



แผนแม่บทการพัฒนาสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)
ด้านการขนส่งและสื่อสาร
ของ กระทรวงคมนาคม
ฉบับสมบูรณ์
(GIS Master Plan)
ปีงบประมาณ 2543-2545

โดย
คณะกรรมการจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการ
พัฒนาสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งและสื่อสาร
ของ กระทรวงคมนาคม

สารบัญ

	<u>หน้า</u>
คำนำ	i
บทสรุปผู้บริหาร	v
บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดทำแผนแม่บทฯ	2
1.2.1 วัตถุประสงค์	2
1.2.2 เป้าหมาย	2
1.3 วิสัยทัศน์ ภารกิจหลักและโครงสร้างของกระทรวงคมนาคม	2
1.3.1 วิสัยทัศน์ของการพัฒนาระบบ GIS	2
1.3.2 ภารกิจหลัก	3
1.3.3 โครงสร้างขององค์กร	3
บทที่ 2	
สถานภาพปัจจุบันและความต้องการในการพัฒนาระบบ GIS	5
2.1 สถานภาพปัจจุบัน	5
2.1.1 ภาพรวมการใช้ระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคมในปัจจุบัน	5
2.1.2 สถานภาพระบบ GIS ของหน่วยงานในสังกัด	5
2.1.2.1 สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม	5
2.1.2.2 หน่วยงานด้านการขนส่งทางบก	8
2.1.2.3 หน่วยงานด้านการขนส่งทางน้ำ	15
2.1.2.4 หน่วยงานด้านการขนส่งทางอากาศ	18
2.1.2.5 หน่วยงานด้านการสื่อสารและอู่ศูนย์มวิทยา	20
2.2 ความต้องการในการพัฒนาระบบ GIS	24
2.2.1 เป้าหมายในการพัฒนาระบบ GIS	24
2.2.1.1 เป้าหมายของกระทรวงคมนาคม	24
2.2.1.2 เป้าหมายของหน่วยงานในสังกัด	25

2.2.2	ความต้องการด้านโครงการ/แผนงาน/งาน	26
	1) สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม	26
	2) หน่วยงานด้านการขนส่งทางบก	26
	3) หน่วยงานด้านการขนส่งทางน้ำ	30
	4) หน่วยงานด้านการขนส่งทางอากาศ	30
	5) หน่วยงานด้านการสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา	31
2.2.3	ความต้องการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่	32
	1) สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม	32
	2) หน่วยงานด้านการขนส่งทางบก	32
	3) หน่วยงานด้านการขนส่งทางน้ำ	41
	4) หน่วยงานด้านการขนส่งทางอากาศ	44
	5) หน่วยงานด้านการสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา	47
2.2.4	ความต้องการในการพัฒนาระบบงานประยุกต์ด้านระบบ GIS	50
	1) สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม	50
	2) หน่วยงานด้านการขนส่งทางบก	50
	3) หน่วยงานด้านการขนส่งทางน้ำ	51
	4) หน่วยงานด้านการสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา	51
2.2.5	ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้านระบบ GIS	51
	1) สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม	51
	2) หน่วยงานด้านการขนส่งทางบก	51
	3) หน่วยงานด้านการขนส่งทางน้ำ	53
	4) หน่วยงานด้านการขนส่งทางอากาศ	53
	5) หน่วยงานด้านการสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา	54
2.2.6	ความต้องการด้านบุคลากรด้านระบบ GIS	55
	1) สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม	55
	2) หน่วยงานด้านการขนส่งทางบก	55
	3) หน่วยงานด้านการขนส่งทางน้ำ	55
	4) หน่วยงานด้านการขนส่งทางอากาศ	55
	5) หน่วยงานด้านการสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา	56

		<u>หน้า</u>
บทที่ 3	กำหนดมาตรฐานด้านระบบ GIS	57
บทที่ 4	วัตถุประสงค์ นโยบายและมาตรการในการพัฒนาระบบ GIS ของ กระทรวงคมนาคม	60
บทที่ 5	โครงการ/แผนงาน/งาน ด้านการพัฒนาระบบ GIS ของหน่วยงานในสังกัด กระทรวงคมนาคม ในช่วงปีงบประมาณ 2543 – 2545	63
ภาคผนวก ก	องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ และคณะทำงานฯ	ก-1
ภาคผนวก ข	คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ GIS	ข-1
ภาคผนวก ค	ตารางสถานภาพปัจจุบันและความต้องการในการพัฒนาระบบ GIS	ค-1

บทสรุปผู้บริหาร

ปัจจุบันการกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง สื่อสารและอุตุนิยมวิทยาอย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ ทันต่อเหตุการณ์และสามารถแข่งขันได้กับนานาประเทศ มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงอรรถาธิบาย เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้บริหารนำมาใช้ประกอบในการวางแผน ตัดสินใจ ให้ทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และเลือกการดำเนินงานที่เหมาะสม

กระทรวงคมนาคมในฐานะหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านโครงสร้างพื้นฐาน ดังกล่าว ได้เล็งเห็นความสำคัญของการตัดสินใจกำหนดนโยบายและวางแผนบนพื้นฐานของการมีสารสนเทศที่ถูกต้อง ครบถ้วน ใกล้เคียงข้อเท็จจริง จึงมีนโยบายในการนำระบบ GIS มาประยุกต์ใช้ในการจัดเก็บ วิเคราะห์ และเรียกใช้ข้อมูลด้านการขนส่ง สื่อสารและอุตุนิยมวิทยาเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบาย และวางแผน รวมทั้งการบริหารและจัดการ โครงข่ายบริการพื้นฐานและสาธารณูปโภคให้สามารถตอบสนองการให้บริการที่รวดเร็วและมีศักยภาพ โดยหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมส่วนหนึ่งได้เริ่มนำระบบ GIS มาใช้งานตามวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยงานแล้ว

ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนา ระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคมเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันและลดความซ้ำซ้อน กระทรวงคมนาคม จึงได้กำหนดให้มีการศึกษา วิเคราะห์ สถานภาพการใช้งาน การใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ตลอดจนความต้องการระบบ GIS ในภาพรวม และจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบ GIS โดยได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบ GIS ด้านการขนส่งและสื่อสารขึ้น เพื่อเสนอแนวทางพิจารณาจัดทำแผนซึ่งจะใช้เป็นกรอบและแนวทางในการดำเนินงานพัฒนาระบบ GIS ของทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม โดยจัดทำเป็นแผน 3 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2543 – 2545) ให้สอดคล้องและเป็นส่วนหนึ่งของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงคมนาคมด้วย ซึ่งในการดำเนินงาน คณะกรรมการฯ ได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ สถานภาพการใช้ระบบ GIS และความเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ตลอดจนความต้องการในการพัฒนาระบบ GIS ของแต่ละหน่วยงานในสังกัด เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายและความต้องการในภาพรวมของการพัฒนาระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคม รวมทั้ง เป้าหมายของหน่วยงานในสังกัด ซึ่งจากความต้องการในการพัฒนาระบบ GIS ในภาพรวม ดังกล่าว คณะกรรมการฯ ได้กำหนดนโยบายภายใต้กรอบของวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาระบบ GIS ต่อไป ดังนี้.-

วัตถุประสงค์ด้านการพัฒนาฐานข้อมูลระบบ GIS เน้นให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม มีการพัฒนาระบบ GIS ที่มีมาตรฐาน มีการดำเนินการที่สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยเน้นให้มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันเพื่อลดความซ้ำซ้อนและประหยัดงบประมาณ ประกอบด้วยนโยบาย 2 ข้อ คือ

1) ให้มีการพัฒนาฐานข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกัน และเชื่อมโยงการใช้ภายในหน่วยงานของกระทรวงคมนาคมและหน่วยงานภายนอกได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน

2) ให้มีการดำเนินงานในลักษณะที่มีหน่วยงานกลางในการพัฒนาชั้นข้อมูลระบบ GIS ด้านการขนส่ง สื่อสารและอุตุนิยมวิทยาที่จำเป็นให้มีมาตรฐาน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์

วัตถุประสงค์ด้านการจัดการระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เน้นการจัดการระบบฮาร์ดแวร์ที่เป็นระบบเปิด สามารถใช้ปฏิบัติงานกับระบบปฏิบัติการที่มีใช้อย่างแพร่หลาย และเน้นการจัดการระบบซอฟต์แวร์ที่มีมาตรฐานมาใช้ในการพัฒนาระบบ GIS นอกจากนี้ ในด้านการพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศ จะเน้นการดำเนินการให้หน่วยงานในสังกัด สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายสารสนเทศระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ด้านการพัฒนาบุคลากร เน้นการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงคมนาคม ทั้งระดับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการ ให้สามารถใช้ระบบ GIS เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้บุคลากรมีศักยภาพในการรองรับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบ GIS ตลอดจนถึงการนำระบบ GIS มาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติการกิจ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมา

สืบเนื่องจากคณะรัฐมนตรี ได้มีมติเมื่อ 11 สิงหาคม 2540 เห็นชอบในหลักการของ แผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ตามที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยให้ กระทรวงต่าง ๆ นำแผนงาน/โครงการ และมาตรการที่เกี่ยวข้องในความรับผิดชอบไปดำเนินการกำหนดไว้ใน แผนปฏิบัติการและแผนประจำปี รวมทั้งจัดทำระบบติดตามและประเมิน เพื่อรายงานผลการดำเนินงาน เสนอคณะรัฐมนตรี นั้น

สำหรับในส่วน of กระทรวงคมนาคม มีแผนงาน/โครงการที่บรรจุอยู่ในแผนดังกล่าว รวม 10 แผนงาน/โครงการ ของ 5 หน่วยงาน คือ สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม องค์การโทรศัพท์ แห่งประเทศไทย กรมไปรษณีย์โทรเลข กรมทางหลวง และกรมอุตุนิยมวิทยา โดยเป็นการดำเนินงาน ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2540-2544 ซึ่งขณะนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม กรมไปรษณีย์โทรเลข และ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ได้เริ่มดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการไปแล้ว สำหรับแผนงาน/ โครงการของกรมทางหลวงและกรมอุตุนิยมวิทยา นั้น กำลังอยู่ในระหว่างการจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่าย ใดก็ตาม นอกจากทั้ง 5 หน่วยงาน ซึ่งมีแผนงาน/โครงการที่บรรจุอยู่ในแผนดังกล่าวข้างต้นแล้ว การสื่อสารแห่งประเทศไทย ได้เริ่มดำเนินการพัฒนาระบบ GIS ไปแล้ว กระทรวงคมนาคม เห็นว่าในช่วง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 นี้ เพื่อให้การพัฒนาระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคม เป็นไปในแนวทางที่เหมาะสม สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศระหว่างหน่วยงาน และเพื่อให้ สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นแผนรวมระดับประเทศ กระทรวงคมนาคมจึงกำหนดนโยบายให้มีการจัดทำแผนแม่บทและ แผนปฏิบัติการพัฒนาระบบ GIS ขึ้น เพื่อให้หน่วยงานในสังกัดสามารถใช้เป็นกรอบและทิศทางในการ พัฒนาระบบ GIS ของแต่ละหน่วยงาน ให้เป็นไปอย่างประสานสอดคล้องและมีมาตรฐานในอันที่จะทำให้ สามารถเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างกัน ซึ่งการใช้ประโยชน์จากข้อมูลพื้นฐาน ที่หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งได้จัดเก็บไว้แล้วร่วมกัน จะเป็นการประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายและบุคลากร ในการพัฒนาระบบ GIS ของทุกหน่วยงาน

ในการนี้กระทรวงคมนาคม ได้มีคำสั่ง ที่ 342/2541 ลงวันที่ 1 ธันวาคม 2541 แต่งตั้ง คณะกรรมการจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการ ขนส่งและสื่อสารขึ้น เพื่อให้พิจารณาเสนอแนวทางการจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคม ดังมีรายละเอียดองค์ประกอบและหน้าที่ของคณะกรรมการฯ ในภาคผนวก ก.

1.2 วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดทำแผนแม่บท

1.2.1 วัตถุประสงค์

ในการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคม มีวัตถุประสงค์สำคัญ 4 ประการ คือ.-

- 1) ให้นำหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม มีกรอบและทิศทางในการพัฒนาระบบ GIS ที่ถูกต้องเหมาะสม เป็นไปอย่างประสานสอดคล้อง โดยเน้นให้มีการใช้ประโยชน์ร่วมกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนและประหยัดงบประมาณ
- 2) ให้การลงทุนจัดซื้อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้กับระบบ GIS เป็นไปอย่างประหยัด คุ่มค่า และไม่เกิดปัญหาในด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลของระบบ GIS
- 3) ให้มีการใช้ทรัพยากรทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมทั้งข้อมูล ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- 4) เพื่อให้บุคลากรของกระทรวงคมนาคม มีศักยภาพในการรองรับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับระบบ GIS ตลอดจนถึงการนำระบบ GIS มาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติการกิจ

1.2.2 เป้าหมาย

ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2543 – 2545 กระทรวงคมนาคมมีเป้าหมายในการดำเนินการพัฒนาระบบ GIS ดังนี้.-

- 1) พัฒนาระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคม ให้สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกัน ทั้งระหว่างหน่วยงานในสังกัดและหน่วยงานนอกสังกัด โดยให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระบบ GIS ระหว่างหน่วยงานสามารถทำได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ไม่มีปัญหาอันสืบเนื่องมาจากการใช้ซอฟต์แวร์ต่างกัน รวมทั้งให้มีการเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้ระบบเครือข่ายสารสนเทศ
- 2) สนับสนุนให้บุคลากรของกระทรวงคมนาคม มีความรู้ด้านระบบ GIS และให้มีการนำมาใช้ประโยชน์ โดยจัดให้มีการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสมแก่บุคลากรอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี

1.3 วิสัยทัศน์ ภารกิจหลักและโครงสร้างของกระทรวงคมนาคม

1.3.1 วิสัยทัศน์ของการพัฒนาระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคม

“นาระบบ GIS มาประยุกต์ใช้กับกระบวนการในการกำหนดนโยบายและแผนการลงทุน เพื่อจัดหาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง สื่อสาร และอุตุนิยมวิทยา ตลอดจนการพัฒนาการให้บริการบนโครงสร้างพื้นฐานแก่ผู้ใช้ ให้ได้รับความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูงสุด”

1.3.2 ภารกิจหลัก

พัฒนาศักยภาพ ของโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง สื่อสารและอุดมศึกษา ให้เพียงพอ ทันสมัย มีมาตรฐาน เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ แข่งขันได้ในตลาดโลก

1.3.3 โครงสร้างขององค์กร

กระทรวงคมนาคม ประกอบด้วย หน่วยราชการ 9 หน่วยงาน และรัฐวิสาหกิจ 13 หน่วยงาน ดังแสดงในรูปที่ 1-1

บทที่ 2 สถานภาพปัจจุบันและความต้องการในการพัฒนาระบบ GIS

2.1 สถานภาพปัจจุบัน

2.1.1 ภาพรวมการใช้ระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคมในปัจจุบัน

ปัจจุบันหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม 6 แห่ง ได้มีการนำระบบ GIS เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน ได้แก่-

- 1) สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม
- 2) กรมทางหลวง
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยา
- 4) กรมไปรษณีย์โทรเลข
- 5) การสื่อสารแห่งประเทศไทย
- 6) องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

โดยทั้ง 6 หน่วยงาน ได้มีการผลิตและใช้ข้อมูลด้านระบบ GIS ทั้งในส่วนที่เป็นแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลจากระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS) ตลอดจนเอกสารรูปถ่าย แผนที่ และ อื่นๆ นอกจากนี้ ยังได้มีการนำข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เหล่านี้ จากแหล่งข้อมูลภายนอกหน่วยงานมาประยุกต์ใช้ร่วมกับข้อมูลที่ผลิตขึ้นด้วย

สำหรับหน่วยงานอื่นอีก 15 หน่วยงาน ซึ่งไม่ได้นำระบบ GIS มาใช้ นั้น ได้มีการผลิตข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยวิธีการอื่นๆ อยู่แล้ว 7 หน่วยงาน คือ

- 1) การรถไฟแห่งประเทศไทย
- 2) องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
- 3) กรมเจ้าท่า
- 4) การท่าเรือแห่งประเทศไทย
- 5) กรมการบินพาณิชย์
- 6) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
- 7) บริษัท ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด

ทั้งนี้ หน่วยงานทั้ง 15 หน่วยงาน ได้มีการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่จากแหล่งข้อมูลภายนอกหน่วยงานมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานแล้ว เช่นกัน

2.1.2 สถานภาพระบบ GIS ของหน่วยงานในสังกัด

2.1.2.1 สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม ได้ดำเนินการพัฒนาระบบ GIS มาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2536 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลรวมด้านระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคม ซึ่งประกอบด้วย

ข้อมูลของภาคการขนส่งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ การสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา ที่เกี่ยวข้องในเชิงพื้นที่ ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการ คือ

- เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศด้านระบบ GIS ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารและผู้วางแผนในการกำหนดนโยบายและแผนพัฒนากิจการด้านการขนส่ง สื่อสารและอุตุนิยมวิทยา ตลอดจนควบคุม กำกับดูแล และการแก้ไขปัญหาในการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้านการขนส่ง สื่อสารและอุตุนิยมวิทยา แก่ประชาชนผู้ใช้บริการ

- เพื่อให้เป็นระบบฐานข้อมูลกลางที่สามารถให้บริการข้อมูลระบบ GIS ด้านการขนส่ง สื่อสารและอุตุนิยมวิทยาแก่หน่วยงานในสังกัดและหน่วยงานภายนอกตลอดจนภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนข้อมูลระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคม ทั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม มีสถานภาพการดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบ GIS ดังนี้.-

1) การใช้ระบบ GIS

ในส่วนเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคมเป็นผู้ผลิตและใช้ข้อมูลแผนที่ ตลอดจนถึงข้อมูลเอกสาร, รูปภาพ, แผนที่ นอกจากนี้ ยังใช้ข้อมูลดังกล่าว ซึ่งผลิตโดยหน่วยงานอื่น ด้วย

2) การใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่

สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคมมีการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ ดังนี้.-

(1) ขอบเขตการปกครอง

(2) โครงข่ายการขนส่ง:- ถนน แหล่งน้ำ แม่น้ำสายหลัก ทางรถไฟ
จุดเชื่อมต่อการบิน เส้นทาง สะพานรถยนต์ สะพานรถไฟ อุโมงค์
จุดสับหลัก จุดวัดความดันท่อ

(3) จุดขนถ่ายสินค้าและผู้โดยสาร:- สนามบิน สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ
ประตูน้ำ ท่าเทียบเรือ จุดขนถ่ายก๊าซและน้ำมัน

(4) สถานที่สำคัญ :- ราชการ คลังสินค้าริมน้ำ คลังสินค้ารถไฟ
โรงพยาบาล โรงเรียน ที่ตั้งแหล่งชุมชน

(5) ข้อมูลอุบัติเหตุ

(6) ข้อมูลร่องน้ำ:- จุดวัดความลึก จุดวัดร่องน้ำ เส้นขอบแม่น้ำ เส้นชั้น
ความลึกแม่น้ำ จุดวัดความกว้าง ท่อ ท่าเรือ สิ่งกีดขวางเหนือ-ระดับ
น้ำ

(7) ข้อมูลโครงข่ายการสื่อสาร:- โครงข่ายเคเบิลใยแก้ว โครงข่ายไมโครเวฟ
สถานีรับสัญญาณ ดาวเทียม สถานีรับสัญญาณ ไมโครเวฟ

จุดเชื่อมโยงโครงข่ายเคเบิลใยแก้ว สถานีโทรคมนาคมอื่นๆ

- (8) ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม:- สถานีตรวจอากาศ ลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรแร่ธาตุและโครงสร้างทางธรณีวิทยา ทรัพยากรป่าไม้ ข้อมูลการใช้ที่ดินและการเกษตร ข้อมูลสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

3) โครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่

สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม มีโครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ดังนี้.-

- งานพัฒนาระบบ GIS ด้านการขนส่ง สื่อสารและ อุตุนิยมวิทยา
- งานศึกษาและจัดทำแผนด้านการขนส่ง
- งานศึกษาและจัดทำแผนด้านการสื่อสาร
- งานศึกษาและวิเคราะห์ความเหมาะสม โครงการลงทุนและการร่วม

ลงทุนของหน่วยงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนะและจัดลำดับความสำคัญของแผนงาน/โครงการของหน่วยงาน และวิเคราะห์ประเมินความเหมาะสมแผนงาน/โครงการของหน่วยงานในสังกัด

- โครงการวางระบบการจัดการและป้องกันอุบัติเหตุ จากการขนส่ง

สารเคมีและวัตถุอันตราย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศด้านการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย ให้มีความครบถ้วน ทันสมัย และผู้ใช้ในระดับต่างๆ สามารถเรียกใช้ได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว

- งานอุทธรณ์เงินค่าทดแทน มีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาอุทธรณ์เงินค่าทดแทน อสังหาริมทรัพย์ และการต่อสู้คดีเรียกค่าทดแทนการเวนคืนเพิ่มขึ้น

- งานตรวจราชการ
- งานเรื่องราวร้องทุกข์ ติดตามและสืบสวนข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการ

ร้องทุกข์หรือร้องขอความเป็นธรรม

4) ระบบงานประยุกต์ด้านระบบ GIS

ปัจจุบันสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม ได้ดำเนินการพัฒนาระบบงานประยุกต์ (Applications) เพื่อการค้นหาและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ของผู้บริหาร ตลอดจนผู้ใช้อื่นๆ โดยประกอบด้วย 10 ระบบงาน ดังต่อไปนี้

- ระบบการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร
- ระบบสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการขนส่ง
- ระบบการวิเคราะห์การขนส่งสินค้าอันตราย สินค้าพิเศษ และวัตถุมีพิษ
- ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง
- ระบบโครงการก่อสร้างและซ่อมบำรุงทางหลวง

- ระบบโครงการก่อสร้างและบำรุงรักษาทำเทียบเรือ
- ระบบการนำร่อง
- ระบบอุบัติเหตุด้านการขนส่ง
- ระบบการวิเคราะห์ห้มลภาวะที่เกิดจากการขนส่ง
- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านการสื่อสาร

5) ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้านระบบ GIS

สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม ได้ติดตั้งระบบ GIS ในลักษณะการเชื่อมโยงข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ (Local Area Network:LAN) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบเครือข่ายสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม โดยระบบ GIS ของสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม ประกอบด้วย

ฮาร์ดแวร์

- SUN (Ultra II) Workstation Server จำนวน 2 เครื่อง
- PC (Compaq DeskPro4000) จำนวน 12 เครื่อง
- ดิจิไทซ์เซอร์ จำนวน 1 เครื่อง
- พล็อตเตอร์ สี ขนาด A0 จำนวน 2 เครื่อง
- เครื่องกราดภาพ ขาว-ดำ ขนาด A0 จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องกราดภาพ สี ขนาด A4 จำนวน 3 เครื่อง
- เครื่องพิมพ์ สี ขนาด A4 จำนวน 3 เครื่อง

ซอฟต์แวร์

- SUN SOLARIS 2.6
- ARC/INFO 7.2.1 for UNIX
- MS Windows 95 (Operating System)
- NFS Client 3.1 for Windows
- ArcView 3.2 for Windows
- EXCEED 5.1.3 for Windows
- R2V 2.5 for Windows

6) ข้อมูลบุคลากรระบบ GIS

สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคมมีบุคลากรด้านระบบ GIS ดังนี้ คือ ผู้วางแผน/ผู้บริหารระบบ GIS จำนวน 1 คน นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบระบบ ออกแบบฐานข้อมูล และ โปรแกรมประยุกต์ จำนวน 2 คน ผู้พัฒนาและเขียนโปรแกรมประยุกต์และผู้นำเข้าข้อมูล จำนวน 2 คน

2.1.2.2 หน่วยงานด้านการขนส่งทางบก

หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางบก ได้แก่ กรมการขนส่งทางบก,

กรมทางหลวง, การรถไฟแห่งประเทศไทย, องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ, องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ และ บริษัท ขนส่ง จำกัด มีเพียงหน่วยงานเดียวที่นำระบบ GIS เข้ามาช่วยในการปฏิบัติการกิจ คือ กรมทางหลวง อย่างไรก็ตาม หน่วยงานดังกล่าว ข้างต้น นอกจาก กรมทางหลวง มีภาระหน้าที่ทั้งที่เป็นโครงการหรือแผนงานรวมทั้งงานประจำที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้-

1) การใช้ระบบ GIS (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.1-1 ภาคผนวก ก.)

จากการศึกษาข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน พบว่าในส่วนของความเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ มีเพียง 2 หน่วยงาน คือ กรมทางหลวงและการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่เป็นทั้งผู้ผลิตและใช้ข้อมูลแผนที่ ในส่วนของข้อมูลจาก GPS กรมทางหลวง เพียงหน่วยงานเดียวเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้ สำหรับข้อมูลจากเอกสาร รูปถ่าย แผนที่ นั้น การรถไฟแห่งประเทศไทย และองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้ข้อมูลดังกล่าวโดยในส่วนของกรมทางหลวง สำนักสำรวจและออกแบบอยู่ในระหว่างการดำเนินการจัดทำแผนที่รายละเอียดทางหลวงในรูปแผนที่ดิจิทัลและจัดทำแผนที่อื่นๆ ในความรับผิดชอบ นอกจากนี้ กรมทางหลวง ยังมีส่วนงานอื่นที่จัดทำแผนที่เช่นกัน คือสำนักก่อสร้างสะพานและสำนักทางหลวงสัมปทาน ส่วนการรถไฟแห่งประเทศไทยมีส่วนงานที่รับผิดชอบในการผลิตแผนที่ ได้แก่ ฝ่ายก่อสร้างและฝ่ายการช่างโยธา แต่ยังไม่มีการจัดทำเป็นแผนที่ดิจิทัลและระบบฐานข้อมูล โดยส่วนใหญ่เป็นแผนที่ในลักษณะที่ใช้ในการกิจของหน่วยงานเอง ซึ่งผลิตในรูปของเอกสารเพื่อใช้เฉพาะกิจ เช่น ใช้วิเคราะห์ในโครงการสร้างทางใหม่ เป็นต้น สำหรับความเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบของการเป็นผู้ใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่น นั้น ทุกหน่วยงานมีการใช้ข้อมูลแผนที่ประกอบในการปฏิบัติภาระหน้าที่ ในส่วนของการใช้ภาพถ่ายทางอากาศ มี 2 หน่วยงานที่ใช้ คือ กรมทางหลวงและการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งแต่ละหน่วยงานใช้ภาพถ่ายทางอากาศมาประกอบในการอ้างอิงตำแหน่งของข้อมูลในทางภูมิศาสตร์และในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในการสร้างแผนที่ ส่วนในด้านการใช้ข้อมูล GPS และข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม มีเพียงหน่วยงานเดียวที่ใช้คือกรมทางหลวง นอกจากนี้ ทุกหน่วยงาน ยกเว้น องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ มีการใช้ข้อมูล เอกสาร, รูปถ่าย, แผนที่ จากหน่วยงานอื่น

2) การใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.2-1 ภาคผนวก ก.)

ปัจจุบันข้อมูลเชิงพื้นที่ที่หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางบกใช้ในการกิจ มีดังนี้ คือ-

(1) ภาพถ่ายทางอากาศ

กรมทางหลวง ได้มีการนำภาพถ่ายทางอากาศ บริเวณพื้นที่จังหวัด ชลบุรี ในมาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร มาจัดเก็บในระบบ GIS โดยใช้วิธีการสแกน เพื่อใช้ประกอบในการผลิตแผนที่ ซึ่งกรมทางหลวงใช้ซอฟต์แวร์ Image Analysis ในการแปลข้อมูลภาพสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะของพื้นที่บนภาพ

(2) โครงข่ายถนน

ทุกหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางบก มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลโครงข่ายถนน อย่างไรก็ตาม องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ ใช้ข้อมูลโครงข่ายถนนเฉพาะเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

(3) โครงข่ายทางรถไฟ

ปัจจุบันมีหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลโครงข่ายทางรถไฟเพียงหน่วยงานเดียว คือ การรถไฟแห่งประเทศไทย โดยข้อมูลดังกล่าวจะรวมถึง

- ข้อมูลแผนผังย่าน เป็นข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบผังโดยฝ่ายการโยธา ในมาตราส่วน 1:1,000 ทั่วประเทศ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับขอบเขตที่ดิน, แนวทางรถไฟ

- ข้อมูลสมรรถูปตัดแนวทางรถไฟ เป็นข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบผังโดยฝ่ายการช่างโยธา ในมาตราส่วน 1:1,000 (ทางตั้ง) และ 1:20,000 (ทางนอน) ทั่วประเทศ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับรูปตัดแนวทางรถไฟ, โถงทางราบ, ที่ตั้งชนิดสะพานและช่องน้ำ ข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ใช้ในการศึกษาปรับแนวทางรถไฟ ก่อนทำการสำรวจจริง และใช้ในการศึกษาถึงความลาดชันของจุดที่เกิดอุบัติเหตุ

- ข้อมูลสะพาน, ข้อมูลโค้ง, ข้อมูลทางผ่าน จัดเก็บอยู่ในรูปเอกสารตาราง

(4) เส้นทางเดินรถประจำทาง, สถานีขนส่งผู้โดยสาร, อุ้งจ้อครดโดยสาร

จากการรวบรวม พบว่า 4 หน่วยงาน คือ กรมการขนส่งทางบก กรมทางหลวง องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ และ บริษัท ขนส่ง จำกัด ใช้ข้อมูลเส้นทางเดินรถประจำทางและรายละเอียดของสถานีขนส่งผู้โดยสาร โดยกรมการขนส่งทางบกใช้ข้อมูลดังกล่าวในการกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางทั่วประเทศ สำหรับองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพใช้ข้อมูลเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ส่วนข้อมูลอุ้งจ้อครดโดยสารซึ่งเป็นข้อมูลเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ต้องการนำมาดำเนินการด้วยระบบ GIS ในอนาคต

(5) สถานีขนส่งสินค้า

กรมการขนส่งทางบก ใช้ข้อมูลที่ตั้งและรายละเอียดของสถานีขนส่งสินค้าเพื่อการบริหารสถานีขนส่งสินค้าในเมืองและปริมณฑล แต่ปัจจุบันข้อมูลดังกล่าวอยู่ในรูปของเอกสารและแผนผัง ส่วนองค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ใช้ในงานขนส่งสินค้าทางบกภายในประเทศและผ่านแดน โดยได้รับข้อมูลจากกรมการขนส่งทางบก ในรูปของเอกสาร

(6) แผนที่แสดงขอบเขตการใช้มิเตอร์ของแท็กซี่มิเตอร์, จุดที่ให้บริการผู้โดยสาร, ที่จอดรับส่งผู้โดยสารของแท็กซี่มิเตอร์

กรมการขนส่งทางบกใช้ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นในการควบคุมการจัดระเบียบรถยนต์สาธารณะและรถยนต์บริการ แต่ปัจจุบันข้อมูลยังจัดเก็บอยู่ในรูปเอกสารและตารางข้อมูล

(7) แหล่งวัสดุสร้างทาง

ปัจจุบันกรมทางหลวงมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลแหล่งวัสดุสร้างทาง แต่ข้อมูลยังกระจุกกระจาย ทำให้ไม่สามารถทราบในทันทีว่ามีแหล่งวัสดุสร้างทางอยู่ที่ใดบ้าง

(8) โฉนดที่ดิน

กรมทางหลวงมีการใช้ข้อมูลชนิดนี้ในการดำเนินการกิจในปัจจุบัน ในด้านการเวนคืนเงินค่าทดแทน โดยเป็นข้อมูลรายละเอียดโฉนดที่ดินในพื้นที่ที่เส้นทางหลวงตัดผ่านซึ่งเป็น ข้อมูลจากสำนักงานที่ดิน กรมที่ดิน

(9) ขอบเขตพื้นที่การปกครอง

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ ได้ดำเนินการจัดเก็บ ข้อมูลเส้นแบ่งเขตการปกครอง อาทิ เส้นแบ่งเขตจังหวัด อำเภอ ตำบล ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.กำแพงเพชร และ จ.สงขลา ในมาตราส่วน 1:50,000 และ 1:100,000 โดยเป็นข้อมูลปี 2540 ในฐานะข้อมูลระบบ GIS แล้ว

(10) แหล่งชุมชน, แหล่งผลิตสินค้า

กรมการขนส่งทางบก ใช้ข้อมูลแหล่งชุมชนในบริเวณใกล้เคียงกับ สถานีขนส่งสินค้าชานเมืองกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และแหล่งผลิตสินค้าในงานบริหารสถานีขนส่ง สินค้าในบริเวณ ดังกล่าว

(11) ที่ตั้งด่านศุลกากร

มีเพียงหน่วยงานเดียวที่ใช้ คือ องค์กรรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ โดยใช้ในงานขนส่งสินค้าทางบกภายในประเทศและผ่านแดน

(12) แผนที่ทางภูมิศาสตร์และภูมิประเทศ

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ ได้ดำเนินการจัดเก็บ ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งครอบคลุมถึงข้อมูลเส้นชั้นความสูง เขตแบ่งชั้นความสูง จำนวน 100 ระวัง จาก กรมแผนที่ทหารในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในมาตราส่วน 1:50,000 โดยเป็นข้อมูลปี 2539 ในฐานะข้อมูลระบบ GIS แล้ว

(13) พื้นที่ป่าไม้

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ ได้ดำเนินการจัดเก็บ ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.กำแพงเพชร และ จ.สงขลา ในมาตราส่วน 1:50,000 และ 1:100,000 โดยเป็นข้อมูลปี 2540 ในฐานะข้อมูลระบบ GIS แล้ว

(14) แผนผัง Right-of-Way (R.O.W.)

เป็นแผนผังแนวทางเบื้องต้นทั่วประเทศซึ่งจัดทำเบื้องต้นในรูปแบบ แผนที่กระดาษในมาตราส่วน 1:50,000 และ 1:1,000 โดยสำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง แต่ส่วนงาน ที่นำไปใช้ คือ สำนักจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน กรมทางหลวง

(15) *สภาพดิน*

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ ได้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลสภาพดิน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลชื่อ ขอบเขตหน่วยดินและรายละเอียดอื่นๆ ในพื้นที่บริเวณเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.กำแพงเพชร และ จ.สงขลา ในมาตราส่วน 1:50,000 และ 1:100,000 โดยเป็นข้อมูลปี 2540 ในฐานะข้อมูลระบบ GIS แล้ว

(16) *ข้อมูลไม้ยืนต้น*

สำนักจัดการกรมสิทธิที่ดิน กรมทางหลวง ใช้ข้อมูลไม้ยืนต้นประกอบในการพิจารณาค่าทดแทนให้แก่เจ้าของที่ดินในบริเวณที่มีโครงการก่อสร้างทางของกรมทางหลวงตัดผ่าน

(17) *ความลาดชัน ข้อมูลทางน้ำ*

กรมทางหลวงใช้ข้อมูลความลาดชันและข้อมูลทางน้ำประกอบในการพิจารณาโครงการที่จะก่อสร้างทาง

3) *โครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่*

ปัจจุบันหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางบกมี โครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.3-1 ภาคผนวก ค.) ดังมีรายละเอียด ดังนี้.-

(1) *กรมการขนส่งทางบก มีงานประจำ 5 งาน คือ*

- งานบริหารสถานีขนส่งสินค้าชานเมืองกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดระเบียบและการพัฒนาระบบการขนส่งสินค้าทางถนนด้วยรถบรรทุกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ระบบการขนถ่ายสินค้าเป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว และประหยัด ตลอดจนช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในเมือง ปัญหามลพิษ รวมทั้งเพื่อช่วยในการจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ในที่ดินของเมือง

- การควบคุมการจัดระเบียบรถยนต์สาธารณะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบขอบเขตพื้นที่การใช้มาตราโดยสารของรถแท็กซี่มอเตอร์และทราบสถานที่ประกอบการจุดจอดรับส่งผู้โดยสารและจำนวนรถที่ใช้ประกอบการ กำหนดแล้วเสร็จในปีงบประมาณ 2545

- การควบคุมการจัดระเบียบรถยนต์บริการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบสถานที่ประกอบการจุดที่ให้บริการรับส่งผู้โดยสารและจำนวนรถที่ใช้ประกอบการ

- การควบคุมและจัดระเบียบการใช้รถที่ใช้ในการขนส่งส่วนบุคคล (รถ 40, 80) ด้วยรถโดยสารตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบสถานที่ประกอบการจุดที่ให้บริการรับส่งผู้โดยสารและจำนวนรถที่ใช้ประกอบการ

- งานข้อมูลสถิติการขนส่งทางถนน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนางานด้านการให้บริการข้อมูลการขนส่งทางบกให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยยิ่งขึ้น

(2) กรมทางหลวง มี 5 โครงการในความรับผิดชอบของสำนักสำรวจและออกแบบที่นำระบบ GIS เข้ามาใช้ โดยมีเป้าหมายดำเนินการแล้วเสร็จ ในปีงบประมาณ 2547 ดังนี้

- โครงการจัดทำแผนแม่บท GIS กรมทางหลวง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวางแผนจัดทำและติดตั้งระบบ GIS ในกรมทางหลวง

- ทำแผนที่รายละเอียดทางหลวง มาตรฐาน 1 : 1,000 กรมทางหลวง จะดำเนินการจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดทางหลวงทั่วประเทศ

- ทำแผนที่วิศวกรรมธรณี ตามแนวทางหลวงโดยใช้ข้อมูลดาวเทียม และ GIS โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมจัดทำข้อมูลที่เกิดความเสียหาย เนื่องจากเกิดภัยพิบัติทางธรณีวิทยา และทำแผนที่บริเวณที่เกิดและจะเกิดความเสียหาย เพื่อการสำรวจและออกแบบ

- ทำแผนที่แหล่งวัสดุก่อสร้างด้วยข้อมูลจากดาวเทียมโดยสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยทำแผนที่แสดงตำแหน่งของวัสดุปัจจุบันและกำหนดขอบเขตติดตาม รวมทั้งวิเคราะห์ปริมาณสำรองเส้นทางคมนาคมที่ใช้ในการขนส่งด้วยข้อมูลดาวเทียม

- จัดทำข้อมูลระบบ GIS สายแหลมฉบัง – ทางแยก 331 โดยกำหนดแล้วเสร็จในปีงบประมาณ 2542 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์แหล่งวัสดุลักษณะธรณีวิทยาและพื้นที่รับน้ำ

นอกจากโครงการดังกล่าวข้างต้น กรมทางหลวงในส่วนของสำนักจัดการมลพิษที่ดิน มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ คือ งานพัฒนาระบบงานเวกเตอร์ที่ดิน แต่ยังไม่มีการนำระบบ GIS มาใช้กับงาน ดังกล่าว

(3) การรถไฟแห่งประเทศไทย มีการดำเนินงานตามโครงการ/แผนงาน/งานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ในปัจจุบัน 5 งาน คือ

- โครงการออกโฉนดที่ดินของการรถไฟฯ ทั่วประเทศ เพื่อให้มีเอกสารสิทธิ์ที่ถูกต้อง

- งานกำหนดราคาประเมินที่ดิน โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบข้อมูลราคาประเมินที่ดินให้ทันสมัยและสามารถเรียกใช้ได้สะดวก รวดเร็ว

- งานตรวจสอบเขตกรรมสิทธิ์ เพื่อให้การตรวจสอบด้านกรรมสิทธิ์ในที่ดินเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว รวมทั้งการจัดวางผังย่านสถานีรถไฟทั่วประเทศ

- งานตรวจสอบผู้บุกรุก ในเขตที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย ทั่วประเทศ

- ทำแผนที่รายละเอียดเส้นทางรถไฟและย่านสถานีต่างๆ ทั่วประเทศ มาตรฐาน 1 : 1,000 เพื่อให้มีการจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดทางรถไฟและที่ดินทั้งในเขตทาง และเขตย่านสถานีของการรถไฟแห่งประเทศไทย

(4) **องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ** มี 1 โครงการ คือ การกำหนดเส้นทางเดินรถ เพื่อให้มีเส้นทางเดินรถครอบคลุมกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กำหนดแล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ 2544 อย่างไรก็ตาม องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ มีความต้องการนำระบบ GIS เข้ามาใช้ในโครงการนี้ด้วย โดยต้องการใช้แผนที่ดิจิทัลในมาตราส่วน 1:4,000

(5) **องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์** มี 1 โครงการ คืองานขนส่งสินค้าทางบกภายในประเทศและผ่านแดน ซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ในการดำเนินงาน ดังกล่าว

4) **การใช้ระบบงานประยุกต์ด้านระบบ GIS** (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.4-1 ภาคผนวก ก.)

ปัจจุบันมีกรมทางหลวงเพียงหน่วยงานเดียวที่นำระบบงานประยุกต์ด้านระบบ GIS เข้ามาใช้ในการปฏิบัติการกิจของหน่วยงาน ดังมีรายละเอียด คือ.-

- **ระบบการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศ** เป็นระบบที่ทำ Control Point รูปถ่ายทางอากาศซ้อนทับกับแผนที่เชิงตัวเลข เพื่อศึกษาแนวทางที่จะก่อสร้าง สภาพภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลงและสิ่งก่อสร้างที่เกิดขึ้น 2 ข้างทาง

- **ระบบวิเคราะห์เส้นทางรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง** สามารถกำหนดตำแหน่งแหล่งวัสดุ ศึกษาเส้นทางรถขนส่งและระยะทางมายังจุดหรือสายทางที่จะก่อสร้าง

- **ระบบพื้นที่รับน้ำ** ศึกษาพื้นที่รับน้ำที่ถนนไปปิดกั้นทางเดินของน้ำ เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบท่อและสะพาน ให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำสูงสุดที่อาจท่วมผิวถนนได้

5) ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้าน GIS

กรมทางหลวงมีการใช้ระบบ GIS ในลักษณะ Stand Alone ที่สำนักสำรวจและออกแบบ โดยมีอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ Microcomputer เครื่องกราดภาพ (Scanner) พล็อตเตอร์ (Plotter) เครื่องพิมพ์(Printer) ดิจิไทเซอร์ (Digitizer) จำนวนอย่างละ 1 เครื่อง และซอฟต์แวร์ด้านระบบ GIS ที่ใช้คือ ArcView GIS 3.1, Spatial Analysis V1.1, Network Analysis 1.0a สำหรับซอฟต์แวร์อื่นที่ใช้ นอกจากซอฟต์แวร์ดังกล่าวข้างต้น คือ Image Analysis ซึ่งใช้สำหรับวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม

นอกจากสำนักสำรวจและออกแบบแล้ว กรมทางหลวงได้มีหน่วยงานที่มีการนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มาใช้ในการนำเข้าข้อมูลแผนที่แผนที่ คือ สำนักจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินโดยมีการนำซอฟต์แวร์ AUTOCAD จำนวน 2 ชุด มาใช้ในการจัดทำแผนที่และแผนที่ และใช้ดิจิไทเซอร์ เป็นอุปกรณ์ในการนำเข้าข้อมูล เครื่องพิมพ์ ขนาด A2 และ A3 จำนวน 2 เครื่อง และ 1 เครื่อง ตามลำดับ (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.5-1 ภาคผนวก ก.)

6) บุคลากรด้านระบบ GIS

ปัจจุบันหน่วยงานที่มีการผลิตแผนที่ แผนที่ หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ มีบุคลากรดังปรากฏรายละเอียด ดังนี้ (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.6-1 ภาคผนวก ก.)

กรมทางหลวง มีบุคลากรซึ่งทำหน้าที่วางแผน บริหารระบบ GIS วิเคราะห์ ออกแบบฐานข้อมูล นำเข้าข้อมูล และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ จำนวน 2 คน สำหรับองค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ มีบุคลากรที่เป็นผู้บริหาร หน่วยงานที่มีการจัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่ จำนวน 6 คน และผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 6 คน

2.1.2.3 หน่วยงานด้านการขนส่งทางน้ำ

หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางน้ำ ได้แก่ กรมเจ้าท่า สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์ การท่าเรือแห่งประเทศไทย และบริษัท ไทยเดินเรือทะเล จำกัด ยังไม่มีการนำระบบ GIS เข้ามาช่วยในการปฏิบัติการกิจ อย่างไรก็ตาม หน่วยงานดังกล่าว มีภาระหน้าที่ทั้งที่เป็นโครงการหรือแผนงาน รวมทั้งงานประจำที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งสรุปรายละเอียดได้ ดังนี้.-

1) การใช้ระบบ GIS (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.1-2 ภาคผนวก ก.)

จากการศึกษาข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน พบว่าในส่วนของความเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ มีเพียง 2 หน่วยงาน คือ กรมเจ้าท่าและการท่าเรือแห่งประเทศไทย ที่เป็นทั้งผู้ผลิตและใช้ข้อมูลแผนที่ ข้อมูล GPS ตลอดจนจนถึงข้อมูลจากเอกสาร รูปถ่าย แผนที่ โดยกรมเจ้าท่ามีส่วนหน้าที่รับผิดชอบในการผลิตแผนที่ ได้แก่ กองสำรวจและสร้างแผนที่ แต่ยังไม่มีการจัดทำเป็นแผนที่เชิงตัวเลขและฐานข้อมูล ส่วนการท่าเรือแห่งประเทศไทยมีการผลิตแผนที่โดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แล้ว แต่ส่วนใหญ่เป็นแผนที่ในลักษณะที่ใช้ในภารกิจของหน่วยงานเอง อาทิ แผนที่ร่องน้ำในเขตแม่น้ำเจ้าพระยา (บริเวณท่าเรือกรุงเทพ) และบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง นอกจากนี้ การท่าเรือแห่งประเทศไทยโดยฝ่ายการร่องน้ำได้มีการผลิตข้อมูลโดยใช้ GPS ด้วย แต่เป็นไปในลักษณะเดียวกับการจัดทำแผนที่ คือ จัดทำขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงานเท่านั้น

สำหรับความเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบของการเป็นผู้ใช้ข้อมูล จากแหล่งอื่น นั้น ทุกหน่วยงานมีการใช้ข้อมูลแผนที่ประกอบในการปฏิบัติภาระหน้าที่ ในส่วนของการใช้ภาพถ่ายทางอากาศ มี 3 หน่วยงานที่จำเป็นต้องใช้ คือ กรมเจ้าท่า สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์ และการท่าเรือแห่งประเทศไทย แต่ละหน่วยงาน ยกเว้นสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์ ใช้ภาพถ่ายทางอากาศมาประกอบในการอ้างอิงตำแหน่งของข้อมูลในทางภูมิศาสตร์และในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในการสร้างแผนที่ ส่วนในด้านการใช้ข้อมูล GPS และข้อมูลเอกสาร รูปถ่าย แผนที่ มี 2 หน่วยงานที่ใช้คือ กรมเจ้าท่าและการท่าเรือแห่งประเทศไทย

2) การใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่

ปัจจุบันข้อมูลเชิงพื้นที่ที่หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางน้ำ ใช้ในภารกิจ มีดังนี้ คือ.- (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.2-2 ภาคผนวก ก.)

(1) แผนที่ร่องน้ำ

มี 4 หน่วยงาน ที่ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ชนิดนี้ ได้แก่ กรมเจ้าท่า สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์ การท่าเรือแห่งประเทศไทยและบริษัท ไทยเดินเรือทะเล จำกัด โดย

กรมเจ้าท่ามีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลแผนที่ร่องน้ำ เพื่อใช้ในการวางแผน และดำเนินการสำรวจทางอุทกศาสตร์ เพื่อสร้างแผนที่ร่องน้ำภายในประเทศและร่องน้ำชายฝั่งทะเล เพื่อให้เกิดความทันสมัยอยู่เสมอ รวมไปถึงการวางแผนพัฒนาร่องน้ำต่างๆ ตามความต้องการของท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับการท่าเรือแห่งประเทศไทย มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลแผนที่ในบริเวณเขตท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบังในส่วนของเส้นชั้นความลึก เส้นขอบแม่น้ำ/ร่องน้ำ ลึกลับขวางเหนือระดับน้ำ รวมทั้งชื่อร่องน้ำในบริเวณดังกล่าวด้วย สำหรับ บริษัท ไทยเดินเรือทะเล จำกัด มีการใช้ข้อมูลแผนที่ร่องน้ำเฉพาะบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาและอ่าวไทยเท่านั้น โดยเป็นการใช้แผนที่ที่ผลิตได้จากหน่วยงานอื่น

(2) ข้อมูลโครงข่ายถนน

สำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่ชนิดนี้ หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางน้ำมีความจำเป็นต้องใช้เช่นเดียวกัน แต่เป็นข้อมูลโครงข่ายถนนเฉพาะพื้นที่ โดยมีรายละเอียดของแต่ละหน่วยงาน คือ การท่าเรือแห่งประเทศไทย ต้องใช้โครงข่ายถนนในบริเวณพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงาน อาทิ ในพื้นที่บริเวณรอบ ๆ เขตท่าเรือ ส่วนบริษัท ไทยเดินเรือทะเล จำกัด ใช้แผนที่โครงข่ายถนนในรัศมี 2 กิโลเมตร จากท่าเทียบเรือ สำหรับ กรมเจ้าท่า มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลโครงข่ายถนน เพื่อวางแผนและกำหนดตำแหน่งท่าเทียบเรือให้มีความถูกต้องเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด

(3) แผนที่ผังสิ่งก่อสร้าง

มีหน่วยงานที่ใช้แผนที่ผังสิ่งก่อสร้าง 2 หน่วยงาน คือ กรมเจ้าท่า มีความจำเป็นต้องใช้แผนที่ผังสิ่งก่อสร้าง สำหรับใช้ในการวางแผนและกำหนดแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขและซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างนั้น ๆ รวมไปถึงเป็นข้อมูลประกอบในการสร้างแผนที่ ในขณะที่การท่าเรือแห่งประเทศไทย ใช้เฉพาะแผนที่ผังสิ่งก่อสร้างในอาณาบริเวณของการท่าเรือแห่งประเทศไทยในมาตราส่วน 1:500 และ 1:1,000 แผนที่ผังดังกล่าวจัดทำขึ้นโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นบางส่วน

(4) ข้อมูลไม้ยืนต้น

จากการรวบรวม พบว่ามีหน่วยงานเดียว คือ ฝ่ายการช่าง การท่าเรือแห่งประเทศไทยมีการใช้ข้อมูลไม้ยืนต้นในบริเวณท่าเทียบเรือและบริเวณใกล้เคียง เพื่อใช้ประกอบในการวิเคราะห์การขยายท่าเทียบเรือ

(5) แผนที่ชายฝั่งทะเล

ปัจจุบัน มี 2 หน่วยงานที่ใช้ คือ กรมเจ้าท่า โดยกรมเจ้าท่าจำเป็นต้องใช้แผนที่ชายฝั่งทะเลประกอบการกิจ และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ใช้แผนที่ชายฝั่งทะเลในการดำเนินงานด้านการพัฒนาการขนส่งชายฝั่ง

(6) ที่ตั้งอู่ต่อเรือ

ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีมีการกิจหน้าที่ในการส่งเสริมและกำกับดูแลเกี่ยวกับกิจการอู่เรือ จึงมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ตั้งอู่ต่อเรือ เพื่อใช้ในการศึกษา

วิเคราะห์ หรือกำหนดมาตรการด้านการขยายอู่ต่อเรือ ในขณะที่กรมเจ้าท่า มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ตั้งอู่ต่อเรือประกอบในการทำแผนที่

(7) โฉนดที่ดิน

กรมเจ้าท่าและกรมเจ้าท่าเรือแห่งประเทศไทยมีการใช้ข้อมูลชนิดนี้ในการดำเนินการกิจในปัจจุบัน โดยกรมเจ้าท่าใช้ข้อมูลโฉนดที่ดินในพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งท่าเทียบเรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมเจ้าท่าทั่วประเทศ ไม่ว่าจะเป็นท่าเรือแม่น้ำหรือท่าเรือชายฝั่งทะเล สำหรับการท่าเรือแห่งประเทศไทย ปัจจุบันใช้ข้อมูลโฉนดที่ดินภายในเขตท่าเรือเท่านั้น และได้มีการจัดเก็บในรูปแบบข้อมูลคอมพิวเตอร์ ในมาตราส่วน 1:8,000 และ 1:2,000 เพื่อใช้ประโยชน์ภายในกิจการของการท่าเรือแห่งประเทศไทยเอง

(8) ภาพถ่ายทางอากาศ

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ต้องการข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศ เพื่อใช้ในการดำเนินการพัฒนาด้านท่าเรือ อู่เรือและการขนส่งชายฝั่ง สำหรับฝ่ายการร่อนน้ำ การท่าเรือแห่งประเทศไทย ใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศประกอบในการจัดทำแผนที่ร่อนน้ำทางเดินเรือ ในขณะที่กรมเจ้าท่า ใช้ภาพถ่ายทางอากาศประกอบการจัดทำแผนที่ร่อนน้ำทางเดินเรือ

3) โครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่

ปัจจุบันมีเพียง 3 หน่วยงาน ที่มีโครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.3-2 ภาคผนวก ค.) ได้แก่ กรมเจ้าท่า มีแผนงานสำรวจทางอุทกศาสตร์ เพื่อจัดสร้างแผนที่ร่อนน้ำภายในประเทศและร่อนน้ำชายฝั่งทะเล โดยมีเป้าหมายเพื่อให้แผนที่ร่อนน้ำทางเดินเรือมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ

การท่าเรือแห่งประเทศไทย มีโครงการงานบริหารการใช้พื้นที่ของท่าเรือกรุงเทพซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีข้อมูลสิ่งก่อสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคภายในเขตท่าเรือกรุงเทพ ครบถ้วน ทันสมัย โดยมีแผนงานที่จะรวบรวมให้แล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ 2545 นอกจากนี้ การท่าเรือแห่งประเทศไทย มีโครงการจัดทำแผนที่ร่อนน้ำทางเดินเรือด้วยระบบคอมพิวเตอร์ไว้ในคอมพิวเตอร์ (CD) ซึ่งเป็นโครงการที่จะดำเนินการแล้วเสร็จภายในปี 2542 ซึ่งหลังจากที่ดำเนินการแล้วเสร็จ การท่าเรือแห่งประเทศไทยจะทำการสำรวจเพื่อปรับปรุงข้อมูลทุก 15 วัน

ส่วนบริษัทไทยเดินเรือทะเล จำกัด มีงานประจำที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ คือ งานบริหารการใช้ท่า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ท่าเทียบเรือและสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนถ่ายสินค้าเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว

4) การใช้ระบบงานประยุกต์ด้านระบบ GIS

ปัจจุบันยังไม่มีมีการนำระบบงานประยุกต์ด้านระบบ GIS เข้ามาใช้ในการปฏิบัติการกิจของหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางน้ำ

5) ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้านระบบ GIS

แม้ว่าจะยังไม่มีมีการนำระบบ GIS เข้ามาประยุกต์ใช้ในแต่ละหน่วยงาน แต่มีหน่วยงานที่มีการนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ในการนำเข้าข้อมูลแผนที่และแผนที่แล้ว คือ การทำเรือแห่งประเทศไทย โดยมีการนำซอฟต์แวร์ AUTOCAD มาใช้ในการจัดทำแผนที่และแผนที่ และใช้ดิจิทัลเซอร์ เป็นอุปกรณ์ในการนำเข้าข้อมูล เครื่องพิมพ์ และพล็อตเตอร์ ในการจัดพิมพ์แผนที่และแผนที่ นอกจากนี้ ยังมีการจัดทำแผนที่ร่องน้ำในเขตพื้นที่รับผิดชอบของการทำเรือแห่งประเทศไทยโดยใช้ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลแผนที่ดิจิทัล (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.5-2 ภาคผนวก ค.)

6) บุคลากรด้านระบบ GIS

ปัจจุบันหน่วยงานที่มีการผลิตแผนที่ แผนที่ หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ มีบุคลากร ดังนี้ กรมเจ้าท่า มีบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ผลิตแผนที่และแผนที่ จำนวน 15 คน และผู้ทำการสำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่ จำนวน 50 คน ส่วนการทำเรือแห่งประเทศไทย มีบุคลากรด้านนำเข้าข้อมูล จำนวน 6 คน ผู้ผลิตแผนที่และผู้ผลิตแผนที่ จำนวน 9 คน และผู้ทำการสำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่ จำนวน 35 คน (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.6-2 ภาคผนวก ค.)

2.1.2.4 หน่วยงานด้านการขนส่งทางอากาศ

หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางอากาศได้แก่ กรมการบินพาณิชย์ การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด สถาบันการบินพลเรือน และ บริษัท ทำอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด อย่างไรก็ตาม หน่วยงานดังกล่าว ข้างต้น มีภาระหน้าที่ทั้งที่เป็นโครงการหรือแผนงาน รวมทั้งงานประจำที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้ คือ.-

1) การใช้ระบบ GIS

จากการศึกษาข้อมูลแต่ละหน่วยงาน พบว่าในส่วนของความเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ มีเพียงหน่วยงานเดียว คือ บริษัท ทำอากาศยานสากลแห่งใหม่ จำกัด ที่เป็นทั้งผู้ผลิตและใช้ข้อมูลแผนที่ ในส่วนของภาพถ่ายทางอากาศนั้น บริษัท ทำอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด เป็นผู้ผลิต สำหรับข้อมูลจากเอกสาร รูปภาพ แผนที่ นั้น กรมการบินพาณิชย์ บริษัท การบินไทย จำกัด และบริษัท ทำอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด เป็นทั้งผู้ผลิตและใช้ข้อมูลจากเอกสาร รูปภาพ แผนที่

สำหรับความเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบของการเป็นผู้ใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่นนั้น ทุกหน่วยงานมีการใช้ข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ เอกสาร รูปภาพ แผนที่ ประกอบในการปฏิบัติภาระหน้าที่ ส่วนในด้านการใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูล GPS มี 2 หน่วยงานที่เป็นผู้ใช้คือ กรมการบินพาณิชย์และสถาบันการบินพลเรือน (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.1-3 ภาคผนวก ค.)

2) การใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่

ปัจจุบันข้อมูลเชิงพื้นที่ที่หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางอากาศใช้ในการภารกิจ มีดังนี้ คือ.- (ดูรายละเอียดประกอบในตารางที่ 1.2-3 ภาคผนวก ค.)

- (1) เส้นทางการบิน
- (2) จุดที่ตั้งท่าอากาศยาน
- (3) โฉนดที่ดินบริเวณสนามบิน
- (4) เส้นแบ่งเขตปกครองในพื้นที่ท่าอากาศยาน
- (5) โครงข่ายคมนาคม
- (6) โครงข่ายการระบายน้ำ
- (7) แหล่งชุมชน
- (8) แผนผังท่าอากาศยาน

(9) Air Traffic Service Route (ประกอบด้วย Flight Information Region: FIR, Area of Responsibility: AOR, เส้นทางบิน, ความสูงของภูเขา, ขอบเขตความรับผิดชอบ, Terminal Control Area: TMA, Reporting Point, Minimum Cruising Level, Airway Direction, Airway Identification, Aerodrome & Runway, VOR Frequency, TACAN channel, พื้นที่อันตราย, ระยะทางบิน

(10) ATC's Map & Chart Unit (ประกอบด้วย Area Delegated, TMA, CTR, เส้นทางบิน)

(11) ความสูงพื้นที่

จากการรวบรวมพบว่าข้อมูลในรายการที่ (1) – (8) นั้น มีหน่วยงานเดียวที่ใช้ในปัจจุบันคือ บริษัท ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด โดยใช้ข้อมูลดังกล่าวในโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งที่ 2 ส่วนข้อมูลในรายการที่ (9) – (10) นั้น บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ใช้ข้อมูลดังกล่าวในการปฏิบัติการกิจ และข้อมูลในรายการที่ (1), (2), (8) และ (11) เป็นข้อมูลซึ่งบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ใช้ในปัจจุบัน

3) สถานภาพโครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่

ปัจจุบันหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการขนส่งทางอากาศมีโครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ดังมีรายละเอียด ดังนี้.- (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.3-3 ภาคผนวก ค.)

(1) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) มีงานด้านการสำรวจสิ่งกีดขวางในแนวขึ้น-ลงของเครื่องบิน ในส่วนความรับผิดชอบของฝ่ายปฏิบัติการบิน ศูนย์เทคนิคการบิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการบิน

(2) บริษัท ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด มี 1 งาน คือ งานก่อสร้างท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการขยายตัวของผู้โดยสารที่จะเข้ามายังประเทศไทยในอนาคต รวมทั้งการทำให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบินในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

4) สถานภาพการใช้ระบบงานประยุกต์ด้านระบบ GIS

จากการรวบรวมพบว่า ยังไม่มีหน่วยงานใดที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการขนส่งทางอากาศ พัฒนาระบบงานประยุกต์ เพื่อให้ใช้ในการปฏิบัติการกิจ

5) ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้านระบบ GIS

ยังไม่มีหน่วยงานใดที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการขนส่งทางอากาศดำเนินการติดตั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้านระบบ GIS

6) บุคลากรด้านระบบ GIS

กรมการบินพาณิชย์ มีบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ดังนี้ ผู้สำรวจข้อมูลเชิงพื้นที่ จำนวน 2 คน ผู้เขียนแบบแผนที่ แผนที่ จำนวน 5 คน

2.1.2.5 หน่วยงานด้านการสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา

หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมที่รับผิดชอบด้านการสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ กรมไปรษณีย์โทรเลข กรมอุตุนิยมวิทยา การสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ทุกหน่วยงานนำระบบ GIS เข้ามาช่วยในการปฏิบัติการกิจ สรุปได้ ดังนี้ คือ.-

1) การใช้ระบบ GIS

จากการศึกษาข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน พบว่าทุกหน่วยงานมีการนำระบบ GIS เข้ามาใช้ในการปฏิบัติการกิจแล้ว สำหรับในส่วนของความเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบของผู้ผลิต และใช้ข้อมูลแผนที่ นั้น มี 3 หน่วยงาน ที่มีการผลิตแผนที่ ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา ผลิตแผนที่ทางด้านภูมิอากาศ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ผลิตแผนที่ฐานในพื้นที่กรุงเทพมหานครบางส่วนและปริมาตรเพื่อใช้ในการวางแผนขยายโครงข่ายโทรศัพท์ และอีกหน่วยงานที่ผลิตแผนที่ คือ กรมไปรษณีย์โทรเลข ซึ่งดำเนินการผลิตแผนที่ทางด้านความสูงพื้นที่ทั่วประเทศ ในส่วนของข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมมีเพียงหน่วยงานเดียวที่ผลิต คือ กรมอุตุนิยมวิทยา สำหรับข้อมูลเอกสาร รูปถ่าย แผนที่ ทุกหน่วยงาน ยกเว้น กรมไปรษณีย์โทรเลข เป็นทั้งผู้ผลิตและใช้ข้อมูล ดังกล่าว

ในส่วนของความเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ในรูปแบบของผู้ใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่นนั้น การสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย มีการใช้ข้อมูลแผนที่ เอกสาร รูปถ่าย แผนที่ จากหน่วยงานอื่น (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.1-4 ภาคผนวก ค.)

2) การใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่

ปัจจุบันข้อมูลเชิงพื้นที่ที่หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา ใช้ในการกิจ มีดังนี้ คือ.- (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.2-4 ภาคผนวก ค.)

- (1) ความสูงพื้นที่
- (2) ข้อมูลสถานีวิทยุ
- (3) โครงข่ายสื่อสารสัญญาณหลัก
- (4) อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบสื่อสารสัญญาณหลัก
- (5) สถานีโทรคมนาคมของ กสท.
- (6) แผนที่ กทม. และ นนทบุรี

- (7) ข้อมูลข่ายสายโทรศัพท์
- (8) ขอบเขตชุมชนสาย/ที่ตั้งชุมชนสายโทรศัพท์
- (9) เคเบิลใต้ดิน/อากาศ
- (10) รายละเอียดเกี่ยวกับเสา
- (11) แผนที่แสดงปริมาณฝนรายปี เฉลี่ยคาบ 30 ปี
- (12) แผนที่แสดงปริมาณฝน รายเดือนเฉลี่ยคาบ 30 ปี
- (13) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา คาบ 30 ปี รายปี รายเดือน

ข้อมูลในรายการที่ (1) และ (2) เป็นข้อมูลซึ่งกรมไปรษณีย์โทรเลขใช้ในการปฏิบัติการกิจ ในงานบริหารความถี่วิทยุของประเทศ ในขณะที่ข้อมูลในรายการที่ (3) – (5) การสื่อสารแห่งประเทศไทย ใช้ประกอบในการปฏิบัติการหน้าที่ในปัจจุบัน สำหรับข้อมูลในรายการ (6) – (10) นั้น องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ใช้ในงานจัดทำแผนที่ และจัดเก็บหลักฐานข่ายสาย-ท่อร้อยสาย เฉพาะในเขตโทรศัพท์นครหลวง และสำหรับข้อมูลในรายการที่ (11) – (13) เป็นข้อมูลที่กรมอุตุนิยมวิทยา ทั้งผลิตและใช้ในการพยากรณ์อากาศเกษตร

3) โครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่

ปัจจุบันหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา มีโครงการ/แผนงาน/งาน ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.3-4 ภาคผนวก ค.) ดังมีรายละเอียด ดังนี้.-

(1) **กรมไปรษณีย์โทรเลข** มีโครงการระบบ GIS ด้านความสูงพื้นที่ทั้งประเทศ ชนิดรายละเอียดสูงมาก ซึ่งเป็นโครงการ 5 ปี (ปีงบประมาณ 2540-2544) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแปลงและรวบรวมข้อมูลความสูงพื้นที่ชนิดดิจิทัลในทุกตาราง 20 × 20 เมตรทั่วประเทศ จากแผนที่ 1:50,000 เข้าเก็บในฐานข้อมูล เพื่อการเรียกใช้งานคำนวณแสดงผลโดยอัตโนมัติในงานบริหารความถี่วิทยุ

(2) **กรมอุตุนิยมวิทยา** ปัจจุบันมีโครงการที่เกี่ยวข้องกับระบบ GIS 1 โครงการ คือ โครงการจัดตั้งระบบคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงทางอุตุนิยมวิทยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิจัยด้านอุตุนิยมวิทยาทุกสาขา และใช้ในการวิเคราะห์และพยากรณ์อากาศต่าง ๆ

(3) **การสื่อสารแห่งประเทศไทย** กำลังดำเนินการในโครงการพัฒนาฐานข้อมูลทางด้านสื่อสัญญาณหลัก ภายในโครงการอุปกรณ์ควบคุมและประสานงานระหว่าง 3 ชุมสาย เพื่อรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลบนระบบคอมพิวเตอร์ โดยมีเป้าหมาย ให้มีความรวดเร็วและแม่นยำในการค้นหาข้อมูลทางด้านสื่อสัญญาณหลัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการลูกค้าของ กสท. ซึ่งโครงการดังกล่าวเป็นโครงการ 5 ปี (ปีงบประมาณ 2539-2543)

(4) **องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย** ในปีงบประมาณ 2543 องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย จะจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ สำหรับใช้งานด้านวิศวกรรม, ด้าน

บริการ และด้านอื่นๆ ตามความเหมาะสม ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี (พื้นที่ 1,5626 ตร.กม.) และจังหวัดภูเก็ต (พื้นที่ 543,043 ตร.กม.) โดยจัดหาแผนที่ฐานเชิงรหัสจากกรมการผังเมือง มาตรฐาน 1:4,000 ในระบบ UTM (Universal Transverse Mercator) Datum Indian 1975

4) การใช้ระบบงานประยุกต์ด้านระบบ GIS

จากการรวบรวม พบว่า การสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย มีการพัฒนาระบบงานประยุกต์ด้านระบบ GIS มาใช้งาน ดังมีรายละเอียดดังนี้.- (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.4-4 ภาคผนวก ก.)

การสื่อสารแห่งประเทศไทย พัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของระบบสื่อสารหลัก เพื่อใช้ช่วยในการแสดงข้อมูลโครงข่ายระบบสื่อสารหลักที่อยู่ในความรับผิดชอบทั่วประเทศ โดยสามารถค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมในการจัดสรรวงจรให้ลูกค้าได้สะดวก รวดเร็ว และสามารถรายงานสถานภาพของโครงข่ายสื่อสารหลัก ตลอดจนถึงการใช้งานได้

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการพัฒนาระบบงานประยุกต์แล้ว จำนวน 5 ระบบงาน คือ

- ระบบจัดทำแผนที่และจัดเก็บหลักฐานข่ายสาย เป็นระบบที่ช่วยในการจัดทำแผนที่และจัดเก็บข้อมูลด้านข่ายสาย-ท่อร้อยสาย โดยสามารถแสดงรายละเอียดแผนที่ข้อมูลด้านข่ายสาย-ท่อร้อยสาย สามารถประมาณการวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้งาน ตลอดจนถึงควบคุมและแก้ไขข่ายโทรศัพท์

- ระบบแผนที่ Electronic ย่อย เพื่อกระจายการใช้งานข้อมูล เป็นโปรแกรมที่มีการทำงานเหมือนเครื่องคอมพิวเตอร์สำนักงาน โดยสามารถนำไปติดตั้งพร้อมทั้งข้อมูลในคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เพื่อนำไปใช้งานภายนอกสถานที่

- ระบบจัดทำระบบการบันทึกข้อมูลรายละเอียดของผู้เช่า เป็นระบบที่ใช้บันทึก แก้ไข และแสดงรายงานข้อมูลของผู้ใช้บริการอยู่ในปัจจุบันในพื้นที่ที่กำหนด และผู้ที่มีแนวโน้มว่าจะขอใช้บริการในอนาคต

- ระบบการจัดการและบริหารการใช้ท่อร้อยสาย เป็นระบบที่ช่วยจัดการและบริหารพื้นที่การใช้งานภายในของท่อร้อยสาย

- ระบบการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเคเบิลกับท่อร้อยสาย เป็นระบบการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเคเบิลกับท่อร้อยสาย โดยการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการร้อยสายเคเบิลเข้าท่อร้อยสายแต่ละท่อไว้ในฐานข้อมูล

5) ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้านระบบ GIS

จากการรวบรวมพบว่า แต่ละหน่วยงานมีการนำอุปกรณ์ด้านระบบ GIS มาใช้งานแล้ว ดังต่อไปนี้ (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.5-4 ภาคผนวก ก.)

(1) กรมไปรษณีย์โทรเลข มีการใช้ระบบ GIS ในลักษณะผู้ใช้งานเดี่ยว (Stand Alone) และข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ (LAN) ในส่วนของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ มีการติดตั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นเครื่องแม่ข่าย (Server) 1 เครื่อง และเครื่องลูกข่าย (Clients) จำนวน 3 เครื่องนอกจากนี้ ยังได้ติดตั้งเครื่อง Scanner A0 จำนวน 1 เครื่อง

สำหรับซอฟต์แวร์ กรมไปรษณีย์โทรเลข ใช้ Map Info, R2V และ 3D Mapps จำนวนอย่างละ 1 ชุด

(2) กรมอุตุนิยมวิทยา ติดตั้งระบบ GIS ในลักษณะผู้ใช้งานเดี่ยว ในส่วนของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จำนวน 2 เครื่อง และมีพล็อตเตอร์ เครื่องพิมพ์ ดิจิไทซ์เซอร์ ขนาด A0 จำนวนอย่างละ 1 เครื่อง ส่วนซอฟต์แวร์ด้านระบบ GIS ที่ใช้คือ Arc View GIS 3.0 และ Arc/Info สำหรับซอฟต์แวร์อื่นที่ใช้ นอกจากซอฟต์แวร์ดังกล่าวข้างต้นคือ Surfer ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ เส้น Contour

(3) การสื่อสารแห่งประเทศไทย มีระบบ GIS ที่มีการเชื่อมโยงข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ ในส่วนของฮาร์ดแวร์ มีการติดตั้งเครื่อง Workstation ที่เป็นเครื่องแม่ข่าย จำนวน 1 เครื่อง เครื่องลูกข่าย จำนวน 20 เครื่อง สำหรับซอฟต์แวร์มีการใช้ซอฟต์แวร์ระบบ GIS ของ Smallworld และซอฟต์แวร์ด้านการจัดการฐานข้อมูลของ Oracle

(4) องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ใช้ระบบ GIS ในลักษณะการเชื่อมโยงเครือข่ายแบบผู้ใช้งานเดี่ยว และข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ ในส่วนของฮาร์ดแวร์ มีการติดตั้งเครื่อง Workstation ที่เป็นเครื่องแม่ข่าย จำนวน 1 เครื่อง และลูกข่าย จำนวน 12 เครื่อง พล็อตเตอร์ เครื่องพิมพ์ขนาด A3 และเครื่องกราฟิก อย่างละ 1 เครื่อง และอุปกรณ์อื่น ๆ ในส่วนของซอฟต์แวร์ ติดตั้ง Windows NT, Microstation, Visual C⁺⁺, RIS Oracle Data Server for NT Client Pack, IRAS B, IRAS E, ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลของ Oracle, MGE/SX, MGE Analyst, FRAMME Application และซอฟต์แวร์อื่น ๆ

6) บุคลากรด้านระบบ GIS (ดูรายละเอียดในตารางที่ 1.6-4 ภาคผนวก ก.)

จากการรวบรวมพบว่า กรมไปรษณีย์โทรเลข มีบุคลากรผู้ทำหน้าที่วางแผน/บริหารระบบงาน จำนวน 1 คน ผู้นำเข้าข้อมูล จำนวน 2 คน และยืมตัวลูกจ้างชั่วคราวมาปฏิบัติงานเฉพาะช่วงเช้า จำนวน 1 คน

สำหรับกรมอุตุนิยมวิทยา มีผู้วางแผน/บริหารระบบงาน GIS จำนวน 1 คน นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบระบบ ออกแบบฐานข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ จำนวน 2 คน ผู้พัฒนาและเขียนโปรแกรมประยุกต์รวมทั้งนำเข้าข้อมูล จำนวน 2 คน

การสื่อสารแห่งประเทศไทย มีบุคลากรผู้ทำหน้าที่วางแผน ออกแบบระบบ ออกแบบฐานข้อมูล พัฒนาและเขียนโปรแกรมประยุกต์ จำนวน 3 คน ผู้ทำหน้าที่นำเข้าข้อมูล จำนวน 1 คน

บทที่ 3 กำหนดมาตรฐานด้านระบบ GIS

โดยที่ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั่วโลกจำเป็นต้องนำมาใช้ในการดำเนินงาน ตามพันธกิจของแต่ละองค์กร ในระดับการบริหารจัดการ การผลิต และการให้บริการ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เข้าไปใช้ มีการเจริญเติบโตขยายวงกว้างออกไปอย่างรวดเร็ว ในขณะที่เป็นที่ตระหนักกันในทุกองค์กร ว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ต้องการการลงทุนค่อนข้างสูง ต้องใช้ทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ต้องใช้เวลาสำหรับการพัฒนาระบบในระยะยาว ต้องการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในการพัฒนาระบบ และต้องการการแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงอรรถิบายระหว่างหน่วยงานเป็นอย่างมาก ขณะเดียวกันความเสี่ยงต่อความล้มเหลวในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ในองค์กรก็มีอยู่สูงเช่นกัน

ดังนั้นจึงทำให้เกิดแนวคิดในการที่จะสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่เป็นมาตรฐานสากลขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงต่อความล้มเหลวดังกล่าว และเพื่อให้เกิดการลงทุนร่วมกันหรือในทิศทางเดียวกัน โดยได้เกิดการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั่วโลก ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือชื่อ Open GIS Consortium, Inc. (OGC) ขึ้นมาทำหน้าที่ดำเนินงานให้ทั้งผู้พัฒนาและผู้ใช้ทรัพยากรของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ซึ่งรวมทั้งผู้ผลิต ผู้ขาย นักวิชาการ หน่วยงานรัฐบาล หน่วยงานผู้ดูแลด้านมาตรฐาน ตลอดจนผู้ใช้ได้ร่วมกันพัฒนาข้อกำหนดด้านเทคโนโลยีในการประมวลผลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นระบบที่สามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้ รวมทั้งดำเนินการในด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกันกับมาตรฐานของเทคโนโลยีด้านอื่นๆ ด้วย

นอกเหนือจาก OGC แล้วยังมีหน่วยงานระดับสากลที่ดำเนินการในส่วนของการพัฒนามาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ อีกหลายหน่วยงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง The International Organization for Standardization (ISO) โดยคณะทำงาน Technical Committee 211 (ISO/TC211) ได้ดำเนินการพัฒนามาตรฐาน ISO 19100 series ซึ่งเป็นมาตรฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994 ซึ่งขณะนี้ คณะทำงาน ISO/TC211 กำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการ

ในส่วนของประเทศไทยนั้น โดยที่ได้มีหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ มาใช้ในการดำเนินงานกว้างขวางแพร่หลายมากขึ้น สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการ ทำหน้าที่จัดทำร่างมาตรฐานระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขึ้น (คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 904) ซึ่งขณะนี้คณะกรรมการฯ กำลังอยู่ในระหว่างการศึกษาข้อมูลจากคณะทำงาน ISO/TC211

นอกจากคณะกรรมการวิชาการ ของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมดังกล่าวข้างต้น กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประสานและส่งเสริม

การพัฒนา ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อทำหน้าที่หลักในการประสานและส่งเสริมการพัฒนา ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ซึ่งคณะกรรมการดังกล่าวได้ร่วมมือกับคณะกรรมการวิชาการ ของสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ทำการศึกษาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางในการจัดทำมาตรฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของประเทศไทยอยู่ในปัจจุบัน

สำหรับในส่วนของการกำหนดมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ของกระทรวงคมนาคม นั้น โดยที่นอกจากจะมีหน่วยงานในสังกัดกระทรวงฯ ส่วนหนึ่งได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้สำหรับการทำงาน โดยการจัดหาระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ มาใช้ตรงแล้ว ยังมีหน่วยงานอีกส่วนหนึ่งที่มีการใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของหน่วยงานอื่น หรือมีการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่อยู่แล้ว และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องมีการพิจารณากำหนดมาตรฐานในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้น หรือเป็นกรอบในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านนี้ต่อไป

ทั้งนี้ โดยที่ในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จะมีการดำเนินงานอยู่ใน 4 ด้าน คือ

1. การจัดการระบบฮาร์ดแวร์
2. การจัดหาซอฟต์แวร์
3. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล
4. การพัฒนาระบบโปรแกรมประยุกต์

ซึ่งในทั้ง 4 ส่วน จำเป็นต้องดำเนินการให้เป็นไปอย่างมีมาตรฐาน เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานในที่สุด ทั้งนี้ในช่วงระยะเวลาที่ยังมิได้มีการกำหนดมาตรฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในขณะนี้ หน่วยงานในสังกัดกระทรวงฯ จะดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ตามข้อกำหนดเบื้องต้น สำหรับในแต่ละด้านดังนี้.-

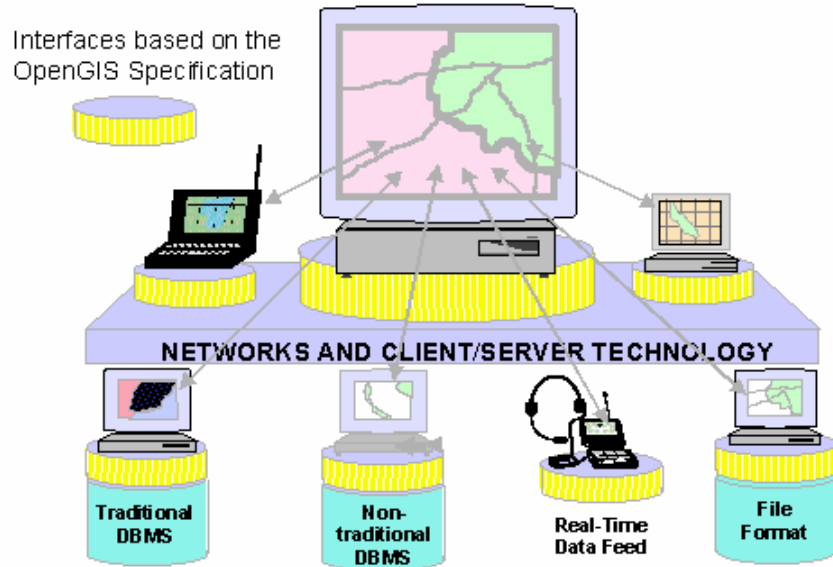
1. ข้อกำหนดด้านระบบฮาร์ดแวร์

ระบบฮาร์ดแวร์ที่ใช้ควรเป็นระบบเปิด (Open System) สามารถใช้ปฏิบัติงานกับระบบปฏิบัติการที่มีใช้อย่างแพร่หลาย อาทิ Windows 95/98, Windows NT และ UNIX เป็นต้น

2. ข้อกำหนดด้านซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้จะต้องสามารถใช้กับโครงสร้างระบบที่เป็น Distributed Computing Platforms (DCPs) ซึ่งจะใช้อัตราของ COM หรือ CORBA รวมทั้งข้อตกลงอื่น ๆ เช่น JAVA

โดยมีการจัดโครงสร้างระบบที่เป็น DCPs ซึ่งจะใช้ Interface ตามมาตรฐานของ OpenGIS ของ OGC เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ในระบบที่แตกต่างกันได้ ดังรูปต่อไปนี้



3. ข้อกำหนดด้านระบบฐานข้อมูล

3.1 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) จะต้องเป็นระบบฐานข้อมูลเปิดที่ไม่ผูกติดกับ Platform ใด ๆ เช่น ORACLE, INFORMIX, DB2 เป็นต้น

3.2 ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล

1) ควรใช้รหัส และนิยามที่เป็นไปตามข้อตกลงของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือเป็นไปตามที่หน่วยงานซึ่งรับผิดชอบข้อมูลนั้น โดยตรงให้อยู่

2) การจัดทำ Metadata ซึ่งจะอธิบายความหมายของคำศัพท์และชื่อเรียกองค์ประกอบต่าง ๆ ของฐานข้อมูล โครงสร้างและรูปแบบการจัดเก็บข้อมูล ลักษณะวิธีการจัดกลุ่มข้อมูลและการกำหนดรหัสแทนข้อมูล ระบบพิกัดอ้างอิงสำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่ คุณภาพของข้อมูลและวิธีการตรวจสอบประเมินคุณภาพข้อมูล จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ OGC

3) ในกรณีที่ต้องมีการใช้แผนที่ฐาน (Base Map) มาตรฐาน 1 : 50,000 ควรใช้แผนที่ฐานจากกรมแผนที่ทหาร เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

4. ข้อกำหนดการพัฒนาเว็บโปรแกรมประยุกต์

4.1 ควรพิจารณาใช้เทคโนโลยีที่เป็น Web Based ในการพัฒนาระบบ โปรแกรมประยุกต์ ที่ควรมีการเผยแพร่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.2 ควรพิจารณาพัฒนาระบบ โปรแกรมประยุกต์ที่มีลักษณะการใช้งานร่วมกันได้ ให้เป็นระบบร่วม (Common System)

บทที่ 4 วัตถุประสงค์ นโยบายและมาตรการในการพัฒนาระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคม

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบ GIS ของกระทรวงคมนาคมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และสามารถตอบสนองความต้องการระบบ GIS ทั้งในระดับกระทรวงและระดับหน่วยงาน ตลอดจนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ กระทรวงคมนาคมจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย และมาตรการ ในการพัฒนาระบบ GIS ในช่วงปีงบประมาณ 2543 – 2545 ดังนี้-

วัตถุประสงค์ 1 ให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมมีการพัฒนาระบบ GIS ที่มีมาตรฐาน มีการดำเนินการที่สอดคล้อง และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยเน้นให้มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันเพื่อลดความซ้ำซ้อน และประหยัดงบประมาณ

1.1. นโยบายด้านการพัฒนาฐานข้อมูลระบบ GIS

1.1.1 ให้มีการพัฒนาฐานข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกัน และเชื่อมโยงการใช้ภายในหน่วยงานของกระทรวงคมนาคมได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน

- มาตรการ
- 1) ให้สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคมเป็นหน่วยงานกลางทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานระบบ GIS ด้านการขนส่ง สื่อสารและ อุตุนิยมวิทยาที่จำเป็นสำหรับการกำหนดนโยบายและแผนระดับ กระทรวง และขณะเดียวกันก็เป็นข้อมูลที่หน่วยงานต่างๆ สามารถใช้ ประโยชน์ร่วมกัน แล้วพัฒนาฐานข้อมูลกลางระบบ GIS ด้านการขนส่ง สื่อสารและอุตุนิยมวิทยา เพื่อให้หน่วยงานในสังกัดใช้ข้อมูลร่วมกัน โดย ข้อมูลที่มีการใช้ร่วมกันเป็นข้อมูลชุดเดียวกันและให้มีการปรับปรุงแก้ไข ฐานข้อมูล ดังกล่าวให้ทันสมัยอยู่เสมอ
 - 2) ให้หน่วยงานพิจารณานำชั้นข้อมูลในฐานข้อมูลกลางที่จัดเก็บไว้แล้วไป พัฒนาเพิ่มขึ้น เพื่อใช้ประโยชน์ในภารกิจของหน่วยงาน เป็นการลดความ ซ้ำซ้อนในการจัดเก็บและบำรุงรักษา
 - 3) ให้มีการพัฒนาฐานข้อมูลที่เป็นระบบเปิด (Open Systems) เพื่อประโยชน์ ในการร่วมมือและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานในสังกัด โดยมี ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ที่มีประสิทธิภาพ
 - 4) ให้หน่วยงานพิจารณาปรับปรุง แก้ไขฐานข้อมูล ให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อให้การตัดสินใจ หรือการวิเคราะห์เป็นไปอย่างถูกต้อง

- 5) ให้อำนาจหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดเก็บและปรับปรุงข้อมูลเชิงอรรถาธิบาย (Attributed Data) ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้ถูกต้อง ทันสมัย เชื่อถือได้
- 6) ให้อำนาจหน่วยงานดำเนินการเชื่อมโยงฐานข้อมูล MIS (Management Information Systems) ซึ่งหน่วยงาน ได้จัดเก็บไว้แล้วกับข้อมูลระบบ GIS เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางขึ้น

1.1.2 ให้มีการพัฒนาฐานข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง

มาตรการ ให้มีการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับประเทศและระดับหน่วยงานในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านระบบ GIS ในส่วนที่เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลอรรถาธิบายอย่างต่อเนื่อง

1.2. นโยบายด้านการพัฒนามาตรฐานข้อมูล

กระทรวงคมนาคม จะดำเนินการในลักษณะเป็นหน่วยงานกลางในการพัฒนาชั้นข้อมูล ระบบ GIS ด้านการขนส่งสื่อสารและอุตุนิยมวิทยา ที่จำเป็น ให้มีมาตรฐาน

มาตรการ 1) กำหนดมาตรฐานข้อมูลระบบ GIS ด้านการขนส่ง สื่อสารและอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนในส่วนรหัส นิยาม ความถูกต้องของข้อมูลให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในหน่วยงาน และแลกเปลี่ยนกับหน่วยงานอื่นได้

2) ให้มีการจัดทำ Metadata ตามข้อกำหนดของมาตรฐานสากล

วัตถุประสงค์ 2 ให้การลงทุนจัดซื้อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้กับระบบ GIS เป็นไปอย่างประหยัด คุ่มค่าและเอื้อประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของระบบ GIS ระหว่างหน่วยงาน

2.1 นโยบายด้านการจัดหาระบบฮาร์ดแวร์

ดำเนินการจัดหาระบบฮาร์ดแวร์ที่เป็นระบบเปิด สามารถใช้ปฏิบัติงานกับระบบปฏิบัติการที่มีใช้อย่างแพร่หลาย

2.2 นโยบายด้านการจัดหาระบบซอฟต์แวร์

ดำเนินการจัดหาระบบซอฟต์แวร์ที่มีมาตรฐานมาใช้ในการพัฒนาระบบ GIS

มาตรการ จัดหาซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้กับโครงสร้างระบบที่เป็น Distributed Computing Platforms (DCPs) ซึ่งใช้ข้อตกลงของ COM หรือ CORBA รวมทั้งข้อตกลงอื่นๆ เช่น JAVA

2.3 นโยบายด้านการพัฒนาระบบเครือข่ายสารสนเทศ

ดำเนินการให้หน่วยงานในสังกัด สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายสารสนเทศ ระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรการ พัฒนาระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของกระทรวงคมนาคม ให้สามารถเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน ข้อมูลระบบ GIS ระหว่างหน่วยงาน

วัตถุประสงค์ 3 เพื่อให้บุคลากรของกระทรวงคมนาคมมีศักยภาพในการรองรับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเกี่ยวกับ GIS ตลอดจนถึงการนำ GIS มาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติการกิจ

นโยบายด้านการพัฒนาบุคลากร

พัฒนาบุคลากรของกระทรวงคมนาคม ทั้ง ระดับผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติการ ให้สามารถใช้ระบบ GIS เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- มาตรการ
- 1) จัดทำแผนการฝึกอบรมระบบ GIS ให้แก่บุคลากรของ กระทรวงคมนาคม โดยจัดหลักสูตรแยกตามกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม อย่างต่อเนื่อง
 - 2) สร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน และความรู้สึกร่วมกันขององค์กร แก่บุคลากรผู้พัฒนาระบบ GIS
 - 3) สนับสนุนให้บุคลากรผู้พัฒนาระบบ GIS มีโอกาสในการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงาน

บทที่ 5 โครงการ/แผนงาน/งาน ด้านการพัฒนาระบบ GIS ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม
ในช่วงปีงบประมาณ 2543 – 2545

หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม มีโครงการ/แผนงาน/งาน ด้านการพัฒนาระบบ GIS ในช่วงปีงบประมาณ 2543 – 2545 ซึ่งจะดำเนินงานให้เป็นไปตามแนวทางการพัฒนาที่กำหนดไว้ ดังนี้.-

หน่วยงาน	ปี งบประมาณ	โครงการ/แผนงาน/งาน	งบประมาณ (ล้านบาท)
สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม	2544 – 2545	โครงการพัฒนาระบบ GIS ด้านการขนส่ง และสื่อสาร ระยะที่ 2	16.727
กรมทางหลวง	2544	1) โครงการจัดทำแผนแม่บทระบบ GIS ของกรมทางหลวง 2) โครงการจัดทำแผนที่และรายละเอียด ทางหลวงโดยระบบ GIS 3) โครงการจัดทำแผนที่แหล่งวัสดุก่อสร้าง ด้วยข้อมูลจากดาวเทียมโดยระบบ GIS 4) โครงการจัดทำแผนที่วิศวกรรมธรณีตาม แนวทางหลวงด้วยดาวเทียมโดยระบบ GIS	10.0 4.0 4.0 4.0
กรมเจ้าท่า	2543 – 2546	1) งานจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยี สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับ กรมเจ้าท่าในปีงบประมาณ 2543 2) งานจัดหาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการ พัฒนาบุคลากร สำหรับใช้ในการ บริหารงานระบบ GIS ของกรมเจ้าท่า ในปี งบประมาณ 2544 - 2545 3) งานจ้างเหมาเอกชนทำแผนที่ร่องน้ำ ทางเดินเรือ และกำหนดแนวเขตริมฝั่ง แม่น้ำปิง อ.เมือง จ. เชียงใหม่ ใน ปีงบประมาณ 2544 - 2545 4) จัดสร้างแผนที่และฐานข้อมูลที่ใช้ สำหรับบริหารงานด้านการคมนาคม ขนส่งทางน้ำ โดยใช้ระบบ GIS ในปี งบประมาณ 2546 – 2549	- 20.4 16.93 ยังไม่ กำหนด

หน่วยงาน	ปี งบประมาณ	โครงการ/แผนงาน/งาน	งบประมาณ (ล้านบาท)
กรมเจ้าท่า		5) งานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านระบบ GIS สำหรับใช้บริหารงานด้านการคมนาคมขนส่งทางน้ำ ในปีงบประมาณ 2549	ยังไม่ กำหนด
กรมอุตุนิยมวิทยา	2544	โครงการจัดตั้งระบบคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และรีโมทเซนซิงทางอุตุนิยมวิทยา	32.9
กรมไปรษณีย์โทรเลข	2544 – 2545	1) แผนงานจัดหาและพัฒนาข้อมูลด้านความสูงพื้นที่ และข้อมูลจากดาวเทียม 2) แผนงานจัดหาและประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ด้านบริหารความถี่วิทยุ 3) แผนงานขยายการประยุกต์ใช้ระบบ GIS ในด้านแสดงที่ตั้งและรายละเอียดเกี่ยวข้องที่จำเป็นของสถานีวิทยุและสถานีโทรคมนาคมอื่นต่างๆ ภายในประเทศ	(7.2 ล้าน บาท รวมทั้ง 3 แผนงาน)
การสื่อสารแห่งประเทศไทย	2543 – 2544	ขยายระบบ GIS ที่ใช้งานในปัจจุบัน โดยแยกเป็นงบประมาณด้าน - ระบบฮาร์ดแวร์ - ระบบซอฟต์แวร์ - ข้อมูลแผนที่ (เขตกรุงเทพมหานคร ในมาตราส่วน 1:1,000 และทั่วประเทศ ในมาตราส่วน 1:4,000) ทั้งนี้ เพื่อใช้ในแผนงาน/งาน ดังนี้- 1) แผนการประสานการใช้ประโยชน์ข้อมูลจากระบบอุปกรณ์ควบคุมและประสานงานระหว่าง 3 ชุมสาย 2) แผนการเผยแพร่ข้อมูลระบบ GIS โดย	18.4 11.2 32.0

หน่วยงาน	ปี งบประมาณ	เรียกผ่านโปรแกรม Web Browser โครงการ/แผนงาน/งาน	งบประมาณ (ล้านบาท)
การสื่อสารแห่งประเทศไทย	2543 – 2544	3) งานการนำเข้าข้อมูลระบบ Cellular	
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ	2544 – 2546	โครงการวางระบบจัดเก็บข้อมูลด้านเดินรถ	15.0
องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย	2543	แผนงานนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้ใน ทศท. 1) มีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ให้บริการในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี (1,526 ตร.กม.) และจังหวัดภูเก็ต (พื้นที่ 543,043 ตร.กม.)	29.30
	2544	2) มีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ให้บริการในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และในพื้นที่ฝ่ายโทรศัพท์ภูมิภาค 10 จังหวัด	534.12
	2545	3) มีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ให้บริการในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ และในพื้นที่ฝ่ายโทรศัพท์ภูมิภาค 40 จังหวัด	1158.70
	2546	4) มีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ให้บริการในพื้นที่ฝ่ายโทรศัพท์นครหลวงที่เหลือ และพื้นที่ฝ่ายโทรศัพท์ภูมิภาคที่เหลือ	800.70
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์	2544 – 2546	1) โครงการจัดทำแผนแม่บทระบบ GIS ของ รสพ. 2) โครงการจัดเก็บแผนที่และข้อมูลถนน ใน รสพ. ส่วนภูมิภาค 3) โครงการระบบค้นหาสินค้าและระบบติดตามรถบรรทุก	ยังไม่ กำหนด ยังไม่ กำหนด ยังไม่ กำหนด
บริษัท ขนส่ง จำกัด	2544 – 2546	1) ระบบจัดการขบวนรถ 2) ระบบเฝ้าตรวจและติดตามรถโดยสาร 3) ระบบห้องควบคุมการปฏิบัติการ	21.721 125.764 6.847

หน่วยงาน	ปี งบประมาณ	โครงการ/แผนงาน/งาน	งบประมาณ (ล้านบาท)
การรถไฟแห่งประเทศไทย	2543 – 2545	1) แผนงานจัดหาและพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้านความสูงพื้นที่ในเส้นทางรถไฟ 2) โครงการจัดเก็บข้อมูลแผนที่ทางรถไฟ ทั้งในแนวทางและเขตผ่านสถานี	40

ภาคผนวก ก

องค์ประกอบของคณะกรรมการ

ภาคผนวก ก เป็นรายละเอียดองค์ประกอบของคณะกรรมการและคณะทำงาน ทั้ง 4 ชุด

คณะกรรมการจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทาง
ภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม ดังนี้.-

1. นายกิตติ อยู่โพธิ์ ประธานคณะกรรมการ
รองปลัดกระทรวงคมนาคม (ด้านการสื่อสาร)
2. นายไกรสร พรสุธี รองประธานคณะกรรมการ
ที่ปรึกษาด้านการสื่อสาร กระทรวงคมนาคม
3. นายศิลปชัย จารุกษมรัตน์ กรรมการ
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านให้การปฏิบัติงานด้านการขนส่ง
กรรมการขนส่งทางบก
4. นายทิวา กุลคิดรัตน์ กรรมการ
ผู้อำนวยการกองวิชาการขนส่งทางอากาศ
กรมการบินพาณิชย์
5. นายปรีชา สมสุข กรรมการ
นักธรณีวิทยา 8
กรมทางหลวง
6. นายสันต์ ไชยโชติช่วง กรรมการ
หัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์
กรมเจ้าท่า
7. นายพิภพ ชุนเจริญ กรรมการ
วิศวกรไฟฟ้าสื่อสาร 8 วช.
กรมไปรษณีย์โทรเลข
8. นายสมชาย ไบ่ม่วง กรรมการ
นักอุตุนิยมวิทยา 8ว.
กรมอุตุนิยมวิทยา
9. นายเลิศชาย นิลสลับ กรรมการ
รองเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

10. นายสัมพันธ์ สมั่นเลาะ กรรมการ
รองผู้อำนวยการฝ่ายประมวลผลข้อมูล
การทำเรือแห่งประเทศไทย
11. นายอนุวงศ์ สุขศรีวงศ์ กรรมการ
ผู้อำนวยการฝ่ายระบบข้อมูล
การรถไฟแห่งประเทศไทย
12. นายธรรมนุญ จุลมณีโชติ กรรมการ
รองผู้ว่าการ (ด้านปฏิบัติการ โทรคมนาคม)
การสื่อสารแห่งประเทศไทย
13. นางเบญจมาศ พงศ์สรฤทธิ กรรมการ
หัวหน้ากองกรรมวิธีข้อมูลอัตโนมัติ
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
14. นายชาญชัย ช้างสิงห์ กรรมการ
ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาบุคลากร
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
15. นางวลีย์ จันทรสุตตร กรรมการ
ผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
16. นาวาอากาศตรีพรชัย เอื้ออารี กรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักบริการคอมพิวเตอร์
การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย
17. นางมานิดา อาจารย์ภา กรรมการ
หัวหน้ากองเทคโนโลยีและสารสนเทศ
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
18. นายไชยา ไวยาวัจฉัย กรรมการ
รองผู้จัดการฝ่ายอำนาจการ
บริษัท ขนส่ง จำกัด
19. นางสาวสุนทรี ศรีชัย กรรมการ
หัวหน้ากองคอมพิวเตอร์
บริษัท ไทยเดินเรือทะเล จำกัด

- | | |
|---|----------------------------|
| 20. นางพัฒน์ใจ สำราญ
ผู้เชี่ยวชาญสารสนเทศอาวุโส
บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) | กรรมการ |
| 21. นายจักร ชีโนรักษ์
รักษาการผู้อำนวยการกองสารสนเทศการบริหาร
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด | กรรมการ |
| 22. พันตรีประยงค์ สุกใส
รองผู้อำนวยการและ CIO
สถาบันการบินพลเรือน | กรรมการ |
| 23. นายวันชัย วัฒนธรรักษ์
หัวหน้าแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ และผู้ช่วย CIO
สถาบันการบินพลเรือน | กรรมการ |
| 24. นายจรัญ พลเสน
ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่สายวิศวกรรม
บริษัท ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด | กรรมการ |
| 25. นางสาวทิพย์สุดา จาระเวชสาร
ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม | กรรมการ |
| 26. นางภาวสุทธิ์ จึงอนุวัตร
ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ
สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม | กรรมการและเลขานุการ |
| 27. นายธีระพงษ์ รอดประเสริฐ
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบสารสนเทศ
ศูนย์สารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 28. นางสาวอัมพร ชาตบุษยมาศ
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์
ศูนย์สารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

29. นางสมพร กรุทสาคร

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หัวหน้ากลุ่มพัฒนาอุปกรณ์

ศูนย์สารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร

สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

โดยให้คณะกรรมการฯ มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้.-

- 1) พิจารณาจัดทำแผนแม่บทระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งและสื่อสาร ของกระทรวงคมนาคม โดยจัดทำเป็นแผน 3 ปี ให้สอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงคมนาคม ซึ่งเน้นการเชื่อมโยงใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ลดความสูญเปล่าในเรื่องความซ้ำซ้อนในการลงทุนที่ไม่จำเป็น ตลอดจนจัดการจัดทำมาตรฐานของระบบ GIS ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- 2) พิจารณา เสนอแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งและสื่อสารของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนแม่บทที่ได้เสนอ
- 3) ประสานการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งและสื่อสารของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม ให้เป็นไปตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้
- 4) รายงานผลการจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งและสื่อสาร ให้กระทรวงคมนาคม ทราบภายใน 6 เดือนนับตั้งแต่วันที่ให้มีคำสั่งแต่งตั้ง
- 5) แต่งตั้งคณะทำงานได้ตามความจำเป็น

ในการนี้ เพื่อให้การจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบ GIS เป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ คณะกรรมการฯ จึงได้แต่งตั้งคณะทำงานจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ รวม 4 คณะ คือ.-

- 1) คณะทำงานจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ด้านการขนส่งทางบก
- 2) คณะทำงานจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ด้านการขนส่งทางน้ำ
- 3) คณะทำงานจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ด้านการขนส่งทางอากาศ
- 4) คณะทำงานจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ด้านการสื่อสาร

โดยมีรายละเอียดองค์ประกอบของคณะทำงานฯ ดังนี้.-

1) คณะทำงานจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
ด้านการขนส่งทางบก ประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. นายไกรสร พรสุธี ประธานคณะกรรมการ
ที่ปรึกษากระทรวงคมนาคม (ด้านการสื่อสาร)
2. นายศิลปชัย จารุเกษมรัตน์ รองประธานคณะกรรมการ
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านให้การศึกษางานด้านการขนส่ง
กรมการขนส่งทางบก
3. นายปรีชา สมมุค ผู้ทำงาน
นักธรณีวิทยา 8
กรมทางหลวง
4. นายอนุวงศ์ สุขศรีวงศ์ ผู้ทำงาน
ผู้อำนวยการฝ่ายระบบข้อมูล
การรถไฟแห่งประเทศไทย
5. นายประยุทธ ไชยเสนา ผู้ทำงาน
พนักงานเทคนิค 10 ศูนย์ทางถาวร
การรถไฟแห่งประเทศไทย
6. นายสามารถ แม้นพิกุล ผู้ทำงาน
หัวหน้ากองสำรวจและเอกสารสิทธิ์
การรถไฟแห่งประเทศไทย
7. นายชาญชัย ช้างสิงห์ ผู้ทำงาน
ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาบุคลากร
องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
8. นางมานิดา อารักษ์ยา ผู้ทำงาน
หัวหน้ากองเทคโนโลยีและสารสนเทศ
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
9. นางสาวอัจฉราพร หิรัญอาจ ผู้ทำงาน
ผู้อำนวยการกองบริการคอมพิวเตอร์
บริษัท ขนส่ง จำกัด
10. นางภาวสุทธิ จิงอนุวัตร ผู้ทำงานและเลขานุการ
ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ
สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

อำนาจหน้าที่ของคณะทำงานฯ มีดังนี้

1) พิจารณาจัดทำแผนแม่บทระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งทางบก โดยจัดทำเป็นแผน 3 ปี ให้สอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงคมนาคม ซึ่งเน้นการเชื่อมโยงใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ลดความสูญเปล่าในเรื่องความซ้ำซ้อนในการลงทุนที่ไม่จำเป็น ตลอดจนถึงการจัดทำมาตรฐานของระบบ GIS ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

2) พิจารณาเสนอแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งทางบก ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนแม่บทที่ได้เสนอ

3) ประสานการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งทางบก ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม ให้เป็นไปตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้

2) คณะทำงานจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านการขนส่งทางน้ำ ประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้.-

1. นายไกรสร พรสุธี ประธานคณะทำงาน
ที่ปรึกษากระทรวงคมนาคม (ด้านการสื่อสาร)
2. นางพรเพ็ญ วัฒนการา รองประธานคณะทำงาน
รองเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์
3. นายสันต์ ไชยโชติช่วง ผู้ทำงาน
หัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์
กรมเจ้าท่า
4. นายสัมพันธ์ สมันละะ ผู้ทำงาน
รองผู้อำนวยการฝ่ายประมวลผลข้อมูล
การทำเรือแห่งประเทศไทย
5. นางสาวสุนทรี ศรีชัย ผู้ทำงาน
หัวหน้ากองคอมพิวเตอร์
บริษัท ไทยเดินเรือทะเล จำกัด
6. นางภาวสุทธิ จิงอนุวัตร ผู้ทำงานและเลขานุการ
ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ
สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

อำนาจหน้าที่ของคณะทำงานฯ มีดังนี้

1) พิจารณาจัดทำแผนแม่บทระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งทางน้ำ โดยจัดทำเป็นแผน 3 ปี ให้สอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงคมนาคม ซึ่งเน้นการเชื่อมโยงใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ลดความสูญเปล่าในเรื่องความซ้ำซ้อนในการลงทุนที่ไม่จำเป็น ตลอดจนจนถึงการจัดทำมาตรฐานของระบบ GIS ทั้งทางด้าน ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

2) พิจารณา เสนอแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งทางน้ำ ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนแม่บทที่ได้เสนอ

3) ประสานการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งทางน้ำ ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม ให้เป็นไปตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้

3) คณะทำงานจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ด้านการขนส่งทางอากาศ ประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้.-

- | | |
|---|-------------------|
| 1. นายไกรสร พรสุธี | ประธานคณะทำงาน |
| ที่ปรึกษากระทรวงคมนาคม (ด้านการสื่อสาร) | |
| 2. นายทิวา กุลคิดรัตน์ | รองประธานคณะทำงาน |
| ผู้อำนวยการกองวิชาการขนส่งทางอากาศ | |
| กรมการบินพาณิชย์ | |
| 3. นายสมเกียรติ มณีสถิตย์ | ผู้ทำงาน |
| วิศวกรโยธา 7 วช. | |
| กรมการบินพาณิชย์ | |
| 4. นางสาวสิริ จันทร์ประเสริฐ | ผู้ทำงาน |
| นักวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6 | |
| การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย | |
| 5. นางพัฒน์ ใจสำราญ | ผู้ทำงาน |
| ผู้เชี่ยวชาญสารสนเทศอาวุโส | |
| บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) | |
| 6. นางรัศมีเพ็ญ ห้องทองแดง | ผู้ทำงาน |
| ผู้จัดการงานบริหารทั่วไป | |
| บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด | |

- | | |
|--|----------------------|
| 7. นายฐิตินันท์ วาริวณิช
อาจารย์แผนกวิชาคอมพิวเตอร์
สถาบันการbinพลเรือน | ผู้ทำงาน |
| 8. นางสาวนิตา ศรีอุทารวงศ์
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 1
สถาบันการbinพลเรือน | ผู้ทำงาน |
| 9. นายอมฤต ทองศิริประภา
นักวิเคราะห์ระบบงาน 7
บริษัท ท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด | ผู้ทำงาน |
| 10. นายสมชาย ไบม่วง
นักอุดมศึกษา 8 ว.
กรมอุดมศึกษา | ผู้ทำงาน |
| 11. นางภาวสุทธิ จึงอนุวัตร
ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ
สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม | ผู้ทำงานและเลขานุการ |

อำนาจหน้าที่ของคณะทำงานฯ มีดังนี้

1) พิจารณาจัดทำแผนแม่บทระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งทางอากาศ โดยจัดทำเป็นแผน 3 ปี ให้สอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงคมนาคม ซึ่งเน้นการเชื่อมโยงใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ลดความสูญเปล่าในเรื่องความซ้ำซ้อนในการลงทุนที่ไม่จำเป็นตลอดจนถึงการจัดทำมาตรฐานของระบบ GIS ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

2) พิจารณาเสนอแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งทางอากาศ ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนแม่บทที่ได้เสนอ

3) ประสานการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการขนส่งทางอากาศ ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม ให้เป็นไปตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้

4) คณะทำงานจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
ด้านการสื่อสาร ประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้-

1. นายไกรสร พรสุธี ประธานคณะกรรมการ
ที่ปรึกษากระทรวงคมนาคม (ด้านการสื่อสาร)
2. นางวลีย์ จันทรสุต รองประธานคณะกรรมการ
ผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
3. นายพิภพ ชุนเจริญ ผู้ทำงาน
วิศวกรไฟฟ้าสื่อสาร 8 วช.
กรมไปรษณีย์โทรเลข
4. นายสมชาย ไบม่วง ผู้ทำงาน
นักอุดมศึกษา 8ว.
กรมอุดมศึกษา
5. นายโกวิท สุรพันธ์ ผู้ทำงาน
ผู้ช่วยผู้ว่าการ (ด้านโทรคมนาคมภูมิภาค)
การสื่อสารแห่งประเทศไทย
6. นางภาวสุทธิ จิงอนุวัตร ผู้ทำงานและเลขานุการ
ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ
สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร
สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม

อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯ มีดังนี้

1) พิจารณาจัดทำแผนแม่บทระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการสื่อสาร โดยจัดทำเป็นแผน 3 ปี ให้สอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงคมนาคม ซึ่งเน้นการเชื่อมโยงใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ลดความสูญเปล่าในเรื่องความซ้ำซ้อนในการลงทุนที่ไม่จำเป็น ตลอดจนจนถึงการจัดทำมาตรฐานของระบบ GIS ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

2) พิจารณาเสนอแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการสื่อสาร ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามแผนแม่บทที่ได้เสนอ

3) ประสานการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ด้านการสื่อสาร ของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม ให้เป็นไปตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้

ภาคผนวก ข

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับระบบ GIS

ภาคผนวก ข เป็นการรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งคำนิยาม ซึ่งมีการใช้เป็นประจำในการพัฒนาระบบ GIS ดังมีรายละเอียด ดังนี้.-

คำศัพท์	คำนิยาม
1. Attribute Data ¹	ข้อมูลเชิงอรรถาธิบาย : ข้อมูลต่างๆ ที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลเชิงพื้นที่ต่างๆ ดังกล่าว เช่น ขนาดของสนามบิน สถิติการเกิดอุบัติเหตุ จำนวนประชากรของพื้นที่ที่สนใจ เป็นต้น
2. Cartography ²	การแผนที่ : วิทยาการ ความรู้ทางเทคนิค รวมทั้งกระบวนการปฏิบัติงานในการจัดทำผลิตแผนที่
3. Contour ²	เส้นชั้นความสูง : เส้นที่ลากเชื่อมจุดที่มีระดับสูงเท่ากัน
4. Coverage ²	1) ขอบเขตพื้นที่ที่ครอบคลุม 2) ชื่อเรียกหน่วยสำหรับจัดเก็บชั้นข้อมูลปริภูมิ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)
5. Geographic Information Systems (GIS) ²	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ : คือระบบสารสนเทศซึ่งสามารถแสดงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏในแผนที่ได้ ระบบ GIS ช่วยให้ผู้ใช้แสดงภาพแผนที่และวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับแผนที่ได้อย่างสะดวก อาทิ คำนวณหาขนาดของเนื้อที่ที่กำหนด คำนวณหาระยะทางระหว่างจุดต่างๆ นอกจากนั้นยังสามารถนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนที่มาผนวกซ้อนกันให้เกิดเป็นข้อมูลใหม่ๆ ได้ เช่น นำข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลลักษณะของดินในเชิงเกษตร ข้อมูลความลาดชัน เข้ามาผนวกกันทำให้สามารถกำหนดได้ว่าเนื้อที่บริเวณใดเหมาะที่จะปลูกพืชชนิดใดบ้าง ปัจจุบันนี้หน่วยงานหลายแห่งในประเทศไทย ได้พัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขึ้นใช้งานกันอย่างกว้างขวาง

คำศัพท์	คำนิยาม
6. Global Positioning Systems (GPS) ²	เครื่องมือหาค่าพิกัดด้วยดาวเทียม : เป็นระบบที่ใช้ในการหาพิกัดตำแหน่งจากการรับสัญญาณคลื่นวิทยุจากดาวเทียม
7. Layer ²	ชั้นข้อมูล : การแบ่งแยกข้อมูลแผนที่ตามสาระเนื้อเรื่อง
8. Ortho Photo ²	ภาพถ่าย (ทางอากาศ) ที่ได้ถูกปรับแก้ความเพี้ยนของตำแหน่ง อันเนื่องมาจากความแตกต่างของค่าระดับ ความสูงต่ำของสิ่งต่างๆ บนพื้นผิวโลกแล้ว มีคุณสมบัติความถูกต้องของข้อมูลตำแหน่งคล้ายแผนที่
9. Overlay ²	การซ้อนทับ : เป็นกระบวนการวางซ้อนค่า Digital ของข้อมูลทางพื้นที่ต่าง ๆ เป็นชั้น ๆ เพื่อว่าแต่ละจุดในบริเวณที่ข้อมูลครอบคลุม สามารถทำการวิเคราะห์โดยใช้ชั้นข้อมูลเหล่านี้
10. Photogrammetry ²	การทำงานสำรวจรังวัดด้วยการใช้ภาพถ่าย (ทางอากาศ)
11. Raster ¹	เป็นข้อมูลเชิงจุด (Cell-Based) ในตารางกริด (Grid) ขนาดเท่าๆ กันทุกช่อง โดยแต่ละช่องใช้เก็บค่าของข้อมูล เรียกว่า Pixel เหมาะสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่สนามบิน รูปถ่ายสถานีรถไฟ เป็นต้น
12. Remote Sensing ²	การสำรวจระยะไกล : การสำรวจข้อมูลต่าง ๆ ของพื้นโลกโดยอาศัยดาวเทียมที่โคจรรอบโลกส่งข้อมูลมายังสถานีรับสัญญาณ
13. Satellite Image ²	ข้อมูลภาพซึ่งบันทึก (ถ่าย) จากดาวเทียม
14. Spatial Data ¹	ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปแบบของภาพเขียนหรือภาพวาด (Graphic) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูล Raster และ Vector
15. Topology ²	ข้อมูลความสัมพันธ์เชิงตำแหน่งระหว่างสิ่งต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์
16. Vector ¹	เป็นข้อมูลเชิงเส้น (Vector) โดยอ้างอิงค่าพิกัดที่มีอยู่จริงบนพื้นผิวโลก ประกอบด้วยข้อมูล 3 ชนิดคือ เส้น (Arc) จุด (Point) และพื้นที่รูปปิด (Polygon) เหมาะสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเครือข่าย (Network Analysis) เช่น ถนน ทางรถไฟ แม่น้ำ โครงข่ายสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา ตลอดจนเครือข่ายด้านการสื่อสาร เป็นต้น

ที่มา :

1. บริษัท ESRI (Thailand) จำกัด. **ESRI Clinic ครั้งที่ 2/2541 วันพุธที่ 3 ธันวาคม 2541.**
2. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ และ อนุกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ : ด้านเขตเมืองและชนบทร่วมกับจังหวัดนครพนม.
สรุปรายงานการสัมมนาเรื่องการใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ : กรณีพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วันอังคารที่ 16 มีนาคม 2542.