความแตกต่างกันบางส่วนแต่รายการข้อมูลทั้งหมดแตกต่างกันน้อยมาก (ตาราง 1.2)

ตารางที่ 1.2 หมวดข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2535 พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2545

พ.ศ. 2535	พ.ศ. 2540	พ.ศ. 2545
ประชากร	ประชากร	
สาธารณสุข	สาธารณสุข	
การใช้ที่ดิน ระบบจราจรและ สาธารณสุข	การใช้ที่ดิน ระบบจราจรและ สาธารณสุข	การจราจร-การขนส่ง และ สาธารณสุข
		ผังเมืองและการใช้ที่ดิน
สิ่งแวดล้อม	สิ่งแวดล้อม	สิ่งแวดล้อม
การศึกษา	การศึกษา	
สวัสดิการสังคม	สวัสดิการสังคม	
การบริหารและการปกครอง	การบริหารและการปกครอง	การบริหารและการปกครอง
สาธารณสุข	สาธารณสุขและอุบัติเหตุ	
การคลัง	การคลัง	การคลัง
การเลือกตั้ง	การเลือกตั้ง	
	เศรษฐกิจและสังคม	ทรัพยากรมนุษย์และสังคม

### 1.5 วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาแบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

1. ศึกษาระบบงานปัจจุบัน
  - บทบาท หน้าที่ และทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์
  - ระบบงานปัจจุบัน
  - ความต้องการใช้ระบบงานเพื่อนำเสนอข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
  - 2.1 กรอบแนวคิดของระบบงานใหม่
  - 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลและรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เบื้องต้น
  - 2.3 การเชื่อมโยงข้อมูลสถิติกับข้อมูลเชิงตำแหน่ง (Spatial Data)
  - 2.4 การออกแบบ System Flow Diagram
  - 2.5 การออกแบบ Data Flow Diagram
  - 2.6 การออกแบบ ER-Diagram
  - 2.7 การออกแบบส่วนแสดงผลข้อมูล
  - 2.8 พจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary)
  - 2.9 ออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ
3. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำเสนอข้อมูลสถิติของกรุงเทพมหานครในรูปแบบที่ระบบ GIS ได้อย่างเหมาะสม
2. ส่งเสริมการนำข้อมูลสถิติกรุงเทพมหานครมาใช้ในการเชิงวิเคราะห์มากขึ้น
3. สามารถนำผลการศึกษาไปพัฒนาระบบงานการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลสถิติ กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2545 ได้ทันที
4. สามารถนำผลการศึกษาไปเสนอแนะแนวทางพัฒนาการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลสถิติ ประจำปีของกรุงเทพมหานครในรูปแบบที่ในปีต่อๆ ไป