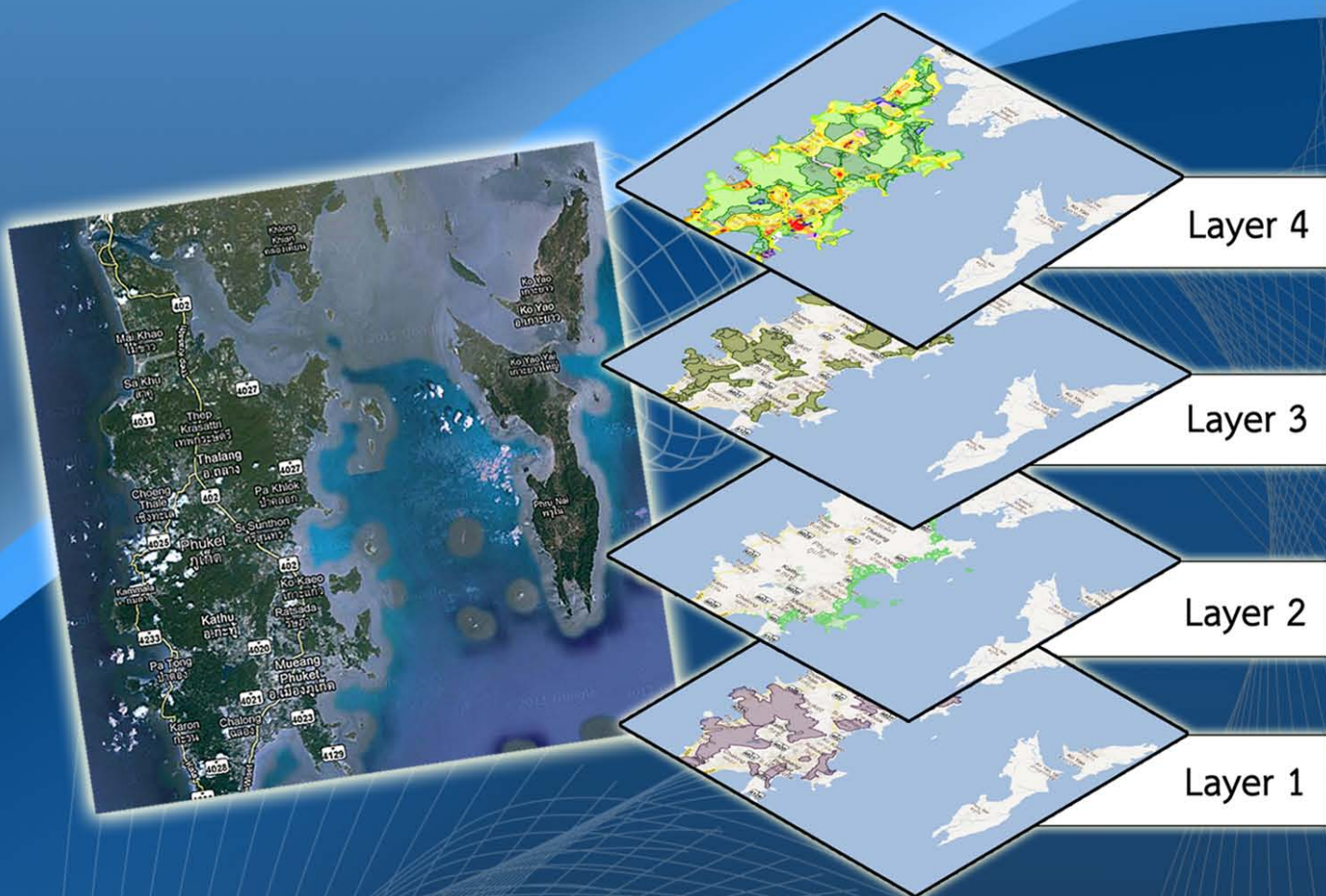




แผนแม่บท

การจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กันยายน 2554



แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

เสนอต่อ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กันยายน 2554

แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ผู้จัดทำ	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กองบริหารจัดการที่ดิน 60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ 0 2265 6547 โทรสาร 0 2265 6544
ที่ปรึกษา	มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 25/25 ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170 โทรศัพท์ 0 2889 2138 ต่อ 6251-2 โทรสาร 0 2889 2138 ต่อ 6259
การอ้างอิง	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน โครงการจัดทำแผนแม่บทการ จัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน.
คำสืบค้น	แผนแม่บท ที่ดินและทรัพยากรดิน การบริหารจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
พิมพ์เมื่อ	กันยายน 2554
จำนวนพิมพ์	120 เล่ม
จำนวนหน้า	127 หน้า
ผู้พิมพ์	บริษัท เปเปอร์เมท (ประเทศไทย) จำกัด 335 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 โทรศัพท์ 0-2320-3644 โทรสาร 0-2320-3642

สารบัญ

	หน้า
1. ที่มาของแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน และการดำเนินการจัดทำแผนแม่บทฯ	1
2. ผลการศึกษาสถานะปัจจุบันของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1
2.1 หน้าที่ ความรับผิดชอบ และโครงสร้างหน่วยงาน	2
2.2 การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3
2.3 สถานะปัจจุบันของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	5
2.4 ข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์สถานภาพองค์กร (SWOT)	7
2.5 ความพร้อมในการผลักดันการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ	10
2.6 ความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูล	11
3. โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	12
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	14
3.2 แนวทางการเชื่อมโยงข้อมูล	14
3.3 พิมพ์เขียวข้อมูล (Data Blueprint)	18
4. โครงสร้างแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	55
4.1 บทบาทหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	55
4.2 ร่างโครงสร้างองค์กรของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	56
4.3 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน: วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และ ภาพรวมแผนแม่บทฯ: แผนงบประมาณ ปีที่ดำเนินการ ตัวชี้วัด และโครงการ แยกตามยุทธศาสตร์	58
5. รายละเอียดแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	65
5.1 โครงการฯ ในแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แยกตามยุทธศาสตร์ และแผนงาน	65
5.2 รายละเอียดโครงการ	69
5.3 ร่างข้อกำหนดสำหรับโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	95
6. การติดตามและประเมินผลแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	119
7. แผนผังเส้นทางการดำเนินการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (Road Map) ปี พ.ศ. 2555- 2564	122
ภาคผนวก รายชื่อคณะกรรมการกำกับการศึกษาและคณะนักวิจัย	123

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 แผนผังระบบเครือข่ายของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	6
รูปที่ 2 ภาพรวมของเทคโนโลยี ESB	16
รูปที่ 3 ตัวอย่างของรูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูล	17
รูปที่ 4 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) แสดงความสัมพันธ์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (20110824)	40
รูปที่ 5 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมที่ดิน (20110824)	41
รูปที่ 6 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมพัฒนาดิน (20110824)	42
รูปที่ 7 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมธนารักษ์ (20110824)	43
รูปที่ 8 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมป่าไม้ (20110824)	44
รูปที่ 9 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (20110824)	45
รูปที่ 10 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (20110824)	46
รูปที่ 11 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ (20110824)	47
รูปที่ 12 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมส่งเสริมสหกรณ์ (20110824)	47
รูปที่ 13 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมโยธาธิการและผังเมือง (20110824)	48
รูปที่ 14 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (20110824)	49
รูปที่ 15 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมทรัพยากรธรณี (20110824)	50
รูปที่ 16 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (20110824)	51
รูปที่ 17 โครงสร้างแผนแม่บทการจัดการที่ดินและทรัพยากรดิน	55
รูปที่ 18 โครงสร้างองค์กรของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	56
รูปที่ 19 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	61
รูปที่ 20 Road Map ของการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	122

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพปัจจุบันของสำนักงานฯ สำหรับการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ	9
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของรูปแบบต่างๆ ในการเชื่อมโยงข้อมูล	17
ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวางนโยบายการจัดการข้อมูลที่ดิน	20
ตารางที่ 4 แสดงกฎหมายที่เกี่ยวข้องของหน่วยงาน	39
ตารางที่ 5 แสดงประเภทพื้นที่ในประเทศไทย หน่วยงานรับผิดชอบ ลักษณะการใช้ประโยชน์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	54
ตารางที่ 6 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน : แผนงบประมาณ แยกตามยุทธศาสตร์และโครงการ	62
ตารางที่ 7 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน : แยกตามยุทธศาสตร์และปีงบประมาณ	63
ตารางที่ 8 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน : ภาพรวมยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัดและโครงการ	64
ตารางที่ 9 การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	120

แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

1. ที่มาของแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน และการดำเนินการจัดทำแผนแม่บทฯ

ที่มาของแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน มาจากสาเหตุหลัก 2 ประการได้แก่ (1) การที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติหน้าที่ฝ่ายเลขาธิการคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ ซึ่งมีหน้าที่ตามประมวลกฎหมายที่ดิน มาตรา 20 ในเรื่องการวางนโยบายการจัดที่ดิน การวางแผนการถือครองที่ดินและการสงวนหวงห้ามที่ดินของรัฐ และ (2) การที่ร่างพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอ ได้ผ่านความเห็นชอบในหลักการจากคณะรัฐมนตรีแล้ว และขณะนี้อยู่ในระหว่างขั้นตอนการพิจารณาของสภาผู้แทนราษฎร ตามร่างพระราชบัญญัติฯ ดังกล่าวบัญญัติให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ มีหน้าที่ในการเป็นศูนย์กลางจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน สำนักงานฯ จึงกำหนดให้มีการดำเนินการ “โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน” เพื่อศึกษา วิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างของระบบข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินในการวางแผนการบริหารจัดการที่ดินภายใต้ภารกิจอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ ตามประมวลกฎหมายที่ดินและคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ ตามร่างพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ.

การดำเนินการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ได้ผลลัพธ์คือ (1) ผลการศึกษาสถานะปัจจุบันของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2) รายละเอียดแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินที่ประกอบด้วย พิมพ์เขียวข้อมูล แผนพัฒนาระบบข้อมูลและการเชื่อมโยงแผนพัฒนาบุคลากร และแผนงบประมาณ ระยะที่ 1 และ 2 (3) ร่างข้อกำหนดสำหรับโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินระยะที่ 1 และ 2 และ (4) แผนผังเส้นทางการดำเนินการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (Road Map)

2. ผลการศึกษาสถานะปัจจุบันของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปฏิบัติหน้าที่ฝ่ายเลขาธิการคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ ซึ่งมีหน้าที่ตามประมวลกฎหมายที่ดิน มาตรา 20 ในเรื่องการวางนโยบายการจัดที่ดิน การวางแผนการถือครองที่ดิน และการสงวนหวงห้ามที่ดินของรัฐ และร่างพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอ ได้ผ่านความเห็นชอบในหลักการจากคณะรัฐมนตรีแล้ว และขณะนี้อยู่ในระหว่างขั้นตอนการดำเนินงานของคณะกรรมการกฤษฎีกา ตามร่างพระราชบัญญัติฯ ดังกล่าวบัญญัติให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ มีหน้าที่ในการเป็นศูนย์กลางการจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน สำนักงานฯ จึงกำหนดให้มีการดำเนินการ “โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน” เพื่อศึกษา วิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างของระบบข้อมูลที่ดินและ

ทรัพยากรดินในการวางแผนการบริหารจัดการที่ดินภายใต้ภารกิจอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติ ตามประมวลกฎหมายที่ดิน และคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ ตามร่างพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ.

กองบริหารจัดการที่ดิน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับที่ปรึกษา ได้จัดการประชุมร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายใต้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์สถานะความพร้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการที่จะทำหน้าที่ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ และ (2) ยกร่างแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน โดยมีการประชุมรวมทั้งสิ้นจำนวน 7 ครั้ง ณ ห้องประชุม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีสมมติฐานของการประชุมได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะเป็นผู้ผลักดันการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ที่จะเป็นเครื่องมือสนับสนุนหลักทางด้านข้อมูลให้แก่คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ ตามที่กำหนดในร่างพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ.

ในการประชุมเพื่อยกร่างแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน มีขั้นตอนหลักจำนวน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์สถานะภาพปัจจุบันสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2) การกำหนดวิสัยทัศน์ และพันธกิจของศูนย์กลางข้อมูลฯ 3) การกำหนดแผนกลยุทธ์ และ 4) การกำหนดแผนการดำเนินงาน

ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 1 อยู่ในบทที่ 2.4 นี้ ส่วนผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 2 3 และ 4 ได้จากการประชุมเพื่อยกร่างแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ถูกนำไปรวมกับข้อมูลที่ได้จากการจัดประชุมกลุ่มย่อยด้านนโยบายและด้านเทคนิค ข้อมูลจากการจัดประชุมระดมความคิดเห็นจากภาคีที่เกี่ยวข้อง และความเห็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

2.1 หน้าที่ ความรับผิดชอบ และโครงสร้างหน่วยงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเสนอแนะนโยบายและแผนการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสนับสนุนการจัดการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนติดตามตรวจสอบ มาตรการเงื่อนไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านเศรษฐกิจของประเทศ และสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนและคุณภาพชีวิตที่ดีโดยมีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการแบ่งส่วนราชการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2545 ดังต่อไปนี้

1. จัดทำนโยบายและแผนการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ประสานและจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประสานการจัดการให้นำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

3. ศึกษา วิเคราะห์ ประสาน และกำหนดมาตรการ เพื่อดำเนินการประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบาย แผนและมาตรการและจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
5. ดำเนินการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือกิจกรรมของภาครัฐหรือเอกชน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม
6. บริหารงานกองทุนสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนนโยบาย แผนและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทุกภาคส่วน
7. เสนอความเห็นประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย และแนวทางการบริหารที่ดินการวางแผนการถือครองที่ดินการสงวนและพัฒนาที่ดินเพื่อจัดให้แก่ประชาชน การสงวนหรือหวงห้ามที่ดินของรัฐ
8. ประสานความร่วมมือกับองค์กรระหว่างประเทศและต่างประเทศ ในการดำเนินการร่วมด้านนโยบาย และแผนการอนุรักษ์ และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
9. ปฏิบัติงานอื่นใด ตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือ ตามที่กระทรวงหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

เพื่อให้การดำเนินงานตามภารกิจและอำนาจหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำนักงานฯ จึงมีการแบ่งหน่วยงานภายในออกเป็น สำนัก/กอง ต่างๆ โดยโครงสร้างของสำนักงานฯ ประกอบด้วย เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายและแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ สำนัก/กอง ภายในสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สำนักงานกองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม กองบริหารจัดการที่ดิน กองติดตามประเมินผล สำนักงานเลขานุการกรม และฝ่ายความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อเลขาธิการฯ จำนวน 3 หน่วยงาน ได้แก่ กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กลุ่มนิติการ และกลุ่มตรวจสอบภายใน

2.2 การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในปัจจุบัน สำนักงานฯ ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านสารสนเทศโดยตรง โดยส่วนใหญ่ของงานด้านนี้ จะมอบหมายให้ กลุ่มงานระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ กองติดตามประเมินผล เป็นผู้ดูแล และกำหนดให้ รองเลขาธิการ ที่กำกับดูแลหน่วยงานกองติดตามประเมินผลเป็น รองเลขาธิการด้านสารสนเทศ (CIO) โดยตำแหน่ง และเพื่อให้การดำเนินงานด้านสารสนเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กองติดตามประเมินผล จึงได้จัดทำแผนแม่บทด้านสารสนเทศและการสื่อสาร ขึ้นโดยฉบับปัจจุบันถือว่าเป็น ฉบับที่ 4 ของหน่วยงาน โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ พ.ศ. 2553 – 2557 มีวิสัยทัศน์ “บูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” โดยมีพันธกิจเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยี

สารสนเทศของสำนักงานฯ อย่างบูรณาการ ทั้งระบบฐานข้อมูล โครงสร้างพื้นฐาน และบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรและผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) โดยมียุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอยู่ 4 ยุทธศาสตร์ ดังต่อไปนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสำนักงานฯ ซึ่งประกอบด้วย ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ได้มาตรฐานตามที่กำหนด มีประสิทธิภาพ และสามารถสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ทุกระดับ โดยมีเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสำนักงานฯ มีความเสถียร (Stability) โดยมีอัตราการขัดข้องไม่เกิน ปีละ 20 ชั่วโมง
2. สถาปัตยกรรมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานฯ ได้มาตรฐาน เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และสอดคล้องกับนโยบายที่เกี่ยวข้อง
3. มีศูนย์ปฏิบัติการบริหารนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Hardware) มีจำนวนเพียงพอ มีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่กำหนด
5. มีซอฟต์แวร์สนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : บูรณาการข้อมูลและสารสนเทศด้านการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ตอบสนองความต้องการใช้งานของบุคลากรทุกระดับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารจัดการข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของสำนักงานฯ ให้มีความเป็นเอกภาพ สามารถเชื่อมโยงและใช้งานร่วมกันกับหน่วยงานภายในและภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันสมัย โดยผู้ใช้ทุกระดับสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์อย่างสะดวก รวมถึงการพัฒนาฐานข้อมูลและสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. มีคลังข้อมูล (Data warehouse) ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในรูปแบบของข้อมูล (Information) และข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS)
2. มีระบบงาน (Application) เชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลและสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกสำนักงานฯ
3. มีระบบงาน (Application) ที่สนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 4 เรื่อง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาบุคลากรของสำนักงานฯ ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรของสำนักงานฯ ทุกระดับมีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับสมรรถนะเพื่อการบริหารทรัพยากรบุคคล (Competency) โดยมีเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. มีแผนพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. กำหนดให้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวชี้วัดขีดสมรรถนะของบุคลากร
3. บุคลากรของสำนักงานฯ ได้รับการฝึกอบรมและสัมมนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศปีละไม่น้อยกว่าร้อยละ 30

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ผลักดันให้มีการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติการกิจของสำนักงานฯ อย่างเหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการองค์ความรู้ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และการบริหารงานของ สำนักงานฯ โดยมีเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. มีนโยบายการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานฯ อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม
2. บุคลากรของสำนักงานฯ ทุกระดับใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ในการรับ-ส่งหนังสือราชการ
3. มีระบบสารสนเทศสนับสนุนการจัดการองค์ความรู้อย่างน้อย 1 ระบบ
4. มีระบบสารสนเทศเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างน้อย 1 ระบบ
5. มีระบบสารสนเทศสนับสนุนการบริหารงานของสำนักงานฯ (Back Office) อย่างน้อย 1 ระบบ
6. สำนักงานฯ มีการนำระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) มาประยุกต์ใช้อย่างน้อย 3 เรื่อง

2.3 สถานะปัจจุบันของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในปัจจุบัน สำนักงานฯ มีการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านต่างๆ หลายด้านด้วยกัน และจากการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ ที่ได้จัดทำขึ้น ทำให้สำนักงานฯ มีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งพอสรุปสถานะในปัจจุบันได้ดังนี้

ด้านนโยบายและบุคลากร

สำนักงานฯ ไม่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงในด้านสารสนเทศโดยตรง และยังไม่มีแผนที่ตั้งหน่วยงานดังกล่าวขึ้น โดยงานด้านสารสนเทศทั้งหมดได้มอบหมายให้ กลุ่มงานระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ กองติดตามประเมินผล เป็นผู้ดูแล ทำให้ไม่มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง จึงจำเป็นต้องนำบุคลากรที่มีความรู้ในด้านสารสนเทศมาปฏิบัติงานแทน แต่บุคลากรดังกล่าวไม่สามารถปฏิบัติงานด้านสารสนเทศได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากมีภารกิจอื่นที่ต้องรับผิดชอบอยู่ด้วย นอกจากนี้การที่ไม่มีหน่วยงานด้านสารสนเทศ จึงทำให้ไม่สามารถเปิดรับบุคลากรในด้านดังกล่าวมาปฏิบัติงานได้ ปัจจุบันกลุ่มงานระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ กองติดตามประเมินผล มีเจ้าหน้าที่ที่ดูแลงานด้านสารสนเทศรวม 11 คน รับผิดชอบงานด้านสารสนเทศของสำนักงานฯ

สำนักงานฯ มีแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2553 – 2557 ซึ่งจัดทำโดย กองติดตามประเมินผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานของหน่วยงาน ปัจจุบันได้ดำเนินงานมาได้ประมาณ 60% - 70% ตามแผน และคาดว่าในปี พ.ศ. 2556 จะดำเนินการจัดทำร่างแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในฉบับต่อไป (พ.ศ.2558 – 2562)

โดยสรุปปัจจุบันสำนักงานฯ มีบุคลากรที่ดูแลงานในด้านนี้เพียงพอต่อความต้องการในปัจจุบัน แต่ยังคงขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในด้านสารสนเทศ ถึงแม้จะมีการส่งบุคลากรไปอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในด้านนี้อย่างต่อเนื่องก็ตาม รวมถึงยังขาดหน่วยงานที่ทำหน้าที่นี้โดยตรง

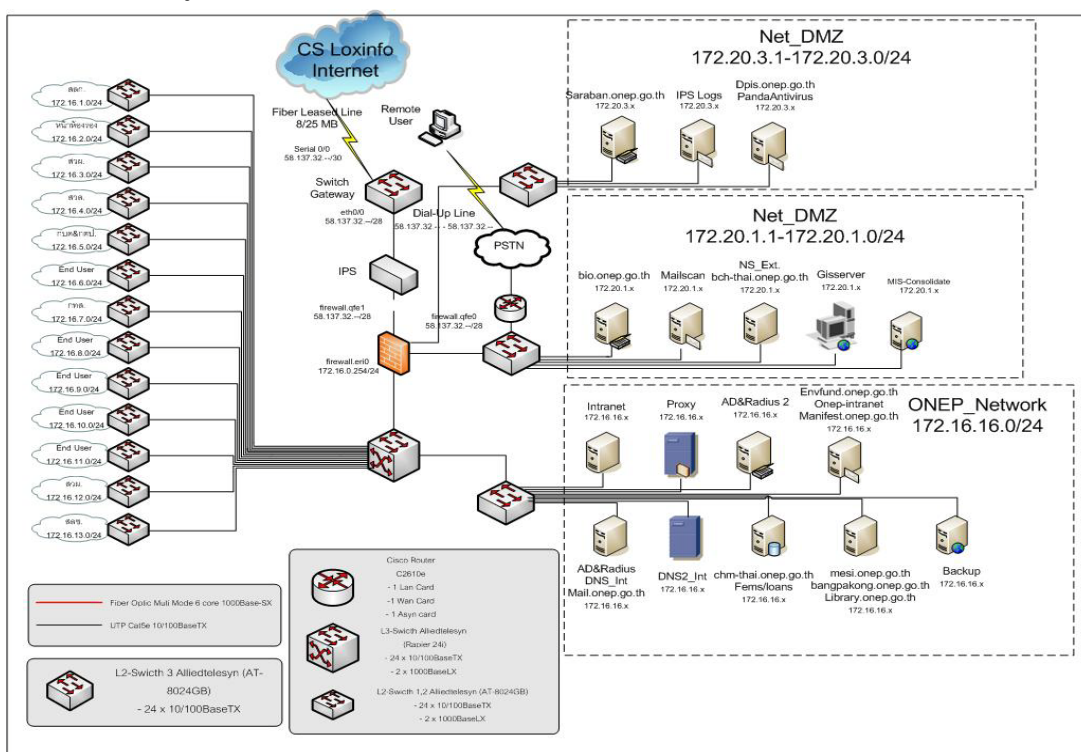
ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

สำนักงานฯ มีนโยบายที่ให้บุคลากรทุกคนมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานเป็นของตนเอง ซึ่งในปัจจุบันสำนักงานฯ มีเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ประมาณ 340 เครื่อง ส่วนใหญ่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล กระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ โดยใช้ในงานด้านเอกสาร มีเพียงส่วนน้อยที่ใช้ในงานด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ระบบปฏิบัติการทั้งหมดอยู่ในตระกูล Microsoft Windows ที่ทำงานแบบ 32 บิต โดยส่วนใหญ่เป็น Microsoft Windows Vista และบางส่วนเป็น Microsoft Windows 7 มีเพียงส่วนน้อยที่ยังคงเป็น Microsoft Windows XP และโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งานส่วนใหญ่เป็น Microsoft Office นอกนั้นเป็นการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต ในการค้นหาข้อมูลหรือส่งอีเมล ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้โปรแกรม Internet Explorer ที่ติดตั้งมากับระบบปฏิบัติการ แต่มีบางส่วนที่ใช้งานเว็บเบราว์เซอร์จากผู้ผลิตอื่น เช่น Google Chrome และ Firefox เป็นต้น

ในปัจจุบัน สำนักงานฯ มีความต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผลสูง เพิ่มขึ้น เนื่องจากหน่วยงานต่างๆ จำเป็นต้องประมวลผลข้อมูลด้าน GIS ซึ่งปัจจุบันสำนักงานฯ ได้จัดซื้อโปรแกรม ArcGIS 9.0 ไว้เพื่อใช้งานในด้านนี้ จำนวน 2 Licenses

ด้านระบบเครือข่าย

ปัจจุบัน สำนักงานฯ มีระบบเครือข่ายครอบคลุมทุกหน่วยงานภายใน และเชื่อมต่อออกสู่ระบบอินเทอร์เน็ตผ่าน บริษัท ซีเอส ล็อกอินโฟ จำกัด ซึ่งบริษัทได้จัดสรรความเร็วของระบบเครือข่ายให้ที่ความเร็ว 50/8 Mbps (ภายในประเทศที่ความเร็ว 50 Mbps และต่างประเทศที่ความเร็ว 8 Mbps) มีระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย และระบบตรวจสอบโปรแกรมไวรัส ครอบคลุมคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง ในสำนักงานฯ ผ่านระบบออนไลน์จากเครื่องแม่ข่าย โดยโครงสร้างของระบบเครือข่ายภายในของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 1 แผนผังระบบเครือข่ายของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดยสรุป สำนักงานฯ มีระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกหน่วยงานภายใน มีการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วเพียงพอต่อการใช้งาน โดยปัจจุบันมีปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตอยู่ที่ประมาณ 20-30 Mbps หรือประมาณครึ่งหนึ่งของปริมาณที่รองรับได้เท่านั้น และสามารถรองรับการขยายตัวในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศของ สำนักงานฯ มีประมาณ 18-19 ระบบ ส่วนใหญ่เป็นการจ้างพัฒนาโดยหน่วยงานภายนอก (Outsource) ระบบที่พัฒนาเป็นแบบ Web-Based Application (ระบบสารสนเทศที่ทำงานผ่านเว็บ) ซึ่งทำงานบนเครื่องแม่ข่ายที่มีระบบปฏิบัติการในตระกูล Microsoft Windows Server ทั้งหมด โดยมีการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลอยู่ 2 รูปแบบได้แก่ Microsoft SQL และ MySQL นอกจากนี้ สำนักงานฯ ยังมีแนวคิดที่จะพยายามนำเอาซอฟต์แวร์แบบ Opensource เข้ามาใช้งานในระบบสารสนเทศให้มากยิ่งขึ้นเพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสำนักงานฯ เช่น ระบบพัสดุ การเงิน ฯลฯ มีระบบสารสนเทศรองรับแล้ว ส่วนระบบสารสนเทศที่ใช้รองรับงานตามภารกิจ ส่วนใหญ่เป็นระบบฐานข้อมูลงานวิจัยที่หน่วยงานต่างๆ ได้ว่าจ้างให้หน่วยงานภายนอกเป็นผู้ทำวิจัยให้ บางส่วนยังสามารถทำงานได้ แต่บางส่วนไม่สามารถทำงานได้ เนื่องจากขาดผู้ดูแลระบบ ในปัจจุบันยังมีระบบสารสนเทศที่กำลังพัฒนาอยู่ 2 ระบบ ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และระบบฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ

ในด้านข้อมูล มีการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล โดยส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่ได้จากงานวิจัย และได้มาจากข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary) แต่ก็มีข้อมูลบางส่วนที่ได้มาจากข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary) เช่น ข้อมูลของสำนักความหลากหลายทางชีวภาพ ที่มีการว่าจ้างที่ปรึกษาในการจัดทำฐานข้อมูลและกรอกข้อมูลออนไลน์

โดยสรุป ถึงแม้ สำนักงานฯ จะมีระบบสารสนเทศสำนักงานที่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการใช้งานในปัจจุบัน แต่ยังคงขาดความเชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการทำงานตามภารกิจของหน่วยงานต่างๆ ภายในสำนักงานฯ นอกจากนี้ยังขาดการวางแผนในเชิงบูรณาการที่ดีในการบริหารและจัดการระบบสารสนเทศที่มีอยู่ รวมถึงจำนวนบุคลากรที่ไม่เพียงพอต่อการดูแลระบบสารสนเทศที่ถูกพัฒนาขึ้น

2.4 ข้อเสนอที่ได้จากการวิเคราะห์สถานการณ์องค์กร (SWOT)

2.4.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน

การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน มีจุดประสงค์เพื่อให้หน่วยงานทราบถึงสถานการณ์ของหน่วยงานในทุกๆ ด้าน โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ SWOT ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสถานการณ์ และช่วยผู้บริหารสามารถกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายใน โอกาส และอุปสรรค จากสภาพแวดล้อมภายนอก ตลอดจนผลกระทบที่มีศักยภาพจากปัจจัยเหล่านี้ต่อการทำงานของหน่วยงานได้

ในการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ซึ่งได้แก่ โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) นั้นจะใช้เครื่องมือที่เรียกว่า PEST เป็นตัวกำหนดกรอบในการวิเคราะห์ โดยคำว่า PEST ย่อมาจากภาษาอังกฤษ 4 ตัวซึ่งแทนถึงด้านต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

- Political หมายถึง ปัจจัยด้านนโยบาย หรือกฎหมายต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของหน่วยงาน

- Economics หมายถึง ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน
- Social หมายถึง ปัจจัยด้านสังคม วัฒนธรรม หรือประชากร ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน
- Technological หมายถึง ปัจจัยด้านการวิจัยและการพัฒนาด้านเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน

โดยผลของการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็ น โอกาส หรือ อุปสรรค ต่อหน่วยงาน และการดำเนินงาน จะถูกรวบรวมลงในตารางปัจจัยภายนอก หรือที่เรียกว่าตาราง EFAS (Eternal Factors)

การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน หรือการวิเคราะห์ จุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) นิยมใช้เครื่องมือที่เรียกว่า สมดุล 4 มิติ (Balance Scorecard: BSC) เป็นกรอบในการวิเคราะห์ โดย BSC จะแบ่งการวิเคราะห์ศักยภาพของหน่วยงานออกเป็น 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

- ด้านการเงิน (Financial)
- ด้านลูกค้า (Customer)
- ด้านกระบวนการทำงานภายใน (Internal Operations)
- ด้านการเรียนรู้และเติบโต (Learning and Growth)

โดยผลของการวิเคราะห์ปัจจัยภายในดังกล่าว ไม่ว่าจะเป็ น จุดแข็ง หรือ จุดอ่อน ของหน่วยงาน จะถูกรวบรวมลงในตารางปัจจัยภายใน หรือที่เรียกว่าตาราง IFAS (Internal Factors)

การดำเนินการในขั้นตอนต่อไปคือ การกำหนดลำดับความสำคัญของปัจจัย โดยเรียงตามลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อหน่วยงาน หลังจากนั้นจึงเลือกปัจจัยที่มีผลต่อหน่วยงานในลำดับต้นๆ และรวบรวมลงในตารางที่เรียกว่า SFAS (Selected Factors)

2.4.2 การกำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจ

การกำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจมักทำควบคู่กับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และลักษณะของหน่วยงานด้วย จุดประสงค์ของขั้นตอนนี้คือ การกำหนดเป้าหมาย (Goal) หรือภาพสุดท้ายเมื่อแผนแม่บทฯ ได้ดำเนินงานเสร็จสิ้นแล้ว และพันธกิจ คือ กระบวนการที่หน่วยงานจะต้องทำเพื่อให้ไปถึงเป้าหมายที่ได้วางไว้

2.4.3 การกำหนดแผนกลยุทธ์

การกำหนดกลยุทธ์ คือ การนำเอาผลที่ได้จากการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันมากำหนดกลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน โดยอาศัยข้อมูลปัจจัยที่ได้จากตาราง SFAS มาเป็นตัวกำหนดกลยุทธ์ที่ควรเลือกใช้ โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ผ่านตารางที่เรียกว่า TOWS Matrix

ในการนำเครื่องมือที่เรียกว่า TOWS Matrix มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์นั้น ทำโดยการจับคู่ความสัมพันธ์ระหว่าง จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค จะทำให้เกิดกลยุทธ์อยู่ 4 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ (1) กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy) (2) กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy) (3) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy) และ (4) กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy)

เนื่องจากตามร่างพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ได้กำหนดให้เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นกรรมการและเลขานุการ ที่ปรึกษาฯ จึงได้ประชุมร่วมกับ สำนักงานฯ บนสมมติฐานที่ว่า สำนักงานฯ จะเป็นผู้ผลักดันการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและ

ทรัพยากรดิน มีการประชุมเพื่อจัดทำ (ร่าง) แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน จำนวน 7 ครั้งมี ผลจากการประชุมได้ข้อสรุปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของสำนักงานฯ สำหรับการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ

	จุดแข็ง (Strengths)		จุดอ่อน (Weaknesses)
1	มีองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการที่ดิน ด้านการอนุรักษ์ คุ้มครองที่ดิน ด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง	1	ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นของ สำนักงานฯ
2	มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการที่ดิน	2	ผู้บริหารขาดข้อมูลที่เพียงพอต่อการตัดสินใจเชิง นโยบาย เนื่องจากข้อมูลไม่สมบูรณ์ และไม่เป็นปัจจุบัน
3	มีข้อมูลด้านจัดที่ดินของ นิคมสหกรณ์ นิคมสร้างตนเอง ส.ป.ก. พื้นที่ป่าสงวน สิทธิทำกิน-กรมป่าไม้ ที่ค่อนข้าง สมบูรณ์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	3	โครงสร้างองค์กรไม่เอื้อต่อการตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ
4	มีความพร้อมในด้านการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ (มีบุคลากรบางส่วน, ฮาร์ดแวร์บางส่วน)	4	บุคลากรโดยรวมไม่เพียงพอ (ขาดบุคลากรด้าน สารสนเทศที่จะรับผิดชอบศูนย์กลางข้อมูลฯ โดยตรง)
5	มีความสัมพันธ์ที่ดีกับหน่วยงานพันธมิตร	5	การพัฒนาบุคลากรด้านการวิเคราะห์ข้อมูลยังไม่ เพียงพอ
		6	สำนักงานฯ ยังไม่ได้กำหนดนโยบายในการจัดเก็บข้อมูล และยังไม่ได้นำมาตราฐานมาใช้ในการจัดเก็บหรือ แลกเปลี่ยนข้อมูล
		7	ขาดเครื่องมือและกลไกในการเผยแพร่ข้อมูลด้านที่ดิน และทรัพยากรดิน

	โอกาส (Opportunities)		ข้อจำกัด (Threats)
1	มีกฎหมายที่คาดว่าจะเอื้อต่อการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ	1	หน่วยงานเจ้าของข้อมูลบางหน่วยงานไม่มีความพร้อมใน การแลกเปลี่ยนข้อมูล (ข้อมูลไม่ครบถ้วน / ขาดการ บูรณาการในการเชื่อมโยงข้อมูล)
2	รัฐบาลมีนโยบายให้ความสำคัญกับการจัดการด้านที่ดิน และทรัพยากรดิน (กำลังคน งบประมาณ และสถานที่)	2	ยังไม่มีคความแน่นอนด้านงบประมาณ
3	มีหน่วยงานที่สามารถสนับสนุนข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ	3	การจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ จำเป็นต้องใช้งบประมาณ เป็นจำนวนมาก (ครุภัณฑ์/ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์มีราคา สูง)
4	มีหน่วยงานที่จัดทำมาตรฐานข้อมูลในด้านต่างๆ		
5	เทคโนโลยีที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล สามารถทำให้การ ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้		
6	มีซอฟต์แวร์ที่ไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ให้ใช้เพื่อลดค่าใช้จ่ายใน การพัฒนาาระบบ		

2.5 ความพร้อมในการผลักดันการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ

ในฐานะที่ สำนักงานฯ เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการผลักดันในการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินขึ้น ที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ถึงศักยภาพในด้านต่างๆ ในฐานะผู้ที่จะต้องผลักดันให้เกิดศูนย์กลางข้อมูลฯ โดยสรุปได้ดังนี้

2.5.1 ด้านบุคลากร

สำนักงานฯ ไม่มีหน่วยงานในระดับ สำนัก/กอง ที่รับผิดชอบงานด้านสารสนเทศโดยตรงจึงทำให้สำนักงานฯ ยังขาดบุคลากรในด้านสารสนเทศเป็นจำนวนมาก ถึงแม้จะเพียงพอต่อการดำเนินงานในปัจจุบัน แต่เมื่อต้องทำหน้าที่เป็นผู้ผลักดันการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ แล้ว สำนักงานฯ จำเป็นต้องมีบุคลากรในด้านนี้เพิ่มมากขึ้น รวมถึงความเชี่ยวชาญต่างๆ ในด้านสารสนเทศอีกด้วย

โดยสรุป หากสำนักงานฯ จะเป็นผู้ผลักดันการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ ควรจัดหาบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ เพิ่มเติมจากภายนอก ไม่ควรเพิ่มภาระให้กับบุคลากรด้านสารสนเทศเดิมที่มีอยู่ รวมถึงควรเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของบุคลากรที่มีอยู่ให้มากขึ้น ผ่านทางการอบรม หรือดูงานด้านสารสนเทศ เพื่อให้บุคลากรในด้านนี้ของสำนักงานฯ สามารถควบคุมการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ถึงแม้ สำนักงานฯ จะมีอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และซอฟต์แวร์ที่เพียงพอต่อการใช้งานในปัจจุบัน แต่ไม่มากพอที่จะนำเอาทรัพยากรในส่วนนี้มาจัดตั้งเป็นศูนย์กลางข้อมูลฯ ดังนั้น ศูนย์กลางข้อมูลฯ ควรจัดซื้อฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพิ่มเติม เพื่อใช้งานภายในศูนย์กลางข้อมูลฯ โดยไม่ควรแบ่งทรัพยากรในส่วนนี้จากสำนักงานฯ

2.5.3 ด้านระบบเครือข่าย

สำนักงานฯ มีระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงช่องทางการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตที่เพียงพอต่อการใช้งาน ทั้งนี้ระบบเครือข่ายของ สำนักงานฯ ยังสามารถรองรับการขยายตัวของหน่วยงานในอนาคตได้อีกมาก ซึ่งในระยะแรกระบบเครือข่ายของศูนย์กลางข้อมูลฯ อาจใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายของ สำนักงานฯ ได้ โดยไม่รบกวนภารกิจหลักของสำนักงานฯ แต่อย่างใด แต่เมื่อศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถทำงานได้ระยะหนึ่งแล้ว อาจแยกระบบเครือข่ายออกจากสำนักงานฯ ในอนาคต

2.5.4 ด้านระบบสารสนเทศ

สำนักงานฯ ยังขาดความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ดังนั้น สำนักงานฯ ควรสร้างความเชี่ยวชาญของบุคลากรโดยการอบรมหรือดูงานจากหน่วยงานภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ รวมถึงควรจัดหาที่ปรึกษาในด้านนี้เพื่อร่วมกันผลักดันให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถจัดตั้งขึ้นได้

2.6 ความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูล

ในฐานะที่ สำนักงานฯ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ต้องเชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ ที่ปรึกษาจึงได้เข้าเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ ของสำนักงานฯ โดยสรุปได้ดังนี้

2.6.1 ด้านข้อมูล

ลักษณะข้อมูลที่สำนักงานฯ ใช้อยู่ในรูปของข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary) ดังนั้น ในการดำเนินงานของหน่วยงานจึงจำเป็นต้องมีการนำเข้าข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกแทบทั้งสิ้น จากกรณีดังกล่าวทำให้ประสบปัญหา ด้านข้อมูล 2 ประเด็นใหญ่ ได้แก่ ประเด็นเรื่องความล่าช้าของการดำเนินงาน เนื่องจากต้องรอให้หน่วยงานต่างๆ รวบรวมและนำส่งข้อมูลกลับมา จึงจะนำข้อมูลดังกล่าวไปวิเคราะห์และประมวลผลได้ ส่วนอีกประเด็นหนึ่งได้แก่ ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล เพราะสำนักงานฯ จะไม่ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่ใช้ เนื่องจากไม่ได้เป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว

เนื่องจากสำนักงานฯ รับผิดชอบงานเชิงนโยบายและแผนงาน ดังนั้น โครงสร้างของข้อมูลที่ต้องใช้จึงอยู่ในรูปของข้อมูลในภาพรวมหรือเป็นข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์และประมวลผลมาแล้ว ซึ่งต่างจากข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ที่ต้องการข้อมูลที่มีรายละเอียดมากกว่า ประกอบกับข้อมูลบางส่วนที่สำนักงานฯ ใช้เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial) ซึ่งหน่วยงานมีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) รองรับเป็นอย่างดี แต่ยังขาดการนำข้อมูลภาพถ่าย เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ เข้ามาใช้งานอย่างเป็นระบบเท่าที่ควร

2.6.2 ด้านระบบสารสนเทศ

สำนักงานฯ ได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นเพื่อใช้งานภายในสำนักงานฯ ขึ้นเองหลายระบบอย่างต่อเนื่อง แต่ยังขาดการบูรณาการร่วมกันระหว่างระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บไม่สามารถนำมาประมวลผลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร นอกจากนี้รูปแบบการพัฒนาระบบสารสนเทศยังไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือมีการกำหนดรูปแบบ (Platform) ของระบบที่ใช้ในการพัฒนา ทำให้ระบบต่างๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นไม่สามารถเข้ากันได้

ปัจจุบันสำนักงานฯ มีระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่หลายระบบ โดยเฉพาะด้านการเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงาน เช่น ระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการที่ดิน ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งในรูปของข้อมูลเชิงสถิติตัวเลข และเชิงพื้นที่ผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

โดยสรุปแล้ว สำนักงานฯ ยังขาดความพร้อมในการเชื่อมโยงระบบอยู่หลายด้าน รวมถึงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ปัจจุบันยังมีบางส่วนขาดการบูรณาการกับระบบอื่นอยู่ ดังนั้น จึงควรมีการปรับปรุงระบบสารสนเทศของหน่วยงานก่อนเพื่อให้สามารถรองรับการเชื่อมโยงระบบกับหน่วยงานภายนอก

2.6.3 ด้านบุคลากร

สำนักงานฯ ไม่มีหน่วยงานในระดับสำนัก/กอง ที่ทำหน้าที่ดูแลงานด้านระบบสารสนเทศโดยตรง แต่ได้มอบหมายให้กองติดตามประเมินผลทำหน้าที่ดังกล่าว ซึ่งปัจจุบันมีบุคลากรจำนวน 11 คน ประกอบไปด้วย เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนจำนวน 6 คน นักวิชาการสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 คน และเจ้าหน้าที่ประสานงาน จำนวน 1 คน นอกจากนี้ในหน่วยงานอื่นภายใต้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังไม่มีการกำหนดให้มีบุคลากรที่ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะ

จากการสัมภาษณ์พบว่า เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในระบบงานที่รับผิดชอบเป็นอย่างดี รวมถึงทักษะในการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แต่เนื่องจากจำนวนบุคลากรที่ไม่เพียงพอต่อปริมาณงานที่ต้องรับผิดชอบ ทำให้บุคลากรของหน่วยงานไม่มีโอกาสที่จะไปเพิ่มพูนความรู้ หรือทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เท่าที่ควร

ดังนั้น จึงควรมีการพัฒนาด้านบุคลากร ทั้งในเรื่องของจำนวนบุคลากรในงานด้านสารสนเทศ การฝึกอบรมทักษะ ความรู้ ความสามารถในงานสารสนเทศ โดยเฉพาะในเรื่องการเชื่อมโยงระบบ ให้กับเจ้าหน้าที่อย่างทั่วถึงเพื่อประโยชน์ของหน่วยงานในภาพรวม

3. โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ข้อมูลถือเป็นทรัพย์สินที่มีค่าเป็นอย่างยิ่งสำหรับการทำงานในยุคปัจจุบันของหลายหน่วยงาน โดยทั่วไปหน่วยงานใช้ข้อมูลจำนวนมากในการดำเนินงานปกติ นอกจากนั้นยังสามารถใช้ข้อมูลเพื่อคาดการณ์ หรือทำนายแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินการ ทั้งนี้ โดยผ่านการประมวลผลของระบบต่างๆ เช่น ระบบคลังข้อมูล ระบบเหมืองข้อมูล หรือระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปริมาณของข้อมูลที่มีเป็นจำนวนมาก ประกอบกับความหลากหลายของรูปแบบวิธีการจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบัน ทำให้แนวทางการบริหารจัดการข้อมูลอาจเป็นปัญหาใหญ่ของหลายหน่วยงาน อีกทั้งอาจมีปัญหาด้านอื่นๆ ตามมา เช่น การสูญหายของข้อมูล ความไม่เข้ากันของข้อมูล เนื่องจากมีการใช้ระบบการเก็บข้อมูลที่หลากหลาย ความสิ้นเปลืองของทรัพยากรในการจัดเก็บข้อมูลเกินความจำเป็น และอื่นๆ

สำหรับข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศไทยนั้น นอกจากข้อมูลจะอยู่ในรูปของฐานข้อมูลสารสนเทศตามปกติแล้ว ข้อมูลหลายส่วนยังอยู่ในรูปของข้อมูลเชิงพื้นที่ หรือข้อมูลแบบภูมิสารสนเทศ (GIS) และกระจัดกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นเจ้าของข้อมูลจำนวนมากหลายหน่วยงาน การที่ต้องรวบรวมข้อมูลจากหลาย ๆ หน่วยงานในลักษณะนี้ ยิ่งทำให้การได้มาและการบริหารข้อมูลดังกล่าวมีความยากลำบากมากยิ่งขึ้น เช่น ความเป็นไปได้ที่ (1) หน่วยงานต่าง ๆ ใช้ระบบสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลที่แตกต่างและไม่สอดคล้องกัน หรือมีมาตรฐานของข้อมูลที่แตกต่างกัน ทำให้การพัฒนาาระบบเชื่อมโยงเพื่อรวบรวมข้อมูลต้องทำตามระบบเฉพาะของแต่ละแบบที่มี (2) มีข้อมูลที่มีหน่วยงานจำนวนหลายหน่วยงานเป็นผู้รวบรวม และมีค่าไม่ตรงกัน ทำให้ต้องมีกระบวนการตัดสินใจว่าจะใช้ข้อมูลของหน่วยงานใด (3) หน่วยงานเรียกข้อมูลตัวเดียวกัน โดยใช้ชื่อข้อมูลไม่เหมือนกัน (4) ข้อมูลแบบภูมิสารสนเทศของต่างหน่วยงานอาจใช้ระบบพิกัดที่ต่างกัน ดังนั้นการบริหารจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินจำเป็นต้องมีกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ

เพื่อให้การบริหารจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นเอกภาพ สมควรที่จะมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดังกล่าวโดยเฉพาะ ดังนั้น การจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินขึ้นเพื่อทำหน้าที่รวบรวม บริหารจัดการ และกำหนดแนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินในด้านต่าง ๆ จึงเป็นเรื่องที่จะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงภาคประชาชน ทั้งนี้ เพื่อให้การจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินเป็นไปอย่างราบรื่น และมีโอกาสประสบความสำเร็จ ควรมีการจัดทำแผนการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ ภายใต้แผนแม่บทการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นแบบแผนในการดำเนินงานร่วมกัน โดยมุ่งหวังว่าศูนย์กลางข้อมูลฯ นี้จะ

เป็นหน่วยงานที่ให้บริการด้านข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินที่มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง ทันสมัย และดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศด้านที่ดินและทรัพยากรดินต่อไป

การจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555 – 2559) เริ่มจากการกำหนดโครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน การนำเสนอแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูล และการกำหนดพิมพ์เขียวข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (Data Blueprint) ก่อนที่จะนำไปสู่การจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555 – 2559) ระยะที่ 1 และ 2 ที่ประกอบด้วยโครงการต่าง ๆ รายละเอียด ตัวชี้วัด และงบประมาณของโครงการ รวมถึงรายละเอียด ร่างข้อกำหนดสำหรับโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ที่จะเป็นเครื่องมือหลักของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ได้ถูกออกแบบสำหรับการเป็นศูนย์รวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน เพื่อตอบสนองกลุ่มเป้าหมายและผู้มีส่วนได้เสีย ตลอดจนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ ในการพิจารณากำหนดนโยบายและแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศฯ ดังกล่าว ประกอบด้วยโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวนหลายโครงการ รวมถึงโครงการพัฒนาบุคลากร ภาพรวมของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศฯ มีดังนี้

- (1) โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศฯ แบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ (พ.ศ. 2555-57 และ พ.ศ. 2558-59) โดยครอบคลุมการพัฒนาทางด้าน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โปรแกรมประยุกต์ ระบบเครือข่าย การเชื่อมต่อกับหน่วยงานภายนอก และการดูแลรักษาความปลอดภัย แนวทางการพัฒนาบุคลากร
- (2) ระบบสารสนเทศฯ จะประกอบด้วย ระบบหรือส่วนย่อย ๆ โดยการจัดลำดับในการพัฒนาระบบสารสนเทศ พิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ลำดับความสำคัญ ระยะเวลาในการพัฒนา ประเภทของข้อมูล การใช้ประโยชน์จากข้อมูล เป็นต้น
- (3) ภายในระบบหรือส่วนย่อยๆ จะประกอบด้วย จำนวนโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศต่างๆ ที่เหมาะสม สามารถสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ของ สำนักงานฯ โดยสามารถสร้าง และบำรุงดูแลรักษาได้โดยใช้งบประมาณที่มีประสิทธิภาพในระยะยาว บนสมมติฐานว่า นอกเหนือจากสำนักงานฯ ซึ่งจะเป็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินโดยตรงแล้ว หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และประชาชน สามารถได้รับประโยชน์จากระบบสารสนเทศดังกล่าว
- (4) ข้อมูลโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ทั้ง 2 ระยะ ที่แบ่งออกเป็นระบบหรือส่วนย่อยๆ จะประกอบด้วย
 - 1) ภาพรวมของแผนพัฒนาฯ และงบประมาณระยะที่ 1 และระยะที่ 2
 - 2) วัตถุประสงค์ คุณสมบัติ รายละเอียดระบบ ระยะเวลา และงบประมาณของแต่ละระบบย่อย
 - 3) โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ พร้อมลำดับความสำคัญ วัตถุประสงค์ รายละเอียด ประโยชน์ที่จะได้รับ ตัวชี้วัด และงบประมาณ ของแต่ละโครงการฯ
- (5) แผนการพัฒนากุศลกรของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน พร้อมงบประมาณ

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การจัดทำรายละเอียดระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

3.1.1 การดำเนินการจัดทำ Road Map ของการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

- (1) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เอกสารต่างๆ เช่น กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากการประชุมร่วมกับสำนักงานฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแต่ละหน่วยงาน การประชุมกลุ่มย่อยด้านนโยบายและด้านเทคนิค การประชุมคณะกรรมการกำกับการศึกษา ฯ การประชุมระดมความคิดเห็นจากภาคีที่เกี่ยวข้อง และการสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินจากกลุ่มเป้าหมาย การศึกษาศูนย์กลางข้อมูลฯ ในลักษณะเดียวกันของต่างประเทศ ชนิด และประเภทของข้อมูลที่จำเป็นจะต้องเพิ่มเติมเพื่อให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินที่มีความสมบูรณ์
- (2) ศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลตาม (1)
- (3) นำเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการกำกับการศึกษาฯ เพื่อรับฟังความคิดเห็น
- (4) พิจารณาปรับปรุง แก้ไข ตามข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาฯ
- (5) จัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

3.1.2 การดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาระบบสารสนเทศฯ

การดำเนินการจัดทำแผนพัฒนาระบบสารสนเทศฯ ประกอบด้วย การออกแบบภาพรวมของระบบสารสนเทศฯ พร้อมรายละเอียด และงบประมาณของแต่ละส่วนแยกเป็นรายปี รวมถึงแผนการพัฒนาคู่มือการพร้อมงบประมาณ รายละเอียดของการดำเนินการมีดังนี้

- (1) ภาพรวมของระบบสารสนเทศของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
- (2) โครงสร้างหลักของระบบสารสนเทศ (Infrastructure of Information System) แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โปรแกรมประยุกต์ ระบบเครือข่ายภายในและการเชื่อมต่อกับภายนอก การดูแลบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ บุคลากรสำหรับระบบสารสนเทศ
- (3) แผนรายละเอียดของแต่ละส่วน พร้อมงบประมาณแยกเป็นรายปี
- (4) แผนการพัฒนาคู่มือของศูนย์กลางข้อมูลฯ พร้อมงบประมาณแยกเป็นรายปี

3.1.3 พัฒนาตัวอย่างการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

การพัฒนาตัวอย่างการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นเจ้าของข้อมูล

3.2 แนวทางการเชื่อมโยงข้อมูล

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านสารสนเทศได้มีการพัฒนาไปเป็นอย่างมาก ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย รวมถึงแนวคิดในการพัฒนาระบบ แนวคิดหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้งาน ได้แก่ หลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ หรือ Service Oriented Architecture (SOA) หลักการดังกล่าวมุ่งเน้นให้ระบบสารสนเทศสามารถ ขอใช้บริการจาก

ระบบอื่นๆ ได้ ส่งผลให้ผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องพัฒนาระบบทั้งหมด ส่วนใดของระบบที่สามารถขอใช้บริการจากระบบอื่นได้ ไม่จำเป็นต้องพัฒนาให้เข้าซ้กันกับระบบเดิมที่มีอยู่ ทำให้ลดต้นทุนและเวลาในการพัฒนาระบบลง จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ในปัจจุบันมีหลายองค์กรทั่วโลก ได้นำเอาหลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบและเชื่อมโยงข้อมูลขององค์กรเข้าด้วยกัน

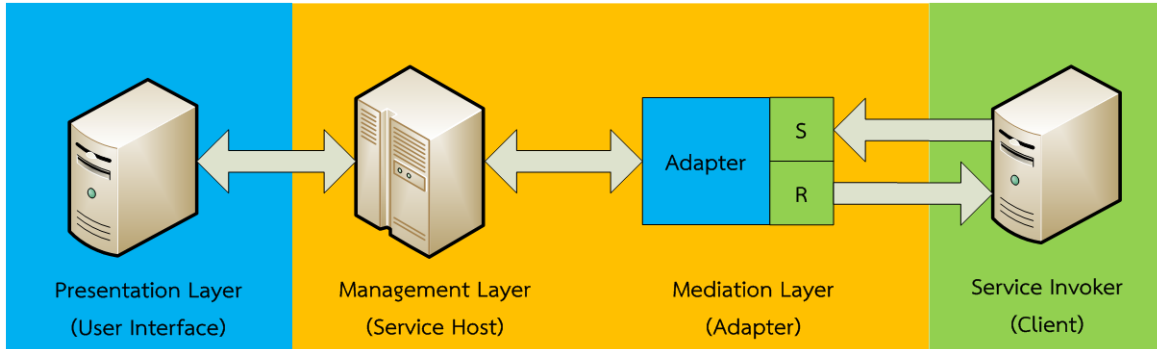
3.2.1 การประยุกต์ใช้หลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการในการเชื่อมโยงข้อมูล

หลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า ระบบสารสนเทศอาจถูกพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน แต่หากสามารถกำหนดรูปแบบของการสื่อสารที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ ระบบสารสนเทศเหล่านั้นก็สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ จากหลักการดังกล่าว จึงได้เริ่มมีการนำเอามาตรฐานของ XML (Extensible Markup Language) มาใช้เป็นมาตรฐานกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบสารสนเทศ ประกอบกับเทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ระบบสารสนเทศต่างๆ สามารถส่งข้อมูลที่เป็น XML จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้สะดวก ผู้พัฒนาระบบจึงไม่ต้องคำนึงถึงว่าระบบต่างๆ จะมีรูปแบบการทำงานภายในเป็นอย่างไร หากสามารถส่งข้อมูลในรูปแบบที่กำหนดไว้ได้เท่านั้น ก็สามารถเชื่อมโยงเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้

ตัวอย่างของข้อดีของการที่ระบบสารสนเทศต่างๆ สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ ได้แก่ การประยุกต์ใช้งานด้านการบริการข้อมูล ตัวอย่างเช่น หากหน่วยงานหนึ่งต้องการประมวลผลเพื่อหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า จำเป็นต้องใช้ข้อมูลเกี่ยวกับ สภาพภูมิอากาศ สามารถเชื่อมโยงระบบกับหน่วยงานที่มีข้อมูล และรับข้อมูลที่ต้องการตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ ก็จะทำให้ระบบสามารถคำนวณหาพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้สามารถวางแผนบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม จากตัวอย่างจะเห็นว่า หลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการสามารถช่วยให้ระบบต่างๆ สามารถประมวลผลข้อมูลที่มาจากหลายแหล่งได้สะดวก เพียงทำการเชื่อมโยงระบบระหว่างกัน

นอกจากนี้ทำให้เกิดเทคโนโลยีที่สามารถช่วยให้ระบบต่างๆ เชื่อมโยงข้อมูลกันได้ หนึ่งในเทคโนโลยีที่เป็นที่แพร่หลายได้แก่ Web Services โดยระบบต่างๆ ที่ถูกพัฒนาด้วยเทคโนโลยีดังกล่าว สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้ ระบบที่ให้ข้อมูลกับระบบอื่นจะถูกเรียกว่า *ผู้ให้บริการ* และในทางตรงกันข้ามระบบที่เป็นผู้รับข้อมูลจะถูกเรียกว่า *ผู้ใช้บริการ* ระบบต่างๆ สามารถเป็นทั้งผู้ให้และผู้ให้บริการได้ในระบบเดียวกัน อย่างไรก็ตามการใช้เทคโนโลยี Web Services ดังกล่าว หน่วยงานต้องมีความรู้และทักษะจึงจะสามารถพัฒนาระบบที่เป็น Web Services ได้ รวมถึงในการเชื่อมโยงข้อมูล ในบางครั้งจำเป็นต้องมีการกำหนดเงื่อนไขบางอย่างขึ้น เช่น การส่งต่อข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด หรือการนำข้อมูลจากหลายๆ ที่มารวมกันเพื่อประมวลผลและต้องนำผลที่ได้ส่งไปยังอีกที่หนึ่ง เป็นต้น การจัดการดังกล่าวตามหลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการแล้ว จะยอมให้มีชั้นของการบริหารข้อมูล (Management Layer) ขึ้น ระหว่างระบบที่ทำการเชื่อมโยงข้อมูลกัน เพื่อใช้บริหารข้อมูลที่ระบบต่างๆ ส่งเข้ามา ทำให้การบริหารข้อมูลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เกิดเทคโนโลยีที่เรียกว่า Enterprise Service Bus (ESB) เพื่อสร้างชั้นของการบริหารข้อมูลระหว่างระบบขึ้น โดย ESB จะทำการสร้างส่วนที่เรียกว่า “ตัวแปลง” หรือ Adapter ขึ้นเพื่อแปลงข้อมูลจากระบบต่างๆ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน แล้วนำข้อมูลที่แปลงแล้วเข้าสู่ชั้นของการบริหารข้อมูล ณ จุดนี้ ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดทิศทางการไหลของข้อมูลจากระบบหนึ่งไปยังอีกระบบ

ได้และทำให้ ESB ช่วยเพิ่มศักยภาพของเทคโนโลยี Web Services ให้มากยิ่งขึ้น โดยเทคโนโลยี ESB ในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกันหลากหลายรูปแบบ แต่ส่วนใหญ่จะมีหลักการการทำงานที่คล้ายคลึงกัน โดยรูปต่อไปนี้แสดงถึงรายละเอียดของการนำเอาหลักการของ ESB มาใช้



รูปที่ 2 ภาพรวมของเทคโนโลยี ESB

จากรูปแสดงถึงส่วนของ Mediation Layer หรือ Adapter ที่จะใช้ในการแปลงข้อมูลจากเครื่อง Client ไปยัง Management Layer ซึ่งต่อจากนั้นผู้ดูแลระบบสามารถส่งข้อมูลดังกล่าวไปยังระบบอื่นได้ โดยในที่นี้ผู้ดูแลระบบส่งข้อมูลต่อไปยังส่วน Presentation Layer เพื่อแสดงผลต่อไป

3.2.2 รูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูล

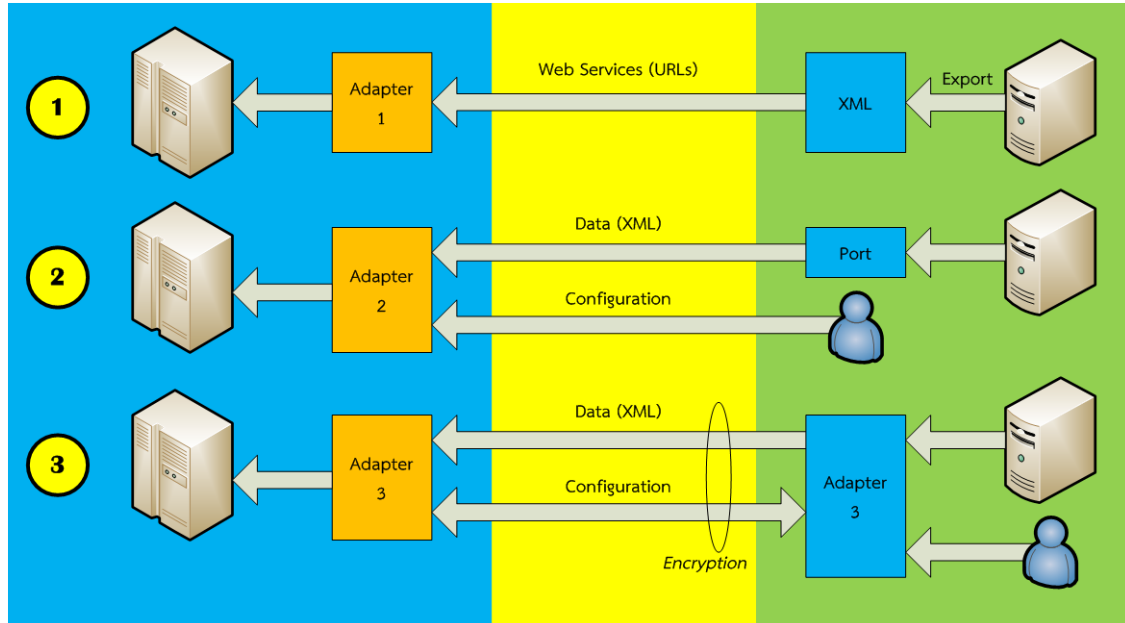
เนื่องจากระบบต่างๆ จะส่งข้อมูลผ่านตัวแปลง หรือ Adapter จากนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงจะไปปรากฏในส่วนของ Management Layer ได้ ดังนั้น การบริหารข้อมูลจึงเกิดขึ้นได้ทั้งสองฝ่าย โดยผู้ดูแลระบบของฝ่ายส่งข้อมูลสามารถกำหนดให้ส่งหรือไม่ส่งข้อมูลใดก็ได้ รวมถึงกำหนดมาตรฐานของข้อมูลที่จะจัดส่งผ่านตัวแปลงที่ได้สร้างไว้ จากนั้นเมื่อข้อมูลถูกส่งผ่านตัวแปลงและไปปรากฏอยู่ใน Management Layer แล้ว ผู้ดูแลระบบของฝ่ายรับ ก็สามารถกำหนดให้ข้อมูลที่รับมาส่งต่อไปยังที่ได้ได้บ้าง เป็นต้น

จากแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าว ทำให้ผู้ออกแบบและพัฒนาระบบสามารถออกแบบให้ระบบ ESB มีความยืดหยุ่นได้มาก ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของระบบที่จะนำไปใช้งาน

รูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่จะใช้ในการจัดทำตัวอย่างการเชื่อมโยง มีจำนวน 3 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบที่ 1 เป็นรูปแบบที่ง่ายที่สุดในการเชื่อมโยงข้อมูล โดยผู้ใช้บริการเรียกข้อมูลที่ต้องการในรูปของ XML ผ่านทางที่อยู่ของผู้ให้บริการ ซึ่งในที่นี้คือ Web Site หรือ URL ของผู้ใช้บริการ ซึ่งเมื่อผู้ใช้บริการอ่านข้อมูลแล้ว จะได้ XML ของข้อมูลที่ต้องการจากนั้นผ่าน Adapter เพื่อแปลงข้อมูลที่ได้ให้อยู่ในมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้
2. รูปแบบที่ 2 เป็นรูปแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยผู้ดูแลระบบของผู้ให้บริการเข้าไปกำหนดข้อมูลและรูปแบบในการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อเข้าไปยัง Adapter ที่ฝั่งผู้ใช้บริการ จากนั้นกำหนดที่อยู่ หรือช่องทาง (Port) รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการเข้าถึงข้อมูล จากนั้นผู้ใช้บริการจึงจะเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ โดยรูปแบบนี้มีข้อมูลจากผู้ดูแลระบบฝั่งผู้ให้บริการสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการเชื่อมโยงได้

3. รูปแบบที่ 3 จะคล้ายกับรูปแบบที่ 2 ต่างกันตรงที่ Adapter จะมาติดตั้งที่ฝั่ง Client ซึ่งวิธีหลังนี้ทำให้เกิดความปลอดภัยมากกว่าแบบที่ 2 ตรงที่ Adapter ของทั้งสองฝั่งสามารถสื่อสารกันได้ผ่านช่องทางที่ได้ ออกแบบไว้โดยเฉพาะ แต่ในแบบที่ 3 นี้มีข้อเสียตรงที่จำเป็นต้องมี Adapter มาติดตั้งไว้ยังฝั่งของผู้ให้บริการ ทำให้สิ้นเปลืองมากกว่าแบบที่ 2



รูปที่ 3 ตัวอย่างของรูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูล

จากรูปแบบของการเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าวเบื้องต้น สามารถสรุป ข้อดี-ข้อเสีย ของแต่ละรูปแบบได้ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของรูปแบบต่างๆ ในการเชื่อมโยงข้อมูล

รูปแบบ	ความปลอดภัย	ต้นทุน	ความยืดหยุ่น
รูปแบบที่ 1	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
รูปแบบที่ 2	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง
รูปแบบที่ 3	สูง	สูง	สูง

ด้านความปลอดภัย

รูปแบบที่ 1: ผู้ให้ข้อมูลต้องสร้างรูปแบบการรักษาความปลอดภัยขึ้น และแจ้งให้กับผู้รับข้อมูล เพื่อสร้างตัวแปลง (Adapter 1) ที่เข้ากันได้กับรูปแบบที่ผู้ให้ข้อมูลสร้างขึ้น แต่เนื่องจากการเชื่อมโยงข้อมูลจะกระทำผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จึงต้องมีการแยกแยะผู้รับข้อมูลว่ามีสิทธิในการอ่านข้อมูลดังกล่าวหรือไม่ รวมถึงมีโอกาสที่ผู้ไม่ประสงค์ดี พยายามจะเข้าสู่ระบบโดยไม่ได้รับอนุญาตอีกด้วย

รูปแบบที่ 2: ผู้ให้ข้อมูลจำเป็นต้องยอมให้ตัวแปลง (Adapter 2) เข้าถึงข้อมูลที่เครื่องแม่ข่ายของตนเอง ผ่านทางช่องทางที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงช่องทางในการเข้าถึงข้อมูล ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลดังกล่าวได้ที่ตัวแปลงโดยตรง แต่ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการรักษาความปลอดภัยข้อมูล ก็มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการทำงานของตัวแปลงด้วยเช่นกัน

รูปแบบที่ 3: มีการสร้างตัวแปลงข้อมูล (Adapter 3) ขึ้นทั้งสองฝั่ง ทำให้สามารถสร้างการเข้ารหัสที่เฉพาะเจาะจงระหว่างผู้ให้และผู้รับข้อมูลได้ รวมถึงสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้โดยอัตโนมัติ เช่นการนำเอาเทคโนโลยี OTP (One Time Password) เข้ามาใช้ร่วมกับตัวแปลง ซึ่งจะทำให้มีการเปลี่ยนรหัสผ่านอยู่ตลอดเวลา และยากต่อการถอดรหัสข้อมูล

ด้านต้นทุน

รูปแบบที่ 1: ตัวแปลงในแบบนี้ ศูนย์กลางข้อมูลฯ จะใช้ต้นทุนในการพัฒนาที่ต่ำ และใช้เวลาน้อยในการพัฒนาเนื่องจากผู้ให้ข้อมูลได้พัฒนาระบบที่พร้อมจะทำการเชื่อมโยงข้อมูลอยู่แล้ว ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาลงเกือบครึ่งหนึ่งเมื่อเทียบกับการเชื่อมโยงในรูปแบบที่ 3 รวมถึงใช้ระยะเวลาในการพัฒนาน้อยกว่าในรูปแบบอื่นอีกด้วย

รูปแบบที่ 2: ตัวแปลงในแบบนี้ต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลในเครื่องแม่ข่ายของผู้ให้ข้อมูลได้ตามที่ตกลงกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลด้วย ตัวแปลงในแบบนี้ต้องพัฒนาขึ้นโดยเฉพาะเจาะจงกับรูปแบบของผู้ให้ข้อมูล จึงมีต้นทุนและเวลาในการพัฒนามากกว่าในรูปแบบที่ 1

รูปแบบที่ 3: มีการพัฒนาตัวแปลงขึ้นใช้งานทั้ง 2 ฝั่ง จึงทำให้มีต้นทุนที่สูงกว่าทุกรูปแบบ รวมถึงใช้เวลาในการพัฒนา มากกว่าด้วยเช่นกัน

ด้านความยืดหยุ่น

รูปแบบที่ 1: เนื่องจากการเชื่อมโยงในรูปแบบนี้ ขึ้นอยู่กับระบบของผู้ให้ข้อมูล การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นทั้งผู้ให้และผู้รับต้องแก้ไขการรับส่งข้อมูลร่วมกัน จึงทำให้มีความยืดหยุ่นต่ำ เมื่อเกิดความเปลี่ยนแปลงขึ้น

รูปแบบที่ 2: เนื่องจากผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาแก้ไขช่องทางหรือข้อกำหนดต่างๆ ในการเชื่อมโยงข้อมูลบางส่วนผ่านตัวแปลงได้ จึงทำให้มีความยืดหยุ่นมากกว่าในรูปแบบแรก ทั้งนี้ ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบางส่วนไม่จำเป็นต้องพัฒนาตัวแปลงใหม่ ผู้ดูแลสามารถปรับปรุงตัวแปลงให้เข้ากับข้อกำหนดใหม่ได้

รูปแบบที่ 3: มีความยืดหยุ่นสูงเหมือนกับรูปแบบที่ 2 เนื่องจากผู้ดูแลสามารถเข้าไปปรับปรุงตัวแปลงให้เข้ากับข้อกำหนดใหม่ได้ โดยไม่ต้องพัฒนาตัวแปลงขึ้นมาใหม่

3.3 พิมพ์เขียวข้อมูล (Data Blueprint)

จากแนวคิดในการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ที่จะมีการเชื่อมโยงระบบเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีอยู่ในแต่ละหน่วยงาน นอกเหนือจากเทคนิคการเชื่อมโยงข้อมูลที่เหมาะสมแล้ว ข้อมูลก็เป็นส่วนสำคัญในอันดับต้น ๆ ก่อนที่แต่ละหน่วยงานจะทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้นั้น แต่ละหน่วยงานจำเป็นต้องรู้ว่าภายในหน่วยงานของตนมีข้อมูลใดอยู่บ้าง และหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม จะสามารถหาได้จากหน่วยงานใด

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดแนวความคิดในการจัดทำพิมพ์เขียวข้อมูล (Data Blueprint) ขึ้น เพื่อแสดงข้อมูลที่มีอยู่ในแต่ละหน่วยงาน และรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ความถี่ของการปรับปรุงข้อมูล รูปแบบที่ใช้เก็บข้อมูล จุดประสงค์ของการใช้ข้อมูล ความต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยอื่นๆ รวมถึงความต้องการข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ เพื่อใช้ในการตอบคำถามหรือแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่ง โดยพิมพ์เขียวข้อมูลที่ออกแบบขึ้น จะถูก

นำมาใช้ประโยชน์ในการเชื่อมโยงระบบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าหน่วยงานใดมีการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกันอยู่บ้าง และแลกเปลี่ยนข้อมูลในเรื่องใด

นอกจากนี้พิมพ์เขียวข้อมูลยังจะช่วยทำให้หน่วยงานต่างๆ ได้เห็นว่าหน่วยงานใดบ้างที่ปฏิบัติงานใกล้เคียงหรือเกี่ยวข้อง มีข้อมูลใดที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในหน่วยงานได้ หรือมีข้อมูลส่วนใดที่เก็บซ้ำซ้อนกัน เพื่อที่จะได้วางแผนการใช้ข้อมูลหรือแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ดี พิมพ์เขียวข้อมูลมีลักษณะที่มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ในพิมพ์เขียวข้อมูลจะขึ้นอยู่กับการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการเก็บข้อมูลก็จะทำให้พิมพ์เขียวข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนั้น ศูนย์กลางข้อมูลฯ ควรจะต้องมีการควบคุมรุ่น (Version) ของพิมพ์เขียวข้อมูลที่จะใช้ร่วมกันกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อป้องกันความสับสน โดยตัวอย่าง รุ่นของพิมพ์เขียวข้อมูล เช่น BPx (yyyymmddnnn) โดยที่ x เป็นตัวระบุชนิดของพิมพ์เขียวข้อมูล ซึ่งได้แก่ 0 1 2 หรือ 3/ yyyy เป็นเลขปี ค.ศ./ mm เป็นเลขเดือน/ dd เป็นเลขวันที่/ nnn เป็นลำดับของพิมพ์เขียวข้อมูล เช่น BPO (20110730001) จะหมายถึง พิมพ์เขียวข้อมูล 0 ที่เริ่มใช้ ณ วันที่ 30 กรกฎาคม ปี ค.ศ. 2011 และเป็นพิมพ์เขียวข้อมูล 0 ลำดับที่ 001 ที่มีการใช้งาน เป็นต้น

ในที่นี้ได้นำเสนอ 4 รูปแบบของพิมพ์เขียวข้อมูล โดยในแต่ละรูปแบบถูกออกแบบมาเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป ดังต่อไปนี้

3.3.1 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 0 แสดงรายละเอียดคุณสมบัติของข้อมูลแยกตามระดับชั้นข้อมูล (Data Blueprint 0: BPO (20110824))

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนนโยบายการจัดการข้อมูลที่ดิน									
ชื่อข้อมูล	มาตราส่วน	แหล่งข้อมูล	ปีที่มีข้อมูล	ความถี่ในการเก็บข้อมูล	รูปแบบที่พร้อมแลกเปลี่ยนของข้อมูล			พื้นที่ที่ครอบคลุม	จุดประสงค์การใช้ข้อมูล
					Online	Digital Media (CD,DVD,etc.)	เล่มกระดาษ		
พื้นที่ป่าชายเลน	1:4000, 1:50,000	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	2543	3 ปี		✓		24 จังหวัดชายทะเล	- กรมทรัพยากรทางทะเล: จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าชายเลน รองรับภารกิจงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง - กรมพัฒนาที่ดิน: ตรวจสอบเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน
การใช้ประโยชน์ที่ดินชายฝั่ง	1:50,000	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	2546	3 ปี		✓		24 จังหวัดชายทะเล	- กรมทรัพยากรทางทะเล: จำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินชายฝั่ง รองรับภารกิจงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง - กรมพัฒนาที่ดิน: ตรวจสอบเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน
การเปลี่ยนแปลงพื้นที่กัดเซาะชายฝั่งทะเล		กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง							
พื้นที่โครงการป้องกัน การกัดเซาะ		กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง							
พื้นที่แหล่งแร่	1:250,000	กรมทรัพยากรธรณี	2543-2554	รายปี		✓		ทั่วประเทศ	- เป็นข้อมูลพื้นฐาน - กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับแผนที่เมือง
	1:50,000		2543-2554	รายปี		✓	✓	51 จังหวัด	- นำไปจำแนกเขตฯ - กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับแผนที่เมือง
พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม	1:250,000	กรมทรัพยากรธรณี	2547	ไม่ได้กำหนด		✓ (raster type)		ทั่วประเทศ	- จัดตั้งเครือข่ายแจ้งเตือนภัยดินถล่ม - กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับแผนที่เมือง
พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว	1:1,000,000	กรมทรัพยากรธรณี	2547	ไม่ได้กำหนด		✓	✓	ทั่วประเทศ	- กำหนดมาตรการการก่อสร้างอาคารและอาคารสูง - กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับแผนที่เมือง
พื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ	1:250,000	กรมทรัพยากรธรณี	2547	ไม่ได้กำหนด		✓	✓	ทั่วประเทศ	- แผนการบรรเทาสาธารณภัย - กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับแผนที่เมือง

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนนโยบายการจัดการข้อมูลที่ดิน									
ชื่อข้อมูล	มาตราส่วน	แหล่งข้อมูล	ปีที่มีข้อมูล	ความถี่ในการเก็บข้อมูล	รูปแบบที่พร้อมแลกเปลี่ยนของข้อมูล			พื้นที่ที่ครอบคลุม	จุดประสงค์การใช้ข้อมูล
					Online	Digital Media (CD,DVD,etc.)	เล่มกระดาษ		
แผนที่ธรณีวิทยา (ทั้งประเทศ)	1:250,000	กรมทรัพยากรธรณี	2542	ไม่ได้กำหนด		✓	✓	ทั่วประเทศ	- ข้อมูลพื้นฐาน - กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับแผนที่เมือง
แผนที่ธรณีวิทยา (รายจังหวัด)	1:50,000	กรมทรัพยากรธรณี	2549-2551	รายปี		✓	✓	28 จังหวัด	
แผนที่ธรณีวิทยา (รายระวาง)	1:50,000	กรมทรัพยากรธรณี	25??-2551	รายปี		✓	✓	506 ระวาง	- ข้อมูลพื้นฐานชั้นรายละเอียด - ประกอบการจำแนกเขต
ตำแหน่งหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม	1:50,000	กรมทรัพยากรธรณี	2547-2554	รายปี		✓	✓		
การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่ง	1:50,000	กรมทรัพยากรธรณี	2543	ไม่ได้กำหนด		✓		ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและอันดามัน	-ข้อมูลพื้นฐานประกอบการกำหนดแนวทาง/มาตรการป้องกัน
รอยเลื่อนมีพลัง	1:1,000,000	กรมทรัพยากรธรณี	2548	ไม่ได้กำหนด		✓	✓	ทั่วประเทศ	- กำหนดมาตรการการก่อสร้างอาคารและอาคารสูง - กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับแผนที่เมือง
พื้นที่จำแนกเขตทรัพยากรธรณี	1:50,000	กรมทรัพยากรธรณี	2549	รายปี		✓	✓	51 จังหวัด	-ข้อเสนอแนะแนวทาง / มาตรการการบริหารเสนอต่อ คร.ม. -กรมพัฒนาที่ดิน: ศึกษาเทียบแผนที่ดิน
ข้อมูลทะเบียนที่ดิน (การถือครองสิทธิ์ในที่ดิน)		กรมที่ดิน	2548	ปรับปรุงข้อมูลเป็นปัจจุบันตาม Process งาน	Web Service อยู่ระหว่างการพัฒนา คาดว่าจะแล้วเสร็จปลายปี 54	✓		สำนักงานตามเอกสารแนบ 1 (ระหว่างการพัฒนาอีก 17 สำนักงาน)	- รองรับการปฏิบัติงานของกรมที่ดิน - สนับสนุนให้แก่กรมธนารักษ์จัดทำราคาประเมินธนาคารอาคารสงเคราะห์
				ปรับปรุงข้อมูลตามช่วงระยะเวลา		✓		สำนักงานอื่นๆ ที่เหลืออีกประมาณ 300 สำนักงาน	รองรับการปฏิบัติงานของกรมที่ดิน
ข้อมูลรูปแปลงที่ดิน (Digital Map)	1:4000, 1:1000	กรมที่ดิน	2548	ปรับปรุงข้อมูลเป็นปัจจุบันตาม Process งาน	✓ (เฉพาะที่เป็น image) *** Web Map Service อยู่ระหว่างการพัฒนา คาดว่าจะแล้วเสร็จปลายปี 54	✓ Shape file และ ภาพ Image จากการ scan	✓ ขอจากสำนักงานที่ดิน	Digital Map ใน 48 สำนักงานตามเอกสารแนบ 2 (ระหว่างการพัฒนาอีก 17 สำนักงาน)	-รองรับการปฏิบัติงานของกรมที่ดิน -สนับสนุนหน่วยงานเพื่อบริหารจัดการทรัพยากร ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวางนโยบายการจัดการข้อมูลที่ดิน									
ชื่อข้อมูล	มาตราส่วน	แหล่งข้อมูล	ปีที่มีข้อมูล	ความถี่ในการเก็บข้อมูล	รูปแบบที่พร้อมแลกเปลี่ยนของข้อมูล			พื้นที่ที่ครอบคลุม	จุดประสงค์การใช้ข้อมูล
					Online	Digital Media (CD,DVD,etc.)	เล่มกระดาษ		
ภาพถ่ายทางอากาศ (ขาว-ดำ)	1:4000, 1:1000	กรมที่ดิน	2548			✓		20 จังหวัด ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร เชียงราย เชียงใหม่ เพชรบุรี เพชรบูรณ์ สงขลา สตูล สมุทรปราการ สุราษฎร์ธานี อ่างทอง อุดรดิตถ์ อุทัยธานี ขอนแก่น ตราด นราธิวาส	-รองรับภารกิจงานของกรมที่ดิน -สนับสนุนหน่วยงาน ปปช. ในการพิสูจน์เขตที่ดิน
แปลงที่ดินที่ราชพัสดุ	1:50,000	กรมธนารักษ์	2550						-กรมที่ดิน: พิสูจน์สิทธิการถือครองที่ดิน
ข้อมูลที่ราชพัสดุ		กรมธนารักษ์							-กรมที่ดิน: พิสูจน์สิทธิการถือครองที่ดิน
พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ	หลายมาตรา ส่วนตาม กฎฎีกา (raster& vector)	กรมป่าไม้	มีหลายปี	-	✓	✓	✓	ทั่วประเทศ	ตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกพื้นที่, จัดการพื้นที่
พื้นที่ป่าไม้	-	กรมป่าไม้	2543, 2547, 2551	5 ปี		✓	✓	ทั่วประเทศ	ตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกพื้นที่, จัดการพื้นที่
เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรในที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (zoning)	1:50,000	กรมป่าไม้	2535			✓	✓	ทั่วประเทศ	ใช้ในการจัดการพื้นที่
ข้อมูลพื้นที่เกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ		กรมป่าไม้	2552-2553	รายเดือน			✓	ทั่วประเทศ	ป้องกันไฟป่า
ข้อมูลความรุนแรงเมื่อเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ		กรมป่าไม้	2552-2553	รายเดือน			✓	ทั่วประเทศ	ป้องกันไฟป่า
พื้นที่เสี่ยงวิกฤตอุทกภัย	1:50,000	กรมพัฒนาที่ดิน	2549						
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	1:50,000	กรมพัฒนาที่ดิน	2549						
พื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติ ค.ร.ม.	1:50,000	กรมพัฒนาที่ดิน	2549						- กรมที่ดิน: จัดทำศูนย์ข้อมูล
พื้นที่ป่าชุมชน ตามมติ ค.ร.ม.	1:50,000	กรมพัฒนาที่ดิน	2549						
แปลงที่ดินที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร	1:50,000	กรมพัฒนาที่ดิน	2549						
ศักยภาพการใช้ที่ดิน	1:50,000	กรมพัฒนาที่ดิน	เป็นแผนที่จากการประมวลผลข้อมูล			✓	✓		
การใช้ประโยชน์ที่ดิน		กรมพัฒนาที่ดิน		ทุกๆ 2 ปี		✓	✓		- กรมที่ดิน: ศูนย์ข้อมูลที่ดิน, พิสูจน์สิทธิ

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนนโยบายการจัดการข้อมูลที่ดิน									
ชื่อข้อมูล	มาตราส่วน	แหล่งข้อมูล	ปีที่มีข้อมูล	ความถี่ในการเก็บข้อมูล	รูปแบบที่พร้อมแลกเปลี่ยนของข้อมูล			พื้นที่ที่ครอบคลุม	จุดประสงค์การใช้ข้อมูล
					Online	Digital Media (CD,DVD,etc.)	เล่มกระดาษ		
แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศสี (orthophoto)		กรมพัฒนาที่ดิน							
แผนการใช้ที่ดิน		กรมพัฒนาที่ดิน							
แผนที่ดิน (soil map)	1:100,000	กรมพัฒนาที่ดิน	2512-2530	ไม่แน่นอน		✓	✓		
	1:25,000, 1:50,000			ไม่แน่นอน		✓	✓		
ขอบเขตพื้นที่นิคมสร้างตนเอง	1:50,000	กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	2550			✓			
แปลงที่ดินนิคมสร้างตนเอง	1:4,000	กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	2550			✓			
เขตผังเมืองรวม (พร้อมเชื่อมโยง)	1:4,000	กรมโยธาธิการและผังเมือง	2538-2554	5 ปี	✓ WMS (open source, Menisota) Linux	✓	✓	152 เมือง	กำกับการใช้ประโยชน์
ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต (พร้อมเชื่อมโยง)	1:4,000	กรมโยธาธิการและผังเมือง	2538-2554	5 ปี	✓ WMS (open source, Menisota) Linux	✓	✓	152 เมือง	กำกับการใช้ประโยชน์
ขอบเขตเทศบาล (พร้อมเชื่อมโยง)	1:4,000	กรมโยธาธิการและผังเมือง	2538-2550	5 ปี	✓ WMS (open source, Menisota) Linux	✓	✓	950 แห่ง	การวางผังเมือง
แนวพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายของตลิ่งและริมแม่น้ำชายแดน	1:4,000	กรมโยธาธิการและผังเมือง	2554	ไม่แน่นอน	Not now	✓	✓	แม่น้ำโขง, แม่น้ำสายหลัก	ศึกษารูปแบบการก่อสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่งแต่ละพื้นที่
เขื่อนป้องกันตลิ่งริมแม่น้ำ	1:4,000	กรมโยธาธิการและผังเมือง	2551	ทุกปี	✓ WMS (Arc IMS) (หยุดบริการชั่วคราว: อยู่ใน blacklist ของ spam e-bay)	✓		ทั้งประเทศ	วางแผนแก้ไขปัญหาทั่วม

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวางนโยบายการจัดการข้อมูลที่ดิน

ชื่อข้อมูล	มาตราส่วน	แหล่งข้อมูล	ปีที่มีข้อมูล	ความถี่ในการเก็บข้อมูล	รูปแบบที่พร้อมแลกเปลี่ยนของข้อมูล			พื้นที่ที่ครอบคลุม	จุดประสงค์การใช้ข้อมูล
					Online	Digital Media (CD,DVD,etc.)	เล่มกระดาษ		
แนวพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายของตลิ่งริมแม่น้ำ	1:4,000	กรมโยธาธิการและผังเมือง	2551	ไม่แน่นอน	✓ WMS (Arc IMS) (หยุดบริการชั่วคราว)	✓		แม่น้ำสายหลักทั่วประเทศ	วางแผนป้องกันการพังทลาย, น้ำท่วม
พื้นที่จัดที่ดินของนิคมสหกรณ์	1:50,000	กรมส่งเสริมสหกรณ์	2548	รายเดือน		✓	✓	ขอบเขตนิคมสหกรณ์ 36 นิคมฯ	-กรมที่ดิน: พิสูจน์สิทธิ์การได้มาซึ่งที่ดิน
แปลงที่ดินนิคมสหกรณ์	1:50,000	กรมส่งเสริมสหกรณ์	2548	รายเดือน		✓	✓	ขอบเขตนิคมสหกรณ์ 36 นิคมฯ	
อุทยานแห่งชาติ	1:50,000	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	2548	เมื่อมีการประกาศเขตเพิ่มเติมใหม่	✓	✓	✓		-กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อกันขอบเขต
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	1:50,000	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	2548	เมื่อมีการประกาศเขตเพิ่มเติมใหม่	✓	✓	✓		-กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อกันขอบเขต
เขตห้ามล่าสัตว์ป่า	1:50,000	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช		เมื่อมีการประกาศเขตเพิ่มเติมใหม่	✓	✓	✓		-กรมพัฒนาที่ดิน: เพื่อกันขอบเขต
ข้อมูลพื้นที่เกิดไฟฟ้าในป่าอนุรักษ์		กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช							
ข้อมูลความรุนแรงเมื่อเกิดไฟฟ้าในป่าอนุรักษ์		กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช							
ขอบเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน	1:50,000	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	2550	รายเดือน		✓		70 จังหวัด	-การบริหารจัดการงานปฏิรูปที่ดิน -กรมที่ดิน: พิสูจน์สิทธิ์การได้มาซึ่งที่ดิน
แปลงที่ดิน ส.ป.ก.	1:4,000	สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	2550	รายเดือน	✓	✓		70 จังหวัด	-การบริหารจัดการงานปฏิรูปที่ดิน -กรมที่ดิน: พิสูจน์สิทธิ์การได้มาซึ่งที่ดิน
ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	1:50,000	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2544			✓		ทั่วประเทศ	เพื่อประกอบการตัดสินใจในการใช้ที่ดินให้ถูกต้องตามศักยภาพ และเพื่อให้ทราบขอบเขตชั้นลุ่มน้ำแต่ละประเภทในการจัดทำนโยบาย
พื้นที่ชุ่มน้ำ	1:50,000	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2544				✓	ทั่วประเทศ	เพื่อประกอบการตัดสินใจในการทำความเข้าใจและข้อเสนอต่อการบริหารจัดการที่ดินของประเทศ
พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม	1:50,000	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2547				✓		เพื่อประกอบการตัดสินใจในการทำความเข้าใจและข้อเสนอต่อการบริหารจัดการที่ดินของประเทศ

3.3.2 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 1 แสดงข้อมูลของแต่ละหน่วยงานหลัก

(Data Blueprint 1: BP1 (20110824))

พิมพ์เขียวข้อมูล 1 แสดงข้อมูลของแต่ละหน่วยงานหลัก ประกอบด้วย ชื่อชั้นข้อมูล (Layer name) และ Attributes ภายใต้ชื่อชั้นข้อมูลของหน่วยงาน กรมที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมโยธาธิการและผังเมือง และกรมทรัพยากรธรณี มีดังต่อไปนี้

กรมที่ดิน

Layer name: ข้อมูลทะเบียนที่ดิน

Description: ข้อมูลเอกสารสิทธิ

Feature class: Not available

Format: Oracle

Data Source : กรมที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
รหัสจังหวัด	2	char	รหัสจังหวัด
รหัสอำเภอ	2	char	รหัสอำเภอ
รหัสตำบล	2	char	รหัสตำบล
เลขที่เอกสารสิทธิ	8	number	เลขที่เอกสารสิทธิ
ประเภทเอกสารสิทธิ	1	char	ประเภทเอกสารสิทธิ
หน้าสำรวจ	6	number	หน้าสำรวจ
ชื่อระวาง UTM	4	char	ระวางภูมิประเทศ UTM
	1	number	แผ่นที่ระวาง UTM (มีค่า 1-4)
	4	Varchar2	หมายเลขระวาง UTM
	4	Varchar2	แผ่นที่ UTM (มีค่า 00-64)
เลขที่ดิน UTM	6	number	เลขที่ดิน UTM
มาตราส่วน UTM	6	Varchar2	มาตราส่วน UTM
ชื่อระวางศูนย์กำเนิด	6	Varchar2	ระวางศูนย์กำเนิดพิกัดฉาก
	2	Varchar2	ระวางศูนย์กำเนิดแผ่นที่
เลขที่ดิน ศูนย์กำเนิด	6	number	เลขที่ดิน ระวางศูนย์กำเนิด
มาตราส่วน ศูนย์กำเนิด	6	Varchar2	มาตราส่วน ระวางศูนย์กำเนิด
เนื้อที่ (ไร่)	7	number	เนื้อที่ (ไร่)
เนื้อที่ (งาน)	1	number	เนื้อที่ (งาน)
เนื้อที่ (ตร.วา)	2	number	เนื้อที่ (ตร.วา)
เนื้อที่ (เศษของวา)	1	number	เนื้อที่ (เศษของวา)
เนื้อที่ (เศษของวา)	1	number	เนื้อที่ (เศษของวา)
Pin	20	Varchar2	รหัสประจำแปลง

Layer name: ข้อมูลรูปแปลงที่ดิน (Digital Map)

Description: รูปแปลงที่ดิน

Feature class: (Point / Line / Polygon / Not available)

Format:

Data Source : กรมที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
Pin	20	Varchar2	รหัสประจำแปลง
ชื่อระวาง UTM	4	char	ระวางภูมิประเทศ UTM
	1	number	แผ่นที่ระวาง UTM (มีค่า 1-4)

	4	Varchar2	หมายเลขระวาง UTM
	4	Varchar2	แผ่นที่ UTM (มีค่า 00-64)
เลขที่ดิน UTM	6	number	เลขที่ดิน UTM
มาตราส่วน UTM	6	Varchar2	มาตราส่วน UTM

กรมพัฒนาที่ดิน

Layer name: แนวเขตป่าไม้ถาวร
 Description : ข้อมูลแนวเขตป่าไม้ถาวร
 Feature class : Polygon
 Format : shp
 Data Source : กรมพัฒนาที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
FOR_NAME	100	ตัวอักษร	แสดงชื่อป่าไม้ถาวร
FOR_CODE	10	ตัวอักษร	แสดงรหัสชื่อป่าไม้ถาวร
FOR_DATUM	20	ตัวอักษร	แสดงพื้นที่หลักฐานอ้างอิง
UPDATE_DAT	10	ตัวอักษร	แสดงวันที่ส่งข้อมูล

Layer name: พื้นที่ป่าชุมชนตามมติคณะรัฐมนตรี
 Description : ข้อมูลพื้นที่ป่าชุมชนตามมติคณะรัฐมนตรี
 Feature class : Polygon
 Format : shp
 Data Source : กรมพัฒนาที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
FOR_NAME	100	ตัวเลข	แสดงชื่อป่าชุมชน
CF_ID	10	ตัวเลข	แสดงหมายเลขแปลง

Layer name: ขอบเขตประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน
 Description : ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Landuse) โดยเน้นรายละเอียดในภาคการเกษตร
 Feature class : Polygon
 Format : shp
 Data Source : กรมพัฒนาที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
LUCODE			รหัส การใช้ประโยชน์ที่ดิน
DES_TH			คำอธิบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน ภาษาไทย
DES_EN			คำอธิบายการใช้ประโยชน์ที่ดิน ภาษาอังกฤษ

Layer name: ศักยภาพการใช้ที่ดิน
 Description : เป็นแผนที่เฉพาะทางที่ได้จากการประเมินข้อมูลจากแผนที่ดินอีกชั้นหนึ่ง แสดงศักยภาพทางด้านกายภาพ
 Feature class : Polygon
 Format : shp และ Geodatabase
 Data Source : กรมพัฒนาที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
Suit_P			ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกข้าว
Suit_N			ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชไร่
Suit F			ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น

Layer name: แผนการใช้ที่ดิน
 Description : ข้อมูลแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Landuse planning)
 Feature class : (Point / Line / Polygon / Not available)
 Format : shp
 Data Source : กรมพัฒนาที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
PlanCode			รหัส แผนการใช้ที่ดิน
Plan_TH			คำอธิบายแผนการใช้ที่ดิน ภาษาไทย
Plan_EN			คำอธิบายแผนการใช้ที่ดิน ภาษาอังกฤษ

Layer name: แผนที่ดิน (Soil map)
 Description : แสดงข้อมูลดินในด้านต่างๆ มีหลายมาตราส่วน
 Feature class : Polygon
 Format :
 Data Source : กรมพัฒนาที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
Series			ชื่อชุดดิน
Classification			การจำแนกดิน (เป็นกลุ่มข้อมูล)
สัณฐานวิทยา			สัณฐานวิทยา เช่น สี จุดประ ความลึก เนื้อดิน(วิธีสัมผัส) สารเคลือบ สารพอก ฯลฯ
สมบัติทางเคมี			ค่าวิเคราะห์ดินทางเคมีในห้องปฏิบัติการ เช่น OM P K Ca Mg Na CEC BS ฯลฯ
สมบัติทางกายภาพ			ค่าวิเคราะห์ดินทางกายภาพในห้องปฏิบัติการ เช่น เนื้อดิน ขนาดทราย ฯลฯ

Layer name: พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก
 Description : แสดงขอบเขตพื้นที่ที่มีการท่วมซ้ำของน้ำบนพื้นผิวดินสูงกว่าระดับปกติและมีระยะเวลาที่มีน้ำท่วมซ้ำยาวนานอยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ทรัพย์สิน และ/หรือชีวิต
 Feature class : Polygon
 Format : shp
 Data Source : กรมพัฒนาที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
F_class_n	16	ตัวเลข	ระดับการจำแนกชั้นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก
F_des	50	ตัวอักษร	คำอธิบายระดับการจำแนก

Layer name : พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม
 Description : แสดงขอบเขตพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวและเสี่ยงต่อการเลื่อนไหลของดิน
 Feature class : Polygon
 Format : shp
 Data Source : กรมพัฒนาที่ดิน

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
Landslide	50	ตัวอักษร	ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

กรมป่าไม้

Layer name: พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
 Description: แนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ
 Feature class: Polygon
 Format: ArcView
 Data Source : กรมป่าไม้

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
AREA		DOUBLE	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
PERIMETER		DOUBLE	ความยาวเส้นรอบรูป
NRF_CODE	10	TEXT	รหัสป่าสงวน
NRF_NAME_T	100	TEXT	ชื่อป่าสงวนแห่งชาติภาษาไทย
NRF_NAME_E	100	TEXT	ชื่อป่าสงวนแห่งชาติภาษาอังกฤษ
NL_CODE	10	TEXT	รหัสทะเบียนที่ดินของรัฐ
PIN	10	TEXT	รหัสประจำแปลงที่ดิน geohash
CREATE_DAT		DATE	วันที่นำเข้าข้อมูล
MODIFY_DAT		DATE	วันที่ปรับปรุงข้อมูล

Layer name: พื้นที่ป่าไม้
 Description: ผลการแปลข้อมูลป่าไม้ ปี 2551
 Feature class: Polygon
 Format: ArcView
 Data Source : กรมป่าไม้

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
AREA		DOUBLE	พื้นที่(ตร.ม.)
Rai		DOUBLE	พื้นที่(ไร่)
Km2		DOUBLE	พื้นที่(ตร.กม.)
DES_ID	4	SHORT	สัญลักษณ์รหัสพื้นที่ป่าและไม้ใช้ป่า : 10 ป่าบก, 90 ไม้ใช้ป่า
DESCRIP	20	TEXT	อธิบายรูปแบบการใช้ที่ดินป่าและไม้ใช้ป่า

Layer name: เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (zoning)
 Description: เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (zoning)
 Feature class: Polygon
 Format: ArcView
 Data Source : กรมป่าไม้

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
AREA		DOUBLE	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
PERIMETER		DOUBLE	ความยาวเส้นรอบรูป
FOREST_N		TEXT	ชื่อป่าสงวนแห่งชาติ
ZONE		TEXT	การใช้ทรัพยากรในที่ดินป่าไม้

Layer name: ไฟป่า
 Description: ข้อมูลไฟป่า
 Feature class: Attribute Table
 Format: Excel 2007
 Data Source : กรมป่าไม้

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
สำนัก			สำนักจัดการทรัพยากร
วันที่			วันที่เกิดไฟป่า
อำเภอ			อำเภอที่เกิดไฟป่า
จังหวัด			จังหวัดที่เกิดไฟป่า
พิกัดE			ค่าพิกัด Easting
พิกัดN			ค่าพิกัด Northing
สาเหตุ			สาเหตุที่เกิดไฟป่า
พื้นที่เสียหาย(ไร่)			พื้นที่ที่เกิดความเสียหาย (ไร่)

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

Layer name: อุทยานแห่งชาติ
 Description : อุทยานแห่งชาติ
 Feature class : Polygon
 Format : shp
 Data Source : กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
Shape			ลักษณะของ Feature
T_Name			ชื่ออุทยานแห่งชาติภาษาไทย
E_Name			ชื่ออุทยานแห่งชาติภาษาอังกฤษ
Amp_Name			ชื่ออำเภอซึ่งเป็นบริเวณที่ตั้งอุทยานแห่งชาติ
Pro_Name			ชื่อจังหวัดซึ่งเป็นบริเวณที่ตั้งอุทยานแห่งชาติ
AREA_G_Rai			เนื้อที่อุทยานแห่งชาติตามแผนที่แนบท้ายประกาศพระราชกฤษฎีกา หน่วยเป็นไร่
NUM_Sheet			หมายเลขระวางแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ที่ครอบคลุมพื้นที่อุทยานแห่งชาติ
AREA_RAI			เนื้อที่อุทยานแห่งชาติ จากผลการคำนวณด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หน่วยเป็นไร่
PERIMETERS			เส้นรอบรูปของอุทยานแห่งชาติ จากผลการคำนวณด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หน่วยเป็นกิโลเมตร

Layer name: เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
 Description :
 Feature class : polygon
 Format : shp
 Data Source : กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
Shape			ลักษณะของ Feature
T_Name			ชื่อเขตห้ามล่าสัตว์ป่าภาษาไทย
E_Name			ชื่อเขตห้ามล่าสัตว์ป่าภาษาอังกฤษ
Amp_Name			ชื่ออำเภอซึ่งเป็นบริเวณที่ตั้งเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
Pro_Name			ชื่อจังหวัดซึ่งเป็นบริเวณที่ตั้งเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
AREA_G_Rai			เนื้อที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามแผนที่แนบท้ายประกาศพระราชกฤษฎีกา หน่วยเป็นไร่
NUM_Sheet			หมายเลขระวางแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ที่ครอบคลุมพื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
AREA_RAI			เนื้อที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า จากผลการคำนวณด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หน่วยเป็นไร่
PERIMETERS			เส้นรอบรูปของเขตห้ามล่าสัตว์ป่า จากผลการคำนวณด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หน่วยเป็นกิโลเมตร
SETUP_DATE			วันที่ประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า

Layer name: เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
 Description :
 Feature class : polygon
 Format : shp
 Data Source : กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
Shape			ลักษณะของ Feature
Area_Code			รหัสเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า แต่ละแห่ง
T_Name			ชื่อเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภาษาไทย
E_Name			ชื่อเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภาษาอังกฤษ

Amp_Name			ชื่ออำเภอซึ่งเป็นบริเวณที่ตั้งเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
Pro_Name			ชื่อจังหวัดซึ่งเป็นบริเวณที่ตั้งเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
AREA_G_Rai			เนื้อที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าตามแผนที่แนบท้ายประกาศพระราชกฤษฎีกา หน่วยเป็นไร่
NUM_Sheet			หมายเลขระวางแผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1:50,000 ที่ครอบคลุมพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
AREA_RAI			เนื้อที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าจากผลการคำนวณด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หน่วยเป็นไร่
PERIMETERS			เส้นรอบรูปของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าจากผลการคำนวณด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หน่วยเป็นกิโลเมตร
RAI_COM			

กรมโยธาธิการและผังเมือง

Layer name: เขตผังเมืองรวม : comp_bnd
 Description: แนวขอบเขตผังเมืองรวมระดับชุมชน
 Feature class: polygon
 Format: shape file
 Data Source : กรมโยธาธิการและผังเมือง

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
COMP_BND-ID	5	number	User- define

Layer name: ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต : PLLU
 Description: แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของผังเมืองรวมระดับชุมชน
 Feature class: Polygon
 Format: shape file
 Data Source : กรมโยธาธิการและผังเมือง

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
PLLU_USE	4	number	รหัสการใช้ที่ดินในอนาคต 1110 = ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย 1120 = ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง 1130 = ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก 1600 = อนุรักษ์เพื่อการอยู่อาศัย 2000 = พาณิชยกรรม 3200 = อุตสาหกรรมและคลังสินค้า 3300 = คลังสินค้า 3400 = อุตสาหกรรมเฉพาะกิจ 3500 = อุตสาหกรรมทั่วไปที่ไม่เป็นมลพิษต่อชุมชน หรือ สิ่งแวดล้อมและคลังสินค้า 4100 = ที่อยู่อาศัยกึ่งพาณิชยกรรม 5000 = สาธารณูปโภค 5500 = รักษาคุณภาพและสิ่งแวดล้อม 6100 = สถาบันการศึกษา 6200 = สถาบันศาสนา 6300 = สถาบันราชการ 6400 = รัฐวิสาหกิจ 6500 = การสาธารณสุข 6600 = ศิลปวัฒนธรรม 6700 = เขตทหาร 6800 = สาธารณูปการอื่น ๆ เช่น สถานชูด สถานกงสุล 7110 = พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน 7180 = อนุรักษ์ป่าไม้ 7190 = อนุรักษ์สภาพแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยว

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
			7200 = พื้นที่อนุรักษ์เพื่อศิลปะและวัฒนธรรมไทย 7300 = นันทนาการ 7350 = ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม 7360 = ที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการประมง 7370 = ที่โล่งเพื่อนันทนาการ การเลี้ยงสัตว์ และรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม 8600 = ชนบทและเกษตรกรรม 8700 = อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม 9998 = อื่น ๆ
PL_BLOCK	5	string	หมายเลขการใช้ที่ดินแต่ละบริเวณ
PRJ_ID	10	number	หมายเลขโครงการวางผังเมืองรวม
PL_NAME	35	string	ชื่อผังเมืองรวม

Layer name: ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต : PLLU_PV
 Description: แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของผังเมืองรวมระดับจังหวัด
 Feature class: Polygon (not available now)
 Format: shape file
 Data Source : กรมโยธาธิการและผังเมือง

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
PLLU_USE	4	number	รหัสการใช้ที่ดินในอนาคต 1999 = ชุมชน 3200 = อุตสาหกรรมและคลังสินค้า 3300 = คลังสินค้า 3400 = อุตสาหกรรมเฉพาะกิจ 3500 = อุตสาหกรรมทั่วไปที่ไม่เป็นมลพิษต่อชุมชน หรือ สิ่งแวดล้อมและคลังสินค้า 6100 = สถาบันการศึกษา 6200 = สถาบันศาสนา 6500 = สถาบันราชการ การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ 7110 = ปฎิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม 7122 = สงวนไว้เพื่อรักษาสภาพป่าชายเลน 7180 = อนุรักษ์ป่าไม้ 7190 = อนุรักษ์สภาพแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยว 7200 = อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย 7300 = ที่สงวนเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม 7350 = ที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม 7360 = ที่โล่งเพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการประมง 7370 = ที่โล่งเพื่อนันทนาการ การเลี้ยงสัตว์ และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม 8600 = ชนบทและเกษตรกรรม 8640 = ชนบทและปศุสัตว์ 8660 = จัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม 8700 = อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม 9998 = อื่น ๆ
PL_BLOCK	5	string	หมายเลขการใช้ที่ดินแต่ละบริเวณ
P_PRJ_ID	10	number	หมายเลขโครงการวางผังเมืองรวม
PV_NAME	35	string	ชื่อผังเมืองรวมจังหวัด

Layer name: แนวพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายของตลิ่งริมแม่น้ำชายแดน : RISK_BRD
 Description: แนวพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายของตลิ่งริมแม่น้ำชายแดน
 Feature class: Line
 Format: shape file
 Data Source : กรมโยธาธิการและผังเมือง

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
LENGTH	10	number	ความยาว(เมตร)
CODE_PRJ	50	string	รหัสโครงการ
NAME_PRJ	250	string	ชื่อโครงการ
RIVER	100	string	แม่น้ำ
MOO	20	string	หมู่
BAN	50	string	หมู่บ้าน
TAMBOL	35	string	ตำบล
AMPHOE	35	string	อำเภอ
CHANGWAT	35	string	จังหวัด
X_COORD	20	number	พิกัด X
Y_COORD	20	number	พิกัด Y

Layer name: แนวพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลาย : DIKE_RISK
 Description: แนวพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายของตลิ่งริมแม่น้ำสายหลัก
 Feature class: Line
 Format: shape file
 Data Source : กรมโยธาธิการและผังเมือง

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
LENGTH	10	number	ความยาว(เมตร)
CODE_PRJ	50	String	รหัสโครงการ
NAME_PRJ	250	String	ชื่อโครงการ
RIVER	100	String	ชื่อแม่น้ำ
MOO	20	String	หมู่
BAN	50	String	หมู่บ้าน
TAMBOL	35	String	ตำบล
AMPHOE	35	String	อำเภอ
CHANGWAT	35	String	จังหวัด
X_COORD	20	number	พิกัด X
Y_COORD	20	number	พิกัด Y
MBASIN	2	String	รหัสลุ่มน้ำ
MBASIN_NAM	50	String	ชื่อลุ่มน้ำ

Layer name: เขตเทศบาล: MUNISAN
 Description: เขตเทศบาล
 Feature class: Polygon
 Format: shape file
 Data Source : กรมโยธาธิการและผังเมือง

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
MUNISAN-ID	5	number	User-id
MS_PNAME	35	String	ชื่อของเขตเทศบาล
MS_PTYPE	2	number	ประเภทของเทศบาล 11 = เทศบาลนคร 12 = เทศบาลเมือง 13 = เทศบาลตำบล

Layer name : เขื่อนป้องกันตลิ่งทั่วประเทศ: DIKE_LINE
 Description: แนวเขื่อนป้องกันตลิ่งทั่วประเทศที่ก่อสร้างโดยกรมโยธาธิการและผังเมือง
 Feature class: Line
 Format: shape file
 Data Source : กรมโยธาธิการและผังเมือง

Attribute Name	Attribute Size	Attribute Type	Description
CODE_PRJ	50	string	รหัสโครงการ
BGET_YEAR	4	string	ปีงบประมาณก่อสร้าง
NAME_PRJ	250	string	ชื่อโครงการ
RIVER	100	string	แม่น้ำ
MOO	20	string	หมู่
BAN	50	string	หมู่บ้าน
TAMBOL	35	string	ตำบล
AMPHOE	35	string	อำเภอ
CHANGWAT	35	string	จังหวัด
LENGTH	10	number	ความยาว(เมตร)
X_COORD	20	number	พิกัด X
Y_COORD	20	number	พิกัด Y
MBASIN	2	string	รหัสลุ่มน้ำ
MBASIN_NAM	50	string	ชื่อลุ่มน้ำ

กรมทรัพยากรธรณี

Layer Name: H250K7
 Description: ชั้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม
 Feature Class : Raster
 Format : Grid format
 Data Source : กรมทรัพยากรธรณี

Attribute Name	Attribute Type	Description
VALUE	long (4,0)	ค่าประจำพิกเซล
COUNT	long (4,0)	จำนวนนับของค่าประจำพิกเซล
PROBABILITY	Double(13,2)	ค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสียหาย
NEW_CLASS	String(32)	ระดับความเสี่ยง (LOW-MEDIUM-HIGH)

Layer Name: Geology
 Description: ชั้นข้อมูลธรณีวิทยามาตราส่วน 1:250,000
 Feature Class : polygon
 Format : Geodatabase
 Data Source : กรมทรัพยากรธรณี

Attribute Name	Attribute Type	Description
GEOLOGY_ID	varchar (10)	รหัสธรณีวิทยา
SYMBOL	varchar(20)	สัญลักษณ์
RCKUNIT_ID	varchar(10)	รหัสหน่วยหิน
AREA	decimal(14,2)	พื้นที่ธรณีวิทยา
SYMBOL2	varchar(20)	สัญลักษณ์ของหน่วยหิน
MAP_NO	varchar(30)	แผนที่ชุด
MAPSHEET	varchar(100)	หมายเลขระวาง
L_AGE	varchar(30)	ชื่อยุคของหน่วยหินที่เก่าที่สุด
L_AGE_CODE	decimal(4)	รหัสยุคของหน่วยหินที่เก่าที่สุด
U_AGE	varchar(30)	ชื่อยุคของหน่วยหินที่ใหม่ที่สุด
U_AGE_CODE	decimal(4)	รหัสยุคของหน่วยหินที่ใหม่ที่สุด
DESC_AGE	varchar(255)	ข้อความช่วงอายุของหน่วยหิน
AGE_YEAR	varchar(50)	ช่วงปีอายุของหน่วยหิน
RU_NAME_T	varchar(150)	ชื่อหน่วยหินภาษาไทย

RU_NAME_E	varchar(150)	ชื่อหน่วยหินภาษาอังกฤษ
F_NAME_T	varchar(150)	ชื่อหมวดหินภาษาไทย
F_NAME_E	varchar(150)	ชื่อหมวดหินภาษาอังกฤษ
F_TYPE	varchar(50)	ประเภทหมวดหิน
RCK_GRP_T	varchar(100)	ชื่อกลุ่มหินภาษาไทย
RCK_GRP_E	varchar(100)	ชื่อกลุ่มหินภาษาอังกฤษ
DESC_T1	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาไทย 1
DESC_T2	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาไทย 2
DESC_E1	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาอังกฤษ 1
DESC_E2	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาอังกฤษ 2
RCK_TYPE_T	varchar(50)	ประเภทหินภาษาไทย
RCK_TYPE_E	varchar(50)	ประเภทหินภาษาอังกฤษ
OWN_USR_ID	varchar(20)	รหัสพนักงานเจ้าของข้อมูล
UPD_USR_ID	varchar(20)	รหัสพนักงานที่แก้ไขข้อมูล
UPD_DATE	date	วันที่แก้ไขข้อมูล
APV_USR_ID	varchar(20)	รหัสผู้ที่ตรวจสอบข้อมูล
APV_DATE	date	วันที่ตรวจสอบข้อมูล
UPD_FLAG	decimal(1)	สถานะการแก้ไข

Layer Name: Geology50k

Description: ชั้นข้อมูลธรณีวิทยารายจังหวัด มาตรฐาน 1:50,000

Feature Class : polygon

Format : Geodatabase

Data Source : กรมทรัพยากรธรณี

Attribute Name	Attribute Type	Description
GEOLOGY_ID	varchar (10)	รหัสธรณีวิทยา
PROV_NAMET	varchar(30)	จังหวัด(ภาษาไทย)
AMP_NAMET	varchar(30)	อำเภอ(ภาษาไทย)
TAM_NAMET	varchar(30)	ตำบล(ภาษาไทย)
RCKUNIT_ID	varchar(10)	รหัสหน่วยหิน
SYMBOL	varchar(20)	สัญลักษณ์ของหน่วยหิน
MAP_NO	varchar(30)	แผนที่ชุด
MAPSHEET	varchar(100)	หมายเลขระวาง
L_AGE	varchar(30)	ชื่อยุคของหน่วยหินที่เก่าที่สุด
L_AGE_CODE	decimal(4)	รหัสยุคของหน่วยหินที่เก่าที่สุด
U_AGE	varchar(30)	ชื่อยุคของหน่วยหินที่ใหม่ที่สุด
U_AGE_CODE	decimal(4)	รหัสยุคของหน่วยหินที่ใหม่ที่สุด
DESC_AGE	varchar(255)	ข้อความช่วงอายุของหน่วยหิน
AGE_YEAR	varchar(50)	ช่วงปีอายุของหน่วยหิน
RU_NAME_T	varchar(150)	ชื่อหน่วยหินภาษาไทย
RU_NAME_E	varchar(150)	ชื่อหน่วยหินภาษาอังกฤษ
F_NAME_T	varchar(150)	ชื่อหมวดหินภาษาไทย
F_NAME_E	varchar(150)	ชื่อหมวดหินภาษาอังกฤษ
F_TYPE	varchar(50)	ประเภทหน่วยหิน
RCK_GRP_T	varchar(100)	ชื่อกลุ่มหินภาษาไทย
RCK_GRP_E	varchar(100)	ชื่อกลุ่มหินภาษาอังกฤษ
DESC_T1	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาไทย 1
DESC_T2	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาไทย 2
DESC_T3	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาไทย 3
DESC_T4	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาไทย 4

DESC_T5	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาไทย 5
DESC_E1	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาอังกฤษ 1
DESC_E2	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาอังกฤษ 2
DESC_E3	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาอังกฤษ 3
DESC_E4	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาอังกฤษ 4
DESC_E5	varchar(255)	คำอธิบายหน่วยหินภาษาอังกฤษ 5
RCK_TYPE_T	varchar(50)	ประเภทหินภาษาไทย
RCK_TYPE_E	varchar(50)	ประเภทหินภาษาอังกฤษ
PROV_NAMT	varchar(30)	จังหวัด
OWN_USR_ID	varchar(20)	รหัสพนักงานเจ้าของข้อมูล
UPD_USR_ID	varchar(20)	รหัสพนักงานที่แก้ไขข้อมูล
UPD_DATE	Date	วันที่แก้ไขข้อมูล
APV_USR_ID	varchar(20)	รหัสผู้ที่ตรวจสอบข้อมูล
APV_DATE	Date	วันที่ตรวจสอบข้อมูล
UPD_FLAG	decimal(1)	สถานะการแก้ไข

Layer Name: Min_Area
 Description: ชั้นข้อมูลพื้นที่แหล่งแร่
 Feature Class : polygon
 Format : Geodatabase
 Data Source : กรมทรัพยากรธรณี

Attribute Name	Attribute Type	Description
M_AREA_ID	decimal (7)	รหัสพื้นที่แหล่งแร่
M_NAME_T	varchar(100)	ชื่อพื้นที่แหล่งแร่
M_SCALE	varchar(50)	มาตราส่วนในการนำเข้าพื้นที่แหล่ง
COM_NAMT	char(20)	ชื่อสามัญของแร่/ธาตุ/สารประกอบ
MIN_CAT	varchar(20)	ประเภทแร่
MIN_GEN	varchar(100)	การกำเนิด
PRIORITY	char(10)	ลำดับความสำคัญของแร่
COMMENT	varchar(254)	ข้อคิดเห็น
RESERVE_ID	decimal(5)	รหัสปริมาณทรัพยากรแร่สำรอง
PROV_NAMT	varchar(30)	จังหวัด
AMP_NAMT	varchar(30)	อำเภอ
TAM_NAMT	varchar(30)	ตำบล
AREA	decimal(10,3)	ขนาดพื้นที่
PROJECT_ID	varchar(20)	รหัสโครงการ
SURV_DATE	datetime	วันที่สำรวจ
VILLAGE	varchar(50)	ชื่อหมู่บ้าน/ท้องที่บ้าน
MOO	char(2)	หมู่ที่
M_WIDTH	decimal(9,3)	ความกว้างของพื้นที่แหล่งแร่(กิโลเมตร)
M_HEIGHT	decimal(9,3)	ความยาวของพื้นที่แหล่งแร่(กิโลเมตร)
M_TOPO	varchar(255)	สภาพภูมิประเทศ
M_ACCESS	varchar(255)	การเข้าถึง
M_COMM	varchar(255)	ระยะห่างจากชุมชน
M_PRESERVE	varchar(255)	อยู่ในเขตสงวนของทางราชการ
M_ENVIR	varchar(255)	สภาวะแวดล้อมและการฟื้นฟู
SAMPLE_ID	varchar(100)	หมายเลขตัวอย่าง

GEN_GEO	varchar(255)	ธรณีวิทยาทั่วไป
MIN_GEO	varchar(2,000)	ธรณีวิทยาแหล่งแร่
REFERENCE	varchar(255)	อ้างอิง
OTHER	varchar(255)	ข้อมูลอื่น ๆ
REMARK	varchar(255)	หมายเหตุ
SUM_VALUE	decimal(14,3)	มูลค่าปริมาณทรัพยากรแร่สำรองรวมทุกแร่ประเมินโดยสำนักทรัพยากรแร่ (บาท)
OWN_USR_ID	varchar(20)	รหัสพนักงานเจ้าของข้อมูล
UPD_USR_ID	varchar(20)	รหัสพนักงานที่แก้ไขข้อมูล
UPD_DATE	datetime	วันที่แก้ไขข้อมูล
APV_USR_ID	varchar(20)	รหัสผู้ที่ตรวจสอบข้อมูล
APV_DATE	datetime	วันที่ตรวจสอบข้อมูล
UPD_FLAG	decimal(1)	สถานะการแก้ไข

Layer Name: A Fault

Description: ชั้นข้อมูลรอยเลื่อนมีพลัง

Feature Class : Line

Format : Geodatabase

Data Source : กรมทรัพยากรธรณี

Attribute Name	Attribute Type	Description
A_FAULT_ID	decimal(11)	รหัสรอยเลื่อนมีพลัง
EASTING47	decimal(7)	พิกัด Easting (UTM ZONE 47N)
NORTHING47	decimal(7)	พิกัด Northing (UTM ZONE 47N)
EASTING48	decimal(7)	พิกัด Easting (UTM ZONE 48N)
NORTHING48	decimal(7)	พิกัด Northing (UTM ZONE 48N)
UTM_ZONE	varchar(3)	UTM ZONE ของตำแหน่งข้อมูล
LATITUDE	decimal(10,6)	ค่าพิกัด Latitude
LONGITUDE	decimal(10,6)	ค่าพิกัด Longitude
FAULT_ZONE	varchar(15)	กลุ่มรอยเลื่อนมีพลัง
F_ZONE	varchar(15)	กลุ่มรอยเลื่อนมีพลัง (ภาษาอังกฤษ)
FAULT_NAME	varchar(15)	ชื่อรอยเลื่อนมีพลัง
F_NAME	varchar(15)	ชื่อรอยเลื่อนมีพลัง (ภาษาอังกฤษ)
TRENDING	char(10)	ทิศทางการวางตัวของรอยเลื่อนมีพลัง
FAULT_MOVE	varchar(50)	ประเภทของรอยเลื่อนมีพลัง
FAULT_LEN	decimal(10,4)	ความยาวของรอยเลื่อนมีพลัง
TAMBON	varchar(30)	ชื่อตำบล
AMPHOE	varchar(30)	ชื่ออำเภอ
PROVINCE	varchar(30)	ชื่อจังหวัด
TAMBON_E	varchar(30)	ชื่อตำบล (ภาษาอังกฤษ)
AMPHOE_E	varchar(30)	ชื่ออำเภอ (ภาษาอังกฤษ)
PROVINCE_E	varchar(30)	ชื่อจังหวัด (ภาษาอังกฤษ)
REMARK_T	varchar(1000)	หมายเหตุ (ภาษาไทย)
REMARK_E	varchar(1000)	หมายเหตุ (ภาษาอังกฤษ)
OWN_USR_ID	char(20)	รหัสพนักงานเจ้าของข้อมูล
UPD_USR_ID	char(20)	รหัสพนักงานที่แก้ไขข้อมูล
UPD_DATE	date	วันที่แก้ไขข้อมูล

Layer Name: Chmp_Zoning

Description: ชั้นข้อมูลพื้นที่จำแนกเขตเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรณี

Feature Class : Polygon

Format : Geodatabase

Data Source : กรมทรัพยากรธรณี

Attribute Name	Attribute Type	Description
ZONE_ID	varchar(20)	รหัสพื้นที่จำแนกเขตเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรณี
ZONE_NAMT	varchar(255)	ชื่อพื้นที่ (ภาษาไทย)
M_AREA_ID	numeric(7)	รหัสพื้นที่แหล่งแร่
ZONE_AREA	decimal(30,15)	ขนาดเนื้อที่ (ตารางเมตร)
ZONE_CODE	varchar(1)	รหัสประเภทเขตจำแนก
BASIN_ID	decimal(2)	รหัสสมลภาวะที่อาจเกิดขึ้นกับแหล่งน้ำ
CITY_ID	decimal(2)	รหัสสมลภาวะด้านฝุ่นละอองและเสียงที่อาจมีผลกระทบต่อชุมชน
ANC_ID	decimal(2)	รหัสสมลภาวะที่อาจเกิดขึ้นกับแหล่งธรรมชาติอันควรรักษา, โบราณสถาน
ZONE_CODE	varchar(1)	รหัสประเภทเขตจำแนก
ZONE_DESC	varchar(50)	คำอธิบายประเภทเขตจำแนก (ภาษาไทย)
ZONE_DESCE	varchar(50)	คำอธิบายประเภทเขตจำแนก (ภาษาอังกฤษ)
ZONE_DETAIL	varchar(1000)	คำอธิบายพื้นที่ (ภาษาไทย)
ZONE_DETE	varchar(1000)	คำอธิบายพื้นที่ (ภาษาอังกฤษ)
ZONE_MANAGE	varchar(8000)	แนวทางการบริหารจัดการ (ภาษาไทย)
ZONE_MGE	varchar(8000)	แนวทางการบริหารจัดการ (ภาษาอังกฤษ)
PRIORITY_T	varchar(50)	ลำดับความสำคัญ (ภาษาไทย)
PRIORITY_E	varchar(50)	ลำดับความสำคัญ (ภาษาอังกฤษ)
ZONE_NAMT	varchar(255)	ชื่อพื้นที่ (ภาษาไทย)
ZONE_NAME	varchar(255)	ชื่อพื้นที่ (ภาษาอังกฤษ)
M_AREA_ID	numeric (7)	รหัสพื้นที่แหล่งแร่
COM_NAMT	varchar(50)	ชื่อย่อแร่/ธาตุ/สารประกอบ (แร่หลัก)
MCOM_NAMT	varchar(50)	ชื่อย่อแร่/ธาตุ/สารประกอบ (แร่รอง)
FCOM_NAMT	varchar(200)	ชื่อแร่/ธาตุ/สารประกอบ (แร่หลัก)
FMCOM_NAMT	varchar(200)	ชื่อแร่/ธาตุ/สารประกอบ (แร่รอง)
RESER_EGD	decimal(14,3)	ปริมาณทรัพยากรแร่สำรองโดยสำนักทรัพยากรแร่
RESER_CAL	decimal(14,3)	ปริมาณทรัพยากรแร่สำรอง (คำนวณเอง)
PRICE_TYPE	varchar(50)	ประเภทของมูลค่าแหล่งแร่
ANNOUNCE	date	วันที่ประกาศราคาแร่
MIN_PRICE	decimal(12,2)	มูลค่าแหล่งแร่ (คำนวณจากราคาแร่)
CAL_PRICE	decimal(12,2)	มูลค่าแหล่งแร่(คำนวณเอง)
USAGE_T	varchar(255)	การใช้ประโยชน์แร่ (ภาษาไทย)
USAGE_E	varchar(255)	การใช้ประโยชน์แร่ (ภาษาอังกฤษ)
REMARK	varchar(1000)	หมายเหตุ (ภาษาไทย)
REMARK_E	varchar(1000)	หมายเหตุ (ภาษาอังกฤษ)
OWN_USR_ID	varchar(20)	รหัสพนักงานเจ้าของข้อมูล
UPD_USR_ID	varchar(20)	รหัสพนักงานที่แก้ไขข้อมูล
UPD_DATE	datetime	วันที่แก้ไขข้อมูล
ZONE_SCORE	decimal(5,2)	ผลรวมของค่าคะแนนคุณกับน้ำหนักความสำคัญ

Layer Name: EARTHQ_ZONE
 Description: ชั้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว
 Feature Class : Polygon
 Format : Shape File
 Data Source : กรมทรัพยากรธรณี

Attribute Name	Attribute Type	Description
ZONE_ID	Double(11,0)	ค่าประจำโซน
ZONE_NAME	Text(10)	ชื่อโซน
INTENSITY	Text(25)	ช่วงระดับความรุนแรง
HAZARD	Text(100)	ระดับความเสียหาย

Layer Name: HAZARD_ZONE
 Description: ชั้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ
 Feature Class : Polygon
 Format : Shape File
 Data Source : กรมทรัพยากรธรณี

Attribute Name	Attribute Type	Description
FID	Double(11,0)	ค่าประจำพื้นที่
HAZARD	Text(50)	ระดับความเสี่ยงที่จะเกิดหลุมยุบ

Layer Name: ShoreLineErosion
 Description: ชั้นข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่ง
 Feature Class : Polygon
 Format : Shape File
 Data Source : กรมทรัพยากรธรณี

Attribute Name	Attribute Type	Description
FID	Double(11,0)	ค่าประจำพื้นที่
EDESCRIBE	Text(23)	คำอธิบายความรุนแรงการกัดเซาะชายฝั่งภาษาอังกฤษ
TDESCRIBE	Text(24)	คำอธิบายความรุนแรงการกัดเซาะชายฝั่งภาษาไทย
RATE	Text(10)	อัตราการกัดเซาะชายฝั่ง

นอกจากนี้ยังมีข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย/มติ ค.ร.ม. ที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

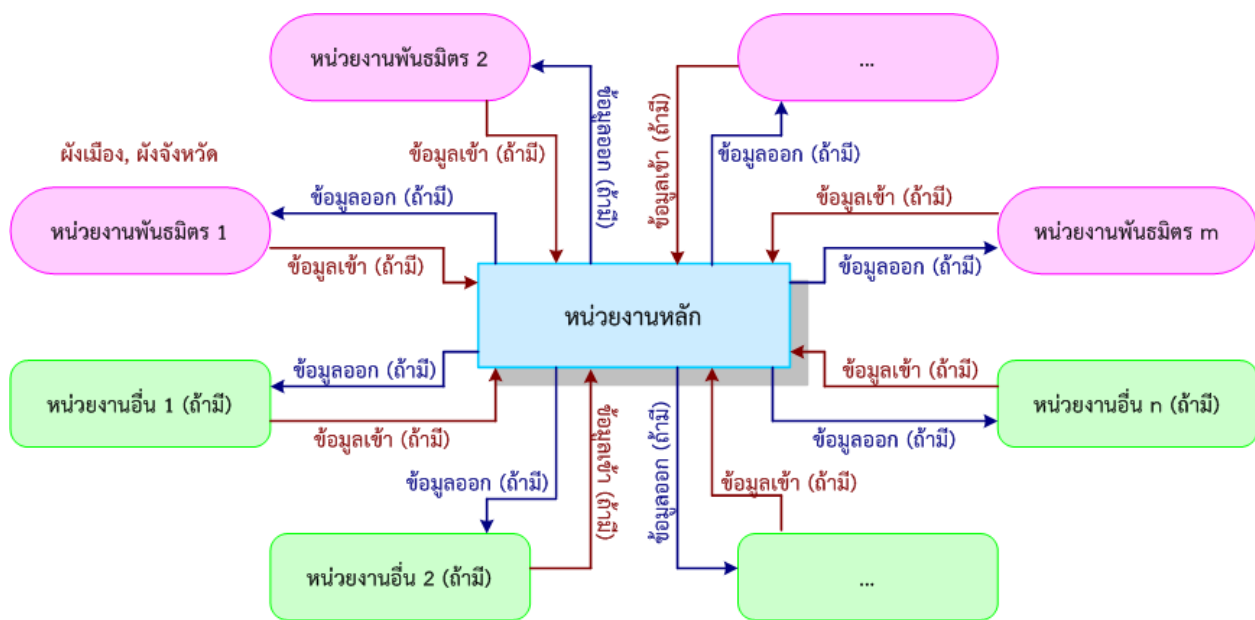
ตารางที่ 4 แสดงกฎหมายที่เกี่ยวข้องของหน่วยงาน

หน่วยงาน	กฎหมาย/มติ ค.ร.ม. ที่เกี่ยวข้อง
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนตามมติ ค.ร.ม. เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530, 22 สิงหาคม และ 17 ตุลาคม 2543
กรมทรัพยากรธรณี	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.คุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ. 2551 ; พื้นที่แหล่งซากดึกดำบรรพ์ พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. 2510 ; พื้นที่ 6 ทวี 6 จัดวา
กรมที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิประเภทต่างๆ ข้อมูลทะเบียนที่ดิน (การถือครองสิทธิในที่ดิน)
กรมธนารักษ์	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.ที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2518 ; แปลงที่ดินที่ราชพัสดุ ราคาประเมินทรัพย์สิน ข้อมูลที่ราชพัสดุ
กรมป่าไม้	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ; พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ศ. 2484 ; พื้นที่ป่าไม้ มติ ค.ร.ม. ในการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ เมื่อวันที่ 10, 17 มี.ค. พ.ศ. 2535 ; เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
กรมพัฒนาที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี พื้นที่ป่าชุมชน ตามมติ ค.ร.ม. แปลงที่ดินที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร พ.ร.บ.พัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551
กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.จัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511 พื้นที่จัดที่ดินของนิคมสร้างตนเอง แปลงที่ดินนิคมสร้างตนเอง
กรมโยธาธิการและผังเมือง	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.การผังเมือง พ.ศ. 2518 พ.ร.บ.การขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 อุทยานแห่งชาติ พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
กรมส่งเสริมสหกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.จัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511 พื้นที่จัดที่ดินของนิคมสหกรณ์ แปลงที่ดินในเขตนิคมสหกรณ์
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มติ ค.ร.ม. กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ; ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ มติ ค.ร.ม. พื้นที่ชุ่มน้ำ ; พื้นที่ชุ่มน้ำ มติ ค.ร.ม. ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ ; พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.น้ำบาดาล พ.ศ. 2520, พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม), พ.ศ.2546 (แก้ไขเพิ่มเติม) ; พื้นที่ควบคุมการใช้น้ำบาดาลในเขตกรุงเทพและปริมณฑล
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ. แร่ พ.ศ. 2510 พื้นที่ประทานบัตร (สัมปทาน)
กรมควบคุมมลพิษ	<ul style="list-style-type: none"> พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ; เขตควบคุมมลพิษ

3.3.3 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 แสดงการแลกเปลี่ยนข้อมูลของแต่ละหน่วยงานหลัก (Data Blueprint 2: BP2 (20110824))

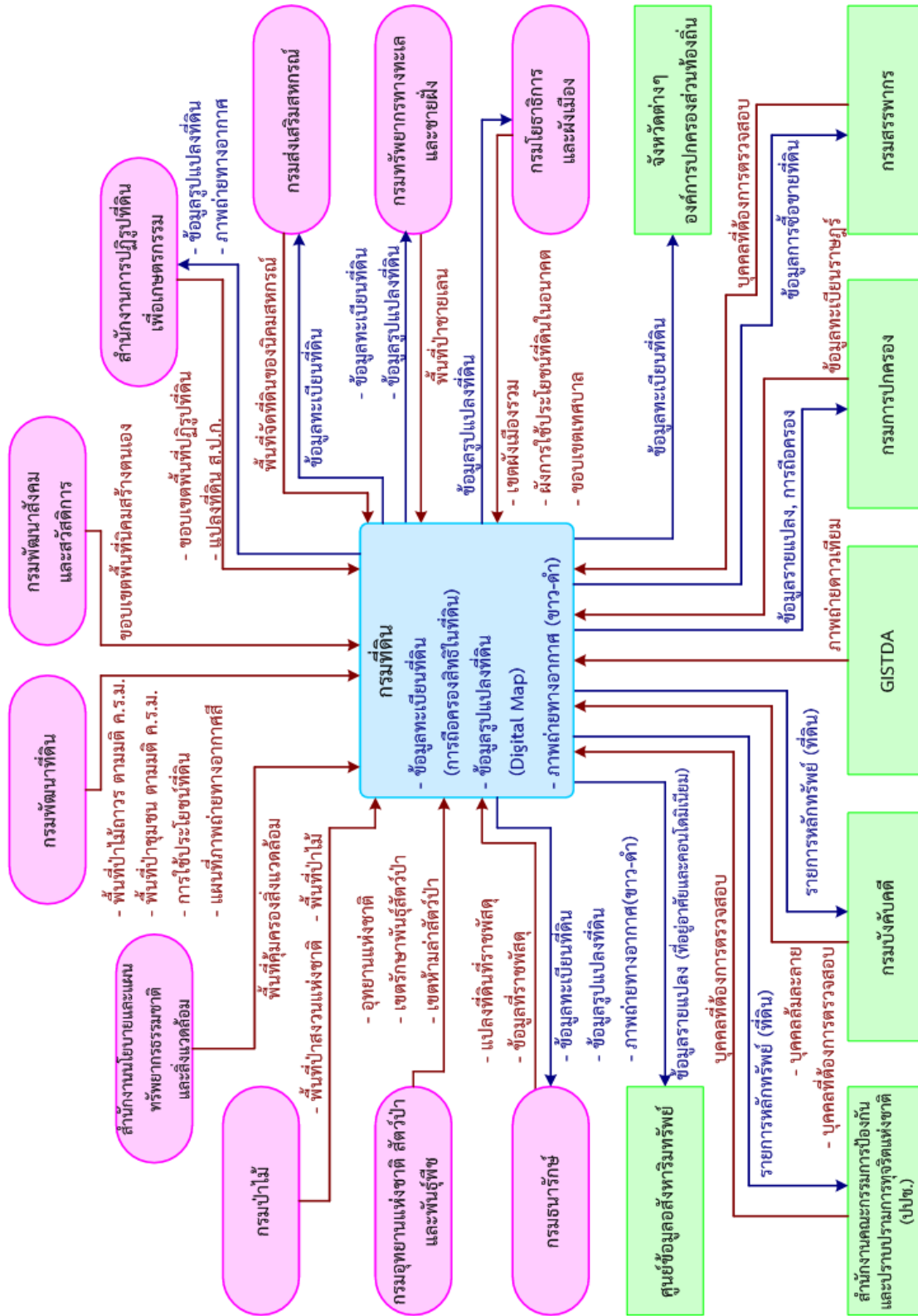
พิมพ์เขียวข้อมูลในลักษณะที่เป็นแผนภาพนี้ แสดงการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานหลักและหน่วยงานอื่น ๆ โดยหน่วยงานหลักอยู่ที่บริเวณกลางแผนภาพ หน่วยงานที่อยู่รอบๆ เป็นหน่วยงานที่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานหลัก โดยแบ่งหน่วยงานที่ต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ หน่วยงานที่อยู่ในกลุ่มของหน่วยงานพันธมิตร และหน่วยงานอื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มหน่วยงานพันธมิตร ซึ่งสามารถแยกความแตกต่างของหน่วยงานในแต่ละกลุ่มนี้ด้วยสีและรูปร่างของกล่องข้อความบนแผนภาพ ดังแสดงในรูปที่ 4 จะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของแต่ละหน่วยงานมีได้ 2 ลักษณะคือ รับข้อมูลจากหน่วยงานอื่น และส่งข้อมูลออกไปยังหน่วยงานอื่น ซึ่งถ้าพิจารณาจากหน่วยงานหลักที่อยู่กลางภาพ เส้นสีแดงจะแสดงความหมายการรับข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ส่วนเส้นสีน้ำเงินแสดงความหมายการส่งข้อมูลไปยังหน่วยงานอื่น

ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลของแต่ละหน่วยงานนี้จะได้มาจากการสำรวจ และสามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อความต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง หรือมีหน่วยงานที่นำมาพิจารณาเพิ่มเติม

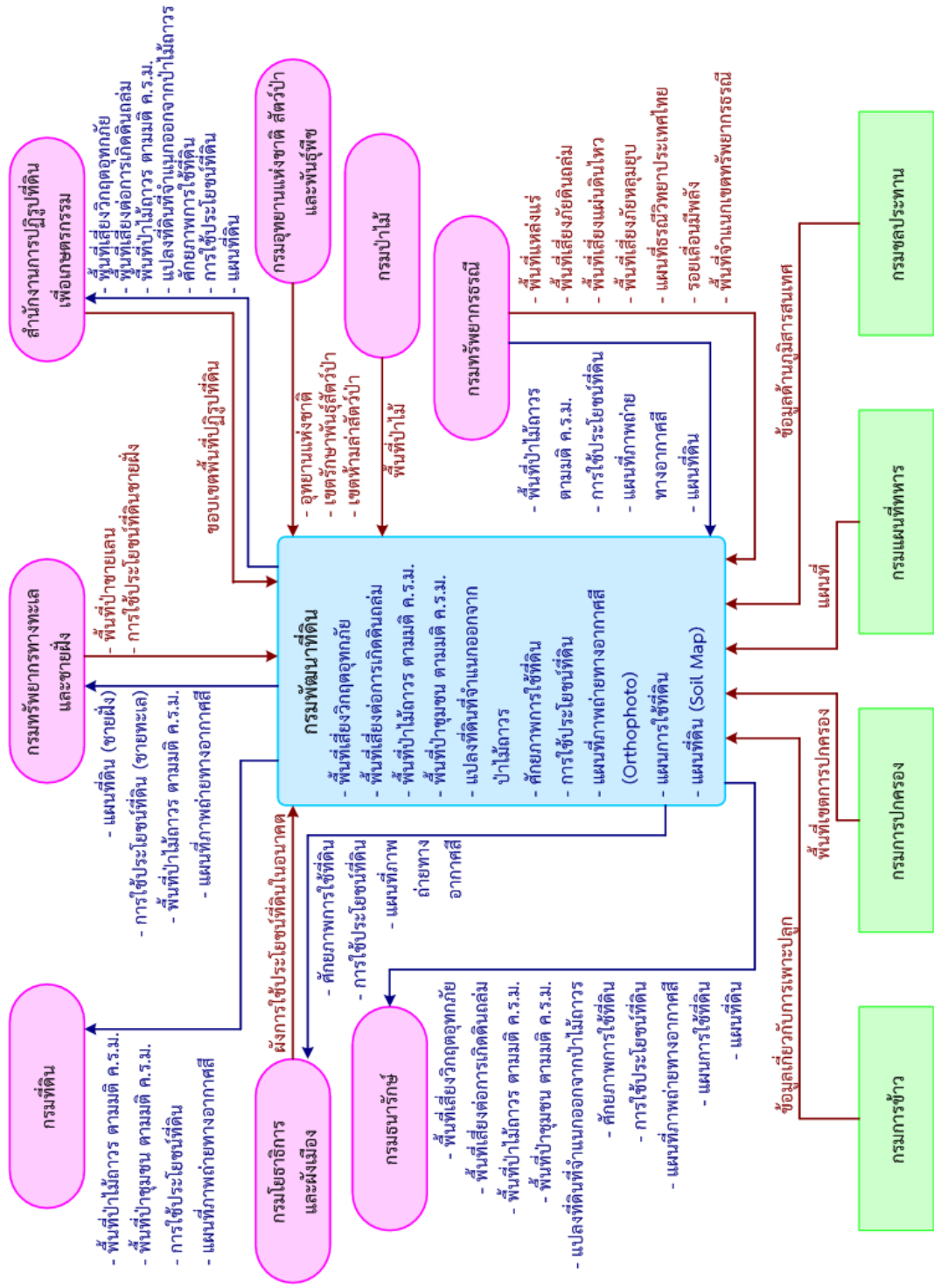


รูปที่ 4 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) แสดงความสัมพันธ์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (20110824)

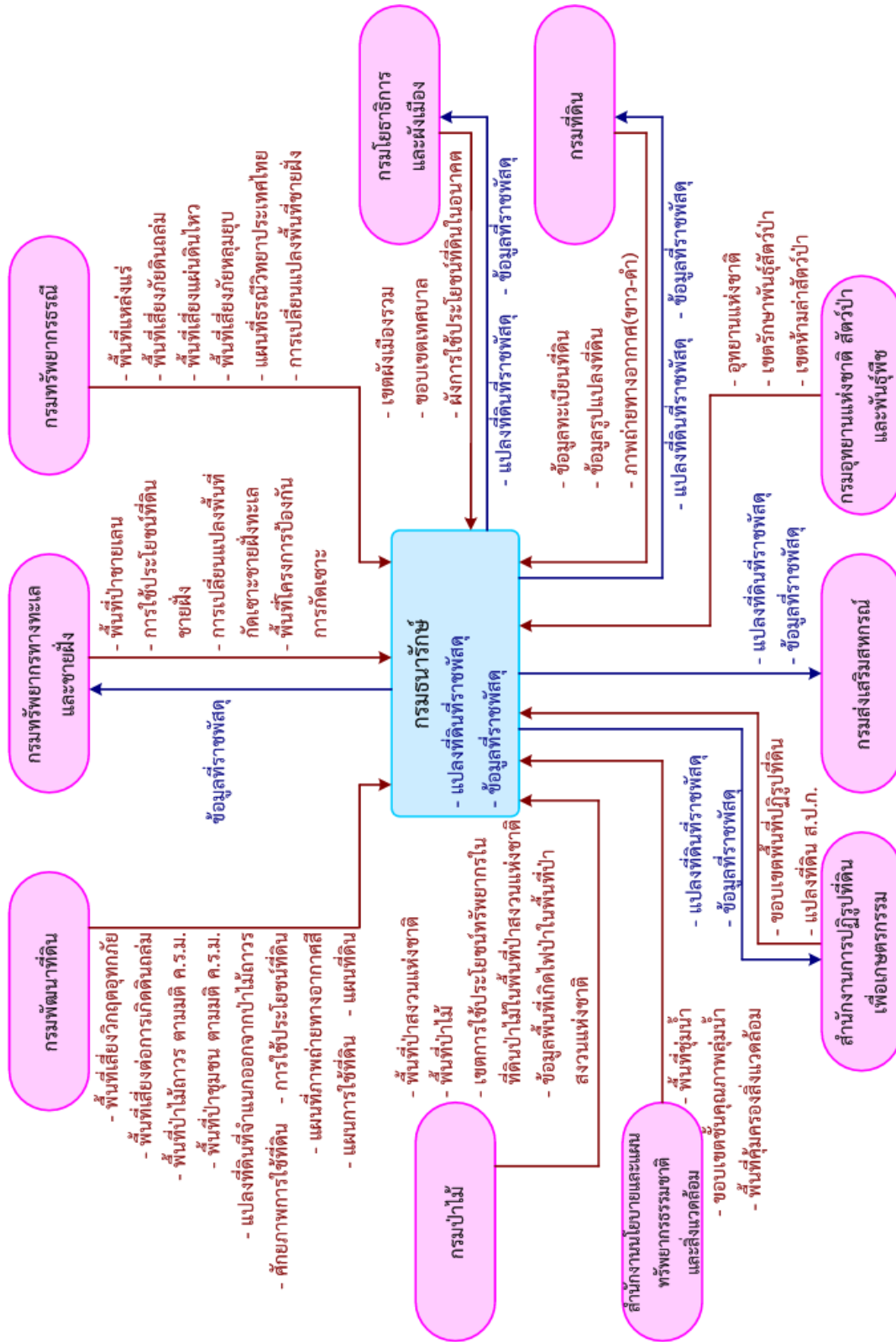
ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 ของหน่วยงานทั้ง 12 หน่วยงาน ได้แก่ กรมที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กรมธนารักษ์ กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กรมทรัพยากรธรณี และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีดังนี้



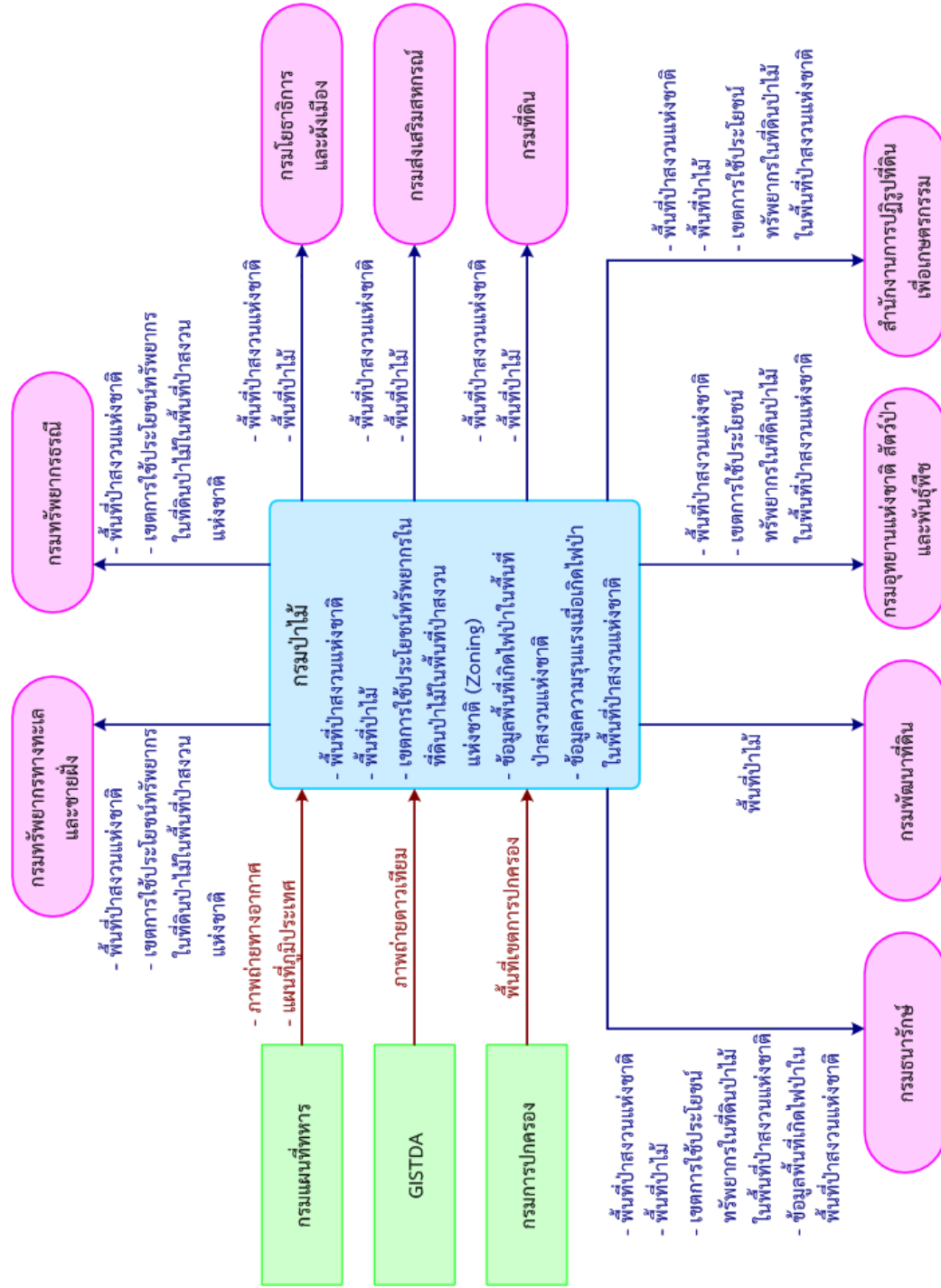
รูปที่ 5 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมที่ดิน (20110824)



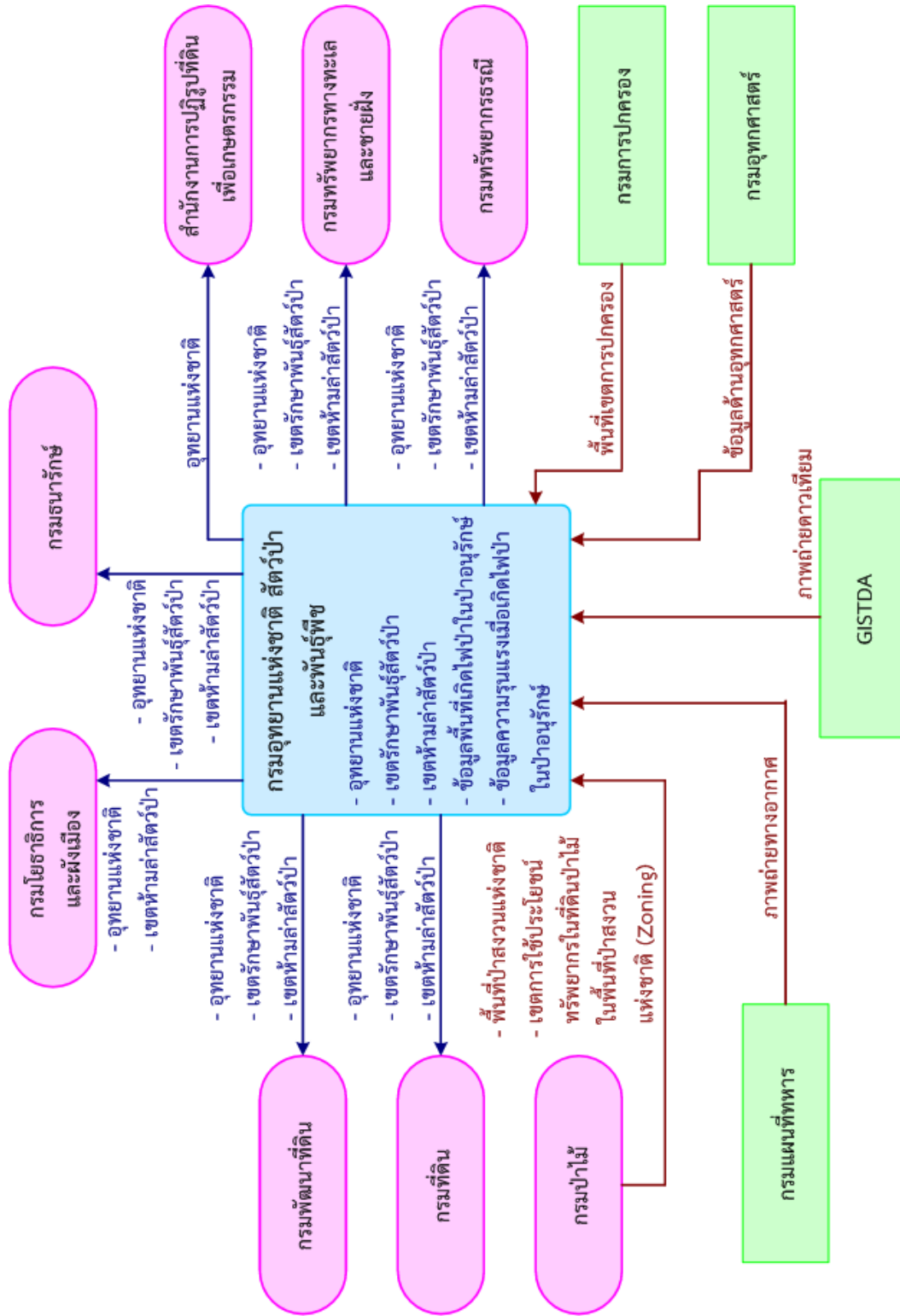
รูปที่ 6 ตัวอย่างผังพีชชีวจ์ข้อมูล 2 (BP2) กรมพัฒนาที่ดิน (20110824)



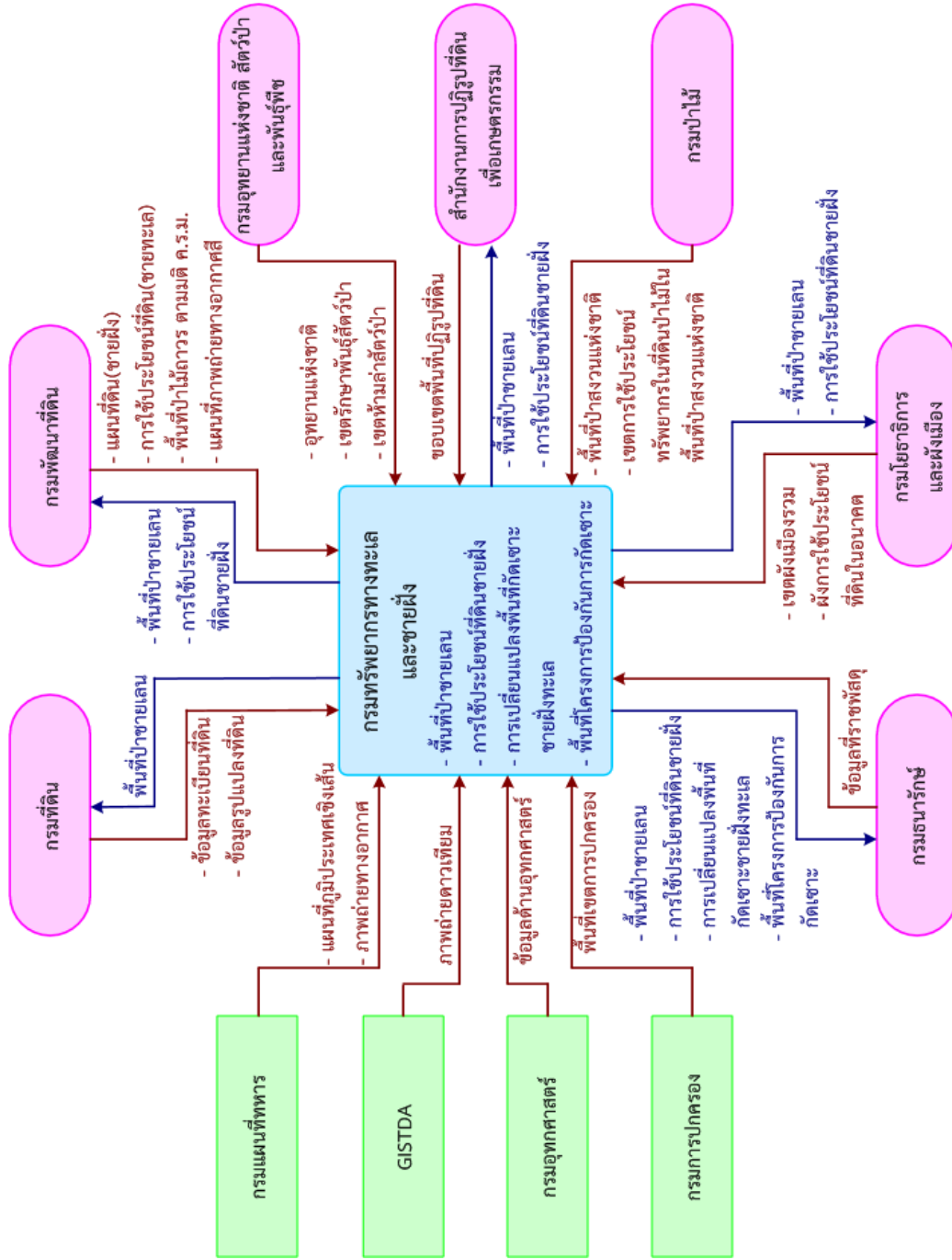
รูปที่ 7 ตัวอย่างผังพีซีข้อมูล 2 (BP2) กรมธนารักษ์ (20110824)



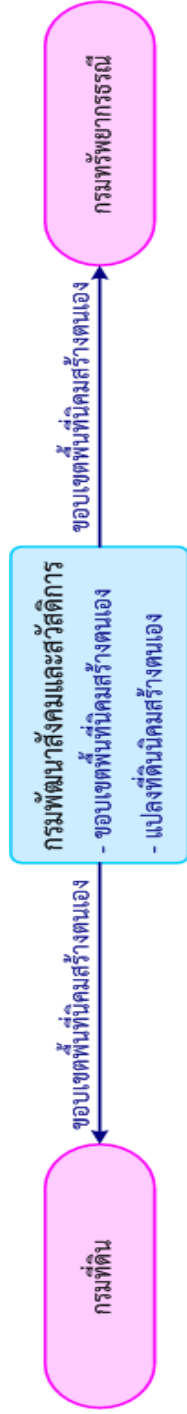
รูปที่ 8 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมป่าไม้ (20110824)



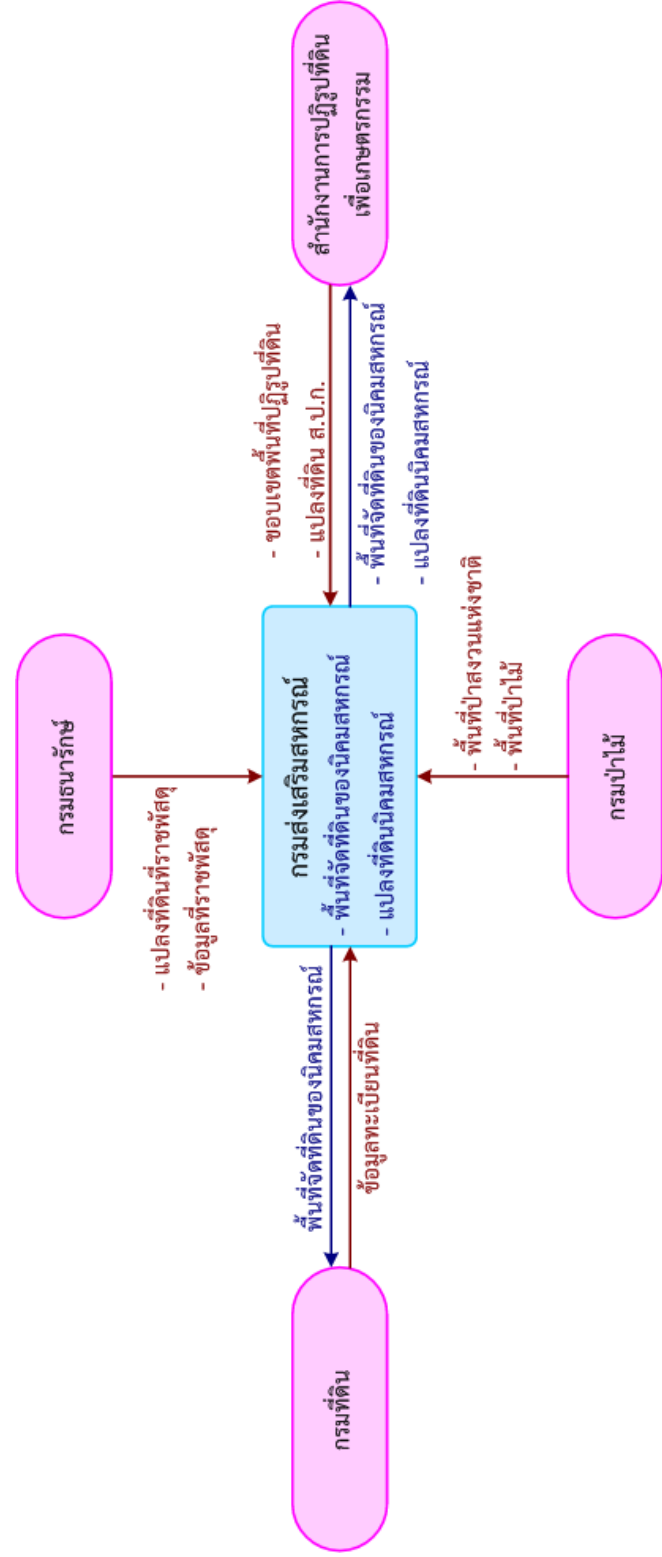
รูปที่ 9 ตัวอย่างผังเชื่อมโยงข้อมูล 2 (BP2) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (20110824)



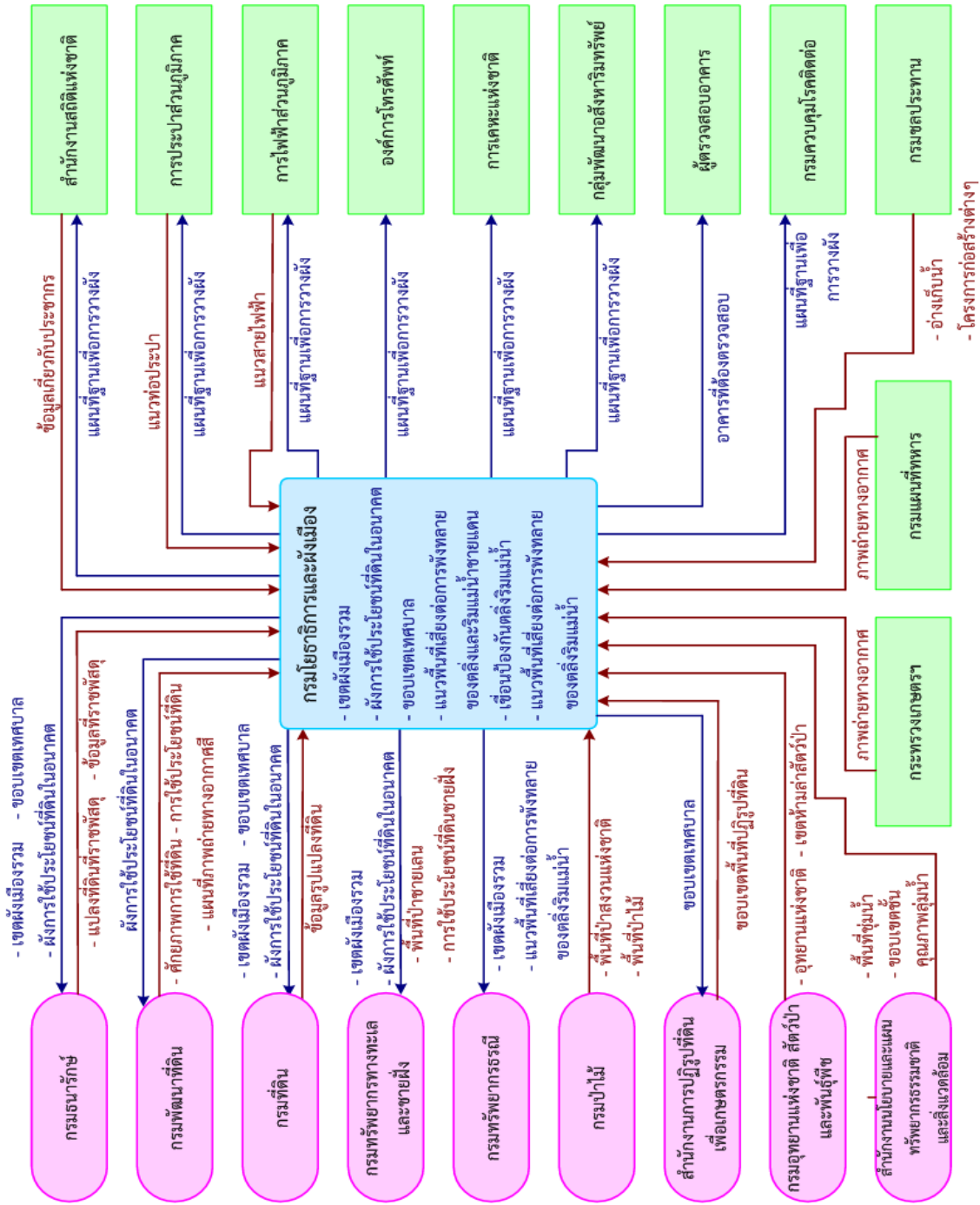
รูปที่ 10 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (20110824)



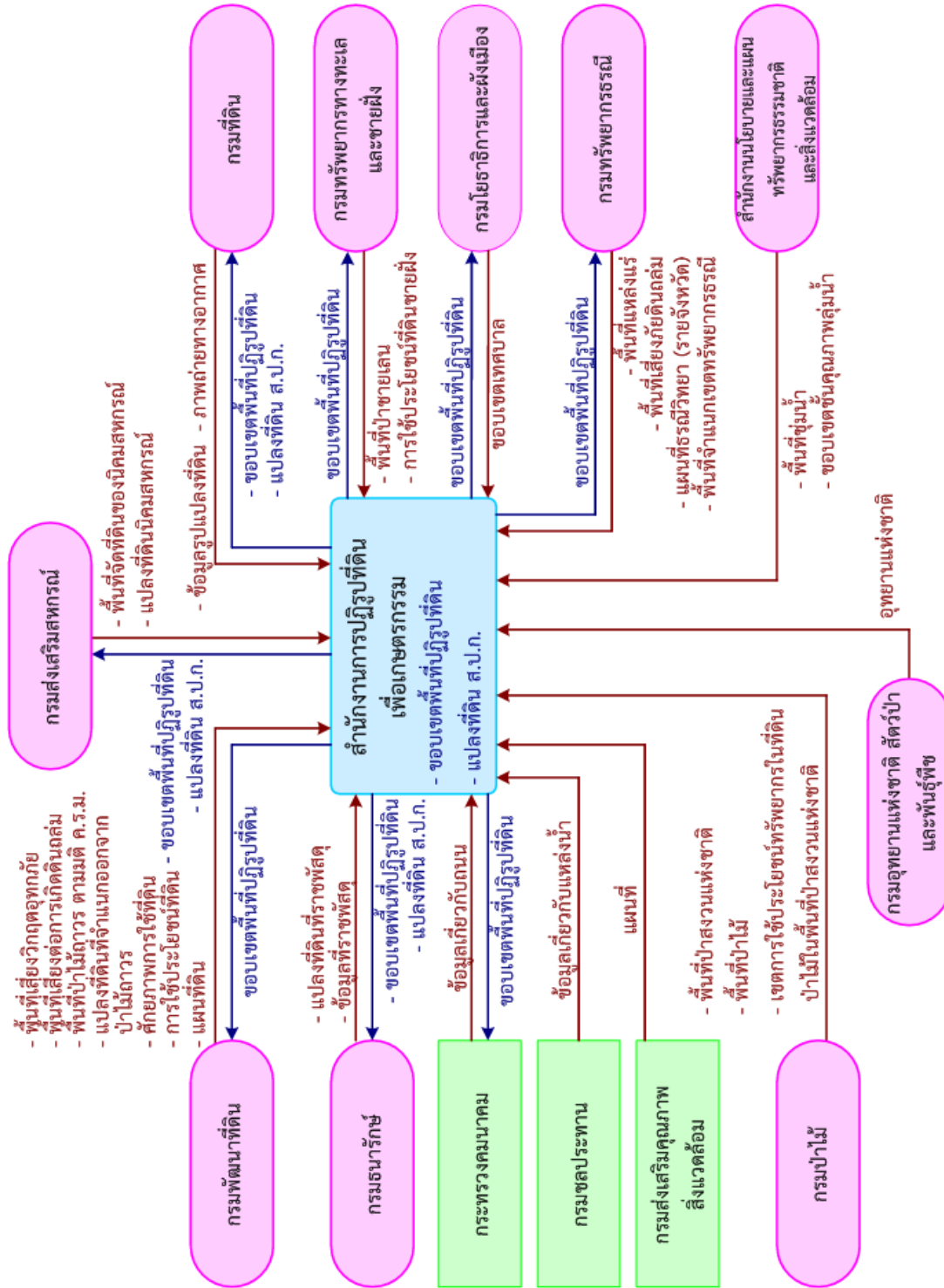
รูปที่ 11 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ (20110824)



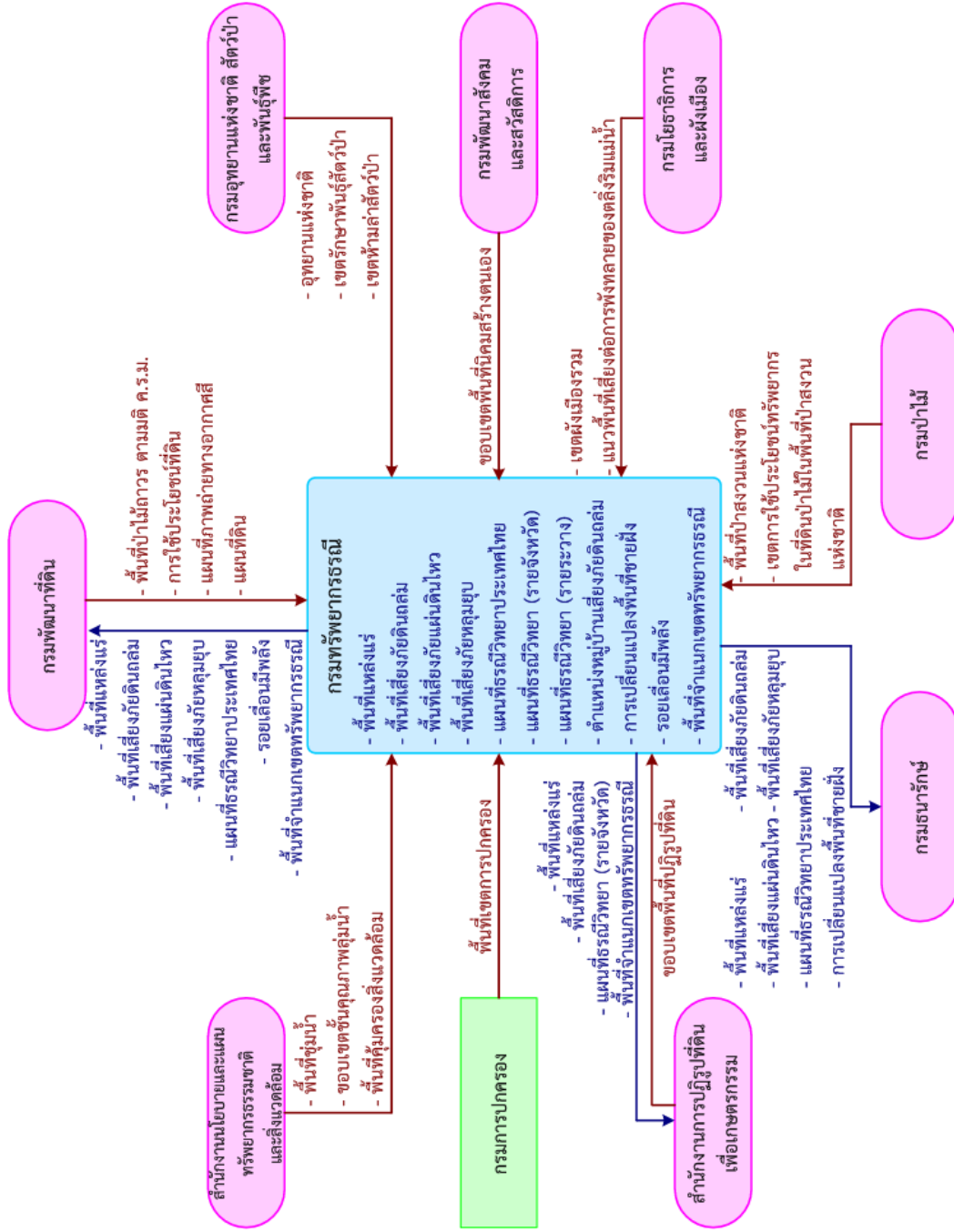
รูปที่ 12 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมส่งเสริมสหกรณ์ (20110824)



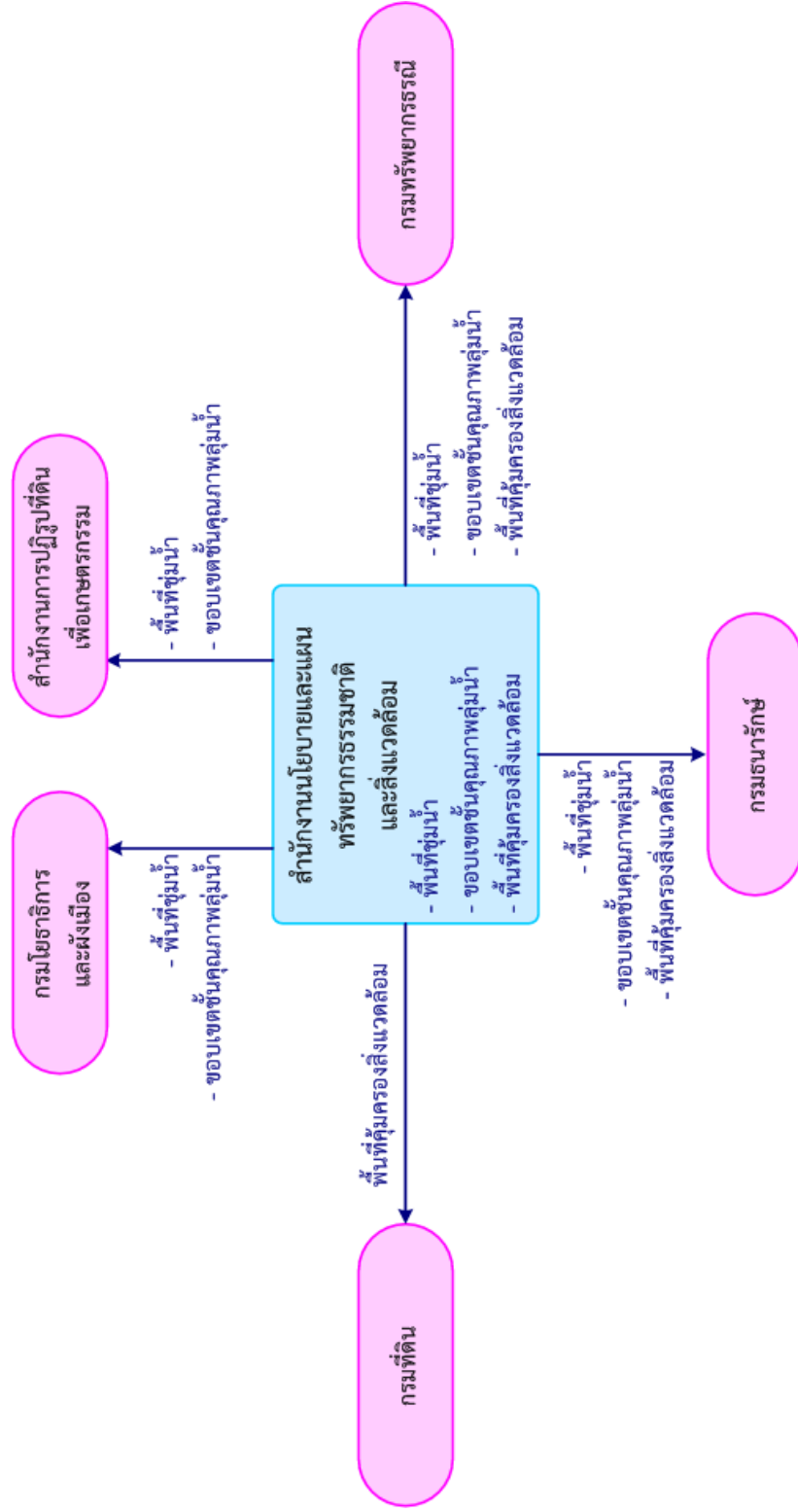
รูปที่ 13 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมโยธาธิการและผังเมือง (20110824)



รูปที่ 14 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (20110824)



รูปที่ 15 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) กรมทรัพยากรธรณี (20110824)



รูปที่ 16 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 2 (BP2) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (20110824)

3.3.4 ตัวอย่างพิมพ์เขียวข้อมูล 3 แสดงการใช้ข้อมูลในการดำเนินการเรื่องต่างๆ (Data Blueprint 3: BP3 (20110730))

(0) แผนที่ประกอบการวิเคราะห์

กรมพัฒนาที่ดิน	แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศสี (orthophoto)
กรมที่ดิน	แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (1:1,000/1:4,000) แผนที่รูปแปลงที่ดิน (1:1,000/1:4,000)
สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศขาวดำ (เฉพาะพื้นที่ป่าไม้) (orthophoto) (WWS VAP61 NS3 DOL NIMA)
กรมแผนที่ทหาร	แผนที่แสดงภูมิประเทศ ภาพถ่ายทางอากาศ

(1) การแบ่งเขตประเภทที่ดิน

แหล่งข้อมูล	ข้อมูล
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	พื้นที่ป่าชายเลน การใช้ประโยชน์ที่ดินชายฝั่ง
กรมทรัพยากรธรณี	พื้นที่แหล่งแร่ พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว พื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ แผนที่ธรณีวิทยา พื้นที่จำแนกเขตทรัพยากรธรณี
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	แหล่งน้ำบาดาล พิกัดบ่อน้ำ
กรมชลประทาน	พื้นที่ชลประทาน ปริมาณน้ำท่า
กรมที่ดิน	ข้อมูลรูปแปลงที่ดิน ข้อมูลทะเบียนที่ดิน (การถือครองสิทธิในที่ดิน)
กรมธนารักษ์	แปลงที่ดินที่ราชพัสดุ ข้อมูลที่ราชพัสดุ
กรมป่าไม้	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าไม้ เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ใน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ (zoning)
กรมพัฒนาที่ดิน	พื้นที่เสี่ยงวิกฤตอุทกภัย พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม/พื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี พื้นที่ป่าชุมชน ตามมติ ค.ร.ม. พื้นที่ทำเลเลี้ยงสัตว์ แปลงที่ดินที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศักยภาพการใช้ที่ดิน (land suitability) แผนการใช้ที่ดิน แผนที่ดิน (soil map)
กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	ขอบเขตพื้นที่นิคมสร้างตนเอง แปลงที่ดินนิคมสร้างตนเอง
กรมโยธาธิการและผังเมือง	เขตผังเมืองรวม (ชุมชน) ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต (ชุมชน/จังหวัด) ขอบเขต เทศบาล
กรมส่งเสริมสหกรณ์	ขอบเขตพื้นที่นิคมสหกรณ์ แปลงที่ดินนิคมสหกรณ์
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	แปลงที่ดิน ส.ป.ก. ขอบเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม
สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่	พื้นที่ประทานบัตร (สัมปทาน)

(2) พื้นที่เสี่ยงภัย และภัยพิบัติทางธรรมชาติ

แหล่งข้อมูล	ข้อมูล
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลน การเปลี่ยนแปลงพื้นที่กัดเซาะชายฝั่งทะเล พื้นที่โครงการป้องกันกัดเซาะ
กรมทรัพยากรธรณี	พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม พื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว รอยเลื่อนมีพลัง พื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่ง ตำแหน่งหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	แหล่งน้ำบาดาล พิกัดบ่อน้ำ
กรมชลประทาน	พื้นที่ชลประทาน ปริมาณน้ำท่า
กรมที่ดิน	ข้อมูลรูปแปลงที่ดิน ข้อมูลทะเบียนที่ดิน (การถือครองสิทธิในที่ดิน) แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (1:1,000/1:4,000) แผนที่รูปแปลงที่ดิน (1:1,000/1:4,000)
กรมธนารักษ์	แปลงที่ดินที่ราชพัสดุ ข้อมูลที่ราชพัสดุ
กรมป่าไม้	พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าไม้ เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรในที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ ป่าสงวนแห่งชาติ (zoning) ข้อมูลพื้นที่เกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ข้อมูลความรุนแรงเมื่อเกิดไฟป่าในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
กรมพัฒนาที่ดิน	พื้นที่เสี่ยงวิกฤตอุทกภัย พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม พื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติ.ร.ม. พื้นที่ป่าชุมชนตามมติ ค.ร.ม. แปลงที่ดินที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศักยภาพการใช้ที่ดิน (land suitability) แผนการใช้ที่ดิน แผนที่ดิน (soil map)
กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	ขอบเขตพื้นที่นิคมสร้างตนเอง แปลงที่ดินนิคมสร้างตนเอง
กรมโยธาธิการและผังเมือง	แนวพื้นที่เสี่ยงต่อการพังทลายของตลิ่งและริมแม่น้ำชายแดน แนวพื้นที่เสี่ยงต่อการ พังทลายของตลิ่งริมแม่น้ำ เขื่อนป้องกันตลิ่งริมแม่น้ำ
กรมส่งเสริมสหกรณ์	ขอบเขตพื้นที่นิคมสหกรณ์ แปลงที่ดินนิคมสหกรณ์
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	ข้อมูลพื้นที่เกิดไฟป่าในป่าอนุรักษ์ ข้อมูลความรุนแรงเมื่อเกิดไฟป่าในป่าอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	แปลงที่ดิน ส.ป.ก. ขอบเขตพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อม
กรมอุตุนิยมวิทยาพื้นฐานและเหมืองแร่	พื้นที่ประทานบัตร (สัมปทาน)
กรมควบคุมมลพิษ	เขตควบคุมมลพิษ

(3) พื้นที่การถือครองที่ดิน เขตรับผิดชอบตามกฎหมาย/มติ ค.ร.ม.

แหล่งข้อมูล	ข้อมูล
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	ข้อมูลพื้นที่ป่าชายเลนตามมติ ค.ร.ม. เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530, 22 สิงหาคม และ 17 ตุลาคม 2543
กรมทรัพยากรธรณี	พ.ร.บ.คุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ. 2551 พื้นที่แหล่งซากดึกดำบรรพ์ พ.ร.บ. แร่ พ.ศ. 2510 พื้นที่ 6 ทวี 6 จัตุวา
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	พ.ร.บ.น้ำบาดาล พ.ศ. 2520, พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม), พ.ศ. 2546 (แก้ไขเพิ่มเติม) พื้นที่ควบคุมการใช้น้ำบาดาลในเขตกรุงเทพและปริมณฑล
กรมที่ดิน	พื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิประเภทต่างๆ ข้อมูลทะเบียนที่ดิน (การถือครองสิทธิในที่ดิน)

กรมธนารักษ์	พ.ร.บ.ที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2518 แปลงที่ดินที่ราชพัสดุ ราคาประเมินทรัพย์สิน ข้อมูลที่ดินที่ราชพัสดุ
กรมป่าไม้	พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ศ. 2448 พื้นที่ป่าไม้ มติ ค.ร.ม. ในการจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ ป่าสงวนแห่งชาติ เมื่อวันที่ 10, 17 มี.ค. พ.ศ. 2535 เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากร และที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ
กรมพัฒนาที่ดิน	พื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี พื้นที่ป่าชุมชน ตามมติ ค.ร.ม. แปลงที่ดินที่จำแนกออกจากป่าไม้ถาวร พ.ร.บ.พัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551
กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ	พ.ร.บ.จัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511 พื้นที่จัดที่ดินของนิคมสร้างตนเอง แปลงที่ดินนิคมสร้างตนเอง
กรมโยธาธิการและผังเมือง	พ.ร.บ.การผังเมือง พ.ศ. 2518 พ.ร.บ.การขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543
กรมส่งเสริมสหกรณ์	พ.ร.บ.จัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ. 2511 พื้นที่จัดที่ดินของนิคมสหกรณ์ แปลงที่ดินในเขตนิคมสหกรณ์
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 อุทยานแห่งชาติ พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม	พ.ร.บ.การปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มติ ค.ร.ม. กำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ขอบเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ มติ ค.ร.ม. พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ มติ ค.ร.ม. ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่	พ.ร.บ. แร่ พ.ศ. 2510 พื้นที่ประทานบัตร (สัมปทาน)
กรมควบคุมมลพิษ	พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เขตควบคุมมลพิษ

โดยในเบื้องต้นสามารถสรุปความสัมพันธ์ของ พื้นที่ประเทศไทยกับผู้ถือครอง หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบ
ลักษณะการใช้ประโยชน์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้ดังตารางที่ 5 ด้านล่าง

ตารางที่ 5 แสดงประเภทพื้นที่ในประเทศไทย หน่วยงานรับผิดชอบ ลักษณะการใช้ประโยชน์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประเภทที่ดิน	หน่วยงานรับผิดชอบระดับ กระทรวง	สถานภาพของที่ดิน	หน่วยงานรับผิดชอบ ระดับกรม	ลักษณะการใช้ประโยชน์ ^(๑)	กฎหมายที่ เกี่ยวข้อง	หมายเหตุ
ที่ดินของรัฐ	กระทรวงการคลัง	ที่ราชพัสดุ	กรมธนารักษ์	หน่วยงานราชการ (ใช้) เอกชน (เช่า)		
	กระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	ที่ดินป่าไม้	กรมป่าไม้ กรมอุทยาน			
	กระทรวงมหาดไทย	ที่สาธารณประโยชน์	กรมการปกครอง			
	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	ที่ดิน ส.ป.ก.	ส.ป.ก.			
ที่ดินของเอกชน	กระทรวงมหาดไทย	ที่ดินเอกชน	กรมที่ดิน	หน่วยงานราชการ อุตสาหกรรม เกษตรกรรม		

4. โครงสร้างแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559) จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดิน โดยประกอบด้วย (1) แผนแม่บทการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ได้แก่แผนเกี่ยวกับการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ แผนการพัฒนาบุคลากรและระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง (2) แผนการจัดการข้อมูล ได้แก่ รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล (เช่น ชนิด ประเภท รายละเอียดของข้อมูล อายุของข้อมูล รอบของการปรับปรุงข้อมูล ข้อมูลของเจ้าของข้อมูล เป็นต้น) ข้อมูลความต้องการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน การพัฒนาและการกำหนดมาตรฐานกลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน มาตรฐานกลางการเก็บข้อมูล การกำหนดนโยบายการใช้และการเผยแพร่ข้อมูล (3) แผนการเชื่อมโยงระบบสารสนเทศระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเตรียมความพร้อมและแนวทางในการเชื่อมโยง การพัฒนาระบบเพื่อเชื่อมโยงทางอิเล็กทรอนิกส์ และ (4) แผนการใช้ประโยชน์ข้อมูล การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ



รูปที่ 17 โครงสร้างแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ผลจากการประชุมร่วมกันระหว่างที่ปรึกษาและคณะทำงานจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน สรุปได้ดังนี้

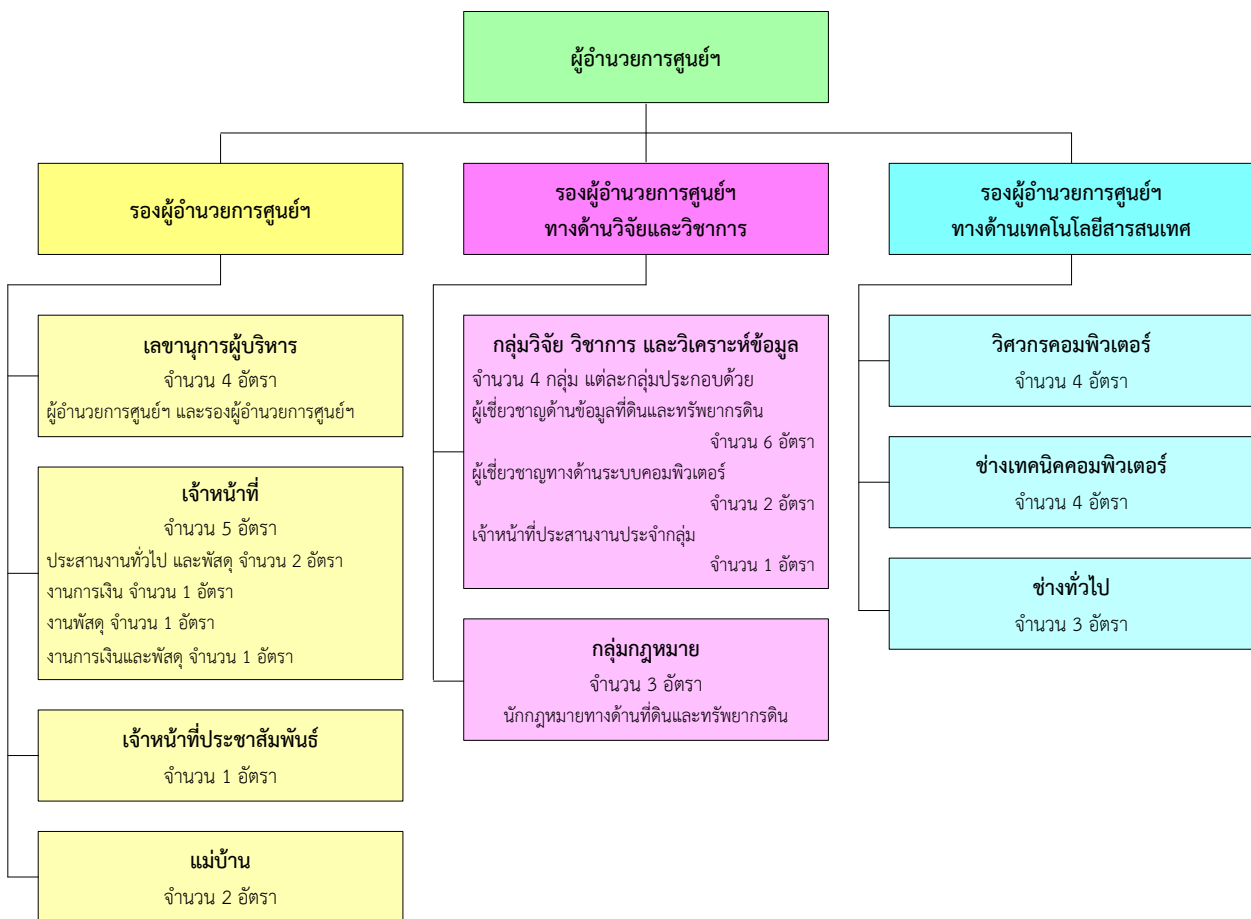
4.1 บทบาทหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

1. ศึกษา วิจัย ส่งเสริม หรือสนับสนุนให้มีการศึกษาหรือวิจัยเกี่ยวกับที่ดินหรือทรัพยากรดินทั่วประเทศ เพื่อให้การบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุด สมดุล เป็นธรรม และยั่งยืน*
2. เป็นศูนย์รวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูล เกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ*
3. เป็นผู้นำในการกำหนดมาตรฐานกลางของระบบฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ และผลักดันให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องใช้มาตรฐานนี้
4. เป็นศูนย์กลางของพิมพ์เขียวข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับ (1) ข้อมูลที่หน่วยงานต่าง ๆ เป็นเจ้าของ (2) ข้อกฎหมายที่หน่วยงานต่าง ๆ ใช้ (3) การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (4) ผู้เชี่ยวชาญที่หน่วยงานต่าง ๆ มี

* หน้าที่ตามร่างพระราชบัญญัติ

5. กำหนดแนวทางการเก็บข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
6. สนับสนุน และเป็นศูนย์กลางของการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการผลักดันและช่วยเหลือ เพื่อให้หน่วยงานมีความพร้อมในการเชื่อมโยงทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล
7. ออกแบบแนวทางการกำหนดระดับชั้น การใช้ และเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินที่ได้รับมาจากหน่วยงานอื่น ทั้งนี้ ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน จะไม่ทำหน้าที่ที่มีหน่วยงานหลักรับผิดชอบดำเนินการอยู่แล้ว ยกเว้นในกรณีที่มีคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติสั่งการ

4.2 ร่างโครงสร้างองค์กรของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน



หมายเหตุ : ถ้าศูนย์กลางข้อมูลฯ อยู่ที่สำนักงานฯ ไม่ต้องมีกลุ่มกฎหมาย

รูปที่ 18 โครงสร้างองค์กรของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

จากรูปที่ 18 บุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ประกอบด้วย

- ผู้อำนวยการศูนย์กลางข้อมูลฯ รับผิดชอบการดำเนินงานของศูนย์กลางข้อมูลฯ
- รองผู้อำนวยการศูนย์กลางข้อมูลฯ ทำหน้าที่เป็นรองผู้อำนวยการศูนย์กลางข้อมูลฯ คนที่ 1 รับผิดชอบดูแล
 - งานบริหารทั่วไปของศูนย์กลางข้อมูลฯ
 - การทำข้อตกลง ความร่วมมือต่างๆ
- รองผู้อำนวยการศูนย์กลางข้อมูลฯ ด้านวิจัยและวิชาการ ทำหน้าที่เป็นรองผู้อำนวยการศูนย์กลางข้อมูลฯ คนที่ 2 รับผิดชอบดูแล
 - งานทางด้านวิจัยและวิชาการ
 - การสนับสนุนทุน การควบคุม ตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงานของโครงการวิจัยและวิชาการที่อยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์กลางข้อมูลฯ เป็นต้น
 - งานทางด้านกฎหมาย
- รองผู้อำนวยการศูนย์กลางข้อมูลฯ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำหน้าที่เป็นรองผู้อำนวยการศูนย์กลางข้อมูลฯ คนที่ 3 รับผิดชอบดูแล
 - ข้อมูล และระบบการเชื่อมโยงเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ
 - การพัฒนา การใช้งาน และการบำรุงรักษาระบบเครือข่ายและระบบสารสนเทศภายในศูนย์กลางข้อมูลฯ
 - การควบคุม ตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงานของโครงการทางด้านระบบสารสนเทศที่อยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์กลางข้อมูลฯ เป็นต้น
- กลุ่มวิจัย วิชาการ และวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน จำนวน 6 อัตรา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 อัตรา และเจ้าหน้าที่ประสานงานประจำกลุ่ม จำนวน 1 อัตรา (ทำหน้าที่เป็นเลขานุการของกลุ่ม) ทำหน้าที่
 - วิจัย ทำงานด้านวิชาการ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินจะทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบคอมพิวเตอร์
- กลุ่มกฎหมาย (ในกรณีที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ อยู่ที่สำนักงานฯ ไม่ต้องมีกลุ่มกฎหมาย) จำนวน 3 อัตรา ทำหน้าที่
 - ศึกษาและวิเคราะห์กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ดินและทรัพยากรดินที่หน่วยงานต่างๆ ใช้
 - สนับสนุนการดำเนินการของศูนย์กลางข้อมูลฯ ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย
- วิศวกรคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 อัตรา ทำหน้าที่
 - สนับสนุนการดำเนินการของศูนย์กลางข้อมูลฯ และกลุ่มวิจัย วิชาการ และวิเคราะห์ข้อมูล
 - วางแผน ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ

- ดูแลระบบสารสนเทศ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่าย ระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา
- วางแผนการบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ
- การดูแลบำรุงรักษาเว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลฯ
ในจำนวนนี้ ควรมี 1 อัตราที่ชำนาญทางด้านงานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ทางด้านประชาสัมพันธ์ให้แก่ศูนย์กลางข้อมูลฯ
- ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 อัตรา ทำหน้าที่
 - สนับสนุนการปฏิบัติงานทางด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์
 - ดูแลระบบสารสนเทศ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่าย และระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา
- เจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย
 - เลขานุการของผู้อำนวยการศูนย์กลางข้อมูลฯ และรองผู้อำนวยการศูนย์กลางข้อมูลฯ แต่ละตำแหน่ง จำนวนรวม 4 อัตรา
 - เจ้าหน้าที่ประสานงานทั่วไป และพัสดุ (2) เจ้าหน้าที่การเงิน (1) เจ้าหน้าที่พัสดุ (1) และเจ้าหน้าที่การเงินและพัสดุ (1) รวมจำนวน 5 อัตรา
 - ดูแลงานซ่อมบำรุงสถานที่ และระบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ระบบสารสนเทศ เช่น ระบบโทรศัพท์ (หากไม่ได้ใช้ ip phone) ระบบไฟฟ้า ระบบประปา งานไม้เบื้องต้น เป็นต้น
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 อัตรา
- แม่บ้าน จำนวน 2 อัตรา

4.3 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน: วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และภาพรวมแผนแม่บทฯ: แผนงบประมาณ ปีที่ดำเนินการ ตัวชี้วัด และโครงการ แยกตามยุทธศาสตร์

วิสัยทัศน์ เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

พันธกิจ แบ่งออกเป็น 4 ด้านดังต่อไปนี้

1. พัฒนาระบบศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ เพื่อให้สามารถรองรับภารกิจของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ และรองรับการทำงานของศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. บริหารจัดการ ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน เพื่อให้มีข้อมูลที่เหมาะสม เพียงพอ สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานเป็นเอกภาพ และลดความซ้ำซ้อน

3. ส่งเสริมให้มีการสร้างเครือข่ายให้มีความเชี่ยวชาญให้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลในเชิงบูรณาการได้อย่างเพียงพอ เพื่อให้มีเครือข่ายและงานวิจัยจากเครือข่ายข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินในเชิงบูรณาการเพื่อตอบสนองภารกิจของศูนย์กลางข้อมูลฯ
4. จัดการการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

เป้าประสงค์ แบ่งออกเป็น 4 เป้าประสงค์ดังต่อไปนี้

1. สามารถรองรับภารกิจของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ และรองรับการทำงานของศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีข้อมูลที่เหมาะสม เพียงพอ สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นเอกภาพ และลดความซ้ำซ้อน
3. มีเครือข่ายและงานวิจัยจากเครือข่ายข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินในเชิงบูรณาการ เพื่อตอบสนองภารกิจของศูนย์กลางข้อมูลฯ
4. ประชาชนได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

จากวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ดังกล่าว เมื่อวิเคราะห์ถึงสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ทั้งภายในและภายนอก เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ จึงกำหนดยุทธศาสตร์และแผนงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 จัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ พัฒนาบุคลากร และโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนามาตรฐาน และระบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ส่งเสริม สนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาช่องทาง รูปแบบ วิธีในการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศที่มีประสิทธิภาพ

แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แบ่งระยะเวลาการดำเนินการออกเป็น 2 ระยะเวลา ระยะที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2555 ถึง 2557 และระยะที่ 2 ระหว่างปี พ.ศ. 2558 ถึง 2559 โดยแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินระยะที่ 1 (พ.ศ. 2555-2557) ประกอบด้วย แผนพัฒนาระบบข้อมูลและการเชื่อมโยง โดยมี (1) โครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงาน และการสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต (2) โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1 และ (3) โครงการพัฒนามาตรฐานกลางข้อมูลทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน แผนพัฒนาบุคลากร ได้แก่ โครงการพัฒนาบุคลากร พร้อมแผนงบประมาณ นอกจากนี้ยังมีโครงการอื่นๆ ได้แก่

- โครงการจัดหา ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
- โครงการจัดหาระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย
- โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)
- โครงการทบทวนแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559)

- โครงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน
- โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน
- โครงการพัฒนา Website เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
- โครงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินระยะที่ 2 (พ.ศ. 2558-2559) ประกอบด้วย แผนพัฒนาระบบข้อมูลและการเชื่อมโยง ได้แก่ (1) โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 2 และ (2) โครงการพัฒนามาตรฐานกลางข้อมูลทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน แผนพัฒนาบุคลากร ได้แก่ โครงการพัฒนาบุคลากร พร้อมแผนงบประมาณ นอกจากนี้ยังมีโครงการอื่น ๆ อีก ได้แก่

- โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564)
- โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)
- โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)
- โครงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน
- โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน
- โครงการพัฒนา Website เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
- โครงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

ภาพรวมแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ประกอบด้วย

- รูปที่ 19 แสดงแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
- ตารางที่ 6 แสดงแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน: แผนงบประมาณ แยกตามยุทธศาสตร์และโครงการ
- ตารางที่ 7 แสดงแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน: แยกตามยุทธศาสตร์และปีงบประมาณ
- ตารางที่ 8 แสดงแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน: ภาพรวมยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และโครงการ
- รายละเอียดโครงการ

วิสัยทัศน์	เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ						
พันธกิจ	พัฒนาระบบศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ		บริหารจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน		ส่งเสริมให้มีการสร้างเครือข่ายให้ความเชี่ยวชาญให้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลในเชิงบูรณาการได้อย่างพอเพียง	จัดการการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	
เป้าประสงค์	สามารถรองรับภารกิจของ คทช.และรองรับการทำงานของศูนย์กลางข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ		มีข้อมูลที่เหมาะสม เพียงพอ สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นเอกภาพ และลดความซ้ำซ้อน		มีเครือข่ายและงานวิจัยจากเครือข่ายข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินในเชิงบูรณาการเพื่อตอบสนองภารกิจของศูนย์กลางข้อมูลฯ	ประชาชนได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	
ยุทธศาสตร์	จัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ พัฒนาบุคลากรและโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ			พัฒนามาตรฐานและระบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน		พัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ส่งเสริม สนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ	พัฒนาช่องทาง รูปแบบ วิธีในการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศที่มีประสิทธิภาพ
แผนงาน	แผนการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	แผนการพัฒนาบุคลากร	แผนการพัฒนาโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	แผนการพัฒนามาตรฐานและบูรณาการฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	แผนการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินกับหน่วยงานพันธมิตร	แผนการสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และความร่วมมือ	แผนการพัฒนาการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
โครงการ	<ol style="list-style-type: none"> โครงการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โครงการจัดหาระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย 	<ol style="list-style-type: none"> โครงการพัฒนาบุคลากร 	<ol style="list-style-type: none"> โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-office)¹ โครงการทบทวนแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559) โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564) 	<ol style="list-style-type: none"> โครงการพัฒนามาตรฐานกลางข้อมูลทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)³ 	<ol style="list-style-type: none"> โครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานและการสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1¹ โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 2² โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)³ 	<ol style="list-style-type: none"> โครงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน 	<ol style="list-style-type: none"> โครงการพัฒนา Website เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ โครงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

¹ โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2555-2557)

² โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2558-2559)

³ โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ระยะที่ 1 และ 2 (พ.ศ. 2555-2559)

รูปที่ 19 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ตารางที่ 6 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน: แผนงบประมาณ แยกตามยุทธศาสตร์และโครงการ

* สำหรับบำรุงรักษาระบบ

ยุทธศาสตร์	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	ระยะที่ 1			ระยะที่ 2		
	2555	2556	2557	2558	2559	
ยุทธศาสตร์ที่ 1 จัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ พัฒนาบุคลากร และโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	19.70	28.10	15.03	17.53	13.03	93.39
1. โครงการจัดหา ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์	-	13.6	6.63	6.63	6.63	33.49
2. โครงการจัดหาระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย	6.70	1.30	0.30*	0.30*	0.30*	8.90
3. โครงการพัฒนาบุคลากร	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	17.50
4. โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)	10.50	10.20	1.60*	1.60*	1.60*	25.50
5. โครงการทบทวนแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559)	-	-	3.00	-	-	3.00
6. โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564)	-	-	-	5.00	-	5.00
ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนามาตรฐาน และระบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	25.00	77.00	60.30	47.80	39.80	249.90
1. โครงการพัฒนามาตรฐานกลางข้อมูลทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน	1.50	3.00	5.00	3.00	2.00	14.50
2. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)	-	30.50	15.30	15.60	15.60	77.00
3. โครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงาน และสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต	6.00	3.00	3.00	-	-	12.00
4. โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1	9.00	12.00	9.00	1.20*	1.20*	32.40
5. โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 2	-	-	-	10.00	10.00	20.00
6. โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)	8.50	28.50	28.00	18.00	11.00	94.00
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ส่งเสริม สนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ	-	12.75	16.25	18.25	20.25	67.50
1. โครงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน	-	10.25	12.75	14.75	14.75	52.50
2. โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน	-	2.5	3.5	3.5	5.5	15.00
ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาช่องทาง รูปแบบ วิธีในการเผยแพร่ ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศที่มีประสิทธิภาพ	2.80	5.20	2.20	5.20	2.20	17.60
1. โครงการพัฒนา Website เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	0.80	3.20	0.20*	3.20	0.20*	7.60
2. โครงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	10.00
รวมงบประมาณทุกยุทธศาสตร์	47.50	123.05	93.78	88.78	75.28	428.39

ตารางที่ 7 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน: แยกตามยุทธศาสตร์และปีงบประมาณ

ยุทธศาสตร์	ปีงบประมาณที่ดำเนินการ				
	ระยะที่ 1			ระยะที่ 2	
	2555	2556	2557	2558	2559
ยุทธศาสตร์ที่ 1 จัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ พัฒนาบุคลากร และโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1. โครงการจัดหา ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์		✓	✓	✓	✓
2. โครงการจัดหาระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย	✓	✓	✓	✓	✓
3. โครงการพัฒนาบุคลากร		✓	✓	✓	✓
4. โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)	✓	✓			
5. โครงการทบทวนแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559)			✓		
6. โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564)				✓	
ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนามาตรฐาน และระบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน					
1. โครงการพัฒนามาตรฐานกลางข้อมูลทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน	✓	✓	✓	✓	✓
2. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)		✓	✓	✓	✓
3. โครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงาน และสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต	✓	✓	✓		
4. โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1	✓	✓	✓		
5. โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 2				✓	✓
6. โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)	✓	✓	✓	✓	✓
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ส่งเสริม สนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ					
1. โครงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน		✓	✓	✓	✓
2. โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน	✓	✓	✓	✓	✓
ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาช่องทาง รูปแบบ วิธีในการเผยแพร่ ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศที่มีประสิทธิภาพ					
1. โครงการพัฒนา Website เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓
2. โครงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 8 แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน: ภาพรวมยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และโครงการ

ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	แผนงาน	โครงการ	
ยุทธศาสตร์ที่ 1 จัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ พัฒนาบุคลากร และโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> มีการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ บุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ที่มีอายุงานไม่ต่ำกว่า 3 ปี ได้รับการฝึกอบรมภายนอกไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการดำเนินงาน (e-Office) และการวิเคราะห์ข้อมูล แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559) ได้รับการทบทวน มีแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564) 	1. แผนการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	<ol style="list-style-type: none"> โครงการจัดหา ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ โครงการจัดหาระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย 	
		2. แผนการพัฒนาบุคลากร	3. โครงการพัฒนาบุคลากร	
		3. แผนการพัฒนาโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ โครงการทบทวนแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559) โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564) 	
ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนามาตรฐานและระบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	<ol style="list-style-type: none"> มีมาตรฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน จำนวนหน่วยงานและจำนวน layer name ที่เชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ มีไม่น้อยกว่า 7 หน่วยงาน และ 45 % ตามลำดับ เมื่อสิ้นสุดแผนแม่บทฯ 	1. แผนการพัฒนามาตรฐานและบูรณาการฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน	<ol style="list-style-type: none"> โครงการพัฒนามาตรฐานกลางข้อมูลทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 	
		2. แผนการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินกับหน่วยงานพันธมิตร	<ol style="list-style-type: none"> โครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงาน และสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1 โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 2 โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 	
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ	<ol style="list-style-type: none"> มีจำนวนโครงการศึกษาวิจัย ไม่ต่ำกว่า 4 โครงการตลอดทั้งแผนแม่บทฯ มีจำนวนหน่วยงานที่เข้าข้อตกลง ไม่ต่ำกว่า 12 หน่วยงานเมื่อสิ้นสุดแผนแม่บทฯ 	แผนการสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและความร่วมมือ	<ol style="list-style-type: none"> โครงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน 	
ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาช่องทางรูปแบบ วิธีในการเผยแพร่ ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศที่มีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> อยู่ใน 3 อันดับแรกของ Website ทางด้านที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ เมื่อสิ้นสุดแผนแม่บทฯ ใช้งบประมาณสำหรับเผยแพร่ข้อมูลด้วยสื่ออื่น ๆ นอกเหนือจาก Website ไม่น้อยกว่าปีละ 1.5 ล้านบาท 	แผนการพัฒนากการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ	<ol style="list-style-type: none"> โครงการพัฒนา Website เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ โครงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ 	

5. รายละเอียดแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

รายละเอียดของโครงการฯ ในแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน และรายละเอียดโครงการฯ แยกตามยุทธศาสตร์ มีดังต่อไปนี้

5.1 โครงการฯ ในแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แยกตามยุทธศาสตร์และแผนงานยุทธศาสตร์ที่ 1

จัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ พัฒนาบุคลากร และโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนงาน

1. แผนการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
2. แผนการพัฒนาบุคลากร
3. แผนการพัฒนาโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

แผนการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

(1.1) โครงการจัดหา ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์สำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ทั้งงานทั่วไปและงานเฉพาะด้าน โดยทั่วไปข้อมูลที่ต้องจัดการและวิเคราะห์นั้นมีปริมาณมากและจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทาง เช่น GIS เพื่อการวิเคราะห์ รวมถึงการสนับสนุนโครงการต่าง ๆ ที่ต้องใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เช่น โครงการพัฒนาระบบ KM หรือ โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS) เป็นต้น โครงการนี้จัดเป็นโครงการต่อเนื่อง เพราะจำเป็นต้องมีการจัดหาฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ มาทดแทนของที่มีอยู่ที่เสื่อมสภาพหรือล้าสมัย

(1.2) โครงการจัดการระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายสำหรับศูนย์กลางข้อมูลฯ

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างเหมาะสมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ดังนั้น เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะต้องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างเหมาะสม และมีความปลอดภัย

แผนการพัฒนาบุคลากร

(1.3) โครงการพัฒนาบุคลากร

โครงการพัฒนาบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทางด้านเทคโนโลยีระบบสารสนเทศ การแลกเปลี่ยนข้อมูล ความปลอดภัยในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการข้อมูลและองค์ความรู้ต่างๆ รวมถึงการวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายข้อมูล และการวิเคราะห์เพื่อใช้ประโยชน์ โดยให้บุคลากรได้มีโอกาสเข้ารับการอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับพื้นฐานและขั้นสูง รวมถึงการสนับสนุนให้บุคลากรมีการสอบเพื่อรับใบประกาศนียบัตร หรือการรับรองจากสถาบันวิชาการในด้านที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บุคลากรมีความตื่นตัวในการพัฒนาศักยภาพ และนำความรู้ที่ได้มาถ่ายทอดให้บุคลากรอื่นในศูนย์กลางข้อมูลฯ

แผนการพัฒนาโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(1.4) โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)

เป็นโครงการวางแผนภาพรวม และพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ลดการใช้ทรัพยากร เช่น ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ระบบติดตามความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ ระบบประชุมทางไกล ระบบข้อมูลประวัติและการประเมินผลงานบุคลากร รวมถึงใช้ระบบของทางราชการที่มีอยู่แล้ว เช่น ระบบจัดซื้อ คลังพัสดุ ระบบบัญชีการเงิน เป็นต้น

(1.5) โครงการทบทวนแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559)

หลังจากดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ มาได้ระยะหนึ่งแล้ว จำเป็นต้องมีการทบทวนความสำเร็จและอุปสรรคในการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ รวมทั้งประเมินความสอดคล้องของแผนต่อสถานการณ์ปัจจุบันเป็นระยะ ทั้งนี้การดำเนินการทบทวนแผนแม่บทฯ จำเป็นต้องใช้เวลาและบุคลากร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของหน่วยงานตามพันธกิจด้านอื่นของศูนย์กลางข้อมูลฯ จึงจำเป็นต้องมีการดำเนินโครงการนี้

(1.6) โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564)

เป็นโครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560-2564) สำหรับเป็นแนวทางการดำเนินการต่อจากแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 1 ที่สิ้นสุดลง

ยุทธศาสตร์ที่ 2

พัฒนามาตรฐาน และระบบการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

แผนงาน

1. แผนการพัฒนามาตรฐานและบูรณาการฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
2. แผนการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินกับหน่วยงานพันธมิตร

แผนพัฒนามาตรฐานและบูรณาการฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

(2.1) โครงการพัฒนามาตรฐานข้อมูลทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน

การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีมาตรฐานที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในอนาคต เพื่อลดต้นทุนในการแลกเปลี่ยนข้อมูล โครงการพัฒนาฐานข้อมูลนั้นมีความจำเป็นอย่างมากในช่วงเริ่มจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ เนื่องจากยังไม่มีมาตรฐานสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูล

(2.2) โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)

เป็นโครงการเพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) เพื่อให้ผู้บริหารใช้เป็นเครื่องมือสำหรับช่วยในการตัดสินใจ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ หรือกำหนดนโยบาย โดยระบบจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่มี เพื่อสร้างต้นแบบโครงสร้างข้อมูลในเรื่องที่ต้องการ เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีรูปแบบที่ไม่แน่นอนในการตัดสินใจ มีความยืดหยุ่นในการทำงาน และสามารถตอบสนองภารกิจต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

แผนการเชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินกับหน่วยงานพันธมิตร

(2.3) โครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงาน และสร้างความพร้อมแก่หน่วยงาน สำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต

โครงการนี้ประกอบด้วย การทบทวนความต้องการการใช้ข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลฯ การสำรวจความพร้อมของหน่วยงานพันธมิตรและกำหนดรูปแบบของการเชื่อมต่อที่จะใช้สำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลสำหรับโครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะที่ 1 รวมถึงการสนับสนุนและผลักดันให้หน่วยงานพันธมิตรที่ยังไม่มีความพร้อมที่จะดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ ในระยะที่ 1 ให้มีความพร้อมสำหรับโครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะที่ 2 ต่อไป

(2.4) โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1

โครงการนี้เป็นการดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงาน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลตามความต้องการของศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานที่ดำเนินการเชื่อมต่อข้อมูลในระยะที่ 1 ต้องการใช้ โดยการพิจารณาคัดเลือกหน่วยงานที่มีความพร้อม และมีข้อมูลที่สำคัญสำหรับการปฏิบัติหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ เป็นลำดับต้น ๆ รวมถึงทบทวนแบบพิมพ์เขียวข้อมูล

(2.5) โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 2

โครงการนี้เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานที่ยังไม่ได้ดำเนินการเชื่อมต่อในระยะที่ 1 และปรับปรุงการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานที่ได้เชื่อมต่อไปแล้วเพิ่มเติม รวมถึงทบทวนแบบพิมพ์เขียวข้อมูล

(2.6) โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)

เพื่อพัฒนาระบบคลังข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ สืบค้น วิเคราะห์ กู้คืนข้อมูลทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ รวบรวมไว้ รวมถึงมีระบบรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสม เนื่องจากคลังข้อมูลเป็นที่รวบรวมข้อมูลที่ได้รับมาจากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน มีทั้งข้อมูลในอดีตและปัจจุบัน ได้มีการนำมาปรับให้มีความสอดคล้องกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อน สะดวกและรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล

ยุทธศาสตร์ที่ 3

พัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ส่งเสริม สนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ

แผนงาน

แผนการสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และความร่วมมือ

แผนการสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และความร่วมมือ

(3.1) โครงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน

ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ จะต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ มีความซับซ้อนและต้องการความชำนาญเฉพาะด้านจากหลายสาขา การที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ จะมีบุคลากรที่ชำนาญพร้อมในทุกด้านนั้นจะต้องใช้งบประมาณมากเกินความจำเป็นเพราะข้อมูล หรือความต้องการ

ข้อมูลในบางเรื่องมีลักษณะเป็นครั้งคราว ดังนั้น ศูนย์กลางข้อมูลฯ จึงควรมีโครงการสนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินเพื่อว่าจ้างหรือสนับสนุนเงินทุนวิจัยในเรื่องที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการ

(3.2) โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน

เป็นโครงการสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรต่าง ๆ ทั้งจากภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับที่ดินและทรัพยากรดิน ซึ่งเป็นเจ้าของข้อมูล ผู้สำรวจ ผู้เก็บรวบรวม ผู้เผยแพร่ หรือ ผู้ใช้ข้อมูล เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เป็นการพัฒนาศูนย์กลางให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น โดยอาจทำเป็นบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ที่จะมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ หรือแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญ หรือมีการใช้ทรัพยากรต่างๆร่วมกัน

ยุทธศาสตร์ที่ 4

พัฒนาช่องทาง รูปแบบ วิธี ในการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศที่มีประสิทธิภาพ

แผนงาน

แผนการพัฒนากการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

แผนการพัฒนากการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

(4.1) โครงการพัฒนา Website เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

การเผยแพร่ข้อมูลบน Website เป็นการเผยแพร่ข้อมูลที่สะดวกและรวดเร็ว เนื่องจากสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามต้องการผ่านทางอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ เพื่อให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องมีการพัฒนาเว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้เป็นแหล่งประชาสัมพันธ์ สืบค้นข้อมูล ให้ความรู้ด้านที่ดินและทรัพยากรดินต่างๆ กับประชาชนทั่วไป เช่น แนวทางการจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ ความก้าวหน้าและผลการดำเนินงานของโครงการต่างๆ ที่ตอบสนองต่อแนวทางการจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

(4.2) โครงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และสิ่งพิมพ์ เป็นวิธีที่สามารถเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารได้ถึงประชาชนได้ทุกระดับ และสามารถเผยแพร่โดยให้ข้อมูลเฉพาะกลุ่มเป้าหมายตามเป้าประสงค์ที่ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินต้องการได้ และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจที่กำหนด

5.2 รายละเอียดโครงการ

รายละเอียดของโครงการต่างๆ ในแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แยกตามยุทธศาสตร์ มีดังต่อไปนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1

(1.1) โครงการจัดหา ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสมมีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ เป็นอย่างมาก เพราะข้อมูลที่ต้องจัดการและวิเคราะห์นั้นมามีปริมาณมาก และจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทางเช่น GIS เพื่อการวิเคราะห์ อีกทั้งมีความจำเป็นต้องสนับสนุนความต้องการของโครงการต่าง ๆ ที่ต้องใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เช่น โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS) เป็นต้น รวมถึงความจำเป็นในการจัดหา ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่อทดแทนของที่ใช้มานานแล้ว

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่ต้องการจะมีความแตกต่างตามลักษณะของการใช้งาน ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ เป็น 4 รูปแบบดังนี้

1. งานธุรการ
2. งานวิเคราะห์ข้อมูล
3. งานประมวลผลข้อมูลปริมาณมาก
4. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูล

1. การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่องานธุรการ

ในการปฏิบัติงานด้านธุรการนั้นประสิทธิภาพด้านการคำนวณของเครื่องไม่ใช่ว่าปัจจัยหลัก ส่วนที่สำคัญจะอยู่ที่ระบบการพิมพ์ การทำสำเนา และการแปลงเอกสารให้เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องมีความเร็วสูงเพื่อลดระยะเวลาที่ต้องใช้ในการจัดการเอกสารซึ่งจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งระบบการพิมพ์ การทำสำเนา และการแปลงเอกสารให้เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์นี้จำเป็นต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่องานธุรการ ควรครอบคลุมรายการอย่างน้อยดังนี้

รายการ	งบประมาณ
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสำนักงาน	17,000 บาท / พนักงาน 1 คน
เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน แบบที่ 2	21,500 บาท / ผู้บริหาร 1 คน
ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์พร้อมแผ่น CD-ROM ชุดติดตั้ง	3,800 บาท / พนักงาน หรือผู้บริหาร 1 คน
ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน พร้อมแผ่น CD-ROM ชุดติดตั้ง	10,000 บาท / พนักงาน หรือผู้บริหาร 1 คน
เครื่องพิมพ์ Multifunction และเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 2	50,000 บาท / พนักงาน 5 คน

2. การจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่องานวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิเคราะห์ข้อมูล จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขีดความสามารถในการคำนวณสูง สามารถรองรับการใช้งานซอฟต์แวร์ทางด้านวิเคราะห์ข้อมูลได้ รวมทั้งต้องมีหน่วยความจำมากพอที่จะรองรับข้อมูลดิบที่ใช้ใน

การวิเคราะห์ รวมถึงผลจากการวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังต้องสามารถเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายความเร็วสูงได้ เพื่อให้สามารถนำเข้าหรือส่งออกข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศได้โดยสะดวก

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่องานวิเคราะห์ข้อมูลนั้นจะจัดตามจำนวนของกลุ่มงานวิเคราะห์ข้อมูล โดยกลุ่มหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วย นักวิเคราะห์สาขาต่างๆ จำนวน 6 คน นักวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 คน และ ผู้ประสานงาน จำนวน 1 คน ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่องานวิเคราะห์ข้อมูล ควรครอบคลุมรายการอย่างน้อยดังนี้

รายการ	งบประมาณ
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสำนักงาน จำนวน 1 เครื่อง	17,000 บาท
ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์พร้อมแผ่น CD-ROM ชุดติดตั้ง จำนวน 9 ชุด	34,200 บาท
ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน พร้อมแผ่น CD-ROM ชุดติดตั้ง จำนวน 9 ชุด	90,000 บาท
เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี	28,000 บาท
พล็อตเตอร์ (Plotter) สี ขนาด A0	265,000 บาท
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง	62,000 บาท
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล GIS เชิงกราฟิก จำนวน 6 เครื่อง	198,000 บาท
ซอฟต์แวร์ระบบงาน GIS จำนวน 6 ชุด	4,650,000 บาท
เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 8 เครื่อง	26,400 บาท

3. การจัดหาฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์งานประมวลผลข้อมูลปริมาณมาก

งานประมวลผลข้อมูลปริมาณมากนั้นสามารถจำแนกตามการใช้งานดังนี้ ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบคลังข้อมูล ระบบเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบคลังข้อมูล นั้นควรใช้ฮาร์ดแวร์ร่วมกันผ่านระบบ Private Cloud เพื่อให้สามารถปรับการใช้ฮาร์ดแวร์ของแต่ละระบบตามความต้องการในแต่ละสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม และช่วยในการประหยัดพลังงาน เมื่อความต้องการการประมวลผลลดลง อย่างไรก็ตาม ระบบเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศนั้นควรอยู่ในฮาร์ดแวร์ ที่แยกออกจากระบบอื่น เพื่อความปลอดภัย เพราะระบบเผยแพร่ข้อมูลฯ จำเป็นต้องมีการติดต่อกับเครือข่ายภายนอกศูนย์กลางข้อมูลฯ ทำให้มีความเสี่ยงสูงที่ระบบจะถูกโจมตี การแยกฮาร์ดแวร์ของระบบเผยแพร่ข้อมูลฯ ออกจากระบบอื่นจะช่วยให้ผู้โจมตีเข้าถึงระบบอื่นๆ ได้ยากขึ้น สำหรับซอฟต์แวร์ระบบ Cloud นั้นจะใช้ Open Source เป็นหลัก ส่วนซอฟต์แวร์สำหรับ ระบบเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และระบบคลังข้อมูล นั้น จะได้มาจากโครงการที่เกี่ยวข้อง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพื่องานประมวลผลข้อมูลปริมาณมาก ควรครอบคลุมรายการอย่างน้อยดังนี้

รายการ	งบประมาณ
ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) แบบที่ 2 จำนวน 2 ตู้	1,400,000 บาท
แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis แบบที่ 2 จำนวน 10 แผง	3,300,000 บาท
ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 2 (ขนาด 42U) จำนวน 2 ตู้	42,000 บาท

รายการ	งบประมาณ
เครื่องสำรองไฟฟ้า	253,200 บาท
อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) จำนวน 2 ชุด	1,020,000 บาท
Hard drive	500,000 บาท
ระบบสำรองข้อมูล	510,000 บาท

4. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูล

การนำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ที่ไม่ได้มีหน่วยงานอื่นเผยแพร่ ทั้งต่อคณะกรรมการฯ และประชาชนนั้นจำเป็นต้องใช้ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมในการนำเสนอ เช่น การนำเสนอผ่านหน้าเว็บนั้นต้องใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างหน้าเว็บ หรือการนำเสนอข้อมูลทาง GIS ต่อคณะกรรมการอาจต้องใช้เครื่องพิมพ์สีขนาดใหญ่หรืออุปกรณ์แสดงภาพขนาดใหญ่ เป็นต้น อุปกรณ์ในหมวดนี้จะ เป็นอุปกรณ์ส่วนกลางเพื่อใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูล ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เพื่อการ นำเสนอผลการวิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูล ควรครอบคลุมรายการอย่างน้อยดังนี้

รายการ	งบประมาณ
เครื่องฉายภาพ จำนวน 4 เครื่อง	160,000 บาท
เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน แบบที่ 2 จำนวน 8 เครื่อง	172,000 บาท
เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี	28,000 บาท
พล็อตเตอร์ (Plotter) สี ขนาด A0	265,000 บาท
ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์พร้อมแผ่น CD-ROM ชุดติดตั้ง	3,800 บาท
ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน พร้อมแผ่น CD-ROM ชุดติดตั้ง	10,000 บาท
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2	31,000 บาท
จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว	6,000 บาท

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เพื่องานธุรการ	-	0.4	0.03	0.03	0.03	0.49
ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เพื่องานวิเคราะห์ข้อมูล	-	5.4	5.9	5.9	5.9	23.1
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่องานประมวลผลข้อมูลปริมาณมาก	-	7.1	0.6	0.6	0.6	8.9
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อการนำเสนอผลการวิเคราะห์และเผยแพร่ข้อมูล	-	0.7	0.1	0.1	0.1	1.0
รวม	-	13.6	6.63	6.63	6.63	33.49

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
อัตราส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อผู้ปฏิบัติงาน ไม่ต่ำกว่า 1 ต่อ 1	-	✓	✓	✓	✓
มีฮาร์ดแวร์สำหรับงานวิเคราะห์ข้อมูล งานประมวลผลข้อมูลปริมาณมาก และเพื่อการนำเสนอผลการวิเคราะห์และเผยแพร่ข้อมูล	-	✓	✓	✓	✓
มีซอฟต์แวร์สำหรับงานธุรการ งานวิเคราะห์ข้อมูล งานประมวลผลข้อมูล ปริมาณมาก และเพื่อการนำเสนอผลการวิเคราะห์และเผยแพร่ข้อมูล	-	✓	✓	✓	✓

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และระบบที่มีประสิทธิภาพต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถรองรับความต้องการ ในการนำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูลที่ดิน และทรัพยากรดินต่อ คณะกรรมการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชน

(1.2) โครงการจัดหาระบบเครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างเหมาะสมเป็น องค์ประกอบที่สำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งภายใน และภายนอกหน่วยงาน ดังนั้น เพื่อให้รองรับการเป็น ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต้องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและ สามารถรองรับการใช้งานได้อย่างปลอดภัยและเหมาะสม โครงการจัดหาระบบเครือข่ายและระบบรักษาความ ปลอดภัยจึงต้องสร้างและพัฒนาให้ครอบคลุมถึงด้านต่างๆดังนี้

- ด้านความปลอดภัยในการใช้ระบบเครือข่าย (Network Security)
- ด้านความสามารถในการใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับปริมาณการใช้และโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ (Optimality)
- ด้านความเป็นอิสระในการใช้ระบบเครือข่าย (Mobility)
- ด้านความสามารถในการใช้ระบบเครือข่ายได้ตลอดเวลา (Availability)
- ด้านความสามารถในการขยายระบบเครือข่าย (Scalability)
- ด้านความสามารถในการจัดการดูแลระบบเครือข่าย (Manageability)

รายละเอียดโครงการ

- ด้านความปลอดภัยในการใช้ระบบเครือข่าย (Network Security)
เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบเครือข่ายได้อย่างปลอดภัย ระบบเครือข่ายของศูนย์กลางข้อมูลที่ดิน และทรัพยากรดินเพื่อการตัดสินใจจำเป็นต้องมีมาตรการและระบบในการรักษาความปลอดภัยของ ระบบ โดยต้องมีการดำเนินงานดังต่อไปนี้
 - การวางมาตรการในการเข้าออกห้องอุปกรณ์เครือข่าย
 - การติดตั้ง Firewall และ IPS/IDS ให้เหมาะสม
 - การติดตั้งระบบป้องกัน Virus, Worm, Spyware
 - ให้มีการเข้ารหัสในการเข้าใช้เครือข่ายไร้สายทั้งหมด
 - การจัดตั้งเครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน (Virtual Private Network: VPN)
- ด้านความสามารถในการใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับปริมาณการใช้ (Optimality)
เพื่อให้สามารถรองรับการใช้แผนที่อิเล็กทรอนิกส์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลทั้งภายใน และภายนอก หน่วยงาน และการใช้งานระบบสารสนเทศต่างๆ รวมถึงปริมาณการใช้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ต้องมีการ ดำเนินงานดังต่อไปนี้
 - การจัดเก็บปริมาณเฉลี่ยการใช้ประโยชน์ของเครือข่าย (Network Utilization)

- การจัดทำแผนการเพิ่มแบนด์วิดท์ของเครือข่ายเฉพาะที่และการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต
- การจัดคุณภาพของบริการ (Quality of Service: QoS) ของ Traffic บนเครือข่ายให้เหมาะสม
- ด้านความเป็นอิสระในการใช้ระบบเครือข่าย (Mobility)

เพื่อให้สามารถเข้าถึงทรัพยากรในระบบเครือข่ายของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินเพื่อการตัดสินใจได้อย่างสะดวก โดยลดข้อจำกัดทางด้านสถานที่ในการเข้าถึงระบบเครือข่าย ต้องมีการดำเนินงานดังนี้

 - การจัดทำแผนการติดตั้งเครือข่ายเฉพาะที่ไร้สาย
- ด้านความสามารถในการใช้ระบบเครือข่ายได้ตลอดเวลา (Availability)

เพื่อให้สามารถใช้ระบบเครือข่ายได้ทุกเวลาที่ต้องการ และสามารถนำฐานข้อมูลกลับมาให้ได้ในกรณีที่เกิดความผิดพลาดหรือระบบล้มเหลว โดยต้องมีการดำเนินงานดังนี้

 - การจัดทำเส้นทางสำรอง (Fail-over Backup Link)
 - การจัดให้มีระบบสำรองข้อมูล
- ด้านความสามารถในการขยายระบบเครือข่าย (Scalability)

เพื่อให้สามารถรองรับการขยายตัวของระบบเครือข่ายได้ในอนาคตต้องมีการดำเนินงานดังนี้

 - การจัดสรรหมายเลขไอพีบนระบบเครือข่ายของงานต่างๆในศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินเพื่อการตัดสินใจให้เหมาะสม
 - การจัดวางและเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายเป็นลำดับขั้นให้เหมาะสมเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต
- ด้านความสามารถในการจัดการดูแลระบบเครือข่าย (Manageability)

เพื่อให้สามารถดูแลและตรวจสอบเครือข่ายจากส่วนควบคุมกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีการดำเนินงานดังนี้

 - การติดตั้งระบบดูแล
 - ตรวจสอบการเข้าใช้ระบบเครือข่าย

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
ระบบรักษาความปลอดภัย	1.0	0.1	0.1	0.1	0.1	1.4
ระบบเครือข่าย	2.2	0.2	0.2	0.2	0.2	3.0
ห้อง Data Center	2.0	-	-	-	-	2.0
ระบบ Remote Access	-	0.5	-	-	-	0.5
ระบบสำรองข้อมูล	1.0	-	-	-	-	1.0
ระบบควบคุมดูแลและตรวจสอบการเข้าใช้งานเครือข่าย	0.5	-	-	-	-	0.5
เครือข่ายแบบไร้สาย	-	0.5	-	-	-	0.5
รวม	6.7	1.3	0.3	0.3	0.3	8.9

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
มีระบบรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบเครือข่ายสามารถรองรับปริมาณ Network Traffic ได้	✓	✓	✓	✓	✓
มีห้อง Data Center สำหรับระบบเครือข่าย	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบเครือข่ายสามารถรองรับการเชื่อมต่อจากภายนอกได้		✓	✓	✓	✓
ระบบเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่การใช้งาน		✓	✓	✓	✓
ระบบเครือข่ายมีเส้นทางสำรองและระบบสำรองฐานข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓
มีระบบควบคุมดูแลและตรวจสอบการเข้าใช้เครือข่าย	✓	✓	✓	✓	✓

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างปลอดภัย และเหมาะสม ครอบคลุมทั้งด้านความปลอดภัยในการใช้ระบบเครือข่าย ด้านความสามารถใช้งานอย่างเหมาะสมกับปริมาณการใช้และโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ ด้านความเป็นอิสระในการใช้ระบบเครือข่าย ด้านความสามารถในการใช้ระบบเครือข่ายได้ตลอดเวลา ด้านความสามารถในการขยายระบบเครือข่ายและด้านความสามารถในการจัดการดูแลระบบเครือข่าย

(1.3) โครงการพัฒนาบุคลากร

โครงการพัฒนาบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้มีความสามารถในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานประจำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างบุคลากรทางด้านสารสนเทศของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในระบบสารสนเทศที่เป็นงานหลักของศูนย์กลางข้อมูลฯ ในด้านต่างๆ เช่น เทคโนโลยีสำหรับการเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล เทคโนโลยีของระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการข้อมูล ฐานข้อมูล และองค์ความรู้ต่างๆ รวมถึงการวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายข้อมูล สำหรับการใช้ประโยชน์ โดยให้บุคลากร (1) ได้มีโอกาสเข้ารับการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับพื้นฐานและระดับสูง (2) การสนับสนุนให้บุคลากรมีโอกาสเข้าสอบเพื่อรับใบประกาศในด้านที่เกี่ยวข้อง (3) การสนับสนุนทุนวิจัยให้แก่บุคลากร โดยอาจทำงานวิจัยร่วมกับภาคการศึกษาหรือภาคเอกชน เพื่อให้เกิดการตื่นตัวในการพัฒนาศักยภาพ และนำความรู้ที่ได้มาถ่ายทอดให้บุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนการทำงานที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

รายละเอียดโครงการ

- ให้ทุนสนับสนุนการฝึกอบรมของบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ เพื่อให้บุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ มีความรู้ความสามารถในการจัดการภารกิจที่รับผิดชอบ รวมถึงการได้มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรมที่เหมาะสม สามารถใช้งานระบบสารสนเทศที่มีอยู่ได้เต็ม

ประสิทธิภาพ ก้าวทันโลกของเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีศักยภาพในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

- ส่งเสริมและสนับสนุนการแบ่งปันความรู้ของบุคลากร (Knowledge Sharing) จากเพื่อนร่วมงาน ผู้เชี่ยวชาญของศูนย์กลางข้อมูลฯ หรือเจ้าหน้าที่ทางด้านเทคนิค เป็นต้น
- ส่งเสริมและสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนศักยภาพ โดยมีตัวชี้วัดที่หน่วยงานได้รับที่ชัดเจน
- ให้ทุนสนับสนุนการพัฒนาความเชี่ยวชาญสำหรับบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ เพื่อพัฒนาผู้เชี่ยวชาญของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้สามารถตามทันองค์ความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
 - ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เชี่ยวชาญของศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้มีโอกาสพัฒนาความเชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง
- ให้ทุนวิจัยสำหรับบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ

เพื่อให้บุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ มีทักษะในการทำงานวิจัยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เนื่องจากศูนย์กลางข้อมูลฯ จะใช้ข้อมูลเป็นจำนวนมาก มีการดำเนินการในส่วนของงานเทคนิคเชิงวิชาการเป็นหลัก การที่เจ้าหน้าที่ทุกระดับมีความสามารถและความรู้ในงานวิชาการ จะทำให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

 - ส่งเสริมและสนับสนุนในกิจกรรมงานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research: R2R)
 - ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ในการทำวิจัยจนมีผลงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงมีผลงานลงพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับ

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
ทุนสนับสนุนการฝึกอบรมของบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0
ทุนสนับสนุนการพัฒนาความเชี่ยวชาญสำหรับบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	7.5
ทุนวิจัยสำหรับบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ	-	0.5	1.0	1.5	2.0	5.0
รวม	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	17.5

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
บุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้เข้ารับการฝึกอบรม (จำนวน - เมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรที่ไม่ได้ทำงานทางด้านสารสนเทศของศูนย์กลางข้อมูลฯ)	-	20%	20%	20%	20%
บุคลากรทางด้านสารสนเทศของศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้เข้ารับการฝึกอบรม (จำนวนเมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรทางด้านสารสนเทศของศูนย์กลางข้อมูลฯ)	-	10%	20%	25%	25%
ใบประกาศทางเทคนิคที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล (จำนวนใบ)	-	-	1	1	2
ผลงานลงพิมพ์ในวารสารที่เป็นที่ยอมรับ (จำนวนเรื่อง)	-	-	-	1	2

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีบุคลากรที่มีความสามารถในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานประจำ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีบุคลากรทางด้านสารสนเทศที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีเครือข่ายในด้านการวิจัยกับภายนอก ลดภาระค่าใช้จ่ายในภาพรวม และสามารถเพิ่มจำนวนบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศได้

(1.4) โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)

โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) เป็นการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดระยะเวลาและทรัพยากรที่ใช้ เนื่องจากศูนย์กลางข้อมูลฯ เป็นหน่วยงานใหม่ที่จะตั้งขึ้น ดังนั้น ควรออกแบบให้มีลักษณะของการทำงานที่คล่องตัว ยืดหยุ่น โปร่งใส ลดการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลือง

รายละเอียดโครงการ

ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ประกอบด้วยระบบย่อยๆ จำนวนหลายระบบ เช่น ระบบข้อมูลประวัติและการประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากร ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ งานสารบรรณ งานนัดหมาย งานสั่งการ เป็นต้น ระบบติดตามและประเมิน ความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ ระบบประชุมทางไกล ระบบบริหารทรัพยากร เช่น การใช้ห้องประชุม การใช้รถยนต์ การเบิกจ่ายวัสดุคงคลัง รวมถึงใช้ระบบของทางราชการที่มีอยู่แล้ว เช่น ระบบจัดซื้อ คลังพัสดุ ระบบบัญชีการเงิน เป็นต้น

ระบบต่างๆ ทำงานประสานกันแบบไม่มีรอยต่อ (seamless) โดยต้องมีการวางแผนการพัฒนาในภาพรวม หลังจากนั้นจึงพัฒนาระบบย่อยต่างๆ ขึ้นมาในภายหลัง ทั้งนี้ อาจเลือกพัฒนาเฉพาะระบบใดระบบหนึ่งก่อน หากไม่สามารถพัฒนาขึ้นมาพร้อมๆ กันได้

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
ระบบข้อมูลประวัติและการประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากร	1.5	0.2	0.2	0.2	0.2	2.3
ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	5.0	2.0	0.5	0.5	0.5	8.5
ระบบติดตามและประเมิน ความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ	2.0	4.0	0.5	0.5	0.5	7.5
ระบบประชุมทางไกล	-	3.0	0.2	0.2	0.2	3.6
ระบบบริหารทรัพยากร	2.0	1.0	0.2	0.2	0.2	3.6
รวม	10.5	10.2	1.6	1.6	1.6	25.5

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
มีระบบข้อมูลประวัติและการประเมินผลการปฏิบัติงานบุคลากร	-	✓	-	-	-
มีระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (% เทียบกับเป้าหมาย)	-	65%	35%	-	-
มีระบบติดตามและประเมิน ความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ (% เทียบกับเป้าหมาย)	-	35%	65%	-	-
มีระบบประชุมทางไกล	-	-	✓	-	-
มีระบบบริหารทรัพยากร (% เทียบกับเป้าหมาย)	-	65%	35%	-	-
หน่วยงานภายนอกเข้ามาดูงาน (ราย-อย่างน้อย)	-	-	-	-	3

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีรูปแบบการทำงานเป็นสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ที่มีประสิทธิภาพ
- ลดระยะเวลาและทรัพยากร เพิ่มความถูกต้องของข้อมูลที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงาน
- บุคลากรมีความภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน

(1.5) โครงการทบทวนแผนแม่บทจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559)

หลังจากที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้มีการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ มาได้ระยะหนึ่งแล้ว ควรมีการทบทวนความสำเร็จและอุปสรรคในการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ รวมทั้งประเมินความสอดคล้องของแผนแม่บทในช่วงเวลาที่เหลือต่อสถานการณ์ปัจจุบัน เป็นการปรับแผนแม่บทฯ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้

รายละเอียดโครงการ

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นบนโลกเป็นไปอย่างรวดเร็ว อันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร การเดินทาง การดำเนินการของศูนย์กลางข้อมูลฯ ในเรื่องที่ดินและทรัพยากรดิน จำเป็นที่จะต้องก้าวตามการเปลี่ยนแปลงจึงจำเป็นต้องมีการทบทวน ปรับปรุงแก้ไข ให้สอดคล้องกับภารกิจ องค์กรความรู้ หรือเทคโนโลยีที่อาจเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้รวมถึงการปรับปรุง Roadmap เดิมให้สอดคล้องกันด้วย

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
โครงการทบทวนแผนแม่บทจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559)	-	-	3.0	-	-	3.0
รวม	-	-	3.0	-	-	3.0

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
มีการทบทวนแผนแม่บทจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2555-2559)	-	-	✓	-	-

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- การดำเนินการตามแผนแม่บทฯ ในช่วงเวลาที่เหลือสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
- ศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้เมื่อสิ้นแผนแม่บทฯ

(1.6) โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564)

เป็นโครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งจะเป็นแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 2 สำหรับการขับเคลื่อนศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน เพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินการต่อจากแผนแม่บทฉบับที่ 1 ที่กำลังจะสิ้นสุดลง

รายละเอียดโครงการ

สำรวจข้อมูลต่างๆ อาทิ สภาพข้อเท็จจริงที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การเปลี่ยนแปลงอำนาจหน้าที่ รับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การปรับเปลี่ยนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ความต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้นที่จะทำให้หน่วยงานต่างๆ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น รวมทั้งทบทวนการดำเนินงานตามแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2555-2559) ที่กำลังจะสิ้นสุดลง ควรมีการประเมินความสำเร็จ และอุปสรรคของการดำเนินการตามแผนแม่บทฯ ตลอดช่วง 4-5 ปีที่ผ่านมา และนำปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน มาพิจารณาเป็นข้อมูลประกอบ การจัดทำแผนแม่บทฯ ฉบับที่ 2 และทำการปรับ Roadmap ที่ได้ทำไว้เมื่อ 5 ปีที่แล้ว

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564)	-	-	-	5.0	-	5.0
รวม	-	-	-	5.0	-	5.0

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
มีแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564)	-	-	-	✓	-

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560-2564) สำหรับใช้เป็นแนวทางการดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

ยุทธศาสตร์ที่ 2

(2.1) โครงการพัฒนามาตรฐานข้อมูลทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน

การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีมาตรฐานของข้อมูลที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในอนาคต เพื่อลดต้นทุนในการแลกเปลี่ยนข้อมูล โครงการพัฒนา มาตรฐานข้อมูลนั้นมีความจำเป็นอย่างมากในช่วงเริ่มจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ เนื่องจากยังไม่มีมาตรฐานกลาง สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูล

รายละเอียดโครงการ

โครงการพัฒนามาตรฐานกลางข้อมูลทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน เป็นการพิจารณากำหนดมาตรฐาน กลางของข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ขั้นต่ำว่าจะต้องจัดเก็บข้อมูลประเภทใด และมีลักษณะของข้อมูลกลางเป็น อย่างไร เช่น ชนิดของข้อมูล ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด จำนวนของตำแหน่งทศนิยม เป็นต้น รวมถึงหากเป็นข้อมูลที่มี มากกว่า 1 หน่วยงานใช้ร่วมกันก็ควรกำหนดชื่อที่จะใช้เรียก เพื่อใช้ในการอ้างอิง ทั้งนี้ เมื่อมีมาตรฐานกลางข้อมูล แล้ว หน่วยงานต่างๆ ก็สามารถที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่ หรือสำหรับระบบที่จะพัฒนา ต่อไปในอนาคต รวมถึงการใช้ประโยชน์จากมาตรฐานกลางข้อมูลที่กำหนดขึ้นสำหรับการพัฒนาระบบสำหรับ แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนของการแลกเปลี่ยนข้อมูลลดลง

การดำเนินงานของโครงการจะอยู่ในรูปของคณะกรรมการ ที่มาจากหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องทางด้าน ที่ดินและทรัพยากรดิน เพื่อประชุมพิจารณาร่วมกันในการกำหนดมาตรฐานกลางดังกล่าว โดยมีขั้นตอนหลักๆ ได้แก่ (1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน และ ชนิดและประเภทของข้อมูลที่ต้องการ (2) รวบรวมข้อมูล มาตรฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินที่มีการกำหนดไว้แล้วของประเทศไทย (3) รวบรวมข้อมูล มาตรฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา (4) พิจารณาทบทวนมาตรฐานที่มีอยู่ เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐานกลางที่จะใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน (5) ทบทวนและปรับปรุงมาตรฐานที่มีให้มีความทันสมัย

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการจัดทำมาตรฐานกลางข้อมูลทางด้านที่ดินและ ทรัพยากรดินแห่งชาติ (เช่น ค่าใช้จ่ายในการรวบรวมข้อมูล การเดินทาง การดูงานต่างประเทศ การเตรียมเอกสาร การจัดประชุม เป็นต้น)	1.5	3.0	5.0	3.0	2.0	14.5
รวม	1.5	3.0	5.0	3.0	2.0	14.5

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
มีคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินแห่งชาติ	✓	✓	✓	✓	✓
มีนโยบาย และมาตรฐานกลางข้อมูลที่สามารถนำมาใช้งานได้เหมาะสม	-	✓	✓	✓	✓

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- มีมาตรฐานกลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ร่วมกัน
- ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ มีความเป็นเอกภาพมากขึ้น
- สามารถลดค่าใช้จ่ายสำหรับการพัฒนาระบบเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินระหว่างหน่วยงาน

(2.2) โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) เป็นระบบที่ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจแก้ปัญหา โดยเฉพาะปัญหาที่ไม่ได้กำหนดแนวทางในการจัดการไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ทั้งในด้านการค้นหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่มีการทำงานแบบโต้ตอบ และมีความสามารถในการแสดงผลแบบกราฟฟิก นอกจากนี้ยังอาศัยแบบจำลองในการประมวลผลข้อมูล โดยระบบจะไม่ทำการตัดสินใจแทนผู้บริหาร แต่จะรวบรวมข้อมูลและแบบจำลองที่สำคัญ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารสำหรับปัญหาแบบที่ไม่มีโครงสร้าง ซึ่งปัญหามีรูปแบบไม่ชัดเจน หรือมีความซับซ้อน จึงไม่มีแนวทางในการแก้ปัญหาแน่นอน เป็นปัญหาที่ไม่มีการระบุวิธีแก้ไว้อย่างชัดเจนว่าต้องทำอะไรบ้าง ตัวอย่างของการตัดสินใจแบบที่ไม่มีโครงสร้าง เช่น การเลือกกลุ่มของโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปใช้ในปีหน้า และปัญหาแบบกึ่งโครงสร้าง (ปัญหาซึ่งมีรูปแบบแบบผสมระหว่างแบบที่มีโครงสร้างและแบบที่ไม่มีโครงสร้าง คือบางส่วนสามารถตัดสินใจแบบโครงสร้างได้ แต่บางส่วนไม่สามารถทำได้ โดยปัญหาแบบกึ่งโครงสร้างนี้จะใช้วิธีแก้ปัญหาแบบมาตรฐาน และการพิจารณารวมเข้าไว้ด้วยกัน

ข้อแตกต่างระหว่างระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบสารสนเทศอื่น คือ ระบบสารสนเทศอื่น เช่น ระบบการจัดการสารสนเทศ (MIS) หรือ ระบบการจัดการสำหรับงานประจำวัน (Transaction Processing System: TPS) จะมีกระบวนการในระบบที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน มีกฎเกณฑ์การทำงานที่ชัดเจน หรือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในปัญหาแบบโครงสร้างเท่านั้น

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนจัดการข้อมูล (Data Management Subsystem) ส่วนจัดการโมเดลหรือส่วนจัดการแบบจำลอง (Model Management Subsystem) และ ส่วนจัดการโต้ตอบ (Dialogue Management Subsystem) สำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจขั้นสูงจะมีส่วนจัดการองค์ความรู้ (Knowledge-based Management Subsystem) เป็นอีกส่วนประกอบหนึ่งด้วย

ส่วนจัดการข้อมูล ประกอบด้วย ฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล ส่วนสอบถามข้อมูล สารบัญข้อมูล ส่วนการดึงข้อมูล และข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งต่างๆทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลขององค์กรหรือคลังข้อมูล (Data Warehouse) เพื่อดึงหรือกรองข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆในการตัดสินใจมาใช้

ส่วนจัดการแบบจำลอง ประกอบด้วย ฐานแบบจำลอง (Model Base) ซึ่งทำการจัดเก็บแบบจำลองต่างๆที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ มีระบบจัดการฐานแบบจำลอง (Model Base Management System: MBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับสร้างและจัดการแบบจำลอง รวมถึงอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้แบบจำลอง

ที่เหมาะสม นอกจากนั้นยังมี ภาษาแบบจำลอง (Model Language) สารบัญแบบจำลอง (Model Directory) และส่วนดำเนินการแบบจำลอง (Model Execution)

แบบจำลองเพื่อการตัดสินใจมีหลายประเภท ระบบสนับสนุนการตัดสินใจต่างระบบกันอาจประกอบด้วยแบบจำลองที่ต่างกันตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ ตัวอย่างของแบบจำลอง เช่น

- แบบจำลองทางสถิติ (Statistic Model) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบต่างๆ เช่น การวิเคราะห์ความถดถอย หรือการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ
- แบบจำลองทางการเงิน (Financial Model) ใช้แสดงรายได้ รายจ่าย กระแสการไหลของเงินสด และอื่นๆ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนทางการเงิน
- แบบจำลองเพื่อหาจุดเหมาะสมที่สุด (Optimization Model) เป็นการหาค่าเหมาะสมที่สุดของตัวแปรตามเงื่อนไขที่กำหนด ตัวอย่างของการใช้แบบจำลองนี้เช่น การหาค่าผลตอบแทนที่ดีที่สุดโดยใช้ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่ำสุด
- แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Model) เป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้การสร้างชุดของสมการ เพื่อแทนสภาพของระบบที่จะทำการศึกษา แล้วทำการทดลองจากแบบจำลองเพื่อศึกษาสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับระบบ

ส่วนจัดการโต้ตอบ หรือส่วนจัดการประสานผู้ใช้ (User Interface Management) ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับระบบ เพื่อให้การติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบเป็นไปด้วยความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้สามารถควบคุมข้อมูลนำเข้าและแบบจำลองได้ ตัวอย่างของส่วนจัดการโต้ตอบ เช่น การใช้เมาส์หรือระบบสัมผัสในการติดต่อกับระบบ การแสดงข้อมูลในลักษณะเป็นหน้าต่าง (Windows) การนำเสนอข้อมูลในรายละเอียดเจาะลึก (Drill-Down) และ การนำเสนอข้อมูลในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) เช่น กราฟฟิก หรือ รูปภาพ

ส่วนจัดการองค์ความรู้ เป็นส่วนที่เพิ่มขึ้นมาในระบบสนับสนุนการตัดสินใจขั้นสูง เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาที่ต้องอาศัยความรู้และความเชี่ยวชาญ เป็นส่วนที่ช่วยให้ส่วนประกอบอื่นของระบบสนับสนุนการตัดสินใจทำงานได้ดีขึ้น แม้ว่าส่วนจัดการองค์ความรู้จะเป็นส่วนที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แต่การพัฒนาส่วนจัดการความรู้จะ ต้องประกอบด้วยระบบชาญฉลาด (Intelligence System) ที่บูรณาการระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เข้ากับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และใช้ควบคู่กับฐานความรู้ นอกจากนั้นยังต้องมีซอฟต์แวร์ในการบริหารจัดการความรู้ที่สามารถประมวลผลร่วมกับระบบชาญฉลาดได้ ซึ่งต้องใช้เวลาและงบประมาณในการพัฒนาสูง การตัดสินใจพัฒนาในส่วนของการจัดการความรู้จึงควรพิจารณาให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ประโยชน์ คำนึงถึงความพร้อมและศักยภาพขององค์กรก่อนเริ่มตัดสินใจดำเนินงานด้วย ด้วยเหตุนี้จึงได้แยกการพัฒนากระบวนการจัดการความรู้เป็นอีกโครงการหนึ่ง เพื่อที่จะได้เริ่มโครงการในระยะเวลาที่เหมาะสม

ดังนั้น ในส่วนของโครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารนี้ ประกอบไปด้วย 3 ส่วนประกอบหลักข้างต้น ซึ่งเพียงพอต่อการช่วยผู้บริหารทุกระดับในการตัดสินใจ ทั้งการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ การตัดสินใจเชิงยุทธวิธี และ การตัดสินใจเชิงปฏิบัติการ นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับเป้าหมายที่จะรองรับภารกิจของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) และรองรับการทำงานของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ที่จะต้องจัดทำข้อเสนอความเห็นเสนอคณะกรรมการประกอบการตัดสินใจในเรื่องต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่มีอยู่ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนและประเทศชาติ

วัตถุประสงค์

พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ที่สามารถให้ข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร และสามารถนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการพิจารณา เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในปัญหาที่โครงสร้าง หรือปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

รายละเอียดโครงการ

พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ที่ประกอบไปด้วยระบบย่อยดังต่อไปนี้

1. ระบบย่อยสำหรับจัดการข้อมูล ที่มีความสามารถดังนี้
 - มีฐานข้อมูล และระบบจัดการฐานข้อมูล ที่สามารถจัดเก็บ ค้นหา และแก้ไขข้อมูลต่างๆได้
 - สามารถเชื่อมต่อกับคลังข้อมูลเพื่อดึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์มาใช้ในการประมวลผล
2. ระบบย่อยสำหรับจัดการแบบจำลอง ที่มีความสามารถดังนี้
 - มีฐานแบบจำลอง และระบบจัดการฐานแบบจำลอง ที่สามารถจัดเก็บแบบจำลองต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน และจัดการแบบจำลองต่างชนิดกัน
 - สามารถเข้าถึง ใช้งาน แก้ไขปรับปรุง และค้นหาแบบจำลอง
 - สามารถเชื่อมโยงแบบจำลองต่างๆเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม
 - สามารถจัดกลุ่ม จัดหมวดหมู่ และแสดงสารบัญของแบบจำลอง
 - สามารถติดตามการใช้แบบจำลองและข้อมูล
 - สามารถสร้างแบบจำลองของระบบสนับสนุนการตัดสินใจได้ง่ายและรวดเร็ว รองรับการสร้างแบบจำลองใหม่ตั้งแต่แรก และ การดึงจากฐานแบบจำลองที่มีอยู่เดิมมาแก้ไข
 - ให้ผู้ตัดสินใจสามารถจัดการหรือใช้แบบจำลอง สำหรับทดลองหรือวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ว่าจะส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์อย่างไร (Sensitivity Analysis)
 - สามารถเข้าถึง และทำงานร่วมกับแบบจำลองสำเร็จรูปอื่นๆ
3. ระบบย่อยสำหรับจัดการส่วนโต้ตอบ ที่มีความสามารถในการติดต่อกับผู้ใช้งานในลักษณะที่เป็น GUI (Graphic User Interface) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ได้โดยสะดวกและแสดงผลในลักษณะที่สามารถเข้าใจได้โดยง่าย เช่น กราฟ แผนภูมิ แผนภาพ หรือ ตาราง รวมทั้งสนับสนุนการตัดสินใจในลักษณะที่เป็นกลุ่ม
4. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เพื่อรองรับการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลจากข้อมูลจำนวนมาก และการจัดเก็บผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล และเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
5. ฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งบประมาณและระยะเวลาดำเนินการ

แผนงาน/กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
พัฒนาระบบย่อยสำหรับจัดการข้อมูล	-	15.0	-	-	-	15.0
พัฒนาระบบย่อยสำหรับจัดการแบบจำลอง	-	10.0	10.0	10.0	10.0	40.0
พัฒนาระบบย่อยสำหรับจัดการส่วนโต้ตอบ	-	5.0	5.0	5.0	5.0	20.0
จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล	-	0.5	0.3	0.3	0.3	1.4
ฝึกอบรมการใช้ระบบ	-	-	-	0.3	0.3	0.6
รวม	-	30.5	15.3	15.6	15.6	77.0

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
มีระบบจัดการข้อมูลที่สามารถติดต่อกับคลังข้อมูลได้	-	✓	-	-	-
มีระบบจัดการแบบจำลอง และแบบจำลองที่จำเป็นต้องใช้งาน	-	✓	✓	✓	✓
มีระบบจัดการส่วนโต้ตอบ	-	✓	✓	✓	✓
มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล ปีละ 1 เครื่อง รวม 4 เครื่อง	-	55%	70%	85%	100%
จำนวนของบุคลากรสามารถใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	-	-	-	30%	100%

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ได้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ที่มีประสิทธิภาพ
- พัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร โดยเฉพาะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ เนื่องจากระบบจะช่วยจัดเตรียมสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ
- พัฒนาประสิทธิภาพการแก้ไขปัญหา ได้รวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้นและยังสามารถช่วยตัดสินใจ กิ่งโครงสร้างและปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดเตรียมสารสนเทศเกี่ยวกับการตัดสินใจของปัญหาในลักษณะเดียวกับในอดีต และผลที่ได้รับจากการตัดสินใจนั้นๆ เพื่อพิจารณาประกอบการตัดสินใจในอนาคต
- อำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร สำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่มีการทำงานในลักษณะกลุ่ม ทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจปัญหาที่ต้องอาศัยการตัดสินใจร่วมกันของกลุ่มผู้บริหารได้โดยการปรึกษา ประชุม และเรียกใช้สารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยประหยัดเวลา และงบประมาณ
- เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมองค์กรให้กับผู้บริหาร ให้สามารถบริหารและควบคุมองค์กรได้ดียิ่งขึ้น

(2.3) โครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงาน และการสร้างความพร้อมแก่หน่วยงาน สำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต

เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่ที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องใช้งานอยู่ในรูปของข้อมูลแบบทฤษฎีภูมิ ซึ่งได้มาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน ดังนั้น เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน ศูนย์กลางข้อมูลฯ ควรมีระบบที่สามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ ได้โดยตรง แต่ทั้งนี้ การเชื่อมโยงข้อมูลอาจไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจาก ความแตกต่างของระบบสารสนเทศในแต่ละหน่วยงาน และ ความพร้อมของระบบสารสนเทศที่จะใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูล จากเหตุผลดังกล่าว จึงควรมีการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูล และวางแผนในการสร้างความพร้อมให้แก่หน่วยงาน เพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต

การดำเนินโครงการเริ่มจากการทบทวนความต้องการการใช้ข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลฯ และสำรวจความพร้อมของหน่วยงานที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการข้อมูล โดยผลลัพธ์ที่ได้จะแบ่งออกเป็น (1) แผนการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (2) หน่วยงานและข้อมูลที่พร้อมจะดำเนินการเชื่อมโยงในปี.ศ. 2555 – 2556 และทำการทบทวนแบบพิมพ์เขียวของศูนย์กลางข้อมูลฯ (3) หน่วยงานที่ต้องการความช่วยเหลือจากศูนย์กลางข้อมูลฯ ก่อนที่จะสามารถดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้ และ (4) รูปแบบของการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงาน ร่างบันทึกข้อตกลงการแลกเปลี่ยนและส่งต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เกณฑ์การใช้ประโยชน์จากข้อมูล เป็นต้น

เพื่อให้การดำเนินโครงการบรรลุเป้าหมายตามที่ได้ตั้งไว้ ศูนย์กลางข้อมูลฯ จึงจำเป็นต้องสนับสนุน และผลักดันให้หน่วยงานที่ยังไม่อยู่ในสถานะที่สามารถดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้มีความพร้อมสำหรับโครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะที่ 2 เป็นต้น

รายละเอียดโครงการ

การดำเนินงานมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. สสำรวจรายชื่อหน่วยงานและข้อมูลที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการพร้อมทั้งจัดทำพิมพ์เขียวข้อมูล
2. ประเมินความพร้อมของหน่วยงาน ทั้งด้านบุคลากรและระบบสารสนเทศ พร้อมทั้งวางแผนการพัฒนาเพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวสามารถเชื่อมโยงกับศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้
3. วางแผนการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ระยะแรกจะเป็นการเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่มีความพร้อมและมีข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงาน ส่วนหน่วยงานที่ยังไม่มีความพร้อมเพียงพอ ให้จัดลำดับลงในระยะที่ 2
4. วางแผนและผลักดันในด้านงบประมาณหรือความช่วยเหลือในด้านอื่น ให้กับหน่วยงานเพื่อให้มีศักยภาพที่เพียงพอต่อการเชื่อมโยงกับศูนย์กลางข้อมูลฯ
5. กำหนดมาตรฐานกลางในการเชื่อมโยงข้อมูล และจัดทำแผนการดำเนินงานในการบำรุงรักษาพิมพ์เขียวข้อมูลให้มีความเป็นปัจจุบัน

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
สำรวจความพร้อมของหน่วยงาน จัดทำพิมพ์เขียวข้อมูล และกำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล	5.0	2.0	2.0	-	-	9.0
พัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูล	1.0	1.0	1.0	-	-	3.0
รวม	6.0	3.0	3.0	-	-	12.0

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
รายงานความพร้อมในการเชื่อมโยงของหน่วยงานพร้อมแผนการสร้าง ความพร้อมให้กับหน่วยงาน	✓	✓	✓	-	-
รายงานพิมพ์เขียวข้อมูลของหน่วยงานที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการข้อมูล	✓	✓	✓	-	-
มาตรฐานกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและมาตรฐานด้านสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	✓	✓	✓	-	-

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- แนวทางการเชื่อมโยงข้อมูล และแผนการดำเนินงานในการเตรียมความพร้อมของหน่วยงาน ที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการเชื่อมโยง
- มีมาตรฐานกลางในการจัดเก็บและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน
- มีมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์
- พิมพ์เขียวข้อมูลของหน่วยงานที่เชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ

(2.4) โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1

โครงการนี้เป็นการดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน กับหน่วยงาน ภายนอก โดยการพิจารณาคัดเลือกหน่วยงานที่มีความพร้อมทั้งในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและมีข้อมูล ที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของศูนย์กลางข้อมูลฯ เป็นลำดับต้น ๆ ก่อน โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากโครงการสำรวจ ความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานและสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลใน อนาคต เป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินโครงการ

รายละเอียดโครงการ

การดำเนินงานของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ดังต่อไปนี้

ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของศูนย์กลางข้อมูลฯ

ในระยะแรกนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมของศูนย์กลางข้อมูลฯ เพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูล จากหน่วยงานต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศที่รองรับการทำงานตาม

สถาปัตยกรรมเชิงบริการ รวมถึงการพัฒนาบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้มีความรู้ความสามารถที่จะสามารถดูแลระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมาได้

ช่วงที่ 2 การเชื่อมโยงขั้นที่ 1

ในช่วงที่ 2 ศูนย์กลางข้อมูลฯ จะเริ่มเชื่อมโยงข้อมูลกับ 3 หน่วยงานที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการข้อมูล โดยอาศัยข้อมูลจากโครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานและสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต ร่วมกับข้อมูลจากแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ช่วงที่ 3 การเชื่อมโยงขั้นที่ 2

ในช่วงสุดท้าย จะเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลเพิ่มเติมกับอีก 2 หน่วยงาน และเชื่อมโยงชั้นข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่ได้เชื่อมโยงไปแล้วในช่วงที่ 2 เพื่อให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
พัฒนาระบบพื้นฐานเพื่อรองรับการเชื่อมโยงกับหน่วยงานต่างๆ	9.0	3.0	2.0	0.2	0.2	14.4
พัฒนาระบบเชื่อมโยงในขั้นที่ 1	-	9.0	1.0	0.5	0.5	11.0
พัฒนาระบบเชื่อมโยงในขั้นที่ 2	-	-	6.0	0.5	0.5	7.0
รวม	9.0	12.0	9.0	1.2	1.2	32.4

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
ระบบสารสนเทศที่รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลฯ ตามหลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ	✓	✓	✓	-	-
จำนวนหน่วยงานที่เชื่อมโยงได้ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยงาน	-	-	✓	-	-
จำนวนชั้นข้อมูลไม่น้อยกว่า 20% ของข้อมูลที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการ	-	-	✓	-	-

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- มีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกได้
- ศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกได้ และศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้ตามความต้องการ
- หน่วยงานภายนอกที่เชื่อมโยงกับศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถได้รับข้อมูลที่ต้องการจากหน่วยงานอื่นได้
- มีพิมพ์เขียวข้อมูลและมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน

(2.5) โครงการเชื่อมโยงข้อมูล ระยะที่ 2

โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 2 เป็นโครงการต่อเนื่องจาก โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1 โดยมีเป้าหมายเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานภายนอก เพิ่มเติมจากที่ได้ดำเนินการไปแล้วใน ระยะที่ 1 โดยอาศัยข้อมูลจากโครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานและสร้างความพร้อม แก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต และข้อมูลที่ได้จากการดำเนินโครงการในระยะที่ 1 เป็นข้อมูล พื้นฐานในการดำเนินการ นอกจากนี้โครงการยังต้องเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกเพิ่มเติมจากที่ได้เชื่อมโยง ไปแล้วในระยะที่ 1 อีก 2 หน่วยงาน รวมถึงการปรับปรุงและเพิ่มเติมชั้นข้อมูลกับหน่วยการที่ได้เชื่อมโยงข้อมูลไป ก่อนหน้านี้แล้วและทบทวนพิมพ์เขียวข้อมูลของหน่วยงานให้เป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ เพื่อให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีปริมาณ ข้อมูลที่สมบูรณ์และเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

รายละเอียดโครงการ

การดำเนินงานของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ดังต่อไปนี้

ช่วงที่ 1 การเชื่อมโยงข้อมูลขั้นที่ 1

ในช่วงแรกนี้เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลเพิ่มเติมกับอีก 2 หน่วยงาน ที่ยังไม่ได้เชื่อมโยงข้อมูลมาก่อนใน โครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะที่ 1 และปรับปรุงมาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลและพิมพ์เขียวข้อมูลที่ได้จัดทำไว้ให้ เป็นปัจจุบัน

ช่วงที่ 2 การเชื่อมโยงข้อมูลขั้นที่ 2

ในช่วงที่ 2 เป็นการเพิ่มเติมชั้นข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกที่ได้เชื่อมโยงข้อมูลอยู่กับศูนย์กลางข้อมูลฯ ไว้ แล้วก่อนหน้านี้ โดยมีเป้าหมายว่าศูนย์กลางข้อมูลฯ จะต้องมีปริมาณข้อมูลที่เพียงพอต่อการดำเนินงานของ ศูนย์กลางข้อมูลฯ อย่างน้อยร้อยละ 50 ของข้อมูลที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการ รวมถึงการปรับปรุงมาตรฐาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลและพิมพ์เขียวข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
พัฒนาระบบเชื่อมโยงในขั้นที่ 1	-	-	-	10.0	-	10.0
พัฒนาระบบเชื่อมโยงในขั้นที่ 2	-	-	-	-	10.0	10.0
รวม	-	-	-	10.0	10.0	20.0

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
จำนวนหน่วยงานที่เชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ เพิ่มเติมจากเดิม 2 หน่วยงาน	-	-	-	✓	-
จำนวนชั้นข้อมูลไม่น้อยกว่า 50% ของข้อมูลที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการ	-	-	-	-	✓

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การขยายการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกให้เพิ่มมากขึ้น ทำให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีปริมาณข้อมูลที่เพียงพอต่อการดำเนินงาน
2. หน่วยงานภายนอกที่เชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้รับข้อมูลที่หน่วยงานต้องการจากทั้งศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานอื่นที่เชื่อมโยงข้อมูลไว้กับศูนย์กลางข้อมูลฯ
3. พินิจพิจารณาข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและครอบคลุมข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เชื่อมโยงกับศูนย์กลางข้อมูลฯ
4. มาตรฐานในการเชื่อมโยงข้อมูลและมาตรฐานด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่ทุกหน่วยงานสามารถนำไปใช้ร่วมกันได้

(2.6) โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)

ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่รวบรวมข้อมูลทุกประเภท จากหน่วยงานเจ้าของข้อมูล ข้อมูลในคลังข้อมูลอาจได้มาจากฐานข้อมูลของระบบปฏิบัติงานในองค์กร และฐานข้อมูลจากแหล่งภายนอกองค์กร จะมีการเลือก การกลั่นกรอง การปรับแก้ไข และทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อช่วยให้ผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

คลังข้อมูล เป็นแหล่งเก็บข้อมูลรวมขององค์กร ที่ได้รับการออกแบบมาให้เหมาะสมต่อการค้นหาและใช้งานได้สะดวก สามารถรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปริมาณมาก โดยข้อมูลจะถูกรวบรวมอย่างเป็นระเบียบและจัดเก็บแยกตามเนื้อหา (Subject Oriented) และแปรผันตามเวลา (Time Variant) เพื่อสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับระบบงานบริหาร และเหมาะกับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร

ข้อแตกต่างระหว่างคลังข้อมูลกับฐานข้อมูลปฏิบัติการ (Operational Database) คือ ส่วนฐานข้อมูลปฏิบัติการจะเป็นเพียงระบบที่นำมาช่วยในการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล หรือรายการธุรกรรมจากการดำเนินงานประจำวันซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเพิ่มปริมาณขึ้นทุกวัน จึงจำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูลในอดีตลงในสื่อบันทึกข้อมูลที่แยกเก็บต่างหาก เช่น จัดเก็บในเทป หรือ ดิสก์ (Diskette) ที่มีความจุสูง เนื่องจากการประมวลผลที่มีปริมาณมากจะใช้เวลานาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของปฏิบัติงานดำเนินประจำวันได้ ประกอบกับข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลปฏิบัติการเก็บแยกตามหน้าที่การทำงาน มุ่งเน้นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้การเรียกดูข้อมูลต่างๆ ต้องอาศัยเวลาในการประมวลผล และไม่ตอบสนองต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ จึงมีแนวคิดในเรื่องของการพัฒนาระบบคลังข้อมูล เริ่มจากการออกแบบฐานข้อมูล คือ การออกแบบจากระบบงานย่อยหรือ ดาต้ามาร์ท (Data Mart) ของแต่ละระบบงานในองค์กรก่อน แล้วจึงนำส่วนย่อยๆ นั้นมารวมเป็นระบบคลังข้อมูลขององค์กร กระบวนการสำคัญอันหนึ่งในการพัฒนาระบบคลังข้อมูล คือ การนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมาแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมในการเก็บ สะดวกในการใช้งาน และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้ ก่อนนำเข้าสู่คลังข้อมูลเพื่อให้เป็นข้อมูลที่เหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์ต่อไป

จากวิสัยทัศน์ที่จะเป็นศูนย์กลางของข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ จึงจำเป็นต้องมีข้อมูลที่เหมาะสม เพียงพอ สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน ข้อมูลเหล่านี้จะได้มาจากการสำรวจจัดเก็บ จากหน่วยงานพันธมิตรหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือรวบรวมจากแหล่งข้อมูลภายนอกอื่นๆ ทำให้มีข้อมูลเป็นปริมาณมาก

การจัดการข้อมูลกับเหล่านั้นอย่างเหมาะสมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ข้อมูลต่างๆ ควรจะต้องถูกจัดเก็บในรูปแบบที่เป็นระเบียบ มีความเป็นเอกภาพ สะดวกต่อการสืบค้น และใช้งาน การจัดทำระบบคลังข้อมูลจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สอดคล้องกับเป้าหมายดังกล่าว และเป็นส่วนสำคัญสำหรับการดำเนินงานของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

วัตถุประสงค์

พัฒนาระบบคลังข้อมูล สำหรับรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ผู้บริหารและนักวิเคราะห์ข้อมูล สามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญและเป็นประโยชน์ในการทำงานเชิงวิเคราะห์ รวมทั้งเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่จะใช้เชื่อมต่อกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร หรือ ระบบการจัดการความรู้

รายละเอียดโครงการ

1. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อรองรับการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนมาก และ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล
 - สามารถรวบรวมของข้อมูลจากข้อมูลปฏิบัติงานและแหล่งข้อมูลอื่นๆของแต่ละระบบงาน
 - การออกแบบให้รองรับการใช้งานเฉพาะของผู้ใช้ที่มีระดับความรู้ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ใน Data Mart
 - สามารถเก็บรายละเอียด นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งาน
2. พัฒนาระบบคลังข้อมูลที่สามารถทำงานตามสถาปัตยกรรมแบบ ETL คือ การดึงข้อมูล (Extract) การแปลงข้อมูล (Transform) และ โอนย้ายข้อมูล (Load) ได้ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - รองรับการโอนย้ายข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ระบบฐานข้อมูล (Database), ERP (Enterprise Resource Planning) application, หรือ XML data sources และสามารถทำการเคลื่อนย้ายข้อมูลในรูปแบบ Batch, Real-time, Synchronous หรือ Asynchronous
 - สามารถทำการโอนย้ายข้อมูลบนระบบฐานข้อมูลต่างๆ เช่น DB2, Informix, Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase เป็นต้น
3. พัฒนาเครื่องมือในการทำ Mapping ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้
 - สามารถทำ Mapping ในลักษณะ Graphic User Interface (GUI) หรือ drag & drop เพื่อง่ายต่อการใช้งาน
 - สามารถทำ Automatic Mapping สำหรับการทำให้ Transformation ได้
 - สามารถทำ Auto Reverse-Engineer Metadata เพื่อดึงโครงสร้างแหล่งข้อมูล
4. พัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการประมวลผล ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้
 - สามารถทำ Version Management ได้
 - สามารถทำ Scheduling เพื่อ ตั้งเวลาการประมวลผลข้อมูลได้ตามต้องการ
 - สามารถ Monitor การทำงาน เพื่อดู log error และ execution statistic

- มีความสามารถของการทำ Advance parallel และ Load balancing เพื่อรองรับการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก
- มี Data Integration Engine ที่สามารถรวมเอาข้อมูลจากฐานข้อมูลแบบ Transactional Database

งบประมาณและระยะเวลาดำเนินการ

แผนงาน/กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล	0.5	0.5	-	-	-	1.0
จัดทำ Data Mart ของแต่ละระบบงาน	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	40.0
พัฒนาระบบคลังข้อมูล	-	10.0	10.0	-	-	20.0
พัฒนาเครื่องมือในการทำ Mapping	-	7.0	7.0	7.0	-	21.0
พัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการประมวลผล	-	3.0	3.0	3.0	3.0	12.0
รวม	8.5	28.5	28.0	18.0	11.0	94.0

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล	65%	35%	-	-	-
จำนวน Data Mart ของแต่ละระบบงาน (% เทียบกับเป้าหมาย)	10%	30%	50%	75%	100%
มีระบบคลังข้อมูลที่สามารถจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งต่างๆ	-	-	✓	-	-
มีระบบคลังข้อมูลที่สามารถแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม	-	-	-	✓	-
มีระบบคลังข้อมูลที่สามารถประมวลผลจากข้อมูลจำนวนมากได้	-	-	-	-	✓

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ได้ระบบคลังข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลฯ ของหน่วยงาน ซึ่งรวบรวมข้อมูลทั้งจากระบบงานต่างๆ และจากหน่วยงานภายนอก และจัดเก็บในรูปแบบที่เหมาะสม
- เพิ่มประสิทธิภาพจากการเข้าถึงข้อมูลได้จากระบบเครือข่ายสารสนเทศ Intranet และ Internet บุคลากรสามารถเข้าถึงข้อมูลขององค์กรได้อย่างครบถ้วนบุคลากรในองค์กรมีช่องทางเพิ่มในการทำงานร่วมกันสะดวกไม่จำกัดเวลา และสถานที่
- มีระบบการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นหมวดหมู่ สามารถค้นหาโดยสะดวก รวดเร็ว

ยุทธศาสตร์ที่ 3

(3.1) โครงการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน

ในการดำเนินงานของศูนย์กลางข้อมูลฯ มีลักษณะเป็นการเฉพาะข้อมูล และข้อมูลต่างๆ ที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ จะต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาตินั้น อาจมีความซับซ้อนและต้องการผู้ชำนาญเฉพาะด้านจากหลากหลายสาขาในการวิเคราะห์ การที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ จะต้องเตรียมบุคลากรที่มีความชำนาญในทุกๆ ด้านไว้เพื่อรองรับจำเป็นจะต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ ข้อมูลหรือความต้องการข้อมูลในบางเรื่องอาจมีลักษณะเป็นครั้งคราว ดังนั้น ศูนย์กลางข้อมูลฯ จึงควรมีโครงการสนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน โดยวิธีสนับสนุนเงินทุนวิจัยในหัวข้อที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการข้อมูลหรือคำตอบ แต่ไม่มีทรัพยากรหรือบุคลากรที่ชำนาญเพียงพอที่จะทำได้ ผลประโยชน์ที่จะได้ในทางอ้อมก็คือ จะมีบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ เพิ่มมากขึ้น

รายละเอียดโครงการ

ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ ทั้งนี้ หัวข้อการวิจัยที่สนับสนุนนั้นไม่ควรซ้ำซ้อนกับการวิจัยที่หน่วยงานอื่นได้มีการดำเนินการอยู่แล้ว หากศูนย์กลางข้อมูลฯ มีความต้องการเร่งด่วนในหัวข้อที่ซ้ำซ้อนกับการวิจัยที่หน่วยงานอื่น ควรดำเนินการในรูปแบบของการสนับสนุนทางการเงินกับหน่วยงานที่ดูแลการวิจัยนั้นแทนเพื่อให้ได้ผลที่ต้องการ

โครงการนี้เป็นโครงการต่อเนื่องเพื่อจัดสรรงบประมาณโครงการ ในการว่าจ้างหรือสนับสนุนเงินทุนวิจัยทุกปี จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อควบคุม กำกับ ความก้าวหน้าของการวิจัยให้ได้ผลตามที่กำหนดไว้ และเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการให้ทุนหรือว่าจ้างในอนาคต ดังนั้นโครงการนี้จึงมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องอยู่สามกิจกรรมคือ การให้ทุนวิจัยหรือว่าจ้างวิจัยในหัวข้อที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการข้อมูลหรือคำตอบ การติดตามและประเมินผลการวิจัย และ การจัดเก็บผลงานวิจัย

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
สนับสนุนการวิจัย	-	10	12	14	14	50.0
ประเมินและติดตามผลการวิจัย	-	-	0.5	0.5	0.5	1.5
การจัดเก็บผลงานวิจัย	-	0.25	0.25	0.25	0.25	1.0
รวม	-	10.25	12.75	14.75	14.75	52.5

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
ได้สนับสนุนการวิจัยอย่างน้อย 1 งานวิจัย		✓	✓	✓	✓
การวิจัยที่สนับสนุนมีความก้าวหน้า			✓	✓	✓
มีการประเมินและติดตามผลการวิจัย			✓	✓	✓
ผลงานวิจัยสามารถเข้าถึงได้ง่าย			✓	✓	✓

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- งานวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศมีความเข้มแข็ง

(3.2) โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน

เป็นโครงการสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆ ทั้งจากภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับที่ดินและทรัพยากรดิน ไม่ว่าจะเป็นในฐานะผู้สำรวจข้อมูล ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เผยแพร่ หรือผู้ใช้ข้อมูล เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ เป็นการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น โดยอาจทำเป็นบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ที่จะมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ หรือแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญ หรือมีการใช้ทรัพยากรต่างๆ ร่วมกัน

รายละเอียดโครงการ

การสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆ ทั้งจากภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับที่ดินและทรัพยากรดิน มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ศูนย์กลางข้อมูลฯ ควรเป็นผู้นำในการผลักดันให้เกิดการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน และสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ร่วมกันระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ เช่น ผู้สำรวจข้อมูล ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เผยแพร่ หรือผู้ใช้ข้อมูล และกำหนดทิศทางการรวบรวม วิเคราะห์ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินที่มีอยู่ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประชาชน และประเทศชาติ

การสร้างความร่วมมือจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญให้มีศักยภาพมากยิ่งขึ้น โดยอาจทำเป็นบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ที่จะมีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้หรือผู้เชี่ยวชาญ หรือใช้ทรัพยากรต่างๆ ร่วมกัน การจัดสัมมนาทางวิชาการ และการอบรมหรือการดำเนินงานร่วมกัน เป็นต้น

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ	-	2.0	3.0	3.0	5.0	13.0
การอบรมหรือการดำเนินงานร่วมกัน	-	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
รวม	-	2.5	3.5	3.5	5.5	15.0

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
มีการจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ			✓	✓	✓
มี MOU กับหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓	✓
มีการอบรมหรือการดำเนินงานร่วมกันระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องการสร้างเครือข่าย			✓	✓	✓

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ
- ทิศทางการพัฒนาระบบการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดิน มีความชัดเจนและเป็นไปอย่างมีรูปธรรม
- มี MOU ระหว่างหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องแลกเปลี่ยนข้อมูล
- มีการจัดสัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่มีความสำคัญ
- มีการอบรมหรือการดูงานร่วมกันระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานหรือองค์กรภายในเครือข่าย

ยุทธศาสตร์ที่ 4

(4.1) โครงการพัฒนา Website เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

การเผยแพร่ข้อมูลบน Website เป็นการเผยแพร่ข้อมูลที่สะดวกและรวดเร็ว ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้เพื่อให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องมีการพัฒนาเว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้เป็นแหล่งประชาสัมพันธ์ ตอบคำถามต่างๆที่ผู้ถามมักถามเป็นประจำ สืบค้นข้อมูล ให้ความรู้ด้านที่ดินและทรัพยากรดินต่างๆ กับประชาชนทั่วไป เช่นแนวทางการจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ ความก้าวหน้าและผลการดำเนินงานของโครงการต่างๆ ที่ตอบสนองต่อแนวทางการจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ

รายละเอียดโครงการ

ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินควรให้ครอบคลุมถึงส่วนต่างๆดังนี้

- การประชาสัมพันธ์ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
- ความก้าวหน้าโครงการต่างๆที่เกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
- ข้อมูลด้านทิศทางและแนวทางการบริหารที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
- ฐานความรู้เกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินสำหรับบุคลากรภายในและประชาชนทั่วไป
- ส่วนแสดงข้อมูลหน่วยงานของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
- การตอบคำถามที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (FAQ) และการให้ความเห็นของผู้เยี่ยมชม

ระยะเวลาดำเนินการและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
พัฒนาเว็บไซต์	0.8	0.2	0.2	0.2	0.2	1.6
พัฒนาระบบจัดการความรู้	-	-	-	3.0	-	3.0
พัฒนาระบบติดตามความก้าวหน้าโครงการต่างๆ	-	3.0	-	-	-	3.0
รวม	0.8	3.2	0.2	3.2	0.2	7.6

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	2555	2556	2557	2558	2559
จำนวนครั้งของการเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินผ่านทางโทรศัพท์	✓	✓	✓	✓	✓
จำนวนครั้งของการเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินผ่านทางวิทยุ	✓	✓	✓	✓	✓
จำนวนครั้งของการเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินผ่านทางสิ่งพิมพ์	✓	✓	✓	✓	✓
ร้อยละของความรู้ความเข้าใจของประชาชน โดยเฉลี่ยของการเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินผ่านทางโทรศัพท์จากแบบสำรวจ	✓	✓	✓	✓	✓
ร้อยละของความรู้ความเข้าใจของประชาชน โดยเฉลี่ยของการเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินผ่านทางวิทยุจากแบบสำรวจ	✓	✓	✓	✓	✓
ร้อยละของความรู้ความเข้าใจของประชาชน โดยเฉลี่ยของการเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินผ่านทางสิ่งพิมพ์จากแบบสำรวจ	✓	✓	✓	✓	✓

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ประชาชนทุกระดับได้รับข้อมูลข่าวสารที่ดินและทรัพยากรดิน ตามเป้าประสงค์ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินได้
- ประชาชนกลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจตามที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการ

5.3 ร่างข้อกำหนดสำหรับโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ร่างข้อกำหนดสำหรับโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินประกอบด้วยโครงการจำนวนทั้งสิ้น 7 โครงการ ได้แก่

1. โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)
2. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร (Decision Support System: DSS)
3. โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1
4. โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 2
5. โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)
6. โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน
7. โครงการพัฒนาเว็บไซต์ (Website) เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ รายละเอียดของแต่ละโครงการมีดังนี้

5.3.1 โครงการพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office)

หลักการและเหตุผล

ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่ มีหน้าที่ความรับผิดชอบที่สำคัญในการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ จากภาระความรับผิดชอบที่มีความสำคัญนี้ การปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์กลางข้อมูลฯ ควรจะมีความคล่องตัว และสามารถใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ จะเป็นผู้ปฏิบัติงานทางด้านเทคนิค และทำงานโดยอาศัยเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือหลัก ดังนั้น หากระบบสนับสนุนภายในศูนย์กลางข้อมูลฯ

เป็นระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ก็จะทำให้การทำงานในภาพรวมเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีข้อผิดพลาดต่ำ และเป็นไปในทิศทางเดียวกับระบบอื่น ๆ ที่ใช้อยู่ภายในศูนย์กลางข้อมูลฯ

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) สำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดระยะเวลาและทรัพยากรที่ใช้ เพิ่มความถูกต้องของข้อมูลที่น่ามาใช้ เนื่องจากศูนย์กลางข้อมูลฯ เป็นหน่วยงานใหม่ที่จะถูกจัดตั้งขึ้นดังนั้นควรออกแบบให้มีลักษณะของการทำงานที่คล่องตัว ยืดหยุ่น แต่โปร่งใส ลดการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลือง

เป้าหมาย

ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีรูปแบบการทำงานเป็นสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ที่มีประสิทธิภาพ สามารถลดระยะเวลาและทรัพยากรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพิ่มความถูกต้องของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการปฏิบัติงาน

ขอบเขตการดำเนินงาน

ระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ประกอบด้วยระบบย่อยๆ จำนวนหลายระบบ ได้แก่

1. ระบบบริหารจัดการบุคลากร ประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้ ข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้แก่ ข้อมูลโครงสร้างศูนย์กลางข้อมูลฯ ข้อมูลการวิเคราะห์งาน และรายละเอียดงานของตำแหน่งต่างๆ (Job Analysis และ Job Description) ข้อมูลส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่แต่ละคน เช่น ประวัติส่วนตัว ตำแหน่ง การเข้ารับการศึกษา การประเมินผลการปฏิบัติงานและเลื่อนขั้นเงินเดือน เป็นต้น
2. ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ระบบงานย่อย ๆ ได้แก่ สารบรรณ ระบบสืบค้นเอกสาร ระบบควบคุมรุ่นของเอกสาร (Version Control) ระบบส่งต่อเอกสารตามลำดับที่กำหนด ซึ่งรวมถึง การสั่งการและการเขียนหนังสือในแต่ละขั้นตอน การนัดหมายการประชุม การเบิกวัสดุ อุปกรณ์ เช่น วัสดุสิ้นเปลือง ครุภัณฑ์มูลค่าต่ำกว่าเกณฑ์ การจองทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ห้องประชุม ยานพาหนะ Projector Notebook เป็นต้น
3. ระบบติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ ใช้สำหรับติดตามโครงการต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์กลางข้อมูลฯ เช่น โครงการต่าง ๆ ในแผนแม่บท โครงการจัดซื้อที่ต้องการติดตามดูแลเป็นพิเศษ หรือโครงการวิจัยต่าง ๆ ของศูนย์กลางข้อมูลฯ หรือที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้การสนับสนุน
4. ระบบประชุมทางไกล

ทั้งนี้ระบบต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นต้องทำงานประสานกันและใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน หลีกเลี่ยงการสร้างฐานข้อมูลใหม่หากมีฐานข้อมูลที่ต้องการอยู่บนฐานข้อมูลอื่นแล้ว ยกเว้นมีความจำเป็น โดยจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อน และได้รับอนุมัติให้ดำเนินการแล้วเท่านั้น นอกจากนี้จะต้องสอดคล้องกับระบบของทางราชการที่มีใช้อยู่แล้วภายในศูนย์กลางข้อมูลฯ เช่น ระบบจัดซื้อ คลังพัสดุ ระบบบัญชีการเงิน เป็นต้น

ผู้รับจ้างพัฒนาระบบต้องเสนอแผนการพัฒนาในภาพรวม โดยประกอบด้วยอย่างน้อยข้อมูลต่อไปนี้ ภาพรวมของระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) รายละเอียดและระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาของแต่ละ

ระบบ ลำดับในการพัฒนา แผนการทดสอบระบบ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา โดยในส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนานี้ ความรับผิดชอบเกี่ยวกับลิขสิทธิ์เป็นของผู้รับจ้าง ข้อมูลต่าง ๆ ที่จัดเป็นข้อมูลส่วนบุคคล จะต้องอยู่ภายใต้ระบบชั้นความลับ เช่นเดียวกับข้อมูลในระบบอื่น ๆ ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ผู้รับจ้างพัฒนาระบบจะต้องไม่นำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เพื่อการอื่น ยกเว้นสำหรับใช้ในการพัฒนาระบบ และเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

เงื่อนไขการจ้าง

1. ระยะเวลาดำเนินงาน

กำหนดระยะเวลาการดำเนินงาน 2 ปี (พ.ศ. 2555-2556)

2. การเสนอผลงาน

- จัดทำรายงานการดำเนินงานทุก ๆ 3 เดือน เพื่อให้สามารถติดตามความคืบหน้าของงานได้อย่างสม่ำเสมอ และ เป็นการตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของผู้ว่าจ้างจริงหรือไม่
- ส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบ โครงสร้างฐานข้อมูล Data Dictionary และ อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- ฝึกอบรมผู้ใช้งานหรือผู้เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- จัดทำคู่มือการใช้งานในทุกๆระบบที่มีการพัฒนาขึ้น

3. การฝึกอบรมและการสนับสนุน

3.1 ด้านเอกสาร

ผู้รับจ้างต้องให้การสนับสนุนด้านวิชาการ โดยส่งมอบเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ได้แก่ ข้อมูลการออกแบบระบบ และ Data Dictionary/ Source Code/ คู่มือการใช้งาน/ เอกสารการอนุญาตใช้สิทธิโปรแกรมทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบนี้ ทั้งนี้ โดยจัดทำในรูปแบบเอกสาร (Hardcopy) จำนวน 8 ชุด และในรูปแบบสื่อบันทึกข้อมูล (Softcopy) เช่น แผ่นซีดี (CD) หรือ แผ่นดีวีดี (DVD) เป็นต้น จำนวน 3 ชุด

3.2 ด้านการฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ อย่างน้อย 20 คน ทั้งด้านวิชาการและด้านปฏิบัติการแก่เจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้มีความรู้และความเข้าใจจนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยในหัวข้อดังต่อไปนี้ การใช้งานขั้นต้นระบบบริหารจัดการบุคลากร ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ระบบติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ และระบบประชุมทางไกล (สำหรับผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ) การดูแลและบำรุงรักษาระบบ (สำหรับผู้ดูแลระบบ) ส่วนค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรม รวมทั้งค่าอาหารว่าง ค่าเอกสาร และอุปกรณ์ในการฝึกอบรม ถือเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

3.3 ด้านการให้คำแนะนำและคำปรึกษา

ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อผู้ชำนาญการที่รับผิดชอบในการให้คำแนะนำและคำปรึกษา เมื่อศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องการ เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ รวมถึงการแก้ไขปัญหา ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบได้ทุกวัน และสถานที่ที่สามารถติดต่อได้ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

5.3.2 โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร (Decision Support System: DSS)

หลักการและเหตุผล

จากพันธกิจของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินข้อหนึ่ง ที่ต้องมีการบริหารจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ดังนั้น การกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการอย่างเหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การจะวางแผนได้อย่างเหมาะสมนั้น จำเป็นต้องอาศัยการตัดสินใจของผู้บริหาร ซึ่งหากมีข้อมูลสนับสนุนก็จะช่วยทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่มีอยู่ และจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติและประชาชนในประเทศ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร (Decision Support System: DSS) เป็นระบบที่ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจแก้ปัญหา โดยเฉพาะปัญหาที่ไม่ได้กำหนดแนวทางในการจัดการไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ทั้งในด้านการค้นหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่มีการทำงานแบบโต้ตอบ และมีความสามารถในการแสดงผลแบบกราฟฟิก นอกจากนี้ยังอาศัยแบบจำลองในการประมวลผลข้อมูล โดยระบบจะไม่ทำการตัดสินใจแทนผู้บริหาร แต่จะรวบรวมข้อมูลและแบบจำลองที่สำคัญ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในปัญหาแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง

ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน คือ ส่วนจัดการข้อมูล (Data Management Subsystem) ส่วนจัดการโมเดลหรือส่วนจัดการแบบจำลอง (Model Management Subsystem) และ ส่วนจัดการโต้ตอบ (Dialogue Management Subsystem) **ส่วนจัดการข้อมูล** ประกอบด้วย ฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล ส่วนสอบถามข้อมูล สารบัญข้อมูล ส่วนการดึงข้อมูล และ ข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลขององค์กรหรือคลังข้อมูล (Data Warehouse) เพื่อดึงหรือกรองข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆ ในการตัดสินใจมาใช้ **ส่วนจัดการแบบจำลอง** ประกอบด้วย ฐานแบบจำลอง (Model Base) ซึ่งทำการจัดเก็บแบบจำลองต่างๆ ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ มีระบบจัดการฐานแบบจำลอง (Model Base Management System: MBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับสร้างและจัดการแบบจำลอง รวมถึงอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้แบบจำลองที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมี ภาษาแบบจำลอง (Model Language) สารบัญแบบจำลอง (Model Directory) และ ส่วนดำเนินการแบบจำลอง (Model Execution) **ส่วนจัดการโต้ตอบ** หรือส่วนจัดการประสานผู้ใช้ (User Interface Management) ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับระบบ เพื่อให้การติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบเป็นไปด้วยความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้สามารถควบคุมข้อมูลนำเข้าและแบบจำลองได้ ตัวอย่างของส่วนจัดการโต้ตอบ เช่น การใช้เมาส์หรือระบบสัมผัสในการติดต่อกับระบบ การแสดงข้อมูลในลักษณะเป็นหน้าต่าง (Windows) การนำเสนอข้อมูลในรายละเอียดเจาะลึก (Drill-Down) และ การนำเสนอข้อมูลในลักษณะสื่อประสม (Multimedia) เช่น กราฟฟิก หรือ รูปภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นไปตามแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน พัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร โดยเฉพาะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ พัฒนาประสิทธิภาพการแก้ไขปัญหา ช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถแก้ไขปัญหาได้รวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น สามารถตัดสินใจในปัญหาทั้งโครงสร้างและปัญหาที่ไม่มี

โครงสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถตัดสินใจในปัญหาที่ต้องอาศัยการตัดสินใจร่วมกันของกลุ่มผู้บริหารได้โดยสะดวก

เป้าหมาย

มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร ที่สามารถให้ข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร และสามารถนำเสนอในรูปแบบที่ง่ายต่อการพิจารณา เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในปัญหาทั้งโครงสร้าง หรือปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตการดำเนินงาน

1. ระบบย่อยสำหรับจัดการข้อมูล

- ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อออกแบบฐานข้อมูล เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
- ออกแบบโครงสร้าง ฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บ ค้นหา และแก้ไขข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- ออกแบบระบบฐานข้อมูลที่สามารถเชื่อมต่อเพื่อบริการข้อมูลที่สำคัญและเป็นประโยชน์มาใช้ในการประมวลผล
- พัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร
- ติดตั้งและทดสอบระบบฐานข้อมูล สำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

2. ระบบย่อยสำหรับจัดการแบบจำลอง

- ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และ สรุปความต้องการของฐานแบบจำลองสำหรับระบบจัดการแบบจำลอง
- ออกแบบระบบฐานแบบจำลองและระบบจัดการฐานแบบจำลอง ที่สามารถจัดเก็บแบบจำลองต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน และจัดการแบบจำลองต่างชนิดกันได้
- ระบบฐานแบบจำลองที่ออกแบบจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญอย่างน้อยดังนี้
 - สามารถเข้าถึง ใช้งาน แก้ไขปรับปรุง และ ค้นหาแบบจำลองได้
 - สามารถเชื่อมโยงแบบจำลองต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม
 - สามารถจัดกลุ่ม จัดหมวดหมู่ และแสดงสารบัญของแบบจำลอง
 - สามารถติดตามการใช้แบบจำลองและข้อมูล
 - สามารถสร้างแบบจำลองของระบบสนับสนุนการตัดสินใจได้ง่ายและรวดเร็ว รองรับการสร้างแบบจำลองใหม่ตั้งแต่แรก และ การดึงจากฐานแบบจำลองที่มีอยู่เดิมมาแก้ไข
 - สามารถจัดการหรือใช้แบบจำลอง สำหรับทดลองหรือวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยต่างๆ ว่า จะส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์อย่างไรได้ (Sensitivity Analysis)
 - สามารถเข้าถึง และ ทำงานร่วมกับแบบจำลองสำเร็จรูปอื่นๆได้
- พัฒนาระบบฐานแบบจำลองตามความต้องการและการออกแบบ

- ทดสอบระบบจัดการแบบจำลอง โดยทีมทดสอบของผู้พัฒนาระบบ เพื่อตรวจสอบจุดบกพร่องของระบบ และทำการปรับปรุงระบบให้ทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้ ปรับปรุงแก้ไขระบบตามผลที่ได้ทำการทดสอบและติดตั้งเครื่องมือเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้ทำการทดสอบ
- ทดสอบระบบจัดการแบบจำลอง โดยทีมทดสอบของผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เก็บรายละเอียดต่างๆ ปรับปรุงแก้ไขระบบตามผลที่ได้จากการทดสอบ และทดสอบจนกระทั่งผู้ใช้งานยอมรับและระบบสามารถใช้งานได้จริง

3. ระบบย่อยสำหรับจัดการส่วนใต้ตอ

- ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ระบบจัดการส่วนใต้ตอและสรุปความต้องการของระบบจัดการส่วนใต้ตอ
- ระบบที่ออกแบบจะต้องมีความสามารถดังนี้
 - มีความสามารถในการติดต่อกับผู้ใช้งานในลักษณะที่เป็น GUI (Graphic User Interface)
 - สามารถใช้ได้สะดวก และแสดงผลในลักษณะทำความเข้าใจได้โดยง่าย เช่น กราฟ แผนภูมิ แผนภาพ หรือ ตาราง และสนับสนุนการตัดสินใจในลักษณะที่เป็นกลุ่ม
- พัฒนาระบบสำหรับจัดการส่วนใต้ตอ
- ทดสอบระบบสำหรับจัดการส่วนใต้ตอ โดยทีมทดสอบของผู้พัฒนาระบบ เพื่อตรวจสอบจุดบกพร่องของระบบ และทำการปรับปรุงระบบให้ทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้
- ปรับปรุงแก้ไขระบบตามผลที่ได้ทำการทดสอบและติดตั้งเครื่องมือเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้ทำการทดสอบ
- ทดสอบระบบสำหรับจัดการส่วนใต้ตอ โดยทีมทดสอบของผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เก็บรายละเอียดต่างๆ
- ปรับปรุงแก้ไขระบบตามผลที่ได้จากการทดสอบ และทดสอบระบบให้ผู้ใช้งานปฏิบัติงานได้

4. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อรองรับการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนมาก และ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลักหรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.66 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB และมีความเร็วบัสไม่น้อยกว่า 1,066 MHz
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- สนับสนุนการทำงาน Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือดีกว่า ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที และมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.6 GHz และมีความเร็วของหน่วยความจำ หรือมี HTT ขนาดไม่น้อยกว่า 1,066 MHz จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

5. จัดอบรมเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเชิญบุคลากรที่เกี่ยวข้องของ ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน เข้าร่วมรับการอบรมการใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร โดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

วงเงินงบประมาณ/แหล่งเงิน

งบประมาณรายจ่ายประจำปีพ.ศ. 2556-2559 วงเงิน 77,000,000 บาท

เงื่อนไขการจ้าง

1. ระยะเวลาดำเนินงาน

กำหนดระยะเวลาการดำเนินงาน 4 ปี (พ.ศ. 2556-2559)

2. การเสนอผลงาน

- จัดทำรายงานการดำเนินงานทุก ๆ 3 เดือน เพื่อให้สามารถติดตามความคืบหน้าของงานได้อย่างสม่ำเสมอ และเป็นการตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของผู้ว่าจ้างจริงหรือไม่
- จัดทำเอกสารที่เกี่ยวกับการออกแบบระบบ โครงสร้างฐานข้อมูล Data Dictionary และ อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- ฝึกอบรมผู้ใช้งานหรือผู้เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- จัดทำคู่มือการใช้งานในทุกๆระบบที่มีการพัฒนาขึ้น

5.3.3 โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 1

หลักการและเหตุผล

เนื่องจากศูนย์กลางข้อมูลฯ ที่ได้ถูกจัดตั้งขึ้นมีหน้าที่รวบรวมข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ซึ่งกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน โดยอาศัยหลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service Oriented Architecture: SOA) เป็นพื้นฐานของการเชื่อมโยงข้อมูล ศูนย์กลางข้อมูลฯ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมของศูนย์กลางข้อมูลฯ ก่อน เพื่อให้การเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่นเป็นไปได้อย่างราบรื่น การเตรียมความพร้อมดังกล่าวมีทั้งการเตรียมความพร้อมในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร โดยความพร้อมในเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นต้องมีความพร้อมทั้งในด้านระบบพื้นฐาน เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย รวมถึงบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ที่ต้องมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลแล้ว ยังต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลเตรียมไว้ เช่น ระบบฐานข้อมูล ระบบคลังข้อมูล หรือระบบเว็บเซอร์วิส (Web Services) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อรองรับการพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลโดยใช้หลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ จากนั้นจึงอาศัยข้อมูลจาก โครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงาน และสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต เป็นพื้นฐานในการกำหนดมาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูล ปริมาณชั้นข้อมูล และจำนวนหน่วยงานที่มีความพร้อมในการเชื่อมโยงกับศูนย์กลางข้อมูลฯ โดยในระยะที่ 1 นี้มีเป้าหมายที่ 5 หน่วยงานและมีปริมาณชั้นข้อมูลไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 จากที่ได้สำรวจไว้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมความพร้อมของศูนย์กลางข้อมูลฯ ในการรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก
2. เพื่อสร้างระบบสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานภายนอกตามหลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ

เป้าหมาย

1. ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก ทั้งในด้านระบบสารสนเทศและบุคลากร
2. มีระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานภายนอกอย่างน้อย 5 หน่วยงาน และมีชั้นของข้อมูล ไม่น้อยกว่า 20% ตามที่ได้สำรวจไว้ในโครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานและสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต

ขอบเขตของงาน

1. การเตรียมความพร้อมของศูนย์กลางข้อมูลฯ
 - วิเคราะห์ วางแผน และดำเนินการให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีความพร้อมที่จะเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก ทั้งทางด้านระบบสารสนเทศและความรู้ความสามารถของบุคลากร
 - จัดอบรมบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ให้มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน

- ศึกษา วิเคราะห์ และวางแผนการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อเลือกหน่วยงานที่เหมาะสมที่จะเชื่อมโยงข้อมูลกับศูนย์กลางข้อมูลฯ อย่างน้อย 5 หน่วยงาน
 - จัดประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และคณะผู้พัฒนาระบบ เพื่อทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างบุคลากรของทุกฝ่าย และวางแผนร่วมกันในการพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูล
 - ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และติดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อเตรียมความพร้อมให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกได้
2. การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูล
- ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 5 หน่วยงาน ตามหลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ (SOA)
 - ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ใช้สำหรับแสดงผลข้อมูลที่ได้จากการเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - มีบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ เป็นส่วนหนึ่งของคณะทำงานที่ทำหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบเชื่อมโยงข้อมูล
 - จัดทำเอกสารการออกแบบระบบทั้งหมด พร้อมทั้งจัดประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างผู้ดำเนินการพัฒนาระบบกับศูนย์กลางข้อมูลฯ เพื่อชี้แจงหลักการงานและขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบให้กับเจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ
 - จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานและอบรมการใช้งานระบบเชื่อมโยงข้อมูลให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งของศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. การจัดหาเครื่องแม่ข่ายสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล
- เครื่องแม่ข่ายที่ใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลให้กับศูนย์กลางข้อมูลฯ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางแบบ 4 แกนหลักหรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.66 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
 - หน่วยความจำหลักชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SCSI หรือ SAS หรือดีกว่า ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
 - สนับสนุนการทำงาน RAID แบบ 0, 1, 5
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ RJ-45 รองรับความเร็ว 100/1,000 Mbps ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - จอแสดงผลแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
 - ส่วนจ่ายพลังงานแบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
 - ติดตั้งระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

- จัดหาเครื่องแม่ข่ายที่ใช้สำหรับติดตั้งซอฟต์แวร์การเชื่อมโยงข้อมูล จำนวน 5 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางแบบ 4 แกนหลักหรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - หน่วยความจำหลักชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SCSI หรือ SAS หรือดีกว่า ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB
 - สนับสนุนการทำงาน RAID แบบ 0, 1, 5
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ RJ-45 รองรับความเร็ว 100/1,000 Mbps ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - จอแสดงผลแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
 - ส่วนจ่ายพลังงานแบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
 - ติดตั้งระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

วงเงินงบประมาณ/แหล่งเงิน

งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2555 – 2557 วงเงิน 37,400,000 บาท

เงื่อนไขการจ้าง

1. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี (พ.ศ. 2555 – 2557)

2. การเสนอผลงาน

- จัดทำรายงานการดำเนินงานทุก ๆ 3 เดือน เพื่อให้สามารถติดตามความคืบหน้าของโครงการได้อย่างสม่ำเสมอ และเป็นการตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของผู้ว่าจ้างจริงหรือไม่
- จัดทำเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Manual) และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ฝึกอบรมผู้ใช้งานหรือผู้เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- จัดทำคู่มือการใช้งานในทุก ๆ ระบบที่มีการพัฒนาขึ้น

5.3.4 โครงการเชื่อมโยงข้อมูลระยะที่ 2

หลังจากการดำเนินงานตามโครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะที่ 1 ที่ได้มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับ 5 หน่วยงาน และมีปริมาณชั้นข้อมูลไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 จากที่ได้สำรวจไว้แล้วเสร็จ โครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะที่ 2 จะทำการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานภายนอกเพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยงาน และมีจำนวนชั้นข้อมูลที่เชื่อมโยงไม่น้อยกว่า 50% ตามที่ได้สำรวจไว้ในโครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานและสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต

หลักการและเหตุผล

จากการดำเนินงานตามโครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะที่ 1

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างระบบสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานภายนอกตามหลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ ต่อเนื่องจากโครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะที่ 1

เป้าหมาย

มีระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานภายนอกเพิ่มเติมจากโครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะ 1 อย่างน้อย 2 หน่วยงาน และมีชั้นข้อมูล ไม่น้อยกว่า 50% ตามที่ได้สำรวจไว้ในโครงการสำรวจความพร้อมในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานและสร้างความพร้อมแก่หน่วยงานสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลในอนาคต

ขอบเขตของงาน

1. การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูล

- ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมจากเดิมอย่างน้อย 2 หน่วยงาน และสามารถเข้ากันได้กับระบบเดิมที่ได้ถูกพัฒนาไว้ในโครงการเชื่อมโยงข้อมูลในระยะที่ 1
- ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ใช้สำหรับแสดงผลข้อมูลที่ได้จากการเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ต้องมีบุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ เป็นส่วนหนึ่งของคณะทำงานที่ทำหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบเชื่อมโยงข้อมูล
- จัดทำเอกสารการออกแบบระบบทั้งหมด พร้อมทั้งจัดประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างผู้ดำเนินการพัฒนาระบบกับศูนย์กลางข้อมูลฯ เพื่ออธิบายถึงหลักการทำงานและขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบให้กับเจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ
- จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานและอบรมการใช้งานระบบเชื่อมโยงข้อมูลให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งของศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. การจัดหาเครื่องแม่ข่ายสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูล

- เครื่องแม่ข่ายที่ใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลให้กับศูนย์กลางข้อมูลฯ จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางแบบ 4 แกนหลักหรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.66 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
 - หน่วยความจำหลักชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SCSI หรือ SAS หรือดีกว่า ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
 - สนับสนุนการทำงาน RAID แบบ 0, 1, 5
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ RJ-45 รองรับความเร็ว 100/1,000 Mbps ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - จอแสดงผลแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
 - ส่วนจ่ายพลังงานแบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
 - ติดตั้งระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย
- จัดหาเครื่องแม่ข่ายที่ใช้สำหรับติดตั้งซอร์ฟแวร์การเชื่อมโยงข้อมูล จำนวน 2 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - หน่วยประมวลผลกลางแบบ 4 แกนหลักหรือดีกว่า ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
 - หน่วยความจำหลักชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SCSI หรือ SAS หรือดีกว่า ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 rpm และมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB
 - สนับสนุนการทำงาน RAID แบบ 0, 1, 5
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ RJ-45 รองรับความเร็ว 100/1,000 Mbps ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - จอแสดงผลแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
 - ส่วนจ่ายพลังงานแบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
 - ติดตั้งระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

วงเงินงบประมาณ/แหล่งเงิน

งบประมาณรายจ่ายประจำปีพ.ศ. 2558 – 2559 วงเงิน 19,000,000 บาท

เงื่อนไขการจ้าง

1. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการ 2 ปี (พ.ศ. 2558 – 2559)

2. การเสนอผลงาน

- จัดทำรายงานการดำเนินงานทุก ๆ 3 เดือน เพื่อให้สามารถติดตามความคืบหน้าของโครงการได้อย่างสม่ำเสมอ และเป็นการตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของผู้ว่าจ้างจริงหรือไม่
- จัดทำเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Manual) และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ฝึกอบรมผู้ใช้งานหรือผู้เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- จัดทำคู่มือการใช้งานในทุก ๆ ระบบที่มีการพัฒนาขึ้น

5.3.5 โครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)

หลักการและเหตุผล

จากวิสัยทัศน์ที่จะเป็นศูนย์กลางของข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลที่เหมาะสม เพียงพอ สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน ข้อมูลเหล่านี้ อาจได้มาจาก การสำรวจจัดเก็บเอง จากหน่วยงานพันธมิตรหรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง หรือ รวบรวมจาก แหล่งข้อมูลภายนอกอื่นๆ ทำให้ต้องมีข้อมูลเป็นปริมาณมาก การจัดการข้อมูลเหล่านั้นอย่างเหมาะสมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ข้อมูลต่างๆ ควรจะต้องถูกจัดเก็บในรูปแบบที่เป็นระเบียบ มีความเป็นเอกภาพ สะดวกต่อการสืบค้น และใช้งาน

การจัดทำระบบคลังข้อมูลจึงเป็นแนวทางหนึ่ง ที่สอดคล้องกับเป้าหมายดังกล่าว เป็นส่วนสำคัญสำหรับการดำเนินงานของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน เพราะข้อมูลที่จัดเก็บในคลังข้อมูลจะเป็นเหมือนวัตถุดิบ สำคัญที่นำมาใช้ในการผลิตองค์ความรู้ต่างๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการบริหารจัดการที่ดินของประเทศอย่างเหมาะสม ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศด้วย

ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่รวบรวมข้อมูลทั้งจากหลายแหล่ง และหลากหลายชนิดเข้าด้วยกัน ข้อมูลในคลังข้อมูลอาจได้มาจากฐานข้อมูลของระบบปฏิบัติงานในองค์กร และฐานข้อมูลจากแหล่งภายนอกองค์กร ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะได้รับการเลือก การกลั่นกรอง การปรับแก้ไข และทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อช่วยให้ผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว แตกต่างจากฐานข้อมูลปฏิบัติการที่เป็นเพียงระบบที่นำมาช่วยในการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล หรือรายการธุรกรรมจากการดำเนินงานประจำวัน ซึ่งอาจมีความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้การเรียกดูข้อมูลต่างๆ ต้องอาศัยเวลาในการประมวลผล และไม่ตอบสนองต่อการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

คลังข้อมูลเป็นแหล่งเก็บข้อมูลรวมขององค์กร ที่ได้รับการออกแบบมาให้เหมาะสมต่อการค้นหาและใช้งาน ได้สะดวก สามารถรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปริมาณมาก โดยข้อมูลจะถูกรวบรวมอย่างเป็นระเบียบและจัดเก็บ แยกตามเนื้อหา (Subject Oriented) และแปรผันตามเวลา (Time Variant) เพื่อสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับระบบงานบริหาร และเหมาะกับการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร แนวทางหนึ่ง ที่นิยมนำมาใช้ ในการพัฒนาค้นคลังข้อมูล คือ ทำการออกแบบจากระบบงานย่อยหรือ ดาต้ามาร์ท (Data Mart) ของแต่ละระบบงานในองค์กรก่อน แล้วจึงนำส่วนย่อยๆ นั้นมารวมเป็นระบบคลังข้อมูล ขององค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นไปตามแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน และให้บุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินใช้ระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญ และเป็นประโยชน์ในการทำงานเชิงวิเคราะห์ได้มากขึ้น รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบที่สำคัญ โดยเน้นการบริหารงานและการตัดสินใจที่เป็นเรื่องสำคัญระดับต้นๆก่อนเกิดปัญหา และสามารถกำหนดสิทธิการใช้ข้อมูลในแต่ละระบบได้อย่างชัดเจน

เป้าหมาย

มีระบบคลังข้อมูล สำหรับรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ผู้บริหารและนักวิเคราะห์ข้อมูล สามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญและเป็นประโยชน์ในการทำงานเชิงวิเคราะห์ รวมทั้งเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่จะใช้เชื่อมต่อกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร และ ระบบการจัดการความรู้

ขอบเขตการดำเนินงาน

1. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อรองรับการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนมาก และ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (4 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.66 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB และมีความเร็วบัสไม่น้อยกว่า 1,066 MHz
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- สนับสนุนการทำงาน Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือดีกว่า ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที และมีความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.6 GHz และมีความเร็วของหน่วยความจำ หรือมี HTT ขนาดไม่น้อยกว่า 1,066 MHz จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1,000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

2. จัดทำ Data Mart ของแต่ละระบบงาน

- ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร ตลอดจนแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่สำคัญและจำเป็นต่อการออกแบบ Data Mart ให้แก่ระบบงานที่เกี่ยวข้อง
- ออกแบบ Data Mart ให้สอดคล้องกับการใช้งานเฉพาะของผู้ใช้งานที่มีระดับความรู้ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลใน Data Mart ได้
- พัฒนา Data Mart ตามความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบ
- ทดสอบการใช้งาน Data Mart ด้วยทีมทดสอบของผู้พัฒนาระบบ เพื่อตรวจสอบจุดบกพร่องของระบบ และทำการปรับปรุงระบบให้ทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้
- ปรับปรุงแก้ไขตามผลที่ได้จากการทดสอบและทำการทดสอบซ้ำก่อนให้ผู้ใช้งานระบบได้ทำการทดสอบ
- ติดตั้ง Data Mart เพื่อให้ผู้ใช้งานทำการทดสอบ
- ทดสอบการใช้งาน Data Mart ด้วยทีมทดสอบของผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เก็บรายละเอียดต่างๆ
- ฝึกอบรมผู้ใช้งานในแต่ละระบบงานให้มีความสามารถในการใช้ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

3. พัฒนาระบบคลังข้อมูลที่สามารถทำงานตามสถาปัตยกรรมแบบ ETL คือ การดึงข้อมูล (Extract) การแปลงข้อมูล (Transform) และ โอนย้ายข้อมูล (Load)

- ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ ระบบงานที่จะดำเนินการดึงข้อมูล แปลงข้อมูล และโอนย้ายข้อมูล
- ออกแบบ กระบวนการและวิธีการในการสื่อสาร (Protocol) ที่จะพัฒนาระบบคลังข้อมูล
- ออกแบบระบบคลังข้อมูลที่เหมาะสมและให้สอดคล้องกับกระบวนการและวิธีการในการสื่อสารข้อมูลของระบบคลังข้อมูลเพื่อให้สามารถใช้งานระบบคลังข้อมูลได้อย่างราบรื่น รวดเร็วและถูกต้อง
- นำเสนอวิธีการ แนวทาง และขั้นตอนต่าง ๆ ให้แก่ผู้ใช้งานระบบคลังข้อมูลทราบเพื่อพิจารณา และเก็บรวบรวมความต้องการเพิ่มเติมที่ผู้ใช้งานต้องการจากระบบคลังข้อมูล
- พัฒนาระบบคลังข้อมูลจากความต้องการใช้งานของผู้ใช้งานและแบบที่ได้จัดทำไว้
- ทดสอบระบบคลังข้อมูล การเชื่อมโยงต่าง ๆ ในการดึงข้อมูล แปลงข้อมูล และโอนย้ายข้อมูล โดยทีมทดสอบของผู้พัฒนาระบบเพื่อตรวจสอบจุดบกพร่องของระบบ และทำการปรับปรุงระบบให้ทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้
- ติดตั้งระบบคลังข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้งานทำการทดสอบ

- ทดสอบการใช้งานระบบคลังข้อมูล โดยทีมทดสอบของผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เก็บรายละเอียดต่าง ๆ
- ปรับปรุง แก้ไขระบบตามผลที่ได้จากการทดสอบให้สามารถใช้งานได้จริง

4. พัฒนาเครื่องมือในการทำ Mapping

- ศึกษา วิเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นต่อการออกแบบเครื่องมือทำ Mapping
- ออกแบบตรรกะหรือกฎต่าง ๆ ให้กับระบบ เพื่อให้ระบบสามารถทำ Automatic Mapping ได้
- ออกแบบ GUI ที่เหมาะสมและง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน เช่น สามารถ Drag and Drop ได้ เป็นต้น
- ออกแบบโครงสร้างข้อมูลให้เหมาะสมและสามารถทำ Auto Reverse-Engineer Metadata ได้
- นำเสนอ GUI ของระบบงาน ตรรกะและกฎการทำ Mapping และโครงสร้างข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบและเก็บข้อมูลความต้องการเพิ่มเติม
- นำข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอพัฒนาปรับปรุงการออกแบบของเครื่องมือการทำ Mapping
- พัฒนาเครื่องมือในการทำ Mapping
- ทดสอบเครื่องมือการทำ Mapping โดยทีมทดสอบของผู้พัฒนาระบบ เพื่อตรวจสอบจุดบกพร่องของระบบ และทำการปรับปรุงระบบให้ทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้
- ปรับปรุง แก้ไขระบบตามผลที่ได้ทำการทดสอบและติดตั้งเครื่องมือเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้ทำการทดสอบ
- ทดสอบเครื่องมือการทำ Mapping โดยทีมทดสอบของผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เก็บรายละเอียดต่าง ๆ
- ปรับปรุง แก้ไขระบบตามผลที่ได้จากการทดสอบ ให้สามารถใช้งานได้จริง

5. พัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการประมวลผล

- ศึกษา วิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นต่อการออกแบบเครื่องมือที่ช่วยในการประมวลผล
- ออกแบบเครื่องมือช่วยประมวลผลให้สามารถทำ version management ตั้ง Scheduling สำหรับการประมวลผล และสามารถ monitor ดู log, error และ execution statistic ได้
- ออกแบบเครื่องมือที่สามารถทำ Advance parallel และ Load balancing เพื่อรองรับการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก
- นำเสนอผลการวิเคราะห์ความต้องการและการออกแบบแก่ผู้ใช้งานระบบเพื่อรวบรวมข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็น
- พัฒนาเครื่องมือช่วยประมวลผล
- ทดสอบเครื่องมือช่วยประมวลผล โดยทีมทดสอบของผู้พัฒนาระบบ เพื่อตรวจสอบจุดบกพร่องของระบบ และทำการปรับปรุงระบบให้ทำงานได้ถูกต้องตรงตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้ ปรับปรุง แก้ไขระบบตามผลที่ได้ทำการทดสอบและติดตั้งเครื่องมือเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้ทำการทดสอบ
- ทดสอบเครื่องมือช่วยประมวลผลโดยทีมทดสอบของผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เก็บรายละเอียดต่างๆ ปรับปรุง แก้ไขระบบตามผลที่ได้จากการทดสอบ ให้สามารถใช้งานได้จริง
- ฝึกอบรมผู้ใช้งานเพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

วงเงินงบประมาณ/แหล่งเงิน

งบประมาณรายจ่ายประจำปีพ.ศ. 2555-2559 วงเงิน 94,000,000 ล้านบาท

เงื่อนไขการจ้าง

1. ระยะเวลาดำเนินงาน

กำหนดระยะเวลาการดำเนินงาน 5 ปี (พ.ศ. 2555-2559) โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2555-2557)

- จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลให้เพียงพอต่อการใช้งาน
- จัดทำ Data Mart ของแต่ละระบบงาน: 50% ของระบบงานทั้งหมด โดยเลือกจากหน่วยงานที่มีความพร้อมก่อน และเตรียมความพร้อมสำหรับระบบงานอื่น
- พัฒนาระบบคลังข้อมูล: พัฒนาในส่วนที่รองรับการดึงข้อมูล (Extract) การแปลงข้อมูล (Transform) และ โอนย้ายข้อมูล (Load) เพื่อรองรับการนำข้อมูลจาก Data Mart และ แหล่งข้อมูลอื่น ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์ตามภารกิจของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
- พัฒนาเครื่องมือในการทำ Mapping: ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือในการทำ Mapping สำหรับระบบงานที่มีการจัดทำ Data Mart แล้ว
- พัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการประมวลผล: ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการประมวลผล

ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2558-2559)

- จัดทำ Data Mart ของแต่ละระบบงาน: ทำ Data Mart ในระบบงานที่เหลืออีก 50% ให้ครบถ้วนสมบูรณ์
- พัฒนาเครื่องมือในการทำ Mapping: ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือในการทำ Mapping สำหรับระบบงานที่เหลืออยู่ ทำการทดสอบโดยผู้ใช้งาน และ ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งานและสามารถนำไปใช้งานได้จริง
- พัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการประมวลผล: ทดสอบเครื่องมือที่ช่วยในการประมวลผล ปรับปรุงแก้ไข และ ฝึกอบรมผู้ใช้งาน

2. การเสนอผลงาน

- จัดทำรายงานการดำเนินงานทุก ๆ 3 เดือน เพื่อให้สามารถติดตามความคืบหน้าของงานได้อย่างสม่ำเสมอ และ เป็นการตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของผู้ว่าจ้างจริงหรือไม่
- จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบ โครงสร้างฐานข้อมูล Data Dictionary และ อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- ฝึกอบรมผู้ใช้งานหรือผู้เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- จัดทำคู่มือการใช้งานในทุก ๆ ระบบที่มีการพัฒนาขึ้น

5.3.6 โครงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือของบุคลากรทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน

หลักการและเหตุผล

การสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆ ทั้งจากภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับที่ดินและทรัพยากรดิน มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ศูนย์กลางข้อมูลฯ ควรเป็นผู้นำในการผลักดันให้เกิดการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน และสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ร่วมกัน ระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ผู้สำรวจข้อมูล ผู้เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เผยแพร่ หรือผู้ใช้ข้อมูล และกำหนด ทิศทางในการรวบรวม วิเคราะห์ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินที่มีอยู่ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประชาชน และประเทศชาติ

การจัดประชุมกลุ่มย่อยหรือสัมมนาทางวิชาการ เป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์มากในการสร้างความร่วมมือ และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างบุคคลและหน่วยงานเพราะเป็นการเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูล และประสบการณ์ระหว่างหน่วยงาน ซึ่งนอกจากจะส่งผลในการเพิ่มองค์ความรู้และศักยภาพของผู้เชี่ยวชาญของ ศูนย์กลางข้อมูลฯ แล้วยังส่งผลให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรที่มาร่วมงานจากต่างหน่วยงาน ซึ่งนำไปสู่ การเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือในระดับบุคคล

วัตถุประสงค์

สร้างความร่วมมือผ่านการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ

เป้าหมาย

1. มีการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ
2. มีทิศทางการพัฒนาระบบการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดิน มีความชัดเจนและเป็นไปอย่างมี ธุรกรรม
3. มีการจัดสัมมนาทางวิชาการ/การประชุมกลุ่มย่อยในหัวข้อที่มีความสำคัญ
4. เสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประชาชน ศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตการดำเนินงาน

1. การประชุมสัมมนาระหว่างตัวแทนประชาชน ศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. นิทรรศการแสดงผลและผลวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการสัมมนา
3. ประชาสัมพันธ์การทำงานของศูนย์กลางข้อมูลฯ และ ข้อมูลที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ เผยแพร่ให้ประชาชน
4. การศึกษาดูงาน/อบรมร่วมกันระหว่างศูนย์กลางข้อมูลฯ กับหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องการสร้าง เครือข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ระยะเวลาในการดำเนินการ

ปีละ 1 ครั้ง

ระยะเวลาการดำเนินงานและงบประมาณ

แผนงาน / กิจกรรม	งบประมาณ (ล้านบาท)					รวม (ล้านบาท)
	2555	2556	2557	2558	2559	
การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ	-	2.0	3.0	3.0	5.0	13.0
การอบรมหรือการดำเนินงานร่วมกัน	-	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
รวม	-	2.5	3.5	3.5	5.5	15.0

5.3.7 โครงการพัฒนาเว็บไซต์ (Website) เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

หลักการและเหตุผล

ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ให้เป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสำหรับประชาชนโดยตรง จะต้องสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร โดยเน้นความทันสมัยของข้อมูล ความรวดเร็วในการใช้งาน การค้นหาข้อมูล และความสวยงาม รองรับการให้บริการอย่างน้อย 2 ภาษา คือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และความสวยงาม เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เยี่ยมชม มีระบบบริหารเว็บไซต์โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับผู้ดูแลระบบในการปรับปรุงและบำรุงรักษาเว็บไซต์ เช่น เครื่องมือในการใส่เอกสาร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง สื่อมัลติมีเดีย และวีดิทัศน์ ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ระบบเว็บไซต์จะต้องมีเสถียรภาพ มีระบบสำรองข้อมูล และมีระบบป้องกันไวรัสและการคุกคามจากภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เว็บไซต์จะต้องมีส่วนประกอบหลักดังนี้

1. ส่วนข่าวประชาสัมพันธ์ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
2. ส่วนแสดงความก้าวหน้าโครงการต่างๆที่เกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
3. ส่วนให้ข้อมูลด้านทิศทางและแนวทางการบริหารที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
4. ส่วนฐานความรู้และงานวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินสำหรับบุคลากรภายในและประชาชนทั่วไป
5. ส่วนแสดงข้อมูลหน่วยงานของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
6. ส่วนตอบคำถามที่เกิดขึ้นเป็นประจำ และส่วนให้ความเห็นของผู้เยี่ยมชม

วัตถุประสงค์

1. จัดออกแบบและพัฒนาระบบเว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินดังนี้
 - 1.1 พัฒนาระบบงานเว็บไซต์ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน เพื่อใช้เผยแพร่ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินสำหรับบุคลากรภายในและประชาชนทั่วไป
 - 1.2 พัฒนาระบบบริหารงานเว็บไซต์ในลักษณะ Web Portal เพื่อเป็นเครื่องมือ
 - 1.3 สำหรับผู้ดูแลระบบ ในการบำรุงรักษาเว็บไซต์
2. จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และอุปกรณ์ และติดตั้งให้พร้อมใช้งาน
3. จัดจ้างผู้ดูแลเว็บไซต์เพื่อบริหารเนื้อหาและบำรุงรักษาเว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ขอบเขตการดำเนินงาน

1. ความต้องการทั่วไป

- 1.1 ออกแบบพัฒนาและติดตั้งระบบงานเว็บไซต์ให้มีความสวยงาม ทันสมัย น่าสนใจ ใช้งานง่าย แสดงถึงภาพลักษณ์ที่ดี เป็นสากลของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน โดยดูรายละเอียดความต้องการในหัวข้อ รายละเอียดงานออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
- 1.2 จัดหาเจ้าหน้าที่ ที่มีประสบการณ์ในการบริหารเนื้อหาและบำรุงรักษาเว็บไซต์ สามารถปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาได้ดี จำนวนอย่างน้อย 2 คน ทำหน้าที่ ดังนี้
 - 1.2.1 บริหารเนื้อหาและบำรุงรักษาเว็บไซต์ เป็นระยะเวลา 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบงาน ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินโดย ต้องเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นเจ้าของข้อมูลที่จะเผยแพร่ในเว็บไซต์
 - 1.2.2 ปฏิบัติงานประจำ ณ ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินตลอดเวลา อย่างน้อยวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 5 วัน เว้นวันหยุดราชการ ดูรายละเอียดงานในหัวข้อ รายละเอียดงานบริหารเนื้อหาและบำรุงรักษาเว็บไซต์
- 1.3 ให้คำปรึกษาแนะนำในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์
- 1.4 เสนอรายละเอียดแผนการดำเนินงานตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง
- 1.5 จัดทำแผนบริหารจัดการฐานข้อมูลเว็บไซต์ และจัดหาพร้อมติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เหมาะสม เช่น ระบบป้องกันไวรัส ระบบป้องกันสแปมบอท (Spambot) ระบบป้องกันการคุกคามจากภายนอก ระบบสำรองข้อมูลที่สามารถส่งสำรองข้อมูลผ่านทางเครือข่าย
- 1.6 จัดทำคู่มือการใช้งานเว็บไซต์ อย่างน้อย ดังนี้ คู่มือสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป คู่มือสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ตามสิทธิที่กำหนด คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบงานเว็บไซต์ คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบเครื่องแม่ข่าย
- 1.7 เสนอแผนการดำเนินงานบริหารเนื้อหาและบำรุงรักษาเว็บไซต์ (Maintenance) ในอนาคตหลังจากสิ้นสุดระยะเวลารับประกันผลงานตามขอบเขตงานนี้ โดยให้เสนอแผนการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายแบบรายปี เป็นระยะเวลา 3 ปี ทั้งนี้ ศูนย์กลางข้อมูลฯ สงวนสิทธิในการที่จะให้ผู้รับจ้างดูแล
- 1.8 โปรแกรมที่นำเสนอทั้งหมด ต้องเป็นโปรแกรมที่ผู้รับจ้างมีสิทธินำเสนอได้ตามกฎหมาย และหากเป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ รวมทั้งภาพที่ประกอบในเว็บไซต์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ ได้สิทธิโดยชอบธรรมในการใช้โปรแกรมหรือภาพดังกล่าว และต้องรับผิดชอบในกรณีมีการกล่าวหาฟ้องร้องค่าเสียหายใด ๆ จากเจ้าของลิขสิทธิ์ที่นำมาใช้นั้น
- 1.9 รักษาความลับ และไม่นำเนื้อหาข้อมูล รูปภาพ และข้อมูลใด ๆ ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินฯ ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
- 1.10 ผลงานการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ให้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของศูนย์กลางข้อมูลฯ โดยศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถนำส่วนหนึ่งส่วนใด หรือทั้งหมดของชิ้นงานไปเผยแพร่ในสื่ออื่นได้

2. รายละเอียดงานออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

- 2.1 ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาเว็บไซต์ดังนี้
 - 2.1.1 พัฒนาระบบบริหารเว็บไซต์เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับผู้ดูแลระบบในการบำรุงรักษาเว็บไซต์ทั้งหมด ดังแสดงในหัวข้อ 2.2 ของรายละเอียดงาน
 - 2.1.2 พัฒนาเว็บไซต์หลักของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน จำนวน 1 เว็บไซต์ ในรูปแบบของ Dynamic เว็บไซต์ ซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลและแก้ไขข้อมูลในภายหลังผ่านเครื่องมือในการดูแลเว็บไซต์เป็นระบบฐานข้อมูลได้ โดยเนื้อหาในเว็บไซต์นี้จะต้องครอบคลุมเนื้อหา ดังรายละเอียดในหัวข้อ 2.3 ของรายละเอียดงาน
 - 2.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบโครงร่างเว็บไซต์ (Template) จำนวนอย่างน้อย 3 โครงร่าง
 - 2.1.4 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกแบบและจัดทำภาพที่ใช้ประกอบในเว็บไซต์ ได้แก่ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
- 2.2 ระบบบริหารเว็บไซต์เพื่อใช้ในการบริหารจัดการทั้งเว็บไซต์ จะต้องประกอบด้วย ความสามารถอย่างน้อย ดังนี้
 - 2.2.1 สามารถสร้างเว็บไซต์รอง เพิ่มได้ในอนาคต
 - 2.2.2 ทุกเว็บไซต์จะต้องใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ทั้งในส่วนข้อมูลสมาชิก และข้อมูลการแสดงผล
 - 2.2.3 การจัดการดูแล แก้ไข ปรับปรุงเว็บไซต์ และการใช้งานต้องสามารถดำเนินการผ่านทางโปรแกรมเบราว์เซอร์ได้
 - 2.2.4 การสร้างและแสดงเนื้อหาทางเว็บเพจ
 - 2.2.5 เครื่องมือในการจัดการเนื้อหาในเว็บไซต์ (Content Editor) อย่างน้อยดังนี้: ใส่เนื้อหาเพื่อแสดงในหน้าเว็บได้ไม่จำกัดทั้งข้อความ ไฟล์รูปภาพ ตาราง Emotion ไฟล์ Animation ไฟล์เสียง ไฟล์ Multimedia ได้ สามารถเลือก Style sheet ที่มีการออกแบบไว้ล่วงหน้าได้ และสามารถใส่ Link ได้
 - 2.2.6 ระบบแผนผังเว็บไซต์แบบพลวัต (Dynamic Sitemap): Front end สามารถแสดง Link แผนผังไปยังเนื้อหาส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์ได้อัตโนมัติ Back end ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดขอบเขตการแสดงผลได้
 - 2.2.7 ระบบข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 2.2.8 และค้นหาข้อมูล (Search) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 2.2.9 ระบบสมาชิก (Member)
 - 2.2.10 ระบบตอบรับอัตโนมัติทางอีเมล (Auto email): อีเมลตอบรับการเป็นสมาชิกอัตโนมัติ อีเมลตอบรับการรับข่าวสารทาง SMS อีเมลแจ้งรหัสผ่านใหม่ อีเมลแจ้งยืนยันการแก้ไขข้อมูลสมาชิก อีเมลแจ้งการสมัครจดหมายข่าว อีเมลตอบรับการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ อีเมลแจ้งลบข้อความ และอีเมลตอบรับการสมัครร่วมกิจกรรม
 - 2.2.11 ระบบจดหมายข่าว (E-newsletter) ดังนี้: Front end สมาชิกสมัครและยกเลิกการสมัครจดหมายข่าวได้เอง สมาชิกสามารถเลือกรับข่าวสารหรือไม่รับข่าวสารได้ที่ขณะลงทะเบียน

และหลังลงทะเบียนแล้ว Back end กำหนดประเภทจดหมายข่าวได้หลายประเภท และดูแลระบบสามารถเพิ่มประเภทจดหมายข่าวได้ และสามารถสร้างจดหมายข่าวโดยใช้ Content Editor

- 2.2.12 ระบบรองรับการใช้บริการ SMS โดย: Front end สมาชิกสามารถสมัครรับและยกเลิกข่าวสารทาง SMS ได้ผ่านทางเว็บเพจ Back end ผู้ดูแลระบบสามารถ Export ข้อมูลสมาชิก SMS เป็นไฟล์ Excel หรือ TXT หรือ XML ได้ เพื่อเตรียมใช้บริการ SMS ในอนาคต และประมวลผลสมาชิก SMS และพิมพ์ออกเป็นรายงานได้
- 2.2.13 ระบบแบบฟอร์ม (Form): Front end กรอกแบบฟอร์มผ่านทางหน้าเว็บไซต์/ Back end สร้างแบบฟอร์มได้ไม่จำกัด สามารถกำหนดแบบฟอร์มให้เชื่อมโยงกับปฏิทินกิจกรรมได้ เป็นต้น
- 2.2.14 ระบบปฏิทินกิจกรรม (Calendar): Front end สามารถค้นหากิจกรรมตาม หัวข้อ วัน สถานที่ หน่วยงาน แสดงผลกิจกรรมได้ทั้งรูปแบบปฏิทินรายเดือน ปฏิทินรายวัน รายการกิจกรรม สามารถเลือกดูรายละเอียดของกิจกรรมในแต่ละวัน แสดงกิจกรรมในแต่ละวันเป็นสีตามกลุ่มกิจกรรมที่กำหนด Back end กำหนดกลุ่มกิจกรรม และสร้างกลุ่มกิจกรรมได้ไม่จำกัด เป็นต้น
- 2.2.15 ระบบทะเบียนผู้เข้าร่วมกิจกรรม: สมัครร่วมกิจกรรมผ่านทางหน้าเว็บไซต์ ประมวลผลผู้สมัครร่วมกิจกรรม แบ่งตามกลุ่มกิจกรรม และพิมพ์ออกเป็นรายงาน
- 2.2.16 ระบบบริหารกิจกรรม: แสดงกิจกรรมผ่านทางปฏิทินกิจกรรม ประมวลผลกิจกรรม แบ่งตามกลุ่มกิจกรรม และพิมพ์ออกเป็นรายงาน
- 2.2.17 ระบบภาพกิจกรรม (Gallery): Front end แสดงรูปภาพตามกลุ่มที่กำหนดพร้อมชื่อและรายละเอียดภาพ แสดงภาพแบบ Slide show Back end กำหนดกลุ่มภาพได้อย่างน้อย 3 ระดับ สามารถสร้างกลุ่มได้ไม่จำกัด สามารถ Upload ภาพใส่เว็บไซต์ผ่านทาง Web Browser และกำหนดสิทธิผู้สามารถ Upload ภาพ เป็นต้น
- 2.2.18 ระบบแสดงไฟล์เสียงและไฟล์วิดีโอ (Multimedia) ในลักษณะ streaming: Front end แสดงไฟล์ Multimedia อย่างน้อย ดังนี้ WMA, WMV, WAV, MP3, AVI, MPEG Back end กำหนด Category เพื่อแบ่งกลุ่มได้อย่างน้อย 3 ระดับ สามารถ Upload ไฟล์เสียงและไฟล์วิดีโอ อย่างน้อยดังนี้ WMA, WMV, WAV, MP3, AVI, MPEG ใส่เว็บไซต์ผ่านทาง Web Browser กำหนดสิทธิผู้สามารถ Upload ไฟล์ และกำหนดขนาดไฟล์ (File size) ที่จะ Upload เป็นต้น
- 2.2.19 ระบบกระดานสนทนา (Webboard): Front end ผู้ใช้งานต้องสมัครเป็นสมาชิกก่อนจึงจะส่งข้อความได้ แสดงรายการห้องสนทนาทั้งหมด แสดงรายละเอียดของแต่ละห้องสนทนา เช่น จำนวนกระทู้ จำนวนคำตอบ จำนวนครั้งที่เปิดอ่าน ชื่อผู้เขียน แสดงกระทู้และ/หรือข้อความตอบกระทู้ล่าสุด แจ้งลบข้อความไม่เหมาะสมถึงผู้ดูแลระบบและ/หรือผู้ดูแลประจำ

- ห้องสนทนา ใส่ข้อความด้วย Content editor หรือ Markdown Back end กำหนดผู้มีสิทธิส่งข้อความสู่กระดานสนทนา กำหนดระดับผู้ใช้งาน และมีระบบป้องกัน Spambot เป็นต้น
- 2.2.20 ระบบแสดงความคิดเห็นในบทความ: Front end แสดงเนื้อหาบทความ แสดงความคิดเห็นที่มีอยู่ ผู้ที่จะแสดงความคิดเห็นจะต้องเป็นสมาชิก ใส่ข้อความด้วย Content editor หรือ Markdown แจ้งลบข้อความไม่เหมาะสมถึงผู้ดูแลระบบและ/หรือเจ้าของบทความได้ Back end มีระบบป้องกัน Spambot ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อความได้ กำหนดผู้ดูแลประจำบทความ ส่งอีเมลอัตโนมัติแจ้งลบข้อความไม่เหมาะสมถึงผู้ดูแลระบบและ/หรือเจ้าของบทความ
- 2.2.21 ระบบแบบสำรวจ (Poll)
- 2.2.22 ระบบแบบสอบถาม (Questionnaire)
- 2.2.23 มีระบบ Contact เพื่อใส่รายละเอียดการติดต่อกับศูนย์กลางข้อมูลฯ หรือเจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ
- 2.2.24 ระบบจัดการไฟล์: Front end ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ผ่านหน้าเว็บไซต์ได้ Back end สามารถนำเข้าไฟล์ประเภทต่าง ๆ ได้ อย่างน้อยดังนี้ DOC, XLS, PDF, JPG, GIF, Flash , WMA, WMV, WAV, MP3, AVI, MPEG มีระบบจัดการเอกสารไฟล์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เข้าชมเว็บสามารถ Download ไฟล์ และสามารถกำหนดขนาดไฟล์ (File size) ที่อนุญาตให้ Upload เข้า Web Server
- 2.2.25 เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
- 2.2.26 สามารถรับ-ส่งข้อมูลที่เป็นไฟล์ XML
- 2.2.27 มี Web service ให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับ website ที่เกี่ยวข้องได้ในรูปแบบ XML, RSS
- 2.2.28 พัฒนาระบบสถิติการใช้งานเว็บไซต์ทั้งแบบรายชั่วโมง รายวัน รายเดือน และรายปี โดยสามารถแสดงสถิติต่าง ๆ ได้ เว็บไซต์จะต้องประกอบด้วยเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้
- ส่วนแสดงข้อมูลหน่วยงานของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินโดยจะต้องแสดงหัวข้อหรือหมวดหมู่อย่างน้อย ดังนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ประวัติศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน โครงสร้างศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แผนยุทธศาสตร์ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แผนที่ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน และสรุปผลงานสำคัญของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
 - ส่วนข่าวประชาสัมพันธ์ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน
 - ส่วนแสดงความก้าวหน้าโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
 - ส่วนให้ข้อมูลด้านทิศทางและแนวทางการบริหารที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ
 - ส่วนตอบคำถามที่เกิดขึ้นเป็นประจำ และส่วนแสดงความคิดเห็นของผู้เยี่ยมชม

- ส่วนฐานความรู้และงานวิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดินสำหรับบุคลากรภายในและประชาชนทั่วไป
- ส่วนเอกสารประกอบการสัมมนา/ดาวน์โหลด
- ส่วนปฏิทินกิจกรรม ส่วนภาพกิจกรรม ส่วน Multimedia ส่วนแบบสอบถาม (Questionnaire) ส่วนแบบฟอร์มใบสมัครต่าง ๆ (Form) และส่วนแบบสำรวจ (Poll)

2.3 รายละเอียดงานบริหารเนื้อหาและบำรุงรักษาเว็บไซต์

- 2.3.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรูปแบบเนื้อหาข้อมูล รูปภาพ และอื่น ๆ ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน และนำเผยแพร่ทางเว็บไซต์
- 2.3.2 รูปแบบเนื้อหาข้อมูล รูปภาพ และอื่น ๆ เป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน
- 2.3.3 ในกรณีที่ข้อมูลที่จะต้องเผยแพร่ในเว็บไซต์ ไม่ได้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดทำให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบดิจิทัลเพื่อเผยแพร่ในเว็บไซต์ได้
- 2.3.4 ในกรณีที่ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน จะต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหน้าตาหรือโครงสร้างของเว็บไซต์ เมื่อศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในเวลาที่ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินกำหนด
- 2.3.5 ในกรณีที่เว็บไซต์ขัดข้องหรือมีปัญหา เมื่อศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นที่ และผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จ เพื่อให้เว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ทำงานได้อย่างถูกต้องตามปกติภายใน 4 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง

เงื่อนไขการฝึกอบรมและการสนับสนุน

1. ด้านเอกสาร

ผู้รับจ้างต้องให้การสนับสนุนด้านวิชาการ โดยส่งมอบเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ดังนี้

- เอกสารการออกแบบระบบ และ Data Dictionary
- Source Code
- คู่มือการใช้งาน
- เอกสารการอนุญาตใช้สิทธิโปรแกรมทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบนี้

โดยจัดทำในรูปแบบเอกสาร (Hardcopy) จำนวน 8 ชุด และในรูปแบบสื่อบันทึกข้อมูล (Softcopy) เช่น แผ่นซีดี (CD) หรือ แผ่นดีวีดี (DVD) เป็นต้น จำนวน 3 ชุด

2. ด้านการฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ อย่างน้อย 20 คน ทั้งด้านวิชาการและด้านปฏิบัติการแก่เจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ให้มีความรู้และความเข้าใจจนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยในหัวข้อดังต่อไปนี้

- การใช้เครื่องมือการจัดการเว็บ (Web Portal Management)
- การใช้เครื่องมือในการออกแบบพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์

- การใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบเครื่องแม่ข่าย
- การใช้งานสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ตามสิทธิที่กำหนด

ค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรม รวมทั้งค่าอาหารว่าง ค่าเอกสาร และอุปกรณ์ในการฝึกอบรม ถือเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

3. ด้านการให้คำแนะนำและคำปรึกษา

ผู้รับจ้างต้องเสนอรายชื่อผู้ชำนาญการที่รับผิดชอบในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเมื่อศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ต้องการเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม รวมถึงการแก้ไขปัญหา หรือวิธีการที่จะแก้ไขงานบนเว็บไซต์ของศูนย์กลางข้อมูลฯ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบได้ทุกวัน และสถานที่ที่สามารถติดต่อได้ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

เงื่อนไขการจ้าง

ระยะเวลาดำเนินงาน 300 วัน

6. การติดตามและประเมินผลแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ในส่วนของการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ มีเป้าหมายเพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าของการดำเนินงานว่าได้เป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ โดยหากการดำเนินงานสามารถทำได้ก้าวหน้ามากกว่าที่ได้วางแผนไว้ ก็สามารถปรับการดำเนินงานในส่วนที่เหลือให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ส่งผลให้ศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้เร็วกว่าที่วางแผนไว้ แต่หากการดำเนินงานมีความล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ จะต้องระบุว่าเป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุใด เพื่อดำเนินการแก้ไขที่ต้นเหตุของปัญหา เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนแม่บทฯ

การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยทั่วไปการติดตามและประเมินผล จะดำเนินการใน 3 ลักษณะ ได้แก่

- การประเมินรายปี เป็นการประเมินผลการดำเนินงานเมื่อสิ้นสุดแต่ละปีงบประมาณ ว่าการดำเนินงานโครงการฯ บรรลุตามเป้าหมายของโครงการฯ หรือไม่ และผลผลิตที่ได้จากโครงการฯ สามารถตอบสนองต่อผลลัพธ์ตามตัวชี้วัดของแผนในแต่ละข้อ มากน้อยเพียงใด รวมถึงการสรุปปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินโครงการฯ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการฯ ในปีถัดไป
- การประเมินกลางแผน เป็นการประเมินเมื่อสิ้นสุดแผนแม่บทฯ ในระยะที่ 1 ที่ได้มีการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ มาแล้วประมาณครึ่งแผน แบ่งการประเมินออกตามยุทธศาสตร์และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในแผนแม่บทฯ โดยมีเป้าหมายเพื่อสรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมาตลอดระยะเวลา 3 ปีว่า เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด รวมถึงการสรุปปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานของแผนแม่บทฯ ในระยะที่ 2 ต่อไป
- การประเมินเมื่อสิ้นสุดแผน เป็นการประเมินเมื่อแผนแม่บทฯ ที่ได้ดำเนินงานเสร็จสิ้นแล้ว ว่าสามารถดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด รวมถึงการรวบรวมปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานที่ผ่านมา สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแผนแม่บทฯ ฉบับต่อไป

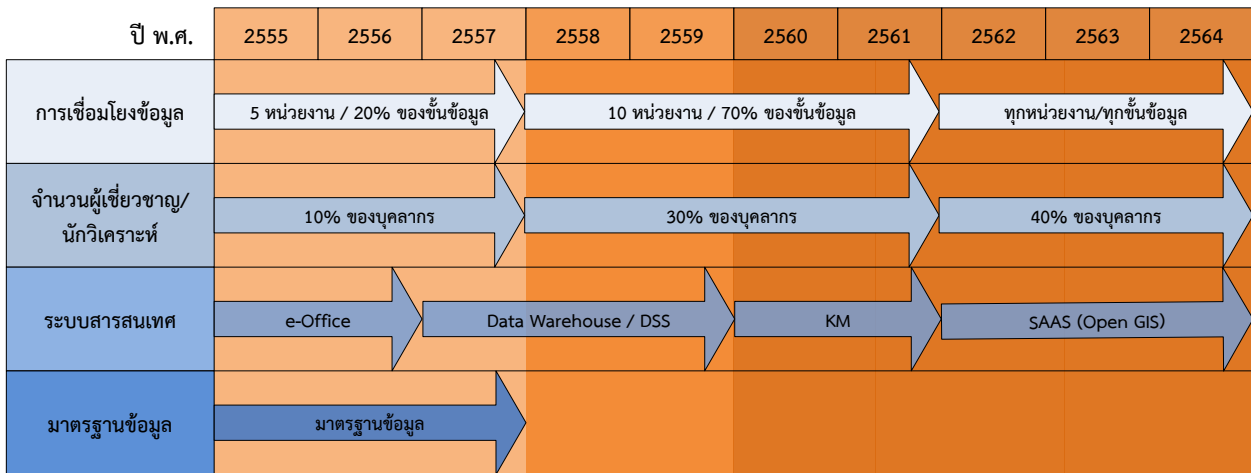
ตารางที่ 9 การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	เป้าหมายของการดำเนินงาน	
		ระยะที่ 1	ระยะที่ 2
ยุทธศาสตร์ที่ 1 จัดตั้ง ศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและ ทรัพยากรดินของประเทศ พัฒนาบุคลากร และโครงสร้าง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. มีการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ของประเทศ	มีการจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในระยะเวลา 3 ปี	-
	2. บุคลากรของศูนย์กลางข้อมูลฯ ที่มีอายุงานไม่ต่ำกว่า 3 ปี ได้เข้ารับการฝึกอบรมภายนอกไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง	-	บุคลากรที่มีอายุงานไม่ต่ำกว่า 3 ปีทุกคนได้เข้า รับการฝึกอบรมภายนอกไม่น้อยกว่า 2 ครั้งเมื่อ สิ้นสุดแผนแม่บทฯ
	3. ศูนย์กลางข้อมูลฯ มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการดำเนินงาน (e-Office) และ การวิเคราะห์ข้อมูล	มีการจัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการ ดำเนินงาน (e-Office) และการวิเคราะห์ข้อมูล แล้วเสร็จภายใน 2 ปีแรกของแผนแม่บทฯ	-
	4. แผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากร ดิน (พ.ศ. 2555-2559) ได้รับการทบทวน	มีการทบทวนแผนแม่บทเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน ในระยะที่ 1	-
	5. มีแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากร ดิน (พ.ศ. 2560-2564)	-	มีการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดิน และทรัพยากรดิน (พ.ศ. 2560-2564)
ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนา มาตรฐาน และระบบการ เชื่อมโยงข้อมูลที่ดินและ ทรัพยากรดิน	1. มีมาตรฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของ ประเทศ	มีการจัดทำมาตรฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ให้แล้วเสร็จในระยะที่ 1	ปรับปรุงมาตรฐานข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน ให้เป็นปัจจุบัน
	2. จำนวนหน่วยงานและจำนวนชั้นข้อมูลที่เชื่อมโยง กับศูนย์กลางข้อมูลฯ มีไม่น้อยกว่า 7 หน่วยงาน และ 45 % ของจำนวนชั้นข้อมูลที่มีในพิมพ์เขียว ข้อมูล 1 ตามลำดับ เมื่อสิ้นสุดแผนแม่บทฯ	หน่วยงานที่เชื่อมโยงไม่น้อยกว่า 5 หน่วยงาน และมีชั้นข้อมูลไม่น้อยกว่า 20% ของจำนวนชั้นข้อมูล ที่มีในพิมพ์เขียวข้อมูล 1	หน่วยงานที่เชื่อมโยงไม่น้อยกว่า 7 หน่วยงาน และมีชั้นข้อมูลไม่น้อยกว่า 45% ของจำนวนชั้น ข้อมูลที่มีในพิมพ์เขียวข้อมูล 1

ตารางที่ 9 การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (ต่อ)

ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	เป้าหมายของการดำเนินงาน	
		ระยะที่ 1	ระยะที่ 2
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ส่งเสริม สนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับที่ดินและทรัพยากรดิน และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ	1. มีจำนวนโครงการศึกษาวิจัย ไม่ต่ำกว่า 4 โครงการ ตลอดทั้งแผนแม่บทฯ	มีโครงการศึกษาวิจัยด้านที่ดินและทรัพยากรดิน ไม่น้อยกว่า 2 โครงการ	มีโครงการศึกษาวิจัยด้านที่ดินและทรัพยากรดิน ไม่น้อยกว่า 4 โครงการ
	2. มีจำนวนหน่วยงานที่ทำข้อตกลง ไม่ต่ำกว่า 12 หน่วยงานเมื่อสิ้นสุดแผนแม่บทฯ	มีจำนวนหน่วยงานที่ทำข้อตกลง เช่น การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้หรือผู้เชี่ยวชาญ หรือใช้ทรัพยากรต่างๆ ร่วมกัน ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยงาน	มีจำนวนหน่วยงานที่ทำข้อตกลง เช่น การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้หรือผู้เชี่ยวชาญ หรือใช้ทรัพยากรต่างๆ ร่วมกัน ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยงาน
ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาช่องทาง รูปแบบ วิธีในการเผยแพร่ ข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศที่มีประสิทธิภาพ	1. อยู่ใน 3 อันดับแรกของ Website ทางด้านที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ เมื่อสิ้นสุดแผนแม่บทฯ	อยู่ใน 10 อันดับแรกของ Website ทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน	อยู่ใน 3 อันดับแรกของ Website ทางด้านที่ดินและทรัพยากรดิน
	2. ใช้งบประมาณสำหรับเผยแพร่ข้อมูลด้วยสื่ออื่น ๆ นอกเหนือจาก Website ไม่น้อยกว่าปีละ 1.5 ล้านบาท	มีงบประมาณสำหรับเผยแพร่ข้อมูลด้วยสื่ออื่น ๆ นอกเหนือจาก Website เฉลี่ยตลอดระยะเวลา 3 ปี ไม่น้อยกว่าปีละ 5 ล้านบาท	มีงบประมาณสำหรับเผยแพร่ข้อมูลด้วยสื่ออื่น ๆ นอกเหนือจาก Website ไม่น้อยกว่าปีละ 1.5 ล้านบาท ตลอดระยะเวลาในระยะที่ 2

7. แผนผังเส้นทางการดำเนินการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน (Road Map) ปี พ.ศ. 2555-2564



รูปที่ 20 Road Map ของการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

แผนผังเส้นทางการดำเนินการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน หรือ Road Map แบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 4 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่

- การเชื่อมโยงข้อมูล ในกลุ่มนี้มีเป้าหมายคือศูนย์กลางข้อมูลฯ ต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่นได้ โดยแบ่งเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม คือ จำนวนหน่วยงาน กับ จำนวนชั้นข้อมูล (Layer) โดยมีเป้าหมายที่จะเสร็จสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2564
- จำนวนผู้เชี่ยวชาญ/นักวิเคราะห์ โดยดูอัตราส่วนจำนวนผู้เชี่ยวชาญ/นักวิเคราะห์ต่อจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมดของศูนย์กลางข้อมูลฯ โดยมีเป้าหมายเมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2564 ควรอยู่ที่ 40% หรือมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ/นักวิเคราะห์ต่อบุคลากรในสายงานอื่นอยู่ที่ 2:3
- ระบบสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 4 ช่วง โดยในช่วงแรกมีเป้าหมายในระบบสารสนเทศพื้นฐาน เช่น ระบบเกี่ยวข้องกับการทำงานในสำนักงาน หรือ e-Office และสามารถวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลในรูปของคลังข้อมูล (Data Warehouse) หรือระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) ได้ภายในปี พ.ศ. 2559 และมีระบบจัดการองค์ความรู้ หรือ Knowledge Management System ได้ภายในปี พ.ศ. 2561 และเป้าหมายสุดท้ายเมื่อสิ้นปี พ.ศ.2564 คือ ศูนย์กลางข้อมูลฯ สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ได้เอง และสามารถแจกจ่ายให้กับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องได้ รวมถึงสามารถเปลี่ยนระบบซอฟต์แวร์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันให้เป็นบริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตตามหลักการของ SAAS (Software As A Services)
- มาตรฐานข้อมูล หรือการจัดทำพิมพ์เขียวข้อมูล (Data Blueprint) โดยมีเป้าหมายที่ศูนย์กลางข้อมูลฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องกำหนดมาตรฐานให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2557 หลังจากนั้นจะเป็นการปรับปรุงให้มีความทันสมัย

ภาคผนวก

รายชื่อคณะกรรมการกำกับการศึกษาและคณะนักวิจัย

รายชื่อคณะกรรมการกำกับการศึกษาโครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

1. ประธานกรรมการ

นายสันติ บุญประคับ

รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. คณะกรรมการ

2.1 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

1) นายมนตรี บุญพาณิชย์

ผู้อำนวยการสำนักวางแผนการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) นางชมพูนุท ช่วงโชติ

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

2.2 สำนักงานสถิติแห่งชาติ

1) นางสาวณัฐภัสสร นิธิประภาวัฒน์

ผู้อำนวยการกลุ่มประสานสถิติด้านสังคม

2) นางสาวนงลักษณ์ โง้ววิวัฒน์ชัย

ผู้อำนวยการกลุ่มประสานและติดตามสารสนเทศ

2.3 กรมธนารักษ์

1) นายชาญณัฐ แก้วมณี

ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการฐานข้อมูลที่ราชพัสดุ

2) นายธวัช ศรีวิสัย

ผู้อำนวยการส่วนสารสนเทศภูมิศาสตร์

2.4 กรมที่ดิน

1) นางสาววิไลรัตน์ ช่างประดิษฐ์

ผู้อำนวยการกองแผน

2) นางสาวพุทธไทย พิภพเหลือง

หัวหน้ากลุ่มแผนงานและยุทธศาสตร์

2.5 กรมโยธาธิการและผังเมือง

1) นายदनัย สุนันทารอด

ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยี

- 2) นายสวัสดิ์ ัญญะสุขวิชย์
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

2.6 กรมการปกครอง

- 1) ผู้อำนวยการสำนักบริหารการปกครองท้องที่
- 2) ผู้อำนวยการส่วนระบบการปกครองท้องที่
- 3) นายกิจจา หมอกเจริญ
หัวหน้าฝ่ายแนวเขตการปกครอง

2.7 กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ

- 1) นายสมเดช ประวิฬารรณ
หัวหน้ากลุ่มการสนับสนุนงานศูนย์พัฒนาสังคม
- 2) นางสาวไพรัตน์ สมัยสุด
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ
- 3) นายรังสรรค์ เทพบริสุทธิ
นายช่างสำรวจชำนาญงาน

2.8 กรมส่งเสริมสหกรณ์

- 1) นางสาวอัญชญา แก้วชื่น
นักวิชาการสหกรณ์ชำนาญการ
- 2) นายอนุชา แยมพลา
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

2.9 สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

- 1) นายสมชาย สีลม
ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศ
- 2) นางอารีย์ สวัสดิ์เรือง
นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายชำนาญการ

2.10 กรมพัฒนาที่ดิน

- 1) นายสมพร ผาดินาวิน
ผู้อำนวยการส่วนระบบข้อมูลแผนที่ดินและธาตุอาหารพืช
- 2) นายอรรถะ พินจงสกุลดิษฐ์
นักสำรวจดินชำนาญการพิเศษ

2.11 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

- 1) นางรุ่งทิพย์ กรรณกุลสุนทร
นักวิชาการสถิติชำนาญการพิเศษ
- 2) นางวิมล อุทัยทอง
นักวิชาการสถิติชำนาญการพิเศษ

2.12 กรมป่าไม้

- 1) ผู้อำนวยการสำนักจัดการที่ดินป่าไม้
- 2) นายกรัตน์ มนัสศรีสุขใส
ผู้อำนวยการส่วนภูมิสารสนเทศป่าไม้

2.13 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

- 1) ผู้อำนวยการส่วนจัดการที่ดินและชุมชนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์
- 2) นายกิตติศักดิ์ ทิพย์สีแสง
นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายชำนาญการพิเศษ
- 3) นายอรุณพ ชัยพรธรรังสี
นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

2.14 กรมทรัพยากรธรณี

- 1) นายสมภพ วงศ์สมศักดิ์
ผู้อำนวยการส่วนสารสนเทศ ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี
- 2) นางอารยา ชะมังชัย
นักธรณีวิทยาชำนาญการ ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรธรณี

2.15 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

- 1) นายชัยวัฒน์ จิตกล้า
นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ
- 2) นายอภิชาติ หนูน้อย
นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

2.16 สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

- 1) นายนิวัฒน์ มณีขัติย์
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2) นางสาวอัฐพร ฟ้าหอม
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

2.17 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กองติดตามประเมินผล

- 1) นายเศกสิทธิ์ ภูคำมี
หัวหน้ากลุ่มงานระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ

กองบริหารจัดการที่ดิน

- 2) นางพวงทิพย์ โหมคหิรัญ
ผู้อำนวยการกองบริหารจัดการที่ดิน

- 3) นายปองศักดิ์ ว่องวิษณุพงศ์
หัวหน้ากลุ่มงานวิเคราะห์การบริหารจัดการที่ดิน
- 4) นายธวัช เผ่าสุวรรณ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
- 5) นางสุชฎทัย ภคกษมา
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
- 6) นางสาวเปรมฤดี เสริมพณิชกิจ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
- 7) นางสาวชริกานต์ รุ่งแสง
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ

คณะกรรมการกำกับงานจ้างที่ปรึกษา

ประธานกรรมการ

1. นายปองศักดิ์ ว่องวิษณุพงศ์
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานวิเคราะห์การบริหารจัดการที่ดิน กองบริหารจัดการที่ดิน

กรรมการ

2. นางจุไรรัตน์ สุขสวัสดิ์
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานสงวนหวงห้ามและจัดที่ดิน กองบริหารจัดการที่ดิน
3. นายธวัช เผ่าสุวรรณ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานจัดที่ดินของทบวงการเมือง กองบริหารจัดการที่ดิน
4. นายเฉลิมพรรัช เกตะวันดี
นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ กองติดตามประเมินผล

กรรมการและเลขานุการ

5. นางสาวเปรมฤดี เสริมพณิชกิจ
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ กองบริหารจัดการที่ดิน

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

6. นางสาวชริกานต์ รุ่งแสง
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ กองบริหารจัดการที่ดิน

ดำเนินการโดย

มหาวิทยาลัยมหิดล คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

25/25 ถนนพุทธมณฑลสาย 4 อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170

โทรศัพท์ 0 2889 2138 ต่อ 6251, 6252 โทรสาร 0 2889 2138 ต่อ 6259

หัวหน้าโครงการ

ผศ.ชนดล ปรีทรานันท์

คณะนักวิจัย

ผศ.ดร.บันลือ เอมะรุจิ

ดร.นภดล วณิชวรนนท์

นายฉันท พูลสวัสดิ์

ดร.รุจ เอกะวิภาต

ดร.ธนส์นี เพียรตระกูล

นายวิทวัส ปิวาวัฒนพานิช

นางสาววิไลรัตน์ ศรีกิจเกษมวัฒน์

นางสาวศรีทอง พลวิเศษ

นางสาวอภิรมย์ ฉายเพิ่มศักดิ์



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2265-6544 โทรสาร 0-2265-6544
<http://www.onep.go.th>