



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การศึกษาสถานภาพและแนวทางในการใช้ประโยชน์ข้อมูลทรัพยากรดิน
ของหน่วยงานภาครัฐ”

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ อยู่เมือง และคณะ

31 มีนาคม 2546

สัญญาเลขที่ RDG46O0001

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การศึกษาสถานภาพและแนวทางในการใช้ประโยชน์ข้อมูลทรัพยากรดิน
ของหน่วยงานภาครัฐ”

คณะผู้ศึกษาวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ อยู่เมือง	หัวหน้าโครงการ
2. อ.ดร. ศุภิชัย ตั้งใจตรง	นักวิจัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยชนะ แสงสว่าง	นักวิจัย
4. นายสุรัตน์ สารทรัพย์	ผู้ช่วยนักวิจัย
5. นายธีรภัทร์ กี่ประเสริฐทรัพย์	ผู้ช่วยนักวิจัย
6. นายจุลพงษ์ จุลวรรณ	ผู้ช่วยนักวิจัย
7. นายธีระ ศรีขำ	ผู้ช่วยนักวิจัย
8. นายณมิตร สว่างผล	ผู้ช่วยนักวิจัย
9. นายคำรณ คงวิทยานนท์	ผู้ช่วยนักวิจัย
10. นางสาวกรรณิการ์ คุ่มวงษ์	ผู้ช่วยนักวิจัย
11. นางสุภาภรณ์ สิงหงษ์	ผู้ประสานงาน

สังกัด

ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศ เพื่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดโครงการวิจัยเกี่ยวกับทรัพยากรดินและที่ดิน

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	I
บทคัดย่อภาษาไทย	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ii
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	3
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	4
1.5 ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน	7
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	8
1.8 เนื้อหาในรายงาน	8
บทที่ 2 ผลการศึกษาวิจัย	10
2.1 ผลการศึกษางานและกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	10
2.1.1 งานที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ	10
2.1.1.1 ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (เดิม)	10
2.1.1.2 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)	12
2.1.1.3 วิทยานิพนธ์เรื่อง “ต้นแบบฐานข้อมูลของระบบค้นคืน ภาพถ่ายทางอากาศของกรมแผนที่ทหาร”	15
2.1.2 งานที่เกี่ยวข้องจากต่างประเทศ	16
2.1.2.1 Metadata เพื่อการสืบค้น	16
2.1.2.2 ระบบการค้นหาผ่านเครือข่าย Internet	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.3 กรอบแนวคิดของการจัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	27
2.1.3.1 ความสำคัญของภูมิสารสนเทศ	27
2.1.3.2 ปัญหาด้านภูมิสารสนเทศของประเทศ	28
2.1.3.3 แนวทางแก้ไขปัญหาด้านภูมิสารสนเทศของประเทศ	30
2.2 ผลการรวบรวม/สำรวจข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	31
2.2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	31
2.2.2 การคัดเลือกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	32
2.2.3 การจัดทำแบบสอบถาม/แบบสำรวจข้อมูลของข้อมูล	38
2.2.3.1 การกำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม	39
2.2.3.2 ดำเนินการตามที่ได้กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม	39
2.2.4 ผลการออกแบบฐานข้อมูลของ Metadata (Database Design)	41
2.3 ผลการออกแบบโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ เพื่อการเรียกใช้งาน ฐานข้อมูล Metadata	43
2.4 ผลของการสืบค้นข้อมูลจากโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบและปัญหาที่เกิดขึ้น	51
2.4.1 ผลการสืบค้นตามชั้นข้อมูล	51
2.4.2 ผลการสืบค้นตามพื้นที่	59
2.4.3 ผลการสืบค้นตามหน่วยงาน	65
2.4.4 ผลการสืบค้นตามมาตราส่วน	78
2.4.5 ผลการสืบค้นตามปีที่จัดทำ/ปรับปรุงข้อมูล	82
2.4.6 ผลการสืบค้นแบบมีตรรกะ (มากกว่า 1 เงื่อนไข)	86
2.5 ภาพรวมสภาพปัญหาอุปสรรคและความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	93
2.5.1 ภาพรวมสภาพปัญหาอุปสรรคของหน่วยงานต่าง ๆ	93
2.5.2 ภาพรวมความต้องการของหน่วยงาน	101

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางในเชิงบริหารจัดการและใช้ประโยชน์ข้อมูล ภูมิสารสนเทศที่ได้จากการศึกษาวิจัยและจากการสัมมนา	106
3.1 กรอบแนวคิดในการกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการ ให้เกิดการใช้และบูรณาการข้อมูลที่มีอยู่หรือกำลังดำเนินการ จัดทำอยู่ของประเทศ ให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในอนาคต	106
3.2 ข้อเสนอแนะประเด็นต่าง ๆ ของผู้เข้าร่วมสัมมนา	108
เอกสารอ้างอิง	121
ภาคผนวก (เป็นเอกสารแนบ 1 เล่ม)	
ภาคผนวก ก รายละเอียดของแบบสอบถาม	
ภาคผนวก ข รายละเอียดสถานภาพข้อมูลภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน (ในส่วนของ สทอภ.ทำการสำรวจอยู่ในขณะนี้ปี 2545-2546)	
ภาคผนวก ค โครงสร้างฐานข้อมูล (Data Structure) และ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	
ภาคผนวก ง แผ่น CD-ROM โปรแกรมประยุกต์ต้นแบบในการสืบค้นข้อมูล ภูมิสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐ และ Digital file (*.doc) ของโครงการ ฯ	

1.1 หลักการและเหตุผล

ทรัพยากรดิน ทั้งในความหมายของดิน (Soil) และที่ดิน (Land) ถือเป็นหนึ่งในปัจจัยการผลิตที่สำคัญ (ที่ดิน แรงงาน เงินทุน และผู้ประกอบการ) ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยเฉพาะระบบเศรษฐกิจของไทย ที่มีพื้นฐานอยู่บนการผลิตในภาคเกษตรกรรมเป็นหลัก (เพราะประชากรมากกว่าร้อยละ 60 ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับภาคการเกษตร) ซึ่งมีความต้องการในการใช้ประโยชน์ดินทั้งในเชิงปริมาณ (Quantity) และเชิงคุณภาพ (Quality) แต่ผลจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา ส่วนหนึ่งนำมาซึ่งความเจริญและความสะดวกสบายในด้านสาธารณูปโภคพื้นฐานต่างๆ แต่ส่วนหนึ่งก็นำมาซึ่งปัญหาต่างๆ มากมาย เช่น ปัญหาความยากจน ปัญหาเรื่องที่ดินทำกิน ปัญหาการกระจายรายได้ที่ไม่เท่าเทียมกัน ปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ฯลฯ ซึ่งเป็นผลพวงมาจากการพัฒนาที่ไม่สมดุลไม่เท่าเทียม และทิศทางการพัฒนาประเทศไม่สอดคล้องกับต้นทุนทางสังคมที่รองรับ ทั้งในด้านของ คุณภาพของแรงงาน (การศึกษา) เงินทุน ผู้ประกอบการ และเทคโนโลยีในการผลิต

ความสำคัญของที่ดินในฐานะของปัจจัยในการผลิตทางด้านเศรษฐกิจ และถือเป็นต้นทุนในการดำรงชีวิตของประชาชนดังกล่าว ซึ่งส่งผลต่อทุกๆ กิจกรรม (Activity) ที่เกิดขึ้นบนพื้นที่นั้นๆ ทำให้หน่วยงานภาครัฐหลายๆ หน่วยงานที่มีหน้าที่ต้องเกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาให้กับประชาชน โดยอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรดิน ทั้งในด้านการจัดการควบคุม ดูแล สนับสนุน ติดตาม ตรวจสอบ การถือครอง และการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่ละหน่วยงานต่างทำการผลิต สังเคราะห์ รวบรวมและจัดเก็บ และจัดสร้างข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรดิน ทั้งในแง่ของดิน (Soil) และที่ดิน (Land) ขึ้นใช้ภายในหน่วยงานตามแต่วัตถุประสงค์ของตนเอง ซึ่งได้เกิดขึ้นในหลายหน่วยงาน โดยที่ไม่สามารถตอบสนองนโยบายของรัฐบาลที่ได้กำหนดนโยบายและแผนการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนในการจัดทำ จัดเก็บ รวมไปถึงการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และการปรับปรุง ดูแลรักษาข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐขึ้น นอกจากนี้จะเป็นการสูญเสียและสิ้นเปลืองทรัพยากรภาครัฐที่ต้องนำไปใช้ในภารกิจที่ซ้ำซ้อนกัน ทั้งยังขาดมาตรฐานกลางในการที่จะเชื่อมโยง หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแต่ละหน่วยงาน ยังเกิดปัญหาต่อหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่สนใจจะนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการทำงาน การวิจัย ตลอดจนการ

วางแผนในด้านอื่นๆ ที่อาจได้รับผลกระทบจากความซ้ำซ้อนของข้อมูล ซึ่งไม่อาจจะไปถึงเหมาะสมในการใช้งานข้อมูลจากแต่ละหน่วยงาน และไม่อาจทราบถึงความถูกต้องหรือความน่าเชื่อถือของข้อมูลแต่ละชุด

การวางแผนเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรดินในปัจจุบัน ไม่อาจจะทำแบบแยกส่วน หรือแบ่งทำเฉพาะเรื่องที่เราสนใจได้อีกต่อไป เพราะทรัพยากรดิน เป็นทรัพยากรที่ต้องรองรับกิจกรรมอื่นๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การจัดการและการวางแผนแก้ไขปัญหาระบบที่ติด ต้องอาศัยข้อมูลอื่นๆ ประกอบจำนวนมาก ทั้งข้อมูลในด้านการใช้ประโยชน์ ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ประชากรในพื้นที่ เพราะในปัจจุบัน สิทธิในการครอบครอง กับสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดิน จะถูกแยกออกจากกันอย่างเห็นได้ชัด การวางแผน การใช้ประโยชน์ จึงต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงจำเป็นต้องรวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงาน และแหล่งข้อมูลต่างๆ เข้ามาวิเคราะห์ แต่จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังได้กล่าวข้างต้น หน่วยงานต่างๆ ต่างก็ผลิต จัดเก็บ รวบรวมข้อมูลขึ้นใช้ภายในองค์กรของตน ข้อมูลแต่ละแหล่งมีความแตกต่างกัน จึงทำให้เกิดปัญหาในการเลือกใช้ข้อมูล

แนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวคือ การทำการศึกษา และวิเคราะห์สถานภาพของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานที่ผลิตข้อมูล ระดับความถูกต้อง ความทันสมัย มาตรฐาน ขอบเขตระบบอ้างอิง (พิกัด) ความถูกต้องเชิงพื้นที่ ฯลฯ ซึ่งประเด็นต่างๆ เหล่านี้ ยังขาดการวิเคราะห์และรวบรวมขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลจากแต่ละแหล่งไปใช้งานได้เหมาะสมกับภารกิจของตน นอกจากนี้ การศึกษาถึงสถานภาพและแนวทางในการใช้ประโยชน์ของข้อมูล ยังช่วยทำให้เห็นถึงความซ้ำซ้อน และการทับซ้อนของภารกิจความรับผิดชอบในการผลิตข้อมูล และหน้าที่รับผิดชอบในการผลิต ปรับปรุงข้อมูล ซึ่งข้อมูลบางชนิด บางประเภท ควรมอบให้เป็นภารกิจของหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง รับผิดชอบโดยตรง ทำหน้าที่ในการผลิต หรือปรับปรุงข้อมูล ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาด และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในการนำไปใช้ ถ้าใช้ข้อมูลที่มีความผิดพลาด (Error) ในอนาคต ถ้าสามารถทำการรวบรวมฐานข้อมูลที่มีอยู่ของแต่ละหน่วยงาน ปรับรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลที่เป็นเฉพาะของแต่ละหน่วยงาน สร้างมาตรฐานของข้อมูลให้หน่วยงานต่างๆ สามารถรับรู้และนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ร่วมกันในแต่ละหน่วยงานได้ ย่อมจะช่วยลดความซ้ำซ้อน ความสูญเสีย รวมทั้งจะส่งผลถึงการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพของแต่ละองค์กรและเชื่อมโยงไปถึงสังคมและประเทศชาติโดยรวมนั่นเอง

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำการศึกษาคำรวจ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพ ความรับผิดชอบ และการครอบครองข้อมูลทรัพยากรดิน และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อทำการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรดิน (Land Resource Metadata) และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ในด้านของความซ้ำซ้อน มาตรฐานข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล (Update) พื้นที่รับผิดชอบของข้อมูล รวมถึงแนวทางการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้
3. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ความต้องการ และข้อจำกัดขององค์กรในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรดิน (Inventory) และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำฐานข้อมูล (Database) บัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรดิน
5. เพื่อทำการวิเคราะห์ ออกแบบและจัดทำโปรแกรมประยุกต์ (Application) เพื่อเรียกใช้ฐานข้อมูลบัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรดิน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำการสอบถาม เรียกค้น และทำการเปรียบเทียบเพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
6. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรดินและข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1.3.1 คณะผู้ศึกษา จะทำการศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำฐานข้อมูลรายการบัญชีข้อมูลทรัพยากรดินและข้อมูลทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลป่าไม้ ข้อมูลธรณีวิทยา ข้อมูลเส้นทางคมนาคม ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลหมู่บ้าน และประชากร ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม ข้อมูลสถานที่ต่าง ๆ เป็นอย่างน้อย กับการวางแผนการพัฒนาและการแก้ไขปัญหาทรัพยากรดิน ที่ทำการรวบรวม และจัดเก็บโดยหน่วยงานภาครัฐของประเทศ โดยการจัดทำแบบสอบถาม และส่งไปยังหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และศึกษาจาก เอกสารเผยแพร่ ผลการวิจัยและผลการศึกษาที่หน่วยงานต่างๆ ได้มีการจัดทำไว้แล้ว เช่น แผนแม่บทในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละหน่วยงาน ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงาน โดยหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรดิน เช่น กรมแผนที่ทหาร กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมการผังเมือง กรมพัฒนาที่ดิน กรมที่ดิน กรุงเทพมหานคร ฯลฯ

1.3.2 ทำการศึกษา และวิเคราะห์ปัญหาในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรดิน และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ในด้านต่างๆ เช่น ความครบถ้วน ความสมบูรณ์ของข้อมูลแต่ละชั้นข้อมูล ความรับผิดชอบในการดูแล บริหารจัดการข้อมูลแต่ละชั้นข้อมูลของแต่ละหน่วยงานที่ครอบครอง ช่องว่างของข้อมูล (พื้นที่ที่ไม่มีหน่วยงานได้รับผิดชอบ หรือจัดทำข้อมูล)

1.3.3 ความครบถ้วน และความสมบูรณ์ของข้อมูลบัญชีรายการของข้อมูลทรัพยากรดิน (Inventory) และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ขึ้นอยู่กับการประสานงานของ สกว. ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ และขึ้นอยู่กับความร่วมมือในการให้ข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 ทำการศึกษา รวบรวม และสำรวจข้อมูลทรัพยากรดิน และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว โดยการจัดทำแบบสอบถาม และขอความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ในการตอบแบบสำรวจ และทำการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิของหน่วยงานภาครัฐ ที่ได้จัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศอันเกี่ยวเนื่องกับทรัพยากรดินและในส่วนที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ ข้อมูลดิน ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลป่าไม้ ข้อมูลธรณีวิทยา ข้อมูลเส้นทางคมนาคม ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลหมู่บ้านและประชากร ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม ข้อมูลสถานที่ต่าง ๆ เป็นอย่างน้อย

นอกจากฐานข้อมูลที่ได้มีการจัดทำไว้แล้ว ยังรวมถึงโครงการหรือแผนงานที่กำลังดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลอยู่ในขณะนี้ของหน่วยงานภาครัฐโดยเลือก 9หน่วยงาน จากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น

- กรมแผนที่ทหาร
- กรมการผังเมือง
- กรมพัฒนาที่ดิน
- กรมที่ดิน
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- กรมควบคุมมลพิษ
- กรุงเทพมหานคร
- กรมทรัพยากรธรณี
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม
- กรมชลประทาน

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
- สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำ
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว)
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กรมป่าไม้
- หน่วยงานอื่น ๆ ที่รับโครงสร้างราชการหลังวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ2545 . ในส่วนที่

เกี่ยวข้อง

1.4.2 ทำการศึกษา และวิเคราะห์ถึงสถานภาพ รวมถึงการบริหารจัดการ และข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ของข้อมูลทรัพยากรดินและข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานดังกล่าวข้างต้น เพื่อจัดทำบัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรที่ดิน (Land Resource Metadata) โดยทางคณะผู้ศึกษาจะดำเนินการเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

- 1.4.2.1 รายละเอียดทั่วไปของชุดข้อมูล (Data Specification) บอกถึงลักษณะของข้อมูลแต่ละประเภทที่ทำการจัดเก็บภายในหน่วยงาน วัตถุประสงค์ในการจัดทำ ความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูล พื้นที่ครอบคลุมของข้อมูล เป็นต้น
- 1.4.2.2 คุณภาพของชุดข้อมูล (Data Quality) บอกถึงแหล่งของข้อมูล ที่ทำการจัดเก็บ การนำเข้าข้อมูล มาตรฐานของแผนที่ รวมทั้งวิธีการนำเข้าข้อมูล ความทันสมัย (Update) เป็นต้น
- 1.4.2.3 การจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูล (Data Storage and publishing) เช่น วิธีในการขอใช้ข้อมูล (Access Method) รูปแบบของการจัดเก็บ และเงื่อนไขในการเผยแพร่ เป็นต้น

1.4.3 ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำฐานข้อมูล (Database) รายการบัญชีข้อมูลทรัพยากรดินและข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ในข้อ 1 และ 2

1.4.4 ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำโปรแกรมประยุกต์ (Application) เพื่อเรียกใช้ฐานข้อมูลบัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรดิน และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการเรียกค้น สอบถาม แสดงข้อมูลที่ต้องการ ผ่านฐานข้อมูลบัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรดิน เพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ใช้ในการเลือกข้อมูล ไปใช้ประโยชน์

1.4.5 เสนอแนะแนวทางในการจัดเก็บ จัดสร้างข้อมูล การบริหารจัดการ การปรับปรุงข้อมูล การจัดทำมาตรฐานกลางในการใช้ประโยชน์ข้อมูลร่วมกัน เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทรัพยากรดินและข้อมูลทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ของหน่วยงานข้างต้น อย่างเป็นระบบ

1.4.6 ประสานงาน และเข้าร่วมประชุมสัมมนาเชิงวิชาการซึ่งจัดขึ้นโดยสกว .เพื่อร่วมกับ ตัวแทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาหลังจากมีการปรับโครงสร้างของหน่วยราชการ (หลังวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2545) เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นในการจัดทำบัญชีรายการข้อมูล ทรัพยากรดิน และร่วมกันวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรดินและ ข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ

1.4.7 จัดทำ CD – Rom ฐานข้อมูล (Database) บัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรดิน ในรูปของ โปรแกรมประยุกต์ เพื่อให้สกว .สามารถนำไปเผยแพร่แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็น แนวทางในการเลือกประยุกต์ใช้ข้อมูลทรัพยากรดินและข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจาก หน่วยงานต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

1.5 ระยะเวลาและแผนการดำเนินการ

กิจกรรม	เดือน																							
	ตุลาคม				พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. ทำการศึกษา รวบรวม และจัดทำ และส่งแบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลทรัพยากรดินไปยังหน่วยงานต่างๆ																								
2. ทำการศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานภาพของข้อมูล รวมทั้งข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ของข้อมูล																								
3. วิเคราะห์ ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลบัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรดิน																								
4. วิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำโปรแกรมประยุกต์เพื่อเรียกใช้ฐานข้อมูลบัญชีรายการบัญชีข้อมูลทรัพยากรดิน																								
5. เสนอแนะแนวทางในการจัดเก็บ จัดสร้างข้อมูล การบริหารจัดการ การปรับปรุงข้อมูล การลดความซ้ำซ้อน																								
6. ทำการจัดประชุมสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็น																								
7. จัดทำรายงานผลการศึกษา																								

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ภาพ ความต้องการและปัญหาของข้อมูลทรัพยากรดินของหน่วยงานต่างๆ (ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ)

1.6.2 แนวทางในการจัดทำมาตรฐานกลางของข้อมูล และการนำไปประยุกต์ใช้ รวมถึงปัญหาและอุปสรรค ในการนำข้อมูลทรัพยากรดินไปใช้ประโยชน์ ปัญหาในการเชื่อมโยง การแลกเปลี่ยนข้อมูลของหน่วยงาน และแนวทางในการแก้ไข

1.6.3 ฐานข้อมูล (Database) บัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรดิน และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรวบรวมรายละเอียดข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ

1.6.4 โปรแกรมประยุกต์ (Application) ในการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลบัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรดิน เพื่อเป็นเครื่องมือแก่ผู้เกี่ยวข้อง ผู้ที่ต้องการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ เช่น นักวิจัยในประเทศที่จะเลือกใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศด้านทรัพยากรดินเพื่อประกอบการศึกษา วิจัยในด้านต่าง ๆ รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการวางแผนการจัดการทรัพยากรดินอย่างยั่งยืนต่อไป

1.6.5 แนวทางในการบริหารจัดการข้อมูลทรัพยากรดิน และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยอย่างเป็นระบบ

1.7 เนื้อหาในรายงาน

ในรายงานผลการศึกษาดังกล่าวฉบับสมบูรณ์นี้ ประกอบไปด้วย 3 บทดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ รวมถึง ขั้นตอนการดำเนินงาน และผลที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 ผลการศึกษาวิจัย ซึ่งจะกล่าวถึงผลการศึกษาทั้งหมดประกอบไปด้วย

- ผลการศึกษางานและกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้อง
- ผลการรวบรวม/สำรวจข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
- ผลการออกแบบโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ
- ผลของการสืบค้นข้อมูลจากโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ
- ภาพรวมสภาพปัญหาอุปสรรค และความต้องการ ของหน่วยงาน

บทที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางในเชิงบริหารจัดการและใช้ประโยชน์ข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ได้จากการ
ศึกษาวิจัยและจากการสัมมนา ซึ่งจะกล่าวถึง

- กรอบแนวคิดในการกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการให้เกิดการใช้และบูรณาการ
ข้อมูลที่มีอยู่หรือกำลังดำเนินการจัดทำอยู่ของประเทศ ให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในอนาคต
- ข้อเสนอแนะประเด็นต่าง ๆ ของผู้เข้าร่วมสัมมนา

ทางคณะวิจัยได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ในบทที่ 1 และทำการเสนอผลการศึกษาวิจัย เป็นลำดับโดยมีหัวข้อดังนี้

- ผลการศึกษางานและกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้อง
- ผลการรวบรวม/สำรวจข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
- ผลการออกแบบโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ เพื่อการเรียกใช้งานฐานข้อมูล Metadata
- ผลของการสืบค้นข้อมูลจากโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ
- สภาพปัญหาอุปสรรคและภาพรวมความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1 ผลการศึกษางานและกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

ทางคณะวิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ เพื่อพิจารณาในเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการในลักษณะเดียวกัน ว่ามีแนวความคิดในเรื่องของข้อมูลสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายในหน่วยงานต่าง ๆ เป็นอย่างไร และเพื่อเป็นการลดขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล ที่จะต้องเริ่มใหม่ จึงได้ทำการศึกษาจากหน่วยงานที่ได้จัดทำในลักษณะใกล้เคียงกัน

2.1.1 งานที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

2.1.1.1 ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม (เดิม)

ได้ดำเนินกิจกรรมสำรวจสถานภาพของข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการสำรวจระยะไกล เมื่อเดือนปี 2537 โดยได้สำรวจแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จาก 107 หน่วยงาน ซึ่งได้รับความร่วมมือในการตอบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จำนวน 51 หน่วยงาน และจัดพิมพ์เป็นเอกสาร “ดัชนีข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์” ซึ่งมีเนื้อหาสาระประกอบไปด้วยรายละเอียดส่วนประกอบของข้อมูลที่ครอบคลุมถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์ การปกครอง ทรัพยากร ประชากร สาธารณูปโภค อุตสาหกรรม และมลพิษ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ โดยแบ่งเป็นระดับมาตราส่วนต่าง ๆ ชั้นข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงรูปแบบการจัดเก็บ และฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ และได้มีการจัดทำขึ้นทุก ๆ 2 ปี คือ ในปี 2539 และปี 2541 ซึ่งได้สำรวจหน่วยงานเพิ่มเติมขึ้นอีก 22 หน่วยงานจากที่สำรวจในปี 2539 ซึ่งในรายงานการศึกษาปี 2541 ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ ส่วนที่

1 รายละเอียดส่วนประกอบของข้อมูล ซึ่งแบ่งเป็น ลักษณะทางภูมิศาสตร์ การปกครอง ทรัพยากร ประชากร สาธารณูปโภค อุตสาหกรรมและบริการ และมลพิษ ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานของแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ การจัดเก็บข้อมูลและการใช้โปรแกรม กราฟแสดง จำนวนหน่วยงานที่มีการจัดเก็บข้อมูลในส่วนประกอบต่าง ๆ และประเภทข้อมูลในปัจจุบัน (จากการสำรวจเมื่อเดือน มิถุนายน 2541) และส่วนที่3 ภาคผนวก ประกอบด้วย หน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูลด้าน GIS และรายชื่อที่ปรึกษาและจัดทำ

การสำรวจข้อมูลด้าน GIS ของศูนย์ข้อมูลสารสนเทศได้จัดทำแบบสอบถามในการสำรวจซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ๆ คือ

ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปทางด้านระบบ GIS และ Remote Sensing ของหน่วยงานที่ตอบแบบสำรวจ

- | | | |
|--------------------|---|--|
| หน่วยงาน | - | ให้ระบุชื่อหน่วยงานของผู้กรอก |
| ที่อยู่ | - | ระบุสถานที่ตั้งของหน่วยงาน |
| ลักษณะงาน | - | ลักษณะงานที่ปฏิบัติอยู่ในหน่วยงาน |
| ข้อมูลพื้นฐาน | - | ข้อมูลที่เป็นเชิงพื้นฐานและเอกสาร |
| นโยบายการให้บริการ | - | ให้บริการแก่หน่วยงานอื่น ๆ โดยมีเงื่อนไข คือ ต้องเสียเงินซื้อหรือให้บริการฟรี หรือให้ยืม |
| นโยบายการเผยแพร่ | - | ระบุ มีหรือไม่มีการเผยแพร่ หรือเผยแพร่เฉพาะเรื่อง |

ส่วนที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของข้อมูล GIS ที่หน่วยงานได้จัดเก็บหรือมีอยู่

- | | | |
|------------------------|---|---|
| ประเภทของข้อมูล | - | ข้อมูลทุกประเภทที่หน่วยงานจัดเก็บ โดยแยกออกเป็นแต่ละประเภท เช่น ข้อมูลป่าไม้ แยกเป็นประเภทของป่าขอบเขตของป่าเขตพื้นที่คุ้มครองป่า ป่าสงวน |
| แหล่งที่มาของข้อมูล | - | ได้ข้อมูลมาจากที่ใด หรือโดยวิธีการใด |
| ลักษณะการนำข้อมูลไปใช้ | - | ผลลัพธ์ที่ได้ออกมาเพื่อประโยชน์ต่องานด้านไหน หรือใช้ควบคู่กับงานใด |
| พื้นที่ครอบคลุม | - | ขอบเขตข้อมูลที่ใช้งาน อาจจะเป็น อำเภอ จังหวัด หรือภาค ถ้าข้อมูลครอบคลุมทั้งหมด |

- ปีที่ผลิตข้อมูล - คือ วัน เดือน ปี ที่ตรงกับความเป็นจริงของข้อมูล อาจจะระบุปี พ.ศ.
- พื้นที่เป้าหมาย - แผนงานในอนาคตครอบคลุมพื้นที่ใด ระบุเป็น อำเภอ จังหวัด(ถ้ามี)
- Update ล่าสุด - ระบุการแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้าย
- ความถี่ในการ Update - ระบุจำนวนครั้งในการปรับปรุงข้อมูล เช่น 2 ครั้งปี ถ้าไม่มีการ Update โปรดระบุ

ส่วนที่ 3 รายละเอียดเกี่ยวกับระบบ Remote Sensing ที่หน่วยงานมีอยู่

- หมายเหตุ - รายละเอียดเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ระบุไว้เพื่อประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ

เมื่อพิจารณาการจัดทำดัชนีข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของศูนย์ข้อมูลสารสนเทศจะเห็นว่าเป็นการสำรวจข้อมูลภูมิสารสนเทศของหน่วยงานต่าง ๆ โดยอ้างอิงหัวข้อคำถามมาจากหัวข้อบางส่วนใน Metadata ระดับที่ 1 การจัดทำในครั้งนี้เป็นเพียงแค่การรวบรวมและจัดทำเป็น Index ให้ผู้ใช้สามารถที่จะค้นหาข้อมูลได้ตามต้องการ แต่จะเป็นลักษณะการค้นหาแบบ Manual เนื่องจากมีได้จัดทำเป็นระบบในการค้นหา ดังนั้นคณะวิจัยจะทำการนำข้อมูลที่ได้สำรวจแล้วจากศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งปัจจุบันได้โอนภาระหน้าที่ดังกล่าวให้กับสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) มาทำการจัดทำเป็นโปรแกรมประยุกต์ในการสืบค้นข้อมูล ดังจะได้กล่าวต่อไป

2.1.1.2 สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

เป็นหน่วยงานภายใต้กำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม(เดิม) ที่ตั้งขึ้นโดยรวมเอากองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และฝ่ายประสานงานและส่งเสริมการพัฒนาาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เข้าด้วยกัน เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2543 มีหน้าที่ประการหนึ่ง ในการเป็นหน่วยงานหลักกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบภูมิสารสนเทศ กำลังดำเนินการในการพัฒนาระบบมาตรฐานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับประเทศไทย ต่อเนื่องจากภารกิจเดิมที่มีอยู่ของ

กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ โดยมีแนวทางในการพัฒนามาตรฐานตามแบบมาตรฐานสากลของระบบภูมิสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ISO/TC211 และยังสามารถจัดทำแบบสำรวจดัชนีข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Metadata ระดับที่ 1) ซึ่งเป็นแบบสำรวจเชิงเลข ที่ผู้ใช้ข้อมูลหรือผู้สำรวจข้อมูลสามารถนำเข้าสู่ข้อมูลในแบบ Interactive และจัดทำเป็นฐานข้อมูลเชิงเลข ซึ่งในขณะนี้กำลังดำเนินการสำรวจและรวบรวมอยู่ และได้เผยแพร่ข้อมูลบางส่วนที่ได้สำรวจแล้วแก่สาธารณชนผ่านระบบเครือข่าย Internet ทางเว็บไซต์ www.gistda.or.th เพื่อให้ผู้ต้องการใช้งานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้รู้ว่ามีข้อมูลใดบ้าง และอยู่ที่หน่วยงานใดบ้าง โดยอาศัยมาตรฐานการอธิบายข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Metadata ระดับที่1) ในการสำรวจครั้งนี้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. ชื่อเรื่อง/ชั้นข้อมูล (Title) * : การใช้ประโยชน์ที่ดิน
2. วันที่สำหรับอ้างอิง (Reference Date) * : 31 ธันวาคม 2544
3. ข้อมูลหน่วยงานรับผิดชอบ (Responsible Party Information)

หน่วยงานที่ 1

- 3.1 ชื่อหน่วยงานรับผิดชอบ (Responsible Party Organization Name)

ฝ่าย/ส่วน :

กอง/สำนัก : *วางแผนการใช้ที่ดิน

กรม : *พัฒนาที่ดิน

ทบวง/กระทรวง : *เกษตรและสหกรณ์

- 3.2 บทบาทของหน่วยงาน (Responsible Party Role) * : ผู้ริเริ่ม (Originator)
ผู้ครอบครอง (Custodian) ผู้สำรวจ (Principal Investigator) ผู้เผยแพร่ (Distributor) ผู้จัดทำ Metadata (Metadata Provider)

3.3 ที่อยู่ - : 3.4 ตำบล/แขวง :ลาดยาว

3.5 อำเภอ/เขต :จตุจักร 3.6 จังหวัด :กรุงเทพมหานคร

3.7 รหัสไปรษณีย์ :10900 3.8 ประเทศ : *ไทย

3.9 โทรศัพท์ : 02-9412131 3.10 โทรสาร :02-9412131

3.11 การเชื่อมต่อทางสาย :www.ldd.go.th

4. ขอบเขตของชุดข้อมูล (Dataset Extent)

ชุดข้อมูลที่ 1

ชื่อขอบเขตทางภูมิศาสตร์ (Geographic Extent Name) * : ประเทศไทย

วันที่สำรวจ/เก็บข้อมูล (Temporal Extent Date/Time) : 31 ธันวาคม 2543

5. ระดับของความละเอียด (Resolution Level) : 1:40K-1:199K
6. ภาษาของชุดข้อมูล (Language of Dataset Code) * : ไทย อังกฤษ
7. บทคัดย่อ (Abstract) * : เป็นการสำรวจการใช้ที่ดินประเทศไทย
8. จุดมุ่งหมาย (Purpose) : เพื่อใช้ในการศึกษาการใช้ที่ดิน
9. ความก้าวหน้า (Progress) : Complete (เสร็จสมบูรณ์)
10. ลักษณะข้อมูล (Category)
 - 10.1 ชั้นข้อมูล (Theme) * : การใช้ที่ดิน
 - 10.2 ข้อมูลคำสำคัญ (Keyword Information)
 - ลำดับที่ 1
คำสำคัญ (Keyword) : การใช้ที่ดิน
ประเภทคำสำคัญ (Keyword Type) : Theme (หัวข้อ)
 - ลำดับที่ 2
คำสำคัญ (Keyword) : การใช้ที่ดิน
ประเภทคำสำคัญ (Keyword Type) : Theme (หัวข้อ)
11. ข้อจำกัดในการเข้าถึง (Access Constraints) : ได้รับอนุมัติจากรองอธิบดีด้านบริหาร (CIO)
12. ข้อจำกัดในการใช้ (Use Constraints) : Non-Commercial (ไม่ใช่เพื่อการค้า)
13. รายงานคุณภาพเชิงลึก : ตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้ GPS ในการสำรวจภาคสนาม
14. รายการของข้อมูลประวัติการเป็นมา : นำเข้าข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียม
15. ประเภทของการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Representation Type) : Text (ตัวหนังสือ) Vector (ข้อมูลเชิงเส้น)
16. ประเภทของระบบการอ้างอิงข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Reference System Type) : Geographic Identifiers (การจำแนกทางภูมิศาสตร์)
17. การระบุ/จำแนกในการเผยแพร่ (Distribution Identifier) : Transport
18. ชื่อรูปแบบของการเผยแพร่ (Distribution Format Name) : Arc/Info, Arc View
19. สื่อที่ใช้ในการเผยแพร่ (Distribution Media) : CD-ROM 3.5" floppy disk

20. ระดับมาตรฐานการอธิบายข้อมูล (Level of Conformance) * : ระดับที่ 1
21. ภาษาของการอธิบายข้อมูล (Language of Metadata) * : ไทย
22. วันที่กรอกแบบสอบถาม (Metadata Date) * : 29 พฤษภาคม 2545

2.1.1.3 วิทยานิพนธ์เรื่อง “ต้นแบบฐานข้อมูลของระบบค้นคืนภาพถ่ายทางอากาศของกรมแผนที่ทหาร”

เป็นวิทยานิพนธ์ของเรืออากาศเอกหญิง กัลยา พวงสมบัติ นิสิตปริญญาโท หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารสารสนเทศปริภูมิทางวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมสำรวจ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2544 โดยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น การพัฒนาระบบค้นคืนภาพถ่ายทางอากาศ ซึ่งทำหน้าที่เป็น Clearinghouse ของภาพถ่ายทางอากาศของกรมแผนที่ทหาร การพัฒนาระบบประกอบด้วยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และการสร้างฐานข้อมูล โดยระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยโปรแกรมประยุกต์ 3 โปรแกรมได้แก่ โปรแกรมประยุกต์สำหรับการนำเข้าข้อมูลแนวมิน , การค้นหาข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ และการแสดงผล โดยโปรแกรมประยุกต์ในการค้นหาถือเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบ การค้นหาสามารถกำหนดเงื่อนไขที่แตกต่างกัน 3 ประเภท คือ เงื่อนไขเชิงตำแหน่ง, เงื่อนไขทางด้านเวลา และเงื่อนไขทางด้านคุณลักษณะของภาพถ่าย (Metadata) การค้นหาโดยเงื่อนไขทางด้านเวลาและ Metadata สามารถค้นหาโดยใช้คุณสมบัติของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) แต่การค้นหาภาพถ่ายโดยใช้เงื่อนไขเชิงตำแหน่งจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยี GIS เนื่องจากความซับซ้อนของเงื่อนไข โปรแกรมประยุกต์ในการค้นหาข้อมูลนี้ยังเป็นส่วนที่กำหนดความต้องการสำหรับการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ ที่ต้องมีการจัดเก็บทั้งข้อมูลแนวมิน และข้อมูลแผนที่พื้นฐานซึ่งเป็นข้อมูลที่ใช้ในการสร้างเงื่อนไขด้านตำแหน่ง เนื้อหาในวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยบทต่าง ๆ ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ ได้กล่าวถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการวิจัย ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับ

บทที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง ได้กล่าวถึง ภาพถ่ายทางอากาศและดัชนีภาพถ่ายทางอากาศ การค้นหาภาพถ่ายทางอากาศในปัจจุบัน Clearinghouse และ Metadata การพัฒนาระบบการค้นหาภาพถ่ายทางอากาศโดยใช้ Metadata ระบบการค้นหาภาพถ่ายทางอากาศที่ได้มีการพัฒนาไว้แล้ว เงื่อนไขในการค้นหาภาพถ่ายทางอากาศ การค้นหาภาพถ่ายทางอากาศด้วย GIS ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการค้นหาภาพถ่ายทางอากาศ และการจัดเก็บข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ

บทที่ 3 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ได้กล่าวถึง โปรแกรมประยุกต์ในการนำเข้าข้อมูล
แนวบิน โปรแกรมประยุกต์ในการค้นหาข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์ในการแสดงผล

บทที่ 4 โครงสร้างฐานข้อมูล ได้กล่าวถึง ลักษณะโดยทั่วไปของข้อมูล ข้อมูลแผนที่ฐาน
(Basemap) ข้อมูลแนวบิน (RUN) และข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ (Digital Aerial Photography)

บทที่ 5 การทดสอบและการใช้งานระบบ ได้กล่าวถึง การทดสอบระบบ การทดสอบ
ระบบค้นคืนภาพถ่ายทางอากาศในการใช้งานจริง ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ทดสอบ และสรุป

บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ ได้กล่าวถึง สรุปผลการวิจัย ปัญหาและ
อุปสรรคในงานวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย ข้อเสนอแนะ รายการอ้างอิง ภาคผนวก และประวัติ
ผู้วิจัย

คณะผู้วิจัยได้พิจารณาขั้นตอนการดำเนินการศึกษา และประโยชน์ที่ได้จากการจัดทำ
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำระบบการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรดินและที่เกี่ยวข้อง
ซึ่งมีอยู่อย่างกระจัดกระจายในหลายหน่วยงานให้เป็นระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้น

2.1.2 งานที่เกี่ยวข้องจากต่างประเทศ

2.1.2.1 Metadata เพื่อการสืบค้น

การศึกษามาตรฐานการอธิบายข้อมูล (Metadata) จากต่างประเทศ เช่น มาตรฐานจาก
FGDC ซึ่งเป็นหน่วยงานของสหรัฐอเมริกาที่จัดทำและใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศ ในส่วนของพลเรือน
และ NIMA ก็เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ทำและใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศ ในส่วนของทหาร ของ
สหรัฐอเมริกา ซึ่งทั้ง 2 หน่วยงานได้มีการจัดทำอย่างเป็นระบบและในส่วนของประเทศไทยได้นำมา
ดัดแปลงและเริ่มถูกนำมาใช้ในหน่วยงานต่าง ๆ ของประเทศ ที่มีการผลิตข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูล
เวกเตอร์ เช่น กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งการสร้างมาตรฐานในการสืบค้น รวมทั้งการ
กำหนดคุณลักษณะของข้อมูล การจำแนกรายละเอียดของข้อมูล ซึ่งการกำหนดรายละเอียด
ความถูกต้อง แม่นยำ รวมทั้งความน่าเชื่อถือของข้อมูล เป็นเรื่องที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

การสร้างชุดข้อมูลที่ทำกรอธิบายข้อมูล ที่เรียกว่า Metadata ซึ่ง metadata
เปรียบเสมือน ป้ายหรือฉลากสำหรับอธิบายว่าข้อมูลแต่ละประเภทมีลักษณะการจัดเก็บเป็นอย่างไร
ผู้ใช้ได้ทำการนำเข้าข้อมูลดังกล่าวมาจากแหล่งข้อมูลประเภทใด ระยะเวลา รวมทั้งความต่อเนื่อง
ของการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศดังกล่าวอยู่ในลักษณะใด โดยผู้ใช้ข้อมูลไม่จำเป็นต้องเปิดดูข้อมูล
สารสนเทศภูมิศาสตร์ทุกชั้นของข้อมูล เพียงแต่ดูที่ชุดของข้อมูลที่อธิบายข้อมูล ก็สามารถตัดสินใจว่า
ข้อมูลนี้มีประโยชน์ เกี่ยวข้องกับงานของผู้ใช้หรือไม่

มาตรฐานของการอธิบายข้อมูล Metadata แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2

ระดับที่ 1 : เป็นระดับขั้นต่ำสุดในการอธิบายชุดข้อมูล โดยมีจุดประสงค์เพื่อจัดทำรายการและลำดับชุดข้อมูล ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาชุดข้อมูลที่ต้องการ มีหัวข้อดังนี้

1. **ชื่อเรื่อง/ชั้นข้อมูล (Title) *** : เป็นชื่อของชุดข้อมูลที่รู้จักกันโดยทั่วไป
ตัวอย่างเช่น ชื่อเรื่อง/ชั้นข้อมูล (Title) * : แผนที่ภูมิประเทศสายเส้นเชิงเลข
มาตราส่วน 1:50,000
2. **วันที่สำหรับอ้างอิง (Reference Date) *** : เป็นช่วงเวลาที่ชุดข้อมูลถูกตีพิมพ์หรือสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้
ตัวอย่างเช่น วันที่สำหรับอ้างอิง (Reference Date) * : 19990701
3. **ข้อมูลหน่วยงานรับผิดชอบ (Responsible Party Information) :** ข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานรับผิดชอบที่อ้างอิงได้

หน่วยงานที่ 1

- 3.1 **ชื่อหน่วยงานรับผิดชอบ (Responsible Party Organization Name) :** ชื่อของหน่วยงานที่รับผิดชอบข้อมูล

ตัวอย่างเช่น

ฝ่าย/ส่วน :

กอง/สำนัก :

กรม : แผนที่ทหาร

ทบวง/กระทรวง : กลาโหม

- 3.2 **บทบาทของหน่วยงาน (Responsible Party Role) *** : บทบาทตามหน้าที่และความรับผิดชอบของหน่วยงานที่มีต่อชุดข้อมูลนี้ โดยแบ่งเป็น ผู้ริเริ่ม ผู้จัดพิมพ์ ผู้ครอบครอง ผู้สำรวจ ผู้จัดหา ผู้ดำเนินการ ผู้เผยแพร่ ผู้ติดต่อ ผู้จัดทำ metadata อื่น ๆ

ตัวอย่างเช่น บทบาทของหน่วยงาน (Responsible Party Role) * : ผู้ริเริ่ม

- 3.3 **ที่อยู่ - :** ที่อยู่ของหน่วยงานที่สามารถติดต่อได้

ตัวอย่างเช่น ที่อยู่ - : กรมแผนที่ทหาร ถนนกัลยาณไมตรี

- 3.4 **ตำบล/แขวง** : ตำบลที่หน่วยงานตั้งอยู่
ตัวอย่างเช่น ตำบล/แขวง : แขวงพระราชวัง
- 3.5 **อำเภอ/เขต** : อำเภอที่หน่วยงานตั้งอยู่
ตัวอย่างเช่น อำเภอ/เขต : เขตพระนคร
- 3.6 **จังหวัด** : จังหวัดที่หน่วยงานตั้งอยู่
ตัวอย่างเช่น จังหวัด : กรุงเทพมหานคร
- 3.7 **รหัสไปรษณีย์** : รหัสไปรษณีย์
ตัวอย่างเช่น รหัสไปรษณีย์ : 10200
- 3.8 **ประเทศ** : ประเทศที่หน่วยงานตั้งอยู่
ตัวอย่างเช่น ประเทศ : ไทย
- 3.9 **โทรศัพท์** : หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้
ตัวอย่างเช่น โทรศัพท์ : (02) 2238213
- 3.10 **โทรสาร** : หมายเลขโทรสารของหน่วยงาน
ตัวอย่างเช่น โทรสาร : (02) 2253347
- 3.11 **การเชื่อมต่อทางสาย** : เว็บไซต์ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้
ตัวอย่างเช่น การเชื่อมต่อทางสาย : www.rtsd.mi.th
4. **ขอบเขตของชุดข้อมูล (Dataset Extent)** เป็นข้อมูลในแนวดิ่งและแนวราบและช่วงเวลาของชุดข้อมูล
- ชุดข้อมูลที่ 1**
- ชื่อขอบเขตทางภูมิศาสตร์ (Geographic Extent Name) *** : ชื่อที่ใช้เรียกโดยทั่วไปของสถานที่ พื้นที่ หรือภูมิภาคที่บอถึงขอบเขตเชิงพื้นที่ของชุดข้อมูล
- ตัวอย่างเช่น* ชื่อขอบเขตทางภูมิศาสตร์ (Geographic Extent Name) * : ประเทศไทย
- วันที่สำรวจ/เก็บข้อมูล (Temporal Extent Date/Time)** : เป็นช่วงเวลาของข้อมูลที่นำมาใช้
- ตัวอย่างเช่น* วันที่สำรวจ/เก็บข้อมูล (Temporal Extent Date/Time) : 19950801
5. **ระดับของความละเอียด (Resolution Level)** : ปัจจัยในการรวบรวมที่ทำให้ทราบถึงความหนาแน่นของข้อมูลเชิงพื้นที่

ตัวอย่างเช่น ระดับของความละเอียด (Resolution Level) : 1:40K-1:199K

6. ภาษาของชุดข้อมูล (Language of Dataset Code) * : ภาษาที่ใช้ในชุดข้อมูล

ตัวอย่างเช่น ภาษาของชุดข้อมูล (Language of Dataset Code) * : ไทย

อังกฤษ

7. บทคัดย่อ (Abstract) * : การอธิบายสรุปของชุดข้อมูล

ตัวอย่างเช่น บทคัดย่อ (Abstract) * : ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศลายเส้นเชิงตัวเลข เป็นข้อมูลเวกเตอร์ที่มีมาตราส่วน 1:50,000 ประกอบไปด้วยข้อมูลทางแผนที่และตัวหนังสือ ที่จัดเก็บลงบนแผ่น CD – ROM พื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเวกเตอร์มีมากกว่า 1,200 เมกะไบต์ ซึ่งมีข้อมูลทั้งสิ้น 9 ชั้นข้อมูล ข้อมูลจะรวมถึงเครือข่ายถนน และทางรถไฟ อาคาร สิ่งปลูกสร้าง และขอบเขตการปกครอง เส้นชั้นระดับความสูง (ระยะห่าง 20 เมตร) ทางน้ำ ขอบเขตพืชพรรณ รายละเอียดชายฝั่ง ชื่อ นามศัพท์ และรายละเอียดขอบระวางแผนที่

8. จุดมุ่งหมาย (Purpose) : การอธิบายสรุปถึงจุดมุ่งหมายในการพัฒนาชุดข้อมูล

ตัวอย่างเช่น จุดมุ่งหมาย (Purpose) : แผนที่ภูมิประเทศลายเส้นเชิงตัวเลข มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะออกแบบฐานข้อมูลระดับภูมิภาค ในการสนับสนุนการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และการผลิตแผนที่อัตโนมัติ

9. ความก้าวหน้า (Progress) : บอกถึงสถานภาพของชุดข้อมูล

ตัวอย่างเช่น ความก้าวหน้า (Progress) : Complete (เสร็จสมบูรณ์)

10. ลักษณะข้อมูล (Category) คำหรือกลุ่มคำที่สรุปเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นอยู่ของชุดข้อมูล

10.1 ชั้นข้อมูล (Theme) * : ชุดข้อมูลเชิงพื้นที่

ตัวอย่างเช่น ชั้นข้อมูล (Theme) * : การใช้ที่ดิน

10.2 ข้อมูลคำสำคัญ (Keyword Information) ข้อมูลของคำสำคัญ ที่อ้างอิงถึงและใช้ค้นหาข้อมูลได้

ลำดับที่ 1

คำสำคัญ (Keyword) : คำหรือกลุ่มคำทั่วไปที่อธิบายถึงสิ่งที่เป็นอยู่ในชุดข้อมูล

ตัวอย่างเช่น คำสำคัญ (Keyword) : Roads, Railroads, Rivers

ประเภทคำสำคัญ (Keyword Type) : ประเภทของการจัดกลุ่มคำสำคัญ

ตัวอย่างเช่น ประเภทคำสำคัญ (Keyword Type) : Theme (หัวข้อ)

ลำดับที่ 2

คำสำคัญ (Keyword) :

ประเภทคำสำคัญ (Keyword Type) :

11. **ข้อจำกัดในการเข้าถึง (Access Constraints) :** ข้อจำกัดและสิ่งที่จะต้องทำก่อนตามกฎหมายสำหรับการเข้าถึงชุดข้อมูล รวมถึงข้อจำกัดโดยเฉพาะบางอย่างในการได้รับชุดข้อมูล
ตัวอย่างเช่น ข้อจำกัดในการเข้าถึง (Access Constraints) : ได้รับอนุมัติจากรองอธิบดีด้านบริหาร (CIO)
12. **ข้อจำกัดในการใช้ (Use Constraints) :** ข้อจำกัดและสิ่งที่จะต้องทำก่อนตามกฎหมาย
สำหรับการใช้ชุดข้อมูล หลังจากได้รับอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลอย่างถูกต้อง
ตัวอย่างเช่น ข้อจำกัดในการใช้ (Use Constraints) : Non-Commercial (ไม่ใช่เพื่อการค้า)
13. **รายงานคุณภาพเชิงลึก :** การบรรยายถึงรายละเอียดของคุณภาพข้อมูล
ตัวอย่างเช่น รายงานคุณภาพเชิงลึก : ตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้ GPS ในการสำรวจภาคสนาม
14. **รายการของข้อมูลประวัติการเป็นมา :** ข้อมูลเกี่ยวกับลำดับในการจัดทำและแหล่งที่มาของข้อมูล
ตัวอย่างเช่น รายการของข้อมูลประวัติการเป็นมา : นำเข้าข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียม
15. **ประเภทของการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Representation Type) :** วิธีที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในชุดข้อมูล
ตัวอย่างเช่น ประเภทของการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Representation Type) : Text (ตัวหนังสือ) Vector (ข้อมูลเชิงเส้น)
16. **ประเภทของระบบการอ้างอิงข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Reference System Type) :** ระบบอ้างอิงที่ใช้ในการอ้างอิงตำแหน่งของพื้นที่ในชุดข้อมูล
ตัวอย่างเช่น ประเภทของระบบการอ้างอิงข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Reference System Type) : Geographic Identifiers (การจำแนกทางภูมิศาสตร์)

17. การระบุ/จำแนกในการเผยแพร่ (Distribution Identifier) : ตัวบ่งชี้ที่ทำให้ผู้เผยแพร่เข้าถึงชุดข้อมูลเพื่อความสะดวกในการค้นหาเพื่อเผยแพร่
ตัวอย่างเช่น การระบุ/จำแนกในการเผยแพร่ (Distribution Identifier) : Topo 1:50,000
18. ชื่อรูปแบบของการเผยแพร่ (Distribution Format Name) : ชื่อของรูปแบบที่ใช้ในการเผยแพร่ชุดข้อมูล
ตัวอย่างเช่น ชื่อรูปแบบของการเผยแพร่ (Distribution Format Name) : Arc/Info, ArcView
19. สื่อที่ใช้ในการเผยแพร่ (Distribution Media) : ชื่อของสื่อที่สามารถใช้ในการบันทึกเพื่อขอรับข้อมูล
ตัวอย่างเช่น สื่อที่ใช้ในการเผยแพร่ (Distribution Media) : CD-ROM 3.5" floppy disk
20. ระดับมาตรฐานการอธิบายข้อมูล (Level of Conformance) * : ระดับของมาตรฐานการอธิบายข้อมูล
ตัวอย่างเช่น ระดับมาตรฐานการอธิบายข้อมูล (Level of Conformance) * : ระดับที่ 1
21. ภาษาของการอธิบายข้อมูล (Language of Metadata) * : ภาษาที่ใช้ในการอธิบายข้อมูล
ตัวอย่างเช่น ภาษาของการอธิบายข้อมูล (Language of Metadata) * : ไทย
22. วันที่กรอกแบบสอบถาม (Metadata Date) * : วันที่เวลาที่ทำการอธิบายข้อมูลหรือปรับปรุงแก้ไขการอธิบายในชุดข้อมูล
ตัวอย่างเช่น วันที่กรอกแบบสอบถาม (Metadata Date) * : 19990701

ระดับที่ 2 : เป็นลักษณะของการอธิบายชุดข้อมูลอย่างสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็นการอธิบายในชุดข้อมูลเดียวหรือหลายชุดข้อมูลต่อเนื่องกัน รวมทั้งลักษณะข้อมูลทางภูมิศาสตร์โดยกำหนดรายละเอียดของการอธิบายเพื่อให้ทราบถึงการดำเนินการในการจำแนก การประเมินคุณภาพ การแบ่งแยก การนำไปใช้งาน และการจัดการข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยองค์ประกอบของ Metadata ในระดับนี้ สามารถจำแนกได้คร่าว ๆ เป็น 4 ประเภท คือ

1. รายละเอียดทั่วไปของชุดข้อมูล ซึ่งจะบอกถึงลักษณะของข้อมูลแต่ละประเภทที่ทำการจัดเก็บภายในหน่วยงาน ว่าอยู่ในลักษณะใด มีความต่อเนื่องของการจัดเก็บข้อมูลเป็นอย่างไร
2. คุณภาพของชุดข้อมูล ข้อมูลประเภทนี้จะบอกถึง แหล่งของข้อมูลที่ทำกรจัดเก็บว่าอยู่ในรูปแบบใด รวมทั้งการนำเข้าข้อมูล มาตรฐานของแผนที่ รวมทั้งวิธีการนำเข้าข้อมูล ว่านำเข้าข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ดังกล่าวในลักษณะใด
3. การจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูล ข้อมูลประเภทนี้ จะบอกถึง ประเภทพิกัดแนวราบ Datum ของพิกัดแนว ราบ ความละเอียดของพิกัดที่บันทึก Datumของพิกัดแนวดิ่ง หน่วยของข้อมูล ความละเอียดของ ความสูงที่บันทึก รวมทั้งลักษณะของการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศดังกล่าวว่า สามารถเผยแพร่อยู่ในรูปใดได้บ้าง ขึ้นตอนในการขอใช้ข้อมูลดังกล่าวสามารถทำได้โดยวิธีใด
4. ข้อมูลของ Metadata ข้อมูลในส่วนนี้จะบอกถึง ข้อมูลที่เกี่ยวกับ Metadata เองว่า ทำขึ้นเมื่อใด มีผู้ใดเป็นคนให้ข้อมูลดังกล่าว ผู้รับผิดชอบในการดูแลข้อมูลเป็นใครบ้าง เป็นต้น

ตัวอย่างการอธิบายข้อมูลระดับที่ 2

1.รายละเอียดทั่วไปของชุดข้อมูล

ข้อเสนอแนะเพื่อการอ้างอิงข้อมูล

CITATION

หน่วยงานที่รวบรวมข้อมูล	กองสารสนเทศภูมิศาสตร์
ชื่อชุดข้อมูล	พื้นที่ปกครองระดับเขต/อำเภอ
รูปแบบที่ใช้จำลองโลกจริง	พื้นที่และแนวเขตปกครองระดับเขต/อำเภอ
หน่วยงานที่เผยแพร่ข้อมูล	กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักนโยบายและแผน กรุงเทพมหานคร

คำอธิบายข้อมูล

DESCRIPTION

คำอธิบาย	เป็นชุดข้อมูลดิจิทัลในรูปเวกเตอร์ของพื้นที่และแนวเขตปกครองระดับเขต/อำเภอ
วัตถุประสงค์	เพื่อเป็นข้อมูลฐานสำหรับอ้างอิงในการจัดทำข้อมูลปริภูมิอื่นๆ เพื่อใช้อ้างอิงถึงสถานที่ที่สำคัญในกรุงเทพมหานคร
ข้อมูลกำกับเพิ่มเติม	พิกัดที่ตั้งของจุดมีความถูกต้อง และใช้แทนตำแหน่งในโลกจริงได้ถูกต้อง 0.5 มม. ที่มาตราส่วน 1: 20000 (ความคลาดเคลื่อนประมาณ 10 เมตร) ข้อมูลนี้เหมาะสำหรับการวางแผนจัดการ และบริหารทรัพยากรในเขตกรุงเทพมหานคร แต่ไม่เหมาะสำหรับการออกแบบทางวิศวกรรมอย่างละเอียด

ช่วงเวลาของข้อมูล

TIME PERIOD OF CONTENT

วันที่เริ่มต้นของข้อมูล	
วันสุดท้ายของข้อมูล	
นัยด้านเวลาของข้อมูล	

สถานะของข้อมูล

STATUS

ความก้าวหน้าของข้อมูล	ดำเนินการปรับปรุงข้อมูลครบทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานคร
ความถี่ในการปรับปรุงข้อมูล	ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลภายใต้การกำกับของกองสารสนเทศภูมิศาสตร์

ขอบเขตพื้นที่ที่ข้อมูลครอบคลุม

SPATIAL DOMAIN

ขอบเขตด้านเหนือ	
ขอบเขตด้านใต้	
ขอบเขตด้านตะวันออก	
ขอบเขตด้านตะวันตก	

คำสำคัญ

KEYWORDS

คำสำคัญสำหรับเนื้อหาข้อมูล	
คำคล้ายเคียงสำหรับเนื้อหา	
คำสำคัญสำหรับสถานที่	กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี
คำคล้ายเคียงสำหรับสถานที่	ภาคกลาง ปริมณฑล

การใช้ข้อมูล

USAGE CONDITIONS

เงื่อนไขการขอใช้ข้อมูล	ไม่มี
เงื่อนไขการใช้ข้อมูล	ต้องระบุว่าเป็นข้อมูลของกองสารสนเทศภูมิศาสตร์ กทม.
กิตติกรรมประกาศ	

การเตรียมชุดข้อมูล

NATIVE DATA SET ENVIRONMENT

โปรแกรมที่ใช้ในการเตรียมข้อมูล	
การบันทึกข้อมูล	
ขนาดไฟล์	

2. คุณภาพของชุดข้อมูล

ความถูกต้องของข้อมูลอธิบาย

ATTRIBUTE ACCURACY

รายงานความถูกต้อง	ความถูกต้องในการระบุชื่อ ของสถานที่สำคัญมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
วิธีการประเมิน	

ความสม่ำเสมอในเชิงตรรกะ

LOGICAL CONSISTENCY

รายงานความสม่ำเสมอ	
วิธีการประเมิน	

ความสมบูรณ์ของข้อมูล

COMPLETENESS

รายงานความสมบูรณ์	
คำอธิบายเพิ่มเติม	

ความถูกต้องของตำแหน่งข้อมูล

POSITIONAL ACCURACY

ความถูกต้องแนวราบ	
คำอธิบายความถูกต้องแนวราบ	
ความถูกต้องแนวตั้ง	
คำอธิบายความถูกต้องแนวตั้ง	

การจัดทำชุดข้อมูล

LINEAGE

แหล่งข้อมูล	
อักษรย่อของแหล่งข้อมูล	
บรรณานุกรมของแหล่งข้อมูล	
มาตราส่วนของข้อมูลที่ใช้	
ประเภทสื่อที่บันทึกข้อมูล	
ช่วงเวลาในการรวบรวมข้อมูล	
ประเภทของข้อมูล	
วิธีการนำข้อมูลเข้าระบบ	

3. การจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูล

คุณลักษณะของข้อมูลปริภูมิ

SPATIAL REFERENCE INFORMATION

ประเภทพิกัดแนวราบ	
Datum ของพิกัดแนวราบ	
ความละเอียดของพิกัดที่บันทึก	
Datum ของพิกัดแนวตั้ง	
หน่วยของข้อมูล	
ความละเอียดของความสูงที่บันทึก	
ชนิดของเวคเตอร์*	
จำนวนเวคเตอร์*	

คุณลักษณะของข้อมูลอรรถาธิบาย

ENTITY AND ATTRIBUTE INFORMATION

ภาพรวมของข้อมูล	
การอ้างอิงข้อมูล	

การเผยแพร่ข้อมูล

DISTRIBUTION INFORMATION

หน่วยงานที่เผยแพร่ข้อมูล	
สถานที่ตั้ง	
รหัสไปรษณีย์	
URL ของหน่วยงานที่เผยแพร่	
ชื่อผู้รับผิดชอบ	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
E-MAIL ของผู้รับผิดชอบ	
ชื่อข้อมูลสำหรับอ้างอิง	
ความรับผิดชอบของ หน่วยงานเผยแพร่ข้อมูลต่อ ชุดข้อมูล	
ขั้นตอนการขอใช้ข้อมูล	

4. ข้อมูล METADATA ของชุดข้อมูล

คุณลักษณะของข้อมูลปริภูมิ

METADATA REFERENCE INFORMATION

วันที่บันทึก METADATA	
มาตรฐาน METADATA ที่ใช้	ดัดแปลงจากชุด metadata ของ US-FGDC
หน่วยงานที่จัดทำ METADATA	
สถานที่ตั้ง	
รหัสไปรษณีย์	
URL ของหน่วยงานที่เผยแพร่	
ชื่อผู้รับผิดชอบ	
โทรศัพท์	
โทรสาร	
E-MAIL ของผู้รับผิดชอบ	

จากมาตรฐานการอธิบายข้อมูล Metadata ทั้ง 2 ระดับ ทางคณะวิจัยได้ทำการเลือกหัวข้อที่สำคัญในหัวข้อ Metadata ระดับที่ 1 และ ระดับที่ 2 เป็นดัชนีในการสืบค้น ดังนี้

1. ชั้นข้อมูล
2. ขอบเขตของข้อมูล (พื้นที่)
3. หน่วยงาน
4. ระดับความละเอียด (มาตราส่วน)
5. เวลาสำรวจข้อมูล/ปรับปรุงข้อมูล

2.1.2.2 ระบบการค้นหาผ่านเครือข่าย Internet

ในส่วนของ การให้บริการข้อมูลเชิงพื้นที่ในต่างประเทศ ได้มีการศึกษาค้นคว้า และดำเนินการกันอย่างกว้างขวาง เช่นที่สถาบัน MIT ได้มีการจัดทำระบบสำหรับให้บริการภาพถ่ายทางอากาศแบบออร์โธโธผ่านทางเครือข่าย Internet (<http://ortho.mit.edu>) โดยมีความสามารถในการเลือกภาพ ค้นคืนภาพ ต่อภาพ และกำหนดพิกัดของภาพที่เก็บในฐานข้อมูลของเว็บไซต์ได้อย่างอัตโนมัติ และเป็นเว็บไซต์ที่ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นบน Internet

ที่รัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย (<http://www.giconnections.vic.gov.au/>) ได้มีการจัดทำเว็บไซต์ที่ให้บริการในการค้นหาข้อมูลไม่ว่าจะเป็นข้อมูลแผนที่หรือภาพถ่ายทางอากาศที่เว็บไซต์นี้ ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้โดยกำหนดเงื่อนไขให้ตรงตามที่ต้องการแล้วส่งคำร้องขอไป เว็บไซต์ก็จะค้นหาและแสดงผลที่ได้กลับไปยังผู้ใช้ เว็บไซต์ทั้งสองนี้เป็นตัวอย่างที่แสดงถึงการพัฒนาในเรื่องของการให้บริการข้อมูล การให้บริการในลักษณะนี้เป็นการบริการที่ทำให้การเลือกใช้ข้อมูลของผู้ใช้สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาจะพบว่า เป็นระบบสืบค้นข้อมูลเชิงพื้นที่บนระบบเครือข่าย Internet ที่ระบุประเภทของการค้นได้ 3 ประเภท ได้แก่ ระบบการค้นโดยกำหนดตำแหน่ง (Spatial Coverage) ระบบการค้นโดยกำหนดช่วงเวลา (Temporal Coverage) และระบบการค้นแบบพิมพ์ตัวหนังสือ (Full-text query) จะเห็นได้ว่าระบบการค้นบนเครือข่าย Internet ก็สามารถสืบค้นโดยอ้างอิง Metadata และสามารถสืบค้นโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้พิจารณา 2 ประเด็นดังกล่าว ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลโดย GIS และการสืบค้นโดยเงื่อนไขของ Metadata ที่มีการรวบรวมไว้แล้วโดย GISTDA และทำการสำรวจเพิ่มเติม มาทำการออกแบบ และจัดสร้างเป็นฐานข้อมูล เพื่อการสืบค้น ดังจะได้อธิบายต่อไป

2.1.3 กรอบแนวคิดของการจัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

จากการพิจารณางานที่เกี่ยวข้องทั้งจากภายในประเทศและจากต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยนั้น ทางคณะผู้วิจัยได้ศึกษากรอบแนวคิดของการจัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติที่กำลังจะเกิดขึ้น โดยศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแผน GIS ในระดับชาติได้ โดยในส่วนหนึ่งของแผนแม่บท GIS แห่งชาติ ได้กล่าวถึงเรื่องของภูมิสารสนเทศของประเทศ ซึ่งคณะผู้วิจัยขออนุญาตในการนำเสนอเพื่อเป็นแนวคิดร่วมในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ โดยมีหัวข้อดังนี้

2.1.3.1 ความสำคัญของภูมิสารสนเทศ

งานพัฒนาประเทศด้านต่าง ๆ จำนวนมากจำเป็นต้องอาศัยภูมิสารสนเทศ (Geoinformatics) ซึ่งปรากฏอยู่ในหลายรูปแบบ เช่น แผนที่ทั้งที่เป็นแผนที่กระดาษ และแผนที่ Digital ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม เป็นองค์ประกอบสำคัญในงานนั้น เช่น การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค การวางแผนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติ การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในเรื่องต่าง ๆ เป็นต้น ไม่เพียงแต่งานของภาครัฐเท่านั้นที่จำเป็นต้องใช้ภูมิสารสนเทศ ภาคธุรกิจจำนวน

มากก็อาศัยประโยชน์ที่จะได้จากสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วย เช่น การกำหนดตำแหน่งร้านค้าที่เหมาะสมต่อการดำเนินธุรกิจ หรืองานด้านอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมากที่ภูมิสารสนเทศจะอำนวยความสะดวกให้ในทางใดทางหนึ่ง ความสำคัญของภูมิสารสนเทศจะเห็นได้ชัดเจนเป็นรูปธรรมมากขึ้นจากการศึกษาของ Ordnance Survey ซึ่งเป็นหน่วยงานแผนที่แห่งชาติของสหราชอาณาจักรซึ่งชี้ให้เห็นว่า กิจกรรมทางเศรษฐกิจของสหราชอาณาจักรที่จำเป็นต้องใช้หรือได้ประโยชน์จากภูมิสารสนเทศมีมูลค่ารวมกันถึงร้อยละ 6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) จากความสำคัญของภูมิสารสนเทศ ผนวกกับสภาพสังคมสมัยใหม่ที่เน้นเรื่องประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานได้เป็นแรงผลักดันที่ทำให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนนำเอาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ผนวกเข้ากับภูมิสารสนเทศเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานให้รวดเร็วเป็นอัตโนมัติมากขึ้น ระบบสารสนเทศที่อาศัยภูมิสารสนเทศเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญนี้มีชื่อเรียกรวมโดยทั่วไปว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์หรือ GIS

2.1.3.2 ปัญหาด้านภูมิสารสนเทศของประเทศ

ในขณะที่องค์ประกอบอื่น ๆ ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์ สามารถจัดซื้อจัดหาได้โดยไม่มียากนัก องค์ประกอบที่ถือได้ว่าเป็นความยากลำบากในการพัฒนาคือโปรแกรมประยุกต์ (Application Programs) และฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Database) ในส่วนของโปรแกรมประยุกต์เมื่อพิจารณาจะเห็นว่าโปรแกรมประยุกต์จะต้องถูกออกแบบให้ช่วยการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานซึ่งมีความแตกต่างกันไป จึงเป็นหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานซึ่งมีความรู้ความเข้าใจในภารกิจของตนเองที่ดำเนินการอยู่ดีกว่าผู้อื่นที่จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่เหมาะสมขึ้นมาใช้เอง และอีกประการหนึ่งในเรื่องของโปรแกรมทางด้าน GIS ซึ่งในปัจจุบันมีราคาที่ค่อนข้างสูง จึงเป็นการยากที่จะมีผู้ใช้โดยทั่วไปจัดซื้อขึ้นเพื่อใช้ทำงานเอง ดังนั้นการพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์ในลักษณะเป็น Open Source หรือ Freeware จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้มีผู้สนใจงานทางด้าน GIS เพิ่มมากขึ้น ในส่วนของข้อมูลภูมิสารสนเทศที่บรรจุอยู่ในฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของระบบต่าง ๆ โดยทั่วไปจะมีโครงสร้างการจัดเก็บเป็นกลุ่ม ๆ ที่เรียกกันว่าชั้นข้อมูล (Layer) เช่น ชั้นข้อมูลถนนซึ่งจัดเก็บแนวถนนพร้อมข้อมูลประกอบ เช่น ชื่อถนน ความกว้างของถนน เป็นต้น หากวิเคราะห์ชั้นข้อมูลที่เป็นสำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แต่ละระบบจะพบว่าสามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ได้แก่

- ชั้นข้อมูลร่วม (Common Layer) เป็นชั้นข้อมูลที่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไม่ว่าของหน่วยงานใดจำเป็นต้องใช้ เช่นชั้นข้อมูลถนน ชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครอง เป็นต้น
- ชั้นข้อมูลเฉพาะของแต่ละธุรกิจ (Sector-specific Layer) เป็นชั้นข้อมูลที่หน่วยงานในธุรกิจหรือการดำเนินงานด้านเดียวกันมีความจำเป็นต้องใช้ แต่หน่วยงานในธุรกิจหรือการดำเนินงานด้านอื่นไม่มีความจำเป็น เช่น หน่วยงานในกลุ่มธุรกิจการท่องเที่ยวมีความต้องการชั้นข้อมูลโรงแรม แต่หน่วยงานในธุรกิจค้าปลีกและขนส่งน้ำมันไม่มีความจำเป็นต้องใช้ชั้นข้อมูลนี้
- ชั้นข้อมูลเฉพาะของหน่วยงาน (Organization-specific Layer) เป็นชั้นข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงของแต่ละหน่วยงานอื่นเอง เช่น ตำแหน่งบ่อน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นต้น

เมื่อพิจารณาจะเห็นได้ชัดเจนถึงความสำคัญของชั้นข้อมูลร่วมในฐานะที่เป็นชั้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ GIS ทุกกลุ่ม ชั้นข้อมูลร่วมเป็นกลุ่มข้อมูลภูมิสารสนเทศที่มีความถี่ในการใช้งานสูง นอกจากนี้ยังมีลักษณะเป็นพื้นฐานการอ้างอิงตำแหน่งของข้อมูลกลุ่มอื่น เช่น ข้อมูลเศรษฐกิจสังคมเกือบทั้งหมดจะอ้างอิงอยู่กับเขตการปกครอง และสามารถเชื่อมโยงเข้าหาเขตการปกครองเพื่อผลิตเป็นแผนที่เฉพาะเรื่อง (Thematic Maps) แบบต่าง ๆ หรือตำแหน่งของสถานที่ต่าง ๆ เช่น สถานที่ราชการ ชั้นข้อมูลร่วมจึงมีชื่อที่เรียกกันว่า ชุดข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set : FGDS)

เมื่อพิจารณาภาพรวมในระดับประเทศ พบว่าปัญหาใหญ่ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ คือ ขาดชุดข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐานที่มีความทันสมัยทำให้หน่วยงานต้องลงทุนพัฒนาขึ้นเอง และเมื่อแต่ละหน่วยงานพยายามที่จะแก้ไขปัญหาด้านข้อมูลที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง จึงเกิดสภาพการลงทุนจัดทำข้อมูลซ้ำซ้อนขึ้น ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งในเชิงงบประมาณ และกำลังคนจำนวนมาก ประเด็นเรื่องความทันสมัยมิได้เป็นสาเหตุเพียงประการเดียวของความสูญเสียจากการจัดทำข้อมูลซ้ำซ้อนกันเท่านั้น แต่ยังมีสาเหตุอื่นอีกหลายประการ เช่น

- การที่ประเทศไทยยังขาดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับภูมิสารสนเทศที่ยึดถือร่วมกันในวงกว้าง ทำให้ชั้นข้อมูลที่พัฒนาโดยหน่วยงานหนึ่งเมื่อนำไปใช้ร่วมกับชั้นข้อมูลที่พัฒนาโดยอีกหน่วยงานหนึ่งอาจไม่สามารถทำงานร่วมกันได้ ส่งผลให้หน่วยงานที่ต้องการหลีกเลี่ยงปัญหานี้เลือกที่จะพัฒนาทุกชั้นข้อมูลเอง

- ประเทศไทยขาดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับเงื่อนไข ข้อจำกัด สิทธิในการใช้ภูมิสารสนเทศ ซึ่งทำให้เป็นอุปสรรคในการเผยแพร่ข้อมูลและการใช้ข้อมูลร่วมกัน
- ประเทศไทยขาดกลไกสำหรับการค้นหาภูมิสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นแล้วจำนวนมาก ที่กระจัดกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งกลไกที่ให้บริการด้านต่าง ๆ เช่น การเรียกดูข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูล กลไกหรือระบบการค้นหาและให้บริการข้อมูลนี้เรียกว่า Spatial Data Clearinghouse ทั้งในระบบ Intranet และ Internet

ปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมาไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น หากเป็นปัญหาร่วมที่ประสบในทุกประเทศจนอาจกล่าวได้ว่าสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการวิวัฒนาการของการพัฒนา GIS โดยเมื่อนำประสบการณ์ของประเทศที่ได้พัฒนา GIS มาก่อนและมีความก้าวหน้ามากกว่าประเทศไทยประกอบกับประเด็นปัญหาที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น อาจสรุปได้ว่าสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาในการพัฒนา GIS คือ ประเทศไทยยังขาดโครงสร้างพื้นฐานทางด้านข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data Infrastructure) ซึ่งประกอบด้วย

- ชุดข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐาน
- ระบบค้นหาและบริการข้อมูล
- มาตรฐานข้อมูล
- นโยบายระดับชาติเกี่ยวกับองค์ประกอบทั้งสามส่วนข้างต้น

2.1.3.3 แนวทางแก้ไขปัญหาด้านภูมิสารสนเทศของประเทศ

แนวทางที่กล่าวได้ว่าเป็นหัวใจของการแก้ไขปัญหาด้าน GIS ของประเทศไทยคือ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านข้อมูลเชิงพื้นที่ของประเทศ (National Spatial Data Infrastructure, NSDI) ขึ้น เพื่อเป็นรากฐานที่จะทำให้การพัฒนาภูมิสารสนเทศส่วนอื่น ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่จะสามารถพัฒนา GIS สำหรับสนับสนุนภารกิจของตนเองโดยไม่ต้องลงทุนซ้ำซ้อนอย่างเช่นที่เป็นมาในอดีต ตลอดจนทำให้สังคมโดยทั่วไปสามารถเข้าถึงและใช้งานจากภูมิสารสนเทศที่ลงทุนพัฒนาไว้แล้วเป็นจำนวนมากได้ดีกว่าเดิม เพื่อประโยชน์โดยรวมของประเทศ

การแก้ไขปัญหาด้าน GIS และการพัฒนา GIS ต่อไปของประเทศไทยจึงอยู่ที่การพัฒนา NSDI ที่เหมาะสมของประเทศขึ้น ซึ่งงานส่วนนี้มีอาจดำเนินการได้โดยหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเพียงลำพัง เนื่องจากโดยข้อเท็จจริง ชั้นข้อมูลที่เป็น FGDS ของประเทศอยู่ในความดูแล

รับผิดชอบของหลายหน่วยงาน ตลอดจนองค์ประกอบอื่น ของ NSDI เช่น มาตรฐาน ก็จำเป็นต้องอาศัยการยอมรับในวงกว้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ประเด็นในเรื่องนโยบายซึ่งเป็นเรื่องจำเป็นแต่จะกำหนดขึ้นมาได้จำเป็นต้องได้รับการศึกษาวิเคราะห์อย่างดีก่อนเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ การพัฒนา NSDI จึงจำเป็นต้องมีแผนระดับชาติรองรับเพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องยึดถือปฏิบัติไปในทางเดียวกันและสอดคล้องกัน

ซึ่งในขณะนี้ทาง GISTDA ได้จัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติ ที่จะกำหนดนโยบายและแนวทางในการปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านภูมิสารสนเทศ การพัฒนา NSDI จึงกระทำภายใต้กรอบนโยบายของแผนแม่บท GIS แห่งชาติที่กำลังจะเกิดขึ้น (ปลายเดือนมีนาคม 2546 กำหนดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติ)

2.2 ผลการรวบรวม/สำรวจข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ผลการรวบรวมข้อมูล คณะผู้วิจัยจะนำเสนอเป็นหัวข้อตามลำดับดังนี้

2.2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

จากผลการศึกษางานและกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ทางคณะผู้วิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานในครั้งนี้ โดยพิจารณาข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ได้แก่ข้อมูลทรัพยากรดินและที่ดินเป็นหลัก และข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดินและที่ดิน โดยมีข้อมูลของ Metadata ที่ใช้ในการศึกษาดังนี้

2.2.1.1 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลทรัพยากรดินและที่ดิน

ดิน (Soil) หมายถึง เทหวัตถุธรรมชาติที่เกิดจากการสลายตัวของหินและแร่ธาตุต่างผสมคลุกเคล้ากับอินทรีย์วัตถุซึ่งปกคลุม ผิวโลกอยู่เป็นชั้นบางๆ เป็นวัตถุที่คำนวณการเจริญเติบโตและการทรงตัวของพืช ดินประกอบด้วยแร่ธาตุที่เป็นของแข็ง อินทรีย์วัตถุ น้ำ และอากาศ ที่มีสัดส่วนแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของดิน

ที่ดิน (Land) หมายถึง ที่ดินที่มีอยู่ตามธรรมชาติอันอาจใช้ประโยชน์สนองความต้องการของมนุษย์ในทางต่างๆ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนจากการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นเป็นประการสำคัญ

ความแตกต่าง "ที่ดิน" และ "ดิน" "ที่ดิน" เป็นอสังหาริมทรัพย์อย่างหนึ่ง หรือเป็นพื้นที่บริเวณหนึ่งบนผิวโลก ซึ่งมีการแบ่งอาณาเขตตามที่มนุษย์กำหนดไว้ โดยที่ดินมีลักษณะเป็น 2 มิติ (two dimensions) คือ กว้างกับยาว ส่วน "ดิน" เป็นเทหวัตถุธรรมชาติอย่างหนึ่ง ประกอบกันขึ้นเป็น

ส่วนหนึ่งของภูมิประเทศหรือของที่ดิน มีลักษณะเป็น 3 มิติ (three dimensions) คือ กว้าง ยาว และ ลึก ฉะนั้นการศึกษาดิน จึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะของดินตามความลึกจากผิวดินลงไปข้างล่างด้วย หรือที่เราเรียกว่าหน้าตัดของดิน (soil profile) ดังนั้นที่ดินแปลงหนึ่งอาจจะประกอบด้วยดินเพียงชนิดเดียวหรือหลายชนิดก็ได้

- 2.2.1.2 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา
- 2.2.1.3 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลขอบเขตการปกครอง
- 2.2.1.4 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ
- 2.2.1.5 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลการถือครองที่ดิน
- 2.2.1.6 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- 2.2.1.7 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลทรัพยากรป่าไม้
- 2.2.1.8 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลแหล่งน้ำตามธรรมชาติ
- 2.2.1.9 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น
- 2.2.1.10 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลเส้นทางคมนาคม
- 2.2.1.11 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลสถานที่สำคัญ
- 2.2.1.12 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลน้ำบาดาล
- 2.2.1.13 ข้อมูลของข้อมูล (Metadata) ข้อมูลธรณีวิทยา

เมื่อพิจารณาจะเห็นว่าครอบคลุมข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกเรื่อง ทางคณะวิจัยจึงได้ศึกษาและพิจารณาถึงแหล่งของข้อมูลเหล่านี้ว่ามีหน่วยงานใดที่รับผิดชอบอยู่ และ ดำเนินการออกแบบสอบถาม เพื่อที่จะเข้าไปสำรวจสภาพของข้อมูล ข้อจำกัดหรืออุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากข้อมูลหรือการบริหารจัดการต่าง ๆ รวมถึงการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ พร้อมทั้ง วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ การจัดทำบัญชีรายการข้อมูลและระบบการสืบค้นตลอดจนการ เสนอแนะแนวทางเชิงนโยบายเพื่อนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนในการใช้ประโยชน์จาก ข้อมูลดังกล่าวต่อไป

2.2.2 การคัดเลือกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งมีทั้งหมด 13 ชั้นข้อมูล ทางคณะวิจัยได้พิจารณาคัดเลือกหน่วยงานที่เป็นผู้ผลิต ผู้ใช้ ผู้ปรับปรุง และผู้เผยแพร่ข้อมูลเวกเตอร์ ที่มีผู้ใช้อ้างอิงเป็นส่วน ใหญ่ของประเทศ(อ้างอิงจากหนังสือดัชนีข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พ.ศ. 2541) ดังนี้

2.2.2.1 ข้อมูลทรัพยากรดินและที่ดิน หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ ได้แก่ กองวางแผนการใช้ที่ดิน กองแผนที่และการพิมพ์ กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรมธนารักษ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กองผังเมืองรวม กรมการผังเมือง(เดิม) กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี กองนโยบายและแผนสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.2 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.2.2.3 ข้อมูลขอบเขตการปกครอง หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ ได้แก่ กรมแผนที่ทหาร กรมการผังเมือง กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานการประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี กองนโยบายและแผนสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนโยบายและแผน สำนักผังเมือง สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.4 ข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ ได้แก่ กองแผนที่ กองเยื่อเดซี กรมแผนที่ทหาร กรมธนารักษ์ กองสำรวจภูมิประเทศ กรมชลประทาน กรมประมง กรมส่งเสริมการเกษตร กองวางแผนการใช้ที่ดิน กองแผนที่และการพิมพ์ กรมพัฒนาที่ดิน กองรังวัดและทำแผนที่ กรมที่ดิน กองทำแผนที่และรูปถ่ายทางอากาศ กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กองออกแบบ กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.5 ข้อมูลการถือครองที่ดิน หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ ได้แก่ สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร กรมธนารักษ์ สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กองแผนที่และการพิมพ์ กรมพัฒนาที่ดิน กองผังเมืองรวม กรมการผังเมือง กองรังวัดและทำแผนที่ กองปรับปรุงระวางแผนที่ กรมที่ดิน สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.6 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ ได้แก่ สำนักผังเมือง สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร กองแผนที่ กรมแผนที่ทหาร กรมธนารักษ์ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมป่าไม้ กองวางแผนการใช้ที่ดิน กองแผนที่และการพิมพ์ กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน กองผังเมืองรวม กรมการผังเมือง กองรังวัดและทำแผนที่ กรมที่ดิน กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการ

อ้อยและน้ำตาลทราย กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.7 ข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ได้แก่ กองแผนที่ กรมแผนที่ทหาร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมป่าไม้ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กองแผนที่และการพิมพ์ กรมพัฒนาที่ดิน กองผังเมืองรวม กรมการผังเมือง กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี กองนโยบายและแผนสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.8 ข้อมูลแหล่งน้ำตามธรรมชาติ หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม กองแผนที่ กรมแผนที่ทหาร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมประมง สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย กองผังเมืองรวม กรมการผังเมือง กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กองออกแบบ กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.9 ข้อมูลแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ได้แก่ สำนักผังเมือง สำนักงานการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม กองแผนที่ กรมแผนที่ทหาร กองสำรวจภูมิประเทศ กรมชลประทาน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.10 ข้อมูลเส้นทางคมนาคม หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ได้แก่ สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร สำนักงานสถิติแห่งชาติ กองแผนที่ กรมแผนที่ทหาร กรมธนารักษ์ ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย กองผังเมืองรวม กรมการผังเมือง สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.11 ข้อมูลสถานที่สำคัญ หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ได้แก่ สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร กองแผนที่ กรมแผนที่ทหาร ศูนย์สารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.2.2.12 ข้อมูลน้ำบาดาล หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ได้แก่ กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี

2.2.2.13 ข้อมูลธรณีวิทยา หน่วยงานที่มีข้อมูลนี้ ได้แก่ กองธรณีวิทยา กอง
สิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี กองนโยบายและแผนสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ตารางสรุปหน่วยงานที่มีข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์

หน่วยงาน	ทรัพยากรดินและที่ดิน	ขอบเขตการปกครอง	ลักษณะภูมิประเทศ	ลักษณะภูมิอากาศ	การถือครองที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ป่าไม้	แหล่งน้ำตามธรรมชาติ	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น	เส้นทางคมนาคม	สถานที่สำคัญ	แหล่งน้ำใต้ดิน	ธรณีวิทยา
สำนักนโยบายและแผน กรุงเทพฯ ฯ	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*
สำนักผังเมือง กรุงเทพฯ ฯ	*	*			*	*	*	*		*			
สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพฯ ฯ		*				*			*				
สำนักงานสถิติแห่งชาติ		*								*			
สนง. คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจฯ								*	*				
กองแผนที่ กรมแผนที่ทหาร		*	*			*	*	*	*	*	*		
กองเยื่อเดซี กรมแผนที่ทหาร		*	*										
กรมธนารักษ์	*	*	*		*	*				*			
กรมอุตุนิยมวิทยา				*									
กองสำรวจภูมิประเทศ กรมชลประทาน			*						*				
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	*	*				*	*	*	*				
กรมประมง		*	*					*					
กรมส่งเสริมการเกษตร	*	*	*			*			*				
กรมป่าไม้						*	*						
สนง. ปฎิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม		*			*		*	*					
กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน	*		*			*							
กองแผนที่และการพิมพ์ กรมพัฒนาที่ดิน	*	*	*		*	*	*						
กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน						*							

ชั้นข้อมูล	ทรัพยากรดิน	ขอบเขตการปกครอง	ลักษณะภูมิประเทศ	ลักษณะภูมิอากาศ	การถือครองที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ป่าไม้	แหล่งน้ำตามธรรมชาติ	แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น	เส้นทางคมนาคม	สถานที่สำคัญ	แหล่งน้ำใต้ดิน	ธรณีวิทยา
หน่วยงาน													
กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน	*												
ศูนย์สารสนเทศ สป. กระทรวงมหาดไทย		*						*		*	*		
กองผังเมืองรวม กรมการผังเมือง	*	*			*	*	*	*		*			
กองรังวัดและทำแผนที่ กรมที่ดิน		*	*		*	*							
กองปรับปรุงระวางแผนที่ กรมที่ดิน					*								
กองทำแผนที่และรูปถ่ายทางอากาศ กรมที่ดิน			*										
กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ		*	*			*		*					
กองออกแบบ กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน			*					*					
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ		*	*			*				*			
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	*	*	*	*		*	*	*					
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*
ศูนย์สารสนเทศ สป. กระทรวงศึกษาธิการ		*											
สนง. คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย		*				*		*		*			
กองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี													*
กองสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรฯ	*	*				*	*	*					*
กองนโยบายและแผน สนง.เศรษฐกิจอุตสาหกรรม	*	*					*						*

(ที่มา : หนังสือดัชนีข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ปี 2541)

* หมายถึง หน่วยงานที่มีข้อมูล

ทางคณะวิจัยได้ทำการคัดเลือกหน่วยงานที่มีผู้ใช้ข้อมูลอ้างอิงเป็นส่วนใหญ่ของประเทศ เพื่อเข้าไปสัมภาษณ์และเก็บข้อมูล มีทั้งหมด 33 หน่วยงานภายใน จาก 22 กรม/สำนักงาน ดังต่อไปนี้

1. กรมที่ดิน มี 3 หน่วยงานภายใน ได้แก่
สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ , กองแผนงาน และสำนักเทคโนโลยีทำแผนที่
2. กรมโยธาธิการและผังเมือง มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. กรมทางหลวง มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
สำนักสำรวจและออกแบบ
4. กรมป่าไม้ มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศป่าไม้
5. กรมพัฒนาที่ดิน มี 4 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ส่วนวางแผนการใช้ที่ดิน, ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน, ฝ่ายสำรวจและทำแผนที่
ภูมิภาค และฝ่ายสำรวจจำแนกดิน
6. กรมประมง มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ศูนย์สารสนเทศ
7. กรมชลประทาน มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
กลุ่มงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ ศูนย์สารสนเทศ
8. สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ศูนย์สารสนเทศ กองแผนงาน
9. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
10. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
11. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มี 1 หน่วยงานภายใน
ได้แก่ ฝ่ายสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
12. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
กลุ่มงานพัฒนาสารสนเทศ
13. กรมแผนที่ทหาร มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่

ศูนย์ข้อมูลทางแผนที่

14. กรมธนารักษ์ มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ส่วนสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักบริหารจัดการฐานข้อมูลที่ราชพัสดุ
15. กรมทรัพยากรธรณี มี 4 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี , สำนักทรัพยากรแร่ , สำนักธรณีวิทยา และกองธรณีเทคนิค
16. กรมอุตุนิยมวิทยา มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
สำนักแผนที่ภูมิสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา
17. สำนักงานสถิติแห่งชาติ มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
สำนักนโยบายและวิชาการสถิติ
18. กรุงเทพมหานคร มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
19. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช มี 2 หน่วยงานภายใน ได้แก่
ส่วนภูมิสารสนเทศ สำนักจัดการและฟื้นฟูป่าอนุรักษ์ และส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้
20. สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) มี 3 หน่วยงานภายใน ได้แก่ ฝ่ายฐานข้อมูล , กลุ่มมาตรฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ และกลุ่มประยุกต์
21. กรมการปกครอง มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
สำนักบริหารการปกครองท้องที่
22. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มี 1 หน่วยงานภายใน ได้แก่
สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล

2.2.3 การจัดทำแบบสอบถาม/แบบสำรวจข้อมูลของข้อมูล

เมื่อพิจารณาข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและคัดเลือกหน่วยงานแล้ว ทางคณะวิจัยก็จัดทำแบบสอบถามเพื่อเข้าไปสำรวจสถานะข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงานที่ถูกคัดเลือก ซึ่งเป็นการสำรวจในส่วนที่เพิ่มเติมจากที่ สทอภ. ได้ทำการสำรวจเอาไว้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.2.3.1 การกำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม

กำหนดข้อมูลที่จะทำการสัมภาษณ์ โดยอ้างอิงบางส่วนของมาตรฐาน Metadata ระดับที่ 1 และ Metadata ระดับที่ 2 โดยมีการปรับปรุงเพื่อให้เข้ากับฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ซึ่งจะกล่าวต่อไป โดยหัวข้อ Metadata ระดับที่ 1 มีดังนี้

2.2.3.1.1 ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Metadata ระดับที่ 1)

มาตรฐานของการอธิบายข้อมูลระดับที่ 1 ซึ่งเป็นระดับขั้นต่ำสุดในการอธิบายชุดข้อมูล โดยมีจุดประสงค์เพื่อจัดทำรายการและลำดับชุดข้อมูล ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาชุดข้อมูลที่ต้องการ มีหัวข้อดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 2.1.2.1

2.2.3.1.2 Metadata ระดับที่ 2

มาตรฐานของการอธิบายข้อมูลระดับที่ 2 เป็นลักษณะของการอธิบายชุดข้อมูลอย่างสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็นการอธิบายในชุดข้อมูลเดียวหรือหลายชุดข้อมูลต่อเนื่องกัน รวมทั้งลักษณะข้อมูลทางภูมิศาสตร์โดยกำหนดรายละเอียดของการอธิบายเพื่อให้ทราบถึงการดำเนินการในการจำแนก การประเมินคุณภาพ การแบ่งแยก การนำไปใช้งาน และการจัดการข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยองค์ประกอบของ Metadata นั้นได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 2.1.2.1

จากมาตรฐานการอธิบายข้อมูล Metadata ระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ทางคณะวิจัยจะกำหนดรูปแบบเป็นแบบคำถามปลายเปิดโดยส่วนใหญ่ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วของผู้สัมภาษณ์ นอกจากนี้ยังเป็นรูปแบบที่ใช้ในการสร้างตารางความสัมพันธ์กันของข้อมูล (Relation) ที่ง่ายต่อการนำไปพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์สืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของประเทศ

2.2.3.2 ดำเนินการตามที่ได้กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามที่ได้กำหนดรูปแบบข้างต้นมีลักษณะดังนี้

แบบสอบถาม

โครงการศึกษาสถานภาพและแนวทางในการใช้ประโยชน์ข้อมูลทรัพยากร ดินของหน่วยงานภาครัฐ

วัตถุประสงค์ของการสำรวจ

เพื่อศึกษาถึงสถานภาพของข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในส่วนของคุณภาพดินและที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งมีหลายหน่วยงานที่มีข้อมูลอยู่ในครอบครอง เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสูงสุด และเพื่อจัดทำบัญชีรายการข้อมูลทรัพยากรดินและที่เกี่ยวข้องว่ามีอยู่ ณ ที่ใดบ้าง รวมถึงคุณภาพเป็นอย่างไร จึงได้ทำการออกแบบสำรวจเพื่อจัดทำเป็นระบบการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของโครงการนี้ขึ้น

คำอธิบาย

แบบสัมภาษณ์โครงการศึกษาสถานภาพและแนวทางในการใช้ประโยชน์ข้อมูลทรัพยากรดินของหน่วยงานภาครัฐ ประกอบด้วย 7 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหน่วยงาน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการที่มีการนำ GIS มาใช้ หรือประยุกต์ใช้

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการใช้บริการข้อมูลจากหน่วยงานอื่น

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการบริการด้านข้อมูล

ส่วนที่ 5 ข้อดี ข้อจำกัด อุปสรรค และโอกาสปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน

ส่วนที่ 6 ข้อมูลความต้องการด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน

ส่วนที่ 7 GIS Metadata ของหน่วยงาน (เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องที่คณะวิจัยได้รวบรวมไว้แล้ว)

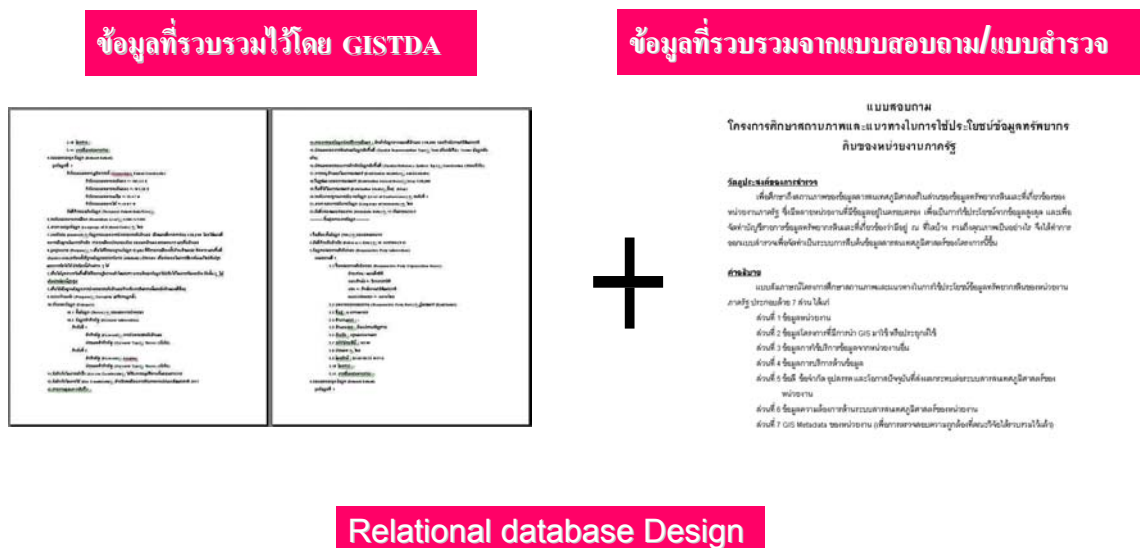
โดยรายละเอียดในแต่ละส่วนได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก

2.2.4 ผลการออกแบบฐานข้อมูลของ Metadata (Database Design)

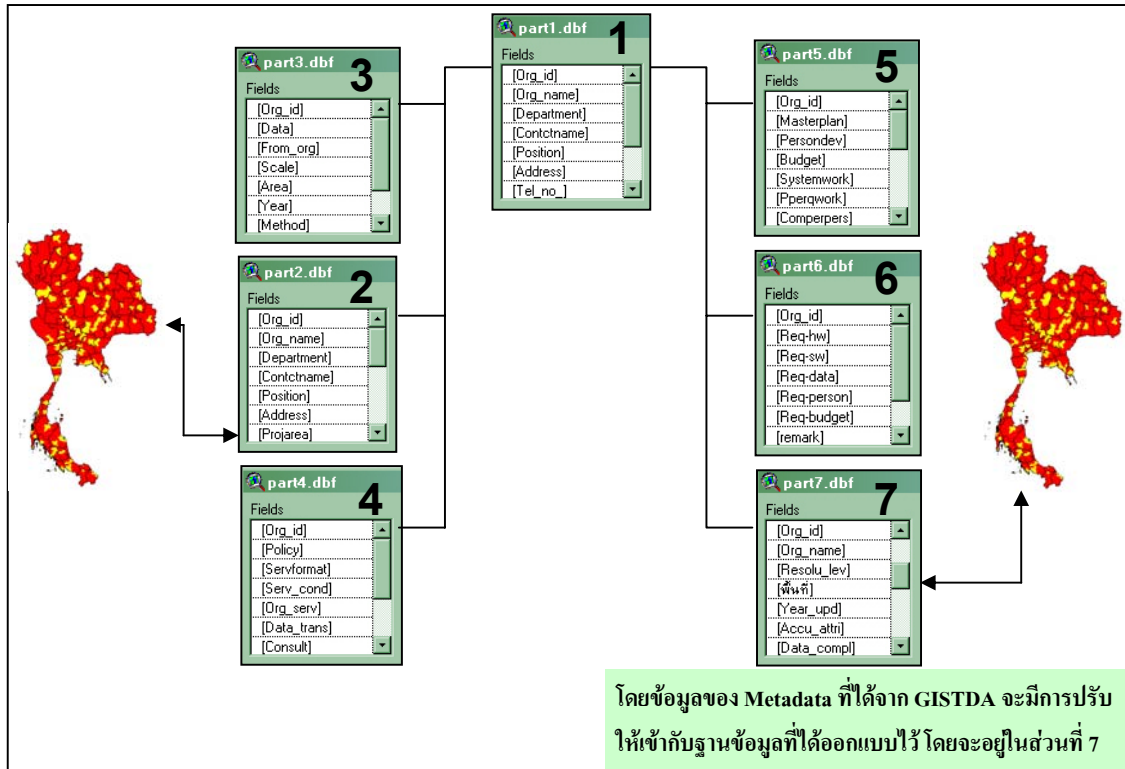
แหล่งที่มาของข้อมูลของข้อมูล ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มาจาก 2 แหล่งข้อมูลหลัก ได้แก่

1. ข้อมูลของ Metadata ที่ได้จาก GISTDA (แสดงอยู่ในภาคผนวก ข)
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม/แบบสำรวจ จาก 23 หน่วยงาน ซึ่งมีอยู่ 7 ส่วน ได้แก่
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหน่วยงาน
ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการที่มีการนำ GIS มาใช้ หรือประยุกต์ใช้
ส่วนที่ 3 ข้อมูลการใช้บริการข้อมูลจากหน่วยงานอื่น
ส่วนที่ 4 ข้อมูลการบริการด้านข้อมูล
ส่วนที่ 5 ข้อดี ข้อจำกัด อุปสรรค และโอกาสปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน
ส่วนที่ 6 ข้อมูลความต้องการด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน
ส่วนที่ 7 GIS Metadata ของหน่วยงาน (เพื่อการตรวจสอบความถูกต้องที่คณะวิจัยได้รวบรวมไว้แล้ว)

รายละเอียด Metadata ของแต่ละชั้นข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มาจากการสร้างฐานข้อมูลจาก 2 แหล่งข้อมูลดังรูป



จากข้อมูลที่มีลักษณะเชิงบรรยาย นำมาออกแบบและจัดสร้างเป็นตารางเพื่อสร้าง
ความสัมพันธ์ โดยมีโครงสร้างฐานข้อมูลของ Metadata ดังนี้



ซึ่งฐานข้อมูลนี้จะถูกจัดเก็บไว้ที่ D:\สกว_data_query\DB โดยรายละเอียดของแต่ละ
field ในฐานข้อมูลแสดงไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ในภาคผนวก ค

2.3 ผลการออกแบบโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ เพื่อการเรียกใช้งานฐานข้อมูล Metadata

จากฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ จะมีลักษณะเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ใช้ซอฟต์แวร์ ArcView Version 3.2 ทำหน้าที่เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (Relation Database Management System , RDBMS) ที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย โดยจะแสดงผลในรูปแบบแผนที่และตาราง ซึ่งการทำงานของโปรแกรมจะกระทำที่ D:\สกว_data_query\ โดยความสามารถของโปรแกรมประยุกต์ มีดังนี้ (มีแผ่น CD-ROM โปรแกรมฯ อยู่ในภาคผนวก ง)

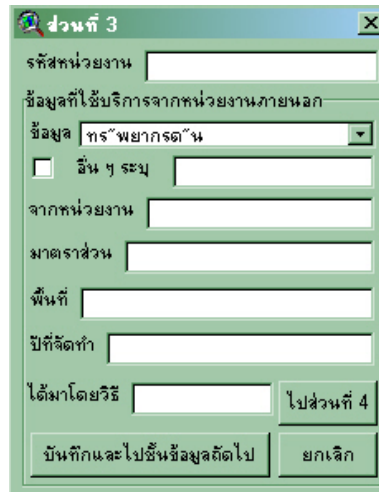
1. สามารถเพิ่มเติมข้อมูลในส่วนที่ Update ได้ ได้แก่ ส่วนที่ 1 ถึง ส่วนที่ 7

The screenshot shows a dialog box titled 'ส่วนที่ 1' (Part 1) with a green border. It contains two columns of input fields for user information. The left column includes: 'รหัสหน่วยงาน' (Agency Code), 'สังกัด' (Affiliation), 'ตำแหน่ง' (Position), 'หมายเลขโทรศัพท์' (Phone Number), and 'Website'. The right column includes: 'ชื่อหน่วยงาน' (Agency Name), 'ผู้ประสานงาน' (Contact Person), 'สถานที่ติดต่อ' (Contact Location), 'หมายเลขโทรสาร' (Fax Number), and 'E-mail Address'. At the bottom right, there are two buttons: 'ต่อไป' (Next) and 'ยกเลิก' (Cancel).

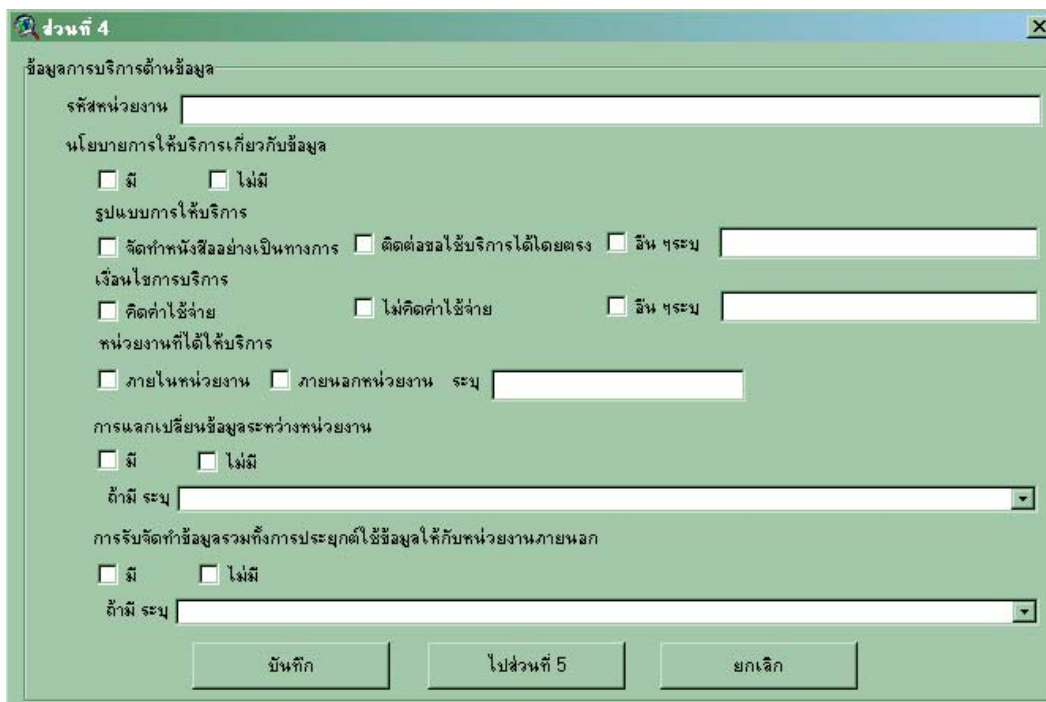
Dialog การนำเข้าสู่ข้อมูลส่วนที่ 1

The screenshot shows a dialog box titled 'ส่วนที่ 2' (Part 2) with a green border. It contains several input fields and a dropdown menu. The fields include: 'รหัสหน่วยงาน' (Agency Code), 'ประเภทโครงการ' (Project Type) with a dropdown menu showing 'การจัดทำข้อมูล', 'ชื่อโครงการ' (Project Name), 'ปีที่จัดทำ' (Year Made), 'ปีที่จัดทำเสร็จสิ้น' (Year Completed), 'พื้นที่โครงการ' (Project Area), 'มาตราส่วนข้อมูล' (Data Scale), 'Resolution', 'เป็นโครงการเกี่ยวกับ' (Project Category) with a dropdown menu showing 'วัดพื้นที่' and a checkbox for 'อื่น ๆ' (Others), 'ข้อมูลที่จัดทำ' (Data Made), 'ข้อมูลที่ใช้ในโครงการ' (Data Used in Project), 'ผลผลิตจากโครงการ' (Project Output), and 'ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ' (Benefit from Project). At the bottom right, there are two buttons: 'บันทึกและโครงการต่อไป' (Save and Next Project) and 'ไปส่วนที่ 3' (Go to Part 3), and a 'ยกเลิก' (Cancel) button.

Dialog การนำเข้าสู่ข้อมูลส่วนที่ 2



Dialog การนำเข้าข้อมูลส่วนที่ 3



Dialog การนำเข้าข้อมูลส่วนที่ 4

ส่วนที่ 5

ข้อดี ข้อจำกัด อุปสรรค และโอกาสปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน

รหัสหน่วยงาน

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน

มี ไม่มี ถ้ามี ระบุ

การพัฒนาบุคลากรด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

มี ไม่มี ถ้ามี ระบุ

งบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล

พอเพียง ไม่พอเพียง

ระบบการทำงานในปัจจุบันโดยส่วนใหญ่

Computer Base Manual Base อื่น ๆ ระบุ

สัดส่วนของทรัพยากรบุคคลกับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายภายในหน่วยงาน

มากเกินไป พอดี น้อยเกินไป อื่น ๆ ระบุ

สัดส่วนของทรัพยากรระบบคอมพิวเตอร์กับทรัพยากรบุคคลภายในหน่วยงาน

มากเกินไป พอดี น้อยเกินไป อื่น ๆ ระบุ

กฎระเบียบในการบริหารของหน่วยงานโดยส่งผลกระทบต่อเรื่องความล่าช้า

มาก ปานกลาง น้อย อื่น ๆ ระบุ

การโยกย้ายทำให้การทำงานไม่ต่อเนื่องต้องเริ่มต้นใหม่

มาก ปานกลาง น้อย อื่น ๆ ระบุ

บุคลากรที่มีความเข้าใจด้าน GIS

มาก ปานกลาง น้อย อื่น ๆ ระบุ

ความเหมาะสมของระบบคอมพิวเตอร์ต่อระบบงาน

เหมาะสม ไม่เหมาะสม กำลัง Upgrade อื่น ๆ ระบุ

ความซ้ำซ้อนของระบบงาน (ไม่มีการใช้อีข้อมูลร่วมกัน)

มาก ปานกลาง น้อย อื่น ๆ ระบุ

Dialog การนำเข้าสู่ข้อมูลส่วนที่ 5

ส่วนที่ 6

ข้อมูลความต้องการด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน

รหัสหน่วยงาน หมายเลข

ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์

ความต้องการด้านซอฟต์แวร์

ความต้องการด้านข้อมูล

ความต้องการด้านบุคลากร

ความต้องการด้านงบประมาณ

Dialog การนำเข้าสู่ข้อมูลส่วนที่ 6

ส่วนที่ 7
GIS Metadata ของหน่วยงาน

รหัสหน่วยงาน ชื่ออื่นข้อมูล วันที่เพื่อการอ้างอิงข้อมูล

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรม บทบาทของหน่วยงาน

ขอบเขตของชุดข้อมูล ระดับ

ประเทศ ชุมชน ภาค จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน อื่น ๆ ระบุ

มาตราส่วน

< 1:1,000,000 1:500,000 1:250,000 1:100,000 1:50,000 1:10,000 1:4,000 > 1:4,000

ภาษาของชุดข้อมูล

ไทย อังกฤษ ไทย,อังกฤษ ความก้าวหน้า อื่น ๆ ระบุ

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมาย

ข้อจำกัดในการเข้าถึง อื่น ๆ ระบุ

ข้อจำกัดในการใช้ อื่น ๆ ระบุ

ขั้นตอนการขอใช้ข้อมูล อื่น ๆ ระบุ

ความถี่ในการปรับปรุงข้อมูล

ปีที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล

ฐานข้อมูลดิจิทัล ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บ

Hardcopy อื่น ๆ ระบุ

การประเมินคุณภาพข้อมูล

มีการประเมิน ไม่มีการประเมิน

ความถูกต้องของข้อมูลบรรณานุกรม ความสมบูรณ์ของข้อมูล ความถูกต้องของตำแหน่งข้อมูล

การนำเสนอ

ประเภทของการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ อื่น ๆ ระบุ

ผ่านทาง ระบุ

ประเภทของระบบการอ้างอิงข้อมูลเชิงพื้นที่ ใช้ในการเผยแพร่

วันที่กรอกแบบสอบถาม CD-ROM Diskette อื่น ๆ ระบุ

Dialog การนำเข้าข้อมูลส่วนที่ 7

2. สามารถแก้ไขข้อมูลที่ key ไปครั้งล่าสุดได้ ได้แก่ ส่วนที่ 1 ถึง ส่วนที่ 7

ส่วนที่ 1
ข้อมูลหน่วยงาน

รหัสหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน

สังกัด ผู้ประสานงาน

ตำแหน่ง สถานที่ติดต่อ

หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรสาร

Website E-mail Address

Dialog การแก้ไขข้อมูลส่วนที่ 1

Dialog การแก้ไขข้อมูลส่วนที่ 2

Dialog การแก้ไขข้อมูลส่วนที่ 3

ส่วนที่ 4

ข้อมูลการบริการด้านข้อมูล

รหัสหน่วยงาน

นโยบายการให้บริการเกี่ยวกับข้อมูล

มี ไม่มี

รูปแบบการให้บริการ

จัดทำหนังสืออย่างเป็นทางการ ติดต่อขอใช้บริการได้โดยตรง อื่น ๆ ระบุ

เงื่อนไขการบริการ

คิดค่าใช้จ่าย ไม่คิดค่าใช้จ่าย อื่น ๆ ระบุ

หน่วยงานที่ได้ให้บริการ

ภายในหน่วยงาน ภายนอกหน่วยงาน ระบุ

การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน

มี ไม่มี

ถ้ามี ระบุ

การจัดทำข้อมูลรวมทั้งการประยุกต์ใช้ข้อมูลให้กับหน่วยงานภายนอก

มี ไม่มี

ถ้ามี ระบุ

Dialog การแก้ไขข้อมูลส่วนที่ 4

ส่วนที่ 5

ข้อดี ข้อจำกัด อุปสรรค และโอกาสปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน

รหัสหน่วยงาน

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหน่วยงาน

มี ไม่มี ถ้ามี ระบุ

การพัฒนาบุคลากรด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

มี ไม่มี ถ้ามี ระบุ

งบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล

พอเพียง ไม่พอเพียง

ระบบการทำงานในปัจจุบันโดยส่วนใหญ่

Computer Base Manual Base อื่น ๆ ระบุ

สัดส่วนของทรัพยากรบุคคลกับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายภายในหน่วยงาน

มากเกินไป พอดี น้อยเกินไป อื่น ๆ ระบุ

สัดส่วนของทรัพยากรระบบคอมพิวเตอร์กับทรัพยากรบุคคลภายในหน่วยงาน

มากเกินไป พอดี น้อยเกินไป อื่น ๆ ระบุ

กฎ ระเบียบในการบริการของหน่วยงานโดยส่งผลกระทบต่อเรื่องของความล่าช้า

มาก ปานกลาง น้อย อื่น ๆ ระบุ

การโยกย้ายทำให้การทำงานไม่ต่อเนื่องต้องเริ่มต้นใหม่

มาก ปานกลาง น้อย อื่น ๆ ระบุ

บุคลากรที่มีความเข้าใจด้าน GIS

มาก ปานกลาง น้อย อื่น ๆ ระบุ

ความเหมาะสมของระบบคอมพิวเตอร์ต่อระบบงาน

เหมาะสม ไม่เหมาะสม กำลัง Upgrade อื่น ๆ ระบุ

ความซ้ำซ้อนของระบบงาน (ไม่มีการใช้ข้อมูลร่วมกัน)

มาก ปานกลาง น้อย อื่น ๆ ระบุ

Dialog การแก้ไขข้อมูลส่วนที่ 5

Dialog การแก้ไขข้อมูลส่วนที่ 6

Dialog การแก้ไขข้อมูลส่วนที่ 7

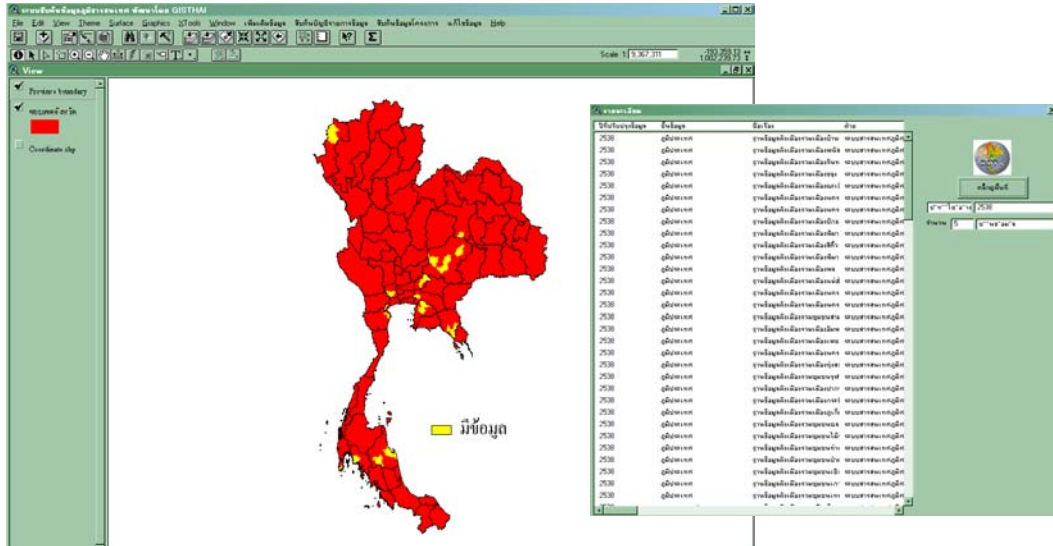
3. สามารถสืบค้นข้อมูลโดยมี Metadata ที่สำคัญเป็นดัชนีในการสืบค้น ได้แก่
ชั้นข้อมูล, พื้นที่, หน่วยงาน, มาตราส่วน และเวลาที่สำรวจ โดยทำการสืบค้นได้ 3 แบบ คือ

- **แบบพื้นฐาน (Basic Search)**

- **แบบมีตรรกะ(Multiple Search)**

- **แบบข้อความ (Text Search)**

4. สามารถแสดงผลการสืบค้นข้อมูลในรูปแบบแผนที่และตาราง



Dialog การแสดงผลการสืบค้นข้อมูล

ความสามารถของโปรแกรมนี้พัฒนาขึ้นโดยการเขียน Script เพื่อเป็นชุดคำสั่งในการเรียกใช้งานฐานข้อมูล การติดตั้งและใช้งานโปรแกรมสามารถศึกษาได้จาก คู่มือการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม (User Manual)

2.4 ผลของการสืบค้นข้อมูลจากโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบและปัญหาที่เกิดขึ้น

จากการที่ได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบเพื่อการเรียกใช้งานฐานข้อมูลนั้น ทางคณะวิจัยได้ทำการทดสอบโปรแกรมหดงกล่าวเพื่อพิจารณาข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลภูมิสารสนเทศโดยแบ่งหัวข้อของการสืบค้นดังต่อไปนี้

2.4.1 ผลการสืบค้นตามชั้นข้อมูล

ได้ทำการสืบค้นตามชั้นข้อมูลที่กำหนดไว้แล้วในหัวข้อ 2.2.1 ซึ่งมีทั้งหมด 13 ชั้นข้อมูล ผลการสืบค้นแสดงได้ดังนี้

1. Metadata ของชั้นข้อมูลทรัพยากรดินและที่ดิน

รายชื่อรายการ

ชั้นข้อมูล: ดิน
 จำนวน: 3
 หน่วยงาน:

คลิกดูพื้นที่

ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
ดิน	ดิน			กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน
ดิน	ข้อมูลเวกเตอร์ แผนที่เส้นชั้นความสูงเท่าของประเทศไทย มาตรฐาน 1: 250,000	ระบบข้อมูลภูมิศาสตร์	ศูนย์สารสนเทศการเกษตร	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ดิน	ข้อมูลเวกเตอร์ แผนที่ชลประทานของประเทศไทย มาตรฐาน 1: 250,000	ระบบข้อมูลภูมิศาสตร์	ศูนย์สารสนเทศการเกษตร	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ดิน	ข้อมูลเวกเตอร์ แผนที่จุดดินของประเทศไทย มาตรฐาน 1: 250,000	ระบบข้อมูลภูมิศาสตร์	ศูนย์สารสนเทศการเกษตร	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ดิน	สารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดนโยบายและแผนกระจายอุตสาหกรรมสู่ภูมิภาค		กองนโยบายและแผน	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
ดิน	กลุ่มชุดดิน			กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน

2. Metadata ของชั้นข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

รายชื่อรายการ

ชั้นข้อมูล: บรรยากาศ
 จำนวน: 1
 หน่วยงาน:

คลิกดูพื้นที่

ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
บรรยากาศ	สถานีตรวจวัดสภาพอากาศ			กรมอุตุนิยมวิทยา	กรมอุตุนิยมวิทยา 4353 ถ.สุขุมวิท
บรรยากาศ	ภูมิอากาศ			กรมอุตุนิยมวิทยา	กรมอุตุนิยมวิทยา 4353 ถ.สุขุมวิท

5. Metadata ของชั้นข้อมูลการถือครองที่ดิน

ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
การถือครองที่ดิน	การถือครองที่ดิน		สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. Metadata ของชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
การใช้ที่ดิน	พื้นที่ศักยภาพการแปลความหมายข้อมูลภูมิพีสิกส์ทางอากาศ มาตราส่วน	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
การใช้ที่ดิน	แผนที่แหล่งแร่และแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติของประเทศไทย มาตราส่วน 1:500	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
การใช้ที่ดิน	พื้นที่แหล่งหินเพื่ออุตสาหกรรม มาตราส่วน 1:500,000	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
การใช้ที่ดิน	การจำแนกทรัพยากรดินปุ๋ยเบื้องต้น มาตราส่วน 1:250,000	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
การใช้ที่ดิน	สารสนเทศภูมิเมืองรายจังหวัด	ฝ่ายแผนที่	รังวัด	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
การใช้ที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน			กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน
การใช้ที่ดิน	ข้อมูลเวกเตอร์ แผนที่ขอบเขตป่าไม้ของประเทศไทย มาตราส่วน 1 : 250,000	ระบบข้อมูลภูมิศาสตร์	ศูนย์สารสนเทศการเกษตร	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
การใช้ที่ดิน	ข้อมูลเวกเตอร์ แผนที่การใช้ที่ดินของประเทศไทย มาตราส่วน 1 : 250,000	ระบบข้อมูลภูมิศาสตร์	ศูนย์สารสนเทศการเกษตร	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมเมืองปทุมธานี	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 คุ้มขวาง ก
การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมชุมชนทุกด	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 คุ้มขวาง ก
การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมชุมชนพระอาทิตย์	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 คุ้มขวาง ก
การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมชุมชนรัษฎบุรี-ลำลูกกา	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 คุ้มขวาง ก
การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมชุมชนสามโคก-ลาดหลุมแก้ว	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 คุ้มขวาง ก
การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมเทศบาลตำบลนครหลวง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 คุ้มขวาง ก
การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมเมืองอ่างทอง	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 คุ้มขวาง ก
การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมเมืองป่าโมก	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 คุ้มขวาง ก
การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมเทศบาลตำบลบางจัก	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 คุ้มขวาง ก

7. Metadata ของชั้นข้อมูลทรัพยากรป่าไม้

รายชื่อ: รายละเอียด

ชื่อบริษัท: ป่าไม้

จำนวน: 2

หน่วยงาน:

คลิกดูพื้นที่

ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
ป่าไม้	แผนที่พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน	แผนงานและโครงการ	วิชาการและแผนงาน	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	1 ต.ราชดำเนินนอก แขวงบ้าน
ป่าไม้	ป่าไม้		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน

8. Metadata ของชั้นข้อมูลแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

รายชื่อ: รายละเอียด

ชื่อบริษัท: แหล่งน้ำ

จำนวน: 1

หน่วยงาน:

คลิกดูพื้นที่

ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
แหล่งน้ำ	แผนที่พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน	แผนงานและโครงการ	วิชาการและแผนงาน	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	1 ต.ราชดำเนินนอก แขวงบ้าน

9. Metadata ของชั้นข้อมูลแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

รายชื่อ: รายละเอียด

ชื่อบริษัท: อ่างเก็บน้ำ

จำนวน: 1

หน่วยงาน:

คลิกดูพื้นที่

ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
อ่างเก็บน้ำ	อ่างเก็บน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน

10. Metadata ของชั้นข้อมูลเส้นทางคมนาคม

ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
เส้นทางคมนาคม	เส้นทางคมนาคม	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
เส้นทางคมนาคม	เส้นทางคมนาคม		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน

11. Metadata ของชั้นข้อมูลสถานที่สำคัญ

ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	โรงพยาบาล สังกัดกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ศูนย์บริการสาธารณสุข			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ศูนย์ฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	สำนักงานเขต			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	อาคารที่จอดรถ			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ผู้บุกรุกได้สะพาน			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ท่าเรือ			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ศูนย์เยาวชน			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	สถานธนาถบาล			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	คลองสมุทรกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ตลาดในสังกัดกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	อาคารสงเคราะห์ข้าราชการกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	สถานที่กำจัดขยะ			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	โรงพยาบาลของรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	
อื่นๆ (ชื่อเรื่องตำแหน่ง)	ศูนย์ฝึกกีฬา			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ	

12. Metadata ของชั้นข้อมูลน้ำบาดาล

รายชื่อรายการ

ชื่อย่อ: GWA
จำนวน: 1
หน่วยงาน:

คลิกดูพื้นที่

ชื่อย่อ	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
GWA	GWA		สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพ	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพ

13. Metadata ของชั้นข้อมูลธรณีวิทยา

รายชื่อรายการ

ชื่อย่อ: ธรณีวิทยา
จำนวน: 2
หน่วยงาน:

คลิกดูพื้นที่

ชื่อย่อ	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ
ธรณีวิทยา	ตำแหน่งและแนวเส้นโครงสร้างทางธรณีวิทยา			กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
ธรณีวิทยา	ธรณีวิทยา			กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
ธรณีวิทยา	ประทานบัตรเหมืองแร่			กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
ธรณีวิทยา	แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย มาตรฐาน 1:250,000	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
ธรณีวิทยา	แผนที่แปลความหมายข้อมูลธรณีฟิสิกส์ทางอากาศ มาตรฐาน 1:250,000	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
ธรณีวิทยา	พื้นที่ศักยภาพน้ำจากการแปลความหมายข้อมูลธรณีฟิสิกส์ทางอากาศ มาตรฐาน	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
ธรณีวิทยา	แผนที่แหล่งแร่และแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติของประเทศไทย มาตรฐาน 1:500	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
ธรณีวิทยา	การจำแนกทรัพยากรหินปูนเบื้องต้น มาตรฐาน 1:250,000	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม
ธรณีวิทยา	สารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดนโยบายและแผนกระจายอุตสาหกรรมสู่ภูมิภาค		กองนโยบายและแผน	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

จากผลการสืบค้นข้อมูลภูมิสารสนเทศตามชั้นข้อมูลพบว่า ชื่อชั้นข้อมูลที่กำหนดขึ้นโดยหน่วยงานที่ทำการรวบรวมข้อมูลภูมิสารสนเทศนั้น ยังเป็นปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งในเรื่องของการสืบค้นข้อมูลที่เกิดจากการสืบค้นไม่พบข้อมูลที่ทำกรสืบค้น เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลในเรื่องของชื่อชั้นข้อมูลที่ไม่ตรงกัน แต่โดยความเป็นจริงแล้วเป็นข้อมูลชนิดเดียวกัน เช่น ชื่อชั้นข้อมูลเขตการปกครอง และชื่อชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครอง เป็นต้น นอกจากการจัดทำข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันขึ้นแล้วนั้นยังมีปัญหาในเรื่องของการกำหนดชื่อซึ่งไม่เหมือนกัน ส่งผลให้การสืบค้นตามชั้นข้อมูล จึงยังไม่สามารถที่จะสืบค้นข้อมูลที่ต้องการทราบได้อย่างครบถ้วน แต่อย่างไรก็ตามแนวทางในการแก้ไขปัญหาอยู่ ที่การกำหนดชั้นข้อมูลให้ตรงกันโดยกำหนดเป็นมาตรฐานข้อมูลกลางขึ้นมา ซึ่งขณะนี้ทาง GISTDA ได้ดำเนินการจัดทำอยู่

2.4.2 ผลการสืบค้นตามพื้นที่

ได้ทำการสืบค้นตามพื้นที่ โดยให้กำหนดพื้นที่เป็นรายจังหวัด และรายละเอียดในการนำเสนอเชิงพื้นที่กำหนดให้เป็นรายอำเภอ กรณีที่มีข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงพื้นที่ในระดับอำเภอได้ และเนื่องจากมีปริมาณข้อมูลที่มาก จึงแสดงผลการสืบค้นไว้เป็นตัวอย่างในบางพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ทั่วประเทศ และพื้นที่ระดับจังหวัดในบางจังหวัด ดังนี้

1. พื้นที่ทั่วประเทศ

พื้นที่	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน
ทั่วประเทศ	ธรณีวิทยา	แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:250,000
ทั่วประเทศ	ธรณีวิทยา	แผนที่แปลความหมายข้อมูลธรณี	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:250,000
ทั่วประเทศ	การใช้ที่ดิน	พื้นที่ศักยภาพนํ้าและการแปลค	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:250,000
ทั่วประเทศ	การใช้ที่ดิน	แผนที่แหล่งแร่และแหล่งเชื้อเพลิง	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	น้อยกว่า 1:
ทั่วประเทศ	การใช้ที่ดิน	พื้นที่แหล่งหินเพื่ออุตสาหกรรม	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:50,000
ทั่วประเทศ	การใช้ที่ดิน	การจำแนกทรัพยากรหินปูนเบ้	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:250,000
ทั่วประเทศ	การใช้ที่ดิน	สารสนเทศภูมิ้องรายจังหวัด	ฝ่ายแผนที่	จังหวัด	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:50,000
ทั่วประเทศ	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงมิติแผนที่มาตรา	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:50,000
ทั่วประเทศ	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงมิติแผนที่มาตรา	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:250,000
ทั่วประเทศ	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงมิติแผนที่มาตรา	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:50,000
ทั่วประเทศ	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงมิติแผนที่มาตรา	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:250,000
ทั่วประเทศ	วิศวกรรมธรณี	ข้อมูลแหล่งวัสดุก่อสร้าง	ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทางธรณี	สำนักสำรวจและออกแบบ	กรมทางหลวง	กรมทางหลวง	มิได้บอกมา
ทั่วประเทศ	การสื่อสารและคมนาคม	ข้อมูลทางหลวงเบื้องต้นของแคว	ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทางธรณี	สำนักสำรวจและออกแบบ	กรมทางหลวง	กรมทางหลวง	มิได้บอกมา
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	หมวดดาวเทียมหลัก			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1 เมตร
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	ข้อมูลหมวดดาวเทียม			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1 เมตร
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	หมวดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1 เมตร
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	หมวด RTK GPS			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1 เมตร
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	หมวดโครงการแผนที่หลัก			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1 เมตร
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	เส้นโครงการแผนที่หลัก			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1 เมตร
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	หมวดวางโครงแผนที่ย่อย			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1 เมตร
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	เส้นวางโครงแผนที่ย่อย			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1 เมตร
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	แปลงที่ดิน			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1:4,000
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	ระวางแผนที่มาตราส่วน 1:4,000			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1:4,000
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	ระวางแผนที่มาตราส่วน 1:2,000			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1:4,000
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	ระวางแผนที่มาตราส่วน 1:1,000			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	น้อยกว่า 1:
ทั่วประเทศ	การรังวัดที่ดิน	เขตป่าไม้ถาวร			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีท่านแผนที่ อากาศ	1:50,000
ทั่วประเทศ	ตำแหน่งที่ตั้งที่ราชพัสดุ	ที่ตั้งที่ราชพัสดุ	ส่วนสำรวจ	สำนักบริการที่ราชพัสดุ 1-3	กรมธนารักษ์	ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน	1:50,000
ทั่วประเทศ	ภูมิประเทศ	ข้อมูลแผนที่ฐานรายจุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000

4. พื้นที่กรุงเทพมหานคร

พื้นที่	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน
กรุงเทพมหานคร	ภูมิภาค	แผนที่ฐานเชิงรังสีมาตราส่วน 1			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	ภูมิภาค	แผนที่ฐานเชิงรังสีมาตราส่วน 1			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1:20,000
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	โรงพยาบาล สังกัดกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ศูนย์บริการสาธารณสุข			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อาคารและสิ่งก่อสร้าง	ศูนย์ฝึกกีฬา			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ศูนย์ฝึกอาชีพกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	สำนักงานเขต			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	อาคารที่จอดรถ			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	อุโมงค์ใต้สะพาน			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ท่าเรือ			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ศูนย์เยาวชน			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	สถานธนาภิบาล			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ห้องสมุดกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ศูนย์ฝึกอบรมข้าราชการกรุงเทพ			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ตลาดในสังกัดกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	อาคารสงเคราะห์ข้าราชการกรุงเทพ			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	สถานที่กำจัดขยะ			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1:20,000
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1:20,000
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	โรงพยาบาลของรัฐบาลในเขตก.			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	ขอบเขตการปกครอง	แผนที่ฐานเชิงรังสีมาตราส่วน 1			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	ขอบเขตการปกครอง	แผนที่ฐานเชิงรังสีมาตราส่วน 1			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1:20,000
กรุงเทพมหานคร	อื่นๆ (ข้อมูลเชิงตำแหน่ง)	ศูนย์ฝึกกีฬา			สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพ		1-2 เมตร
กรุงเทพมหานคร	แผนที่ กทม มาตราส่วน 1:2,000	แผนที่ กทม มาตราส่วน 1:2,000		กลุ่มบริหารและพัฒนาแผนที่สศ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ถ.หลาน	1:2,000
กรุงเทพมหานคร	พื้นที่น้ำท่วมในเขตกทม	พื้นที่น้ำท่วมในเขตกทม		กองสารสนเทศภูมิศาสตร์	กรุงเทพมหานคร	173 ถ.ดินสอ แขวงเสาชิงช้า เขต	1:20,000

จากผลการสืบค้นข้อมูลตามพื้นที่ พบว่า การให้รายละเอียดของข้อมูลใน Metadata ใน ส่วนของหัวข้อ ขอบเขตข้อมูล (พื้นที่) มีบางข้อมูลที่ไม่สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงพื้นที่ในระดับ อำเภอได้ เช่น พื้นที่ สำนักงานที่ดินจังหวัดและสาขา , หรือเป็นชื่ออื่น ๆ ที่ไม่ได้อ้างอิงกับขอบเขตการ ปกครอง จึงไม่สามารถแสดงผลในการสืบค้นตามพื้นที่ได้ แนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอยู่ที่การ พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบนี้ให้สามารถสอบถามข้อมูลตามพื้นที่ได้หลายลักษณะ เช่น ตาม ขอบเขตการปกครอง ตามตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ หรืออื่น ๆ ที่มีความจำเป็น ร่วมกับการกำหนด รูปแบบในการให้ข้อมูลในหัวข้อ ขอบเขตข้อมูล (พื้นที่) ใน Metadata ให้ตรงกัน ซึ่งขณะนี้หน่วยงาน ต่าง ๆ ยังเข้าใจในเรื่องของการให้ข้อมูลใน Metadata ไม่ตรงกัน จึงเป็นปัญหาในการสืบค้นข้อมูล ตามพื้นที่ ในเรื่องผลของการสืบค้นข้อมูลที่ไม่สามารถแสดงผลการสืบค้นออกมาได้ครบตามที่เป็นจริง

2.4.3 ผลการสืบค้นตามหน่วยงาน

ผลการสืบค้นข้อมูลตามหน่วยงานในระดับกรม/สำนักงาน ซึ่งมีทั้งหมด 22 หน่วยงานที่ ทำการสำรวจดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.2.2 ซึ่งผลการสืบค้นแสดงได้ดังนี้

1. กรมที่ดิน

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	พื้นที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:50,000	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	พมุดดาวเทียมหลัก			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 เมตร	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	ข้อมูลพมุดดาวเทียม			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 เมตร	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	พมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 เมตร	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	พมุด RTK GPS			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 เมตร	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	พมุดโครงการแผนที่หลัก			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 เมตร	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	เส้นโครงการแผนที่หลัก			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 เมตร	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	พมุดวางโครงแผนที่ย่อย			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 เมตร	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	เส้นวางโครงแผนที่ย่อย			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 เมตร	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	แปลงที่ดิน			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:4,000	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	ระวางแผนที่มาตราส่วน 1:4,000			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:4,000	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	ระวางแผนที่มาตราส่วน 1:2,000			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:4,000	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	ระวางแผนที่ มาตราส่วน 1:1,00			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	น้อยกว่า 1:500,000	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	เขตป่าไม้ถาวร			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:50,000	2545061E
กรมที่ดิน	การรังวัดที่ดิน	เขตป่าสงวน			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:50,000	2545061E
กรมที่ดิน	การใช้ที่ดิน	พื้นที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:50,000	2545061E
กรมที่ดิน	การใช้ที่ดิน	เขตป่าไม้ถาวร			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:50,000	2545061E
กรมที่ดิน	การใช้ที่ดิน	เขตป่าสงวน			สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:50,000	2545061E
กรมที่ดิน	พมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม C	พมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม C		สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	มีหลายมาตราส่วน	
กรมที่ดิน	พมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม F	พมุดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม F		สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	มีหลายมาตราส่วน	
กรมที่ดิน	พมุดหลักฐานแผนที่เส้นโครงจากรูปถ่ายทางอากาศ	พมุดหลักฐานแผนที่เส้นโครงจากรูปถ่ายทางอากาศ		สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	มีหลายมาตราส่วน	
กรมที่ดิน	ระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ	ระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ		ส่วนสร้างระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:4,000	
กรมที่ดิน	ระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ	ระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ		ส่วนสร้างระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	1:4,000	
กรมที่ดิน	การถือครองที่ดิน	การถือครองที่ดิน		สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	มิได้บอกมาตราส่วน	2546020E

3. กรมทางหลวง

รายชื่อ

หน่วยงาน กรมทางหลวง

จำนวน 2

ชื่อนอสมัล

คลิกพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมทางหลวง	การสื่อสารและคมนาคม	ข้อมูลทางหลวงเบื้องต้นของแนว	ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทางธรณี	สำนักสำรวจและออกแบบ	กรมทางหลวง	มิได้บอกมาตราส่วน	25441201
กรมทางหลวง	วิศวกรรมธรณี	ข้อมูลแหล่งวัสดุก่อสร้าง	ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทางธรณี	สำนักสำรวจและออกแบบ	กรมทางหลวง	มิได้บอกมาตราส่วน	25440501

4. กรมป่าไม้

รายชื่อ

หน่วยงาน กรมป่าไม้

จำนวน 1

ชื่อนอสมัล

คลิกพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมป่าไม้	แนวเขตพื้นที่ป่าไม้	แนวเขตพื้นที่ป่าไม้		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศป่าไม้	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศป่าไม้	1:50,000	

5. กรมพัฒนาที่ดิน

รายชื่อ

หน่วยงาน กรมพัฒนาที่ดิน

จำนวน 12

ชื่อนอสมัล

คลิกพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมพัฒนาที่ดิน	การใช้ที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน			กรมพัฒนาที่ดิน	1:50,000	25441231
กรมพัฒนาที่ดิน	ดิน	กลุ่มชุดดิน			กรมพัฒนาที่ดิน	1:50,000	25401231
กรมพัฒนาที่ดิน	ดิน	ดิน			กรมพัฒนาที่ดิน	1:50,000	25211231
กรมพัฒนาที่ดิน	แผนที่กลุ่มชุดดินระดับจังหวัด	แผนที่กลุ่มชุดดินระดับจังหวัด		ส่วนสำรวจสำนักดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	1:50,000	
กรมพัฒนาที่ดิน	แผนที่ชุดดินระดับจังหวัด มาตรฐาน	แผนที่ชุดดินระดับจังหวัด มาตรฐาน		ส่วนสำรวจสำนักดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	1:100,000	
กรมพัฒนาที่ดิน	แผนที่ชุดดินระดับอำเภอ มาตรฐาน	แผนที่ชุดดินระดับอำเภอ มาตรฐาน		ส่วนสำรวจสำนักดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	1:25,000	
กรมพัฒนาที่ดิน	แผนที่ดินระดับประเทศ (Genei)	แผนที่ดินระดับประเทศ (Genei)		ส่วนสำรวจสำนักดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	1:2,000,000	
กรมพัฒนาที่ดิน	แผนที่ดินปัญหา	แผนที่ดินปัญหา		ส่วนสำรวจสำนักดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	1:2,000,000	

6. กรมประมง

รายละเอียด

หน่วยงาน กรมประมง

จำนวน 1 ชิ้นชื่อสมัล์

คลิกดูพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมประมง	พื้นที่นาุ้ง	พื้นที่นาุ้ง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมประมง ถ.พหลโยธิน เขตจตุ	1:50,000	

7. กรมชลประทาน

รายละเอียด

หน่วยงาน กรมชลประทาน

จำนวน 26 ชิ้นชื่อสมัล์

คลิกดูพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมชลประทาน	ทรัพยากรน้ำ	พื้นที่ลุ่มน้ำ	คณะกรรมการศูนย์ข้อมูลสน		กรมชลประทาน สามเสน	น้อยกว่า 1:500,000	25391231
กรมชลประทาน	ทรัพยากรน้ำ	โครงการชลประทาน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	25431231
กรมชลประทาน	ทรัพยากรน้ำ	แหล่งน้ำผิวดิน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	25431231
กรมชลประทาน	โครงการที่ราบลุ่มเจ้าพระยา	โครงการที่ราบลุ่มเจ้าพระยา		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	โครงการลุ่มน้ำยม	โครงการลุ่มน้ำยม		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	มีหลายมาตราส่วน	
กรมชลประทาน	ทรัพยากรน้ำ	ทรัพยากรน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	มีหลายมาตราส่วน	
กรมชลประทาน	ทรัพยากรน้ำ	ทรัพยากรน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	มีหลายมาตราส่วน	
กรมชลประทาน	คลองชลประทานโครงการขนาด	คลองชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	คลองชลประทานโครงการขนาด	คลองชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:10,000	
กรมชลประทาน	คลองชลประทานโครงการขนาด	คลองชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	ที่ตั้งหัวงานโครงการชลประทาน	ที่ตั้งหัวงานโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	ที่ตั้งหัวงานโครงการชลประทาน	ที่ตั้งหัวงานโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	ที่ตั้งหัวงานโครงการชลประทาน	ที่ตั้งหัวงานโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:10,000	
กรมชลประทาน	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	อาคารชลประทานโครงการขนาด	อาคารชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	สถานีวัดน้ำฝน	สถานีวัดน้ำฝน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	
กรมชลประทาน	สถานีวัดน้ำท่า	สถานีวัดน้ำท่า		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000	

12. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีได้ตอบแบบสำรวจข้อมูล (GIS Index) ที่ GISTDA ได้ทำการสำรวจ และจากที่ทางคณะวิจัยได้เข้าไปสำรวจเพิ่มเติม ก็ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนนี้ ดังนั้นจึงไม่มีข้อมูลในส่วนของ Metadata ที่สืบค้น มีเพียงข้อมูลโครงการที่ทางกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้จัดทำไว้ ดังนี้

Department	ข้อมูลที่ใช้	พื้นที่โครงการ	มาตราส่วน	Res	เริ่มจัดทำ	ชื่อโครงการ	เสร็จสิ้น
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ฐานข้อมูล 10 Theme	แพร่	1:50,000	1:50,000	2544	การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล GIS	2546
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ฐานข้อมูล 10 Theme และ Lanc	แพร่	1:50,000	1:50,000	2544	การประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายระยะ	2546
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม		ลำพูน	1:50,000	1:50,000	2544	การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล GIS	2546
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม		อ่างทอง	1:50,000		2544	การศึกษามัธยมศึกษาทางอากาศ	2546
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม		ทั่วประเทศไม่รวม กทม	1:50,000		2535	โครงการศึกษาและจัดทำฐานข้อมูล	2547

13. กรมแผนที่ทหาร

กรม/สำนักงาน	ชื่อข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดตั้ง	มาตราส่วน	วันที่เผยแพร่
กรมแผนที่ทหาร	ทรัพยากรน้ำ	เส้นทางน้ำ			กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	25391231
กรมแผนที่ทหาร	ภูมิประเทศ	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	การควบคุมทางแผนที่	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	การสื่อสารและคมนาคม	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	ขอบเขตการปกครอง	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	พืชพรรณ	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	พื้นที่ชุ่มน้ำ	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	การใช้ที่ดิน	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	สิ่งอำนวยความสะดวก	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	พลังงานและอุตสาหกรรม	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	อาคารและสิ่งก่อสร้าง	ข้อมูลแผนที่ฐานชุด L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	2545072:
กรมแผนที่ทหาร	แผนที่ภูมิประเทศเชิงเลข มาตรา	แผนที่ภูมิประเทศเชิงเลข มาตรา		ศูนย์ข้อมูลทางแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000	

14. กรมธนารักษ์

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมธนารักษ์	ที่ตั้งที่ราชพัสดุ	ที่ตั้งที่ราชพัสดุ		ส่วนสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนัก	ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน	1:50,000	25460101
กรมธนารักษ์	ตำแหน่งที่ตั้งที่ราชพัสดุ	ที่ตั้งที่ราชพัสดุ	ส่วนสำรวจ	สำนักบริหารที่ราชพัสดุ 1-3	ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน	1:50,000	25450601

15. กรมทรัพยากรธรณี

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมทรัพยากรธรณี	ธรณีวิทยา	ตำแหน่งและแนวเส้นโครงสร้าง:			กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	25281231
กรมทรัพยากรธรณี	ธรณีวิทยา	ธรณีวิทยา			กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	25281231
กรมทรัพยากรธรณี	ธรณีวิทยา	ประธานมิตรเหมืองแร่			กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	25441231
กรมทรัพยากรธรณี	ธรณีวิทยา	แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย ๑	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	25440531
กรมทรัพยากรธรณี	ธรณีวิทยา	แผนที่แปลความหมายข้อมูลธรณี	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	2544081E
กรมทรัพยากรธรณี	การใช้ที่ดิน	พื้นที่ศึกษาภาพรังจากการแปล	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	2541081C
กรมทรัพยากรธรณี	การใช้ที่ดิน	แผนที่แหล่งแร่และแหล่งเชื้อเพลิง	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	น้อยกว่า 1:500,000	25410504
กรมทรัพยากรธรณี	การใช้ที่ดิน	พื้นที่แหล่งหินเพื่ออุตสาหกรรม	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:50,000	2540091E
กรมทรัพยากรธรณี	การใช้ที่ดิน	การจำแนกทรัพยากรหินปูนแม่เมาะ	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	25401119
กรมทรัพยากรธรณี	การใช้ที่ดิน	สารสนเทศภูมิศาสตร์จังหวัด	ฝ่ายแผนที่	จังหวัด	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:50,000	25450401
กรมทรัพยากรธรณี	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงอัตโนมัติมาตรา	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:50,000	25421119
กรมทรัพยากรธรณี	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงอัตโนมัติมาตรา	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	2542102E
กรมทรัพยากรธรณี	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงอัตโนมัติมาตรา	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:50,000	25441111
กรมทรัพยากรธรณี	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงอัตโนมัติมาตรา	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	2544112C
กรมทรัพยากรธรณี	ธรณีวิทยา	พื้นที่ศึกษาภาพรังจากการแปล	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	2541081C
กรมทรัพยากรธรณี	ธรณีวิทยา	แผนที่แหล่งแร่และแหล่งเชื้อเพลิง	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	น้อยกว่า 1:500,000	25410504
กรมทรัพยากรธรณี	ธรณีวิทยา	การจำแนกทรัพยากรหินปูนแม่เมาะ	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	25401119
กรมทรัพยากรธรณี	ข้อมูลธรณีฟิสิกส์ทางอากาศ	ข้อมูลธรณีฟิสิกส์ทางอากาศ		กองธรณีเทคนิค	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 6	1:250,000	

16. กรมอุตุนิยมวิทยา

รายละเอียด

หน่วยงาน กรมอุตุนิยมวิทยา

จำนวน 3

ชื่อย่อกรม

คลิกดูพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมอุตุนิยมวิทยา	บรรยากาศ	สถานีตรวจวัดสภาพอากาศ			กรมอุตุนิยมวิทยา 4353 ต.สุขุม	1:50,000	25450630
กรมอุตุนิยมวิทยา	การจำลองและแบบจำลอง	ภูมิอากาศ			กรมอุตุนิยมวิทยา 4353 ต.สุขุม	1:250,000	25441231
กรมอุตุนิยมวิทยา	แผนที่ดาวแปรฤกษ์วิทยาลาย	แผนที่ดาวแปรฤกษ์วิทยาลาย		สำนักแผนที่ภูมิสารสนเทศฤดูร้อน	กรมอุตุนิยมวิทยา 4353 ต.สุขุม	มีหลายมาตราส่วน	25460221
กรมอุตุนิยมวิทยา	บรรยากาศ	ภูมิอากาศ			กรมอุตุนิยมวิทยา 4353 ต.สุขุม	1:250,000	25441231

17. สำนักงานสถิติแห่งชาติ

รายละเอียด

หน่วยงาน สำนักงานสถิติแห่งชาติ

จำนวน 6

ชื่อย่อกรม

คลิกดูพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตการปกครองระดับอำเภอ			สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:50,000	25450700
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตเทศบาล			สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:200,000 - 1:20,000	2543011C
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	ขอบเขตการปกครอง	หมู่บ้าน			สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:50,000	25450700
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตการปกครองระดับตำบล			สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:50,000	25450700
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	ขอบเขตการปกครอง	หมู่บ้าน			สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:50,000	25450700
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	แผนที่ประเทศ/ภาค	แผนที่ประเทศ/ภาค		กลุ่มบริหารและพัฒนาแผนที่	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:500,000	
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	แผนที่จังหวัดมาตราส่วน 1:250,000	แผนที่จังหวัดมาตราส่วน 1:250,000		กลุ่มบริหารและพัฒนาแผนที่	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:250,000	
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	แผนที่อำเภอมาตราส่วน 1:50,000	แผนที่อำเภอมาตราส่วน 1:50,000		กลุ่มบริหารและพัฒนาแผนที่	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:50,000	
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	แผนที่เทศบาลมาตราส่วน 1:4,000	แผนที่เทศบาลมาตราส่วน 1:4,000		กลุ่มบริหารและพัฒนาแผนที่	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:4,000	
สำนักงานสถิติแห่งชาติ	แผนที่ กทม มาตราส่วน 1:2,000	แผนที่ กทม มาตราส่วน 1:2,000		กลุ่มบริหารและพัฒนาแผนที่	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ต.พหลโยธิน	1:2,000	

18. กรุงเทพมหานคร

รายละเอียด

หน่วยงาน กรุงเทพมหานคร

จำนวน 3

ชั้นข้อมูล

คลิกดูพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรุงเทพมหานคร	แผนที่ฐานเชิงรังสีมาตราส่วน 1	แผนที่ฐานเชิงรังสีมาตราส่วน 1		กองสารสนเทศภูมิศาสตร์	173 ต.ดินสอ แขวงเสาธงชัย เขต	1:20,000	
กรุงเทพมหานคร	พื้นที่น้ำท่วมในเขตกทม	พื้นที่น้ำท่วมในเขตกทม		กองสารสนเทศภูมิศาสตร์	173 ต.ดินสอ แขวงเสาธงชัย เขต	1:20,000	
กรุงเทพมหานคร	แผนที่ฐานเชิงรังสีมาตราส่วน 1	แผนที่ฐานเชิงรังสีมาตราส่วน 1		กองสารสนเทศภูมิศาสตร์	173 ต.ดินสอ แขวงเสาธงชัย เขต	1:1,000	

19. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

รายละเอียด

หน่วยงาน กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

จำนวน 2

ชั้นข้อมูล

คลิกดูพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เพิ่ม
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	ไฟป่า	ไฟป่า		ส่วนภูมิสารสนเทศ	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	1:50,000	
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้	การใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้		ส่วนภูมิสารสนเทศ	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	1:50,000	

20. สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

จากการเข้าไปสำรวจ พบว่าไม่มีข้อมูลในส่วนของ Metadata มีเพียงข้อมูลโครงการ ดังนี้

Department	ข้อมูลที่ใช้	พื้นที่โครงการ	มาตราส่วน	Res	เริ่มจัดทำ	ชื่อโครงการ	เสร็จสิ้น
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ		ทั่วประเทศ	1:50,000		2545	การจัดทำข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ	
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ		ทั่วประเทศ	1:50,000		2540	แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม	จัดทำทุกปี
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ		ทั่วประเทศ	1:50,000		2540	พัฒนาฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน	Update เป็น
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ		ทั่วประเทศ	1:50,000		จัดทำทุกปี	ภัยพิบัติ	จัดทำทุกปี
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ		ทั่วประเทศ	1:250,000		2540	แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม	จัดทำทุกปี
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ		ทั่วประเทศ	1:250,000		จัดทำทุกปี	ภัยพิบัติ	จัดทำทุกปี
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	การใช้ที่ดิน	กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	1:50,000	25 เมตร	2545	โครงการประสานการก่อสร้างโค	2546
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	การใช้ที่ดิน	เชียงใหม่	1:20,000	25 เมตร	2545	โครงการประสานการก่อสร้างโค	2545
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	การใช้ที่ดิน	นครนายก	1:50,000	25 เมตร	2545	โครงการประสานการก่อสร้างโค	2546
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	การใช้ที่ดินในขอบเขตอ่างเก็บน้ำ	เขื่อนแควน้อย จ.พิษณุโลก เขื่อน	1:50,000	25 เมตร	2545	การวางแผนพัฒนาทุ่งน้ำ	2546
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	พื้นที่น้ำท่วม ปี 1989	ล.หาดใหญ่ จ.สงขลา	1:50,000	25 เมตร	2544	การวางแผนป้องกันน้ำท่วมขาด	2544
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	ข้อมูลดาวเทียมหลายระบบ	ท่ามะขาม จ.สุพรรณบุรี	1:50,000	25 เมตร	2543	จัดทำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม	2546
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	ข้อมูลดาวเทียมหลายระบบ	ท่ามะขาม จ.สุพรรณบุรี	1:25,000	5 เมตร	2543	จัดทำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม	2546
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	ข้อมูลดาวเทียมหลายระบบ	ท่ามะขาม จ.สุพรรณบุรี	1:15,000	5 เมตร	2543	จัดทำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม	2546
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	ข้อมูลดาวเทียม , แผนที่ภูมิประ	บางกระเจ้า สมุทรปราการ	1:20,000	5 เมตร	2545	สวนกลางมหานคร	2545

21. กรมการปกครอง

กรม/สำนักงาน	ชื่อข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน	วันที่เปิด
กรมการปกครอง	ขอบเขตการปกครอง	กำหนดแนวเขตตำบล		บริหารการปกครองทั้งที่		1:50,000	

22. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

รายชื่อ

หน่วยงาน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

จำนวน 2

ชื่อข้อมูล

คลิกพื้นที่

กรม/สำนักงาน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	ที่ติดต่อ	มาตรฐาน	วันที่เพิ่ม
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	ทรัพยากรน้ำ	บ่อบาดาล			สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพ	มิได้บอกมาตรฐาน	25441231
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	GWA	GWA		สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพ	สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพ		
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	ทรัพยากรน้ำ	ชั้นน้ำใต้ดิน			สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพ	1:50,000	25321231

จากผลการสืบค้นข้อมูลตามหน่วยงาน พบว่าในแต่ละหน่วยงานได้มีข้อมูล ภูมิสารสนเทศอยู่ในครอบครองซึ่งอธิบายได้ว่า หน่วยงานมีบทบาทอย่างไรในข้อมูลที่ครอบครองนั้น เช่น เป็นผู้ริเริ่ม เป็นผู้จัดทำ เป็นผู้ใช้ข้อมูล เป็นผู้เผยแพร่ หรืออาจเป็นได้หลายบทบาท เป็นต้น โดยทราบได้จากหัวข้อใน Metadata ที่ชื่อ บทบาทของหน่วยงาน ก็จะทำให้ผู้ใช้ได้ทราบถึงที่มาของข้อมูล เหล่านั้น ปัญหายังคงเป็นเรื่องของผู้ให้ข้อมูล Metadata ซึ่งอาจจะไม่ทราบแน่ชัดว่าอยู่ในบทบาทใด เนื่องจากผลการสืบค้น มีชั้นข้อมูลที่ตรงกัน แต่มีมากกว่า 1 หน่วยงานที่เป็นผู้ริเริ่ม เช่น หน่วยงานกรม ชลประทาน มีชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครอง มาตราส่วน 1:50,000 อยู่ในครอบครอง และกรมแผนที่ ทหาร มีชั้นข้อมูลขอบเขตการปกครอง มาตราส่วน 1:50,000 ดังนั้นจึงอาจจะกล่าวในเบื้องต้นได้ว่า มี การจัดทำข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันขึ้น หากมีการตรวจสอบในภายหลังพบว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลชนิด เดียวกัน ก็แสดงว่าผู้ให้ข้อมูลใน Metadata ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าหน่วยงานตัวเองมีบทบาทต่อข้อมูล นั้น ๆ อย่างไร แนวทางที่สำคัญสำหรับการแก้ไขปัญหา อยู่ที่การให้ความรู้อย่างเป็นระบบในการ จัดทำ Metadata ของหน่วยงาน นั่นคือการใช้มาตรฐานการอธิบายข้อมูล Metadata ที่เป็นระบบ เดียวกัน ดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 2.1.2.1 เรื่อง Metadata เพื่อการสืบค้น

2.4.4 ผลการสืบค้นตามมาตราส่วน

ผลการสืบค้นตามมาตราส่วนที่ได้จากโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบและเนื่องจากมี ข้อมูลปริมาณมากจึงยกตัวอย่างผลการสืบค้นข้อมูลตามมาตราส่วนที่ใช้งานอยู่เป็นประจำ ได้แก่ 1:4,000, 1:50,000, 1:250,000 ดังนี้

มาตราส่วน 1:50,000

มาตราส่วน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ	วันที่เพิ่ม
1:50,000	ทรัพยากรน้ำ	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ			กรมควบคุมมลพิษ		25441231
1:50,000	ทรัพยากรน้ำ	โครงการชลประทาน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	25431231
1:50,000	ทรัพยากรน้ำ	แหล่งน้ำผิวดิน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	25431231
1:50,000	ทรัพยากรน้ำ	ชั้นน้ำใต้ดิน			กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพ	25321231
1:50,000	การใช้ที่ดิน	พื้นที่แหล่งหินเพื่ออุตสาหกรรม	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	25400915
1:50,000	การใช้ที่ดิน	สารสนเทศศูย์เหมืองรายจังหวัด	ฝ่ายแผนที่	จังหวัด	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	25450400
1:50,000	การควบคุมทางถนน	ดัชนีและจุดโยงมิติถนนที่มาตรฐาน	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	25421119
1:50,000	การควบคุมทางถนน	ดัชนีและจุดโยงมิติถนนที่มาตรฐาน	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	25441111
1:50,000	การรังวัดที่ดิน	พื้นที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ อากาศ	25450615
1:50,000	การรังวัดที่ดิน	เขตป่าไม้ถาวร			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ อากาศ	25450615
1:50,000	การรังวัดที่ดิน	เขตป่าสงวน			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ อากาศ	25450615
1:50,000	ตำแหน่งที่ตั้งที่ราชพัสดุ	ที่ตั้งที่ราชพัสดุ	ส่วนสำรวจ	สำนักบริหารที่ราชพัสดุ 1-3	กรมธนารักษ์	ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท	25450605
1:50,000	ทรัพยากรน้ำ	เส้นทางน้ำ			กรมแผนที่ทหาร	กรมแผนที่ทหาร	25391231
1:50,000	ภูมิประเทศ	ข้อมูลแผนที่ยูทิลิตี้ L7018	แผนกประกอบแผนที่	กองทำแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	กรมแผนที่ทหาร	25450720
1:50,000	การใช้ที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน			กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	25441231
1:50,000	ดิน	กลุ่มชุดดิน			กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	25401231
1:50,000	ดิน	ดิน			กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	25211231
1:50,000	บรรยากาศ	สถานีตรวจวัดสภาพอากาศ			กรมอุตุนิยมวิทยา	กรมอุตุนิยมวิทยา 4353 ถ.สุขุมวิท	25450630
1:50,000	ขอบเขตการปกครอง	แผนที่พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน	แผนงานและโครงการ	วิชาการและแผนงาน	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	1 ถ.ราชดำเนินนอก แขวงบ้านบาตร	25401231
1:50,000	พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน	แผนที่พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน	แผนงานและโครงการ	วิชาการและแผนงาน	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	1 ถ.ราชดำเนินนอก แขวงบ้านบาตร	25401231
1:50,000	ทรัพยากรน้ำ	ชั้นคุณภาพผิวน้ำ			สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	25441231
1:50,000	ขอบเขตการปกครอง	โครงการที่มีการประเมินผลกระทบ			สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	25431231
1:50,000	คุณภาพผิวน้ำ	ชั้นคุณภาพผิวน้ำ			สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	25430800
1:50,000	ประชากรและวัฒนธรรม	สารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษา		กองนโยบายและแผน	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม	สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม	25441231
1:50,000	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตการปกครองระดับอำเภอ			สำนักงานสถิติแห่งชาติ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ถ.หลานหลวง	25450700

มาตราส่วน 1:250,000

มาตราส่วน	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ	วันที่เพิ่ม
1:250,000	ธรณีวิทยา	ตำแหน่งและแนวเส้นโครงร่าง:			กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	25281231
1:250,000	ธรณีวิทยา	ธรณีวิทยา			กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	25281231
1:250,000	ธรณีวิทยา	ประธานบัตรเหมืองแร่			กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	25441231
1:250,000	ธรณีวิทยา	แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	2544053
1:250,000	ธรณีวิทยา	แผนที่แปลความหมายข้อมูลธรณี	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	2544081E
1:250,000	การใช้ที่ดิน	พื้นที่ศักยภาพแร่จากการแปล	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	2541081C
1:250,000	การใช้ที่ดิน	การจำแนกทรัพยากรหินปูนเบี:	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	25401119
1:250,000	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงอัตโนมัติมาตร:	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	2542102E
1:250,000	การควบคุมทางแผนที่	ดัชนีและจุดโยงอัตโนมัติมาตร:	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	2544112C
1:250,000	บรรยากาศ	ภูมิอากาศ			กรมอุตุนิยมวิทยา	กรมอุตุนิยมวิทยา 4353 ถ.สุขุมวิท	25441231
1:250,000	ธรณีวิทยา	พื้นที่ศักยภาพแร่จากการแปล	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	2541081C
1:250,000	ธรณีวิทยา	การจำแนกทรัพยากรหินปูนเบี:	สารสนเทศประยุกต์	ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	25401119
1:250,000	การจำลองและแบบจำลอง	ภูมิอากาศ			กรมอุตุนิยมวิทยา	กรมอุตุนิยมวิทยา 4353 ถ.สุขุมวิท	25441231
1:250,000	แผนที่จังหวัดมาตราส่วน 1:250,000	แผนที่จังหวัดมาตราส่วน 1:250,000		กลุ่มบริหารและพัฒนาแผนที่	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ถ.หลาน	
1:250,000	จุดดิน	จุดดิน	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	การใช้ที่ดิน	การใช้ที่ดิน	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	แหล่งน้ำ คู่ม่าน้ำ ทางน้ำ	แหล่งน้ำ คู่ม่าน้ำ ทางน้ำ	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	ขอบเขตชลประทาน	ขอบเขตชลประทาน	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	เขตป่าไม้ตามกฎหมาย	เขตป่าไม้ตามกฎหมาย	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	เส้นทางคมนาคม	เส้นทางคมนาคม	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝน	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตการปกครอง	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพ	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพ	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	เขตเกษตรเศรษฐกิจ	เขตเกษตรเศรษฐกิจ	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	
1:250,000	ข้อมูลธรณีฟิสิกส์ทางอากาศ	ข้อมูลธรณีฟิสิกส์ทางอากาศ		กองธรณีเทคนิค	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	

จากผลการสืบค้นตามมาตรฐานพบว่าในเบื้องต้นการให้ข้อมูลใน Metadata หัวข้อ ระดับความละเอียด (มาตรฐาน) ของหน่วยงานแต่ละหน่วยงานยังประสบกับปัญหาในเรื่องของการให้ข้อมูลว่าจะให้ข้อมูลในเรื่องของมาตรฐานเป็นอย่างไร เช่น บางหน่วยงาน กำหนดมาตรฐานเป็น 1:10,000 บางหน่วยงานกำหนดเป็นช่วง เช่น 1:20,000 – 1:2,000 ทำให้ประสบกับปัญหาในเรื่องของการสืบค้นข้อมูลที่แสดงผลออกมาไม่ครบ จึงอาจส่งผลในเรื่องที่ไม่สามารถทราบได้เลยว่าเป็นข้อมูลชนิดเดียวกันหรือไม่

2.4.5 ผลการสืบค้นตามปีที่จัดทำ/ปรับปรุงข้อมูล

ผลการสืบค้นตามปีที่จัดทำ/ปรับปรุงข้อมูลจากโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ และเนื่องจากมีข้อมูลปริมาณมาก จึงยกตัวอย่างผลการสืบค้นข้อมูลตามปีที่จัดทำ/ปรับปรุงข้อมูล ดังนี้

ผลการสืบค้นตามปี 2545

ปีที่ปรับปรุงข้อมูล	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน
2545	การใช้ที่ดิน	สารสนเทศภูมิศาสตร์รายจังหวัด	ฝ่ายแผนที่	จังหวัด	กรมทรัพยากรธรณี	กรมทรัพยากรธรณี ถ.พระราม 1	1:50,000
2545	การจัดวัดที่ดิน	พื้นที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1:50,000
2545	การจัดวัดที่ดิน	ข้อมูลพิกัดดาวเทียม			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1 เมตร
2545	การจัดวัดที่ดิน	พมดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1 เมตร
2545	การจัดวัดที่ดิน	พมด RTK GPS			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1 เมตร
2545	การจัดวัดที่ดิน	พมดโครงการแผนที่หลัก			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1 เมตร
2545	การจัดวัดที่ดิน	เส้นโครงการแผนที่หลัก			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1 เมตร
2545	การจัดวัดที่ดิน	พมดวางโครงแผนที่ย่อย			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1 เมตร
2545	การจัดวัดที่ดิน	เส้นวางโครงแผนที่ย่อย			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1 เมตร
2545	การจัดวัดที่ดิน	แปลงที่ดิน			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1:4,000
2545	การจัดวัดที่ดิน	ระวางแผนที่มาตราส่วน 1:4,000			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1:4,000
2545	การจัดวัดที่ดิน	ระวางแผนที่มาตราส่วน 1:2,000			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1:4,000
2545	การจัดวัดที่ดิน	ระวางแผนที่มาตราส่วน 1:1,000			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	น้อยกว่า 1:500,000
2545	การจัดวัดที่ดิน	เขตป่าไม้ถาวร			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1:50,000
2545	การจัดวัดที่ดิน	เขตป่าสงวน			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1:50,000
2545	ตำแหน่งที่ตั้งที่ราชพัสดุ	ที่ตั้งที่ราชพัสดุ	ส่วนสำรวจ	สำนักบริหารที่ราชพัสดุ 1-3	กรมธนารักษ์	ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน	1:50,000
2545	การใช้ที่ดิน	พื้นที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1:50,000
2545	การใช้ที่ดิน	เขตป่าไม้ถาวร			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1:50,000
2545	การใช้ที่ดิน	เขตป่าสงวน			กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อากาศ	1:50,000
2545	พื้นที่นาทุ่ง	พื้นที่นาทุ่ง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมประมง	กรมประมง ถ.พหลโยธิน เขตจตุ	1:50,000
2545	แผนที่จุดดินระดับจังหวัด มาตรฐาน	แผนที่จุดดินระดับจังหวัด มาตรฐาน		ส่วนสำรวจจำนวนที่ดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	1:100,000
2545	แผนที่จุดดินระดับอำเภอ มาตรฐาน	แผนที่จุดดินระดับอำเภอ มาตรฐาน		ส่วนสำรวจจำนวนที่ดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	1:25,000
2545	แผนที่ดินระดับประเทศ (Gene)	แผนที่ดินระดับประเทศ (Gene)		ส่วนสำรวจจำนวนที่ดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	1:2,000,000
2545	แผนที่ดินปัญหา	แผนที่ดินปัญหา		ส่วนสำรวจจำนวนที่ดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	1:2,000,000
2545	แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยจากดินถล่ม	แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยจากดินถล่ม		ส่วนสำรวจจำนวนที่ดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	1:2,000,000
2545	แผนที่การสูญเสียดิน	แผนที่การสูญเสียดิน		ส่วนสำรวจจำนวนที่ดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	1:2,000,000
2545	แผนที่ประเทศ/ภาค	แผนที่ประเทศ/ภาค		กลุ่มบริหารและพัฒนาแผนที่สี่ สำนักงานสถิติแห่งชาติ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ถ.หลาน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ถ.หลาน	1:500,000
2545	แผนที่จังหวัดมาตราส่วน 1:250,000	แผนที่จังหวัดมาตราส่วน 1:250,000		กลุ่มบริหารและพัฒนาแผนที่สี่ สำนักงานสถิติแห่งชาติ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ถ.หลาน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ ถ.หลาน	1:250,000

ผลการสืบค้นตามเวลาที่ไม่ทราบเวลาจัดทำ

ปีที่ปรับปรุงข้อมูล	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน
ไม่ทราบเวลา	แหล่งน้ำผิวดิน	แหล่งน้ำผิวดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก - รอง	ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก - รอง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	ภาพตัดลำน้ำ	ภาพตัดลำน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	ชั้นความสูง	ชั้นความสูง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	ชั้นดินใต้น้ำ	ชั้นดินใต้น้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	ป่าไม้	ป่าไม้		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	การใช้ที่ดิน	การใช้ที่ดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	เส้นทางคมนาคม	เส้นทางคมนาคม		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตการปกครอง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	ตำแหน่งหมู่บ้าน	ตำแหน่งหมู่บ้าน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	กลุ่มดิน	กลุ่มดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	แผนการใช้ที่ดิน	แผนการใช้ที่ดิน		ส่วนวางแผนการใช้ที่ดิน สำนัก	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	มีหลายมาตราส่วน
ไม่ทราบเวลา	การกินเขตที่เข่า , ภูเขา และที่มี	การกินเขตที่เข่า , ภูเขา และที่มี		ฝ่ายสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	แผนที่ภูมิประเทศเชิงเลข มาตรา	แผนที่ภูมิประเทศเชิงเลข มาตรา		ศูนย์ข้อมูลทางแผนที่	กรมแผนที่ทหาร	กรมแผนที่ทหาร	1:50,000
ไม่ทราบเวลา	จุดดิน	จุดดิน	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	การใช้ที่ดิน	การใช้ที่ดิน	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	แหล่งน้ำ ลุ่มน้ำ ทางน้ำ	แหล่งน้ำ ลุ่มน้ำ ทางน้ำ	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	ขอบเขตชลประทาน	ขอบเขตชลประทาน	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	เขตป่าไม้ตามกฎหมาย	เขตป่าไม้ตามกฎหมาย	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	เส้นทางคมนาคม	เส้นทางคมนาคม	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	ปริมาณน้ำฝน	ปริมาณน้ำฝน	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตการปกครอง	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพ	แผนที่ความเหมาะสมทางกายภาพ	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	เขตเกษตรเศรษฐกิจ	เขตเกษตรเศรษฐกิจ	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	ส่วนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		1:250,000
ไม่ทราบเวลา	แผนที่ฐานเชิงรหัสมาตราส่วน 1	แผนที่ฐานเชิงรหัสมาตราส่วน 1		กองสารสนเทศภูมิศาสตร์	กรุงเทพมหานคร	173 ถ.ดินสอ แขวงเสาชิงช้า เขต	1:20,000
ไม่ทราบเวลา	ข้อมูลธรณีพิภพิกัดทางอากาศ	ข้อมูลธรณีพิภพิกัดทางอากาศ		กองธรณีเทคนิค	กรมทรัพยากรธรณี	สำนักทรัพยากรแร่ กรมทรัพยากร	1:250,000
ไม่ทราบเวลา	แผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:E	แผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:E		สำนักธรณีวิทยา	กรมทรัพยากรธรณี	สำนักทรัพยากรแร่ กรมทรัพยากร	มีหลายมาตราส่วน

จากผลการสืบค้นตามปีที่จัดทำ/ปรับปรุงข้อมูล พบว่ายังมีข้อมูลอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งผู้ให้ข้อมูล Metadata ไม่ทราบเวลาที่จัดทำ และอีกประการหนึ่งคือผู้ให้ข้อมูลมิได้ให้ข้อมูลในเรื่องของเวลาที่จัดทำซึ่งอาจมองได้ว่าผู้ให้ข้อมูลไม่ทราบเวลาที่จัดทำหรือผู้ให้ข้อมูลทราบเวลาที่จัดทำแต่มิได้กรอกข้อมูล ถ้าหากเป็นกรณีหลังก็จะส่งผลกระทบต่อในเรื่องของผลการสืบค้นข้อมูลที่ได้ไม่ตรงกับความเป็นจริง

2.4.6 ผลการสืบค้นแบบมีตรรกะ(มากกว่า 1 เงื่อนไข)

ผลการสืบค้นแบบมีตรรกะ(มากกว่า 1 เงื่อนไข) จะเป็นการสืบค้นข้อมูลโดยมีการใช้ AND หรือ OR เป็นตัวสร้างเงื่อนไขจากดัชนีที่ใช้ในการสืบค้นได้แก่ ชั้นข้อมูล, พื้นที่, หน่วยงาน, มาตรฐาน และปีที่จัดทำ/ปรับปรุงข้อมูล โดยจะแสดงตัวอย่าง ผลการสืบค้น 8 กรณี ดังนี้

- ชั้นข้อมูล AND พื้นที่ AND หน่วยงาน AND มาตรฐาน AND ปีที่จัดทำ

สืบค้นแบบมีตรรกะ(Multiple Search)

ใช้ AND หรือ OR	ค้นหาจากประเภท	ค้นหาสำหรับ
เป็นข้อจำกัดในการสืบค้น	ชื้อหนังสือ	การใช้ที่ดิน
AND	พื้นที่	กำแพงเพชร
AND	หน่วยงาน	กรมโยธาธิการและผังเมือง
AND	มาตรฐาน	1:4,000
AND	เวลาที่จัดทำ	2541

AND มีความหมายเท่ากับ Intersect
OR มีความหมายเท่ากับ Union

เริ่มการค้นหา ออกจากการค้นหา

Info

ไม่พบบัญชีรายการข้อมูลที่สืบค้น

OK

- ชั้นข้อมูล OR พื้นที่ OR หน่วยงาน

พื้นที่ครอบคลุม	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ	มาตรฐาน
	ตำแหน่งขุขันธ์	ตำแหน่งขุขันธ์		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	การใช้ที่ดิน	การใช้ที่ดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ป่าไม้	ป่าไม้		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ทรัพยากรน้ำ	พื้นที่ลุ่มน้ำ	คณะกรรมการศูนย์ข้อมูล		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	น้อยกว่า 1:
	ทรัพยากรน้ำ	โครงการชลประทาน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ทรัพยากรน้ำ	แหล่งน้ำผิวดิน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ชั้นดินใต้น้ำ	ชั้นดินใต้น้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ชั้นความสูง	ชั้นความสูง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ภาพตัดลำน้ำ	ภาพตัดลำน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก - รอง	ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก - รอง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	แหล่งน้ำผิวดิน	แหล่งน้ำผิวดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	อ่างเก็บน้ำ	อ่างเก็บน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	สถานีวัดน้ำท่า	สถานีวัดน้ำท่า		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	สถานีวัดน้ำฝน	สถานีวัดน้ำฝน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	อาคารชลประทานโครงการขนาด	อาคารชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ที่ตั้งกังหันโครงการชลประทาน	ที่ตั้งกังหันโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ที่ตั้งกังหันโครงการชลประทาน	ที่ตั้งกังหันโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ที่ตั้งกังหันโครงการชลประทาน	ที่ตั้งกังหันโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ที่ตั้งกังหันโครงการชลประทาน	ที่ตั้งกังหันโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	คลองชลประทานโครงการขนาด	คลองชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	คลองชลประทานโครงการขนาด	คลองชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	คลองชลประทานโครงการขนาด	คลองชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	กลุ่มดิน	กลุ่มดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	เส้นทางคมนาคม	เส้นทางคมนาคม		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตการปกครอง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ขอบเขตกัน	การใช้ที่ดิน	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมเมืองบ้าน	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ต.พระราม 9 ซอยขวาง กม	1:4,000

- ชั้นข้อมูล OR พื้นที่ OR หน่วยงาน OR มาตราส่วน

พื้นที่ครอบคลุม	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน
	ชั้นความสูง	ชั้นความสูง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ทรัพยากรน้ำ	พื้นที่ลุ่มน้ำ	คณะกรรมการศูนย์ข้อมูลสน		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	น้อยกว่า 1:
	ทรัพยากรน้ำ	โครงการชลประทาน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ทรัพยากรน้ำ	แหล่งน้ำผิวดิน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ภาพตัดสำน้ำ	ภาพตัดสำน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก - รอง	ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก - รอง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	แหล่งน้ำผิวดิน	แหล่งน้ำผิวดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	อ่างเก็บน้ำ	อ่างเก็บน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	สถานีวัดน้ำท่า	สถานีวัดน้ำท่า		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	สถานีวัดน้ำฝน	สถานีวัดน้ำฝน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	อาคารชลประทานโครงการขนาด	อาคารชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	การใช้ที่ดิน	การใช้ที่ดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ที่ตั้งทิวงานโครงการชลประทาน	ที่ตั้งทิวงานโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ที่ตั้งทิวงานโครงการชลประทาน	ที่ตั้งทิวงานโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ที่ตั้งทิวงานโครงการชลประทาน	ที่ตั้งทิวงานโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	คลองชลประทานโครงการขนาด	คลองชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	เส้นทางคมนาคม	เส้นทางคมนาคม		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตการปกครอง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	แผนที่จุดดินระดับอำเภอ มาตรฐาน	แผนที่จุดดินระดับอำเภอ มาตรฐาน		ส่วนสำรวจสำมะโนดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	1:25,000
	กลุ่มดิน	กลุ่มดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ตำแหน่งหมู่บ้าน	ตำแหน่งหมู่บ้าน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ป่าไม้	ป่าไม้		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
ถนนแ ก้น	ภูมิประเทศ	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 ทวีปขวาง กท	1:4,000
ถนนแ ก้น	รูปถ่ายทางอากาศ	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 ทวีปขวาง กท	1:4,000
ถนนแ ก้น	รูปถ่ายทางอากาศ	ฐานข้อมูลผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ศูนย์ข้อมูลการผังเมือง	กรมโยธาธิการและผังเมือง	224 ถ.พระราม 9 ทวีปขวาง กท	1:4,000

- ชั้นข้อมูล OR พื้นที่ OR หน่วยงาน OR มาตราส่วน OR ปีที่จัดทำ

พื้นที่ครอบคลุม	ชั้นข้อมูล	ชื่อเรื่อง	ฝ่าย	กอง/สำนัก/ส่วน	กรม/สำนักงาน	ที่ติดต่อ	มาตราส่วน
	ที่ตั้งโรงงานโครงการชลประทาน	ที่ตั้งโรงงานโครงการชลประทาน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	กลุ่มดิน	กลุ่มดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ตำแหน่งหมู่บ้าน	ตำแหน่งหมู่บ้าน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ขอบเขตการปกครอง	ขอบเขตการปกครอง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ทรัพยากรน้ำ	พื้นที่ชุ่มน้ำ	คณะอนุกรรมการศูนย์ข้อมูล		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	น้อยกว่า 1:
	ทรัพยากรน้ำ	โครงการชลประทาน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ทรัพยากรน้ำ	แหล่งน้ำผิวดิน	จัดสรรน้ำ		กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	เส้นทางคมนาคม	เส้นทางคมนาคม		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	การใช้ที่ดิน	การใช้ที่ดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ป่าไม้	ป่าไม้		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ชั้นหินใต้น้ำ	ชั้นหินใต้น้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ชั้นความสูง	ชั้นความสูง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ภาพตัดลำน้ำ	ภาพตัดลำน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก - รอง	ขอบเขตลุ่มน้ำหลัก - รอง		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	แหล่งน้ำผิวดิน	แหล่งน้ำผิวดิน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	อ่างเก็บน้ำ	อ่างเก็บน้ำ		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	สถานีวัดน้ำท่า	สถานีวัดน้ำท่า		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	สถานีวัดน้ำฝน	สถานีวัดน้ำฝน		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	อาคารชลประทานโครงการขนาด	อาคารชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	แผนที่จุดดินระดับอำเภอ มาตรฐาน	แผนที่จุดดินระดับอำเภอ มาตรฐาน		ส่วนสำรวจสำมะโนดิน สำนักสำรวจ	กรมพัฒนาที่ดิน	กรมพัฒนาที่ดิน	1:25,000
	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด	พื้นที่ชลประทานโครงการขนาด		ศูนย์สารสนเทศ	กรมชลประทาน	กรมชลประทาน สามเสน	1:50,000
	หมวดหลักฐานแผนที่เส้นโครงฯ	หมวดหลักฐานแผนที่เส้นโครงฯ		สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่	กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ อาคาร	มีหลายขนาด
	หมวดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม F	หมวดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม F		สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่	กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ อาคาร	มีหลายขนาด
	หมวดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม C	หมวดหลักฐานแผนที่ดาวเทียม C		สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่	กรมที่ดิน	สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ อาคาร	มีหลายขนาด
	แนวเขตพื้นที่ป่าไม้	แนวเขตพื้นที่ป่าไม้		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศป่าไม้	กรมป่าไม้	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศป่าไม้	1:50,000

จากผลการสืบค้นข้อมูลด้วยเงื่อนไข AND และใช้ดัชนีในการสืบค้น 2 ดัชนี 3 ดัชนี 4 ดัชนี และ 5 ดัชนี ผลของการสืบค้นจะพบข้อมูลจากมากจนถึงไม่พบข้อมูลเลยในการใช้ดัชนีแค่ 2 ดัชนี และจะพบข้อมูลลดลงจนถึงไม่พบข้อมูลเลยเช่นกัน เมื่อใช้จำนวนดัชนีมากขึ้นตามลำดับ เนื่องจากการใช้เงื่อนไข AND จะพบข้อมูลก็ต่อเมื่อ ดัชนีที่ใช้ในการสืบค้นทุกดัชนีเป็นจริง ซึ่งการใช้เงื่อนไข AND สามารถที่จะบอกถึงช่องว่างของข้อมูลได้ว่าเหตุผลใดจึงไม่มีหน่วยงานมาดูแลรับผิดชอบในช่องว่างของข้อมูลที่ยังขาดอยู่นี้ ส่วนการใช้เงื่อนไข OR ก็จะมีสภาพเป็นตรงกันข้าม กล่าวคือจะพบข้อมูลก็ต่อเมื่อ ดัชนีที่ใช้ในการสืบค้นตัวใดตัวหนึ่งเป็นจริง ซึ่งเป็นการแสดงรายละเอียดของข้อมูลที่สืบค้นได้ในลักษณะ “A หรือ B ก็ได้” ดังนั้นผลของการสืบค้นจะพบข้อมูลที่มากขึ้นเป็นลำดับเมื่อใช้ดัชนีในการสืบค้นที่มากขึ้น การใช้เงื่อนไข OR จึงเป็นการดูข้อมูลในลักษณะแบบแจกแจงรายการ (List) มากกว่า

2.5 ภาพรวมสภาพปัญหาอุปสรรค และความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากผลการศึกษาวิจัยทั้งจากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้นจากโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ รวมถึงการเข้าไปสำรวจหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบถึงภาพรวมสภาพปัญหาอุปสรรค และความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 ภาพรวมสภาพปัญหาอุปสรรคของหน่วยงานต่าง ๆ

จากการสืบค้นข้อมูลผ่านโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ทั้งในเชิงนโยบายและในเชิงปฏิบัติที่ส่งผลต่อกัน โดยมีสาเหตุหลักจากปัญหาคือ การสั่งสมวัฒนธรรมในการปฏิบัติงานในรูปแบบเก่าที่ไม่พร้อมจะทำการเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ ๆ ซึ่ง ณ ปัจจุบันนี้ได้ก้าวมาอยู่ในสังคมที่รายล้อมไปด้วยข้อมูลและข่าวสารอันมีอาจหลีกเลี่ยงได้ ผลก็คือความล่าช้าที่เกิดขึ้นในลักษณะของวิวัฒนาการไปสู่สิ่งที่ดีขึ้นเป็นลำดับ โดยเฉพาะวิวัฒนาการทางด้าน GIS ของประเทศ ซึ่งในขณะนี้กำลังเดินทางไปตามแนวทางของแผนแม่บท GIS แห่งชาติที่กำลังจะเกิดขึ้น ดังนั้นปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ ของวิวัฒนาการนี้จึงมีสาเหตุที่หลีกเลี่ยงได้ โดยอาจกล่าวเป็นหัวข้อของปัญหาอุปสรรคในภาพรวมของหน่วยงาน ไว้ดังนี้

- ปัญหาและอุปสรรคในด้านของสถานภาพของข้อมูลหน่วยงาน
- ปัญหาในด้านนโยบายการบริหารจัดการและบุคลากรภาครัฐ
- ปัญหาในด้านของการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.5.1.1 ปัญหาและอุปสรรคในด้านของสถานภาพของข้อมูลหน่วยงาน

ปัญหาในการนำ GIS มาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานของตนเองที่มักประสบเป็นอันดับแรกคือ ปัญหาในเรื่องของข้อมูล ซึ่งมีผลอย่างมากต่อประสิทธิภาพในการประยุกต์ใช้งาน GIS ซึ่งไม่อาจจะดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าขาดซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพ มีความครบถ้วน สมบูรณ์และทันสมัย ซึ่งจากผลการศึกษาและงานวิจัยต่าง ๆ รวมทั้งความจริงที่ปรากฏให้เห็นกันอยู่เสมอเกี่ยวกับสถานะภาพของข้อมูลภูมิสารสนเทศของหน่วยงาน เป็นสิ่งที่บ่งบอกได้เป็นอย่างดีถึงปัญหาทางด้านการบริหารจัดการข้อมูลในหน่วยงานนั้น ๆ ประสบอยู่ ซึ่งสามารถสรุปสถานภาพและปัญหาของข้อมูลภูมิสารสนเทศของหน่วยงานออกเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังนี้

- มาตรฐานและรูปแบบการจัดเก็บ
- การกระจายกระจายของข้อมูล
- ความซ้ำซ้อนและความเข้ากันได้
- ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล
- ความถูกต้องและความแม่นยำ
- การเชื่อมโยงและการแลกเปลี่ยน

2.5.1.1.1 มาตรฐานและรูปแบบในการจัดสร้างและจัดเก็บข้อมูล

มาตรฐานและรูปแบบในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล เป็นปัญหาอันดับหนึ่งของการจัดการสารสนเทศของหน่วยงานโดยเฉพาะหน่วยงานที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากยังไม่มีมาตรฐานในการสร้าง บันทึกหรือจัดเก็บข้อมูล ทำให้แต่ละหน่วยงานต่างก็ทำการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่ตนเองถนัด ซึ่งทำให้ข้อมูลประเภทหรือกลุ่มเดียวกันของหน่วยงานต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ทั้งในเรื่องของรูปแบบ (Format) รหัส (Code) และสื่อบันทึกข้อมูล (Storage Device) รวมถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดทำ จัดเก็บและนำเข้า ซึ่งปัญหาดังกล่าวทำให้การแบ่งปันและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานเป็นไปได้ยาก หรือแทบเป็นไปไม่ได้ในสภาวะปัจจุบัน

2.5.1.1.2 การกระจายกระจายของข้อมูล

การกระจายกระจายของข้อมูล หมายถึงการที่ข้อมูลอยู่กันอยู่กันอย่างกระจายตามทีต่างๆ ซึ่งไม่ได้ทำการจัดเก็บรวบรวมไว้ ณ แหล่งเดียว หรือฐานข้อมูลเดียว ซึ่งจะมีผลต่อความสอดคล้องของชุดข้อมูล ทั้งทางด้านรูปแบบ มาตรฐานในการ

จัดเก็บ และความเป็นหนึ่งเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการประมวลผลข้อมูลเมื่อต้องการใช้งาน จะไม่สามารถกระทำได้อย่างทันท่วงที ต้องเสียเวลาในการรวบรวมและพิสูจน์ความเข้ากันได้ของข้อมูล ทำให้เกิดปัญหาในเวลาที่จำเป็น หรือต้องการข้อมูลเพื่อใช้ปฏิบัติการและการวางแผนในเวลาเร่งด่วนหรือฉุกเฉิน เช่น กรณีของภัยพิบัติตามธรรมชาติ ซึ่งสถานะภาพที่เป็นอยู่ส่วนใหญ่แต่ละหน่วยงานต่างก็ทำการผลิตและจัดเก็บข้อมูลของหน่วยงานของตน ขาดการแลกเปลี่ยน และแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานอย่างเป็นระบบ รวมถึงกฎระเบียบและวิธีปฏิบัติที่ไม่เอื้อต่อการและเปลี่ยนแปลงและเผยแพร่ ทำให้ข้อมูลไม่อยู่ในที่ที่เกิดประโยชน์เท่าที่ควรจะเป็น

2.5.1.1.3 ความซ้ำซ้อนและความเข้ากันได้ของข้อมูล

ความซ้ำซ้อนและความเข้ากันได้ของข้อมูล คือการมีชุดข้อมูลเรื่องเดียวกันมากกว่า 1 ชุดขึ้นไปและมีผลต่อความสอดคล้องหรือความเหมือนกันระหว่างชุดข้อมูล ซึ่งมีผลสืบเนื่องมาจากปัญหาสองประการดังกล่าวข้างต้น คือ การไม่มีมาตรฐานในการจัดทำ จัดเก็บ มาตรฐานของรหัสที่ใช้ สื่อบันทึกข้อมูล มาตรฐานการบันทึกข้อมูล รวมถึงการกระจายของข้อมูลที่ยังไม่สามารถกำหนดหน้าที่ที่แน่นอนให้แก่แต่ละองค์กร เป็นผู้รับผิดชอบทั้งความรับผิดชอบในการจัดทำและจัดเก็บข้อมูล ก่อให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อนและความเข้ากันได้ของข้อมูล (Data Consistency) จากแหล่งที่มาที่แตกต่างกัน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาตามมามากมายหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการสิ้นเปลืองทรัพยากร ทั้งทรัพยากรบุคคล ซึ่งใช้ในการจัดเก็บและนำเข้า การตรวจความเข้ากันได้ของข้อมูล การสิ้นเปลืองเวลา การสิ้นเปลืองทางด้านค่าใช้จ่ายในการจัดหาสื่อบันทึกข้อมูล และที่สำคัญที่สุดคือ ปัญหาในการนำไปใช้ ซึ่งผู้ที่นำไปใช้ไม่อาจทราบได้ว่าข้อมูลจากแหล่งใดที่น่าเชื่อถือ หรือมีความถูกต้องมากกว่า

2.5.1.1.4 ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล (Update Data)

ความเป็นปัจจุบันหรือความทันสมัยของข้อมูล คือความสอดคล้องและตรงกันกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ณ ปัจจุบันของชุดข้อมูล ซึ่งนับเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่มีผลกระทบต่อคุณภาพในการตัดสินใจและการวางแผนหรือการทำงานโดยการอ้างอิงข้อมูลนั้นๆ ปัญหาเหล่านี้ ส่วนหนึ่งเกิดมาจากการขาดมาตรฐานกลางที่ใช้ในการกำหนดเวลาในการปรับปรุงข้อมูล เพราะข้อมูลแต่ละชนิดแต่ละประเภท มีความต้องการในการ

ปรับปรุงข้อมูลแตกต่างกันไป ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดทำมาตรฐานในการปรับปรุงข้อมูลแต่ละประเภท เพื่อให้มีการปรับปรุงข้อมูลอยู่เสมอและทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บมีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันอยู่เสมอ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพในการตัดสินใจ การวางแผน และการปฏิบัติงานของหน่วยงานโดยตรงได้

2.5.1.1.5 ความถูกต้องและความแม่นยำของข้อมูล

ความถูกต้องและความแม่นยำ (Precision and Accuracy) ของข้อมูล เป็นปัญหาต่อเนื่องมาจากปัญหาอื่นๆ หน้าที่ได้กล่าวถึงไปแล้ว ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของมาตรฐานของข้อมูล ความซ้ำซ้อนและความเข้ากันได้ของข้อมูล การกระจายของข้อมูล รวมถึงความเป็นปัจจุบันของข้อมูล ก่อให้เกิดปัญหาในด้านของความถูกต้องและความแม่นยำของข้อมูลทั้งสิ้น การที่ข้อมูลของหน่วยงาน ขาดการติดตามตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำ สาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะการขาดหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการ และทำหน้าที่ดังกล่าวในระดับประเทศอย่างแท้จริง โดยมีความเป็นมืออาชีพเทียบเท่าหรือใกล้เคียงกับอารยะประเทศอื่นๆ ปัญหาในเรื่องของความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูล เป็นปัญหาที่ทุกๆ หน่วยงานประสบอยู่ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม มาตรฐานที่ยอมรับได้ของข้อมูลแต่ละประเภท แต่ละชนิด ก็แตกต่างกันไป เช่น ข้อมูลทางด้านป่าไม้ ทางด้านธรณีวิทยา เป็นต้น ซึ่งเป็นไปไม่ได้เลยที่จะทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องและแม่นยำร้อยเปอร์เซ็นต์ เพราะการที่จะทำเช่นนั้นได้ หมายถึงการทุ่มเทพยายามจำนวนมากในการออกสำรวจและจัดเก็บ แต่ประโยชน์ที่ได้รับอาจไม่คุ้มกัน คงต้องเลือกใช้ทั้งมาตรฐานของแผนที่ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลแตกต่างกันไป แล้วแต่กรณี

2.5.1.1.6 การเชื่อมโยงและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

สถานการณ์ของการเชื่อมโยงและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐ เป็นความจริงที่ผู้บริหารต้องยอมรับ และหลีกเลี่ยงที่จะปฏิเสธไม่ได้ โดยที่ทุกๆ หน่วยงานต่างรับทราบความจริงข้อนี้เป็นอย่างดีว่า การเชื่อมโยงและการแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นสิ่งที่กระทำได้อย่างลำบากแสนสาหัสเพียงใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อฝ่ายที่ร้องขอเป็นหน่วยงานภาคเอกชน เนื่องด้วยเพราะข้อมูลคือ “อำนาจและผลประโยชน์” นั่นเอง การ “กัก” หรือ “ปล่อย” ข้อมูลจึงทำให้บุคคลผู้รับผิดชอบข้อมูล

ณ จุดนั้น หรือสายการบังคับบัญชานั้นๆ สามารถสร้างความสำเร็จหรือสร้างอำนาจ และผลประโยชน์ให้กับตนเองได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ของข้อมูล เกิดการสะดุด และจมปลักของข้อมูลข่าวสารของหน่วยงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งเป็นผลให้ข้อมูลไม่ไหลไปสู่หน่วยงานอื่นๆ ที่จำเป็นที่จะต้องใช้อัตราส่วนนั้นๆ ในเวลาที่ต้องการ

อย่างไรก็ตามเมื่อกล่าวถึงสภาพปัญหาในเรื่องของข้อมูลรวมถึง Metadata สิ่งที่ยังคงประสบอยู่ได้แก่คำจำกัดความต่าง ๆ หรือ นิยามต่าง ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภูมิสารสนเทศ ซึ่งในปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ยังมีได้ให้ความสำคัญในเรื่องของคำจำกัดความหรือนิยามต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเข้าใจตรงกัน ไม่เกิดการสับสนจนส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ตามมาในภายหลัง ที่สำคัญอันดับแรกในเรื่องนี้ก็คือ ข้อมูลที่เรียกว่าเป็นข้อมูลฐาน หรือที่เรียกว่า Base Map หรือที่เรียกว่าข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐาน (FGDS) ยังมีได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐาน และรองลงมาคือข้อมูลเฉพาะเรื่องเฉพาะกิจต่าง ๆ หรือที่เรียกว่า Thematic Map ก็ยังมีได้ถูกกำหนดไว้เช่นกัน แนวทางการจัดการก็คือการกำหนดให้มีการร่วมระดมความคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อสรุปสำหรับคำจำกัดความหรือนิยามต่าง ๆ เกี่ยวกับภูมิสารสนเทศของประเทศไทย เพื่อยึดถือและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติของหน่วยงานให้ตรงกันต่อไป และในส่วนของ Metadata ก็เช่นเดียวกันหน่วยงานแต่ละแห่งก็ยังคงจัดทำไปตามความเข้าใจของตนเอง โดยปราศจากมาตรฐานหรือไม่มีการจัดทำ ซึ่งมีสาเหตุสำคัญ คือ

1. ยังขาดความตระหนักในประโยชน์และความสำคัญของ Metadata
2. ไม่มีมาตรฐานที่ชัดเจนที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติ
3. ขาดความพร้อมทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจ เครื่องมือ และบุคลากร
4. ไม่ต้องการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และทรัพยากร
5. ไม่มีนโยบายของรัฐที่เป็นแรงจูงใจหรือการบังคับให้ดำเนินการ
6. ขาดการสนับสนุนทั้งโปรแกรมเครื่องมือ และการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ในการ

ดำเนินการ

ผลที่เกิดขึ้นก็ไม่ต่างไปกับในเรื่องของการให้คำจำกัดความหรือนิยามต่าง ๆ เกี่ยวกับภูมิสารสนเทศ จึงควรจะมีมาตรฐานที่จะใช้ยึดถือเป็นรูปแบบเดียวกันสำหรับใช้ในประเทศไทย ที่ใช้ในการอธิบายข้อมูลของข้อมูล (Metadata)

2.5.1.2 ปัญหาในด้านการบริหารจัดการและบุคลากรภาครัฐ

การปฏิวัติทางความรู้ในยุคของข้อมูลข่าวสาร ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี ซึ่งกดดันให้การบริหารองค์กรต้องปฏิรูปการแบบใหม่ และผลักดัน แนวความคิดในการบริหารจัดการแบบเดิมๆ ทั่วไป รูปแบบและแนวคิดในการบริหารจัดการและ บุคลากรภาครัฐของระบบราชการไทยในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เน้นว่ายังล้าหลัง และเป็นหนึ่งในอุปสรรค สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศรวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ใน หน่วยงานภาครัฐ ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง โดยเฉพาะวิธีคิดเกี่ยวกับ คนหรือบุคลากร ซึ่งถือเป็นสินทรัพย์ที่สำคัญและมีค่าที่สุดของหน่วยงานในยุคของเศรษฐกิจความรู้ (Knowledge economy) ทุกหน่วยงานต้องการบุคลากรที่เฉลียวฉลาดและเป็นผู้นำ เพราะบุคลากร เป็นกุญแจสำคัญในการเข้าถึงปัจจัยในการผลิตที่เป็นตัวชี้ขาด และทรัพย์สินทางปัญญาคือทรัพย์สิน ส่วนตัวของแต่ละบุคคล ซึ่งไม่มีใครสามารถแย่งเอาไปได้ ขณะที่ระบบโครงสร้างหน่วยงานหรือ สินทรัพย์ (Asset) อื่นๆ กลายเป็นสิ่งที่หามาได้โดยง่าย แต่ตัวบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถกลับหา ยากขึ้นทุกวัน ซึ่งแม้เสนอผลประโยชน์ตอบแทนสูง ก็ไม่แน่ว่าจะสมปรารถนา ซึ่งการจัดการบุคลากร ของหน่วยงานภาครัฐในยุคปัจจุบัน เรียกได้ว่าขาดเสน่ห์ในการดึงดูดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ให้เข้ามาร่วมงานอย่างยิ่ง จนเกิดปัญหาสมองไหลกันออกอย่างที่เห็น ซึ่งเป็นปัญหาอันสำคัญต่อการ พัฒนาและการยกระดับหน่วยงาน ซึ่งบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถนั้นเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร และความคิดที่มีค่า ซึ่งถ้าบุคลากรเหล่านี้ย้ายออกไปอยู่ที่อื่น องค์ความรู้เหล่านั้นก็จะติดตัวพวกเขา ออกไปด้วย การบริหารจัดการบุคลากรในปัจจุบันที่เรียกกันว่าพนักงานที่มีความรู้ (Knowledge worker) จะแตกต่างออกไปอย่างสิ้นเชิงจากในอดีต เพราะพนักงานเป็นเจ้าของทรัพยากรหรือความรู้ ซึ่งผู้บริหารหรือหน่วยงาน ต้องทำการปลดปล่อยศักยภาพและพลังสร้างสรรค์นั้นออกจากตัวพนักงาน ให้ได้มากที่สุด ซึ่งต้องอาศัยแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในการทำงานที่มีความหมาย และได้รับการ ลงทุนหรือพัฒนาทุนความรู้ที่อยู่ภายในตัวเองจากหน่วยงานอย่างสม่ำเสมอ ไม่เช่นนั้นสิ่งที่หน่วยงาน ได้รับอาจเป็นเพียงผลงานที่เหล่าบุคลากรทำเพื่อรักษาสถานภาพเท่านั้น หรือที่เรียกกันว่าทำงานแบบ เข้าชามเย็นชาม นั่นเอง

ในยุคที่การแข่งขันเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มของการเปิดเสรีในเกือบทุกด้าน แต่ละประเทศต่างแข่งขันกันด้วยการสะสมความมั่งคั่งและอาณานิคมทางเศรษฐกิจ ไม่ใช่การสะสม กำลังทหารหรืออาณานิคมเช่นในอดีต การสะสมความมั่งคั่งของแต่ละประเทศ มีหน่วยงานภาครัฐเป็น เงื่อนไขสำคัญที่ช่วยยกระดับและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคเอกชน แต่ละประเทศต่าง

ปรับตัวไปสู่การเป็นรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-government) ซึ่งมีรูปแบบในการทำงานที่แตกต่างออกไปอย่างสิ้นเชิงจากในอดีต ลูกค้ำหรือประชาชนคือเป้าหมายที่เป็นหนึ่งเดียว ที่ภาครัฐต้องตอบสนองด้วยความรวดเร็ว ซึ่งต้องอาศัยระบบการบริหารจัดการที่รวดเร็ว ลดขั้นตอนการบังคับบัญชาให้เหลือน้อยที่สุด เพราะรูปแบบของ หน่วยงานในระบบราชการที่เต็มไปด้วยลำดับชั้นในการบังคับบัญชา (Hierarchy) เช่นในปัจจุบัน ทำให้การเคลื่อนไหวและตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้อย่างล่าช้า ซึ่งนอกจากจะเกิดผลกระทบกับประสิทธิภาพในการบริหารราชการแล้วยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ไม่สามารถดึงดูดบุคลากรผู้มีความรู้ความสามารถให้อยู่กับหน่วยงานนั้น ๆ ได้

2.5.1.3 ปัญหาในด้านของการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถแบ่งออกได้เป็นสองประเภทหลักๆ คือ ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ซึ่งทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ เป็นสิ่งสำคัญที่เป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลักของ GIS ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการประยุกต์ใช้ การพิจารณาเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับการประยุกต์ใช้ GIS ในการบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐ เป็นสิ่งที่สมควรได้รับการพิจารณาอย่างใกล้ชิดจากผู้บริหาร เพราะการจัดหาเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ต้องใช้งบประมาณและค่าใช้จ่ายสูง และส่งผลกระทบต่อการวางยุทธศาสตร์และ กลยุทธ์ของหน่วยงาน เพราะหมายถึงภาระผูกพันต่างๆ ที่ตามมาอีกมาก เช่น การจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการ ใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและเดินระบบ ค่าใช้จ่ายในการนำเข้าข้อมูล ฯลฯ ซึ่งการพิจารณาถึงปัญหาในด้านของการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในส่วนนี้ จะแบ่งประเด็นปัญหาออกเป็น 2 ประเด็นคือ

- ปัญหาทางด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีของซอฟต์แวร์ (Software)
- ปัญหาทางด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีของฮาร์ดแวร์ (Hardware)

▪ ปัญหาทางด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีของซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม

ซอฟต์แวร์ (Software) ซอฟต์แวร์ในที่นี้หมายถึง ซอฟต์แวร์ทาง GIS ซึ่งมีการพัฒนาแตกแขนงกันออกไปอย่างแพร่หลาย เช่น ArcInfo, ArcView, Erdas, IDRISI, GRASS และ Intergraph เป็นต้น การเลือกใช้เทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม โดยเฉพาะกับการใช้งานของหน่วยงานภาครัฐ เป็นสิ่งที่ผู้บริหารต้องคำนึงถึง เพราะนอกจากความสามารถของซอฟต์แวร์ ความง่ายในการใช้งาน และเป็นซอฟต์แวร์ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีผู้ใช้งานอย่างแพร่หลาย (ยังมีจำนวนผู้ใช้งานมาก การจัดหาบุคลากรที่สามารถใช้งานซอฟต์แวร์ได้ก็สามารถทำได้โดยง่าย) รวมถึง

ปัจจัยด้านค่าใช้จ่ายซึ่งถือเป็นเงื่อนไขอันสำคัญของทุกองค์กร ปัจจัยทางด้านความเข้ากันได้กับซอฟต์แวร์ที่มีอยู่เดิม และความเข้ากันได้ของข้อมูลที่มีอยู่และข้อมูลจากหน่วยงานอื่นๆ เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ไม่ควรละเลย เพราะการบริหารจัดการหน่วยงานภาครัฐ เป็นงานที่ไม่อาจแบ่งแยกเป็นเอกเทศได้อย่างอิสระ มักจะมีการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ รวมถึงการร่วมปฏิบัติงานกับหน่วยงานอื่นๆ อยู่เสมอ เช่น การจัดการในสภาวะฉุกเฉินกรณีการเกิดภัยพิบัติธรรมชาติ ซึ่งมีหน่วยงานที่รับผิดชอบและมีส่วนเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน เช่น สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้นการแลกเปลี่ยน การแบ่งปันข้อมูลเพื่อการวางแผนในการทำงานร่วมกัน จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น ซึ่งหากหน่วยงานเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่ไม่เป็นที่นิยมใช้กันทั่วไป หรือไม่สามารถใช้กันได้อย่างรูปแบบข้อมูลของหน่วยงานอื่นหรือเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้งานในวงจำกัด ก็จะทำให้เกิดการโดดเดี่ยวในการพัฒนา GIS รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูล การจัดเก็บ รวบรวม ก็ไม่สามารถแบ่งปันความรับผิดชอบหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่นได้

▪ ปัญหาทางการเลือกใช้เทคโนโลยีของฮาร์ดแวร์ที่เหมาะสม

ความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ส่วนใหญ่ต้องการฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าระดับเฉลี่ยของระบบสารสนเทศทั่วไป เพราะการใช้งาน GIS ต้องทำงานและประมวลผลกับข้อมูลจำนวนมาก ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ในแบบรูปภาพ (Graphic Data) และข้อมูลเชิงอรรถาธิบาย (Attribute Data) นอกจากนี้ยังประกอบด้วยเครื่องมือ ซึ่งใช้ในการจัดหาและนำเข้าข้อมูลอีกหลายชนิด ซึ่งการเลือกใช้ฮาร์ดแวร์ (เช่น Digitizer, GPS, Scanner, Aerial photo, Land survey ฯลฯ) ของหน่วยงานภาครัฐส่วนใหญ่ ยังไม่มีข้อมูลเชิงพื้นที่ซึ่งสนับสนุนงานเฉพาะด้านของตนเอง (Thematic Maps) ส่วนใหญ่จัดหาได้แต่ข้อมูลฐาน (Base maps) ซึ่งบางส่วนอาจต้องใช้การสำรวจพื้นที่จริง หรือใช้วิธีการซื้อข้อมูลจากหน่วยงานที่ได้จัดทำข้อมูลไว้แล้วทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อการใช้เทคโนโลยีทางด้านฮาร์ดแวร์ที่เหมาะสม โดยเฉพาะการได้มาซึ่งข้อมูลที่จำเป็น เพราะรูปแบบหรือประเภทของข้อมูลที่ใช้ใน GIS มีด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น ข้อมูลแผนที่ ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม รวมทั้งข้อมูลจากพื้นที่จริง ฯลฯ ซึ่งประเด็นการได้มาซึ่งข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและงบประมาณ เพราะข้อมูลแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านของค่าใช้จ่าย ในการจัดหา จัดเก็บ และความเหมาะสมกับการใช้งาน ในบางกรณีสำหรับบางข้อมูล อาจต้องใช้การสำรวจ

ในพื้นที่ หรือการตั้งจุดตรวจวัด แต่ในบางกรณีอาจใช้ข้อมูลจากการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing) หรือภาพถ่ายดาวเทียมแทนได้ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันมาก เช่นในกรณีน้ำท่วมดินถล่ม ภัยแล้งที่บ้านน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นต้น ถ้าการติดตามตรวจสอบ (Monitoring) โดยใช้การติดตั้งจุดตรวจวัดในพื้นที่จริง อาจใช้งบประมาณหลายร้อยล้านบาท แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าใช้การติดตามตรวจสอบระยะไกลโดยภาพถ่ายดาวเทียมอย่างทันที แล้วนำมาประมวล ค่าใช้จ่ายจะน้อยกว่ากันคิดเป็นหลายสิบเท่า แต่ประสิทธิผลที่ได้นั้นอาจจะไม่แตกต่างกันมากนัก จากกรณีดังกล่าว ทำให้การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม จึงเป็นสิ่งที่ผู้บริหารหน่วยงานควรให้ความสำคัญ และทำการศึกษาก่อนที่จะตัดสินใจ เพราะนั่นหมายถึงประสิทธิผลและเงินงบประมาณซึ่งมาจากภาษีอากรของประชาชนทุกคน อาจต้องสิ้นเปลืองไปโดยไม่จำเป็น

จากประเด็นปัญหาต่างๆ ซึ่งทางคณะวิจัยได้นำเสนอไว้ข้างต้น ก็เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านภูมิสารสนเทศ ซึ่งมีความสนใจหรือต้องการประยุกต์ใช้ GIS กับการบริหารงานภายในหน่วยงาน ได้เห็นถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการใช้ GIS กับหน่วยงานของตน เพื่อจะได้เตรียมแนวทางและวางกลยุทธ์เพื่อรับมือกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมถึงการวางแผนเพื่อรองรับการขยายตัวของหน่วยงานในอนาคต ซึ่งการทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก จะมีต้นทุนในการลงทุนที่ถูกลงกว่ามาก เมื่อเทียบกับการพยายามทำโดยขาดการวางแผน และรอจนเกิดปัญหาแล้วค่อยมาแก้ไข โดยเฉพาะในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งหมายถึงเม็ดเงินจำนวนมากที่จะต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนการตัดสินใจเลือกเพื่อทำการจัดซื้อ

2.5.2 ภาพรวมความต้องการของหน่วยงาน

จากการพิจารณาผลจากการสืบค้นข้อมูลโดยโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ จนวิเคราะห์ถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะปัญหาในเรื่องของข้อมูลและมาตรฐานของข้อมูล รวมไปถึง Metadata จนส่งผลกระทบต่อกันในด้านของนโยบายและการนำไปปฏิบัติ ของหน่วยงาน ซึ่งมีความขัดแย้งกันเนื่องจากไม่สามารถเห็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้จากนโยบายที่ตั้งไว้ ผลส่วนหนึ่งเกิดจากช่องว่างระหว่างผู้บริหารระดับสูงภายในหน่วยงานและผู้ปฏิบัติในระดับล่าง ที่ไม่สามารถสื่อสารและทำความเข้าใจในเรื่องเดียวกันได้ จึงมองในมุมที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในเรื่องของความต้องการใช้งานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่ในบางกรณีความต้องการใช้งานในผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมีความไม่สอดคล้องกัน จากการเข้าไปสำรวจสถานการณ์และความต้องการใช้งานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่ามีบางหน่วยงานในระดับกรม/สำนักงาน ที่หน่วยงานภายในต่าง ๆ ในสังกัดนั้น

ความต้องการใช้งานด้านระบบสารสนเทศศาสตร์ที่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่าการจัดสรรทรัพยากรด้านต่าง ๆ เพื่อปฏิบัติงานด้านภูมิสารสนเทศของหน่วยงานภายในนั้น ได้รับการจัดสรรที่แตกต่างกันตามแต่นโยบายของหน่วยงาน แต่ถึงอย่างไรก็ตามผลการสำรวจความต้องการของหน่วยงานภายในสังกัด ก็เป็นสิ่งที่แสดงถึงเจตนารมณ์ต่อการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานที่ต้องการให้ผลการปฏิบัติงานออกมาดีที่สุดในสิ่งที่เรียกว่าเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานด้านภูมิสารสนเทศอันได้แก่ ฮาร์ดแวร์ , ซอฟต์แวร์ , ข้อมูล , บุคลากร และงบประมาณ ดังนั้นจึงได้ทำการสำรวจในผู้ปฏิบัติงานระดับล่าง เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้บริหารที่มีอำนาจในการกำหนดนโยบายได้รับทราบถึงความต้องการที่แท้จริงในระดับการปฏิบัติงาน (Bottom Up) เพื่อปรับปรุงและกำหนดนโยบายเพิ่มเติมเพื่อให้เข้ากับการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในระดับล่าง (Top Down) ซึ่งทางคณะวิจัยได้สรุปถึงภาพรวมความต้องการด้านระบบสารสนเทศศาสตร์ของหน่วยงานภายในต่าง ๆ ทั้งสิ้นจำนวน 33 หน่วยงานภายในจาก 22 กรม/สำนักงาน ดังนี้

2.5.2.1 ด้านฮาร์ดแวร์

หน่วยงานส่วนใหญ่ยังขาดแคลนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในภารกิจซึ่งปัจจุบันมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่ประสิทธิภาพและจำนวนของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงยังไม่เพียงพอ ดังนั้นหน่วยงานต่าง ๆ จึงยังต้องการที่จะได้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่มีประสิทธิภาพสูงและมีปริมาณที่เพียงพอกับปริมาณงาน แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังมีบางหน่วยงานที่มีปริมาณของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงเพียงพอกับปริมาณงานจึงยังไม่มีความต้องการเพียงแต่ต้องการ Upgrade คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น นอกจากนี้ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์ ที่ตอบสนองต่อปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น ก็ยังมีปัญหาในเรื่องของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงที่เป็นรุ่นเก่า ที่ไม่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกได้ จนส่งผลให้เกิดสิ่งที่เรียกว่าขยะอิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นซึ่งในปัจจุบันมีปริมาณมากขึ้นเรื่อย ๆ แนวทางในการจัดการเรื่องนี้ จึงอยู่ที่การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น กรณีที่สามารถ Upgrade เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ก็ควรที่จะ Upgrade หลีกเลี่ยงการซื้อคอมพิวเตอร์ใหม่ ซึ่งจะช่วยประหยัดงบประมาณของชาติได้เป็นอย่างมาก

2.5.2.2 ด้านซอฟต์แวร์

หน่วยงานที่ได้เข้าไปสำรวจพบว่ามีการใช้ซอฟต์แวร์ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้งซอฟต์แวร์ที่มาจากตระกูลของ ARC และซอฟต์แวร์ที่มาจากตระกูลของ MapInfo ซึ่งความต้องการโดยส่วนใหญ่ในเรื่องของซอฟต์แวร์ GIS ได้แก่ ซอฟต์แวร์ GIS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย นอกจากนี้ยังต้องการซอฟต์แวร์ประยุกต์ด้าน GIS (GIS Application Software) ที่มีการใช้งานได้ง่ายเหมาะสำหรับผู้บริหาร ที่ไม่จำเป็นต้องทราบในเรื่องของเทคนิคมากนัก โดยนำมาประยุกต์ใช้กับงานเฉพาะด้าน และนอกจากซอฟต์แวร์ทางด้าน GIS แล้วยังมีบางหน่วยงานที่ยังต้องการซอฟต์แวร์ด้าน Remote Sensing ด้วย ได้แก่ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือที่เรียกว่า GISTDA ซึ่งนำมาใช้ในด้านของภาพถ่ายดาวเทียม และซอฟต์แวร์ที่จัดการบนระบบเครือข่าย Internet (Internet Map Server) ก็ยังมีความต้องการใช้งานจากหน่วยงานที่กำลังมีนโยบายเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านทาง Internet ปัญหาในเรื่องของซอฟต์แวร์ที่พบส่วนใหญ่ก็คือซอฟต์แวร์ทางด้าน GIS และ RS ที่ไม่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย มีเป็นจำนวนมาก โดยอาจมีสาเหตุจากราคาซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายมีราคาค่อนข้างสูง ประกอบกับซอฟต์แวร์ที่ไม่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายมีอยู่อย่างแพร่หลาย จึงเป็นการง่ายที่จะนำมาใช้งานในเบื้องต้นไปก่อน ที่จะมีการอนุมัติจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย แนวทางในการจัดการปัญหานี้ก็ควรจะมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางด้าน GIS ให้มีลักษณะเป็น Open Source หรือ Freeware ซึ่งสามารถรับและอ่านฐานข้อมูลได้หลายประเภทตามแต่ละหน่วยงานที่มีการจัดทำ ซึ่ง Freeware ดังกล่าวสามารถที่จะหาหรือ Download ได้ง่าย

2.5.2.3 ด้านข้อมูล

ข้อมูลเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากในการตอบสนองต่อภารกิจด้าน GIS ซึ่งพบว่าหน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้าไปสำรวจทั้งที่เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิตข้อมูลและหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลพบว่ายังมีความต้องการในด้านข้อมูลอยู่เป็นจำนวนมากและที่สำคัญที่มีความต้องการตรงกันก็คือข้อมูลที่เป็นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์พื้นฐาน หรือ FGDS ซึ่งขณะนี้ข้อมูลที่เรียกว่า FGDS ก็ยังไม่สามารถที่จะสรุปได้ว่า ข้อมูล FGDS ประกอบไปด้วยชั้นข้อมูลพื้นฐานใดบ้าง ดังนั้นจึงเป็นปัญหาอย่างมากในเรื่องของการผลิตข้อมูลเฉพาะ (Thematic Map) ขึ้นมาใช้งาน ซึ่งถูกอ้างอิงจากข้อมูลพื้นฐาน (Base Map) ที่ไม่ตรงกันในแต่ละหน่วยงาน จึงทำให้ข้อมูลที่ได้จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน จะต้องถูกปรับแก้ให้ตรงกันกับข้อมูลฐานของหน่วยงานตนเอง ซึ่งเป็นการเสียเวลาอย่างมาก ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ช่องว่างของข้อมูลที่ไม่มีหน่วยงานใดดูแล รวมถึง

คุณภาพของข้อมูลได้ และที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การไม่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการอธิบายข้อมูล (Metadata) ดังนั้น Metadata ของข้อมูลของแต่ละหน่วยงานจึงไม่เหมือนกัน ซึ่งเป็นอุปสรรคอย่างมากในการสืบค้นข้อมูล ส่งผลให้มีการจัดทำข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันขึ้นได้อีกเช่นกัน แนวทางในการจัดการด้านข้อมูล ที่จะต้องดำเนินการควบคู่ไปกับแผนแม่บท GIS แห่งชาติที่กำลังจะเกิดขึ้น ได้แก่ การจัดทำข้อมูลที่เป็น FGDS โดยหน่วยงานที่ได้รับมอบอำนาจที่กำหนดไว้ในแผนแม่บท GIS แห่งชาติ ซึ่งจะเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลทั้งข้อมูลฐานและข้อมูลเฉพาะเรื่อง เนื่องจากใช้ข้อมูลฐานเป็นตัวเดียวกัน และการจัดทำมาตรฐานการอธิบายข้อมูล (Metadata) ให้เป็นระบบเดียวกัน เพื่อง่ายต่อการสืบค้น และส่งผลให้การจัดทำข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันลดลงได้อีกเช่นกัน

2.5.2.4 ด้านบุคลากร

ความต้องการด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานด้านภูมิสารสนเทศของหน่วยงานต่าง ๆ มีมากสืบเนื่องจากการขาดแคลนบุคลากรด้านนี้ รวมถึงคุณภาพของบุคลากรด้วย ที่ไม่มีความเชี่ยวชาญด้านนี้โดยตรง ซึ่งส่งผลกระทบต่องานเป็นอย่างมาก ดังนั้นความต้องการทั้งคุณภาพและปริมาณ จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง และนอกจากบุคลากรที่มีปริมาณที่เพียงพอและมีคุณภาพแล้ว ยังต้องดำเนินการในเรื่องของการส่งเสริมความรู้ ความสามารถ การสนับสนุนในเรื่องของการวิจัย รวมถึงการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งจะเป็นการแก้ไขปัญหาในระยะยาว ในเรื่องของการขาดแคลนบุคลากรและคุณภาพ นอกเหนือจากการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพแล้ว ยังต้องมีการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับบุคลากรด้วย โดยอาจจะพิจารณาในเรื่องของค่าตอบแทน สวัสดิการต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อแก้ไขปัญหาในเรื่องของการออกจากราชการ ซึ่งจะเป็นการเสียทั้งเวลาและงบประมาณรวมถึงผลงานเป็นอย่างมากในการที่จะเริ่มพัฒนาบุคลากรใหม่

2.5.2.5 ด้านงบประมาณ

จากความต้องการและปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ในด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล และบุคลากร ที่กล่าวมาข้างต้น จะมีแนวทางการจัดการที่เป็นไปไม่ได้เลยหากขาดงบประมาณสนับสนุนที่พอเพียงแก่หน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้เข้าไปสำรวจส่วนใหญ่ยังขาดงบประมาณสนับสนุนในการดำเนินงาน สาเหตุประการหนึ่งในการจัดสรรงบประมาณของรัฐบาลสืบเนื่องมาจากการที่ไม่มีข้อมูลที่เพียงพอต่อการตัดสินใจให้งบประมาณแก่หน่วยงานนั้น ๆ ซึ่งในอนาคตการจัดสรรงบประมาณแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานภูมิสารสนเทศจะดำเนินการจัดสรรอย่างเป็นระบบและเพียงพอกับความต้องการของหน่วยงาน โดยหน่วยงานแต่ละหน่วยงานมีการรายงานข้อมูลที่ใช้

ประกอบในการตัดสินใจแก่รัฐบาลในการจัดสรรงบประมาณ เช่น ข้อมูล Metadata ข้อมูลความต้องการต่าง ๆ เป็นต้น อันจะทำให้การจัดสรรงบประมาณจากรัฐบาลเป็นไปอย่างมีเหตุผลกว่าที่เคยได้จัดสรรงบประมาณมา ซึ่งสามารถที่จะตรวจสอบได้ และพิจารณาว่าควรลดหรือเพิ่มงบประมาณในปีงบประมาณถัดไปอย่างไร โดยพิจารณาจากข้อมูลประกอบการตัดสินใจของรัฐบาล

ข้อเสนอแนะแนวทางในเชิงบริหารจัดการและใช้ประโยชน์ข้อมูล ภูมิสารสนเทศที่ได้จากการศึกษาวิจัยและการสัมมนา

จากที่ได้กล่าวในภาพรวมของปัญหา อุปสรรค และความต้องการ ในระหว่างดำเนินการศึกษา จนถึงช่วงสุดท้ายของการศึกษา ได้มีการจัดสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็นขึ้น 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 จัดสัมมนาเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2546 และครั้งที่ 2 จัดขึ้นเมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2546 (รายชื่อผู้เข้าร่วมการสัมมนาแสดงไว้ในภาคผนวก ข) โดยได้ข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมสัมมนาและจากการศึกษาวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการและใช้ประโยชน์ข้อมูลภูมิสารสนเทศของประเทศ โดยประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ

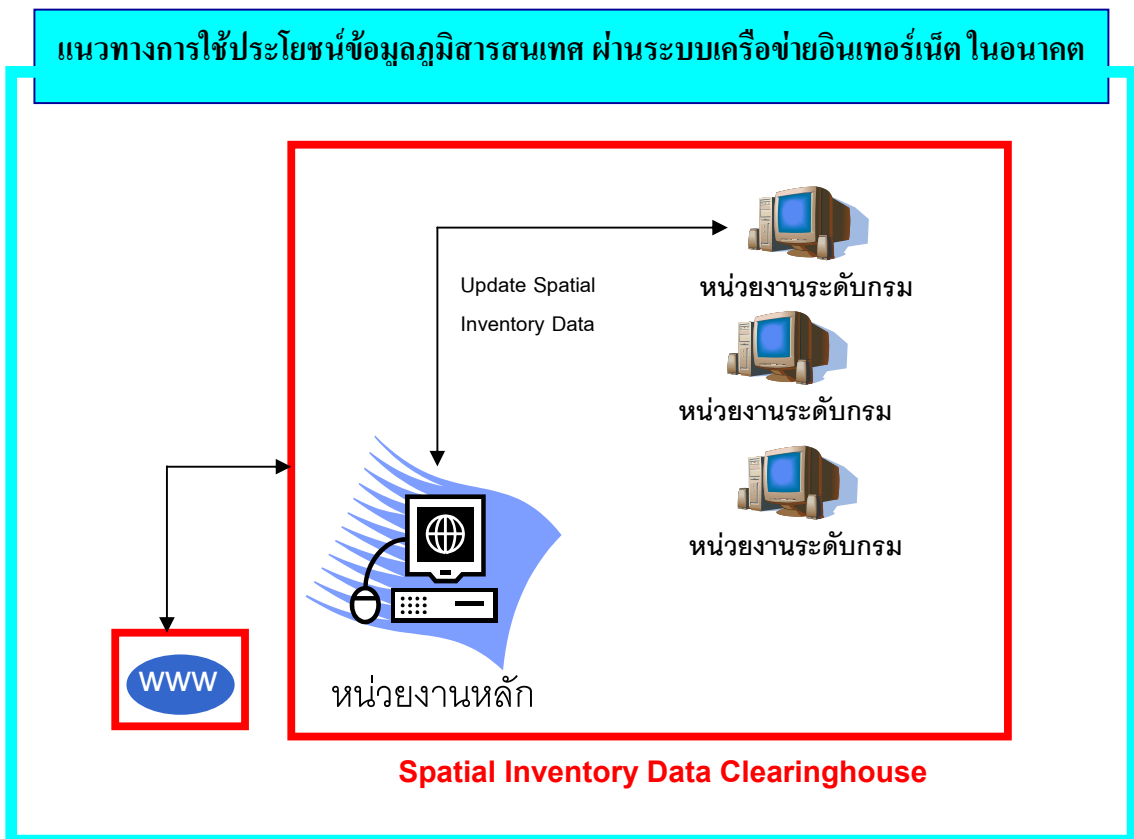
- ทำให้ผู้ใช้ข้อมูล สามารถทำการเลือกใช้ให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น จากระบบการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของการศึกษาวิจัย
- เป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดภาระหน้าที่ในการจัดทำข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐที่จะทำให้อยู่ในมาตรฐานร่วมกัน เพื่อการบูรณาการใช้ประโยชน์ร่วมกัน รวมทั้งลดความซ้ำซ้อนของการจัดทำข้อมูล ซึ่งจะทำให้การจัดสรรงบประมาณในการจัดทำข้อมูลมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับแผนการพัฒนา GIS ในระดับชาติต่อไป ซึ่งการพัฒนา GIS ของหน่วยงานจึงจำเป็นต้องปรับแนวคิดใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย GIS ระดับชาติที่กำลังจะเกิดขึ้น โดยมีการจัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติซึ่ง GISTDA ได้มอบหมายให้ทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการศึกษา ซึ่งจะเสร็จสิ้นในต้นเดือนเมษายน พ.ศ. 2546

ทางคณะวิจัยได้นำเสนอแนวคิดจากการเข้าร่วมสัมมนาทั้ง 2 ครั้ง โดยสรุปเป็นหัวข้อดังนี้

3.1 กรอบแนวคิดในการกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการให้เกิดการใช้และบูรณาการข้อมูลที่มีอยู่หรือกำลังดำเนินการจัดทำอยู่ของประเทศ ให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในอนาคต

แนวคิดเชิงนโยบายเพื่อให้เกิดการใช้และบูรณาการข้อมูลที่มีอยู่หรือกำลังดำเนินการจัดทำอยู่ของประเทศ ให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในอนาคต สามารถสรุปได้ดังนี้

- ควรกำหนดมาตรการ/นโยบาย และแก้ไขกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคในการการเผยแพร่และการให้บริการภูมิสารสนเทศ เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ผลิตข้อมูลและ/หรือผู้ใช้ข้อมูลถือปฏิบัติอย่างสอดคล้องกัน เพื่อให้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วและที่กำลังจะเสร็จของหน่วยงานต่างๆ ได้ใช้ประโยชน์มากขึ้น
- ควรกำหนดมาตรฐานหลักของภูมิสารสนเทศ (เช่น มาตรฐานพื้นที่ ระยะเวลาในการ Update) และหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการจัดทำชั้นข้อมูลฐาน (Base Map) และชั้นข้อมูลเฉพาะเรื่อง (Thematic Map) ให้ชัดเจน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพในการใช้ประโยชน์ร่วมกัน และลดความซ้ำซ้อน ซึ่งทำให้การจัดสรรงบประมาณในด้านนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ควรกำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบในการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นผู้ผลิตข้อมูลในข้างต้น เพื่อให้เกิดการปรับปรุงข้อมูลของสถานภาพข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้ระบบโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เกิดประโยชน์ต่อไปในอนาคต ที่สามารถกระทำผ่านระบบเครือข่าย Internet ต่อไปได้อย่างเป็นพลวัต



3.2 ข้อเสนอแนะประเด็นต่าง ๆ ของผู้เข้าร่วมสัมมนา

จากการนำเสนอผลการศึกษาศึกษาโดยการจัดสัมมนารายงานผลการศึกษา เมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2546 มีผู้เข้าร่วมสัมมนา ที่ร่วมเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการศึกษาศึกษาของโครงการ ฯ สามารถสรุปประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ควรพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต้นแบบนี้ให้สามารถบริการในรูปแบบของ Online ผ่านระบบเครือข่าย Internet ได้
- ควรเน้นการวิจัยในด้าน Open Source ประกอบด้วย เนื่องจากจะเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มผู้ใช้เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งไม่เน้นในเรื่องของธุรกิจมากนัก โดยพัฒนาตัวโปรแกรมประยุกต์สำหรับกลุ่มผู้ใช้ในระดับท้องถิ่นเพื่อการเข้าถึงข้อมูล Metadata และฐานข้อมูลจริง ที่จะต้องเกิดขึ้นในอนาคต
- ควรเสนอนโยบายในรูปแบบ Open access สำหรับข้อมูล และผลักดันให้มีการเชื่อมโยงกันระหว่างฐานข้อมูลหลักต่าง ๆ
- ควรผลักดันเครือข่ายนักวิจัยด้าน GIS หรือ GI (Geo-Informatics) ให้เกิดเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ให้การสนับสนุน และจัดตั้งเป็น Forum ที่มีความต่อเนื่องและยั่งยืน
- ควรดำเนินการวิจัยในการพัฒนา Tools เพื่อการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ต่อไป เช่น การพัฒนา Map Server

รายนามผู้เข้าร่วมสัมมนา เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2546

ดร.เชาวลิต ศิลปทอง

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานภูมิสารสนเทศ

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ 196 ถ.พหลโยธิน จตุจักร กทม 10900

โทรศัพท์ 0-2940-6420-8 ต่อ 147, 0-2579-0116

โทรสาร 0-2579-0116

ดร.ถาวร ทันใจ

นักวิชาการ

กรมประมง กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด แขวงลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0-2579-4121

โทรสาร 0-2940-5622

นางดวงดอม กำเนิดทรัพย์

นักวิชาการคอมพิวเตอร์

กรมพัฒนาที่ดิน ศูนย์สารสนเทศ ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว จตุจักร กทม.

โทรศัพท์ 0-2579-1937

โทรสาร 0-2579-7767

นางสาววิภา พูนเพียร

นักผังเมือง 8 ว

สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง

โทรศัพท์ 0-2201-8214

โทรสาร 0-2643-1708

คุณสายสุข วัชรเสรี*

นักวิชาการช่างศิลป์ 7 ว

สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนโยบายและวิชาการสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ถ.หลานหลวง

แขวงวัดโสมนัส กทม 10100

โทรศัพท์ 0-2281-0333 ต่อ 1704

คุณอัจฉรา ศรียะพันธ์
ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
กรมที่ดิน ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด นนทบุรี
โทรศัพท์ 0-2503-3431
โทรสาร 0-2503-3431

คุณสมพร ตันหัน
กรมป่าไม้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศป่าไม้ 61 ถ.พหลโยธิน จตุจักร กทม 10900
โทรศัพท์ 0-2561-4292-3 ต่อ 754
โทรสาร 0-2579-7584

นายโชติ ตราชู
นักธรณีวิทยา 7
กรมทรัพยากรธรณี กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี ถนนพระรามหก เขตพญาไท กรุงเทพฯ
10400
โทรศัพท์ 0-2644-8781
โทรสาร 0-2202-3931

น.ส.ดรุณี เจนใจ
นักธรณีวิทยา 3
กรมทรัพยากรธรณี กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี ถนนพระรามหก เขตพญาไท กรุงเทพฯ
10400
โทรศัพท์ 0-2644-8781
โทรสาร 0-2202-3931

น.ส.นทีกาญจน์ อุตสาหกุล
นักธรณีวิทยา 3
กรมทรัพยากรธรณี กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี ถนนพระรามหก เขตพญาไท กรุงเทพฯ
10400
โทรศัพท์ 0-2644-8781
โทรสาร 0-2202-3931

นายธงชัย จารุพัฒน์

ผู้อำนวยการ

กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ส่วนสำรวจและวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ ถนนพหลโยธิน เขต
จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0-2579-9484

โทรสาร 0-2579-9484

นายฤทธิไกร ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม

นักธรณีวิทยา 7

กรมทรัพยากรธรณี กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี ถนนพระรามหก เขตพญาไท กรุงเทพฯ
10400

โทรศัพท์ 0-2644-8781

โทรสาร 0-2202-3931

คุณเศรษฐพันธ์ กระจ่างวงศ์

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6ว

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 60/1 ซ.พิบูลวัฒนา 7 ถ.พระราม 6
กทม 10400

โทรศัพท์ 0-2271-4232-8 ต่อ 249

โทรสาร 0-2279-8088

คุณสมชาย ไบ่ม่วง

ผู้อำนวยการสำนักแผนที่ภูมิสารสนเทศอุทยานธรณีวิทยา

กรมอุทยานธรณีวิทยา 4353 ถ.สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ 0-2393-1682

โทรสาร 0-2393-9409

คุณสมภพ วงศ์สมศักดิ์

นักธรณีวิทยา 7 ว

กรมทรัพยากรธรณี ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2202-3946

โทรสาร 0-2202-3612

คุณสมศักดิ์ บุญดาว

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 8ว

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 60/1 ซ.พิบูลวัฒนา 7 ถ.พระราม 6
กทม 10400

โทรศัพท์ 0-2271-4232-8 ต่อ 249

โทรสาร 0-2279-8088

นางนภาวรรณ จิวเกียรติยศกุล

ฝ่ายพัฒนาระบบ กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักงานนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร เขตพระนคร
กทม.

โทรศัพท์ 0-2225-1535

โทรสาร 0-2224-9896

คุณสุทธิพร คงวุธ

เจ้าหน้าที่บริหารงานที่ราชพัสดุ 8

กรมธนารักษ์ ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม 10400

โทรศัพท์ 0-2298-6442

โทรสาร 0-298-5484

นายสุรพล โปร่งเฉลยลาภ

เจ้าหน้าที่บริหารงานที่ราชพัสดุ 8

กรมธนารักษ์ ถนนพระรามหก แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0-2940-7030

ร้อยตรีสิงห์โต พิเศษฐ์วงศ์

ผู้อำนวยการกองแผนงาน

กรมที่ดิน กองแผนงาน ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด นนทบุรี

โทรศัพท์ 0-2221-7834

โทรสาร 0-222-2093

นายอภิชาติ ศรีเมือง

กรมที่ดิน กองแผนงาน ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด นนทบุรี

โทรศัพท์ 0-2221-7834

โทรสาร 0-222-2093

น.ส.สุพรรณิ สุวรรณชาติ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 5

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กลุ่มงานพัฒนาสารสนเทศ ชั้น 6 กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ 0-298-5651

นางนันทนา จำจด

นักผังเมือง

กรมโยธาธิการและผังเมือง

โทรศัพท์ 0-2201-8271

น.ส.พรรณทิพย์ เปี่ยมพุกากุล

นักผังเมือง

กรมโยธาธิการและผังเมือง

โทรศัพท์ 0-201-8327

รศ.ดร. วารินทร์ วงศ์หาญเชาว์

มูลนิธิสถาบันที่ดิน 72/372 ซ.ปาร์คแกลลอรี่ 7 หมู่บ้านสวนธน ต.บางกระสอ อ.เมือง นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0-2965-4737

ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์

มูลนิธิสถาบันที่ดิน 72/372 ซ.ปาร์คแกลลอรี่ 7 หมู่บ้านสวนธน ต.บางกระสอบ อ.เมือง นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0-2965-4737

ผศ.พร.อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์

มูลนิธิสถาบันที่ดิน 72/372 ซ.ปาร์คแกลลอรี่ 7 หมู่บ้านสวนธน ต.บางกระสอบ อ.เมือง นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0-2965-4737

ผศ.ชัยชนะ แสงสว่าง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

รายนามผู้เข้าสัมมนาครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2546

ดร.สีลาภรณ์ บัวสาย
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
โทรศัพท์ 0-2298-0455-75

คุณอังคณา ใจเลี้ยง
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์โครงการ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
โทรศัพท์ 0-2298-0455-75 ต่อ 154
โทรสาร 0-2298-0476

คุณสิริลักษณ์ โกวิทวิสิทธิ์
นิติกร 7
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ถ. ราชดำเนินนอก กรุงเทพมหานคร 10200
โทรศัพท์ 0-2281-2971
โทรสาร 0-2281-2940

คุณอารีย์ สวัสดิ์เรือง
เจ้าหน้าที่แผนที่ภาพถ่าย 7
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ถ. ราชดำเนินนอก กรุงเทพมหานคร 10200
โทรศัพท์ 0-2281-4314
โทรสาร 0-2282-4166

คุณอัจฉรา ศรียะพันธ์
ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
กรมที่ดิน ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด นนทบุรี
โทรศัพท์ 0-2503-3431
โทรสาร 0-2503-3431

ร้อยตรีสิงห์โต พิเศษฐ์วงศ์
ผู้อำนวยการกองแผนงาน
กรมที่ดิน ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด นนทบุรี
โทรศัพท์ 0-2221-7834
โทรสาร 0-222-2093

คุณสมศรี ประทุมเมฆ
เจ้าหน้าที่แผนที่ภาพถ่าย 8 ว
หัวหน้ากลุ่มสร้างระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ
สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน อาคารรังวัดและทำแผนที่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0-2503-3362
โทรสาร 0-2503-3362

คุณวรรณิ นิสากากร
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 8 วช
กรมที่ดิน สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ อาคารรังวัดและทำแผนที่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0-2984-0848
0-2503-3677

คุณณรงค์ศักดิ์ ไอสถนากกร
วิศวกรรังวัด 8 ว
กรมที่ดิน ต.บางพูด อ.ปากเกร็ด นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0-984-0959
โทรสาร 0-2503-3373

คุณสุกัญญา วารีศรี
ผู้อำนวยการส่วนสร้างระวางแผนที่รูปถ่ายทางอากาศ
กรมที่ดิน สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ อาคารรังวัดและทำแผนที่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0-2503-3429
โทรสาร 0-2503-3322

คุณรัตนา ปลอดภัย

ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการแผนที่ด้วยรูปถ่ายทางอากาศ

กรมที่ดิน สำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ อาคารรังวัดและทำแผนที่ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0-2984-0425

โทรสาร 0-2503-3362

คุณอนุสรณ์ จันทนโรจน์

นักวิชาการเกษตร 7

กรมพัฒนาที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน ถ.พหลโยธิน จตุจักร กทม 10900

โทรศัพท์ 0-2579-0111 ต่อ 2218

โทรสาร 0-2579-7589

คุณวลัยรัตน์ วรรณปิยะรัตน์

นักวิชาการเกษตร 8 ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน ถ.พหลโยธิน จตุจักร กทม 10900

โทรศัพท์ 0-2579-1409, 0-2579-1409

โทรสาร 0-2579-1440

คุณนฤมล ชุมแสง

เจ้าหน้าที่แผนภาพถ่าย 6 ว ฝ่ายสำรวจและทำแผนที่ภูมิภาค

กรมพัฒนาที่ดิน ฝ่ายสำรวจและทำแผนที่ภูมิภาค กองแผนที่ ถ.พหลโยธิน จตุจักร กทม 10900

โทรศัพท์ 0-2561-2947

โทรสาร 0-2561-2947

คุณสายสุข วัชรเสรี*

นักวิชาการช่างศิลป์ 7 ว

สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนโยบายและวิชาการสถิติ ถ.หลานหลวง แขวงวัดโสมนัสฯ กทม 10100

โทรศัพท์ 0-2281-0333 ต่อ 1704

คุณเศรษฐพันธ์ กระจ่างวงศ์

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6ว

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 60/1 ซ.พิบูลวัฒนา 7 ถ.พระราม 6
กทม 10400

โทรศัพท์ 0-2271-4232-8 ต่อ 249

โทรสาร 0-2279-8088

คุณอุดมิกานต์ สุขเสริม

นักธรณีวิทยา 7

กรมทรัพยากรธรณี

ส่วนประเมินผลกลาง สำนักทรัพยากรแร่ กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2202-3861

โทรสาร 0-2202-3851

คุณสมภาพ วงศ์สมศักดิ์

นักธรณีวิทยา 7 ว

กรมทรัพยากรธรณี ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2202-3946

โทรสาร 0-2202-3612

เรือเอกหญิงกัลยา พัชณาโชคชัย

ประจำแผนกกรรมวิธีข้อมูล ศขผ.ผท.ทหาร

กรมแผนที่ทหาร ศูนย์ข้อมูลทางแผนที่ ถ.กัลยาณไมตรี แขวงบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กทม
10200

โทรศัพท์ 0-2223-8213

โทรสาร 0-2224-7560

ร.ท.วารินทร์ คณาพันธ์

ประจำแผนกวิเคราะห์ภูมิประเทศ

ศขผ.ผท.ทหาร

กรมแผนที่ทหาร ศูนย์ข้อมูลทางแผนที่ ถ.กัลยาณไมตรี แขวงบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กทม 10200

โทรศัพท์ 0-2223-8213

โทรสาร 0-2224-7560

คุณสุวรรณา จันทร์โสม

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 8 วท.

กรมชลประทาน ศูนย์สารสนเทศ กรมชลประทาน สามเสน เขตดุสิต กทม.

โทรศัพท์ 0-2243-6962

โทรสาร 0-2241-0958

คุณอัจฉรา รัตนา

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 3

กรมชลประทาน ศูนย์สารสนเทศ กรมชลประทาน สามเสน เขตดุสิต กทม.

โทรศัพท์ 0-2243-6962

โทรสาร 0-2241-0958

คุณอุทิศา กมโล

เจ้าหน้าที่แผนที่ภาพถ่าย

กรมโยธาธิการและผังเมือง 224 ถ.พระราม 9 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ห้วยขวาง กทม 10320

โทรศัพท์ 0-2201-8085

โทรสาร 0-2245-9966

คุณสุทธิพร คงวุฒ

เจ้าหน้าที่บริหารงานที่ราชพัสดุ 8

กรมธนารักษ์ ถ.พระราม 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม 10400

โทรศัพท์ 0-2298-6442

โทรสาร 0-298-5484

ดร.เซาวลิต ศิลปทอง

หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานภูมิสารสนเทศ

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ 196 ถ.พหลโยธิน จตุจักร กทม 10900

โทรศัพท์ 0-2940-6420-8 ต่อ 147, 0-2579-0116

โทรสาร 0-2579-0116

คุณธิปไตย นาคหิรัญไพศาล

นักวิชาการคอมพิวเตอร์

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ถ.พระราม 6 ราชเทวี กทม 10400

โทรศัพท์ 0-2202-4395

คุณปฐมพงษ์ โพธิ์โต

หัวหน้าฝ่ายแนวเขตการปกครอง

กรมการปกครอง สำนักบริหารการปกครองท้องถิ่น ถ.อภัยวงศ์ เขตพระนคร กทม 10200

โทรศัพท์ 0-222-9887

โทรสาร 0-222-9630

ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์

มูลนิธิสถาบันที่ดิน 72/372 ซ.ปาร์คแกลลอรี่ 7 หมู่บ้านสวนธน ต.บางกระสอบ อ.เมือง นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0-2965-4737

รศ.ดร. วารินทร์ วงศ์หาญเซาว์

มูลนิธิสถาบันที่ดิน 72/372 ซ.ปาร์คแกลลอรี่ 7 หมู่บ้านสวนธน ต.บางกระสอบ อ.เมือง นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0-2965-4737

เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาปรับปรุงมาตรฐานระบบข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ : สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม : 2541
2. บริษัททอกลีเดีย อินเทอร์เน็ตกราฟ (ประเทศไทย) จำกัด. รายงานหลัก มาตรฐานระบบข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ : ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์-เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. 2528
3. ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม : ดัชนีข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2537-2541
4. กัลยา พวงสมบัติ เรืออากาศเอกหญิง วิทยานิพนธ์เรื่อง “ต้นแบบฐานข้อมูลของระบบค้นคืนภาพถ่ายทางอากาศของกรมแผนที่ทหาร” 2544
5. รายงานแผนการศึกษาโครงการแผนแม่บท GIS แห่งชาติ : สิงหาคม, 2545
6. วรเดช จันทรรคร และสมบัติ อยู่เมือง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารภาครัฐ : 2545
7. Decker, D., GIS Data Sources, JohnWiley&Sons, Inc. 193 p., 2001
8. Federal Geographic Data Committee. Content Standards for Geospatial Metadata Workbook. Washington, D.C., USA. 1995.
9. ISO/TC 211 Geographic Information/Geomatics. CD 15046-15: Geographic Information part 15: Metadata. Oslo, Norway. 1998.
10. National Research Council, 1994
11. www.dmr.go.th
12. www.doh.motc.go.th
13. www.dtcp.go.th
14. www.forest.go.th
15. www.gistda.or.th
16. www.gisthai.org
17. www.idd.go.th
18. www.rtsd.mi.th
19. www.rid.go.th

20. www.giconnections.vic.gov.au

21. <http://ortho.mit.edu>