



กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

Department of Groundwater Resources



แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ประจำปี 2554 - 2558

โดย

สำนักส่งเสริมและบริการวิชาการพระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ประจำปี พ.ศ. 2554–2558

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

โดย

สำนักส่งเสริมและบริการวิชาการพระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พฤษภาคม 2554

กิตติกรรมประกาศ

สำนักส่งเสริมและบริการวิชาการพระจอมเกล้าลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขอขอบคุณกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ได้มอบความไว้วางใจให้ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประจำปี พ.ศ. 2554-2558 ช่วยอำนวยความสะดวกให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงด้วยดี และด้วยความอนุเคราะห์ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์จากนายประณีต ร้อยบาง อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล นายสัมฤทธิ์ ชูษณะทัศน์ รองอธิบดีกรมฯ นายสุพจน์ เจริญสวัสดิพงษ์ รองอธิบดีกรมฯ นายไพศาล ลักขณานุรักษ์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้อำนวยการสำนักต่างๆ ผู้อำนวยการสำนักเขตฯ ทั้ง 12 เขต คณะกรรมการตรวจสอบโครงการ และเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลทุกท่าน ตลอดจนผู้เข้าร่วมระดมสมองในกระบวนการจัดทำแผนแม่บทฉบับนี้ สำนักส่งเสริมและบริการวิชาการฯใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

คณะกรรมการตรวจสอบงานโครงการ

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. นางวาสนา สาทภาพร | ประธานคณะกรรมการ |
| 2. นายบุญเลิศ เลิศพฤกษ์สุกิจ | กรรมการ |
| 3. นางสาวอุไร บางยี่ขัน | กรรมการ |
| 4. นายอานนท์ สิงห์ล้ำเลิศ | กรรมการ |
| 5. นางสาวนที นุ่มน้อม | กรรมการและเลขานุการ |

คณะทำงาน

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. ผศ.ดร. สุรินทร์ กิตติธรรกุล | หัวหน้าโครงการและผู้เชี่ยวชาญด้านเครือข่าย |
| 2. รศ.ดร. สุพัฒน์ กิตติรังสัจจา | ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการและผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและระบบป้องกัน |
| 3. ดร.ปรกรณ์ วัฒนจตุรพร | ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องแม่ข่ายและการคำนวณประสิทธิภาพสูง |
| 4. รศ.ดร. ชรินทร์ บุญลักษณะนามุสรณ์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและระบบป้องกัน |
| 5. อ.วิจันพงศ์ เกษมศิริ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์ |
| 6. นายอภิสิทธิ์ รัตนตรานุรักษ์ | เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสาร |
| 7. นายอนุเม่า ออบแพทย์ | เจ้าหน้าที่ระบบภูมิสารสนเทศ |
| 8. นางสาวภัทรมน จิ่งกิตติกุล | เจ้าหน้าที่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| 9. นางสาวอมรรัตน์ สมเจตน์เลิศเจริญ | เจ้าหน้าที่ธุรการ |
| 10. นางสาวจินตนา ผ่องประเสริฐ | เลขานุการ |

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประจำปี พ.ศ. 2554 - 2558 มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับทิศทางการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ชัดเจน และมีความเป็นไปได้ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่2) ของประเทศไทย พ.ศ.2552-2556 เพื่อให้ตอบสนองความต้องการในอนาคต สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

โครงสร้างของบทสรุปผู้บริหารประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการดำเนินงานของคณะที่ปรึกษาในระยะเวลา 6 เดือน
2. สถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมฯ ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
3. การวิเคราะห์ SWOT และปัจจัยเกื้อหนุน
4. วิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสาร
5. การแปลงยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ให้เป็นแผนงานทั้งหมด 14 แผนงาน
6. สถาปัตยกรรมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใหม่ของกรมฯ
7. การบริหารจัดการและงบประมาณ
8. ความสอดคล้องระหว่างแผนงานต่างๆกับยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ของกรมฯ กระทรวงทรัพยากรฯ และแผน ICT2020
9. โครงสร้างใหม่ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ขั้นตอนการดำเนินงาน

เนื่องด้วยโครงการนี้ มีระยะเวลาการดำเนินงานเพียง 6 เดือน ขั้นตอนการดำเนินงานจึงไม่ซับซ้อน โดยสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

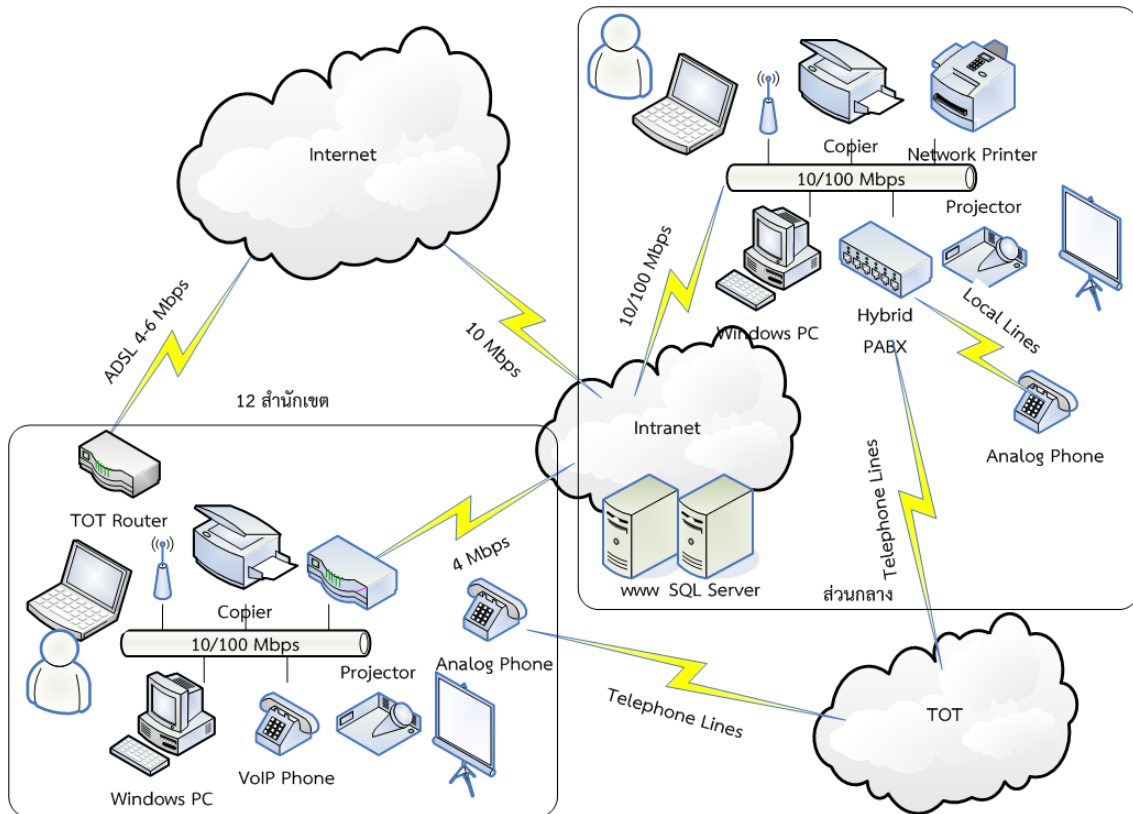
- ร่างวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ในเบื้องต้น
- จัดทำแบบสอบถามหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ภาคผนวก จ) และแบบสอบถามบุคคลด้านองค์ความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ภาคผนวก ฉ)
- กระจายแบบสอบถามทั้งสองฉบับให้หน่วยงานระดับสำนัก กลุ่ม กองทั้งหมดภายในกรมฯ โดยระดับหน่วยงานให้ตัวแทนหน่วยงานกรอกข้อมูลในแบบสอบถาม (ภาคผนวก จ) และระดับบุคคลให้ตัวแทนจำนวน 3 คนกรอกข้อมูลในแบบสอบถาม (ภาคผนวก ฉ)
- สัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางในส่วนกลาง ได้แก่ ท่านรองอธิบดี 2 ท่าน ท่านผู้อำนวยการสำนักในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เป็นต้น
- จัดทำรายงานความก้าวหน้าและประชุมสัมมนาครั้งที่ 1
- ปรับปรุงวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ให้สอดคล้องกับคำแนะนำในการจัดประชุมสัมมนา
- สัมภาษณ์ผู้บริหารระดับศูนย์เขตในระหว่างการสำรวจศูนย์เขตต่างๆ
- เก็บรวบรวมและยืนยันผลการสำรวจ ในระหว่างการสำรวจในศูนย์เขตต่างๆ และในส่วนกลาง
- จัดทำรายงานความก้าวหน้าและประชุมสัมมนาครั้งที่ 2
- ปรับปรุงวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ให้สอดคล้องกับคำแนะนำในการจัดประชุมสัมมนา

- วิเคราะห์ผลการสำรวจเชิงสถิติและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา
- สรุปผลและจัดเตรียมข้อมูลในการวางแผนงานต่างๆ
- จัดทำแผนแม่บทฉบับร่างและประชุมสัมมนา
- ปรับปรุงร่างแผนแม่บทฯ และส่งมอบแผนแม่บทฯ ฉบับสมบูรณ์

2. สถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมฯ ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

ขณะที่ปรึกษาได้สำรวจการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมฯ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค สัมภาษณ์ผู้บริหารระดับต่างๆ ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานเฉพาะทาง และผู้ใช้งานทั่วไป ทำให้สามารถสรุปภาพโครงสร้างการทำงานของอุปกรณ์ด้าน ICT ประกอบด้วยระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล ซึ่งใช้เทคโนโลยี TCP/IP และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทำงานบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เป็นหลัก ส่วนระบบเครือข่ายโทรศัพท์พื้นฐานมีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลด้วยส่วนหนึ่ง เพื่อใช้เป็นโทรศัพท์ทางไกลระหว่างสำนักเขตโดยไม่ต้องจ่ายค่าโทรศัพท์ทางไกลดั่งรูปที่ 2.1 โดยสรุปการเชื่อมต่อของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคมีลักษณะดังนี้

- เครือข่ายในกรมฯ ที่เป็นอินเทอร์เน็ตใช้ความเร็ว 10/100 เมกะบิตต่อวินาที และเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้การแจกหมายเลขไอพีสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป ด้วย DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Server ทั้งในส่วนกลางและในสำนักเขตทั้ง 12 สำนักเขต
- การจัดวางเซิร์ฟเวอร์ใช้หมายเลขไอพีที่เป็นพับลิก (Public IP Address) และตั้งชื่อโดยใช้ซับโดเมน (Subdomain) เช่น workflow.dgr.go.th, app.dgr.go.th, gwd.dgr.go.th เป็นต้น ภายใต้โดเมนเนมหลัก คือ www.dgr.go.th เดียวกัน
- การเชื่อมต่อจากเครือข่ายหลักของกรมฯ กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความเร็ว 10 เมกะบิตต่อวินาที ด้วยสายไฟเบอร์ออปติกในลักษณะ Leased Line หรือคู่สายเช่า
- การเชื่อมต่อไปสำนักเขต ผ่านเครือข่ายเทคโนโลยี MPLS (MultiPotocol Label Switching) ใช้ความเร็ว 4 เมกะบิตต่อวินาที
- เครือข่ายในสำนักเขตแต่ละศูนย์ ที่เป็นอินเทอร์เน็ตใช้ความเร็ว 10/100 เมกะบิตต่อวินาที



รูปที่ 2.1 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกรมและระบบโทรศัพท์ ไปยังสำนักเขตต่างๆ ในภูมิภาคในปัจจุบัน

ระบบสารสนเทศทั้งหมดของกรมฯ มีลักษณะการทำงานเป็นเว็บแอปพลิเคชันเป็นส่วนใหญ่ซึ่งต้องเชื่อมต่อบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกรมฯ จำนวนและรายละเอียดโดยสังเขปของระบบสารสนเทศของกรมฯ แสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปรายละเอียดของระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในกรมฯ

ลำดับ	ชื่อระบบสารสนเทศ	ประเภท: พัฒนา/ซื้อสำเร็จ
1	ระบบฐานข้อมูลพสุธรา	TPS/พัฒนา
2	ระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมกิจการน้ำบาดาล	MIS/พัฒนา
3	ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	TPS/ซื้อสำเร็จ
4	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำบาดาลในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล	GIS/พัฒนา
5	ระบบสารสนเทศการจัดการน้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดินพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก	GIS/พัฒนา

ลำดับ	ชื่อระบบสารสนเทศ	ประเภท: พัฒนา/ซื้อสำเร็จ
6	ระบบสารสนเทศการจัดการน้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดินพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	GIS/พัฒนา
7	ระบบฐานข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศ 3 มิติ	GIS/พัฒนา
8	ระบบเฝ้าระวังและติดตามน้ำบาดาลด้วยการควบคุมระยะไกล	TPS/พัฒนา
9	ระบบฐานข้อมูลกองวิเคราะห์น้ำบาดาล	TPS/พัฒนา
10	ระบบเว็บเมลของกรมฯ	TPS/OpenSource
11	ระบบแบ็คออฟฟิศ (Back Office)	MIS/พัฒนา

จากผลการสำรวจระบบสารสนเทศและเครือข่ายการสื่อสารของกรมฯ คณะที่ปรึกษาสามารถวิเคราะห์ จุดแข็ง (Strength) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunity) ภัยคุกคาม (Threat) และปัจจัยเกื้อหนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมฯ ได้ดังแสดงรายละเอียดในหัวข้อถัดไป

3. การวิเคราะห์ SWOT และปัจจัยเกื้อหนุน

การวิเคราะห์ SWOT และปัจจัยเกื้อหนุนต่อความสำเร็จของโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะที่ปรึกษาได้มีโอกาสทำงานร่วมกับบุคลากรในส่วนต่างๆ และทำการสำรวจศูนย์/สำนักเขตต่างๆ ทั่วประเทศ คณะที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยภายในซึ่งประกอบด้วยจุดแข็งและจุดอ่อน ปัจจัยภายนอกซึ่งประกอบด้วยโอกาสและอุปสรรค และสุดท้ายคือปัจจัยเกื้อหนุนต่อความสำเร็จของแผนงานต่างๆ สรุปได้ดังนี้

จุดแข็ง (Strength)

- กรมฯ มีบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นจำนวนมาก
- กรมฯ มีบุคลากรที่มีองค์ความรู้ในด้านการประยุกต์ใช้ ICT กับภารกิจหลักสำคัญๆ ของกรมฯ
- กรมฯ มีการจัดทำระบบสารสนเทศมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง ทำให้มีประสบการณ์ในการบริหารจัดการและการใช้งาน
- กรมฯ มีการจัดทำระบบสารสนเทศเป็นจำนวนมากและอาจซ้ำซ้อนบ้าง ทำให้ผู้พัฒนาที่จะนำโครงการต่างๆ มาควรวรวมและบูรณาการการทำงานจากระบบสารสนเทศต่างๆ เข้าด้วยกัน สามารถเรียนรู้ระบบเดิมที่มีอยู่แล้วได้เร็วขึ้น

จุดอ่อน (Weakness)

- บุคลากรส่วนใหญ่ของกรมฯ ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่มากเท่าที่ควร
- บุคลากรด้าน ICT มีจำนวนน้อยเมื่อเทียบสัดส่วนกับจำนวนบุคลากรด้านอื่นๆ

- ค่าตอบแทนของบุคลากรด้าน ICT ของกรมฯไม่สามารถแข่งขันกับองค์กรเอกชนได้ ทำให้เกิดปัญหาสมองไหล
- การจำกัดงบประมาณและตำแหน่งของระบบราชการในปัจจุบัน ทำให้การเพิ่มอัตราหรือตำแหน่งในโครงสร้างขององค์กรเป็นไปได้ยาก
- ผู้ใช้ทั่วไปขาดความเข้าใจในการโต้ตอบกับซอฟต์แวร์ หรือ ระบบสารสนเทศ เนื่องจากขาดการฝึกอบรมพื้นฐานภาษาอังกฤษ และความรู้ความเข้าใจในคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบไฟฟ้า และระบบสารสนเทศ
- อาคารสำนักงานมีความหลากหลายทางด้านอายุ ทำให้ระบบไฟฟ้ามีลักษณะแตกต่างกัน

โอกาส (Opportunity)

- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารทรัพยากรน้ำบนดินและน้ำบาดาล เป็นเรื่องจำเป็นเร่งด่วน
- การขยายตัวและพัฒนาเทคโนโลยีด้าน ICT ของไทยเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ทำให้การใช้ ICT เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งมีอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของไทยมีโอกาที่จะเป็นไปได้และประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้น

อุปสรรค (Threat)

- การเปลี่ยนแปลงด้าน ICT มีความรวดเร็วมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร
- ค่าเงินบาทที่ผันผวนเมื่อเทียบกับเงินสกุลหลัก ทำให้ราคาอุปกรณ์ด้าน ICT ที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในโครงการมีราคาไม่แน่นอน และเกิดความเสี่ยงต่อความสำเร็จของโครงการ

ปัจจัยเกื้อหนุนต่อความสำเร็จของโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

- นโยบายของรัฐบาลและหน่วยงานภาครัฐ ที่ส่งเสริมให้หน่วยงานอื่นๆ ของรัฐและเอกชนใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการบริหารจัดการมากขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
- การเปรียบเทียบและแข่งขันระหว่างหน่วยงานที่มีขนาดใกล้เคียงกัน หน่วยงานที่อยู่ในสังกัดเดียวกัน หรือหน่วยงานที่มีภารกิจใกล้เคียงกัน
- การเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทำให้ประเทศต้องเผชิญกับการแข่งขันในด้านต่างๆ น้ำบาดาลเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้เสริมหรือทดแทนน้ำบาดินได้เป็นอย่างดี

การวิเคราะห์ SWOT ข้างต้นจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการกำหนด วิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสารของกรมฯ

4. วิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสาร

วิสัยทัศน์

“เป็นองค์กรที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงบูรณาการ ในการสำรวจและประเมินศักยภาพ พัฒนาบริหารจัดการ กำกับ ดูแล ฝ้าระวัง อนุรักษ์ และฟื้นฟู เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล”

จากวิสัยทัศน์ดังกล่าวข้างต้น กรมฯควรจะต้องมีระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมถึงบุคลากรที่มีทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับดีถึงดีมาก ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นไปอย่างมีระบบ ช่วยลดความซ้ำซ้อน ลดข้อผิดพลาดในการบริหารจัดการ และมีข้อมูลที่ถูกต้องสนับสนุนการบริหารจัดการองค์กรได้ รวมถึงสามารถตอบสนองการให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว ซึ่งสามารถสรุปเป็นพันธกิจได้ดังนี้

พันธกิจ

“พัฒนาระบบสารสนเทศและปรับกระบวนการปฏิบัติงานควบคู่กับการพัฒนาและบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อให้บริการประชาชน และเสริมสร้างศักยภาพและประสิทธิภาพในการสำรวจและประเมินศักยภาพ พัฒนา บริหารจัดการ กำกับ ดูแล ฝ้าระวัง อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล”

ยุทธศาสตร์

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถดำเนินงานตามยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ต่อไปนี้ เพื่อให้บรรลุตามพันธกิจข้างต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลทันสมัยและเป็นเอกภาพ สามารถให้บริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ที่ 1.1 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนทั่วไปและผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล

กลยุทธ์ที่ 1.2 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้มีประสิทธิภาพ เสถียรภาพ ความทันสมัยและเอกภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมสอดคล้องตามมาตรฐานพระราชบัญญัติ กฎหมาย จริยธรรมของไทย และตามมาตรฐานสากล

กลยุทธ์ที่ 2.1 พัฒนาและจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตลอดจนการกำกับดูแลหน่วยงานภายใต้สังกัดกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สอดคล้องตามมาตรฐาน พระราชบัญญัติ กฎหมาย จริยธรรมของไทยและตามมาตรฐานสากล

กลยุทธ์ที่ 2.2 เสนอแนะนโยบายการบริหารจัดการและโครงสร้างองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สามารถปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่วางไว้ได้

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบูรณาการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการองค์กรและการบริการประชาชนอย่างยั่งยืน

กลยุทธ์ที่ 3.1 จัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการสำรวจและการประเมินศักยภาพ การพัฒนา การบริหารจัดการ การกำกับดูแล การเฝ้าระวัง การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล

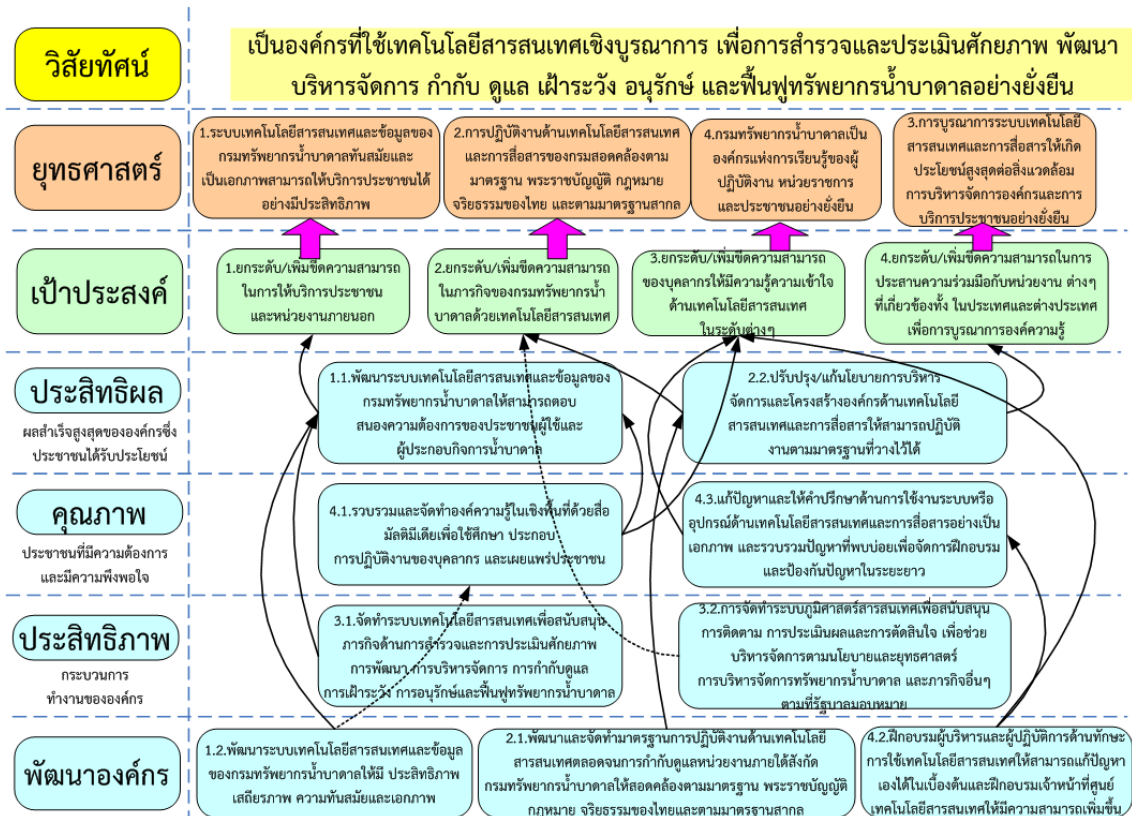
กลยุทธ์ที่ 3.2 การจัดทำระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศเพื่อสนับสนุนการติดตาม การประเมินผลและการตัดสินใจเพื่อช่วยบริหารจัดการตามนโยบายและยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และภารกิจอื่นๆ ตามที่รัฐบาลมอบหมาย

ยุทธศาสตร์ที่ 4 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของผู้ปฏิบัติงาน หน่วยงานราชการ และประชาชนอย่างยั่งยืน

กลยุทธ์ที่ 4.1 รวบรวมและจัดทำองค์ความรู้ในเชิงพื้นที่ด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อใช้ศึกษาประกอบ การปฏิบัติงานของบุคลากร และเผยแพร่ประชาชน

กลยุทธ์ที่ 4.2 ฝึกอบรมผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สามารถแก้ปัญหาเองได้ในเบื้องต้น และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความสามารถเพิ่มขึ้น

กลยุทธ์ที่ 4.3 แก้ปัญหาและให้คำปรึกษาด้านการใช้งานระบบหรืออุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเป็นเอกภาพ และรวบรวมปัญหาที่พบบ่อยเพื่อจัดการฝึกอบรม และป้องกันปัญหาในระยะยาว



รูปที่ 4.1 ภาพรวมและความเชื่อมโยงของวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์และแผนกลยุทธ์ทั้งหมด

ขณะที่ปรึกษามั่นใจว่า วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ต่างๆ ที่ได้กล่าวข้างต้นสามารถนำพากรมทรัพยากรน้ำบาดาลไปสู่เป้าหมาย ดังต่อไปนี้

- ยกระดับ/เพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการประชาชนและหน่วยงานภายนอก
- ยกระดับ/เพิ่มขีดความสามารถในการสำรวจและประเมินศักยภาพ พัฒนา บริหารจัดการ กำกับ ดูแล เฝ้าระวัง อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับกระบวนการปฏิบัติงานในเชิงบูรณาการ ความต้องการด้านการบริหาร และลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินการ
- ยกระดับ/เพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับต่างๆ เพื่อรองรับการพัฒนาหน่วยงานให้เป็นแหล่งรวม ความรู้และศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์
- ยกระดับ/เพิ่มขีดความสามารถในการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อการบูรณาการองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

ขณะที่ปรึกษาสามารถทำการเชื่อมโยงวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ เป้าประสงค์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ดังรูปที่ 4.1

5. การแปลงยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ให้เป็นแผนงาน

เพื่อพัฒนาให้กรมฯ บรรลุเป้าประสงค์ข้างต้น คณะที่ปรึกษาได้แปลงยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ เป็นแผนงานที่สอดคล้องกันทั้งหมด 14 แผนงานดังแสดงในตารางที่ 5.1

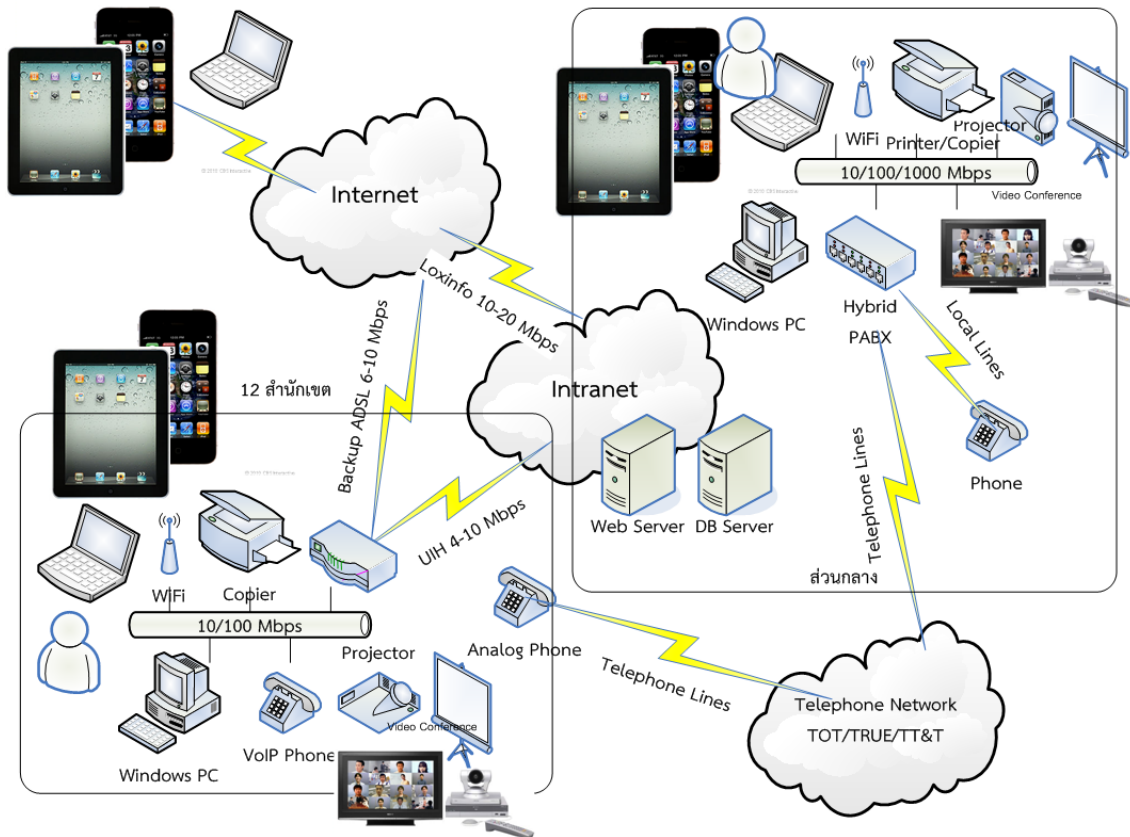
ตารางที่ 5.1 การแปลงยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ให้เป็นแผนงานต่างๆ ในภาคผนวก ก

ยุทธศาสตร์/ กลยุทธ์	ชื่อแผนงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์/กลยุทธ์
1.1	แผนงานเผยแพร่และบริการองค์ความรู้ด้านการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ภาคผนวก ก.12) แผนงานจัดทำระบบสารสนเทศบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล (ภาคผนวก ก.13)
1.2	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ภาคผนวก ก.1) แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง (ภาคผนวก ก.2) แผนงานปรับปรุงระบบสำนักงาน (Back Office) ให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุน การบริหารจัดการ (ERP) (ภาคผนวก ก.5)
2.1	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ภาคผนวก ก.1) แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง (ภาคผนวก ก.2)
2.2	การปรับโครงสร้างอัตรากำลังของ ศทส บทที่ 8
3.1	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง (ภาคผนวก ก.2) แผนงานปรับปรุงระบบสำนักงาน (Back Office) ให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุน การบริหารจัดการ (ERP) (ภาคผนวก ก.5) แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมการประกอบกิจการ/การใช้น้ำบาดาล (ภาคผนวก ก.6) แผนงานระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังตรวจสอบระดับ/คุณภาพน้ำและการหลุดตัวของผิวดิน (ภาคผนวก ก.7) แผนงานจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อสำรวจด้านอุปสงค์(Demand) และบริหารจัดการแก้ไขภาวะวิกฤต (ภาคผนวก ก.8) แผนงานสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดทำแผนที่แหล่งน้ำบาดาลจากเทคโนโลยี SkyTem (ภาคผนวก ก.9) แผนงานระบบสารสนเทศเพื่อรวบรวมเปรียบเทียบผลการศึกษา วิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยีการสำรวจ และจัดทำแผนที่แหล่งน้ำบาดาล (ภาคผนวก ก.10)
3.2	แผนงานปรับปรุงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารและสนับสนุนการตัดสินใจ (Conjunctive) (ภาคผนวก ก.14)
4.1	แผนงานจัดทำและรวบรวมองค์ความรู้ด้านการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ภาคผนวก ก.11)
4.2	แผนงานพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ภาคผนวก ก.3)
4.3	แผนงานพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยเหลือกลาง (Help Desk) ด้านการบริหารจัดการ ICT (ภาคผนวก ก.4)

6. สถาปัตยกรรมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใหม่ของกรมฯ

คณะที่ปรึกษาเสนอให้ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามหัวข้อต่อไป นี้ โดยมีรายละเอียดและงบประมาณเพิ่มเติมในภาคผนวก ก.1

- ปรับปรุงห้องดาต้าเซ็นเตอร์เดิมของกรมฯ ให้สอดคล้องหรือใกล้เคียงตามมาตรฐาน Telecommunications Industry Association (TIA) 942 ประเทศสหรัฐอเมริกา และปรับปรุงระบบปรับอากาศเป็นแบบเป่าจากใต้พื้นห้อง
- จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ เพื่อทดแทนเครื่องเก่าที่เสื่อมสภาพและอายุการใช้งานเกิน 5 ปี
- จัดหาและติดตั้งซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์และฟรีแวร์ (Freeware) ที่จำเป็น
- จัดทำห้องเพื่อการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 20 ที่นั่ง เพื่อรองรับแผนการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ดูแลระบบและผู้ใช้ทั่วไป รวมถึงผู้บริหาร
- เพิ่มความเร็วของเครือข่ายทั้งหมดของกรมฯ และเครือข่ายเชื่อมต่อกับส่วนภูมิภาค โดยมีการปรับแต่งคุณภาพของการให้บริการ (Quality of Service: QOS) เพื่อรองรับการใช้งานระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์และภารกิจถ่ายโอนข้อมูลของกรมฯ
- ปรับเปลี่ยนสายที่ไม่รองรับความเร็ว 1 Gbps ในส่วนกลางและดำเนินการติดตั้งสายเดิม/ใหม่ให้เรียบร้อย เพื่อเพิ่มความเร็วขั้นต่ำของเครือข่ายภายในส่วนกลางเป็น 1 Gbps
- ติดตั้งอุปกรณ์ปล่อยสัญญาณ WiFi ที่ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยต่อระบบโดยรวมทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
- ติดตั้งระบบไฟร์วอลล์ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ และระบบไฟร์วอลล์กลาง
- ติดตั้งระบบล็อก (Log) เพื่อยืนยันตัวตน โดยเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลบุคลากรตามแผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง (ภาคผนวก ก.2) และบันทึกพฤติกรรมการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตาม พ.ร.บ. การกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

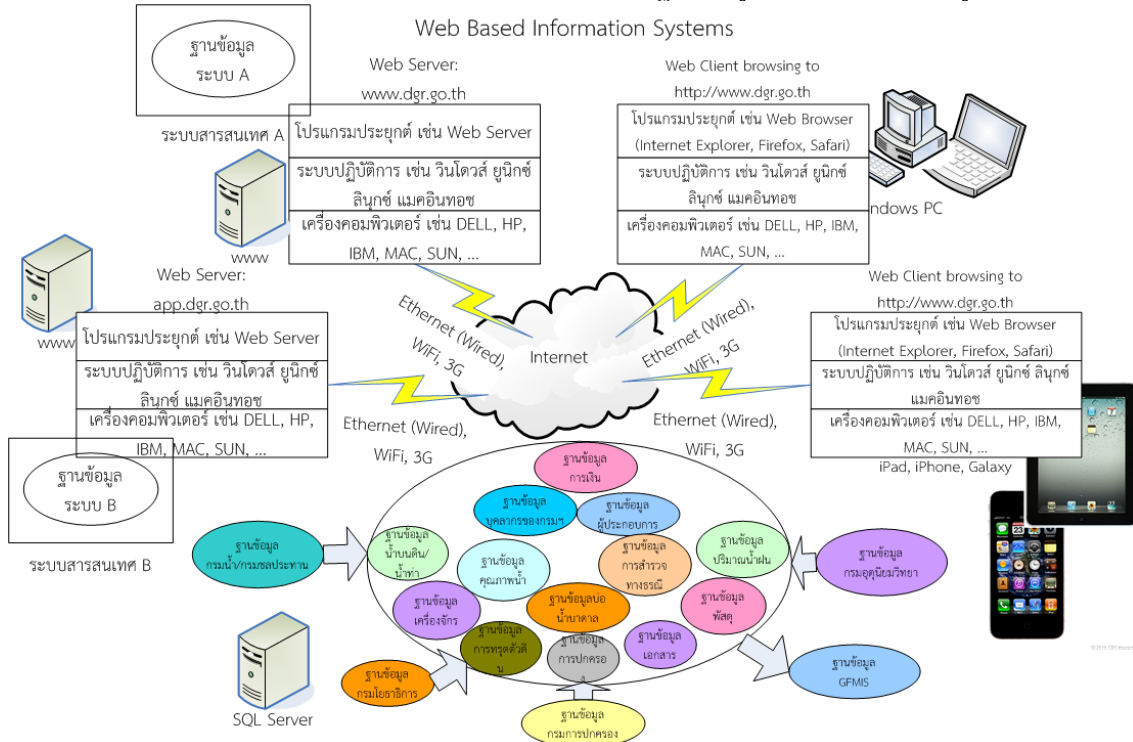


รูปที่ 6.1 สถาปัตยกรรมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใหม่ของกรมฯ

- ติดตั้งระบบตรวจจับและป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Network Intrusion Detection/Prevention System) เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทางธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- เพิ่มการเชื่อมต่อสำรอง (Back up Link) ให้กับแต่ละ สทบ. โดยใช้เทคโนโลยี ADSL ซึ่งมีให้บริการทั่วประเทศ โดยผู้ให้บริการในส่วนภูมิภาค เช่น TOT 3BB และ True เพื่อลดความเสี่ยงในกรณีที่การเชื่อมต่อหลักมีปัญหาและแบ่งภาระเครือข่ายหลักของกรมฯ
- เพิ่มจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เทคโนโลยี VoIP มายังส่วนภูมิภาค ศูนย์ละ 8 เลขหมายและโทรศัพท์ท้องถิ่น 24 เลขหมาย
- ดำเนินการปรับปรุงพื้นที่การทำงานให้เรียบร้อยและไม่เป็นอุปสรรคต่อการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
- เปลี่ยนสายไฟฟ่วงที่มีสายกราวด์หรือสายดินให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ
- จัดหาเครื่องสำรองไฟหรือ UPS สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ
- เปลี่ยนแบตเตอรี่ให้กับเครื่องสำรองไฟหรือ UPS ที่เสื่อมสภาพ
- ปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันในห้องดาต้าเซ็นเตอร์ของส่วนกลางและอาคารสำนักงานในส่วนภูมิภาค

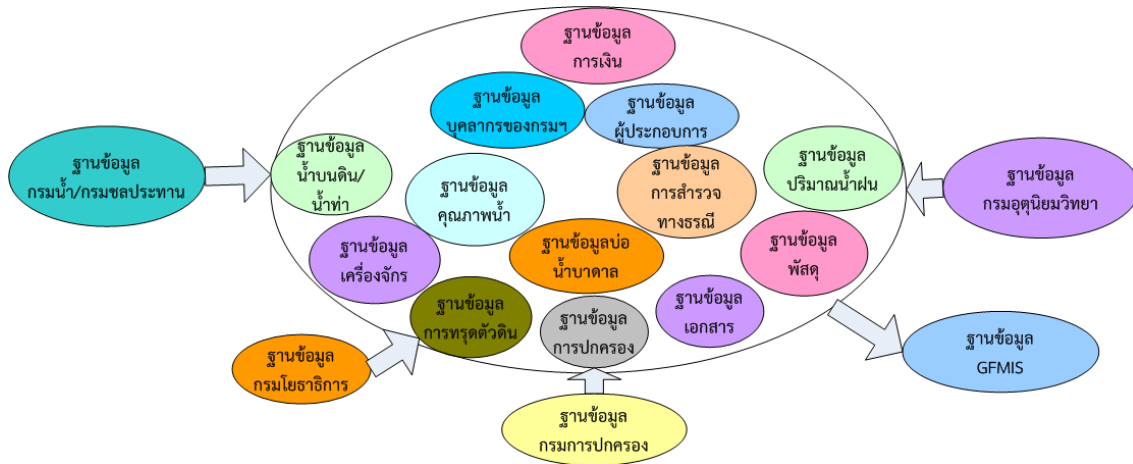
เมื่อดำเนินการตามแผนงานที่เสนอ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบโทรศัพท์ใหม่ของกรมฯ จะมีโครงสร้างหลักตามรูปที่ 6.1

ระบบสารสนเทศทั้งหมดของกรมฯ ควรจะต้องเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายทั่วโลก และเป็นเทคโนโลยีที่จะดำรงอยู่ต่อไปอีกเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากผู้มีความสะดวกต่อการใช้งานผ่านทาง Intranet และ Internet ของกรมฯ อย่างมั่นคงปลอดภัย (Secure) บนเครื่องลูกข่าย โดยใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งได้แก่ Internet Explorer, Firefox และ Safari บนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป รวมถึงแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ เช่น iPad และ Android เป็นต้น โดยเครื่องลูกข่ายทั้งหมดจะเชื่อมต่อกับเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ซึ่งเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางของกรมฯ ดังรูปที่ 6.2



รูปที่ 6.2 ระบบสารสนเทศทุกระบบในกรมฯ จะเป็นชนิดเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งทำงานอยู่บนเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกลางของกรมฯ และเครื่องลูกข่าย (Client)

การบูรณาการระบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเข้าด้วยกันอย่างเป็นเอกภาพดังรูปที่ 6.3 จะช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ข้อมูลได้รับการทวนสอบ (Verify) เพื่อให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน เจ้าหน้าที่สามารถบำรุงรักษาและสำรองได้ง่าย จากการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่มีอยู่และใช้งานจริงส่วนใหญ่ คณะที่ปรึกษานำเสนอโครงสร้างใหม่ดังรูปที่ 6.3 โดยบางฐานข้อมูลที่สำคัญได้มาจากการรวบรวม หรือ การจัดกลุ่มใหม่จากตาราง (Table) ต่างๆ ในฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศสำคัญๆ เช่น พสุธาธา ควบคุมกิจการน้ำบาดาล และ ระบบ HYGIS เป็นต้น ฐานข้อมูลทั้งหมดในรูปที่ 6.3 แบ่งเป็น



รูปที่ 6.3 แผนผังการเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลกลางของกรมฯ

6.1 ฐานข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายในกรมฯ ได้แก่

- ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล ควรจะมีโครงสร้างเดียวกันโดยรวมบ่อของรัฐและเอกชนเข้าด้วยกัน
- ฐานข้อมูลคุณภาพน้ำ มีการเพิ่มข้อมูลตามเวลาที่เปลี่ยนไป โดยใช้หมายเลขบ่อเป็นคีย์หลัก (Primary Key) และคีย์หลักอื่นๆ ในการค้นหา
- ฐานข้อมูลผู้ประกอบการกิจการน้ำบาดาล ผู้มีใบอนุญาต
- ฐานข้อมูลธรณีวิทยาของบ่อน้ำบาดาล
- ฐานข้อมูลเอกสาร
- ฐานข้อมูลการสำรวจทางธรณีวิทยา ควรจะมีโครงสร้างเป็นฐานข้อมูลกลางของกรมฯ ซึ่งจะเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล HYGIS

ฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศต่อไปนี้จะได้รับการปรับปรุงโครงสร้างและรายละเอียด เพื่อปรับให้เป็นฐานข้อมูลกลางของกรมฯ ตามแผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง (ภาคผนวก ก.2) คือ

- ฐานข้อมูลพืชศู เครื่องจักร ยานพาหนะ
- ฐานข้อมูลผู้ประกอบการ ซึ่งจำหน่ายอุปกรณ์สำหรับระบบจัดซื้อจัดจ้าง เป็นต้น
- ฐานข้อมูลการเงิน โดยเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลพืชศูและการเงิน GFMIS ของกรมบัญชีกลาง
- ฐานข้อมูลโครงการ เพื่อการติดตาม ประเมินผล และวิเคราะห์ความคุ้มค่า
- ฐานข้อมูลบุคลากร เจ้าหน้าที่และบุคลากรทั้งหมดของกรมฯ พร้อมรายละเอียดเพื่อยืนยันตัวตนบุคคล ซึ่งในอนาคตจะต้องเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)

6.2 ฐานข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอกกรมฯ

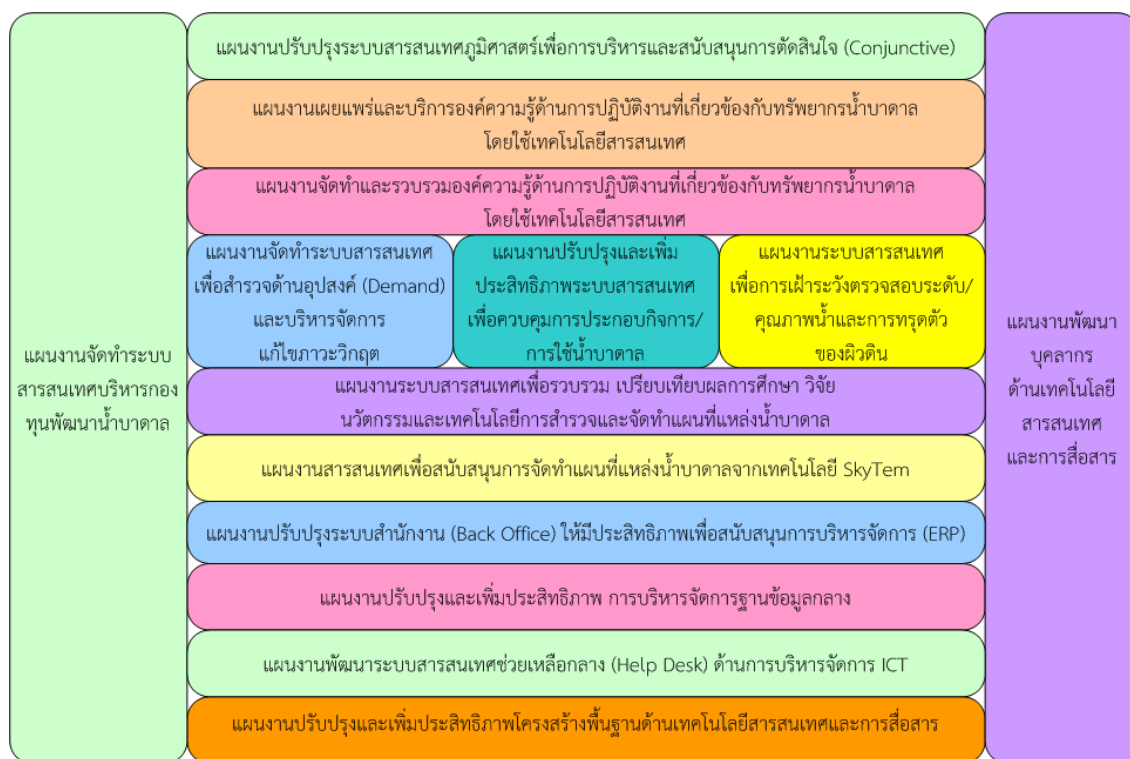
ในระยะยาวกรมฯควรจะพัฒนาฐานข้อมูลให้สอดคล้องกับฐานข้อมูลของหน่วยงานภายนอก เพื่อรองรับการใช้งานผ่านเทคโนโลยี Web Service แต่หากการให้บริการจากหน่วยงานภายนอกยังมีปัญหา กรมฯ

จะต้องอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ในเบื้องต้นไปก่อน เพื่อย่นระยะเวลาการรอคอย ฐานข้อมูลของหน่วยงานภายนอก ได้แก่

- ฐานข้อมูลการปกครอง ควรจะได้ข้อมูลจากกรมการปกครองหรือกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อบ่งชี้ตำแหน่งของบ่อน้ำ ผู้ประกอบการ ผู้ขออนุญาต หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด โดยใช้ระบบพิกัด GPS ที่สอดคล้องกับพิกัดมาตรฐานของกรมฯ
- ฐานข้อมูลน้ำบาดิน/น้ำท่า เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกรมน้ำหรือกรมชลประทาน
- ฐานข้อมูลการทุดตัวของดิน เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกรมโยธาธิการ
- ฐานข้อมูลปริมาณน้ำฝน เชื่อมต่อกับระบบของกรมอุตุนิยมวิทยา
- ฐานข้อมูลโฉนดที่ดิน เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลกรมที่ดิน เป็นต้น

7. การบริหารจัดการและงบประมาณ

ภาพรวมการเชื่อมโยงระหว่างแผนงานระบบสารสนเทศต่างๆ สามารถนำเสนอได้ตามรูปที่ 7.1.1 โดยแผนงานที่อยู่ด้านบนจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือ หรือการอำนวยความสะดวกให้กับแผนงานที่อยู่ด้านล่าง ยกตัวอย่างเช่น แผนงานปรับปรุงและเพิ่มเสถียรภาพด้านระบบไฟฟ้าและป้องกัน เป็นโครงสร้างพื้นฐานให้กับระบบทั้งหมด ส่วนแผนงานที่อยู่ด้านข้าง ได้แก่ แผนงานจัดทำสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารกองทุนอย่างมีประสิทธิภาพ (ภาคผนวก ก.13) และแผนงานพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ภาคผนวก ก.3) จะต้องมีความเชื่อมโยงกับทุกแผนงาน



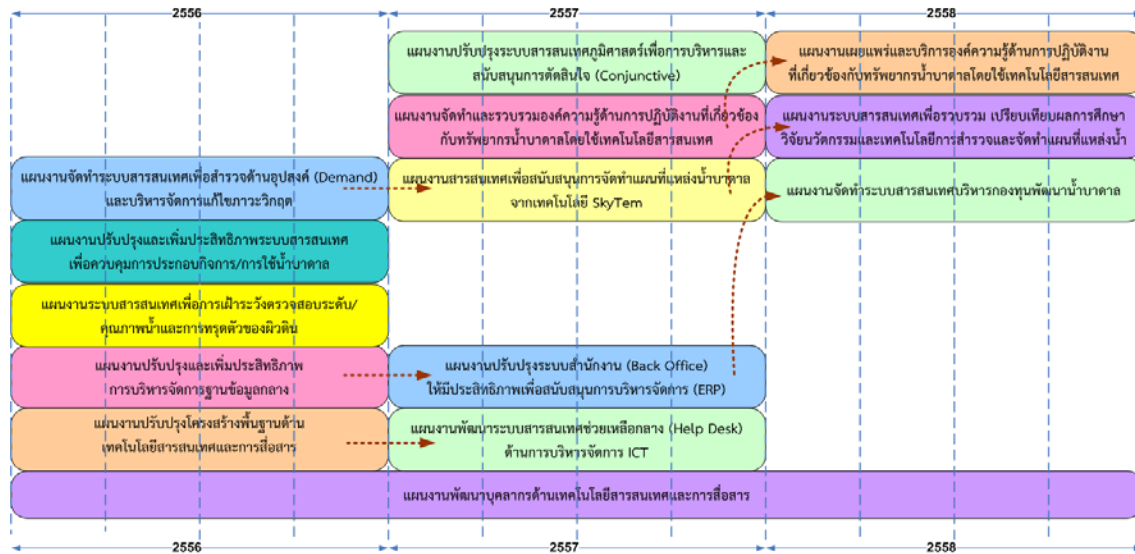
รูปที่ 7.1 แผนผังการเชื่อมโยงระหว่างแผนงานระบบสารสนเทศต่างๆ

สรุปงบประมาณของแผนงานต่างๆ แสดงในตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1 สรุปรายชื่อและงบประมาณของแผนงานต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ลำดับ	ชื่อแผนงาน	งบประมาณ (ล้านบาท)
ก.1	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	111.35
ก.2	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง	15.40
ก.3	แผนงานพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	14.70
ก.4	แผนงานพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยเหลือกลาง (Help Desk) ด้านการบริหารจัดการ ICT	4.10
ก.5	แผนงานปรับปรุงระบบสำนักงาน (Back Office) ให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ(ERP)	13.11
ก.6	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมการประกอบกิจการ/การใช้ น้ำบาดาล	9.48
ก.7	แผนงานระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังตรวจสอบระดับ/คุณภาพน้ำและการหลุดตัวของฝิวดิน	17.84
ก.8	แผนงานจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อสำรวจด้านอุปสงค์(Demand) และบริหารจัดการแก้ไขภาวะวิกฤต	6.85
ก.9	แผนงานสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดทำแผนที่แหล่งน้ำบาดาลจากเทคโนโลยี SkyTem	7.31
ก.10	แผนงานระบบสารสนเทศเพื่อรวบรวม เปรียบเทียบผลการศึกษา วิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยีการสำรวจและจัดทำแผนที่แหล่งน้ำบาดาล	7.19
ก.11	แผนงานจัดทำและรวบรวมองค์ความรู้ด้านการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	7.84
ก.12	แผนงานเผยแพร่และบริการองค์ความรู้ด้านการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	11.00
ก.13	แผนงานจัดทำระบบสารสนเทศบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล	9.80
ก.14	แผนงานปรับปรุงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารและสนับสนุนการตัดสินใจ (Conjunctive)	8.90
	รวม	244.87

ลำดับการจัดทำแผนงานแสดงดังแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) ในรูปที่ 7.2



รูปที่ 7.2 แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) ของแผนงานต่างๆ

ตัวชี้วัด

ขณะที่ปรึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แผนแม่บทฯ นี้จะเป็นประโยชน์ต่อกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในการริเริ่มแผนงานพัฒนา ปรับปรุง และเพิ่มศักยภาพของกรมฯ ให้เป็นองค์กรต้นแบบต่อไป คณะกรรมการประเมินผลควรพิจารณาผลแผนงานก่อน เพื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินหลังจากที่มีการใช้งานจริงแล้ว เป็นระยะเวลาประมาณ 1 ปี โดยใช้ตัวชี้วัดความสำเร็จของแต่ละแผนงานในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7.2 ตัวชี้วัดสำคัญของแต่ละแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ลำดับที่	ชื่อแผนงาน	ตัวชี้วัดสำคัญ
ก.1	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนปัญหาที่รับแจ้งในระบบ - จำนวนเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้งานได้จริง - ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ - จำนวนไวรัสและเครื่องที่ติดไวรัสคอมพิวเตอร์ลดลง - ปริมาณข้อมูลและอุปกรณ์ที่เสียหายเนื่องจากระบบไฟฟ้าลดลง
ก.2	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนบ่อน้ำบาดาลในระบบ - ปริมาณการใช้งานระบบ - ความแม่นยำของข้อมูลเทียบกับภาคสนาม
ก.3	แผนงานพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนบุคลากรที่เข้ารับการอบรม - จำนวนปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่รับแจ้งในระบบมีจำนวนลดลง - จำนวนบุคลากรที่ได้รับประกาศนียบัตร วุฒิบัตรจากการฝึกอบรม การทดสอบ การแข่งขันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร - จำนวนระบบสารสนเทศที่ทำงานได้ - จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำงานได้ - จำนวนไวรัสที่ตรวจจับได้ เป็นต้น

ลำดับที่	ชื่อแผนงาน	ตัวชี้วัดสำคัญ
ก.4	แผนงานพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยเหลือกลาง (Help Desk) ด้านการบริหารจัดการ ICT	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวน/ชนิดปัญหา บริการ เหตุการณ์ที่เปิด ติดตามและปิดได้ - จำนวน/ชนิดปัญหาที่ป้องกันได้ - จำนวนและแนวโน้มของจำนวนผู้แจ้งปัญหาแต่ละชนิด - ทิศทางและแนวโน้มการเกิดปัญหาแต่ละชนิด - ความพึงพอใจจากการแก้ปัญหา โดยใช้การกดโทรหรือสอบถาม
ก.5	แผนงานปรับปรุงระบบสำนักงาน (Back Office) ให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ(ERP)	<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณเวลาที่ประหยัดได้จากการใช้ระบบ - ปริมาณเงินที่ประหยัดได้จากการใช้งาน - ปริมาณงานที่สำเร็จต่อเวลา
ก.6	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมการประกอบกิจการ/การใช้น้ำบาดาล	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนหน่วยงานท้องถิ่นที่ใช้งานต่อวัน ต่อเดือน - จำนวนผู้ประกอบการที่ขอจดทะเบียนต่อวัน ต่อเดือน - จำนวนผู้ประกอบการที่ได้รับอนุมัติต่อวัน ต่อเดือน - ปริมาณการใช้น้ำบาดาลของบ่อเอกชน
ก.7	แผนงานระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังตรวจสอบระดับ/คุณภาพน้ำและการทรุดตัวของผิวดิน	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวน/บริเวณบ่อที่เฝ้าระวังได้ - จำนวน/บริเวณบ่อที่มีระดับน้ำเปลี่ยนแปลงบ่อย - จำนวน/บริเวณบ่อที่มีคุณภาพน้ำดี/น้ำไม่ดี - จำนวน/บริเวณบ่อที่มีการทรุดตัว - ปริมาณน้ำบาดาลที่มีในพื้นที่สามารถบริโภคได้ - จำนวน/บริเวณบ่อที่ควรรณรงค์และฟื้นฟู
ก.8	แผนงานจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อสำรวจด้านอุปสงค์(Demand) และบริหารจัดการแก้ไขภาวะวิกฤต	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนและขนาดของพื้นที่ที่ได้สำรวจ - จำนวนประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ - จำนวนบ่อที่คาดว่าจะขุดได้ - ปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถบริการได้ต่อวัน ต่อเดือน
ก.9	แผนงานสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดทำแผนที่แหล่งน้ำบาดาลจากเทคโนโลยี SkyTem	<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดของพื้นที่แหล่งน้ำที่สำรวจได้ - ปริมาณน้ำที่สำรวจได้ - ความแม่นยำของแผนที่เทียบกับภาคสนาม
ก.10	แผนงานระบบสารสนเทศเพื่อรวบรวมเปรียบเทียบผลการศึกษา วิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยีการสำรวจ และจัดทำแผนที่แหล่งน้ำบาดาล	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผลการศึกษาที่ได้เปรียบเทียบ - ขนาดของพื้นที่แหล่งน้ำที่สำรวจได้ - ปริมาณน้ำที่สำรวจได้ - ความแม่นยำของแผนที่เทียบกับภาคสนาม
ก.11	แผนงานจัดทำและรวบรวมองค์ความรู้ด้านการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนองค์ความรู้ - ความหลากหลายขององค์ความรู้ - ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา
ก.12	แผนงานเผยแพร่และบริการองค์ความรู้ด้านการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผู้เข้าชมที่แตกต่างกันรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน - จำนวนผู้สอบถาม/ตอบปัญหารายสัปดาห์ และรายเดือน - จำนวนองค์ความรู้/เอกสาร/ลิงค์ URL ที่เชื่อมโยงถึง
ก.13	แผนงานจัดทำระบบสารสนเทศบริหารกองทุน	<ul style="list-style-type: none"> - ร้อยละของผลตอบแทนที่ลงทุน - ร้อยละการเติบโตของการจัดเก็บรายได้ - จำนวน/ร้อยละแผนงานที่สัมฤทธิ์ผล - จำนวน/ผลตอบแทนแผนงานที่ลงทุน

ลำดับที่	ชื่อแผนงาน	ตัวชี้วัดสำคัญ
ก.14	แผนงานปรับปรุงระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารและสนับสนุนการ ตัดสินใจ (Conjunctive)	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนแผนงานที่สามารถนำเสนอในระบบ - จำนวนการตัดสินใจที่ผู้บริหารสามารถทำได้ - ความเชื่อมั่นต่อข้อมูลที่นำเสนอเพื่อประกอบการตัดสินใจ - ความแม่นยำของการตัดสินใจที่ผ่านมา - ความพึงพอใจของผู้บริหาร

จากพันธกิจและยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ในบทที่ 5 แผนงานต่างๆ มีความสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ใน
แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปี พ.ศ. 2556-2560 ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม รวมทั้งแผน ICT 2020 ของประเทศ ดังตารางต่อไปนี้

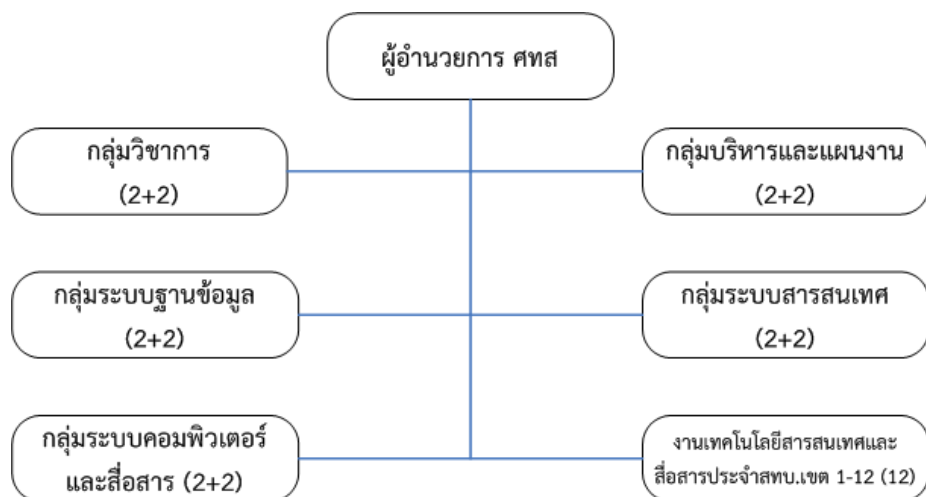
ตารางที่ 7.3 สรุปความสอดคล้องระหว่างแผนงานต่างๆ กับยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ของกรมฯ
กระทรวงทรัพยากรฯ และแผน ICT2020

ภาค ผนวก	ชื่อแผนงาน	ยุทธศาสตร์/ กลยุทธ์กรมฯ	กระทรวง ฯ	ICT 2020
ก.1	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	1.2, 2.1	3	1, 4
ก.2	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง	1.2, 3.1	1, 2	4
ก.3	แผนงานพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	4.2	2	2
ก.4	แผนงานพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยเหลือกลาง (Help Desk) ด้านการบริหารจัดการ ICT	4.3	2	1, 2
ก.5	แผนงานปรับปรุงระบบสำนักงาน (Back Office) ให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ(ERP)	1.2, 3.1	1, 2	4
ก.6	แผนงานปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมการประกอบกิจการ/การใช้น้ำบาดาล	3.1	1, 2	4, 5
ก.7	แผนงานระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังตรวจสอบระดับ/คุณภาพน้ำและการหลุดตัวของผิวดิน	3.1	1, 2	4
ก.8	แผนงานจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อสำรวจด้านอุปสงค์ (Demand) และบริหารจัดการแก้ไขภาวะวิกฤต	3.1	1, 2	4
ก.9	แผนงานสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดทำแผนที่แหล่งน้ำบาดาลจากเทคโนโลยี SkyTem	3.1	1, 2	4
ก.10	แผนงานระบบสารสนเทศเพื่อรวบรวมเปรียบเทียบผลการศึกษาวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยีการสำรวจ และจัดทำ แผนที่แหล่งน้ำบาดาล	3.1	1, 2	4
ก.11	แผนงานจัดทำและรวบรวมองค์ความรู้ด้านการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.1	2, 4	2
ก.12	แผนงานเผยแพร่และบริการองค์ความรู้ด้านการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1.1, 4.1	2	2
ก.13	แผนงานจัดทำระบบสารสนเทศบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล	1.1, 3.1	1, 2	1
ก.14	แผนงานปรับปรุงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารและสนับสนุนการตัดสินใจ (Conjunctive)	3.2	2	4

8. หน้าที่และโครงสร้างอัตราใหม่ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 8.1 เป็นศูนย์กลางและสำนักงานเลขานุการของผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีหน้าที่บริหารจัดการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และบริหารจัดการระบบข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล รับผิดชอบในงานนโยบาย แผน และงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล รับผิดชอบในงานมาตรฐานระบบข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนเป็นตัวแทนในการประสานงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก
- 8.2 เป็นศูนย์กลางการพัฒนากระบวนการงานสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานตามภารกิจต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และมีหน้าที่ออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการทำงานในกลุ่มงานต่างๆ และออกแบบพัฒนากลไกการบริหาร การติดตามและประเมินผลสำหรับผู้บริหาร
- 8.3 เป็นศูนย์กลางการพัฒนา จัดเก็บ ดูแล ให้บริการ สำรองฐานข้อมูลทั้งหมด เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นศูนย์กลางข่าวสาร และด้านความรู้ให้กับประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับความรู้ให้มีความสามารถอื่นๆ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 8.4 เป็นศูนย์กลางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสื่อสาร มีหน้าที่จัดหา พัฒนา ให้บริการและปฏิบัติการระบบเครือข่ายและระบบคอมพิวเตอร์กลางกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้บริการระบบอินเทอร์เน็ต เครื่องลูกข่ายและสถานีงาน (Workstation) ห้อง Data Center ห้องปฏิบัติการและห้องฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ทำการบำรุงรักษาและประสานงานด้านบำรุงรักษาระบบต่างๆ กับหน่วยงานที่รับผิดชอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามความต้องการ
- 8.5 เป็นศูนย์กลางการจัดฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อเทคโนโลยีตามแผนการฝึกอบรม

เพื่อให้บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมฯ สามารถปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวข้างต้นและภารกิจตามแผนงานทั้ง 14 แผนงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด กรมฯ ควรจะปรับโครงสร้างอัตราใหม่ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังรูปที่ 8.1 และตารางที่ 8.1 ดังต่อไปนี้



รูปที่ 8.1 โครงสร้างใหม่ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 8.1 โครงสร้างอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นอยู่เดิมและโครงสร้างอัตราใหม่ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

โครงสร้างอัตรากำลัง	เดิม (คน)	ส่วนกลาง (คน)	ส่วนภูมิภาค (คน)	รวม (คน)
ผู้อำนวยการศูนย์ฯ ผู้อำนวยการ ระดับต้น	1	1	-	1
กลุ่มบริหารและแผนงาน นักจัดการงานทั่วไป และ/หรือ นักวิเคราะห์นโยบายและแผน (ระดับปฏิบัติการ-ชำนาญการพิเศษ) เจ้าพนักงานธุรการ และ/หรือ เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี (ระดับปฏิบัติงาน-อาวุโส)	1	4	-	4
กลุ่มวิชาการ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และ/หรือ นักเทคโนโลยีสารสนเทศ (ระดับปฏิบัติการ-ชำนาญการพิเศษ) นายช่างเทคนิค และ/หรือ เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ (ระดับปฏิบัติงาน-อาวุโส)	-	4	-	4
กลุ่มระบบฐานข้อมูล นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และ/หรือ นักธรณีวิทยา (ระดับปฏิบัติการ-ชำนาญการพิเศษ) นายช่างเทคนิค และ/หรือ เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ (ระดับปฏิบัติงาน-อาวุโส)	4	4	-	4

โครงสร้างอัตรากำลัง	เดิม (คน)	ส่วนกลาง (คน)	ส่วนภูมิภาค (คน)	รวม (คน)
กลุ่มระบบสารสนเทศ	4	4	-	4
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และ/หรือ นักเทคโนโลยีสารสนเทศ (ระดับปฏิบัติการ-ชำนาญการพิเศษ)	2	2		2
นายช่างเทคนิค และ/หรือ เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ (ระดับปฏิบัติงาน-อาวุโส)	2	2		2
กลุ่มระบบคอมพิวเตอร์และสื่อสาร	10	4	-	4
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และ/หรือ นักเทคโนโลยีสารสนเทศ (ระดับปฏิบัติการ-ชำนาญการพิเศษ)	2	2		2
นายช่างเทคนิค และ/หรือ เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ (ระดับปฏิบัติงาน-อาวุโส)	8	2		2
งานเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร ประจำ สำนักเขต 1-12	-		12	12
นายช่างเทคนิค และ/หรือ เจ้าพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ (ระดับปฏิบัติงาน-อาวุโส)			12	12
รวม	20	21	12	33

