



รายงานฉบับสมบูรณ์ (FINAL REPORT)

แผนปฏิบัติการดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ ๓ ปี

เสนอต่อ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1 ผลการจัดการประชุม

- | | |
|---|----|
| 1. ผลจากการประชุมสัมมนา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นจากบุคลากร
ครั้งที่ 1 วันที่ 14 กันยายน 2564 ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล | 1 |
| 2. ผลจากการประชุมสัมมนา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นจากบุคลากร
ครั้งที่ 2 วันที่ 23 กันยายน 2564 ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล | 14 |

ส่วนที่ 2 ความสำคัญและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- | | |
|--|----|
| บทที่ 1 บทสรุปผู้บริหาร | 28 |
| บทที่ 2 บทนำ | 53 |
| บทที่ 3 พันธกิจของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล | 57 |
| บทที่ 4 ข้อมูลสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล | 60 |

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

- | | |
|--|-----|
| บทที่ 5 บทวิเคราะห์สถานภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล | 72 |
| บทที่ 6 สถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ
ทั้งภายนอกภายใน ความเสี่ยงและโอกาสของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล | 82 |
| บทที่ 7 โครงสร้างภาพรวมของข้อมูล กรอบการใช้ข้อมูลร่วมกัน และความเชื่อมโยง
ของระบบสารสนเทศทั้งหมด | 128 |

ส่วนที่ 4 ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

- | | |
|--|-----|
| บทที่ 8 นโยบายการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารที่จำเป็นของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล | 146 |
| บทที่ 9 ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล | 162 |
| บทที่ 10 แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี | 231 |

ส่วนที่ 5 แผนงานโครงการปฏิบัติการดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

- | | |
|---|-----|
| บทที่ 11 โครงสร้างอัตรากำลังของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ที่เหมาะสม | 303 |
| บทที่ 12 แผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
พร้อมหลักสูตรฝึกอบรม | 311 |

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 5 แผนงานโครงการปฏิบัติการดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี (ต่อ)	
บทที่ 13 แผนความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล และนโยบายรักษาความมั่นคงปลอดภัย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	316
บทที่ 14 แผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	325
บทที่ 15 แผนบริหารความเสี่ยงต่อสถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำ (น้ำแล้ง น้ำท่วม)	352
บทที่ 16 แผนการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลแบบมีส่วนร่วม	361
บทที่ 17 แนวทางการบริหารความเสี่ยง การติดตามและประเมินผล	366
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก รายละเอียดโครงการตามเป้าหมาย	
1. โครงการศึกษาและปรับปรุงฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล (Data Cleansing)	373
2. โครงการพัฒนาและจัดทำระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	377
3. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล	381
4. โครงการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล	385
5. โครงการศึกษาและพัฒนาแพลตฟอร์มกลางการบริการภาครัฐ (Government e-Service platform) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้นวัตกรรมดิจิทัล	390
6. โครงการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านน้ำบาดาลเพื่อบริการประชาชน	395
7. โครงการปรับปรุงระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อน้ำบาดาลผ่านระบบ GPS เพื่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ	399
8. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ในภาวะวิกฤติ	403
9. โครงการปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อยกระดับการบริการภาครัฐ	407
10. โครงการศึกษาและจัดทำระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติ แบบพลวัต	412
11. โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล	417
12. โครงการจัดหาแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์รองรับการประชุมทั้งภายในและ ภายนอกสถานที่ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (e-Meeting Online)	422
13. โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และการให้บริการ	427

สารบัญ

	หน้า
14. โครงการจัดทำระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ (Data Center Consolidate)	435
15. โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (DR-Site: Disaster Recovery Site)	439
16. โครงการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	443
17. โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล (ระยะที่2)	446
18. โครงการปรับปรุงระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบอัตโนมัติ ในกรณีฉุกเฉินและปรับปรุง ประสิทธิภาพระบบไฟฟ้า สำหรับสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต	449
19. โครงการศึกษาและจัดทำระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากพลังงานแสงอาทิตย์	456
20. โครงการสนับสนุนการปฏิบัติงานแบบชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ด้วยนวัตกรรมดิจิทัลสนับสนุนให้พนักงานทำงานทุกที่ทุกเวลา	461
21. โครงการศึกษาและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล สำหรับกระบวนการทำงานตามภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	465
22. โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	469
23. โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อการพิสูจน์ตัวตนในการใช้งานระบบสารสนเทศ แบบรวมศูนย์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (SSO Authentication Service)	473
24. โครงการศึกษาการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data)	477
25. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	484
26. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล	490
27. โครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการบริการการประกอบกิจการ น้ำบาดาลออนไลน์	494
28. โครงการศึกษาการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงาน น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร	500
29. โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐาน ด้านดิจิทัล (Digital Literacy)	505
30. โครงการศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล	512

สารบัญ

	หน้า
31. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพ ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	519
32. โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM) และถ่ายทอดความรู้ ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality: AR)	524
33. โครงการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ (Communication of Practice) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญญาด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	529
34. โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	536
35. โครงการพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ www.dgr.go.th	540

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1-1 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน	42
ตารางที่ 4-1 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน	62
ตารางที่ 4-2 ระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการและวิศวกรรม	65
ตารางที่ 4-3 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสำนักงานและงานราชการ	65
ตารางที่ 4-4 งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูล	67
ตารางที่ 4-5 ระบบสารสนเทศสนับสนุนการสื่อสารและรายงานระหว่างกองและ สทบ.เขต	67
ตารางที่ 4-6 การใช้งานระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ส่วนกลาง) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต (ส่วนภูมิภาค)	69
ตารางที่ 9-1 แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564	195
ตารางที่ 9-2 แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579	201
ตารางที่ 9-3 แผนปฏิบัติราชการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ.2563-2565)	208
ตารางที่ 9-4 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปี พ.ศ. 2559-2562	219
ตารางที่ 9-5 สรุปโครงการที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากแผนแม่บทฯ	222

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1-1 เป้าหมายของแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี	30
รูปที่ 1-2 วิธีวิทยาที่ใช้ในการจัดทำแผน	34
รูปที่ 1-3 กระบวนการทำงานศึกษาและจัดทำแผนตามวิธีวิทยาของ SISIP	35
รูปที่ 1-4 แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล	36
รูปที่ 1-5 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน	39
รูปที่ 1-6 ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	40
รูปที่ 1-7 โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร	40
รูปที่ 1-8 อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกัน	41
รูปที่ 1-9 แผนภาพการเชื่อมโยงเครือข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	41
รูปที่ 1-10 แผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สทบ. เขต 4 ขอนแก่น	42
รูปที่ 1-11 SWOT ANALYSIS	44
รูปที่ 1-12 TOWS Matrix	44
รูปที่ 1-13 สถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัย	45
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล	
รูปที่ 1-14 สถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล	46
รูปที่ 1-15 สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูล	46
รูปที่ 1-16 สถาปัตยกรรมระบบบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วม	47
รูปที่ 1-17 สถาปัตยกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	47
รูปที่ 3-1 โครงสร้างศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล	57
รูปที่ 4-1ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน	61
รูปที่ 4-2 System Software & Application Software ในปัจจุบัน	62
รูปที่ 4-3 การประสานข้อมูลของ GCL Pasutara และ E-Lab	71
รูปที่ 5-1 โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร ระบบป้องกันและ	79
รักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัลในปัจจุบัน	
รูปที่ 5-2 ระบบไฟฟ้า/ไฟฟ้าสำรอง/ระบบป้องกัน/ระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบัน	80
รูปที่ 5-3 แผนภาพการเชื่อมโยงเครือข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	81
รูปที่ 5-4 แผนภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เขต 4 ขอนแก่น	82
รูปที่ 6-1 สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูล	86
รูปที่ 6-2 สถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล	92

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 6-3 สถาปัตยกรรมระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (Executive Support System: ESS)	92
รูปที่ 6-4 สรุปสถาปัตยกรรมการบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต	99
รูปที่ 6-5 สรุป SWOT Analysis	115
รูปที่ 7-1 หลักการของ Interoperability	128
รูปที่ 7-3 สถาปัตยกรรมระบบบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วม	142
รูปที่ 7-4 สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูล	143
รูปที่ 7-5 กรอบการใช้ข้อมูลร่วมกันและความเชื่อมโยงของระบบสารสนเทศ	144
รูปที่ 7-6 ระดับการใช้ไอซีทีเพื่อการบริการ	145
รูปที่ 9-1 กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580)	163
รูปที่ 9-2 ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยในระยะ 20 ปี (Thailand Digital Landscape)	165
รูปที่ 9-3 แสดงกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย	166
รูปที่ 9-4 กลไกการขับเคลื่อนแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564	198
รูปที่ 9-5 กลไกการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579	206
รูปที่ 9-6 กลไกการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563-2565)	216
รูปที่ 9-7 กลไกการขับเคลื่อนแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมทรัพยากรน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2559-2562	218
รูปที่ 9-8 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนแม่บทเพื่อการพัฒนา และอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564	223
รูปที่ 9-9 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579	225
รูปที่ 9-10 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนปฏิบัติการของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ.2563-2565)	227
รูปที่ 9-11 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2559-2562	228
รูปที่ 9-12 ทิศทางการพัฒนาแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี	230

ส่วนที่ 1

ผลการจัดการประชุม

ส่วนที่ 1 ผลการจัดการประชุม

ผลการจัดการประชุม สัมมนา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นจากบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่ปฏิบัติงานด้านสารสนเทศและการสื่อสาร พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและความคิดเห็น

1. ผลจากการประชุมสัมมนา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นจากบุคลากร ครั้งที่ 1 วันที่ 14 กันยายน 2564 ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

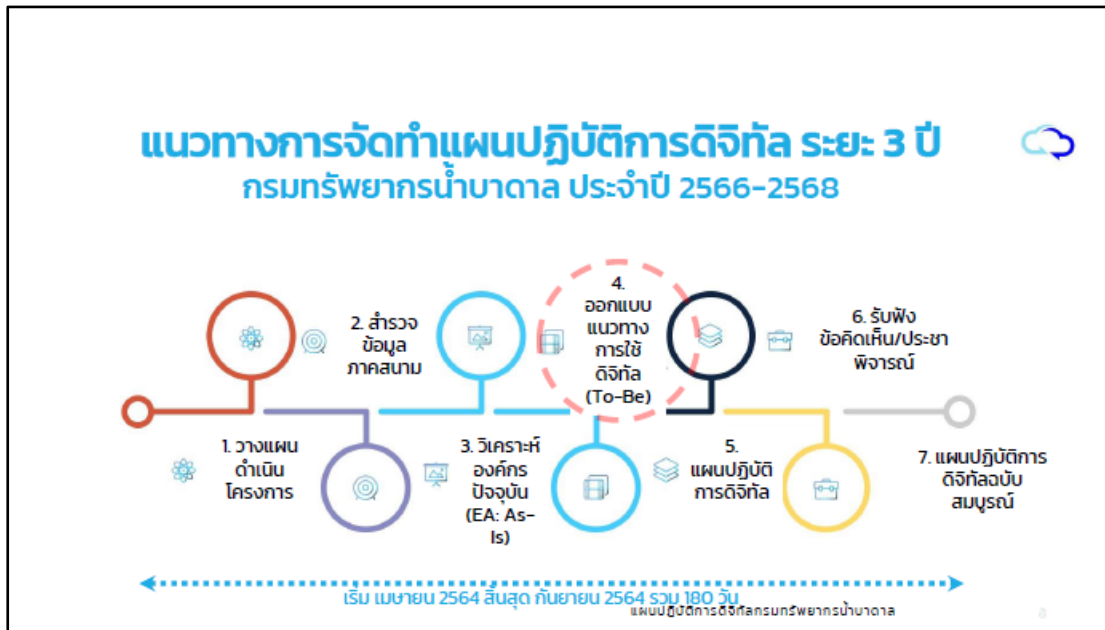
การประชุมสัมมนา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากบุคลากร ครั้งที่ 1 วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2564 ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมีนายกุล โชติรัตน์ รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นประธานการประชุม และมีผู้เข้าร่วมประชุมจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจำนวนทั้งสิ้น 59 คน จากส่วนงานต่าง ๆ ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล กลุ่มนิติการ กองบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ส่วนแผนงานและประเมินผล ส่วนฝึกอบรม ตรวจสอบภายใน ส่วนระบบสารสนเทศ ฝ่ายบริหารทั่วไป ส่วนภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วย สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 2 สุพรรณบุรี สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 3 สระบุรี สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 5 นครราชสีมา สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 7 กำแพงเพชร สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 10 อุตรธานี และ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 12 สงขลา โดยมีสรุปเนื้อหาการประชุม ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็น และสรุปผลจากการประชุมสัมมนา (ข้อเสนอแนะ และการปรับปรุงแก้ไข) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 สรุปเนื้อหาการประชุม

การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นในโครงการศึกษาจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี คณะที่ปรึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์อานนท์ นิยมผล (คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม) ดร.ศิริเชษฐ์ โพธิ์หิรัญ (รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ) และรองศาสตราจารย์ ดร.อัศรัตน์ พูลกระจำง (ผู้ช่วยคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรรมการ สมศ. กรรมการคุรุสภาด้านอาชีวศึกษา) ได้นำเสนอผลการศึกษาวิเคราะห์องค์กร โดยมีรายละเอียดดังนี้

กำหนดการ สัมนารับฟังผลการศึกษา องค์กรและรับฟังข้อเสนอแนะ โครงการศึกษาจัดทำแผนปฏิบัติการ ดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำ บาดาล ระยะ 3 ปี วันอังคารที่ 14 กันยายน 2564 ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	8.30-9.30 น.	ลงทะเบียน
	9.30 น.	กล่าวเปิดงาน โดย รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กล่าวรายงาน โดย ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผอ.บรรจง พรหมจันทร์
	9.45-10.45 น.	นำเสนอผลการศึกษาวิเคราะห์องค์กร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อานนท์ นิยมผล คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดร.ศิริเชษฐ์ โพธิ์ศรีบุญ รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ รองศาสตราจารย์ ดร.อัศรินทร์ พูลกระจำง ผู้ช่วยคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรรมการสมศ. กรรมการคุรุสภาด้านอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
	10.45-11.45 น.	รับฟัง แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ
	12.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
* สัมนาทั้งออนไลน์และออนไซต์ มีการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันโควิด-19		
2021	แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2	





SWOT ANALYSIS			
Primary factors			
S	Strengths-จุดแข็ง	W	Weaknesses-จุดอ่อน
	- เป็นหน่วยงานหลักด้านการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ มีหน่วยงานในภูมิภาคจำนวน 12 เขต ทั่วทุกภูมิภาค ที่มีความเชี่ยวชาญ ร่องรอยการดำเนินงานชัดเจน และมีกองทุนพัฒนาบ่อบาดาล ปีคชส. อยู่ในโครงสร้างองค์กรฯ - มีฐานข้อมูลแผนที่น้ำบาดาลที่ใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานบริหารและบริการประชาชน - ผู้บริหารมีสายตการณ์ทางดิจิทัล ให้ความสำคัญด้านดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง ให้ความสำคัญเชื่อมโยงข้อมูลเฉพาะด้านน้ำบาดาลที่มีความสำคัญ - มีแผนยุทธศาสตร์ แผนกลยุทธ์เป็นกรอบกำหนดทิศทางการพัฒนาด้านดิจิทัล - มีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีความมั่นคงปลอดภัยสนับสนุนภารกิจ		- โครงสร้างคสท.และอัตราค่าส่งปัจจุบัน ยังขาดความเพียงพอที่จะสนับสนุน และช่วยขับเคลื่อนภารกิจเชิงรุกของทุกหน่วยงานโดยส่วนภูมิภาค ตามเป้าหมายองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ฐานข้อมูลน้ำบาดาลของกรมฯ พัฒนามาตั้งแต่ปี 2545 ปัจจุบันยังไม่ทันสมัย เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ และขาดบูรณาการกับฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ กระทั่งข้อมูลความน่าเชื่อถือในการใช้งาน - ขาดแผนการพัฒนาระบบ e-Service Roadmap ของกรมฯ กระทั่งการดำเนินงานให้บริการประชาชนตามนโยบายรัฐ - ไม่มีอัตราค่าส่งด้านไอทีประจำที่ สกน. ทั้ง 12 เขต กระทั่งการดำเนินงานของ สกน. เขตที่จะมีระบบดิจิทัลมาช่วยอย่างมีประสิทธิภาพ - ขาดงบประมาณจัดซื้อฮาร์ดแวร์และระบบสนับสนุนด้านดิจิทัลที่จำเป็นต่อการดำเนินงานตามภารกิจหลักโดยเฉพาะ สกน. 12 เขต
O	Opportunities-โอกาส	T	Threats-ภัยอุปสรรค
	- นโยบายและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับรัฐบาลดิจิทัล e-Service ภาครัฐ ภาครัฐและภาคเอกชน ส่งเสริมต่อการพัฒนาด้านดิจิทัลของกรมฯ - ยุทธศาสตร์น้ำ ยุทธศาสตร์น้ำบาดาล แผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมต่อการพัฒนาด้านดิจิทัลมาช่วยรองรับและขับเคลื่อนการดำเนินงาน - การเติบโตของเศรษฐกิจและด้านพื้นที่ยุทธศาสตร์ ภาคเกษตรกรรม ลดผลกระทบ การท่องเที่ยว การบริการ ส่งเสริมต่อการเติบโตของสังคมดิจิทัล - ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น IoT, Big Data, Cloud, AI, drone, AR/VR/MR ส่งเสริมต่อการพัฒนาวัฒนธรรมและภาคเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยสนับสนุนภารกิจของกรมฯ - วิกฤตการณ์ภัยธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของโครงสร้างพื้นฐานน้ำบาดาลทั่วประเทศ		- ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่มุ่งสู่สังคมดิจิทัล และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐานของกรมฯ และการให้บริการของกรมฯ ที่ยังขาดระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำมาช่วยบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ - การบริหารน้ำบาดาลเพื่อชุมชนเป็นโครงการต่างๆ เช่น ระบบส่งน้ำบาดาลระยะใกล้ น้ำประปาบาดาล น้ำบาดาลเพื่อการบริโภค น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร น้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค เป็นต้น มีความต้องการเพิ่มขึ้นทุกปี ส่งผลต่อการจัดการและการให้บริการของกรมฯ ที่ยังขาดระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำมาช่วยบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ - โครงการที่แต่ละหน่วยงานภายในกรมฯ ดำเนินการและภาคเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของกรมฯ ส่งผลกระทบต่อความเข้ากันได้ของระบบ การเชื่อมโยงกับระบบอื่น การบำรุงรักษา จึงขาดความยั่งยืน กระทั่งปัญหาด้านงบประมาณของกรมฯ ในระยะยาว - พหุในสถานการณ์โควิด-19 ส่งผลกระทบต่อสภาพการให้บริการด้านดิจิทัล

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

TOWS MATRIX WITH STRATEGY		
	Weaknesses	Strengths
Threats	W+T แก้ไขจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงอุปสรรค (กลยุทธ์เชิงรับ) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาล ยกกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล	S+T ใช้จุดแข็งรับมือกับอุปสรรค (กลยุทธ์เชิงป้องกัน) การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล
Opportunities	W+O ใช้โอกาสลดจุดอ่อน (กลยุทธ์เชิงรุก) ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน โครงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการบริหารจัดการ และรองรับการปฏิบัติงานของหน่วยงานทั้งส่วนกลางและภูมิภาค	S+O ใช้จุดแข็งร่วมกับโอกาส (กลยุทธ์เชิงรุก) - พัฒนาการเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลน้ำบาดาลทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อยกระดับให้เป็นฐานข้อมูลแห่งชาติด้านทรัพยากรน้ำบาดาล - พัฒนาระบบสารสนเทศและระบบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล
2021	แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	32

เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของแผน

เป้าหมายที่ 1

การพัฒนาระบบข้อมูล ฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลที่ได้รับการปรับปรุงข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือ เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และมีการบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

เป้าหมายที่ 2

มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัล เพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

เป้าหมายที่ 3

มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง มีแพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Service

เป้าหมายที่ 4

มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต และนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างค่านิยมและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

55 โครงการ

2021

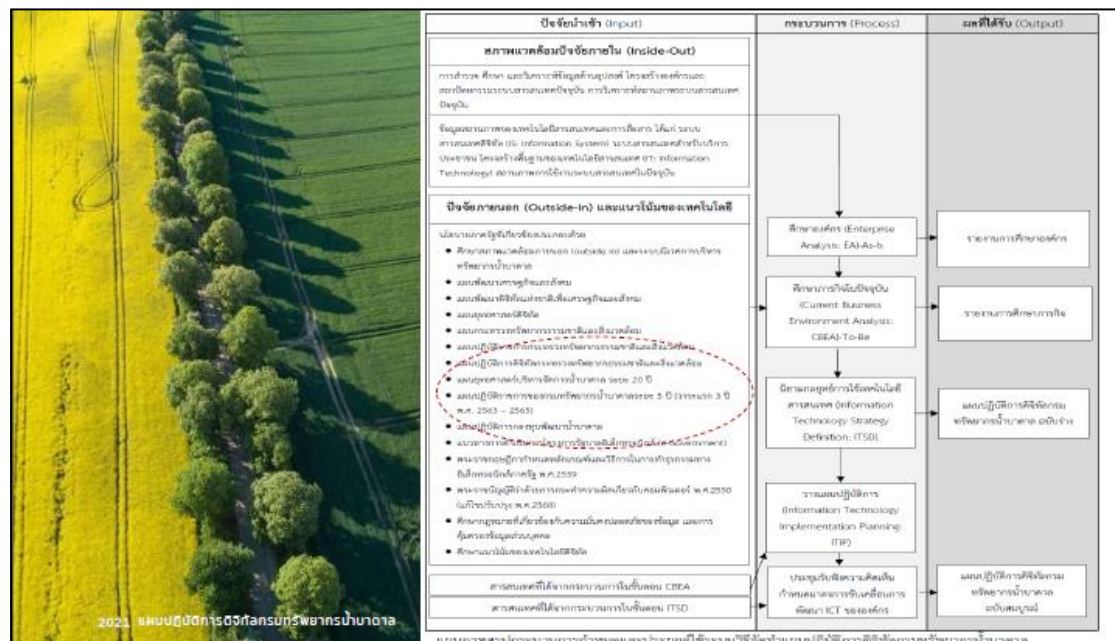
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

34

โครงสร้างกรอบอัตรากำลัง ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล				
หน่วยงาน	ก่อนปรับโครงสร้าง		หลังปรับโครงสร้าง	
	ข้าราชการ	พนักงานราชการ	ข้าราชการ	พนักงานราชการ
ฝ่ายบริหารทั่วไป	4	2	4	5
ส่วนระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	3	4	4	5
ส่วนระบบข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล	3	-	4	4
ส่วนระบบสารสนเทศ	3	2	4	4
ส่วนภูมิสารสนเทศ	2	2	4	4
รวม	15	10	20	22

ส่วนภูมิภาค				
หน่วยงาน	ก่อนปรับโครงสร้าง		หลังปรับโครงสร้าง	
	ข้าราชการ	พนักงานราชการ	ข้าราชการ	พนักงานราชการ
สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต*	-	-	12	12
รวม	-	-	12	12

หมายเหตุ*
กรมทรัพยากรน้ำบาดาลควรเพิ่มตำแหน่ง **นักวิชาการคอมพิวเตอร์** ประจำสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตทั้ง 12 เขต (ข้าราชการ) พร้อมกันเพิ่มตำแหน่ง **นักภูมิสารสนเทศ** (พนักงานราชการ) เพื่อรองรับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะขยายตัวในอนาคต และควรสนับสนุนให้เป็นตำแหน่งข้าราชการต่อไป



1.2 ข้อเสนอแนะ / ความคิดเห็น

จากการนำเสนอรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์องค์กร กำหนดให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากผลการวิเคราะห์องค์กรจาก SWOT Analysis กลยุทธ์ รวมถึงแผนงาน-โครงการ-กิจกรรม เพื่อนำไปวิเคราะห์ ประมวล และสังเคราะห์ เพื่อกำหนดเป็นแผนกลยุทธ์ แผนงาน โครงการ แผนเงิน แผนคน และตัวชี้วัด นำไปสู่การจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ฉบับสมบูรณ์ โดยมีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ จาก 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

1) พิจารณาผลการวิเคราะห์ห้องค์กร จาก SWOT Analysis นำไปสู่การวิเคราะห์ TOWS Matrix เพื่อจัดทำกลยุทธ์

2) พิจารณาเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 4 เป้าหมาย สามารถตอบโจทย์กลยุทธ์ตามภารกิจที่เกี่ยวข้องกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือไม่ โดยสามารถสรุปประเด็นการให้ข้อคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะ ดังนี้

นายบรรจง พรหมจันทร์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ให้แนวทางในการนำ Digitalization มาช่วยในการขับเคลื่อนองค์กร ก้าวไปสู่การดำเนินงานแบบ One Stop Service และการนำรูปแบบการทำงานแบบ Agile Management ที่มีความยืดหยุ่น คล่องตัว วิธีการดำเนินโครงการ อยากรู้อยากเห็นขั้นตอนการดำเนินงานของแต่ละโครงการ โดยนำเอาเทคนิค Agile Management มาเขียนในขั้นตอนการดำเนินงาน โดยจะเห็น output / outcome ในการดำเนินงานแต่ละโครงการ มีตัวเลือกระหว่างทางเพื่อนำไปสู่เป้าหมายหลักที่กำหนด การกำหนด Platform ของการประชุมเชิงปฏิบัติการในอนาคต และหาแนวทางในการให้แผนนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้

การกำหนดโครงการในแผน เนื่องจากเป็นแผนระยะ 3 ปี ทำให้ไม่สามารถดำเนินการโครงการทั้ง 55 โครงการได้ ควรทบทวนโครงการที่มีลักษณะเดียวกัน ให้รวมเป็นโครงการใหญ่

นางสาวใบพร ปาวรีย์ ผู้อำนวยการกองบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ได้เสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ดังนี้

แผนบริหารความเสี่ยงต่อสถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำบาดาลไม่ชัดเจน ไม่ครบถ้วนตามข้อเสนอโครงการที่กำหนดอาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน เสนอให้ทบทวนความสอดคล้องของเป้าหมายโครงการ ตัวชี้วัด และประโยชน์ที่ได้รับ ให้สอดคล้องกับ ข้อเสนอโครงการ สามารถตอบโจทย์ TOR ที่กำหนดไว้ ควรเพิ่มคำอธิบาย และวิธีคิดค่า PNI ให้ชัดเจน เพื่อเกิดความเข้าใจในการได้มาซึ่งกลยุทธ์ – โครงการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดทำแผนด้านต่าง ๆ ในอนาคต และควรมีแผนหรือแนวทางสำรอง ในแผนงานที่มีผลกระทบสูง เช่น แผนอัตรากำลัง แผนงบประมาณ เป็นต้น

นางวาสนา สาทภาพร สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เสนอเพิ่มเติมในส่วนของการให้บริการขั้นพื้นฐานในเรื่องการดูแลรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ควรเพิ่ม Outsource ในการให้บริการพื้นฐาน เนื่องจากมีบุคลากรในด้านนี้ไม่เพียงพอ และโปรแกรม/ครุภัณฑ์เฉพาะทางที่จำเป็นพื้นฐาน ไม่ควรบรรจุในโครงการ ควรบรรจุในโครงสร้างของแผน

นายมานพ สาทภาพร หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังนี้ เป้าหมายที่ 3 เรื่องมีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง มีแพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และมีแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชน ผ่าน e-Service เป็นการดึง Data Base มาพัฒนาเป็น Information การเขียนแผนงาน-โครงการ จึงควรคำนึงถึงผู้ใช้เป็นสำคัญ การวิเคราะห์การได้มาในแต่ละ

ระบบ ควรมีขั้นตอน (Work Flow) ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานในแต่ละระดับเพื่อให้ได้มาซึ่ง Outcome

นายบรรจง พรหมจันทร์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ได้เสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้ ในส่วนของการพัฒนาไม่ควรจบที่ Output ควรมี Process และเทคนิคในการนำไปปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ปฏิบัติในการดำเนินโครงการ ควรมีการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการเมือง-กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการทรัพยากรน้ำบาดาล การเปิดเผยข้อมูล (Open Data) ข้อจำกัด หรือการดำเนินการต่าง ๆ ไม่ให้ผิดข้อกฎหมาย เพื่อประโยชน์ในการขับเคลื่อนโครงการ

นายมานพ สาธภาพร หัวหน้าฝ่ายฝ่ายบริหารทั่วไป ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม ดังนี้ เสนอให้เพิ่มบทสรุปผู้บริหาร เพื่อเป็นแนวทางเชิงนโยบายทางด้าน Digital Platform ในการบริหารจัดการ จุดอ่อน (W11) ระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ไม่มีการขึ้นทะเบียน โดยในส่วนของ ฮาร์ดแวร์ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถขึ้นทะเบียนเป็นครุภัณฑ์ได้ แต่ยังขาดซอฟต์แวร์ ที่ยังไม่สามารถขึ้นทะเบียนได้

ระบบสารสนเทศ/Application ควรผลักดันให้มีการขึ้นทะเบียนเป็นครุภัณฑ์ เพื่อให้สามารถสามารถจ้างซ่อมแซม/บำรุงรักษาตามข้อเสนอแนะของสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินโดยไม่ควรมองแค่ระบบที่จับต้องได้

นางสาวใบพร ปาวรีย์ ผู้อำนวยการกองบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ได้เสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม ดังนี้ จุดอ่อน (W11) คำว่า “ระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไม่มีการขึ้นทะเบียนเป็นครุภัณฑ์” จะเป็นการขัดกับการดำเนินงานตามระเบียบพัสดุ เสนอให้ปรับเป็น ผู้รับผิดชอบขาดความเข้าใจในการขึ้นทะเบียนระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เป็นครุภัณฑ์ ภาวะคุกคาม (T1) ไม่ควรใช้คำว่า “ระเบียบพัสดุไม่เอื้ออำนวย ในการจัดหาอุปกรณ์ด้านดิจิทัลอย่างทันเหตุการณ์ ต้องว่าจ้างหน่วยงานภายนอกเป็นผู้ดูแล” โดยข้อจำกัด และเงื่อนไขไม่ได้อยู่ที่ระเบียบ เพราะขัดกับสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินและสำนักงบประมาณ

นางวาสนา สาธภาพร สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ได้เสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม ดังนี้ การวิเคราะห์ จุดแข็ง- จุดอ่อน รวมถึงความต้องการของแต่ละภาคส่วนในเรื่องของโครงการที่สนับสนุน การจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ยังไม่เห็นในส่วนของการวิเคราะห์ความคาดหวัง ความต้องการจำเป็นต่าง ๆ ยังไม่เห็นมีผลการวิเคราะห์ที่สะท้อนออกมาได้อย่างชัดเจน

นายสุชาติ ชินวรรณโชติ สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล ได้เสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ดังนี้ จุดอ่อน (W9) “ปัจจุบันยังไม่มีบริการด้วย e-Service” โดยจะมีการให้บริการ ด้วย e-Service ซึ่งจะเปิดตัวในวันศุกร์ที่ 17 กันยายน 2564 เสนอให้เพิ่มโครงการ -แผนงาน รองรับในการจัดหาระบบ/อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทันสมัยเพื่อรองรับการขับเคลื่อน และให้บริการ เนื่องจากมีการก่อสร้างอาคาร 9 ชั้น

เป็นอาคารเรียนรู้และประกอบกิจการน้ำบาดาล ซึ่งเป็นศูนย์กลางการบริหารและประกอบกิจการน้ำบาดาล โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จในอีก 8 เดือน ข้างหน้า

นายศุภกรณ์ หอมจันทร์ กองแผนงาน ได้ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ดังนี้ จากการวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อน ในส่วนของ ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ต่างๆ ในอีก 3 ปี ประกอบกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ควรมีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอนาคต นำไปสู่การจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี

นางวาสนา สาธิตพร สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ได้เสนอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม ในส่วนแผนงาน-โครงการ ควรระบุเป็นแผนงาน-โครงการหลัก ที่ครอบคลุมการดำเนินงานในแต่ละด้าน บรรจุไว้ในแผนแม่บท เพื่อประโยชน์ในการขอจัดสรรงบประมาณโครงการภายใต้ แผนงาน-โครงการ หลักในอนาคต

นางสาวกรรณิการ์ สถาวร กลุ่มตรวจสอบภายใน ได้ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ดังนี้ เสนอข้อคิดเห็นในเรื่องการขับเคลื่อน Agile Management ควรปรับ Mindset ของคนในองค์กร เช่น Digital Mindset ให้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ Digital technology และ Growth Mindset เพื่อปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

1.3 สรุปผลจากการประชุมสัมมนา ครั้งที่ 1

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1. ควรเพิ่มคำอธิบาย และวิธีคิดค่า PNI ให้ชัดเจน เพื่อเกิดความเข้าใจในการได้มาซึ่ง กลยุทธ์ – โครงการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในการจัดทำแผนด้านต่าง ๆ ในอนาคต	1. มีการเพิ่มคำอธิบาย และวิธีคิดค่า PNI ในเอกสารการประชุม เพื่อเกิดความเข้าใจในการได้มาซึ่ง กลยุทธ์ – โครงการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในการจัดทำแผนด้านต่าง ๆ ในอนาคต
2. เสนอให้ทบทวนความสอดคล้องของ เป้าหมาย โครงการ ตัวชี้วัด และประโยชน์ที่ได้รับ ให้สอดคล้องกับ ข้อเสนอโครงการ สามารถตอบ โจทย์ TOR ที่กำหนดไว้	2. มีการทบทวนและปรับความสอดคล้องของ เป้าหมายโครงการ ตัวชี้วัด และประโยชน์ที่ได้รับ ให้สอดคล้องกับ ข้อเสนอโครงการ สามารถตอบ โจทย์ TOR ที่กำหนดไว้
3. ควรมีการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการเมือง-กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล การเปิดเผยข้อมูล (Open Data) ข้อจำกัด หรือ การดำเนินการต่าง ๆ ไม่ให้ผิดข้อกฎหมาย เพื่อประโยชน์ในการขับเคลื่อนโครงการ	3. มีการวิเคราะห์ด้านการเมือง-กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเพิ่มเติม เพื่อดำเนินการต่าง ๆ ไม่ให้ผิดข้อกฎหมาย เพื่อประโยชน์ในการขับเคลื่อนโครงการ

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
4. จุดอ่อน (W11) ระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ไม่มีการขึ้นทะเบียน โดยในส่วนของ ฮาร์ดแวร์ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถขึ้นทะเบียนเป็น ครุภัณฑ์ได้ แต่ยังคงซอฟต์แวร์ ที่ยังไม่สามารถ ขึ้นทะเบียนได้	4. มีการผลักดันซอฟต์แวร์ ให้มีการขึ้นทะเบียน
5. ระบบสารสนเทศ/ Application ควรผลักดัน ให้มีการขึ้นทะเบียนเป็นครุภัณฑ์ เพื่อให้สามารถ อ้างซ่อมแซม / บำรุงรักษาได้ ตามข้อเสนอแนะ ของ สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน	5. การผลักดันให้ระบบสารสนเทศ/ Application ขึ้นทะเบียนเป็นครุภัณฑ์ เพื่อให้สามารถ อ้างซ่อมแซม / บำรุงรักษาได้ ตามข้อเสนอแนะ ของ สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
6. จุดอ่อน (W11) คำว่า “ระบบฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ไม่มีการขึ้นทะเบียนเป็นครุภัณฑ์” จะเป็นการขัดกับการดำเนินงานตามระเบียบพัสดุ เสนอให้ปรับเป็น ผู้รับผิดชอบขาดความเข้าใจ ในการขึ้นทะเบียนระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เป็นครุภัณฑ์	6. ปรับแก้ข้อความในจุดอ่อน (W11) ให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะเป็น “ผู้รับผิดชอบ ขาดความเข้าใจในการขึ้นทะเบียนระบบฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เป็นครุภัณฑ์”
7. ภาวะคุกคาม (T1) ไม่ควรใช้คำว่า “ระเบียบ พัสดุไม่เอื้ออำนวย ในการจัดหาอุปกรณ์ด้านดิจิทัล อย่างทันเหตุการณ์ ต้องว่าจ้างหน่วยงานภายนอก เป็นผู้ดูแล” โดยข้อจำกัด และเงื่อนไขไม่ได้อยู่ที่ ระเบียบ เพราะขัดกับ สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน และสำนักงบประมาณ	7. ปรับแก้ไขเป็น “การจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ด้าน ดิจิทัลยังไม่ทันเหตุการณ์ จึงต้องว่าจ้างหน่วยงาน ภายนอกให้เป็นผู้ดูแล บำรุงรักษาระบบ/ โปรแกรม ซึ่งต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก”
8. การวิเคราะห์ จุดแข็ง – จุดอ่อน รวมถึง ความต้องการของแต่ละภาคส่วน ในเรื่องของ โครงการที่สนับสนุน การจัดลำดับความสำคัญของ โครงการ ยังไม่เห็นในส่วนของการวิเคราะห์ความ คาดหวัง ความต้องการจำเป็นต่าง ๆ ยังไม่เห็นมี ผลการวิเคราะห์ที่สะท้อนออกมาได้อย่างชัดเจน	8. มีการวิเคราะห์ จุดแข็ง – จุดอ่อน รวมถึง ความต้องการของแต่ละภาคส่วนและมีการ จัดลำดับความสำคัญของโครงการโดยโครงการ ไหนที่สำคัญมากจะอยู่ในปีแรก ๆ ของการจัด โครงการ
9. เสนอให้เพิ่มโครงการ –แผนงาน รองรับในการ จัดหาระบบ / อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ทันสมัยเพื่อรองรับ การขับเคลื่อน และให้บริการ เนื่องจากมีการ	9. มีจัดทำโครงการ - โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการ

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
ก่อสร้างอาคาร 9 ชั้น เป็นอาคารเรียนรู้และประกอบกิจการน้ำบาดาล ซึ่งเป็นศูนย์กลางการบริหารและประกอบกิจการน้ำบาดาล โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จในอีก 8 เดือน ข้างหน้า	- โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร - โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล เพื่อรองรับการขับเคลื่อนของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้มีความทันสมัยเท่าทันเทคโนโลยี
10. จากการวิเคราะห์ จุดแข็ง-จุดอ่อน ในส่วนของฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในอีก 3 ปี ประกอบกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ควรมีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอนาคต นำไปสู่การจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี	10. จัดทำแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ทั้งในส่วนฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เพื่อนำไปสู่การจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี
11. ในส่วนแผนงาน-โครงการ ควรระบุเป็นแผนงาน-โครงการหลัก ที่ครอบคลุมการดำเนินงานในแต่ละด้าน บรรจุไว้ในแผนแม่บท เพื่อประโยชน์ในการขอจัดสรรงบประมาณ โครงการภายใต้ แผนงาน-โครงการ หลักในอนาคต	11. มีการบรรจุแผนงาน-โครงการครอบคลุมการดำเนินงานในแต่ละด้าน บรรจุไว้ในแผนแม่บท
12. เรื่องการขับเคลื่อน Agile Management ควรปรับ Mindset ของคนในองค์กร เช่น Digital Mindset ให้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ Digital technology และ Growth Mindset เพื่อปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี	12. เพิ่มวัตถุประสงค์โครงการโดยเน้นการปรับ Mindset ของคนในองค์กร เช่น Digital Mindset ให้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ Digital technology และ Growth Mindset เพื่อปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

ภาพการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 วันที่ 14 กันยายน 2564







2. ผลจากการประชุมสัมมนา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากบุคลากร ครั้งที่ 2 วันที่ 23 กันยายน 2564 ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

การประชุมสัมมนา เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจากบุคลากร ครั้งที่ 2 วันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2564 ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมีนายกุล โชติรัตน์ รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นประธานการประชุม และมีผู้เข้าร่วมประชุมจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เป็นบุคลากรกลุ่มเดิมที่เข้าร่วมประชุมสัมมนา ครั้งที่ 1 เพื่อให้มีความต่อเนื่องของการร่วมกันพิจารณาร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัล จำนวนทั้งสิ้น 59 คน จากส่วนงานต่าง ๆ ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล กลุ่มนิติการ กองบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ส่วนแผนงานและประเมินผล ส่วนฝึกอบรม กลุ่มตรวจสอบภายใน ส่วนระบบสารสนเทศ ฝ่ายบริหารทั่วไป ส่วนภูมิสารสนเทศ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 2 สุพรรณบุรี สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 3 สระบุรี สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 5 นครราชสีมา สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 7 กำแพงเพชร สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 10 อุตรธานี และ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 12 สงขลา โดยมีสรุปเนื้อหาการประชุม ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็น และสรุปผลจากการประชุมสัมมนา (ข้อเสนอแนะ และการปรับปรุงแก้ไข) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 สรุปเนื้อหาการประชุม

นายกุล โชติรัตน์ รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประธาน ได้เปิดประชุม และให้นโยบายการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ที่ใกล้จะบรรลุตามวัตถุประสงค์ และทันใช้ในปีงบประมาณถัดไป ซึ่งในระยะเวลาที่ผ่านมากรมน้ำบาดาล ได้มีบทบาทในการแก้ปัญหาในภาวะวิกฤต (ภัยแล้ง/น้ำท่วม) และด้วยภาวะวิกฤติในปัจจุบัน (สถานการณ์ COVID-19) ที่ผ่านมา ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล จึงมีบทบาทสำคัญในการทำงานอยู่ที่บ้าน (Work From Home : WFH) ของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการประชุม Online ผ่าน Application ต่าง ๆ

ทั้งนี้ ประธาน ได้เสนอแนวทางในการยกระดับในการสื่อสารรองรับวิกฤติ COVID-19 เช่น การมีระบบอุปกรณ์ที่จะช่วยส่งเสริมการทำงานของเจ้าหน้าที่เป็นการสร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน รวมถึงระบบที่รองรับการให้บริการแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มประชาชนผู้ใช้น้ำ ที่จะสามารถใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ตลอดเวลา (Any Where Any Time) รวมถึงการพัฒนา ระบบ e-Service ในการให้บริการยื่นคำขอต่ออายุ/ขอเจาะ/ขอน้ำบาดาล แต่ในการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ยังต้องมีการลงสำรวจพื้นที่ จึงควรพิจารณาขั้นตอนดังกล่าวโดยหาแนวทางในการดำเนินงานตรวจสอบผ่าน Application เช่น Zoom, Line และมีการบันทึกวิดีโอ เพื่อเป็นหลักฐาน เป็นต้น ซึ่งเห็นควรให้พิจารณาบรรจุในแผนปฏิบัติการในครั้งนี้ และขอให้ที่ประชุมร่วมกัน

พิจารณาโครงการให้ครอบคลุม รองรับการดำเนินงานตามภารกิจของหน่วยงานทุกภาคส่วนของ
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

นำเสนอ (ร่าง) แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

คณะที่ปรึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดย ดร.ศิริเชษฐ์ โพธิ์ศิริ (รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ) และรองศาสตราจารย์ ดร.อัศรัตน์ พูลกระจำง (ผู้ช่วยคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรรมการ สมศ. กรรมการคณบดีด้านอาชีวศึกษา) ได้นำเสนอวิสัยทัศน์ ทิศทางของแผนระยะ 3 ปี ทิศทางและเป้าหมายของแผน รวมทั้งสรุปจำนวนโครงการจำแนกตามประเภทโครงการและเป้าหมายของแผน จำนวน 35 โครงการ และการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลด้วยแพลตฟอร์มดิจิทัล รวมทั้งอธิบายความเชื่อมโยงของแผน ทิศทางของแผน เป้าหมายของแผน แผนงาน ตัวชี้วัดของแผน ลงไปสู่โครงการที่รองรับการดำเนินงานของแผน โดยมีรายละเอียดดังนี้

13.00-13.30 น. ลงทะเบียน
13.30 น. กล่าวเปิดงาน โดย รองอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ท่านกฤษ ไซรัตน์
กล่าวรายงาน โดย ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ
ผอ.บรรจง พรหมจันทร์

14.00-14.45 น. นำเสนอร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อานนท์ ปิยะพล
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ดร.ศิริเชษฐ์ โพธิ์ศิริ
รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
รองศาสตราจารย์ ดร.อัศรัตน์ พูลกระจำง
ผู้ช่วยคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

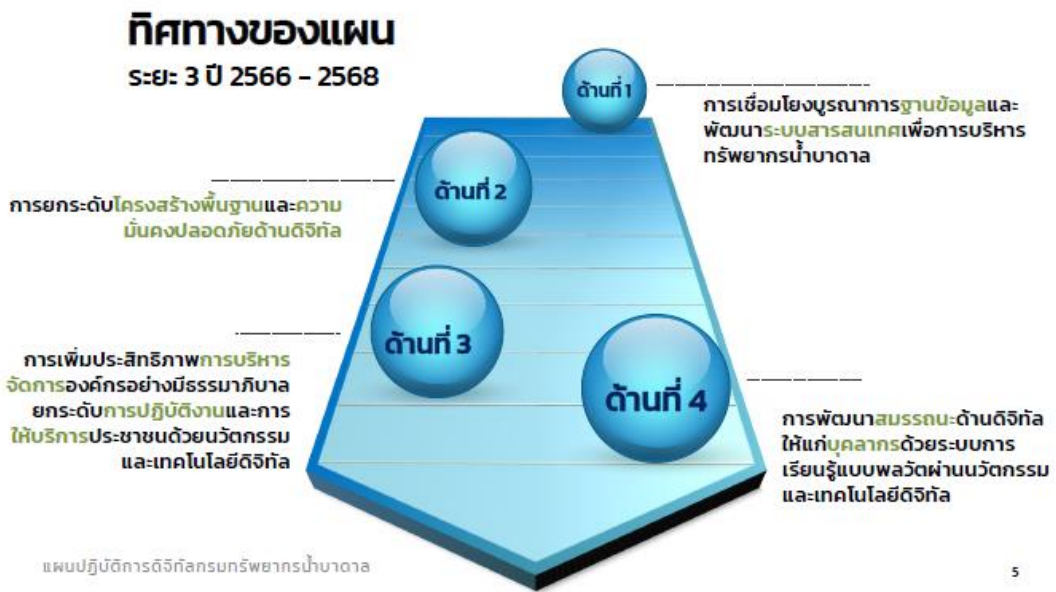
14.45-16.00 น. รับฟัง แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ

* สืบมาทั้งออนไลน์และออนไซต์ 0 การปฏิบัติการตามมาตรการป้องกันโควิด-19

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

กำหนดการ
สืบมาพิจารณาร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัล
และรับฟังข้อเสนอแนะ
โครงการศึกษาจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี
วันพฤหัสบดีที่ 23 กันยายน 2564
ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2



5

สรุปจำนวนโครงการจำแนกตามประเภทโครงการและเป้าหมายของแผน

	เป้าหมายที่ 1	เป้าหมายที่ 2	เป้าหมายที่ 3	เป้าหมายที่ 4	รวม
โครงการด้านดิจิทัล	7	13	3	2	25
โครงการด้านบริหารความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ (น้ำแล้ง/น้ำท่วม)	1	-	2	1	4
โครงการด้านการมีส่วนร่วม	-	-	-	5	5
รวม	8	13	5	8	34

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

7

โครงการด้านการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

โครงการ
1. โครงการศึกษาและปรับปรุงฐานข้อมูลน้ำบาดาล (Data Cleansing)
2. โครงการพัฒนาและจัดทำระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล
3. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล
4. โครงการศึกษาและพัฒนาแพลตฟอร์มบริการภาครัฐ (e-Service) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้นวัตกรรมดิจิทัล (Mobile Apps, ChatBot, e-Service Roadmap)
5. โครงการพัฒนาระบบบริการข้อมูลสารสนเทศผ่าน Mobile Application (Badan4Thai)
6. โครงการปรับปรุงระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อน้ำบาดาลผ่านระบบ GPS เพื่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ (e-Tracking Service)
7. โครงการปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อยกระดับการบริการภาครัฐ
8. โครงการจัดหาแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์รองรับการประชุมทั้งภายในและภายนอกสถานที่ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (e-Meeting Online)
9. โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการ
10. โครงการศึกษาและวิเคราะห์สภาพัฒนการองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลสำหรับกระบวนการทำงานตามภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

10

โครงการด้านการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

โครงการ
11. โครงการศึกษาการจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data) เพื่อแบ่งปันข้อมูลกับหน่วยงานภายใน ภายนอก และประชาชนทั่วไป
12. โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
13. โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อการพิสูจน์ตัวตนในการใช้งานระบบสารสนเทศแบบรวมศูนย์ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (SSO Authentication Service)
14. โครงการศึกษาและจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance Framework) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
15. โครงการจัดทำศูนย์ปฏิบัติการกรมทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล
16. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการให้บริการประชาชนแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)
17. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสำหรับบริการการประกอบกิจการน้ำบาดาลออนไลน์
18. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพด้านทรัพยากรน้ำบาดาล
19. โครงการพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ www.dgr.go.th

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

11

โครงการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารความเสี่ยงต่อสถานการณ์วิกฤต
ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

โครงการ
1. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤต
2. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล
3. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล
4. โครงการศึกษาการพัฒนาระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12

โครงการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้บริหารทรัพยากรน้ำบาดาลแบบมีส่วนร่วม

โครงการ
1. โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะความมาฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy)
2. โครงการศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล
3. โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM) และถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality: AR)
4. โครงการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ (Communication of Practice) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญญาด้านทรัพยากรน้ำบาดาล
5. โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

13



2.2 ข้อเสนอแนะ / ความคิดเห็น

นางสาวใบพร ปาวรีย์ ผู้อำนวยการกองบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ได้ให้ข้อคิดเห็นในส่วน ของร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ครอบคลุมยุทธศาสตร์ทั้ง 4 ด้านแล้ว แต่รายละเอียดตัวชี้วัดของแผนงานอยากให้ระบุในเชิงตัวเลข ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

นายบรรจง พรหมจันทร์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ให้ ข้อเสนอแนะ จากแผนงานจะเชื่อมโยงไปสู่ภารกิจของศูนย์ สำนัก กอง ควรมีการจัดลำดับความสำคัญ และกำหนดงบประมาณในแต่ละแผนงานโครงการให้ชัดเจน

นางสาวชรินทิพย์ กองศิลป์ ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร ได้เสนอความคิดเห็น ในสิ่งที่ กพร. อยากให้มันนอกจากการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ อยากเห็นแผน/โครงการ ของ กพร. ที่เป็น นวัตกรรม สามารถส่งไปชิงรางวัลเลิศรัฐได้ โดยมีโครงการที่มีความน่าสนใจ เช่น โครงการพัฒนาชุมชน นักปฏิบัติมีความสอดคล้องกับความต้องการของ กพร.จึงอยากให้จัดลำดับความสำคัญเป็นลำดับต้น ๆ ซึ่งเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการมีการติดตามประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรม กพร. จะผลักดันโครงการดังกล่าว เพื่อส่งไปชิงรางวัลเลิศรัฐต่อไป

นางสาวกัญญา เตือนนวล ผู้อำนวยการกลุ่มตรวจสอบภายใน ได้เสนอแนะให้เพิ่มเติมในเรื่องของ ระบบรองรับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการใช้งานเพื่อรองรับการทำงานในภาวะวิกฤติ ให้สามารถดำเนินการ ได้อย่างต่อเนื่อง

นางวาสนา สาธภาพร สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ดังนี้

มีบางแผนงาน/โครงการที่ยังไม่ตอบยุทธศาสตร์ และเป้าหมายที่กำหนด เช่น เรื่องเครือข่ายระบบสารสนเทศการเฝ้าระวังของสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ยังไม่ตอบโจทย์การบริหารจัดการในภาวะวิกฤติ แต่สอดคล้องในการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

พิจารณา/ทบทวนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น และสิ่งที่ควรพัฒนา ให้ชัดเจนตรงตามเป้าหมายที่กำหนด โดยเห็นว่าเป้าหมายมีความชัดเจน แต่รายละเอียดภายในเป้าหมายที่กำหนดยังไม่ชัดเจน

พิจารณา/ทบทวนการใช้ Application ที่มีจำนวนมากเกินไป ให้มีความจำเป็น และเหมาะสมกับทำงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยอาจยุบรวม หรือพัฒนาเป็น Application เดียวกัน อยากให้มีการชี้แจงแนะนำในการใช้งานในแต่ละ Application เพื่อประโยชน์สูงสุดในการให้บริการ และรองรับการปฏิบัติงานของบุคลากร

พิจารณาโครงสร้างพื้นฐานด้าน IT ที่ครอบคลุมการดำเนินงานของกรมน้ำบาดาลทั้ง 13 เขต ควรประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานด้าน IT อะไรบ้าง ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมถึงการ maintenance โครงสร้างพื้นฐานด้าน IT, ครุภัณฑ์ , ระบบงาน , Software เป็นต้น

เสนอแนะให้เพิ่มคำอธิบาย หรือเชิงอรรถ ให้ครอบคลุมแต่ละประเด็น เพื่อสร้างความเข้าใจ และเป็นประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้

เสนอแนะให้ปรับว่า “**ธรรมาภิบาล**” ซึ่งเป็นนามธรรม เป็น “**การบริหารจัดการข้อมูลที่ดี**” โดยขอให้พิจารณาขยายความให้ชัดเจน

นางสาวชรินทิพย์ กองศิลป์ ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร เสนอแนะเพิ่มเติม โครงการด้านบริหารความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ (น้ำแล้ง/น้ำท่วม) เป้าหมายที่ 1 เกี่ยวเนื่องกับการบริหารทรัพยากรธรรมชาติ หรือเป็นการบริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นเมื่อหน่วยงานหยุดชะงักในการให้บริการ ควรกำหนดเป้าหมาย หรือแผนการดำเนินงานให้ชัดเจน

นางสาวกัญญา เตือนวล ผู้อำนวยการกลุ่มตรวจสอบภายใน ได้เสนอแนะให้เพิ่มเติม ในส่วนของโครงการในเป้าหมายที่ 4 แผนงานที่ 1 โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้ทักษะด้านมาตรฐานดิจิทัล ควรเพิ่มขอบเขตในเรื่องของ การตระหนัก การใช้งานให้ดิจิทัลให้ปลอดภัย และควรพัฒนา Soft Skill / Digital Mindset สอดรับกับประกาศคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และควรเพิ่มโครงการศึกษาวิเคราะห์ระบบความมั่นคงปลอดภัยในการดำเนินการด้านสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

นายบรรจง พรหมจันทร์ ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล เสนอเพิ่มเติม อยากให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้เพื่อ Up Skill/ Re Skill ให้กับบุคลากรของกรม/เขต ทุกระดับ ให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน

นายมานพ สาธภาพร หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป ได้เสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนที่ ผอ.กพร. เสนอเรื่องภัยพิบัติ โดยมองเป็น 2 แบบ 1. ภัยพิบัติที่ส่งผลกระทบต่อเทคโนโลยีดิจิทัล 2. ภัยพิบัติที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งเรื่องภัยแล้ง/น้ำท่วม แยกประเภทตามแต่ละเป้าหมายอย่างชัดเจน

นางสาวใบพร ปาวรีย์ ผู้อำนวยการกองบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ได้ตั้งข้อสังเกตเพิ่มเติมในเรื่องชื่อโครงการที่ซ้ำซ้อนกับโครงการเคยดำเนินการไปแล้ว จะมีผลกระทบกับการตรวจสอบของกลุ่มตรวจสอบภายใน - ตสน. หรือไม่ โดยนางสาวกัญญา เดือนนวล (ผอ.ตสน.) ได้เสริมในประเด็นดังกล่าว ถ้าขอบเขต / แนวทางการดำเนินโครงการ ไม่ซ้ำซ้อนกัน หรืออาจเป็นการพัฒนาต่อยอดจากการดำเนินการโครงการเดิมก็สามารถชี้แจงได้ โดยเสนอให้มีการทบทวนโครงการให้ชัดเจนอีกครั้ง

ทั้งนี้ รองศาสตราจารย์ ดร.อัศศิริ ฟูตระกูล ได้หารือในเรื่องของชื่อโครงการ โดยนำมาจากแผนปฏิบัติราชการของกรม ระยะ 3 ปี ซึ่งอาจจะซ้ำซ้อน ใกล้เคียงกับโครงการที่มีอยู่เดิม โดยกองแผนงาน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ชี้แจงเพิ่มเติม ในส่วนของแผนปฏิบัติราชการจะกำหนดชื่อโครงการครอบคลุมทุกภารกิจไว้ แต่ยังไม่ได้ลงรายละเอียดในโครงการ เพื่อเป็นทิศทางในการจัดทำแผนในวาระแรก 3 ปี โดยสามารถพิจารณาโครงการที่สามารถนำไปดำเนินการได้เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงสอดคล้องกับแผนในระดับต่าง ๆ ได้

นางวาสนา สาธภาพร สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ตั้งข้อสังเกตเพิ่มเติมในส่วน of เป้าหมายของแผน ในหนึ่งเป้าหมาย ที่ประกอบด้วยหลายเป้าหมาย เช่น เป้าหมายที่ 3 ด้านที่ 3 (1. มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง 2. มีแพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล 3. มี Application การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล) จึงขอเสนอให้ทบทวนเป้าหมายในการตอบโจทย์แต่ละด้านควรรวมเป็นเป้าหมายเดียวกัน แต่ตัวชี้วัดสามารถมีหลายตัวในเป้าหมายเดียวกันได้

ทักษะของบุคลากรด้าน IT ที่ควรมีสมรรถนะพื้นฐานดิจิทัลด้านไหนบ้าง และควรพิจารณาระดับความรู้ความสามารถด้านดิจิทัลของบุคลากรที่แตกต่างกันร่วมด้วย เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาและวางแผนการพัฒนาทักษะบุคลากรให้มีสมรรถนะทางดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การบูรณาการฐานข้อมูลพัฒนาสารสนเทศ ในส่วนของตัวชี้วัดที่เป็นจำนวนฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลควรเปลี่ยนข้อความครอบคลุมการดำเนินงานทั้ง 4 ฐานให้ชัดเจน เกิดความเข้าใจได้ง่าย และตรงตามวัตถุประสงค์

เสนอแนะให้ตัดตัวชี้วัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ คณะที่ปรึกษาได้ชี้แจงในการพิจารณาการดำเนินงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ จะพิจารณาตัดตัวชี้วัดที่วัดระดับความพึงพอใจออก แต่การแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการบริการจะยังคงใช้ตัวชี้วัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานไว้

ในการนี้ คณะที่ปรึกษา จะนำผลการพิจารณาให้ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ไปประมวลผลวิเคราะห์ และจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ฉบับสมบูรณ์ต่อไป

2.3 สรุปผลจากการประชุมสัมมนา ครั้งที่ 2

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
1. แผนฯ ครอบคลุมยุทธศาสตร์ทั้ง 4 ด้านแล้ว แต่รายละเอียดตัวชี้วัดของแผนงานอยากให้ระบุในเชิงตัวเลข ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ	1. มีการระบุรายละเอียดตัวชี้วัดทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ในแผนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
2. แผนงานจะเชื่อมโยงไปสู่ภารกิจของศูนย์ สำนัก กอง ควรมีการจัดลำดับความสำคัญ และกำหนดงบประมาณในแต่ละแผนงานโครงการให้ชัดเจน	2. มีการจัดลำดับความสำคัญของโครงการตาม งบประมาณที่จัดโครงการ
3. แผน/โครงการ ของ กพร. ที่เป็นนวัตกรรม สามารถส่งไปชิงรางวัลเลิศรัฐได้ โดยมีโครงการที่มีความน่าสนใจ ซึ่งเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการ มีการติดตามประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรม กพร. จะผลักดันโครงการดังกล่าวเพื่อส่งไปชิงรางวัลเลิศรัฐต่อไป	3. มีการปรับโครงการสนับสนุนการปฏิบัติงาน แบบชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ด้วยนวัตกรรมดิจิทัล สนับสนุนให้พนักงานทำงานทุกที่ทุกเวลา ให้เป็นโครงการที่มีนวัตกรรม
4. ระบบรองรับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน เพื่อรองรับการทำงานในภาวะวิกฤติ ให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง	4. มีการจัดทำโครงการเพื่อรองรับการทำงานใน ภาวะวิกฤติให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง
5. บางแผนงาน/โครงการที่ยังไม่ตอบยุทธศาสตร์ และเป้าหมายที่กำหนด เช่น เรื่อง เครือข่ายระบบสารสนเทศการเฝ้าระวังของ สอฝ. ยังไม่ตอบโจทย์ การบริหารจัดการในภาวะวิกฤติ แต่สอดคล้อง ในการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล	5. พิจารณาปรับแผนงาน/โครงการให้มีความ สอดคล้องกับเป้าหมายมากขึ้น
6. พิจารณา/ทบทวนโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น และสิ่งที่ควรพัฒนา ให้ชัดเจนตรงตามเป้าหมายที่กำหนด โดยเห็นว่าเป้าหมายมีความชัดเจนชัด แต่ รายละเอียดภายในเป้าหมายที่กำหนดยังไม่ชัดเจน	6. มีการพิจารณา/ทบทวนโครงสร้างพื้นฐานที่ จำเป็น และสิ่งที่ควรพัฒนา ให้เป็นไปตาม เป้าหมายที่กำหนด
7. พิจารณา/ทบทวนการใช้ Application ที่มี จำนวนมากเกินไป ให้มีความจำเป็น และ เหมาะสมกับทำงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยอาจยุบรวม หรือพัฒนาเป็น Application	7. มีการยุบรวมโครงการที่สามารถรวบได้ เพื่อให้ เหมาะสมกับทำงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

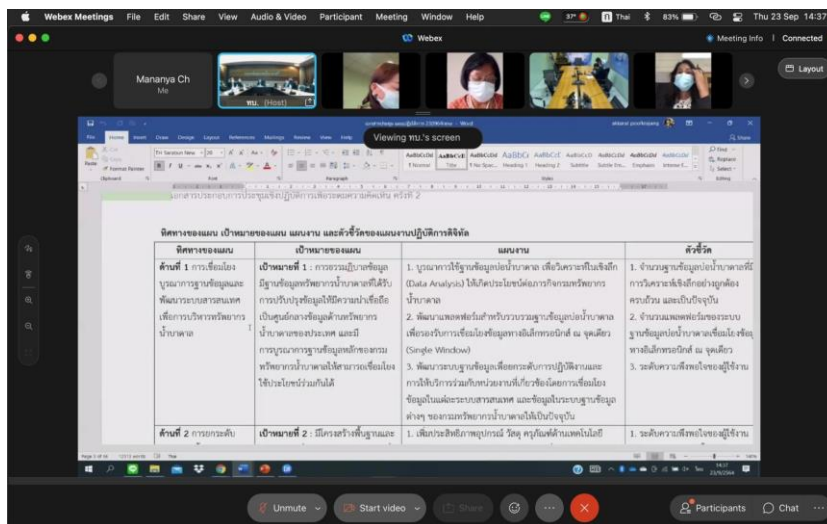
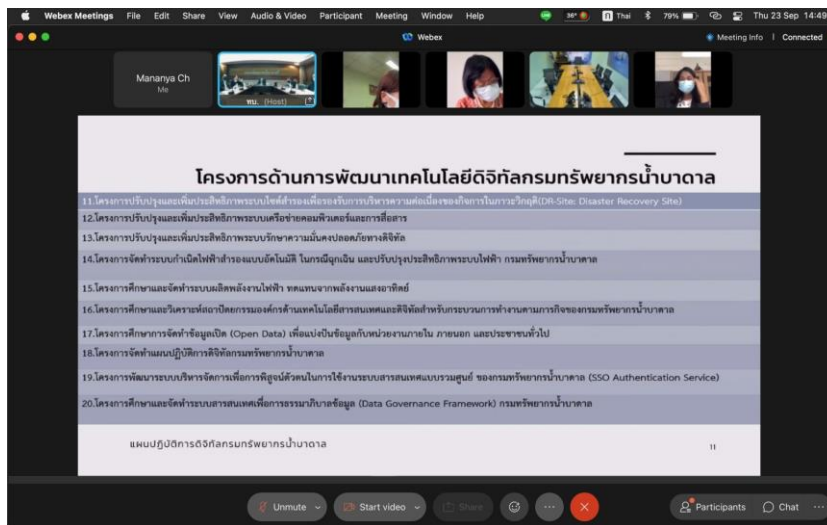
ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
เดียวกัน อยากให้มีข้อเสนอแนะในการใช้งานในแต่ละ Application เพื่อประโยชน์สูงสุดในการให้บริการ และรองรับการปฏิบัติงานของบุคลากร	
8. เสนอแนะให้เพิ่มคำอธิบาย หรือเชิงอรรถ ให้ครอบคลุมแต่ละประเด็น เพื่อสร้างความเข้าใจ และเป็นประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้	8. เพิ่มคำอธิบายให้ครอบคลุมแต่ละประเด็น เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน
9. เสนอแนะให้ปรับว่า “ธรรมาภิบาล” ซึ่งเป็นนามธรรม เป็น “การบริหารจัดการข้อมูลที่ดี” โดยขอให้พิจารณาขยายความให้ชัดเจน	9. “ธรรมาภิบาลข้อมูล” เป็นคำเฉพาะที่สื่อให้เห็นถึงการกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้เสียในการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อให้การบริหารจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
10. โครงการด้านบริหารความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ (น้ำแล้ง/น้ำท่วม) เป้าหมายที่ 1 เกี่ยวเนื่องกับการบริหารทรัพยากรธรรมชาติ หรือเป็นการบริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นเมื่อหน่วยงานหยุดชะงักในการให้บริการ ควรกำหนดเป้าหมาย หรือแผนการดำเนินงานให้ชัดเจน	10. มีการระบุวัตถุประสงค์ของโครงการให้ชัดเจนยิ่งขึ้นเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรธรรมชาติ หรือการบริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นเมื่อหน่วยงานหยุดชะงัก
11. ในส่วนของโครงการในเป้าหมายที่ 4 แผนงานที่ 1 โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากร ให้มีความรู้ทักษะด้านมาตรฐานดิจิทัล ควรเพิ่มขอบเขตในเรื่องของ การตระหนัก การใช้งานให้ดิจิทัลให้ปลอดภัย และควรพัฒนา Soft Skill / Digital Mindset สอดรับกับประกาศคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ และควรเพิ่มโครงการศึกษาวิเคราะห์ระบบความมั่นคงปลอดภัยในการดำเนินการด้านสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	11. มีการเพิ่มขอบเขตโครงการเกี่ยวกับการตระหนัก การใช้งานให้ดิจิทัลให้ปลอดภัย และควรพัฒนา Soft Skill / Digital Mindset สอดรับกับประกาศคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ฯ
12. ควรเพิ่มโครงการฝึกอบรมให้ความรู้เพื่อ Up Skill/ Re Skill ให้กับบุคลากรของกรม/เขตทุกระดับ ให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน	12. แผนงาน/โครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
	ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานไว้ครอบคลุมการพัฒนาความรู้เพื่อ Up Skill/ Re Skill
13. เรื่องชื่อโครงการที่ซ้ำซ้อนกับโครงการเคยดำเนินการไปแล้ว จะมีผลกระทบกับการตรวจสอบของ ตสน. หรือไม่ ซึ่งในประเด็นดังกล่าว ถ้าขอบเขต / แนวทางการดำเนินโครงการ ไม่ซ้ำซ้อนกัน หรืออาจเป็นการพัฒนาต่อยอดจากการดำเนินการโครงการเดิม ก็สามารถชี้แจงได้ โดยเสนอให้มีการทบทวนโครงการให้ชัดเจนอีกครั้ง	13. ชื่อโครงการ โดยนำมาจากแผนปฏิบัติราชการของกรม ระยะ 3 ปี ซึ่งอาจจะซ้ำซ้อน ใกล้เคียงกับโครงการที่มีอยู่เดิม โดยกองแผนฯ ได้ชี้แจงเพิ่มเติม ในส่วนของแผนปฏิบัติราชการจะกำหนดชื่อโครงการครอบคลุมทุกภารกิจไว้ แต่ยังไม่ได้ลงรายละเอียดในโครงการ เพื่อเป็นทิศทางในการจัดทำแผนในวาระแรก 3 ปี โดยสามารถพิจารณาโครงการที่สามารถนำไปดำเนินการได้เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงสอดคล้องกับแผนในระดับต่างๆ ได้
14. ในส่วนของเป้าหมายของแผน ในหนึ่งเป้าหมาย ที่ประกอบด้วยหลายเป้าหมาย เช่น เป้าหมายที่ 3 ด้านที่ 3 (1. มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง 2. มีแพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล 3. มี Application การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล) จึงขอเสนอให้ทบทวนเป้าหมายในการตอบโจทย์แต่ละด้านควรรวมเป็นเป้าหมายเดียวกัน แต่ตัวชี้วัดสามารถมีหลายตัวในเป้าหมายเดียวกันได้	14. มีการทบทวนเป้าหมายของแผนในการตอบโจทย์แต่ละด้านควรรวมเป็นเป้าหมายเดียวกัน แต่ตัวชี้วัดสามารถมีหลายตัวในเป้าหมายเดียวกันได้
15. การบูรณาการฐานข้อมูลพัฒนาระบบสารสนเทศ ในส่วนของตัวชี้วัดที่เป็นจำนวนฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลควรเปลี่ยนข้อความครอบคลุมการดำเนินงานทั้ง 4 ฐานให้ชัดเจนเกิดความเข้าใจได้ง่าย และตรงตามวัตถุประสงค์	15. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
16. ควรตัดตัวชี้วัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	16. การดำเนินงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการจะพิจารณาตัดตัวชี้วัดที่วัดระดับความพึงพอใจออก แต่การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการบริการจะยังคงใช้ตัวชี้วัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานไว้

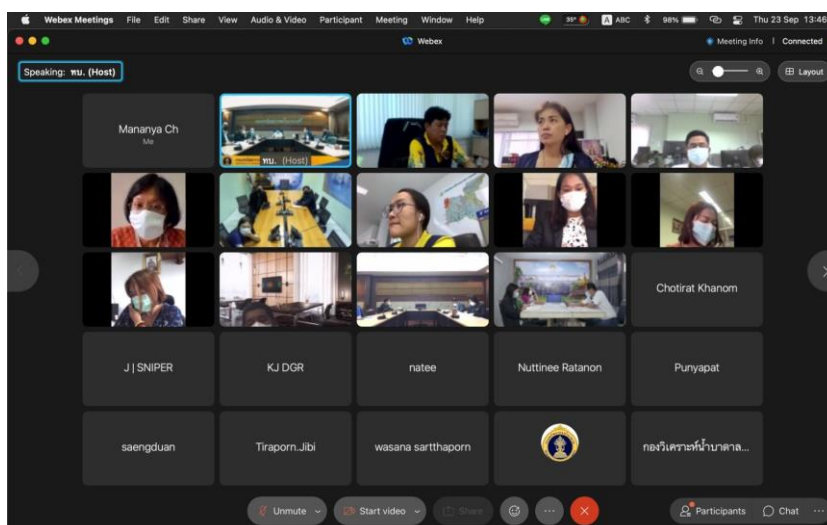
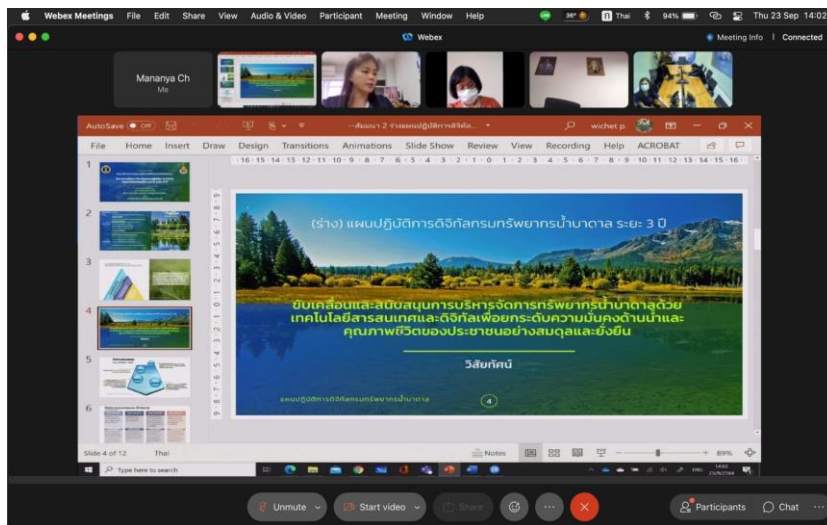
ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุงแก้ไข
	เพื่อเป็นข้อมูลสะท้อนกลับให้เห็นถึงคุณภาพของการให้บริการ

ภาพการประชุมเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2 วันที่ 23 กันยายน 2564





รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี



ส่วนที่ 2

ความสำคัญและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 1

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

1.1 ความเป็นมา หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (Department of Groundwater Resources) เป็นหน่วยงานภาครัฐสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจหลักในการเสนอแนะจัดทำนโยบายและแผน ตลอดจนมาตรการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งการสำรวจ ประเมินศักยภาพ พัฒนา อนุรักษ์ พื้นฟู วิเคราะห์ ควบคุมและกำกับดูแลทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ ในปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) มาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลและให้บริการประชาชนตามภารกิจดังกล่าวข้างต้น

ในปีงบประมาณ 2558 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประจำปี 2559 – 2562 เป็นผลให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีแนวทางและแนวปฏิบัติในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สอดคล้องกับบริบทของการพัฒนาประเทศให้สามารถตอบสนองการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล การบริหารจัดการทรัพยากรภายในองค์กร และการให้บริการประชาชนได้เป็นอย่างดี ซึ่งขณะนี้แม่บทฯ ดังกล่าวได้ถึงกำหนดระยะเวลาที่จะต้องมีการศึกษา ทบทวนและจัดทำขึ้นใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน จึงมีความจำเป็นต้องขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ในการจัดทำโครงการฯ ดังกล่าวในครั้งนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางและแนวปฏิบัติในการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลต่อไป

เหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการปฏิรูปประเทศ (ไทยแลนด์ 4.0) ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ซึ่งคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2559 ในทุกกระทรวง กรม รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลระยะ 3 ปีของหน่วยงาน แผนการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเดิม และให้ยกเลิกมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2541 ที่ให้ทุกกระทรวง ทบวง และหน่วยงานอิสระ จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ โดยจัดทำแผน 3 ปี และปรับปรุงทุกปีตามความเหมาะสม และให้เสนอแผนของหน่วยงานควบคู่ไปกับการของงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงบประมาณรายจ่ายประจำปี

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นไปอย่างรวดเร็ว อีกทั้งความต้องการการใช้งานทั้งภายในและภายนอกของระบบสารสนเทศ แอปพลิเคชัน ระบบสื่อสาร และอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ รวมถึงปริมาณข้อมูลมากขึ้นทุกปี จึงทำให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย เหมาะสมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเป็นกลไกสำคัญขับเคลื่อนการบริหารจัดการและอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศได้อย่างสมดุล และยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา ทบทวน และจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ที่มีทิศทางการพัฒนาสอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีประสิทธิภาพในการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ ให้สอดคล้องและรองรับความต้องการของประชาชนในการให้บริการ

1.3 ความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และแผนแม่บทฯ

1.3.1 พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 7 เบญจ (1) การศึกษา สำรวจ วิจัย และวางแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม

1.3.2 แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์น้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564

ยุทธศาสตร์ 2: การสนับสนุนการบริหารจัดการเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาน้ำบาดาลของประเทศ

มาตรการ 2.4: การสนับสนุนการดำเนินโครงการศึกษา สำรวจ และวิจัย เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการศึกษา สำรวจ และวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล

1.3.3 นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล

1.3.4 แผนงานตามยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ตุลาคม 2561 ถึง พ.ศ. 2580)

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การปรับสมดุลและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการภาครัฐ

กลยุทธ์ที่ 6.6 พัฒนาระบบฐานข้อมูล และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อการกำกับติดตามการบริหารจัดการน้ำของประเทศ

1.4 เป้าหมายโครงการ

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประจำปี พ.ศ. 2566-2568 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประจำปี พ.ศ. 2566-2568 ดังรูปที่ 1-1



รูปที่ 1-1 เป้าหมายของแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี

1.5 ขอบเขตของการดำเนินงาน

การศึกษาจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี มีขอบเขตดำเนินการ ศึกษาวิจัย ประเมินผล และจัดทำรายงาน ดังนี้

1.5.1 รายงานการวางแผนดำเนินงานขั้นต้น (Inception Report) รายละเอียดประกอบด้วย การกำหนดขอบเขต ขั้นตอน รูปแบบ วิธีการดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินงาน โครงสร้างการบริหาร จัดการโครงการ และประวัติบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พร้อมโครงสร้าง และคำอธิบายแนวคิด การออกแบบ และแผนการดำเนินงานทั้งหมดของโครงการศึกษาจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

1.5.2 รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report 1) แสดงผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล ตามผลการดำเนินงาน รายละเอียดประกอบด้วย

1.5.2.1 สสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์การ ดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พระราชบัญญัติน้ำบาดาลฯ รวมทั้งแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและ อนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล และสิ่งแวดล้อม แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล แผน

ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย (สทนช.) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และแผนยุทธศาสตร์ของประเทศไทยด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างสอดคล้องและรองรับ

15.2.2 ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนความเหมาะสมของระบบในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (Existing System Analysis) โดยวิเคราะห์ผลกระทบจากปัจจัยภายนอก/ภายใน ความเสี่ยงและโอกาส รวมถึงความต้องการขององค์กร (Requirement Definition) ด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมจัดประชุม/สัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นจากบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน สำหรับการดำเนินการ เพื่อสนองประโยชน์ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) โครงสร้างภารกิจและการบริหารงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2) ระบบสารสนเทศปัจจุบัน ทั้งที่เป็นระบบบริหารด้านต่าง ๆ (Front and Back Office) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ระบบฐานข้อมูล (Database System) และโปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) ในทุก Platform
- 3) ระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล ระบบไฟฟ้า/ไฟฟ้าสำรอง รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงชนิดต่างๆ
- 4) ระบบงานอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพปัญหา อุปสรรค และความต้องการใช้งาน พร้อมทั้งวิธีการปรับปรุงและแก้ปัญหาของระบบต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ปัจจุบัน ให้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและเต็มประสิทธิภาพ
- 5) กำหนดและประยุกต์ใช้ระบบวิธี (Methodology) กำหนดกลยุทธ์และแผนงาน/โครงการที่ต้องดำเนินงานภายใต้กรอบระยะเวลาที่กำหนด
- 6) ประเมินความเสี่ยง ความคุ้มค่า และบริบทของเทคโนโลยีดิจิทัลระดับสากล

1.5.3 รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report 2) แสดงผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลตามผลการดำเนินงาน รายละเอียดประกอบด้วย

1.5.3.1 ศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และเป็นไปตามมาตรฐาน ข้อกำหนดของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเสนอแนะและจัดทำมาตรการควบคุม กำกับ ดูแลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในเชิงนโยบาย เชิงสถาปัตยกรรม และแนวทางปฏิบัติของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล รวมถึงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ดังนี้

1) แผนพัฒนาองค์กร และหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เป็นศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

2) กรอบโครงสร้างบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เหมาะสมและแผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

3) ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบสถาปัตยกรรม และวางแผนการปรับปรุงและการพัฒนาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ (Hardware & Software) ระบบฐานข้อมูล (Database System) ระบบสารสนเทศ (Information System) โปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) ในทุก Platform ระบบเครือข่ายในพื้นที่กว้างและท้องถิ่น (Wide Area Network: WAN and Local Area Network: LAN Systems) ระบบการสื่อสารทั้งภาพและเสียง (Video & Voice Communication) ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล และระบบไฟฟ้า/ไฟฟ้าสำรอง ระบบป้องกันไฟฟ้า ให้สามารถใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพภายในองค์กร และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลภายในองค์กรได้ โดยการออกแบบและการจัดลำดับงานต้องเน้นความเหมาะสมและความสำคัญของงาน โดยเน้นที่การพัฒนาและเชื่อมโยงข้อมูลและระบบฐานข้อมูล และระบบการเชื่อมโยงเครือข่าย รวมทั้งแนวโน้มทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคตที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้แก่

3.1) Internet of Things หรือ IoT เช่น การวิเคราะห์และออกแบบสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงอุปกรณ์เซ็นเซอร์ในการตรวจวัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เช่น การตรวจสอบคุณภาพน้ำ ปริมาณการใช้น้ำ ปริมาณน้ำบาดาล ปริมาณน้ำใต้ดิน เป็นต้น หลังจากนั้นจะส่งข้อมูลดังกล่าวผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud-Based) เพื่อนำไปจัดเก็บในรูปแบบของ Big Data ต่อไป

3.2) Big Data เช่น การออกแบบโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลจากหลากหลายประเภทหรือหลากหลายแหล่งที่มา ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ ในรูปแบบของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

3.3) AI (Artificial Intelligence) เช่น การนำข้อมูลจาก IoT ที่ถูกจัดเก็บไว้ใน Big Data มาวิเคราะห์แนวโน้มการใช้น้ำบาดาล หากพบว่าจุดใดมีการใช้น้ำบาดาล (น้ำใต้ดิน) ในปริมาณมากเกินไปจะทำการแจ้งเตือน เป็นต้น

4) แผนงาน/โครงการด้านการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะต้องดำเนินการตามลำดับความสำคัญ

5) กำหนดคุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) ระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์การสื่อสาร (Network And Communication)

1.5.3.2 ศึกษาแนวทางการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำ (น้ำแล้ง น้ำท่วม) เช่น การใช้เทคโนโลยี Big Data และ Data Science โดยใช้ Big Data ใน

การจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการของ Data Science เพื่อค้นหาองค์ความรู้ในการจัดการน้ำแล้ง น้ำท่วม ทั้งนี้เพื่อใช้ในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่สอดคล้องกับบริบทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศและรองรับกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งมีแนวทางดังนี้

1) จัดทำแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้ทันสมัย ด้วยการทำให้เข้าถึงข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ วางแผนได้สะดวก รวดเร็ว และทำให้การตัดสินใจแก้ปัญหารับมือกับสถานการณ์น้ำต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) จัดทำแผนงาน/งบประมาณโครงการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร มาใช้บริหารความเสี่ยงต่อสถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

1.5.3.3 ศึกษา วิเคราะห์และจัดทำแผนการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลแบบมีส่วนร่วม โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การจัดทำแผนในการใช้ระบบ IoT ในการตรวจสอบน้ำแล้ง น้ำท่วม และส่งข้อมูลมาจัดเก็บในระบบคลาวด์ในรูปแบบของ Big Data หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผ่านกระบวนการ Data Science เพื่อแจ้งเตือนไปยังประชาชน หน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องผ่านระบบโมบายแอปพลิเคชัน โดยกระบวนการดังกล่าวจะช่วยวิเคราะห์แนวโน้มก่อนที่จะเกิดน้ำแล้ง น้ำท่วม เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลจะเป็นลักษณะแบบ Real Time ซึ่งมีแนวทางดังนี้

1) จัดทำแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้ทันสมัย เพื่อช่วยในการวางแผนและการดำเนินงานของแต่ละกิจการที่มีส่วนร่วม ทำให้เข้าถึงข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ วางแผนได้สะดวก รวดเร็ว และทำให้การตัดสินใจแก้ปัญหารับมือกับสถานการณ์น้ำต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) จัดทำแผนงาน/งบประมาณ โครงการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร มาใช้บริหารทรัพยากรน้ำบาดาลแบบมีส่วนร่วม

1.5.3.4 จัดการประชุม/สัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นจากบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน เพื่อร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงอย่างน้อย 2 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า 50 คน และจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ฉบับสมบูรณ์

1.7 กระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล

วิธีวิทยา (Methodology) ที่ใช้สำหรับกำหนดและประยุกต์ใช้ในการกำหนดกลยุทธ์และแผนงาน/โครงการที่ต้องดำเนินงานภายใต้กรอบระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการดิจิทัลระยะ 3 ปีของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในครั้งนี้จึงได้เลือกใช้กรรมวิธีการวางแผน (Planning Methodology) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในเชิงวิชาการและการนำไปใช้จริง โดยการประยุกต์ใช้แนวทางวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ (Strategic Information System Planning--SISP) ดังรูปที่ 1-2



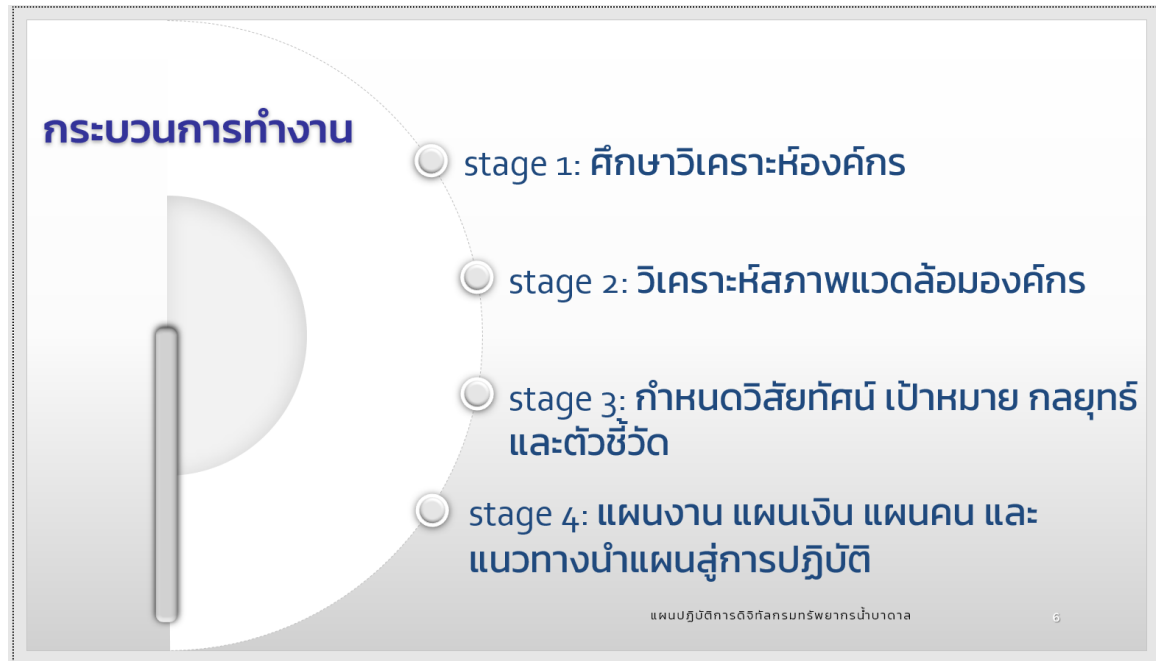
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

รูปที่ 1-2 วิธีวิทยาที่ใช้ในการจัดทำแผน

กรรมวิธีการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ใช้กรรมวิธีแบบ SISP เป็นรูปแบบและวิธีการในการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารองค์กร (Executive In-depth Interview) ทั้งผู้บริหารระดับสูง (อธิบดี รองอธิบดี) ผู้บริหารระดับกลาง (ผู้อำนวยการสำนัก ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต) และผู้บริหารระดับต้น (ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการส่วน ผู้อำนวยการกลุ่ม) ร่วมกับการสำรวจข้อมูลภาคสนาม และการสำรวจทรัพยากรสารสนเทศขององค์กร ทั้งระบบที่ใช้เป็นโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนระบบสารสนเทศในปัจจุบัน ดังรูปที่ 1-3 มีแนวทางการดำเนินการดังนี้

1.7.1 ศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจัยภายใน (inside out) ที่เกี่ยวข้องกับการกิจของการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยุทธศาสตร์บริหารทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 20 ปี แผนปฏิบัติราชการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ระยะต่อเนื่อง และระยะยั่งยืน แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาลฉบับที่ผ่านมา เป็นต้น ศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันขององค์กร สถานภาพปัจจุบันในภาพรวมของระบบสารสนเทศ เช่น ฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล อาทิ พสุธารา และ Smart

พสุธารา ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลภาคเอกชน (GCL) ฐานข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (E-Lab) เป็นต้น
โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล บุคลากร และปัจจัยอื่นๆ ที่สนับสนุนการดำเนินการกิจด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล



รูปที่ 1-3 กระบวนการทำงานศึกษาและจัดทำแผนตามวิธีวิทยาของ SISIP

1.7.2 ศึกษาสภาพแวดล้อมภายนอก (outside in) ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบนิเวศกระบวนการการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ
สังคม แผนพัฒนาดิจิทัลแห่งชาติเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนยุทธศาสตร์ดิจิทัล แผนปฏิบัติราชการ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการดิจิทัลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม ศึกษาแนวโน้มของเทคโนโลยีดิจิทัล ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยของ
ข้อมูล และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ศึกษาหลักการว่าด้วยการจัดเก็บข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์
พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยวิธีการแบบ
ปลอดภัยในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2553 พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล 2562
แนวคิดเกี่ยวกับธรรมาภิบาลด้านเทคโนโลยี การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลแบบเปิด เป็นต้น

1.7.3 ออกแบบด้านบูรณาการข้อมูลในภาพรวม ได้แก่ การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร
(Enterprise Architecture: EA) ในภาพรวมสถาปัตยกรรมระบบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล
เพื่อรองรับบูรณาการข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ

1.7.4 กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ซึ่งประกอบด้วย วิสัยทัศน์ และพันธกิจการพัฒนาาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ และตัวชี้วัดความสำเร็จด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ลำดับความสำคัญและเป้าหมาย

1.7.5 กำหนดแผนปฏิบัติการที่จำเป็น โดยมีรายละเอียดระบุชื่อแผนงาน/โครงการ วัตถุประสงค์ แนวทางการดำเนินการ ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณ พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ ระบบภูมิสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูลและระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล ระบบป้องกันต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการนำไปสร้างขอบเขตการดำเนินงานโครงการนั้น ๆ

1.7.6 วิเคราะห์โครงสร้าง อัตรากำลังของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม การวางแผนอัตรากำลังคนด้านดิจิทัลเพื่อรองรับการบริหารระบบสารสนเทศเพื่อขับเคลื่อนการบูรณาการข้อมูลการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล

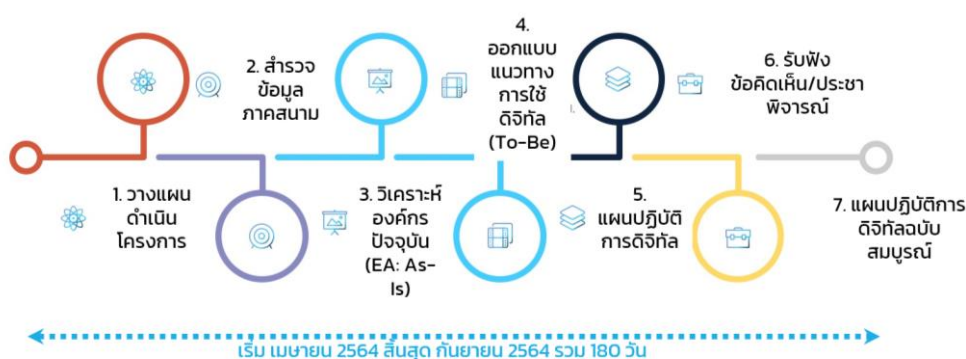
1.7.7 กำหนดแผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีดิจิทัลพร้อมหลักสูตรฝึกอบรม

1.7.8 กำหนดแผนความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล นโยบายรักษาความมั่นคงของข้อมูล แผนการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

1.7.9 กำหนดแผนการบริหารจัดการ แผนงานโครงการตามลำดับความสำคัญ รวมถึงแผนงบประมาณและแผนการจัดซื้อจัดจ้าง การติดตามประเมินผล และตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการต่าง ๆ

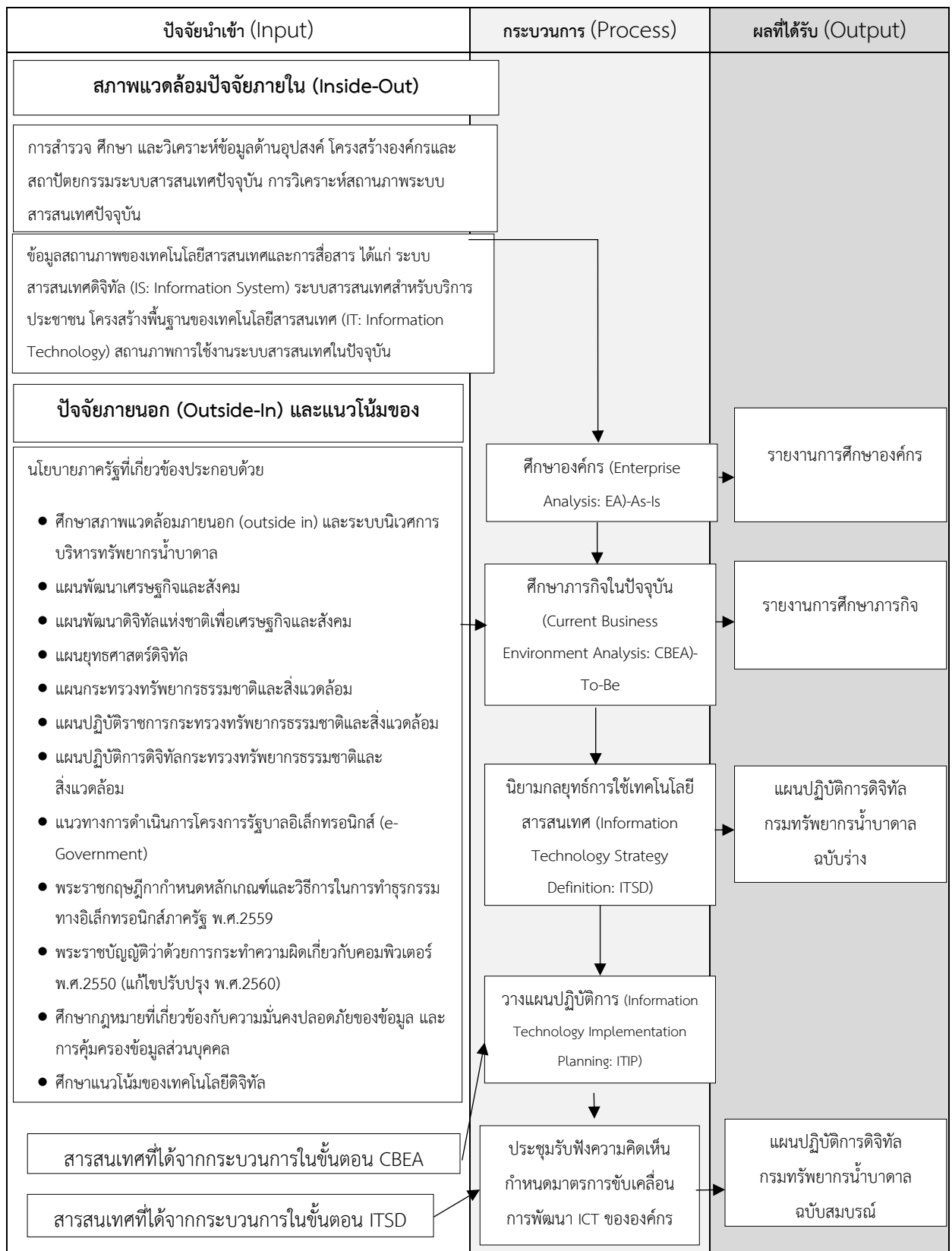
สรุปแนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ ดังรูปที่ 1-4

แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประจำปี 2566-2568



รูปที่ 1-4 แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล

กระบวนการกำหนดและประยุกต์ใช้ระบบวิธีดังกล่าวสามารถสรุปตามแผนภาพดังนี้



แผนภาพสรุปกระบวนการกำหนดและประยุกต์ใช้ระบบวิธีจัดทำ

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

1.8 โครงสร้างของแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

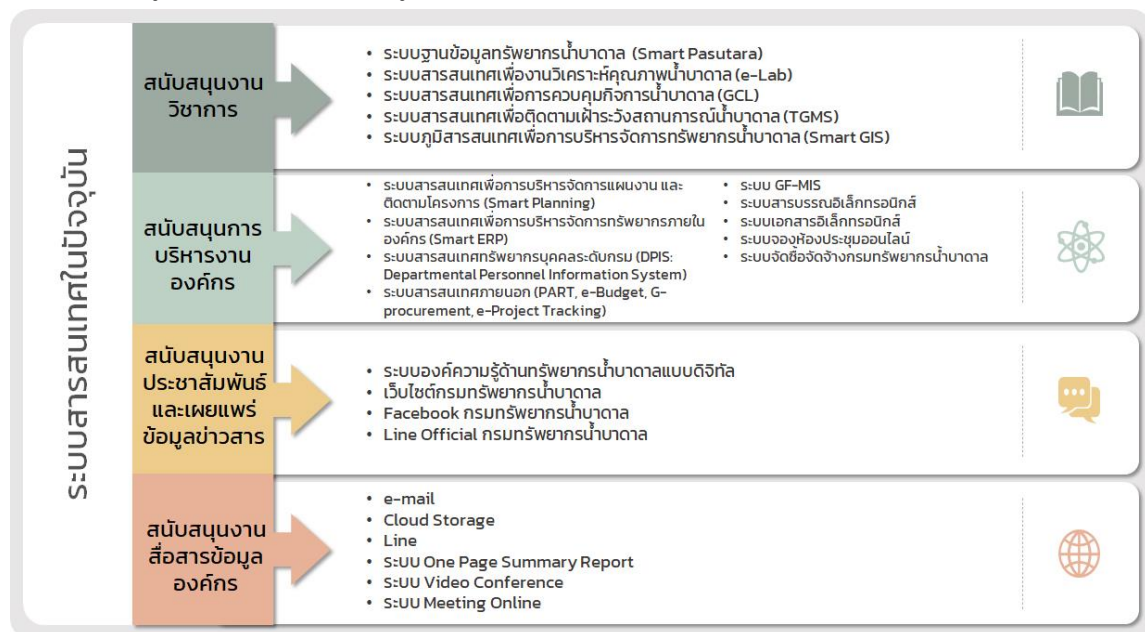
โครงสร้างของแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ฉบับสมบูรณ์ มีรายละเอียดประกอบด้วย

- (1) บทสรุปสำหรับผู้บริหาร
- (2) บทนำ
- (3) พันธกิจของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
- (4) ข้อมูลสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งในระดับภาพรวมองค์กร จำแนกตามแผน/หน่วยงาน โดยเปรียบเทียบให้เห็นถึงข้อมูลที่มี ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว และที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติม/ปรับปรุงแก้ไข แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยง การแลกเปลี่ยนข้อมูล การให้บริการข้อมูล เป็นต้น
- (5) บทวิเคราะห์สถานการณ์ภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- (6) สถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปัจจัยที่ส่งผลกระทบทั้งภายนอกภายใน ความเสี่ยงและโอกาสของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- (7) โครงสร้างภาพรวมของข้อมูล กรอบการใช้ข้อมูลร่วมกัน (Interoperability Framework) และความเชื่อมโยงของระบบสารสนเทศทั้งหมด
- (8) นโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- (9) ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- (10) แผนปฏิบัติการที่จำเป็น โดยมีรายละเอียดระบุชื่อแผนงาน/โครงการ วัตถุประสงค์ แนวทางการดำเนินการ ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณ พร้อมรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคของคอมพิวเตอร์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ ระบบภูมิสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล พร้อมระบบไฟฟ้า/ระบบป้องกันรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการนำไปสร้างขอบเขตการดำเนินงานโครงการนั้น ๆ
- (11) โครงสร้าง อัตรากำลังของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลที่เหมาะสม
- (12) แผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพร้อมหลักสูตรฝึกอบรม
- (13) แผนความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล และนโยบายรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- (14) แผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมีแผนงานโครงการตามลำดับความสำคัญ รวมถึงแผนงบประมาณและแผนการปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผล และตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการต่าง ๆ
- (15) แผนบริหารความเสี่ยงต่อสถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำ (น้ำแล้ง น้ำท่วม)
- (16) แผนการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลแบบมีส่วนร่วม

1.9 ผลการศึกษาวิเคราะห์องค์กร (As-Is)

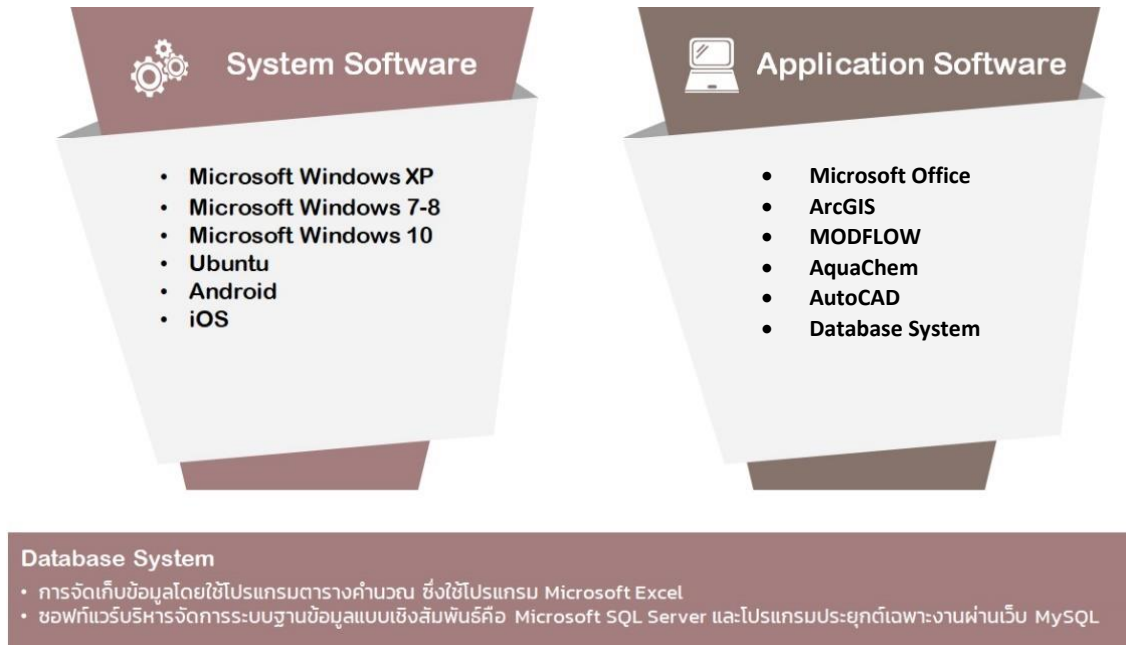
กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีโครงสร้างการบริหารงาน และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในปัจจุบันจำนวนมากหลายระบบ หากวิเคราะห์ตามภารกิจหลักจะพบว่า มีหน่วยงานที่ตั้งตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 และ หน่วยงานที่ตั้งขึ้นเป็นการภายใน โดยมีภารกิจเป็นองค์กรหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลแบบบูรณาการเชิงรุก เพื่อนำน้ำบาดาลไปใช้อย่างถูกวิธีและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยการคงไว้ซึ่งความสมดุลตามธรรมชาติของทรัพยากรน้ำบาดาล ในขณะที่แต่ละหน่วยงานจะมีงานใช้ระบบสารสนเทศที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้น จึงสามารถสรุประบบสารสนเทศในปัจจุบันตามระบบบริหารด้านต่าง ๆ ที่ครอบคลุม ระบบคอมพิวเตอร์ (Hardware & Software) ระบบฐานข้อมูล (Database System) ระบบสารสนเทศ (Information System) โปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) ในทุก Platform ระบบเครือข่ายในพื้นที่กว้างและท้องถิ่น (Wide Area Network: WAN and Local Area Network: LAN Systems) ระบบการสื่อสารทั้งรูปและเสียง (Video & Voice Communication) ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล และระบบไฟฟ้า/ไฟฟ้าสำรอง และระบบป้องกันไฟฟ้าได้ดังนี้

1.9.1 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน แบ่งตามการสนับสนุนในแต่ละภารกิจจะมีอยู่ทั้งหมด 4 ภารกิจ ดังรูปที่ 1-5



รูปที่ 1-5 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน

1.9.2 ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)
แบ่งเป็นกลุ่มดังรูปที่ 1-6



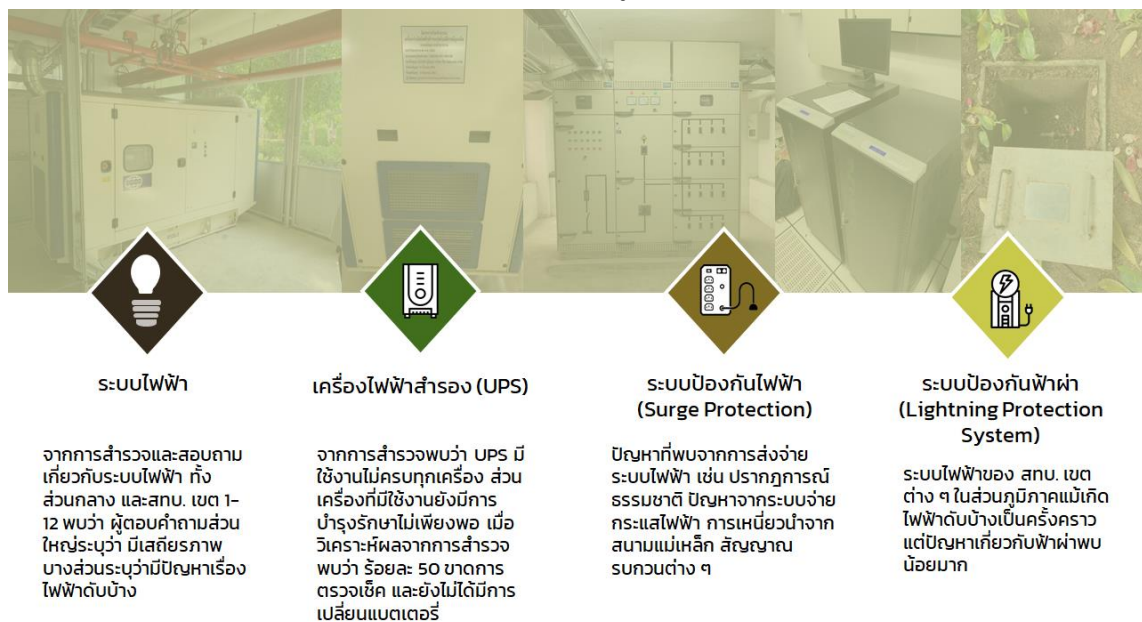
รูปที่ 1-6 ซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

1.9.3 โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร ระบบป้องกันและรักษาความ
มั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล ดังรูปที่ 1-7



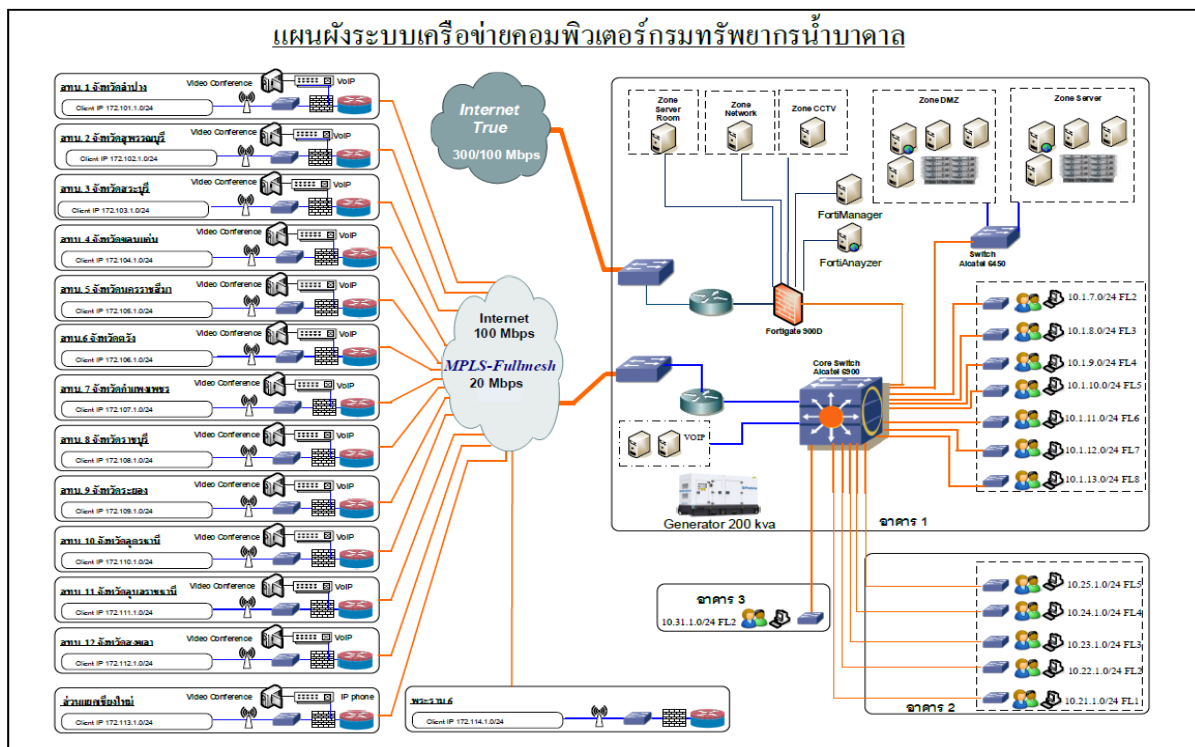
รูปที่ 1-7 โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร
ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

1.9.4 อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกัน ดังรูปที่ 1-8



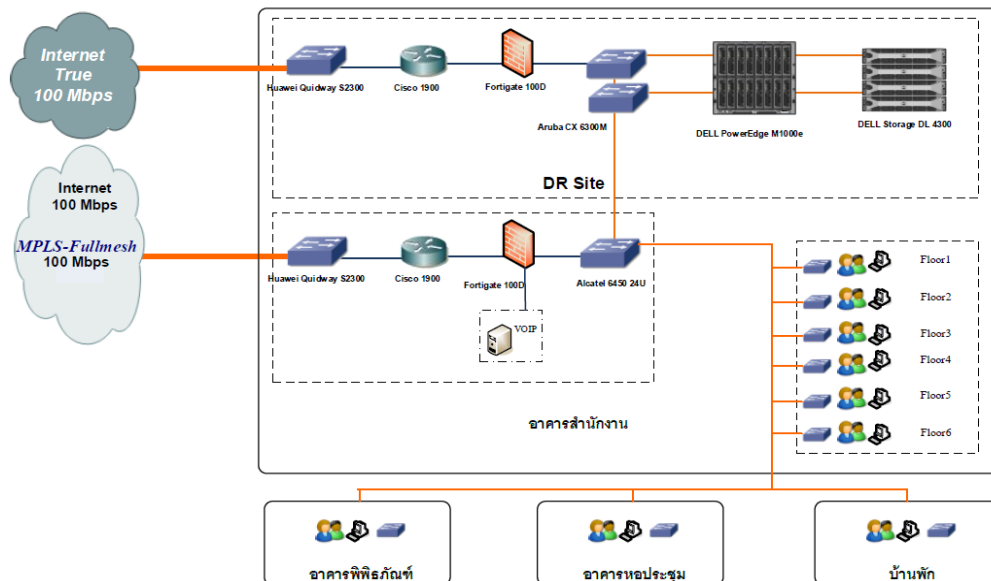
รูปที่ 1-8 อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกัน

1.9.5 สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศปัจจุบัน มีการเชื่อมโยงเครือข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลดังรูปที่ 1-9 และแผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เขต 4 ขอนแก่น ดังรูปที่ 1-10



รูปที่ 1-9 แผนภาพการเชื่อมโยงเครือข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาล เขต ๔ ขอนแก่น



รูปที่ 1-10 แผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สทบ. เขต 4 ขอนแก่น

1.9.6 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ระบบสารสนเทศปัจจุบัน ทั้งที่เป็นระบบบริหารด้านต่าง ๆ (Front and Back Office) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ระบบฐานข้อมูล (Database System) และโปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) มีทั้งหมด 18 ระบบ ดังนี้

ตารางที่ 1-1 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน

ลำดับ	ชื่อระบบ	URL	หน่วยงาน	หมายเหตุ
1	ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart Pasutara)	http://app.dgr.go.th/newpasutara	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
2	ระบบฐานข้อมูลผลวิเคราะห์น้ำบาดาล (e-LAB)	http://app.dgr.go.th/elab	กวน.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
3	ระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมกิจการน้ำบาดาล (GCL)	http://app.dgr.go.th/gcl2	สคบ.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
4	ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	http://workflow.dgr.go.th/iwebflow	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
5	ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	http://workflow.dgr.go.th/iwebform/home3d	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
6	ระบบจองห้องประชุมออนไลน์	http://10.1.1.30/meetingroom/	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ลำดับ	ชื่อระบบ	URL	หน่วยงาน	หมายเหตุ
7	ระบบจัดซื้อจัดจ้างกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	http://procurement.dgr.go.th/	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
8	ระบบบริการข้อมูลป่อน้ำบาดาล	http://app.dgr.go.th/newpasutara/xml/Krabi.files/	ศทส.	บริการประชาชนทั่วไป
9	ระบบบริการข้อมูลแผนที่น้ำบาดาล	http://app.dgr.go.th/newpasutara/xml/map_well.html	ศทส.	บริการประชาชนทั่วไป
10	ระบบภูมิสารสนเทศและอุทกธรณีวิทยาและการจัดการน้ำบาดาล (G-MIS)	http://gmis.longdo.com/home	สคบ.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและบริการประชาชนทั่วไป
11	ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล (TGMS)	http://tgms.dgr.go.th/#/home	สอพ.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและบริการประชาชนทั่วไป
12	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการแผนงานและติดตามโครงการ (Smart Planning)	https://smartplanning.dgr.go.th/	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
13	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรภายในองค์กร (Smart ERP)	http://erp.dgr.go.th/	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
14	ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart GIS)	http://smartgis.dgr.go.th/dgr_gis/portal/	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและบริการประชาชนทั่วไป
15	ระบบองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล	http://elibrary.dgr.go.th/	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและบริการประชาชนทั่วไป
16	ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) ประกอบด้วย Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 7-8, Microsoft Windows 10, Ubuntu, Android และ iOS		ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
17	ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ประกอบด้วย Microsoft Office, ArcGIS, Mod Flow, Aqua Chem, AutoCAD และ Database System		ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
18	ระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย Microsoft Excel, Microsoft SQL Server และ MySQL		ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

1.10 ผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยอุปสรรค ที่มีความสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยอุปสรรค ที่มีความสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ดังรูปที่ 1-11 และ TOWS Matrix ดังรูปที่ 1-12

SWOT ANALYSIS Primary factors

S Strengths-จุดแข็ง 1. เป็นหน่วยงานหลักด้านการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ มีหน่วยงานในภูมิภาคจำนวน 12 เขต ทั่วทุกภูมิภาค ที่มีกฎหมายเฉพาะรองรับการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน และมีกองทุนพัฒนาบ่อบาดาล มีสกล. อยู่ในโครงสร้างของกรมฯ 2. มีฐานข้อมูลแผนที่น้ำบาดาลที่สนับสนุนการปฏิบัติงานบริหารและบริหารประชาชน 3. ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ทางดิจิทัล มีบุคลากรด้านดิจิทัลที่เกี่ยวข้อง มีบุคลากรที่เกี่ยวข้องเฉพาะด้านน้ำบาดาลที่มีความสามารถ 4. มีแผนยุทธศาสตร์ แผนกลยุทธ์เป็นกรอบกำหนดทิศทางการพัฒนาด้านดิจิทัล 5. มีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีความมั่นคงปลอดภัยสนับสนุนการกิจ	W Weaknesses-จุดอ่อน 1. โครงสร้างสกล.และอัตราค่าจ้างปัจจุบัน ยังขาดความเพียงพอที่จะสนับสนุนและช่วยขับเคลื่อนการดำเนินงานของทุกหน่วยงานโดยเฉพาะส่วนภูมิภาคตามเป้าหมายองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ฐานข้อมูลน้ำบาดาลของกรมฯ พัฒนาตั้งแต่ปี 2545 ปัจจุบันจึงมีปัญหาทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ และขาดบูรณาการกับฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ กระทั่งความน่าเชื่อถือในการใช้งาน 3. ขาดแผนการพัฒนา e-Service Roadmap ของกรมฯ กระทั่งการให้บริการประชาชนตามนโยบายรัฐ 4. ไม่มีอัตราค่าจ้างด้านไอทีประจำที่ สกบ. ทั้ง 12 เขต กระทั่งการปฏิบัติงานของสกบ. เขตที่จะนำระบบดิจิทัลมาช่วยอย่างมีประสิทธิภาพ 5. ขาดงบประมาณซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์และระบบสนับสนุนด้านดิจิทัลที่จำเป็นต่อการใช้งานตามภารกิจหลักโดยเฉพาะสกบ. 12 เขต
O Opportunities-โอกาส 1. นโยบายและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับรัฐบาลดิจิทัล e-Service ภาครัฐ รัฐบาลข้อมูล ส่งผลต่อการพัฒนาด้านดิจิทัลของกรมฯ 2. ยุทธศาสตร์น้ำ ยุทธศาสตร์น้ำบาดาล แผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง ส่งผลต่อการพัฒนาดิจิทัลมาช่วยรองรับและขับเคลื่อน 3. การเติบโตของเศรษฐกิจและด้านพื้นที่ยุทธศาสตร์ ภาคเกษตรกรรมอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การบริการ ส่งผลต่อการเพิ่มอุปสงค์ด้านการใช้น้ำบาดาล 4. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น IoT, Big Data, Cloud, AI, drone, AR/VR/MR ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานของกรมฯ 5. วิกฤตการณ์ภัยธรรมชาติ ส่งผลต่อความต้องการบริโภคใช้น้ำบาดาลทั่วประเทศ	T Threats-ภัยอุปสรรค 1. ยุทธศาสตร์ของประเทศไทยด้านเศรษฐกิจดิจิทัล เกษตรอินทรีย์ และเกษตรแปลงใหญ่ที่เพิ่มอุปสงค์ใช้น้ำบาดาลทั่วภูมิภาค ส่งผลต่อการจัดการและการให้บริการของกรมฯ ที่ยังขาดระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำมาช่วยบริหารจัดการได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ 2. การบริการน้ำบาดาลเพื่อชุมชนในโครงการต่างๆ เช่น ระบบส่งน้ำบาดาลระยะไกล นำระบบน้ำบาดาลเพื่อชุมชนเป็นต้น มีความต้องการเพิ่มขึ้นทุกปี ส่งผลต่อการจัดการและการให้บริการของกรมฯ ที่ยังขาดระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำมาช่วยบริหารจัดการได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ 3. โครงการที่แต่ละหน่วยงานภายในกรมฯ นำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้โดยไม่คำนึงถึงมาตรฐานกลางของแพลตฟอร์มดิจิทัลของกรมฯ ส่งผลต่อความเข้ากันได้ของระบบ การเชื่อมโยงกับระบบอื่น การบำรุงรักษา จึงขาดความยั่งยืน กระทั่งปัญหางบประมาณของกรมฯ ในระยะยาว 4. WFH ในสถานการณ์โควิด-19 ส่งผลต่อเสถียรภาพการให้บริการด้านดิจิทัล

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

รูปที่ 1-11 SWOT ANALYSIS

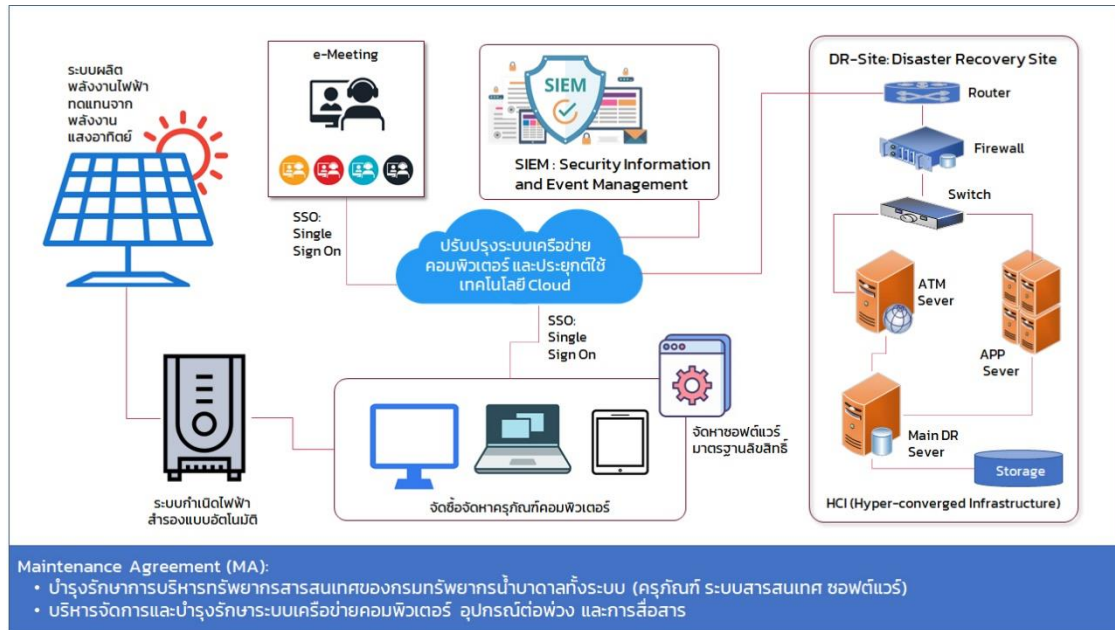
TOWS MATRIX WITH STRATEGY			
	Weaknesses	Strengths	
Threats	W+T แก้ไขจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงอุปสรรค (กลยุทธ์เชิงรับ)	S+T ใช้จุดแข็งรับมือกับอุปสรรค (กลยุทธ์เชิงป้องกัน)	
	การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีธรรมาภิบาล ยกย่องการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล	การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล	
Opportunities	W+O ใช้โอกาสลดจุดอ่อน (กลยุทธ์เชิงแก้ไข)	S+O ใช้จุดแข็งร่วมกับโอกาส (กลยุทธ์เชิงรุก)	
	ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน โครงข่ายการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการบริหารจัดการ และรองรับการปฏิบัติงานของหน่วยงานทั้งส่วนกลางและภูมิภาค	- พัฒนาการเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลน้ำบาดาลทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อยกระดับให้เป็นฐานข้อมูลแห่งชาติด้านทรัพยากรน้ำบาดาล - พัฒนาระบบสารสนเทศและระบบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล	

รูปที่ 1-12 TOWS Matrix

1.11 กรอบแนวทางการพัฒนา (Road Map) เทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (To-Be)

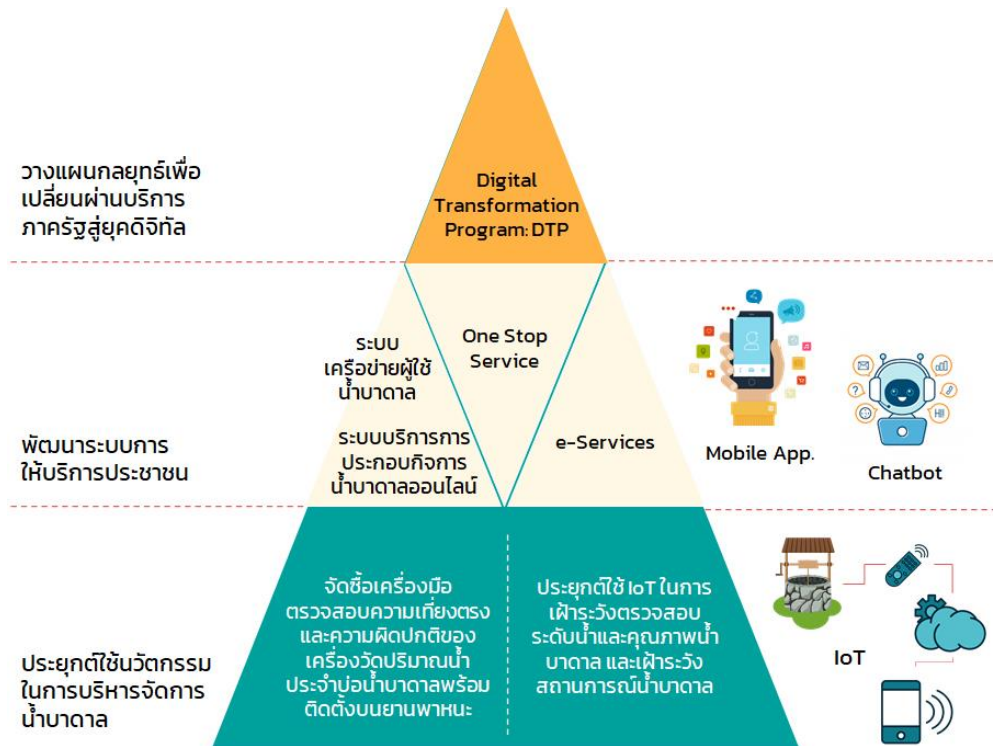
จากการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน (As-Is) ของระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พบว่า แนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ควรจะเป็น (To-Be) มีแนวทางดังนี้

1.11.1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล ดังรูปที่ 1-13



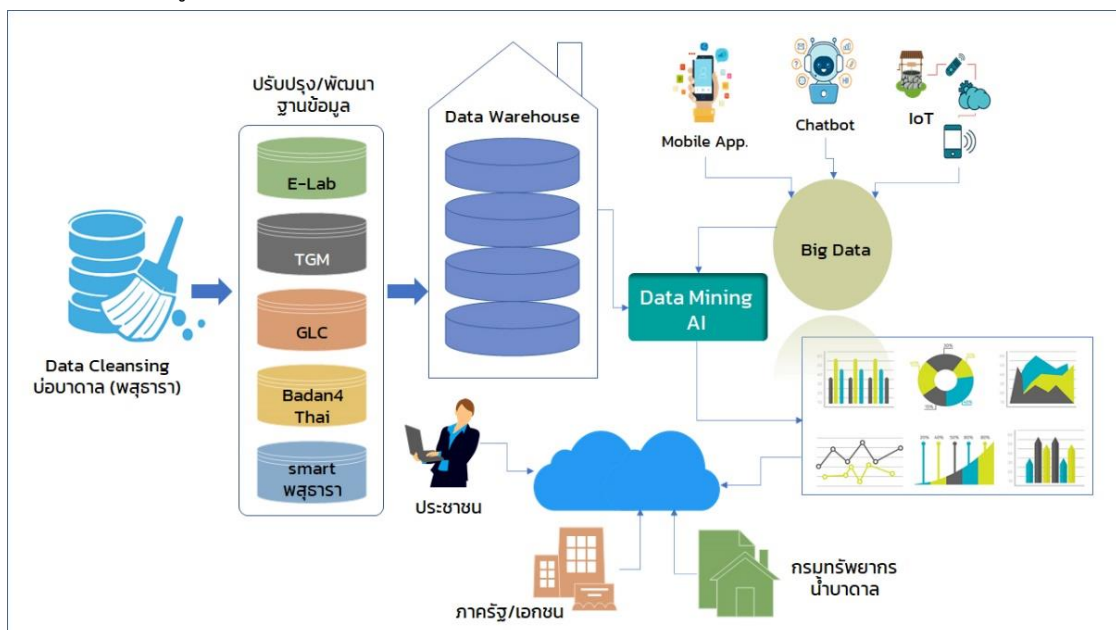
รูปที่ 1-13 สถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัย
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล

1.11.2 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 1-14



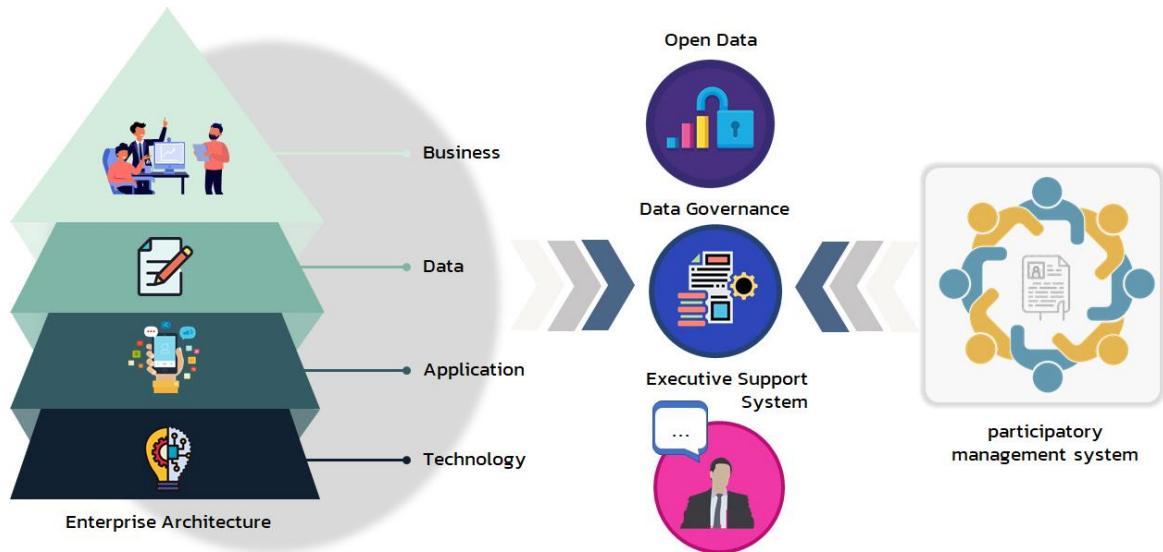
รูปที่ 1-14 สถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล

1.11.3 พัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการ ดังรูปที่ 1-15



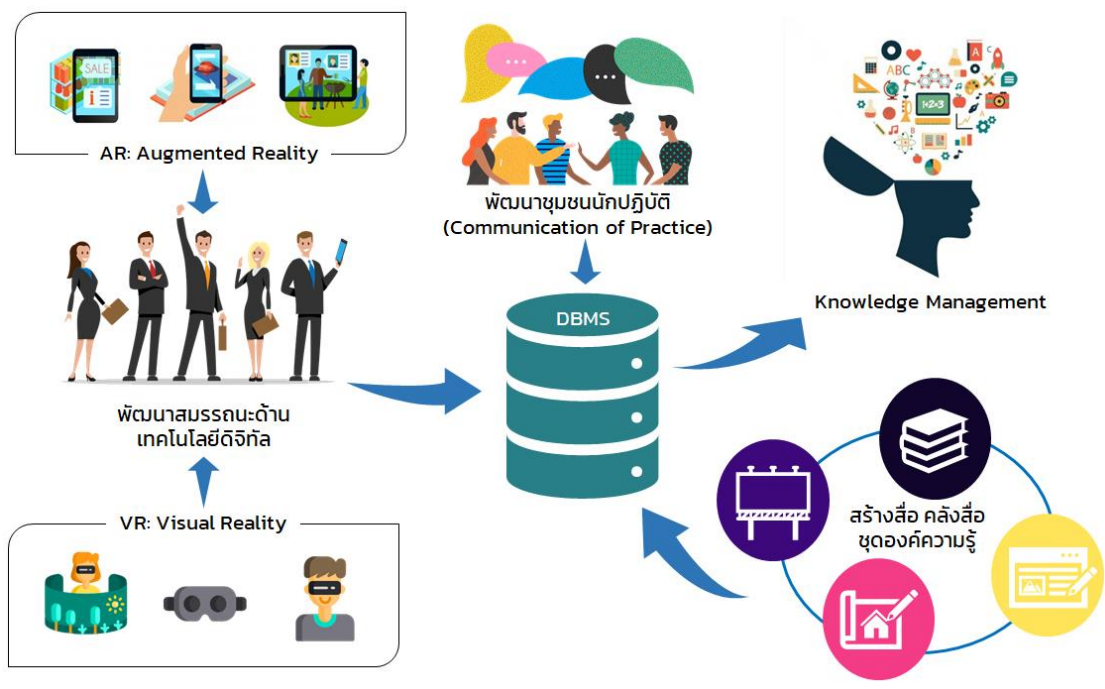
รูปที่ 1-15 สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูล

1.11.4 พัฒนาระบบบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่องค์กรดิจิทัล ดังรูปที่ 1-16



รูปที่ 1-16 สถาปัตยกรรมระบบบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วม

1.11.5 พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร ดังรูปที่ 1-17



รูปที่ 1-17 สถาปัตยกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

1.12 แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2566-2568

วิสัยทัศน์

ขับเคลื่อนและสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อยกระดับความมั่นคงด้านน้ำและคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างสมดุลและยั่งยืน

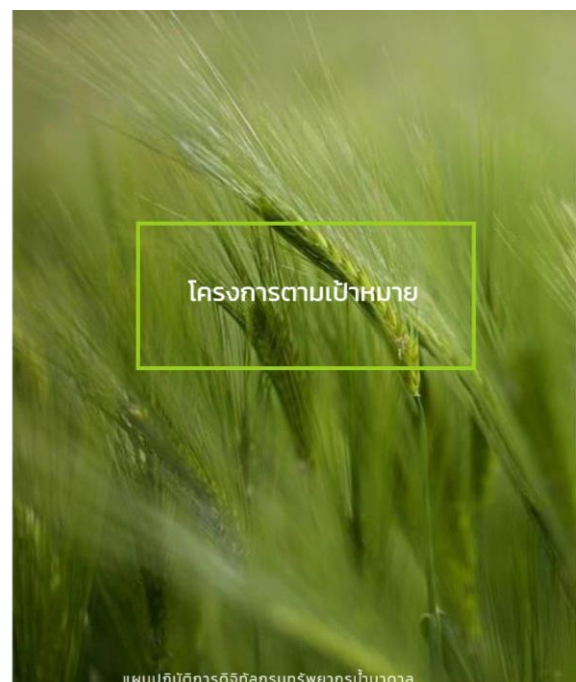


เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของแผน

เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของแผน

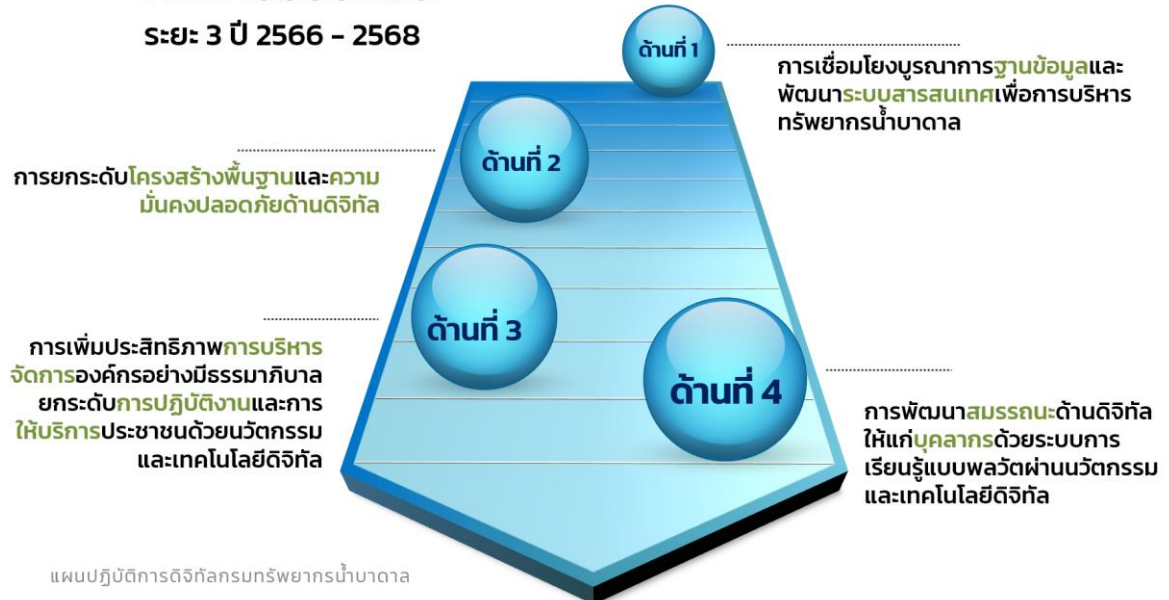
- | | |
|----------------------|---|
| เป้าหมายที่ 1 | การรวบรวมข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ |
| เป้าหมายที่ 2 | มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความปลอดภัยขององค์กร |
| เป้าหมายที่ 3 | มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุน การปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Service |
| เป้าหมายที่ 4 | มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล |



แผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประจำปี 2566-2568



ทิศทางของแผน ระยะ 3 ปี 2566 - 2568



ทิศทางของแผนและเป้าหมาย

ทิศทางด้านที่ 1	ทิศทางด้านที่ 2	ทิศทางด้านที่ 3	ทิศทางด้านที่ 4
การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล	การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล	การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล	การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล
เป้าหมายที่ 1	เป้าหมายที่ 2	เป้าหมายที่ 3	เป้าหมายที่ 4
การเชื่อมโยงข้อมูล มีฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลที่ได้รับการปรับปรุงข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือเป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และมีการบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์สารสนเทศร่วมกันได้	มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร	มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง มีแพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และมีแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Service	มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต และนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

สรุปจำนวนโครงการจำแนกตามเชิงกลยุทธ์ของแผนปฏิบัติการดิจิทัล ระยะ 3 ปี

เป้าหมายที่	จำนวนโครงการ	ประมาณการงบประมาณ (ล้านบาท)
1	11	223.50
2	13	425.00
3	4	234.50
4	7	150.00
รวม	35	1,033.00

จากวิสัยทัศน์ ของแผนปฏิบัติการดิจิทัลระยะ 3 ปี กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

“ขับเคลื่อนและสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อยกระดับความมั่นคงด้านน้ำและคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างสมดุลและยั่งยืน”

เพื่อให้ก้าวไปบรรลุถึงเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ดังกล่าว จำเป็นต้องดำเนินการตามแผนงานโครงการในแต่ละเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ทั้ง 4 ด้าน

ภาพในอนาคตที่จะเกิดขึ้นในปี 2568 ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเมื่อบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ดังกล่าว ประกอบด้วย 4 ด้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ประกอบด้วยแผนงาน ดังนี้

1. บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ในเชิงลึก (Data Analysis) ให้เกิดประโยชน์ต่อการกิจกรรมทรัพยากรน้ำบาดาล
2. พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับรวบรวมฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (Single Window)
3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน

ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสามารถบริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร ประกอบด้วยแผนงาน ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
2. พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
3. ปรับปรุงนโยบาย กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล
4. พัฒนาระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อธรรมาภิบาลข้อมูล คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีแผนรองรับการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP)

ด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีธรรมาภิบาล ยกกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Services ประกอบด้วยแผนงาน ดังนี้

1. พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System)
2. พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ตอบสนองและรองรับการติดตามสถานการณ์น้ำบาดาลของประเทศผ่านระบบการส่งสัญญาณข้อมูลที่ทันสมัย
3. พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลงานบริการในรูปแบบ e-Services ให้สามารถให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน และมีศูนย์บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)

ด้านที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วยแผนงาน ดังนี้

1. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) และยกระดับบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional)
2. พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และสร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)

บทที่ 2

บทนำ

1.1 ความเป็นมา หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (Department of Groundwater Resources) เป็นหน่วยงานภาครัฐสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจหลักในการเสนอแนะจัดทำนโยบายและแผน ตลอดจนมาตรการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งการสำรวจ ประเมินศักยภาพ พัฒนา อนุรักษ์ พื้นฟู วิเคราะห์ ควบคุมและกำกับดูแลทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ ในปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) มาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลและให้บริการประชาชน ตามภารกิจดังกล่าวข้างต้น

ในปีงบประมาณ 2558 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประจำปี 2559 – 2562 เป็นผลให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีแนวทางและแนวปฏิบัติในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สอดคล้องกับบริบทของการพัฒนาประเทศให้สามารถตอบสนองการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ทรัพยากรภายในองค์กร และการให้บริการประชาชนได้เป็นอย่างดี ซึ่งขณะนี้แม่บทฯ ดังกล่าวได้ถึงกำหนดระยะเวลาที่จะต้องมีการศึกษา ทบทวนและจัดทำขึ้นใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทฯ และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน จึงมีความจำเป็นที่ต้องขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ในการจัดทำโครงการฯ ดังกล่าวในครั้งนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางและแนวปฏิบัติในการพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ต่อไป

เหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการปฏิรูปประเทศ (ไทยแลนด์ 4.0) ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ซึ่งคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2559 ในทุกกระทรวง กรม รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลระยะ 3 ปีของหน่วยงาน แผนการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเดิม และให้ยกเลิกมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2541 ที่ให้ทุกกระทรวง ทบวง และหน่วยงานอิสระ จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ โดยจัดทำแผน 3 ปี และปรับปรุงปีตามความเหมาะสม และให้เสนอแผนของหน่วยงานควบคู่ไปกับการของงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงบประมาณรายจ่ายประจำปี

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นไปอย่างรวดเร็ว อีกทั้งความต้องการการใช้งานทั้งภายในและภายนอกของระบบสารสนเทศ โปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) ระบบสื่อสาร และอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ รวมถึงปริมาณข้อมูลมากขึ้นทุกปี จึงทำให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย เหมาะสมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือเป็นเครื่องมือ (Tools) ที่สำคัญในการบริหารจัดการ และอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศได้อย่างสมดุล และยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา ทบทวน และจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ที่มีทิศทางการพัฒนาสอดคล้องกับนโยบาย และแผนพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีประสิทธิภาพในการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ ให้สอดคล้องและรองรับความต้องการของประชาชนในการให้บริการ

1.3 ความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และแผนแม่บทฯ

1.3.1 พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 7 เบญจ (1) การศึกษา สำรวจ วิจัย และวางแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม

1.3.2 แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์น้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564

ยุทธศาสตร์ 2: การสนับสนุนการบริหารจัดการเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลของประเทศ

มาตรการ 2.4: การสนับสนุนการดำเนินโครงการศึกษา สำรวจ และวิจัยเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการศึกษา สำรวจ และวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล

1.3.3 นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล

1.3.4 แผนงานตามยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ตุลาคม 2561 ถึง พ.ศ. 2580)

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การปรับสมดุลและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการภาครัฐ

กลยุทธ์ที่ 6.6 พัฒนาระบบฐานข้อมูล และระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อกำกับ ติดตาม การบริหารจัดการน้ำของประเทศ

1.4 เป้าหมายโครงการ

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 1 แผน/ฉบับ ประกอบด้วย

- แผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- แผนบริหารความเสี่ยงต่อสถานการณ์วิกฤตด้านทรัพยากรน้ำ
- แผนการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลแบบมีส่วนร่วม

1.5 วิธีการดำเนินงาน

15.1 สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พระราชบัญญัติน้ำบาดาลฯ รวมทั้งแผนแม่บท เพื่อการพัฒนา อนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล และสิ่งแวดล้อม แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ (สทพ.น.) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และแผนยุทธศาสตร์ของประเทศด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างสอดคล้อง และรองรับ

15.2 ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนความเหมาะสมของระบบในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (Existing System Analysis) โดยวิเคราะห์ผลกระทบจากปัจจัยภายนอก/ภายใน ความเสี่ยงและโอกาส รวมถึงความต้องการขององค์กร (Requirement Definition) ด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมจัดประชุม/สัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นจากบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และผู้มีส่วนได้เสียภายนอกที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน สำหรับการดำเนินการ เพื่อสนองประโยชน์ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

15.3 ศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเสนอแนะ และจัดทำมาตรการควบคุม กำกับ ดูแลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในเชิงนโยบาย เชิงสถาปัตยกรรม และแนวทางปฏิบัติ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล รวมถึงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ

15.4 ศึกษาแนวทางการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์วิกฤตด้านทรัพยากรน้ำ (น้ำแล้ง น้ำท่วม) เช่น การใช้เทคโนโลยี Big Data และ Data Science โดยใช้ Big Data ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยกระบวนการของ Data Science เพื่อค้นหาคำตอบหรือความรู้ในการจัดการน้ำแล้ง น้ำท่วม ทั้งนี้เพื่อใช้

ในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่สอดคล้องกับบริบทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศและรองรับกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

15.5 ศึกษา วิเคราะห์และจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล แบบมีส่วนร่วม โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การจัดทำแผนในการใช้ระบบ IoT ในการตรวจสอบ น้ำแล้ง น้ำท่วม และส่งข้อมูลมาจัดเก็บในระบบคลาวด์ในรูปแบบของ Big Data หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผ่านกระบวนการ Data Science เพื่อแจ้งเตือนไปยังประชาชน หน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องผ่านระบบโมบายแอปพลิเคชัน โดยกระบวนการดังกล่าวจะช่วยวิเคราะห์แนวโน้มก่อนที่จะเกิดน้ำแล้ง น้ำท่วม เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลจะเป็นลักษณะแบบ Real Time

15.6 จัดการประชุม/สัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นจากบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียภายนอกที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน ต่อร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงอย่างน้อย 2 ครั้ง ครั้งละไม่น้อยกว่า 50 คน และจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ฉบับสมบูรณ์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี และแผนการบริหารจัดการความเสี่ยง สถานการณ์วิกฤตด้านทรัพยากรน้ำ ที่สามารถตอบสนองการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลแบบมีส่วนร่วมที่เหมาะสม ทันสมัย และสอดคล้องกับบริบท และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ ที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานขององค์กรได้จริง และมีประสิทธิภาพ

1.7 แนวทางการทบทวนแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

การทบทวนแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี เพื่อให้มีความสอดคล้องกับนโยบาย แผนด้านดิจิทัล และสารสนเทศของประเทศ มีประเด็นเสนอ ดังนี้

1.7.1 เพิ่มเติมการทบทวนนโยบายแผนด้านสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลและสังคม (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2561-2580

1.7.2 ทบทวนการวิเคราะห์สถานภาพด้านสารสนเทศ และดิจิทัลภายใน และภายนอก (SWOT Analysis)

1.7.3 จัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 3 ปี รวมทั้งวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ที่สำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

บทที่ 3

พันธกิจของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์นํ้าบาดาล

กรมทางการแพทย์นํ้าบาดาลเป็นหน่วยงานของรัฐ สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจหลักในการเสนอแนะจัดทำนโยบายและแผน ตลอดจนมาตรการที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์นํ้าบาดาล รวมทั้งการสำรวจและประเมินศักยภาพ พัฒนา อนุรักษ์ พื้นฟู วิเคราะห์ ควบคุม กำกับดูแล ประสาน ติดตามประเมินผล และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์นํ้าบาดาล โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) มาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการทางการแพทย์นํ้าบาดาล พัฒนา และอนุรักษ์แหล่งนํ้าบาดาลและสิ่งแวดล้อมอย่างมีเอกภาพและคำนึงถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์นํ้าบาดาล เป็นหน่วยงานระดับสำนัก/ศูนย์ อยู่ในโครงสร้างองค์กรของกรมทางการแพทย์นํ้าบาดาล มีหน้าที่ จัดระบบการสำรวจ การเก็บ และการใช้ประโยชน์ข้อมูลของหน่วยงานในสังกัดและเป็นศูนย์ข้อมูลและระบบสารสนเทศของกรมทางการแพทย์นํ้าบาดาล พัฒนาข้อมูลและระบบสารสนเทศทางการแพทย์นํ้าบาดาล และให้บริการ รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศทางการแพทย์นํ้าบาดาล และปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย แบ่งโครงสร้างหน่วยงานตามรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1 โครงสร้างศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์นํ้าบาดาล

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ จัดทำแนวนโยบาย และแผนปฏิบัติการดิจิทัล รวมทั้งจัดทำและตรวจสอบแผนงาน/โครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เหมาะสมให้เป็นไปตามนโยบายรัฐบาลและแผนระดับชาติ ว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
2. ออกแบบ พัฒนา และบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และการสื่อสาร รวมทั้งระบบความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
3. ศึกษา พัฒนาระบบคลังข้อมูล ระบบฐานข้อมูล และการให้บริการข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ
4. ออกแบบ พัฒนาระบบสารสนเทศ และโปรแกรมประยุกต์ที่ตอบสนองผู้ใช้บริการในทุกภาคส่วน รวมถึงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
5. ออกแบบ พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศและข้อมูลเชิงพื้นที่ สำหรับการวิเคราะห์และประมวลผลเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร
6. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

เพื่อให้สอดคล้องและครบถ้วนตามความต้องการในการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งในปัจจุบันและในอนาคตของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จึงแบ่งส่วนงานออกเป็น 5 ส่วนงาน ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป มีภารกิจหลักดังนี้

- 1) สนับสนุนงานอำนวยการของศูนย์ฯ ด้านงานธุรการ งานบุคคล งานการเงิน งานบัญชี งานงบประมาณ งานพัสดุ งานอาคาร สถานที่ และยานพาหนะ รวมถึงงานที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ศึกษา วิเคราะห์ และตรวจสอบโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานและใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) จัดทำแผนงาน งบประมาณ โครงการและติดตามประเมินผลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 4) จัดทำและทบทวนแผนปฏิบัติการดิจิทัล แนวนโยบาย/แนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศขององค์กร
- 5) พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรภายในองค์กร

2. ส่วนระบบข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล มีภารกิจหลักดังนี้

- 1) วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล
- 2) กำหนดมาตรฐานและการเชื่อมโยงของข้อมูล

- 3) เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ
- 4) จัดทำและให้บริการข้อมูลสารสนเทศ
- 5) ส่งเสริมให้คำแนะนำ และเผยแพร่การใช้งานระบบฐานข้อมูล

3. ส่วนระบบสารสนเทศ มีภารกิจหลักดังนี้

- 1) วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ระบบสารสนเทศ และโปรแกรมประยุกต์
- 2) จัดทำและเผยแพร่บริการข้อมูลข่าวสารด้านสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พร้อมติดตามประเมินผลการบริการระบบสารสนเทศ
- 3) จัดทำ ควบคุม กำกับดูแลเว็บไซต์ ขององค์กร
- 4) ส่งเสริมให้คำแนะนำ และเผยแพร่การใช้ระบบสารสนเทศและการใช้โปรแกรมประยุกต์

4. ส่วนระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร มีภารกิจหลักดังนี้

- 1) กำหนดคุณลักษณะ ออกแบบ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบคอมพิวเตอร์และติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ระบบรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ ให้ใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ควบคุม กำกับดูแลการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ระบบรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ
- 3) บำรุงรักษา ให้คำแนะนำ การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ระบบรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ
- 4) พัฒนา ควบคุม กำกับดูแลบำรุงรักษาระบบประชุมทางไกล และการสื่อสาร ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

5. ส่วนภูมิสารสนเทศ มีภารกิจหลักดังนี้

- 1) ศึกษา วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
- 2) รวบรวม จัดทำ และปรับปรุงข้อมูลเชิงพื้นที่ พร้อมจัดทำแผนที่แหล่งน้ำบาดาล
- 3) จัดทำระบบภูมิสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ
- 4) ส่งเสริมให้คำแนะนำ และเผยแพร่บริการเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
- 5) กำกับ ดูแลห้องปฏิบัติการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ศูนย์นาคราช)

บทที่ 4

ข้อมูลสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

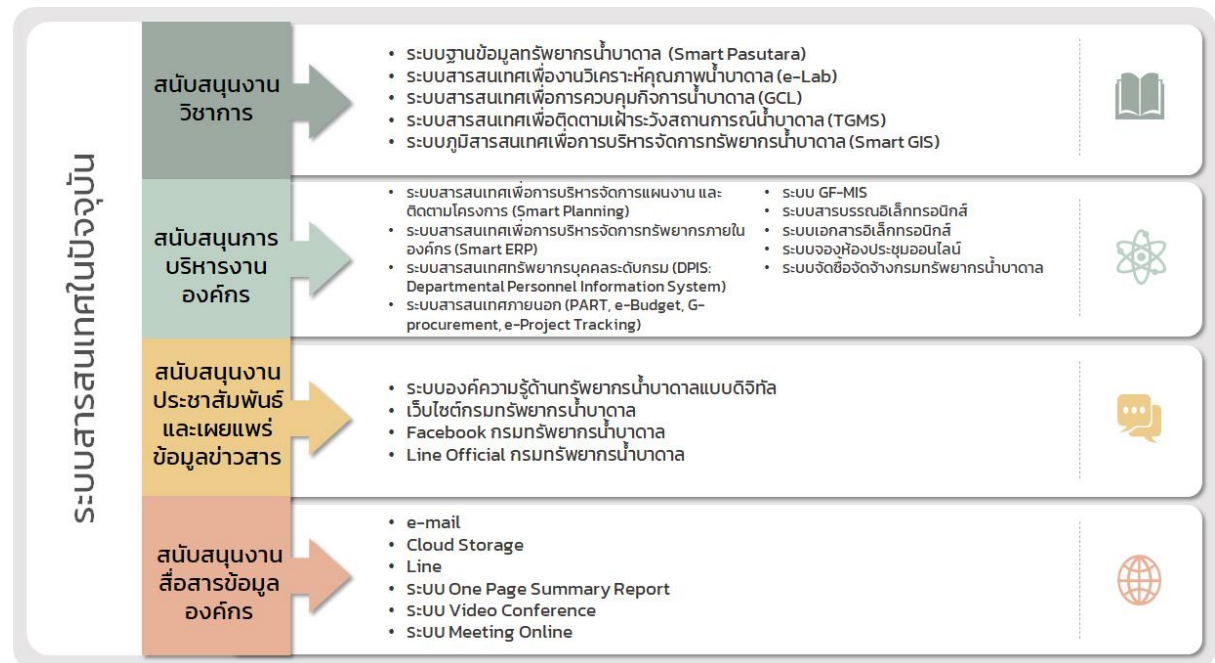
1. ข้อมูลสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีโครงสร้างการบริหารงาน และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ใช้ในปัจจุบันจำนวนมากหลายระบบ หากวิเคราะห์ตามภารกิจหลักจะพบว่า มีหน่วยงานที่ตั้งตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 และ หน่วยงานที่ตั้งขึ้นเป็นการภายใน โดยมีภารกิจเป็นองค์กรหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลแบบบูรณาการเชิงรุก เพื่อนำน้ำบาดาลไปใช้อย่างถูกวิธีและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยการคงไว้ซึ่งความสมดุลตามธรรมชาติของทรัพยากรน้ำบาดาล ในขณะที่แต่ละหน่วยงานจะมีการใช้ระบบสารสนเทศที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงสามารถสรุประบบสารสนเทศในปัจจุบันตามระบบบริหารด้านต่าง ๆ ที่ครอบคลุม ระบบคอมพิวเตอร์ (Hardware & Software) ระบบฐานข้อมูล (Database System) ระบบสารสนเทศ (Information System) โปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) ในทุก Platform ระบบเครือข่ายในพื้นที่กว้างและท้องถิ่น (Wide Area Network: WAN and Local Area Network: LAN) ระบบการสื่อสารทั้งรูปภาพและเสียง (Video & Voice Communication) ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล และระบบไฟฟ้า/ไฟฟ้าสำรอง และระบบป้องกันไฟฟ้าได้ดังนี้

1.1 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน

ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน แบ่งตามการสนับสนุนในแต่ละภารกิจจะมีอยู่ทั้งหมด 4 ภารกิจ ได้แก่ 1) ระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart Pasutara) ระบบสารสนเทศเพื่องานวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล (e-Lab) ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมกิจการน้ำบาดาล (GCL) ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล (TGMS) และระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart GIS) 2) ระบบสารสนเทศสนับสนุนการบริหารงานองค์กร ประกอบด้วย ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการแผนงาน และติดตามโครงการ (Smart Planning) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรภายในองค์กร (Smart ERP) ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคลระดับกรม (DPIS: Departmental Personnel Information System) ระบบสารสนเทศภายนอก (PART, e-Budget, G-procurement, e-Project Tracking) ระบบ GF-MIS ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ระบบจองห้องประชุมออนไลน์ และระบบจัดซื้อจัดจ้างกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 3) ระบบสารสนเทศสนับสนุนงานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วย ระบบองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล เว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาล Facebook กรมทรัพยากร

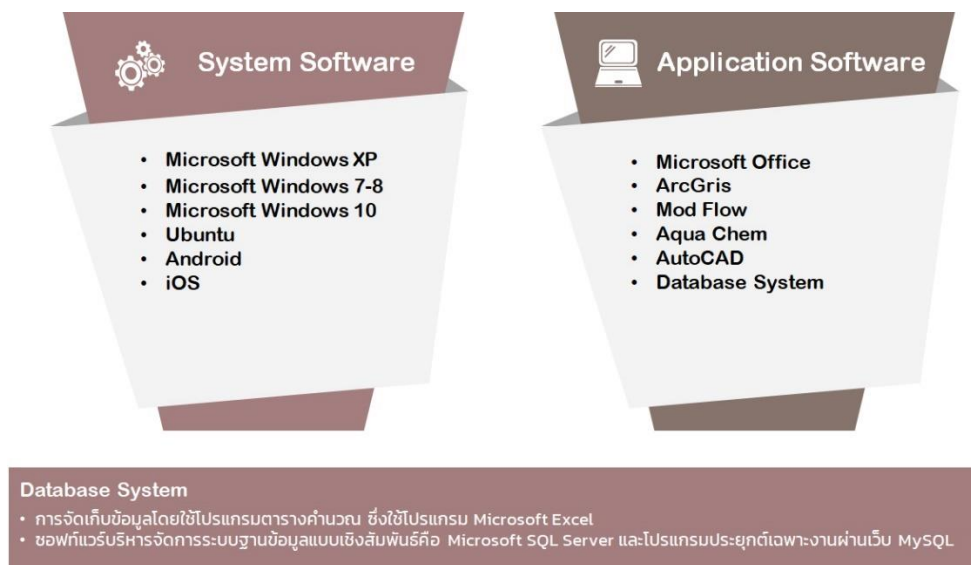
น้ำบาดาล และ Line Official กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และ 4) ระบบสนับสนุนงานสื่อสารข้อมูลองค์กร ประกอบด้วย e-mail, Cloud Storage, Line ระบบ One Page Summary Report ระบบ Video Conference และระบบ Meeting Online ซึ่งสามารถสรุปภาพรวมของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน ได้ดังรูปที่ 4-1



รูปที่ 4-1 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน

1.2 ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ใช้ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) โดยซอฟต์แวร์ระบบ ประกอบด้วย Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 7-8, Microsoft Windows 10, Ubuntu, Android และ iOS ส่วนซอฟต์แวร์ประยุกต์ ประกอบด้วย Microsoft Office, ArcGIS, Mod Flow, Aqua Chem, AutoCAD และ Database System ซึ่งระบบฐานข้อมูลนั้นพบว่า มีการจัดเก็บข้อมูลอยู่สองประเภท ได้แก่ 1) การจัดเก็บข้อมูลโดยใช้โปรแกรมตารางคำนวณ ซึ่งใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2) การจัดเก็บโดยใช้โปรแกรมบริหารจัดการระบบฐานข้อมูล โดยมีการใช้งานผ่านระบบ RDBMS (Relational Database Management System) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ ประกอบด้วย Microsoft SQL Server และโปรแกรมประยุกต์เฉพาะงานผ่านเว็บ MySQL ซึ่งสามารถสรุปภาพรวมของซอฟต์แวร์ระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ใช้ในปัจจุบันได้ดังรูปที่ 4-2



รูปที่ 4-2 System Software & Application Software ในปัจจุบัน

1.3 สรุปสถานภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ระบบสารสนเทศปัจจุบัน ทั้งที่เป็นระบบบริหารด้านต่าง ๆ (Front and Back Office) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ระบบฐานข้อมูล (Database System) และโปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) มีทั้งหมด 18 ระบบ ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน

ลำดับ ที่	ชื่อระบบ	URL	หน่วยงาน	หมายเหตุ
1	ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart Pasutara)	http://app.dgr.go.th/newpasutara	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
2	ระบบสารสนเทศเพื่องานวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล (e-LAB)	http://app.dgr.go.th/elab	กวน.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
3	ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมกิจการน้ำบาดาล (GCL)	http://app.dgr.go.th/gcl2	สคบ.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
4	ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	http://workflow.dgr.go.th/iwebflow	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
5	ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	http://workflow.dgr.go.th/iwebform/home3d	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ลำดับ ที่	ชื่อระบบ	URL	หน่วยงาน	หมายเหตุ
6	ระบบจองห้องประชุมออนไลน์	http://10.1.1.30/meetingroom/	ศทส.	บริการภายในกรม ทรัพยากรน้ำบาดาล
7	ระบบจัดซื้อจัดจ้าง กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	http://procurement.dgr.go.th/	ศทส.	บริการภายในกรม ทรัพยากรน้ำบาดาล
8	ระบบบริการข้อมูล บ่อน้ำบาดาล	http://app.dgr.go.th/newpasutara/xml/Krabi.files/	ศทส.	บริการประชาชน ทั่วไป
9	ระบบบริการข้อมูลแผนที่ น้ำบาดาล	http://app.dgr.go.th/newpasutara/xml/map_well.html	ศทส.	บริการประชาชน ทั่วไป
10	ระบบภูมิสารสนเทศและ อุทกธรณีวิทยาและการจัดการ น้ำบาดาล (G-MIS)	http://gmis.longdo.com/home	สคบ.	บริการภายในกรม ทรัพยากรน้ำบาดาล และบริการ ประชาชนทั่วไป
11	ระบบสารสนเทศเพื่อติดตาม และเฝ้าระวังสถานการณ์ น้ำบาดาล (TGMS)	http://tgms.dgr.go.th/#/home	สอพ.	บริการภายในกรม ทรัพยากรน้ำบาดาล และบริการ ประชาชนทั่วไป
12	ระบบสารสนเทศเพื่อการ บริหารจัดการ แผนงานและ ติดตามโครงการ (Smart Planning)	https://smartplanning.dgr.go.th/	ศทส.	บริการภายในกรม ทรัพยากรน้ำบาดาล
13	ระบบสารสนเทศเพื่อการ บริหารจัดการทรัพยากรภายใน องค์กร (Smart ERP)	http://erp.dgr.go.th/	ศทส.	บริการภายในกรม ทรัพยากรน้ำบาดาล
14	ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการ บริหารจัดการทรัพยากร น้ำบาดาล (Smart GIS)	http://smartgis.dgr.go.th/dgr_gis/portal/	ศทส.	บริการภายในกรม ทรัพยากรน้ำบาดาล และบริการ ประชาชนทั่วไป

ลำดับ ที่	ชื่อระบบ	URL	หน่วยงาน	หมายเหตุ
15	ระบบองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล	http://elibrary.dgr.go.th/	ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและบริการประชาชนทั่วไป
16	ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) ประกอบด้วย Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 7-8, Microsoft Windows 10, Ubuntu, Android และ iOS		ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
17	ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ประกอบด้วย Microsoft Office, ArcGIS, Mod Flow, Aqua Chem, AutoCAD และ Database System		ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
18	ระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย Microsoft Excel, Microsoft SQL Server และ MySQL		ศทส.	บริการภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

การใช้งานระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งระบบสารสนเทศสำหรับสำนักงานส่วนหน้า (Front Office System) และสำนักงานส่วนหลัง (Back Office System) แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ สนับสนุนงานวิชาการและวิศวกรรม การบริหารสำนักงานและงานราชการ งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูล และสนับสนุนการสื่อสารและรายงานระหว่างกองและ สทบ. เขต

1.3.1 ระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการและวิศวกรรม

ระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการและวิศวกรรม คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการปฏิบัติงานภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อการทำงานด้านการสำรวจการขุดเจาะ และการบริหารจัดการบ่อน้ำบาดาล สรุปได้ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการและวิศวกรรม

ชื่อระบบ	รายละเอียด
ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (พสุธารา)	ระบบจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการบ่อน้ำบาดาล
ระบบสารสนเทศเพื่องานวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล E-Lab	ระบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
ระบบจัดการความรู้	มีการเผยแพร่ความรู้ผ่านหน้าเว็บ http://www.dgr.go.th/KM_ssp/km.htm
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการน้ำบาดาลในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล	ระบบวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ สามารถแสดงเหตุการณ์จำลองในอนาคตเพื่อประกอบการขออนุญาตขุดเจาะน้ำบาดาล สามารถจัดทำรายงานระดับน้ำบาดาลของบ่อสังเกตการณ์ เป็นต้น

1.3.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสำนักงานและงานราชการ

ระบบสารสนเทศสำหรับสำนักงานและงานราชการ คือ ระบบสารสนเทศที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลใช้สำหรับการบริหารงานต่าง ๆ ได้แก่ การเงิน บัญชี พัสดุ บุคลากร สารบรรณ กฎหมาย ฯลฯ สรุปได้ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสำนักงานและงานราชการ

ชื่อระบบ	รายละเอียด
GF-MIS	ระบบบริหารการเงินภาครัฐ เพื่อติดตามการใช้งบประมาณการเงินและบัญชี ของกรมบัญชีกลาง
สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	ระบบรับส่งหนังสือ ผลสำรวจพบว่ามีการใช้งานทุกกอง และ สทบ. เขต ส่วนใหญ่ใช้เพื่อรับส่งหนังสือเข้าออกเท่านั้น ยังไม่มีการใช้เพื่อเวียนหนังสือผ่านอิเล็กทรอนิกส์
ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	ระบบเพื่อจัดเก็บเอกสารไว้ในรูปไฟล์คอมพิวเตอร์
ระบบ e-Project Tracking	ระบบติดตามและประเมินผลโครงการภาครัฐ บางหน่วยงานมีการเข้าใช้งานเพื่อรายงานให้แก่รัฐบาล

ชื่อระบบ	รายละเอียด
ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุม กิจการน้ำบาดาล (GCL)	ระบบสำหรับการจัดเก็บค่าใช้น้ำบาดาลจากบ่อที่ขุดเพื่อธุรกิจ ให้บริการแก่บริษัทและห้างร้านต่าง ๆ โดยมีการจัดเก็บค่าใช้น้ำ บาดาล
ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล (DGR Human Resource Information System)	ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล เป็นระบบ Intranet ใช้เพื่อ เข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของบุคลากรกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และ รายงานข้อมูลด้านต่างๆ เกี่ยวกับบุคลากรของกรม
ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล ระดับกรม (DPIS: Departmental Personnel Information System)	ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคลระดับกรม เป็นโปรแกรมกลาง ของสำนักงาน กพ. อนุญาตให้บุคลากรของแต่ละหน่วยงาน สามารถเข้าถึงสารสนเทศส่วนบุคคลของตนเองได้
ระบบสารสนเทศภายนอก ได้แก่ -PART (สงป.) -eBudget (สงป.) -eProject Tracking (กส.) -eDocuments (ทบ.) -DGR Budget (ทบ.)	เป็นระบบสารสนเทศที่หน่วยงานภายนอก (ไม่รวม GF-MIS) เช่น สำนักงานประมาณ กรมบัญชีกลาง พัฒนาขึ้นเพื่อใช้บริหารจัดการ และติดตามระบบงบประมาณ การเงิน การจัดซื้อจัดจ้าง เป็นต้น ของหน่วยงานต่างๆ ภาครัฐ โดยมีหน่วยงานภายในกรมทรัพยากร น้ำบาดาลที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ใช้งานหลัก ได้แก่ PART eBudget eBidding เป็นต้น รวมทั้งระบบสารสนเทศที่กระทรวงดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม เป็นเจ้าของให้ใช้งานร่วมกันทุกหน่วยงาน ในสังกัด ได้แก่ eProject Tracking นอกจากนั้น ยังมีระบบ สารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลพัฒนาและใช้งานภายใน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้แก่ ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (eDocuments) ระบบสารสนเทศบริหารงบประมาณ (DGR Budget) เป็นต้น

1.3.3 ระบบสารสนเทศสำหรับงานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูล

ระบบสารสนเทศสำหรับงานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูล คือ ระบบเพื่อนำข้อมูลได้แก่
ข้อมูลองค์กร ข่าวสาร กฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานน้ำบาดาลไปเผยแพร่ให้แก่
ประชาชน หน่วยงานราชการที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผ่านเว็บไซต์ และ
เครือข่ายทางสังคม สรุปได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 งานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูล

ชื่อระบบ	รายละเอียด
เว็บไซต์	เว็บไซต์ที่ออนไลน์ปัจจุบันเพิ่งได้รับการพัฒนาใหม่โดย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล นอกจากนี้กำลังพัฒนาข้อมูลบนเว็บไซต์ใหม่ทั้งหมดโดยว่าจ้างผู้จัดทำจากภายนอก
Facebook	https://www.facebook.com/Groundwaterthailand กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการจัดทำ Facebook เพื่อเป็นช่องทางในการเผยแพร่ข่าวสารกิจกรรมต่าง ๆ
Social อื่น ๆ	Twitter, You Tube (Groundwater Channel)

4.3.4 ระบบสารสนเทศสนับสนุนการสื่อสารและรายงานระหว่างกอง และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต

ระบบสารสนเทศสนับสนุนการสื่อสารและรายงานระหว่างกอง และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต คือ การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การบัญชาการ การติดตาม การรายงาน และการสื่อสารระหว่างกองและ สทบ.เขต สรุปได้ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 ระบบสารสนเทศสนับสนุนการสื่อสารและรายงานระหว่างกองและ สทบ.เขต

ชื่อระบบ	รายละเอียด
Email	มีการใช้งานอีเมลที่ mail.go.th และฟรีอีเมลใน Gmail และการสร้าง Group Mail ใน Yahoo Mail
Cloud Storage	ใช้ Dropbox และ Google Drive เพื่อจัดส่งรายงานระหว่างสทบ.เขตสู่กรม
Line	มีการนำไปใช้งานเพื่อการสนทนาและรายงานการออกนอกสถานที่
ระบบ One Page Summary Report	กรมมีการกำหนดให้ส่งรายงาน One Page Summary Report โดยให้หน่วยงานจัดส่งข้อมูลและศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล รวบรวม และเป็นผู้ดำเนินการจัดทำ One Page Summary เสนอต่อ อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (DOC) → กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (MOC) → สำนักนายกรัฐมนตรี (PMOC)

1.3.5 การใช้งานระบบสารสนเทศต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสำนักทรัพยากร
น้ำบาดาลเขต

ผลสำรวจการใช้งานระบบสารสนเทศระบบต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสำนัก
ทรัพยากรน้ำบาดาลเขต พบว่าปัจจุบันใช้งานระบบสารสนเทศต่าง ๆ แสดงดังตารางที่ 4-6

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ตารางที่ 4-6 การใช้ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ส่วนกลาง) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต (ส่วนภูมิภาค)

ระบบ	ส่วนกลาง	สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ระบบอินเทอร์เน็ต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบอินเทอร์เน็ต	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
แผนที่บ่อน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (พสุธารา)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart Pasutara)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	✓		✓	✓	✓	✓				✓		✓	✓
ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมกิจการน้ำบาดาล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการน้ำบาดาลในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล	✓	✓			✓	✓							✓
ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำบาดาล (Smart GIS)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบสารสนเทศเพื่องานวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล	✓	✓			✓	✓	✓						
EIS/MIS	✓				✓	✓	✓						
ระบบปฏิทินนัดหมายผู้บริหาร	✓												
ระบบบริหารจัดการประชุม อบรม สัมมนา	✓	✓	✓		✓	✓						✓	
ระบบบริหารการเงิน/บัญชี (GF-MIS)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบติดตามและประเมินผลโครงการ e-Project Tracking System	✓												

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

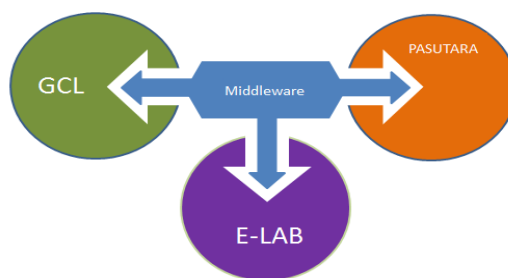
ระบบ	ส่วนกลาง	สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ระบบสารสนเทศภายนอก ได้แก่ - PART (สงป.) - e-Budget (สงป.) - G-procurement (กรมบัญชีกลาง) - e-Project Tracking (ทส.)	✓												
ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคลระดับกรม (DPIS: Departmental Personnel Information System)	✓												
ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคล (DGR Human Resource Information System)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบจัดซื้อจัดจ้างกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	✓												
ระบบเบอร์โทรศัพท์ภายใน (VoIP)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email : @dgr.mail.go.th)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแบ่งปันข้อมูล Cloud Storage	✓												
Line Official กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	✓												
ระบบ One Page Summary Report	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบ Video Conference	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบ Meeting Online	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล (Knowledge Management : KM)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Facebook กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

2. ระบบการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลและการให้บริการข้อมูล

สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศที่ควรจะเป็น

การปรับปรุงระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ควรมีการดำเนินการเป็นเฟสดังต่อไปนี้

1. ควรปรับปรุงระบบสารสนเทศ 3 ระบบหลัก ได้แก่ GCL Pasutara และ E-Lab โดยจัดทำระบบประสานข้อมูล (middleware) เพื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูลทั้งสามให้สามารถเรียกใช้ไปมาระหว่างกันได้ และให้บริการข้อมูลระบบอื่นๆ ควบคู่ไปกับระบบหลักทั้งสามเข้าด้วยกันดังรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 การประสานข้อมูลของ GCL Pasutara และ E-Lab

การบูรณาการระบบสารสนเทศหลักเพื่อเชื่อมโยงเข้าด้วยกันระหว่าง ฐานข้อมูลพสุธารา ระบบ GCL และ E-Lab โดยสามารถแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ที่หน่วยงานต่าง ๆ ใช้งานอยู่ เช่น ระบบสารบรรณ DPIS GF-MIS e-Project e-Document เป็นต้น การเชื่อมโยงจำเป็นต้องอาศัยซอฟต์แวร์ระบบตัวกลาง (middleware) มาเชื่อมโยง เพื่อให้สามารถรองรับการให้บริการการใช้งานจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

ส่วนที่ 3

การวิเคราะห์เทคโนโลยีดิจิทัลของ
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

บทที่ 5

บทวิเคราะห์สถานภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

เนื้อหาในส่วนนี้จะสรุปการวิเคราะห์องค์กร (Enterprise Analysis: EA) เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถานภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วย

1. สรุปสถานภาพปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน
2. ความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศและการพัฒนาบุคลากร
3. ระบบโครงสร้างพื้นฐาน และ
4. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

1. สรุปสถานภาพปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

1.1 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

สรุปสถานภาพปัญหาและอุปสรรคด้านโครงสร้างพื้นฐาน
1. ส่วนกลางมีวัสดุ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ Notebook เครื่องมือทาง IT สำหรับการปฏิบัติงานค่อนข้างเพียงพอกับความต้องการ แต่บางรายการอาจจะมีอายุการใช้งานที่นาน
2. ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีความล่าช้าทำให้การปฏิบัติงานล่าช้าตามไปด้วย
3. การดูแลและบำรุงรักษา (MA : Maintenance Service Agreement) ไม่ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูง
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติงานเป็นเครื่องที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น AutoCAD Arc หรือโปรแกรมที่ต้องมีการคำนวณปริมาณมาก ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงาน ถ้าหากข้อมูลมีปริมาณมากจะทำการโหลดข้อมูลเป็นเวลานาน
5. โปรแกรมระบบที่ใช้ในปัจจุบัน เมื่อเครื่องมีปัญหาได้นำไปให้ร้านคอมพิวเตอร์ภายนอกแก้ไขลงโปรแกรมใหม่ทำให้ลิขสิทธิ์ (License) หาย ทำให้โปรแกรมใช้งานส่วนใหญ่ปราศจากลิขสิทธิ์

1.2 ด้านระบบสารสนเทศ

สรุปสถานภาพปัญหาและอุปสรรคด้านระบบสารสนเทศ
1. การตรวจสอบการบริหารเงิน/ บัญชี/ โครงการต่าง ๆ เงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ/ การควบคุมภายใน/ ตรวจสอบการปฏิบัติตามระบบสารสนเทศ/ ประเมินตรวจสอบภายใน ยังคงใช้ Microsoft Office (Word, Excel)
2. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ถึงแม้ว่าจะมีความพยายามพัฒนาระบบฯ แต่ยังไม่มีความสมบูรณ์เท่าที่ควร เนื่องจากยังไม่สามารถเชื่อมโยงงานทั้งระบบได้
3. การให้บริการด้วย e-Service ในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
4. การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีเฉพาะที่บ่งชี้เหตุการณ์ แต่ไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่
5. ข้อมูลจากระบบ E-Log ถูกจัดเก็บในลักษณะ Graphic จึงไม่สามารถนำเข้าระบบฐานข้อมูลได้
6. การจำลองพื้นที่ (Modeling) เพื่อดูข้อมูล ปัจจุบันเก็บไว้ใน Computer แต่ไม่มีการเผยแพร่ออกไปให้ประชาชนทั่วไปนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์
7. ระบบการฟื้นฟูบ่อบาดาลยังไม่เชื่อมโยงระหว่างสำนักเขตกับส่วนกลาง
8. การวิเคราะห์โลหะที่เป็นพิษ ค่า BOC สารระเหยง่ายจากโรงงานอุตสาหกรรม ไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในฐานข้อมูล
9. ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ระหว่างสำนักเขตกับส่วนกลาง
10. ขาดการต่อสัญญาระบบ GCL และ GMIS
11. การรายงานข้อมูลขึ้นหิน ขึ้นดิน จะนำเข้าเอกสารเป็นไฟล์ PDF แต่ไม่มีข้อมูลของทุกบ่อ และระบบไม่รองรับการกรอกข้อมูลของขึ้นหิน ขึ้นดินที่ลงรายละเอียด
12. ขาดระบบการฝึกอบรม ในการรับสมัคร ฝึกอบรม จ่ายเงิน หรือการบริหารจัดการฝ่ายฝึกอบรม การจัดฐานข้อมูลสำหรับช่างเจาะทั้งภาครัฐ และเอกชน
13. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตมีเครือข่ายจำนวนมากแต่ใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่า หากมีการติดต่อสื่อสารด้วย Application จะช่วยให้เชื่อมโยงระหว่างเขตกับประชาชนจะส่งผลดีมาก
14. การประชาสัมพันธ์ ปัญหาที่พบคือการทำสื่อ Infographic อยากให้มีสื่อที่ออกมาสวยงาม
15. ระบบ ERP ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลทำไว้ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ปัจจุบันการเงินยังใช้การบันทึกใน Excel
16. ระบบครุภัณฑ์ ไม่มีโปรแกรมให้ใช้ ปัจจุบันยังใช้การบันทึกใน Excel

สรุปสถานภาพปัญหาและอุปสรรคด้านระบบสารสนเทศ

17. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะต้องมีหน่วยงานที่คอยสนับสนุนข้อมูลให้บุคลากรในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เช่น ถ้าหากต้องการฐานข้อมูลนี้สามารถติดต่อมาได้ที่หน่วยงานนี้ ซึ่งผู้ใช้งานย่อมทราบดีว่าต้องการข้อมูลด้านใด ประเภทใด สำหรับสนับสนุนการทำงานของตน
18. การมีส่วนร่วมโดยประชาชนควรให้ประชาชนระดับน้ำในพื้นที่ของตนว่า เปลี่ยนแปลงอย่างไร เพื่อแจ้งมายังสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ต้องมีระบบที่ประชาชนเข้าถึงได้ง่าย

1.3 ด้านข้อมูลน้ำบาดาล (แผนที่)

สรุปสถานภาพปัญหาและอุปสรรคด้านข้อมูลน้ำบาดาล (แผนที่)

1. ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลโดยเฉพาะบ่อเอกชน
2. ขาดการพัฒนากระบวนข้อมูลกับคุณภาพน้ำให้สอดคล้องกัน เช่น ปีแรกของการเจาะบ่อ คุณภาพน้ำเป็นอย่างไร ระยะเวลาผ่านไปคุณภาพน้ำเป็นอย่างไร และเก็บข้อมูลน้ำของบ่อสังเกตการณ์
3. ขาดเครื่องมือ และ Technology เข้ามาช่วยจะช่วยให้การขุดเจาะ
4. บ่อสังเกตการณ์บอกเฉพาะปริมาณกับคุณภาพน้ำบางส่วน เช่น ค่าความเหนียวนำไฟฟ้า (Electricity Conductivity : EC) ค่าความเป็นกรดต่างหรือค่าพีเอช (pH) ค่าความเค็ม ซึ่งสารและธาตุต่าง ๆ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา
5. ขาดการวิเคราะห์ชั้นหิน ชั้นดิน ในการเจาะน้ำบาดาล
6. ขาดการจัดเก็บข้อมูลปริมาณน้ำที่เจาะครั้งแรก การสูบน้ำด้วยอัตราไม่เหมือนกัน ระยะเวลาสูบน้ำก็ไม่เหมือนกัน และขนาดของเครื่องสูบน้ำมีผลต่อปริมาณน้ำที่ได้
7. การเก็บข้อมูลระดับน้ำ ความลึก ชั้นหิน ชั้นดิน ใน GCL ตามกฎหมายกำหนดให้มีการเก็บตัวอย่างทุกระยะ 1 เมตร แต่ในทางปฏิบัติไม่ทำจริง เป็นการคัดลอกไฟล์แล้วเปลี่ยนชื่อ
8. ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังไม่ Update เช่น ข้อมูลแผนที่น้ำบาดาล สภาพน้ำ ศักยภาพน้ำ บ่อร้าง เป็นต้น
9. ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่เสี่ยงภัย ภัยแล้ง น้ำท่วม ปัจจุบันต้องอาศัยการอ้างอิงข้อมูล (Reference) จากหน่วยงานอื่น ไม่มีหน่วยงานหลักที่จะมาทำข้อมูลไว้ให้ เช่น Arc Map, Arc GIS เป็นต้น
10. คำขอในแต่ละวันมีจำนวนมาก ตอนนี้มีประมาณ 2000-3000 คำขอ ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลค่อนข้างลำบาก ไม่ฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐานในการจัดเก็บ
11. หน่วยซ่อมควรมีช่องทางในการ Update ข้อมูล ปัจจุบันการกรอกข้อมูลกราฟ Resist ทำได้ยากมาก หากมีการแก้ปัญหาให้ประชาชนสามารถเข้าดูได้จาก Smart ฟัซราจะทำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นมาก

สรุปสถานภาพปัญหาและอุปสรรคด้านข้อมูลน้ำบาดาล (แผนที่)
12. การซ่อมบำรุงเครื่องจักรยากให้ระบบแจ้งเตือน เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน การซ่อมบำรุงต่าง ๆ แล้วมีการบันทึกข้อมูลในระบบ
13. การมีส่วนร่วมของประชาชน (เกษตรกร) ปัจจุบันเป็นไปในลักษณะของการถูกเรียกเก็บค่าน้ำ ประชาชนซ่อมบำรุงบ่อเอง แต่การมีส่วนร่วมแบบอื่น ๆ ไม่มี เช่น ประชาชนสามารถดูระดับน้ำบาดาลได้เอง เมื่อเจอปัญหาภัยแล้งแล้วสามารถแจ้งเรื่องมายังเขต
14. Smart พสุธรา ไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้
15. การเก็บข้อมูลส่วนใหญ่เก็บไว้กับตัวบุคคล / ข้อมูลใน Smart พสุธราไม่ Update บางครั้งน้ำไม่มีในบ่อแล้ว แต่ข้อมูลยังไม่ปรับ (ข้อมูลที่มีอยู่บอกเฉพาะตำแหน่งของบ่อ แต่ไม่มีข้อมูลคุณภาพน้ำ/ศักยภาพน้ำ)
16. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดให้ประชาชนที่ใช้น้ำบาดาล แล้วถ่ายรูปมาตรวัดน้ำส่งกลับมาให้ เพื่อออกบิลเรียกเก็บค่าน้ำ แต่ระบบประมวลผลไม่ถูกต้อง ต้องไปค้นหา (Search) ข้อมูลการใช้น้ำของบ่ออีกครั้งเพื่อการเรียกเก็บ (ข้อมูลที่ยรายงานกับหมวดรายบ่อไม่ตรงกัน)

1.4 ด้านบุคลากร

สรุปสถานภาพปัญหาและอุปสรรคด้านบุคลากร
1. ปัญหาการใช้ IT ไม่เป็นของบุคลากร ทำให้ไม่มีคนรับผิดชอบงานส่วนของ IT โดยตรง จึงส่งผลให้ไม่เกิดประโยชน์ใด ๆ ด้าน IT
2. เจ้าหน้าที่ไม่มีความรู้เรื่อง IT เท่าที่ควร
3. การให้หน่วยเจาะทุกหน่วยเก็บข้อมูลการขุดเจาะให้ด้วยการแจกจ่าย Tablet ให้นั้น ทุกหน่วยไม่ได้มีเจ้าหน้าที่ที่เก่งด้าน IT ถือว่าเป็นการแก้ปัญหาไม่ตรงจุด สิ่งที่ต้องการคือ การมี Platform ที่ใช้งานง่าย สามารถทำงานได้ทั้ง Online และ Offline สามารถ Upload ข้อมูลเข้าระบบได้ในภายหลัง นอกจากนี้ Smart พสุธรา ไม่มีความ Smart เลย การเข้าถึงยากมาก แก้ไขข้อมูลไม่ได้ ต้องมีขั้นตอนทำเรื่องไปยัง ศทส. เพื่อขอแก้ไขข้อมูล ทำให้ต้องเสียเวลาและใช้เวลานานในการแก้ปัญหา
4. หน่วยเจาะไม่มีความชำนาญหรือความสัດัดเรื่องการใช้เครื่องมือ จึงจำเป็นต้องมีการบันทึกข้อมูลในภายหลัง เพราะบางพื้นที่ไม่มีสัญญาณ แต่ปัญหาคือ ไม่สามารถมาบันทึกข้อมูลภายหลังได้

2. ความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศและการพัฒนาบุคลากร

ความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศ และความต้องการในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ที่สรุปประเด็นได้จากแบบสอบถามผู้บริหาร หัวหน้าส่วนงาน และผู้ปฏิบัติงาน ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ซึ่งสามารถสรุปเป็นด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 สรุปความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศ

สรุปความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศ
1. อยากให้นำสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันและทันสมัยมาใช้งาน
2. สำนักในส่วนกลางมีข้อมูลจำนวนมาก จึงต้องการจัดทำในรูปแบบ Technology Digital
3. ลดความซับซ้อนในการนำเข้าข้อมูล/คีย์ข้อมูลเข้าระบบ และให้อนุมัติผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้
4. ต้องการให้มีผู้ตรวจสอบข้อมูลที่นำเข้าผ่าน E-Service เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง
5. การออกใบรับรองเงินเดือนผ่านระบบออนไลน์
6. การแจ้งลาผ่านระบบออนไลน์
7. การประชาสัมพันธ์ผ่าน ทสจ. ผ่านเขต แต่ละเขต ซึ่งต้องอาศัยการร่วมมือกันในการช่วยให้ประชาชนใช้ Technology ที่เกี่ยวข้องกับน้ำบาดาล
8. การรองรับความต้องการของประชาชนด้วยการใช้ Chatbot ที่เป็น AI จะช่วยเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล
9. นวัตกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้ เช่น e-Learning สำหรับการฝึกอบรม
10. การขุดเจาะบ่อ ข้างเจาะต้องเก็บข้อมูลภาพถ่ายเพื่อรายงาน แต่สภาพการทำงานในพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยให้กรอกข้อมูลเข้าระบบ ต้องหาเทคโนโลยีมาช่วย เช่น ติดตั้งกล้อง CCTV
11. พัฒนาระบบข้อมูล เช่น ชนิดดิน ชนิดหิน สี สิ่งเจือปน และอยากให้มีความรู้ที่สามารถตรวจสอบได้ในทันที
12. Cutting ที่เก็บมาจะต้องใช้ระบบ Software ช่วยเก็บข้อมูล เช่น เก็บในพัสตรา
13. การมีข้อมูลแบบ Real-time ที่สามารถดูบน Dashboard ได้ทันที โดยการใช้ IoT ไปติดตั้งที่บ่อน้ำบาดาลแต่ละบ่อจะช่วยให้ทราบปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำของแต่ละบ่อ
14. ต้องการระบบแจ้งเตือนการซ่อมบำรุง หากระบบน้ำที่จ่ายนั้นหยุดไหลภายในระยะเวลาที่กำหนด อาจเป็นระบบควบคุม IoT ควบคุมบ่อน้ำบาดาลเพื่อให้แจ้งเตือนแบบ Real Time
15. พัฒนาระบบข้อมูลแผนที่น้ำบาดาล ให้เป็นปัจจุบัน เพราะเป็นฐานข้อมูลหลักในการปฏิบัติงานและทุกหน่วยงานต้องใช้ข้อมูลทั้งการวางแผน และการปฏิบัติงาน
16. ต้องการโปรแกรมสำเร็จรูปด้านธรณีฟิสิกส์ หรือ โปรแกรมอื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการขุดเจาะสำรวจบ่อน้ำบาดาลได้
17. หากเกิดภาวะภัยแล้ง น้ำท่วม อยากให้มีการสื่อสาร/โต้ตอบกับประชาชนได้อัตโนมัติคล้ายกับระบบ Siri
18. แผนปฏิบัติงานของแต่ละส่วนงานไม่สามารถนำไปใช้ได้จริงควรมีการกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการแผนปฏิบัติงานในแต่ละส่วนงาน เพื่อการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศ
19. เครื่องปริ้นเอกสาร เครื่องสำรองไฟ ควรจัดให้เพียงพอต่อการใช้งาน หรือวางแผนการจัดซื้อให้เหมาะสมต่อความต้องการในแต่ละปี
20. อยากให้มี Application ที่สามารถแจ้งระดับน้ำได้ โดยให้ประชาชนเข้าถึงได้ง่าย ใช้งานง่าย
21. การจัดทำเว็บไซต์ หรือสื่อออนไลน์ เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อเป็นการสื่อสารประชาสัมพันธ์ ภาพลักษณ์ที่ดีของหน่วยงาน
22. จัดทำระบบการควบคุมด้านครุภัณฑ์ ทรัพย์สิน และเลขครุภัณฑ์ เพื่อเป็นการควบคุมทางด้านต้นทุนและมูลค่าไปด้วย
23. โปรแกรมการประชุมออนไลน์ Zoom หรือ WebEx เพื่อการประชุมนอกสำนักงาน อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 สรุปความต้องการในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

สรุปความต้องการในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
1. บุคลากรยุคเก่าไม่มีความชำนาญด้าน IT การจะพัฒนาให้เก่งทำได้ยาก ดังนั้น ต้องจัดอบรมให้เฉพาะอย่าง/ เฉพาะงานที่ทำ และให้มีพี่เลี้ยงในพื้นที่คอยให้คำแนะนำ และต้องมีแผนพัฒนาบุคลากรที่ชัดเจน
2. ปัจจุบันบุคลากรด้าน ICT มีจำนวนไม่เพียงพอ บางแห่งเจ้าหน้าที่ใช้งาน ICT ไม่เป็น กรมต้องกำหนดตั้งอัตราไว้ก่อนอย่างน้อย 6 อัตรา
3. ส่วนกลางต้องทำหลักสูตรขึ้นมาเพื่ออบรมพัฒนาบุคลากรทั้งที่เป็น IT และ Non-IT
4. อยากให้เผยแพร่ชุดองค์ความรู้ เช่น Simulator ของ Hardware ถ้าเป็นเครื่องจักรต้องสามารถสัมผัสด้วยมือได้ ไม่อยากให้เป็นแค่ VR เพราะช่างต้องพัฒนาทักษะ ได้สัมผัสของจริง โดยให้มีการอบรมช่างเจาะ/ช่างเจาะเอกชน นับได้ว่าเป็นนวัตกรรมของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ขอให้บรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการช่วงปีท้าย ๆ
5. ต้องการพัฒนาบุคลากรให้สามารถใช้เทคโนโลยีเป็น และพัฒนาโปรแกรมเดิมที่มีอยู่ให้ตอบโจทย์ผู้ใช้งาน
6. การบริหารจัดการกำลังคนให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานภายใต้การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
7. แต่ละสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตไม่มีบุคลากรเฉพาะด้าน IT อยากให้มีกรอบอัตรา
8. ควรมีการจัดฝึกอบรมและเพิ่มทักษะความรู้ ความสามารถ ด้าน ICT ให้กับบุคลากรของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตทุกเขตอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อเป็นการฟื้นฟูความรู้ หรือเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

สรุปความต้องการในการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

9. คัดเลือกบุคลากรคนรุ่นใหม่ที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยี เข้าปฏิบัติงานในฝ่ายต่าง ๆ ของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตเพื่อเป็นบุคคลที่คอยช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน เมื่อประสบปัญหาการใช้งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
10. จัดทำแผนนโยบาย ปรับโครงสร้างองค์กรให้มีเจ้าหน้าที่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการเฉพาะสำหรับสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตทุกเขต ทั้งนี้ต้องกำหนดการคัดเลือกบุคลากรที่ตรงสายงานเข้าในแผนของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และต้องเป็นลักษณะพนักงานราชการ หรือข้าราชการ เพื่อจูงใจให้เจ้าหน้าที่ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปฏิบัติงานกับสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตได้ในระยะยาว

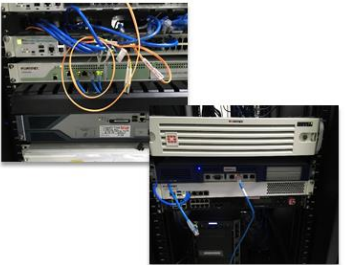
3. ระบบโครงสร้างพื้นฐาน

ระบบโครงสร้างพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล ระบบไฟฟ้า/ไฟฟ้าสำรอง รวมถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงชนิดต่าง ๆ ดังนี้

3.1 โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

ข้อมูลระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล ได้แก่ 1) ระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างสำนักงานทั้ง 14 แห่ง โดยมีการเชื่อมต่อระหว่างส่วนกลางและส่วนภูมิภาคของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลผ่านโทโพลีแบบ MPLS ความเร็ว 20 Mbps ในแต่ละสำนักงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งได้ใช้บริการของบริษัท ทู อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น จำกัด นอกจากนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้คือ VMware 7 host ram 256 GB / host storage ความจุรวม 275.08 TB ใช้งาน 90.61 TB ว่าง 184.48 TB สำหรับ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 ใช้ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต internet 100 Mbps mpls 20 Mbps ปี 65 ปรับเป็น internet 200 Mbps mpls 50 Mbps 2) ระบบการสื่อสาร (VoIP) โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบโทรศัพท์ (VoIP) ให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ภายใน สำหรับส่วนกลางได้เปลี่ยนเป็นระบบ IP Phone และเหลือระบบ Analog Phone เฉพาะ ระบบ FAX เท่านั้น โดยให้บริการรวมทั้งหมดประมาณ 500 เบอร์ ในส่วนภูมิภาคได้ให้บริการทั้ง 12 เขต โดย 1 เขตจะได้เบอร์โทรศัพท์ภายใน จำนวน 32 เบอร์ โดยโทรศัพท์ภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถโทรหากันได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย 3) ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล โดยมี Firewall ทำการตรวจสอบเส้นทางเครือข่ายเข้ากับการตรวจสอบ Packet และยังรวมถึง Deep Packet Inspection (DPI) ซึ่งเป็นวิธีการขั้นสูงในการตรวจสอบ และจัดการรับส่ง

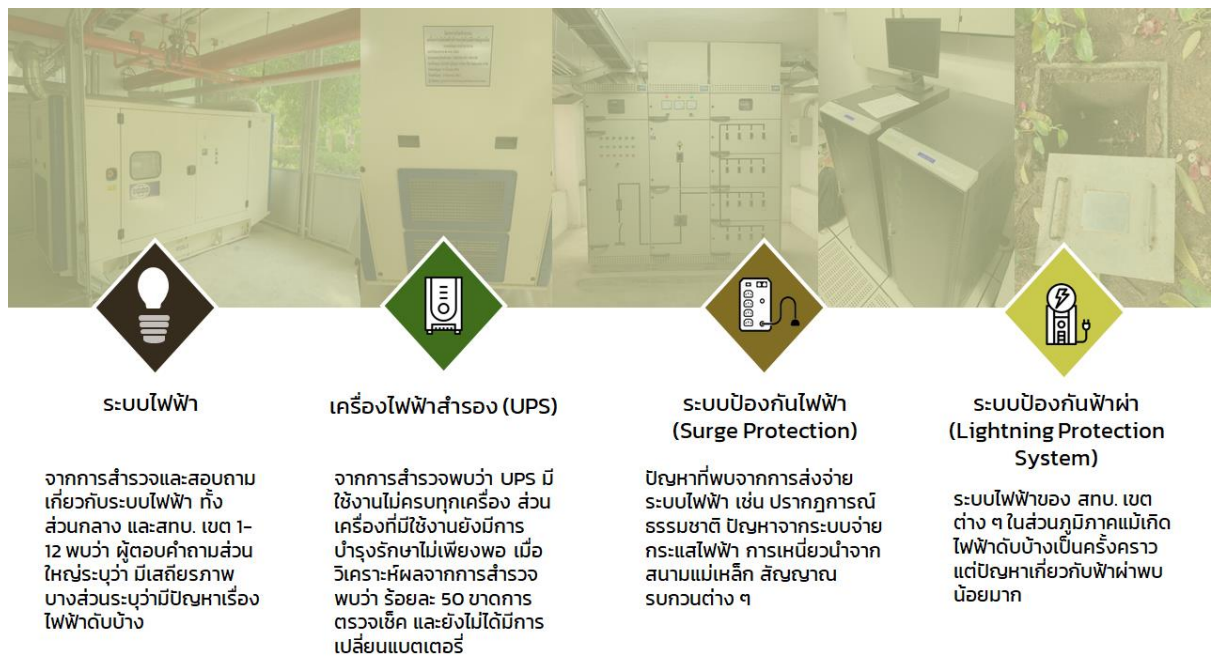
ข้อมูลเครือข่าย รวมทั้งระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายอื่น ๆ เช่น การตรวจจับ / ป้องกันการบุกรุก การกรองมัลแวร์ และโปรแกรมป้องกันไวรัส ซึ่งสามารถสรุปภาพรวมของโครงสร้างพื้นฐานเครือข่าย คอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัลที่ใช้ในปัจจุบันได้ ดังรูปที่ 5-1

 • VMware 7 host ram 256 GB / host storage ความจุรวม 275.08 TB ใช้งาน 90.61 TB ว่าง 184.48 TB • สกบ.เซต1-12 ใช้ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต internet 100 Mbps mpls 20 Mbps ปี 65 ปรับเป็น internet 200 Mbps mpls 50 Mbps • ระบบเครือข่าย ใช้บริการของ บริษัท กรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด ระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่าย คอมพิวเตอร์	 • ส่วนกลางได้เปลี่ยนเป็นระบบ IP Phone และเหลือระบบ Analog Phone เฉพาะ ระบบ FAX เท่านั้น โดยให้บริการรวมทั้งหมดประมาณ 500 เบอร์ • ในส่วนภูมิภาคได้ ให้บริการทั้ง 12 เขต โดย 1 เขตจะได้เบอร์โทรศัพท์ ภายใน จำนวน 32 เบอร์ ระบบการสื่อสาร (VoIP)	 • โดยมี Firewall ทำการตรวจสอบเส้นทางเครือข่ายเข้ากับการตรวจสอบ Packet และยังรวมถึง Deep Packet Inspection (DPI) ซึ่งเป็นวิธีการขั้นสูงในการตรวจสอบ • ระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายอื่นๆ เช่น การตรวจจับ / ป้องกันการบุกรุกการกรองมัลแวร์ และโปรแกรมป้องกันไวรัส ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล
--	--	--

รูปที่ 5-1 โครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสาร ระบบป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัลในปัจจุบัน

3.2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบไฟฟ้า

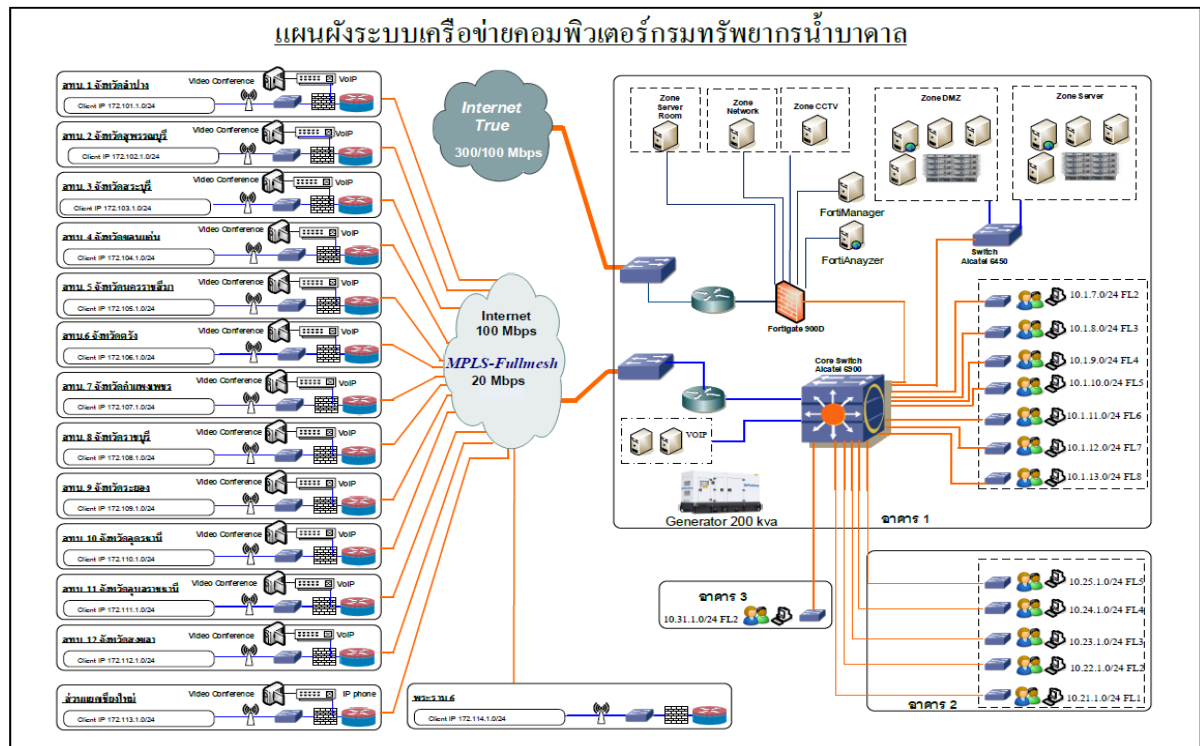
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เครื่องแม่ข่าย อุปกรณ์เพื่อสื่อสารสื่อสาร และระบบฐานข้อมูล โดยเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่อยู่ในระบบควบคุมด้วยรหัสครุภัณฑ์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เครื่องพิมพ์ สแกนเนอร์และเครื่องสำรองไฟ โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีไฟฟ้าสำรองขนาด 200 KVA ติดตั้ง ณ อาคาร 1 บริเวณลานจอดรถชั้น 1 ทำการสำรองระบบไฟฟ้าให้กับ ห้อง Data Center ชั้น 2, 3, 4, 5 หากน้ำมันเต็มถึงสามารถสำรองระบบไฟฟ้าได้ประมาณ 4 ชั่วโมง ซึ่งสามารถสรุปของระบบไฟฟ้า/ไฟฟ้าสำรอง/ระบบป้องกัน/ระบบป้องกันฟ้าผ่า ได้ดังรูปที่ 5-2



รูปที่ 5-2 ระบบไฟฟ้า/ไฟฟ้าสำรอง/ระบบป้องกัน/ระบบป้องกันฟ้าผ่าในปัจจุบัน

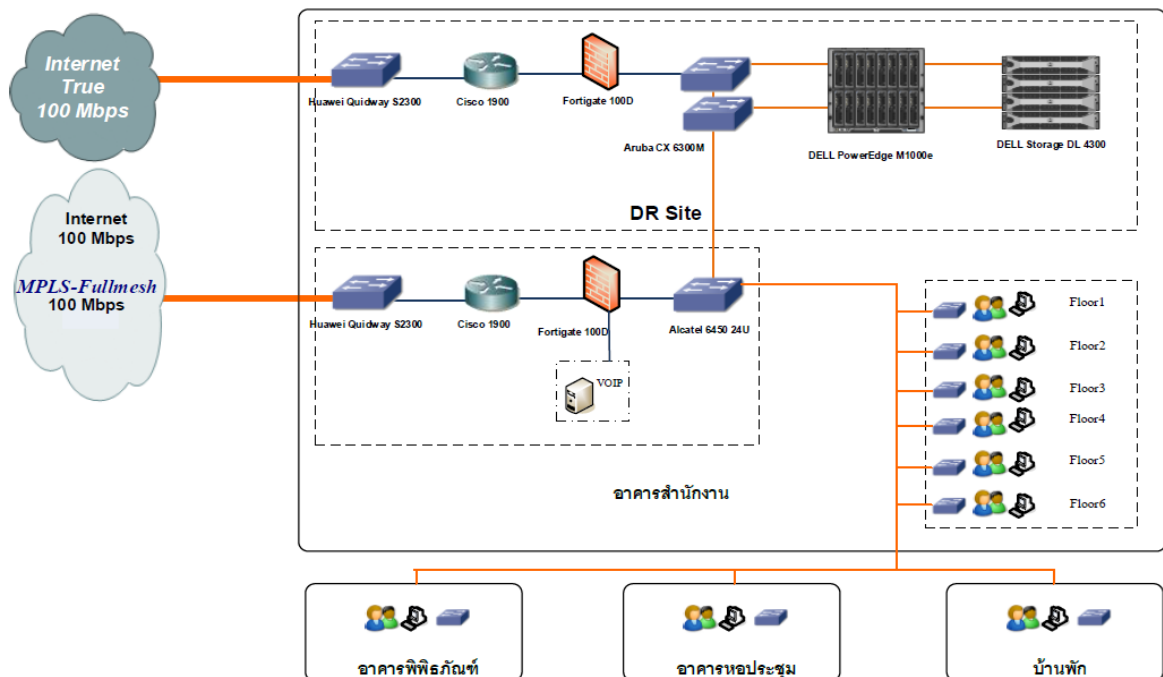
3.3 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้บริการแก่หน่วยงานต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลส่วนกลาง (บางเขน) และการเชื่อมโยงจากสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตจากจังหวัดต่าง ๆ จำนวน 12 เขต โดยมีการกำหนดการเชื่อมโยงสู่อินเทอร์เน็ตของเขตต่าง ๆ ต้องเชื่อมโยงการสื่อสารผ่านมาที่ศูนย์ข้อมูล (Data Center) กรมทรัพยากรน้ำบาดาลส่วนกลาง (บางเขน) ซึ่งสามารถแสดงแผนผังการเชื่อมโยงเครือข่ายจาก สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ทั้ง 12 เขต แสดงดังรูปที่ 5-3 ถึง รูปที่ 5-4



รูปที่ 5-3 แผนภาพการเชื่อมโยงเครือข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต ๔ ขอนแก่น



รูปที่ 5-4 แผนภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เขต 4 ขอนแก่น

บทที่ 6

สถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปัจจัยที่ส่งผลกระทบ ทั้งภายนอกภายใน ความเสี่ยงและโอกาสของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

เนื้อหาในส่วนนี้จะกล่าวถึงสถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยแยกตามเป้าหมาย พร้อมนำเสนอรูปภาพที่รวบรวมโครงการและแผนงานต่าง ๆ และนำเสนอปัจจัยที่ส่งผลกระทบทั้งภายนอกภายใน ความเสี่ยงและโอกาสของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยนำเสนอทั้งปัจจัยที่ส่งผลกระทบและการประเมินความต้องการจำเป็น (Priority Need Index) การวิเคราะห์ ประเมิน จัดลำดับความสำคัญ โดยใช้ค่า PNI และการวิเคราะห์ TOWS Matrix ประกอบด้วย 1) สถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 2) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบทั้งภายนอกภายใน ความเสี่ยงและโอกาสของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

1. สถาปัตยกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน และวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามและเอกสารต่าง ๆ สามารถนำมาออกแบบสถาปัตยกรรม และวางแผนการปรับปรุงเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความสอดคล้องกับภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และทันสมัยกับยุคปัจจุบัน ภายใต้กรอบการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถสร้างสรรค์และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานนวัตกรรม ข้อมูล ทุนมนุษย์และทรัพยากรอื่นใด เพื่อขับเคลื่อนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนตามแนวทางของประเทศ โดยสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลควรขับเคลื่อนไปด้วยเป้าหมายที่สำคัญดังนี้

1.1 เป้าหมายที่ 1: การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

การธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) เป็นกระบวนการในการกำหนดสิทธิ หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้เสียในการบริหารจัดการข้อมูลทุกขั้นตอนเพื่อให้การได้มาและการนำไปใช้ข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน รักษาความเป็นส่วนตัว และสามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมั่นคงปลอดภัย ซึ่งการธรรมาภิบาลข้อมูลนั้นจะต้องได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทุกคน ในการปฏิบัติตามนโยบายการดำเนินงานด้านธรรมาภิบาลขององค์กร และต้อง

ดำเนินงานในด้านอย่างต่อเนื่อง และมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ด้วยเหตุนี้การจัดให้มีระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) ซึ่งเป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการแปลคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบฐานข้อมูลเข้าใจ และนำคำสั่งต่าง ๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้ว ไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงานตามคำสั่งนั้น ๆ เช่น การเรียกใช้ข้อมูล การจัดเก็บ และการอัปเดตข้อมูล เป็นต้น รวมไปถึงทำหน้าที่ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการตรวจสอบคำสั่งที่สั่งให้ระบบทำงานโดยไม่สร้างความเสียหายให้กับฐานข้อมูลที่จัดเก็บไว้ และยังทำหน้าที่ในการรักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูล ให้มีความถูกต้องตามกฎหมายของความสัมพันธ์นั้นอยู่เสมอ

ดังนั้น การมีระบบฐานข้อมูลจึงถือได้ว่าเป็นกระบวนการสำคัญในลำดับต้น ๆ ที่จะช่วยผลักดันให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีกระบวนการในการธรรมาภิบาลข้อมูล เช่น ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล ข้อมูลแผนที่ ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลการให้บริการ ข้อมูลการดำเนินงาน เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นข้อมูลที่ขับเคลื่อนให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินไปข้างหน้าอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเป้าหมายเรื่องการธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลที่ได้รับการปรับปรุงข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือเป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และมีการบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ จะช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลและแบ่งปันข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและมีความถูกต้องสอดคล้องตามหลักการของ DBMS ที่มุ่งเน้นการออกแบบฐานข้อมูลเชิงบูรณาการ

ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีระบบฐานข้อมูลอยู่หลากหลายระบบ ดังนั้นจึงควรพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) เพื่อนำฐานข้อมูลต่าง ๆ มาจัดเก็บไว้ร่วมกันในลักษณะของฐานข้อมูลกลาง (Data Center) และควรดำเนินการปรับปรุงฐานข้อมูล (Data Cleansing) บ่อน้ำบาดาลให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลกลางในการเชื่อมโยงไปยังระบบอื่น ๆ ปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อยกระดับการบริการภาครัฐ และพัฒนาแพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลที่อาจจะเชื่อมต่อการใช้ระบบ IoT (Internet of Things) เพื่อตรวจสอบและแจ้งเตือนแบบอัตโนมัติที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพบ่อน้ำบาดาลจากบ่อสังเกตการณ์

หากมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoT และมีการพัฒนาและระบบฐานข้อมูลอย่างทั่วถึงและครอบคลุมทุกส่วนงานจะทำให้เกิดข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ดังนั้นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ควรจะต้องพัฒนาระบบเพื่อรองรับกับข้อมูลขนาดใหญ่ด้วย เมื่อกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีข้อมูลขนาดใหญ่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ซึ่งการทำเหมืองข้อมูลคือ การวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากหรือข้อมูลขนาดใหญ่ ทั้งนี้เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ซ่อนอยู่ โดยอาจทำการจำแนกประเภท จัดกลุ่มข้อมูล และหาความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นหรือการพยากรณ์ เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่

ที่สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในด้าน ต่าง ๆ นอกจากนั้นยังสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent: AI) ในการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อค้นหาข้อมูลที่สำคัญและเรียนรู้ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปพยากรณ์ และตรวจจับเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ เช่น การพยากรณ์น้ำท่วม น้ำแล้ง การตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาล หรือการนำข้อมูลจาก IoT ที่ถูกจัดเก็บไว้ใน Big Data มาวิเคราะห์แนวโน้มการใช้น้ำบาดาล หากพบว่าจุดใดมีการใช้น้ำบาดาล (น้ำใต้ดิน) ในปริมาณมากเกินไป จะทำการแจ้งเตือน เป็นต้น สำหรับแผนที่สนับสนุนเป้าหมายที่ 1 นั้น จึงควรประกอบไปด้วยแผนที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการฐานข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

แผนงานที่ 1 : บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการกิจกรรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งแผนงานที่ 1 มุ่งเน้นการจัดการข้อมูล บ่อน้ำบาดาลที่ถือเป็นข้อมูลสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยการบูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ บ่อน้ำบาดาล เพื่อให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน มั่นคงปลอดภัย และสามารถเชื่อมโยงกันได้ ทำให้ข้อมูลมีคุณภาพ และนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในแผนงานที่ 1 จึงควรมีโครงการที่ สนับสนุนการบูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ประกอบด้วย

1) การปรับปรุงฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล (Data Cleansing) หรือที่เรียกว่าการทำความสะอาด ข้อมูล ซึ่งเป็นกระบวนการตรวจสอบและการแก้ไข (หรือลบ) รายการข้อมูลที่ไม่ถูกต้องออกไปจากชุด ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล ตารางหรือฐานข้อมูล Data Cleansing จึงเป็นหลักสำคัญของฐานข้อมูล

2) พัฒนาและการจัดทำระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งการทำ Data Warehouse จะแตกต่างจากการทำ Data Cleansing แต่มีความเชื่อมโยงถึงกัน กล่าวคือ การทำ Data Cleansing จะทำให้ข้อมูลเป็นระบบ เป็นระเบียบและถูกต้องเป็นปัจจุบัน ส่วนการทำ Data Warehouse คือการนำฐานข้อมูลที่ทำ Data Cleansing มาเข้าสู่กระบวนการเก็บข้อมูลที่ รวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการ วิเคราะห์ ใช้ประโยชน์ในเชิงธุรกิจ อาทิเช่น ระบบ ESS (Executive Support System) เป็นต้น

3) การพัฒนาระบบสารสนเทศงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล โดยพัฒนาระบบ ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล เช่น ข้อมูลสำรวจ ธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณีฟิสิกส์ เป็นต้น และสามารถสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อคำนวณปริมาณน้ำปลอดภัย (Safe Yield) จากนำข้อมูลการสำรวจ

4) การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล โดยพัฒนาระบบที่สามารถ วิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และสามารถประมวลผลกระบวนการ วิเคราะห์คุณภาพน้ำ

แผนงานที่ 2 : พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการภาครัฐเพื่อตอบสนองการบริการในทุกภาคส่วนทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (Single Window/Gateway) สำหรับแผนงานที่ 2 นั้นเป็นแผนงานที่จะเข้ามาควบคุมช่องทางการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในลักษณะช่องทางเดียว โดยลักษณะของการรวมศูนย์อินเทอร์เน็ตทั้งหมดให้ควบคุมได้ในจุดเดียว ไม่ใช่แยกกันหลายส่วนเหมือนปัจจุบัน ดังนั้นในแผนงานที่ 2 จึงต้องโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการเพื่อตอบสนองการบริการในทุกภาคส่วน ประกอบด้วย

1) ศึกษาและพัฒนาแพลตฟอร์มกลางการบริการภาครัฐ (Government e-Service Platform) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้นวัตกรรมดิจิทัล ซึ่งระบบ e-Service นั้น เป็นระบบบริการประชาชนผ่านอิเล็กทรอนิกส์แบบ Online เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนสำหรับบริการด้านต่าง ๆ ของหน่วยงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เช่น ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล แผนที่น้ำบาดาล ข้อมูลสถานการณ์น้ำบาดาล ข้อมูลบ่อสังเกตการณ์ เป็นต้น

2) พัฒนาแอปพลิเคชันด้านน้ำบาดาลเพื่อบริการประชาชน โดยพัฒนา Mobile Application ด้านน้ำบาดาลเพื่อบริการประชาชน เช่น จุดจำหน่ายน้ำดื่มทางบริการประชาชน ที่ตั้งโครงการ ข้อมูลความร่วมมือระหว่างกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น

แผนงานที่ 3 : พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน โดยแผนงานที่ 3 มุ่งเน้นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงข้อมูลจากระบบต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินงานให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ดังนั้นในแผนงานที่ 3 จึงควรมีโครงการที่สนับสนุนการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1) ปรับปรุงระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อน้ำบาดาลผ่านระบบ GPS เพื่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ (e-Tracking Service) โดยประยุกต์ใช้ระบบ GPS (Global Positioning System) เพื่อระบุตำแหน่งพิกัดของสถานที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเจาะบ่อน้ำบาดาล และติดตั้งระบบ GPS บนรถเจาะบ่อน้ำบาดาล เพื่อติดตามและระบุตำแหน่งของรถเจาะบ่อน้ำบาดาลบนแผนที่

2) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ โดยพัฒนาระบบที่สามารถนำเข้าข้อมูล การรายงานข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูล และจัดทำระบบติดตามแผนงานโครงการ วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ รวมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

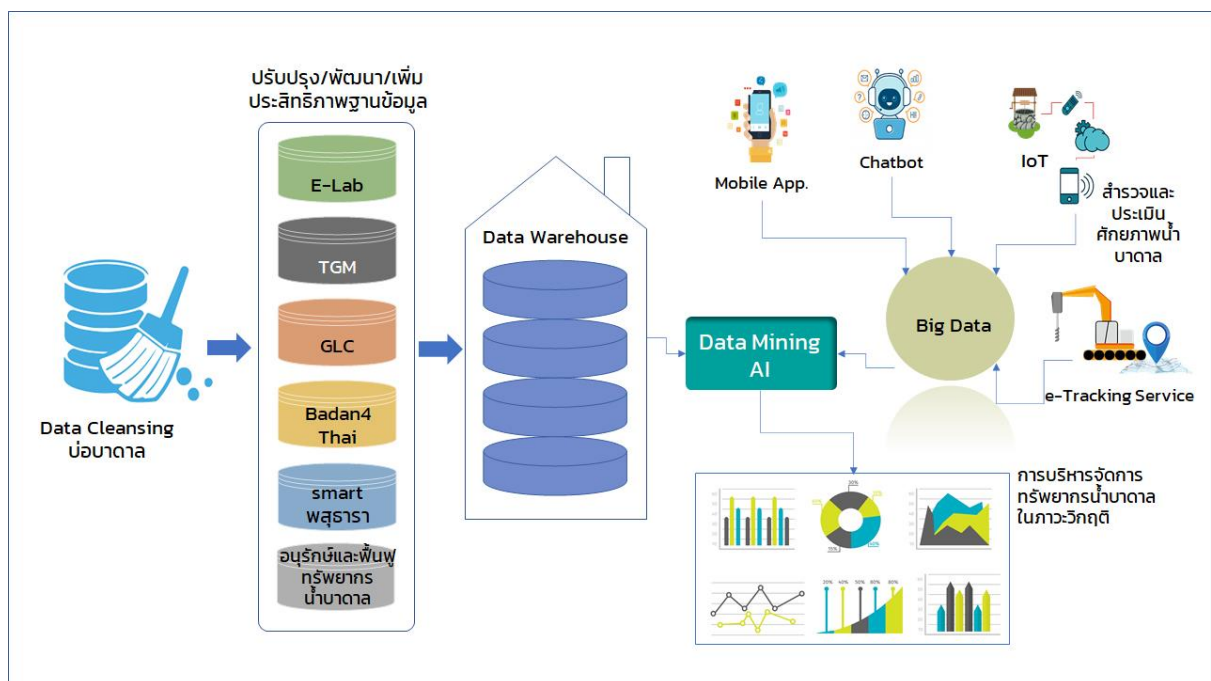
3) ปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อยกระดับการบริการภาครัฐ โดยการให้บริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลที่สามารถแยกได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น แผนที่

น้ำบาดาลรายภูมิภาค จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน เป็นต้น รวมทั้งแผนที่ที่สามารถแยกขนาด บ่อน้ำบาดาลตามขนาดและปริมาณการใช้น้ำบาดาล

4) ศึกษาและจัดทำระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา และแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต โดยพัฒนาระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูล เช่น ข้อมูลบ่อราชการ บ่อเอกชน บ่อสังเกตการณ์ จุดจ่าย น้ำบาดาล ข้อมูลด้านธรณีวิทยาและอุทกธรณีวิทยา ข้อมูลด้านพิบัติภัย ข้อมูลป่าไม้ ข้อมูลแหล่งน้ำธรรมชาติ ข้อมูลประปา ข้อมูลดินและการใช้ที่ดิน ข้อมูลสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และวิเคราะห์และออกแบบระบบ สารสนเทศที่รองรับการแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต

5) พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล โดยพัฒนาระบบ ฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วย ข้อมูลแผนที่ค่าพื้นฐาน โลหะหนัก ข้อมูลการเติมน้ำใต้ดิน ข้อมูลค่าระดับความสูงของแผ่นดิน และข้อมูลแหล่งการปนเปื้อน

ซึ่งสามารถสรุปสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูล ได้ดังรูปที่ 6-1



รูปที่ 6-1 สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูล

1.2 เป้าหมายที่ 2: มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลมีการพัฒนาแบบก้าวกระโดด ทำให้หน่วยงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะต้องเร่งพัฒนาบริการทางดิจิทัลให้เข้าถึงประชาชนมากยิ่งขึ้น กอปรกับภัยคุกคามด้านไซเบอร์ที่เกิดขึ้นใหม่ตลอดเวลา ส่งผลให้การบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความซับซ้อนมากขึ้น ในขณะเดียวกัน

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังขาดกระบวนการในการบริหารจัดการ IT Infrastructure อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นระบบ อีกทั้งบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังมีทักษะและความเชี่ยวชาญไม่เพียงพอในการรับมือกับภัยคุกคามและเทคโนโลยีใหม่ ๆ รวมถึงข้อจำกัดของกระบวนการจัดซื้อและการจัดทำงบประมาณ ส่งผลให้ไม่สามารถจัดหาเทคโนโลยีและวิธีการป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ได้อย่างทันทั่วถึง ดังนั้นเพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง มีความพร้อมใช้และความมั่นคงปลอดภัย จึงจำเป็นต้องมีมาตรการ แนวทาง ข้อปฏิบัติ และมาตรฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีความมั่นคงปลอดภัย โดยต้องแผนงานหรือโครงการต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยอย่างยั่งยืน ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล เป็นมาตรฐานอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้การบริการโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของภาครัฐมีความมั่นคงปลอดภัย โดยมาตรฐานนี้จะครอบคลุมถึงบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลซึ่งประกอบด้วย

โครงสร้างด้านระบบเครือข่าย คือ ระบบที่มีคอมพิวเตอร์อย่างน้อยสองเครื่องเชื่อมต่อกันโดยใช้สื่อกลาง และสามารถสื่อสารข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในเครือข่ายร่วมกันได้ เช่น เครื่องพิมพ์ สแกนเนอร์ ฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น โดยระบบเครือข่ายมีองค์ประกอบที่สำคัญเพื่อการเชื่อมต่อเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์แม่ข่าย (File Server) ช่องทางการสื่อสาร (Communication Channel) สถานีงาน (Workstation or Terminal) และอุปกรณ์ในเครือข่าย (Network Operation System)

โครงสร้างด้านฮาร์ดแวร์ คือ อุปกรณ์และชิ้นส่วนของคอมพิวเตอร์ ที่มีวงจรไฟฟ้าอยู่ภายในเป็นส่วนใหญ่ และสามารถจับต้องได้ เช่น ซีพียู เมมโมรี่ คีย์บอร์ด สแกนเนอร์ เครื่องพิมพ์ ลำโพง แผงเมนบอร์ด ฮาร์ดดิสก์ ดิสก์ไดรฟ์ เป็นต้น

โครงสร้างด้านซอฟต์แวร์ คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เปรียบเสมือนตัวกลางที่นำพาผู้ใช้ให้เข้าไปถึงระบบต่าง ๆ ที่หลากหลายของอุปกรณ์ ดังนั้นซอฟต์แวร์จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญมาก และเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ทำให้ระบบสารสนเทศเป็นไปตามที่ต้องการ โดยซอฟต์แวร์จะรวมทั้งซอฟต์แวร์ระบบ ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่บริษัทผู้ผลิตสร้างขึ้นมาเพื่อใช้จัดการกับระบบ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้กับงานด้านต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้

อย่างไรก็ตาม แผนงานหรือโครงการที่สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล ควรมีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องตั้งแต่การจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) เพื่อการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ากับกระบวนการการทำงานหรือภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้อย่างเป็นระบบ

ตั้งแต่ในระดับสถาปัตยกรรมไปจนถึงทิศทางการขับเคลื่อน (Roadmap) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อแนวทางให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศดิจิทัลเข้ากับภารกิจหลักของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้ง EA จะทำให้เห็นภาพรวมทั้งหมดขององค์กร ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ตั้งแต่โครงสร้างพื้นฐานด้านครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่สนับสนุน การดำเนินงาน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รองรับการให้บริการให้แก่หน่วยงานภายในสังกัด กรมทรัพยากรน้ำบาดาล หน่วยงานภายนอก รวมไปถึงประชาชน การพัฒนาระบบต่าง ๆ ที่มุ่งเน้น ด้านความปลอดภัย เช่น การยืนยันตัวตน การวิเคราะห์ความปลอดภัยบนเครือข่ายขององค์กร เป็นต้น ดังนั้นกรมทรัพยากรน้ำบาดาลควรมีการพัฒนาระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศ ส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ (Data Center Consolidate) และมีแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อรองรับการบูรณาการข้อมูลขนาดใหญ่ และนโยบายระบบข้อมูลระบบเปิดภาครัฐ (Open Data) ที่จะทำให้ประชาชนและภาคเอกชน ได้มีส่วนร่วมในการเข้าถึงข้อมูล ต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยการเข้าถึงข้อมูลจะอาศัยระบบ ในการยืนยันตัวตนและจะต้องอยู่ภายใต้การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูล ส่วนบุคคล นอกจากนั้นควรพัฒนาระบบเพื่อรองรับการบริหารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล และควรมีแนวทางในการบำรุงรักษาระบบเครือข่าย ครุภัณฑ์ ระบบสารสนเทศ และซอฟต์แวร์ รวมถึง การดูแล บำรุงรักษา และปรับปรุงประสิทธิภาพระบบไฟฟ้า ทั้งนี้เพื่อให้หน่วยงานของกรมทรัพยากร น้ำบาดาลได้ใช้บริการโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลมีความมั่นคงปลอดภัย มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการส่งมอบบริการที่ดี มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ให้แก่ประชาชนต่อไป สำหรับแผนที่สนับสนุนเป้าหมายที่ 2 นั้น จึงควรประกอบไปด้วยแผนที่เกี่ยวข้องกับ โครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล ดังนี้

แผนงานที่ 1 : เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล ให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยแผนงานที่ 1 จะมุ่งเน้นการจัดหาและจัดซื้อ อุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการกิจของกรมทรัพยากร น้ำบาดาลให้มีประสิทธิภาพและทันต่อสมัย ดังนั้นในแผนงานที่ 1 จึงควรมีโครงการที่เพิ่มประสิทธิภาพ อุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล ประกอบด้วย

1) การจัดหาแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์รองรับการประชุมทั้งภายในและภายนอกสถานที่ ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (e-Meeting Online) โดยจะต้องดำเนินการจัดหาแพลตฟอร์ม เพื่อมารองรับและสนับสนุนการประชุมแบบออนไลน์ เช่น vRoom, ZOOM, Cloud Meeting, WebEX เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง

2) การจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการ โดยต้องดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย อุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล รวมถึงการจัดซื้อซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ หรือต่ออายุสิทธิการใช้งานซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง

แผนงานที่ 2 : พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัย
ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สำหรับแผนงานที่ 2 ได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคง ปลอดภัย ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้นในแผนงานที่ 2 จึงควรมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1) จัดทำระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร (Data Center Consolidate) โดยดำเนินการให้มีระบบในการบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล (Data Center: DC) การวิเคราะห์หาช่องโหว่ของระบบ (VA: Vulnerability Analysis) การทดสอบการเจาะช่องโหว่ (Pen Test: Penetration Testing) และหาแนวทางป้องกัน ออกแบบ จัดทำ และติดตั้งระบบ SIEM (Security Information and Event Management)

2) ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบไซส์สำรองเพื่อรองรับการบริหารความต่อเนื่องของกิจการในภาวะวิกฤติ (DR-Site: Disaster Recovery Site) โดยการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบไซส์สำรองที่มีอยู่ให้รองรับกับภาวะวิกฤติต่าง ๆ ได้ รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ตลอดจนอุปกรณ์ ชิ้นส่วนที่เป็นชุดอุปกรณ์หรืออุปกรณ์ต่อพ่วงที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของระบบให้สามารถทำงานได้

3) ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร เป็น กระบวนการสำรวจและค้นหาข้อบกพร่องของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร และจัดหาหรือปรับปรุงระบบเดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4) ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล เป็น กระบวนการสำรวจและค้นหาข้อบกพร่องของระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล และจัดหาหรือปรับปรุงระบบเดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5) ปรับปรุงระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบอัตโนมัติในกรณีฉุกเฉิน และปรับปรุงประสิทธิภาพระบบไฟฟ้า สำหรับสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต โดยการปรับปรุงระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบอัตโนมัติในกรณีฉุกเฉิน เช่น Generator, Automatic Transfer Switch เป็นต้น พร้อมติดตั้งใช้งานในแต่ละสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต

6) จัดทำระบบผลิตพลังงานไฟฟ้า ทดแทนจากพลังงานแสงอาทิตย์ คือ ระบบที่ทำหน้าที่ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยการใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ตามมาตรฐาน

ข้อกำหนด และติดตั้งอุปกรณ์แปลงผันไฟฟ้าชนิดต่อกับระบบจำหน่าย รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจรระบบไฟฟ้า และการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า

7) สนับสนุนการปฏิบัติงานแบบชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ด้วยนวัตกรรมดิจิทัล สนับสนุนให้พนักงานทำงานทุกที่ทุกเวลา โดยการประยุกต์ใช้นวัตกรรมดิจิทัล เช่น Distributed Cloud หรือ Cloud Computing เพื่อสนับสนุนภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ทำงานได้ในทุกที่ ทุกเวลาในลักษณะ Anywhere Operation

แผนงานที่ 3 : ปรับปรุงนโยบาย กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล สำหรับแผนงานที่ 3 คือการมุ่งหวังให้แนวทางการปฏิบัติงานต่าง ๆ ถูกขับเคลื่อนไปด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานในรูปแบบใหม่ที่ภาครัฐให้การสนับสนุนเพื่อให้ทุกหน่วยงานเป็นรัฐบาลดิจิทัล ดังนั้นในแผนงานที่ 3 จึงควรมีโครงการที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงนโยบายและกระบวนการทำงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วย

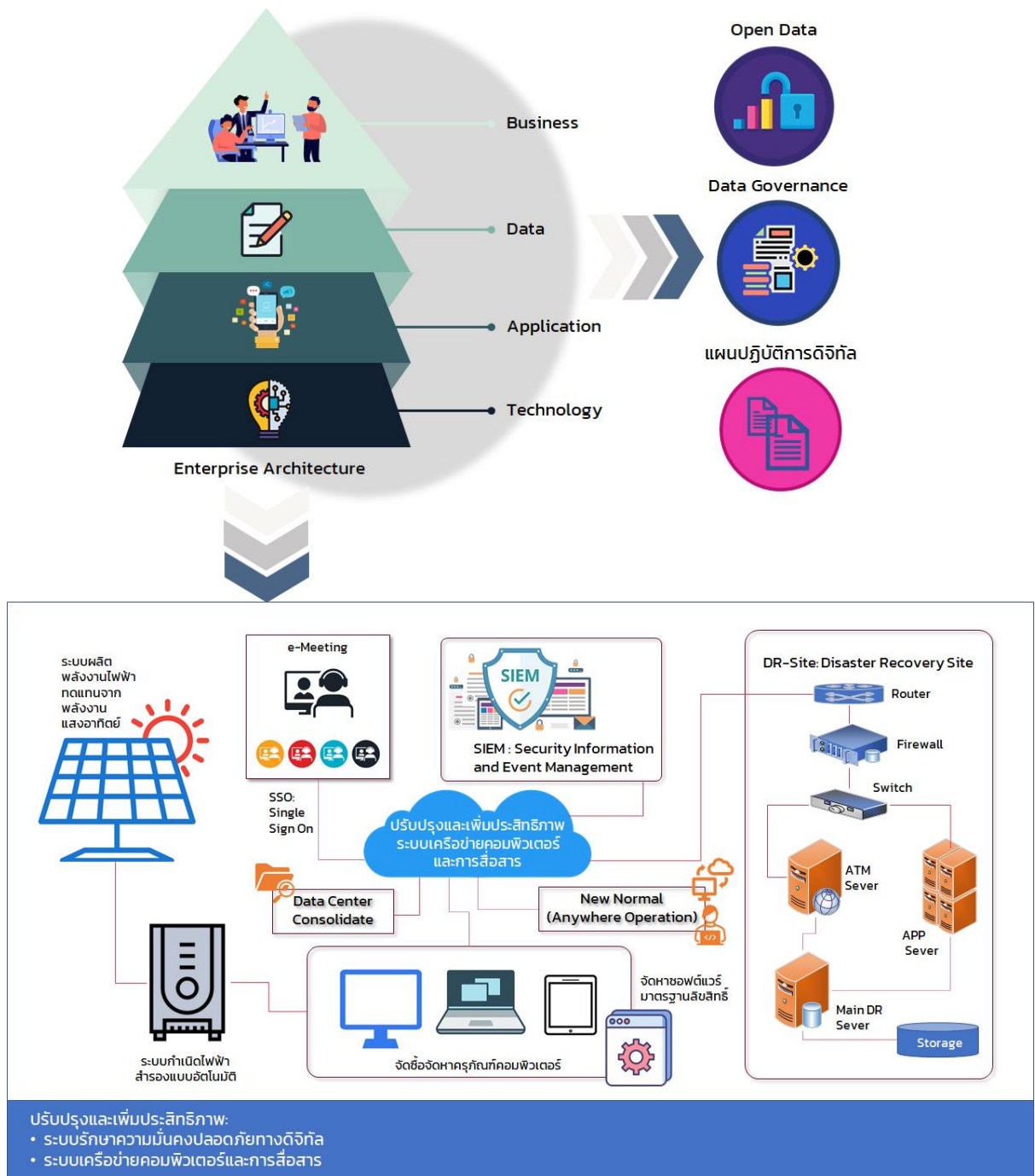
- 1) ศึกษาและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลสำหรับกระบวนการทำงานตามภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลตามหลักการสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) โดยการวิเคราะห์กระบวนการ ข้อมูล ระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยี
- 2) จัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยดำเนินการในการว่าจ้างที่ปรึกษาเพื่อให้เข้ามาดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 4 : พัฒนาระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อธรรมาภิบาลข้อมูล คัดกรองข้อมูลส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีแผนรองรับการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP) โดยแผนที่ 4 มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อคัดกรองข้อมูลส่วนบุคคล และเพื่อการธรรมาภิบาลข้อมูล ดังนั้นในแผนงานที่ 4 จึงควรมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- 1) พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อการพิสูจน์ตัวตนในการใช้งานระบบสารสนเทศแบบรวมศูนย์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (SSO Authentication Service) โดยพัฒนาระบบให้สามารถเข้าใช้งานแบบ Single Sign-On สามารถในการยืนยันตัวบุคคล (Authentication) ที่รองรับการให้ผู้ใช้งานลงชื่อเข้าใช้งานระบบ (Login) ครั้งเดียว และสามารถเข้าใช้งานระบบหลายระบบได้ โดยไม่ต้องลงชื่อเข้าใช้งานซ้ำอีก
- 2) ศึกษาการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data) โดยศึกษากระบวนการสำหรับการจัดการข้อมูลที่มีความสำคัญกับข้อมูลเป็นหลัก

ที่ประกอบด้วย คุณภาพข้อมูล (Data Quality) ความพร้อมใช้งานของข้อมูล (Data Availability) การใช้งานข้อมูล (Data Usability) และความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity) และการจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data) เพื่อแบ่งปันข้อมูลกับหน่วยงานภายใน ภายนอก และประชาชนทั่วไป

ซึ่งสามารถสรุปสถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล ได้ดังรูปที่ 6-2



รูปที่ 6-2 สถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล

1.3 เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Service

กระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งการเปลี่ยนแปลงภายในประเทศ และการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลก ทำให้สภาพแวดล้อมของการพัฒนากรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน และที่จะเกิดในอนาคตเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ดังนั้นการเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยจึงเป็นความท้าทายที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะต้องเตรียมตัว และเผชิญพร้อมทั้งเตรียมแนวทางรองรับหรือแก้ไข ซึ่งหากจะมองให้เป็นประโยชน์ ถือได้ว่าเป็นโอกาสที่สำคัญที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะได้ขับเคลื่อนองค์กรไปข้างหน้าโดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

ด้วยเหตุนี้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการปฏิบัติงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แต่เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อยู่ตลอดเวลาและยากต่อการคาดเดาในระยะยาว ดังนั้น การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล จึงต้องตระหนักและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและนัยจากการเปลี่ยนแปลงนั้น และเพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ควรมีแผนงานหรือโครงการต่าง ๆ ที่รองรับและสนับสนุน ไม่ว่าจะเป็นการจัดตั้ง ศูนย์ปฏิบัติการกรมทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล การพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการแก่ประชาชน เช่น การพัฒนานวัตกรรมบริการการประกอบกิจการน้ำบาดาล การพัฒนาระบบ One Stop Service เป็นต้น รวมไปถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเกษตร เช่น การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร เป็นต้น โดยแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ถูกพัฒนา ขึ้นมานั้น จะช่วยอำนวยความสะดวกและสนับสนุนข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง เนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีองค์ประกอบทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายทางกลยุทธ์นโยบาย ยุทธวิธี ปัญหาเฉพาะหน้า และการควบคุม

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างตัวแบบในการพยากรณ์หรือคาดการณ์ต่าง ๆ ดังนั้นหลักการของ ESS จึงเป็นการให้เครื่องมือที่จำเป็นแก่ผู้บริหาร ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน แต่มีวิธีการปฏิบัติ ที่ยืดหยุ่น ESS จึงถูกออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ไม่เพียงแต่การตอบสนองในเรื่องความต้องการของข้อมูลเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ผู้บริหารนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปวางแผนการดำเนินงาน หรือวางแผนเชิงกลยุทธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในเรื่องเหตุการณ์ หรือกิจกรรมทางธุรกิจที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอน หรือกึ่งโครงสร้าง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจนี้ อาจจะใช

กับบุคคลเดียวหรือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเป็นกลุ่มก็ได้ โดยระบบ ESS อาจจะพัฒนาต่อยอดมาจาก ระบบ DSS (Decision Support System) ที่เป็นระบบย่อยหนึ่งของระบบ MIS (Management Information System) หรือระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

อย่างไรก็ตาม ระบบ ESS จะประสบความสำเร็จและช่วยผู้บริหารตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั้น จะต้องอาศัยระบบพื้นฐานอื่น ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลร่วมด้วย เช่น ระบบ e-Service ระบบ One Stop Service ระบบข้อมูลบ่อน้ำบาดาล ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมกิจการน้ำบาดาล เป็นต้น ดังนั้น แผนที่สนับสนุนเป้าหมายที่ 3 จึงควรประกอบไปด้วยแผนที่เกี่ยวข้องกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง ดังนี้

แผนงานที่ 1 : พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) โดยแผนที่ 1 มุ่งเน้นไปที่ผลลัพธ์ที่ได้จะสะท้อนไปยังแนวทางในการบริหารจัดการ น้ำแล้ง น้ำท่วมและสถานการณ์วิกฤติได้เป็นอย่างดี ดังนั้นระบบ ESS จึงถูกจัดไว้ในกลุ่มของการบริหารความเสี่ยงต่อสถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำ (น้ำแล้ง น้ำท่วม) ด้วย ดังนั้นในแผนงานที่ 1 จึงควรมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1) พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล โดยศึกษา วิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิม รวมไปถึงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ภายนอก เพื่อพัฒนาระบบ ESS ให้เกิดการบูรณาการข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 2 : พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ตอบสนองและรองรับการติดตามสถานการณ์ น้ำบาดาลของประเทศผ่านระบบการส่งสัญญาณข้อมูลที่ทันสมัย ในการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลนั้น จะเป็นการสนับสนุนการบริหารความเสี่ยงต่อสถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำ (น้ำแล้ง น้ำท่วม) เช่นเดียวกับแผนงานที่ 1 ดังนั้นในแผนงานที่ 2 จึงควรมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวัง วิเคราะห์ และคาดการณ์สถานการณ์น้ำบาดาล โดยขยายโครงข่ายระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลแบบอัตโนมัติต่อเนื่องตามเวลาจริง (Real-Time) เพิ่มเติม และพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลและการแสดงผลข้อมูลผ่าน Web service

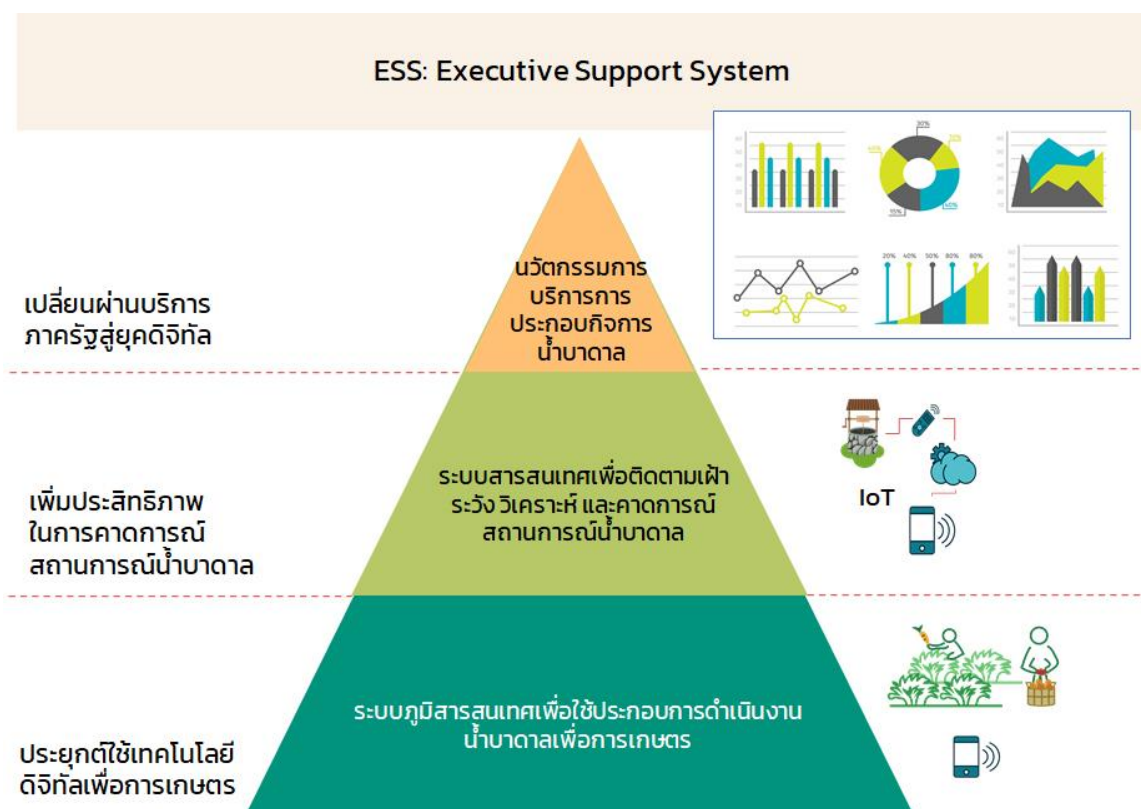
แผนงานที่ 3 : พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลงานบริการในรูปแบบ e-Services ให้สามารถให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน และมีศูนย์บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ สำหรับแผนงานที่ 3 มุ่งหวังว่าจะเกิดระบบที่สามารถให้บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ

กล่าวคือ ประชาชนสามารถมารับบริการได้ในรูปแบบ ณ ที่แห่งเดียว โดยไม่จำเป็นต้องไปติดต่อส่วนราชการต่าง ๆ หลายแห่ง ซึ่งจะทำให้ประชาชนได้รับความสะดวกสบายในการติดต่อราชการกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายของประชาชนและยังเป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยสามารถที่จะให้บริการร่วมกันทั้งในด้านสถานที่ บุคลากร ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ดังนั้นในแผนงานที่ 3 จึงควรมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1) พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการบริการการประกอบกิจการน้ำบาดาลออนไลน์ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลในการให้บริการแก่ประชาชนและผู้ประกอบการในรูปแบบ Web Service และรูปแบบอื่น ๆ ที่เข้าถึงได้อย่างสะดวก

2) ศึกษาการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร โดยพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร นำเข้าตำแหน่งโครงการ (Point) และแปลงเป็นข้อมูลรูปแบบที่ดินในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรเข้าสู่ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS) แสดงผลที่ใช้งานง่าย และสามารถรองรับกับข้อมูลที่มีปริมาณมาก

ซึ่งสามารถสรุปสถาปัตยกรรมระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (Executive Support System: ESS) ได้ดังรูปที่ 6-3



รูปที่ 6-3 สถาปัตยกรรมระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง
(Executive Support System: ESS)

1.4 เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญา และถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

นโยบายรัฐบาลต้องการเตรียมความพร้อมบุคลากรภาครัฐเพื่อรองรับการก้าวสู่ Digital Thailand 4.0 โดยการสร้างบุคลากรทุกระดับให้มีทักษะใหม่ ๆ ด้านดิจิทัล ให้เชี่ยวชาญไอทีในด้านการสร้างเครื่องมือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ อย่างบูรณาการช่วยให้ผู้บริหารมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจได้อย่างแม่นยำและตอบสนองความต้องการของประชาชนและทุกภาคส่วน ซึ่งกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นองค์กรที่มีพันธกิจหลักในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งกำกับ ควบคุม การประกอบกิจการน้ำบาดาล ดังนั้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงจึงมีความสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ ที่จะทำให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลขับเคลื่อนไปข้างหน้าด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล องค์กรที่ประสบความสำเร็จต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องและสรรค์สร้างแนวคิด วิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการพัฒนาอยู่เสมอ มีกระบวนการในการพัฒนาและส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถ ความเข้าใจ มีทักษะในการปฏิบัติงาน ตลอดจนมีทัศนคติและพฤติกรรมที่ดีเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้น การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและเสริมสร้างความเข้มแข็งของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จึงเกี่ยวข้องกับการเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital Literacy) เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ทุกครั้งที่มีการพัฒนาความรู้ให้แก่บุคลากรจำเป็นจะต้องพัฒนาระบบฐานข้อมูลควบคู่กันไปด้วย ทั้งนี้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับฝึกอบรม การพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถของบุคลากร เช่น ทักษะด้านไอที การรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล ความรู้ด้านวิชาการ เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาระบบข้อมูลจะทำให้เกิดการเชื่อมโยงไปสู่ระบบแผนพัฒนารายบุคคล (IDP)

นอกจากการพัฒนาฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรแล้ว การจัดทำระบบการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) จะช่วยให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ได้ตลอดเวลา และความรู้เหล่านี้จะยังคงอยู่กับกรมทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างยั่งยืน ในปัจจุบันระบบ KM ได้ถูกนำมาใช้ในหลากหลายองค์กร แม้ว่าระบบ KM จะถูกคิดค้นมานานแล้วก็ตาม แต่ยังสามารถนำมาใช้เพื่อจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากโลกยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านต่าง ๆ เช่น สารสนเทศ ความรู้ เทคโนโลยี การตลาด ความต้องการของลูกค้า คู่แข่ง เป็นต้น รวมทั้งปัญหาในการทำงานในปัจจุบันผลักดันให้องค์กรต้องมีการค้นหา สร้าง รวบรวม กลั่นกรอง จัดเก็บ ความรู้อย่างเป็นระบบเพื่อให้บุคลากรที่ต้องการใช้เข้าถึงความรู้นั้นได้ตลอดเวลา บุคลากรทั้งผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารก็จะต้องมีการเรียนรู้ มีการสร้างและใช้ความรู้ในการทำงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ซึ่งไม่เพียงจะช่วยให้องค์กรอยู่รอดปลอดภัยในโลก

ที่เปลี่ยนแปลงเร็วและมีการแข่งขันสูง ยังมีความเติบโตก้าวหน้าอย่างยั่งยืนอีกด้วย และสิ่งสำคัญในการเพิ่มทักษะกับบุคลากรก็คือ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) เทคโนโลยีเสมือนจริง (VR: Visual Reality) หรือเทคโนโลยีแบบผสมผสาน (MR: Mixed Reality) เพื่อพัฒนาทักษะ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบ่อน้ำบาดาลทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้นในเป้าหมายที่ 4 จึงต้องพัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลบุคลากรและองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่บุคลากรได้รับการฝึกอบรม รวมถึงการนำความรู้เหล่านี้ไปถ่ายทอดและเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ด้วยเหตุนี้แผนที่สนับสนุนเป้าหมายที่ 4 นั้น จึงควรประกอบไปด้วยแผนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้และจัดเก็บข้อมูลบุคลากร ดังนี้

แผนงานที่ 1 : การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) และยกระดับบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional) สำหรับแผนงานที่ 1 จะให้ความสำคัญในการเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital Literacy) และการมีศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล ดังนั้นในแผนงานที่ 1 จึงควรมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- 1) พัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital Literacy) โดยพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและเสริมสร้างความเข้มแข็งของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ด้วยการอบรม แลกเปลี่ยนความรู้และถ่ายทอดความรู้
- 2) จัดตั้งศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล โดยพัฒนาศูนย์การให้ความรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาลแก่ภาคเอกชน และหน่วยงานที่มีความสนใจในด้านนี้ ซึ่งศูนย์การบริหารจัดการจะต้องพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาที่เป็นช่องทางที่สะดวกและรวดเร็วในการนำองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลถ่ายทอดไปยังผู้ใช้

แผนงานที่ 2 : พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และสร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR) ซึ่งการพัฒนาระบบ KM จะช่วยให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเกิดการจัดการข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ และสามารถถ่ายทอดความรู้ไปยังบุคลากรอื่น ๆ ได้อย่างไม่รู้ และเพื่อให้ระบบ KM ประสบความสำเร็จในแผนงานที่ 2 นี้ จึงต้องพัฒนาระบบสารสนเทศเพิ่มเติม ควบคู่ไปกับระบบ KM ดังนั้นในแผนงานที่ 2 จึงควรมีโครงการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- 1) พัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพด้านทรัพยากรน้ำบาดาล โดยพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บข้อมูลบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ซึ่งฐานข้อมูลจะต้องเชื่อมโยงไปยังระบบ KM ด้วย

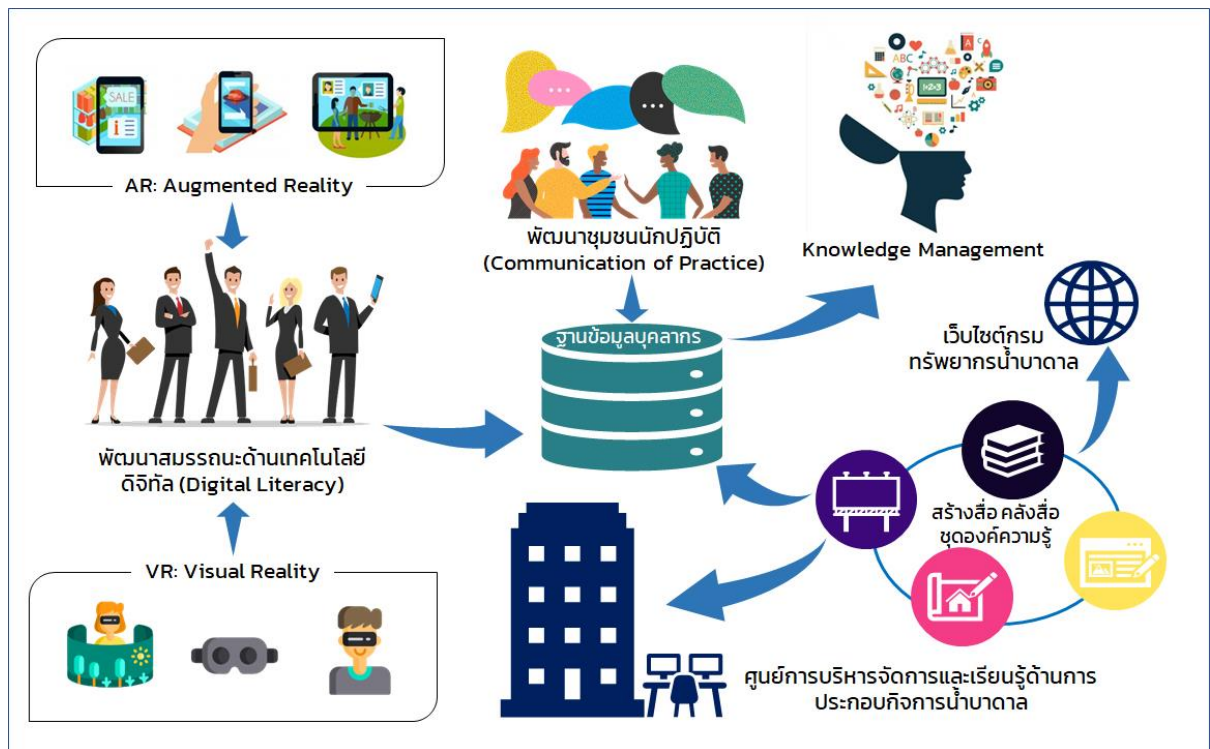
2) พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM) และถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) โดยพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อจัดการความรู้ ทั้งจัดเก็บ สืบค้น แลกเปลี่ยน ถ่ายทอดความรู้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจให้มากยิ่งขึ้น และนำไปสู่ชุมชนนักปฏิบัติ

3) พัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญหาด้านทรัพยากรน้ำบาดาล โดยพัฒนาเว็บไซต์หรือ Mobile Application ในการจัดกลุ่มของความรู้ออกเป็นหมวดหมู่หรือที่เรียกว่าโดเมนความรู้ (Domain) เพื่อเป็นการกำหนดองค์ความรู้พื้นฐาน เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจเรื่องเดียวกัน ต้องการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากกันและกันได้อย่างสะดวก จัดตั้งชุมชน (Community) เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มเกิดสายใยแห่งการเรียนรู้ที่มีความเข้มแข็ง

4) ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล โดยพัฒนาระบบในรูปแบบของคลังปัญญา (Intellectual Repository) หรือคลังความรู้ (Knowledge Repository) เพื่อจัดเก็บคลังทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัลที่เป็นช่องทางสื่อสารผ่านเวิร์ลไวด์เว็บ หรือผ่านระบบสารสนเทศที่สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

5) พัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ www.dgr.go.th โดยการปรับปรุงเว็บไซต์ ของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน และสามารถถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ไปยังประชาชนได้ รวมถึงให้ประชาชนสามารถติดต่อให้ขอรับบริการต่าง ๆ ผ่านเว็บไซต์ได้ด้วย

ซึ่งสามารถสรุปสถาปัตยกรรมการบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต ได้ดังรูปที่ 6-4



รูปที่ 6-4 สรุปสถาปัตยกรรมการบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต

2. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทั้งภายนอกภายใน ความเสี่ยงและโอกาสของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กร เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน (Internal Factors) และปัจจัยภายนอก (External Factors) ที่มีผลกระทบต่อทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อการดำเนินกิจการขององค์กร โดยการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกเพื่อพิจารณาประเด็นหลักที่ส่งผลดีต่อองค์กรเพื่อค้นหาโอกาส (Opportunities) และประเด็นหลักที่เป็นภัยคุกคามหรืออุปสรรคที่ส่งผลลบต่อองค์กร (Threats) ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยภายในเพื่อพิจารณาค้นหาประเด็นหลักที่เป็นจุดแข็ง (Strengths) เพื่อพัฒนาให้ต่อยอด หรือขยายผล และจุดอ่อน (Weaknesses) เพื่อป้องกัน หรือหลีกเลี่ยง เรียกเทคนิคการวิเคราะห์นี้ว่า SWOT Analysis

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก เพื่อค้นหาโอกาสและภัยคุกคามหรืออุปสรรคที่กระทบต่อการดำเนินกิจการ เทคนิคที่นิยม ได้แก่ Porter's Five forces Model, PESTEL, BCG Matrix เป็นต้น ในการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในครั้งนี้ จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ PESTEL

การวิเคราะห์ PESTEL (PESTEL Analysis) คือ การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกเพื่อหาสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อกิจการ ทั้งเชิงบวกที่เป็นโอกาสและเชิงลบที่เป็นภัยอุปสรรคต่อกิจการ เพื่อนำไปใช้ในการ

วางแผนกลยุทธ์ด้วยเครื่องมือทางกลยุทธ์อื่นๆ อย่างเช่น SWOT Analysis ซึ่ง PESTEL เป็นเครื่องมือทางกลยุทธ์สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกับธุรกิจ โดย PESTEL Analysis นี้เป็นเครื่องมือที่พัฒนามาจาก PEST Analysis โดยเพิ่มปัจจัยภายนอกเข้ามาอีก 2 ปัจจัย คือ Environment (E) และ Legal หรือ Law (L) PESTEL Analysis ประกอบด้วยปัจจัยภายนอก 6 ปัจจัย ซึ่งปัจจัยภายนอก (External Factors) หมายถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินกิจการขององค์กร และเป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยแต่ละปัจจัยมีความหมาย ดังนี้

- | | |
|--------------------------|---|
| P (Political Factor) | คือ ปัจจัยด้านการเมือง |
| E (Economical Factor) | คือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ |
| S (Social Factor) | คือ ปัจจัยด้านสังคม |
| T (Technological Factor) | คือ ปัจจัยด้านเทคโนโลยีหรือเทคนิคที่จะนำมาใช้ |
| E (Environmental Factor) | คือ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม |
| L (Legal Factor) | คือ ปัจจัยด้านกฎหมาย หรือกฎระเบียบต่าง ๆ |

ส่วนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมหรือปัจจัยภายใน (Internal Factors) นั้น นิยมใช้กันหลายเทคนิค ได้แก่ VA (Porter's Value Chain Analysis) , 7S McKinsey, BSC (Balance Scorecard), 2S4M การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน เพื่อกำหนดกลยุทธ์ในแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในครั้งนี้ จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ 2S4M เพื่อวิเคราะห์ค้นหาภัยคุกคามซึ่งเป็นข้อจำกัดในการดำเนินการกิจขององค์กร เนื่องจากลักษณะองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความเหมาะสมที่จะใช้เทคนิคนี้ โดย 2S4M ประกอบด้วย

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| S (Structure and policy) | คือ ปัจจัยด้านโครงสร้างและนโยบาย |
| S (Service and products) | คือ ปัจจัยด้านบริการและผลิตภัณฑ์ |
| M (Man) | คือ ปัจจัยด้านบุคลากร |
| M (Money) | คือ ปัจจัยด้านการเงิน |
| M (Material) | คือ ปัจจัยด้านวัตถุดิบ วัสดุ อุปกรณ์ |
| M (Management) | คือ ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ |

ผลการวิเคราะห์ SWOT สามารถสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในด้วย 2S4M

จุดแข็ง-Strengths	
S-Structure	- มีกฎหมายเฉพาะ คือ พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2525 รองรับทุกภารกิจอย่างชัดเจน และมีกองทุนพัฒนาน้ำบาดาลเป็นแหล่งเงินนอกงบประมาณที่จะช่วยสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจให้มีประสิทธิภาพ - เป็นหน่วยงานหลักด้านบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ มีหน่วยงานในภูมิภาคจำนวน 12 เขต ทั่วทุกภูมิภาค และที่ตั้งสำนักงานอยู่ศูนย์กลางพื้นที่ทางยุทธศาสตร์ชาติ ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น อุตรธานี นครราชสีมา อุบลราชธานี และพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ EEC ได้แก่ จังหวัดระยอง - มีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและมีอัตรากำลังอยู่ในโครงสร้างของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างชัดเจน มีการแบ่งบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน ดำเนินงานด้านบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้การสนับสนุนทุกหน่วยงานทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค - กรมทรัพยากรน้ำบาดาลอยู่ในระหว่างการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร (Organization Restructure) เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนตามเป้าหมายนโยบายและยุทธศาสตร์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จึงเป็นโอกาสสำคัญที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกลไกขับเคลื่อน
S-Service	- มีฐานข้อมูลน้ำบาดาล (พสุธรา) มีระบบฐานข้อมูล (E-Lab) และระบบสารสนเทศอื่น ๆ (Smart พสุธรา) ที่นำข้อมูลไปประมวลผลเพื่อสร้างระบบสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจในการให้บริการต่อผู้เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานภายในและประชาชน - มีแผนที่น้ำบาดาล (Badan4Thai) และคู่มือมาตรฐานน้ำบาดาล ให้บริการประชาชนระบบบริหารจัดการน้ำบาดาลสำหรับเอกชน (GCL) - มีหน่วยงานวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้เกิดประโยชน์ได้ทั้งสำหรับภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและให้บริการเอกชนและประชาชน
Man	- ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล มีบุคลากรที่มีทั้งสมรรถนะเฉพาะทางที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะด้านธรณีวิทยา สังคมทักษะประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีการถ่ายทอดองค์ความรู้จากรุ่นสู่รุ่น มีความสามัคคีในหน่วยงานทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค - มีบุคลากรด้านดิจิทัลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน สามารถบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรเป็นที่ไว้วางใจได้ในด้านการแก้ปัญหาและการให้บริการดิจิทัลทั้งจากส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

จุดแข็ง-Strengths	
Money	1. มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลซึ่งใช้เป็นกรอบกำหนดทิศทางและแนวทางการของงบประมาณลงทุนเพื่อพัฒนาทั้งระบบสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล และบริการด้านดิจิทัลได้อย่างเป็นระบบและสามารถติดตามประเมินผลได้ 2. สามารถลงทุนพัฒนาด้านดิจิทัลโดยระบบงบประมาณแผ่นดินและเงินนอกงบประมาณที่อาศัยกองทุนพัฒนาทรัพยากรน้ำบาดาล ทำให้มีความคล่องตัว ความยืดหยุ่น และความเร็วทางการเงิน
Material	1. มีโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล ทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ต เครือข่ายไร้สาย ใยไฟ ทรานซิสเตอร์คอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมในระดับหนึ่ง 2. มีการสนับสนุนครุภัณฑ์ฮาร์ดแวร์ เครื่องมือ และอุปกรณ์สนับสนุน สำหรับการดำเนินงานภารกิจโดยเฉพาะในส่วนกลางได้เพียงพอระดับหนึ่ง 2. มีระบบความมั่นคงปลอดภัย ในการป้องกัน ตรวจสอบการบุกรุก การโจมตี จากมัลแวร์ และระบบจัดเก็บจราจรทางคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐานขั้นต่ำของ พรบ.ว่าด้วยการกระทำ ความผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560
Management	1. มีระบบฐานข้อมูล และสารสนเทศสนับสนุนภารกิจหลักขององค์กร ทั้งระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Smart ERP) ระบบจัดการสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) ระบบฐานข้อมูลน้ำบาดาล (พสุธารา, Smart พสุธารา) GF-MIS ระบบสารสนเทศทางการเงิน GMIS ระบบภูมิสารสนเทศ เป็นต้น 2. มีระบบบริการดูแลและบำรุงรักษา (MA: Maintenance Service Agreement) โครงข่ายหลัก และเครื่องแม่ข่ายหลักที่รับประกันความเสถียรภาพและความต่อเนื่องในการให้บริการได้อย่างไม่หยุดชะงัก 3. มีนโยบายและแนวปฏิบัติการบริหารจัดการความเสี่ยงทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นรูปธรรม

จุดอ่อน-Weakness	
S-Structure	1. หน่วยงานด้านสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล คือศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) เป็นหน่วยงานมีฐานะระดับศูนย์เป็นเพียงหน่วยงานสนับสนุน ไม่ใช่หน่วยงานเชิงยุทธศาสตร์ มีผู้บริหารสูงสุดคือผู้อำนวยการระดับ 9 ไม่มีผู้บริหารระดับรองผู้อำนวยการ มีอัตราค่าจ้างที่เป็นข้าราชการ จำนวน 16 คน และพนักงานราชการ จำนวน 8 คน รวมทั้งสิ้น 24 อัตรา (ที่มา : ส่วนบริหารทรัพยากรบุคคล สำนักบริหารกลาง กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, กรกฎาคม 2562) ซึ่งเป็นจำนวนที่ถูกจำกัด

จุดอ่อน-Weakness	
	ตามกรอบโครงสร้างของหน่วยงานสายสนับสนุน ปัจจุบันแม้จะสามารถให้บริการและสนับสนุนภารกิจขององค์กรทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคได้เป็นที่น่าพอใจ แต่ยังขาดความเพียงพอและทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 ในส่วนภูมิภาค ส่งผลกระทบต่อบทบาทการจะเป็นศูนย์ข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ (National Water Ground Data Center) ตามยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 และแผนปฏิบัติราชการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) ซึ่งต้องรองรับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ระดับกระทรวง โดยเชื่อมโยงข้อมูลทั้งฐานข้อมูลภายในหน่วยงานต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เข้ากับฐานข้อมูลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องเชื่อมโยงหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำตามยุทธศาสตร์ของประเทศอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ โครงสร้างและอัตรากำลังของ ศทส. รวมทั้งเส้นทางความก้าวหน้าในสายงานปัจจุบัน นอกจากจะส่งผลกระทบต่อการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลในการขับเคลื่อน สนับสนุนภารกิจในหน่วยงานต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และการให้บริการประชาชนแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อการขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์สำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวง และยุทธศาสตร์รัฐบาลดิจิทัลในปัจจุบันอย่างมีนัยสำคัญอีกด้วย
S-Service	1. ฐานข้อมูลพสุธาราแผนที่น้ำบาดาลและแผนที่อุทกธรณีวิทยาที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลใช้ ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 มีความล้าสมัย ไม่สอดคล้องกับสภาพอุทกธรณีวิทยาที่เปลี่ยนแปลง ส่งผลต่อการกำหนดจุดเจาะบ่อน้ำบาดาลที่มีปริมาณน้ำเพียงพอ ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการขุดเจาะ ข้อมูลบ่อน้ำบาดาลยังขาดความถูกต้องครบถ้วน และไม่ได้รับการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน แต่ถูกใช้เป็นฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2. ขาดการบูรณาการฐานข้อมูลหลักภายในหน่วยงาน ได้แก่ ฐานข้อมูลแผนที่บ่อน้ำบาดาลของรัฐ ฐานข้อมูลบ่อสังเกตการณ์ ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเอกชน ฐานข้อมูลสภาพและศักยภาพอุทกธรณีวิทยา ฐานข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ฐานข้อมูลระบบภูมิสารสนเทศ และขาดการเชื่อมโยงจากหน่วยงานอื่น ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งน้ำบาดาล เช่น ข้อมูลบ่อน้ำตื้น คุณภาพน้ำบาดาล ขาดการเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดในพื้นที่ ส่งผลต่อการนำไปวิเคราะห์ใช้ประโยชน์ และสังเคราะห์เพื่อการทำนายผล การคาดการณ์อนาคตเพื่อตัดสินใจการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างไม่สมบูรณ์ ทำให้ขาดขีดความสามารถ

จุดอ่อน-Weakness	
	ในการเป็นศูนย์กลางข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (Groundwater Data Center) ของประเทศหรือภูมิภาค 3. ฐานข้อมูลที่มียังขาดข้อมูลอีกหลายส่วนที่เป็นองค์ประกอบเชิงละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งน้ำบาดาล เช่น ข้อมูลบ่อน้ำตื้น ข้อมูลการเจาะองค์รกายนอกอื่น ๆ ที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หรือข้อมูลในการเชื่อมโยงในการวางแผนกำหนดแหล่งน้ำในแหล่งโซนนิ่งอุตสาหกรรม โซนนิ่งเกษตร เป็นต้น ขาดรายละเอียดเชิงลึก เพื่อการวิเคราะห์และการตัดสินใจ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากทางวิชาการจากเจ้าหน้าที่จากส่วนกลางกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทำให้บางครั้งเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงาน และการรับทราบข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 4. ยังขาดสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) สถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture) และแพลตฟอร์มการบริการดิจิทัล (Digital Service Platform) ส่งผลให้การบูรณาการข้อมูลร่วมกับแพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ระดับกระทรวงหรือหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้ยาก 5. ขาดระบบบริหารสารสนเทศในภาวะวิกฤติ (DR-Site : Disaster Recovery Site) ที่เหมาะสมเพียงพอ อาจส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงด้านความต่อเนื่องในการดำเนินกิจการเมื่อเกิดภัยวิกฤติ (BCM: Business Continuity Management) 6. ขาดระบบสารสนเทศเพื่อการบริการประชาชน (e-Service) รวมทั้งบริการผ่านเว็บไซต์ โดยเฉพาะแผนการพัฒนา e-Service Roadmap ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
Man	1. ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะทางด้านดิจิทัลของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (ศทส.) ไม่เพียงพอในการปฏิบัติภารกิจสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานอื่นๆ ภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคการผกผันทางดิจิทัล (Digital Disruption) และขับเคลื่อนยุทธศาสตร์รัฐบาลดิจิทัล 2. ศทส. ได้รับการจัดสรรอัตรากำลังน้อย ไม่เพียงพอต่อการสนับสนุนการดำเนินการกิจของทั้งส่วนกลาง โดยเฉพาะส่วนภูมิภาค 3. ไม่มีอัตรากำลังบุคลากรด้านดิจิทัลประจำที่สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล (สทบ.เขต) ทั้ง 12 เขต ส่งผลกระทบอย่างสำคัญต่อการปฏิบัติการกิจของ สทบ.เขตต่าง ๆ
Money	1. การจัดสรรงบประมาณแผ่นดินที่ ศทส. ได้รับในแต่ละปีมีสัดส่วนที่ได้รับจัดสรรต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง ยังไม่เป็นไปตามแผนงาน/โครงการที่กำหนดทิศทางและแนวทางการลงทุนด้านดิจิทัลทั้งด้านระบบสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุน และการให้บริการออนไลน์ ที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบในแผนแม่บทด้านเทคโนโลยี

จุดอ่อน-Weakness	
	สารสนเทศและการสื่อสารฉบับที่ผ่านมา โดยการจัดสรรงบประมาณที่ได้รับยังไม่สะท้อนถึง ความสำคัญของบทบาทด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะช่วยสนับสนุนภารกิจของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล ให้บรรลุตามเป้าหมาย จึงจำเป็นต้องขอรับการจัดสรรงบประมาณจากกองทุน พัฒนาทรัพยากรน้ำบาดาล จำเป็นต้องเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนจากกองทุน พัฒนาน้ำบาดาล ที่มีกรอบวัตถุประสงค์ ระเบียบการอนุมัติ และใช้จ่ายเงินโดยเฉพาะ ทำให้โครงการด้านดิจิทัลขนาดใหญ่ที่มีผลดีต่อภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ไม่ได้ ได้รับการจัดสรร จึงไม่สามารถถูกขับเคลื่อนตามแผนที่วางไว้ได้ ส่งผลกระทบต่อความ ต่อเนื่องการพัฒนาด้านดิจิทัลและยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างมีนัยสำคัญ
Material	1. ขาดแพลตฟอร์มดิจิทัลมาตรฐานกลางขององค์กร เช่น ระบบลงชื่อครั้งเดียว (SSO: Single Sign On) เพื่อสร้างมาตรฐานการเชื่อมต่อ การสื่อสาร การใช้งาน การใช้ ประโยชน์ และการเชื่อมโยงสู่ระบบเปิด (Government Open Data) และธรรมาภิบาล ข้อมูลภาครัฐ (Data Governance) รวมทั้งการบริการข้อมูลแก่ประชาชน 2. ขาดโครงสร้างพื้นที่และระบบประกันความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล (Cyber Security) และการบริหารจัดการข้อมูลส่วนบุคคลตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูล ส่วนบุคคล พ.ศ.2562 (PDPA: Personal Data Protection Act) ที่จะสามารถรับประกัน ด้านความลับ (Confidentiality) ความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) และสภาพ พร้อมใช้งาน (Availability) ของบริการต่าง ๆ ที่มีอยู่ อีกทั้งประเด็นด้านข้อมูลส่วนบุคคล รวมทั้งไม่สามารถรับประกันความต่อเนื่องทางธุรกิจเมื่อเกิดวิกฤติ (BCP: Business Continuity Plan) 3. ครุภัณฑ์ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่ ยังมีปริมาณไม่เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำนักงานพื้นที่เขตต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาค จะพบว่า ฮาร์ดแวร์ส่วนใหญ่มีอายุใช้งาน มาหลายปี ขาดการบำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพดี คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีคุณลักษณะ ตามมาตรฐานปกติ ซึ่งสามารถใช้งานแบบสำนักงานทั่วไปได้ แต่ไม่เพียงพอสำหรับ การใช้งานในภารกิจส่วนใหญ่ขององค์กรที่จำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์กราฟิกอย่างเข้มข้น เช่น ระบบภูมิสารสนเทศ เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องใช้ฮาร์ดแวร์ที่มีคุณลักษณะเจาะจง มีประสิทธิภาพสูงไปด้วย แต่งบประมาณที่ได้รับจัดสรรให้เพียงคุณลักษณะมาตรฐาน การใช้งานในสำนักงาน จึงได้ฮาร์ดแวร์ที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งานเฉพาะทาง

จุดอ่อน-Weakness	
	4. ขาดแพลตฟอร์มการสื่อสารและประชุมออนไลน์ที่มีมาตรฐานเดียวกัน ขาดมาตรฐานและความทั่วถึงของระบบไวไฟ ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะสำนักงานพื้นที่เขตต่าง ๆ
Management	1. ขาดงบประมาณและแผนการบริหารลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์ (License MA) ส่งผลกระทบต่อความพอเพียงและการใช้งานอย่างถูกกฎหมาย รวมทั้งความสามารถในการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ทั้งซอฟต์แวร์มาตรฐาน เช่น ระบบปฏิบัติการ, Office, anti-malware เป็นต้น ซอฟต์แวร์เฉพาะทาง เช่น ArcGIS, ArcView, AutoCAD เป็นต้น ทั้งที่เป็นซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อภารกิจหลักขององค์กร 2. ขาดแผนและงบประมาณการบำรุงรักษารายปี (MA) ระบบสารสนเทศสำคัญและระบบสนับสนุน ส่งผลกระทบต่อความต่อเนื่องและคุณภาพของการให้บริการของระบบ 3. ขาดระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ซึ่งเป็นระบบแดชบอร์ดสังเคราะห์ข้อมูลที่บูรณาการจากฐานข้อมูลต่าง ๆ นำเสนอเป็นโมเดลเชิงบริหารแบบศูนย์บัญชาการรบ (War Room) เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างรัดกุมรอบด้านหลายมิติ (Management by the Data) 4. ขาดระบบสารสนเทศสนับสนุนภารกิจต่างๆ ขององค์กร ควรพัฒนาแผนที่นำทางการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application Development Roadmap) เพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกันสามารถเชื่อมโยงบูรณาการอยู่ภายใต้แพลตฟอร์มเดียวกัน

2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกด้วย PESTEL analysis

โอกาส-Opportunities	
P-Political	1. นโยบายและยุทธศาสตร์รัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) ข้อมูลระบบเปิดภาครัฐ (Government Open Data) และธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) ส่งผลดีต่อการกำหนดแผนงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่จำเป็นต้องมีแผนงาน/โครงการด้านดิจิทัลเข้ารองรับช่วยขับเคลื่อนเพื่อบรรลุเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานด้านการให้บริการประชาชนแบบ e-Service การเชื่อมโยงข้อมูลระบบเปิดภาครัฐ การใช้ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 2. ยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ.2560-2579 และแผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มียุทธศาสตร์ 4 ยุทธศาสตร์ที่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาสนับสนุน ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

โอกาส-Opportunities	
	เป้าประสงค์ที่ 2.1.2 บริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ควรมีแผนขยายผลการพัฒนาระบบสารสนเทศและแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อรองรับยุทธศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ 3. กลยุทธ์/มาตรการรองรับ 2.2.2 จัดตั้งศูนย์นาคราช พัฒนาระบบฐานข้อมูล พร้อมทั้งเร่งรัดการพัฒนาเครือข่าย และระบบรายงานข้อมูลสารสนเทศด้านทรัพยากรน้ำบาดาลที่พร้อมเผยแพร่ต่อสาธารณชนและหน่วยงานที่สนใจให้สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก และเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ (DSS) เชิงนโยบายสำหรับผู้บริหาร ส่งผลให้ควรมีแผนการพัฒนาเพื่อขยายขีดความสามารถของศูนย์นาคราชให้กลายเป็นระบบศูนย์ข้อมูลกลางด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และต่อยอดการพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ที่เป็นระบบแดชบอร์ดศูนย์บัญชาการ (War Room) บูรณาการข้อมูลจากศูนย์นาคราชเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการแบบ e-Service ที่สะดวกต่อการเข้าถึงและใช้งานในทุกภาคส่วน
Economics	1. การขยายตัวและพัฒนาภาคตะวันออกให้เป็นระเบียบเศรษฐกิจ (EEC) การขยายตัวของชุมชนเมืองและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในภูมิภาคต่าง ๆ ส่งผลต่ออุปสงค์การใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภค เกษตร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการเพิ่มขึ้น ทำให้มีความต้องการใช้น้ำบาดาลเพิ่มขึ้น ส่งผลดีต่อกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่มีความจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยสนับสนุน ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผล และรายงานการให้บริการดังกล่าวเพิ่มขึ้น
Social	1. ชุมชน ชาวบ้าน เกษตรกร ผู้นำชุมชน วัด และหน่วยงานปกครองท้องถิ่น เริ่มตระหนักในความสำคัญของการใช้น้ำบาดาลเพื่อชุมชนในโครงการต่าง ๆ เช่น การให้บริการระบบส่งน้ำบาดาลระยะไกล น้ำประปาบาดาล น้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร น้ำบาดาลเพื่อความมั่นคงระดับชุมชน เป็นต้น เป็นโอกาสที่กระตุ้นให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีการนำระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยบริหารจัดการ สื่อสาร กระจายข้อมูลข่าวสาร ติดตาม และรายงานผลการให้บริการเป็นระบบและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยประชาชนเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก 2. โครงการน้ำบาดาลอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ถวายการสนับสนุนการดำเนินงานล้วนได้ผลลัพธ์ที่ดี มีโอกาสขยายโครงการเพิ่มขึ้นทุกปี ส่งผล

โอกาส-Opportunities	
	ให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ควรพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมารองรับการบริหารจัดการข้อมูลโครงการ
Technology	1. ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ด้านเว็บและการประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud Computing) ส่งผลดีต่อความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาจัดการองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล (KM: Knowledge Management) จัดเก็บ วิเคราะห์ สังเคราะห์ เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และสร้างสื่อการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีเสมือนจริงผสมผสานความจริงเสริม (AR/VR/MR) ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อตอบสนองต่อกลยุทธ์/มาตรการรองรับ เสริมสร้างบทบาทในการเป็นศูนย์กลางการพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำบาดาลในประชาคมอาเซียน โดยประสานความร่วมมือกับนานาชาติ ทั้งในและนอกภูมิภาค เพื่อรับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และเผยแพร่ออกไปสู่เพื่อนบ้าน และเพื่อร่วมมือกันบริหารจัดการแอ่งน้ำบาดาลในภูมิภาคร่วมกัน 2. ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ตผสมผสานสรรพสิ่ง (IoT: Internet of Things) สามารถแจ้งเตือนจากเซ็นเซอร์และรายงานผลแบบเวลาจริง (Realtime) ผ่านโครงข่ายเซลลูลาร์ 5G, ข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์เชิงลึก (Big Data and Analytics), ปัญญาประดิษฐ์ด้านการประมวลผลภาพ (AI Image Processing) เพื่อวิเคราะห์สภาพธรณีฟิสิกส์, Chatbot ให้บริการประชาชน เป็นต้น เป็นโอกาสที่ส่งผลดีต่อการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ที่ 4 ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล เป้าประสงค์ที่ 4.1.3 เพื่อให้มีระบบสารสนเทศที่ทันสมัย 4.1.4 เพื่อให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอันทันสมัยและจำเป็นต่อการบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำบาดาล และให้บริการน้ำบาดาลอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ ที่ส่งผลให้มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่เข้ามาขับเคลื่อนเพื่อให้บรรลุตามเป้าประสงค์ดังกล่าวได้
Environment	1. วิกฤตการณ์ภัยแล้งคุกคามต่อน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตรในภาคชนบทไทยอย่างรุนแรง และมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี รัฐจึงเริ่มเห็นความจำเป็นในการนำน้ำใต้ผิวดินมาใช้บรรเทาความรุนแรงของปัญหา ทำให้ภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีความสำคัญเพิ่มขึ้น ส่งผลดีต่อการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยสนับสนุนสื่อสาร เผยแพร่ ติดตาม ประเมินผล และรายงานการดำเนินงานต่อภารกิจดังกล่าว และสามารถใช้เป็นช่องทางเข้าถึงบริการของประชาชนได้อีกด้วย

โอกาส-Opportunities	
Legal	1. ผลผูกพันตามข้อตกลงความร่วมมือกับประชาคมอาเซียนและภาคีเครือข่ายนานาชาติประเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลองค์ความรู้และข้อมูลสารสนเทศด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นโอกาสส่งผลดีให้มีการพัฒนาระบบศูนย์ข้อมูลกลางทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศไทยเพื่อเสริมสร้างบทบาทในการเป็นศูนย์กลางการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำบาดาลในประชาคมอาเซียน โดยประสานความร่วมมือกับนานาชาติประเทศ ทั้งในและนอกภูมิภาค เพื่อรับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และเผยแพร่ออกสู่ประเทศเพื่อนบ้าน และเพื่อร่วมมือกันบริหารจัดการแอ่งน้ำบาดาลในภูมิภาคร่วมกัน ตามยุทธศาสตร์ที่ 3 กลยุทธ์/มาตรการรองรับที่ 3.2.6
P-Political	1. ภายใต้ยุทธศาสตร์การปรับขนาดกำลังคนภาครัฐ สำนักงาน ก.พ. มาตรการบริหารจัดการกำลังคนภาครัฐ (พ.ศ. 2562 - 2565) ที่มีการจำกัดการเพิ่มอัตราข้าราชการภาครัฐ ทำให้การปรับเพิ่มอัตรากำลังคนในส่วนของ ศทส. ที่จะปรับโครงสร้างและเพิ่มอัตรากำลังเพื่อเตรียมความพร้อมขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งการจัดสรรอัตรากำลังคนด้านนักวิชาการคอมพิวเตอร์ประจำอยู่ที่สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 12 เขตส่วนภูมินาชั้น มีความเป็นไปได้ต่ำ หากไม่ได้รับฉันทามติผลักดันจากของผู้บริหารระดับสูงของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งส่งผลต่อการสนับสนุนบริการด้านดิจิทัลสำหรับบุคลากรในหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนภูมิภาค และการบริการแบบ e-Service แก่ประชาชน
Economics	1. ยุทธศาสตร์เศรษฐกิจดิจิทัล เศรษฐกิจอินทรีย์และเกษตรแปลงใหญ่ซึ่งเป็นนโยบายของประเทศไทยนั้น ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรม ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC: Eastern Economic Corridor) อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการต่างๆ ขยายตัวมากขึ้น ส่งผลให้มีอุปสงค์ความต้องการน้ำบาดาลเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่การให้บริการน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจจะตอบสนองได้ไม่ครบถ้วน อีกทั้งกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังไม่มีระบบสารสนเทศหรือแอปพลิเคชันใดๆ บริหารจัดการข้อมูลต่างๆ ติดตามวิเคราะห์ศักยภาพทางธรณีวิทยา และรายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจกระทบต่อภาพลักษณ์ของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล 2. การขยายตัวของเศรษฐกิจอุตสาหกรรม การเกษตร การท่องเที่ยว และการบริการในภูมิภาคต่าง ๆ ทำให้มีอุปสงค์การขอเพื่อขุดเจาะน้ำบาดาลภาคเอกชนขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังขาดระบบสารสนเทศที่ใช้บริหารจัดการคำขอใบอนุญาต เจาะ/ใช้/เพิ่ม/ลดการใช้น้ำบาดาล ติดตามสถานะของคำขอ ติดตามผลการเจาะ เก็บรวบรวมข้อมูลทางธรณีฟิสิกส์ ระบบมาตรวัดปริมาณการใช้น้ำด้วยระบบ

โอกาส-Opportunities	
	เซ็นเซอร์แบบอัตโนมัติ การประมวลผลการแจ้งและจัดเก็บค่าน้ำ และรายงานผล จึงส่งผลต่อข้อจำกัดในการให้บริการและการบริหารจัดการบ่อน้ำบาดาลภาคเอกชน
Social	1. การบริการน้ำบาดาลเพื่อชุมชนในโครงการต่าง ๆ เช่น ระบบส่งน้ำบาดาลระยะไกล น้ำประปาบาดาล น้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร น้ำบาดาลเพื่อความมั่นคงระดับชุมชน เป็นต้น ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินการเพิ่มขึ้นทุกปี แต่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังขาดการพัฒนาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยบริหารจัดการ สื่อสาร กระจายข้อมูลข่าวสาร ติดตาม และรายงานผล ส่งผลต่อข้อจำกัดในการให้บริการและการบริหารจัดการ
Technology	1. ยุทธศาสตร์บริหารทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 20 ปีและแผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ. 2563 – 2565) (3 ปี) นั้น มียุทธศาสตร์ แผนงาน/โครงการที่ใช้วิทยาการ เทคโนโลยี และนวัตกรรมดิจิทัลสมัยใหม่มาร่วมช่วยภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นครอบคลุมทุกยุทธศาสตร์ แต่มีการแบ่งผู้รับผิดชอบแต่ละโครงการแยกกันไป หากปราศจากการมีส่วนร่วมของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในมิติของแพลตฟอร์มดิจิทัลตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังดำเนินโครงการ แต่ละหน่วยงานแยกกันคิดแยกกันจัดซื้อ ย่อมส่งผลกระทบต่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน แพลตฟอร์มเดียวกัน อาจมีปัญหาด้านความเข้ากันได้ (Compatibility) การเชื่อมโยงข้อมูลจากแต่ละโครงการเข้าด้วยกัน การเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีอยู่เพื่อบูรณาการข้อมูลรวมเป็นหน่วยเดียวกันย่อมทำได้ยาก ขาดมุมมองในระยะยาวทั้งในมิติการเชื่อมโยงกับระบบอื่นบนแพลตฟอร์มดิจิทัลที่มีอยู่ และการวางแผนงบประมาณบำรุงรักษาเมื่อสิ้นสุดโครงการ ส่งผลให้เทคโนโลยีที่นำมาใช้ขาดความต่อเนื่อง ขาดความยั่งยืน สร้างภาระในการบริหารจัดการ สร้างปัญหาในการบำรุงรักษาในระยะยาวได้
	2. การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่แตกต่างกันขาดมาตรฐานเดียวกัน อาจมีจุดอ่อนด้านช่องโหว่ (Vulnerability) ที่อาจส่งผลกระทบต่อมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้าน Cyber Security ที่องค์กรมีอยู่ในปัจจุบัน โดยอาจไม่สามารถวิเคราะห์ ประเมิน ตรวจสอบ และตอบสนองต่อการบุกรุกโจมตีช่องโหว่ที่มีอยู่ได้ทั้งเชิงป้องกัน (Preventive MA) และเชิงแก้ไข (Corrective MA) ได้ครอบคลุมทุกระบบ นำไปสู่ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่อองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ อาจกระทบต่อแผนการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan) เมื่อเกิดภัยพิบัติรูปแบบต่าง ๆ ได้ รวมทั้งการฟื้นฟูสภาพภายหลังภัยพิบัติ (Disaster Recovery Plan) อีกด้วย

โอกาส-Opportunities	
	3. การนำเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่มาใช้ที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษา การเผยแพร่ การส่งต่อข้อมูลส่วนบุคคล รวมทั้งข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกจัดเก็บอยู่แล้วบนระบบต่าง ๆ ในปัจจุบันขององค์กร อาจกระทบต่อพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562
Environment	1. การให้บริการน้ำบาดาลเมื่อเกิดวิกฤติภัยแล้งในแต่ละปียังเป็นลักษณะตั้งรับ ต้องรอประกาศเขตภัยแล้งภัยพิบัติจากรัฐบาลและจังหวัดในพื้นที่ก่อน กรมทรัพยากรน้ำบาดาลไม่สามารถกำหนดแผนเชิงรุกเตรียมงบประมาณด้านนี้ไว้ล่วงหน้าได้ ส่งผลกระทบต่อการให้บริการที่รวดเร็ว ครอบคลุม และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากกรมฯ ยังไม่มีระบบการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เพื่อการพยากรณ์คาดการณ์ภัยแล้งล่วงหน้าบนแพลตฟอร์มดิจิทัล และระบบสารสนเทศเพื่อบริหารศูนย์เฉพาะกิจช่วยเหลือประชาชนในสถานการณ์ภัยแล้งได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน
Legal	1. มีข้อจำกัดตามกรอบของกฎหมาย นโยบาย หรือแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องที่มีสาระและหลักการในทิศทางเดียวกันกับพระบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เช่น แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564 แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (พ.ศ.2558) จากเดิมที่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นหน้าที่อย่างเบ็ดเสร็จของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเพียงหน่วยงานเดียว 2. ข้อกำหนดให้การขึ้นทะเบียนช่างขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลเฉพาะคุณวุฒิที่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เท่านั้น ตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ทำให้การขึ้นทะเบียนนายช่างเจาะน้ำบาดาลมีกรอบจำกัด กระทบต่อแผนการพัฒนานายช่างเจาะบ่อน้ำบาดาล และการพัฒนาระบบฐานข้อมูลทะเบียนนายช่างเจาะบ่อน้ำบาดาลและผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลทั่วประเทศ

2.3 สรุป SWOT Analysis กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

Strengths	
S1	สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ทุกเขตให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล
S2	มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการบริหารงานกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล
S3	ผู้บริหารให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และให้ความสำคัญในการใช้งานด้านดิจิทัลในการพัฒนาองค์กร
S4	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีกองทุนพัฒนาน้ำบาดาลที่สนับสนุนงบประมาณในภารกิจต่าง ๆ ทำให้มีความยืดหยุ่นและคล่องตัวในการบริหาร
S5	บุคลากรมีความกระตือรือร้น มีความตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้งาน และต้องการการเรียนรู้อยู่เสมอ
S6	มีระบบสารสนเทศที่หลากหลายเพื่อให้บริการตามพันธกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
S7	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีวัสดุ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ Notebook เครื่องมือทาง IT สำหรับการปฏิบัติงานเพียงพอกับความต้องการ
S8	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลที่เป็นหน่วยงานเฉพาะทาง ที่คอยให้บริการด้าน ICT

Weaknesses	
W1	งบประมาณด้านดิจิทัลมีน้อยเนื่องจากไม่ใช่ภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และการสนับสนุนงบประมาณในด้านการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลยังมีน้อย
W2	บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้าน ICT หรืออยู่ในตำแหน่ง ICT มีไม่เพียงพอกับความต้องการขาดบุคลากรด้าน ICT ในแต่ละสำนักงานเขต
W3	การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านดิจิทัลยังไม่มีความชัดเจน บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขาดความชำนาญ และความรอบรู้ในเชิงลึก และหากเกิดปัญหายังไม่สามารถแก้ไขด้วยตัวเองได้
W4	บุคลากรรุ่นเก่าขาดความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะบุคลากรภาคสนาม
W5	ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังไม่เป็นปัจจุบัน
W6	การมีเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ทันสมัยยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละเขตพื้นที่ และหน่วยงานระดับเขตยังขาดเครื่องมือ อุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
W7	ผู้รับผิดชอบขาดความเข้าใจในการขึ้นทะเบียนระบบสารสนเทศและซอฟต์แวร์เป็นครุภัณฑ์ เพื่อให้สามารถซ่อมแซมได้ตามเกณฑ์
W8	ปัจจุบันการให้บริการด้วย e-Service ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังใช้งานไม่ได้เต็มศักยภาพ

Weaknesses	
W9	การใช้งาน โปรแกรม Microsoft Office และโปรแกรมประยุกต์ที่ยังไม่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องในการดำเนินงาน
W10	อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ล้าสมัย อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เชื่อมต่อบนเครือข่ายไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และขาดซอฟต์แวร์ในการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์
W11	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีข้อมูลจำนวนมาก แต่ยังไม่ได้จัดทำในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัล ขาดฐานข้อมูลกลางในการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ
W12	ขาดแคลน นวัตกรรม สื่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนด้านการให้ความรู้แก่บุคลากร
W13	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังไม่มี การอนุมัติเอกสารผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากกฎ ระเบียบ ไม่เอื้อต่อการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ลายเซ็นดิจิทัล
W14	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลไม่ได้สนับสนุนข้อมูลให้ทางเขตเท่าที่ควร ฐานข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นยังไม่มี
W15	การเชื่อมต่อบนอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต ไม่มีความเสถียร

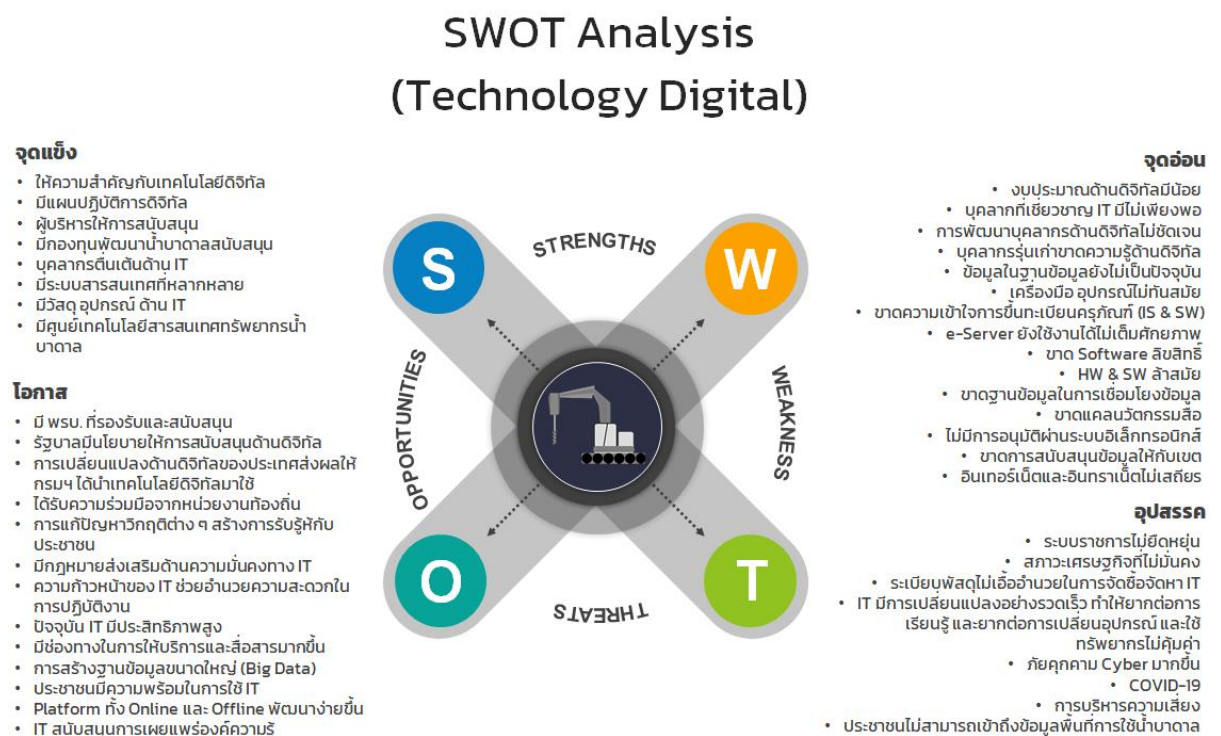
Opportunities	
O1	พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560 ทำให้การพัฒนาด้านสถิติและสารสนเทศ สามารถเกิดขึ้นอย่างสอดคล้องและบูรณาการกับการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
O2	รัฐบาลมีนโยบายให้การสนับสนุนและให้ความสำคัญกับดิจิทัล โดยได้กำหนดแผนการดำเนินงานของประเทศ ซึ่งสนับสนุน สอดคล้องและเชื่อมโยงกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทำให้สามารถผลักดันแผนดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างเหมาะสม
O3	การเปลี่ยนแปลงยุคดิจิทัลในประเทศ ทำให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร
O4	การได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
O5	การร่วมแก้ปัญหาวิกฤติต่าง ๆ ทั้งภัยแล้ง น้ำท่วม ทำให้ประชาชนรู้จักกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมากขึ้น
O6	มีกฎหมายที่ส่งเสริมต่อการจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้น

Opportunities	
O7	ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ง่ายขึ้น
O8	เทคโนโลยีดิจิทัลมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพสูงมากขึ้น การแข่งขันทางด้านธุรกิจดิจิทัลมีสูงส่งผลให้ราคาถูกลง ทำให้มีเครื่องมือมาช่วยพัฒนางานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างรวดเร็วตามไปด้วย
O9	มีช่องทางให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร บริการประชาชน/ ผู้รับบริการ รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร รับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media)
O10	การบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลโดยการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
O11	ประชาชนเริ่มมีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันมากขึ้น และเทคโนโลยีเข้าถึงประชาชนมากขึ้นแบบทุกที่ ทุกเวลา
O12	การพัฒนา Platform ที่ใช้งานง่าย สามารถทำงานได้ทั้ง Online และ Offline และพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันหรือบริการรูปแบบใหม่
O13	เทคโนโลยีปัจจุบันสามารถสนับสนุนการเผยแพร่ชุดองค์ความรู้ต่าง ๆ ไปยังบุคลากรและประชาชนโดยใช้การผสมผสานเทคโนโลยีที่เหมาะสม

Threats	
T1	ระบบราชการไม่ยืดหยุ่น ไม่คล่องตัว ไม่สอดคล้องกับงานดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงเร็ว โดยเฉพาะงานด้านการงบประมาณที่ต้องดำเนินการล่วงหน้าประมาณ 2 ปี
T2	สถานะเศรษฐกิจที่ไม่มั่นคงอาจจะมีผลกระทบต่อการสนับสนุนทางด้านงบประมาณ และงบประมาณมีจำนวนจำกัดในการพัฒนางานด้านดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ
T3	การจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ด้านดิจิทัลยังไม่ทันเหตุการณ์ จึงต้องว่าจ้างหน่วยงานภายนอกให้เป็นผู้ดูแล บำรุงรักษาระบบ/โปรแกรม ซึ่งต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก
T4	การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความรวดเร็วมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้และการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากร ผู้ปฏิบัติงานปรับตัวหรือเรียนรู้การใช้งานไม่ทัน
T5	อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วต้องมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ให้รองรับกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และอุปกรณ์ที่ผลิตปัจจุบันบางชนิดมีอายุการใช้งานที่สั้นลง

Threats	
T6	เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีการใช้ทรัพยากรจำนวนมากในการประมวลผลระบบขนาดใหญ่ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนการใช้งานเพื่อให้มีความทันสมัยจึงทำให้มีการลงทุนที่สูงขึ้น ทำให้อุปกรณ์บางอย่างล้าสมัย ตกรุ่นเร็ว ใช้ได้ไม่คุ้มค่า
T7	ภัยคุกคามในโลก Cyber มีเพิ่มมากขึ้น
T8	COVID-19 ส่งผลกระทบให้ต้องเร่งพัฒนาระบบ ICT ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ทันต่อการถูก Disruption
T9	การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้แล้วอาจจะไม่ประสบความสำเร็จ จึงต้องมีการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
T10	ประชาชนไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลพื้นที่การใช้น้ำบาดาล เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ข้อมูลความต้องการของประชาชนที่ต้องการใช้น้ำบาดาลมีจำนวนจำกัด

จากผลการสรุป SWOT Analysis พบว่า กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีจุดแข็ง จำนวน 8 ข้อ จุดอ่อนจำนวน 15 ข้อ โอกาส จำนวน 13 ข้อ และความเสี่ยงหรืออุปสรรค จำนวน 10 ข้อ ดังสรุปในรูปที่ 6-5



รูปที่ 6-5 สรุป SWOT Analysis

2.4 ขั้นตอนประเมินความต้องการจำเป็น (Priority Need Index)

การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ศักยภาพขององค์กร (SWOT Analysis) มาใช้ประเมินและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น โดยมีขั้นตอนในดำเนินงานดังต่อไปนี้ คือ

1. จัดทำแบบสอบถามสภาพปัจจุบันขององค์กรจากจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและภาวะคุกคาม โดยแบ่งเป็น 5 สเกล ประกอบด้วย

เห็นด้วยมากที่สุด อยู่ในระดับ 5

เห็นด้วยมาก อยู่ในระดับ 4

ไม่แน่ใจ อยู่ในระดับ 3

เห็นด้วยน้อย อยู่ในระดับ 2

เห็นด้วยน้อยที่สุด อยู่ในระดับ 1

2. จัดทำแบบสอบถามความคาดหวังขององค์กรจากจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคาม แบ่งเป็น 5 สเกล ประกอบด้วย

เห็นด้วยมากที่สุด อยู่ในระดับ 5

เห็นด้วยมาก อยู่ในระดับ 4

ไม่แน่ใจ อยู่ในระดับ 3

เห็นด้วยน้อย อยู่ในระดับ 2

เห็นด้วยน้อยที่สุด อยู่ในระดับ 1

3. นำคำตอบที่ได้จากข้อ 2 มาลบออกจากข้อ 1 แล้วหารด้วยข้อ 1 ดังนี้

$$PNI = \frac{\text{ความคาดหวัง} - \text{สภาพปัจจุบัน}}{\text{สภาพปัจจุบัน}}$$

2.4.1 การวิเคราะห์ ประเมินจัดลำดับความสำคัญ โดยใช้ค่า PNI

ข้อ	จุดแข็ง (Strengths)	สภาพ ปัจจุบัน	ความ คาดหวัง	PNI	ความ จำเป็น เร่งด่วน
S1	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีวัสดุ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ Notebook เครื่องมือทาง IT สำหรับการปฏิบัติงาน เพียงพอกับความต้องการ	3.21	4.46	0.39	1
S2	สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ทุกเขตให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล	3.51	4.48	0.28	2
S3	มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการบริหารงาน กองทุนพัฒนาน้ำบาดาล	3.50	4.40	0.26	3
S4	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ทรัพยากรน้ำบาดาลที่เป็นหน่วยงานเฉพาะทาง ที่คอยให้บริการด้าน ICT	3.62	4.52	0.25	4
S5	บุคลากรมีความกระตือรือร้น มีความตื่นตัวในการ นำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้งาน และต้องการ การเรียนรู้อยู่เสมอ	3.65	4.49	0.23	5
S6	มีระบบสารสนเทศที่หลากหลายเพื่อให้บริการ ตามพันธกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	3.62	4.44	0.22	6
S6	ผู้บริหารให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและ ให้ความสำคัญในการใช้งานด้านดิจิทัลในการพัฒนา องค์กร	3.70	4.52	0.22	6
S7	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ที่สนับสนุนงบประมาณในการกิจต่าง ๆ ทำให้มีความยืดหยุ่นและคล่องตัวในการบริหาร	3.85	4.53	0.18	7

ข้อ	จุดอ่อน (Weaknesses)	สภาพปัจจุบัน	ความคาดหวัง	PNI	ความจำเป็นเร่งด่วน
W1	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังไม่มีกรอบมติเอกสารผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากกฎระเบียบ ไม่เอื้อต่อการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ ลายเซ็นดิจิทัล	2.83	4.42	0.56	1
W2	บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้าน ICT หรืออยู่ในตำแหน่ง ICT มีไม่เพียงพอกับความต้องการ ขาดบุคลากรด้าน ICT ในแต่ละสำนักงานเขต	2.85	4.37	0.54	2
W3	บุคลากรรุ่นเก่าขาดความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะบุคลากรภาคสนาม	2.91	4.29	0.47	3
W3	การใช้งาน โปรแกรม Microsoft Office และโปรแกรมประยุกต์ที่ยังไม่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องในการดำเนินงาน	3.06	4.50	0.47	3
W4	อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ล้าสมัย อุปกรณ์คอมพิวเตอร์อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และขาดซอฟต์แวร์ในการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์	3.07	4.49	0.46	4
W5	ขาดแคลน นวัตกรรม สื่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนด้านการให้ความรู้แก่บุคลากร	3.10	4.49	0.45	5
W6	การมีเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ทันสมัยยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละเขตพื้นที่และหน่วยงานระดับเขตยังขาดเครื่องมือ อุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	3.10	4.45	0.44	6
W7	การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านดิจิทัลยังไม่มี ความชัดเจน บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขาดความชำนาญ และความรอบรู้ในเชิงลึก และหากเกิดปัญหายังไม่สามารถแก้ไขด้วยตัวเองได้	3.10	4.39	0.42	7
W8	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลไม่ได้สนับสนุนข้อมูลให้ทางเขตเท่าที่ควร ฐานข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นยังไม่มี	3.19	4.49	0.41	8

ข้อ	จุดอ่อน (Weaknesses)	สภาพปัจจุบัน	ความคาดหวัง	PNI	ความจำเป็นเร่งด่วน
W9	ปัจจุบันการให้บริการด้วย e-Service ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังใช้งานไม่ได้เต็มศักยภาพ	3.17	4.44	0.40	9
W10	กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีข้อมูลจำนวนมาก แต่ยังไม่ได้จัดทำในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัล ขาดฐานข้อมูลกลางในการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ	3.24	4.50	0.39	10
W10	การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ต ไม่มีความเสถียร	3.27	4.54	0.39	10
W11	ผู้รับผิดชอบขาดความเข้าใจในการขึ้นทะเบียนระบบสารสนเทศและซอฟต์แวร์เป็นครุภัณฑ์เพื่อให้สามารถซ่อมแซมได้ตามเกณฑ์	3.25	4.45	0.37	11
W11	ผู้รับผิดชอบขาดความเข้าใจในการขึ้นทะเบียนระบบสารสนเทศและซอฟต์แวร์เป็นครุภัณฑ์เพื่อให้สามารถซ่อมแซมได้ตามเกณฑ์	3.22	4.41	0.37	11
W12	งบประมาณด้านดิจิทัลมีน้อยเนื่องจากไม่ใช่ภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และการสนับสนุนงบประมาณในด้านการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลยังมีน้อย	3.28	4.33	0.32	12

ข้อ	โอกาส (Opportunities)	สภาพปัจจุบัน	ความคาดหวัง	PNI	ความจำเป็นเร่งด่วน
O1	การได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	3.13	4.42	0.41	1
O2	การบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลโดยการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	3.25	4.55	0.40	2
O3	การพัฒนา Platform ที่ใช้งานง่าย สามารถทำงานได้ทั้ง Online และ Offline และพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันหรือบริการรูปแบบใหม่	3.23	4.45	0.38	3

ข้อ	โอกาส (Opportunities)	สภาพปัจจุบัน	ความคาดหวัง	PNI	ความจำเป็นเร่งด่วน
04	ประชาชนเริ่มมีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันมากขึ้น และเทคโนโลยีเข้าถึงประชาชนมากขึ้นแบบทุกที่ ทุกเวลา	3.37	4.50	0.34	4
05	มีกฎหมายที่ส่งเสริมต่อการจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้น	3.38	4.48	0.33	5
06	การเปลี่ยนแปลงยุคดิจิทัลในประเทศ ทำให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร	3.39	4.48	0.32	6
06	เทคโนโลยีปัจจุบันสามารถสนับสนุนการเผยแพร่ชุดองค์ความรู้ต่าง ๆ ไปยังบุคลากรและประชาชนโดยใช้การผสมผสานเทคโนโลยีที่เหมาะสม	3.37	4.46	0.32	6
06	พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560 ทำให้การพัฒนาด้านสถิติและสารสนเทศสามารถเกิดขึ้นอย่างสอดคล้องและบูรณาการกับการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ	3.37	4.44	0.32	6
07	รัฐบาลมีนโยบายให้การสนับสนุนและให้ความสำคัญกับดิจิทัล โดยได้กำหนดแผนการดำเนินงานของประเทศ ซึ่งสนับสนุน สอดคล้องและเชื่อมโยงกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทำให้สามารถผลักดันแผนดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างเหมาะสม	3.38	4.42	0.31	7
07	ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ง่ายขึ้น	3.46	4.53	0.31	7
08	เทคโนโลยีดิจิทัลมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพสูงมากขึ้น การแข่งขันทางด้านธุรกิจดิจิทัลมีสูงส่งผลให้ราคาถูกลง ทำให้มี	3.42	4.45	0.30	8

ข้อ	โอกาส (Opportunities)	สภาพปัจจุบัน	ความคาดหวัง	PNI	ความจำเป็นเร่งด่วน
	เครื่องมือมาช่วยพัฒนางานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างรวดเร็วตามไปด้วย				
O9	มีช่องทางให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารบริการประชาชน / ผู้รับบริการ รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร รับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media)	3.51	4.50	0.28	9

ข้อ	ภาวะคุกคาม (Threats)	สภาพปัจจุบัน	ความคาดหวัง	PNI	ความจำเป็นเร่งด่วน
T1	การจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ด้านดิจิทัลยังไม่ทันเหตุการณ์ จึงต้องว่าจ้างหน่วยงานภายนอกให้เป็นผู้ดูแล บำรุงรักษา ระบบ/โปรแกรม ซึ่งต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก	3.04	4.41	0.45	1
T2	ภัยคุกคามในโลก Cyber มีเพิ่มมากขึ้น	3.16	4.49	0.42	2
T3	ระบบราชการไม่ยืดหยุ่น ไม่คล่องตัว ไม่สอดคล้องกับงานดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงเร็ว โดยเฉพาะงานด้านการงบประมาณที่ต้องดำเนินการล่วงหน้าประมาณ 2 ปี	3.16	4.43	0.40	3
T4	ประชาชนไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลพื้นที่การใช้น้ำบาดาล เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ข้อมูลความต้องการของประชาชนที่ต้องการใช้น้ำบาดาลมีจำนวนจำกัด	3.24	4.50	0.39	4
T5	อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ต้องมีการเปลี่ยนอุปกรณ์ให้รองรับกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และอุปกรณ์ที่ผลิตปัจจุบันบางชนิดมีอายุการใช้งานที่สั้นลง	3.25	4.44	0.37	5
T6	สถานะเศรษฐกิจที่ไม่มั่นคงอาจจะมีผลกระทบต่อการสนับสนุนทางด้านงบประมาณ และงบประมาณมีจำนวนจำกัดในการพัฒนางานด้านดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ	3.24	4.39	0.36	6

ข้อ	ภาวะคุกคาม (Threats)	สภาพปัจจุบัน	ความคาดหวัง	PNI	ความจำเป็นเร่งด่วน
T7	การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความรวดเร็วมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้และการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากร ผู้ปฏิบัติงานปรับตัวหรือเรียนรู้การใช้งานไม่ทัน	3.27	4.42	0.35	7
T7	เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีการใช้ทรัพยากรจำนวนมากในการประมวลผลระบบขนาดใหญ่ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนการใช้งานเพื่อให้มีความทันสมัย จึงทำให้มีการลงทุนที่สูงขึ้น ทำให้อุปกรณ์บางอย่างล้าสมัย ตกรุ่นเร็ว ใช้งานได้ไม่คุ้มค่า	3.27	4.42	0.35	7
T7	การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้แล้วอาจจะไม่ประสบความสำเร็จ จึงต้องมีการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น	3.21	4.32	0.35	7
T8	COVID-19 ส่งผลกระทบให้ต้องเร่งพัฒนาระบบ ICT ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ทันต่อการถูก Disruption	3.32	4.46	0.34	8

2.5 การวิเคราะห์ TOWS Matrix

SO (เชิงรุก)	WO (แก้ไข)
1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพียงพอต่อการปฏิบัติงานและร่วมมือกับหน่วยงานในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการป้องกันภัยวิกฤตด้านทรัพยากรน้ำ 2. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ทุกเขตให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการข้อมูลสารสนเทศให้กับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 3. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่จัดการข้อมูลในการสื่อสาร บริการประชาชนให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารมากขึ้นแบบทุกที่ทุกเวลา รับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media)	1. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลไม่มีบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อจัดการข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) 2. การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังใช้งานได้ไม่เต็มที่ จึงต้องมีการบูรณาการข้อมูลให้อยู่ใน Platform เดียวกัน 3. อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ล้าสมัย โปรแกรมไม่มีลิขสิทธิ์ ที่ถูกต้อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีเข้าถึงประชาชน

SO (เชิงรุก)	WO (แก้ไข)
4. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการจัดการระบบด้านความมั่นคงปลอดภัยของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้มีขึ้นความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล 5. ผู้บริหารให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการด้านการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลไปยังบุคลากรและประชาชนอย่างเหมาะสม 6. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานขับเคลื่อนตามพันธกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 7. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีกองทุนพัฒนา น้ำบาดาลที่สนับสนุนงบประมาณในการกิจต่าง ๆ และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน	4. การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่มีความชัดเจนไม่สอดคล้องกับนโยบายที่ให้การสนับสนุนและให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ 5. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีข้อมูลจำนวนมากที่ยังไม่ได้จัดทำในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้เชื่อมโยงกันและเป็นปัจจุบันจึงต้องใช้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน 6. การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ตของสำนักงานเขตฯ ไม่มีความเสถียร ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ST (ป้องกัน)	WT (เชิงรับ)
1. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ทุกเขตให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล 2. แต่ระเบียบพัสดุไม่เอื้ออำนวยในการจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ด้านดิจิทัลอย่างทันเหตุการณ์ 3. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ที่คอยให้บริการด้าน ICT แต่ข้อมูล มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ประชาชนจึงไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลพื้นที่การใช้น้ำบาดาล 4. บุคลากรมีความกระตือรือร้นและเรียนรู้การใช้งานระบบเทคโนโลยีอยู่เสมอเพื่อให้งานกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว 5. ผู้บริหารให้ความสำคัญในการใช้งานด้านดิจิทัล เพื่อการพัฒนาองค์กรแต่ระบบราชการไม่ยืดหยุ่น	1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังไม่มีกฎ ระเบียบ ไม่เอื้อต่อการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงาน ระบบราชการไม่ยืดหยุ่น ไม่ คล่องตัว ไม่สอดคล้องกับงานดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงเร็ว 2. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลขาดเครื่องมือ อุปกรณ์ ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ล้ำสมัย และอุปกรณ์ที่ใช้ในปัจจุบัน บางชนิดมีอายุการใช้งานที่สั้นลง ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว 3. บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขาดความชำนาญ และความรอบรู้ในเชิงลึก ไม่ทันต่อการ

ST (ป้องกัน)	WT (เชิงรับ)
งบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีจำนวนจำกัด ในการพัฒนางานด้านดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ 6. กองทุนพัฒนาน้ำบาดาลมีงบประมาณสนับสนุน การบริหารความเสี่ยงในสภาวะ COVID-19 และ เร่งพัฒนาระบบ ICT ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้ทันต่อการถูก Disruption	เปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความ รวดเร็วมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ 4. การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากร ผู้ปฏิบัติงาน ให้ปรับตัวหรือเรียนรู้การใช้งานไม่ทันเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้แล้วอาจจะ ไม่ประสบความสำเร็จ

จากกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ TOWS Matrix สามารถนำมาเชื่อมโยงเพื่อหา
ความสัมพันธ์และจัดกลุ่มเข้าด้วยกัน เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายของแผนปฏิบัติการดิจิทัล ได้ดังนี้

ประเด็น	กลยุทธ์	เป้าหมาย
1. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ทุกเขตให้ความสำคัญกับ การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลแต่การจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ ด้านดิจิทัลยังไม่ทันเหตุการณ์ จึงต้องว่าจ้างหน่วยงาน ภายนอกให้เป็นผู้ดูแล บำรุงรักษาระบบ/โปรแกรม ซึ่งต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก	ST	1. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและ ความมั่นคง ปลอดภัยด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและดิจิทัล
2. อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ล้าสมัย โปรแกรมไม่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายไม่เพียงพอ ต่อการใช้งาน ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีเข้าถึงประชาชน	WO	
3. การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต และอินทราเน็ตของ สำนักงานเขตฯ ไม่มีความเสถียร ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสื่อสาร การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และรับ ฟังความคิดเห็นจากประชาชนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	WO	
4. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลขาดเครื่องมือ อุปกรณ์ทางด้าน เทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ล้าสมัย และอุปกรณ์ที่ใช้ในปัจจุบันบางชนิดมีอายุการใช้งานที่สั้นลง ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	WT	

ประเด็น	กลยุทธ์	เป้าหมาย
5. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังไม่มีกฎ ระเบียบ ไม่เอื้อต่อการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงาน ระบบราชการไม่ยืดหยุ่น ไม่ คล่องตัว ไม่สอดคล้องกับงานดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงเร็ว	WT	
1. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ทุกเขตให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการข้อมูลสารสนเทศให้กับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	SO	2. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
2. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการจัดการระบบด้านความมั่นคงปลอดภัยของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้มีชั้นความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล	SO	
3. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานขับเคลื่อนตามพันธกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	SO	
4. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีกองทุนพัฒนาน้ำบาดาลที่สนับสนุนงบประมาณในภารกิจต่าง ๆ และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน	SO	
1. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลที่คอยให้บริการด้าน ICT แต่ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาประชาชนจึงไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลพื้นที่การใช้น้ำบาดาล	ST	3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการ
2. การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังใช้งานได้ไม่เต็มที่ จึงต้องมีการบูรณาการข้อมูลให้อยู่ใน Platform เดียวกัน	WO	
3. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีข้อมูลจำนวนมากที่ยังไม่ได้จัดทำในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้เชื่อมโยงกันและเป็นปัจจุบันจึงต้องใช้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน	WO	
1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพียงพอต่อการปฏิบัติงานและร่วมมือกับหน่วยงานในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการป้องกันภัยคุกคามด้านทรัพยากรน้ำ	SO	4. พัฒนาระบบบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่องค์กรดิจิทัล

ประเด็น	กลยุทธ์	เป้าหมาย
2. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่จัดการข้อมูลในการสื่อสาร บริการประชาชนให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารมากขึ้นแบบทุกที่ ทุกเวลา รับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media)	SO	
3. ผู้บริหารให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการด้านการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลไปยังบุคลากรและประชาชนอย่างเหมาะสม	SO	
4. ผู้บริหารให้ความสำคัญในการใช้งานด้านดิจิทัล เพื่อการพัฒนองค์กรแต่ระบบราชการไม่ยืดหยุ่นงบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีจำนวนจำกัดในการพัฒนางานด้านดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ	ST	
5. กองทุนพัฒนาน้ำบาดาลมีงบประมาณสนับสนุนการบริหารความเสี่ยงในสภาวะ COVID-19 และเร่งพัฒนาระบบ ICT ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ทันต่อการถูก Disruption	ST	
1. บุคลากรมีความกระตือรือร้นและเรียนรู้การใช้งานระบบเทคโนโลยีอยู่เสมอเพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	ST	5. พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร
2. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลไม่มีบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อจัดการข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)	WO	
3. การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่มีความชัดเจนไม่สอดคล้องกับนโยบายที่ให้การสนับสนุนและให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ	WO	
4. บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขาดความชำนาญและความรอบรู้ในเชิงลึก ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความรวดเร็วมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้	WT	

ประเด็น	กลยุทธ์	เป้าหมาย
5.การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากร ผู้ปฏิบัติงานให้ปรับตัวหรือเรียนรู้การใช้งานไม่ทันเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงทำให้การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้แล้วอาจจะไม่ประสบความสำเร็จ	WT	

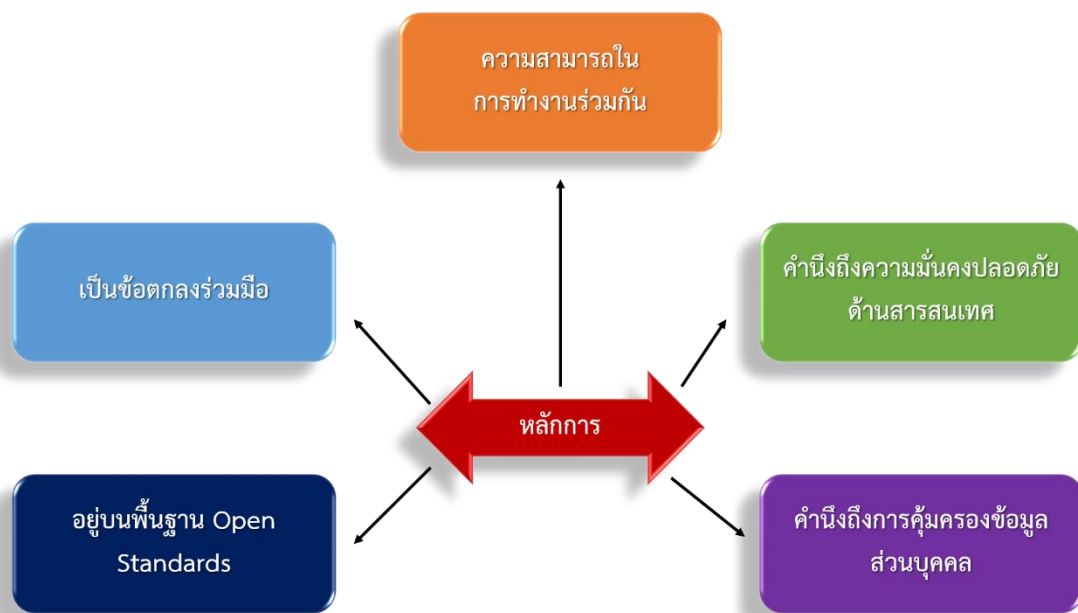
บทที่ 7

โครงสร้างภาพรวมของข้อมูล กรอบการใช้ข้อมูลร่วมกัน และความเชื่อมโยงของระบบสารสนเทศทั้งหมด

ประเทศไทยมีหลายองค์กรที่ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมนวัตกรรมภาครัฐ ซึ่งมีหน้าที่ช่วยผลักดันและส่งเสริมการพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ในด้านต่าง ๆ เช่น การส่งเสริมโครงสร้าง พื้นฐานด้านไอซีที การจัดทำกรอบการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล (TH e-GIF) การขับเคลื่อนการดำเนินงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์การสนับสนุนให้เกิดการบริการออนไลน์ และการ ทำธุรกรรมออนไลน์ การพัฒนาเครือข่ายและพันธมิตรขององค์กร และการขับเคลื่อนการแข่งขัน ทางเศรษฐกิจ

แนวคิดของ Interoperability

1. เพื่อให้เกิดการประสานข้อมูลระหว่างกัน เช่น ใช้แบบฟอร์มที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เครื่องมือ และมาตรฐานข้อมูลที่จะช่วยให้เกิดการประสานข้อมูลระหว่างกันได้
2. เพื่อกำหนดโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลด้านน้ำบาดาลตามมาตรฐานที่ยอมรับร่วมกัน เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ทั้งระดับพื้นที่ ระดับประเทศหรือระหว่างประเทศ
3. เพื่อพัฒนาและอบรมบุคลากรให้สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างมีคุณภาพ รวมถึงการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจเพื่อเพิ่มคุณภาพบริการ



รูปที่ 7-1 หลักการของ Interoperability

ดังที่ได้ทราบกันแล้วว่า Interoperability เน้นการสื่อสาร แลกเปลี่ยน และใช้ข้อมูลระหว่างระบบ ดังนั้นการพัฒนามาตรฐานจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ผู้ใช้ระบบจะต้องทำข้อตกลงว่าจะรับส่งข้อมูลกันอย่างไร แม้ระบบข้อมูลนั้นจะเก็บจากโปรแกรมที่แตกต่างกัน แต่การใช้มาตรฐานที่ยอมรับร่วมกันจะเป็นแนวทางให้ข้อมูลน้ำบาดาลของประเทศสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนกันได้

พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 มาตรา 13 ระบุว่า เพื่อประโยชน์ในการบริหารราชการแผ่นดินและการให้บริการประชาชน ให้หน่วยงานของรัฐจัดให้มีการเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลที่มีการจัดทำและครอบครองตามที่หน่วยงานของรัฐแห่งอื่น ร้องขอ ที่จะเกิดการบูรณาการร่วมกัน และ มาตรา 15 ระบุว่า ให้มีศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลและทะเบียนดิจิทัลระหว่างหน่วยงานของรัฐ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐในการให้บริการประชาชนผ่านระบบดิจิทัล และดำเนินการในเรื่องดังต่อไปนี้

1. กำหนดนโยบายและมาตรฐานเกี่ยวกับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลเสนอต่อคณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลให้ความเห็นชอบ
2. ประสานและให้ความช่วยเหลือแก่หน่วยงานของรัฐในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลระหว่างกัน รวมทั้งกำกับติดตามให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปในแนวทางและมาตรฐานเดียวกันตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลกำหนด
3. จัดทำคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลของภาครัฐ และจัดเก็บบันทึกหลักฐานของการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล
4. เรื่องอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลมอบหมาย

"กรอบแนวทางเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ" หรือ "Thailand e-Government Interoperability Frameworks" (TH e-GIF) ได้รับการพัฒนาตามนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล และการปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือกระบวนการระบบสารสนเทศระหว่างระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐที่มีความแตกต่างกันให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติ หรือมีระบบสารสนเทศภาคเอกชนร่วมเชื่อมโยงได้ด้วย เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถให้บริการร่วมแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียวกัน (One Stop Service)

การบรรลุเป้าหมาย Interoperability คือการประสานงานและการทำงานร่วมกันที่ดีของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งผู้ออกแบบระบบ โปรแกรมเมอร์ และผู้ใช้ในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหากมีมาตรฐานการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลระหว่างระบบ จะทำให้การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน และใช้ข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ของกรอบแนวทางเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

1. องค์การภาครัฐและเอกชนต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีธุรกรรมที่มีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลสามารถนำไปกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ นโยบายจัดทำโครงการและจัดสรรหรือของงบประมาณ เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศที่มีการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ มีจำนวนบริการและมีจำนวนผู้ใช้ที่เพิ่มมากขึ้น

2. ใช้เป็นคู่มือพื้นฐานสำหรับผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงาน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค ในการเขียนข้อกำหนดทางเทคนิคของโครงการพัฒนาระบบเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลและใช้เป็นคู่มือในการสร้างระบบสารสนเทศที่มีความสามารถในการเชื่อมโยงบริการและแลกเปลี่ยนข้อมูล และปฏิบัติตามร่วระหว่างระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้เหมาะสมและคุ้มค่ามาตรฐานทางเทคนิคเพื่อเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (TH e-GIF V.2.0)

มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ เวอร์ชัน 2.0 ประกอบด้วย

1. หมวดมาตรฐานการเชื่อมโยง (Interconnection Specification) ได้แก่ มาตรฐานที่ใช้ในการเชื่อมโยงระบบข้อมูล แนวทางการเชื่อมโยงในระดับโปรโตคอลมาตรฐานต่าง ๆ เช่น HTTPS, SMTP, POP3, FTP และ SMS

2. หมวดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange Specification) ได้แก่ มาตรฐานสำหรับการจัดโครงสร้างข้อมูล (Structure) และการเข้ารหัสข้อมูล (Encode) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น XML

3. หมวดมาตรฐานรูปแบบการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูล (Storage & Presentation Specification) ได้แก่ มาตรฐานรูปแบบของสื่อที่เป็น Image, Streaming media และมาตรฐานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เช่น XML Schema, RSS, XLS, XLSX, CSV และ E-R Diagram

4. หมวดบริการผ่านเว็บเซอร์วิสเทคโนโลยี (Web Technology Specification) ได้แก่ มาตรฐานและเทคโนโลยีเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบที่มีแพลตฟอร์มหรือระบบปฏิบัติการที่เหมือนและแตกต่างกัน เช่น SOAP, UDDI และ WSDI

5. หมวดบริการด้านธุรกรรม (Business Service Specification) ได้แก่ มาตรฐานและเทคโนโลยีในกลุ่มงานธุรกรรมที่มีเทคนิคเฉพาะด้านของกลุ่มงานนั้น เช่น ebXML business repositories และ ebXML Message Service

6. หมวดมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย (Security Specification) ได้แก่ มาตรฐานและเทคโนโลยีที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีความมั่นคงปลอดภัย การเข้ารหัสถอดรหัสข้อมูล (Encryption) และ Public key infrastructure ที่ใช้เป็นมาตรฐานสนับสนุนการใช้กุญแจส่วนบุคคล (Private Key) เพื่อการเข้ารหัสและถอดรหัส มาตรฐาน Digital Signature และโปรโตคอลการส่งข้อมูลที่มีความมั่นคงปลอดภัยสูง เช่น SSL, TLS, HTTPS, AES และ 3DES

7. หมวดมาตรฐานเปิดอื่นๆ (Others Open Standard Specification) ได้แก่ เทคโนโลยีและมาตรฐานเปิดอื่น ๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

กรอบแนวทางเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เวอร์ชัน 2.0 ได้มีการปรับปรุงให้มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดวิธีการและมาตรฐานทางเทคนิค มาตรฐานด้านข้อมูล กติกาการตั้งชื่อและออกแบบโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และมาตรฐานด้านการปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบเพื่อการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล

กรอบแนวทางเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เวอร์ชัน 2.0 ได้มีการปรับปรุงให้มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดวิธีการและมาตรฐานทางเทคนิค มาตรฐานด้านข้อมูล กติกาการตั้งชื่อและออกแบบโครงสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และมาตรฐานด้านการปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบเพื่อการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล

หลักการเบื้องต้นจะเป็นการบูรณาการข้อมูลสารสนเทศตามกรอบแนวทางภาครัฐ เช่น TH e-GIF 2.0 เป็นต้น สำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและการเชื่อมโยงข้อมูลร่วมกับหน่วยงานภายนอก เช่น กระทรวงมหาดไทย สำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม-ทสจ. เป็นต้น โดยมีการดำเนินแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม ด้วยการสนับสนุนการบริหารจัดการองค์การที่ดี โปร่งใส ตามหลักธรรมาภิบาล (Good Governance) ซึ่งประกอบด้วย

1. Service หมายถึง การให้บริการข้อมูลสารสนเทศทั้งในส่วนของการให้บริการและการบริหารจัดการภายใน (Front Office & Back Office) และการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อการใช้ประโยชน์จากข้อมูลร่วมกัน และการสร้างนวัตกรรมการให้บริการ สำหรับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

2. Security หมายถึง การรักษาความมั่นคงปลอดภัยในระบบเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างความเชื่อมั่น ในการให้บริการและธุรกรรมออนไลน์ มีมาตรฐานการให้บริการ มีมาตรฐานข้อมูลที่เป็นสากล เพื่อรองรับการ เชื่อมโยง รวมทั้งการผ่านการรับรองมาตรฐานสากลด้านความปลอดภัย

3. Saving หมายถึง การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดงบประมาณค่าใช้จ่าย ทั้งในด้านอุปกรณ์ (Hardware) ระบบเครือข่าย (Network) ระบบสารสนเทศและข้อมูล (Software & Data) ตลอดจนทรัพยากรบุคคล (Peopleware) เน้นการบูรณาการการใช้ทรัพยากรร่วมกันในทุก ๆ ด้าน พร้อมทั้งมีการกำกับดูแล ตรวจสอบ และติดตามประเมินผล

4. Sustainable หมายถึง การวางแผนการพัฒนา ปรับปรุงระบบเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้มีความพร้อมในการให้บริการได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ปลอดภัย พร้อมทั้งการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

แนวโน้มและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

แนวคิดในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลของกระทรวงพาณิชย์และหน่วยงานระดับกรมในสังกัด สามารถดำเนินการให้ประสบความสำเร็จได้ โดยพิจารณาจากแนวโน้มและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ดังนี้

1. Internet of Things (IoT)

หมายถึง สภาพแวดล้อมอันประกอบด้วยสรรพสิ่งที่สามารถสื่อสารและเชื่อมต่อกันได้ผ่าน Protocol การสื่อสารทั้งแบบใช้สายและไร้สาย โดยสรรพสิ่งต่าง ๆ มีวิธีการระบุตัวตนได้ รับรู้บริบทของสภาพแวดล้อมได้ มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบและทำงานร่วมกันได้ ความสามารถในการสื่อสารของสรรพสิ่งนี้จะนำไปสู่นวัตกรรมและบริการใหม่อีกมากมาย ตัวอย่างเช่น เซ็นเซอร์ภายในบ้านตรวจจับการเคลื่อนไหวของผู้อยู่อาศัย และส่งสัญญาณไปสั่งเปิด/ปิดสวิตช์ไฟตามห้องต่าง ๆ ที่มีคนหรือไม่มีคนอยู่ อุปกรณ์วัดสัญญาณชีพของผู้ป่วย/ผู้สูงอายุและส่งข้อมูลไปยังบุคลากรทางการแพทย์หรือส่งข้อความเรียกหน่วยกู้ชีพหรือรถฉุกเฉิน เป็นต้น

นอกจากนี้ IoT จะเปลี่ยนรูปแบบและกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมไปสู่ยุคใหม่ หรือที่เรียกว่า Industry 4.0 ที่จะอาศัยการเชื่อมต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันระหว่างเครื่องจักร มนุษย์ และข้อมูล เพื่อเพิ่มอำนาจในการตัดสินใจที่รวดเร็วและมีความถูกต้องแม่นยำสูง โดยข้อมูลทั้งหลายที่เก็บจากเซ็นเซอร์ที่ใช้ตรวจวัดตัวอุปกรณ์และสภาพแวดล้อมจะถูกนำมาวิเคราะห์ให้ได้ผลลัพธ์ เพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการ ผลิตได้อย่างทันที นอกจากการข้ามขีดจำกัดเรื่องเวลาแล้ว ระบบควบคุมหรือระบบวิเคราะห์ข้อมูลอาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับที่เดียวกันกับเครื่องจักร แต่สามารถควบคุมสั่งการได้โดยไร้ขีดจำกัดเรื่องสถานที่

เทคโนโลยีที่ทำให้ IoT เกิดขึ้นได้จริงและสร้างผลกระทบในวงกว้างได้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่

- 1) เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลในบริบทที่เกี่ยวข้อง เช่น เซ็นเซอร์
- 2) เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งมีความสามารถในการสื่อสาร เช่น ระบบสมองกลฝังตัว รวมถึงการสื่อสารแบบไร้สายที่ใช้พลังงานต่ำ อาทิ Zigbee, 6LowPAN, Low-power Bluetooth
- 3) เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลในบริบทของตน เช่น เทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์ และเทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data Analytics

2. การบริการข้อมูลด้วยเทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)

แพลตฟอร์มที่สามารถตอบสนองความต้องการที่กล่าวมาข้างต้น คือ การบริการข้อมูล (Data-as-a-Service, DaaS) เช่น ระบบการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับข้อมูลเพื่อการพาณิชย์หรือ ระบบการจัดเก็บ ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับเครือข่ายสังคม (DaaS for Social) เป็นต้น ซึ่งมีประโยชน์ดังนี้

2.1 ช่วยให้กระทรวงพาณิชย์และหน่วยงานระดับกรมในสังกัด มีข้อมูลในการตัดสินใจและสามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.2 ช่วยให้ผู้ประกอบการ/ประชาชน สามารถเข้าถึงข้อมูลปริมาณมหาศาลที่มาจากหลากหลายช่องทางทั้งแบบออฟไลน์ ออนไลน์ และโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่รวบรวมมาจาก แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือและอ้างอิงได้ ทั้งนี้เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

2.3 ช่วยในการจัดระเบียบและเพิ่มคุณค่าให้กับข้อมูลที่ยังไม่ได้รับการจัดระบบ ทั้งจากเครือข่าย สังคมและข้อมูลขององค์กร นำมาซึ่งความก้าวล้ำของข้อมูลสำหรับผู้รับบริการและการบริหารจัดการ

2.4 ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อและได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในทางปฏิบัติจากแหล่งข้อมูลภายนอก รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์ ซึ่งเป็นการผสมผสานของข้อมูลจากภายนอกและภายในองค์กร ได้แก่ E-Mail เครือข่ายสังคม เป็นต้น เพื่อสร้างข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางและสามารถใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ สามารถ ช่วยให้การวิเคราะห์และการออกแบบกลยุทธ์เป็นไปในเชิงลึกและสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

3. สถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service Oriented Architecture, SOA)

การบูรณาการสารสนเทศเข้าด้วยกันนั้น จะต้องมีการประยุกต์ใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service Oriented Architecture: SOA) กับระบบสารสนเทศขององค์กร ด้วยเหตุผลที่โครงสร้างของระบบ เทคโนโลยีขององค์กรซึ่งเป็นองค์กรขนาดใหญ่ (IT Enterprise) จะประกอบไปด้วยระบบที่หลากหลายทั้งในด้านระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ และระบบซอฟต์แวร์ ซึ่งโปรแกรมประยุกต์บางโปรแกรมอาจใช้ในการทำงานกับกระบวนการทำงาน (Process) บางอย่าง ที่อาจทำงานภายใต้ระบบโครงสร้างเทคโนโลยีเดิม เช่น พัฒนาโดยใช้เครื่องเมนเฟรม เป็นต้น ดังนั้น เมื่อมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานจะทำให้การเปลี่ยนแปลงโดยใช้โครงสร้างเทคโนโลยีเดิมทำได้ยาก จนอาจมีความต้องการที่จะยกเลิกระบบเดิม และพึ่งพาเทคโนโลยีใหม่ ระบบ SOA จะช่วยคุ้มครองการลงทุนขององค์กรเพื่อให้สามารถนำระบบโครงสร้าง เทคโนโลยีเดิมมาใช้ต่อไปได้ โดยการพัฒนาระบบโปรแกรมเดิมให้เป็นลักษณะบริการแบบ SOA และสามารถพัฒนากระบวนการทำงานจากบริการต่าง ๆ ที่มีอยู่ จึงทำให้องค์กรสามารถเปลี่ยนกระบวนการทำงานได้อย่าง รวดเร็ว โดยใช้โปรแกรมประยุกต์เดิม และโครงสร้างเทคโนโลยีเดิมที่มีอยู่

การประยุกต์ใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ (SOA) สำหรับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล สมควรพัฒนาระบบจัดการข้อมูลหลัก (Master Data Management System) เพื่อสร้างศูนย์รวมข้อมูลองค์กรที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้อง มีความเที่ยงตรง โดยการประเมินและสำรวจการใช้งาน Core Information Object, Data Value Domain และ Business Rules ของ Application ที่สำคัญขององค์กร ตามแนวทางดังนี้

3.1 ระบุ Master Data โดยการเลือกเอา Business Process ที่สำคัญต่อองค์กรหลาย ๆ ตัว เป็นหลัก และพิจารณาว่าส่วนไหนที่ทำเป็น Centralize แล้วจะเกิดประโยชน์สูงสุด

3.2 ทำการร่างมาตรฐานข้อมูล (Standard Model) โดยการหาส่วนที่ซ้ำกันของข้อมูลจาก Business Process และ Application ที่เลือกไว้

3.3 ข้อมูลที่เป็น Master Data จะต้องถูกจัดการให้สามารถเข้าถึงได้จากทุกส่วนขององค์กรที่มีความจำเป็นต้องใช้งาน และกำหนดให้เป็นหนึ่งในเครื่องมือของการทำ Consolidation

3.4 สร้างถึงเก็บข้อมูลกลาง (Master Data Management) โดยการทำการรวบรวมคุณสมบัติของข้อมูลและจัดทำมาตรฐานข้อมูล

3.5 บูรณาการข้อมูลที่ได้รับการจัดทำมาตรฐานข้อมูลแล้วร่วมกับ Application เดิมที่มีอยู่ หรือ Application ใหม่ที่กำลังจะถูกสร้างผ่านทาง Service Oriented Architecture (SOA)

3.6 สร้างกฎและข้อบังคับระดับองค์กรในเรื่องของการใช้งาน Master Data เพื่อให้ทำหน้าที่รักษาความถูกต้องของข้อมูลต่อไปในอนาคต

4. Virtual Reality /Augmented Reality

การนำเทคโนโลยี Virtual Reality (VR) มาปรับใช้ ในการจำลองภาพหรือสถานการณ์เหมือนจริง เพื่อบริหารจัดการความปลอดภัยสาธารณะ การขยายพื้นที่การรักษาสุขภาพไปยังพื้นที่ห่างไกล (Telemedicine) รวมถึงการเพิ่มรูปแบบใหม่ ๆ ในการเรียนการสอน การท่องเที่ยว และด้านการพาณิชย์

5. Data and Big Data Analytics

การนำกลุ่มข้อมูลหรือข้อมูลขนาดใหญ่ที่ซับซ้อนมาประมวลผล วิเคราะห์ประเมิน และคาดการณ์ โดยอาศัยเครื่องมือดิจิทัล เพื่อการตอบสนองผู้รับบริการแบบ Real-time อีกทั้งช่วยสนับสนุนวางแผน หรือสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ ๆ

6. Artificial Intelligence

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นระบบการเรียนรู้ข้อมูลและทำนายข้อมูลด้วยเครื่องมือดิจิทัลตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงระดับขั้นสูง เช่น การคำนวณเชิงตรรกะ การคำนวณเชิงสถิติ โครงข่ายประสาทเทียม เป็นต้น โดยเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้มนุษย์สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้น เช่น การค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็วขึ้น สนับสนุนข้อมูลเพื่อช่วยแพทย์วิเคราะห์โรคมาเร็ง เป็นต้น

7. Advanced Geographic Information System

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นสูงทำหน้าที่ รวบรวมจัดการวิเคราะห์และแสดงผลที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ในรูปแบบต่าง ๆ (กราฟ ตาราง และแผนที่พื้นผิวโลก) เพื่อให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ สามารถประยุกต์ใช้สำหรับภาคการเกษตรการคมนาคม หรือการขนส่งได้

8. Block Chain / Distributed Ledger Technology

เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลแบบ Shared Database หรือ ที่รู้จักกันในชื่อ “Distributed Ledger Technology (DLT)” โดยเป็นรูปแบบการบันทึกข้อมูลที่รับประกันความปลอดภัยว่าข้อมูลที่ถูกบันทึกไปก่อนหน้านี้ ไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไข ซึ่งทุกผู้ใช้งานจะได้เห็นข้อมูลชุดเดียวกันทั้งหมด

โดยใช้หลักการ Cryptography และความสามารถของ Distributed Computing เพื่อสร้างกลไกความน่าเชื่อถือ

9. Next Generation Telecom

โทรคมนาคมยุคใหม่ (5G) เป็นเทคโนโลยีที่รองรับการเปลี่ยนแปลงของการรับส่งข้อมูลที่ดีขึ้น มีแบนด์วิธความจุและความปลอดภัยรวมทั้งความเสถียรในการรับส่งข้อมูลที่ดีมากขึ้น โดยเทคโนโลยี 5G รองรับเทคโนโลยีอื่น ๆ เพื่อเสริมให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การรับส่งข้อมูลจาก Internet of Things (IoT) นอกจากนี้ เทคโนโลยี 5G ยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็น 6G และ 7G

มาตรฐาน/เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

การพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีการดำเนินการหรือพิจารณาตามมาตรฐาน/เกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง สรุปดังนี้

1. มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลตามกรอบแนวทางมาตรฐาน TH e-GIF 2.0

“กรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติหรือ “Thailand e-Government Interoperability Framework: TH e-GIF” จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการเชื่อมโยงข้อมูลและการปฏิบัติการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐหลาย หน่วยงานที่มีความแตกต่างกันได้อย่างอัตโนมัติ เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบบูรณาการอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถ ให้บริการร่วม มีบริการแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียวกัน และบูรณาการเชื่อมโยงระบบข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ”

เป้าหมายหลักของ TH e-GIF คือ การผลักดันการพัฒนาประเทศไปสู่การสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐและระหว่างหน่วยงานภาคอื่น ๆ เช่น ภาคเอกชน ภาคประชาชน ภาคองค์กรอิสระ และองค์การระหว่างประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1.1 สนับสนุนและผลักดันการพัฒนาบริการอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐที่มี “ประชาชนเป็นศูนย์กลางของการให้บริการ” (Citizen-Centric Services)

1.2 สนับสนุนและผลักดันให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนพัฒนาระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถเชื่อมโยงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงานที่มีระบบ สารสนเทศที่แตกต่างกันได้อย่างอัตโนมัติ (Cross Platforms Interconnection)

1.3 เลือกใช้ “มาตรฐานเปิด” และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล (Open & International Standard)

1.4 กำหนดกติการ่วม (Common Rules) ในการตั้งชื่อรายการข้อมูล (Data Elements) ที่นำไปสู่การกำหนดชื่อรายการข้อมูลที่เป็นมาตรฐานของประเทศ (National Standardized Data Set)

ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำไปใช้ในการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และการพัฒนาระบบให้บริการร่วมแบบเบ็ดเสร็จ

1.5 สร้างความเข้าใจในเนื้อหาของมาตรฐานร่วมและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงมาตรฐานตามเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่และลักษณะ ความต้องการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไป (Stakeholders Collaboration)

1.6 กำหนดและแต่งตั้งหน่วยงานเจ้าภาพสำหรับการประยุกต์ใช้งานในแต่ละระดับ โดยให้มีทรัพยากรเพียงพอ พร้อมทั้งสร้างกลไกในการปรับปรุงชุดมาตรฐานอย่างต่อเนื่องและเป็น ระบบ (Systematic Change Management)

การสร้างขีดความสามารถและขับเคลื่อนการปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบสารสนเทศให้บรรลุเป้าหมายด้วยการกำหนดมาตรฐานกลาง และผลักดันให้หน่วยงานภาครัฐมีแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยง จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1.7 การนำกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติไปประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองนโยบายและแนวทางการเชื่อมโยงบริการและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ในการพัฒนาระบบบริการร่วมทางอิเล็กทรอนิกส์

1.8 วิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐ

1.9 แนวทางการปฏิบัติตามวิธีการพัฒนาระบบบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐ

1.10 สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture) ที่อธิบายถึงองค์ประกอบของระบบในมุมมองหรือมิติต่าง ๆ พร้อมทั้งมีการแสดงความสัมพันธ์ที่ชัดเจน ทั้งในด้านประโยชน์ ทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ การดำเนินการตามกระบวนการของธุรกรรม ลักษณะข้อมูลที่ต้องการแลกเปลี่ยนระบบงานที่รองรับการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล และเทคโนโลยีที่นำมาใช้รองรับระบบงาน ข้อมูลและธุรกรรมเหล่านั้น และรวมถึงมาตรฐานกลางด้านข้อมูลต่าง ๆ เช่น วิธีการกำหนดชื่อรายการข้อมูล เพื่อสร้างความสอดคล้องของ เอกสาร วิธีการสร้างแบบจำลองข้อมูล กติกาการออกแบบโครงสร้างข้อมูลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และมาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการปฏิบัติการร่วม โดยจัดทำเป็นสถาปัตยกรรมพร้อมภาพที่อธิบายองค์ประกอบดังกล่าว ที่มีการใช้งานจริงในปัจจุบันและสถาปัตยกรรมที่อธิบายองค์ประกอบที่ต้องการในอนาคต เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์งานที่ต้องดำเนินการให้ได้ตามเป้าหมายขององค์กร

1.11 การบริหารจัดการให้เป็นไปตามมาตรฐาน

1.12 การบริหารจัดการการปรับปรุงมาตรฐาน

การดำเนินการตามองค์ประกอบข้างต้นและยึดถือเป็นกฎกติกาในการพัฒนาระบบสารสนเทศของแต่ละหน่วยงานจะช่วยสร้างความชัดเจนของการพัฒนาระบบเชื่อมโยงบริการและแลกเปลี่ยนข้อมูล ขจัด อุปสรรคและลดความเสี่ยงในการเชื่อมโยงบริการหรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์โดยวิธีการ

อธิบายในเชิงสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งสถาปัตยกรรมด้านธุรกรรม สถาปัตยกรรมด้านข้อมูล สถาปัตยกรรมด้านระบบงาน และสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยี ซึ่งครอบคลุมการใช้กฎกติการ่วมในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกัน และลดปัญหาของโครงสร้างและรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการ แลกเปลี่ยนกันเมื่อได้รับการออกแบบตามหลักการที่แนะนำ รวมทั้งการใช้มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการปฏิบัติการร่วมระหว่างระบบที่ไม่เหมือนกัน

2. มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (ISMS)

ระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศตามมาตรฐาน ISO/IEC 27001 ปี 2015 เป็นระบบบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศที่ได้รับการยอมรับโดยสากลในปัจจุบัน ซึ่งใช้วิธีการ บริหารจัดการในลักษณะเดียวกันกับระบบมาตรฐาน ISO อื่น ๆ แต่ในรายละเอียดได้มีการนำเอาการบริหารจัดการความเสี่ยงเข้ามาใช้ในการพิจารณาความจำเป็นในการนำเอาระบบควบคุมต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในมาตรฐานมาใช้ในองค์กร โดยมาตรฐาน ISO/IEC 27001 ปี 2015 สรุปประเด็นหลักได้ดังนี้

- 2.1 นโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security Policy)
- 2.2 โครงสร้างองค์กรด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Organization of Information Security)
- 2.3 การบริหารจัดการทรัพย์สินขององค์กร (Asset Management)
- 2.4 ความมั่นคงปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร (Human Resources Security)
- 2.5 การสร้างความมั่นคงปลอดภัยทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม (Physical and Environmental Security)
- 2.6 การรักษาความมั่นคงปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับระบบสารสนเทศ (Operations Security)
- 2.7 การควบคุมการเข้าถึง (Access Control)
- 2.8 การจัดหาการพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ (System Acquisition, Development and Maintenance)
- 2.9 การบริหารจัดการเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยขององค์กร (Information Security Incident Management)
- 2.10 มิติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศในการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Information Security Aspects of Business Continuity Management)
- 2.11 การปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance)
- 2.12 การควบคุมการเข้ารหัส (Cryptography)
- 2.13 การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการสื่อสาร (Communication Security)
- 2.14 ความสัมพันธ์กับผู้จัดหาสินค้าและบริการ (Supplier Relationships)

3. เกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) ในด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล

รัฐบาลได้มุ่งพัฒนาระบบราชการเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐปรับปรุงการทำงาน ยกกระดานการบริหารจัดการ และมีการประเมินผลการปฏิบัติราชการ ตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี โดยนำแนวคิดและเครื่องมือการบริหารจัดการสมัยใหม่เข้ามาในภาคราชการ ภายใต้การประยุกต์ใช้จากหลักการบริหารของภาคธุรกิจ เช่น การบริหารเชิงยุทธศาสตร์ การลดขั้นตอนการทำงาน การประเมินความพึงพอใจ คำรับรองการปฏิบัติราชการ ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลง การบริหารความเสี่ยง การพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นต้น

คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเห็นชอบให้นำเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบราชการ โดยประยุกต์ใช้จากระบบคุณภาพการบริหารภาครัฐและเอกชนของต่างประเทศ เกี่ยวกับการปรับปรุงและพัฒนาองค์กรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ผ่านระบบการประเมินให้รางวัลคุณภาพ ซึ่งมีสาระสำคัญแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก โดยจะขยายความผ่านคำถามที่กำหนดไว้ให้ส่วนราชการประเมินสถานภาพของตนเอง ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ลักษณะสำคัญขององค์กร เป็นการอธิบายถึงภาพรวมของส่วนราชการ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน (ข้อมูลพื้นฐานหน่วยงาน) ความสัมพันธ์กับผู้รับบริการและผู้เกี่ยวข้อง (ประชาชน ส่วนราชการ หน่วยงานภายนอก) สิ่งสำคัญที่มีผลต่อการทำงานของส่วนราชการ ความท้าทายเชิงยุทธศาสตร์ที่กำลังเผชิญอยู่ รวมทั้งระบบการปรับปรุงผลการดำเนินงานของส่วนราชการ

ส่วนที่ 2 เกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ เป็นแนวทางในการบริหารจัดการที่ดีของส่วนราชการที่เป็นไปตามมาตรฐานที่ควรจะเป็น เน้นความสอดคล้องเชื่อมโยงและบูรณาการอย่างเป็นระบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจประเมินการดำเนินการของส่วนราชการในประเด็นต่าง ๆ ตามหมวดของเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ ทำให้เห็นโอกาสในการปรับปรุงกระบวนการของส่วนราชการ นำไปสู่การยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงานของส่วนราชการต่อไป ประกอบด้วย 7 หมวด และเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล คือหมวด 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ การดำเนินการในหมวด 4 เป็นสิ่งที่ส่วนราชการได้ดำเนินการทั้งการจัดการระบบสารสนเทศ และการจัดการความรู้และเป็นส่วนที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้องค์กรสามารถบรรลุเป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ได้

4. มาตรฐานทักษะวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับอาเซียน

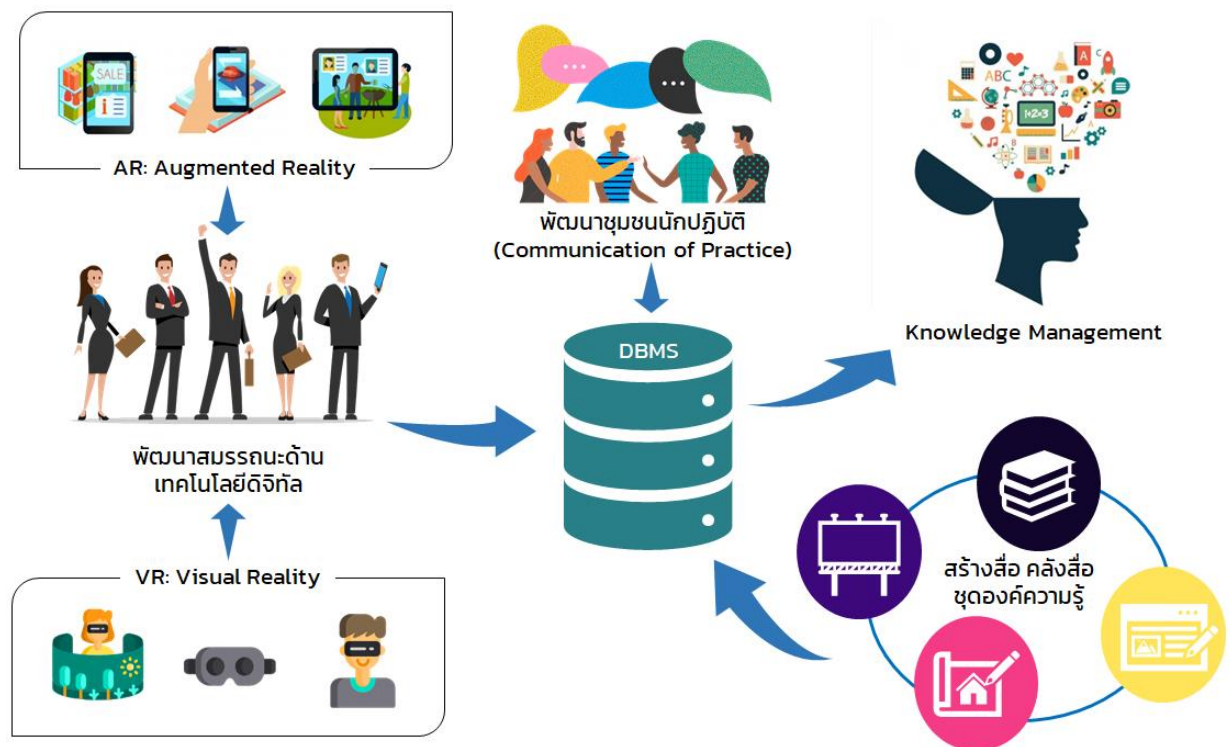
มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคำจำกัดความ มาตรฐาน และการรับรองความสามารถสำหรับบุคลากรกลุ่มทักษะด้าน ICT และพัฒนาการรับรองความสามารถที่เกี่ยวข้องสำหรับใช้ในประชาคมอาเซียน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของกระทรวงพาณิชย์และหน่วยงานระดับกรมในสังกัด ทั้งในด้านการกำหนดหลักสูตรฝึกอบรม และการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาบุคลากร โดยมาตรฐานสำหรับอาเซียนจะครอบคลุมกลุ่มทักษะหลัก 7 กลุ่ม ดังนี้

- 4.1 การพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development)
- 4.2 การบริหารจัดการโครงการด้านไอซีที (ICT Project Management)
- 4.3 การออกแบบสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture Design)
- 4.4 การบริหารเครือข่ายและระบบ (Network and System Administration)
- 4.5 ระบบสารสนเทศและความมั่นคงบนเครือข่าย (Information System and Network Security)
- 4.6 การประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud Computing)
- 4.7 การประมวลผลแบบเคลื่อนที่ (Mobile Computing) โดยที่แต่ละกลุ่มทักษะจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 : ระดับพื้นฐาน หมายถึง มีความรู้พื้นฐานและทักษะซึ่งเพียงพอที่จะใช้ปฏิบัติงาน ซึ่งจะใช้กับระดับปฏิบัติการ

ระดับที่ 2 : ระดับกลาง หมายถึง มีความรู้ทางวิชาชีพและทักษะที่จะปฏิบัติงานได้และสามารถ กำกับดูแลให้คำแนะนำผู้อื่นได้ ซึ่งจะใช้กับระดับหัวหน้า

ระดับที่ 3 : ระดับสูง หมายถึง มีความรู้ทางวิชาชีพและทักษะทางด้านเทคนิคและการบริหารจัดการกลุ่มบุคคล ซึ่งจะใช้กับระดับผู้จัดการ



ภาพที่ 7-2 สถาปัตยกรรมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

การทำงานร่วมกันที่เกี่ยวข้องกับระบบทรัพยากรน้ำบาดาล

การทำงานร่วมกันที่เกี่ยวข้องกับระบบทรัพยากรน้ำบาดาลมีหลายประเภท มาตรฐานการทำงานร่วมกันมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลประโยชน์ทางธุรกิจ ซึ่งในมุมมองของภาครัฐคือ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการให้บริการทรัพยากรน้ำบาดาลแก่ประชาชน ผู้ได้รับผลประโยชน์คือ ประชาชน ซึ่งจะต้องได้รับการบริการที่สะดวก รวดเร็ว เป็นธรรมและปลอดภัย การพัฒนามาตรฐานจึงควรพิจารณาจากสามมุมมองที่แตกต่างกัน ได้แก่

1. การทำงานร่วมกันทางเทคนิค (Technical interoperability) คือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ A และระบบคอมพิวเตอร์ B คอมพิวเตอร์จะไม่ทราบเกี่ยวกับความหมายของสิ่งที่มีการแลกเปลี่ยนยกตัวอย่างเช่น อีเมลที่ส่งจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งโดยทั่วไปแล้วคอมพิวเตอร์ที่ส่งหรือรับจะไม่เข้าใจข้อมูลเนื้อหาเลย

2. การรับประกันความหมายหรือนิยามของการทำงานร่วมกัน (Semantic interoperability) ว่าระบบคอมพิวเตอร์ A และระบบคอมพิวเตอร์ B เข้าใจความหมายของข้อมูลในลักษณะเดียวกัน ใช้และตีความข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยน ความหมายหรือนิยามของการทำงานร่วมกัน เป็นศูนย์กลางในการทำงานร่วมกันด้านการบริการทรัพยากรน้ำบาดาล ยกตัวอย่างเช่น ระบบสารสนเทศสุขภาพส่งผลกระทบต่อระบบ GCL ต้องตระหนักถึงโครงสร้าง รูปแบบ หน่วยและความหมาย เพื่อการบรรลุเป้าหมายนี้ทั้งสองระบบจะต้องใช้คำศัพท์ทั่วไปหรือภาษาในการสื่อสารที่ตรงกัน

3. ขั้นตอนการทำงานร่วมกัน (Process interoperability) ประกอบด้วยกระบวนการทางธุรกิจซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่กระบวนการดำเนินการทางธุรกิจจะต้องตีความและให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจร่วมกันเพื่อให้สามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ A และระบบคอมพิวเตอร์ B ทำงานร่วมกันและแลกเปลี่ยนข้อมูลได้

เพื่อสนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างระบบและการแบ่งปันความหมายของข้อมูล มาตรฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลจะต้องครอบคลุมทั้งไวยากรณ์ (โครงสร้าง) และความหมายของข้อมูลที่มีการแลกเปลี่ยน มาตรฐานการทำงานร่วมกันไม่ใช่ซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ แต่คือพิมพ์เขียวที่นักพัฒนาเทคโนโลยีสามารถใช้ในการพัฒนาระบบข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลที่จะผสานเป็นเนื้อแท้เข้ากันได้กับระบบอื่น ๆ ที่ปฏิบัติตามมาตรฐานเดียวกันนี้

ประเภทของมาตรฐานการทำงานร่วมกันด้านข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล

ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้นว่าการทำงานร่วมกันระหว่างระบบขึ้นอยู่กับทั้งไวยากรณ์และความหมาย จำนวนของมาตรฐานการทำงานร่วมกันได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการทำงานร่วมกันตั้งแต่สองประเภท (หรือระบบ) ขึ้นไป ซึ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของมาตรฐานที่ถูกนำมาใช้ในการบริการด้านทรัพยากรน้ำบาดาลมีดังต่อไปนี้

1. **มาตรฐานการส่งข้อความ (Messaging standards)** – คือ โครงสร้างมาตรฐานการส่งข้อความ เนื้อหาและข้อมูลความต้องการของข้อความ อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้อง คำว่า ‘ข้อความ’ หมายถึงหน่วยของข้อมูลที่ถูกส่งจากระบบหนึ่งไปยังอีกระบบ หนึ่ง เช่น ระหว่างระบบสารสนเทศพสุธารา และระบบสารสนเทศ GCL

2. **มาตรฐานคำศัพท์ (Terminology standards)** – มาตรฐานคำศัพท์คือการให้รหัสที่เฉพาะเจาะจงสำหรับคำศัพท์และการจำแนกประเภททางด้านเทคนิค

3. **มาตรฐานเอกสาร (Document standards)** - มาตรฐานเอกสาร ระบุประเภทของข้อมูล ที่รวมอยู่ในเอกสารและยังเป็นแหล่งเริ่มต้นของข้อมูล

4. **มาตรฐานกรอบความคิด (Conceptual standards)** - มาตรฐาน กรอบความคิดช่วย ในการส่งข้อมูลระหว่างระบบโดยที่ไม่สูญเสียความหมาย หรือบริบทของข้อมูลใด ๆ

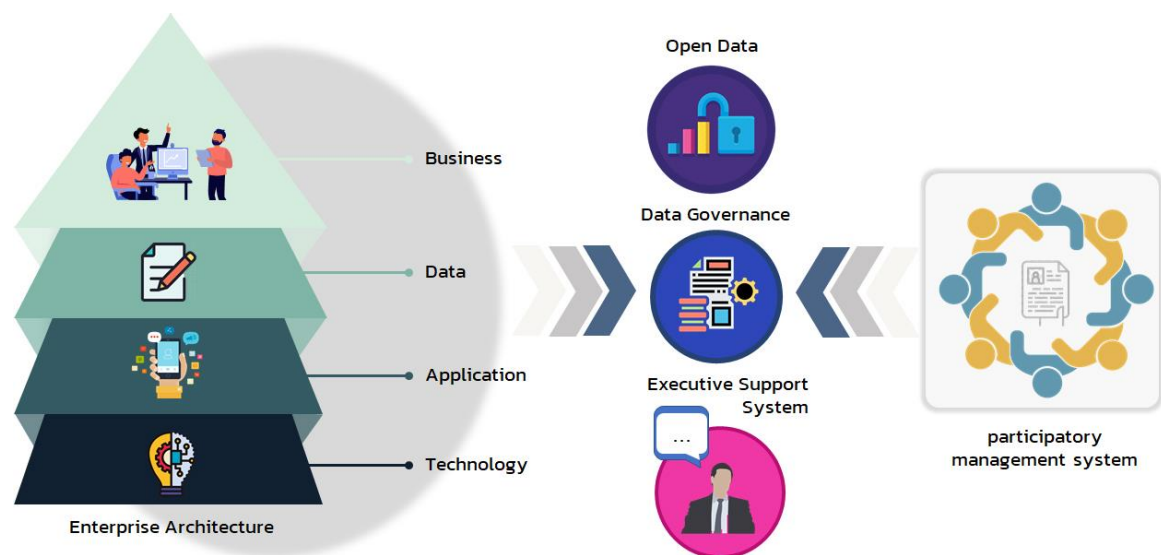
5. **มาตรฐานโปรแกรมประยุกต์ (Application standards)** มาตรฐานแอปพลิเคชัน ช่วยตรวจสอบการดำเนินงานตามกฎหมายธุรกิจสำหรับระบบปฏิบัติการซอฟต์แวร์ในการโต้ตอบกับระบบ อื่น ตัวอย่างเช่น มาตรฐานแอปพลิเคชันสามารถอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลที่จำเป็นและยังสามารถอำนวยความสะดวกในการดูข้อมูลน้ำบาดาลได้หลาย ฐานข้อมูลพร้อมกัน

6. **มาตรฐานสถาปัตยกรรม (Architecture standards)** มาตรฐาน สถาปัตยกรรม คือ การกำหนดรูปแบบทั่วไปสำหรับระบบข้อมูลน้ำบาดาล การอนุญาตให้เกิดการบูรณาการระบบข้อมูล น้ำบาดาล โดยให้คำแนะนำในการวางแผนและการออกแบบระบบใหม่รวมถึงบูรณาการระบบเดิมที่มีอยู่ นี่คือการสำเร็จโดยการกำหนดองค์ประกอบข้อมูลทั่วไปและตรรกะทางธุรกิจระหว่างระบบ

7. **มาตรฐานความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Security and privacy standards)** การดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Security and privacy standards) การกำหนดมาตรฐานในการดำเนินงานด้านข้อมูลส่วนบุคคล จึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะข้อมูลสุขภาพในระบบอิเล็กทรอนิกส์

การประยุกต์ใช้แนวทางข้างต้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะช่วย ขจัดอุปสรรคในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เดิมขาดการใช้กฎกติการ่วมใน การพัฒนาระบบให้สอดคล้องกันลดปัญหาโครงสร้างและรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับ การออกแบบ โดยมีพื้นฐานข้อมูลที่แตกต่างกันหรือการใช้มาตรฐานทางเทคนิคเพื่อการปฏิบัติงานร่วม ระหว่างพื้นที่ไม่เหมือนกัน ประเด็นดังกล่าวล้วนเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การเชื่อมโยงระบบและการสร้าง บริการร่วมแบบเบ็ดเสร็จในเชิงอิเล็กทรอนิกส์เป็นเรื่องที่ยุ่ยากซับซ้อน ไม่เพียงแต่ก่อให้เกิดปัญหา การบูรณาการข้อมูลภาครัฐและเกิดการงานซ้ำซ้อนต่อประชาชนและภาคธุรกิจที่มาใช้บริการ ยังทำให้ สูญเสียงบประมาณและเวลา ดังนั้นการเชื่อมข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการด้วย

ระบบฐานข้อมูลเพื่อการดำเนินการธุรกรรมต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน โดยปรับปรุงข้อมูลเอกสารและธุรกรรมต่าง ๆ ให้สามารถอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการภายในหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานสามารถใช้ระบบงานเพื่อให้บริการประชาชนและภาคธุรกิจหรือบริการกับหน่วยงานรัฐที่มาขอรับบริการ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังสามารถให้บริการประชาชนหรือภาคธุรกิจที่มาขอรับบริการธุรกรรมผ่านทางเว็บออนไลน์โดยการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) กล่าวคือประชาชนหรือตัวแทนภาคธุรกิจสามารถเข้าไปกรอกข้อมูล และดำเนินการธุรกรรมกับหน่วยงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลผ่านอินเทอร์เน็ตเบราว์เซอร์ เพื่อส่งข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำธุรกรรมต่าง ๆ ระบบดังกล่าวไม่เพียงแต่ช่วยลดปริมาณงานเอกสารที่ซ้ำซ้อน แต่ยังช่วยเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลและความรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารอีกด้วย นอกจากนี้แล้วการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันของหน่วยงานภายใต้การดูแลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลต้องมีการระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลและบริการแบบเว็บเซอร์วิส เพื่อให้ระบบสารสนเทศนั้นสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและบริการธุรกรรมได้โดยอัตโนมัติ ก่อให้เกิดระบบการบริการที่เรียกว่า “ระบบบริการแบบเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)” ดังรูปที่ 7-2



รูปที่ 7-3 สถาปัตยกรรมระบบบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วม

ดังนั้นในการการใช้ข้อมูลร่วมกัน (Interoperability Framework) และความเชื่อมโยงของระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบันจำเป็นต้องมีการบูรณาการข้อมูลสารสนเทศอย่างเป็นระบบเพื่อรองรับงานและบริการอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ได้อย่างเป็นรูปธรรม สะดวก รวดเร็วและมีความมั่นคงปลอดภัยสูงผ่านระบบ Cloud Computing ซึ่งมีการให้บริการที่ครอบคลุมด้าน เซิร์ฟเวอร์

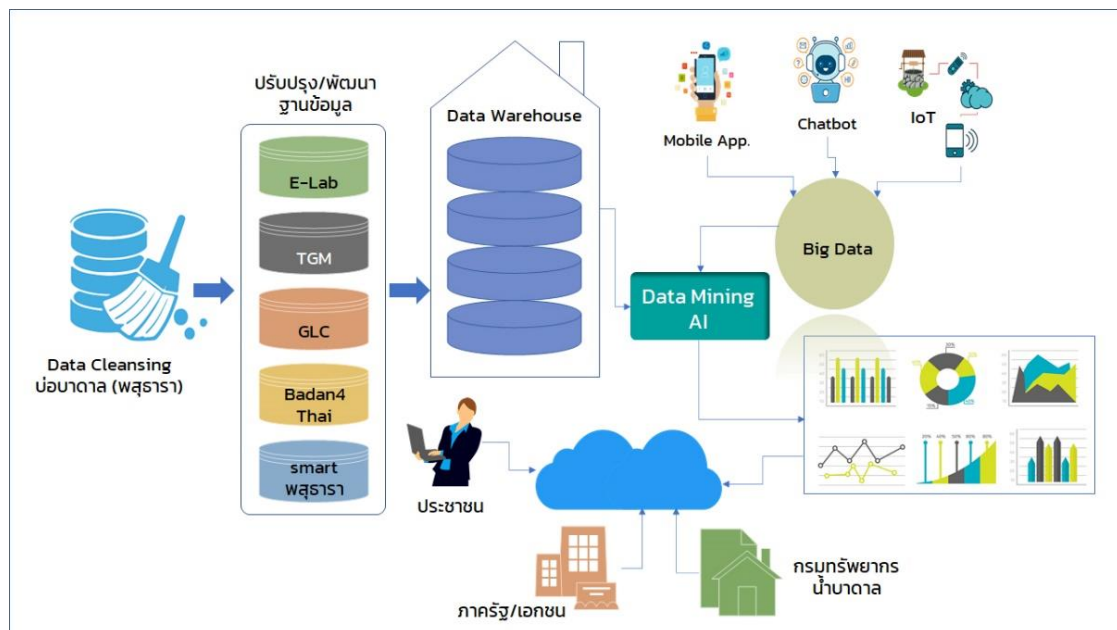
ฐานข้อมูล (Database) การจัดเก็บข้อมูล (Storage) ซอฟต์แวร์ เครือข่าย การวิเคราะห์ผล และประมวลผล ดังรูปที่ 7-3 โดยมีทั้งหมด 4 ภารกิจ ได้แก่

1) ระบบสารสนเทศสนับสนุนงานวิชาการ ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart Pasutara) ระบบสารสนเทศเพื่องานวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล (e-Lab) ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมกิจการน้ำบาดาล (GCL) ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล (TGMS) และระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart GIS)

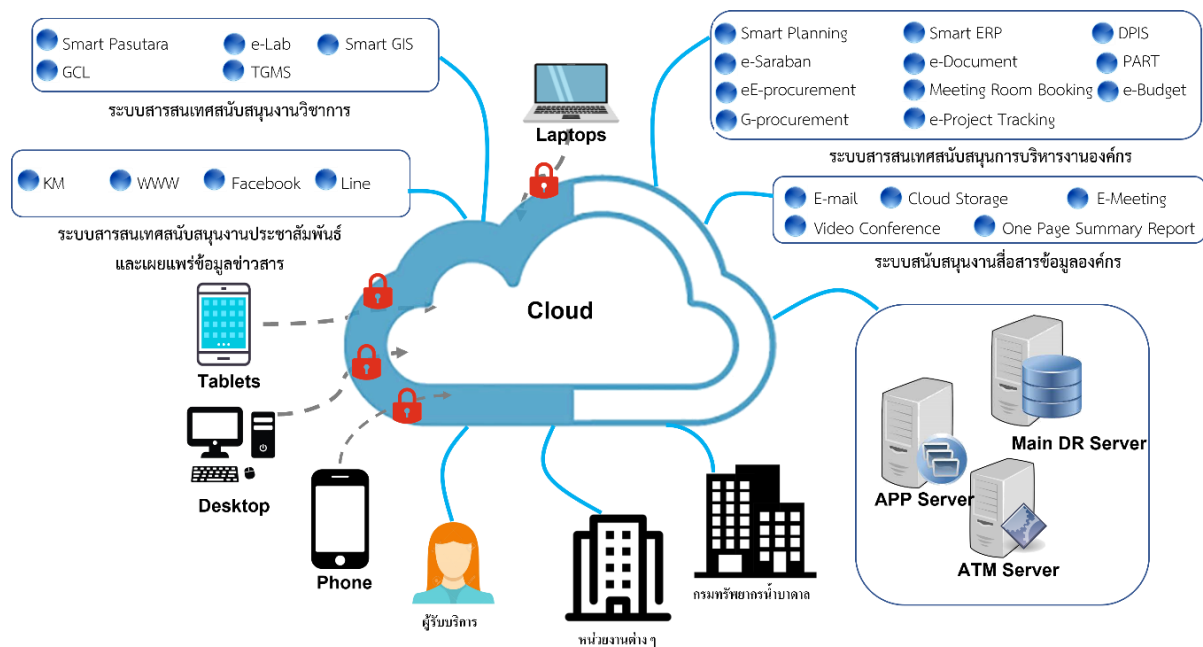
2) ระบบสารสนเทศสนับสนุนการบริหารงานองค์กร ประกอบด้วย ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการแผนงาน และติดตามโครงการ (Smart Planning) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรภายในองค์กร (Smart ERP) ระบบสารสนเทศทรัพยากรบุคคลระดับกรม (DPIS: Departmental Personnel Information System) ระบบสารสนเทศภายนอก (PART, e-Budget, G-procurement, e-Project Tracking) ระบบ GF-MIS ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ระบบห้องประชุมออนไลน์ และระบบจัดซื้อจัดจ้างกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

3) ระบบสารสนเทศสนับสนุนงานประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วย ระบบองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล เว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาล Facebook กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และ Line Official กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

4) ระบบสนับสนุนงานสื่อสารข้อมูลองค์กร ประกอบด้วย e-mail, Cloud Storage, Line ระบบ One Page Summary Report ระบบ Video Conference และระบบ Meeting Online



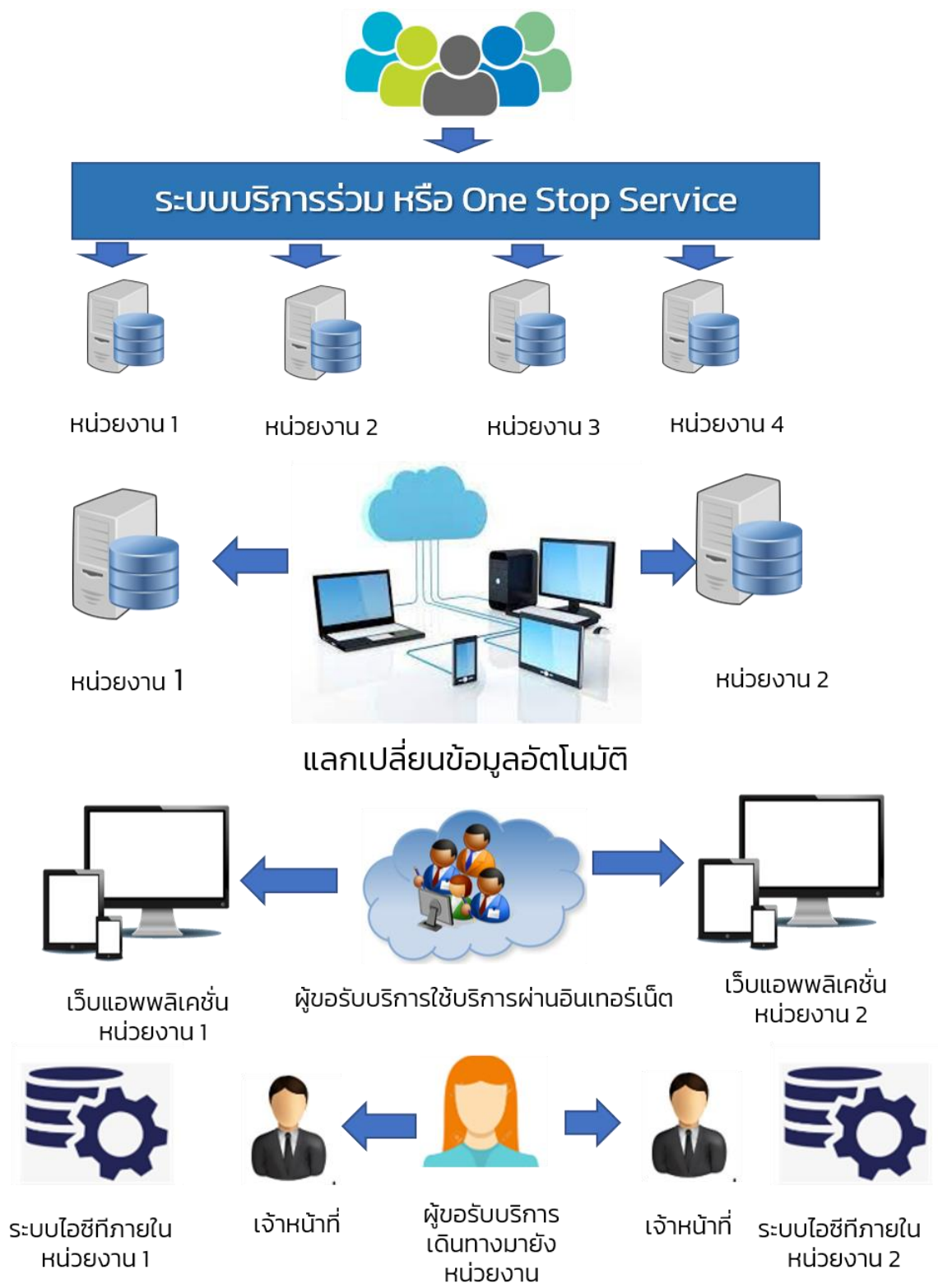
รูปที่ 7-4 สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูล



รูปที่ 7-5 กรอบการใช้ข้อมูลร่วมกันและความเชื่อมโยงของระบบสารสนเทศ

สำหรับแนวทางการดำเนินงานนั้น กรมทรัพยากรน้ำบาดาลควรศึกษาและจัดทำแนวทางมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหน่วยงานภาครัฐตามแนวทางของมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลแห่งชาติ โดยศึกษารายละเอียดและแนวทางจากกรอบแนวทางการเชื่อมโยงรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ หรือ “Thailand e-Government Interoperability Framework: TH e-GIF” ซึ่งมีแนวทางดังนี้

1. การจัดตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำมาตรฐานข้อมูลเพื่อบูรณาการข้อมูลภาครัฐ
2. การจัดทำทัศนภาพธุรกิจ (Business Scenario) เพื่อการบูรณาการ และเชื่อมโยงข้อมูล
3. การวิเคราะห์ความต้องการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล
4. การกำหนดมาตรฐานและลดความซ้ำซ้อนรายการข้อมูล
5. การประกาศใช้งานมาตรฐานใหม่
6. การประเมินผลกระทบของโครงการเชื่อมโยงข้อมูลที่มีต่อองค์กร



รูปที่ 7-6 ระดับการใช้ไอซีทีเพื่อการบริการ

ส่วนที่ 4

ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการดิจิทัล
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

บทที่ 8

นโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

เนื้อหาในส่วนนี้จะกล่าวถึงนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยนำเสนอในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ 1) ความเชื่อมโยงของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) 2) ทิศทางของแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี 3) นโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความเชื่อมโยงของกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

เป้าหมายการพัฒนาประเทศ คือ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม สร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ 1) ด้านความมั่นคง 2) ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน 3) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ 4) ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม 5) ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ 6) ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ความเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี กับแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ด้วยสถานการณ์ของกระแสโลกาภิวัตน์ที่ทวีความเข้มข้นขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งการเคลื่อนย้ายอย่างเสรีและรวดเร็วของผู้คน เงินทุน ข้อมูลข่าวสาร องค์ความรู้ เทคโนโลยี สินค้า และบริการ การรวมกลุ่มเศรษฐกิจในภูมิภาคจะนำไปสู่การเชื่อมโยงทุกระบบ ประชากรจะเคลื่อนย้ายจากชนบทเข้าสู่สังคมเมืองมากขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้น้ำจากความจำเป็นพื้นฐานไปสู่การเพิ่มคุณภาพชีวิต

แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดอุปโภค บริโภค น้ำเพื่อการผลิตมั่นคง ความเสียหายจากอุทกภัยลดลง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน บริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ภายใต้การพัฒนาอย่างสมดุลโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน” ซึ่งการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นการดำเนินงานภายใต้ความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การบูรณาการการทำงานร่วมกันของภาคส่วนต่าง ๆ ที่จะช่วยสนับสนุนการแก้ปัญหาด้านน้ำของประเทศเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ส่งเสริมธรรมาภิบาล และทำให้เกิดประโยชน์สุขต่อประชาชน จากแผนแม่บทนี้ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ด้านที่ 6 การบริหารจัดการ ที่มีเป้าประสงค์เพื่อจัดตั้งองค์กรด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการลุ่มน้ำ ฯลฯ) ปรับปรุงกฎหมายให้ทันสมัย ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศเชื่อมโยงประเด็นการพัฒนาและการหาแหล่งเงินทุน สนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชน การบริหารจัดการชลประทาน การศึกษาวิจัยเตรียมความพร้อมส่งเสริมการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ พัฒนางานวิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยีสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มในภาคการบริการและการผลิต รวมถึงพัฒนารูปแบบเพื่อยกระดับการจัดการน้ำในพื้นที่และลุ่มน้ำ (เชื่อมโยงการตลาด พลังงาน การผลิต และของเสีย) โดยมีหลักการประการหนึ่งคือ การพัฒนาองค์กร การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทุกระดับ การจัดทำแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การติดตามและประเมินผล การพัฒนาระบบฐานข้อมูล รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ พร้อมทั้งเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรผู้ใช้น้ำและการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน มีกลยุทธ์ข้อหนึ่งคือ การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม โดยการเสริมสร้างการรับรู้และประชาสัมพันธ์ นโยบายแผนแม่บท การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และบูรณาการการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ส่งเสริมการจัดการน้ำชุมชน และการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำในระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ ประเทศ และระหว่างประเทศ ซึ่งสอดคล้อง เชื่อมโยงกับแผนการปฏิรูปประเทศ 11 ด้าน ในด้านที่ 5 ความรู้ เทคโนโลยีและทรัพยากรมนุษย์เพื่อการบริหารจัดการ การขยายผลความสำเร็จด้านการบริหารจัดการน้ำ/ดูแลรักษาอย่างมีส่วนร่วม และเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

สำหรับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี เป็นกรอบในการผลักดันให้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งรวมถึงการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางความคิดในทุกภาคส่วน การปฏิรูปกระบวนการทางธุรกิจ การผลิต การค้า และการบริการ การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดิน และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน อันจะนำไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนของประเทศไทยตามนโยบายของรัฐบาล โดยแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มุ่งเน้นการพัฒนาระยะยาวอย่างยั่งยืนสอดคล้องกับการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมฉบับนี้

ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาหรือภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย (Thailand Digital Landscape) ออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 Digital Foundation ประเทศไทยลงทุนและสร้างฐานรากในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (เวลา 1 ปี 6 เดือน) ระยะที่ 2 Digital Thailand I: Inclusion ทุกภาคส่วนของประเทศไทยมีส่วนร่วมในเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลตามแนวทางประชารัฐ (เวลา 5 ปี) ระยะที่ 3 Digital Thailand II: Full Transformation ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นดิจิทัลไทยแลนด์ที่ขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างเต็มศักยภาพ (เวลา 10 ปี) และระยะที่ 4 Global Digital Leadership ประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและคุณค่าทางสังคมอย่างยั่งยืน

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีภารกิจหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งเป็นฐานการผลิตสำหรับภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และเพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างมีมาตรฐานต่อสุขภาพอนามัย เสนอแนะนโยบายและแผน และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจ บริหารจัดการ พัฒนา อนุรักษ์ พื้นฟู รวมทั้ง ควบคุม กำกับ ดูแล ติดตาม ประเมินผล และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาล พัฒนวิชาการ นวัตกรรม กำหนดมาตรฐาน และถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลให้บริการประชาชน เพื่อตอบสนองความต้องการน้ำอุปโภคบริโภค การอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม โดยไม่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เกิดความสมดุลในการนำมาใช้อย่างคุ้มค่า เป็นธรรม และยั่งยืน จะเห็นได้ว่า ลักษณะงานของบุคลากรในสังกัดกรมทรัพยากรน้ำบาดาลต้องปฏิบัติ คือ การเป็น นักวิชาการ นักส่งเสริม ที่ปรึกษา และนักประสาน ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนทุกภาคส่วนภายใต้สถานะเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน และสามารถสรุปลักษณะงานและการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้

วิสัยทัศน์ (Vision) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล คือ "มุ่งสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเชิงพื้นที่เพื่อเสริมความมั่นคงด้านน้ำและการใช้ประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืน ภายในปี 2575" และ กำหนดพันธกิจ (Mission) ไว้ 4 ประการ ได้แก่ 1) สำรวจ ประเมินศักยภาพ พัฒนา อนุรักษ์และฟื้นฟู เพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างสมดุลและยั่งยืน 2) กำกับ ควบคุม การประกอบกิจการน้ำบาดาล รวมทั้งปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายอย่างเป็นธรรม เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำของทุกภาคส่วน 3) เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กร พัฒนาระบบ กลไก ฐานข้อมูลใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ในการรองรับชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) และ 4) บูรณาการและสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ จากวิสัยทัศน์และพันธกิจดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงได้กำหนด ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ไว้ 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 สำรวจและผลิตน้ำต้นทุนเพื่อตอบสนองความต้องการน้ำด้านอุปโภคบริโภค เกษตรอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการทรัพยากร

น้ำบาดาล โดยมีเป้าประสงค์ข้อสอง คือ บริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 3 เสริมสร้างขบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับน้ำบาดาล ทั้งระดับนโยบายระดับปฏิบัติ กลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล ภาคเอกชน ภาคประชาชน NGO และระดับลุ่มน้ำ ยุทธศาสตร์ที่ 4 ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมีเป้าประสงค์ข้อสามคือ เพื่อให้มีระบบสารสนเทศที่ทันสมัย และเหมาะสมกับการใช้งานในทุกระดับ และเป้าประสงค์ข้อสี่ คือ เพื่อให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ อันทันสมัยและจำเป็นต่อการบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำบาดาล และให้บริการน้ำบาดาลอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

จากความเชื่อมโยงของกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี และยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) นำมาสู่การจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ประจำปี 2566-2568 ที่ประกอบด้วย 1) แผนปฏิบัติการดิจิทัล เป็นแผนที่ทิศทาง (road map) การลงทุนด้านดิจิทัลเพื่อช่วยขับเคลื่อนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อความสุขของประชาชน 2) แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นแผนปฏิบัติการเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และ 3) แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ เป็นแผนปฏิบัติการเพื่อการบริหารจัดการน้ำบาดาลในสภาวะวิกฤติโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้การส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ฉบับนี้บรรลุตามวิสัยทัศน์ และเป้าหมายของแผน จึงได้กำหนดนโยบายในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งจะส่งผลให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถควบคุม กำกับ ติดตามการปฏิบัติงานตามแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ทิศทางของแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ประกอบด้วยทิศทางของแผน 4 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมีเป้าหมาย คือ การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล โดยมีเป้าหมาย คือ มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสถียรด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

ด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีธรรมาภิบาล ยกกระดานการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีเป้าหมาย คือ มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนผ่าน e-Service

ด้านที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมีเป้าหมาย คือ มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

ทั้งนี้ การนำทิศทางของแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ไปสู่การปฏิบัติ นั้น ควรสนับสนุน ส่งเสริมให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับสำนัก/ศูนย์อยู่ในโครงสร้างองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่มีหน้าที่ จัดระบบการสำรวจ การเก็บ และการใช้ประโยชน์ข้อมูลของหน่วยงานในสังกัดและเป็นศูนย์ข้อมูลและระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พัฒนาข้อมูลและระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล และให้บริการ รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล และปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย จากภารกิจดังกล่าว ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) จึงควรเร่งจัดทำนโยบายและแนวทางการดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางและเป้าหมายของแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ฉบับนี้โดยเร็ว

3. กรอบนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

สาระสำคัญของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี ที่กล่าวไว้โดยสรุปว่า โลกปัจจุบันเข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่เทคโนโลยีไม่ได้เป็นเพียงแค่เครื่องมือสนับสนุนการทำงานเหมือนที่ผ่านมาแล้วเท่านั้น แต่เทคโนโลยีดิจิทัลจะหลอมรวมเข้ากับวิถีชีวิต การใช้ชีวิตประจำวันของคนอย่างแท้จริง รูปแบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กระบวนการผลิต การค้า การบริการ และกระบวนการทางสังคมจะเปลี่ยนโครงสร้างไปจากเดิม ดังนั้น หน่วยงานองค์กรต่าง ๆ ของประเทศไทยจึงจำเป็นต้องเร่งนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ เช่น การพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจในประเทศทั้งภาค

การเกษตร การผลิต และการบริการให้แข่งขันในโลกสมัยใหม่ได้ การสร้างความโปร่งใสให้กับภาครัฐด้วยการเปิดเผยข้อมูล เพื่อให้ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการทำงานของภาครัฐได้ การพัฒนาศักยภาพของคนในประเทศทั้งบุคลากรด้านเทคโนโลยี บุคลากรที่ทำงานในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ รวมถึงคนทั่วไปที่จะต้องชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ เท่าทันโลก ดังนั้น การผลักดันให้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนตามนโยบายของประเทศต่อไป

การปฏิรูปประเทศไทยสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ (Digital Thailand) ที่ประเทศไทยสามารถสร้างสรรค์และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรม ข้อมูล ทุนมนุษย์ และทรัพยากรอื่นใด เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้น ประกอบด้วย เป้าหมาย 4 ประการ ได้แก่ 1) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ ด้วยการใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการผลิต การบริการ 2) สร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียมด้วยข้อมูลข่าวสารและบริการต่าง ๆ ผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อยกระดับ คุณภาพชีวิตของประชาชน 3) เตรียมความพร้อมให้บุคลากรทุกกลุ่มมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการ ดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล 4) ปฏิรูปกระบวนการทำงานและการให้บริการของ ภาครัฐ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความโปร่งใส มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล การมุ่งเน้นพัฒนาประเทศในระยะเวลา 20 ปี จึงมีทิศทางและเป้าหมาย ที่สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน ที่เป็นการดำเนินงานในระยะที่ 2 Digital Thailand II: Inclusion ทุกภาคส่วนของประเทศไทยมีส่วนร่วมในเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลตามแนวทางประชารัฐ และกำลัง ก้าวเข้าสู่ระยะที่ 3

Digital Thailand II: Full Transformation ประเทศไทยก้าวสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ที่ขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างเต็มศักยภาพ

จากแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี จึงเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดกรอบนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็น ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เน้นทั้งการปรับกระบวนการทำงาน การให้บริการของภาครัฐด้วย เทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ ความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีเฉพาะด้าน ให้กับบุคลากรในสาย วิชาชีพด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ปฏิบัติงานในภาครัฐและเอกชน เพื่อรองรับความต้องการในอนาคต รวมถึง การปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล นำไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังนั้น คณะที่ปรึกษาจึงจัดทำกรอบนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกเป็น 3 มิติ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ของประเทศไทย (Digital Thailand) ในระยะที่ 3 (10 ปี) Full Transformation ประเทศไทยก้าวสู่ การเป็น “ดิจิทัลไทยแลนด์” ที่ขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างเต็มศักยภาพ ดังนี้

มิติที่ 1 ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและความมั่นคงปลอดภัย

มิติที่ 2 ด้านการบริหารจัดการองค์กรและให้บริการประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

มิติที่ 3 ด้านการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่บุคลากร

จากนโยบายทั้ง 3 มิติ มีแนวทางการนำไปสู่การปฏิบัติ ดังนี้

1) มิติที่ 1 ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและความมั่นคงปลอดภัย

ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้งาน ทำให้ต้องมีการพัฒนาศักยภาพของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลแบบบูรณาการจึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล นอกจากนี้ การพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นไปแบบก้าวกระโดดนั้น ทำให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะต้องเร่งพัฒนาบริการทางดิจิทัลให้เข้าถึงประชาชนมากยิ่งขึ้น กอปรกับภัยคุกคามด้านไซเบอร์ที่เกิดขึ้นใหม่ตลอดเวลา ส่งผลให้การบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความซับซ้อนมากขึ้น ในขณะเดียวกันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังขาดกระบวนการในการบริหารจัดการ IT Infrastructure อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ อีกทั้งบุคลากรยังมีทักษะและความเชี่ยวชาญไม่เพียงพอในการรับมือกับภัยคุกคามและเทคโนโลยีใหม่ ๆ รวมถึงข้อจำกัดของกระบวนการจัดซื้อและการจัดงบประมาณ ส่งผลให้ไม่สามารถจัดหาเทคโนโลยีและวิธีการป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ได้อย่างทันท่วงที ดังนั้น เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง มีความพร้อมใช้และความมั่นคงปลอดภัย จึงจำเป็นต้องมีมาตรการ แนวทาง ข้อปฏิบัติและมาตรฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีความมั่นคงปลอดภัย โดยต้องแผนงานหรือโครงการต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยอย่างยั่งยืน

ความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ยังมีแนวโน้มแปรผันตามปริมาณการใช้งานเทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นของประชากร ซึ่งการสร้างความรู้ความเข้าใจด้านความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแก่ประชาชนในวงกว้าง ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรให้มีทักษะด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์เพิ่มมากขึ้นจึงเป็นสิ่งที่ต้องเร่งให้ความสำคัญ

มิติด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและความมั่นคงปลอดภัยนี้สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี มิติด้านโครงสร้างพื้นฐาน ที่ระบุไว้ว่า ประเทศไทยจะมีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทันสมัยทัดเทียมประเทศพัฒนาแล้ว และโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะกลายเป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่นเดียวกับ ถนน ไฟฟ้า น้ำประปา ด้วยโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบใช้สายที่เข้าถึงทุกบ้าน และรองรับการหลอมรวม (convergence) มีบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่สามารถเข้าถึงได้ในทุกสถานที่ ทุกเวลา สำหรับผู้ใช้หรือทุกสรรพสิ่งที่ต้องการเชื่อมต่อ โครงข่ายโทรคมนาคมหลักจะมีเส้นทางเชื่อมต่อกับต่างประเทศด้วยเทคโนโลยีหลากหลายรองรับปริมาณความต้องการ

ใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่จำกัด ระยะทางและความเร็วจะไม่ได้เป็นอุปสรรคในการเชื่อมโยงโครงข่ายระหว่างประเทศ ข้อมูลของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่จะถูกเก็บไว้ที่ศูนย์ข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าถึงและโยกย้ายได้ตลอดเวลา โดยไม่ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีและผู้ให้บริการระบบการแพร่ภาพและกระจายเสียงแบบดิจิทัลจะถูกหลอมรวม โดยส่งผ่านสื่อหลายรูปแบบด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลาย ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับมิติด้านความเชื่อมั่น มีกฎหมาย/ กฎระเบียบที่เอื้อต่อเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ในระยะยาว (10 ปี) ที่ระบุไว้ว่า ประเทศไทยต้องไม่มีกฎเกณฑ์ กฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการค้า การลงทุนดิจิทัล และต้องมีการทบทวนกฎหมาย กฎ ระเบียบ กติกาอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจโลกอย่างแท้จริง และมิติด้านเศรษฐกิจ ที่ระบุไว้ว่า ประเทศไทยจะเป็นศูนย์กลางการค้าและการลงทุนดิจิทัล ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานเข้าสู่การเป็นโรงงานอัจฉริยะ (smart factory) รองรับการเข้าสู่อุตสาหกรรมในยุคที่ 4 (Industry 4.0) และภาคการเกษตรทั่วประเทศ ตั้งแต่ขนาดใหญ่ ไปจนถึงขนาดเล็กปรับเปลี่ยนรูปแบบสู่การทำเกษตรแบบอัจฉริยะ (smart agriculture) ขณะเดียวกันกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของไทยสามารถนำนวัตกรรมดิจิทัลเข้ามาขับเคลื่อนธุรกิจ (innovation driven enterprises: IDE) จนสามารถเข้าไปมีบทบาทในเวทีระหว่างประเทศได้

กลไกขับเคลื่อนนโยบายมิติที่ 1 ให้เกิดความสำเร็จในการปฏิบัติ

เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินงานตามนโยบายมิติที่ 1 ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและความมั่นคงปลอดภัย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงกำหนดกลไกขับเคลื่อนนโยบายมิติที่ 1 ไว้ดังนี้

(1) พัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศให้สามารถนำเสนอได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ทันสมัย และเชื่อมโยงข้อมูลในการปฏิบัติงานและการให้บริการแก่ประชาชน อีกทั้งเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจการบริหาร การวางแผนการพัฒนา และแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วทันต่อสถานการณ์ โดยมุ่งเน้นระบบการบริหารจัดการฐานข้อมูลที่ใช้การบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลการทำงานของทุกหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้สามารถบันทึก แก้ไข ปรับปรุงข้อมูล (Update) ในฐานข้อมูลกลางของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และเพื่อส่งข้อมูลให้กับแต่ละส่วนงานได้นำไปใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) พัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) เพื่อนำฐานข้อมูลต่างๆ มาจัดเก็บไว้ร่วมกันในลักษณะของฐานข้อมูลกลาง (Data Center) และควรดำเนินการปรับปรุงฐานข้อมูล (Data Cleansing) บ่อน้ำบาดาล ให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลกลางในการเชื่อมโยงไปยังระบบอื่น ๆ

(3) ปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อยกระดับการบริการภาครัฐ และพัฒนาแพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ที่อาจจะเชื่อมต่อการใช้ระบบ IoT (Internet of Things) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลทุกสิ่งทุกอย่างเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถ

เห็นความเคลื่อนไหวข้อมูลที่รวดเร็วและเป็นปัจจุบันมากขึ้น เพื่อตรวจสอบและแจ้งเตือนแบบอัตโนมัติที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพบ่อน้ำบาดาลจากบ่อสังเกตการณ์ หากมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoT และมีการพัฒนาและระบบฐานข้อมูลอย่างทั่วถึงและครอบคลุมทุกส่วนงาน จะทำให้เกิดข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ซึ่งการนำข้อมูล Big Data มาประมวลผล และใช้เป็นเครื่องมือในการคาดการณ์ โดยอาศัยเทคโนโลยี IoT และ Smart Machine เพื่อให้การวิเคราะห์และตอบสนองต่อผู้รับบริการเป็นแบบ real-time อีกทั้งช่วยสนับสนุน วางแผน หรือสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ ๆ สนับสนุนให้มีการเปิดเผยข้อมูล (Open Data) ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้รับบริการ โดยปรับปรุง พัฒนาเว็บไซต์ และออกแบบฐานข้อมูลเพื่อสร้างการเข้าถึงจากสาธารณะมากขึ้น และผลักดันให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลที่เปิดเผยเหล่านั้นกับหน่วยงานทุกภาคส่วน ดังนั้น กรมทรัพยากรน้ำบาดาลควรจะต้องพัฒนาระบบเพื่อรองรับกับข้อมูลขนาดใหญ่ด้วย เมื่อกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีข้อมูลขนาดใหญ่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent: AI) ในการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อค้นหาข้อมูลที่สำคัญและเรียนรู้ข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปพยากรณ์ และตรวจจับเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ เช่น การพยากรณ์น้ำท่วม น้ำแล้ง การตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาล หรือการนำข้อมูลจาก IoT ที่ถูกจัดเก็บไว้ใน Big Data มาวิเคราะห์แนวโน้มการใช้น้ำบาดาล หากพบว่าจุดใดมีการใช้น้ำบาดาล (น้ำใต้ดิน) ในปริมาณมากเกินไปจะทำการแจ้งเตือน เป็นต้น

(4) แผนงานหรือโครงการที่สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล ควรมีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องตั้งแต่การจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) เพื่อการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ากับกระบวนการการทำงานหรือภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างเป็นระบบตั้งแต่ในระดับสถาปัตยกรรมไปจนถึงทิศทางการขับเคลื่อน (Roadmap) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อแนวทางให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศดิจิทัลเข้ากับภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้ง EA จะทำให้เห็นภาพรวมทั้งหมดขององค์กรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ตั้งแต่โครงสร้างพื้นฐานด้านครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการดำเนินงาน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รองรับการให้บริการให้แก่หน่วยงานภายในสังกัดกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หน่วยงานภายนอก รวมไปถึงประชาชน

(5) พัฒนาระบบต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นด้านความปลอดภัย เช่น การยืนยันตัวตน การวิเคราะห์ความปลอดภัยบนเครือข่ายขององค์กร เป็นต้น โดย Cyber Security คือ การใช้เทคโนโลยีและกระบวนการหรือการกระทำทั้งหมดที่จำเป็น เพื่อให้องค์กรปราศจากความเสี่ยงและความเสียหายที่มีผล

ต่อความปลอดภัยของข้อมูลข่าวสารในทุกรูปแบบ รวมถึงการระวังป้องกันการอาชญากรรม การโจมตี การจารกรรม และความผิดพลาดต่าง ๆ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐานของความปลอดภัยของข้อมูล

ดังนั้นกรมทรัพยากรน้ำบาดาลควรการพัฒนาบริหารจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ (Data Center Consolidate) และมีแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อรองรับการบูรณาการข้อมูลขนาดใหญ่ และนโยบายระบบข้อมูลระบบเปิดภาครัฐ (Open Data) ที่จะทำให้ประชาชนและภาคเอกชนได้มีส่วนร่วมในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลโดยการเข้าถึงข้อมูลจะอาศัยระบบในการยืนยันตัวตนและจะต้องอยู่ภายใต้การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล นอกจากนี้ควรพัฒนาระบบเพื่อรองรับการบริหารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล และควรมีแนวทางในการบำรุงรักษาระบบเครือข่าย คุกกี้ ระบบสารสนเทศ และซอฟต์แวร์ รวมถึงการดูแล บำรุงรักษา และปรับปรุงประสิทธิภาพระบบไฟฟ้า ซึ่งสามารถสรุปสถาปัตยกรรมโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล ได้ดังนี้

(5.1) โครงสร้างพื้นฐาน ต้องมีงบประมาณสนับสนุนในการทำ Maintenance Agreement (MA) ให้กับส่วนงานต่าง ๆ ที่ต้องใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ (Software) ที่ต้องมีลิขสิทธิ์ (License)

(5.2) ระบบสารสนเทศ ควรมีระบบ e-Service ให้ประชาชนได้ใช้งานแต่ต้องเป็นภาคสมัครใจ เพราะหากประชาชนบางส่วนทำ บางส่วนไม่ยอมทำจะกลายเป็นปัญหาของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) ทั้งนี้ ควรมีระบบแจ้งเตือนเมื่อประชาชนถึงเวลาต้องชำระค่าบริการการใช้น้ำประปาบาดาล ด้วย Mobile Application หรือ SMS Alert หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสม ควรมีระบบเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการทำงานจริง ใช้งานได้จริง ใช้งานได้ง่าย เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งาน ควรมีโครงการพัฒนาฐานข้อมูลให้มีความทันสมัย สามารถเรียกขึ้นมาใช้งานได้ตามความต้องการ และควรมี Chatbot ไว้สื่อสารกับประชาชนทั่วไปที่ต้องการรับบริการ

(5.3) ข้อมูลน้ำบาดาล (แผนที่) ควรมีโปรแกรมหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการติดตามการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่

(5.4) บุคลากรด้านสารสนเทศ ควรมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้งานทั้ง Hardware, Software และการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ และควรมีเจ้าหน้าที่/บุคลากรในส่วนงานที่สามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานในการจัดทำหนังสือราชการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

2) มิติที่ 2 ด้านการบริหารจัดการองค์กรและให้บริการประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ปัจจุบันที่กระแสโลกได้เปลี่ยนเข้าสู่ยุค Digital Economy ที่มีการคิดค้น วิจัยและพัฒนา โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับการบริหารจัดการในทุกภาคส่วน

ในยุคที่ทุกอย่างถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลภาครัฐจึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการเข้าสู่ระบบรัฐบาลดิจิทัล จากกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วดังกล่าว ทั้งการเปลี่ยนแปลงภายในประเทศและการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลก ทำให้สภาพแวดล้อมของการพัฒนากฎหมายทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบันและที่จะเกิดในอนาคตเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ดังนั้น การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยจึงเป็นความท้าทายที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะต้องเตรียมตัวและเผชิญพร้อมทั้งเตรียมแนวทางรองรับหรือแก้ไข ซึ่งหากจะมองให้เป็นประโยชน์ ถือได้ว่าเป็นโอกาสที่สำคัญที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะได้ขับเคลื่อนองค์กรไปข้างหน้าโดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ด้วยเหตุนี้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อการปฏิบัติงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลแต่เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลาและยากต่อการคาดเดาในระยะยาว ดังนั้น การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล จึงต้องตระหนักและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและนับจากการเปลี่ยนแปลงนั้น เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่องต่อไป

มิติด้านการบริหารจัดการองค์กรและให้บริการประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี มิติด้านภาครัฐที่ระบุไว้ว่า รัฐบาลมีกระบวนการทำงานเป็นระบบดิจิทัลโดยสมบูรณ์ เชื่อมโยงการทำงานและข้อมูลระหว่างภาครัฐจนเสมือนเป็นองค์กรเดียว (one government) และเชื่อมโยงประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลและมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการภาครัฐ การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจโดยรัฐจะแปรสภาพเป็นผู้จัดให้มีการบริการของรัฐจากรูปแบบเดิม ไปสู่รูปแบบการบริการสาธารณะในลักษณะอัตโนมัติ (automated public services) ตามหลักการออกแบบที่เป็นสากล (universal design) ผ่านระบบดิจิทัลที่สอดคล้องกับสถานการณ์ และความต้องการของผู้รับบริการแต่ละบุคคล โดยผู้ใช้งานไม่ต้องร้องขอต่อรัฐ การกำหนดนโยบายและการตัดสินใจอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ทันสมัย มีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการมีส่วนร่วมของประชาชน

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับมิติด้านสังคม ที่ระบุไว้ว่า ประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ด้อยโอกาส ผู้สูงอายุ และคนพิการ สามารถเข้าถึงการมีบริการต่าง ๆ ของรัฐได้ทุกที่ ทุกเวลาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนมีการรวบรวมและแปลงข้อมูลองค์ความรู้ของประเทศ ทั้งระดับประเทศและระดับท้องถิ่นให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงและนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยง่าย สะดวก และสร้างสรรค์ พร้อมกับสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์และเผยแพร่สร้างเจตคติของประเทศไทย นำความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น มาจัดเก็บและต่อยอดสร้างมูลค่าเพิ่มในระยะยาว ในขณะที่เดียวกันประชาชนสามารถรู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร อ่านออกเขียนได้ทางดิจิทัล มีทักษะการใช้

ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีส่วนร่วมในการกำหนด ออกแบบ พัฒนา และขับเคลื่อนการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศ

กลไกขับเคลื่อนนโยบายมิติที่ 2 ให้เกิดความสำเร็จในการปฏิบัติ

เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินงานตามนโยบายมิติที่ 2 ด้านการบริหารจัดการองค์กรและให้บริการประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงกำหนดกลไกขับเคลื่อนนโยบาย มิติที่ 2 ไว้ดังนี้

(1) นำเทคโนโลยีโลกเสมือนก้าวสู่โลกความจริง Virtual Reality (VR) Augmented Reality (AR) และ Mixed Reality (MR) ที่มีความนิยมเป็นอย่างมาก มาผสานร่วมกับเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ หรือ Artificial Intelligence (AI) ที่จะสร้างการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ มาปรับใช้ในการจำลองภาพหรือสถานการณ์เหมือนจริง เพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

(2) นำระบบดิจิทัลมาใช้ในการปรับเปลี่ยนการทำงานและรองรับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งแผนการยกระดับการบริการให้รวดเร็ว ฉับไว ต้นทุนต่ำ เข้าถึงได้ง่ายและเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา ด้วยการพัฒนาระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ (e-Service) สำหรับการประกอบกิจการน้ำบาดาล เพื่อให้ได้ นวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ ตลอดจนการสร้าง นวัตกรรมบริการที่สามารถออกแบบการให้บริการเฉพาะบุคคลได้

(3) กำกับติดตามผลการปฏิบัติงานตามแผนงาน/โครงการ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ที่ทันสมัย มีนวัตกรรมที่สนับสนุนการปฏิบัติงาน ส่งผลให้การทำงานเกิดประสิทธิผล มุ่งเน้นคุณค่า การให้บริการที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

(4) พัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการแก่ประชาชน การบูรณาการข้อมูลประชาชนให้เป็น ภาพเดียว (Single View of Citizen) เป็นการบูรณาการข้อมูลบุคคลและนิติบุคคลที่กระจัดกระจายอยู่ใน หลายหน่วยงานให้เป็นภาพเดียว เพื่อต่อยอดให้เกิดประโยชน์ในการยกระดับคุณภาพงานบริการและ บริหารจัดการภาครัฐ เช่น การพัฒนานวัตกรรมบริการการประกอบกิจการน้ำบาดาล การพัฒนาระบบ One Stop Service เป็นต้น รวมไปถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเกษตร เช่น การพัฒนา ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร เป็นต้น โดยแพลตฟอร์ม ดิจิทัลที่ถูกพัฒนาขึ้นมานั้น จะช่วยอำนวยความสะดวกและสนับสนุนข้อมูลประกอบการตัดสินใจของ ผู้บริหารระดับสูง เนื่องจากเป็นข้อมูลที่มีองค์ประกอบทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับ เป้าหมายทาง กลยุทธ์นโยบาย ยุทธวิธี ปัญหาเฉพาะหน้า และการควบคุม ซึ่งสามารถสรุปสถาปัตยกรรม ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (Executive Support System: ESS)

(5) พัฒนาระบบฐานข้อมูลและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาล ดำเนินการส่งเสริม เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้ง รมรณรงค์ทำความเข้าใจกับองค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปลูกจิตสำนึกให้ตระหนักถึงคุณค่า และ ความสำคัญของทรัพยากรน้ำบาดาล

3) มิติที่ 3 ด้านการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่บุคลากร

ทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญในการยกระดับการพัฒนาประเทศในทุกมิติไปสู่ เป้าหมายการเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วที่ขับเคลื่อนโดยภูมิปัญญาและนวัตกรรมในอีก 20 ปีข้างหน้า ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวางรากฐานการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศอย่างเป็นระบบ โดย จำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่ง และมีคุณภาพพร้อมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปข้างหน้าได้อย่างเต็มศักยภาพ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นองค์กรที่มีพันธกิจหลักในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งกำกับ ควบคุม การประกอบกิจการน้ำบาดาล ดังนั้น การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้ทันต่อการ เปลี่ยนแปลงจึงมีความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ ที่จะทำให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลขับเคลื่อนไปข้างหน้าด้วย เทคโนโลยีดิจิทัล องค์กรที่ประสบความสำเร็จต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศจะให้ความสำคัญกับการพัฒนา บุคลากรอย่างต่อเนื่องและสรรค์สร้างแนวคิด วิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการพัฒนาอยู่เสมอ มีกระบวนการใน การพัฒนาและส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถ ความเข้าใจ มีทักษะในการปฏิบัติงาน ตลอดจน มีทัศนคติและพฤติกรรมที่ดีเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

เทคโนโลยีปัจจุบันสามารถสนับสนุนการเผยแพร่ชุดองค์ความรู้ต่าง ๆ ไปยังบุคลากรและ ประชาชนโดยใช้การผสมผสานเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งจะก่อให้เกิดระบบการบริหารจัดการความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญา และถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านน้ำบาดาลผ่านเทคโนโลยี สื่อดิจิทัล ร่วมสมัยเพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ในยุค Nano-Technology ที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำลังอยู่ในกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่ดิจิทัล และมีการพัฒนาสมรรถนะ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนกระบวนการทำงานต่าง ๆ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ขององค์กร

มิติด้านการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่บุคลากร สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี มิติด้านทุนมนุษย์ ที่ระบุไว้ว่า การปรับเปลี่ยนโครงสร้างกำลังคนทางด้านดิจิทัลเป็นงานต่อเนื่องระยะยาวที่จะเห็นผลในช่วง 10-20 ปี หากมีการเตรียมความพร้อมอย่างเหมาะสม ประเทศไทยจะสามารถสร้างงานที่มีคุณค่าสูง ด้วยการพัฒนา ทักษะของกำลังคนทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับสูง (advanced digital skill) เพื่อให้สามารถผลิต กำลังคนทางด้านดิจิทัลที่เพียงพอ สอดคล้องกับบริบททางเศรษฐกิจและสังคมภายในประเทศ ในระยะนี้ ทักษะและวิชาชีพที่มุ่งตอบสนองการทำงานรูปแบบใหม่จะเป็นที่ต้องการมากขึ้น โดยเฉพาะกำลังคน

ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครือข่ายของการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติและอุปกรณ์อัจฉริยะ ประเทศไทยจะมีระบบนิเวศของการทำงานรูปแบบใหม่ที่อาศัยเทคโนโลยีดิจิทัล (digital workplace ecology) เป็นแกนกลางสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างคุณค่าให้กับระบบเศรษฐกิจและสังคม โดยไม่ยึดติดกับสถานที่และเวลา (mobility workplace) มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันในรูปแบบของระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งการแบ่งปัน (sharing economy) รวมถึงมีกำลังคนรุ่นใหม่ที่มีทักษะดิจิทัลระดับสูงและเป็นทักษะเฉพาะด้านที่ผสมผสานองค์ความรู้ อันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล

กลไกขับเคลื่อนนโยบายมิติที่ 3 ให้เกิดความสำเร็จในการปฏิบัติ

เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินงานตามนโยบายมิติที่ 3 ด้านการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่บุคลากร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงกำหนดกลไกขับเคลื่อนนโยบายมิติที่ 3 ไว้ดังนี้

(1) พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานดิจิทัล (Digital literacy) และยกระดับบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional) เป็นการสนับสนุนส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล ประกอบด้วย การใช้งานคอมพิวเตอร์ (computer basics) การใช้งานอินเทอร์เน็ต (online basics) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (word processing basic) การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ (spreadsheet basics) การใช้โปรแกรมนำเสนอ (presentation basics) การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ (online collaboration) การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล (web editing) และการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย (IT security) ซึ่งการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถและเสริมสร้างความเข้มแข็งของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการพัฒนาบุคลากรประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การมีสมรรถนะด้านดิจิทัล (Digital Capability) เป็นการใช้เทคโนโลยีบูรณาการช่องทางดิจิทัลเพื่อติดต่อสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ ตอบสนองความคาดหวังของลูกค้า การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานร่วมกันข้ามหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาทักษะและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งองค์กร

ส่วนที่ 2 ความชำนาญด้านดิจิทัล (Digital Dexterity) เป็นจุดเด่นขององค์กรดิจิทัลที่จะช่วยให้สามารถปรับบทบาทหน้าที่และความสัมพันธ์ด้วยความสามารถแบบพลวัต (Dynamic) องค์กรดิจิทัลสามารถใช้ประโยชน์จากตัวเลือกดิจิทัลใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็วเมื่อต้องเผชิญกับความคาดหวังของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบธุรกิจและกลยุทธ์ที่ขับเคลื่อนภายใน ทั้งนี้ หากองค์กรต่างๆ มีเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความคิด (Mindsets) คุณสมบัติที่แตกต่างขององค์กรดิจิทัล คือ แนวความคิดครั้งแรกเกี่ยวกับดิจิทัล (Digital-First Mindset) ซึ่งเป็นทัศนคติที่สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มของการค้นหาคำอธิบายและการแก้ปัญหาด้วยดิจิทัลก่อนดำเนินการด้วยระบบมือ (Manual) การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นเครื่องมือเพื่อประโยชน์ในการเข้าถึงข้อมูลองค์กรอย่างเป็นระบบ เพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน

องค์ประกอบที่ 2 การปฏิบัติ (Practices) พฤติกรรมพื้นฐานที่มีอยู่ในองค์กรดิจิทัล ประกอบด้วย 1) การดำเนินงานดิจิทัล (Digitized Operations) 2) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) 3) การตัดสินใจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Decisions)

องค์ประกอบที่ 3 บุคลากร (People) พฤติกรรมที่ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรดิจิทัล ต้องมี คือ 1) ประสบการณ์ด้านเทคโนโลยี (Technology experience) 2) ทักษะดิจิทัล (Digital Skill) 3) การมีส่วนร่วมสูง (High-Engagement)

องค์ประกอบที่ 4 ทรัพยากร (Resources) เครื่องมือและข้อมูลดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานขององค์กรดิจิทัล และทรัพยากรที่จำเป็นจะช่วยให้การดำเนินงานมีความคล่องตัว ประกอบด้วย 1) ข้อมูลลูกค้าแบบเรียลไทม์ (Real-Time Customer Data) 2) ข้อมูลการดำเนินงานรวมเป็นหนึ่ง (Integrated operations data) 3) เครื่องมือสำหรับความร่วมมือ (Collaborative tools)

(2) พัฒนาฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่มีความเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการเชื่อมโยงข้อมูลรายบุคคลที่เกี่ยวกับการศึกษา การพัฒนาตนเอง สุขภาพและการพัฒนาอาชีพในตลอดช่วงชีวิต เพื่อเสริมและสร้างศักยภาพของการดำเนินการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามพันธกิจของแต่ละหน่วยงานให้มีความเข้มแข็งและตอบโจทย์ประเทศ เป็นฐานข้อมูลการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศไทยที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถประเมินจุดอ่อน จุดแข็ง และศักยภาพบุคคลของประเทศ นำไปสู่การตัดสินใจระดับนโยบายและปฏิบัติ เพื่อพัฒนาบุคลากรอย่างมีทิศทางและสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศไทยในอนาคต รวมถึงข้อมูลที่สนับสนุนการผลิตกำลังแรงงานที่มีทักษะตรงต่อความต้องการของตลาดงานในอนาคต และใช้ทุกครั้งที่มีการพัฒนาความรู้ให้แก่บุคลากรจำเป็นจะต้องพัฒนาระบบฐานข้อมูลควบคู่กันไปด้วย ทั้งนี้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับฝึกอบรม การพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถของบุคลากร เช่น ทักษะด้านไอที การรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล ความรู้ด้านวิชาการ เป็นต้น จะทำให้เกิดการเชื่อมโยงไปสู่ระบบแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) เพื่อให้บุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีสมรรถนะที่เหมาะสมกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลตามแผนจำเป็นต้องมีแผนการพัฒนาทั้งระดับโครงสร้างองค์กรและระดับบุคลากรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงการใช้เทคโนโลยี มีความรู้ในการใช้งานเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม รวมถึงการมีโครงสร้างที่มีทางเดินสายอาชีพ (Career Path) ที่สอดคล้องทั้งภารกิจขององค์กร และความก้าวหน้าของบุคลากรสอดคล้องกับมิติด้านทุนมนุษย์

ประเทศไทยปรับเปลี่ยนโครงสร้างกำลังคนทางด้านดิจิทัล เพื่อเร่งสร้างและพัฒนากำลังคนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ที่รูปแบบการจ้างงานและวัฒนธรรมการทำงานเปลี่ยนแปลงไป จากการที่เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีที่ไร้พรมแดนและเอื้อให้ธุรกิจจากทั่วโลกสามารถทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวก นำมาซึ่งการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางธุรกิจใหม่ ซึ่งประเทศไทยจะมีผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศด้านดิจิทัลเข้ามาทำงานในประเทศมากขึ้น

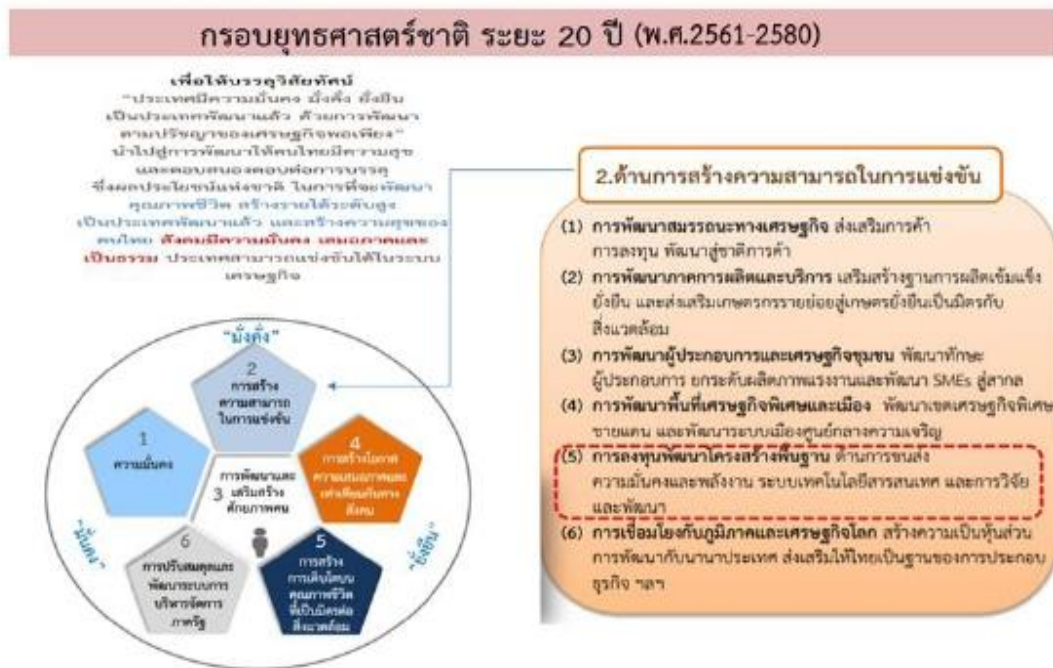
บทที่ 9

ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พระราชบัญญัติน้ำบาดาลฯ รวมทั้งแผนแม่บท เพื่อการพัฒนา อนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล และสิ่งแวดล้อม แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ (สทนช.) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และแผนยุทธศาสตร์ของประเทศด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างสอดคล้อง

1. วิเคราะห์กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580)

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2558 เห็นชอบให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ มีอำนาจหน้าที่ในการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี เพื่อใช้ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน และให้เสนอร่างยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบ คณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2561 เห็นชอบร่างยุทธศาสตร์ชาติ ประกอบกับในคราวประชุมสมานิติบัญญัติแห่งชาติ เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2561 ที่ประชุมได้ลงมติให้ความเห็นชอบร่างยุทธศาสตร์ชาติแล้ว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ใช้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580)



รูปที่ 9-1 กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580)

ซึ่งยุทธศาสตร์ชาติที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาในระยะ 20 ปีต่อจากนี้ไป จะประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

- 1) ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง
- 2) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
- 3) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
- 4) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม
- 5) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 6) ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

2. วิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 บนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งเป็นแผนหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ตลอดจนประเด็นการปฏิรูปประเทศ ซึ่งแผนดังกล่าว ได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนา ทุกภาคส่วน ทั้งในระดับกลุ่มอาชีพ ระดับภาค และระดับประเทศในทุกขั้นตอนของแผนฯ อย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อร่วมกันกำหนด

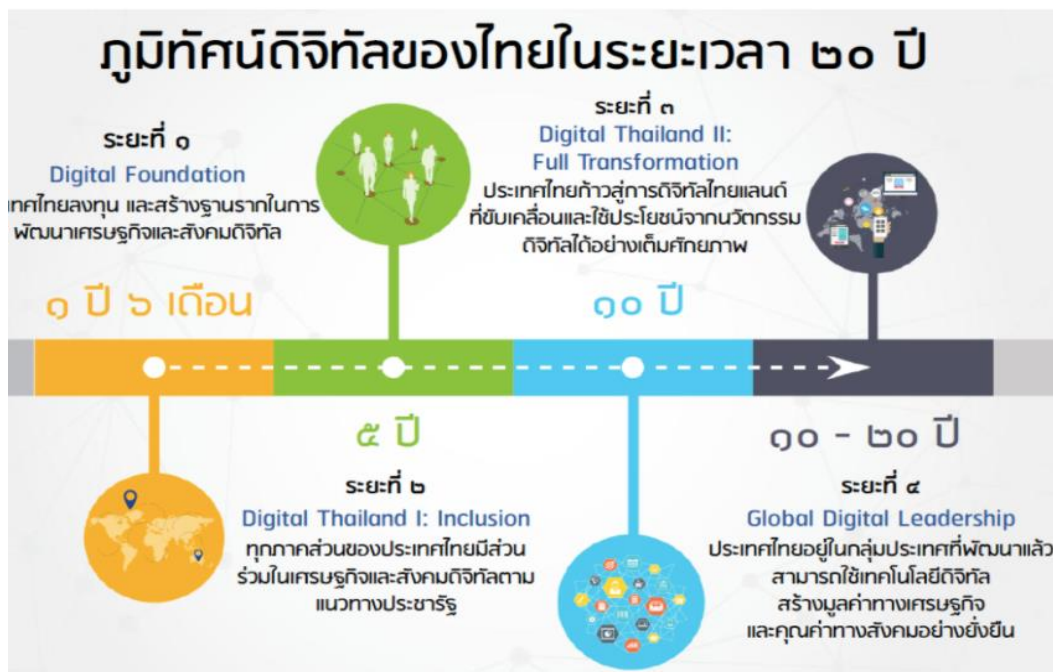
วิสัยทัศน์ และทิศทางการพัฒนาประเทศ รวมทั้งร่วมจัดทำรายละเอียดยุทธศาสตร์ของแผนฯ เพื่อมุ่งสู่ “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในการเชื่อมต่อกับ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยในลักษณะการแปลงยุทธศาสตร์ระยะยาวสู่การปฏิบัติ โดยในแต่ละยุทธศาสตร์ของ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้กำหนดประเด็นการพัฒนา พร้อมทั้งแผนงาน/โครงการสำคัญที่ต้องดำเนินการให้เห็นผลเป็นรูปธรรมในช่วง 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และ ระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม ขณะเดียวกัน ยังได้กำหนดแนวคิดและกลไกการขับเคลื่อนและติดตามประเมินผลที่ชัดเจน เพื่อกำกับให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีทิศทางและเกิดประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทย โดยการกำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศ สู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 6 : การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย
- ยุทธศาสตร์ที่ 7 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์
- ยุทธศาสตร์ที่ 8 : การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
- ยุทธศาสตร์ที่ 9 : การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ
- ยุทธศาสตร์ที่ 10 : ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

3. วิเคราะห์แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) ระยะ 20 ปี

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้จัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (Digital Thailand) เพื่อใช้เป็นกรอบในการผลักดันให้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกลไก สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งรวมถึงการปรับเปลี่ยนกระบวนการทางความคิดในทุกภาคส่วน การปฏิรูปกระบวนการทางธุรกิจ การผลิต การค้า และการบริการ การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดิน และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน อันจะนำไปสู่ ความมั่นคง มั่งคั่ง และ ยั่งยืนของประเทศไทยตามนโยบายของรัฐบาล โดยแผนการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มุ่งเน้น การพัฒนาระยะยาวอย่างยั่งยืนสอดคล้องกับการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แต่เนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมฉบับนี้ จึงกำหนด

ทิศทางการพัฒนาหรือภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย (Thailand Digital Landscape) ออกเป็น 4 ระยะ ดังรูปที่ 9-2



รูปที่ 9-2 ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยในระยะ 20 ปี (Thailand Digital Landscape)

นอกจากนี้ เพื่อให้วิสัยทัศน์และเป้าหมายในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบรรลุผล แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมจึงได้กำหนด กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนา 6 ด้าน ดังรูปที่ 9-3



รูปที่ 9-3 แสดงกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

วิสัยทัศน์

ปฏิรูปประเทศไทยสู่ดิจิทัลไทยแลนด์

พันธกิจ

1. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ ด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการผลิต การบริการ
2. สร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียมด้วยข้อมูลข่าวสารและบริการต่างๆ ผ่านสื่อดิจิทัล เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน
3. เตรียมความพร้อมให้บุคลากรทุกกลุ่มมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล
4. ปฏิรูปกระบวนการทัศน์การทำงานและการให้บริการของภาครัฐ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

ยุทธศาสตร์

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 : สร้างสังคมคุณรูปที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล
- ยุทธศาสตร์ที่ 6 : สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าประสงค์

1. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันก้าวหน้าทันเวทีโลก ด้วยการใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการผลิต การบริการ
2. สร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียม ด้วยข้อมูลข่าวสารและบริการผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน
3. พัฒนาทุนมนุษย์สู่ยุคดิจิทัล ด้วยการเตรียมความพร้อมให้บุคลากรทุกกลุ่ม มีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล
4. ปฏิรูปกระบวนการทัศน์การทำงานและการให้บริการของภาครัฐ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เพื่อให้การปฏิบัติงานโปร่งใส มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ กลยุทธ์

1. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ มีความทันสมัย มีเสถียรภาพ ตอบสนองความต้องการการใช้งานของทุกภาคส่วน ด้วยราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม เพื่อสร้างโอกาสการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลทุกรูปแบบได้อย่างเท่าเทียมกัน
2. ผลักดันให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในศูนย์กลางการเชื่อมต่อและการแลกเปลี่ยนข้อมูลภูมิภาคอาเซียน โดยการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง ทั้งเป็นเส้นทางผ่าน การจราจรของข้อมูลสำหรับภูมิภาค และเป็นที่ตั้งสำหรับผู้ประกอบการรายใหญ่ของโลก
3. จัดให้มีนโยบายและแผนบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน คลื่นความถี่ (Refarm and Release) และการหลอมรวมของเทคโนโลยีในอนาคต รวมทั้งปรับแก้กฎหมาย เพื่อสนับสนุนการใช้ทรัพยากรของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ทางด้านการสื่อสารโทรคมนาคม และการแพร่ภาพกระจายเสียง รวมถึงการหลอมรวมของ

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับความต้องการใช้งานในปัจจุบันและอนาคตตลอดจนการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานในภาวะวิกฤต

4. ปรับปรุงวิสาหกิจโทรคมนาคมให้เหมาะสมกับสถานการณ์และความต้องการของอุตสาหกรรมดิจิทัลให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

กลยุทธ์

1. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลปฏิรูปการทำธุรกิจตลอดห่วงโซ่มูลค่า
2. เพิ่มโอกาสทางอาชีพเกษตรและการค้าขายสินค้าของชุมชนผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยดำเนินการร่วมกันระหว่างหน่วยงานจากทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน
3. เร่งสร้างธุรกิจเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology startup) เพื่อให้เป็นฟันเฟืองสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล โดย สนับสนุนระบบนิเวศที่เชื่อมต่อการเติบโตของธุรกิจเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีศักยภาพ, จัดให้มีทุนงานนวัตกรรมบริการขนาดใหญ่ที่เป็นบริการพื้นฐาน บูรณาการความร่วมมือในการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
4. พัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีความเข้มแข็งและสามารถแข่งขันได้ในอนาคต เช่น สนับสนุนการวิจัยพัฒนาด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล, สนับสนุนให้ผลิตภัณฑ์และบริการทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขึ้นบัญชีนวัตกรรม, ส่งเสริมพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีศักยภาพและเป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : สร้างสังคมคุณรูปที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

กลยุทธ์

1. สร้างโอกาสและความเท่าเทียมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มผู้พิการ กลุ่มผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ห่างไกล
2. พัฒนาศักยภาพของประชาชนในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์ รวมถึงความสามารถในการวิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลข่าวสารในสังคมดิจิทัลที่เปิดกว้างและเสรี
3. สร้างสื่อ คลังสื่อ และแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนเข้าถึงได้อย่างสะดวก ผ่านทางระบบโทรคมนาคม ระบบแพร่ภาพกระจายเสียง และสื่อหลอมรวม
4. เพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ และได้รับบริการการศึกษาที่มีมาตรฐานของนักเรียนและประชาชนแบบทุกวัย ทุกที่ ทุกเวลาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น (MOOC) ผลิตสื่อและคลังสื่อสาระออนไลน์

เพื่อการเรียนรู้ ส่งเสริมการบูรณาการระบบทะเบียนประวัติการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อมต่อกันทั่วประเทศ

5. เพิ่มโอกาสการได้รับบริการทางการแพทย์และสุขภาพที่ทันสมัย ทั้งถึง และเท่าเทียม รองรับ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล

กลยุทธ์

1. จัดให้มีบริการอัจฉริยะ (Smart Service) ที่ขับเคลื่อนโดยความต้องการของประชาชนหรือ ผู้ใช้บริการ
2. ปรับเปลี่ยนการทำงานภาครัฐด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพและธรรมาภิบาล
3. สนับสนุนให้มีการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นประโยชน์ (Open Data) และให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานของภาครัฐ (Open Government) เพื่อนำไปสู่การเป็นดิจิทัลไทยแลนด์
4. พัฒนาแพลตฟอร์มบริการพื้นฐานภาครัฐ (Government Service Platform) เพื่อรองรับการพัฒนาแอปพลิเคชันที่เป็นบริการพื้นฐานของทุกหน่วยงานภาครัฐ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

กลยุทธ์

1. พัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่บุคลากรในตลาดแรงงาน และเอกชนทุกสาขาอาชีพ ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพการทำงาน และวัยเกษียณให้มีความสามารถสร้างสรรค์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพหรือสร้างรายได้ในรูปแบบใหม่ นำไปสู่การสร้างคุณค่าสินค้าและบริการได้เท่าทันตามความต้องการของผู้ได้รับประโยชน์
2. ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่รองรับเทคโนโลยีใหม่ในอนาคต ให้กับบุคลากรสายวิชาชีพด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ปฏิบัติงานในภาครัฐและเอกชน
3. พัฒนาผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น พัฒนาผู้บริหารระดับสูงของภาครัฐให้มีความเข้าใจ และสามารถวางแผนยุทธศาสตร์การนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในการพัฒนาภารกิจขององค์กร สร้างเครือข่ายผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้บริหารด้านดิจิทัลระดับสูงของรัฐเพื่อแลกเปลี่ยน กระบวนการวางแผนยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 6 : สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

กลยุทธ์

1. จัดให้มีระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการดำเนินธุรกิจและการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยสร้างความมั่นคงปลอดภัยในการทำงานเทคโนโลยีดิจิทัลด้วยการกำหนดมาตรฐาน กฎ ระเบียบ และ กติกา ให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการค้า และการใช้ประโยชน์ใน ภาคเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งภาครัฐจะเป็นผู้เริ่มต้นในการลดอุปสรรคในการดำเนินการต่าง ๆ
2. ปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลให้มีความทันสมัย สอดคล้อง ต่อพลวัตของเทคโนโลยีดิจิทัลและบริบทของสังคม
3. สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการทำธุรกรรมออนไลน์

4. แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ. ศ. 2563 -2565

วิสัยทัศน์

รัฐบาลดิจิทัล เปิดเผยข้อมูล เชื่อมโยง และร่วมกันสร้างบริการที่มีคุณค่าให้ประชาชน

พันธกิจ

ลดความเหลื่อมล้ำ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โปร่งใสตรวจสอบได้ สร้างการมีส่วนร่วม ของประชาชน

ยุทธศาสตร์

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับการให้บริการแก่ประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 : อำนวยความสะดวกภาคธุรกิจไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ผลักดันให้เกิดธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในทุกกระบวนการทำงานของภาครัฐ
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 : พัฒนากลไกการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ร่วมขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัล

เป้าประสงค์

1. ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการและสวัสดิการของประชาชน ด้วยข้อมูลและบริการ ผ่านทางช่องทางดิจิทัลสำหรับประชาชนทุกกลุ่มเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดี
2. เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แห่งประเทศไทย
3. การทำงานของภาครัฐที่มีความโปร่งใสตรวจสอบได้
4. สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาบริการของภาครัฐ และกำหนดนโยบายสำคัญ ของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : ยกระดับการให้บริการแก่ประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

กลยุทธ์

1. แพลตฟอร์มบริการภาครัฐ (Common platform) สำหรับรองรับการให้บริการประชาชน
2. การส่งเสริม สนับสนุน การสร้างความเชื่อมั่นและการใช้บริการดิจิทัลภาครัฐในประชาชน
3. นวัตกรรมบริการภาครัฐเพื่อประชาชน รองรับวิถีชีวิตแนวใหม่และประเด็นอุบัติใหม่
4. ยกระดับศักยภาพการให้บริการและการบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐด้วยนวัตกรรมดิจิทัล
5. การพัฒนาบุคลากรภาครัฐให้มีทักษะและแนวทางในการพัฒนาแพลตฟอร์มและให้บริการดิจิทัลภาครัฐ
6. มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในการให้บริการดิจิทัลภาครัฐ
7. แพลตฟอร์มและระบบ เพื่อเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยในการให้และใช้บริการภาครัฐ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : อำนวยความสะดวกภาคธุรกิจไทยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

กลยุทธ์

1. จัดให้มีระบบบริการดิจิทัลอำนวยความสะดวกผู้ประกอบการ
2. ส่งเสริม สนับสนุน ให้เกิดแพลตฟอร์มดิจิทัลภาครัฐที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกรรมดิจิทัลในภาคธุรกิจ
3. ทบทวน ปรับปรุง และพัฒนากฎหมาย กฎระเบียบมาตรการที่เอื้อต่อผู้ประกอบการในการดำเนินธุรกิจ
4. อำนวยความสะดวกให้ภาคธุรกิจสามารถนำข้อมูลไปพัฒนาบริการ และนวัตกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศในด้านต่าง ๆ
5. เปิดโอกาสให้นำเทคโนโลยีพร้อมใช้จากผู้ประกอบการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาด

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ผลักดันให้เกิดธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในทุกกระบวนการทำงานของภาครัฐ

กลยุทธ์

1. จัดให้มีระบบดิจิทัลสนับสนุนการเปิดเผยแลกเปลี่ยน เชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐอย่างบูรณาการ
2. พัฒนามาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการเกี่ยวกับระบบดิจิทัลในการเชื่อมโยงการเปิดเผยและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันในการบริหารจัดการให้เกิดธรรมาภิบาล
3. พัฒนากลไก การเปิดเผยข้อมูล การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐให้โปร่งใส มีมาตรการป้องกันทุจริตทุกขั้นตอน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : พัฒนากลไกการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ร่วมขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัล กลยุทธ์

1. จัดให้มีระบบบริการดิจิทัล เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนได้แสดงข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ
2. เปิดเผยข้อมูลหรือข่าวสารสาธารณะของหน่วยงานรัฐในรูปแบบและช่องทางดิจิทัล เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงได้โดยสะดวก มีส่วนร่วมและตรวจสอบการดำเนินงานของภาครัฐ
3. จัดให้มีเวทีหรือช่องทางดิจิทัลเพื่อรับฟังความคิดเห็นในการกำหนดนโยบาย กฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐาน มาตรการการขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัลกับทุกภาคส่วน

5. แผนยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ. ศ. 2563-2567

วิสัยทัศน์

เป็นผู้นำและผลักดันการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ประเทศไทย 4.0

พันธกิจ

1. เสนอนโยบาย แผนระดับชาติ และกฎหมาย ว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ และสังคม ด้านสถิติ ด้านอุดมศึกษา รวมทั้งด้านความมั่นคงความปลอดภัยทางไซเบอร์
2. พัฒนาและบริหารจัดการโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
3. ส่งเสริม สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการพัฒนากำลังคน ด้านดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน
4. ส่งเสริม สนับสนุนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการยกระดับการทำงานของหน่วยงานภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล
5. บริหารจัดการระบบสถิติของประเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจรวมทั้งส่งเสริมและพัฒนากิจการอุดมศึกษาให้มีประสิทธิภาพการต่อเหตุการณ์
6. กำกับดูแล ประเมินผลตามนโยบาย แผนระดับชาติ และกฎหมาย ว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ด้านสถิติ ด้านอุดมศึกษา รวมทั้งด้านความมั่นคงความปลอดภัยทางไซเบอร์

ประเด็นยุทธศาสตร์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2563 - 2567

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ส่งเสริมการให้บริการแก่ประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชนในรูปแบบดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ 6 : สร้างและส่งเสริมความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ / เป้าหมายการให้บริการระดับกระทรวง

1. ประชาชนเข้าถึงข้อมูลและบริการที่เท่าเทียมโดยผ่านโครงข่ายที่ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ด้วยราคาที่เป็นธรรม และจ่ายได้
2. มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นจากการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการทำธุรกิจ
3. ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล
4. ภาครัฐมีการปรับปรุงกระบวนการทำงาน/บริการภาครัฐสู่ระดับดิจิทัล
5. ประชาชน ภาครัฐ และเอกชน ได้รับบริการข้อมูลข่าวสารอุดมวิทย์ การแจ้งเตือนภัยจากสภาวะอากาศ และการแจ้งข่าวสารแผ่นดินไหว ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทันเหตุการณ์ และมีมาตรฐาน
6. กำลังคน มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม
7. ทุกภาคส่วนมีความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของประเทศ

มาตรการ/ กลยุทธ์

1. จัดให้มีบริการด้านโครงข่ายโทรคมนาคมที่มีคุณภาพครอบคลุมถึงระดับหมู่บ้านทั่วประเทศ ด้วยราคาที่เหมาะสม เป็นธรรม และจ่ายได้
2. สนับสนุนการบริการจัดการการใช้บริการทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ
3. กำหนดแนวทางการใช้โครงข่ายเชื่อมโยงแบบเปิด (Open Access) ให้เป็นขนายเดียวสามารถให้บริการประชาชนได้อย่างทั่วถึง และส่งเสริมการแข่งขันในตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่ในส่วนบริการปลายทาง และส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมเพื่อให้เกิดการขยายตัวในการลงทุน

4. ปรับปรุงและพัฒนาขีดความสามารถของโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคมหลัก (Core Network) ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอ พร้อมรองรับกับอัตราการใช้งานที่เพิ่มสูงขึ้นของบริการสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง (Broadband Access) ทั่วประเทศ
5. ส่งเสริมการลงทุนและการใช้ประโยชน์ของโครงข่ายการเชื่อมต่อระหว่างประเทศ เพื่อให้ไทยเป็น Digital Hub ของอาเซียนตอนบน
6. พัฒนาและส่งเสริมการลงทุนของการใช้ประโยชน์ IoT และ AI
7. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบดิจิทัลรองรับ Smart City เช่น Smart pole City Data Platform เป็นต้น
8. จัดทำนโยบายการบริหารจัดการดาวเทียมของประเทศ
9. เสนอนโยบาย กฎหมาย กฎระเบียบ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : เพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล มาตรการ/ กลยุทธ์

1. ส่งเสริม สนับสนุนให้ภาคธุรกิจ ผู้ประกอบการ SMEs วิสาหกิจชุมชน และกลุ่มเศรษฐกิจรากฐานทำ e-commerce อย่างมั่นคง ปลอดภัย และมีความเชื่อมั่น
2. ส่งเสริมทุกภาคส่วนให้เข้าสู่เทคโนโลยีดิจิทัล สนับสนุนผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมภาคการผลิตและบริการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล
3. ส่งเสริมการตลาดและการลงทุนในการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัล
4. ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง
5. ส่งเสริมและพัฒนาระบบขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล มาตรการ/ กลยุทธ์

1. สร้างสภาวะแวดล้อมเพื่อต่อการสร้างโอกาสและกระตุ้นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับทุกภาคส่วนอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง
2. ส่งเสริมให้ประชาชนทุกกลุ่มใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลทุกรูปแบบได้อย่างสร้างสรรค์ เท่าทัน และมีความรับผิดชอบ

3. สนับสนุนให้ทุกภาคส่วนผลิตสื่อดิจิทัลอย่างมีมาตรฐาน หรือแปลงข้อมูลองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล

4. วิจัย พัฒนา และต่อยอดนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการให้บริการด้านสุขภาพ เช่น platform Application โมเดลการเรียนการสอน เนื้อหา/สื่อการเรียนรู้

5. ส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายของชุมชนเพื่อสร้างความตระหนักและเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

6. ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนา Smart City

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ส่งเสริมการให้บริการแก่ประชาชน ภาครัฐ และภาคเอกชนในรูปแบบดิจิทัล มาตรการ/ กลยุทธ์

1. ส่งเสริมให้มีโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศยุคใหม่ที่ได้มาตรฐาน

2. พัฒนาบริการอัจฉริยะ (Smart Service) และนวัตกรรมเพื่อการบริหาร (Smart Innovation) ที่อำนวยความสะดวกเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนและภาคธุรกิจ

3. ส่งเสริมให้เกิดแพลตฟอร์มกลางสำหรับการให้บริการของภาครัฐ

4. บริหารจัดการข้อมูลสถิติทางการของประเทศและการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลสถิติทางการ เพื่อให้ทุกภาคส่วนใช้ประโยชน์ร่วมกัน

5. ส่งเสริมให้มีการจัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ พัฒนาข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล ให้ประชาชนทราบ

6. ส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytic) เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการของภาครัฐ

7. ส่งเสริมการบริหารจัดการภาครัฐอย่างมีธรรมาภิบาล

8. ส่งเสริมและสนับสนุนการบริหารจัดการด้านอุตุนิยมวิทยา และการแจ้งเตือนภัยจากสภาวะอากาศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

9. ส่งเสริมและเพิ่มขีดความสามารถในการพยากรณ์อากาศ และการแจ้งเตือนภัยจากสภาวะอากาศรุนแรง

10. พัฒนาระบบตรวจสอบให้มีความถูกต้องและควบคุมระบบสารสนเทศให้เป็นไปตามมาตรฐาน

11. ส่งเสริมและสนับสนุนการให้ความรู้ และการสร้างเครือข่ายด้านอุตุนิยมวิทยา และการแจ้งเตือนภัยจากสภาวะอากาศแก่ประชาชน

12. สร้างนวัตกรรมทางดิจิทัลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 5 : พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคดิจิทัล

มาตรการ/ กลยุทธ์

1. พัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่ผู้ทำงานทุกสาขาอาชีพ ทั้งภาครัฐและเอกชน
2. ส่งเสริม การพัฒนาหลักสูตรและพัฒนาทักษะ ความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับกำลังคนด้านดิจิทัล เพื่อรองรับความต้องการในอนาคต
3. ส่งเสริมการเข้ามาทำงานของบุคลากรจากต่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านดิจิทัล
4. พัฒนาผู้นาองค์กรในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในการวางแผนและพัฒนาองค์กร

ยุทธศาสตร์ที่ 6 : สร้างและส่งเสริมความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

มาตรการ/ กลยุทธ์

1. พัฒนา ปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ มาตรการ มาตรฐาน และกลไกที่มีอยู่ในปัจจุบันให้ทันสมัย และเพื่อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล
2. พัฒนานโยบาย แผน กรอบแนวทางและความร่วมมือทั้งในประเทศ และระหว่างประเทศ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล
3. สร้างและส่งเสริมให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ รวมถึงปกป้องโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (Critical Information Infrastructure: CII)
4. พัฒนาผู้นาองค์กรในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในการวางแผนและพัฒนาองค์กรพัฒนา กลไกการคุ้มครองผู้บริโภคในการทำธุรกรรมออนไลน์
5. บริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานในภาวะวิกฤต รวมทั้งพัฒนาระบบสื่อสารหลัก และสื่อสารสำรองเพื่อรองรับการทำงานอย่างต่อเนื่องในทุกสถานการณ์
6. พัฒนา ปรับปรุงระบบ หรือเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันและปราบปรามการกระทำ ความผิดทางคอมพิวเตอร์

6. พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ.2560

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญ ในการพัฒนาและขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้ง ส่งผลต่อฐานความรู้ และขีดความสามารถ ในการแข่งขัน ของประเทศ ซึ่งหน่วยงานภาครัฐและภาคธุรกิจต่างมีความต้องการนำระบบ เทคโนโลยีด้านดิจิทัล ดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพและประสิทธิภาพของการให้บริการ เพื่อประโยชน์ที่ประชาชนจะ ได้รับหรือการพัฒนาในการแข่งขันทางธุรกิจของภาคเอกชน แต่ประเทศไทยยังขาดการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านดิจิทัลอย่างเป็นระบบที่จะสามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าว ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดังนั้น เพื่อให้

การพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศครอบคลุมการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ที่มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม ของประเทศ และการวางโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศอย่างเป็นระบบเพื่อลดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงานและส่งเสริมกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน รัฐบาลจึงจำเป็นต้องมีพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560

โดยสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560 ประกอบด้วยนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีดังนี้

1) การดำเนินการและการพัฒนาให้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยวิธีการอย่างหนึ่งอย่างใดที่ทำให้สามารถใช้ร่วมกันหรือเชื่อมโยงกันได้หรือวิธีอื่นใด ที่เป็นการประหยัด ทรัพยากรของชาติและเกิดความสะดวกต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี

2) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งต้องครอบคลุมโครงข่ายการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง แพร่ภาพในทุกรูปแบบไม่ว่าจะอยู่ในภาคพื้นดิน พื้นน้ำ ในอากาศ หรืออวกาศ และเป้าหมายในการใช้คลื่นความถี่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และประโยชน์ของประชาชน

3) การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีระบบการให้บริการหรือแอปพลิเคชันสำหรับประยุกต์ใช้งานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

4) การส่งเสริมให้เกิดมาตรฐานหรือกฎเกณฑ์ในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องกัน เพื่อให้การทำงานระหว่างระบบสามารถทำงานเชื่อมโยงกันได้อย่างมีความมั่นคงปลอดภัย อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน รวมทั้งทำให้ระบบหรือการให้บริการมีความน่าเชื่อถือ และแนวทางการส่งเสริมให้เกิดการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และมีหลักประกันการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ของประชาชนอย่างเท่าเทียม ทัวถึง และเป็นธรรม โดยไม่เลือกปฏิบัติ

5) การส่งเสริม และสนับสนุนการพัฒนาให้เกิดอุตสาหกรรม และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างหรือเผยแพร่เนื้อหาผ่านทางสื่อที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและความมั่นคงของประเทศ

6) การส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตและพัฒนากำลังคน ให้เกิดความพร้อมและความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานของรัฐและเอกชน ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งสร้างความตระหนักและรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศอื่น ส่งเสริมและสนับสนุนให้ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

7) การพัฒนาล้างข้อมูลและฐานข้อมูลดิจิทัล การบริหารจัดการความรู้ รวมทั้งการส่งเสริมเพื่อให้มีระบบที่เป็นศูนย์แห่งการเรียนรู้และให้บริการข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย ซึ่งเอื้อต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบที่เหมาะสมกับยุคสมัย

ทั้งนี้ จะนำเสนอสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560 มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ที่มีความเชื่อมโยงกับนโยบายและแนวทางของประเทศ

7. แผนยุทธศาสตร์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ. ศ. 2559-2560

วิสัยทัศน์

องค์กรหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยมีส่วนร่วมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

พันธกิจ

1. ผลักดันยุทธศาสตร์และมาตรการด้านอนุรักษ์ ป่าไม้ และควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับการสร้างคุณค่าทางสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน
2. บูรณาการและสร้างการมีส่วนร่วม กับภาคีทุกภาคส่วนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในประเทศ ประชาคมอาเซียน และระหว่างประเทศ
3. เสริมสร้างขีดความสามารถเชิงรุกขององค์กร ระบบ กลไกและข้อมูลในการบริหารจัดการ รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายให้มีประสิทธิภาพ

ประเด็นยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : สงวน อนุรักษ์ ป่าไม้ และจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างบูรณาการที่ตอบสนองต่อการพัฒนาและใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : บริหารจัดการน้ำ ผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดินอย่างบูรณาการ และมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : รักษาและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : ป้องกัน การลดผลกระทบ และการปรับตัวเพื่อรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการองค์กรและบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เป้าประสงค์

1. พัฒนาระบบบริหารราชการ
2. พัฒนาขีดความสามารถบุคลากรและระบบบริหารงานบุคลากร
3. จัดหาเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

4. ปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบให้ทันสมัย
5. พัฒนาองค์ความรู้และการจัดการวิจัยและพัฒนา
6. พัฒนาเครือข่าย การสื่อสาร และระบบฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
7. พัฒนาระบบติดตามสถานการณ์และประเมินผลให้มีประสิทธิภาพ
8. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
9. บูรณาการความร่วมมือในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทุกภาคส่วนรวมถึงประชาคมอาเซียนและระหว่างประเทศ
10. เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่และระดับจังหวัด
11. ประชาชนและภาคีเครือข่ายได้รับประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
12. ประชาชน หน่วยงาน องค์กรต่างๆ สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
13. ประชาชนสามารถปรับตัวรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพและได้รับการเตือนภัยอย่างทันท่วงที
14. ทรัพยากรธรรมชาติได้รับการจัดการอย่างสมดุลและยั่งยืน
15. ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า ทรัพยากรทางทะเล ทรัพยากรธรณีและความหลากหลายทางชีวภาพได้รับการอนุรักษ์และคุ้มครอง
16. เพิ่มพื้นที่ป่า
17. มีน้ำอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอ
18. อนุรักษ์ พื้นฟู พัฒนา แหล่งน้ำผิวดิน
19. ปรับปรุงและฟื้นฟูคุณภาพน้ำ
20. อนุรักษ์ พื้นฟู พัฒนา แหล่งน้ำใต้ดิน
21. สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น
22. ปรับปรุงและฟื้นฟูคุณภาพอากาศ
23. เพิ่มความสามารถในการกำจัดขยะ
24. ลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินจากภัยพิบัติธรรมชาติ และเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
25. ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กลยุทธ์

แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ. ศ. 2549 - 2565 ประกอบด้วย 64 กลยุทธ์ ดังนี้

1. สร้างความเป็นเลิศในการให้บริการประชาชน
2. พัฒนาองค์กรให้มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย บุคลากรมีความเป็นมืออาชีพ
3. การวางระบบการบริหารงานราชการแบบบูรณาการ
4. การยกระดับความโปร่งใสและความสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในการบริหารราชการแผ่นดิน
5. พัฒนาศักยภาพ และขีดความสามารถของบุคลากรทุกด้าน
6. พัฒนาอัตรากำลัง และเส้นทางความก้าวหน้าของบุคลากร
7. จัดหาเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก
8. ปรับปรุง ซ่อมแซม และพัฒนาเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีสภาพพร้อมใช้งาน
9. ปรับปรุงและพัฒนากฎหมาย
10. การบังคับใช้กฎหมาย
11. ส่งเสริมงานวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
12. พัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
13. จัดหาอุปกรณ์โครงข่ายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
14. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และระบบฐานข้อมูลด้าน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
15. เพิ่มประสิทธิภาพระบบพยากรณ์และเตือนภัย
16. พัฒนาระบบ กลไก และเครื่องมือการติดตามสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม
17. พัฒนาระบบ กลไก และเครื่องมือการติดตามประเมินผล และการรายงานการปฏิบัติงาน
18. เสริมสร้างองค์ความรู้ จิตสำนึก และการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนรวมทั้งการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ
ภูมิอากาศ
19. พัฒนาระบบความร่วมมือด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
และก๊าซเรือนกระจก
20. พัฒนา จัดทำ และขับเคลื่อนนโยบาย แผน และมาตรการในการบริหารจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

21. จัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรอบความร่วมมือของประชาคมอาเซียน และระหว่างประเทศ
22. เสริมสร้างความร่วมมือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกลุ่มประชาคมอาเซียนและระหว่างประเทศ
23. พัฒนาความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ
24. ปรับปรุงโครงสร้างของหน่วยงานในระดับพื้นที่ และระดับจังหวัด ในสังกัด
25. พัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานในระดับพื้นที่และระดับจังหวัดอย่างต่อเนื่อง
26. กำหนดนโยบาย และมาตรการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ และที่ดินป่าไม้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
27. พัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการอนุญาต การบริการแก่ประชาชน
28. กำหนดนโยบายและมาตรการ การผลิต การบริการและการบริโภค ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
29. ส่งเสริม และสนับสนุนการผลิต การบริการและการบริโภค ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
30. สร้างวินัย และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
31. บริหารจัดการเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
32. เตรียมความพร้อมในการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ
33. เพิ่มประสิทธิภาพระบบการเตือนภัย
34. บริหารจัดการป่าไม้ สัตว์ป่า ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ดิน ทรัพยากรธรณีอย่างบูรณาการและยั่งยืน
35. บริหารจัดการข้อขัดแย้งเรื่องสิทธิในที่ดินของรัฐบาลและการใช้ประโยชน์ในที่ดินป่าไม้อย่างเป็นธรรม
36. บริหารจัดการป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน โดยมีส่วนร่วมของประชาชน
37. ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
38. เร่งรัดการจัดทำแนวเขตป่าไม้ แล้วจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติให้ชัดเจน
39. พัฒนาศักยภาพการป้องกันและปราบปรามการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ การล่าสัตว์ป่า และไม้มีค่าอื่น ๆ และการป้องกันไฟป่า
40. อนุรักษ์และคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และทรัพยากรธรณี
41. ส่งเสริมอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ
42. ส่งเสริมการปลูกป่าโดยมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน
43. ส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจของภาคประชาชนและเอกชน
44. พัฒนาประสิทธิภาพการปลูกป่าต้นน้ำ

45. พัฒนา ปรับปรุง พื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติสนับสนุนระบบประปาชุมชน
46. สำรวจและพัฒนาระบบประปาบาดาล
47. ป้องกัน บรรเทา และแก้ไขปัญหาวิกฤติน้ำ
48. พัฒนา อนุรักษ์ พื้นฟูแหล่งน้ำผิวดินและเชื่อมโยงเครือข่ายน้ำ
49. บริหารจัดการน้ำ เพื่อใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
50. ป้องกันและควบคุมมลพิษทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตและลุ่มน้ำสำคัญ
51. สนับสนุนการผลักดันระบบบริหารจัดการมลพิษด้านน้ำที่เหมาะสมในระดับพื้นที่
52. ศึกษา และสำรวจประเมินศักยภาพทำแผนที่ และเพิ่มมาตรฐานการอนุรักษ์เฝ้าระวังและ
ฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาล
53. พัฒนาน้ำบาดาลเพื่อเพิ่มน้ำต้นทุนให้แก่พื้นที่ภัยแล้ง
54. ใช้กลไกบริหารจัดการภาครัฐ ทุกรูปแบบเพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
อย่างมีประสิทธิภาพ
55. บูรณาการดำเนินงานจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมและมลพิษ และเสริมสร้างความเข้มแข็ง
อย่างต่อเนื่องให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีอำนาจหน้าที่ในการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับภูมิภาค
และระดับท้องถิ่น
56. ติดตามและประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง คุณภาพอากาศและเสียง
รวมถึงการปนเปื้อนกากของเสียและสารอันตราย
57. ป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศในพื้นที่วิกฤต
58. จัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ในพื้นที่เป้าหมายอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
ไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม
59. ผลักดันและบูรณาการการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นรูปธรรม
ในทุกภาคส่วน
60. พัฒนาขีดความสามารถในการรับมือผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทุกระดับ
61. จัดทำนโยบาย แผน มาตรการและแนวทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
62. พัฒนากลไกกำกับและติดตามประเมินผลการดำเนินงานลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
63. สร้างศักยภาพความร่วมมือในการอนุรักษ์ป่าไม้ และดำเนินกิจกรรม/โครงการลดการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจกในทุกภาคส่วน
64. พัฒนาและส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศ

8. แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี

1) วิสัยทัศน์

ได้กำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาตามแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ไว้ ดังนี้ “ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดอุปโภค บริโภค น้ำเพื่อการผลิตมั่นคง ความเสียหายจากอุทกภัยลดลง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน บริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ภายใต้การพัฒนาอย่างสมดุล โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน”

2) พันธกิจ

1) ประชาชนทั้งในเมืองและชนบท มีน้ำอุปโภคและน้ำดื่มเพียงพอ ได้มาตรฐานสากลในราคาที่เหมาะสม มีการประหยัดน้ำทุกภาคส่วนทั้งภาคอุตสาหกรรมและครัวเรือน รวมทั้งมีความสามารถในการบริหารจัดการน้ำระดับชุมชน และท้องถิ่น

2) สามารถจัดหาน้ำเพื่อการผลิต (เกษตร อุตสาหกรรม) ได้อย่างสมดุลระหว่างศักยภาพกับความต้องการ มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัด ผลิตภาพสูงขึ้น รวมทั้ง สามารถจัดหาน้ำบรรเทาผลกระทบจากการขาดแคลนน้ำในพื้นที่เกษตรน้ำฝนให้เพียงพอต่อการดำรงชีพและการทำการเกษตรในฤดูฝน

3) มีระบบป้องกันน้ำท่วมและอุทกภัยที่มีประสิทธิภาพ ทั้งโครงสร้างและการบริหารจัดการ มีผังการระบายน้ำทุกระดับ การบริหารพื้นที่น้ำท่วมและพื้นที่ชะลอน้ำ

4) การฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติ ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน ชุมชนขนาดใหญ่ มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม มีการจัดการโดยการป้องกันและลดน้ำเสียที่ต้นทาง

5) ปาดันน้ำได้รับการฟื้นฟู สามารถชะลอการไหลบ่าของน้ำ มีการใช้ประโยชน์จากกลุ่มน้ำตามผังที่กำหนด มีการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลาดชัน

6) มีระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีธรรมาภิบาล ทันสมัย มีกฎหมาย ระเบียบเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ มีโครงสร้างองค์กรเหมาะสมในการบริหารจัดการน้ำทุกระดับ สามารถบริหารจัดการตามแผนยุทธศาสตร์ แผนแม่บท แผนปฏิบัติการ ระบบ และกลไกการจัดสรรน้ำ รวมทั้งมีระบบฐานข้อมูลทรัพยากรมนุษย์ และงานวิจัยเพียงพอในการตัดสินใจและบริหารจัดการ

3) เป้าประสงค์

ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภค บริโภค

จัดหาน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภคให้แก่ชุมชน ครบทุกหมู่บ้านหรือทุกครัวเรือน ชุมชนเมือง แหล่งท่องเที่ยวสำคัญ และพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ รวมทั้งการจัดหาแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่ซึ่งขาดแคลน แหล่งน้ำต้นทุน พัฒนาน้ำดื่มให้ได้มาตรฐาน ในราคาที่เหมาะสม และการประหยัดน้ำ โดยลดการใช้น้ำภาคครัวเรือน ภาคบริการ และภาคราชการ

ด้านที่ 2 การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต

พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำและระบบส่งน้ำใหม่ให้เต็มศักยภาพ พร้อมทั้งการจัดหาน้ำ ในพื้นที่เกษตรน้ำฝน เพื่อขยายโอกาสจากศักยภาพโครงการขนาดเล็ก และลดความเสี่ยงในพื้นที่ไม่มีศักยภาพ ลดความเสี่ยง/ความเสียหายลง ร้อยละ 50 รวมถึงการเพิ่มผลิตภาพและปรับโครงสร้างการใช้น้ำ โดยดำเนินการร่วมกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันและด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมเพื่อยกระดับผลิตภาพด้านน้ำทั้งระบบ

ด้านที่ 3 การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย

เพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ การจัดการระบบป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง การจัดการพื้นที่น้ำท่วมและพื้นที่ชะลอน้ำ รวมทั้งการบรรเทาอุทกภัยในเชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบ ในระดับลุ่มน้ำและพื้นที่วิกฤต (Area based) ลุ่มน้ำขนาดใหญ่ ลุ่มน้ำสาขา/ลดความเสี่ยง และความรุนแรงลงไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60

ด้านที่ 4 การจัดการคุณภาพน้ำ และอนุรักษ์ ทรัพยากรน้ำ

พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ ป้องกันและลดการเกิดน้ำเสียต้นทาง การควบคุมปริมาณการไหลของน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ พร้อมทั้งฟื้นฟูแม่น้ำ ลำคลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีความสำคัญในทุกมิติ เพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์ทั่วประเทศ

ด้านที่ 5 การอนุรักษ์ พื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม และป้องกันการพังทลายของดิน

อนุรักษ์ พื้นฟู พื้นที่ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม การป้องกัน และลดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ลาดชัน

ด้านที่ 6 การบริหารจัดการ

จัดตั้งองค์กรด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการลุ่มน้ำ ฯลฯ) ปรับปรุงกฎหมายให้ทันสมัย ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศเชื่อมโยงประเด็นการพัฒนาและการหาแหล่งเงินทุน พัฒนาระบบฐานข้อมูลประกอบการตัดสินใจ (คลังน้ำชาติ) สนับสนุนองค์กรลุ่มน้ำ สนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชน การบริหารจัดการชลประทาน การศึกษาวิจัยเตรียมความพร้อม ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ พัฒนางานวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยีสนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มในภาคการบริการ และการผลิต รวมถึงพัฒนารูปแบบเพื่อยกระดับการจัดการน้ำในพื้นที่และลุ่มน้ำ (เชื่อมโยงการตลาด พลังงาน การผลิต และของเสีย)

4) ยุทธศาสตร์

ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค

ด้านที่ 2 การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต

ด้านที่ 3 การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย

ด้านที่ 4 การจัดการคุณภาพน้ำ และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

ด้านที่ 5 การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม และป้องกันการพังทลายของดิน

ด้านที่ 6 การบริหารจัดการ

5) กลยุทธ์การดำเนินงาน

ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค

กลยุทธ์ :

- 1) พัฒนา ขยายเขต และเพิ่มประสิทธิภาพระบบประปาหมู่บ้าน โดยจัดหาแหล่งน้ำ และก่อสร้างระบบประปาให้ครอบคลุมทุกหมู่บ้านทั่วประเทศ และปรับปรุงระบบประปาเดิมที่ชำรุด เพื่อให้ใช้งานได้
- 2) พัฒนาระบบประปาเมือง/พื้นที่เศรษฐกิจ โดยการขยายเขตระบบประปา เพิ่มเขตจ่ายน้ำสำหรับเมืองหลัก พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ การจัดหาแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่ซึ่งขาดแคลนแหล่งน้ำต้นทุน และลดการสูญเสียน้ำในระบบท่อส่งจ่ายน้ำประปา
- 3) พัฒน่าน้ำดื่มให้ได้มาตรฐานและราคาที่เหมาะสม โดยกำหนดมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน การจำแนกระบบประปา แล้วดำเนินการปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน ครอบคลุมหมู่บ้าน รวมทั้งพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนน้ำดื่มสะอาดให้โรงเรียน และชุมชน
- 4) การประหยัดน้ำทุกภาคส่วน โดยส่งเสริมการลดการใช้น้ำในภาคครัวเรือน ภาคบริการ และภาคราชการ

ด้านที่ 2 การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต

กลยุทธ์ :

- 1) การจัดการด้านความต้องการ โดยลดการใช้น้ำภาคการเกษตร นำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่ชลประทาน รวมถึงการลดใช้น้ำ
- 2) เพิ่มประสิทธิภาพโครงการแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำเดิม โดยปรับปรุงประสิทธิภาพแหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ และเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนในแหล่งน้ำเดิม
- 3) การจัดหาพื้นที่ในพื้นที่เกษตรน้ำฝน เพื่อขยายโอกาสจากศักยภาพโครงการขนาดเล็ก และลดความเสี่ยงในพื้นที่ไม่มีศักยภาพ โดยการอนุรักษ์ พื้นที่ พัฒนาแหล่งน้ำและระบบกระจายน้ำ การจัดระบบการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ สระน้ำในไร่นา และพัฒนาบ่อบาดาลเพื่อการเกษตร
- 4) พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำ/ระบบส่งน้ำใหม่ ด้วยการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำ พัฒนาระบบชลประทาน การเพิ่มปริมาณน้ำที่จัดการได้ รวมทั้งการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- 5) พัฒนาระบบผันน้ำและระบบเชื่อมโยงแหล่งน้ำ ลดความขัดแย้งการใช้น้ำภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม โดยพัฒนาโครงข่ายน้ำภายในประเทศ และการผันน้ำระหว่างประเทศ

6) การเพิ่มผลิตภาพมูลค่าภาคการผลิต โดยการส่งเสริมด้านการเกษตร พันธุ์พืช และการปลูกพืช ให้มีผลิตภาพสูงมากขึ้น ในพื้นที่ต้นแบบและขยายผลการดำเนินการไปสู่พื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาแหล่งน้ำ และระบบส่งน้ำแล้วต่อไป โดยดำเนินการร่วมกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน และด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมเพื่อยกระดับผลิตภาพด้านน้ำทั้งระบบ

7) การเพิ่มน้ำต้นทุนโดยปฏิบัติการฝนหลวง ให้อ่างเก็บน้ำและพื้นที่เกษตรกรรม

ด้านที่ 3 การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย

กลยุทธ์ :

1) การเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ โดยการปรับปรุงสิ่งกีดขวางทางน้ำ การปรับปรุงลำน้ำ ธรรมชาติที่ตื้นเขิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ

2) ป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง โดยการจัดระบบป้องกันชุมชนเมือง การจัดทำผังน้ำ ผังการระบาย น้ำในระดับลุ่มน้ำ จังหวัด เมือง

3) การจัดการพื้นที่น้ำท่วม/พื้นที่ชะลอน้ำ โดยการพัฒนาแก้มลิง พื้นที่ลุ่มต่ำรับน้ำนอง การพัฒนาอาคารบังคับน้ำ และสถานีสูบน้ำ เพื่อบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่เฉพาะจุด

4) การบรรเทาอุทกภัยเชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบ ระดับลุ่มน้ำ/พื้นที่วิกฤติ โดยจัดทำแผนและ ดำเนินการบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่วิกฤติ โดยจัดทำแผน และดำเนินการตามลำดับความสำคัญ

5) การสนับสนุนปรับตัวและเผชิญเหตุ

ด้านที่ 4 การจัดการคุณภาพน้ำ และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

กลยุทธ์ :

1) การป้องกันและลดการเกิดน้ำเสียที่ต้นทาง โดยลดปริมาณและความสกปรกของน้ำเสีย ชุมชน ณ แหล่งกำเนิด

2) การเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดและควบคุมการระบายน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยการ พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน และการนำน้ำที่บำบัดแล้ว กลับมาใช้ใหม่ในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการและที่อยู่อาศัย

3) การรักษาสมดุลของระบบนิเวศ โดยการจัดทำแผนการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำหลัก

4) การอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ โดยส่งเสริมให้ทุกภาค ส่วนมีความเข้าใจ รู้คุณค่า และความสำคัญในการจัดการคุณภาพน้ำก่อนระบายออกสู่แม่น้ำลำคลอง การ กำจัดวัชพืชและขยะมูลฝอยในแหล่งน้ำ การสำรวจจริงวัด พิสูจน์ และสอบแนว พร้อมทั้งการขึ้นทะเบียน การป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษการรุกล้ำแนวเขต การอนุรักษ์ฟื้นฟู และพัฒนารวมถึงการจัดทำข้อกำหนดในการ ออกแบบทั้งเชิงภูมิสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม เพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูแม่น้ำ ลำคลอง และแหล่งน้ำ ธรรมชาติ

ด้านที่ 5 การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม และป้องกันการพังทลายของดิน

กลยุทธ์ :

- 1) การอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม โดยการปลูกป่าและการสร้างฝายชะลอน้ำประเภทต่าง ๆ ในพื้นที่ป่าต้นน้ำ
- 2) การป้องกันและลดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ต้นน้ำ การจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เกษตรลาดชัน จัดทำแนวป่ากันชน การปลูกป่าเลียนแบบธรรมชาติทดแทน การปลูกพืชเชิงเดี่ยวและการปลูกหญ้าแฝก

ด้านที่ 6 การบริหารจัดการ

กลยุทธ์ :

- 1) การจัดทำ ปรับปรุง กฎหมาย และองค์กรด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำบาดาล ได้แก่ การจัดทำ ปรับปรุง ทบวง กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ ด้านทรัพยากรน้ำ การส่งเสริมพัฒนาองค์กร การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในระดับชาติ/ระดับลุ่มน้ำ/ระดับชุมชน และพัฒนากลไกความร่วมมือระหว่างประเทศด้านทรัพยากรน้ำ
- 2) การจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แผนแม่บทระดับลุ่มน้ำ และแผนปฏิบัติการ รวมทั้งการจัดทำแผนบริหารน้ำในสภาวะวิกฤติทุกกลุ่มน้ำ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ
- 3) การติดตามและประเมินผล ทั้งแผนงานภายใต้แผนแม่บท และการดำเนินงานของหน่วยงานและประเมินผลกระทบระดับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ
- 4) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ โดยพัฒนาฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำการจัดการอุทกภัย และการพัฒนาระบบติดตาม เฝ้าระวัง และแจ้งเตือนภัยคุณภาพน้ำและน้ำบาดาล เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการพยากรณ์ฝนระยะสั้น การพยากรณ์น้ำหลากที่ลาดเชิงเขา (ลุ่มน้ำสาขา/ย่อย) ข้อมูลแหล่งน้ำธรรมชาติ ศักยภาพน้ำบาดาลในชั้นรายละเอียดข้อมูลคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำต่าง ๆ
- 5) การศึกษาวิจัยและพัฒนาการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยศึกษา วิจัย พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำและน้ำบาดาลให้สามารถดำเนินการตามกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การศึกษาวิจัยการประหยัดน้ำในทุกกิจกรรมการใช้น้ำ การลดการใช้น้ำ นำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และการใช้น้ำซ้ำในภาคอุตสาหกรรม การศึกษาการใช้น้ำและมูลค่าน้ำภาคการผลิตต่าง ๆ
- 6) การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม โดยเสริมสร้างการรับรู้และประชาสัมพันธ์ นโยบาย แผนแม่บท การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และบูรณาการการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ

ทรัพยากรน้ำ ส่งเสริมการจัดการน้ำชุมชน และการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำในระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ ประเทศ และระหว่างประเทศ

9. ยุทธศาสตร์สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ. 2564 – 2568

1) วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรหลักในการบริหารจัดการเพื่อสร้างความมั่นคงของทรัพยากรน้ำชาติ (A Water-secure Nation)

2) พันธกิจ

- 1) ขับเคลื่อนและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งประเทศอย่างเป็นระบบ
- 2) กลั่นกรองแผนงานและโครงการด้านทรัพยากรน้ำให้เป็นไปตามยุทธศาสตร์ชาติ
- 3) กำกับ ดูแล ติดตาม ประเมินผล การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ
- 4) ส่งเสริมการบูรณาการและการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ

3) เป้าประสงค์ ตัวชี้ วัด และเป้าหมาย

ประเด็นยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 4 ประเด็นยุทธศาสตร์ มีเป้าประสงค์จำนวน 13 เป้าประสงค์ และตัวชี้วัดจำนวน 17 ตัวชี้วัด จำแนกตามประเด็นยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตลอดโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการตอบสนองความต้องการใช้น้ำอย่างสมดุล มีเป้าประสงค์ จำนวน 3 เป้าประสงค์ และมีตัวชี้วัด 4 ตัวชี้วัด 4 กลยุทธ์

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนากลไกในการแก้ไข ป้องกันและบรรเทาปัญหา เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในภาวะปกติและวิกฤตอย่างมีประสิทธิภาพ มีเป้าประสงค์ จำนวน 2 เป้าประสงค์ และมีตัวชี้วัด 3 ตัวชี้วัด 3 กลยุทธ์

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเสริมสร้างความเข้มแข็งและความร่วมมือในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศเพื่อความยั่งยืน มีเป้าประสงค์ จำนวน 4 เป้าประสงค์ และมีตัวชี้วัด 5 ตัวชี้วัด 5 กลยุทธ์

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะองค์กรให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีเป้าประสงค์ จำนวน 4 เป้าประสงค์ และมีตัวชี้วัด 5 ตัวชี้วัด 7 กลยุทธ์

4) ประเด็นยุทธศาสตร์

ประเด็นยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย 4 ประเด็นยุทธศาสตร์ โดยมีเป้าหมายให้สำเร็จในปี 2568 คือ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตลอดโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการตอบสนองความต้องการใช้น้ำอย่างสมดุล การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจะต้องคำนึงถึงรูปแบบของโซ่อุปทาน ทั้งระบบของการใช้น้ำตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ ซึ่งมีเป้าหมายในการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากร

น้ำที่มีประสิทธิภาพ มีการเพิ่มผลผลิตภาพของการใช้น้ำทั้งระบบ และมีแผนงานอนุรักษ์น้ำและรักษาสมดุลระบบนิเวศ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2

การพัฒนากลไกในการแก้ไข ป้องกันและบรรเทาปัญหา เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในภาวะปกติและวิกฤตอย่างมีประสิทธิภาพปัญหาทางด้านทรัพยากรน้ำที่เกิดขึ้นทั้งในสภาวะปกติและวิกฤตจะต้องมีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการมีแผนงาน ระบบและกลไกในการดำเนินการเชิงรุก ในการแก้ไขป้องกัน และบรรเทาปัญหา ร่วมกับการใช้ระบบสารสนเทศที่ให้บริการข้อมูลน้ำที่แจ้งเตือน ติดตามและประเมินผลที่สามารถสนับสนุนข้อมูลประกอบการตัดสินใจในทุกระดับ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3

การเสริมสร้างความเข้มแข็งและความร่วมมือในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศเพื่อความยั่งยืนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จะต้องได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจากองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในระดับลุ่มน้ำ ระดับประเทศ และระหว่างประเทศ รวมถึงการขับเคลื่อนด้านกฎหมายว่าด้วยทรัพยากรน้ำให้มีการบังคับใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนการสร้าง ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก และจิตสำนึกของการใช้ทรัพยากรน้ำของทุกภาคส่วน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4

การพัฒนาสมรรถนะองค์กรให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อให้สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติเป็นหน่วยงานหลักของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมกับบทบาทภารกิจ มีสมรรถนะสูง มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จะต้องมีการสร้างภาพลักษณ์องค์กรให้เป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สมบูรณ์รองรับทุกภารกิจ ยุทธศาสตร์ และต้องพัฒนาให้เป็นองค์กรคุณธรรมที่มีธรรมาภิบาล และมีการบริหารจัดการภายในที่มีความคล่องตัว และมีความเป็นมาตรฐาน

5) ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ 5 ปี (พ.ศ. 2564-2568)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตลอดโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการตอบสนองความต้องการใช้น้ำอย่างสมดุล

เป้าประสงค์ 1.1 มีแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด S1.1 ร้อยละของการจัดทำแผนขับเคลื่อนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตอบสนองเป้าหมายของแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี

กลยุทธ์ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้น้ำในการจัดทำแผนบริหารจัดการลุ่มน้ำ

ตัวชี้วัด S1.2 ร้อยละของความสำเร็จของการติดตามตัวชี้วัดในแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

กลยุทธ์ เฝ้าติดตามและทบทวนแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

เป้าประสงค์ 1.2 มีการเพิ่มผลผลิตภาพของการใช้น้ำทั้งระบบ

ตัวชี้วัด S1.3 ร้อยละของข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการเพิ่มผลผลิตภาพของการใช้น้ำทั้งระบบที่นำไปใช้ประโยชน์

กลยุทธ์ การศึกษาการเพิ่มผลผลิตภาพของการใช้น้ำทั้งระบบ

เป้าประสงค์ 1.3 มีแผนงานอนุรักษ์น้ำและรักษาสมดุลระบบนิเวศ

ตัวชี้วัด S1.4 ร้อยละของแผนงานอนุรักษ์น้ำและรักษาสมดุลระบบนิเวศที่สามารถปฏิบัติได้ตามแผน

กลยุทธ์ การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดทำแผน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนากลไกในการแก้ไข ป้องกัน และบรรเทาปัญหา เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในภาวะปกติและวิกฤตอย่างมีประสิทธิภาพ

เป้าประสงค์ 2.1 มีแผนงาน ระบบและกลไกในการดำเนินการเชิงรุกในการแก้ไข ป้องกัน และบรรเทาปัญหา

ตัวชี้วัด S2.1 ร้อยละของพื้นที่เป้าหมาย (Area based) สะสมที่มีการเสนอแผนงานเพื่อแก้ไขปัญหา

กลยุทธ์ จัดทำแผนป้องกันภัยแบบมีส่วนร่วม

ตัวชี้วัด S2.2 ร้อยละของข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วมและน้ำแล้งที่นำไปใช้ประโยชน์

กลยุทธ์ จัดทำแผนบรรเทาน้ำท่วมและน้ำแล้งอย่างเป็นระบบ

เป้าประสงค์ 2.2 มีระบบสารสนเทศที่ให้บริการข้อมูลน้ำที่แจ้งเตือน ติดตามและประเมินผลที่สามารถสนับสนุนข้อมูลประกอบการตัดสินใจในทุกระดับ

ตัวชี้วัด S2.3 ร้อยละของระดับความเชื่อมั่นของผู้มีส่วนได้เสียของการแจ้งเตือนภัย

กลยุทธ์ สร้างระบบช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการเตือนภัย โดยบูรณาการฐานข้อมูลทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเสริมสร้างความเข้มแข็งและความร่วมมือในการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำของประเทศเพื่อความยั่งยืน

เป้าประสงค์ 3.1 มีกฎหมายลำดับรองตาม พ.ร.บ. ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 เพื่อบังคับใช้

ตัวชี้วัด S3.1 ร้อยละของข้อขัดแย้งหรือข้อพิพาทด้านการใช้น้ำลดลง

กลยุทธ์ ส่งเสริมการรับรู้และสร้างความเข้าใจการใช้กฎหมาย

ตัวชี้วัด S3.2 ร้อยละของกฎหมายที่มีการบังคับใช้ต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร
จัดการทรัพยากรน้ำทั้งหมด

กลยุทธ์ ปรับปรุงกฎหมายในระยะสั้นและระยะยาว

เป้าประสงค์ 3.2 เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักและจิตสำนึก

ตัวชี้วัด S3.3 ร้อยละการรับรู้ของกลุ่มเป้าหมาย

กลยุทธ์ สร้างการรับรู้ในทุกเรื่องเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำของประเทศ

เป้าประสงค์ 3.3 ส่งเสริมสนับสนุนองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งระดับประเทศและ
ระดับลุ่มน้ำ

ตัวชี้วัด S3.4 ร้อยละขององค์กรการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีศักยภาพ

กลยุทธ์ เสริมสร้างความเข้มแข็งและความร่วมมือให้กับองค์กรและเครือข่ายด้านการบริหาร
ทรัพยากรน้ำทั้งในระดับประเทศและระดับลุ่มน้ำ

เป้าประสงค์ 3.4 ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศ และองค์กรระหว่างประเทศ

ตัวชี้วัด S3.5 ร้อยละของจำนวนกิจกรรมภายใต้ความร่วมมือระหว่างประเทศ

กลยุทธ์ สร้างความร่วมมือทางวิชาการกับทุกภาคส่วนในการพัฒนาการจัดการทรัพยากรน้ำ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะองค์กรให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ

เป้าประสงค์ 4.1 มีการสร้างภาพลักษณ์องค์กรให้เป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ

ตัวชี้วัด S4.1 ร้อยละของการรับรู้ของ สทนช. ต่อ ความคาดหวัง/ความต้องการของประชาชน
ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ภาพลักษณ์ขององค์กร)

กลยุทธ์ สร้างองค์กรให้มีความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับของทุกภาคส่วน

กลยุทธ์ มีค่านิยมและวัฒนธรรมขององค์กรที่ชัดเจน

กลยุทธ์ การสร้างภาพลักษณ์ขององค์กร (Branding)

ตัวชี้วัด S4.2 ร้อยละของการยอมรับด้านความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ และมีใจให้บริการของบุคลากร สทนช. เพิ่มขึ้น (ภาพลักษณ์บุคลากร)

กลยุทธ์ บุคลากรมีสมรรถนะสูง

เป้าประสงค์ 4.2 มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สมบูรณ์รองรับทุกภารกิจ และยุทธศาสตร์

ตัวชี้วัด S4.3 ร้อยละของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการทุกภารกิจและยุทธศาสตร์

กลยุทธ์ ขับเคลื่อนแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ

เป้าประสงค์ 4.3 เป็นองค์กรคุณธรรมที่มีธรรมาภิบาล (องค์กรตามลักษณะของกลไกประชารัฐ)

ตัวชี้วัด S4.4 ระดับการประเมินตามเกณฑ์การประเมินองค์กรคุณธรรม

กลยุทธ์ ส่งเสริมบุคลากรให้มีความตระหนักการป้องกันและปราบปรามทุจริต

เป้าประสงค์ 4.4 มีการบริหารจัดการภายในที่มีความคล่องตัว และมีความเป็นมาตรฐาน

ตัวชี้วัด S4.5 คะแนนผลการประเมินรางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA)

กลยุทธ์ ใช้ PMQA เป็นแนวทางในการบริหารจัดการ

10. แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564

จากการสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีวิสัยทัศน์ (Vision) คือ “มุ่งสู่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล เชิงพื้นที่เพื่อเสริมความมั่นคงด้านน้ำและการใช้ประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืนภายในปี 2580”

พันธกิจ (Mission)

1. สำรวจ พัฒนา ประเมินศักยภาพ อนุรักษ์ฟื้นฟู เพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างสมดุลและยั่งยืน
2. กำกับ ควบคุม การประกอบกิจการน้ำบาดาล รวมทั้งปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายอย่างเป็นธรรม เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำของทุกภาคส่วน
3. เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กร พัฒนาระบบ กลไก ฐานข้อมูลและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

4. บูรณาการและสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ

เพื่อให้วิสัยทัศน์และพันธกิจเป็นไปตามเป้าประสงค์ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล จึงมีกลยุทธ์ในการดำเนินงานที่อาศัยแนวทางจากแผนงานต่าง ๆ ในการบูรณาการร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อขับเคลื่อนให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีแนวปฏิบัติที่ดีและมีประสิทธิภาพ โดยผลการศึกษาในแต่ละประเด็นความสำคัญของแผนสามารถนำเสนอตามลำดับ ได้ดังนี้

แผนแม่บทฯ ฉบับนี้ ได้แบ่งการนำเสนอยุทธศาสตร์ มาตรการ รวมทั้งแผนงาน โครงการ และกิจกรรมรองรับ ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 มุ่งเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการกองทุนพัฒนา
น้ำบาดาลเอง (4 Ms) ทั้งด้านการบริหารบุคลากร (Man) การบริหารการเงิน (Money) ทั้งด้านรายรับและ
รายจ่าย การบริหารวัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีอันจำเป็น (Materials) และการบริหารจัดการโดยรวม
(Management) ทั้งเชิงโครงสร้าง กระบวนการ และเชิงสถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน และชุมชนหรือ
ประชาคม ที่จะมีส่วนร่วมให้เกิดการใช้อย่างคุ้มค่า (Reduce, Reuse and Recycle) และการมีส่วนร่วม
เฝ้าระวังการลักลอบใช้น้ำบาดาล โดยวัตถุประสงค์ของแผนแม่บทฯ คือ

1.1) เพื่อเป็นกรอบหรือแนวทางในการบริหารจัดการ กพน. ให้มีความพร้อมและขีดความสามารถ
ทั้งทางด้านบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ อันจำเป็น ตลอดจนการบริหารจัดการกองทุน ทั้งทางด้าน
รายรับและรายจ่าย ให้สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ อย่างเป็นธรรมาภิบาล

1.2) เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม
ของประเทศ โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ตามมาตรา 7 จัตวา
ของพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520) ที่อาจได้รับงบประมาณสนับสนุนไม่เพียงพอ ให้สามารถ
ดำเนินการไปตามแผนยุทธศาสตร์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่กำหนดไว้ โดยทั้งนี้จะครอบคลุมถึง
การสนับสนุน การพัฒนาบุคลากร และอุปกรณ์และเครื่องมืออันจำเป็นของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ให้สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล
พ.ศ. 2560-2564 ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

โดยสรุปแผนแม่บทฯ จะมีกรอบของความคิด และแนวทางในการดำเนินงาน ดังนี้

1. มี “เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปรัชญานำทาง (Guiding Philosophy) ที่เน้นสนับสนุนการ
บริหารจัดการเชิงอุปสงค์ (Demand Side Management) เพื่อให้เกิดการประหยัดหรือใช้น้ำบาดาลอย่าง
คุ้มค่า ควบคู่ไปกับการบริหารจัดการเชิงอุปทาน (Supply Side Management) โดยการแสวงหา พัฒนา
ฟื้นฟู และอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลอย่างเป็นธรรมาภิบาล (Good Governance) ที่ผู้ใช้ประโยชน์เป็นผู้จ่าย
(User Pays’ Principle) และทุกภาคีที่เกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ

2. มีวัตถุประสงค์ร่วม (Core Purpose) ของแผนแม่บทฯ เพื่อเป็นกรอบในการบริหารจัดการเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และเครื่องมือทางสังคม ให้เป็นกลไกสนับสนุนการพัฒนาน้ำบาดาลของประเทศ ให้ยั่งยืนต่อไป

3. มีค่านิยมหรือความเชื่อร่วม (Core Value or Core Belief) คือ การใช้อย่างคุ้มค่า และบริหารจัดการอย่างเป็นธรรมาภิบาล จะทำให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ

แผนแม่บทฯ นี้ประกอบด้วย 2 ยุทธศาสตร์หลักดังกล่าวข้างต้น โดยมีรายละเอียดในแต่ละยุทธศาสตร์ และแต่ละมาตรการดังแสดงในตารางที่ 9-1

ตารางที่ 9-1 แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564

ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัดผลผลิตและผลลัพธ์	มาตรการ	รายละเอียดโดยสรุป
1 : การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการกองทุนพัฒนา น้ำบาดาล	1. ผลการประเมินกองทุนพัฒนา น้ำบาดาล ไม่ต่ำกว่าปีที่ผ่านมา	1.1 : การพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรบุคคล	1. ทบทวนอัตรากำลังและสรรหาบุคลากรให้สอดคล้องกับภารกิจและความจำเป็นของ กพน. 2. จัดส่งบุคลากรของ กพน. เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน รวมทั้งการเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนา 3. การแลกเปลี่ยนหมุนเวียนงาน 4. ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ ด้านระเบียบ กฎ ระบบ และวิธีการทำงานหรือรายงาน 5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศด้านการวิเคราะห์โครงการ การวางแผนและการติดตามประเมินผล ด้านการมีคุณธรรมและจริยธรรม 6. ปรับเพิ่มตำแหน่งและจำนวนข้าราชการ
	2. ผู้รับบริการมีระดับความพึงพอใจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85		
	3. กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับกองทุนพัฒนา น้ำบาดาล ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75	1.2 : การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดหารายได้และการจัดสรรรายจ่ายของ กพน.	1. ขยายระบบการจัดเก็บรายได้ให้ครอบคลุมครบทุกจังหวัด 2. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอันจำเป็นสนับสนุนการจัดสรรรายจ่ายเพื่อการพัฒนาบุคลากร อุปกรณ์ และเทคโนโลยี รวมทั้งกระบวนการบริหารจัดการจัดการ กพน. 3. จัดสรรรายจ่ายเพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ 4. การติดตามข้อมูลการจัดเก็บรายได้และนำส่งเงินรายได้เข้า กพน. รวมทั้งติดตามและควบคุมการใช้จ่ายเงินกองทุนพัฒนา น้ำบาดาล 5. ปรับปรุงระบบการเบิกจ่ายทางการเงินและพัสดุให้เกิดความคล่องตัว สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น
		1.3 : การจัดหาและปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีอันจำเป็น ให้เพียงพอและสอดคล้องกับภารกิจและระบบที่เปลี่ยนแปลงไป	1. สำรวจความจำเป็นในการใช้ ตรวจสอบสภาพและซ่อมบำรุง และการจัดซื้อ วัสดุ ครุภัณฑ์ และเทคโนโลยีอันจำเป็น 2. จัดทำรายงานการสำรวจฯ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และเทคโนโลยี คงคลัง และที่ต้องการจะได้รับเพิ่มเติม สำหรับปีงบประมาณต่อไป

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัดผลผลิตและผลลัพธ์	มาตรการ	รายละเอียดโดยสรุป
		1.4 : การเพิ่มประสิทธิภาพกลไกการบริหารจัดการ กพน.	1. สนับสนุนการเข้ามีส่วนร่วมของภาคีร่วมพัฒนาและมีการดำเนินการอย่างเป็นธรรมาภิบาล เช่น การจัดทำรายงานประจำปีของ กพน. ที่เกี่ยวข้อง 2. ติดตามความก้าวหน้า และประเมินผลโครงการที่ขอรับการสนับสนุนทางการเงินจาก กพน. พร้อมทั้งจัดทำรายงานการทบทวนแผนแม่บทฯ 3. สำรวจเพื่อประเมินผลความพึงพอใจของหน่วยงาน ประชาชน รวมทั้งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4. แลกเปลี่ยนผลการศึกษาและวิจัยของโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจาก กพน. 5. ปรับปรุงระบบข้อมูลข่าวสาร ฐานข้อมูล และการประชาสัมพันธ์ กพน. 6. พิจารณาจัดหาสถานที่ทำการสำนักงานฯ ใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจที่เพิ่มขึ้น
2 : การสนับสนุนการบริหารจัดการเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาน้ำบาดาลของประเทศ	1. ผลการศึกษาวิจัยของโครงการที่ได้รับการสนับสนุนมีการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อย่างเป็นรูปธรรม ไม่น้อยกว่า 3 ด้าน 2. ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการฯ มีระดับความพึงพอใจ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85	2.1 : การสนับสนุนโครงการศึกษา สำรวจ วิจัย รวมทั้งการผลิตและทำแผนความต้องการใช้น้ำบาดาล เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำบาดาล สำหรับการอุปโภค บริโภค เกษตร อุตสาหกรรม ท้องเที่ยว และบริการ และรักษาระบบนิเวศ 2.2 : การสนับสนุนโครงการศึกษา สำรวจ วิจัย และพัฒนาเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และคุ้มครองพื้นที่น้ำบาดาล 2.3 : การสนับสนุนโครงการศึกษา สำรวจ และวิจัย เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคีร่วมพัฒนาและอนุรักษ์น้ำบาดาล ตั้งแต่ในระดับนโยบาย ปฏิบัติการ	1. สนับสนุนโครงการฯ ด้านการจัดทำแผนบูรณาการเพื่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำบาดาล 2. จัดตั้งธนาคารน้ำบาดาลอำเภอ และจัดหาแหล่งน้ำบาดาลที่มีคุณภาพ 3. สำรวจและพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลระดับในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ 4. สำรวจและพัฒนา River Bank Filtration และการสำรวจและพัฒนาแหล่งน้ำพุร้อน 1. ดำเนินโครงการด้านการประชุม ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน เพื่อพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และพัฒนาน้ำบาดาลของประเทศ 2. พัฒนา สำรวจ ประเมินศักยภาพ เพื่อจัดทำฐานข้อมูลหรือปรับปรุงระบบข้อมูล และโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอันจำเป็น 3. เสริมสร้างศักยภาพด้านการกำกับดูแลการประกอบกิจการน้ำบาดาล รวมทั้งปรับปรุงพัฒนา และบังคับใช้ พ.ร.บ. น้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ตลอดจนกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง 1. ดำเนินโครงการศึกษา สำรวจ และวิจัย เพื่อพัฒนาและจัดการองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำบาดาลในระดับลุ่มน้ำและจังหวัด โดยการมีส่วนร่วมของภาคีร่วมพัฒนา กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัดผลผลิตและผลลัพธ์	มาตรการ	รายละเอียดโดยสรุป
	ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งภาคประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล	ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งภาคประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล	2. เสริมสร้างขีดความสามารถและศักยภาพด้านการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล และการกำกับดูแลการประกอบกิจการน้ำบาดาลของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตต่าง ๆ 3. เสริมสร้างความเข้มแข็งให้เครือข่ายน้ำบาดาล ตั้งแต่ระดับหน่วยงาน จนถึงระดับชุมชน หรือหมู่บ้านและประชาชน ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคที่ครอบคลุมถึงกลุ่มผู้ใช้น้ำ อาสาสมัคร และเยาวชนน้ำบาดาล 4. ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการบริหารจัดการน้ำบาดาล ตลอดจนการสร้าง ความเป็นผู้นำและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในประชาคมอาเซียน ด้านน้ำบาดาล
	2.4 : การสนับสนุนการดำเนินโครงการ ศึกษา สำรวจ วิจัย และพัฒนา เพื่อ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใน การศึกษา ศึกษา วิจัย และพัฒนา ที่ เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล	2.4 : การสนับสนุนการดำเนินโครงการ ศึกษา ศึกษา วิจัย และพัฒนา เพื่อ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใน การศึกษา ศึกษา วิจัย และพัฒนา ที่ เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล	1. ดำเนินโครงการศึกษา สำรวจ และวิจัย ด้านการประเมินศักยภาพ พัฒนา กำกับดูแล ควบคุม บริหารจัดการ รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพน้ำบาดาล 2. สำรวจตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาล ศึกษาและจัดทำแผนที่น้ำบาดาลที่มีความละเอียดสูง 3. ศึกษา ออกแบบและพัฒนาระบบกักเก็บน้ำใต้ดิน 4. ศึกษา ออกแบบและประเมินความเหมาะสมในการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วย เทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ ๆ 5. ศึกษาวิจัยวัดความสูงของภูมิประเทศ 6. ศึกษา ออกแบบและประเมินศักยภาพเฉพาะแห่งของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล เพื่อสนับสนุนโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 7. สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ร่วมกันของเครือข่ายร่วมพัฒนาและบริหารจัดการน้ำบาดาล 8. พัฒนาระบบสารสนเทศ เครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการพัฒนา บริหารจัดการ และให้บริการทรัพยากรน้ำบาดาล

เพื่อให้ยุทธศาสตร์และมาตรการต่าง ๆ ภายใต้แผนแม่บทฯ สามารถขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติ และบรรลุเป้าหมาย จึงกำหนดกลไกที่เกี่ยวข้องเพื่อผลักดันในแต่ละยุทธศาสตร์ ดังรูปที่ 9-4

แผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564



รูปที่ 9-4 กลไกการขับเคลื่อนแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล
และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564

จากรูปที่ 9-4 สรุปได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์ 1 : การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ฝ่ายต่าง ๆ ภายใน กพน. ที่เกี่ยวข้อง จะต้องจัดทำแผนปฏิบัติประจำปีที่ประกอบด้วยแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม มารองรับการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ เช่น

1.1 แผนพัฒนาบุคลากร ที่ครอบคลุมทั้งด้านการจัดทำรอบอัตรากำลังคน สรรหาบุคลากร เพื่อให้จำนวนเพียงพอและมีคุณสมบัติ รวมทั้งความรู้ ความสามารถที่ต้องการ และทางด้านการเพิ่มทักษะความรู้ และขีดความสามารถ

1.2 แผนการติดตามรายได้ ให้ครอบคลุมทุกจังหวัด และควบคุมรายจ่าย ให้คล่องตัว สะดวก รวดเร็ว โปร่งใส ตรวจสอบได้ และเป็นไปตามกฎหมายกำหนด รวมถึงควบคุมรายจ่ายเพื่อสนับสนุนโครงการที่ขอรับการอุดหนุนหรือช่วยเหลือจาก กพน.

1.3 แผนการสำรวจวัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีอันจำเป็น ทั้งที่เป็น วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีคลั่ง และที่ต้องการได้รับเพิ่มเติม

1.4 แผนการเพิ่มประสิทธิภาพกลไกการบริหารจัดการ กพน. ซึ่งครอบคลุมแผนงานย่อยหรือโครงการหลายด้าน เช่น ด้านการประมาณค่าใช้จ่ายอันจำเป็น และจัดทำงบประมาณสำหรับปีต่อไป

ด้านการศึกษาและวิเคราะห์ และประสานงาน ติดตามความก้าวหน้า และประเมินผลโครงการที่ขอรับการสนับสนุนทางการเงินจาก กปน. ด้านการทบทวนแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ 2 : การสนับสนุนการบริหารจัดการเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลของประเทศ โดยสนับสนุนโครงการที่สอดคล้องกับการทดแทนและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล แก่สำนัก หรือกอง หรือหน่วยงานภายใต้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และสถาบันการศึกษาของรัฐ หรือในกำกับของรัฐหรือองค์กรเอกชนที่มีฐานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย สำหรับโครงการที่จะได้รับการสนับสนุนจาก กปน. ในลักษณะเงินช่วยเหลือ และเงินอุดหนุนจะต้องเป็นโครงการหรือกิจการใดที่มีลักษณะโดยสรุปดังนี้

2.1 เป็นไปตามแผนแม่บทฯ ฉบับนี้

2.2 เป็นไปตามมาตรา 7 เบญจ (2) แห่ง พ.ร.บ. น้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย พ.ร.บ. น้ำบาดาล (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2546 เกี่ยวกับการช่วยเหลืออุดหนุนกิจการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการทดแทนและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล และเป็นโครงการที่คณะกรรมการบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาลเห็นชอบ

11. แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579

แผนยุทธศาสตร์ฯ ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำบาดาลในระยะ 20 ปี ข้างหน้า โดยบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลให้มีความมั่นคงยั่งยืน สามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำบาดาลที่มีคุณภาพ สร้างความเข้มแข็งของฐานการผลิตและบริการ โดยใช้นวัตกรรมที่เข้มแข็งมากขึ้น รักษา พื้นฟูศักยภาพและคุณภาพน้ำบาดาล ให้สามารถสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน เพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายหลัก ตัวชี้วัดผลสำเร็จของภารกิจ ค่าเป้าหมาย มาตรการ แนวทาง กลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการ รวมถึงผลผลิต/แผนงาน/โครงการสำคัญที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะจัดทำ เพื่อขอรับสนับสนุนงบประมาณรายจ่ายประจำปี และเพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติในแต่ละช่วงระยะเวลาของเป้าหมาย เพื่อให้สอดคล้อง และบูรณาการร่วมกัน

โดยมีกรอบแนวคิดในการดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ที่ถูกกำหนดไว้ให้สอดคล้องกับร่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2559 กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปีข้างหน้า แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2560-2579 ตลอดจนแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (พ.ศ.2558) ดังนี้

1. มุ่งสู่การพัฒนาและบริหารจัดการน้ำบาดาลของประเทศ ให้สามารถดำรงศักยภาพในการเป็นฐานของการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน (Balanced and Sustainable Development) กล่าวคือ เป็นฐานการพัฒนาทั้งในมิติทางด้านเศรษฐกิจ ทั้งต่อภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตร และภาคบริการ
 2. จะยึดหลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปณิธานนำทาง เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่พอประมาณกับศักยภาพของน้ำบาดาล และขีดความสามารถในการฟื้นฟูในแต่ละพื้นที่ให้มีเสถียรภาพ มีเหตุผลในการนำน้ำบาดาลมาใช้ประโยชน์อย่างสอดคล้องกับสภาพภูมิสังคม ตลอดจนมีการอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล
 3. มุ่งให้ “คน” ในทุกภาคี เพศ และวัย เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ ซึ่งจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ พัฒนา และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ
 4. จะยึดหลัก “ธรรมาภิบาล” ทั้งทางด้านความรับผิดชอบ ความโปร่งใส และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีส่วนร่วม เพื่อให้ความซื่อสัตย์ สุจริต ตรวจสอบได้ และมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำบาดาลของประเทศ ให้สามารถเป็นฐานของการพัฒนาได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
 5. การปฏิรูประบบราชการตามนโยบาย คสช. 8 ข้อ ดังนี้
 - 5.1 สร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในการให้บริการประชาชน
 - 5.2 พัฒนางค์กรให้มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย มีโครงสร้างทันสมัย กะทัดรัด เรียบง่าย คล่องตัว
 - 5.3 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรของรัฐให้เกิดประโยชน์สูงสุด
 - 5.4 วางระบบการบริหารงานแบบบูรณาการ
 - 5.5 สร้างเสริมระบบการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี บนความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน
 - 5.6 ยกระดับความโปร่งใสนบนพื้นฐานของระเบียบ กฎหมาย และยึดหลักธรรมาภิบาล
 - 5.7 ขยายผลโครงการภายใต้ร่มพระบารมี โดยยึดหลักคุณธรรม 4 ประการ ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
 - 5.8 สร้างความพร้อมของระบบราชการไทยเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
- เพื่อให้บรรลุถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายรวม ของการบริหารจัดการน้ำบาดาล และเพื่อให้ น้ำบาดาลสามารถเป็นฐานของการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน โดยมี “คน” เป็นเป้าหมายของการพัฒนา ดังกล่าว ดังนั้น แผนฯ ฉบับนี้ จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์บริหารจัดการน้ำบาดาลระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) โดยกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานช่วงระยะเวลาของการพัฒนาออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 (ปี พ.ศ.2560-2564) ระยะที่ 2 (ปี พ.ศ.2565-2569) ระยะที่ 3 (ปี พ.ศ.2570-2574) และ ระยะที่ 4 (ปี พ.ศ.2575-2579) รายละเอียดดังตารางที่ 9-2

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ตารางที่ 9-2 แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมรองรับ
1 : สำรวจและผลิตน้ำต้นทุนเพื่อตอบสนองความต้องการน้ำด้านอุปโภคบริโภคเกษตร อุตสาหกรรม ท้องเที่ยวและบริการ	มีน้ำบาดาลที่มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอ เพื่อการอุปโภคบริโภค ตลอดจนเพื่อสนับสนุนภาคการผลิต ทั้งอุตสาหกรรม เกษตร ท้องเที่ยวและบริการ	1.1 : เร่งจัดทำแผนพัฒนาการใช้ประโยชน์ของน้ำบาดาลเชิงรุกแบบองค์รวม เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ภาคการผลิต ทั้งการเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ 1.2 : เร่งรัดพัฒนาน้ำบาดาลและระบบประปาบาดาลในพื้นที่เป้าหมายให้ครบถ้วน	1. เพิ่มน้ำต้นทุนให้กับระบบประปาหมู่บ้าน เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 7,649 แห่ง 2. พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนน้ำดื่มให้กับโรงเรียนทั่วประเทศ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 3,145 และระยะที่ 2 จำนวน 1,599 แห่ง 3. จัดหาแหล่งน้ำบาดาลที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในการบรรเทาและแก้ไขปัญหาความขาดแคลนน้ำของประชาชนในพื้นที่แล้งซ้ำซาก หรือมีปัญหาคอนเทนเนอร์น้ำเค็ม เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 97 แห่ง ระยะที่ 2 จำนวน 150 แห่ง ระยะที่ 3 จำนวน 138 แห่ง และระยะที่ 4 จำนวน 98 แห่ง 4. ระบบกระจายน้ำบาดาลด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 6,641 แห่ง ระยะที่ 2 จำนวน 6,600 แห่ง ระยะที่ 3 จำนวน 6,600 แห่ง และระยะที่ 4 จำนวน 6,583 แห่ง 5. สำรวจและพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลระดับลึกในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 15 แห่ง ระยะที่ 2 จำนวน 25 แห่ง ระยะที่ 3 จำนวน 25 แห่ง และระยะที่ 4 จำนวน 35 แห่ง 6. River Bank Filtration เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 12 พื้นที่ 7. สำรวจ และพัฒนาแหล่งน้ำพุร้อน เพื่อส่งเสริมการผลิตพลังงานความร้อนใต้พิภพ และอุตสาหกรรมท่องเที่ยว เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 16 แห่ง ระยะที่ 2 จำนวน 40 แห่ง ระยะที่ 3 จำนวน 40 แห่ง และระยะที่ 4 จำนวน 11 แห่ง 8. ส่งเสริมการบูรณาการเพื่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรน้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดินในพื้นที่เกษตร (ทั้งในเขตและนอกเขตชลประทาน) เป้าหมายทุกระยะ
2 : เสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล	1. เสริมสร้างองค์ความรู้และพัฒนาบุคลากร 2. บริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ และโครงสร้างพื้นฐานด้าน	2.1 : จัดตั้งวิทยาลัยน้ำบาดาลประชารัฐ บูรณาการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชน	1. ปรับปรุงและพัฒนากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล เป้าหมายทุกระยะตามสถานการณ์ 2. ส่งเสริม พัฒนาศักยภาพและเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากร ปีละ 500 ราย โดยสับเปลี่ยนหมุนเวียน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี



ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมรองรับ
3 : เสริมสร้างขบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับน้ำบาดาล ทั้งระดับนโยบายระดับปฏิบัติ กลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล ภาคเอกชน ภาคประชาชน NGO และระดับลุ่มน้ำ	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	2.2 : จัดตั้งศูนย์นาคราช พัฒนาระบบฐานข้อมูล พร้อมทั้งเร่งรัดการพัฒนาเครือข่าย และระบบรายงานข้อมูลสารสนเทศด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ที่พร้อมเผยแพร่ต่อสาธารณะชนและหน่วยงานที่สนใจให้สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก และเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ (DSS) เิงนโยบายสำหรับผู้บริหาร	3. จัดทำฐานข้อมูลไอโซโทปของผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล เพื่อการกำกับ ควบคุม ดูแลการประกอบกิจการน้ำบาดาล ตาม พ.ร.บ.น้ำบาดาล เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 9,400 บ่อ ระยะที่ 2 จำนวน 15,000 บ่อ ระยะที่ 3 จำนวน 16,00 บ่อ และระยะที่ 4 จำนวน 9,800 บ่อ
	3. บังคับใช้กฎหมายตามหลักธรรมาภิบาล	2.3 : จัดตั้งกองป้องกันและปราบปรามฯ	4. สํารวจสถานภาพบ่อน้ำบาดาลและประเมินการใช้น้ำบาดาลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร)
	4. เสริมสร้างขวัญและกำลังใจภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร พร้อมทั้งเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะชน	2.4 : จัดตั้งกองสื่อสารและการมีส่วนร่วม ผลักดันสร้าง และพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือให้เข้มแข็ง ทั้งในระหว่างหน่วยงานและภาคีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถรับรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูลการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ	5. เสริมสร้างศักยภาพด้านการกำกับ ดูแลการประกอบกิจการน้ำบาดาลตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เป้าหมาย 300 ครั้งในทุกระยะ
5. มีบทลงโทษต่อผู้กระทำความผิดและขัดขวางการดำเนินนโยบายของรัฐบาล	5. มีบทลงโทษต่อผู้กระทำความผิดและขัดขวางการดำเนินนโยบายของรัฐบาล	2.5 : จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปรับปรุงและพัฒนากฎหมายน้ำบาดาล กฎ และระเบียบที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัย รวมทั้งระเบียบของกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล	6. ติดตามประเมินผลเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะและเพิ่มขีดความสามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในองค์กรรวม เป้าหมายทุกระยะ
	3 : เสริมสร้างขบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับน้ำบาดาล ทั้งระดับนโยบายระดับปฏิบัติ กลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล ภาคเอกชน ภาคประชาชน NGO และระดับลุ่มน้ำ	1. บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในระดับลุ่มน้ำและจังหวัดมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 2. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเพื่อเป็นกลไกเพิ่ม	3.1 : ศึก ษา แนวทาง และ โครงสร้าง ของ คณะกรรมการลุ่มน้ำหลัก ย่อย และสาขา เพื่อ พิจารณาผู้แทนจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่ เหมาะสมร่วมเป็นคณะกรรมการระดับลุ่มน้ำหลัก ย่อย และสาขา

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมรองรับ
3. เสริมสร้างความเข้มแข็งให้เครือข่ายน้ำบาดาลทั้งภายในประเทศ และนานาชาติ ทั้งในและนอกภูมิภาค ระดับปฏิบัติ (หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) รวมทั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำในระดับพื้นที่	ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลให้เกิดประโยชน์อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม	3.2 : พัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพบุคลากรทุกประเภทและทุกระดับทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค ให้มีความรู้ ความสามารถ	3. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลรายแอ่ง เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 15 แอ่ง และระยะที่ 2 จำนวน 12 แอ่ง
	3. เสริมสร้างความเข้มแข็งให้เครือข่ายน้ำบาดาลทั้งภายในประเทศ และนานาชาติ ทั้งในและนอกภูมิภาค ระดับปฏิบัติ (หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) รวมทั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำในระดับพื้นที่	ตลอดจน ความเชี่ยวชาญ ทักษะ และประสบการณ์ให้ครอบคลุมภารกิจขององค์กรในทุกมิติ	4. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
	4. สร้างความเป็นผู้นำในประชาคมอาเซียนด้านน้ำบาดาล	3.3 : เร่งรัดจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับบริการ	5. พัฒน่องค์ความรู้และการจัดการความรู้รูปแบบทั้งจากตัวบุคคลและจากงานวิจัย
		3.4 : บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นรายแอ่ง/รายลุ่มน้ำในแต่ละพื้นที่อย่างยั่งยืน	6. การสนับสนุนกลุ่มผู้ใช้น้ำและภาคีเครือข่ายน้ำบาดาลและเยาวชนน้ำบาดาลให้ความเข้มแข็ง
4 : ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการวิจัย และพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล	1. ประชาชนได้รับการบริการ และใช้ประโยชน์จากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างเหมาะสม และทันต่อสถานการณ์	3.5 : เสริมสร้างขีดความสามารถและศักยภาพด้านการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลและการกำกับดูแลประกอบกิจการน้ำบาดาลของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 อย่างทั่วถึง	7. การรับฟังความคิดเห็นและส่งเสริมสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล
		3.6 : เสริมสร้างบทบาทในการเป็นศูนย์กลางการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการน้ำบาดาลในประชาคมอาเซียน โดยประสานความร่วมมือกับนานาชาติ ทั้งในและนอกภูมิภาค	8. สนับสนุนให้เครือข่ายอาสาสมัครทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน
		4.1 : พัฒนาการวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพน้ำบาดาล และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำประมาณการณ์สมดุลน้ำ (Water Balance) ทั้งด้านอุปทานและอุปสงค์ของน้ำทั้งระบบ	9. สนับสนุนและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจด้านน้ำบาดาลให้แก่เครือข่าย
			10. ผลักดันการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
1. ศึกษาสำรวจและจัดทำแผนที่น้ำบาดาลชั้นรายละเอียด มาตรฐาน 1: 50,000 เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 216 ระบาย และระยะที่ 2 จำนวน 101 ระบาย			1. ศึกษาสำรวจและจัดทำแผนที่น้ำบาดาลชั้นรายละเอียด มาตรฐาน 1: 50,000 เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 216 ระบาย และระยะที่ 2 จำนวน 101 ระบาย
			2. ศึกษาสำรวจและจัดทำแผนที่น้ำบาดาลชั้นรายละเอียด มาตรฐาน 1: 4,000 ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ และพื้นที่โดยรอบ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 2 พื้นที่ ระยะที่ 2 จำนวน 3 พื้นที่ ระยะที่ 3 จำนวน 3 พื้นที่ และระยะที่ 4 จำนวน 3 พื้นที่

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมรองรับ
	2. ประชาชนมีแหล่งน้ำสำรองเพิ่มขึ้นในภาวะวิกฤต	4.2 : เร่งรัดการจัดทำแผนที่น้ำบาดาลที่มีความละเอียดสูง ทั้งในระดับจังหวัดโดยเฉพาะพื้นที่หาน้ำยาก รวมทั้งพื้นที่ที่มีแนวโน้มการขยายตัวของเมืองและเศรษฐกิจ	3. บรรเทาและแก้ไขปัญหาการลดลงของระดับน้ำบาดาล โดยการเติมน้ำลงสู่ชั้นน้ำบาดาล เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 14 แห่ง ระยะที่ 2 จำนวน 24 แห่ง ระยะที่ 3 จำนวน 50 แห่ง และระยะที่ 4 จำนวน 50 แห่ง
	3. เพื่อให้มีระบบสารสนเทศที่ทันสมัย และเหมาะสมกับการใช้งานในทุกระดับ	4.3 : ผลักดันการเข้าถึงแหล่งทุน ทั้งจากงบประมาณ และ/หรือการขอรับการสนับสนุนจากกองทุนน้ำบาดาล เพื่อการเจาะสำรวจ และศึกษา วิจัย พัฒนา อนุรักษ์ฟื้นฟู และบริหารจัดการแหล่งน้ำบาดาล	4. วางเครือข่ายบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาลเพื่อติดตามสถานการณ์น้ำบาดาล เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 17 แห่ง และระยะที่ 2 จำนวน 8 แห่ง
	4. เพื่อให้มีเครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ อันทันสมัย และจำเป็นต่อการบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำบาดาล และให้บริการน้ำบาดาลอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ	4.4 : ศึกษา สำรวจ วิจัย พัฒนา อนุรักษ์ฟื้นฟู และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถใช้ได้อย่างยั่งยืน เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต	5. สำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล เพื่อการบริหารจัดการทั่วประเทศ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 16 แห่ง และระยะที่ 2 จำนวน 11 แห่ง
		4.5 : เร่งรัดการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก พร้อมทั้งพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กร ให้ทันสมัย มีคุณภาพ และเพียงพอ พร้อมรับการพัฒนา อนุรักษ์ และให้บริการน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	6. สำรวจและศึกษาค่าพื้นฐานโลหะหนัก ในน้ำบาดาล เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 49 แห่ง
			7. เฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่ทั้งขยะ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 245 แห่ง
			8. สำรวจ ออกแบบ และพัฒนาระบบกักเก็บน้ำใต้ดิน เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 5 แห่ง ระยะที่ 2 จำนวน 15 แห่ง ระยะที่ 3 จำนวน 15 แห่ง และระยะที่ 4 จำนวน 15 แห่ง
			9. พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อรักษาระบบนิเวศ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 30 แห่ง และระยะที่ 2 จำนวน 60 แห่ง
			10. สำรวจรังวัดความสูงของภูมิประเทศโดยวิธีการรังวัดและโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมด้วยเทคโนโลยี Interferometer Synthetic Aperture Radar (InSAR)
			11. เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างยั่งยืน (Empowerment of Groundwater Managing System in Sustainable Way)
			12. พัฒนาข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ
			13. พัฒนาระบบสารสนเทศที่สะดวกต่อการเข้าถึงและใช้งานในทุกภาพส่วน
			14. สำรวจตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาลเพื่ออุปโภคบริโภคทั่วประเทศ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 16,700 แห่ง ระยะที่ 2 จำนวน 20,710 แห่ง ระยะที่ 3 จำนวน 20,710 แห่ง และระยะที่ 4 จำนวน 20,710 แห่ง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี



ยุทธศาสตร์	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมรองรับ
			15. ศึกษาสำรวจและจัดทำแผนที่ศักยภาพ Air borne 3D เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 16 ระวัง และระยะที่ 2 จำนวน 11 ระวัง 16. สำรวจ ออกแบบ และประเมินศักยภาพเฉพาะแห่งของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล 17. สนับสนุนโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 500 แห่ง และระยะที่ 2 จำนวน 100 แห่ง 18. พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 250 แห่ง ระยะที่ 2 จำนวน 250 แห่ง ระยะที่ 3 จำนวน 250 แห่ง และระยะที่ 4 จำนวน 250 แห่ง 19. ฟื้นฟูระบบทรัพยากรน้ำบาดาลที่เกิดความเสียหายจากภัยพิบัติ (Clean Up) เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 30,000 บ่อ ระยะที่ 2 จำนวน 30,000 บ่อ และระยะที่ 3 จำนวน 6,000 บ่อ 20. สำรวจ ออกแบบ และประเมินความเหมาะสมการก่อสร้างระบบกระจายน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (One Village One Water Supply : OVOWS) เป้าหมายระยะที่ 1 จำนวน 20,000 แห่ง ระยะที่ 2 จำนวน 25,000 แห่ง ระยะที่ 3 จำนวน 25,000 แห่ง และระยะที่ 4 จำนวน 25,000 แห่ง

จากตารางที่ 9-2 แผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 : สำรวจและผลิตน้ำต้นทุนเพื่อตอบสนองความต้องการน้ำด้านอุปโภคบริโภคเกษตร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ ยุทธศาสตร์ 2 : เสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ยุทธศาสตร์ 3 : เสริมสร้างขบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับน้ำบาดาล ทั้งระดับนโยบายระดับปฏิบัติ กลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล ภาคเอกชน ภาคประชาชน NGO และระดับลุ่มน้ำ และ ยุทธศาสตร์ 4 : ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล โดยในแต่ละยุทธศาสตร์ มีกลยุทธ์/มาตรการรองรับเพื่อขับเคลื่อนให้ประสบความสำเร็จภายใต้แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่สนับสนุนและรองรับการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อเป้าประสงค์ของแผน ดังสรุปได้จากรูปที่ 9-5



รูปที่ 9-5 กลไกการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579

12. แผนปฏิบัติราชการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ.2563-2565)

แผนปฏิบัติราชการฯ ฉบับนี้จัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางและทิศทางการพัฒนางานด้านน้ำบาดาล โดยมีการกำหนดเป้าหมายที่เชื่อมโยง และสนองตอบต่อแนวทางการพัฒนาประเทศ และสอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายของคณะรัฐมนตรีที่แถลงต่อรัฐสภา และแผนอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้สำเร็จในช่วงเวลาที่กำหนดเสริมสร้างขีดสมรรถนะขององค์กร การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน สร้างจิตสำนึกในการร่วมกันใช้และดูแลทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและมีความสำคัญ เป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของประชาชน การผลิตของภาคการเกษตร และภาคอุตสาหกรรม สามารถช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ รวมถึงการพัฒนาความร่วมมือ และกลไกรองรับภาวะวิกฤติและภัยพิบัติทั้งในประเทศและอาเซียน โดยมีเป้าหมายการพัฒนา 4 ด้าน คือ

ด้านที่ 1 สสำรวจ ศักยภาพ และพัฒนาน้ำบาดาล

ด้านที่ 2 อนุรักษ์และฟื้นฟูน้ำบาดาล

ด้านที่ 3 กำกับ ควบคุมการประกอบกิจการน้ำบาดาล

ด้านที่ 4 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

จากเป้าหมายการพัฒนาทั้ง 4 ด้าน สามารถสรุปเป้าประสงค์ กลยุทธ์/มาตรการรองรับแนวทางการพัฒนา และแผนงาน/โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้ รายละเอียดดังตารางที่ 9-3

ตารางที่ 9-3 แผนปฏิบัติราชการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ.2563-2565)

เป้าหมายการพัฒนา	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แนวทางการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ
ด้านที่ 1 สํารวจ ศักยภาพ และ พัฒนาน้ำบาดาล	1. ประชาชนมีน้ำบาดาลที่มี คุณภาพและปริมาณ เพียงพอ เพื่อการอุปโภคบริโภค ตลอดจนสนับสนุน ภาคการ ผลิตทั้งอุตสาหกรรม เกษตร ท่องเที่ยว และบริการ	1. สํารวจ ออกแบบประเมินความ เหมาะสมของบ่อน้ำบาดาล รองรับการพัฒนา	1. จัดหาน้ำสะอาด	1. โครงการจัดหาแหล่งน้ำบาดาลที่มีคุณภาพ เพื่อใช้ในการบรรเทาและแก้ไข ปัญหาความขาดแคลนน้ำของประชาชนในพื้นที่แล้งซ้ำซากและมีปัญหา คุณภาพน้ำเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
	2. มีแหล่งน้ำสำรองเพิ่มขึ้นใน สภาวะวิกฤติ	2. พัฒนาน้ำบาดาลให้เพียงพอ ทั่วถึง และมีคุณภาพตาม มาตรฐาน		2. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนน้ำดื่มสะอาดให้กับโรงเรียน ทั่วประเทศ
	3. มีข้อมูลศักยภาพน้ำบาดาลใช้ สำหรับการบริหารจัดการน้ำ บาดาล	3. กำหนดมาตรฐานการประปา บาดาล		3. โครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อโรงพยาบาลในพื้นที่ขาดแคลนน้ำในถิ่น ทุรกันดาร
		4. นำเทคโนโลยีมาใช้ในการ สํารวจประเมินศักยภาพน้ำ บาดาล		4. โครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองกรณีพิบัติภัยประจำ อำเภอ
			2. ระบบกระจายน้ำ	5. โครงการพัฒนาน้ำบาดาลบนพื้นที่สูงและทุรกันดาร
				6. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่หาน้ำยากเพื่อเป็นแหล่งน้ำต้นทุน
				7. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลระดับลึก เพื่อแก้ปัญหาหน้ากร่อยเค็ม
				8. โครงการปรับปรุงระบบประปาบาดาลเพื่อเป็นต้นแบบในการแก้ไขปัญหา คุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้
				9. โครงการออกแบบและพัฒนาระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลให้ เหมาะสมกับคุณภาพของน้ำบาดาลแต่ละพื้นที่
				10. โครงการปรับปรุงและพัฒนาบ่อน้ำบาดาลและระบบประปาบาดาล
				11. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลส่งเสริมการค้าเนืองงานอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ
				1. โครงการพัฒนาระบบกระจายน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร
				2. โครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ และ พื้นที่ระเบียงเขตเศรษฐกิจพิเศษ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

เป้าหมายการพัฒนา	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แนวทางการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ
				- โครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Riverbank Filtration) ปี 64 *ศึกษา 1 ระบบ/ปี 65 *ศึกษา 1 ระบบ และก่อสร้าง 1 ระบบ - โครงการพัฒนากลุ่มบ่อน้ำบาดาลสำหรับภาคอุตสาหกรรม (Industrial Groundwater Well-Field) ในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง - โครงการพัฒนาน้ำบาดาลระดับลึกโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรที่ทันสมัย - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำพุร้อนเพื่อส่งเสริมการผลิตพลังงานทดแทน - โครงการสำรวจ และพัฒนาแหล่งน้ำพุร้อน เพื่อส่งเสริมการผลิตพลังงานความร้อนใต้พิภพ และอุตสาหกรรมท้องถิ่น ปี 64 *ศึกษา 1 แห่ง/ปี 65 *ศึกษา 1 แห่ง และก่อสร้าง 1 แห่ง - โครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการท่องเที่ยว (ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 โครงการศึกษา สำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว) - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อรักษาระบบนิเวศและสัตว์ป่า - โครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการเพาะชำกล้าไม้ชุมชน - โครงการพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อเป็นต้นแบบศูนย์การเรียนรู้ด้านน้ำบาดาลประจำตำบล - โครงการนำร่องออกแบบและก่อสร้างพัฒนาระบบเขื่อนน้ำใต้ดินเพื่อพัฒนาน้ำบาดาล
		3. สำรวจศักยภาพน้ำบาดาล	1. โครงการสำรวจศึกษาและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล เพื่อการบริหารจัดการทั่วประเทศ	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

เป้าหมายการพัฒนา	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แนวทางการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ
ด้านที่ 2 อนุรักษ์และฟื้นฟูน้ำบาดาล	เสนอแนะเชิงนโยบาย มาตรการ แผนงานด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล	1. ศึกษา วิจัยเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล 2. เฝ้าระวังทรัพยากรน้ำบาดาล 3. ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล	เฝ้าระวัง พื้นฟู และอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล ทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพน้ำบาดาล	2. โครงการประเมินศักยภาพน้ำบาดาลในพื้นที่พัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก 3. โครงการสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาลระดับลึกลงพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา 4. โครงการสำรวจอุทกธรณีวิทยา ด้วยวิธีการบินสำรวจ เพื่อรองรับแผนบริหารจัดการน้ำ 5. โครงการสำรวจแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่ศักยภาพต่ำ 6. โครงการเจาะสำรวจน้ำบาดาลเพื่อการออกแบบและพัฒนาบ่อน้ำบาดาลสำหรับโครงการที่ ทบ. หรือหน่วยงานอื่นที่จะดำเนินการทุกโครงการ 7. โครงการสำรวจออกแบบก่อสร้างบ่อน้ำบาดาลแบบแนวนอน (Horizontal well) ในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล, พื้นที่เกาะและบริเวณพื้นที่ที่วางตัวอยู่บนชั้นเกลือหิน (Salt dome)
				1. โครงการระบบติดตามเฝ้าระวังระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลทั่วประเทศ 2. โครงการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่ตั้งขยะ 3. โครงการศึกษาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล 4. โครงการสำรวจและศึกษาค่าพื้นฐานโลหะหนักในน้ำบาดาล 5. โครงการศึกษาการปนเปื้อนสารอันตรายในแหล่งน้ำบาดาลและแนวทางการฟื้นฟูบริเวณบริษัท แวกซ์ กาเบจ รีไซเคิล เซ็นเตอร์ จำกัด และพื้นที่ใกล้เคียง 6. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำบาดาลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

เป้าหมายการพัฒนา	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แนวทางการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ
ด้านที่ 3 กำกับควบคุม การประกอบกิจการน้ำบาดาล	1. ใช้ประโยชน์ และอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลให้เกิดความยั่งยืน 2. พัฒนา และปรับปรุงกฎหมาย	1. ใช้นวัตกรรมในการกำกับควบคุม 2. ส่งเสริมให้ปฏิบัติตามกฎหมายน้ำบาดาล 3. พัฒนา และปรับปรุงกฎหมายให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน	พัฒนานวัตกรรม กฎหมาย กฎ/ระเบียบ เครื่องมือ และกลไกการกำกับ ควบคุมประกอบกิจการน้ำบาดาล	7. โครงการปรับปรุงมาตรการด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล 8. โครงการศึกษาแผ่นดินทรุดในพื้นที่เขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล 9. โครงการศึกษาผลกระทบต่อแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่ชายฝั่งทะเล 10. โครงการศึกษาการปนเปื้อนและเฝ้าระวังการปนเปื้อนในแหล่งน้ำใต้ดินพื้นที่ทั้งชายะจังหวัดชลบุรี 11. โครงการศึกษาจัดทำแผนแม่บทพื้นที่เติมน้ำทั่วประเทศ 12. โครงการเติมน้ำใต้ดินระดับต้นในพื้นที่ทั่วประเทศ 13. โครงการปรับปรุงระบบเติมน้ำและติดตามผลการเติมน้ำใต้ดินทั่วประเทศ 14. โครงการสำรวจบ่อน้ำบาดาลเดิมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนของชั้นน้ำบาดาลทั่วประเทศ 15. โครงการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว 16. โครงการพัฒนาน้ำบาดาลและก่อสร้างบ่อสังเกตการณ์คุณภาพและระดับน้ำบาดาลประจำตำบล
				1. โครงการวิเคราะห์การใช้น้ำบาดาลเชิงพื้นที่ เพื่อนำบ่อน้ำบาดาลเข้าสู่ระบบ ตาม พ.ร.บ. น้ำบาดาล พ.ศ.2520 2. โครงการกำกับควบคุมการประกอบกิจการน้ำบาดาล 3. โครงการเสริมสร้างศักยภาพด้านการกำกับ ดูแลการประกอบกิจการน้ำบาดาลตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 4. โครงการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการประกอบกิจการน้ำบาดาล 5. โครงการจัดทำระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่เสี่ยงที่มีผลกระทบต่อศักยภาพน้ำบาดาล สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ เพื่อการอนุญาตประกอบกิจการน้ำบาดาล

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

เป้าหมายการพัฒนา	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แนวทางการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ
ด้านที่ 4 การบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำบาดาล	1. มีฐานข้อมูลสารสนเทศ และ โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล 2. การบริหารจัดการทรัพยากร น้ำบาดาลอย่างมีประสิทธิภาพ	1. พัฒนา ปรับปรุง ฐานข้อมูล สารสนเทศ และโครงสร้าง พื้นฐานด้านดิจิทัล 2. วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรม 3. จัดทำแผนที่น้ำบาดาล 4. ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ประชาสัมพันธ์	1. พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่สนับสนุนการปฏิบัติงาน ตามภารกิจ และสนับสนุน การตัดสินใจ	6. โครงการติดตามหนี้ค้ำชำระค่าน้ำบาดาล 7. โครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการบริการการประกอบ กิจการน้ำบาดาลออนไลน์ 8. โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรของ อปท. ภาคเอกชน ผู้ประกอบการวิชาชีพน้ำบาดาล และองค์กรผู้ใช้น้ำให้มีการบริหารจัดการ ตามหลักวิชาการด้านน้ำบาดาล 9. โครงการศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมเชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อการ ปรับปรุงการจัดเก็บค่าน้ำบาดาล 10. โครงการสำรวจและประเมินการใช้น้ำบาดาล ในพื้นที่เขตวิกฤตฯ เพื่อการบริหารจัดการให้เกิดความสมดุลอย่างยั่งยืน พื้นที่จังหวัด สมุทรสาครและจังหวัดนครปฐม 11. โครงการประเมินผลสัมฤทธิ์น้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค 12. ทบทวน ปรับปรุง แก้ไข และพัฒนามาตรฐานว่าด้วยน้ำบาดาล
				1. จัดทำระบบสำรองข้อมูลสารสนเทศกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2. จัดทำระบบองค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล 3. จัดทำระบบฐานข้อมูลบ่อน้ำดื่ม 4. บูรณาการฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล 5. พัฒนาระบบบริการและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล (e-Form) 6. ระบบช่วยเหลือและรับฟังความคิดเห็นด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 7. จัดทำเว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาลแบบ Artificial intelligence (Web 4.0) 8. จัดทำศูนย์ปฏิบัติการกรมทรัพยากรน้ำบาดาลแบบดิจิทัล 9. พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี



เป้าหมายการพัฒนา	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แนวทางการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ
		5. พัฒนางานความรู้ และสร้างแรงจูงใจ ให้บุคลากรทุกภาคส่วน		10. โครงการพัฒนาวัฒนธรรมสารสนเทศเพื่อการเกษตรเชิงรุก 11. โครงการจัดทำวัฒนธรรมสารสนเทศเพื่อรองรับเขตเศรษฐกิจพิเศษ 12. โครงการจัดทำวัฒนธรรมสารสนเทศเพื่อรับมือเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ 13. โครงการจัดทำระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยาในรูปสามมิติเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล 14. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการบริหารจัดการน้ำบาดาลเพื่อบรรเทาภัยแล้งสำหรับภาคการเกษตรพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบน 15. จัดทำระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน 16. จัดทำระบบไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน สทบ.เขต 1-12 17. ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสาร 18. จัดทำและเพิ่มประสิทธิภาพระบบกล้องวงจรปิดกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ส่วนกลางและ สทบ.เขต 1-12) 19. โครงการบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ 20. จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร 21. จัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2564-2566)
		2. สร้างเครื่องมือเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล		1. โครงการจัดทำแผนงานเตรียมความพร้อมด้านน้ำสะอาดเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินระยะ 4 ปี 2. โครงการจัดซื้อเครื่องสำรวจธรณีฟิสิกส์ด้วยเทคนิค Nuclear magnetic resonance (NMR) 3. โครงการจัดซื้อเครื่องสำรวจธรณีฟิสิกส์ (Resistivity) แบบ 3 มิติพร้อมติดตั้งบนยานพาหนะ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

เป้าหมายการพัฒนา	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แนวทางการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ
				- โครงการจัดซื้อเครื่องหยั่งธรณีหลุมเจาะ พร้อมติดตั้งบายนพาหนะ - ชุดเจาะสำรวจและพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลระดับลึก 400 เมตร พร้อมอุปกรณ์ - ชุดเจาะสำรวจแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่ภูเขาและทุรกันดารพร้อมอุปกรณ์ - ชุดอุปกรณ์สูบน้ำบาดาลพร้อมติดตั้งบายนพาหนะ - ชุดเครื่องจักรชุดเจาะบ่อน้ำขนาดใหญ่ระดับตื้น พร้อมอุปกรณ์ - โครงการประยุกต์ใช้เทคนิคไอโซโทปเพื่อการบริหารจัดการน้ำบาดาล - โครงการศึกษาสำรวจและจัดทำแผนที่น้ำบาดาลชั้นรายละเอียด มาตรฐาน 1:50,000 - โครงการศึกษาสำรวจและจัดทำแผนที่น้ำบาดาลชั้นรายละเอียด มาตรฐาน 1: 4,000 ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ และพื้นที่พัฒนาเขตเมืองหลัก - โครงการจัดทำแผนที่ศักยภาพน้ำบาดาลรายตำบล
		3. เสริมสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ด้านน้ำบาดาลตามมาตรฐาน และหลักวิชาการ		- โครงการพัฒนาบุคลากรด้านการพัฒนาน้ำบาดาลตามมาตรฐานและหลักวิชาการ - โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อใช้เทคโนโลยีการออกใบอนุญาตประกอบกิจการน้ำบาดาลอัตโนมัติ - โครงการอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศการประกอบกิจการน้ำบาดาลสำหรับเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้อง - โครงการเสริมสร้างความรู้ด้านการเจาะและพัฒนา น้ำบาดาลสำหรับ อปท. และประชาชน - โครงการอบรมช่างเจาะน้ำบาดาล วิศวกรและนักธรณีตาม พ.ร.บ. น้ำบาดาล 2520 - โครงการถ่ายทอดมาตรฐานการเจาะและก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี



เป้าหมายการพัฒนา	เป้าประสงค์	กลยุทธ์/มาตรการรองรับ	แนวทางการพัฒนา	แผนงาน/โครงการ
				- โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านคุณภาพน้ำบาดาลสำหรับประชาชน และ อปท - โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านแผนที่น้ำบาดาล - โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านน้ำบาดาลและเครือข่าย เพื่อการบริหารจัดการน้ำบาดาลอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล - พัฒนาทักษะบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - โครงการศึกษาความเชื่อมโยงด้านน้ำบาดาล พลังงานอาหาร ในกลุ่มผู้ประกอบการน้ำบาดาล - โครงการสร้างการรับรู้ ความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล - โครงการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางวิชาการด้านการบริหารจัดการ น้ำบาดาลกับต่างประเทศเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการน้ำบาดาล - โครงการพัฒนาองค์ความรู้และฐานข้อมูลน้ำบาดาลในภูมิภาคอาเซียน - โครงการร่วมเป็นเจ้าภาพการประชุมระดับนานาชาติ THA 2021 International Conference

แผนปฏิบัติราชการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ.2563-2565) ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ร่วมมือจากทั้งหน่วยงานในสังกัดกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันคิดและร่วมกันเสนอแนะแนวทางต่าง ๆ จนทำให้แผนฯ สามารถนำมาเป็นกรอบในการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยสามารถสรุปภาพรวมของแผนฯ ได้ดังรูปที่ 9-6

แผนปฏิบัติราชการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ.2563-2565)



รูปที่ 9-6 กลไกการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติราชการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี
(วาระแรก 3 ปี พ.ศ.2563-2565)

จากรูปที่ 9-6 แผนฯ มีเป้าหมายการพัฒนา 4 ด้าน คือ ด้านที่ 1 สำรวจ ศักยภาพ และพัฒนาบ่อบาดาล โดยมีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ 4 แนวทาง ประกอบด้วย 1) สำรวจ ออกแบบประเมินความเหมาะสมของบ่อบ่อบาดาลรองรับการพัฒนา 2) พัฒนาบ่อบาดาลให้เพียงพอ ท่วถึง และมีคุณภาพตามมาตรฐาน 3) กำหนดมาตรฐานการประปาบาดาล และ 4) นำเทคโนโลยีมาใช้ในการสำรวจประเมินศักยภาพน้ำบาดาล มีแผนงาน/โครงการสนับสนุนให้แต่ละกลยุทธ์/มาตรการรองรับประสบความสำเร็จ จำนวน 30 แผนงาน/โครงการ ด้านที่ 2 อนุรักษ์และฟื้นฟูน้ำบาดาล โดยมีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ 3 แนวทาง ประกอบด้วย 1) ศึกษา วิจัยเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล 2) เฝ้าระวังทรัพยากรน้ำบาดาล และ 3) ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล มีแผนงาน/โครงการสนับสนุนให้แต่ละกลยุทธ์/มาตรการรองรับประสบความสำเร็จ จำนวน 16 แผนงาน/โครงการ ด้านที่ 3 กำกับ ควบคุมการประกอบกิจการน้ำบาดาล โดยมีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ 3 แนวทาง ประกอบด้วย 1) ใช้นวัตกรรมในการกำกับ

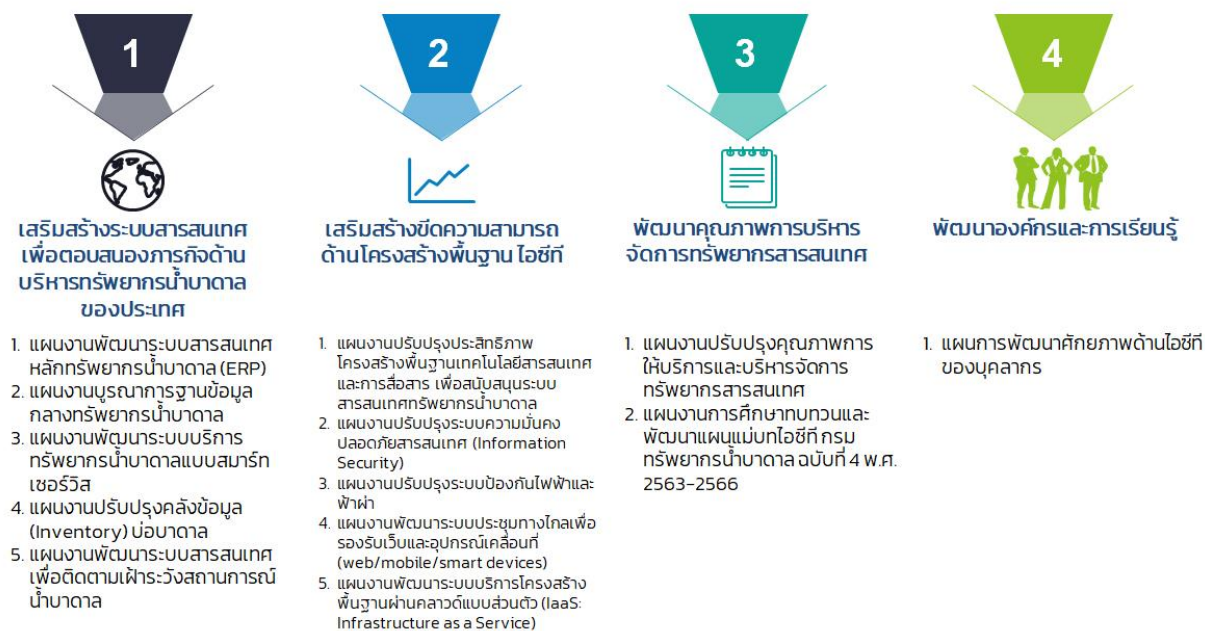
ควบคุม 2) ส่งเสริมให้ปฏิบัติติดตามกฎหมายน้ำบาดาล และ 3) พัฒนา และปรับปรุงกฎหมายให้สอดคล้องกับสถานะการณ์ปัจจุบัน มีแผนงาน/โครงการสนับสนุนให้แต่ละกลยุทธ์/มาตรการรองรับประสบความสำเร็จ จำนวน 12 แผนงาน/โครงการ และด้านที่ 4 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ 5 แนวทาง ประกอบด้วย 1) พัฒนา ปรับปรุง ฐานข้อมูลสารสนเทศ และโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล 2) วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม 3) จัดทำแผนที่น้ำบาดาล 4) ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ประชาสัมพันธ์ และ 5) พัฒนาองค์ความรู้ และสร้างแรงจูงใจ ให้บุคลากรทุกภาคส่วน มีแผนงาน/โครงการสนับสนุนให้แต่ละกลยุทธ์/มาตรการรองรับประสบความสำเร็จ จำนวน 48 แผนงาน/โครงการ

13. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปี พ.ศ. 2559-2562

แผนแม่บทฯ ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่มีทิศทางพัฒนาที่สอดคล้องกับบริบทของการพัฒนาประเทศเข้าใจง่าย และนำไปปฏิบัติได้ โดยมีเป้าหมายเพื่อจัดทำแผนแม่บท ที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงานด้านสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระหว่างปี พ.ศ. 2559-2562 จำนวน 1 แผน

โดยการพัฒนาแผนแม่บทฯ ในครั้งนี้ มียุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนทั้งหมด 4 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ที่ 1 เสริมสร้างระบบสารสนเทศเพื่อตอบสนองภารกิจด้านบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ มี 5 แผนงาน ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างขีดความสามารถด้านโครงสร้างพื้นฐานไอซีที มี 5 แผนงาน ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ มี 2 แผนงาน และยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาองค์กรและการเรียนรู้ มี 1 แผน ซึ่งในแต่ละยุทธศาสตร์มีแผนงานที่เกี่ยวข้องสรุปได้รูปที่ 9-7

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2559-2562



รูปที่ 9-7 กลไกการขับเคลื่อนแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กรมทรัพยากรน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2559-2562

จากรูปที่ 9-7 ในแต่ละยุทธศาสตร์ประกอบไปด้วยแผนงานที่สนับสนุนและร่วมกันขับเคลื่อนให้แผนแม่บท ฯ ลุล่วงตามเป้าประสงค์ โดยอาศัยการพัฒนาโครงการขึ้นมาเพื่อตอบสนองและสอดคล้องกับความต้องการและแนวทางการดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งสามารถสรุปโครงการต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้แผนงานและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ดังตารางที่ 9-4



ตารางที่ 9-4 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2559-2562

ยุทธศาสตร์	แผนงาน	โครงการ
ยุทธศาสตร์ 1 เสริมสร้างระบบสารสนเทศเพื่อตอบสนองภารกิจด้านบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ	1. แผนงานพัฒนาระบบสารสนเทศหลักทรัพยากรน้ำบาดาล (ERP)	1.1 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อวางแผนทรัพยากรน้ำบาดาล
	2. แผนงานบูรณาการฐานข้อมูลกลางทรัพยากรน้ำบาดาล	2.1 โครงการบูรณาการฐานข้อมูลหลักทรัพยากรน้ำบาดาล
	3. แผนงานพัฒนาระบบบริการทรัพยากรน้ำบาดาลแบบสมาร์ตเซอร์วิส	3.1 โครงการพัฒนาระบบบริการข้อมูลด้านน้ำบาดาลผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (mobile/smart devices) 3.2 โครงการพัฒนาระบบร้องเรียน/ร้องทุกข์น้ำบาดาลด้วยเทคโนโลยี 3.3 โครงการพัฒนาระบบรวบรวมและเผยแพร่ความรู้ด้านน้ำบาดาล 3.4 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ GIS เพื่อการบริการสารสนเทศเพื่อการบริหารผ่านเว็บและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (web/mobile/smart devices) 3.5 โครงการพัฒนาบริการสารสนเทศผ่านระบบ E-Form
	4. แผนงานปรับปรุงคลังข้อมูล (Inventory) บ่อบาดาล	4.1 โครงการปรับปรุงคลังข้อมูลบ่อบาดาล
	5. แผนงานพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล	5.1 โครงการศึกษาและพัฒนาสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล 5.2 โครงการการบินสำรวจแหล่งน้ำบาดาลด้วยวิธีธรณีฟิสิกส์ขั้นสูง (ATDEM)
ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างขีดความสามารถด้านโครงสร้างพื้นฐาน ไอซีที	1. แผนงานปรับปรุงประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล	1.1 โครงการปรับปรุงสายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 1.2 โครงการปรับปรุงและเพิ่มจุดการให้บริการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สทบ.เขต

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี



ยุทธศาสตร์	แผนงาน	โครงการ
		1.3 โครงการเข้าสู่สายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์สำหรับให้บริการงานด้านการบัญชีและการเงิน 1.4 โครงการจัดซื้ออุปกรณ์เครือข่ายเพื่อทดแทน
	2. แผนงานปรับปรุงระบบความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security)	2.1 โครงการจัดทำฐานข้อมูลอุปกรณ์เครือข่าย (Inventory Network Equipment) เพื่อปรับปรุงระบบไฟร์วอลล์ (Firewall) และตัววิเคราะห์เครือข่าย (Network Analyzer) 2.2 โครงการปรับปรุงระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Security) 2.3 โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเพื่อรองรับ IPV6
	3. แผนงานปรับปรุงระบบป้องกันไฟฟ้าและฟ้าผ่า	3.1 โครงการติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอกและฟ้าผ่า
	4. แผนงานพัฒนาระบบประชุมทางไกลเพื่อรองรับเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่ (web/mobile/smart devices)	4.1 โครงการจัดซื้อระบบประชุมทางไกลเพื่อรองรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่
	5. แผนงานพัฒนาระบบบริการโครงสร้างพื้นฐานผ่านคลาวด์แบบส่วนตัว (IaaS: Infrastructure as a Service)	5.1 โครงการพัฒนาเครื่องแม่ข่ายบริการผ่านเครื่องประมวลผลกลุ่มเมฆแบบส่วนตัว (Private Cloud Computing)
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาคูณภาพการบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ	1. แผนงานปรับปรุงคุณภาพการให้บริการและบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ	1.1 โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 1.2 โครงการจัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1KVA 1.3 โครงการจัดซื้อซอฟต์แวร์แบบ Enterprise License 1.4 โครงการจัดซื้อระบบป้องกันไวรัสแบบองค์กร 1.5 โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2 1.6 โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี



ยุทธศาสตร์	แผนงาน	โครงการ
ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนองค์กรและการเรียนรู้	2. แผนงานการศึกษาทบทวนและพัฒนาแผนแม่บทไอซีที กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2563-2566	2.1 โครงการพัฒนาแผนดิจิทัลทรัพยากรน้ำบาดาล พ.ศ. 2563-2565
	1. แผนการพัฒนาศักยภาพด้านไอซีทีของบุคลากร	1.1 โครงการพัฒนาเพิ่มศักยภาพบุคลากรด้าน ICT 1.2 โครงการฝึกอบรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ 1.3 โครงการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ (KM) 1.4 โครงการพัฒนาระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ E-Learning เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2559-2562 มีโครงการทั้งหมด 31 โครงการ ภายใต้ 4 ยุทธศาสตร์ โดยมีโครงการที่ได้รับจัดสรร จำนวน 13 โครงการ หรือคิดเป็นร้อยละ 41.93 ซึ่งสามารถสรุปโครงการที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากแผนแม่บทฯ ได้ดังนี้

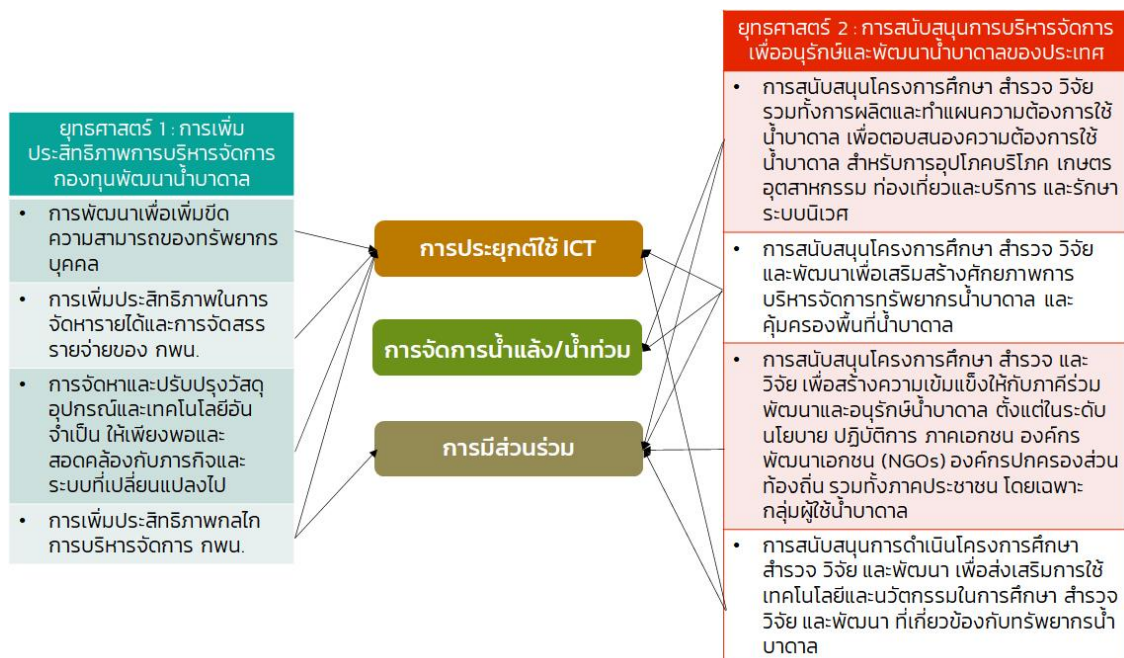
ตารางที่ 9-5 สรุปโครงการที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากแผนแม่บทฯ

โครงการ	ภายใต้ ยุทธศาสตร์	แผนงาน
1. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อวางแผนทรัพยากรน้ำบาดาล	1	แผนงานพัฒนาระบบสารสนเทศหลักทรัพยากรน้ำบาดาล (ERP)
2. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ GIS เพื่อการบริการสารสนเทศเพื่อการบริหารผ่านเว็บและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (web/mobile/smart devices)	1	แผนงานพัฒนาระบบบริการทรัพยากรน้ำบาดาลแบบสมาร์ทเซอร์วิส
3. โครงการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล	1	แผนงานพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล
4. โครงการปรับปรุงสายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	2	แผนงานปรับปรุงประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
5. โครงการปรับปรุงและเพิ่มจุดการให้บริการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สทบ.เขต	2	แผนงานปรับปรุงประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
6. โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเพื่อรองรับ IPv6	2	แผนงานปรับปรุงระบบความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security)
7. โครงการติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ากระชอกและฟ้าผ่า	2	แผนงานปรับปรุงระบบป้องกันไฟฟ้าและฟ้าผ่า
8. โครงการจัดซื้อระบบประชุมทางไกลเพื่อรองรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่	2	แผนงานพัฒนาระบบประชุมทางไกลเพื่อรองรับเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่ (web/mobile/smart devices)
9. โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1	3	แผนงานปรับปรุงคุณภาพการให้บริการและบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ
10. โครงการจัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1KVA	3	แผนงานปรับปรุงคุณภาพการให้บริการและบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ

โครงการ	ภายใต้ยุทธศาสตร์	แผนงาน
11. โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2	3	แผนงานปรับปรุงคุณภาพการให้บริการและบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ
12. โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	3	แผนงานปรับปรุงคุณภาพการให้บริการและบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ
13. โครงการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ (KM)	4	แผนการพัฒนาศักยภาพด้านไอซีทีของบุคลากร

14. การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผน

จากการศึกษาแผนและยุทธศาสตร์ทั้ง 4 ฉบับ ทำให้พบว่าในแต่ละแผนหรือยุทธศาสตร์นั้นมีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกันในการดำเนินงานในหลากหลายมิติ หากพิจารณาถึงความเชื่อมโยงและถึงความสอดคล้องที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับการดำเนินงานใน 3 ประเด็น ประกอบด้วย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการน้ำแล้ง/น้ำท่วม และการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่าทั้งแผนและยุทธศาสตร์ต่างมีแนวทางที่ส่งเสริมและผลักดันการดำเนินงานดังกล่าว ภายใต้กิจกรรม/โครงการ/แผนงาน ที่มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกัน ดังนั้นจึงสามารถสรุปภาพรวม ของการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนและยุทธศาสตร์ทั้ง 4 ฉบับ ได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



รูปที่ 9-8 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560-2564 จากรูปที่ 5 แผนแม่บทฯ ฉบับนี้ ประกอบด้วย 2 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ 1 : การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล มี 4 มาตรการ โดยมาตรการที่ 1 การพัฒนาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรบุคคล มาตรการที่ 2 การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดหารายได้และการจัดสรรรายจ่ายของ กพน. มาตรการที่ 3 การจัดหาและปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีอันจำเป็น ให้เพียงพอและสอดคล้องกับภารกิจและระบบที่เปลี่ยนแปลงไป และมาตรการที่ 4 การเพิ่มประสิทธิภาพกลไกการบริหารจัดการ กพน. มีแผนงานที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล นอกจากนี้ มาตรการที่ 4 ยังเชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ 2 : การสนับสนุนการบริหารจัดการเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาน้ำบาดาลของประเทศ มี 4 มาตรการ โดยมาตรการที่ 1 การสนับสนุนโครงการศึกษา สำรวจ วิจัย รวมทั้งการผลิตและทำแผนความต้องการใช้น้ำบาดาล เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำบาดาล สำหรับการอุปโภคบริโภค เกษตร อุตสาหกรรม ท่องเที่ยวและบริการ และรักษาระบบนิเวศ มีแผนงานที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการจัดการน้ำแล้ง/น้ำท่วมและการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาตรการที่ 2 การสนับสนุนโครงการศึกษา สำรวจ วิจัย และพัฒนาเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และคุ้มครองพื้นที่น้ำบาดาล มีแผนงานที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล และการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาตรการที่ 3 การสนับสนุนโครงการศึกษา สำรวจ และวิจัย เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคร่วมพัฒนาและอนุรักษ์น้ำบาดาล ตั้งแต่ในระดับนโยบาย ปฏิบัติการ ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งภาคประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล มีแผนงานที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ มาตรการที่ 4 การสนับสนุนการดำเนินโครงการศึกษา สำรวจ วิจัย และพัฒนา เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการศึกษา สำรวจ วิจัย และพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล มีแผนงานที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล และการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 9-9 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560-2579 จากรูปที่ 9-9 แผนยุทธศาสตร์ฯ ฉบับนี้ ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ 1 : สำรวจและผลิตน้ำต้นทุนเพื่อตอบสนองความต้องการน้ำด้านอุปโภคบริโภคเกษตร อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ มีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ คือ 1.1 : เร่งจัดทำแผนพัฒนาการใช้ประโยชน์ของน้ำบาดาลเชิงรุกแบบองค์รวม เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ภาคการผลิตทั้งการเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ และ 1.2 : เร่งรัดพัฒนาน้ำบาดาลและระบบประปาบาดาลในพื้นที่เป้าหมายให้ครบถ้วน โดยยุทธศาสตร์ 1 มีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการจัดการน้ำแล้ง/น้ำท่วม

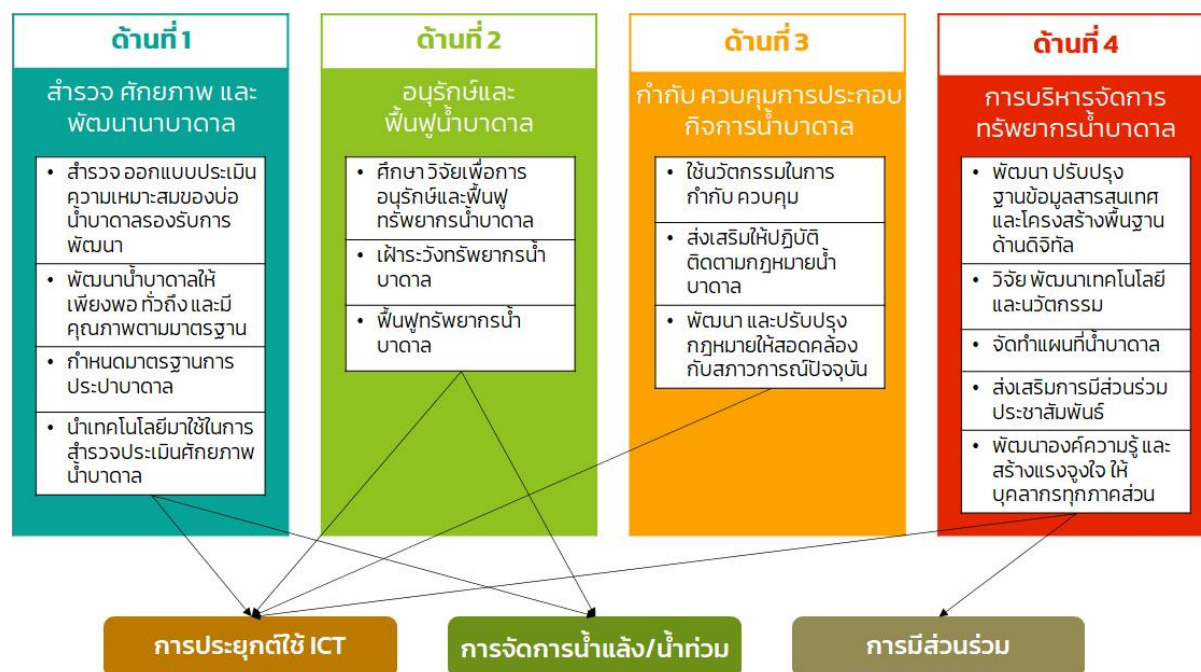
ยุทธศาสตร์ 2 : เสริมสร้างศักยภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล มีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ คือ 2.1 : จัดตั้งวิทยาลัยน้ำบาดาลประชารัฐ บัณฑิตการและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชน 2.2 : จัดตั้งศูนย์นคราข พัฒนาระบบฐานข้อมูล พร้อมทั้งเร่งรัดการพัฒนาเครือข่าย และระบบรายงานข้อมูลสารสนเทศด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ที่พร้อมเผยแพร่ต่อสาธารณะชนและหน่วยงานที่สนใจให้สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก และเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ (DSS) เิงนโยบายสำหรับผู้บริหาร 2.3 : จัดตั้งกอง

ป้องกันและปราบปรามฯ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประชาชน หน่วยงาน องค์กรและผู้ประกอบการต่าง ๆ ให้ร่วมกันอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและใช้อย่างรู้คุณค่า 2.4 : จัดตั้งกองสื่อสารและการมีส่วนร่วม ผลักดันสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือให้เข้มแข็ง ทั้งในระหว่างหน่วยงานและภาคที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถรับรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูลการบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ และ 2.5 : จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปรับปรุงและพัฒนากฎหมายน้ำบาดาล กฎ และระเบียบที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัย รวมทั้งระเบียบของกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล โดยยุทธศาสตร์ 2 มีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการน้ำแล้ง/น้ำท่วม และการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ 3 : เสริมสร้างขบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับน้ำบาดาล ทั้งระดับนโยบายระดับปฏิบัติ กลุ่มผู้ใช้น้ำบาดาล ภาคเอกชน ภาคประชาชน NGO และระดับลุ่มน้ำ มีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ คือ 3.1 : ศึกษาแนวทางและโครงสร้างของคณะกรรมการลุ่มน้ำหลัก ย่อย และสาขา เพื่อพิจารณาผู้แทนจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เหมาะสมร่วมเป็นคณะกรรมการระดับลุ่มน้ำหลัก ย่อย และสาขา 3.2 : พัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพบุคลากรทุกประเภทและทุกระดับทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ให้มีความรู้ ความสามารถ ตลอดจนความเชี่ยวชาญ ทักษะ และประสบการณ์ ให้ครอบคลุมภารกิจขององค์กรในทุกมิติ 3.3 : เร่งรัดจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับบริการ 3.4 : บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นรายแอ่ง/รายลุ่มน้ำในแต่ละพื้นที่อย่างยั่งยืน และ 3.5 : เสริมสร้างขีดความสามารถและศักยภาพด้านการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลและการกำกับดูแลประกอบกิจการน้ำบาดาลของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 อย่างทั่วถึง โดยยุทธศาสตร์ 3 มีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ 4 : ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการวิจัย และพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล มีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ คือ 4.1 : พัฒนาการวิเคราะห์ข้อมูลศักยภาพน้ำบาดาลและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำประมาณการณ์สมดุลน้ำ (Water Balance) ทั้งด้านอุปทานและอุปสงค์ของน้ำทั้งระบบ 4.2 : เร่งรัดการจัดทำแผนที่น้ำบาดาลที่มีความละเอียดสูง ทั้งในระดับจังหวัดโดยเฉพาะพื้นที่หาน้ำยาก รวมทั้งพื้นที่ที่มีแนวโน้มการขยายตัวของเมืองและเศรษฐกิจ 4.3 : ผลักดันการเข้าถึงแหล่งทุน ทั้งจากงบประมาณ และ/หรือการขอรับการสนับสนุนจากกองทุนน้ำบาดาล เพื่อการเจาะสำรวจ และศึกษา วิจัย พัฒนา อนุรักษ์ฟื้นฟู และบริหารจัดการแหล่งน้ำบาดาล 4.4 : ศึกษา สำรวจ วิจัย พัฒนา อนุรักษ์ฟื้นฟูและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถใช้ได้อย่างยั่งยืนเพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต และ 4.5 : เร่งรัดการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก พร้อมทั้งพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กร ให้ทันสมัย มีคุณภาพ และเพียงพอพร้อมรับการพัฒนา อนุรักษ์ และให้บริการน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยุทธศาสตร์ 4

มีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล และการจัดการน้ำแล้ง/ น้ำท่วม



รูปที่ 9-10 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนปฏิบัติการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ.2563-2565)

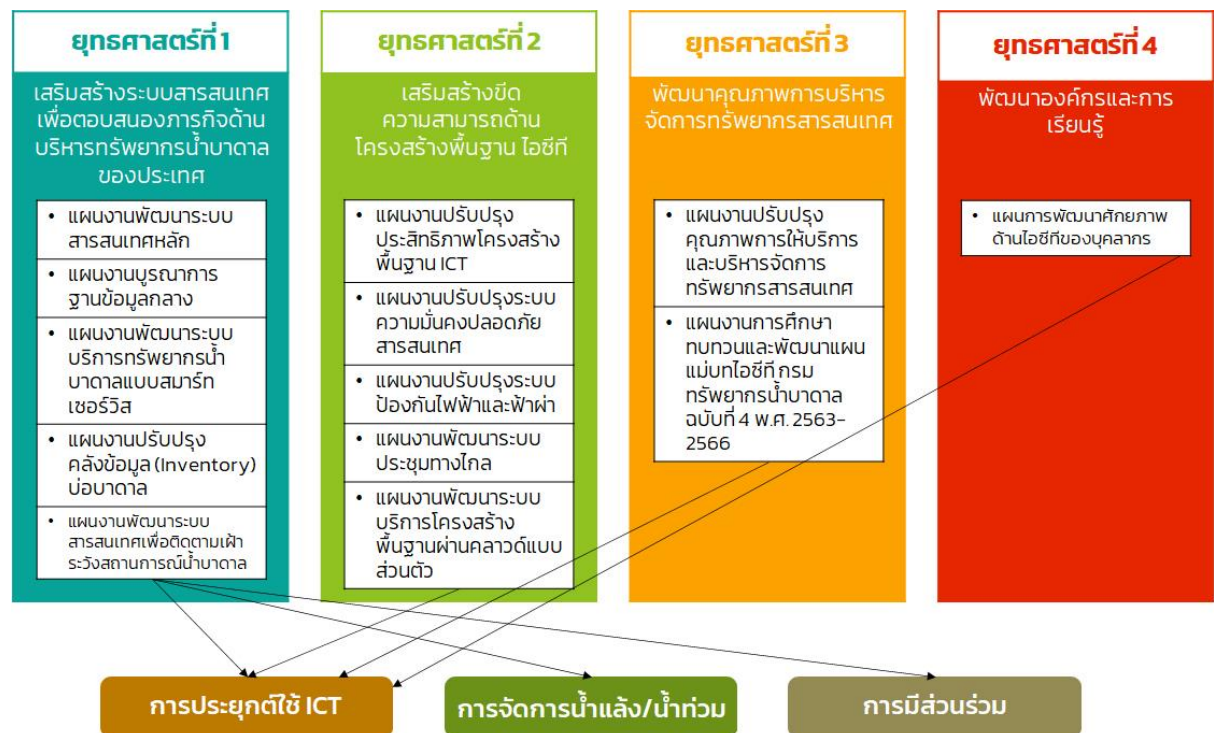
การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนปฏิบัติการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลระยะ 5 ปี (วาระแรก 3 ปี พ.ศ.2563-2565) จากรูปที่ 9-10 แผนปฏิบัติการฯ ฉบับนี้มีเป้าหมายการพัฒนา 4 ด้าน ได้แก่

ด้านที่ 1 สำรวจ ศักยภาพ และพัฒนาน้ำบาดาล มีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ คือ 1) สำรวจออกแบบประเมินความเหมาะสมของบ่อน้ำบาดาลรองรับการพัฒนา 2) พัฒนาน้ำบาดาลให้เพียงพอทั่วถึง และมีคุณภาพตามมาตรฐาน 3) กำหนดมาตรฐานการประปาบาดาล และ 4) นำเทคโนโลยีมาใช้ในการสำรวจประเมินศักยภาพน้ำบาดาล โดยด้านที่ 1 มีแผนงาน/โครงการที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล และการจัดการน้ำแล้ง/น้ำท่วม

ด้านที่ 2 อนุรักษ์และฟื้นฟูน้ำบาดาล มีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ คือ 1) ศึกษา วิจัยเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล 2) เฝ้าระวังทรัพยากรน้ำบาดาล และ 3) ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล โดยด้านที่ 2 มีแผนงาน/โครงการที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล และการจัดการน้ำแล้ง/น้ำท่วม

ด้านที่ 3 กำกับควบคุม การประกอบกิจการน้ำบาดาล มีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ คือ 1) ใช้นวัตกรรมในการกำกับ ควบคุม 2) ส่งเสริมให้ปฏิบัติตามกฎหมายน้ำบาดาล และ 3) พัฒนา และปรับปรุงกฎหมายให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยด้านที่ 3 มีแผนงาน/โครงการที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล

ด้านที่ 4 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล มีกลยุทธ์/มาตรการรองรับ คือ 1) พัฒนาปรับปรุง ฐานข้อมูลสารสนเทศ และโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล 2) วิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม 3) จัดทำแผนที่น้ำบาดาล 4) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมประชาสัมพันธ์ และ 5) พัฒนาองค์ความรู้ และสร้างแรงจูงใจ ให้บุคลากรทุกภาคส่วน โดยด้านที่ 4 มีแผนงาน/โครงการที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล และการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 9-11 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2559-2562

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมทรัพยากรน้ำบาดาลปี พ.ศ. 2559-2562 จากรูปที่ 9-11 แผนแม่บทฯ ฉบับนี้ ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ 1 เสริมสร้างระบบสารสนเทศเพื่อตอบสนองภารกิจด้านบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ มีแผนงานที่เกี่ยวข้อง คือ 1) แผนงานพัฒนาระบบสารสนเทศหลักทรัพยากรน้ำบาดาล (ERP) 2) แผนงานบูรณาการฐานข้อมูลกลางทรัพยากรน้ำบาดาล และ 3) แผนงานพัฒนาระบบบริการทรัพยากรน้ำบาดาลแบบสมาร์ตเซอร์วิส โดยยุทธศาสตร์ 1 มีโครงการที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการน้ำแล้ง/น้ำท่วม และการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างขีดความสามารถด้านโครงสร้างพื้นฐาน ไอซีที มีแผนงานที่เกี่ยวข้อง คือ 1) แผนงานปรับปรุงประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล 2) แผนงานปรับปรุงระบบความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security) 3) แผนงานปรับปรุงระบบป้องกันไฟฟ้าและฟ้าผ่า 4) แผนงานพัฒนาระบบประชุมทางไกลเพื่อรองรับเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่ (web/mobile/smart devices) และ 5) แผนงานพัฒนาระบบบริการโครงสร้างพื้นฐานผ่านคลาวด์แบบส่วนตัว (IaaS: Infrastructure as a Service) โดยยุทธศาสตร์ 2 มีโครงการที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ มีแผนงานที่เกี่ยวข้อง คือ 1) แผนงานปรับปรุงคุณภาพการให้บริการและบริหารจัดการทรัพยากรสารสนเทศ และ 2) แผนงานการศึกษาทบทวนและพัฒนาแผนแม่บทไอซีที กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2563-2566 โดยยุทธศาสตร์ 3 มีโครงการที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนากำลังคนและการเรียนรู้ มีแผนงานที่เกี่ยวข้อง คือ แผนการพัฒนาศักยภาพด้านไอซีทีของบุคลากร โดยยุทธศาสตร์ 4 มีโครงการที่เชื่อมโยงและความสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล

15. ทิศทางการพัฒนาแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

จากการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของแผนทั้ง 4 ฉบับดังกล่าวข้างต้น จะพบว่ามีความเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีดิจิทัล การจัดการน้ำแล้ง/น้ำท่วม และการมีส่วนร่วมของประชาชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นในการทางการพัฒนาแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ในครั้งนี้ จึงเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบที่จะช่วยขับเคลื่อนการดำเนินงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาลภายใต้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้ประสบความสำเร็จ และมีทิศทางที่สอดคล้องกับเป้าประสงค์ของประเทศได้อย่างเหมาะสม ดังรูปที่ 9-12



รูปที่ 9-12 ทิศทางการพัฒนาแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

บทที่ 10

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

การเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างและรูปแบบกิจกรรมการดำเนินงานในทุกภาคส่วน และยังส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการผลิต การบริการ สำหรับกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงจำเป็นต้องปรับตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้ในการบริหารจัดการและสนับสนุนการดำเนินงาน เพื่อเพิ่มโอกาสให้กับประชาชนให้มีความสุข การจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถสรุปโครงการที่จะต้องดำเนินการในเชิงความสัมพันธ์ในด้านต่าง ๆ ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ดำเนินการจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture – EA) โดยประกอบไปด้วยการสำรวจ วิเคราะห์กระบวนการงานปัจจุบัน (AS-IS) ในส่วนของกระบวนการสร้างคุณค่าตามภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งมีวิธีการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ การจัดทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามไปยังกลุ่ม หรือแหล่งข้อมูลที่ต้องการ การสัมภาษณ์รายบุคคลแบบเฉพาะเจาะจง และการสำรวจหน่วยงานหรือสถานที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น ซึ่งการสำรวจและวิเคราะห์สถานะปัจจุบัน ประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลักดังต่อไปนี้ (1) วิสัยทัศน์ (2) ทิศทางของแผน (3) เป้าหมายของแผน (4) แผนปฏิบัติการที่จำเป็น โดยมีรายละเอียดระบุชื่อแผนงาน/โครงการ วัตถุประสงค์ แนวทางการดำเนินการ ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณ

1. วิสัยทัศน์ (Vision)

ขับเคลื่อนและสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อยกระดับความมั่นคงด้านน้ำและคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างสมดุลและยั่งยืน

2. ทิศทางของแผน

ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล

ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

ด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

ด้านที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

3. เป้าหมายของแผน

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Services

เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

4. การเชื่อมโยง TOWS กับ แผนงาน

ทิศทางของแผน	เป้าหมายของแผน	การเชื่อมโยง TOWS	แผนงาน
ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล	เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้	WO1. การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังใช้งานไม่ได้เต็มที่ จึงต้องมีการบูรณาการข้อมูลให้อยู่ใน Platform เดียวกัน WO2. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีข้อมูลจำนวนมากที่ยังไม่ได้จัดทำในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้เชื่อมโยงกันและเป็นปัจจุบันจึงต้องใช้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ST3. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลที่คอยให้บริการด้าน ICT แต่ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาประชาชนจึงไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลพื้นที่การใช้น้ำบาดาล	(WO2) 1. บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อภารกิจกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (WO1) 2. พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการภาครัฐเพื่อตอบสนองการบริการในทุกภาคส่วนทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (Single Window/Gateway) (ST3, SO4) 3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ทิศทางของแผน	เป้าหมายของแผน	การเชื่อมโยง TOWS	แผนงาน
		SO4. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานขับเคลื่อนตามพันธกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	
ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล	เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร	SO1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการจัดการระบบด้านความมั่นคงปลอดภัยของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้มีชั้นความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล WO2. อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ล้ำสมัย โปรแกรมไม่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีเข้าถึงประชาชน WO3. การเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตของสำนักงานเขตฯ ไม่มีความเสถียร ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร การเผยแพร่	(WO2, WT4) 1. เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี (WO3) 2. พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความมั่นคงปลอดภัยทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (WT5) 3. ปรับปรุงนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล (SO1) 4. พัฒนาระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยี

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ทิศทางของแผน	เป้าหมายของแผน	การเชื่อมโยง TOWS	แผนงาน
		ข้อมูลข่าวสาร และรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ WT4. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลขาดเครื่องมือ อุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ล้าสมัย และอุปกรณ์ที่ใช้ในปัจจุบันบางชนิดมีอายุการใช้งานที่สั้นลง ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว WT5. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังไม่มีกฎ ระเบียบ ไม่เอื้อต่อการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงาน ระบบราชการไม่ยืดหยุ่น ไม่คล่องตัว ไม่สอดคล้องกับงานดิจิทัลที่มี การเปลี่ยนแปลงเร็ว	สารสนเทศและดิจิทัล เพื่อธรรมาภิบาล ข้อมูล คัดกรองข้อมูลส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีแผนรองรับการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP)
ด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาล ยกกระตือการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล	เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และ	SO1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่จัดการข้อมูลในการสื่อสาร บริการประชาชนให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารมากขึ้นแบบทุกที่ ทุกเวลา รับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและ	(SO2, SO3, SO4) 1. พัฒนาระบบแดชบอร์ดสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ทิศทางของแผน	เป้าหมายของแผน	การเชื่อมโยง TOWS	แผนงาน
	แอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Services	ผู้มีส่วนได้เสียผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media) SO2. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีกองทุนพัฒนาน้ำบาดาลที่สนับสนุนงบประมาณในการกิจต่าง ๆ และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน SO3. ผู้บริหารให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการด้านการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลไปยังบุคลากรและประชาชนอย่างเหมาะสม SO4. กองทุนพัฒนาน้ำบาดาลมีงบประมาณสนับสนุนการบริหารความเสี่ยงในสถานะ COVID-19 และเร่งพัฒนาระบบ ICT ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ทันต่อการถูก Disruption	(SO1) 2. พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ตอบสนองและรองรับการติดตามสถานการณ์น้ำบาดาลของประเทศผ่านระบบการส่งสัญญาณข้อมูลที่ทันสมัย (SO1) 3. พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลงานบริการในรูปแบบ e-Services ให้สามารถให้บริการผ่านแอปพลิเคชันและมีศูนย์บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)
ด้านที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการ	เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต	ST1. บุคลากรมีความกระตือรือร้นและเรียนรู้การใช้งานระบบเทคโนโลยีอยู่เสมอ	(WO3, WT4, WT5) 1. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ทิศทางของแผน	เป้าหมายของแผน	การเชื่อมโยง TOWS	แผนงาน
เรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล	โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	เพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว WO2. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ไม่มีบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อจัดการข้อมูลสารสนเทศของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) WO3. การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลไม่มีความชัดเจน ไม่สอดคล้องกับนโยบายที่ให้การสนับสนุน และให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ WT4. บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขาดความชำนาญ และความรอบรู้ในเชิงลึก ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความรวดเร็วมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ WT5. การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานให้ปรับตัวหรือเรียนรู้	ด้านดิจิทัล (Digital literacy) และปรับตำแหน่งบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional) (ST1, WO2) 2. พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และสร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)

ทิศทางของแผน	เป้าหมายของแผน	การเชื่อมโยง TOWS	แผนงาน
		การใช้งานไม่ทันเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงทำให้การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้แล้วอาจจะไม่ประสบความสำเร็จ	

5. ทิศทางของแผน เป้าหมายของแผน แผนงาน และตัวชี้วัดของแผนงานปฏิบัติการดิจิทัล

ทิศทางของแผน	เป้าหมายของแผน	แผนงาน	ตัวชี้วัด
ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล	เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูลมีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศและบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้	1. บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ในเชิงลึก (Data Analysis) ให้เกิดประโยชน์ต่อภารกิจกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2. พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับรวบรวมฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (Single Window) 3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน	1. จำนวนฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่มีการวิเคราะห์เชิงลึกอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน 2. จำนวนแพลตฟอร์มของระบบฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเชื่อมโยงข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว 3. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ทิศทางของแผน	เป้าหมายของแผน	แผนงาน	ตัวชี้วัด
ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล	เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร	1. เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี 2. พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคงปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว 3. ปรับปรุงนโยบาย กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล 4. พัฒนาระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อธรรมาภิบาลข้อมูลคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีแผนรองรับการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP)	1. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน 2. จำนวนโครงสร้างพื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ 3. จำนวนของเอกสารรายงานเกี่ยวกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย 4. จำนวนของระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล
ด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วย	เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Services	1. พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) 2. พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ตอบสนองและรองรับการติดตามสถานการณ์น้ำบาดาลของประเทศผ่านระบบการส่งสัญญาณข้อมูลที่ทันสมัย	1. จำนวนของระบบแดชบอร์ดสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) 2. จำนวนของแพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับระบบการเฝ้าระวังตรวจสอบระดับ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ทิศทางของแผน	เป้าหมายของแผน	แผนงาน	ตัวชี้วัด
นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล		3. พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลงานบริการในรูปแบบ e-Services ให้สามารถให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน และมีศูนย์บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)	น้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลผ่านระบบ IoT/4G/5G 3. จำนวนของแอปพลิเคชันที่ให้บริการรูปแบบ e-Services 4. ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ
ด้านที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล	เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัตโดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริงผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	1. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) และยกระดับบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional) 2. พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และสร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)	1. ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านดิจิทัล 2. จำนวนของระบบบริหารจัดการความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต 3. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

6. แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 1 : บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการกิจกรรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ตัวชี้วัดแผนงาน : จำนวนฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
01	โครงการปรับปรุงข้อมูลบ่อน้ำบาดาล (Data Cleansing) เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data)	ประชุมคณะกรรมการเพื่อศึกษาสภาพความเป็นปัจจุบัน และวิเคราะห์ความต้องการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง เพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขตงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีการประกวดราคา พัฒนาระบบแอปพลิเคชันเพื่อสำรวจบ่อน้ำบาดาล ติดตั้งระบบรองรับการสำรวจบ่อน้ำบาดาล สำรวจบ่อน้ำบาดาล ตรวจรับมอบงาน	เชิงปริมาณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีความสามารถสนับสนุนการสำรวจบ่อน้ำบาดาล และการบันทึกข้อมูลการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลในอนาคต จำนวน 1 ระบบ โดยข้อมูลที่มีการสำรวจมีความถูกต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของการสำรวจทั้งหมด	29			ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.), สทบ. 12 เขต, กองวิเคราะห์, สำนักควบคุมฯ สำนักอนุรักษ์ฯ สำนักสำรวจฯ ทสจ.

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
			เชิงคุณภาพ หน่วยงานต่าง ๆ ใน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปฏิบัติงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ เนื่องจาก มีข้อมูลจากระบบพสุธาราที่มี ความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน				
02	โครงการพัฒนาและจัดทำระบบ คลังข้อมูล (Data Warehouse) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	ประชุมคณะกรรมการเพื่อศึกษาสภาพ ความเป็นปัจจุบัน และวิเคราะห์ ความต้องการ จัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคา กลางเพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขต งานให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีการประกวด สํารวจ ฐานข้อมูลปัจจุบันของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล ศึกษาความก้าวหน้าของ	เชิงปริมาณ 1. มีระบบคลังข้อมูลที่มี ฟังก์ชันงานตอบสนอง ต่อการทำงาน 2. การตัดสินใจเชิงอัจฉริยะ ที่มีการบูรณาการจากระบบ จัดการฐานข้อมูลฐานข้อมูล ต่าง ๆ ของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล พร้อมให้บริการ แก่บุคลากรในระดับ		19.5		ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ระบบคลังข้อมูล วิทยาการข้อมูล และประยุกต์ใช้ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำรวจความต้องการของผู้ใช้โดยการจัดประชุมระดมความคิด กำหนดให้ต้องมีผู้ดำรงตำแหน่งระดับบริหารอย่างน้อย 1 คน และระดับปฏิบัติการอย่างน้อย 1 คน จากหน่วยงานต่าง ๆ ในระดับกองกลุ่มของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เข้าร่วมประชุม วิเคราะห์และออกแบบต้นแบบระบบคลังข้อมูล นำเสนอต้นแบบ ฟังก์ชันงานต่าง ๆ ระบบคลังข้อมูลแก่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยวิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้ การจัดสัมมนา การจัดสัมมนาออนไลน์ หรือการจัดทำสื่อวิทัศน์ ให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	ปฏิบัติการและระดับผู้บริหารจำนวน 1 ระบบ โดยมีผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานไม่น้อย 80 % เชิงคุณภาพ มีความรวดเร็วในการเข้าถึงระบบสารสนเทศเพื่อนำมาใช้สนับสนุนการตัดสินใจ และสามารถนำรายงานจากระบบคลังข้อมูลไปใช้ประกอบการปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น				

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
03	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล	รวบรวมข้อมูลความต้องการของหน่วยงาน ออกแบบและวิเคราะห์ระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ดำเนินการพัฒนาระบบ ทดสอบผลการดำเนินการและประเมินผลการใช้งานระบบ จัดทำรายงานผลการศึกษาวิจัยและคู่มือการใช้งาน โปรแกรม จัดทำแผนดำเนินงานโครงการฯ โดยมีรายละเอียดการทำงานอย่างเป็นระบบอย่างน้อย ดังนี้ แผนการและขั้นตอนการดำเนินงานตลอดโครงการ แผนการจัดประชุมและฝึกอบรม บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	เชิงปริมาณ 1. ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 2. ระบบสามารถรองรับการใช้งานพร้อมกันไม่น้อยกว่า 1,000 คน 3. ความรวดเร็วของการวิเคราะห์และประมวลผลเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 เชิงคุณภาพ ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80	20.0	20.0	20.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) และสำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล
04	โครงการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล	ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลให้เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม โดยพัฒนาฐานข้อมูล	1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลตามเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม		12.0		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ในการจัดเก็บข้อมูลการยื่นคำร้องและตัวอย่างน้ำ พัฒนาระบบที่สามารถประมวลผลกระบวนการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ประกอบด้วย คุณลักษณะทางกายภาพ เช่น สี ความขุ่น ความเป็นกรด-ด่าง คุณลักษณะทางเคมี เช่น เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี เป็นต้น คุณลักษณะที่เป็นพิษ เช่น สารหนู ไซยาไนด์ ตะกั่ว เป็นต้น คุณลักษณะทางแบคทีเรีย เช่น แบคทีเรียทั้งหมดในน้ำ เป็นต้น รวมทั้งแจ้งผลการวิเคราะห์ผ่านระบบ	2. ความถูกต้องของการวิเคราะห์คุณลักษณะต่าง ๆ ของน้ำบาดาลไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 3. รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาลสอดคล้องกับข้อมูลการยื่นคำร้องในทุก Transaction				กองวิเคราะห์ น้ำบาดาล (กวน.)

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 2 : พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการภาครัฐเพื่อตอบสนองการบริการในทุกภาคส่วนทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (Single Window/Gateway)

ตัวชี้วัดแผนงาน : 1. จำนวนแพลตฟอร์มของการให้บริการในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว 2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
05	โครงการศึกษาและพัฒนาแพลตฟอร์มกลางการบริการภาครัฐ (Government e-Services platform) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้นวัตกรรมดิจิทัล	ประชุมคณะกรรมการเพื่อศึกษาสภาพความเป็นปัจจุบัน และวิเคราะห์ความต้องการ จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง เพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขตงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีการประกวดราคาพัฒนาแอปพลิเคชันการบริการประชาชน ตัวต้นแบบ ส่งคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ พัฒนาแอปพลิเคชันการบริการประชาชน	เชิงปริมาณ 1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลลดการใช้กระดาษในแบบฟอร์ม และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานบริการประชาชน 100 เปอร์เซ็นต์ 2. ผู้รับบริการแพลตฟอร์มแอปพลิเคชันโมบาย มีความพึงพอใจในการบริการ ไม่น้อยกว่า 80 %	10.0	10.0	10.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ตัวติดตั้ง และทดสอบระบบ อบรม การใช้งาน และส่งมอบคู่มือ บำรุงรักษา	เชิงคุณภาพ 1. ประชาชนได้รับบริการที่มี ความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น 2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และผู้รับบริการ				
06	โครงการพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้านน้ำบาดาลเพื่อบริการประชาชน	ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมทั้ง สำรวจ รวบรวมข้อมูลและบริการทาง อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการพัฒนาบริการ ข้อมูลสารสนเทศผ่าน Mobile Application ออกแบบและพัฒนาระบบ ต้นแบบ Prototype ของ Mobile Application เพื่อนำเสนอก่อนพัฒนาจริง หลังจากนั้นออกแบบและพัฒนาให้รองรับ ระบบปฏิบัติการ iOS version 10.0 ขึ้นไป Android Version 8.0 ขึ้นไป	1. ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และผู้รับบริการ 2. ระบบบริการข้อมูล สารสนเทศผ่าน Mobile Application อย่างน้อย 5 บริการ	20.0			ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ไม่น้อยกว่า 5 บริการ พร้อมทั้งทดลอง ปฏิบัติ (Pilot Implementation) ก่อนการใช้งานจริง จัดทำคู่มือการใช้งาน ระบบบริการข้อมูลสารสนเทศผ่าน Mobile Application พร้อมทั้งจัดให้มีการนำเสนอ ผลงานของการดำเนินงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 50 คน					

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 3 : พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน

ตัวชี้วัดแผนงาน : 1. จำนวนฐานข้อมูลในระบบคลังข้อมูล 2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
07	โครงการปรับปรุงระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อบาดาลผ่านระบบ GPS เพื่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ	ศึกษารวบรวมจำนวนรถเจาะบ่อบาดาล และศึกษาข้อกำหนดการใช้งานของระบบ GPS (e-Tracking Service) ดำเนินการปรับปรุงชุดควบคุมระบบ GPS เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการติดตั้งระบบ GPS บนรถเจาะบ่อบาดาล จัดทำห้องควบคุม (Control Center) และติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบนระบบ Cloud ได้แก่ ระบบแผนที่ ระบบประมวลผลส่วนกลาง ระบบประมวลระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ระบบควบคุม	เชิงปริมาณ ปรับปรุงระบบติดตามรถเจาะบ่อบาดาลผ่านระบบ GPS และการติดตั้งอุปกรณ์ติดตามรถเจาะบ่อน้ำบาดาล ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เชิงคุณภาพ มีระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อบาดาลผ่านระบบ GPS ติดตามผ่านดาวเทียม	15.0			ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล 12 เขต

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		และตรวจสอบรถเจาะ และระบบจัดการการให้บริการ โดยการติดตามผ่านดาวเทียม และผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application)	และผ่าน Mobile Application				
08	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ	ศึกษา วิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลที่จะดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ จัดทำโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) ที่สามารถรายงานข้อมูลและภาพกิจกรรมในพื้นที่พร้อมพิกัด และเส้นทางคมนาคม พัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูล การรายงานข้อมูล และการเชื่อมโยงฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (MOC) และระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ จัดทำ	เชิงปริมาณ มีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ เชิงคุณภาพ ข้อมูลที่ได้รับจากวิเคราะห์ประมวลผล สามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจ วินิจฉัยสั่งการของผู้บริหาร		12.0		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล 12 เขต สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล (สอพ.) สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล (สสป.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ระบบติดตามแผนงานโครงการ วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ (BI: Business Intelligent) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบข้อมูลสารสนเทศ ตรวจสอบความผิดพลาดและทดสอบการใช้งาน ฝึกอบรมการใช้งาน					
09	โครงการปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อยกระดับการบริการภาครัฐ	ศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน และรวบรวม นำเข้า จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงฐานข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล ให้รองรับการจัดเก็บหรือเพิ่มเติมข้อมูลต่าง ๆ ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ค้นหา ออกรายงาน และการดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการออกแบบและพัฒนาในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application วิเคราะห์ ออกแบบ	เชิงปริมาณ 1. ร้อยละของความถูกต้องในการแสดงผลข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล 2. จำนวนการนำเข้าข้อมูลเพื่อจัดทำข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล มีไม่น้อยกว่า 5 ข้อมูล เชิงคุณภาพ 1. การแสดงผลข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถ	15.0			ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล 12 เขต สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล (สสป.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ฐานข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล ในรูปแบบของ Web Service โดยข้อมูล ที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลนั้น ต้องครอบคลุมไปถึง รูปภาพ คลิปวิดีโอ และ ไฟล์เอกสารต่าง ๆ เช่น Word, Excel, PDF, CSV, JASON, XML เป็นต้น พัฒนาและปรับปรุงระบบนำเข้าข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนที่ทรัพยากร น้ำบาดาล ออกแบบและจัดทำระบบ การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง และแสดงผล ผ่านรายงานให้แก่ผู้บริหาร และ หน่วยภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	แยกได้ตามความต้องการของ ผู้ใช้งาน เช่น แยกขนาด บ่อน้ำบาดาล แยกรายจังหวัด แยกบ่อสังเกตการณ์ แยกบ่อเอกชน เป็นต้น 2. ข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นปัจจุบัน 3. ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)				
10	โครงการศึกษาและจัดทำระบบ สารสนเทศอุทกธรณีวิทยา และ แผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต	ศึกษา วิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการกับพัฒนาระบบ สารสนเทศอุทกธรณีวิทยา ที่สอดคล้องกับ ภารกิจหลักของสำนักสำรวจและประเมิน ศักยภาพน้ำบาดาล และเกี่ยวข้องกับการ	เชิงปริมาณ 1. จำนวนข้อมูลสารสนเทศ เกี่ยวกับอุทกธรณีวิทยา ไม่น้อยกว่า 10 แหล่งข้อมูล	30.0			ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ดำเนินงานด้านอุทกธรณีวิทยา วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา พัฒนาระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา ที่สอดคล้องกับการออกแบบระบบ จัดทำแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต โดยนำข้อมูลจากระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยามาจัดทำแผนที่ในรูปแบบ 3 มิติ ที่แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของแผนที่ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) ในการนำเสนอแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต โดยการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนของบ่อน้ำบาดาล	2. ความถูกต้องในการแสดงแผนที่น้ำบาดาลในรูปแบบ 3 มิติที่สอดคล้องกับข้อมูลสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 3. ความรู้ ความเข้าใจข้อมูลแผนที่น้ำบาดาลเพิ่มขึ้นจากการเรียนรู้ด้วย VR เชิงคุณภาพ ความถูกต้องและเป็นปัจจุบันของข้อมูลสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา				สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล (สสป.) สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล (สอพ.)
11	โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล	ศึกษา และวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน และรวบรวม นำเข้า จัดเก็บ	เชิงปริมาณ 1. มีการเชื่อมโยงข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟู		10.0		

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ข้อมูลเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟู ทรัพยากรน้ำบาดาล วิเคราะห์ ออกแบบ ระบบจัดการฐานข้อมูลและระบบ สารสนเทศในรูปแบบของ Web Service โดยทำการศึกษารวบรวมข้อมูลแผนที่ ค่าพื้นฐานโลหะหนัก ข้อมูลการเติมน้ำใต้ดิน ข้อมูลค่าระดับความสูงของแผ่นดิน และ ข้อมูลแหล่งการปนเปื้อน เพื่อทำการจัดกลุ่ม ข้อมูลและทำการออกแบบโครงสร้างระบบ สารสนเทศที่เหมาะสม ในการใช้ประโยชน์ และสืบค้นข้อมูล โดยข้อมูลที่จัดเก็บใน ระบบฐานข้อมูลนั้น ต้องครอบคลุมไปถึง รูปภาพ คลิปวิดีโอ และไฟล์เอกสารต่าง ๆ พัฒนาโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล จัดหา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้ง Hardware และ Software ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม ทดสอบและปรับแต่งระบบฐานข้อมูล	ทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 5 ข้อมูลสำคัญ 2. มีฐานข้อมูลสารสนเทศ ด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟู ทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 1 ระบบ เชิงคุณภาพ 1. คุณภาพข้อมูล (ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้ ตรงตาม ความต้องการ) 2. ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้) 3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ นักวิชาการสามารถเข้าถึง				

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัด โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		สารสนเทศให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดฝึกอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เผยแพร่ระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารจัดการน้ำบาดาล แก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ฐานข้อมูลด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล				

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 1 : เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตัวชี้วัดแผนงาน : 1. จำนวนอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ และระบบที่เพิ่มขึ้น 2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
12	โครงการจัดหาแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์รองรับการประชุมทั้งภายในและภายนอกสถานที่ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (e-Meeting Online)	สำรวจความต้องการระบบประชุมทางไกลออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จัดซื้อโปรแกรมประชุมออนไลน์ web base ที่ถูกต้อง มีลิขสิทธิ์ หรือต่ออายุสิทธิ์การใช้งาน เช่น vRoom, ZOOM Cloud Meeting, WebEX	1. ร้อยละของหน่วยงานที่ร้องขอ 2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	4.0	3.0	3.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
13	โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการ	ศึกษา สำรวจความต้องการของบุคลากรเกี่ยวกับอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อจัดทำแผน	เชิงปริมาณ 1. จำนวนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับ	46.0	38.0	36.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		การจัดซื้อ จัดหาอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ สำหรับบุคลากร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการและการให้บริการ รวมถึงการจัดซื้อซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ หรือ ต่ออายุสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์อย่าง ต่อเนื่องเช่น โปรแกรมกราฟิก AutoCAD, โปรแกรมทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS, โปรแกรมป้องกันไวรัส และ โปรแกรมระบบปฏิบัติการ ตลอดจน โปรแกรม Microsoft office และฐานข้อมูล	2. จำนวนการให้บริการ บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง เชิงคุณภาพ 1. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพ 2. ผู้บริหาร ข้าราชการ เจ้าหน้าที่สามารถทำได้ อย่างต่อเนื่องและ มีประสิทธิภาพ				

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร
แผนงานที่ 2 : พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
ตัวชี้วัดแผนงาน : 1. จำนวนระบบที่เพิ่มขึ้น 2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
14	โครงการจัดทำระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ (Data Center Consolidate)	กำหนดแผนงานการออกแบบต้นร่างของสถาปัตยกรรมระบบและโพลีโลยีเครือข่ายที่จะติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper-Converged เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซอฟต์แวร์ Virtual Machine อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Switch ระบบสำรองข้อมูล (Backup Appliance) และครุภัณฑ์ส่วนควบทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศส่วนกลางภายใต้สภาพแวดล้อมของแพลตฟอร์มทั้ง Windows Android และ iOS ออกแบบระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง ออกแบบและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper-Converged พร้อมระบบ	เชิงปริมาณ มีระบบจัดการทรัพยากรทางดิจิทัลในการบริหารระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ เชิงคุณภาพ มีระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง สามารถตอบสนองให้บริการการเข้าถึงบริการสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลของผู้บริหารระดับสูง		12.0		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		สนับสนุนตามต้นร่างรูปแบบที่กำหนดไว้ กำหนดค่าติดตั้งของระบบแม่ข่าย เครือข่าย ซอฟต์แวร์ VM และองค์ประกอบทั้งหมด ทดสอบระบบ จัดทำคู่มือประกอบการบริหาร จัดการระบบ จัดฝึกอบรมผู้บริหารระบบและ ผู้ใช้ระบบ จัดทำรายงานการประเมินผลการ ทดสอบระบบ และแผนการบำรุงรักษาระบบ รายปี (MA) ดำเนินการจัดหาระบบจัดการ ทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศ ส่วนกลาง	ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับต้น และ ผู้ปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องใช้ ทรัพยากรสารสนเทศได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้ง ยังรองรับการให้บริการ ประชาชนแบบ e-Services ผ่านระบบออนไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันทำการ				
15	โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (DR-Site: Disaster Recovery Site)	สำรวจรายละเอียดของระบบสารสนเทศของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เกี่ยวข้อง_จัดหา อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในโครงการ ออกแบบการ เชื่อมโยงระบบเครือข่าย ดำเนินการติดตั้ง อุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการที่ศูนย์ข้อมูลสำรอง (DR) ดำเนินการสำรองข้อมูล (Replication) ระบบสารสนเทศไปยังศูนย์ข้อมูลสำรอง (DR)	เชิงปริมาณ มีระบบไซด์สำรอง เพื่อรองรับการบริหาร ความต่อเนื่องของกิจการ ในภาวะวิกฤติที่มี ประสิทธิภาพ เชิงคุณภาพ			9.0	ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ทดสอบและประเมินผล ผีกรอบมถ่ายทอด ความรู้	1. มีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน 2. มีระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ระบบสารสนเทศที่มั่นคง และปลอดภัย				
16	โครงการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และ การสื่อสาร	กำหนดเกณฑ์เพื่อสำรวจความต้องการ ในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ โครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และ เครือข่ายการสื่อสาร สำรวจความต้องการ ในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ โครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และ เครือข่ายการสื่อสารเพื่อออกแบบความ ต้องการในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ โครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และ เครือข่ายการสื่อสาร จัดทำร่างขอบเขต การทำงาน และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ	เชิงปริมาณ มีระบบคอมพิวเตอร์และ เครือข่ายจำนวนที่เพียงพอ ต่อความต้องการ เชิงคุณภาพ มีระบบคอมพิวเตอร์และ เครือข่ายการสื่อสารของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่มีประสิทธิภาพ			30.0	ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		(TOR) จัดซื้อและติดตั้งอุปกรณ์ โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารติดตั้ง ทดสอบระบบ และ ตรวจรับงาน					
17	โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล	กำหนดกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อออกแบบปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ จัดซื้อและติดตั้งอุปกรณ์โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลติดตั้ง ทดสอบระบบ และ ตรวจรับงาน	เชิงปริมาณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล ที่มีประสิทธิภาพทั้งในระดับผู้ใช้งานและระดับองค์กรให้เป็นไปตามมาตรฐาน เชิงคุณภาพ สามารถตรวจสอบปริมาณเข้า-ออก ทั้งภายในและภายนอกระบบเครือข่ายได้		20.0		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
18	โครงการปรับปรุงระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบอัตโนมัติ ในกรณีฉุกเฉิน และปรับปรุงประสิทธิภาพระบบไฟฟ้าสำหรับสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต	กำหนดเกณฑ์เพื่อสำรวจพื้นที่การติดตั้งระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ (Generator System) และระบบไฟฟ้าเพื่อให้รองรับการใช้งาน สำรองระบบไฟฟ้าในอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) เพื่อออกแบบขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ (Generator) จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR) จัดซื้อและติดตั้งระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ (Generator System) ให้กับสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) พร้อมฝึกอบรมและส่งมอบงาน	เชิงปริมาณ 1. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) มีระบบไฟฟ้าสำรองจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองครอบคลุมให้กับอาคารสำนักงาน 2. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) สามารถใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารระบบฐานข้อมูลสารสนเทศที่มั่นคงและปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง	72.0	30.0	20.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
			เชิงคุณภาพ สามารถป้องกัน ความเสียหายของอุปกรณ์ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักทรัพยากร น้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) ได้				
19	โครงการศึกษาและจัดทำระบบผลิต พลังงานไฟฟ้าทดแทนจากพลังงาน แสงอาทิตย์	กำหนดเกณฑ์เพื่อใช้สำรวจพื้นที่และ ออกแบบสำหรับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคารสำนักทรัพยากร น้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค จัดทำร่างขอบเขต การทำงาน และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR) จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อาคาร สำนักงาน	เชิงปริมาณ 1. มีระบบผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์แบบ ติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคาร สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค เพื่อเป็น พลังงานทดแทนให้กับ ระบบไฟฟ้าหลัก	33.0	35.0	28.0	ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.) สำนักพัฒนาน้ำบาดาล

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
			2. เพิ่มประสิทธิภาพ การดำเนินงาน และ การให้บริการโดยรวมของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เชิงคุณภาพ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค สามารถลด ค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า) ของสำนักงาน ได้ในระยะยาว				
20	โครงการสนับสนุนการปฏิบัติงาน แบบวิถีวิถีใหม่ (New Normal) ด้วยนวัตกรรมดิจิทัลสนับสนุน ให้พนักงานทำงานทุกที่ทุกเวลา	รวบรวมข้อมูลความต้องการของหน่วยงาน ออกแบบและวิเคราะห์ระบบให้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้ และผู้บริหาร ดำเนินการพัฒนาระบบ ทดสอบผลการ ดำเนินการและประเมินผลการใช้งานระบบ จัดทำรายงานผลการศึกษาวิจัยและคู่มือ การใช้งานโปรแกรม จัดทำแผนดำเนินงาน	เชิงปริมาณ 1. ประสิทธิภาพการทำงาน ของบุคลากรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 50 2. ระบบสามารถรองรับ การใช้งานพร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 1,000 คน	25.0			ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		โครงการฯ โดยมีรายละเอียดการทำงาน อย่างเป็นระบบ	3. จำนวนบริการในรูปแบบ SaaS ไม่น้อย 3 บริการ 4. ความรวดเร็วของการ ประมวลผลผ่าน Virtual Machine ของบริการ IaaS เชิงคุณภาพ ร้อยละความพึงพอใจของ ผู้ใช้ มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 80				

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 3 : ปรับปรุงนโยบาย กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล

ตัวชี้วัดแผนงาน : 1. จำนวนของเอกสารรายงานเกี่ยวกับนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย
2. จำนวนคลังข้อมูลเปิด (Open data) ที่เพิ่มขึ้น 3. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
21	โครงการศึกษาและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลสำหรับกระบวนการทำงานตามภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วย การพัฒนาระบบบริหาร การตรวจสอบภายใน งานนิติการ การบริหารกลาง การจัดทำแผนงาน การควบคุมกิจการน้ำบาดาล การสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล และโครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อการประเมินสภาพของสถาปัตยกรรม	เชิงปริมาณ ร้อยละความถูกต้องในการเชื่อมโยง สถานะคุณสมบัติขีดความสามารถของ Data, Application, Infrastructure และ Security เชิงคุณภาพ 1.ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ ระบบ ข้อมูล			10.5	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		องค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในปัจจุบัน เช่น ความต้องการขององค์กร (Requirement Definition) การวิเคราะห์ ระบบข้อมูลและปริมาณการขยายของระบบ ฐานข้อมูลและสารสนเทศ ความพร้อม ด้านสถาปัตยกรรมองค์กรและ สถาปัตยกรรมเชิงบริการ การประเมิน ความพร้อมของหน่วยงานต่อการพัฒนา สถาปัตยกรรมองค์กรตามกรอบการพัฒนา ที่เป็นมาตรฐาน (EA Framework) เป็นต้น และจัดทำรายงานผลการศึกษาศาณภาพ สถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากร น้ำบาดาลในปัจจุบัน เปรียบเทียบกรอบ การพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรที่เป็น มาตรฐาน (EA Framework) วิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) ของ	เครือข่ายและหน่วยงาน ที่รับผิดชอบ 2. มีทิศทางของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ในอนาคต				

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		กรมทรัพยากรน้ำบาดาล จัดทำพิมพ์เขียว (Architecture Blueprint) สถาปัตยกรรมองค์กร จัดทำแผนการบริหารจัดการและกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่สถาปัตยกรรมองค์กร กำหนดแนวทางการกำกับดูแล สถาปัตยกรรมองค์กร (EA Governance) และกรอบแนวทางการพัฒนา (Road Map) ซึ่งระบุแผนการดำเนินการ ระยะเวลา ให้ครอบคลุมภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล					
22	โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ ทบทวน วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พระราชบัญญัติน้ำบาดาลฯ รวมทั้งแผน ยุทธศาสตร์กองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ยุทธศาสตร์กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ	เชิงปริมาณ แผนปฏิบัติการดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี จำนวน 1 แผน/ฉบับ		6.0		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		และสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของประเทศ (สทนช.) ยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และยุทธศาสตร์ของประเทศด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างสอดคล้องและรองรับ พร้อมทั้งศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนความเหมาะสมของระบบงานในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (Existing System Analysis) สํารวจสอบถาม วิเคราะห์ความต้องการขององค์กร (Requirement Definition) ด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหารของและบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จัดทำร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และเป็นไปตามมาตรฐาน จัดการประชุม/	เชิงคุณภาพ แผนงาน/โครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และการบริหารจัดการความเสี่ยงสถานการณ์วิกฤตด้านทรัพยากรน้ำ ที่สามารถตอบสนองการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ทรัพยากรภายในองค์กร และการให้บริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แผนงาน/โครงการ				

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		สัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นจากบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน					
23	โครงการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	ตรวจสอบการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของหน่วยงานให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พ.ร.บ.ข้อมูลข่าวสารของราชการ ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับทางราชการ พ.ร.บ.ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และ พ.ร.บ.การกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ตรวจสอบแก้ไข ดูแลการใช้งานระบบฐานข้อมูลและข้อมูลบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตทั้ง 12 เขต ให้มีความถูกต้องก่อนนำเข้าสู่ระบบเผยแพร่ผ่าน	เชิงปริมาณ ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารเป็นไปตามกฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้อง เชิงคุณภาพ การปฏิบัติงานผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมฯ เป็นไปอย่าง	7.0	7.0	7.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		Data.go.th ตรวจสอบ แก้ไข ดูแลการใช้งานระบบสารสนเทศของกรมฯ ที่ใช้งาน ตรวจสอบ แก้ไข ดูแลการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารให้พร้อมใช้งาน ตรวจสอบ ซ่อมแซม ดูแลการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่องพร้อมกำกับควบคุมสินทรัพย์สารสนเทศ จัดทำฐานข้อมูลดิจิทัล พร้อมสรุปรายงาน/ปัญหา และการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของหน่วยงานในสังกัด ประสานงานกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล ประชาสัมพันธ์เผยแพร่องค์ความรู้ ข่าวสาร และให้บริการข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้แก่บุคลากรหรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศ	ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด				

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 4 : พัฒนาระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อธรรมาภิบาลข้อมูล คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีแผนรองรับการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP)

ตัวชี้วัดแผนงาน : จำนวนของระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
24	โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อการพิสูจน์ตัวตนในการใช้งานระบบสารสนเทศแบบรวมศูนย์ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (SSO Authentication Service)	จัดทำแผนการบริหารโครงการพัฒนา โดยมีรายละเอียดการทำงานตามแนวทางการพัฒนาระบบ Single Sign-On จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง ออกแบบโมเดลการเข้าสู่ระบบ Log In ของผู้ใช้งานจากระบบสารสนเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ติดตั้งระบบที่พัฒนาขึ้นบนเครื่องแม่ข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการติดตั้งและการใช้งานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด จัดหาซอฟต์แวร์เว็บท่า (Portal Web) สำหรับระบบงาน Single Sign-On	เชิงปริมาณ ได้ระบบการบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบเพื่อเชื่อมโยงบริการต่าง ๆ ไว้ ณ จุดเดียวแบบรวมศูนย์ ผ่านระบบการยืนยันและพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (SSO: Single Sing- On Authentication System) จำนวน 1 ระบบ เชิงคุณภาพ ได้ประสิทธิภาพ และความสะดวกในการเข้าถึง		10.0		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		จำนวน 1 พัฒนาเว็บทำสำหรับระบบงาน SSO ทั้งระดับ Admin และระดับ User ตามระดับสิทธิ์ที่กำหนด	ทรัพยากรสารสนเทศของ กรมทั้งในระดับผู้บริหาร บุคลากร และเจ้าหน้าที่ ปฏิบัติงานในการให้บริการ ประชาชน รวมทั้งการลด ความเสี่ยงด้านความมั่นคง ปลอดภัยของระบบ สารสนเทศของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล				
25	โครงการศึกษาการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) กรมทรัพยากร น้ำบาดาล เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data)	จัดทำธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) ตามพระราชบัญญัติ การบริหารงานและการให้บริการภาครัฐ ผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 และการขึ้น ทะเบียนข้อมูลสำคัญ (Master Data) ศึกษา วิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลจาก ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการกิจของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล จัดทำมาตรฐาน	เชิงปริมาณ 1. จำนวนระเบียบข้อมูล สำคัญ 2.ระดับคะแนน Gap Analysis 3. มีระบบสารสนเทศ ในการเชื่อมโยงข้อมูล ในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส	16.5			ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ข้อมูล ศึกษา วิเคราะห์ ถึงสถานภาพปัจจุบันของการให้บริการข้อมูลภาครัฐแบบเปิด รวมทั้งรวบรวมความต้องการใช้ข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ พัฒนาระบบสารสนเทศในการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (Web Service/API) ที่รองรับการให้บริการข้อมูลเปิด (Open Data)	(Web Service/API) ที่รองรับการให้บริการข้อมูลเปิด (Open Data) จำนวน 1 ระบบ 4. ชุดข้อมูลเปิดอย่างน้อย 1 ชุดข้อมูล เชิงคุณภาพ 1. คุณภาพข้อมูล (ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้ ตรงตามความต้องการ) 2. ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)				

เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุน การปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Services

แผนงานที่ 1 : พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System)

ตัวชี้วัดแผนงาน : จำนวนของระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System)

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
26	โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	ศึกษา วิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิม รวมไปถึงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ภายนอก เพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล นำข้อมูลสำคัญจากระบบสารสนเทศในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และข้อมูลจากระบบสารสนเทศภายนอกที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร	เชิงปริมาณ 1. ร้อยละความสมดุลของน้ำบาดาลรายเดือน/รายปี 2. ร้อยละความถูกต้องของการคาดการณ์สถานการณ์น้ำบาดาล 3. มีการนำข้อมูลสำคัญจากระบบสารสนเทศในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เชื่อมโยงสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive		20.0		ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ระดับสูง ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ต้องสามารถเข้าถึงได้ในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application เป็นอย่างน้อย ดำเนินการพัฒนาและติดตั้งระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมทั้งทดสอบการทำงาน	Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างน้อย จำนวน 6 ระบบ เชิงคุณภาพ 1. คุณภาพข้อมูล (ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้ตรงตามความต้องการ) 2. ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)				

เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุน การปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Services

แผนงานที่ 2 : พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ตอบสนองและรองรับการติดตามสถานการณ์น้ำบาดาลของประเทศผ่านระบบการส่งสัญญาณข้อมูลที่ทันสมัย

ตัวชี้วัดแผนงาน : จำนวนของแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ตอบสนองและรองรับการติดตามสถานการณ์น้ำบาดาลผ่านระบบ IoT/4G/5G

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
27	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล	ขยายโครงข่ายระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลแบบอัตโนมัติต่อเนื่องตามเวลาจริง (Real-Time) เพื่อส่งสัญญาณข้อมูลการตรวจวัดผ่านระบบการสื่อสารไร้สายหรือดาวเทียมมายังศูนย์ควบคุมหลัก พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลเพื่อให้เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพและเสถียรภาพมากขึ้น มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ ถูกต้อง ครบถ้วน สามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	เชิงปริมาณ ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลเพิ่มเติมในพื้นที่เป้าหมาย หน่วยงานราชการและประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลได้ง่าย โดยผ่านเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล (tgms.dgr.go.th)	65.0	65.0	65.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล 12 เขต สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล (สอพ.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		สามารถประมวลผลข้อมูลระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลแบบอัตโนมัติเพื่อแสดงผลเชิงพื้นที่ได้ อีกทั้งต้องรองรับข้อมูลจากเครื่องบันทึกระดับน้ำอัตโนมัติรุ่นใหม่ที่ได้ทำการติดตั้งเพิ่มเติม พัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลผ่าน Web Service ให้ทันสมัย มีรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน มีการจัดเรียงข้อมูลที่ดีและเป็นหมวดหมู่ และง่ายต่อการใช้งาน โดยเว็บไซต์สามารถแสดงผลผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ แล็ปท็อป และคอมพิวเตอร์	เชิงคุณภาพ 1. ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลที่สามารถรับ-ส่งข้อมูลจากบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาลอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลมีความครบถ้วนสมบูรณ์สามารถประมวลผลได้รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำและมีความน่าเชื่อถือ 2. ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลเป็นระบบฐานข้อมูลที่สามารถใช้ในระยะยาว และใช้ประกอบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล				

เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง มีแพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และมีแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Services

แผนงานที่ 3 : พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลงานบริการในรูปแบบ e-Services ให้สามารถให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน และมีศูนย์บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)

ตัวชี้วัดแผนงาน : 1. จำนวนของแอปพลิเคชันที่ให้บริการรูปแบบ e-Services 2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
28	โครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการบริการการประกอบกิจการน้ำบาดาลออนไลน์	รวบรวมข้อมูลความต้องการของหน่วยงาน ออกแบบและวิเคราะห์ระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ดำเนินการพัฒนา ระบบ ทดสอบผลการดำเนินการและ ประเมินผลการใช้งานระบบ จัดทำรายงาน ผลการศึกษาวิจัยและคู่มือการใช้งาน โปรแกรม จัดทำแผนดำเนินงานโครงการฯ	เชิงปริมาณ จัดทำ Platform กลางการ ให้บริการผ่านระบบออนไลน์ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 1 โครงการ โดยใน โครงการจะจัดทำระบบ จำนวน 7 ระบบ เชิงคุณภาพ เพิ่มประสิทธิภาพในการ ให้บริการประชาชนในรูปแบบ ออนไลน์	5.0	5.0	5.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) และสำนักควบคุม กิจการน้ำบาดาล (สคบ.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
29	โครงการศึกษาการพัฒนาระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบ การดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร	ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการ ดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของ ระบบงาน รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูล เชิงบรรยาย และข้อมูลดาวเทียม ตลอดจน ข้อมูลตำแหน่งโครงการ (แปลงที่ดิน) เดิม ที่มีอยู่ เก็บรวบรวมความต้องการของ ระบบงาน (Requirement) เพื่อจัดทำ ข้อกำหนดความต้องการ (Requirement Specification) ออกแบบแพลตฟอร์ม ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบ การดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร ตามกรอบข้อกำหนดความต้องการ ที่รวบรวมไว้ พัฒนาต้นแบบ (Prototype) ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบ	เชิงปริมาณ ร้อยละความสำเร็จของการ จัดทำระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อใช้ประกอบการ ดำเนินงานน้ำบาดาล เพื่อการเกษตร เชิงคุณภาพ ร้อยละความพึงพอใจของ ผู้ให้บริการ มากกว่าหรือ เท่ากับร้อยละ 80	6.5			ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		การดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร นำเข้าข้อมูลรูปแบบที่ดินเข้าสู่ฐานข้อมูล ภูมิสารสนเทศ (GIS) ทดสอบต้นแบบ ที่พัฒนาขึ้นและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ ทดลองใช้ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบ Pilot Site Implementation ประเมินผล สรุปผล และจัดทำรายงาน					

เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 1 : พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) และยกระดับบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional)

ตัวชี้วัดแผนงาน : ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านดิจิทัล

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
30	โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital Literacy)	ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และตรงตามความต้องการ จัดการทดสอบทักษะความเข้าใจทักษะมาตรฐานดิจิทัล สำหรับบุคลากร จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ จัดทำเนื้อหาประกอบหลักสูตรที่ออกแบบไว้ โดยผู้รับจ้าง ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบระบบให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และตรงตามความต้องการ พัฒนาระบบ	เชิงปริมาณ 1. ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) 2. จำนวนหลักสูตรที่เพิ่มขึ้น เชิงคุณภาพ 1. ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ	15.0	15.0	15.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		สารสนเทศเพื่อบริการหลักสูตร ติดตั้งทดสอบ ตรวจสอบ	2. ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านดิจิทัล				
31	โครงการศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล	ศึกษา วิเคราะห์ การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้การบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล และศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล ศึกษา วิเคราะห์การเชื่อมโยงข้อมูลและบูรณาการข้อมูลกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ศึกษา วิเคราะห์การกำกับ ควบคุม ติดตามการประกอบกิจการน้ำบาดาล การบังคับใช้กฎหมาย การจัดเก็บรายได้ จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification) ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหาร	เชิงปริมาณ 1. มีศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาลที่มีประสิทธิภาพ 2. ผู้บริหารมีข้อมูลสนับสนุนการกำหนดนโยบาย วางแผน และตัดสินใจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงทีภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ	15.0	15.0	15.0	สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		จัดการ และบริการ ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจรับงาน	เชิงคุณภาพ 1. ระดับความพึงพอใจของ ผู้รับบริการ 2. ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ ด้านดิจิทัล				

เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 2 : พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และสร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)

ตัวชี้วัดแผนงาน : 1. จำนวนของระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต และคลังปัญญาที่เพิ่มขึ้น 2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
32	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	ศึกษาออกแบบและพัฒนาระบบให้เป็นไปตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด จัดหาพื้นที่เก็บข้อมูลบนระบบ Cloud Server เพื่อติดตั้งระบบหลังการพัฒนาแล้วเสร็จ รวมทั้งตลอดระยะเวลาการรับประกันผลงาน และดำเนินการโอนย้ายข้อมูลทั้งหมดไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติ จัดฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบให้แก่เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลและ	เชิงปริมาณ จำนวนระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เชิงคุณภาพ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	3.0	3.0	3.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		จัดทำคู่มือการใช้ระบบ ทั้งเป็นเล่มรายงาน และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft File)					
33	โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการ องค์ความรู้ (KM) และถ่ายทอดความรู้ ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality AR)	ประเมินความพร้อมของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล สำหรับเตรียมการจัดการความรู้ วิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ในการ นำไปพัฒนาระบบ KM ในรูปแบบเว็บไซต์ และ Mobile Application จัดทำ รายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ จัดทำระบบบริหาร จัดการความรู้ (KM) กรมทรัพยากร น้ำบาดาล โดยเครื่องมือที่ออกแบบตามการ วิเคราะห์ จัดทำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลความ จริงเสริม (AR: Augmented Reality) เพื่อบรรจุเข้าระบบให้พร้อมใช้งาน จัดทำ แผน KM Roadmap ในการถ่ายทอด ความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ โดยนำเสนอ	เชิงปริมาณ 1. จำนวนของระบบบริหาร จัดการองค์ความรู้ ระบบ การเรียนรู้แบบพลวัต และ คลังปัญญาที่เพิ่มขึ้น 2. จำนวนสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ความจริงเสริม (AR: Augmented Reality) ที่เพิ่มในระบบ เชิงคุณภาพ 1. ระดับความพึงพอใจของ บุคลากร 2. ร้อยละของการนำความรู้ ไปใช้ในการปฏิบัติงาน	15.0	15.0	15.0	ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลความจริงเสริม (AR: Augmented Reality) ติดตั้งทดสอบ ตรวจสอบ					
34	โครงการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญหาด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	ศึกษา และรวบรวมความรู้ ความต้องการที่เกี่ยวข้องกับน้ำบาดาล ศึกษา และวิเคราะห์การจัดกลุ่มความรู้ออกเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจเรื่องเดียวกันสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างสะดวก จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ พัฒนาเว็บไซต์ หรือ Mobile Application ตามข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ ติดตั้งทดสอบ ตรวจสอบ	เชิงปริมาณ 1. จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมชุมชนนักปฏิบัติ 2. จำนวนหมวดหมู่ จำนวนชุมชนที่เกิดขึ้นในระบบ เชิงคุณภาพ 1. ระดับความพึงพอใจของบุคลากร 2. ร้อยละของการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน	9.0			ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)
35	โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	ศึกษา สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ความต้องการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบ วางแผนการบูรณาการ	เชิงปริมาณ 1. ระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้			9.0	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		ความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification) ดำเนินการ จัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้าง ภาครัฐ ปรับปรุง พัฒนา และ เพิ่มประสิทธิภาพแพลตฟอร์ม ตามข้อมูล คุณสมบัติที่ได้ทำการวิเคราะห์ ติดตั้ง ทดสอบ ทดลองใช้งาน	ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ในรูปแบบเว็บไซต์ที่ได้รับ การปรับปรุง และ เพิ่มประสิทธิภาพ 2. ระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ในรูปแบบแอปพลิเคชัน ทั้ง iOS และ Android ที่ปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพ เชิงคุณภาพ ระดับความพึงพอใจ ของผู้ใช้งาน				สำนักบริหารกลาง สำนักควบคุมกิจการ น้ำบาดาล (สคบ.)
36	โครงการพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ www.dgr.go.th	ศึกษา และวิเคราะห์โครงสร้างเว็บไซต์ของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และฐานข้อมูล ในปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง ออกแบบระบบ รูปแบบ และเนื้อหาของข้อมูลที่นำเสนอ	เชิงปริมาณ เว็บไซต์ที่เป็นปัจจุบันและ สอดคล้องกับมาตรฐาน เว็บไซต์ภาครัฐ		3.0		ศูนย์เทคโนโลยี สารสนเทศทรัพยากร น้ำบาดาล (ศทส.)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ลำดับ	โครงการ	แนวทางการดำเนินงาน	ตัวชี้วัดโครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)			ผู้รับผิดชอบ
				2566	2567	2568	
		และต้องการเผยแพร่ รวมทั้งข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์ วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Map) รูปแบบวิธีการ และแนวทางการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มให้สอดคล้องกับมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ (Government Website Standard) ตามที่ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สรอ.) กำหนด ออกแบบระบบการรักษาความปลอดภัยทางเครือข่ายสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลทางเว็บไซต์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ สามารถเรียกดูผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา เช่น Tablet หรือ โทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการ iOS และ Android และสามารถรองรับการแสดงผลได้มากกว่า 1 ภาษา	เชิงคุณภาพ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน				

7. งบประมาณรวม

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
1.1 บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการกิจกรรมทรัพยากรน้ำบาดาล	1.1.1 โครงการปรับปรุงข้อมูลบ่อน้ำบาดาล (Data Cleansing) เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data)	29,000,000	-	-	29,000,000
	1.1.2. โครงการพัฒนาและจัดทำระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	-	19,500,000	-	19,500,000
	1.1.3 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล	20,000,000	20,000,000	20,000,000	60,000,000
	1.1.4 โครงการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล	-	12,000,000	-	12,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 1 แผนงานที่ 1		49,000,000	51,500,000	20,000,000	120,500,000
1.2 พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการภาครัฐเพื่อตอบสนองการบริการในทุกภาคส่วนทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว	1.2.1 โครงการศึกษาและพัฒนาแพลตฟอร์มกลางการบริการภาครัฐ (Government e-Service platform) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้นวัตกรรมดิจิทัล	10,000,000	10,000,000	10,000,000	30,000,000
	1.2.2 โครงการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านน้ำบาดาลเพื่อบริการประชาชน	20,000,000			20,000,000

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
(Single Window /Gateway)					
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 1 แผนงานที่ 2		30,000,000	10,000,000	10,000,000	50,000,000
1.3 พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศและข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน	1.3.1 โครงการปรับปรุงระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อน้ำบาดาลผ่านระบบ GPS เพื่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ	15,000,000	-	-	15,000,000
	1.3.2 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ	-	12,000,000	-	12,000,000
	1.3.3 โครงการปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อยกระดับการบริการภาครัฐ	15,000,000	-	-	15,000,000
	1.3.4 โครงการศึกษาและจัดทำระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต	30,000,000	-	-	30,000,000
	1.3.5 โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล	-	10,000,000	-	10,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 1 แผนงานที่ 3		60,000,000	22,000,000	-	62,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 1		139,000,000	83,500,000	30,000,000	252,500,000

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
2.1 เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	2.1.1 โครงการจัดหาแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์รองรับการประชุมทั้งภายในและภายนอกสถานที่ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (e-Meeting Online)	4,000,000	3,000,000	3,000,000	10,000,000
	2.1.2 โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการ	46,000,000	38,000,000	36,000,000	120,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 2 แผนงานที่ 1		50,000,000	41,000,000	39,000,000	130,000,000
2.2 พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคงปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	2.2.1 โครงการจัดทำระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ (Data Center Consolidate)	-	12,000,000	-	12,000,000
	2.2.2 โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (DR-Site: Disaster Recovery Site)	-	-	9,000,000	9,000,000
	2.2.3 โครงการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	-	-	30,000,000	30,000,000

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
	2.2.4 โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล	-	20,000,000	-	20,000,000
	2.2.5 โครงการปรับปรุงระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบอัตโนมัติในกรณีฉุกเฉิน และปรับปรุงประสิทธิภาพระบบไฟฟ้ากรมทรัพยากรน้ำบาดาล	72,000,000	30,000,000	20,000,000	122,000,000
	2.2.6 โครงการศึกษาและจัดทำระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากพลังงานแสงอาทิตย์	33,000,000	35,000,000	28,000,000	96,000,000
	2.2.7 โครงการสนับสนุนการปฏิบัติงานแบบชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ด้วยนวัตกรรมดิจิทัลสนับสนุนให้พนักงานทำงานทุกที่ทุกเวลา	25,000,000	-	-	25,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 2 แผนงานที่ 2		130,000,000	97,000,000	87,000,000	314,000,000
2.3 ปรับปรุงนโยบายกระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล	2.3.1 โครงการศึกษาและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลสำหรับกระบวนการทำงานตามภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	-	-	10,500,000	10,500,000
	2.3.2 โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	-	6,000,000	-	6,000,000

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
	2.3.3 โครงการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	7,000,000	7,000,000	7,000,000	21,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 2 แผนงานที่ 3		7,000,000	13,000,000	17,500,000	37,500,000
2.4 พัฒนาระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลเพื่อธรรมาภิบาลข้อมูลคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีแผนรองรับการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง	2.4.1 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อการพิสูจน์ตัวตนในการใช้งานระบบสารสนเทศแบบรวมศูนย์ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (SSO Authentication Service)	-	10,000,000	-	10,000,000
	2.4.2 โครงการศึกษาการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data)	16,500,000	-	-	16,500,000

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
(Business Continuity Plan: BCP)					
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 2 แผนงานที่ 4		16,500,000	10,000,000	-	26,500,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 2		203,500,000	161,000,000	143,500,000	508,000,000

เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุน การปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Service

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
3.1 พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System)	3.1.1 โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	-	20,000,000	-	20,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 3 แผนงานที่ 1		-	20,000,000	-	20,000,000
3.2 พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ตอบสนองและรองรับการติดตามสถานการณ์น้ำบาดาลของประเทศผ่านระบบการส่งสัญญาณข้อมูลที่ทันสมัย	3.2.1 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล	65,000,000	65,000,000	65,000,000	195,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 3 แผนงานที่ 2		65,000,000	65,000,000	65,000,000	195,000,000

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
3.3 พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลงานบริการในรูปแบบ e-Services ให้สามารถให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน และมีศูนย์บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)	3.3.1 โครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการบริการการประกอบกิจการน้ำบาดาลออนไลน์	5,000,000	5,000,000	5,000,000	15,000,000
	3.3.2 โครงการศึกษาการพัฒนาาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร	6,500,000	-	-	6,500,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 3 แผนงานที่ 3		11,500,000	5,000,000	5,000,000	21,500,000
		76,500,000	90,000,000	70,000,000	236,500,000

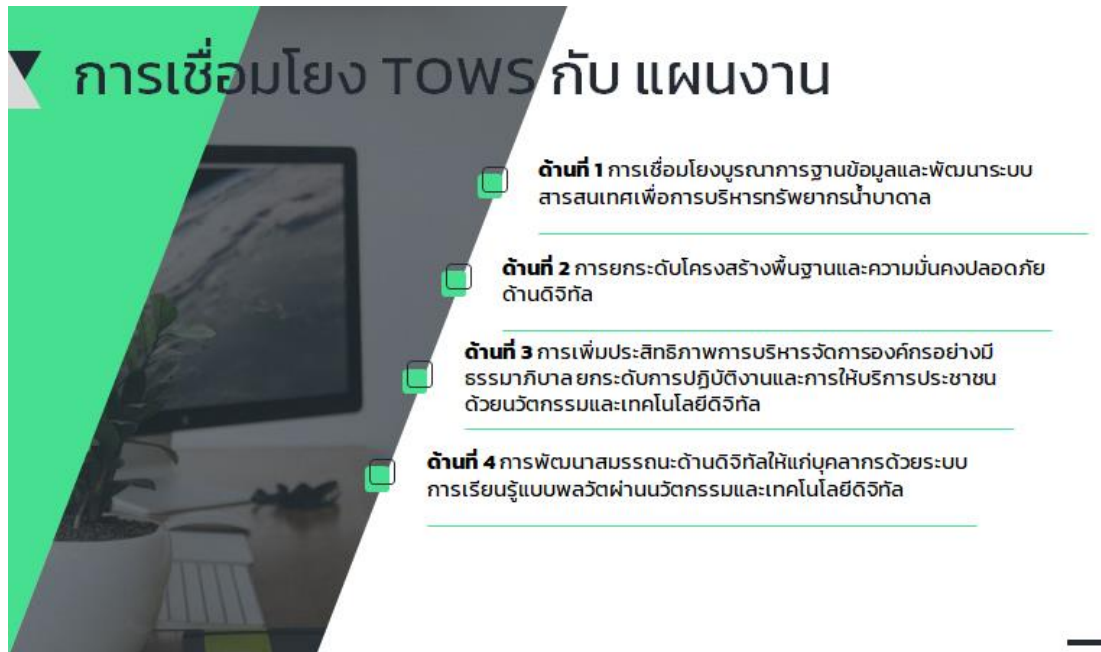
เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
4.1 พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) และยกระดับบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional)	4.1.1 โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital Literacy)	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000
	4.1.2 โครงการศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล	15,000,000	15,000,000	15,000,000	45,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 4 แผนงานที่ 1		30,000,000	30,000,000	30,000,000	90,000,000
4.2 พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต	4.2.1 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	3,000,000	3,000,000	3,000,000	9,000,000
	4.2.2 โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM) และถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality AR)	15,000,000	15,000,000	15,000,000	45,000,000

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

แผนงานที่	โครงการ	ปีงบประมาณ			รวม (บาท)
		2566	2567	2568	
(Dynamic Digital Learning Platform) และสร้างคลังปัญญา	4.2.3 โครงการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ (Communication of Practice) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญญาด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	9,000,000	-	-	9,000,000
ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	4.2.4 โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	-	-	9,000,000	9,000,000
รูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)	โครงการพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ www.dgr.go.th	-	3,000,000	-	3,000,000
รวมงบประมาณเป้าหมายที่ 4 แผนงานที่ 2		27,000,000	21,000,000	27,000,000	75,000,000
		57,000,000	51,000,000	57,000,000	165,000,000

เป้าหมายที่	งบประมาณปี			รวม
	2566	2567	2567	
1	139,000,000	83,500,000	30,000,000	252,500,000
2	203,500,000	161,000,000	143,500,000	508,000,000
3	76,500,000	90,000,000	70,000,000	236,500,000
4	57,000,000	51,000,000	57,000,000	165,000,000
รวม	476,000,000	385,500,000	300,500,000	1,162,000,000
รวม 4 ประเด็น 3 ปีงบประมาณ				



ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูล และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมายที่ 1:

การรวบรวมข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลาง ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

การเชื่อมโยง TOWS

- WO1. การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยังใช้งานไม่ได้ไม่เต็มที่ จึงต้องมีการบูรณาการข้อมูลให้อยู่ใน Platform เดียวกัน
- WO2. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีข้อมูลจำนวนมากที่ยังไม่ได้จัดทำในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัลให้เชื่อมโยงกันและเป็นปัจจุบันจึงต้องใช้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน
- ST3. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลที่คอยให้บริการด้าน ICT แต่ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ประชาชนจึงไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลพื้นที่การใช้น้ำบาดาล
- SO4. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานขับเคลื่อนตามพันธกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงาน

- (WO2) 1. บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- (WO1) 2. พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการภาครัฐเพื่อตอบสนองการบริการในทุกภาคส่วนทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (Single Window/Gateway)
- (ST3, SO4) 3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน

ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและ ความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

เป้าหมายที่ 2 :

มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทาง
ดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับ
ความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

การเชื่อมโยง TOWS

- SO1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการจัดการระบบด้านความมั่นคงปลอดภัยของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้มีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล
- WO2. อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ล้าสมัย โปรแกรมไม่มีลิขสิทธิ์ ถูกต้อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีเข้าถึงประชาชน
- WO3. การเชื่อมต่อนับถือเน็ตเวิร์ก และอินเทอร์เน็ตของสำนักงานเขตฯ ไม่มีความเสถียร ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- WT4. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลมีศูนย์ข้อมูล อุปกรณ์ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ล้าสมัย และอุปกรณ์ที่ใช้ในปัจจุบันบางชนิดมีอายุการใช้งานที่สั้นลง ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- WTS. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังไม่มีกฎระเบียบ ไม่เชื่อต่อการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงานระบบราชการไม่ยืดหยุ่น ไม่สอดคล้องกับงานดิจิทัลที่มี การเปลี่ยนแปลงเร็ว

แผนงาน

- (WO2, WT4) 1. เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
- (WO3) 2. พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคง ปลอดภัยทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- (WTS) 3. ปรับปรุงนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล
- (SO1) 4. พัฒนาระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อระบบกับข้อมูล คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีแผนรองรับการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP)

ด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร จัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาล ยุทธศาสตร์ การปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชน ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 3 :

มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดย
ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุนการ
ปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Services

การเชื่อมโยง TOWS

- SO1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศที่จัดการข้อมูลในการสื่อสาร บริการประชาชนให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารมากขึ้นแบบทุกที่ ทุกเวลา รับฟังความคิดเห็นจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Media)
- SO2. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีกองทุนพัฒนาคุณภาพน้ำบาดาลที่สนับสนุนงบประมาณในการศึกษา และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน
- SO3. ผู้บริหารให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการด้านการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลไปยังบุคลากรและประชาชนอย่างเหมาะสม
- SO4. กองทุนพัฒนาคุณภาพน้ำบาดาลมีงบประมาณสนับสนุนการบริหารความเสี่ยงในสาขา COVID-19 และเร่งพัฒนาระบบ ICT ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ทันต่อการถูก Disruption

แผนงาน

- (SO2, SO3, SO4) 1. พัฒนาระบบแพลตฟอร์มสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System)
- (SO1) 2. พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ตอบสนองและรองรับการติดตามสถานการณ์น้ำบาดาลของประเทศผ่านระบบการส่งสัญญาณข้อมูลที่ทันสมัย
- (SO1) 3. พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลงานบริการในรูปแบบ e-Services ให้สามารถให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน และมีศูนย์บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)

ด้านที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัล ให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบ พลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 4 :

มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ระบบการเรียนรู้แบบ
พลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล
รูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลัง
ปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

การเชื่อมโยง TOWS

- ST1 บุคลากรมีความกระตือรือร้นและเรียนรู้การใช้งานระบบเทคโนโลยีอยู่เสมอเพื่อให้กับเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- WO2 สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลไม่มีบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เพื่อจัดการข้อมูลสารสนเทศของ
- กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)
- WO3 การพัฒนาศักยภาพบุคลากร
- ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลไม่มีความชัดเจน
- ไม่สอดคล้องกับนโยบายที่ให้การสนับสนุนและให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ
- WT4 บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขาดความชำนาญ และความรู้
- ในเชิงลึกไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
- ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีความรวดเร็วมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้
- WT5 การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากร ผู้ปฏิบัติงานให้ปรับตัวหรือเรียนรู้
- การใช้งานไม่ทันเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงทำให้การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้แล้ว
- อาจจะไม่ประสบความสำเร็จ

แผนงาน

- (WO3, WT4, WT5) 1. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐาน
- ด้านดิจิทัล (Digital literacy) และปรับตำแหน่งบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional)
- (ST1, WO2) 2. พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้
- แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และสร้าง
- คลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)

ส่วนที่ 5

แผนงานโครงการปฏิบัติการดิจิทัล
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

บทที่ 11

โครงสร้างอัตรากำลังของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ที่เหมาะสม

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นหน่วยงานของรัฐ สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจหลักในการเสนอแนะจัดทำนโยบายและแผน ตลอดจนมาตรการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งการสำรวจและประเมินศักยภาพ พัฒนา อนุรักษ์ พื้นฟู วิเคราะห์ ควบคุม กำกับดูแล ประสาน ติดตามประเมินผล และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT: Information and Communication Technology) มาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล พัฒนา และอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อมอย่างมีเอกภาพ และคำนึงถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืน

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลแบ่งโครงสร้างเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ หน่วยงานที่ตั้งตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 และ หน่วยงานที่ตั้งขึ้นเป็นการภายใน โดยมีภารกิจเป็นองค์กรหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล แบบบูรณาการเชิงรุก เพื่อนำน้ำบาดาลไปใช้อย่างถูกวิธีและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยการคงไว้ซึ่งความสมดุลตามธรรมชาติของทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งนี้หน่วยงานต่างๆ มีภาระหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร เป็นกลุ่มงานที่มีหน้าที่จัดทำรายละเอียดของคำรับรองการปฏิบัติราชการและการติดตามประเมินผลการปฏิบัติราชการ ตามตัวชี้วัดในปีงบประมาณทุกปี รวมทั้งรายงานประเมินผลตนเองในรอบต่าง ๆ รายงานผลการพัฒนาระบบราชการตามแนวทางสำนักงาน ก.พ.ร รวมทั้งจัดทำแผนยุทธศาสตร์กระทรวง กลุ่มภารกิจ และกรม

2. กลุ่มตรวจสอบภายใน เป็นกลุ่มงานที่มีหน้าที่ ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนงานที่เกี่ยวกับการบริหารงบประมาณ การบริหารการเงิน การบริหารพัสดุและทรัพย์สิน รวมทั้งการบริหารงานด้านอื่น ๆ ตรวจสอบบัญชีและตรวจสอบการดำเนินงาน การวิเคราะห์ประเมินความเสี่ยงและประสิทธิภาพของการควบคุมภายในของส่วนราชการ รวมทั้งการรายงานผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ

3. กลุ่มนิติการ เป็นกลุ่มงานที่มีหน้าที่ ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย ปรับปรุง แก้ไข และพัฒนากฎหมายน้ำบาดาลและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องให้คำปรึกษาแนะนำการดำเนินการตามกฎหมายน้ำบาดาลและกฎหมายอื่น ดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาลและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการเกี่ยวกับงานนิติกรรมและสัญญางานเกี่ยวกับความรับผิดชอบแพ่ง อาญา งานคดีปกครองและงานคดีอื่นที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

4. สำนักบริหารกลาง มีหน้าที่ ดำเนินการควบคุม จัดระบบงานสารบรรณ งานช่วยอำนวยความสะดวก การประสานราชการ และการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ภารกิจของกรม ควบคุม ตรวจสอบ จัดทำบัญชี การขออนุมัติใช้ โอนเงินงบประมาณและนอกงบประมาณ จัดทำงบประมาณการรายได้ รายจ่ายประจำปี ควบคุมทะเบียนการเงิน เก็บรักษาเงิน ตรวจสอบใบสำคัญ เบิกจ่ายเงินบำเหน็จ บำนาญ เงินช่วยเหลือ เงินชดเชย เงินเดือน จัดหา จัดซื้อ จัดจ้างตามระเบียบพัสดุ พ.ศ. 2535 วางแผนอัตรากำลัง จัดและพัฒนา โครงสร้างส่วนราชการ จัดระบบงาน กำหนดตำแหน่ง สรรหาบุคคล จัดทำและเก็บรักษาทะเบียนประวัติ ข้าราชการและลูกจ้าง จัดทำบัญชีถือจ่ายเงินเดือนและค่าจ้าง วางแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อส่งเสริม สมรรถภาพในการปฏิบัติงานด้านสวัสดิการเจ้าหน้าที่สัมพันธ์

5. กองแผนงาน มีหน้าที่ จัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการ อนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่ง น้ำบาดาล จัดทำแผนงาน โครงการพัฒนาน้ำบาดาล ประสานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามแผนงานโครงการ และเป็นหน่วยงานกลางเกี่ยวกับข้อมูลทรัพยากร น้ำบาดาล

6. สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล มีหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแลการประกอบกิจการ น้ำบาดาลตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 กำหนดหลักเกณฑ์ให้คำปรึกษาด้านเทคนิค และ วิชาการสำหรับการเจาะน้ำบาดาล การเลิกเจาะน้ำบาดาล การใช้น้ำบาดาล การป้องกันด้านสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ รวมทั้งการระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาลกำหนดมาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้ในการ อุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ฝึกอบรมและสัมมนาวิชาการแก่ผู้ควบคุม และรับผิดชอบ การเจาะ และการกลบบ่อน้ำบาดาล จัดให้มีการขึ้นทะเบียนข่งเจาะน้ำบาดาล และผู้รับเหมาเจาะน้ำบาดาล รวมทั้งบริหารโครงการต่าง ๆ ในกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ประกาศเขตน้ำบาดาล กำหนดความลึกของ น้ำบาดาลและปริมาณน้ำให้เหมาะสมกับสภาพอุทกธรณีวิทยา

7. สำนักพัฒนาน้ำบาดาล มีหน้าที่ เสนอแนะแผนงานและกิจการน้ำบาดาล พัฒนาและจัดทำ มาตรการ ข้อกำหนด หลักเกณฑ์ และคู่มือด้านการพัฒนาและบริหารจัดการน้ำบาดาล ฝึกอบรม ถ่ายทอด และเผยแพร่ความรู้เทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาน้ำบาดาล ให้การสนับสนุนและคำปรึกษาด้าน วิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาน้ำบาดาล กำกับ ดูแล และตรวจสอบการปฏิบัติงานของสำนักทรัพยากร น้ำบาดาล เขต 1-12

8. สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล (สสป.) มีหน้าที่ ดำเนินการสำรวจ หาแหล่งน้ำบาดาลโดยวิธีตรวจสอบทางธรณีฟิสิกส์ ในพื้นที่ขาดแคลนน้ำสำหรับการอุปโภค บริโภค และ สำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยาเพื่อหาแหล่งน้ำบาดาล เพื่อใช้บรรเทาภาวะความแห้งแล้งในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และสำหรับแหล่งท่องเที่ยว ตรวจวิเคราะห์ ศึกษา วิจัยจัดเก็บและใช้ข้อมูลตัวอย่างดิน-หิน ปริมาณน้ำบาดาล และคุณภาพน้ำบาดาลจากหลุมเจาะบ่อน้ำบาดาลและสภาพทางธรณีวิทยา ในการจัดทำ แผนที่น้ำบาดาลรายจังหวัด และแผนที่อุทกธรณีวิทยาในระบบสารสนเทศแผนที่น้ำบาดาล เพื่อใช้ในการ

วางแผนการเจาะน้ำบาดาล ตลอดจนใช้ในการบริหารจัดการและป้องกันการปนเปื้อนในแหล่งน้ำบาดาล
อย่างมีประสิทธิภาพ

9. สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล (สอพ.) มีหน้าที่เสนอแนะมาตรการเกี่ยวกับการ
บริหารจัดการและการอนุรักษ์ฟื้นฟูน้ำบาดาล เฝ้าระวังระดับน้ำและคุณภาพน้ำบาดาล ป้องกันและแก้ไข
วิกฤติน้ำบาดาลและผลกระทบต่อแหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม ศึกษา วิจัย การอนุรักษ์และฟื้นฟู
ทรัพยากรน้ำบาดาล

10. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 ประกอบด้วยหน่วยงาน ดังนี้

- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1 ลำปาง
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 2 สุพรรณบุรี
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 3 สระบุรี
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 4 ขอนแก่น
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 5 นครราชสีมา
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 6 ตรัง
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 7 กำแพงเพชร
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 8 ราชบุรี
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 9 ระยอง
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 10 อุตรดิตถ์
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 11 อุบลราชธานี
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 12 สงขลา

มีภารกิจ เกี่ยวกับการเสนอแนะในการจัดทำนโยบายและแผน และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับ
ทรัพยากรน้ำบาดาล สำรวจ บริหารจัดการ พัฒนา อนุรักษ์ฟื้นฟู รวมทั้งควบคุม ดูแล กำกับ ประสาน
ติดตาม ประเมินผล และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาล พัฒนาศึกษา การกำหนดมาตรฐาน และ
ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลที่เป็นเอกภาพ และยั่งยืน

11. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) มีหน้าที่จัดระบบการสำรวจ
การเก็บ และการใช้ประโยชน์ของหน่วยงานในสังกัด และเป็นศูนย์ข้อมูลและระบบสารสนเทศของ
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมทั้งพัฒนาข้อมูลและระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล และให้บริการ
รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของ
หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี



จากโครงสร้างองค์กรของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งมีพันธกิจหลักในการสนับสนุนการดำเนินการกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลโดยการนำระบบสารสนเทศ (Information System: IS) รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology: IT) เพื่อตอบสนองต่อการดำเนินการกิจการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลทั้งหน่วยงานในส่วนกลาง 10 หน่วยงาน และในส่วนภูมิภาค สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 12 เขต จากโครงสร้างองค์กรกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะพบว่า หน่วยงานในส่วนภูมิภาค สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 12 เขต ทั่วประเทศ ภาระงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ทำให้เมื่อเกิดปัญหาในขณะปฏิบัติงานจำเป็นต้องใช้บริการจากหน่วยงานภาคเอกชนภายนอก หรือของการสนับสนุน ความช่วยเหลือจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ทำให้เกิดประสพปัญหาในการปฏิบัติภารกิจด้านไอซีที

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีกรอบอัตรากำลัง จำนวน 1,366 ราย มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานจำนวน 1,314 ราย อัตราว่าง 52 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2562) ซึ่งแบ่งบุคลากรที่ปฏิบัติงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 1,314 ราย ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. กลุ่มบุคลากรที่เป็นข้าราชการประจำ | จำนวน 416 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.66 |
| 2. กลุ่มลูกจ้างประจำ | จำนวน 503 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.28 |
| 3. กลุ่มพนักงานราชการ | จำนวน 395 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.06 |

ในขณะที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล มีจำนวนบุคลากรทั้งสิ้น 23 ราย ประกอบด้วย ข้าราชการ 16 ราย พนักงานราชการ 7 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2562) ซึ่งจะต้องรับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และช่วยเหลือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย โดยเฉพาะในส่วนของบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ประสบปัญหาเรื่องการขาดแคลนบุคลากร

ดังนั้น แม้การให้บริการสนับสนุนงานด้านไอซีทีแก่หน่วยงานส่วนกลางโดย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล อาจไม่ประสบปัญหามากนัก แต่การให้บริการแก่ส่วนภูมิกษานั้นย่อมแตกต่างกันเชิงสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตทั้ง 12 เขต ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญทางด้านคอมพิวเตอร์เพื่อรับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือระบบที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นเวลาเกิดปัญหาต้องใช้บริการจากหน่วยงานเอกชน หรือความช่วยเหลือจากส่วนกลางทำให้เกิดการล่าช้าในการปฏิบัติงาน

1. ต้องมีการแบ่งบุคลากรให้ปฏิบัติอย่างชัดเจนว่าใครรับผิดชอบการปฏิบัติงานใด มีหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติอะไรบ้าง และลงนามเป็นลายลักษณ์อักษร
2. ต้องมีการกำหนดบุคลากรสำรองเพื่อปฏิบัติงานทดแทนในข้อที่ 1 ตามความจำเป็นโดยเฉพาะงานอาจจะส่งผลให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเกิดความเสียหาย

โครงสร้างกรอบอัตรากำลัง

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

หน่วยงาน	ก่อนปรับโครงสร้าง		หลังปรับโครงสร้าง	
	ข้าราชการ	พนักงาน ราชการ	ข้าราชการ	พนักงาน ราชการ
ฝ่ายบริหารทั่วไป	4	2	4	5
ส่วนระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	3	4	4	5
ส่วนระบบข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล	3	-	4	4
ส่วนระบบสารสนเทศ	3	2	4	4
ส่วนภูมิสารสนเทศ	2	2	4	4
รวม	15	10	20	22

ส่วนภูมิภาค

หน่วยงาน	ก่อนปรับโครงสร้าง		หลังปรับโครงสร้าง	
	ข้าราชการ	พนักงาน ราชการ	ข้าราชการ	พนักงาน ราชการ
สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต*	-	-	12	12
รวม	-	-	12	12

หมายเหตุ*

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลควรเพิ่มตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ประจำสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ทั้ง 12 เขต (ข้าราชการ) พร้อมกับเพิ่มตำแหน่งนักภูมิสารสนเทศ (พนักงานราชการ) เพื่อรองรับการดำเนินงาน ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะขยายตัวในอนาคต และควรสนับสนุนให้เป็นตำแหน่งข้าราชการต่อไป

ทั้งนี้ เพื่อให้บุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีสมรรถนะที่เหมาะสมกับการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ตามแผนจำเป็นต้องมีแผนการพัฒนาทั้งระดับโครงสร้างองค์กรและระดับบุคลากรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงการใช้เทคโนโลยี มีความรู้ในการใช้งานเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม รวมถึงการมีโครงสร้าง ที่มีทางเดินสายอาชีพ (Career Path) ที่สอดคล้องทั้งภารกิจขององค์กร และความก้าวหน้าของบุคลากร แผนปฏิบัติการดิจิทัลฉบับนี้จึงมีแนวทางในการพัฒนา ดังนี้

1. โครงสร้างองค์กร

สร้างภาพลักษณ์ขององค์กรโดยรวมให้เป็นที่รับรู้ในฐานะต้นแบบแหล่งเรียนรู้/องค์ความรู้ และหน่วยงานที่เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรน้ำบาดาลที่ทันสมัย ทั้งต่อประชาชนและผู้กำหนดนโยบายประเทศ

2. การบริหารจัดการภายใน

2.1 รวมศูนย์ในการกำกับดูแลงานสำนักงาน (Back Office) งานยุทธศาสตร์/นโยบาย และงานวิชาการด้านทรัพยากรน้ำบาดาล/แหล่งเรียนรู้ที่ก้าวหน้าเทคโนโลยีสมัยใหม่

2.2 กำหนดทิศทาง นโยบาย และแผนงานร่วมกัน เพื่อบูรณาการการทำงาน ป้องกันความซ้ำซ้อน และให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างเต็มประสิทธิภาพ

2.3 สร้างเสริมวัฒนธรรมการทำงานร่วมกัน รวมถึงความสัมพันธ์อันดีระหว่างหน่วยงานภายใน

2.4 พัฒนาระบบ IT เพื่อรองรับการเชื่อมโยงและเพิ่มประสิทธิภาพ/ความโปร่งใสในการทำงาน

3. การให้บริการประชาชน

3.1 วางแนวทางการเชื่อมโยงการบริการทรัพยากรน้ำบาดาลระหว่างกลุ่มเป้าหมายของแต่ละหน่วยงานภายใน

3.2 กำหนดกรอบแนวทางและมาตรฐานการให้บริการเพื่อนำไปปรับใช้ในการให้บริการประชาชน ในภารกิจของแต่ละหน่วยงาน

3.3 ส่งเสริมบูรณาการในโครงการและงานระหว่างหน่วยงานภายใน โดยเฉพาะงานตามนโยบายรัฐบาลและงานที่มีผลกระทบ (Impact) สูง

4. การพัฒนาเครือข่ายและพันธมิตร

4.1 มีการวางแผนการพัฒนาเครือข่าย/พันธมิตรร่วมกันเพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน และการบูรณาการในการร่วมมือกับเครือข่าย/พันธมิตร

4.2 พัฒนฐานข้อมูลเครือข่าย/พันธมิตรเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการขยายเครือข่าย/พันธมิตร ร่วมกันขององค์กร

4.3 การสร้างความเข้าใจและให้ข้อมูลความรู้แก่เครือข่าย/พันธมิตรเกี่ยวกับงานและกิจกรรมของ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลในภาพรวม

5. การเผยแพร่องค์ความรู้

5.1 มีการบูรณาการเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ที่จำเป็นและเป็นที่ต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

5.2 มีการวางแผนประชาสัมพันธ์และเผยแพร่องค์ความรู้ร่วมกันของหน่วยงานภายใน

5.3 พัฒนฐานข้อมูลองค์ความรู้ของหน่วยงานภายในรวมถึงศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อให้เกิดความเข้าใจงานของแต่ละส่วนงาน สามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาต่อยอดและเชื่อมโยง เพื่อเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมายได้ครอบคลุมครบถ้วน

6. ความเชื่อมโยงกับระดับนโยบาย

6.1 มีการพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับผู้บริหารเพื่อติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนงานและนโยบายที่ได้วางไว้

6.2 ส่งเสริมบูรณาการการดำเนินงานตามนโยบายหลักที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลและโครงการที่มี

6.3 พัฒนางานวิจัยเชิงนโยบายทรัพยากรน้ำบาดาลสมัยใหม่เพื่อเชื่อมโยงกับผู้กำหนดนโยบายผลกระทบสูง

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล จำเป็นต้องกำหนดสมรรถนะหลัก (Core Competency) ของบุคลากร เพื่อให้การดำเนินการต่างๆ ตามภารกิจหลักของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุเป้าหมาย ดังนี้

1. ความสามารถในการเรียนรู้วิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ด้วยตัวเอง เนื่องจากความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ICT มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงนับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับบุคลากรของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ความสามารถในการสื่อสารและการถ่ายทอดความรู้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเนื่องจากบุคลากรของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องมีการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในองค์กรและภายนอก ดังนั้นทักษะการสื่อสารที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน หรือการถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันจึงเป็นสมรรถนะที่สำคัญมาก

3. ความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ สามารถอ่านและพูดได้ในระดับดีหรือดีมาก บุคลากรด้าน ICT จำเป็นต้องมีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ และแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นสื่อภาษาอังกฤษ นอกจากนี้การเรียนรู้ในเชิงลึกบางเรื่องอาจต้องเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศ ดังนั้นความสามารถในการสื่อสารและการรับรู้ในภาษาอังกฤษจึงเป็นความสามารถที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

4. ความซื่อสัตย์ สุจริตในการปฏิบัติหน้าที่ บุคลากรของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทำงานเกี่ยวข้องกับข้อมูลที่มีระดับชั้นความลับและมีความสำคัญกับการตรวจสอบที่มีผลกระทบต่อสังคมสูง ดังนั้นความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติหน้าที่จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

บทที่ 12

แผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพร้อม หลักสูตรฝึกอบรม

ปัจจุบันการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในระบบราชการมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานมากขึ้น เนื่องจากสังคมมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมมาสู่ยุคสังคมดิจิทัล (Digital Society) ที่ทำให้การติดต่อสื่อสาร การดำเนินงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร มีความสะดวกรวดเร็ว การจัดเก็บและส่งข้อมูลได้จำนวนมากๆ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการบริหารจัดการองค์กรและหน่วยงาน เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะช่วยให้การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาหน่วยงาน การที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้นั้น ทรัพยากรบุคคลจึงเป็นรากฐานสำคัญในการผลักดันและขับเคลื่อนการดำเนินงาน ดังนั้น กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพเพื่อรองรับความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้มีศักยภาพสอดคล้องกับสภาวการณ์ ความต้องการในปัจจุบัน

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงมีแผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพร้อมหลักสูตรฝึกอบรม โดยมีแผนงานโครงการตามลำดับความสำคัญ รวมถึงแผนงบประมาณและแผนการปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผล และตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการต่าง ๆ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
1. โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) หลักสูตรฝึกอบรม 1. หลักสูตรการสร้างการรับรู้และกระตุ้นให้บุคลากรในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเกิดความสนใจและรับทราบถึงประโยชน์และความจำเป็นของการพัฒนาทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) 2. หลักสูตรการพัฒนาทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้กับบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 3. หลักสูตรการใช้งานคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอย่างปลอดภัย	45.00	3	1. ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และตรงตามความต้องการ 2. จัดการทดสอบทักษะความเข้าใจทักษะมาตรฐานดิจิทัล สำหรับบุคลากร 3. จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification) 4. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ 5. จัดทำเนื้อหาประกอบหลักสูตรที่ออกแบบไว้โดยผู้รับจ้าง 6. ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบระบบให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และตรงตามความต้องการ 7. พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริการหลักสูตร 8. ติดตั้ง ทดสอบ	1. เจริญปริมาณ 1.1 ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) 1.2 จำนวนหลักสูตรที่เพิ่มขึ้น 2. เจริญคุณภาพ 2.1 ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ 2.2 ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านดิจิทัล

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
4. หลักสูตรการติดตาม ประเมินผล การพัฒนาทักษะความเข้าใจและ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของบุคลากร ในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 5. หลักสูตรการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการ สื่อสารเพื่อการวางแผนและการบริหารงาน สำหรับผู้บริหาร 6. หลักสูตรการบริหารจัดการด้านความ ปลอดภัยของข้อมูลสำหรับผู้บริหาร 7. หลักสูตรการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ด้าน ICT			9. ตรวจรับงาน	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ	การติดตามประเมินผล
2. โครงการศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล หลักสูตรฝึกอบรม 1. หลักสูตรการวางแผนและบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล 2. หลักสูตรการจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล 3. หลักสูตรการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk management) ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล	45.00	3	1. ศึกษา วิเคราะห์ การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ การบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล และศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล 2. ศึกษา วิเคราะห์การเชื่อมโยงข้อมูลและบูรณาการข้อมูลกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน 3. ศึกษา วิเคราะห์การกำกับควบคุม ติดตามการประกอบกิจการน้ำบาดาล การบังคับใช้กฎหมาย การจัดเก็บรายได้ 4. จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification) 5. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ	1. เจริญปริมาณ 1.1 มีศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาลที่มีประสิทธิภาพ 1.2 ผู้บริหารมีข้อมูลสนับสนุนการกำหนดนโยบายวางแผนและตัดสินใจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันทั่วทั้งที่ได้สภาวะการณ์ต่าง ๆ 2. เจริญคุณภาพ 2.1 ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ	1. เจริญปริมาณ 1.1 ประเมินจากจำนวนศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาลที่มีประสิทธิภาพ 1.2 ประเมินด้วยแบบสอบถามจากผู้บริหารมีข้อมูลสนับสนุนการกำหนดนโยบายวางแผนและตัดสินใจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันทั่วทั้งที่ได้สภาวะการณ์ต่าง ๆ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ	การติดตามประเมินผล
			6. พัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อบริหารจัดการ และบริการ 7. ติดตั้ง ทดสอบ 8. ตรวจสอบรับงาน	2.2 ร้อยละของบุคลากร ที่ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ ด้านดิจิทัล	2. เชิงคุณภาพ 2.1 ประเมินด้วยแบบ ประเมินความพึงพอใจของ ผู้รับบริการ 2.2 ประเมินด้วย แบบสอบถามบุคลากร ที่ได้รับการพัฒนาองค์ ความรู้ด้านดิจิทัล

บทที่ 13

แผนความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล และนโยบายรักษาความมั่นคงปลอดภัย ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ถือได้ว่าเป็นกรอบสำคัญในการดำเนินการเพื่อให้ข้อมูลและสารสนเทศมีความถูกต้อง และปลอดภัยจากการถูกนำไปใช้ในทางมิชอบ หรือเรียกได้ว่าข้อมูลและสารสนเทศอยู่ในสถานะที่ไม่มีอันตรายและได้รับการป้องกันจากภัยอันตรายทั้งที่เกิดขึ้นโดยตั้งใจหรือบังเอิญ ซึ่งแนวทางที่จะช่วยทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยอย่างสูง จะต้องมีการกำหนดนโยบายรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยนโยบายดังกล่าวจะกรอบให้เกิดการดำเนินการในการป้องกันข้อมูลสารสนเทศรวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบและฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บและถ่ายโอนข้อมูลสารสนเทศนั้น ๆ ให้รอดพ้นจากอันตราย และอยู่ในสถานะที่มีความปลอดภัยไร้ความกังวลและความกลัว และเพื่อให้ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความปลอดภัยอย่างสูงสุด จึงควรมีแผนความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล และนโยบายรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยแผนดังกล่าวจะนำเสนอในรูปแบบของโครงการตามลำดับความสำคัญ รวมถึงแผนงบประมาณและแผนการปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผล และตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
1. โครงการศึกษาการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) กรมทรัพยากร น้ำบาดาล เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data)	16.5	1	1. จัดทำธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) ตามพระราชบัญญัติ การบริหารงานและการให้บริการภาครัฐ ผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 และการขึ้น ทะเบียนข้อมูลสำคัญ (Master Data) 2. ศึกษา วิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูล จากระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการกิจ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 3. จัดทำมาตรฐานข้อมูล 4. ศึกษา วิเคราะห์ ถึงสถานภาพปัจจุบัน ของการให้บริการข้อมูลภาครัฐแบบเปิด รวมทั้งรวบรวม 5. ความต้องการใช้ข้อมูลของหน่วยงาน ต่าง ๆ ภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 6. พัฒนาระบบสารสนเทศในการเชื่อมโยง ข้อมูลในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (Web	เชิงปริมาณ 1. จำนวนทะเบียนข้อมูลสำคัญ 2. ระดับคะแนน Gap Analysis 3. มีระบบสารสนเทศในการเชื่อมโยงข้อมูล ในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (Web Service/API) ที่รองรับการให้บริการข้อมูล เปิด (Open Data) จำนวน 1 ระบบ 4. ชุดข้อมูลเปิดอย่างน้อย 1 ชุดข้อมูล เชิงคุณภาพ 1. คุณภาพข้อมูล (ถูกต้อง ครบถ้วน เป็น ปัจจุบัน พร้อมใช้ ตรงตามความต้องการ) 2. ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			Service/API ที่รองรับการให้บริการข้อมูลเปิด (Open Data)	
2.โครงการปรับปรุงระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบอัตโนมัติ ในกรณีฉุกเฉิน และปรับปรุงประสิทธิภาพระบบไฟฟ้า กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	122	3	กำหนดเกณฑ์เพื่อสำรวจพื้นที่การติดตั้งระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ (Generator System) และระบบไฟฟ้าเพื่อให้รองรับการใช้งาน สำรวจระบบไฟฟ้าในอาคารสำนักงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) เพื่อออกแบบขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ (Generator) จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR) จัดซื้อและติดตั้งระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ (Generator System) ให้กับสำนักงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) พร้อมฝึกอบรมและส่งมอบงาน	เชิงปริมาณ - กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีระบบไฟฟ้าสำรองจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองครอบคลุมให้กับอาคารสำนักงาน - กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารระบบฐานข้อมูลสารสนเทศที่มั่นคงและปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง เชิงคุณภาพ สามารถป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
3.โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการ เพื่อการพิสูจน์ตัวตนในการใช้งานระบบ สารสนเทศแบบรวมศูนย์ ของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล (SSO Authentication Service)	10	1	1. สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ ทบทวน วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และ กลยุทธ์การดำเนินงานของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล พระราชบัญญัติน้ำบาดาลฯ รวมทั้งแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง 2. ศึกษา วิเคราะห์ และทบทวน ความเหมาะสมของระบบงานในปัจจุบัน ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (Existing System Analysis) 3. สำรวจ สอบถาม วิเคราะห์ ความต้องการขององค์กร (Requirement Definition) 4. ศึกษา วิเคราะห์ กำหนดวิสัยทัศน์ ทิศทาง เป้าหมายของแผน และจัดทำร่าง แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากร น้ำบาดาล ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนา ดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ	เชิงปริมาณ ได้ระบบการบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบ เพื่อเชื่อมโยงบริการต่าง ๆ ไว้ ณ จุดเดียว แบบรวมศูนย์ ผ่านระบบการยืนยันและ พิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (SSO: Single Sign-On Authentication System) จำนวน 1 ระบบ เชิงคุณภาพ ได้ประสิทธิภาพ และความสะดวก ในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศของกรม ทั้งในระดับผู้บริหาร บุคลากร และ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในการให้บริการ ประชาชน รวมทั้งการลดความเสี่ยง ด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบ สารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			5. จัดการประชุม/สัมมนาเพื่อรับฟัง ความคิดเห็นหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อระดมความคิดเห็นจากบุคลากรของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียภายนอกที่เกี่ยวข้อง	
4.โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล (ระยะที่2)	20	1	1. กำหนดเกณฑ์เพื่อสำรวจความต้องการ ในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ โครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และ เครือข่ายการสื่อสารของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล 2. สำรวจความต้องการในการปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐาน ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อออกแบบความต้องการในการปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐาน	เชิงปริมาณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบรักษา ความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล ที่มีประสิทธิภาพทั้งในระดับผู้ใช้งานและ ระดับองค์กร ให้เป็นไปตามมาตรฐาน เชิงคุณภาพ สามารถตรวจสอบปริมาณเข้า-ออก ทั้งภายในและภายนอกระบบเครือข่ายได้

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การสื่อสาร 3. จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และ ข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR) 4. จัดซื้อและติดตั้งอุปกรณ์ โครงการ ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 5. ติดตั้ง ทดสอบระบบ และ ตรวจสอบงาน	
5.โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (DR-Site: Disaster Recovery Site)	9	1	1. กำหนดแผนงานการออกแบบต้นร่าง ของสถาปัตยกรรมระบบและเทคโนโลยี เครือข่ายที่จะติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ แม่ข่ายแบบ Hyper-Converged 2. ออกแบบระบบจัดการทรัพยากร ในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง 3. ดำเนินการจัดหาระบบจัดการทรัพยากร ในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง	เชิงปริมาณ มีระบบไฮต์สำรองเพื่อรองรับการบริหาร ความต่อเนื่องของกิจการในภาวะวิกฤติ ที่มีประสิทธิภาพ เชิงคุณภาพ 1. มีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			4. ออกแบบและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper-Converged พร้อมระบบสนับสนุนตามต้นร่างรูปแบบที่กำหนดไว้ 5. กำหนดค่าติดตั้งของระบบแม่ข่ายเครือข่ายซอฟต์แวร์ VM และองค์ประกอบทั้งหมด 6. ทดสอบระบบในระดับ Functional Test และ Performance Test 7. จัดทำคู่มือประกอบการบริหารจัดการระบบ จัดฝึกอบรมผู้บริหารระบบและผู้ใช้ระบบ จัดทำรายงานการประเมินผล การทดสอบระบบ และแผนการบำรุงรักษาระบบรายปี (MA) 8. ให้การสนับสนุนในระยะรับประกัน 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม	2. มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารระบบสารสนเทศที่มั่นคงและปลอดภัย

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
6.โครงการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร	30	1	- สำรวจรายละเอียดของระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เกี่ยวข้อง - จัดหาอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในโครงการ - ออกแบบการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย - ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการที่ศูนย์ข้อมูลสำรอง (DR) - ดำเนินการสำรองข้อมูล (Replication) ระบบสารสนเทศไปยังศูนย์ข้อมูลสำรอง (DR-Site) - ทดสอบและประเมินผล - ฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้	เชิงปริมาณ มีระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จำนวนที่เพียงพอต่อความต้องการ เชิงคุณภาพ มีระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่มีประสิทธิภาพ
7.โครงการศึกษาและจัดทำระบบผลิต พลังงานไฟฟ้าทดแทนจากพลังงาน แสงอาทิตย์	96	3	กำหนดเกณฑ์เพื่อใช้สำรวจพื้นที่และ ออกแบบสำหรับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้ง บนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคาร สำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค	เชิงปริมาณ มีระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงาน แสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคารสำนักงานทรัพยากร

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และ ข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR) จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์อาคารสำนักงาน	น้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นพลังงาน ทดแทนให้กับระบบไฟฟ้าหลัก 2. เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และ การให้บริการโดยรวมของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล เชิงคุณภาพ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า) ของสำนักงานได้ในระยะยาว

บทที่ 14

แผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะเกี่ยวพันตั้งแต่การพัฒนา การนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้โดยส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งส่วนอุปกรณ์ (Hardware) ส่วนคำสั่ง (Software) และส่วนข้อมูล (Data) และระบบการสื่อสารต่าง ๆ ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถช่วยในการดำเนินกิจกรรมตามภารกิจให้คล่องตัวและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นไปอย่างรวดเร็ว และยังสนับสนุนการดำเนินงานเชิงกลยุทธ์ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศจะผลิตสารสนเทศที่สำคัญให้แก่ผู้บริหาร ที่จะใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจและการสร้างความได้เปรียบเหนือกว่าคู่แข่งอื่น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด จึงจำเป็นต้องมีแผนมารองรับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยแผนดังกล่าวจะนำเสนอในรูปแบบของโครงการตามลำดับความสำคัญ รวมถึงแผนงบประมาณและแผนการปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผล และตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
1. โครงการปรับปรุงข้อมูลบ่อน้ำบาดาล (Data Cleansing) เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data)	29	1	1. ประชุมคณะกรรมการเพื่อศึกษา สภาพความเป็นปัจจุบัน และวิเคราะห์ ความต้องการ 2. จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนด คุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง เพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขตงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3. ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีการประกวด ราคา 4. พัฒนาระบบแอปพลิเคชันเพื่อสำรวจ บ่อน้ำบาดาล 5. ติดตั้งระบบรองรับการสำรวจ บ่อน้ำบาดาล 6. สำรวจบ่อน้ำบาดาล 7. ตรวจสอบมอบงาน	เชิงปริมาณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความสามารถ สนับสนุนการสำรวจบ่อน้ำบาดาล และ การบันทึกข้อมูลการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล ในอนาคต จำนวน 1 ระบบ โดยข้อมูล ที่มีการสำรวจมีความถูกต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของการสำรวจทั้งหมด เชิงคุณภาพ หน่วยงานต่าง ๆ ในกรมทรัพยากร น้ำบาดาลปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีข้อมูลจากระบบพบสุราร ที่มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
2. โครงการจัดหาแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์รองรับการประชุมทั้งภายในและภายนอกสถานที่ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (e-Meeting Online)	10	3	1. ศึกษา และวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล โดยวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานเดิม ปัญหาและอุปสรรค พร้อมจัดทำเป็นแผนที่ความคิด (Mind Map) 2. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน และรวบรวม นำเข้า จัดเก็บข้อมูล เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล 3. วิเคราะห์ ออกแบบระบบจัดการฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศในรูปแบบของ Web Service โดยทำการศึกษา รวบรวมข้อมูลแผนที่ค่าพื้นฐานโลหะหนัก ข้อมูลการเติมน้ำใต้ดิน ข้อมูลค่าระดับความสูงของแผ่นดิน และข้อมูลแหล่งการปนเปื้อน	เชิงปริมาณ 1. มีแพลตฟอร์มการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีมาตรฐานเดียวกัน ที่ครอบคลุมการใช้งานทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 1 ระบบ 2. มีระบบบริหารจัดการการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบรวมศูนย์ จำนวน 1 ระบบ เชิงคุณภาพ แพลตฟอร์มการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด บทบัญญัติ และมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			4. พัฒนาโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน สามารถนำไปใช้ในการสร้างรายงานเฉพาะกิจได้ด้วยตนเอง โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องนำเสนอในรูปแบบของ Data Visualization หรือ Dashboard หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม 5. จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทั้ง Hardware และ Software ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม 6. ทดสอบและปรับแต่งระบบฐานข้อมูลสารสนเทศให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 7. จัดฝึกอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			8. เผยแพร่ระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารจัดการน้ำบาดาล แก่งหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	
3. โครงการสนับสนุนการปฏิบัติงาน แบบวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) ด้วยนวัตกรรมดิจิทัลสนับสนุนให้พนักงาน ทำงานทุกที่ทุกเวลา	25	1	1. กำหนดเกณฑ์เพื่อใช้สำรวจพื้นที่และ ออกแบบสำหรับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้ง บนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคาร สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค (ดำเนินการแล้ว) 2. จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และ ข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR) (ดำเนินการแล้ว) 3. จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตพลังงาน ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อาคาร สำนักงาน	เชิงปริมาณ 1. ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 2. ระบบสามารถรองรับการใช้งานพร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 1,000 คน 3. จำนวนบริการในรูปแบบ SaaS ไม่น้อยกว่า 3 บริการ 4. ความรวดเร็วของการประมวล ผ่าน Virtual Machine ของบริการ IaaS เชิงคุณภาพ ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้ มากกว่าหรือ เท่ากับร้อยละ 80

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
4. โครงการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	21.0	3	1. กำหนดคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน บริการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลกรมทรัพยากร น้ำบาดาล 2. จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน 3. จัดหาบุคลากร	เชิงปริมาณ ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ระบบ คอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสาร เป็นไปตามกฎหมาย และระเบียบที่ เกี่ยวข้อง เชิงคุณภาพ การปฏิบัติงานผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของกรมฯ เป็นไปอย่าง ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด
5. โครงการพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้านน้ำบาดาลเพื่อบริการประชาชน	20	1	1. ประชุมคณะกรรมการเพื่อศึกษา สภาพความเป็นปัจจุบัน และวิเคราะห์ ความต้องการ 2. จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนด คุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง เพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขตงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	เชิงปริมาณ 1. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลลดการใช้ กระดาษ ในแบบฟอร์มและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานบริการประชาชน 100 เปอร์เซ็นต์ 2. ผู้รับบริการแพลตฟอร์มโมบาย แอปพลิเคชัน มีความพึงพอใจในการบริการ ไม่น้อยกว่า 80 %

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			3. ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีการประกวดราคา 4. พัฒนาแอปพลิเคชันการบริการประชาชน ตัวต้นแบบ ส่งคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ 5. พัฒนาแอปพลิเคชันการบริการประชาชน 6. ติดตั้ง และทดสอบระบบ 7. อบรมการใช้งาน และส่งมอบคู่มือ 8. บำรุงรักษา	เชิงคุณภาพ 1. ประชาชนได้รับบริการที่มีความสะดวก รวดเร็วมากขึ้น 2. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานและผู้รับบริการ
6. โครงการศึกษาและพัฒนาแพลตฟอร์มกลางการบริการภาครัฐ (Government e-Service platform) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้นวัตกรรมดิจิทัล	30	3	1. เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการ ศึกษาวิเคราะห์ และออกแบบ กรอบแผนทิศทางของ e-Service Portal ที่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) 2. จัดหาระบบแม่ข่ายบริหารจัดการระบบเว็บไซต์กลาง (e-Service Server) บริการ	เชิงปริมาณ 1. มีกรอบแนวทางการพัฒนาบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ ในระยะ 3 ปี 2. มีระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ ตามกรอบแนวทางการพัฒนาบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ แต่ละปีไม่น้อยกว่า 3 บริการผ่านระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ ของกรมฯ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			อิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 3. ออกแบบและพัฒนาระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้มีความสวยงาม น่าใช้ สะดวก ทันสมัย รวดเร็วต่อการใช้งาน 4. ทดสอบระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐในระดับหน่วย (Unit Test) ระดับการบูรณาการ (Integration Test) และระดับการยอมรับของผู้ใช้งาน (User Acceptance Test-UAT) 5. ติดตั้งระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ 6. จัดทำคู่มือการใช้งานและการบริหารจัดการระบบ	3. ประชาชนในฐานะผู้รับบริการ ผ่านบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ มีความพึงพอใจในการบริการไม่น้อยกว่า 80 % เชิงคุณภาพ ประชาชนในการเข้าใช้บริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐในลักษณะการให้และรับบริการแบบรวมจุดเดียว ผ่านระบบ Single Window Entry ด้วย Single Sign On (SSO)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			7. จัดฝึกอบรมทั้งแบบ workshop และ การถ่ายทอดระบบงานที่ทั้งระดับผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ 8. ติดตาม ประเมิน วัดความสามารถ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของระบบ 9. ตรวจสอบระบบทั้งด้านความถูกต้อง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของระบบ ความปลอดภัย และดำเนินการปรับปรุง ศักยภาพทางด้านความมั่นคงปลอดภัย (Patching) 10. จัดทำรายงานผลการประเมิน ประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น 11. บำรุงรักษารับประกันผลงานตลอด ระยะ 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย	
7. โครงการปรับปรุงระบบติดตาม การปฏิบัติงานเจาะบ่อน้ำบาดาลผ่านระบบ GPS เพื่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ	15	1	1. ศึกษารวบรวมจำนวนรถเจาะบ่อน้ำบาดาล และศึกษาข้อกำหนดการใช้งานของระบบ GPS (e-Tracking Service)	เชิงปริมาณ ปรับปรุงระบบติดตามรถเจาะ บ่อน้ำบาดาลผ่านระบบ GPS และการติดตั้ง

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			2. ดำเนินการปรับปรุงชุดควบคุมระบบ GPS เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. ดำเนินการติดตั้งระบบ GPS บนรถเจาะ บ่อบาดาล 4. จัดทำห้องควบคุม (Control Center) และติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย บนระบบ Cloud ได้แก่ ระบบแผนที่ ระบบประมวลผลส่วนกลาง ระบบ ประมวลผลระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ระบบควบคุมและตรวจสอบรถเจาะ และ ระบบจัดตารางการให้บริการ โดยการ ติดตามผ่านดาวเทียม และผ่านอุปกรณ์ เคลื่อนที่ (Mobile Application)	อุปกรณ์ติดตามรถเจาะบ่อน้ำบาดาล ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เชิงคุณภาพ มีระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อ น้ำบาดาลผ่านระบบ GPS ติดตาม ผ่านดาวเทียม และผ่าน Mobile Application
8. โครงการปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการ แผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อยกระดับ การบริการภาครัฐ	15	1	1. ศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการของ ผู้ใช้งาน และรวบรวม นำเข้า จัดเก็บข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล	เชิงปริมาณ 1. ร้อยละของความถูกต้องในการแสดงผล ข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			2. วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงฐานข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล ให้รองรับการจัดเก็บหรือเพิ่มเติมข้อมูลต่าง ๆ ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ค้นหา ออกรายงาน และ การดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการออกแบบและพัฒนาในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application 3. ฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลที่ผ่านการพัฒนาและปรับปรุงจะต้องสามารถนำเสนอออกมาในรูปแบบภาพ 2 มิติ ที่สามารถแสดงการเชื่อมโยงข้อมูลอื่น ๆ เข้ามาสู่ข้อมูลแผนที่ได้ เช่น ดัชนีน้ำบาดาลที่หาได้ ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะพัฒนาได้ (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) และคุณภาพน้ำบาดาล ปริมาณ มวลสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (มิลลิกรัม/ลิตร)	2. จำนวนการนำเข้าข้อมูลเพื่อจัดทำข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลมีไม่น้อยกว่า 5 ข้อมูล เชิงคุณภาพ 1. การแสดงผลข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถแยกได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น แยกขนาดบ่อน้ำบาดาล แยกรายจังหวัด แยกบ่อสังเกตการณ์ แยกบ่อเอกชน เป็นต้น 2. ข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นปัจจุบัน 3. ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			เป็นต้น นอกจากนั้นยังสามารถแสดงแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลที่แยกรายละเอียดรายละเอียดต่าง ๆ ได้ อย่างน้อยดังนี้ แยกรายจังหวัด แยกขนาดของบ่อน้ำบาดาล แยกข้อมูลสถานการณ์น้ำบาดาล แยกบ่อสังเกตการณ์ และแยกบ่อเอกชน	
9. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล	60	3	1. รวบรวมข้อมูลความต้องการของหน่วยงาน 2. ออกแบบและวิเคราะห์ระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ 3. ดำเนินการพัฒนาระบบ 4. ทดสอบผลการดำเนินการและประเมินผลการใช้งานระบบ 5. จัดทำรายงานผลการศึกษาวิจัยและคู่มือการใช้งานโปรแกรม	เชิงปริมาณ 1. ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 2. ระบบสามารถรองรับการใช้งานพร้อมกันไม่น้อยกว่า 1,000 คน 3. ความรวดเร็วของการวิเคราะห์และประมวลผลเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 เชิงคุณภาพ ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			6. จัดทำแผนดำเนินงานโครงการฯ โดยมีรายละเอียดการทำงาน	
10. โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูล สารสนเทศด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร น้ำบาดาล	10	1	1. ศึกษา และวิเคราะห์กระบวนการ ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และ ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล 2. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน และรวบรวม นำเข้า จัดเก็บข้อมูล เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟู ทรัพยากรน้ำบาดาล 3. วิเคราะห์ ออกแบบระบบจัดการ ฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศในรูปแบบ ของ Web Service 4. พัฒนาโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ ผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน สามารถนำไปใช้ ในการสร้างรายงานเฉพาะกิจได้ด้วยตนเอง	เชิงปริมาณ 1. มีการเชื่อมโยงข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับ การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 5 ข้อมูลสำคัญ 2. มีฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการอนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 1 ระบบ เชิงคุณภาพ 1. คุณภาพข้อมูล (ถูกต้อง ครบถ้วน เป็น ปัจจุบัน พร้อมใช้ ตรงตามความต้องการ) 2. ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การ เข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้) 3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และนักวิชาการ สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลด้านการอนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลได้

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			5. จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ทั้ง Hardware และ Software ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม 6. ทดสอบและปรับแต่งระบบฐานข้อมูล สารสนเทศให้สามารถทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ 7. จัดฝึกอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูล สารสนเทศ 8. เผยแพร่ระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการ บริหารจัดการน้ำบาดาล แก่หน่วยงาน ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	
11. โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและ การให้บริการ	120	3	1. ศึกษา สำรวจความต้องการของ บุคลากรเกี่ยวกับอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล 2. จัดซื้อซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ หรือต่ออายุ สิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง เช่น โปรแกรมกราฟิก AutoCAD,	เชิงปริมาณ 1. จำนวนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับ 2. จำนวนการให้บริการบำรุงรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง เชิงคุณภาพ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			โปรแกรมทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcGIS, โปรแกรมป้องกันไวรัส และ โปรแกรมระบบปฏิบัติการ ตลอดจน โปรแกรม Microsoft office และ ฐานข้อมูล	1. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพ 2. ผู้บริหาร ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ที่สามารถ ทำได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
12. โครงการพัฒนานวัตกรรมและ เทคโนโลยีสำหรับการบริการการประกอบ กิจการน้ำบาดาลออนไลน์	15	3	1. ขยายโครงข่ายระบบสารสนเทศ เพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล แบบอัตโนมัติต่อเนื่องตามเวลาจริง (Real- Time) เพื่อส่งสัญญาณข้อมูลการตรวจวัด ผ่านระบบการสื่อสารไร้สายหรือดาวเทียม มายังศูนย์ควบคุมหลัก 2. พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล เพื่อให้เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพและ เสถียรภาพมากขึ้น มีการจัดเก็บข้อมูล อย่างเป็นระบบระเบียบ ถูกต้อง ครบถ้วน	เชิงปริมาณ จัดทำ Platform กลางการให้บริการ ผ่านระบบออนไลน์ของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล จำนวน 1 โครงการ โดยในโครงการจะจัดทำระบบ จำนวน 7 ระบบ เชิงคุณภาพ เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ประชาชนในรูปแบบออนไลน์

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			3. พัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลผ่าน Web Service ให้ทันสมัย มีรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน มีการจัดเรียงข้อมูลที่ดีและเป็นหมวดหมู่ และง่ายต่อการใช้งาน	
13. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	9	3	1. ศึกษาออกแบบและพัฒนาระบบให้เป็นไปตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด 2. จัดหาพื้นที่เก็บข้อมูลบนระบบ Cloud Server เพื่อติดตั้งระบบหลังการพัฒนาแล้วเสร็จ รวมทั้งตลอดระยะเวลาการรับประกันผลงาน และดำเนินการโอนย้ายข้อมูลทั้งหมดไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 3. จัดฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบให้แก่เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลและจัดทำคู่มือ	เชิงปริมาณ จำนวนระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เชิงคุณภาพ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			การใช้ระบบ ทั้งเป็นเล่มรายงานและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft File)	
14. โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	6	1	1. สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ ทบทวน วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และ กลยุทธ์การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พระราชบัญญัติน้ำบาดาลฯ รวมทั้งแผนยุทธศาสตร์ต่าง ๆ 2. ศึกษา วิเคราะห์ และทบทวน ความเหมาะสมของระบบงานในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (Existing System Analysis) โดยวิเคราะห์ ผลกระทบจากปัจจัยภายนอก ภายใน ความเสี่ยงและโอกาส ด้วยเทคนิควิธี SWOT Analysis 3. สำรวจ สอบถาม วิเคราะห์ ความต้องการขององค์กร (Requirement Definition)	เชิงปริมาณ แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี จำนวน 1 แผน/ฉบับ เชิงคุณภาพ แผนงาน/โครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และการบริหารจัดการความเสี่ยง สถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำ ที่สามารถตอบสนองการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำบาดาล ทรัพยากรภายใน องค์กร และการให้บริการประชาชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แผนงาน/โครงการ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			4. ศึกษา วิเคราะห์ กำหนดวิสัยทัศน์ ทิศทาง เป้าหมายของแผน และจัดทำ ร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากร น้ำบาดาล 5. จัดการประชุม/สัมมนาเพื่อรับฟัง ความคิดเห็นหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อระดมความคิดเห็นจากบุคลากรของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียภายนอกที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน	
15. โครงการพัฒนาและจัดทำระบบ คลังข้อมูล (Data Warehouse) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	19.5	1	1. ประชุมคณะกรรมการเพื่อศึกษาสภาพ ความเป็นปัจจุบัน และวิเคราะห์ ความต้องการ 2. จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนด คุณลักษณะเฉพาะและราคากลาง เพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขตงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	เชิงปริมาณ 1. มีระบบคลังข้อมูลที่มีฟังก์ชันงาน ตอบสนองต่อการทำงาน 2. การตัดสินใจเชิง อัจฉริยะที่มีการบูรณาการจากระบบจัดการ ฐานข้อมูลฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรม ทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมให้บริการแก่ บุคลากรในระดับปฏิบัติการและระดับ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			3. ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีการประกวดราคา 4. สํารวจฐานข้อมูลปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 5. ศึกษาความก้าวหน้าของ ระบบคลังข้อมูล วิทยาการข้อมูล และประยุกต์ใช้ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 6. สํารวจความต้องการของผู้ใช้ โดยการจัดประชุมระดมความคิด 7. วิเคราะห์และออกแบบต้นแบบระบบคลังข้อมูล 8. นำเสนอต้นแบบ ฟังก์ชันงานต่าง ๆ ระบบคลังข้อมูลแก่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยวิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้ การจัดสัมมนา การจัดสัมมนาออนไลน์ หรือการจัดทำสื่อวิดีโอทัศน์ ให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	ผู้บริหาร จำนวน 1 ระบบ โดยมีผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานไม่น้อย 80 % เชิงคุณภาพ มีความรวดเร็วในการเข้าถึงระบบสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ สนับสนุนการตัดสินใจ และสามารถนำรายงานจากระบบคลังข้อมูลไปใช้ประกอบการปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			9. พัฒนาและติดตั้งระบบคลังข้อมูลให้พร้อมใช้งาน 10. จัดอบรมวิธีการใช้แก่บุคลากรระดับผู้บริหาร และระดับปฏิบัติการ อย่างน้อยระดับละ 2 รอบ และส่งมอบคู่มือการใช้งาน 11. บำรุงรักษาระบบ	
16. โครงการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล	12	1	1. ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล 2. ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลให้พัฒนาในรูปแบบของ Web Service โดยข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลนั้น ต้องครอบคลุมไปถึง รูปภาพ คลิปวิดีโอ และไฟล์เอกสารต่าง ๆ เช่น Word, Excel, PDF, CSV, JASON, XML เป็นต้น	เชิงปริมาณ ความถูกต้องของการวิเคราะห์คุณลักษณะต่าง ๆ ของน้ำบาดาลไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 เชิงคุณภาพ 1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2. รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาลสอดคล้องกับข้อมูลการยื่นคำร้องในทุก Transaction

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			3. ออกแบบระบบทั้งในส่วนการทำงานของระบบ ฐานข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้ (Graphic User Interface)	
17. โครงการจัดทำระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร (Data Center Consolidate)	12	1	1. กำหนดแผนงานการออกแบบต้นร่างของสถาปัตยกรรมระบบและโพรโทคอลเครือข่ายที่จะติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper-Converged เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซอฟต์แวร์ Virtual Machine อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Switch ระบบสำรองข้อมูล (Backup Appliance) และครุภัณฑ์ส่วนควบทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศส่วนกลางภายใต้สภาพแวดล้อมของแพลตฟอร์มทั้ง Windows Android และ iOS 2. ออกแบบระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง	เชิงปริมาณ มีระบบจัดการทรัพยากรทางดิจิทัลในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร เชิงคุณภาพ มีระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง สามารถตอบสนองให้บริการการเข้าถึงบริการสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลของผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับต้น และผู้ปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังรองรับ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			3. ดำเนินการจัดหาระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง 4. ออกแบบและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper-Converged พร้อมระบบสนับสนุนตามต้นร่างรูปแบบที่กำหนดไว้ 5. กำหนดค่าติดตั้งของระบบแม่ข่ายเครือข่าย ซอฟต์แวร์ VM และองค์ประกอบทั้งหมด 6. ทดสอบระบบในระดับ Functional Test และ Performance Test 7. จัดทำคู่มือประกอบการบริหารจัดการระบบ 8. จัดฝึกอบรมผู้บริหารระบบและผู้ใช้ระบบ	การให้บริการประชาชนแบบ e-Service ผ่านระบบออนไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันทำการ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			9. จัดทำรายงานการประเมินผล การทดสอบระบบ และแผนการบำรุงรักษา ระบบรายปี (MA) 10. ให้การสนับสนุนในระยะรับประกัน 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม	
18. โครงการพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ www.dgr.go.th	3	1	1. ศึกษา และวิเคราะห์โครงสร้างเว็บไซต์ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และ ฐานข้อมูลในปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง 2. ออกแบบระบบ รูปแบบ และเนื้อหา ของข้อมูลที่น่าสนใจและต้องการเผยแพร่ รวมทั้งข้อมูลที่น่าสนใจบนเว็บไซต์ 3. วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง เว็บไซต์ (Site Map) รูปแบบ วิธีการ และ แนวทางการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้ใช้งาน แต่ละกลุ่มให้สอดคล้องกับมาตรฐาน เว็บไซต์ภาครัฐ	เชิงปริมาณ เว็บไซต์ที่เป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับ มาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ เชิงคุณภาพ ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			4. ออกแบบระบบการรักษา ความปลอดภัยทางเครือข่ายสำหรับ การเผยแพร่ข้อมูลทางเว็บไซต์ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ	
19. โครงการศึกษาและวิเคราะห์ สถาปัตยกรรมองค์กรด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและดิจิทัลสำหรับกระบวนการ ทำงานตามภารกิจของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล	10.5	1	1. ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการกิจหลักของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2. ศึกษาเปรียบเทียบกรอบการพัฒนา สถาปัตยกรรมองค์กรที่เป็นมาตรฐาน (EA Framework) อย่างน้อย 3 กรอบ แนวทาง 3. วิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำ สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) ของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล 4. จัดทำพิมพ์เขียว (Architecture Blueprint) สถาปัตยกรรมองค์กรของ	เชิงปริมาณ ร้อยละความถูกต้องในการเชื่อมโยง สถานะ คุณสมบัติขีดความสามารถของ Data, Application, Infrastructure และ Security เชิงคุณภาพ 1. ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ ระบบ ข้อมูล เครือข่ายและหน่วยงาน ที่รับผิดชอบ 2. มีทิศทางของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			กรมทรัพยากรน้ำบาดาลในภาพรวมและแยกตามภารกิจ 5. จัดทำแผนการบริหารจัดการและกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่สถาปัตยกรรมองค์กรที่ได้จากการศึกษา (Transition Plan) รวมทั้งแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่สถาปัตยกรรมองค์กร (Risk Management Plan) 6. กำหนดแนวทางการกำกับดูแลสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Governance) และกรอบแนวทางการพัฒนา (Road Map) ซึ่งระบุแผนการดำเนินการระยะเวลาให้ครอบคลุมภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
20. โครงการศึกษาและจัดทำระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา และแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต	30	1	1. ศึกษา วิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา ที่สอดคล้องกับภารกิจหลักของสำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล และเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านอุทกธรณีวิทยา 2. วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา ให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อ 5.1 นำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3. พัฒนาระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา ที่สอดคล้องกับการออกแบบระบบ 4. จัดทำแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต โดยนำข้อมูลจากระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยามาจัดทำแผนที่ในรูปแบบ 3 มิติ ที่แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ	เชิงปริมาณ 1. จำนวนข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับอุทกธรณีวิทยาไม่น้อยกว่า 10 แหล่งข้อมูล 2. ความถูกต้องในการแสดงแผนที่น้ำบาดาลในรูปแบบ 3 มิติที่สอดคล้องกับข้อมูลสารสนเทศอุทกธรณีวิทยาไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 3. ความรู้ ความเข้าใจข้อมูลแผนที่น้ำบาดาลเพิ่มขึ้นจากการเรียนรู้ด้วย VR เชิงคุณภาพ ความถูกต้องและเป็นปัจจุบันของข้อมูลสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			ในแต่ละชั้นของแผนที่ เช่น ชั้นหิน ชั้นน้ำ ระดับน้ำตื้น ระดับน้ำมาก ระดับน้ำน้อย กรวดทราย หินแข็ง โพล่งถ้ำ 5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริง เสมือน (Virtual Reality) ในการนำเสนอ แผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต โดยการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนของ บ่อน้ำบาดาล	

บทที่ 15

แผนบริหารความเสี่ยงต่อสถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำ (น้ำแล้ง น้ำท่วม)

บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉิน รวมทั้งการแก้ไขและบรรเทาปัญหาวิกฤติภัยธรรมชาติทั้งภัยแล้ง และน้ำท่วม กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความพร้อมในการให้ความช่วยเหลือประชาชน โดยการตรวจสอบสภาพบ่อน้ำบาดาล เครื่องสูบน้ำ ระบบประปาบาดาล และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ให้พร้อมใช้งานเพื่อรองรับสถานการณ์ภัยแล้ง เพื่อให้บริการน้ำสะอาดแก่ประชาชนในพื้นที่ขาดแคลนน้ำทั่วประเทศ พร้อมเร่งรัดการเจาะบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่เสี่ยงที่จะขาดแคลนน้ำ ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการ โดยพัฒนาระบบรายงานข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญในสถานการณ์วิกฤติด้านทรัพยากรน้ำ (น้ำแล้ง น้ำท่วม) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่พร้อมเผยแพร่ต่อสาธารณชน และหน่วยงานที่สนใจให้สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก และเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ (DSS) เชิงนโยบายสำหรับผู้บริหาร เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจของภาครัฐ ภาคเอกชน และรับทราบโดยทั่วไปของสาธารณชน ดังนั้นกลยุทธ์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงานมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ภารกิจให้คล่องตัว รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นไปอย่างรวดเร็ว และยังสนับสนุนการดำเนินงานเชิงกลยุทธ์ ที่จะใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจและการสร้างความได้เปรียบเหนือกว่าคู่แข่งชั้น กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด จึงจำเป็นต้องมีแผนมารองรับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยแผนดังกล่าวจะนำเสนอในรูปแบบของโครงการตามลำดับความสำคัญ รวมถึงแผนงบประมาณและแผนการปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผล และตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
1. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล	195	3	1. ขยายโครงข่ายระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลแบบอัตโนมัติต่อเนื่องตามเวลาจริง (Real-Time) เพื่อส่งสัญญาณข้อมูลการตรวจวัดผ่านระบบการสื่อสารไร้สายหรือดาวเทียมมายังศูนย์ควบคุมหลัก 2. พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล เพื่อให้เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพและเสถียรภาพมากขึ้น มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ ถูกต้อง ครบถ้วน สามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถประมวลผลข้อมูลระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลแบบอัตโนมัติเพื่อแสดงผลเชิงพื้นที่ได้อีกทั้งต้องรองรับข้อมูลจากเครื่องบันทึกระดับน้ำอัตโนมัติรุ่นใหม่ที่ทำการติดตั้งเพิ่มเติม	เชิงปริมาณ ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลเพิ่มเติมในพื้นที่เป้าหมาย หน่วยงานราชการและประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลได้ง่าย โดยผ่านเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล (tgms.dgr.go.th) เชิงคุณภาพ 1. ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลที่สามารถรับ-ส่งข้อมูลจากบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาลอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาล มีความครบถ้วนสมบูรณ์สามารถประมวลผลได้รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำและมีความน่าเชื่อถือ

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			3. พัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลผ่าน Web Service ให้ทันสมัย มีรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน มีการจัดเรียงข้อมูลที่ดีและเป็นหมวดหมู่ และง่ายต่อการใช้งาน โดยเว็บไซต์สามารถแสดงผลผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ แล็ปท็อป และคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงของผู้ใช้งานทุกระดับ	2. ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล เป็นระบบฐานข้อมูลที่สามารถใช้ในระยะเวลา และใช้ประกอบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล
2. โครงการศึกษาการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร	6.5	1	1. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบงาน 2. รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงบรรยาย และข้อมูลดาวเทียม ตลอดจนข้อมูลตำแหน่งโครงการ (แปลงที่ดิน) เดิมที่มีอยู่ 3. เก็บรวบรวมความต้องการของระบบงาน (Requirement) ทั้งด้าน Functional	เชิงปริมาณ ร้อยละความสำเร็จของการจัดทำระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร เชิงคุณภาพ ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			Requirement, Non-Functional Requirement และ Business Domain เพื่อจัดทำข้อกำหนดความต้องการ (Requirement Specification) 4. ออกแบบแพลตฟอร์มระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาล เพื่อการเกษตรตามกรอบข้อกำหนด ความต้องการที่รวบรวมไว้ 5. พัฒนาด้านแบบ (Prototype) ระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงาน น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร 6. นำเข้าข้อมูลรูปแปลงที่ดินเข้าสู่ฐานข้อมูล ภูมิสารสนเทศ (GIS) 7. ทดสอบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นและปรับปรุง ให้มีประสิทธิภาพ 8. ทดลองใช้ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบ Pilot Site Implementation	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
3. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากร น้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ	12.0	1	9. ประเมินผล สรุปผล และจัดทำรายงาน 1. ศึกษา วิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลที่จะ ดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุน การตัดสินใจ 2. จัดทำโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) ที่สามารถรายงาน ข้อมูลและภาพกิจกรรมในพื้นที่พร้อมพิกัด และ เส้นทางคมนาคม ผ่านโทรศัพท์มือถือแบบ สมาร์ทโฟน (Smart phone) หรือคอมพิวเตอร์ ชนิดแท็บเล็ต (Tablet) 3. พัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูล การรายงาน ข้อมูล และการเชื่อมโยงฐานข้อมูลของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วย ระบบ ฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (พสุธารา) ระบบ ฐานข้อมูลควบคุมกิจการน้ำบาดาล ระบบ ภูมิสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ระบบ ฐานข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาล และวิเคราะห์	เชิงปริมาณ มีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ เชิงคุณภาพ ข้อมูลที่ได้รับจากวิเคราะห์ ประมวลผล สามารถ นำมาใช้ในการตัดสินใจ วินิจฉัย สั่งการของ ผู้บริหาร

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			ข้อมูลสถานการณ์ต่าง ๆ ด้านน้ำบาดาล ในลักษณะของภูมิสารสนเทศ เช่น สถานการณ์ การใช้น้ำบาดาล พื้นที่ที่มีการใช้น้ำบาดาล พื้นที่ ที่มีปัญหาขาดแคลนนํ้าบาดาล พื้นที่ที่มีปัญหา คุณภาพน้ำบาดาล บ่อน้ำบาดาลที่มีอยู่แต่ไม่มี การใช้งาน รวมถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้จากการ วิเคราะห์เพิ่มเติม 4. พัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กับกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (MOC) และระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ ในรูปแบบ Web Service โดยใช้โปรแกรมบริหารจัดการ ฐานข้อมูล SQL ได้อย่างอัตโนมัติตลอดเวลา 5. จัดทำระบบติดตามแผนงานโครงการ วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ (BI: Business Intelligent) ที่สามารถแสดงผล ในรูปแบบเชิงพื้นที่ แผนที่ สถิติ กราฟ และ	

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			ตารางข้อมูล เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง 6. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบข้อมูลสารสนเทศ (เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์) เพื่อรองรับการทำงานของระบบฯ 7. ตรวจสอบความผิดพลาดและทดสอบการใช้งานระบบฯ พร้อมดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง 8. ฝึกอบรมการใช้งาน	
4. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	20.0	1	1. ศึกษา วิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิม รวมไปถึงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ภายนอก เพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2. นำข้อมูลสำคัญจากระบบสารสนเทศในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และข้อมูลจากระบบสารสนเทศภายนอกที่เป็น	เชิงปริมาณ 1. ร้อยละความสมดุลของน้ำบาดาลรายเดือน/รายปี 2. ร้อยละความถูกต้องของการคาดการณ์สถานการณ์น้ำบาดาล 3. มีการนำข้อมูลสำคัญจากระบบสารสนเทศในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเชื่อมโยงสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			ประโยชน์ต่อการดำเนินงานด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง 3. ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล 4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ต้องสามารถเข้าถึงได้ในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application เป็นอย่างน้อย 5. ดำเนินการพัฒนาและติดตั้งระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมทั้งทดสอบการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จัดทำ	ระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างน้อย จำนวน 6 ระบบ เชิงคุณภาพ 1. คุณภาพข้อมูล (ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้ ตรงตามความต้องการ) 2. ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึงถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			รายงานผลการทดสอบให้กรมทรัพยากร น้ำบาดาลทราบ และจัดทำคู่มือการใช้งาน พร้อมอบรมผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง	

บทที่ 16

แผนการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลแบบมีส่วนร่วม

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลแบบมีส่วนร่วม เพื่อเป็นการยกระดับการดำเนินงานจากระดับพื้นฐาน (Basic) ไปสู่ระดับก้าวหน้า (Advance) เป็นการดำเนินงานเชิงรุก และยกระดับผลการดำเนินงานไปสู่ระดับการพัฒนาจนเกิดผล (Significance) ซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความเชื่อมโยง บูรณาการจนเกิดประสิทธิผลและมีนวัตกรรม ซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความเชื่อมโยง บูรณาการจนเกิดประสิทธิผลและมีนวัตกรรม โดยอาศัยความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ที่มุ่งให้บริการในรูปแบบที่ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้โดยไม่มีข้อจำกัด ซึ่งการบูรณาการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของภาครัฐ จะทำให้ภาครัฐและภาคส่วนต่าง ๆ สามารถประสานเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศซึ่งกันและกันทั้งในระดับหน่วยงานของภาครัฐ ระดับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน และระดับหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน เป็นการสร้างสังคมดิจิทัลคุณรูปที่ทุกคนมีโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียมด้วยข้อมูลข่าวสาร และการเข้าถึงบริการต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลผ่านสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลตามความต้องการของประชาชนหรือผู้ใช้บริการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล จึงมีแผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พร้อมหลักสูตรฝึกอบรม โดยมีแผนงานโครงการตามลำดับความสำคัญ รวมถึงแผนงบประมาณและแผนการปฏิบัติงาน การติดตามประเมินผล และตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการต่าง ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
1. โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM) และถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality: AR)	45.00	3	1. ประเมินความพร้อมของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล สำหรับเตรียมการจัดการความรู้ 2. วิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ในการนำไปพัฒนาระบบ KM ในรูปแบบเว็บไซต์ และ Mobile Application 3. จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification) 4. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ 5. จัดทำระบบบริหารจัดการความรู้ (KM) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเครื่องมือที่ออกแบบตามการวิเคราะห์ 6. จัดทำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ความจริงเสริม (AR: Augmented Reality) เพื่อบรรจุเข้าระบบให้พร้อมใช้งาน	1. เจริญปริมาณ 1.1 จำนวนของระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต และคลังปัญญาที่เพิ่มขึ้น 1.2 จำนวนสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ความจริงเสริม (AR: Augmented Reality) ที่เพิ่มในระบบ 2. เจริญคุณภาพ 2.1 ระดับความพึงพอใจของบุคลากร 2.2 ร้อยละของการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			7. จัดทำแผน KM Roadmap ในการถ่ายทอดความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ โดยนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ความจริงเสริม (AR: Augmented Reality) 8. ติดตั้ง ทดสอบ 9. ตรวจสอบรับงาน	
2. โครงการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice) ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญญา ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	9.00	1	1. ศึกษา และรวบรวมความรู้ ความต้องการที่เกี่ยวข้องกับน้ำบาดาล 2. ศึกษา และวิเคราะห์การจัดกลุ่มความรู้ ออกเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจ เรื่องเดียวกันสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ได้อย่างสะดวก 3. จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อ จัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification) 4. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับ การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ	1. เชิงปริมาณ 1.1 จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมชุมชน นักปฏิบัติ 1.2 จำนวนหมวดหมู่ จำนวนชุมชน ที่เกิดขึ้นในระบบ 2. เชิงคุณภาพ 2.1 ระดับความพึงพอใจของบุคลากร 2.2 ร้อยละของการนำความรู้ไปใช้ ในการปฏิบัติงาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			5. พัฒนาเว็บไซต์ หรือ Mobile Application ตามข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ 6. ติดตั้ง ทดสอบ 7. ตรวจรับงาน	
3. โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล	9.00	1	1. ศึกษา สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบ 2. วางแผนการบูรณาการความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3. จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification) 4. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ 5. ปรับปรุง พัฒนา และเพิ่มประสิทธิภาพแพลตฟอร์ม ตามข้อมูลคุณสมบัติที่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์	1. เสิ่งปริมาณ 1.1 ระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบเว็บไซต์ที่ได้รับการปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพ 1.2 ระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบแอปพลิเคชัน ทั้ง iOS และ Android ที่ได้รับการปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพ 2. เสิ่งคุณภาพ 2.1 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี

ชื่อโครงการ (ตามลำดับความสำคัญ)	งบประมาณ รวม (ล้านบาท)	ระยะเวลา ดำเนินงาน (ปี)	แผนกิจกรรม	ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ
			6. ติดตั้ง ทดสอบ 7. ตรวจสอบรับงาน	

บทที่ 17

แนวทางการบริหารความเสี่ยง การติดตามและประเมินผล

1. แนวทางการบริหารความเสี่ยง

การบริหารความเสี่ยงเป็นเครื่องมือทางกลยุทธ์ที่สำคัญตามหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี ที่จะช่วยให้การบริหารงานและการตัดสินใจด้านต่างๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้น และการบริหารความเสี่ยงยังเป็นหน้าที่ของทุกคนในองค์กรตั้งแต่ผู้บริหารจนถึงเจ้าหน้าที่ทุกระดับ เพราะการบริหารความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ ต้องเริ่มตั้งแต่การกำหนดกลยุทธ์ด้วยการมองภาพรวมทั้งหมดขององค์กร โดยคำนึงถึงเหตุการณ์หรือปัจจัยเสี่ยงที่สามารถส่งผลกระทบต่อมูลค่ารวมขององค์กร แล้วกำหนดแผนการจัดการความเสี่ยง เพื่อให้ความเสี่ยงขององค์กรอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับและจัดการได้ เพื่อการสร้างหลักประกันที่องค์กรจะสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้น การกำหนดแนวทางการบริหารความเสี่ยง เพื่อให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการทุกฝ่ายมีความเข้าใจถึงกระบวนการบริหารความเสี่ยง สามารถดำเนินการบริหารความเสี่ยงตามแนวทางการบริหารความเสี่ยงที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งเป็นการลดมูลเหตุและโอกาสที่จะเกิดความเสียหาย ให้ระดับความเสี่ยงและขนาดของความเสียหายที่จะเกิดขึ้นอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ ประเมินได้ ควบคุมได้ และตรวจสอบได้อย่างมีระบบ

การดำเนินการบริหารความเสี่ยงจะช่วยให้ผู้บริหารมีข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจได้ดียิ่งขึ้น และทำให้องค์กรสามารถจัดการกับปัญหา อุปสรรค และอยู่รอดได้ในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดหรือสถานการณ์ที่อาจทำให้องค์กรเกิดความเสียหาย โดยการบริหารความเสี่ยงมีประโยชน์หลายประการ ได้แก่ 1) เป็นส่วนหนึ่งของหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี เพราะช่วยให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงความเสี่ยงหลักที่สำคัญ และสามารถทำหน้าที่ในการกำกับดูแลองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น 2) สร้างฐานข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการบริหารและการปฏิบัติงานในองค์กร เพราะการบริหารความเสี่ยงจะเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญสำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจด้านต่างๆ 3) ช่วยสะท้อนให้เห็นภาพรวมของความเสี่ยงต่างๆ ที่สำคัญได้ทั้งหมด เพราะการบริหารความเสี่ยงจะทำให้บุคลากรในองค์กรมีความเข้าใจถึงเป้าหมายและภารกิจหลักขององค์กร 4) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการบริหารงาน เพราะการบริหารความเสี่ยงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถมั่นใจได้ว่าความเสี่ยงได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมและทันเวลา 5) ช่วยให้การพัฒนาองค์กรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน การบริหารความเสี่ยงทำให้รูปแบบการตัดสินใจในระดับการปฏิบัติงานขององค์กรมีการพัฒนาไปในทิศทางเดียวกัน และ 6) ช่วยให้การพัฒนาการบริหารและจัดสรรทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

แนวทางการบริหารความเสี่ยง ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การระบุความเสี่ยง

การระบุความเสี่ยง เป็นกระบวนการที่ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน ร่วมกันระบุความเสี่ยงและปัจจัยเสี่ยง โดยต้องคำนึงถึงความเสี่ยงที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยทั้งภายในและภายนอก ปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบต่อวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร หรือผลการปฏิบัติงานทั้งในระดับองค์กรและระดับกิจกรรม ในการระบุปัจจัยเสี่ยงจะต้องพิจารณาว่ามีเหตุการณ์ใดหรือกิจกรรมใดของกระบวนการปฏิบัติงานที่อาจเกิดความผิดพลาด ความเสียหายและไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด รวมทั้งมีทรัพย์สินใดที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลป้องกันรักษา ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเข้าใจในความหมายของ “ความเสี่ยง (Risk)” “ปัจจัยเสี่ยง (Risk Factor)” และ “ประเภทความเสี่ยง” ก่อนที่จะดำเนินการระบุความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสม

1.1 ความเสี่ยง (Risk)

ความเสี่ยง หมายถึง เหตุการณ์หรือการกระทำใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอนและจะส่งผลกระทบต่อหรือสร้างความเสียหาย (ทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน) หรือก่อให้เกิดความล้มเหลว หรือลดโอกาสที่จะบรรลุเป้าหมายตามภารกิจหลักขององค์กร และเป้าหมายตามแผนปฏิบัติงาน

1.2 ปัจจัยเสี่ยง (Risk Factor)

ปัจจัยเสี่ยง หมายถึง ต้นเหตุ หรือสาเหตุที่มาของความเสี่ยง ที่จะทำให้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยต้องระบุได้ด้วยว่าเหตุการณ์นั้นจะเกิดที่ไหน เมื่อใด และเกิดขึ้นได้อย่างไร และทำไม ทั้งนี้สาเหตุของความเสี่ยงที่ระบุควรเป็นสาเหตุที่แท้จริง เพื่อจะได้วิเคราะห์และกำหนดมาตรการลดความเสี่ยงในภายหลังได้อย่างถูกต้อง โดยปัจจัยเสี่ยงแบ่งได้ 2 ด้าน ดังนี้

1) ปัจจัยเสี่ยงภายนอก คือ ความเสี่ยงที่ไม่สามารถควบคุมการเกิดได้โดยองค์กร เช่น เศรษฐกิจ สังคม การเมือง กฎหมาย คู่แข่ง เทคโนโลยี ภัยธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม

2) ปัจจัยเสี่ยงภายใน คือ ความเสี่ยงที่สามารถควบคุมได้โดยองค์กร เช่น กฎระเบียบ ข้อบังคับภายในองค์กร วัฒนธรรมองค์กร นโยบายการบริหารและการจัดการ ความรู้/ความสามารถของบุคลากร กระบวนการทำงาน ข้อมูล/ระบบสารสนเทศ เครื่องมือ/อุปกรณ์

1.3 ประเภทความเสี่ยง

แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1) ความเสี่ยงเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Risk) หมายถึง ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับ กลยุทธ์ เป้าหมาย พันธกิจ ในภาพรวมขององค์กร ที่อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือการไม่บรรลุผลตามเป้าหมายในแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ขององค์กร

2) ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติงาน (Operational Risk) เป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาการปฏิบัติงานประจำวัน หรือการดำเนินงานปกติที่องค์กรต้องเผชิญเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

เชิงกลยุทธ์ ความเสี่ยงด้านนี้ เช่น การปฏิบัติงานไม่เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานโดยไม่มีผังการปฏิบัติงานที่ชัดเจน หรือไม่มีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ บุคลากรขาดแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

3) ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) เป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและควบคุมทางการเงินและการงบประมาณขององค์กรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลกระทบการเงินที่เกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น ข้อบังคับเกี่ยวกับรายงานทางการเงินของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมบัญชีกลาง สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน สำนักงบประมาณ รวมทั้ง การจัดสรรงบประมาณไม่เหมาะสม เป็นต้น

4) ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ (Compliance Risk) เป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับประเด็นข้อกฎหมาย ระเบียบ การปกป้องคุ้มครองผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การป้องกันข้อมูลรวมถึงประเด็นทางด้านกฎระเบียบอื่น ๆ การระบุความเสี่ยงควรเริ่มด้วยการแจกแจงกระบวนการปฏิบัติงานที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แล้วจึงระบุปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อกระบวนการปฏิบัติงานนั้น ๆ ทำให้เกิดความผิดพลาด ความเสียหาย และเสียโอกาสปัจจัยเสี่ยงนั้นควรจะเป็นต้นเหตุที่แท้จริงเพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการหามาตรการลดความเสี่ยงในภายหลังได้ ทั้งนี้การระบุความเสี่ยง สามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น จากการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน การวิเคราะห์ทบทวนผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา การประชุมเชิงปฏิบัติการ การระดมสมอง การเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม เป็นต้น

2. การประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยงเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย การวิเคราะห์ การประเมิน และการจัดระดับความเสี่ยง ที่มีผลกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของกระบวนการทำงานของหน่วยงานหรือขององค์กร ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การกำหนดเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน

การกำหนดเกณฑ์การประเมินมาตรฐาน เป็นการกำหนดเกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมินความเสี่ยง ได้แก่ ระดับโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง (Likelihood) ระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) และระดับของความเสี่ยง (Degree of Risk) โดยคณะทำงานบริหารความเสี่ยงได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการให้คะแนน ระดับโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง (Likelihood) และระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) ไว้ 5 ระดับ คือ น้อยมาก น้อย ปานกลาง สูง และ สูงมาก ส่วนระดับของความเสี่ยง (Degree of Risk) จะพิจารณาจากความสัมพันธ์ระหว่าง โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง และ ผลกระทบของความเสี่ยงต่อองค์กรว่าจะก่อให้เกิดความเสี่ยงในระดับใด โดยได้กำหนดเกณฑ์ไว้ 4 ระดับ ได้แก่ สูงมาก สูง ปานกลาง และ ต่ำ

2.2 การประเมินโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยง

การประเมินโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยง เป็นการนำความเสี่ยงและปัจจัยเสี่ยงแต่ละปัจจัยที่ระบุไว้มาประเมินโอกาส (Likelihood) ที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยงต่าง ๆ และประเมินระดับความรุนแรงของผลกระทบหรือมูลค่าความเสียหาย (Impact) จากความเสี่ยง เพื่อให้เห็นถึงระดับของความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถกำหนดการควบคุมความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้สามารถวางแผนและจัดสรรทรัพยากรได้อย่างถูกต้อง ภายใต้งบประมาณ กำลังคน หรือเวลาที่มีจำกัด โดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ข้างต้น ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1) พิจารณาโอกาส ความถี่ ในการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ (Likelihood) ว่ามีโอกาส ความถี่ที่จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

2) พิจารณาความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยง (Impact) ที่มีผลต่อหน่วยงานว่ามีระดับความรุนแรง หรือมีความเสียหายเพียงใด ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

2.3 การวิเคราะห์ความเสี่ยง

เมื่อพิจารณาโอกาส ความถี่ที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง (Likelihood) และความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) ของแต่ละปัจจัยเสี่ยงแล้ว ให้นำผลที่ได้มาพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง และผลกระทบของความเสี่ยง ว่าก่อให้เกิดระดับของความเสี่ยงในระดับใด

ระดับความเสี่ยง = โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ $\times$ ความรุนแรงของเหตุการณ์ต่าง ๆ (Likelihood $\times$ Impact) ซึ่งจัดแบ่งเป็น 4 ระดับ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิความเสี่ยง (Risk Profile) แบ่งพื้นที่เป็น 4 ส่วน ซึ่งใช้เกณฑ์ในการจัดแบ่ง ดังนี้

1) ระดับความเสี่ยงต่ำ (Low) คะแนนระดับความเสี่ยง 1 – 5 คะแนน โดยทั่วไปความเสี่ยงในระดับนี้ให้ถือว่าเป็นความเสี่ยงที่ไม่มีความสำคัญต่อการดำเนินงาน ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนั้นสามารถยอมรับได้ภายใต้การควบคุมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งไม่ต้องดำเนินการใด ๆ เพิ่มเติม

2) ระดับความเสี่ยงปานกลาง (Medium) คะแนนระดับความเสี่ยง 6 – 10 คะแนน ยอมรับความเสี่ยงแต่ต้องมีแผนควบคุมความเสี่ยง ความเสี่ยงในระดับนี้ให้ถือว่าเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้แต่ต้องมีการจัดการเพิ่มเติม

3) ระดับความเสี่ยงสูง (High) คะแนนระดับความเสี่ยง 11 – 15 คะแนน ต้องมีแผนลดความเสี่ยง เพื่อให้ความเสี่ยงนั้นลดลงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

4) ระดับความเสี่ยงสูงมาก (Extreme) คะแนนระดับความเสี่ยง 16 – 25 คะแนน ต้องมีแผนลดความเสี่ยงและประเมินซ้ำ หรืออาจต้องถ่ายโอนความเสี่ยง

3. การจัดการความเสี่ยง

การจัดการความเสี่ยง เป็นการกำหนดแนวทางตอบสนองความเสี่ยง ซึ่งมีหลายวิธีและสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้รับผิดชอบ แต่ทั้งนี้วิธีการจัดการความเสี่ยง ต้องคุ้มค่ากับการลดระดับผลกระทบที่เกิดจากความเสี่ยงนั้น โดยทางเลือกหรือวิธีการจัดการความเสี่ยง ประกอบด้วย 4 แนวทางหลัก คือ

1) การยอมรับ (Take) หมายถึง การที่ความเสี่ยงนั้นสามารถยอมรับได้ภายใต้การควบคุมที่มีอยู่ ซึ่งไม่ต้องดำเนินการใด ๆ เช่น กรณีที่มีความเสี่ยงในระดับไม่รุนแรงและไม่คุ้มค่าที่จะดำเนินการใด ๆ ให้ขออนุมัติหลักการรับความเสี่ยงไว้และไม่ดำเนินการใดๆ แต่ควรมีมาตรการติดตามอย่างใกล้ชิดเพื่อรองรับผลที่จะเกิดขึ้น

2) การลดหรือควบคุมความเสี่ยง (Treat) หมายถึง การลดโอกาสที่จะเกิดขึ้น หรือลดความเสียหาย โดยการจัดระบบการควบคุม หรือเปลี่ยนแปลงขั้นตอนบางส่วนของกิจกรรมหรือโครงการที่นำไปสู่เหตุการณ์ที่เป็นความเสี่ยง เพื่อให้มีการควบคุมที่เพียงพอและเหมาะสม เช่น การปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน การจัดอบรมเพิ่มทักษะในการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ บุคลากร และการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เป็นต้น

3) การหยุดหรือหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Terminate) หมายถึง ความเสี่ยงที่ไม่สามารถยอมรับและต้องจัดการให้ความเสี่ยงนั้นไปอยู่นอกเงื่อนไขการดำเนินงาน โดยมีวิธีการจัดการความเสี่ยงในกลุ่มนี้ เช่น การหยุดหรือยกเลิกการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงนั้น

4) การถ่ายโอนความเสี่ยง (Transfer) หมายถึง ความเสี่ยงที่สามารถโอนไปให้ผู้อื่นได้ เช่น การทำประกันภัย ประกันทรัพย์สิน กับบริษัทประกัน การจ้างบุคคลภายนอกหรือการจ้างบริษัทภายนอกมาจัดการในงานบางอย่างแทน เช่น งานรักษาความปลอดภัย เป็นต้น เมื่อเลือกวิธีการหรือมาตรการที่เหมาะสมที่จะใช้จัดการความเสี่ยงแล้ว ต้องมีการจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงเพื่อกำหนดมาตรการหรือแผนปฏิบัติการในการจัดการและควบคุมความเสี่ยงที่สูง (High) และสูงมาก (Extreme) นั้นให้ลดลง ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ สามารถปฏิบัติได้จริง และให้สามารถติดตามและประเมินผลการจัดการความเสี่ยงนั้นได้ รวมทั้งต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าในด้านค่าใช้จ่ายและต้นทุนที่ต้องใช้ลงทุนในการกำหนดมาตรการหรือแผนปฏิบัติการนั้นกับประโยชน์ที่จะได้รับด้วย

4. การรายงานและติดตามผล

หลังจากจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงและมีการดำเนินงานตามแผนแล้ว จะต้องมีการรายงานและติดตามผลเป็นระยะ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าได้มีการดำเนินงานไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยมีเป้าหมายในการติดตามผล คือ เป็นการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของวิธีการจัดการความเสี่ยง รวมทั้งติดตามผลการจัดการความเสี่ยงที่ได้มีการดำเนินการไปแล้วว่าบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการบริหารความเสี่ยงหรือไม่ โดยหน่วยงานต้องสอบถามดูว่า วิธีการบริหารจัดการความเสี่ยงได้มีประสิทธิภาพดีให้ดำเนินการ

ต่อไป หรือวิธีการบริหารจัดการความเสี่ยงใดควรปรับเปลี่ยน และนำผลการติดตามไปรายงานให้ฝ่ายบริหารทราบตามแบบรายงานที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ทั้งนี้กระบวนการสอบทานอาจกำหนดข้อมูลที่ต้องติดตาม หรืออาจทำ Check List การติดตาม พร้อมทั้งกำหนดความถี่ในการติดตามผล โดยสามารถติดตามผลได้ใน 2 ลักษณะ คือ

1) การติดตามผลเป็นรายครั้ง (Separate Monitoring) เป็นการติดตาม ตามรอบระยะเวลาที่กำหนด เช่น ทุก 3 เดือน 6 เดือน 9 เดือน หรือทุกสิ้นปี เป็นต้น

2) การติดตามผลในระหว่างการทำงาน (Ongoing Monitoring) เป็นการติดตามที่รวมอยู่ในการดำเนินงานต่าง ๆ ตามปกติของหน่วยงาน

5. การประเมินผลการบริหารความเสี่ยง

คณะทำงานบริหารความเสี่ยง จะต้องทำสรุปรายงานผลและประเมินผลการบริหารความเสี่ยงประจำปีต่อคณะกรรมการบริหารกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อให้มั่นใจว่ากรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการบริหารความเสี่ยงเป็นไปอย่างเหมาะสม เพียงพอ ถูกต้อง และมีประสิทธิผล มาตรการหรือกลไกการควบคุมความเสี่ยงที่ดำเนินการ สามารถลดและควบคุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้นได้จริงและอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ หรือต้องจัดทำมาตรการหรือตัวควบคุมอื่นเพิ่มเติม เพื่อให้ความเสี่ยงที่ยังเหลืออยู่หลังมีการจัดการอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และให้องค์กรมีการบริหารความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องจนเป็นวัฒนธรรมในการดำเนินงาน

6. การทบทวนการบริหารความเสี่ยง

การทบทวนแผนบริหารความเสี่ยง เป็นการทบทวนประสิทธิภาพของแนวการบริหารความเสี่ยงในทุกชั้นตอน เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาแผนงานในการบริหารความเสี่ยงให้ทันสมัยและเหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริงเป็นประจำทุกปี

2. แนวทางการติดตามและประเมินผล

การนำแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ไปสู่การปฏิบัติได้นั้นเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้บริหารและบุคลากรทุกระดับจะต้องให้ความสำคัญ มีความมุ่งมั่นและมีส่วนร่วมต่อการผลักดัน เพื่อให้เกิดการทำงานของแผนงานและโครงการ รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ตามแผน ตลอดจนมีการพัฒนากลไกและระบบในการติดตามผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม สามารถนำแผนปฏิบัติการที่กำหนดขึ้นมาขับเคลื่อน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถบรรลุเป้าหมายความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ในการติดตามและการประเมินผลแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำเป็นต้องกำหนดแนวทางการติดตามและประเมินผล เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยตัวชี้วัดความสำเร็จ และมีการจัดตั้งคณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสารสนเทศเพื่อให้บุคลากรในส่วนงานต่าง ๆ ได้มีส่วนแสดงความคิดเห็นและทำงานร่วมกัน ซึ่งสามารถดำเนินการได้ทั้งขั้นตอนและวิธีการ ดังต่อไปนี้

1. กำหนดกลไกการดำเนินงาน เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการดิจิทัล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ระยะ 3 ปี) โดยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อรับผิดชอบการติดตามและประเมินผล คณะกรรมการดำเนินการกำกับ ดูแล และมอบนโยบายการบริหารจัดการให้เป็นไปตามแผน ซึ่งคณะทำงาน จะเป็นผู้ดำเนินการประสานงานกับกลุ่มงานต่าง ๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละแผนงาน รวมทั้งการติดตาม ผลสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการดิจิทัลประจำปีและแผนแผนปฏิบัติการดิจิทัล กรมทรัพยากร น้ำบาดาล และนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหาร

2. การสร้างความรู้ความเข้าใจให้ผู้บริหารทุกระดับ ตลอดจนบุคลากรทุกคน ให้ตระหนัก ถึงความสำคัญ และพร้อมเข้าร่วมในการผลักดันแผนปฏิบัติการดิจิทัลไปสู่การปฏิบัติ รวมถึงการจัดกิจกรรม ต่าง ๆ เพื่อสร้างความตื่นตัวและขับเคลื่อนงานตามแผนอย่างต่อเนื่อง การจัดเวทีเพื่อสร้างความเข้าใจ ในภารกิจ เป้าหมาย และการพัฒนาให้กับหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงบทบาทความรับผิดชอบของตนเอง ที่จะสนับสนุนการดำเนินงานตามแผนให้เกิดผลในทางปฏิบัติ

3. การปรับปรุงข้อกำหนด ระเบียบต่าง ๆ ให้เอื้อต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาและการนำเทคโนโลยี ดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร การพัฒนาโครงสร้างสาธารณูปโภค ด้านการสื่อสารเพื่อรองรับการบูรณาการข้อมูลภายในหน่วยงานและหน่วยงานภายนอก รวมทั้งการสร้าง ช่องทางให้ภาคประชาสังคมมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและร่วมกิจกรรมการพัฒนา

4. การพัฒนาระบบและกลไกการติดตามประเมินผล เช่น การพัฒนาองค์ความรู้และเสริมสร้างความ เข้าใจเรื่องการติดตามประเมินผล การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานและ การติดตามประเมินผลการใช้งานในระบบในการดำเนินโครงการจัดกิจกรรมตามเป้าหมายแผนดำเนินการ ปฏิบัติการดิจิทัลและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง โดยจัดให้มีการติดตาม ความก้าวหน้าและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนงานเป็นรายไตรมาสอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการผลักดัน ให้มีการนำผลการติดตามมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดทำแผนงานการครั้งต่อไป เพื่อให้เกิด การพัฒนาองค์การอย่างต่อเนื่อง

ภาคผนวก

รายละเอียดโครงการตามเป้าหมาย

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงข้อมูลบ่อน้ำบาดาล (Data Cleansing) เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 12 เขต (สทบ.) กองวิเคราะห์น้ำบาดาล (กวน.) สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.) สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล (สอพ.) สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล (สสป.) สำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี (ปีงบประมาณ 2566)

1. หลักการและเหตุผล

ภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล คือ การบริหารจัดการน้ำบาดาลเพื่อให้บริการแก่ประชาชนสำหรับการอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม รวมถึงภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ให้มีมาตรฐาน โดยต้องอยู่ภายใต้การดูแลรักษา อนุรักษ์ พัฒนา ฟื้นฟู และควบคุมกำกับดูแลให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำบาดาลให้เกิดการใช้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เนื่องจากภารกิจหลักดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับการจัดการระบบสารสนเทศของบ่อน้ำบาดาลและผู้ขอใช้บริการ ซึ่งข้อมูลและสารสนเทศที่มีคุณภาพถูกต้องแม่นยำมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการนำมาใช้เพื่อการตัดสินใจ ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการจัดเก็บข้อมูลบ่อน้ำบาดาลในระบบฐานข้อมูลพสุธาฯ ซึ่งได้ผ่านการปรับปรุงความสามารถเป็นระบบสมาร์ตพสุธาฯ โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ระบบสารสนเทศเพื่อควบคุมกิจการน้ำบาดาล ระบบฐานข้อมูลผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการแผนงานและติดตามโครงการ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรภายในองค์กร และเนื่องจากฐานข้อมูลของพสุธาฯมีการใช้ในงานกิจวัตร ได้แก่ การบันทึกข้อมูลบ่อน้ำบาดาล ความเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่ต้องมีการอ้างอิงถึงข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เช่น ระบบบริหารจัดการ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร การจัดซื้อจัดจ้าง การสำรวจและประเมินศักยภาพบาดาล ล้วนแต่มีความเกี่ยวข้องกับการอ้างอิงถึงฐานข้อมูลในพสุธาฯทั้งสิ้น นอกจากนี้ระบบฐานข้อมูลพสุธาฯยังมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการบริหารงานในภาวะวิกฤติ กล่าวคือ ต้องมีการนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจที่รวดเร็ว และเนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับความอยู่ดีความเป็นอยู่ของประชาชน เพื่อเร่งบรรเทาความทุกข์ยากได้ทันทั่วทั้งที่ ความถูกต้องและเป็นปัจจุบันของข้อมูลจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

ด้วยลักษณะทางธรรมชาติของบ่อบาดาลอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา หรือตามสภาพแวดล้อมสิ่งแวดล้อม เช่น หลังจากเกิดภัยแล้ง น้ำท่วม รวมถึงทรัพยากรน้ำใต้ดินอาจมีการใช้อุปโภคบริโภคแล้วหมดไป ทำให้บ่อบาดาลไม่ได้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน หรือมีการเปลี่ยนแปลงสถานะไปสู่บ่อขำรุด หรือยกเลิกการใช้งาน ซึ่งอาจมีรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลงจากที่เคยบันทึกไว้จากความสำคัญของระบบพสุธาธาตังที่กล่าวมานั้น จะเห็นว่าความถูกต้องและความเป็นปัจจุบันของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญแต่เนื่องจากข้อมูลจำนวนบ่อน้ำบาดาลมีเป็นจำนวนมากและผ่านการบันทึกข้อมูลมาเป็นเวลานาน จึงสมควรได้รับการสำรวจและปรับปรุงให้ข้อมูลของบ่อบาดาลต่าง ๆ มีความเป็นปัจจุบัน นอกจากนี้ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้าไปมากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงควรมีการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้เพื่อดำเนินในขณะสำรวจบ่อน้ำบาดาลให้มีประสิทธิภาพที่ดีและสะดวกขึ้น เช่น การบันทึกตำแหน่งพิกัดแผนที่บ่อน้ำบาดาลขณะสำรวจ และบันทึกรูปภาพสู่คลาวด์ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในความเชื่อมั่นของความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลที่สำคัญจริง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบแอปพลิเคชันและระบบฐานข้อมูลการสำรวจบ่อน้ำบาดาล
- 2.2 สำรวจและปรับปรุงฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาลในระบบพสุธาธาให้มีความเป็นปัจจุบัน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 1 : บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อภารกิจกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

4. เป้าหมายโครงการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลมีแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับการสำรวจบ่อน้ำบาดาลและมีฐานข้อมูลพสุธาธาที่มีความเป็นปัจจุบัน

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

- 5.1 ประชุมคณะกรรมการเพื่อศึกษาสภาพความเป็นปัจจุบัน และวิเคราะห์ความต้องการ

5.2 จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขตงานให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

5.3 ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีการประกวดราคา

5.4 พัฒนาระบบแอปพลิเคชันเพื่อสำรวจบ่อน้ำบาดาล

5.5 ติดตั้งระบบรองรับการสำรวจบ่อน้ำบาดาล

5.6 สำรวจบ่อน้ำบาดาล

5.7 ตรวจสอบมอบงาน

6. ประมาณการงบประมาณ

29,000,000 บาท (ยี่สิบเก้าล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี (ปีงบประมาณ 2566)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความสามารถสนับสนุนการสำรวจบ่อน้ำบาดาล และการบันทึกข้อมูลการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลในอนาคต จำนวน 1 ระบบ โดยข้อมูลที่มีการสำรวจมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของการสำรวจทั้งหมด

9.2 เชิงคุณภาพ

หน่วยงานต่าง ๆ ในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลพสุธาที่มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ระบบฐานข้อมูลพสุธาของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบัน สามารถนำไปใช้สนับสนุนการทำงานและการตัดสินใจได้อย่างแม่นยำ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- 11.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.), สทบ. เขต 1-12
- 11.2 กองวิเคราะห์น้ำบาดาล
- 11.3 สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล
- 11.4 สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล
- 11.5 สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล
- 11.6 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

- 12.1 แอปพลิเคชันสนับสนุนการสำรวจบ่อน้ำบาดาล
 - 12.1.1 สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการ Android และ iOS
 - 12.1.2 มีระบบช่วยนำข้อมูลเข้าที่มีหน้าจอเหมาะสมกับประเภทอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการ
 - 12.1.3 มีระบบบันทึกตำแหน่งพิกัดแผนที่ของอุปกรณ์ในขณะสำรวจ
 - 12.1.4 มีระบบนำเข้ารูปภาพ บ่อน้ำบาดาล ขณะทำการสำรวจ
 - 12.1.5 รองรับการนำข้อมูลเข้าโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ด้วยระบบเซลลูลาร์ของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย
 - 12.1.6 รองรับการจัดเก็บข้อมูลชั่วคราวบนอุปกรณ์ในกรณีที่อยู่นานที่อัปเดตข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ และถ่ายโอนข้อมูลสู่เซิร์ฟเวอร์เมื่อมีสัญญาณ
- 12.2 ระบบเซิร์ฟเวอร์
 - 12.2.1 เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลพสุธา
 - 12.2.2 รองรับการบันทึกผลการสำรวจข้อมูลบ่อน้ำบาดาล
- 12.3 จ้างเหมาสำรวจบ่อน้ำบาดาล
 - ทำการสำรวจบ่อน้ำบาดาล แยกเป็นรายจังหวัด แต่ละจังหวัด มีสัดส่วนไม่น้อยกว่า 60 % ของบ่อน้ำบาดาลทั้งหมดในแต่ละจังหวัดนั้น

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาและจัดทำระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลแบ่งหน่วยงานออกเป็น 17 สำนัก 3 กอง 1 ศูนย์ และ 3 กลุ่ม บทบาทในการตัดสินใจของแต่ละหน่วยงานมีความเป็นเอกลักษณ์แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานของการอ้างอิงแหล่งข้อมูลเดียวกัน ภาระงานต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลอาจมีการตัดสินใจเป็นกิจวัตร ได้แก่ การควบคุมและกำกับดูแลทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นไปตามนโยบาย แผนงาน หรือมาตรการที่กำหนดไว้ การสำรวจและประเมินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การดำเนินงานสนับสนุนการขุดเจาะ การพัฒนาน้ำบาดาล และการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล นอกจากนี้การตัดสินใจต่าง ๆ อาจรวมถึงการตัดสินใจในงานเฉพาะกิจ เช่น การบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งต้องการความรวดเร็วในการแก้ไขปัญหา นอกจากนี้การตัดสินใจในงานกิจวัตรและงานเฉพาะกิจต่าง ๆ แล้ว คลังข้อมูลยังมีการนำมาใช้เพื่อติดตามผลการดำเนินงานหรือผลการปฏิบัติงานขององค์กร ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรสามารถทราบสถานะผลการปฏิบัติงานในปัจจุบันว่า มีการดำเนินการไปตามแผนหรือบรรลุผลตามที่ตั้งใจไว้หรือไม่

เหมืองข้อมูลเป็นเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับสนับสนุนการตัดสินใจที่มีจุดมุ่งหมายในการช่วยผู้ปฏิบัติงาน ใช้ความรู้ความสามารถในการปรับปรุงระบบงาน การตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิบัติงานแบบชาญฉลาด โดยการใช้งานเหมืองข้อมูลต้องมีการบูรณาการจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ร่วมกัน โดยกระบวนการอีทีแอล (ETL) ได้แก่ การดึงข้อมูลมาบูรณาการ การทำความสะอาด และการแปลงข้อมูลให้มีความเหมาะสมก่อนนำมาใช้งาน ซึ่งโดยทั่วไปบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการนำข้อมูลไปใช้มีความแตกต่างกันไปตามแต่ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบ อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะปฏิบัติหน้าที่ในระดับใด ย่อมมีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ ซึ่งการตัดสินใจนั้นส่วนใหญ่มีทางเลือกอยู่หลายทางเลือก ผู้ตัดสินใจจำเป็นต้องเลือกทางเลือกที่ดี และสมเหตุสมผลมากที่สุด การตัดสินใจโดยใช้สารสนเทศสนับสนุนระบบสารสนเทศเหล่านั้น เป็นสารสนเทศที่มาจากแหล่งข้อมูลหลากหลายทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร หากสารสนเทศเหล่านี้สามารถให้ผลลัพธ์หรือข้อเสนอแนะที่มีความชัดเจนย่อมทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลเพื่อใช้งานเป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อมุ่งหวังให้การตัดสินใจต้องมีความถูกต้องอยู่บนพื้นฐานของการบูรณาการข้อมูลอย่างครอบคลุม และเพื่อสร้างเครื่องมือที่มีความเหมาะสม

ในการนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของบุคลากรในระดับต่าง ๆ ในโครงสร้างของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและพัฒนาสู่ระบบคลังข้อมูล

2.2 เพื่อพัฒนาเครื่องมือการค้นคืนข้อมูลและการสร้างรายงานอัจฉริยะ ภายใต้หลักการและแนวคิดของการจัดการฐานข้อมูลด้วยระบบคลังข้อมูล

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 1 : บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อภารกิจกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

4. เป้าหมายโครงการ

บุคลากรจากหน่วยงานต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถเข้าถึงข้อมูลและการสร้างรายงานอัจฉริยะเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการตัดสินใจ

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ประชุมคณะกรรมการเพื่อศึกษาสภาพความเป็นปัจจุบัน และวิเคราะห์ความต้องการ

5.2 จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขตงานให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

5.3 ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีการประกวดราคา

5.4 สืบหาฐานข้อมูลปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.5 ศึกษาความก้าวหน้าของ ระบบคลังข้อมูล วิทยาการข้อมูล และประยุกต์ใช้ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

5.6 สำรวจความต้องการของผู้ใช้ โดยการจัดประชุมระดมความคิด กำหนดให้ต้องมีผู้ดำรงตำแหน่งระดับบริหารอย่างน้อย 1 คน และระดับปฏิบัติการอย่างน้อย 1 คนจากหน่วยงานต่าง ๆ ในระดับกองกลุ่ม ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เข้าร่วมประชุม

5.7 วิเคราะห์และออกแบบต้นแบบระบบคลังข้อมูล

5.8 นำเสนอต้นแบบ ฟังก์ชันงานต่าง ๆ ระบบคลังข้อมูลแก่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยวิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้ การจัดสัมมนา การจัดสัมมนาออนไลน์ หรือการจัดทำสื่อวิทัศน์ ให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.9 พัฒนาและติดตั้งระบบคลังข้อมูล ให้พร้อมใช้งาน

5.10 จัดอบรมวิธีการใช้แก่บุคลากรระดับผู้บริหาร และระดับปฏิบัติการ อย่างน้อยระดับละ 2 รอบ และส่งมอบคู่มือการใช้งาน

5.11 บำรุงรักษาระบบ

6. ประมาณการงบประมาณ

19,500,000 บาท (สิบเก้าล้านห้าแสนบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เสิ้งปริมาณ

มีระบบคลังข้อมูลที่มีฟังก์ชันงานตอบสนองต่อการทำงานการตัดสินใจเชิงอัจฉริยะที่มีการบูรณาการจากระบบจัดการฐานข้อมูลฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมให้บริการแก่บุคลากรในระดับ ปฏิบัติการและระดับผู้บริหาร จำนวน 1 ระบบ โดยมีผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานไม่น้อยกว่า 80 %

9.2 เสิ้งคุณภาพ

มีความรวดเร็วในการเข้าถึงระบบสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ สนับสนุนการตัดสินใจ และสามารถนำรายงานจากระบบคลังข้อมูลไปใช้ประกอบการปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หน่วยงานย่อยในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบคลังข้อมูลใช้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงอัจฉริยะ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารระบบคลังข้อมูล
จำนวน 1 ระบบ

12.2 พัฒนาหรือจัดหาซอฟต์แวร์ระบบเชิงอัจฉริยะ โดยทำการออกแบบให้มีฟังก์ชันสนับสนุน
ต่อความต้องการของผู้ใช้ โดยมีระบบที่สามารถกำหนดสิทธิในการเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ ภาระหน้าที่ เพื่อให้
กรมทรัพยากรน้ำบาดาลนำมากำหนดให้สิทธิการใช้งานแก่บุคลากร ในการสนับสนุนการตัดสินใจในระดับ
ต่าง ๆ ตามภาระหน้าที่ของการบริหารงาน โดยต้องมีฟังก์ชันงานดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

12.2.1 ฟังก์ชันงาน การแสดงรายงานสถานะ ผลสรุป ปรับเปลี่ยนได้ตามเงื่อนไข
การแสดงรายงานในรูปแบบตัวเลข กราฟ และเชิงภูมิสารสนเทศ โดยต้องตอบสนองงานกิจวัตร
ในหน่วยงานย่อยของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.2.2 ฟังก์ชันงาน ด้านการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนงาน แผนกลยุทธ์ การใช้
งบประมาณ การบริหารทรัพยากรบุคคลของหน่วยงาน

12.2.3 ฟังก์ชันงานด้านการพยากรณ์ การคาดการณ์แนวโน้ม

12.3 พอร์ทัลในการเข้าถึงระบบคลังข้อมูล โดยรองรับการเข้าใช้ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ได้แก่
Windows Platform , Website Platform และ Mobile Platform

12.4 ระบบควบคุมสิทธิการใช้งานที่เป็นไปตามมาตรฐานการควบคุมการเข้าถึงระบบ
สารสนเทศ

12.5 ระบบสำรองข้อมูล

12.6 แผนงานและการรับประกันเพื่อบำรุงรักษาระบบคลังข้อมูล อย่างน้อย 3 ปี

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

น้ำบาดาล เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ผู้คนกว่า 2 พันล้านคนทั่วโลกใช้น้ำบาดาลหรือน้ำแร่เป็นน้ำบริโภค เนื่องจากเป็นน้ำที่สะอาด มีแร่ธาตุสำคัญที่มีประโยชน์ต่อร่างกายละลายอยู่ในน้ำบาดาล น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีพโดยเฉพาะชุมชนที่แหล่งน้ำอื่นมีไม่เพียงพอกับความต้องการรวมทั้งเป็นแหล่งน้ำทางเลือกสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมและการเกษตร ดังนั้น หากกระบวนการปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล เช่น การพัฒนาน้ำบาดาล การสำรวจและประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาลและการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาลไม่ดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาการอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรน้ำบาดาลทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพยากที่จะแก้ไขได้

การสำรวจ ประเมินศักยภาพ อนุรักษ์และพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลของประเทศไทย พบว่า มีปริมาณน้ำบาดาลที่กักเก็บอยู่ใต้ดินและสามารถนำขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้อีกถึง 30,645 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ปัญหาการขาดแคลนน้ำจากสภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นประจำทุกปี ประกอบกับสภาพพื้นที่บริเวณกลางแอ่งรองรับด้วยชั้นเกลือหินใต้ดิน ส่งผลให้ชั้นน้ำบาดาลมีคุณภาพน้ำกร่อย-เค็ม ในบางพื้นที่ นอกจากนี้ น้ำบาดาลยังกักเก็บในรอยแตกหรือรอยต่อของชั้นหินแข็งระดับลึก ภายใต้โครงสร้างที่ซับซ้อน ส่งผลให้การเจาะและพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลระดับตื้นมักจะไม่ประสบความสำเร็จ มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอทำให้ชาวบ้านต้องใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน ซึ่งมีโอกาสปนเปื้อนจากสารเคมีทางการเกษตรหรือแบคทีเรียได้ง่ายและอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในการคำนวณและการวิเคราะห์ผลจากฐานข้อมูลที่ได้มีการจัดเก็บรวบรวมตรวจสอบ ด้วยกรรมวิธีทางวิศวกรรมที่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้ในการรายงานสถานการณ์น้ำในอดีตถึงปัจจุบัน (Status) รวมถึงการประมวลผลวิเคราะห์เป็นการคาดการณ์สถานการณ์ล่วงหน้า (Warning) พร้อมเครื่องมือสร้างแนวทางการจัดสรรน้ำเพื่อช่วยการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ (Decision Support Tools) และการรวบรวมองค์ความรู้และแนวทางในการจัดการที่เกี่ยวข้องในอดีต (Knowledge Base) เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง หรือคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงให้น้อยที่สุด ส่วนสำคัญ คือ ต้องมีฐานข้อมูล (Database) ที่สามารถเก็บข้อมูลที่มี หมวดหมู่ ประเภท ชนิด และโครงสร้างเดียวกันไว้ด้วยกันทำให้ลดความซ้ำซ้อน ง่ายต่อการตรวจสอบความถูกต้อง เป็นการช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและสืบค้น และระบบฐานข้อมูลต้องถูกออกแบบ

ให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้อย่างสะดวกส่งเสริมการเรียกใช้ และปรับปรุงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นการจัดหาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภคให้แก่ประชาชนจึงเป็นสิ่งสำคัญ การพัฒนาโครงการระบบสารสนเทศงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล จึงเป็นตัวช่วยการบันทึกข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ของการสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล และนำมาวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชน อีกทั้งยังช่วยเพิ่มศักยภาพในการทำงานของหน่วยงาน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารงานด้านการสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล

2.2 เพื่อพัฒนาระบบช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการสนับสนุนการประเมินข้อมูลทางธรณีวิทยาและอุทกธรณีวิทยา

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 1 : บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อภารกิจกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 เพื่อให้การประเมินและการวิเคราะห์ ศักยภาพน้ำบาดาล ทำได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และมีประสิทธิภาพ

4.2 เพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้ระบบสารสนเทศสนับสนุนต่อการบริหารโครงการน้ำบาดาลที่เกี่ยวข้อง

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 รวบรวมข้อมูลความต้องการของหน่วยงาน

5.2 ออกแบบและวิเคราะห์ระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

5.3 ดำเนินการพัฒนาระบบ

- 5.4 ทดสอบผลการดำเนินการและประเมินผลการใช้งานระบบ
- 5.5 จัดทำรายงานผลการศึกษาวิจัยและคู่มือการใช้งานโปรแกรม
- 5.6 จัดทำแผนดำเนินงานโครงการฯ โดยมีรายละเอียดการทำงานอย่างเป็นระบบอย่างน้อย ดังนี้
 - 5.6.1 แผนงานและขั้นตอนการดำเนินงานตลอดโครงการ
 - 5.6.2 แผนการจัดประชุมและฝึกอบรม
 - 5.6.3 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

6. ประมาณการงบประมาณ

60,000,000 บาท (หกสิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ส่วนกลาง) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค)

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- 9.1 เสิ่งปริมาณ
 - 9.1.1 ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 50
 - 9.1.2 ระบบสามารถรองรับการใช้งานพร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 1,000 คน
 - 9.1.3 ความรวดเร็วของการวิเคราะห์และประมวลผลเพิ่มขึ้นร้อยละ 50
- 9.2 เสิ่งคุณภาพ
 - ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 10.1 เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานภายในหน่วยงานในการสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล
- 10.2 ข้อมูลที่ได้รับจากวิเคราะห์ ประมวลผล สามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจ วินิจฉัย สั่งการของผู้บริหาร

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

11.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

11.2 สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล สามารถให้ผู้ใช้งานเข้าถึงการแสดงผลข้อมูลและผลการวิเคราะห์ โดยอาศัยระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) และทำงานอยู่บนระบบคลาวด์ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบสารสนเทศเพื่อการสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล มีลักษณะดังนี้

12.1 ด้านการสำรวจ

12.1.1 สามารถบันทึกข้อมูลจากการสำรวจในทุกมิติ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลได้แบบเรียลไทม์

12.1.2 ส่วนแสดงผลข้อมูลของระบบแบ่งออกเป็นส่วนหลัก ๆ ได้ 3 ลักษณะ คือ

- 1) ข้อมูลภาพแผนที่
- 2) ข้อมูลทางสถิติ
- 3) ข้อมูลเอกสาร

เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และช่วยในการตัดสินใจได้

12.1.3 มีระบบ AI มาช่วยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากสำรวจว่ามีข้อมูลส่วนไหนที่ขาดหายไป ไม่ได้ทำการบันทึก และมีระบบแนะนำโดยอาศัยข้อมูลที่บันทึกมา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์

12.1.4 ข้อมูลที่จัดเก็บต้องมี หมวดหมู่ ประเภท ชนิด และโครงสร้างเดียวกันไว้ด้วยกัน ทำให้ลดความซ้ำซ้อน ง่ายต่อการตรวจสอบความถูกต้อง เป็นการช่วยลดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาและสืบค้น และระบบฐานข้อมูลต้องถูกออกแบบให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้อย่างสะดวกส่งเสริมการเรียกใช้ และปรับปรุงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12.2 ด้านการประเมินศักยภาพน้ำบาดาล

12.2.1 มีระบบตรวจสอบในด้านต่าง ๆ เช่น วัตถุอันตรายไหลของน้ำ คุณภาพน้ำ ชั้นน้ำ ชั้นดิน ชั้นหิน เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้คัดเลือกชั้นน้ำในการพัฒนา เช่น แต่ละชั้นมีความเค็มต่าง ๆ กันอย่างไร

12.2.2 มีระบบติดตามโดยสามารถ monitor ดูระบบต่าง ๆ เพื่อมาช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจ

12.2.3 ระบบสามารถรายงานสถานการณ์น้ำอดีตถึงปัจจุบัน (Status) รวมถึงการประมวลผลวิเคราะห์เป็นการคาดการณ์สถานการณ์ล่วงหน้า (Warning) พร้อมเครื่องมือสร้างแนวทางการจัดสรรน้ำเพื่อช่วยการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) กองวิเคราะห์น้ำบาดาล (กวน.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กองวิเคราะห์น้ำบาดาล (กวน.) มีภารกิจหน้าที่หลักในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี สารพิษ และแบคทีเรีย เพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภคการวิเคราะห์น้ำบาดาลเพื่อการอนุญาตใช้น้ำบาดาล และการระบายน้ำลงบ่อบาดาล ตาม พ.ร.บ. น้ำบาดาล พ.ศ. 2520 วิเคราะห์น้ำเพื่อการประเมินศักยภาพและพัฒนาทรัพยากรน้ำบาดาล การแก้ไข วิกฤติน้ำบาดาล การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล และการปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐาน น้ำบาดาล ดำเนินการเกี่ยวกับการรับรองให้ความเห็นชอบสถาบันวิเคราะห์น้ำบาดาลของภาคเอกชน ที่ได้มาตรฐานและกำกับดูแลให้สถาบันดังกล่าวปฏิบัติตามเกณฑ์ที่ทางราชการกำหนด จากภารกิจหลัก จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์คุณภาพ น้ำบาดาลนั้น เป็นภารกิจสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเก็บและรวบรวม ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คุณภาพ เนื่องจากการตรวจสอบคุณภาพของน้ำมีความสำคัญ ต่อการพัฒนาน้ำบาดาล เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ และยังเป็นสิ่งที่จะบอกได้ว่าน้ำนั้นมีความเหมาะสม ต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใด และควรนำไปปรับปรุงคุณภาพอย่างไรก่อนนำไปใช้ประโยชน์ และ ปลอดภัยต่อการใช้บริโภคหรือไม่

ดังนั้น ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลจึงมีจำนวนมาก ประกอบด้วย คุณสมบัติทางกายภาพ เช่น สี ความขุ่น ความเป็นกรด-ด่าง คุณสมบัติทางเคมี เช่น เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี เป็นต้น คุณสมบัติที่เป็นพิษ เช่น สารหนู ไซยาไนต์ ตะกั่ว เป็นต้น คุณสมบัติทาง แบคทีเรีย เช่น แบคทีเรียทั้งหมดในน้ำ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ หากไม่ได้จัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบจะทำให้เกิด การสูญหายและไม่สามารถนำมาอ้างอิงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งข้อมูลคุณภาพน้ำ ในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว ให้สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ค้นหา ก่อนจะนำน้ำบาดาลไปใช้ในการอุปโภคหรือบริโภค ทั้งนี้ ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำต้องมีค่าไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนดไว้ในมาตรฐาน น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551 เพื่อให้มั่นใจว่า น้ำบาดาลดื่มได้ สะอาด ปลอดภัย

2.1 วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล
- 2.2 เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานในการนำเข้าข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลสู่ระบบข้อมูลสารสนเทศการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ในรูปแบบการกระจายการทำงานไปยังผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องตามสิทธิ์และหน้าที่ความรับผิดชอบ

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 1 : บูรณาการใช้ฐานข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อภารกิจกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบสารสนเทศที่สามารถจัดเก็บข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลที่ประกอบด้วย คุณลักษณะทางกายภาพ คุณลักษณะทางเคมี คุณลักษณะที่เป็นพิษ และคุณลักษณะทางแบคทีเรีย ซึ่งระบบดังกล่าว สามารถผลวิเคราะห์ค่าได้ตามเกณฑ์ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลมีความแม่นยำยิ่งขึ้น สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถนำไปอ้างอิงข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลบริเวณใกล้เคียงกันได้

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลอย่างน้อยดังนี้

5.1.1 ระบบการบริการยื่นคำร้องขอวิเคราะห์น้ำ โดยให้ผู้ขอรับบริการสามารถยื่นเรื่องผ่านระบบในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application

5.1.2 ระบบการแจ้งผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาลต่อผู้ขอรับบริการ

5.1.3 ระบบการจัดเก็บข้อมูลตัวอย่างน้ำเพื่อการวิเคราะห์คุณลักษณะทางกายภาพ และทางเคมี โดยระบบจะต้องจัดเก็บข้อมูลได้อย่างครอบคลุม อย่างน้อย ข้อมูลลักษณะ ข้อมูลน้ำจากบ่อ

น้ำบาดาล ข้อมูลฉลาก เช่น หมายเลขบ่อ / ใบอนุญาต / พิกัด สถานที่ตั้ง ความลึกของบ่อ ชื่อผู้เก็บ ตัวอย่าง วันที่เก็บตัวอย่าง เป็นต้น

5.1.4 ระบบการจัดเก็บและประมวลผลกระบวนการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประกอบด้วย

- 1) คุณลักษณะทางกายภาพ เช่น สี ความขุ่น ความเป็นกรด-ด่าง เป็นต้น
- 2) คุณลักษณะทางเคมี เช่น เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี เป็นต้น
- 3) คุณลักษณะที่เป็นพิษ เช่น สารหนู ไซยาไนด์ ตะกั่ว เป็นต้น
- 4) คุณลักษณะทางแบคทีเรีย เช่น แบคทีเรียทั้งหมดในน้ำ เป็นต้น

5.1.5 ระบบการชำระเงินค่าตรวจวิเคราะห์

5.2 ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลให้พัฒนาในรูปแบบของ Web Service โดยข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลนั้น ต้องครอบคลุมไปถึง รูปภาพ คลิปวิดีโอ และไฟล์เอกสารต่าง ๆ เช่น Word, Excel, PDF, CSV, JASON, XML เป็นต้น โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ดังนี้

5.2.1 แสดงความสัมพันธ์ข้อมูล (Entity Relationship Diagram: ER Diagram)

5.2.2 โครงสร้างและผังระบบงาน (System Flow)

5.2.3 ผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

5.2.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

5.3 ออกแบบระบบทั้งในส่วนการทำงานของระบบ ฐานข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้ (Graphic User Interface) โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการออกแบบอย่างน้อยประกอบด้วย

5.3.1 Data Flow Diagram

5.3.2 System Flow Diagram

5.3.3 Use Case Diagram

5.3.4 Class Diagram

5.3.5 Sequence Diagram

5.3.6 Activity Diagram

6. ประมาณการงบประมาณ

12,000,000 บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน 360 วัน (ปีงบประมาณ 2567)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เสิ่งปริมาณ

9.1.1 ความถูกต้องของการวิเคราะห์คุณลักษณะต่าง ๆ ของน้ำบาดาลไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

9.2 เสิ่งคุณภาพ

9.2.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

9.2.2 รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาลสอดคล้องกับข้อมูลการยื่นคำร้องในทุก

Transaction

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 มีฐานข้อมูลในการเก็บตัวอย่างน้ำบาดาลเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

10.2 ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลมีความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

10.3 การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น
เนื่องจากระบบฐานข้อมูลจะช่วยลดภาระในการวิเคราะห์ข้อมูล

10.4 ในอนาคตสามารถนำระบบข้อมูลสารสนเทศการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล ไปเชื่อมโยง
และบูรณาการเข้ากับระบบงานหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

กองวิเคราะห์น้ำบาดาล (กวน.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 มีลักษณะเป็นแบบ Web-based Application ที่สามารถทำงานผ่าน Web Browser
ที่สามารถแสดงผลได้ดีบน Internet Explorer 11, Google Chrome, Firefox และ Safari

12.2 รองรับการใช้งานผ่าน Mobile Application ทั้งระบบ Android และ iOS

12.3 รองรับการทำงานร่วมกับ Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux,
SUSE Enterprise Linux, Oracle Solaris, CitrixXen Server และ VMWare

12.4 จัดทำเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามหลักวิชาการทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และ
ไฟล์เอกสาร อย่างน้อยดังนี้

- 1) โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลระบบ
 - 2) Conceptual Database Design อาทิเช่น E-R Diagram หรือ Unified Modeling Language (UML) เป็นต้น
 - 3) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
 - 4) แบบจำลองกระบวนการ (Process Model) ตัวอย่างเช่น Data Flow Diagram หรือ Use Case Diagram เป็นต้น
 - 5) คู่มือการใช้งานระบบ
 - 6) ชุดคำสั่งโปรแกรมที่ครบถ้วนสมบูรณ์
 - 7) คลิปวิดีโอสอนการใช้งานระบบเบื้องต้น
- 12.5 ระบบต้องรองรับการเชื่อมต่อไปยังระบบอื่น ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในอนาคต

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการศึกษาและพัฒนาแพลตฟอร์มกลางการบริการภาครัฐ (Government e-Service platform) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยใช้นวัตกรรมดิจิทัล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562 กำหนดให้การขับเคลื่อนหน่วยงานราชการสู่การบริการด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเป้าหมายที่รัฐบาลมุ่งหวังที่จะยกระดับการให้บริการแก่ภาคประชาชนให้มีคุณภาพ ปัจจุบันหน่วยงานราชการต่าง ๆ ได้เริ่มมีการปรับเปลี่ยนสู่การบริการด้วยแพลตฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นหน่วยงานที่มีการให้บริการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ประชาชนและภาคธุรกิจอุตสาหกรรมโดยตรง ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการให้บริการแก่ประชาชนในหลายส่วน โดยส่วนใหญ่เป็นระบบจัดการสารสนเทศภายในสำนักงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจกล่าวได้ว่ามีระบบสารสนเทศให้เข้าถึงแล้ว แต่ยังขาดความสะดวกในการให้บริการแก่ผู้รับบริการ

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) หรือ ETDA มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการให้บริการแก่ประชาชนด้วยแพลตฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ว่า ควรมีการศึกษาและปรับปรุงสิ่งให้บริการแก่ประชาชนจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดของกระบวนการให้บริการในแต่ละงาน และควรมีการปรับปรุงให้ครอบคลุมและครบวงจร โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเพิ่มความสะดวก และสนับสนุนกระบวนการให้มีประสิทธิภาพ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีงานที่ต้องให้บริการกับประชาชนอยู่สองรูปแบบ ได้แก่ งานเฉพาะกิจ เช่น งานตอบสนองการปฏิรูปประเทศและงานบริการประชาชนในภาวะวิกฤติ และงานบริการในส่วนราชการ ซึ่งโดยทั่วไปเกี่ยวข้องกับการรับคำร้อง การออกเอกสารใบอนุญาตต่าง ๆ การชำระเงินค่าธรรมเนียม และการชำระค่าน้ำบาดาล เป็นต้น นอกจากให้บริการแก่ประชาชนแล้ว กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้เล็งเห็นความสำคัญด้านความยั่งยืนในการบริหารน้ำบาดาล ซึ่งในอนาคตมีแนวโน้มว่าจะมีผู้ใช้บริการน้ำบาดาลมากขึ้น ทั้งจากภาคประชาชน กลุ่มเกษตรกร และภาคธุรกิจอุตสาหกรรม เนื่องจากน้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำที่สามารถเข้าถึงได้ทุกสถานที่แม้ในถิ่นทุรกันดารแห้งแล้ง จึงเป็นสาเหตุให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบการให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน โดยมุ่งหวังให้มีความสะดวกในการเข้าถึงของประชาชน และมีความสามารถเป็นบริการชนิดสมบูรณ์ทั้งระบบตั้งแต่ต้นจนจบขั้นตอนบริการ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาวิเคราะห์ และออกแบบ กรอบแผนทิศทางของ e-Service Portal สถาปัตยกรรมของระบบ e-Service Portal เพื่อวางแผนการพัฒนาระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐในระยะเวลา 3 ปี ตามกรอบแนวทาง e-Service Roadmap ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้มีความสวยงาม น่าใช้ สะดวก ทันสมัย รวดเร็วต่อการใช้งาน และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3 เพื่อเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์กรอบการทำงานรวมถึงสถาปัตยกรรมของระบบ e-service เพื่อติดตาม ประเมิน วัดความสามารถ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของระบบ รวมทั้งตรวจสอบ ประเมินความเสี่ยง และหาช่องโหว่ด้านความปลอดภัยของระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

2.4 เพื่อตรวจสอบระบบทั้งด้านความถูกต้อง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของระบบ ความปลอดภัย และดำเนินการปรับปรุงศักยภาพทางด้านความมั่นคงปลอดภัย (Patching) และเสริมจุดแข็งของระบบ (Hardening) รวมทั้งกำหนดโครงสร้างด้านความปลอดภัย การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยของระบบเพื่อให้มีความมั่นคงปลอดภัยอย่างแท้จริง

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 2 : พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการภาครัฐเพื่อตอบสนองการบริการในทุกภาคส่วนทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (Single Window/Gateway)

4. เป้าหมายโครงการ

ประชาชนสามารถเข้าใช้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลด้วยแพลตฟอร์มระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ผ่านระบบออนไลน์

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการ ศึกษาวิเคราะห์ และออกแบบ กรอบแผนทิศทางของ e-Service Portal ที่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) แผนปฏิบัติการดิจิทัล

ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 20 และแผนปฏิบัติการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล รวมถึงสถาปัตยกรรมของระบบ e-Service Portal เพื่อการพัฒนาระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐในระยะเวลา 3 ปี ให้เป็นศูนย์กลางบริการระบบงานอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 จัดหาระบบแม่ข่ายบริหารจัดการระบบเว็บไซต์กลาง (e-Service Server) บริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อรองรับการบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่จะพัฒนาขึ้นในระยะ 3 ปี

5.3 ออกแบบและพัฒนาระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้มีความสวยงาม น่าใช้ สะดวก ทันสมัย รวดเร็วต่อการใช้งาน และมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงสามารถรองรับการทำงานร่วมกับ e-Services ของหน่วยภาครัฐอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสมตามกรอบนโยบายธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) ภาครัฐ

5.4 ทดสอบระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐในระดับหน่วย (Unit Test) ระดับการบูรณาการ (Integration Test) และระดับการยอมรับของผู้ใช้งาน (User Acceptance Test-UAT)

5.5 ติดตั้งระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ

5.6 จัดทำคู่มือการใช้งานและการบริหารจัดการระบบ

5.7 จัดฝึกอบรมทั้งแบบ workshop และการถ่ายทอดระบบงานที่ทั้งระดับผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งสิ้น

5.8 ติดตาม ประเมิน วัดความสามารถ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของระบบ รวมทั้งตรวจสอบ ประเมินความเสี่ยง และหาช่องโหว่ด้านความปลอดภัยของระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

5.9 ตรวจสอบระบบทั้งด้านความถูกต้อง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของระบบ ความปลอดภัย และดำเนินการปรับปรุงศักยภาพทางด้านความมั่นคงปลอดภัย (Patching) และเสริมจุดแข็งของระบบ (Hardening) รวมทั้งกำหนดโครงสร้างด้านความปลอดภัย การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยของระบบเพื่อให้มีความมั่นคงปลอดภัยอย่างแท้จริง

5.10 จัดทำรายงานผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น

5.11 บำรุงรักษารับประกันผลงานตลอดระยะ 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

6. ประมาณการงบประมาณ

30,000,000 บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 ตามแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลทั้งส่วนกลางและสำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

1) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีกรอบแนวทางการพัฒนาบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Roadmap) ในระยะ 3 ปี

2) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service) ตามกรอบแนวทางการพัฒนาบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Roadmap) แต่ละปีไม่น้อยกว่า 3 บริการผ่านระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

3) ประชาชนในฐานะผู้รับบริการผ่านบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีความพึงพอใจในการบริการไม่น้อยกว่า 80 %

9.2 เชิงคุณภาพ

ประชาชนในการเข้าใช้บริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในลักษณะการให้และรับบริการแบบรวมจุดเดียว (One Stop Service) ผ่านระบบ Single Window Entry ด้วย Single Sign On (SSO) ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบ e-Service ของผู้ใช้งานเกิดความสะดวก รวดเร็ว มั่นใจในด้านความปลอดภัยน่าเชื่อถือไว้วางใจ และมีประสิทธิภาพ

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 มีระบบ e-Service Gateway กลางที่สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายและประสานข้อมูลสารสนเทศระหว่างหน่วยงานได้ทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และเชื่อถือได้

10.2 มีระบบ Web Services ที่สามารถสนับสนุนการเชื่อมต่อระบบการให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ มีความมั่นคงปลอดภัยสูง และเป็นมาตรฐานแบบเปิด (Open standard)

10.3 มีระบบการเชื่อมโยงที่มีความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศสูงและเป็นมาตรฐาน

10.4 มีระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่มีความมั่นคงปลอดภัย น่าเชื่อถือ ประชาชนสามารถใช้บริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จ สามารถเข้าถึงบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐได้ ณ จุดเดียว

10.5 มีระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ที่มีโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศร่วมกัน (Common Information Infrastructure) เพื่อรองรับการพัฒนา e-Government Gateway และการให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ ด้วยระบบ Web Service และให้บริการอิเล็กทรอนิกส์

แบบเต็มรูปแบบผ่านระบบ Single Window โดยให้บริการประชาชนผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐได้อย่างทั่วถึง ทันที ทุกที่ ทุกเวลา

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

- 1) ระบบแม่ข่ายบริหารจัดการเว็บไซต์กลาง จำนวน 1 ชุด
- 2) ระบบเว็บไซต์กลางบริการอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (e-Service Portal) ตามข้อกำหนดที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ตามข้อ 5.1 จำนวน 1 เว็บไซต์
- 3) ระบบสำรองและกู้คืน (Backup and Recovery System) จำนวน 1 ชุด
- 4) บริการอิเล็กทรอนิกส์สำหรับให้บริการภาครัฐแก่ประชาชน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 บริการแต่ละปี
- 5) ซอฟต์แวร์ระบบการบริหารจัดการแม่ข่ายบริหารจัดการเว็บไซต์กลาง จำนวน 1 ระบบ
- 6) ซอฟต์แวร์ หรือเครื่องมือสนับสนุนการบริหารจัดการ การตรวจสอบ และเฝ้าดูประสิทธิภาพของระบบงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

หมายเหตุ รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิคให้เป็นไปตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ปัจจุบัน กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาแอปพลิเคชันด้านน้ำบาดาลเพื่อบริการประชาชน
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

การขับเคลื่อนหน่วยงานราชการสู่การบริการด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเป้าหมายที่รัฐบาลมุ่งหวังที่จะยกระดับการให้บริการแก่ภาคประชาชนให้มีคุณภาพ ปัจจุบันหน่วยงานราชการต่าง ๆ ได้เริ่มมีการปรับเปลี่ยนสู่การบริการด้วยแพลตฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นหน่วยงานที่มีการให้บริการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ประชาชนและภาคธุรกิจอุตสาหกรรมโดยตรง ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการให้บริการแก่ประชาชนในหลายส่วน โดยส่วนใหญ่เป็นระบบจัดการสารสนเทศภายในสำนักงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจกล่าวได้ว่ามีระบบสารสนเทศให้เข้าถึงแล้ว แต่ยังขาดความสะดวกในการให้บริการแก่ผู้รับบริการ

สำนักงาน กพร. มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการให้บริการแก่ประชาชนด้วยแพลตฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ว่า ควรมีการศึกษาและปรับปรุงสิ่งที่ให้บริการแก่ประชาชนจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดของกระบวนการให้บริการในแต่ละงาน และควรมีการปรับปรุงให้ครอบคลุมและครบวงจร โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเพิ่มความสะดวกและสนับสนุนขบวนการให้มีประสิทธิภาพ

ในปัจจุบัน เป็นยุคสารสนเทศ มีการพัฒนาเทคโนโลยีก้าวหน้ามาก ประชาชนส่วนใหญ่ มีโอกาสในการเข้าถึงระบบการสื่อสารอินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลายและครอบคลุมมากกว่าแต่ก่อน เนื่องจากค่าบริการและอุปกรณ์สื่อสารมีราคาที่ถูกลง กอปรกับ ในช่วงปี พ.ศ. 2563 ประเทศต่าง ๆ รวมถึงประเทศไทยประสบกับปัญหาการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด19 ส่งผลให้วิถีในการดำเนินชีวิตของประชาชนมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้อุปกรณ์สื่อสารเพื่อติดต่อสื่อสารเป็นจำนวนมากขึ้น จะเห็นได้จากการใช้อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ซื้อขายสินค้าออนไลน์ การชำระและการทำธุรกรรมทางการเงิน และการรับบริการด้านสุขภาพและการช่วยเหลือจากรัฐบาลด้วยแพลตฟอร์มโมบาย เป็นต้น

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีงานที่ต้องให้บริการกับประชาชนอยู่สองรูปแบบ ได้แก่งานเฉพาะกิจ เช่น งานตอบสนองการปฏิรูปประเทศและงานบริการประชาชนในภาวะวิกฤติ และงานบริการในส่วนราชการ ซึ่งโดยทั่วไปเกี่ยวข้องกับการรับคำร้อง การออกเอกสารใบอนุญาตต่าง ๆ การชำระเงินค่าธรรมเนียม และการชำระค่าน้ำบาดาล เป็นต้น นอกจากให้บริการแก่ประชาชนแล้ว กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้เล็งเห็นความสำคัญด้านความยั่งยืนในการบริหารน้ำบาดาล ซึ่งในอนาคตมีแนวโน้มว่าจะมีผู้ใช้บริการน้ำบาดาลมากขึ้น ทั้งจากภาคประชาชนและกลุ่มเกษตรกร และภาคธุรกิจอุตสาหกรรม เนื่องจากน้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำที่สามารถเข้าถึงได้ทุกสถานที่แม้ในถิ่นทุรกันดารแห้งแล้ง จึงเป็นสาเหตุให้

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบการให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน โดยมุ่งหวังให้มีความสะดวกในการเข้าถึงประชาชน และมีความสามารถในการบริการชนิดสมบูรณ์ทั้งระบบตั้งแต่ต้นจนจบขั้นตอนบริการ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาและปรับปรุงกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการประชาชน
- 2.2 พัฒนาระบบ โมบายแอปพลิเคชันเพื่อใช้เป็นช่องทาง ในการให้บริการตั้งแต่จุดเริ่มเข้าใช้กระบวนการบริการ จนถึงจุดสิ้นสุดการบริการ

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน ด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 2 : พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการภาครัฐเพื่อตอบสนองการบริการในทุกภาคส่วนทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดเดียว (Single Window/Gateway)

4. เป้าหมายโครงการ

ประชาชนสามารถเข้าใช้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลด้วยแพลตฟอร์มโมบายแอปพลิเคชัน

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

- 5.1 ประชุมคณะกรรมการเพื่อศึกษาสภาพความเป็นปัจจุบัน และวิเคราะห์ความต้องการ
- 5.2 จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขตงานให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- 5.3 ดำเนินการจัดซื้อโดยวิธีการประกวดราคา
- 5.4 พัฒนาแอปพลิเคชันการบริการประชาชนตัวต้นแบบ ส่งคณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ
- 5.5 พัฒนาแอปพลิเคชันการบริการประชาชน
- 5.6 ติดตั้ง และทดสอบระบบ
- 5.7 อบรมการใช้งาน และส่งมอบคู่มือ
- 5.8 บำรุงรักษา

6. ประมาณการงบประมาณ

20,000,000 บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลลดการใช้กระดาษในแบบฟอร์มและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานบริการประชาชน 100 เปอร์เซ็นต์

9.1.2 ประชาชนในฐานะผู้รับบริการ ด้วยแพลตฟอร์มแอปพลิเคชันโมบาย มีความพึงพอใจในการบริการไม่น้อยกว่า 80 %

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 ประชาชนได้รับบริการที่มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

9.2.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานและผู้รับบริการ

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบการให้บริการแก่ประชาชนที่มีประสิทธิภาพเพิ่มความสะดวก

10.2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีระบบจัดการรายได้ ที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้มีความพร้อมต่อการขยายตัวของผู้รับบริการในอนาคต

10.3 ประชาชนลดการเดินทางมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

- 12.1 เซิร์ฟเวอร์สำหรับการเก็บรายการธุรกรรมของแอปพลิเคชันการบริการประชาชน 1 ระบบ
- 12.2 โมบายแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานในระบบปฏิบัติการ IOS Version 10.0 และ Android 8.0
- 12.3 มีบริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่ให้บริการแก่ประชาชนไม่น้อยกว่า 5 บริการ
- 12.4 มีระบบยืนยันตัวตนด้วยระบบ Face Verify Service
- 12.5 มีระบบเชื่อมโยงสู่ Payment Gateway ด้วยการชำระผ่านบัตรเครดิต และระบบ Online Banking ไม่น้อยกว่า 3 ธนาคาร
- 12.6 มีระบบการสื่อสารข้อความเพื่อ การแจ้งผล การแจ้งเตือน การแจ้งหนี้
- 12.7 มีระบบยืนยันธุรกรรมด้วย OTP (One Time Password)
- 12.8 ระบบงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบริการและออกให้ประชาชนหรือผู้ใช้บริการ ต้องมีระบบยืนยันลายมือชื่อและการตรวจสอบการรับรองเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อบาดาลผ่านระบบ GPS เพื่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล 12 เขต
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีภารกิจในการสำรวจ และขุดเจาะบ่อบาดาล เพื่อให้บริการแก่ประชาชน เพื่อมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยการนำน้ำบาดาลมาใช้น้ำอุปโภค บริโภค การเลี้ยงสัตว์ การเกษตร ในการเจาะบาดาลจึงเป็นวิธีการนำจากใต้ดินมาใช้ โดยเรียกรถเจาะบาดาล ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีรถเจาะบ่อบาดาลจำนวนมาก จะต้องออกหน่วยพื้นที่ในการปฏิบัติงานเจาะน้ำบาดาลให้กับประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ แต่กระบวนการติดตามรถเจาะบ่อบาดาลยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร การที่นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการควบคุม และติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อบาดาล ซึ่งใช้ระบบติดตามตำแหน่งของยานพาหนะผ่านดาวเทียม (Global Positioning System : GPS) ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมของการปฏิบัติงานเจาะบ่อบาดาล ตำแหน่งของรถ ในทุกช่วงเวลา 24 ชั่วโมง และสามารถรายงานได้ทันที (Real-Time) เพื่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อปรับปรุงระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อบาดาลผ่านระบบ GPS พร้อมการติดตั้งอุปกรณ์ติดตามการใช้งานรถเจาะบ่อบาดาล
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบซอฟต์แวร์การเชื่อมโยงข้อมูลระบบ GPS กับอุปกรณ์แสดงผลการปฏิบัติงานผ่าน Web Application
- 2.3 เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ โดยใช้ระบบสารสนเทศในการติดตามรายงานผล การใช้รถเจาะบ่อบาดาล

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทาง ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

เป้าหมายที่ 1: การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 3 : พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 ระบบการติดตามรถเจาะบ่อบาดาลผ่านระบบ GPS เพื่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ มีการปรับปรุงอุปกรณ์และการติดตั้งอุปกรณ์ติดตามการใช้งานรถเจาะบ่อบาดาล และพัฒนาระบบซอฟต์แวร์การเชื่อมโยงข้อมูลระบบ GPS กับอุปกรณ์แสดงผลการปฏิบัติงานผ่าน Web Application ที่มีประสิทธิภาพและเสถียรภาพ

4.2 จัดทำห้องควบคุม (Control Center) และติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบนระบบ Cloud ได้แก่ ระบบแผนที่ ระบบประมวลผลส่วนกลาง ระบบประมวลระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ระบบควบคุม และตรวจสอบรถเจาะ และระบบจัดตารางการให้บริการ โดยการติดตามผ่านดาวเทียม และผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application)

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษารวบรวมจำนวนรถเจาะบ่อบาดาล และศึกษาข้อกำหนดการใช้งานของระบบ GPS (e-Tracking Service)

5.2 ดำเนินการปรับปรุงชุดควบคุมระบบ GPS เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ดำเนินการติดตั้งระบบ GPS บนรถเจาะบ่อบาดาล

5.4 จัดทำห้องควบคุม (Control Center) และติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบนระบบ Cloud ได้แก่ ระบบแผนที่ ระบบประมวลผลส่วนกลาง ระบบประมวลระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ระบบควบคุม และตรวจสอบรถเจาะ และระบบจัดตารางการให้บริการ โดยการติดตามผ่านดาวเทียม และผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application)

6. ประมาณการงบประมาณ

15,000,000 บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค)

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

ปรับปรุงระบบติดตามรถเจาะบ่อบาดาลผ่านระบบ GPS และการติดตั้งอุปกรณ์ติดตามรถเจาะบ่อบาดาล ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9.2 เชิงคุณภาพ

มีระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อบาดาลผ่านระบบ GPS ติดตามผ่านดาวเทียม และผ่าน Mobile Application

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 เพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามการปฏิบัติงานเจาะบ่อบาดาล เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ สามารถควบคุม ติดตาม สั่งการ และแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างทันท่วงที

10.2 ลดต้นทุน ควบคุมค่าใช้จ่ายการได้ทั้งค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าซ่อมบำรุง สามารถควบคุม ความเร็ว การใช้เครื่องยนต์ รวมทั้งวางแผนการซ่อมบำรุงด้วย

10.3 ควบคุมตารางเวลาในปฏิบัติงาน ควบคุมการใช้เส้นทาง สามารถประชาสัมพันธ์ถึง ประชาชน เพื่อเพิ่มภาพพจน์ ให้เกิดความมั่นใจและไว้วางใจการให้บริการในการปฏิบัติของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

11.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

11.2 สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล 12 เขต

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

ระบบ GPS ส่งสัญญาณผ่านระบบโครงข่ายสัญญาณ 4G/5G องค์ประกอบ ของระบบ GPS มีทั้งหมด 6 ส่วน คือ

- 1) ส่วนดาวเทียม เป็นส่วนของการรับส่งสัญญาณและข้อมูลในอวกาศ
- 2) เครื่องแม่ข่าย (Server) เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูล (Office Center) ที่ถูกส่งมาจากรถ
- 3) อุปกรณ์ GPS เป็นอุปกรณ์สำหรับรับ-ส่งข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของยานพาหนะ

4) โปรแกรมประยุกต์ (Application Software) เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับการบริหารจัดการการเดินรถ กำกับดูแลการเดินรถ

5) ห้องควบคุม (Control Center) และติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบนระบบ Cloud ได้แก่ ระบบแผนที่ ระบบประมวลผลส่วนกลาง ระบบประมวลระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ระบบควบคุมและตรวจสอบรถเจาะ และระบบจัดตารางการให้บริการ โดยการติดตามผ่านดาวเทียม และผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application)

6) บริษัทผู้ให้บริการสัญญาณโทรศัพท์ เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลผ่านสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล 12 เขต สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล (สอพ.) สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล (สสป.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้มีการจัดเก็บข้อมูลการเจาะบ่อน้ำบาดาล ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาล ข้อมูลสภาพอุทกธรณีวิทยา ข้อมูลเครือข่ายบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาล และข้อมูลการควบคุมกิจการน้ำบาดาลทั่วประเทศในลักษณะของฐานข้อมูล แต่ยังขาดระบบการประมวลผลข้อมูล และการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งภายในหน่วยงาน และระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำของประเทศ โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ที่มีความสอดคล้องกรอบแนวคิดระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจให้สามารถลดความเสี่ยง และสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำของประเทศ ในลักษณะของการเชื่อมโยงข้อมูลของหน่วยงาน กับระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ

โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ เป็นแผนพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารในภาวะปกติ ภาวะวิกฤติ รวมทั้งสนับสนุนด้านการพัฒนาประสิทธิภาพระบบสารสนเทศภาครัฐ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการเชื่อมโยงข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน ในรูปแบบ Single Government เน้นการบูรณาการเครือข่ายสารสนเทศภาครัฐ เพื่อลดต้นทุน และความซ้ำซ้อนในการใช้งบประมาณ และเป็นการสร้างความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงาน อาทิ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ทำข้อตกลงความร่วมมือด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำบาดาลรองรับความต้องการใช้น้ำในภาวะวิกฤติ ดังนั้น กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงมีความประสงค์ที่จะดำเนินการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูล การรายงานข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูล และจัดทำระบบติดตามแผนงานโครงการ วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ
- 2.2 เพื่อพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบข้อมูลสารสนเทศน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 3 : พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน

4. เป้าหมายโครงการ

- 4.1 จัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำบาดาลได้ในภาวะวิกฤติ
- 4.2 พัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูล การรายงานข้อมูล และการเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ต่างๆ ด้านน้ำบาดาลในลักษณะของภูมิสารสนเทศ เช่น สถานการณ์การใช้น้ำบาดาล พื้นที่ที่มีการใช้น้ำบาดาล ศักยภาพและคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล
- 4.3 พัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (MOC) และระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ ในรูปแบบ Web Service โดยใช้โปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูล SQL ได้อย่างอัตโนมัติตลอดเวลา
- 4.4 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบข้อมูลสารสนเทศ (เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์)

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษา วิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลที่จะดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

- (1) ศึกษาความต้องการใช้งานด้านสารสนเทศ
- (2) จัดการข้อมูล โดยการสำรวจและจัดทำบัญชีข้อมูลของหน่วยงาน เพื่อการคัดเลือกและนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลกลาง
- (3) วิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของฐานข้อมูลกลาง เพื่อการออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูลกลางและระบบการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- (4) จัดทำข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ตามที่มีการศึกษาความต้องการใช้งานด้านสารสนเทศ

5.2 จัดทำโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) ที่สามารถรายงานข้อมูลและภาพกิจกรรมในพื้นที่พร้อมพิกัด และเส้นทางคมนาคม ผ่านโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน (Smart phone) หรือคอมพิวเตอร์ชนิดแท็บเล็ต (Tablet)

5.3 พัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูล การรายงานข้อมูล และการเชื่อมโยงฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (พสุธารา) ระบบฐานข้อมูลควบคุมกิจการน้ำบาดาล ระบบภูมิสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ระบบฐานข้อมูลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล และวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ต่างๆ ด้านน้ำบาดาลในลักษณะของภูมิสารสนเทศ เช่น สถานการณ์การใช้น้ำบาดาล พื้นที่ที่มีการใช้น้ำบาดาล พื้นที่ที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำบาดาล พื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำบาดาล บ่อน้ำบาดาลที่มีอยู่แต่ไม่มีการใช้งาน รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์เพิ่มเติม

5.4 พัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (MOC) และระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ ในรูปแบบ Web Service โดยใช้โปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูล SQL ได้อย่างอัตโนมัติตลอดเวลา

5.5 จัดทำระบบติดตามแผนงานโครงการ วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ (BI: Business Intelligent) ที่สามารถแสดงผลในรูปแบบเชิงพื้นที่ แผนที่ สถิติ กราฟ และตารางข้อมูล เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง

5.6 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบข้อมูลสารสนเทศ (เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์) เพื่อรองรับการทำงานของระบบฯ

5.7 ตรวจสอบความผิดพลาดและทดสอบการใช้งานระบบฯ พร้อมดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง

5.8 ฝึกอบรมการใช้งาน

6. ประมาณการงบประมาณ

12,000,000 บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

มีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในภาวะวิกฤติ

9.2 เชิงคุณภาพ

ข้อมูลที่ได้รับจากวิเคราะห์ ประมวลผล สามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจ วินิจฉัย สั่งการของผู้บริหาร

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 มีระบบรายงานที่ใช้ในการติดตามและเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพ และสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำบาดาลได้

10.2 หน่วยงานต่าง ๆ และประชาชนทั่วไปสามารถใช้ประโยชน์ในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำบาดาลได้ในภาวะวิกฤติ

10.3 ผู้บริหารสามารถลดความเสี่ยงในการตัดสินใจบริหารจัดการน้ำ เพื่อให้การช่วยเหลือประชาชน ด้วยข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลที่รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพทั้งในระดับกรม กระทรวง และระดับชาติ

10.4 หน่วยงานด้านการบริหารจัดการน้ำของประเทศ สามารถใช้ประโยชน์จากการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล 12 เขต

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล (สอพ.)

สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล (สสป.)

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อยกระดับ การบริการภาครัฐ
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 12 เขต สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล มีหน้าที่สำรวจธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณิฟิสิกส์ ศึกษา กำหนดขอบเขตแอ่งน้ำบาดาลพื้นที่รับน้ำ (Recharge) วิเคราะห์แปลค่าเพื่อจำแนกชั้นน้ำบาดาลในพื้นที่ภาคเหนือ, ภาคกลาง, ภาคอีสาน, ภาคใต้ จัดทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อคำนวณหาปริมาณน้ำปลอดภัย (Safe Yield) และการพยากรณ์สถานการณ์น้ำบาดาล เมื่อมีการใช้น้ำในปริมาณต่าง ๆ และในระยะเวลาต่าง ๆ กัน จัดทำแผนที่อุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาลของพื้นที่ภาคเหนือ, ภาคกลาง, ภาคอีสาน, ภาคใต้ จัดทำระบบสารสนเทศแผนที่น้ำบาดาลในภาพรวมของประเทศ จัดทำแผนที่อุทกธรณีวิทยาและแผนที่แสดงคุณลักษณะเฉพาะของน้ำบาดาล และจัดทำระบบฐานข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูลด้านศักยภาพน้ำบาดาลและแผนที่

จากบทบาทและหน้าที่ของสำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล ทำให้ทางสำนักฯ ได้จัดทำระบบฐานข้อมูลด้านแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อให้บริการแก่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน โดยให้บริการแผนที่น้ำบาดาล (รายจังหวัด) ที่แสดงข้อมูลแผนที่น้ำบาดาลขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ซึ่งฐานข้อมูลแผนที่ถูกนำเสนอในรูปแบบแผนภาพ พร้อมแสดงดัชนีน้ำบาดาลที่หาได้ ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะพัฒนาได้ (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) และคุณภาพน้ำบาดาล ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (มิลลิกรัม/ลิตร) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้งานได้อย่างสะดวก อีกทั้งยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลแผนที่ครอบคลุมสถานการณ์น้ำบาดาล ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล บ่อสังเกตการณ์ ข้อมูลจุดจ่ายน้ำริมทางบริการประชาชน ข้อมูลที่ตั้งโครงการ เป็นต้น นอกจากนี้ฐานข้อมูลแผนที่น้ำบาดาลยังพบว่าปัญหาในเรื่องของความเป็นปัจจุบันของข้อมูล และไม่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ครบทุกรายจังหวัด ดังนั้นการปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล จะช่วยให้การดำเนินงานของสำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาลเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังเป็นการยกระดับการบริการภาครัฐให้ขับเคลื่อนไปสู่องค์กรดิจิทัล

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบันและใช้งานได้
อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลกับข้อมูลสำคัญของกรม
ทรัพยากรน้ำบาดาล

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร
ทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ
บาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้
ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 3 : พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับ
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่างๆ
ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 ฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลได้รับการพัฒนา และปรับปรุงให้สามารถ
ทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและเข้าถึงได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

4.2 เกิดการบูรณาการและเชื่อมโยงระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลกับข้อมูลสำคัญของ
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เช่น ข้อมูลสถานการณ์น้ำบาดาล ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล ข้อมูลบ่อสังเกตการณ์
ข้อมูลบ่อเอกชน ข้อมูลจุดจ่ายน้ำริมทางบริการประชาชน ข้อมูลที่ตั้งโครงการ ข้อมูลธรณีวิทยา อุทก
ธรณีวิทยา และธรณีฟิสิกส์ เป็นต้น

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน และรวบรวม นำเข้า จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
กับแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างน้อยดังนี้

5.1.1 ข้อมูลสถานการณ์น้ำบาดาล

5.1.2 ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล

5.1.3 ข้อมูลบ่อสังเกตการณ์

5.1.4 ข้อมูลบ่อเอกชน

5.1.5 ข้อมูลจุดจ่ายน้ำริมทางบริการประชาชน

5.1.6 ข้อมูลที่ตั้งโครงการ

5.1.7 ข้อมูลธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณีสัณฐาน

5.2 วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงฐานข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล ให้รองรับการจัดเก็บหรือเพิ่มเติมข้อมูลต่าง ๆ ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ค้นหา ออกรายงาน และการดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการออกแบบและพัฒนาในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 วิเคราะห์ ออกแบบฐานข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบของ Web Service โดยข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลนั้น ต้องครอบคลุมไปถึง รูปภาพ คลิปวิดีโอ และไฟล์เอกสารต่าง ๆ เช่น Word, Excel, PDF, CSV, JASON, XML เป็นต้น โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ดังนี้

- 1) ผังแสดงความสัมพันธ์ข้อมูล (Entity Relationship Diagram: ER Diagram)
- 2) โครงสร้างและผังระบบงาน (System Flow)
- 3) ผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)
- 4) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

5.2.2 พัฒนาและปรับปรุงระบบนำเข้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล ได้แก่ ข้อมูลสถานการณ์น้ำบาดาล ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล ข้อมูลบ่อสังเกตการณ์ ข้อมูลบ่อเอกชน ข้อมูลจุดจ่ายน้ำริมทางบริการประชาชน ข้อมูลที่ตั้งโครงการ ข้อมูลธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณีสัณฐาน

5.2.3 ออกแบบและจัดทำระบบการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง และแสดงผลผ่านรายงานให้แก่ผู้บริหาร และหน่วยภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ดังนี้

- 1) การกำหนดรหัสผ่านใช้งาน (Password)
- 2) การบันทึกข้อมูลในระบบ (Record)
- 3) การเรียกดูข้อมูลและรายงานเฉพาะหน่วยงานตนเอง (View & Report)
- 4) การกำหนดสิทธิ์ในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล (Modify)
- 5) การสร้างผู้ใช้อื่น ๆ และมอบสิทธิในการจัดการต่าง ๆ (Grant)
- 6) การแก้ไข และประมวลผลข้อมูล (Edit & Process)
- 7) การเรียกรายงานในภาพรวม (Report)
- 8) การดูแลรักษาระบบงาน (Admin)

5.3 ฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลที่ผ่านการพัฒนาและปรับปรุง จะต้องสามารถนำเสนอออกมาในรูปแบบภาพ 2 มิติ ที่สามารถแสดงการเชื่อมโยงข้อมูลอื่น ๆ เข้ามาสู่ข้อมูลแผนที่ได้ เช่น ดัชนีน้ำบาดาลที่ทำได้ ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะพัฒนาได้ (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) และคุณภาพน้ำ

บาดาล ปริมาณ มวลสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ (มิลลิกรัม/ลิตร) เป็นต้น นอกจากนั้นยังสามารถแสดงแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลที่แยกรายละเอียดรายละเอียดย่อยต่าง ๆ ได้ อย่างน้อยดังนี้ แยกรายจังหวัด แยกขนาดของบ่อน้ำบาดาล แยกข้อมูลสถานการณ์น้ำบาดาล แยกบ่อสังเกตการณ์ และแยกบ่อเอกชน

6. ประมาณการงบประมาณ

15,000,000 บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน 360 วัน (ปีงบประมาณ 2566)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 ร้อยละของความถูกต้องในการแสดงผลข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล

9.1.2 จำนวนการนำเข้าข้อมูลเพื่อจัดทำข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลมีไม่น้อยกว่า

5 ข้อมูล

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 การแสดงผลข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถแยกได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น แยกขนาดบ่อน้ำบาดาล แยกรายจังหวัด แยกบ่อสังเกตการณ์ แยกบ่อเอกชน เป็นต้น

9.2.2 ข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นปัจจุบัน

9.2.3 ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลที่มีการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลกับข้อมูลสำคัญ ที่เป็นปัจจุบันและเข้าถึงได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

10.2 สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล สามารถจัดทำแผนที่อุทกธรณีวิทยาและแผนที่แสดงคุณลักษณะเฉพาะของน้ำบาดาลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

10.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน สามารถเข้าถึงข้อมูลแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลผ่าน Web Application และ Mobile Application

10.4 การเผยแพร่ข้อมูลด้านศักยภาพน้ำบาดาลและแผนที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการวิเคราะห์และคาดการณ์สถานการณ์น้ำบาดาลของประเทศ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาลต้องรองรับการนำเข้าข้อมูลด้วยไฟล์ CSV, Excel, XML, Json หรือ API Format เป็นอย่างน้อย

12.2 มีลักษณะเป็นแบบ Web-based Application ที่สามารถทำงานผ่าน Web Brower ที่สามารถแสดงผลได้ดีบน Internet Explorer 11, Google Chrome, FireFox และ Safari

12.3 รองรับการใช้งานผ่าน Mobile Application ทั้งระบบ Android และ iOS

12.4 รองรับการทำงานร่วมกับ Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Enterprise Linux, Oracle Solaris, CitrixXen Server และ VMWare

12.5 จัดหาและติดตั้งเครื่องแม่ข่ายสำหรับใช้กับฐานข้อมูลระบบบริการแผนที่ทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- Chassis with up to 8, 3.5" Hot Plug Hard Drives, Tower Configuration
- 2 x Intel® Xeon® Silver 4214R
- 2.4G, 12C/24T, 9.6GT/s, 16.5M Cache, Turbo, HT (100W) DDR4-2400
- 32GB (2x16GB) RDIMM, 3200MT/s, Dual Rank
- Dual-Port 1GbE On-Board LOM
- 4x 600GB 10K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive, 3.5in HYB CARR
- PERC H730P+ RAID Controller, 2GB NV Cache, Adapter, Full Height
- DVD +/-RW, SATA, Internal
- Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการศึกษาและจัดทำระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา และแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	จำนวน 360 วัน

1. หลักการและเหตุผล

ตามที่ พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 (พ.ร.บ. การบริหารงานฯ) ได้กำหนดให้มีกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรม และกำหนดกรอบทิศทางการบริหารงานภาครัฐและการจัดทำบริการสาธารณะในรูปแบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการพัฒนาประเทศ มีการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกันระหว่างหน่วยงานของรัฐ และมีกรอบการพัฒนาและแผนการดำเนินงานของประเทศนั้น เพื่อเป็นการขับเคลื่อนการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลให้เป็นไปอย่างรูปธรรม กรมทรัพยากรน้ำบาดาลซึ่งเป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ทำหน้าที่ในการสำรวจ ประเมินศักยภาพ พัฒนา อนุรักษ์และฟื้นฟูเพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างสมดุลและยั่งยืน และให้บริการแก่ประชาชนในการเข้าถึงระบบข้อมูลต่าง ๆ ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

จากภารกิจและหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่มุ่งเน้นการให้บริการแก่ภาคเอกชนและประชาชนในการเข้าถึงแผนที่น้ำบาดาล อันเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ กรอบกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในปัจจุบันนั้น จะช่วยให้การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของสำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาลที่มีหน้าที่หลักในการสำรวจธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณีฟิสิกส์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมากมายทั้งการจัดทำแผนที่น้ำบาดาล การวางแผนเพื่อป้องกันบรรเทา และแก้ไขปัญหาภัยพิบัติด้านน้ำบาดาลในสถานะฉุกเฉินต่าง ๆ ดังนั้นระบบสารสนเทศ จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเกิดความสะดวกรวดเร็ว ทั้งในแง่ของการจัดเก็บ ค้นหา ปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะข้อมูลอุทกธรณีวิทยา ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อทุกภาคส่วน และยังสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำแผนที่น้ำบาดาล โดยเฉพาะการทำแผนที่น้ำบาดาลในรูปแบบ 3 มิติ ที่จะทำให้มองเห็นภาพของชั้นหิน ชั้นดินได้อย่างละเอียดและชัดเจนเหมาะสมต่อการนำไปวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ และยังสามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา
- 2.2 เพื่อจัดทำแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต
- 2.3 เพื่อมีฐานข้อมูลด้านอุทกธรณีวิทยา และแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต ที่สอดคล้องและเชื่อมโยงกับข้อมูลธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณีสัณฐาน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 3 : พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน

4. เป้าหมายโครงการ

ระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา และแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต ได้รับการออกแบบและพัฒนาให้สามารถทำงานบนหน้าจออุปกรณ์ทุกชนิด สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ทั้งการนำเข้า (Input) การจัดเก็บ (Storage) และการแสดงผล (Dashboard)

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษา วิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกับพัฒนาระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา ที่สอดคล้องกับภารกิจหลักของสำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล และเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านอุทกธรณีวิทยา อย่างน้อยดังนี้

5.1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณีสัณฐาน

5.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต เช่น ข้อมูลพื้นที่ภาคเหนือ, ภาคกลาง, ภาคอีสาน, ภาคใต้ ข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของน้ำบาดาล ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล ข้อมูลสถานการณ์น้ำบาดาล เป็นต้น

5.1.3 ศึกษาข้อมูลปัจจุบันเกี่ยวกับธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณีสัณฐาน ทั้งในรูปแบบไฟล์ กระดาษ และกระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมแสดงขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในรูปแบบ Workflow Diagram

5.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา ให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อ 5.1 นำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ อย่างน้อยดังนี้

5.2.1 นำเสนอผลการวิเคราะห์ระบบ เช่น ปัญหา อุปสรรค กระบวนการดำเนินงานในระบบ โดยนำเสนอในรูปแบบแผนภาพพร้อมคำบรรยาย เช่น แผนผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram), Flowchart เป็นต้น

5.2.2 ออกแบบระบบทั้งในส่วนการทำงานของระบบ ฐานข้อมูล และส่วนติดต่อผู้ใช้ (Graphic User Interface) โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการออกแบบอย่างน้อยประกอบด้วย

- 1) Entity Relationship Diagram
- 2) Data Dictionary
- 3) Data Flow Diagram
- 4) System Flow Diagram
- 5) Use Case Diagram
- 6) Class Diagram
- 7) Sequence Diagram
- 8) Activity Diagram
- 9) Graphic User Interface

5.3 พัฒนาระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา ที่สอดคล้องกับการออกแบบระบบ โดยระบบจะต้องสามารถดำเนินการได้อย่างน้อยประกอบด้วย

5.3.1 รวบรวมข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เช่น บ่อเจาะ บ่อทดสอบ บ่อวิเคราะห์น้ำ บ่อบอกตำแหน่ง เป็นต้น

5.3.2 วิเคราะห์และคาดการณ์สถานการณ์ของบ่อน้ำบาดาล เพื่อนำข้อมูลบ่อน้ำบาดาลที่ขุดเจาะแล้วไปอ้างอิงในการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลในอนาคต

5.3.3 เชื่อมโยงข้อมูลกับบ่อเอกชน เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการขุดเจาะบ่อน้ำบาดาล

5.3.4 จัดเก็บข้อมูลและนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสำรวจธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณีสัณฐาน

5.3.5 จัดทำแผนที่อุทกธรณีวิทยาและแผนที่น้ำบาดาลของพื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคอีสาน ภาคใต้

5.3.6 จัดทำแผนที่อุทกธรณีวิทยาและแผนที่แสดงคุณลักษณะเฉพาะของน้ำบาดาล

5.3.7 จัดทำแผนที่น้ำบาดาลในภาพรวมของประเทศ

5.4 จัดทำแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต โดยนำข้อมูลจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาจัดทำแผนที่ในรูปแบบ 3 มิติ ที่แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของแผนที่ เช่น ชั้นหิน ชั้นน้ำ ระดับน้ำตื้น ระดับน้ำมาก ระดับน้ำน้อย กรวดทราย หินแข็ง โพล่งถ้ำ เป็นต้น

5.5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) ในการนำเสนอแผนที่น้ำบาดาล 3 มิติแบบพลวัต โดยการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนของบ่อน้ำบาดาล

6. ประมาณการงบประมาณ

30,000,000 บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน 360 วัน (ปีงบประมาณ 2566)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 จำนวนข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับอุทกธรณีวิทยาไม่น้อยกว่า 10 แหล่งข้อมูล

9.1.2 ความถูกต้องในการแสดงแผนที่น้ำบาดาลในรูปแบบ 3 มิติที่สอดคล้องกับข้อมูลสารสนเทศอุทกธรณีวิทยาไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

9.1.3 ความรู้ ความเข้าใจข้อมูลแผนที่น้ำบาดาลเพิ่มขึ้นจากการเรียนรู้ด้วย VR

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 ความถูกต้องและเป็นปัจจุบันของข้อมูลสารสนเทศอุทกธรณีวิทยา

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 การจัดทำแผนที่น้ำบาดาลมีความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง เนื่องจากมีระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยาที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการสำรวจธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณิฟิสิกส์

10.2 ระบบสารสนเทศอุทกธรณีวิทยาจะช่วยให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีฐานข้อมูลด้านธรณีวิทยา อุทกธรณีวิทยา และธรณิฟิสิกส์ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานได้หลากหลายมิติ

เช่น การจัดทำแผนที่น้ำบาดาล การจัดทำแผนที่แสดงคุณลักษณะเฉพาะของน้ำบาดาล การวางแผนเพื่อป้องกัน บรรเทา และแก้ไขปัญหาภัยพิบัติด้านน้ำบาดาลในสภาวะฉุกเฉินต่าง ๆ เป็นต้น

10.3 หน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ประชาชน สามารถเข้าถึงแผนที่น้ำบาดาลในรูปแบบ 3 มิติ ที่เข้าใจง่าย สะดวก และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

11.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

11.2 สำนักสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล

11.3 สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 จัดหาเครื่องแม่ข่าย (Server) พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- Chassis with up to 8, 3.5" Hot Plug Hard Drives, Tower Configuration
- 2 x Intel® Xeon® Silver 4214R
- 2.4G, 12C/24T, 9.6GT/s, 16.5M Cache, Turbo, HT (100W) DDR4-2400
- 32GB (2x16GB) RDIMM, 3200MT/s, Dual Rank
- Dual-Port 1GbE On-Board LOM
- 4x 600GB 10K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive, 3.5in HYB

CARR

- PERC H730P+ RAID Controller, 2GB NV Cache, Adapter, Full Height
- DVD +/-RW, SATA, Internal
- Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W

12.2 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) จำนวน 5 ชุด

12.3 ระบบต้องรองรับ Web Browser มาตรฐานต่าง ๆ ในเวอร์ชันเท่ากันหรือสูงกว่า ดังนี้
Internet Explorer 11, Google Chrome, FireFox และ Safari

12.4 ระบบต้องรองรับการเข้าใช้งานผ่าน Mobile Application ทั้งระบบ Android และ iOS

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	จำนวน 360 วัน

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการเสนอแนะมาตรการเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล เฝ้าระวังระดับน้ำและคุณภาพน้ำบาดาล ป้องกันและแก้ไขวิกฤตน้ำบาดาล และผลกระทบต่อแหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม ศึกษา วิจัย การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล รวมถึงการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เพื่ออุปโภค บริโภค อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม

จากหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายนี้ สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล จึงมีการศึกษา และรวบรวมข้อมูลในด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลไว้หลากหลายประเภท และบางประเภทมีการเก็บรวบรวมข้อมูลมาเป็นระยะเวลาหลายปี ทำให้มีข้อมูลสะสมอยู่จำนวนหนึ่ง อาทิเช่น ข้อมูลระดับน้ำบาดาล ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาล ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำบาดาล และคุณภาพน้ำบาดาลที่ได้จากสถานีบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาล ข้อมูลแผนที่ค่าพื้นฐานโลหะหนัก ข้อมูลการเติมน้ำใต้ดิน ข้อมูลค่าระดับความสูงของแผ่นดิน ข้อมูลแหล่งการปนเปื้อน เป็นต้น จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น มีข้อมูลบางประเภทที่ได้รับการพัฒนาแล้ว หรืออยู่ระหว่างการพัฒนาเป็นฐานข้อมูลสารสนเทศ เช่น ฐานข้อมูลเครือข่ายบ่อสังเกตการณ์ (TGMS) และฐานข้อมูลอุทกธรณีวิทยา เป็นต้น และบางประเภทยังไม่ได้รับการทำเป็นฐานข้อมูล เช่น ข้อมูลแผนที่ค่าพื้นฐานโลหะหนัก ข้อมูลการเติมน้ำใต้ดิน ข้อมูลค่าระดับความสูงของแผ่นดิน ข้อมูลแหล่งการปนเปื้อน เป็นต้น ซึ่งควรนำมาจัดเก็บไว้เป็นฐานข้อมูลเดียวกันที่ง่ายต่อการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ แปลความหมาย และสามารถนำมาประมวลผลแบบอัตโนมัติ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

ดังนั้น เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังสามารถเข้าถึงข้อมูล และสามารถขอใช้บริการข้อมูลได้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล
- 2.2 เพื่อพัฒนาชุดข้อมูลในระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการใช้งาน เพื่อประโยชน์ในการวางแผนตัดสินใจในการบริหารจัดการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และการบริการประชาชน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 1 การเชื่อมโยงบูรณาการฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาล

เป้าหมายที่ 1 : การธรรมาภิบาลข้อมูล มีฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ และบูรณาการฐานข้อมูลหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สามารถเชื่อมโยงใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

แผนงานที่ 3 : พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละระบบสารสนเทศ และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลต่างๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นปัจจุบัน

4. เป้าหมายโครงการ

ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วย ข้อมูลแผนที่ค่าพื้นฐานโลหะหนัก ข้อมูลการเติมน้ำใต้ดิน ข้อมูลค่าระดับความสูงของแผ่นดิน และข้อมูลแหล่งการปนเปื้อน

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษา และวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล โดยวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานเดิม ปัญหาและอุปสรรค พร้อมจัดทำเป็นแผนที่ความคิด (Mind Map) และสรุปกระบวนการปฏิบัติงานพร้อมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

5.2 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน และรวบรวม นำเข้า จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ในรูปแบบฐานข้อมูล และข้อมูลกราฟฟิกให้ตรงตามความต้องการใช้งาน รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

5.3 วิเคราะห์ ออกแบบระบบจัดการฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศในรูปแบบของ Web Service โดยทำการศึกษารวบรวมข้อมูลแผนที่ค่าพื้นฐานโลหะหนัก ข้อมูลการเติมน้ำใต้ดิน ข้อมูลค่าระดับความสูงของแผ่นดิน และข้อมูลแหล่งการปนเปื้อน เพื่อทำการจัดกลุ่มข้อมูลและทำการออกแบบ

โครงสร้างระบบสารสนเทศที่เหมาะสม ในการใช้ประโยชน์และสืบค้นข้อมูล โดยข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลนั้น ต้องครอบคลุมไปถึง รูปภาพ คลิปวิดีโอ และไฟล์เอกสารต่าง ๆ เช่น Word, Excel, PDF, CSV, JASON, XML เป็นต้น โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ดังนี้

5.3.1 แสดงความสัมพันธ์ข้อมูล (Entity Relationship Diagram: ER Diagram)

5.3.2 โครงสร้างและผังระบบงาน (System Flow)

5.3.3 ผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

5.3.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

5.4 พัฒนาโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน สามารถนำไปใช้ในการสร้างรายงานเฉพาะกิจได้ด้วยตนเอง โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องนำเสนอในรูปแบบของ Data Visualization หรือ Dashboard หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่มีความเหมาะสม

5.5 จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้ง Hardware และ Software ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสม

5.6 ทดสอบและปรับแต่งระบบฐานข้อมูลสารสนเทศให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.7 จัดฝึกอบรมการใช้งานระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ

5.8 เผยแพร่ระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารจัดการน้ำบาดาล แก่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ภาคประชาชน) ได้รับทราบและสามารถเข้ามาเป็นผู้ใช้ข้อมูล (User) ระบบฐานข้อมูลนี้ได้ โดยการลงทะเบียนผ่านผู้ดูแลระบบ (Administrator) ซึ่งดูแลรับผิดชอบโดยเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

6. ประมาณการงบประมาณ

10,000,000 บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน 360 วัน (ปีงบประมาณ 2566)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 มีการเชื่อมโยงข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 5 ข้อมูลสำคัญ

9.1.2 มีฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 1 ระบบ

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 คุณภาพข้อมูล (ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้ ตรงตามความต้องการ)

9.2.2 ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)

9.2.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และนักวิชาการสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลได้

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถให้บริการข้อมูลในระบบ Web Service ให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

10.2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีฐานข้อมูลด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ที่เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการ โดยมีคุณสมบัติ อย่างน้อย ดังนี้

12.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) สถาปัตยกรรมแบบ 11th Generation Intel Core i7-11700 หรือดีกว่า ทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.5 GHz และมีหน่วยความจำชนิดแคชแบบ Smart Cache ไม่น้อยกว่า 16 MB

12.1.2 มีเมนบอร์ด Chipset ของ Intel Q470 หรือดีกว่า

12.1.3 มี Bios ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

12.1.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

- เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

12.1.5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB

12.1.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive แบบ M.2 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย

12.1.7 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

12.1.8 มีระบบเสียงแบบ High Definition Audio

12.1.9 มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1, Resolution 1920x1080 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว

12.1.10 มี Software สำหรับตรวจสอบและป้องกัน Malware หรือ Advanced Persistent Threat (APT) ยี่ห้อเดียวกับผลิตภัณฑ์

12.2 ระบบต้องครอบคลุมการทำงานร่วมกับ Module อื่น ๆ ตามคุณสมบัติเฉพาะของ Software ได้อัตโนมัติ โดยแสดงความเชื่อมโยง หรือความสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันได้

12.3 ระบบสามารถทำงานในลักษณะรูปแบบ GUI (Graphic User Interface) ไว้สำหรับผู้ใช้งานระบบใช้งานได้สะดวก

12.4 ระบบสามารถทำการค้นหา (Search) คำสั่ง หรือค้นหาการเชื่อมต่อข้อมูล Data Source ได้

12.5 ระบบสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ Metadata ของ Technology ต่าง ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

12.5.1 Database: Oracle, SQL Server, MySQL, PostgreSQL เป็นอย่างน้อย

12.5.2 Document File: CSV, Excel, XML, Json หรือ API Format เป็นอย่างน้อย

12.6 ระบบต้องรองรับ Dashboard URL Linking โดยผู้ใช้งาน (End User) สามารถที่จะต่อเชื่อม Dashboard เข้ากับ Web Application อื่น ๆ โดยเรียกผ่าน URL ได้

12.7 ระบบต้องรองรับ Web Browser มาตรฐานต่าง ๆ ในเวอร์ชันเท่ากันหรือสูงกว่า ดังนี้ Internet Explorer 11, Google Chrome, Firefox และ Safari

12.8 ระบบต้องรองรับการเข้าใช้งานผ่าน Mobile Application ทั้งระบบ Android และ iOS

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการจัดหาแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์รองรับการประชุมทั้งภายในและภายนอกสถานที่ด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (e-Meeting Online)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

สถานการณ์การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโรคระบาดไวรัสโควิด-19 ที่เกิดขึ้น ส่งผลให้หน่วยงานภาครัฐปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานเป็นแบบ WFH รวมทั้ง ผู้บริหาร บุคลากร และเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แม้สถานการณ์ดังกล่าวจะคลี่คลายไปบ้างแล้วก็ตาม แต่รูปแบบการทำงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งการประชุมของผู้ปฏิบัติงานก็ยังคงมีความจำเป็นต้องมีการดำเนินการผ่านระบบออนไลน์หรือการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่เรียกว่า e-Meeting

การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชกำหนดว่าด้วยการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2563 การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ การประชุมที่กฎหมายบัญญัติให้ต้องมีการประชุมที่ได้กระทำผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้ร่วมประชุมมิได้อยู่ในสถานที่เดียวกันและสามารถประชุมปรึกษาหารือและแสดงความคิดเห็นระหว่างกันได้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้เข้าร่วมประชุม คือ ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ กรรมการ อนุกรรมการ เลขานุการ และผู้ช่วยเลขานุการของคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ หรือคณะบุคคลอื่นตามที่กฎหมายกำหนด และรวมถึงผู้ซึ่งต้องชี้แจงแสดงความคิดเห็นต่อคณะกรรมการ การบังคับใช้และผลทางกฎหมาย ใช้สำหรับการประชุมที่ต้องการผลตามกฎหมาย หรือกฎหมายกำหนดให้ต้องมีการประชุม เช่น การประชุมสามัญผู้ถือหุ้น หรือการประชุมของคณะกรรมการต่างๆ ใช้ได้ทั้งการประชุมของภาครัฐ และภาคเอกชน

มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของระบบควบคุมการประชุม เป็นมาตรฐานที่สำนักงานพัฒนาธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) จัดทำขึ้นภายใต้ประกาศกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เรื่อง มาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2563 ซึ่งครอบคลุมหลักการสำคัญของการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ ได้แก่ การรักษาความลับ (confidentiality) เพื่อป้องกันการเข้าถึง ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลโดยผู้ไม่มีสิทธิ การรักษาความถูกต้องครบถ้วน (integrity) เพื่อป้องกันข้อมูลไม่ให้ถูกแก้ไข สูญหาย เสียหาย หรือถูกทำลายโดยไม่ได้รับอนุญาต การรักษาสภาพพร้อมใช้งาน (availability) เพื่อให้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สามารถทำงานเข้าถึง หรือใช้งานได้ในเวลาที่ต้องการ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อยู่แล้วผ่านระบบ e-Meeting ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างไรก็ตาม ระบบดังกล่าวนี้มีความจำเป็นต้องพัฒนาปรับปรุง ความเป็นมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และเพื่อให้สามารถรองรับการประชุมทางไกลผ่านระบบออนไลน์ได้หลากหลายรูปแบบ หลากหลายอุปกรณ์ ทั้งแบบอยู่ในสถานที่ตั้ง (in-site) และแบบนอกสถานที่ตั้ง (out-site) รวมทั้งแบบเคลื่อนที่ (mobile) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบัน การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ให้บริการในรูปแบบที่ระบบควบคุมการประชุมติดตั้ง และให้บริการบนสภาพแวดล้อมของผู้ให้บริการทั้งหมด และรูปแบบที่เป็นระบบควบคุมการประชุม สำหรับให้ผู้ให้บริการนำไปติดตั้งและให้บริการบนสภาพแวดล้อมของผู้ใช้บริการเอง ซึ่งไม่ถือว่าเป็นการ ให้บริการรูปแบบใดก็ตามระบบควบคุมการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์นั้นต้องมีมาตรฐานการรักษาความ มั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ ในเรื่องการรักษาความลับ (confidentiality) การรักษาความครบถ้วน (integrity) การรักษาสภาพพร้อมใช้งาน (availability) การรักษาความเป็นส่วนตัว และการคุ้มครอง ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นต้น ตามมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของระบบควบคุม การประชุม

ด้วยเหตุนี้ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาปรับปรุงแพลตฟอร์มมาตรฐาน การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting Platform) ให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับบทบัญญัติ ของกฎหมายและมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามภารกิจของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาปรับปรุงแพลตฟอร์มการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting Platform) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับบทบัญญัติของกฎหมายและมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 เพื่อจัดหาและติดตั้งระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

2.3 เพื่อจัดหาระบบควบคุมระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้เป็นไปตามข้อกำหนด บทบัญญัติ และมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.4 เพื่อตรวจสอบระบบทั้งด้านความถูกต้อง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของระบบ และ ความปลอดภัยของระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : ด้านที่ 2 : พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคงปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 1: เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

4. เป้าหมายโครงการ

เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการประชุมผ่านระบบออนไลน์ ช่วยขยายขอบเขตการปฏิบัติงานตามภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพิ่มความคล่องตัว ลดเวลา ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของผู้บริหาร บุคลากร และเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการ ศึกษาวิเคราะห์ และออกแบบแพลตฟอร์มการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้มีมาตรฐานอย่างเดียวกัน

5.2 ออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้มีมาตรฐานเดียวกัน โดยมีความสอดคล้องกับข้อกำหนด บทบัญญัติ และมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.3 จัดหาและติดตั้งระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5.4 ติดตั้งระบบบริหารจัดการระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบรวมศูนย์

5.5 ทดสอบระบบระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

5.6 จัดทำคู่มือการใช้งานและการบริหารจัดการระบบ

5.7 จัดฝึกอบรมทั้งแบบ workshop และการถ่ายทอดระบบงานที่ทั้งระดับผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งสิ้น

5.8 ติดตาม ตรวจสอบ ทดสอบ และประเมิน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบ รวมทั้งตรวจสอบ ประเมินความเสี่ยง และหาช่องโหว่ด้านความปลอดภัยของระบบให้เป็นไปตามข้อกำหนด บทบัญญัติ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

5.9 จัดทำรายงานผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น

5.10 บำรุงรักษารับประกันผลงานตลอดระยะ 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

6. ประมาณการงบประมาณ

10,000,000 บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลทั้งส่วนกลางและสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

1) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีแพลตฟอร์มการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีมาตรฐานเดียวกัน ที่ครอบคลุมการใช้งานทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 1 ระบบ

2) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีระบบบริหารจัดการการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบรวมศูนย์ จำนวน 1 ระบบ

9.2 เชิงคุณภาพ

แพลตฟอร์มการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน มีความสอดคล้องกับข้อกำหนด บทบัญญัติ และมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้แพลตฟอร์มการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Meeting Platform) ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับบทบัญญัติของกฎหมายและมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

10.2 ผู้บริหาร บุคลากร และเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพ

10.3 ผู้ดูแลระบบควบคุมระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถบริหารจัดการให้เป็นไปตามข้อกำหนด บทบัญญัติ และมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

10.4 ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดระยะเวลาในการจัดประชุม ขยายโอกาสในการให้บริการประชาชนได้มากขึ้น มีความคุ้มค่าในระยะยาว

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ระบบแม่ข่ายบริหารจัดการและควบคุมการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย ครอบคลุมพื้นที่ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 1 ระบบ

12.2 ชุดอุปกรณ์การประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ครอบคลุมพื้นที่ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 1 ชุด

12.3 ระบบจัดเก็บข้อมูล สำรอง และกู้คืน (Backup and Recovery System) จำนวน 1 ชุด

12.4 แพลตฟอร์มและระบบการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ต้องมีมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของระบบควบคุมการประชุมตามข้อกำหนดอย่างน้อย 10 ประการ ดังนี้

(1) มีนโยบายการรักษาความลับความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ และนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

(2) การบริหารจัดการสินทรัพย์

(3) การควบคุมการเข้าถึง

(4) การเข้ารหัสลับข้อมูล

(5) การสร้างความมั่นคงปลอดภัยทางกายภาพ และสิ่งแวดล้อม

(6) ความมั่นคงปลอดภัยสำหรับการดำเนินงาน

(7) ความมั่นคงปลอดภัยสำหรับการสื่อสารข้อมูล

(8) การบริหารจัดการเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัย

(9) ความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของการบริหารจัดการเพื่อความต่อเนื่องทางธุรกิจ

(10) การบริหารจัดการความเสี่ยง

12.5 ระบบควบคุมการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต้องกำหนดรูปแบบที่ให้บริการตามลักษณะการติดตั้งระบบการใช้งาน ดังนี้

(1) ระบบควบคุมการประชุมติดตั้งและให้บริการบนสภาพแวดล้อมของผู้ให้บริการทั้งหมด ซึ่งในที่นี้เรียกว่า การให้บริการในรูปแบบ On-cloud

(2) ระบบควบคุมการประชุมสำหรับให้ผู้ให้บริการนำไปติดตั้งและให้บริการบนสภาพแวดล้อมของผู้ใช้บริการเอง ซึ่งในที่นี้เรียกว่า การให้บริการในรูปแบบ On-Premise

12.6 รูปแบบที่ให้บริการการประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องทั่วไป และเรื่องลับ ต้องมีคุณลักษณะตามข้อกำหนด บทบัญญัติ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการ
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	120 วัน

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นหน่วยงานที่ใช้ระบบสารสนเทศและการสื่อสารอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญในขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุพันธกิจและวัตถุประสงค์ขององค์กรและการบริหารจัดการภายในองค์กร และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริหาร พนักงาน และบุคลากรภายนอกหรือประชาชนที่มาติดต่อกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยปัจจุบันมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ชำรุด และเสื่อมสภาพในการใช้งาน อีกทั้งยังไม่สามารถรองรับเทคโนโลยีในการใช้งานในปัจจุบันเป็นอย่างมาก และยังมีจำนวนที่ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ซึ่งเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ซึ่งเมื่อเกิดการทำงานผิดพลาด ล่าช้า บกพร่องของระบบซึ่งบางครั้งซอฟต์แวร์เก่าไม่สามารถรองรับได้ และมีซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมาย บางครั้งจึงทำให้ไม่สามารถอัปเดตระบบเพื่อแก้ไขปัญหาได้ ประกอบกับปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) จึงทำให้ระบบการทำงานส่วนใหญ่จะต้องเป็นระบบออนไลน์ และหลาย ๆ ขั้นตอนจะต้องเป็นระบบอัตโนมัติเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้บริการ

ทั้งนี้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีสำนักงานเขตอีกทั้งหมด 12 เขตนั้น จึงจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์บางรายการเพิ่มเติม รวมถึงการจัดหาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ถูกลิขสิทธิ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และจะต้องจัดจ้างบำรุงรักษาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ที่มีติดตั้ง ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 เพื่อให้มีความพร้อมสามารถรองรับการใช้งานสำหรับผู้บริหาร ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ เพื่อรองรับการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ที่สามารถรองรับและสนับสนุนการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้นและรองรับการใช้งานในปัจจุบันและรองรับงานที่เกิดขึ้นในอนาคต

2.2 เพื่อบำรุงรักษาในเชิงแก้ไขและเชิงป้องกัน (Corrective and Preventive Maintenance) สำหรับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 ให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อการบริหารจัดการระบบงาน Help Desk

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : ด้านที่ 2 : พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคงปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 1: เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลให้ ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

4. เป้าหมายโครงการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพ รองรับการใช้งานในปัจจุบันและรองรับงานที่เกิดขึ้นในอนาคต และมีการบำรุงรักษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 ให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ และจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ต่อพ่วงให้เป็นปัจจุบัน

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทนของเดิมที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไป และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ได้แก่

- 5.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2
- 5.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล
- 5.1.3 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 KVA
- 5.1.4 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
- 5.1.5 ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 5.1.6 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษ A3
- 5.1.7 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 3
- 5.1.8 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2
- 5.1.9 คอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟิก
- 5.1.10 ซอฟต์แวร์สำหรับงานแผนที่ (ArcGIS)
- 5.1.11 ซอฟต์แวร์สำหรับงานกราฟิก (Photoshop) เข้าใช้แบบ 3 ปี

5.1.12 ซอฟต์แวร์สำหรับงานเขียนแบบ (AutoCAD) เข้าใช้แบบ 3 ปี

ส่งลงในพื้นที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12

5.2 การบำรุงรักษาในเชิงแก้ไขและเชิงป้องกัน (Corrective and Preventive Maintenance) สำหรับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ที่ติดตั้ง ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12

5.2.1 บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

5.2.2 บำรุงรักษาอุปกรณ์ต่อพ่วง

5.2.3 จัดทำแผนผังแสดงกระบวนการงานในการรับเรื่องและการแก้ไข

5.2.4 จัดหาระบบงานบริหารจัดการ Help Desk

5.2.5 บำรุงรักษาโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์

6. ประมาณการงบประมาณ

120,000,000 บาท (ร้อยยี่สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3 ปี (พ.ศ. 2566 - 2568)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลส่วนกลาง และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค)

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

1. จำนวนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับ
2. จำนวนการให้บริการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

9.2 เชิงคุณภาพ

1. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพ
2. ผู้บริหาร ข้าราชการ เจ้าหน้าที่สามารถทำได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ที่สามารถรองรับและสนับสนุนการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้นและรองรับการใช้งานในปัจจุบันและรองรับงานที่เกิดขึ้นในอนาคต

10.2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้รับการบำรุงรักษาในเชิงแก้ไขและเชิงป้องกัน (Corrective and Preventive Maintenance) สำหรับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1-12 ให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

10.3 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการบริหารจัดการระบบงาน Help Desk

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 รายการที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 108 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

12.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย

12.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

12.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

12.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

12.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย

12.1.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

12.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

1) มีแป้นพิมพ์และเมาส์

2) มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

12.2 รายการที่ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 120 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

12.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

1) ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่ น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 10 แกน หรือ

2) ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่ น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

12.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

12.2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

12.2.4 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาด ไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

12.2.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

12.2.6 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1ช่อง

12.2.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12.2.8 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth

12.3 รายการที่ 3 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 KVA จำนวน 216 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐาน อย่างน้อยดังนี้

12.3.1 มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)

12.3.2 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line Interactive with stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์

12.3.3 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

12.3.4 มีจำนวนเต้าไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

12.4 รายการที่ 4 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 336 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 แบบ 64-bit หรือดีกว่า สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน

12.5 รายการที่ 5 ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 336 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน Microsoft Office ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สามารถใช้งานโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel และ Microsoft Power Point ได้

12.6 รายการที่ 6 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (inkjet printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 จำนวน 180 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

12.6.1 ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet)

12.6.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

12.6.3 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 32 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 14.5 ภาพต่อนาที (ipm)

12.6.4 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 10.4 ภาพต่อนาที (ipm)

12.6.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12.6.6 มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

12.6.7 สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom

12.7 รายการที่ 7 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 3 จำนวน 180 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

12.7.1 เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 60 แผ่น

- 12.7.2 สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าอัตโนมัติ
- 12.7.3 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 12.7.4 มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 60 ppm
- 12.7.5 สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- 12.7.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12.8 รายการที่ 8 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2 จำนวน 120 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

- 12.8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core)
- 12.8.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 12.8.3 มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 12.8.4 มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048 x 1,536 Pixel
- 12.8.5 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n, ac), Bluetooth และ GPS
- 12.8.6 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 4G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- 12.8.7 มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 Megapixel
- 12.8.8 มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel

12.9 รายการที่ 9 คอมพิวเตอร์กราฟฟิก จำนวน 108 ชุด มีคุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อยดังนี้

- 12.9.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
- 12.9.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
- 12.9.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาด 4 GB
- 12.9.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 12.9.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
- 12.9.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 12.9.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12.9.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

12.9.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

12.9.10 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

12.10 รายการที่ 10 ซอฟต์แวร์สำหรับงานแผนที่ (ArcGis) จำนวน 108 ชุด

12.11 รายการที่ 11 ซอฟต์แวร์สำหรับงานกราฟฟิก (Photoshop) เข้าใช้แบบ 3 ปี จำนวน
108 ชุด

12.12 รายการที่ 12 ซอฟต์แวร์สำหรับงานเขียนแบบ (AutoCAD) เข้าใช้แบบ 3 ปี จำนวน
108 ชุด

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการจัดทำระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร (Data Center Consolidate)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีภารกิจหลัก ได้แก่ สำรวจ พัฒนา ประเมินศักยภาพ อนุรักษ์ ปั่นฟู เพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างสมดุลและยั่งยืน กำกับ ควบคุม การประกอบกิจการ น้ำบาดาล รวมทั้งปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายอย่างเป็นธรรม เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำของ ทุกภาคส่วน

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการแบ่งหน่วยงานออกเป็น 17 สำนัก 3 กอง 1 ศูนย์ และ 3 กลุ่ม บทบาทในการตัดสินใจของแต่ละหน่วยงานมีความเป็นเอกลักษณ์แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานของการอ้างอิง แหล่งข้อมูลเดียวกัน ภาระงานต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลอาจมีการตัดสินใจเป็นกิจวัตร ได้แก่ การควบคุมและกำกับดูแลทรัพยากรน้ำบาดาลให้เป็นไปตามนโยบาย แผนงาน หรือมาตรการที่กำหนดไว้ การสำรวจและประเมินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ การดำเนินงานสนับสนุนการขุดเจาะ การพัฒนา น้ำบาดาล และการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล นอกจากนี้การตัดสินใจต่าง ๆ อาจรวมถึง การตัดสินใจในงานเฉพาะกิจ เช่น การบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งต้องการความรวดเร็วในการแก้ไขปัญหา นอกจากการตัดสินใจในงานกิจวัตรและงานเฉพาะกิจต่าง ๆ แล้ว คลังข้อมูลยังมีการนำมาใช้ เพื่อติดตามผลการดำเนินงานหรือผลการปฏิบัติงานขององค์กร ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรสามารถ ทราบสถานะผลการปฏิบัติงานในปัจจุบันว่า มีการดำเนินการไปตามแผนหรือบรรลุผลตามที่ตั้งใจไว้หรือไม่

ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทในวิถีชีวิต ของคนในยุค ปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง ในขณะเดียวกันพบว่าปัญหาความปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ทวีความเข้มข้นและมี ความรุนแรงมากขึ้นตามลำดับ ซึ่งภัยคุกคามไซเบอร์มีทั้งในด้านความมั่นคงของ ประเทศ ด้านอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ และด้านการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล โดยมีแนวโน้มที่จะมีการ ขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกระดับทั้งระดับชาติ ลงไปถึงระดับชุมชนทั่วประเทศ ยังขาดความพร้อมในด้านรักษา ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์หลายด้าน กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการนำระบบคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ขององค์กร ได้แก่ งานด้านวิชาการ งานพัฒนาบ่อ น้ำบาดาล งานสำนักงาน และงานบริการแก่ประชาชน รวมถึงการประสานงานเพื่อให้บริการข้อมูลให้แก่ หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลางซึ่งเป็นการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ (Data Center Consolidate) ของหน่วยงาน รองรับการบูรณาการฐานข้อมูลหลักขององค์กร ได้แก่ ฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล ฐานข้อมูลบ่อบาดาลเอกชน ฐานข้อมูลบ่อสังเกตการณ์ ฐานข้อมูลงานสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล ฐานข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล รวมทั้งระบบสารสนเทศต่างๆที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยงระบบคลังข้อมูลที่กรมกำลังพัฒนาขึ้นให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความคุ้มค่า โดยมุ่งหวังจะสามารถช่วยให้การทำงานได้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ สามารถบริหารสารสนเทศด้วยระบบฐานข้อมูลเพื่อตอบสนองการเข้าถึงข้อมูลได้ทันทีและรวดเร็ว ซึ่งจะส่งผลให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลก้าวสู่การเป็นหน่วยงานที่มีการปฏิบัติงานบนฐานการจัดการความรู้ด้วยระบบสารสนเทศ เป็นหน่วยงานภาครัฐที่ก้าวทันต่อยุคเศรษฐกิจดิจิทัลในปัจจุบัน และสามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ (Data Center Consolidate) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : ด้านที่ 1 : เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล ให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 2: พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

4. เป้าหมายโครงการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 กำหนดแผนงานการออกแบบต้นร่างของสถาปัตยกรรมระบบและโทโพลยีเครือข่ายที่จะติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper-Converged เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ซอฟต์แวร์ Virtual

Machine อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Switch ระบบสำรองข้อมูล (Backup Appliance) และ
ครุภัณฑ์ส่วนควบทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศส่วนกลางภายใต้สภาพแวดล้อมของแพลตฟอร์ม
ทั้ง Windows Android และ iOS

- 5.2 ออกแบบระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง
- 5.3 ดำเนินการจัดหาระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง
- 5.4 ออกแบบและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper-Converged พร้อมระบบ
สนับสนุนตามต้นร่างรูปแบบที่กำหนดไว้
- 5.5 กำหนดค่าติดตั้งของระบบแม่ข่าย เครือข่าย ซอฟต์แวร์ VM และองค์ประกอบทั้งหมด
- 5.6 ทดสอบระบบในระดับ Functional Test และ Performance Test
- 5.7 จัดทำคู่มือประกอบการบริหารจัดการระบบ
- 5.8 จัดฝึกอบรมผู้บริหารระบบและผู้ใช้ระบบ
- 5.9 จัดทำรายงานการประเมินผลการทดสอบระบบ และแผนการบำรุงรักษาระบบรายปี (MA)
- 5.10 ให้การสนับสนุนในระยะรับประกัน 3 ปี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

6. ประมาณการงบประมาณ

12,000,000 บาท (สิบสองล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เสิ่งปริมาณ

มีระบบจัดการทรัพยากรทางดิจิทัลในการบริหารระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร (Data Center Consolidate) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน
1 ชุด

9.2 เสิ่งคุณภาพ

มีระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง สามารถตอบสนอง
ให้บริการการเข้าถึงบริการสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลของผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหาร

ระดับกลาง ผู้บริหารระดับต้น และผู้ปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังรองรับการให้บริการประชาชนแบบ e-Service ผ่านระบบออนไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันทำการ

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การ

10.2 มีโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลที่สนับสนุนการบูรณาการฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่สามารถใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรด้านดิจิทัลจากส่วนกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10.3 มีโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสามารถรองรับการเข้าถึงบริการต่าง ๆ จากระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นในกรม และยังสามารถให้บริการประชาชนผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างทั่วถึง

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Hyper-Converged	จำนวน 1 ชุด
12.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Hyper-Converged	จำนวน 3 เครื่อง
12.1.2 ซอฟต์แวร์ Virtual Machine	จำนวน 1 ชุด
12.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Switch	จำนวน 2 ชุด
12.3 อุปกรณ์สำรองข้อมูล (Backup Appliance)	จำนวน 1 ชุด
12.4 ระบบจัดการทรัพยากรในการบริการระบบสารสนเทศส่วนกลาง	จำนวน 1 ชุด
12.5 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประเภทคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล บนระบบปฏิบัติการ Windows	จำนวน 1 ชุด
12.6 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประเภท Mobile Devices ระบบปฏิบัติการ Android	จำนวน 1 ชุด
12.7 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประเภท Mobile Devices ระบบปฏิบัติการ iOS	จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (DR-Site: Disaster Recovery Site)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีภารกิจหลัก ได้แก่ การสำรวจ การประเมิน การส่งเสริม การควบคุม และจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อให้บริการแก่ประชาชนเพื่อมีคุณภาพชีวิตที่ดีสาสุก ในปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการนำระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยการปฏิบัติงาน ด้านต่าง ๆ ขององค์กร ได้แก่ งานด้านวิชาการ งานพัฒนาบ่อน้ำบาดาล งานสำนักงาน และงานบริการ แก่ประชาชน รวมถึงการประสานงานเพื่อให้บริการข้อมูลให้แก่หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและ เอกชน โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมุ่งหวังว่าระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงาน นั้นจะสามารถช่วยให้การทำงานรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ สามารถบริหารสารสนเทศด้วยระบบฐานข้อมูล เพื่อตอบสนองการเข้าถึงข้อมูลได้ทันทีและรวดเร็ว ซึ่งจะส่งผลให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลก้าวสู่การเป็น หน่วยงานที่มีการปฏิบัติงานบนฐานการจัดการความรู้ด้วยระบบสารสนเทศ เป็นหน่วยงานภาครัฐ ที่ก้าวหน้าต่อยุคเศรษฐกิจดิจิทัลในปัจจุบัน และสามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาประยุกต์ใช้เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล พัฒนา และอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาลและ สิ่งแวดล้อม โดยมีระบบสารสนเทศที่สำคัญต่อผู้ใช้บริการ ซึ่งระบบต้องมีประสิทธิภาพและสามารถ ให้บริการได้อย่างต่อเนื่องเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ระบบสารสนเทศหลักไม่สามารถให้บริการได้ เช่น เกิดภัย ธรรมชาติ หรือเกิดเหตุการณ์ทางการเมือง เป็นต้น ดังนั้น โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ (DR-Site: Disaster Recovery Site)ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงมีความ จำเป็นต่อการบริหารจัดการข้อมูลให้มีความมั่นคงและปลอดภัยเพื่อตอบสนองต่อการกิจของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดทำการสำรวจสำมะโนบ่อน้ำบาดาลทั่วประเทศให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ ครบถ้วน และเป็นปัจจุบัน
- 2.2 เพื่อจัดทำระบบสำรวจและเปรียบเทียบข้อมูลบ่อน้ำบาดาล (inventory) ที่สามารถแก้ไขปรับปรุง และนำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart Pasutara) ได้โดยอัตโนมัติ
- 2.3 เพื่อจัดทำระบบศูนย์บริการเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศสำหรับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : ด้านที่ 1 : เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และดิจิทัล ให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 2: พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

4. เป้าหมายโครงการ

- 4.1 ข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลมีความเป็นปัจจุบัน ถูกต้อง ครบถ้วน และเชื่อถือได้
- 4.2 เพื่อให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความมั่นคงและปลอดภัย และใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

- 5.1 สำรวจรายละเอียดของระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เกี่ยวข้อง
- 5.2 จัดหาอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในโครงการ
- 5.3 ออกแบบการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย
- 5.4 ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการที่ศูนย์ข้อมูลสำรอง (DR)
- 5.5 ดำเนินการสำรองข้อมูล (Replication) ระบบสารสนเทศไปยังศูนย์ข้อมูลสำรอง (DR)
- 5.6 ทดสอบและประเมินผล
- 5.7 ฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้

6. ประมาณการงบประมาณ

9,000,000 บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

มีระบบไซด์สำรอง เพื่อรองรับการบริหารความต่อเนื่องของกิจการ ในภาวะวิกฤติที่มีประสิทธิภาพ

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน

9.2.2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารระบบสารสนเทศที่มั่นคงและปลอดภัย

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 มีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

10.2 ผู้รับบริการระบบสารสนเทศได้ใช้งานระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองการให้บริการที่ดีได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติทางธรรมชาติ หรือเหตุการณ์ที่นอกเหนือจากการควบคุมที่ทำให้ระบบหลักไม่สามารถให้บริการได้ และป้องกันความเสียหายของข้อมูลระบบสารสนเทศ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

- 12.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับงานประมวลผลระดับสูง จำนวน 3 เครื่อง
- 12.2 ระบบบริหารจัดการสำหรับระบบงาน Virtualization ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
จำนวน 1 ระบบ
- 12.3 ระบบเครือข่ายสำหรับVirtualization จำนวน 1 ระบบ
- 12.4 Migration ระบบสารสนเทศของกรมฯพร้อมทดสอบระบบภาพรวมทั้งหมด จำนวน
1 ระบบ

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นหน่วยงานที่ใช้ระบบสารสนเทศและการสื่อสารอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญในขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุพันธกิจ และวัตถุประสงค์ขององค์กร และการบริหารจัดการภายในองค์กร และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริหาร พนักงาน และบุคคลภายนอกหรือประชาชนที่มาติดต่อกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยปัจจุบันความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบนเครือข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีการขยายตัวอย่างมาก ทั้งระบบงานและการรับส่งข้อมูล ภาพ และเสียง แก่ผู้ใช้งานทั้งจากภายในและจากภายนอกองค์กร ประกอบกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในส่วนของอุปกรณ์ Core Network และ อุปกรณ์ Access Switch บางส่วนเป็นระบบที่ติดตั้งและใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และ อุปกรณ์บางส่วนทางบริษัทผู้ผลิตได้ยกเลิกการผลิตและจำหน่ายแล้ว ซึ่งเมื่อเกิดการทำงานผิดพลาด ล้าช้า บกพร่องของระบบ ซึ่งบางครั้งซอฟต์แวร์เก่าไม่สามารถรองรับได้ และมีซอฟต์แวร์ใหม่ๆเกิดขึ้นมากมาย บางครั้งจึงทำให้ไม่สามารถอัพเดทระบบเพื่อแก้ไขปัญหาได้ ประกอบกับปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) จึงทำให้ระบบการทำงานส่วนใหญ่จะต้องเป็นระบบออนไลน์ และหลายๆขั้นตอนจะต้องเป็นระบบอัตโนมัติเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้บริการ

ทั้งนี้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีสำนักงานเขตอีกทั้งหมด 12 เขตนั้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารไปทั้งหมด 12 เขต และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ทั้ง 12 เขตนั้นจะต้องมีความเชื่อมโยงกัน มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ เพื่อให้ทั้งหน่วยงานกลาง และ สทบ.เขตทั้ง 12 เขตปฏิบัติงานได้ตามภารกิจที่มอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารให้ทันสมัยและรองรับระบบงานส่งข้อมูล ภาพและเสียง ดังกล่าวข้างต้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารของกรมฯให้ทันสมัยและรองรับการรับส่งข้อมูล ภาพ และ เสียง ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ให้ครอบคลุมสำนักเขตทั้ง 12 เขต และรองรับมาตรฐาน WIFI6

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : ด้านที่ 1 : เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และดิจิทัล ให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 2: พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 เพื่อรองรับการให้บริการระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้อย่างต่อเนื่องโดยมีระยะเวลาหยุดให้บริการน้อยที่สุด

4.2 ระบบเครือข่ายมีความยืดหยุ่นรองรับการเปลี่ยนแปลง และสามารถขยายตัวได้ในอนาคต

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 กำหนดเกณฑ์เพื่อสำรวจความต้องการในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.2 สำรวจความต้องการในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อออกแบบความต้องการในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสาร

5.3 จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR)

5.4 จัดซื้อและติดตั้งอุปกรณ์ โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.5 ติดตั้ง ทดสอบระบบ และ ตรวจรับงาน

6. ประมาณการงบประมาณ

30,000,000 บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566)

8. พื้นที่ดำเนินการ

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค)

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายจำนวนที่เพียงพอต่อความต้องการ

9.2 เชิงคุณภาพ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่มีประสิทธิภาพ

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการเพิ่มประสิทธิภาพด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารของกรมฯ ให้ทันสมัยและรองรับการรับส่งข้อมูล ภาพ และ เสียง ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

10.2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการเพิ่มประสิทธิภาพเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN) ให้ครอบคลุมสำนักเขตทั้ง 12 เขต และ รองรับมาตรฐาน WIFI6

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

1. อุปกรณ์เครือข่ายหลัก (Core Switch) 8x100G และ 48x1/10/25GE (ทดแทน บางเซน) 2 เครื่อง
2. อุปกรณ์กระจายสายสัญญาณเครือข่าย (POE LAN Switch) 16x100/1G/2.5G BaseT 32x10/100/1G BaseT และ 4x1/10G (ทดแทน บางเซน) 44 เครื่อง
3. อุปกรณ์กระจายสายสัญญาณเครือข่าย (POE LAN Switch) 16x100/1G/2.5G BaseT, 32x10/100/1G BaseT และ 4x1/10G (ทดแทน สำนักงานเขต) 12 เครื่อง
4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) แบบติดตั้งภายใน ทำงานตามมาตรฐาน WIFI6 (สำนักงานเขต) 84 เครื่อง
5. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Access Point) แบบติดตั้งภายนอกอาคาร ทำงานตามมาตรฐาน WIFI6 (สำนักงานเขต) 36 เครื่อง
6. ซอฟต์แวร์ระบบควบคุมและบริหารจัดการเครือข่าย 1 เครื่อง
7. ค่าเดินสายสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก 12 สำนักงานเขต และ บางเซน 1 หน่วย
8. ค่าติดตั้งและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ 1 หน่วย

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล (ระยะที่2)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

เนื่องจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นหน่วยงานที่ใช้ระบบสารสนเทศและการสื่อสารอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญในขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุพันธกิจและวัตถุประสงค์ขององค์กรและการบริหารจัดการภายในองค์กร โดยปัจจุบันความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศบนเครือข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีการขยายตัวอย่างมาก ทั้งระบบงานและการรับส่งข้อมูล ภาพ และเสียงแก่ผู้ใช้งานทั้งจากภายในและจากภายนอกองค์กร ตลอดจนภัยคุกคามจากระบบเครือข่ายมีเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลต่อเนื่องจาก โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลของปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ซึ่งครอบคลุมในส่วนกลางเป็นหลัก ดังนั้นในโครงการนี้จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการต่อเนื่องเพื่อให้ครอบคลุมทั้ง 12 ศูนย์เขต และเพื่อให้ระบบมีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ และเพิ่มระดับการรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายและข้อมูลสารสนเทศให้มีมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยครอบคลุมทั้งระบบ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลขององค์กร ทั้งในระดับผู้ใช้และระดับองค์กร ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

2.2 เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศมีความมั่นใจในความปลอดภัยในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2.3 เพื่อป้องกันและรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายเทคโนโลยีและข้อมูลสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : ด้านที่ 1 : เพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล ให้ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสามารถบริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 2: พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัย และ
ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบสามารถตรวจสอบข้อมูล เข้า - ออก ทั้งภายในและภายนอก
ระบบเครือข่ายได้ทั้งส่วนกลางและศูนย์เขตได้

4.2 ป้องกันให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ระบบงานฐานข้อมูล
คอมพิวเตอร์ มีความเชื่อมั่น ความปลอดภัย และมีความเป็นเอกภาพเพิ่มขึ้น

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 กำหนดกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อออกแบบปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายระบบรักษา
ความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล

5.2 จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR)

5.3 จัดซื้อและติดตั้งอุปกรณ์ โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบรักษาความมั่นคง
ปลอดภัยทางดิจิทัล

5.4 ติดตั้ง ทดสอบระบบ และ ตรวจรับงาน

6. ประมาณการงบประมาณ

20,000,000 บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 12 เขต

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล ที่มีประสิทธิภาพทั้งใน
ระดับผู้ใช้งานและระดับองค์กร ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

9.2 เชิงคุณภาพ

สามารถตรวจสอบปริมาณเข้า-ออก ทั้งภายในและภายนอกระบบเครือข่ายได้

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 10.1 สามารถตรวจสอบข้อมูลและปริมาณเข้า-ออก ทั้งภายในและภายนอกระบบเครือข่ายได้
- 10.2 ป้องกันให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ระบบงานฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ มีความเชื่อมั่น ความปลอดภัย และมีความเป็นเอกภาพเพิ่มขึ้น

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

- 12.1 อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Firewall)
- 12.2 อุปกรณ์ตรวจรับผู้บุกรุก (IPS)
- 12.3 Web Application Firewall
- 12.4 End Point Security (Antivirus)
- 12.5 อุปกรณ์กำหนดสิทธิ์และนโยบายการใช้เครือข่าย
- 12.6 ศูนย์ปฏิบัติการระบบรักษาความปลอดภัย

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบอัตโนมัติ ในกรณีฉุกเฉิน และปรับปรุงประสิทธิภาพระบบไฟฟ้า กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค มีหน้าที่ควบคุมกิจการการใช้ประโยชน์จากน้ำบาดาลให้มีประสิทธิภาพและเป็นธรรม เพื่อตอบสนองการดำเนินกิจการทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรม เกษตรและบริการ ปัจจุบันยังไม่มีระบบสำรองไฟฟ้า ทำให้เมื่อระบบไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้าภูมิภาคขัดข้อง เช่น แรงดันไฟฟ้าตก แรงดันไฟฟ้าเกิน ไฟฟ้ากระชอก หรือไฟฟ้าดับจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถปฏิบัติงาน ในแต่ละระบบงานต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสนับสนุน (Facility) ต่าง ๆ เช่น ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ ที่อำนวยความสะดวกในการบริหารงาน และการปฏิบัติงานหยุดการทำงานชั่วคราว หรืออาจชำรุดเสียหาย จนไม่สามารถทำงานได้ มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการให้บริการโดยรวม ทางด้านส่วนกลางในปัจจุบันอาคาร 1 ยังมีระบบสำรองไฟฟ้าไม่ครอบคลุมทุกๆ ส่วนงาน และอาคาร 2 ยังไม่มีระบบสำรองไฟฟ้า ทำให้เมื่อระบบไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้านครหลวงขัดข้อง เช่น แรงดันไฟฟ้าตก แรงดันไฟฟ้าเกิน ไฟฟ้ากระชอก หรือไฟฟ้าดับจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถปฏิบัติงาน ในแต่ละระบบงานต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งตู้ไฟฟ้าหลัก (MDB) ของอาคาร 1 ติดตั้งอยู่ชั้นใต้ดินบริเวณห้องปั้มน้ำ ซึ่งมีความเสี่ยงในการถูกน้ำท่วมซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นการติดตั้งที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร 2 ที่ใช้งานอยู่ ณ ปัจจุบัน ได้แก่ หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) ตู้ไฟฟ้าหลัก MDB มีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี มีความเสี่ยงสูงของการใช้งานไม่ได้ มีค่ากำลังสูญเสียเกิดขึ้นที่อุปกรณ์มากขึ้น ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มจากกำลังสูญเสียในตัวอุปกรณ์นี้ เสียค่าบำรุงรักษาที่มากขึ้นตามอายุการใช้งาน และอาจไม่มีอะไหล่รองรับ

ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยง ดังกล่าวข้างต้น กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค เห็นสมควรให้มีการจัดหาระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉิน เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองให้กับอาคารสำนักงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 4 จังหวัดขอนแก่น เห็นสมควรให้มีการจัดหาระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉิน เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองให้กับอาคารสำนักงานชั้น 1, ชั้น 2, ชั้น 5 และระบบลิฟท์ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

เขต 4 จังหวัดขอนแก่น เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น และเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และการให้บริการโดยรวมของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉินสำหรับอาคารสำนักงาน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค และสำหรับอาคารสำนักงานชั้น 1, ชั้น 2, ชั้น 5 และระบบลิฟท์ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 4 จังหวัดขอนแก่น เพื่อป้องกันความเสี่ยงอันเกิดจากระบบไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้าภูมิภาคขัดข้อง

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 2 : พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 มีระบบไฟฟ้าสำรองที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอาคารสำนักงาน อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) ในกรณีระบบไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง หรือเกิดเหตุฉุกเฉินจากกรณีต่างๆ

4.2 การใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ระบบสารสนเทศต่างๆ ที่มีการเชื่อมโยงสื่อสาร และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) กับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกให้มีความต่อเนื่อง มั่นคงและปลอดภัย ได้แก่ ระบบโทรศัพท์ภายในผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารข้อมูล ระบบประชุมทางไกล VDO Conference ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงระบบสนับสนุน (Facility) ต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้าภายใน ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องสนับสนุนแหล่งจ่ายไฟฟ้าในอาคารสำนักงาน

4.3 การให้บริการประชาชนผ่านการบริการออนไลน์ และผ่านการ Walk in ได้อย่างต่อเนื่อง และเต็มประสิทธิภาพ

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 กำหนดเกณฑ์เพื่อสำรวจพื้นที่การติดตั้งระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ (Generator System) และระบบไฟฟ้าเพื่อให้รองรับการใช้งาน (ดำเนินการแล้ว)

5.2 สำรวจระบบไฟฟ้าในอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) เพื่อออกแบบขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ (Generator) (ดำเนินการแล้ว)

5.3 จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR) (ดำเนินการแล้ว)

5.4 จัดซื้อและติดตั้งระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติ (Generator System) โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.4.1 ปีงบประมาณ 2566 จัดซื้อระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน ศูนย์บริการระบบเครือข่ายสารสนเทศสำรอง (Disaster Recovery Site)

5.4.2 ปีงบประมาณ 2567 จัดซื้อและติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค

5.4.3 ปีงบประมาณ 2568 จัดซื้อระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน อาคาร 1 และ 2 พร้อมปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบไฟฟ้า อาคาร 2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

6. ประมาณการงบประมาณ

122,000,000.00 บาท (หนึ่งร้อยยี่สิบสองล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต เขต 1-12

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ส่วนภูมิภาคมีระบบไฟฟ้าสำรองจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองครอบคลุมให้กับอาคารสำนักงาน

9.1.2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ส่วนภูมิภาคสามารถใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศที่มั่นคงและปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

9.2 เชิงคุณภาพ

สามารถป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต ส่วนภูมิภาคได้

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 ระบบไฟฟ้าสำหรับอาคาร และอาคาร 2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีระบบไฟฟ้าสำรองใช้งาน เมื่อระบบไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้านครหลวงขัดข้อง

10.2 ระบบไฟฟ้าสำหรับอาคารสำนักงานชั้น 1, ชั้น 2, ชั้น 5 และระบบลิฟท์ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 4 จังหวัดขอนแก่น มีระบบไฟฟ้าสำรองใช้งาน เมื่อระบบไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง

10.3 ระบบสนับสนุน (Facility) ต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้าภายใน ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในอาคาร 1 และอาคาร 2 สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง

10.4 ลดความเสี่ยงและเพิ่มความปลอดภัยในการปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบไฟฟ้า อาคารสำนักงานชั้น 1, ชั้น 2, ชั้น 5 และระบบลิฟท์

10.5 ป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้น และเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และการให้บริการโดยรวมของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

10.6 ส่วนภูมิภาคมีระบบไฟฟ้าสำรองจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอาคารสำนักงาน และอุปกรณ์ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) ในกรณีระบบไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง หรือเกิดเหตุฉุกเฉินจากกรณีต่างๆ

10.7 ระบบงานต่างๆของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค) ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคตสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ระบบโทรศัพท์ภายในผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารข้อมูล ระบบประชุมทางไกล VDO Conference ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงระบบสนับสนุน (Facility) ต่าง ๆ เช่น ระบบไฟฟ้าภายใน ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องสนับสนุนแหล่งจ่ายไฟฟ้าในอาคารสำนักงาน

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน สำหรับอาคาร 1

12.1.1 เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉินแบบมีชุดตู้ครอบเก็บเสียงสามารถกันเสียง ทนฝนทนแดด สามารถติดตั้งภายนอกอาคาร ระดับเสียงต้องไม่เกิน 85 dBA วัดที่ระยะ 1 เมตรรอบเครื่องขณะเดินเครื่องที่เต็มพิกัด โดยที่ชุดตู้ครอบต้องประกอบสำเร็จรูปทั้งชุดกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉินมีพิกัดแรงดันใช้งานอยู่ที่ 400/230 V หรือดีกว่า

12.1.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉินมีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 300 kVA (Prime Rating) ที่ 400/230 V 50 Hz ความเร็วรอบ 1,500 รอบต่อนาที เพาเวอร์แฟกเตอร์ 0.8

12.1.3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉินตั้งอยู่บนแผ่นยางรองกันสะเทือนบนฐานเหล็กเดียวกันเพื่อกันความสั่นสะเทือน โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์อื่นเพิ่มเติมในการติดตั้ง

12.1.4 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 และมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001

12.1.5 เครื่องยนต์ (Engine) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลแบบ In Line 4 จังหวะ, 6 สูบ กำลังของเครื่องยนต์ (Gross Power) ต้องไม่ต่ำกว่า 360 แรงม้าที่ 1,500 รอบต่อนาที และได้ตามมาตรฐานของ BS 5000 หรือ ISO 8528 มีระบบควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์โดยใช้ Governor แบบ Electronic มีระบบสตาร์ทเครื่องยนต์โดยใช่มอเตอร์สตาร์ทแบบไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันไฟฟ้า 24 โวลต์

12.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน สำหรับอาคาร 2 มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

12.2.1 เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉินแบบมีชุดตู้ครอบเก็บเสียงสามารถกันเสียง หนกฝนแดด สามารถติดตั้งภายนอกอาคาร ระดับเสียงต้องไม่เกิน 85 dBA วัดที่ระยะ 1 เมตรรอบเครื่องขณะเดินเครื่องที่เต็มพิกัด โดยที่ชุดตู้ครอบต้องประกอบสำเร็จรูปทั้งชุดกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉิน

12.2.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉินมีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 500 kVA (Prime Rating) ที่ 400/230 V 50 Hz ความเร็วรอบ 1,500 รอบต่อนาที เพาเวอร์แฟกเตอร์ 0.8

12.2.3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติกรณีฉุกเฉินตั้งอยู่บนแผ่นยางรองกันสะเทือนบนฐานเหล็กเดียวกันเพื่อกันความสั่นสะเทือน โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์อื่นเพิ่มเติมในการติดตั้ง

12.2.4 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 และมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001

12.3 ระบบตรวจจับการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Leak Detection System) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

12.3.1 แผงควบคุม (Controller) มีคุณสมบัติดังนี้สามารถตรวจจับน้ำมันรั่วซึมได้ไม่น้อยกว่า 30 เมตร

12.3.2 สามารถรองรับการตรวจจับการรั่วไหลของน้ำมันได้

12.3.3 รองรับการตรวจจับการรั่วไหลของน้ำมันได้ไม่น้อยกว่า 3 โซน แต่ละโซนรองรับความยาวในการตรวจจับไม่น้อยกว่า 20 เมตร ได้ภายในเครื่องเดียว ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE หรือ IEC เป็นอย่างน้อย

12.3.4 สายเคเบิล (Sensing Cable) รองรับการตรวจจับน้ำมันเบนซิน, น้ำมันดีเซล และน้ำมันเชื้อเพลิง สามารถรองรับการติดตั้งภายนอกได้ สามารถทำความสะอาดได้

12.4 มีระบบแจ้งเตือนสถานะอัตโนมัติ (Environmental Monitoring System)

12.5 วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน NEMA, ANSI, VDE, UL หรือ IEC มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection Device)

12.6 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉิน สำหรับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค 12 เขต

12.6.1 เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉินแบบมีชุดตู้ครอบเก็บเสียงสามารถกันเสียง ทนฝนทนแดด สามารถติดตั้งภายนอกอาคาร ระดับเสียงต้องไม่เกิน 86 dBA วัดที่ระยะ 1 เมตร รอบเครื่องขณะเดินเครื่องที่เต็มพิกัด โดยที่ชุดตู้ครอบต้องประกอบสำเร็จรูปทั้งชุดกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉิน และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉิน

12.6.2 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉินมีขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 100 kVA (Prime Rating) ที่ 400/230 V 50 Hz ความเร็วรอบ 1,500 รอบต่อนาที เพาเวอร์แฟกเตอร์ 0.8

12.6.3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉินตั้งอยู่บนแผ่นยางรองกันสะเทือนบนฐานเหล็กเดียวกันเพื่อกันความสั่นสะเทือน โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์อื่นเพิ่มเติมในการติดตั้ง

12.6.4 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 และมาตรฐานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001

12.6.5 เครื่องยนต์ (Engine) ชนิดดีเซลแบบ In Line 4 จังหวะ, 6 สูบ กำลังของเครื่องยนต์ต้องไม่ต่ำกว่า 120 แรงม้าที่ 1,500 รอบต่อนาที และได้ตามมาตรฐานของ BS 5000 หรือ ISO 8528

12.6.6 ขดลวดกำเนิดไฟฟ้า (Alternator) เป็นแบบชนิดไม่มีแปรงถ่าน (Brushless) และต่อโดยตรงเข้ากับเครื่องยนต์โดยผ่าน Flexible Disc Coupling หรือวิธีอื่นที่ผู้ผลิตแนะนำ

12.6.7 แผงควบคุมสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ Liquid Crystal Display (LCD) พร้อมประกอบด้วยอุปกรณ์เครื่องวัดแสดงผล

12.6.8 แผงโอโตเมติกทรานส์เฟอร์สวิตช์ (Automatic Transfer Switch) จอแสดงผลแบบ Liquid Crystal Display (LCD) ซึ่งแสดงค่าต่าง ๆ

12.7 ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉิน

12.7.1 รูปแบบระบบไฟฟ้า โดยจัดทำแบบ Single Line Diagram และต้องได้รับการรับรองแบบจากภาคีวิศวกรไฟฟ้า หรือสูงกว่า

12.7.2 ให้ผู้ขายติดตั้งระบบไฟฟ้าเพื่อรองรับระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองอัตโนมัติฉุกเฉิน โดยการติดตั้งระบบไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 (E.I.T. Standard 2001-45) หรือฉบับล่าสุดของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

12.7.3 วัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า

1) สวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (Circuit Breaker) ต้องผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน NEMA, ANSI, VDE, UL หรือ IEC

2) อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection Device) มีคุณสมบัติดังนี้

2.1) ท่อหรือรางร้อยสายผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ มอก.

2.2) สายไฟฟ้า (Electrical Cable) ผลิตตามมาตรฐาน IEC หรือ ANSI หรือ NEMA หรือ BS หรือ VDE หรือ DIN หรือ JIS หรือ มอก.

3) สายควบคุม (Control Cable)

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการศึกษาและจัดทำระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากพลังงานแสงอาทิตย์
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1 ถึง เขต 12 ส่วนภูมิภาค มีหน้าที่ ควบคุมกิจการการใช้ประโยชน์จากน้ำบาดาลให้มีประสิทธิภาพและเป็นธรรม เพื่อตอบสนองการดำเนินกิจการทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรม เกษตร และบริการ รวมถึงภารกิจในการบริหารจัดการประกอบกิจการน้ำบาดาลในระดับภูมิภาค ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์บริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล โดยการกำหนดเป้าหมายที่มีความเชื่อมโยง และสนองต่อแนวทางยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ และยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การจัดการฐานทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม พลังงาน มีความมั่นคง ความยั่งยืน ด้วยเหตุว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากภาวะโลกร้อน จากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงหลัก ทำให้เกิดภัยแล้งในประเทศไทยขึ้นบ่อยครั้ง และครอบคลุมพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ของประเทศมากขึ้นส่งผลโดยตรงต่อการบริหารจัดการน้ำบาดาลของประเทศ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้เห็นแนวทางที่จะช่วยส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนเพื่อลดภาวะโลกร้อนจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเป็นการใช้พลังงานทดแทนพลังงานไฟฟ้าหลักที่ใช้ในด้านสาธารณูปโภคอยู่เดิม ซึ่งจะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายจากค่าไฟฟ้าของอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค ด้วยการติดตั้งโซลาร์เซลล์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค เนื่องจากประเทศไทย จัดเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์มากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก จากภูมิศาสตร์ของประเทศไทยที่มีแดดออกทุกวัน ทำให้โซลาร์เซลล์เป็นตัวเลือกที่เหมาะสมในการศึกษาและจัดทำระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนเพื่อลดภาวะโลกร้อนจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่เป็นสาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ และเพื่อเพิ่มความสามารถในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคด้านไฟฟ้า (ค่าไฟฟ้า) ให้แก่ สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค ได้ในระยะยาว กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเห็นสมควรให้มีการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นพลังงานทดแทนให้กับระบบไฟฟ้าหลัก ตามความเหมาะสมกับการสำรวจและออกแบบเป็นโครงการนำร่องให้กับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นพลังงานทดแทนให้กับระบบไฟฟ้าหลัก ตามความเหมาะสมกับการสำรวจและออกแบบ เป็นโครงการนำร่องให้กับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- 2.2 เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีพลังงานทดแทน โดยมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรแหล่งพลังงานที่มีอยู่ภายในประเทศ
- 2.3 เพื่อผลักดันเป้าหมายให้บรรลุตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกของกระทรวงพลังงาน
- 2.4 เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณค่าสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า) ของสทบ.เขต (ส่วนภูมิภาค)

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

- ทิศทางของแผน :** ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล
- เป้าหมายที่ 2 :** มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร
- แผนงานที่ 2:** พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานใหม่มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

4. เป้าหมายโครงการ

- 4.1 มีการระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค ที่เป็นพลังงานทดแทนให้กับระบบไฟฟ้าหลัก ตามความเหมาะสมกับการสำรวจและออกแบบ เป็นโครงการนำร่องให้กับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- 4.2 สนับสนุนโครงการส่งเสริมและพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ เพื่อทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล และการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศอย่างยั่งยืน เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่รับจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)
- 4.3 สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคด้านไฟฟ้า (ค่าไฟฟ้า) ได้ไม่น้อยกว่า 20% จากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีศักยภาพการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 50% ในสภาพภูมิอากาศที่ท้องฟ้ามีเมฆบางส่วน
- 4.4 สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคด้านไฟฟ้า (ค่าไฟฟ้า) ได้ไม่น้อยกว่า 40% จากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีศักยภาพการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 100% ในสภาพภูมิอากาศที่ท้องฟ้าแจ่มใส

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 กำหนดเกณฑ์เพื่อใช้สำรวจพื้นที่และออกแบบสำหรับติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค (ดำเนินการแล้ว)

5.2 จัดทำร่างขอบเขตการทำงาน และข้อกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ (TOR) (ดำเนินการแล้ว)

5.3 จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อาคารสำนักงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 ปีงบประมาณ 2566 ศึกษาและจัดทำระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ อาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค

- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1 ลำปาง
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 2 สุพรรณบุรี
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 4 ขอนแก่น
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 12 สงขลา

5.3.2 ปีงบประมาณ 2567 ศึกษาและจัดทำระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ อาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค

- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 3 สระบุรี
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 5 นครราชสีมา
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 6 ตรัง
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 7 กำแพงเพชร

5.3.3 ปีงบประมาณ 2568 ศึกษาและจัดทำระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ อาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค

- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 8 ราชบุรี
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 9 ระยอง
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 10 อุตรธานี
- สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 11 อุบลราชธานี

6. ประมาณการงบประมาณ

96,000,000 บาท (เก้าสิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 มีระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นพลังงานทดแทนให้กับระบบไฟฟ้าหลัก

9.1.2 เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และการให้บริการโดยรวมของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9.2 เชิงคุณภาพ

สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า) ของสำนักงานได้ในระยะยาว

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 มีระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ของอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นพลังงานทดแทนให้กับระบบไฟฟ้าหลักจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ตามความเหมาะสมกับการสำรวจและออกแบบ เป็นโครงการนำร่องให้กับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

10.2 เป็นการลดค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค (ค่าไฟฟ้า) ของอาคารสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล ส่วนภูมิภาคได้ในระยะยาว

10.3 เป็นการสนับสนุนโครงการส่งเสริมและพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศ เพื่อทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล และการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศอย่างยั่งยืน

10.4 ลดภาวะโลกร้อนจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 แผงเซลล์แสงอาทิตย์

1. ขนาดพิกัดกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งสูงสุดด้านไฟฟ้ากระแสสลับ สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุดประมาณ 88 kW และต่ำสุดไม่น้อยกว่า 33 kW
2. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทุกเขต ทุกชุดจะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน รุ่นเดียวกัน
3. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงแบบผลิตภัณฑ์ซิลิคอน (Silicon) ตามมาตรฐาน มอก.1843-2553 และ มอก.2580-2555 และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองจากมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001
4. คุณสมบัติทางไฟฟ้า ที่สภาวะ Standard Condition Test (STC)
5. กรอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ต้องทำจากวัสดุโลหะปลอดสนิม มีความแข็งแรงคงทนเหมาะสมกับการติดตั้งนอกอาคาร
6. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้รับการรับรองคุณภาพไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีการรับประกันกำลังการผลิตไฟฟ้า ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ภายใน 25 ปี

12.2 อินเวอร์เตอร์ชนิดต่อร่วมกับระบบไฟฟ้า (Grid Connected Inverter)

1. อินเวอร์เตอร์ชนิด 3 เฟส สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่องขนาดพิกัดรวมไม่น้อยกว่ากำลังไฟฟ้าของระบบผลิตไฟฟ้าที่ติดตั้งในอาคาร
2. มีหลอดไฟแสดงสถานะการทำงานของอินเวอร์เตอร์
3. มีจอ LED แสดงผลการทำงาน มีการเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์
4. มีระบบป้องกันความเสียหายในกรณีฉุกเฉินหรือปิดการทำงานเครื่องอินเวอร์เตอร์
5. มีการรับประกันอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 10 ปี

12.3 อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection) ด้านไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสดตรง

12.4 อุปกรณ์ป้องกันและปลดวงจร

1. อุปกรณ์ปลดวงจรระบบไฟฟ้ากระแสดตรงสำหรับการดับเพลิง (PV Firefighter Safety Switch)
2. DC Circuit Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจรด้านไฟฟ้ากระแสดตรง
3. AC Circuit Breaker สำหรับป้องกันและปลดวงจรด้านไฟฟ้ากระแสสลับ

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการสนับสนุนการปฏิบัติงานแบบวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) ด้วยนวัตกรรมดิจิทัลสนับสนุนให้พนักงานทำงานทุกที่ทุกเวลา
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

จากสถานการณ์การเกิดโรคอุบัติใหม่ (Emerging Disease) คือ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้มีการแพร่กระจายไปยังประเทศอื่น ๆ ในทวีปเอเชีย รวมถึงประเทศไทย จนกระทั่งปัจจุบันส่งผลกระทบต่อไปทั่วโลกอย่างไม่เคยมีมาก่อน ไม่ว่าในด้านเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา การสาธารณสุข รวมไปถึงการดำเนินชีวิตประจำวันทั้งในระดับสังคมจนถึงระดับปัจเจกบุคคล เกิดสิ่งที่เรียกว่า New Normal ซึ่งทางราชบัณฑิตยสภาได้บัญญัติศัพท์ “New Normal” หมายถึง ความปกติใหม่ ฐานวิถีชีวิตใหม่ หมายถึง รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีตอันเนื่องมาจากมีบางสิ่งมากระทบ จนแบบแผน และแนวทางปฏิบัติที่คนในสังคมคุ้นเคยอย่างเป็นปกติและเคยคาดหมายล่วงหน้าได้ ต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย รูปแบบวิถีชีวิตใหม่นี้ ประกอบด้วยวิธีคิด วิธีเรียนรู้ วิธีสื่อสาร วิธีปฏิบัติและการจัดการ การใช้ชีวิตแบบใหม่เกิดขึ้นหลังจากเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวง และรุนแรงอย่างใดอย่างหนึ่ง ทำให้มนุษย์ต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับสถานการณ์ปัจจุบันมากกว่าจะดำรงรักษาวินัยดั้งเดิม หรือหวนหาถึงอดีต การทำงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ได้มีการปรับเปลี่ยนรักษาระยะห่างทางสังคม การทำงานอยู่ที่บ้าน การประชุมออนไลน์ การทำงานรูปแบบใหม่ ที่ลดการเดินทาง เพิ่มประสิทธิภาพ เอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ อยู่ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลมากขึ้น Work From Home: WFH จึงกลายมาเป็นวัฒนธรรมใหม่ในหลาย ๆ องค์กร เพราะสำหรับบางเนื้องาน เพียงแค่มีอุปกรณ์สื่อสาร เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และอินเทอร์เน็ต ก็สามารถทำงานจากทุก ๆ ที่ได้

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้รับผลกระทบ และต้องปรับวิธีการดำเนินงานให้เหมาะสมกับวิถีใหม่ โดยจำกัดจำนวนคนตามลักษณะของพื้นที่ทำงาน กำหนดมาตรการควบคุมดูแลความหนาแน่นในพื้นที่ทำงานให้มีจำนวนพนักงานเพียง 30 – 50% ของจำนวนพนักงานทั้งหมดโดยแบ่งพนักงานออกเป็น 3 กลุ่มลักษณะงาน ได้แก่ กลุ่มที่ 1 พนักงานที่ไม่สามารถทำงานจากที่บ้านได้ กลุ่มที่ 2 พนักงานที่สามารถทำงานได้จากที่บ้านได้บางช่วงเวลา และกลุ่มที่ 3 คือ พนักงานที่สามารถทำงานได้จากที่บ้านตลอดเวลา ช่วยลดโอกาสของการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสนับสนุนการปฏิบัติงานแบบวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) ด้วยนวัตกรรมดิจิทัลสนับสนุนให้พนักงานทำงานทุกที่ทุกเวลา

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อปรับกระบวนการปฏิบัติงาน โดยดำเนินการผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.2 เพื่อเพิ่มช่องทางการสื่อสารระหว่างบุคคลภายในสำนักงาน
- 2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : **ด้านที่ 2** การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 2 : พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความมั่นคง ปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

4. เป้าหมายโครงการ

ระบบสารสนเทศซึ่งประกอบไปด้วย ระบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ระบบแฟ้มสะสมงานอัตโนมัติ ระบบการลาอิเล็กทรอนิกส์ ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ ระบบแบบสอบถามออนไลน์

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

- 5.1 รวบรวมข้อมูลความต้องการของหน่วยงาน
- 5.2 ออกแบบและวิเคราะห์ระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และผู้บริหาร
- 5.3 ดำเนินการพัฒนาระบบ
- 5.4 ทดสอบผลการดำเนินการและประเมินผลการใช้งานระบบ
- 5.5 จัดทำรายงานผลการศึกษาวิจัยและคู่มือการใช้งานโปรแกรม
- 5.6 จัดทำแผนดำเนินงานโครงการฯ โดยมีรายละเอียดการทำงานอย่างเป็นระบบอย่างน้อย ดังนี้
 - 5.6.1 แผนการและขั้นตอนการดำเนินงานตลอดโครงการ
 - 5.6.2 แผนการจัดประชุมและฝึกอบรม
 - 5.6.3 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

6. ประมาณการงบประมาณ

25,000,000 บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ส่วนกลาง) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค)

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

- 9.1.1 ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรเพิ่มขึ้นร้อยละ 50
- 9.1.2 ระบบสามารถรองรับการใช้งานพร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 1,000 คน
- 9.1.3 จำนวนบริการในรูปแบบ SaaS ไม่น้อย 3 บริการ
- 9.1.4 ความรวดเร็วของการประมวลผลผ่าน Virtual Machine ของบริการ IaaS

9.2 เชิงคุณภาพ

ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานภายในหน่วยงาน ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและการติดต่อสื่อสารของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการรับรู้ข่าวสารและข้อมูล

10.2 สร้างภาพลักษณ์ใหม่ของการให้บริการข้อมูลที่รวดเร็ว ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศประกอบด้วย

12.1.1 ระบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

- ตารางนัดหมายสำหรับผู้บริหาร
- ตารางนัดหมายส่วนบุคคล
- ปฏิทินกิจกรรมสำหรับหน่วยงานและส่วนบุคคล
- การเวียนหนังสือให้บุคลากรภายในหน่วยงาน

12.1.2 ระบบเพิ่มผลงานอัตโนมัติ

- การมอบหมายงานผ่านระบบ
- การเก็บข้อมูลภาระงานของบุคลากรในหน่วยงาน
- การรายงานความก้าวหน้าของภาระงานของบุคลากรภายในหน่วยงาน
- ประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร

12.1.3 ระบบการลาอิเล็กทรอนิกส์

- ผู้ใช้สามารถลางานในประเภทต่าง ๆ ได้ผ่านระบบฯ
- ผู้บริหารสามารถอนุมัติการลาผ่านระบบฯ
- จัดทำรายงานสรุปเกี่ยวกับ วันลาสะสมของบุคลากร
- จัดทำรายงานเพื่อประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร

12.1.4 ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์

- จัดทำฐานข้อมูลผู้เข้าร่วมประชุม
- จัดทำระเบียบวาระและเอกสารแนบสำหรับการประชุม
- จัดทำรายงานการประชุม
- จัดการดำเนินการประชุม
- จัดทำระบบสอบถามกำหนดการประชุมและตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง
- จัดทำรายงานสรุปการประชุมต่าง ๆ

12.1.5 ระบบแบบสอบถามออนไลน์

- สร้างแบบสอบถามออนไลน์ภายในหน่วยงาน
- สร้างแบบสอบถามประเมินผลงานออนไลน์
- จัดทำรายงานสรุปผลการตอบแบบสอบถามต่าง ๆ

12.2 ใช้สถาปัตยกรรมแบบกระจาย (Distributed architecture) ที่จะสามารถควบคุมความปลอดภัยทางไซเบอร์ได้อย่างมั่นใจ ยืดหยุ่น และขยายตัวได้ โดยเป็นการอนุญาตให้ผู้ใช้กำหนดวิธีการควบคุมความปลอดภัยโดยพิจารณาจากการระบุตัวตนหรือตำแหน่งของผู้ใช้จึงทำให้สามารถใช้ระบบความปลอดภัยในรูปแบบโมดูลาร์และตอบสนองได้ โดยมีนโยบายจากส่วนกลาง

12.3 จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลผ่าน Distributed cloud ซึ่งจะทำให้องค์กรได้ Cloud services ที่ทันสมัย มีความยืดหยุ่น รวดเร็ว และมีระบบที่ตั้งอยู่ภายในประเทศแบบ Private Cloud เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการส่งข้อมูล

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการศึกษาและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และดิจิทัลสำหรับกระบวนการทำงานตามภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	จำนวน 360 วัน

1. หลักการและเหตุผล

การขับเคลื่อนกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบันมีการพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยในการดำเนินงานในหลากหลายกิจกรรมที่สนับสนุนภารกิจของ แต่ยังคงพบว่ามีปัญหาส่วนใหญ่ยังขาดความเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) กับพันธกิจขององค์กร (Business Process) รวมไปถึงการเชื่อมโยงข้อมูลสำคัญในแต่ละระบบ ซึ่งเป็นผลก่อให้เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและขาดความถูกต้องของข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน รวมทั้งเกิดความไม่สอดคล้องกับกระบวนการตามพันธกิจ และวิสัยทัศน์ขององค์กร นอกจากนี้ สถานการณ์การดำเนินงานของหน่วยงานในปัจจุบันมีความซับซ้อนเกินความจำเป็น และมีการปฏิบัติงานหลายขั้นตอนที่ต้องใช้กระดาษเป็นจำนวนมาก

ดังนั้น การนำสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ที่บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับพันธกิจขององค์กรอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การกำหนดโจทย์การบริการ การวิเคราะห์สถาปัตยกรรมธุรกิจ (Business Architecture) เพื่อออกแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เชื่อมโยงกับการดำเนินงานได้อย่างสอดคล้องและมีประสิทธิภาพทั้งในระดับสถาปัตยกรรมไปจนถึงแนวทางการพัฒนา (Roadmap) ขององค์กรมาดำเนินการ เพื่อผลักดันให้องค์กรสามารถดำเนินการตามนโยบายและวิสัยทัศน์ขององค์กรที่กำหนดไว้ ซึ่งกรมทรัพยากรน้ำบาดาลยึดแนวทางการพัฒนาดิจิทัลของหน่วยงาน โดยพัฒนาและให้บริการอิเล็กทรอนิกส์แก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และผลักดันให้เกิดการพัฒนาสู่การให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อให้การดำเนินการขับเคลื่อนกรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งกระบวนการทำงานตามภารกิจหลักและการให้บริการต่าง ๆ ภายใต้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้ประสบความสำเร็จ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนามาตรฐาน กำหนดสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) ขององค์กรเพื่อให้เกิดการพัฒนาสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล เป็นไปตามพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาสถานภาพสถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลปัจจุบัน (Current State of Enterprise Architecture of DGR)

2.2 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2.3 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบแนวทาง และกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่สถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่ได้จากการศึกษา

2.4 เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนา Roadmap และกิจกรรมให้เป็นไปตามผลสัมฤทธิ์ของสถาปัตยกรรมองค์กรของกรุงเทพมหานครที่ได้จากการศึกษา

2.5 เพื่อกำหนดแนวทางการกำกับ ดูแล การบริหารจัดการสถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (EA Governance)

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสามารถบริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 3: ปรับปรุงนโยบาย กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์สถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

4.2 หน่วยงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีแนวทางและกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่สถาปัตยกรรมองค์กร

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วย การพัฒนาระบบบริหาร การตรวจสอบภายใน งานนิติการ การบริหารกลาง การจัดทำแผนงาน การควบคุมกิจการน้ำบาดาล การสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล และโครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อการประเมินสภาพของสถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน เช่น ความต้องการขององค์กร (Requirement Definition) การวิเคราะห์ระบบข้อมูลและปริมาณการขยายของระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ ความพร้อมด้านสถาปัตยกรรมองค์กรและสถาปัตยกรรมเชิงบริการ การประเมินความพร้อมของหน่วยงานต่อการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรตามกรอบการพัฒนาที่เป็นมาตรฐาน (EA

Framework) เป็นต้น และจัดทำรายงานผลการศึกษาศาณภาพสถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน ประกอบด้วย

5.1.1 การศึกษาวิเคราะห์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการให้บริการของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.1.2 การจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน (As-is) โดยมีขอบเขตหรือ Architecture Domain ที่ครอบคลุม สถาปัตยกรรมกระบวนการงาน (Business Architecture) สถาปัตยกรรมข้อมูล (Data Architecture) สถาปัตยกรรมระบบงาน (Application Architecture) และสถาปัตยกรรมเทคโนโลยี (Technology Architecture)

5.2 ศึกษาเปรียบเทียบกรอบการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรที่เป็นมาตรฐาน (EA Framework) อย่างน้อย 3 กรอบแนวทาง โดยพิจารณาตามภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และจัดทำรายงานผลการศึกษา เพื่อคัดเลือกกรอบแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และจัดทำรายละเอียดข้อมูลในแต่ละด้านให้สอดคล้องกับกระบวนการงานภารกิจหลัก โดยระบุถึงข้อมูลหลักและแหล่งที่มาและผู้ใช้งานข้อมูล

5.3 วิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำสถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ตามภารกิจหลัก ประกอบด้วย

5.3.1 Business Architecture

5.3.2 Data Architecture

5.3.3 Application Architecture

5.3.4 Technology Architecture

5.4 จัดทำพิมพ์เขียว (Architecture Blueprint) สถาปัตยกรรมองค์กรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในภาพรวมและแยกตามภารกิจ

5.5 จัดทำแผนการบริหารจัดการและกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่สถาปัตยกรรมองค์กรที่ได้จากการศึกษา (Transition Plan) รวมทั้งแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากกระบวนการปรับเปลี่ยนสู่สถาปัตยกรรมองค์กร (Risk Management Plan)

5.6 กำหนดแนวทางการกำกับดูแลสถาปัตยกรรมองค์กร (EA Governance) และกรอบแนวทางการพัฒนา (Road Map) ซึ่งระบุแผนการดำเนินการ ระยะเวลา ให้ครอบคลุมภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

6. ประมาณการงบประมาณ

10,500,000 บาท (สิบล้านห้าแสนบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน 360 วัน (ปีงบประมาณ 2568)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 ร้อยละความถูกต้องในการเชื่อมโยง สถานะ คุณสมบัติขีดความสามารถของ Data, Application, Infrastructure และ Security

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ ระบบ ข้อมูล เครือข่ายและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

9.2.2 มีทิศทางของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 การลงทุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลตรงเป้าหมายการพัฒนา และลดความซ้ำซ้อน

10.2 เครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสาร การบริหารจัดการ กระบวนการทำงานตามภารกิจของหน่วยงาน และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความเกี่ยวข้องกัน ให้สามารถพัฒนาปรับเปลี่ยนได้เมื่อ สถาปัตยกรรมองค์กรส่วนต่าง ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลง

10.3 การพัฒนาข้อมูลและเครื่องมือประกอบการตัดสินใจตรงกับความต้องการผู้บริหารและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี (ปีงบประมาณ 2567)

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (Department of Groundwater Resources) เป็นหน่วยงานภาครัฐสังกัดกระทรวงธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจหลักในการเสนอแนะจัดทำนโยบายและแผน ตลอดจนมาตรการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งการสำรวจ ประเมินศักยภาพ พัฒนา อนุรักษ์ฟื้นฟู วิเคราะห์ ควบคุมและกำกับดูแลทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ ในปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT: Information and Communication Technology) มาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลและให้บริการประชาชน

โลกยุคดิจิทัลนั้น เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญทั้งในปัจจุบันและอนาคต ผู้ใช้งานมีความต้องการการใช้งานทั้งภายในและภายนอกของระบบสารสนเทศ โปรแกรมประยุกต์ใช้ (Application) ระบบสื่อสาร อุปกรณ์ เครื่องมือ และระบบเครือข่ายต่าง ๆ เช่น การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่มีความเร็วและคุณภาพสูง (New Communications Technology) เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบทุกที่ทุกเวลา (Mobiles/Wearable Computing) เทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud Computing) เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) เทคโนโลยีการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of Things) และเทคโนโลยีความมั่นคงปลอดภัยของไซเบอร์ (Cyber Security) รวมถึงการส่งเสริมรูปแบบใหม่ในการทำงาน เช่น การทำงานทางไกลในยุคปกติใหม่ (New Normal) การเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรให้สามารถทำงานได้ดีและมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นต้น

จากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นไปอย่างรวดเร็วดังกล่าว เทคโนโลยีดิจิทัลจึงมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรต่าง ๆ ที่สามารถดำเนินการในการสนับสนุนหรือพัฒนางานทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการ การพัฒนากำลังบุคลากรให้ใช้เวลาในการทำงานน้อยลงแต่ช่วยเพิ่มผลผลิต ผลงาน และสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่บริการต่าง ๆ ได้ดีขึ้น ดังนั้น กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย เหมาะสมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือเป็นเครื่องมือ (Tools) ที่สำคัญในการบริหารจัดการให้เป็นระบบอัจฉริยะต่าง ๆ และอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศได้อย่างสมดุล พัฒนาสู่ความมั่นคงและยั่งยืน สอดคล้องกับการพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรดิจิทัลต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ทบทวน นโยบายและแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ที่มีทิศทางการพัฒนาสอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีประสิทธิภาพในการบริหารทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศ ให้สอดคล้องและรองรับกับความต้องการของประชาชน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน : ด้านที่ 2 การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัล

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 3: ปรับปรุงนโยบาย กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล

4. เป้าหมายโครงการ

มีแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่มีแผนงาน โครงการที่สนับสนุนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเป็นองค์กรดิจิทัล ทั้งการพัฒนาด้านการบริหารจัดการ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การใช้งาน และการให้บริการที่สอดคล้องและรองรับกับความต้องการของประชาชน เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ ทิศทาง และเป้าหมายของแผนที่กำหนดไว้

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ ทบทวน วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์การดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พระราชบัญญัติน้ำบาดาลฯ รวมทั้งแผนยุทธศาสตร์กองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ยุทธศาสตร์กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของประเทศ (สทนช.) ยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และยุทธศาสตร์ของประเทศด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างสอดคล้องและรองรับ

5.2 ศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนความเหมาะสมของระบบงานในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (Existing System Analysis) โดยวิเคราะห์ผลกระทบจากปัจจัยภายนอก ภายใน ความเสี่ยง และโอกาส ด้วยเทคนิควิธี SWOT Analysis และนำไปดำเนินการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค TOWS Matrix เพื่อให้ผลวิเคราะห์มีความชัดเจน

5.3 สํารวจ สอบถาม วิเคราะห์ความต้องการขององค์กร (Requirement Definition) ด้วยการสัมภาษณ์ผู้บริหารของและบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมจัดประชุม/สัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นจากบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วมในการเสนอแนะ รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านช่องทางการสื่อสารต่างๆ เพื่อสนองประโยชน์ทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

5.4 ศึกษา วิเคราะห์ กำหนดวิสัยทัศน์ ทิศทาง เป้าหมายของแผน และจัดทำร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และเป็นไปตามมาตรฐาน ข้อกำหนดของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งเสนอแนะและจัดทำมาตรการควบคุม กำกับ ดูแล ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในเชิงนโยบาย เชิงสถาปัตยกรรม และแนวทางปฏิบัติของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.5 จัดการประชุม/สัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นจากบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน ต่อร่างแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุง อย่างน้อย 2 ครั้ง และจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ฉบับสมบูรณ์

6. ประมาณการงบประมาณ

6,000,000 บาท (หกล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ปีงบประมาณ 2567

8. พื้นที่ดำเนินการ

ทุกภูมิภาคทั่วราชอาณาจักรไทย

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

แผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี จำนวน 1 แผน/ฉบับ

9.2 เชิงคุณภาพ

แผนงาน/โครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และการบริหารจัดการความเสี่ยงสถานการณ์วิกฤตด้านทรัพยากรน้ำ ที่สามารถตอบสนองการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ทรัพยากรภายในองค์กร และการให้บริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แผนงาน/โครงการ

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีแผนปฏิบัติการดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ระยะ 3 ปี ที่เหมาะสมทันสมัย และสอดคล้องกับบริบทและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ ที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลขององค์กรได้จริงและมีประสิทธิภาพ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อการพิสูจน์ตัวตนในการใช้งานระบบสารสนเทศแบบรวมศูนย์ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (SSO Authentication Service)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีภารกิจหลักคือ การบริหารจัดการน้ำบาดาลเพื่อให้บริการแก่ประชาชนสำหรับการอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม รวมถึงภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ให้มีมาตรฐาน โดยต้องอยู่ภายใต้การดูแลรักษา อนุรักษ์ พัฒนา พื้นฟู และควบคุมกำกับดูแลให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำบาดาลให้เกิดการใช้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ แอปพลิเคชันระบบบริการประชาชนอยู่จำนวนมาก หลากหลายระบบ หลากหลายแพลตฟอร์ม ทำให้การยืนยันและพิสูจน์ตัวตนของผู้บริหารและบุคลากรของกรมฯ จำเป็นต้องใช้ชื่อบัญชีและรหัสผ่าน (User Name and Password) หลายชุด สามารถสร้างความสับสน ยุ่งยาก และความไม่สะดวกต่อการเข้าถึงบริการจากระบบสารสนเทศดังกล่าว ที่ผู้ใช้งานจะต้องจดจำชื่อบัญชีและรหัสผ่านของตนเองหลายชุดเพื่อเข้าถึงบริการดังกล่าวได้ นอกจากนี้ ความไม่สะดวกแล้วยังกระทบต่อความเสี่ยงต่อความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัลอีกด้วย

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบเพื่อเชื่อมโยงบริการต่าง ๆ ไว้ ณ จุดเดียวแบบรวมศูนย์ มีระบบช่วยจดจำรหัสผ่านของผู้ใช้โดยการล็อกอิน (Log In) เข้าสู่ระบบเพียงครั้งเดียวผ่านระบบการยืนยันและพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (SSO: Single Sign-On Authentication System) ที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศของกรมฯ ทุกระบบเพื่อเข้าถึงบริการที่เกี่ยวข้องทั้งหมดได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ส่งผลต่อการบริหารจัดการของผู้บริหาร การปฏิบัติงานของบุคลากร และการให้บริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริหาร บุคลากร และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานบริการและเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงระบบงานต่าง ๆ เพื่อให้บริการประชาชนโดยใช้รหัสผ่านเพียงครั้งเดียวทั้งระบบงานปัจจุบันและรองรับระบบงานในอนาคต

2.2 เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบในการบริหารจัดการระบบบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านจากจุดเดียว

2.3 สามารถบริหารจัดการสิทธิ์การเข้าถึงระบบงานต่าง ๆ ของผู้ใช้แต่ละรายให้สามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างแตกต่างกัน ส่งผลต่อการลดความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยด้านดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสามารถบริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 4: พัฒนาระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อธรรมาภิบาลข้อมูล คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีแผนรองรับการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP)

4. เป้าหมายโครงการ

เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีความมั่นคงปลอดภัยในการเข้าถึงและการจัดการคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายและสารสนเทศ

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 จัดทำแผนการบริหารโครงการพัฒนา โดยมีรายละเอียดการทำงานตามแนวทางการพัฒนาระบบ Single Sign-On ตามนโยบาย e-Service ภาครัฐของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5.2 จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคากลางเพื่อกำหนดคุณลักษณะและขอบเขตงานให้เป็นไปตามมาตรฐานกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

5.3 ออกแบบโมเดลการเข้าสู่ระบบ Log In ของผู้ใช้งานจากระบบสารสนเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเชื่อมต่องานการพิสูจน์และยืนยันตัวตนในการเข้าถึงระบบต่าง ๆ

5.4 ติดตั้งระบบที่พัฒนาขึ้นบนเครื่องแม่ข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการติดตั้งและการใช้งานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

5.5 จัดหาซอฟต์แวร์เว็บท่า (Portal Web) สำหรับระบบงาน Single Sign-On จำนวน 1 ชุด ที่มีสถาปัตยกรรมตามมาตรฐานที่กำหนด สามารถติดตั้งภายใต้แพลตฟอร์มระบบปฏิบัติการได้หลากหลายรองรับการทำ HA (High-Availability) ในการทำ Clustering, Load-Balancing มีคุณสมบัติด้านความมั่นคงปลอดภัยตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า CAI (Confidentiality, Availability, Integrity) และ AAA (Authentication, Authorization, Accountability)

5.6 พัฒนาเว็บท่าสำหรับระบบงาน SSO ทั้งระดับ Admin และระดับ User ตามระดับสิทธิ์ที่กำหนด

5.7 จัดทำแผนการทดสอบระบบ ดำเนินการทดสอบระบบ ทั้งแบบ Unit Test, Integration Test และ UAT (User Acceptance Test) และจัดทำรายงาน

5.8 จัดทำแผนการฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบทั้งแบบ on-site และแบบ online จัดอบรม Admin ไม่น้อยกว่า 2 วัน

5.9 จัดอบรม ณ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการอบรมทั้งหมด

6. ประมาณการงบประมาณ

10,000,000 บาท (สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

ได้ระบบการบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบเพื่อเชื่อมโยงบริการต่างๆไว้ ณ จุดเดียวแบบรวมศูนย์ผ่านระบบการยืนยันและพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (SSO: Single Sign-On Authentication System) จำนวน 1 ระบบ

9.2 เชิงคุณภาพ

ได้ประสิทธิภาพ และความสะดวกในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศของกรมทั้งในระดับผู้บริหาร บุคลากร และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในการให้บริการประชาชน รวมทั้งการลดความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 ประชาชนผู้รับบริการ สามารถเข้าถึงบริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

10.2 ผู้บริหาร บุคลากร และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติในการให้บริการประชาชน มีความสะดวกในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศของกรม

10.3 เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ สามารถบริหารจัดการระดับสิทธิ์การเข้าถึง ระบบบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10.4 ลดความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ค่าจ้างพัฒนาระบบพิสูจน์และยืนยันตัวตนแบบ SSO จำนวน 1 ระบบ

12.2 ระบบเซิร์ฟเวอร์ SSO สำหรับ Authentication Service จำนวน 1 ชุด

12.3 ลิขสิทธิ์การใช้งานไม่น้อยกว่า 500 ผู้ใช้งาน (Software License) ไม่น้อยกว่า 3 ปี

12.4 ซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาและบริหารจัดการระบบ (Development Tools) จำนวน 1 ชุด

12.5 สามารถทำ SSO แบบ External Application Connector หรือ Credential Vault หรือ Authentication Proxy ได้

12.6 สามารถเชื่อมต่อกับ Active Directory (AD) ที่มีอยู่เดิม

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการศึกษาการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อจัดทำข้อมูลเปิด (Open Data)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง
ระยะเวลาดำเนินงาน	จำนวน 360 วัน

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยนโยบายปฏิรูปประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน เพื่อเปลี่ยนผ่านให้ประเทศก้าวสู่ยุคที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม ตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อยกระดับการทำงานของภาครัฐให้ทันสมัย และสามารถให้บริการสาธารณะโดยคำนึงถึงประชาชนเป็นสำคัญ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกลไกในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงานรัฐ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2561-2580 ยุทธศาสตร์ที่ 4 ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทำงานและการให้บริการภาครัฐ เพื่อให้เกิดการปฏิรูปกระบวนการทำงานและขั้นตอนการให้บริการให้มีประสิทธิภาพ ถูกต้อง รวดเร็ว อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการ สร้างบริการของรัฐที่มีธรรมาภิบาล และสามารถให้บริการประชาชนแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว ผ่านระบบเชื่อมโยงข้อมูลอัตโนมัติ

การธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) จึงเป็นอีกกระบวนการหนึ่งจะช่วยกำกับดูแลและบริหารจัดการข้อมูลของหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพ สามารถเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน บูรณาการข้อมูลระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้การได้มาและการนำไปใช้ข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน มั่นคงปลอดภัย รักษาความเป็นส่วนตัว และสามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance for Government) จึงถูกจัดทำขึ้นเพื่อกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการบริหารจัดการข้อมูล โดยประกอบด้วย สภาพแวดล้อมของธรรมาภิบาลข้อมูล กฎเกณฑ์หรือนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานกับข้อมูล บทบาทและความรับผิดชอบในธรรมาภิบาลข้อมูล เป็นต้น

จากการธรรมาภิบาลข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จะทำให้สามารถคัดเลือกและนำเสนอข้อมูลอันเป็นประโยชน์สู่สาธารณะภายใต้กฎหมายที่รองรับและเกี่ยวข้อง ซึ่งการเปิดเผยข้อมูล (Open Data) ของภาครัฐที่ไม่กระทบต่อสิทธิส่วนบุคคลและความมั่นคงของชาติ ผ่านการจัดเก็บ รวบรวมและแลกเปลี่ยนอย่างมีมาตรฐาน ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เปิดเผย จัดเก็บ แลกเปลี่ยน

และบูรณาการข้อมูล รวมทั้งแผนงานในการปรับเปลี่ยนการทำงานภาครัฐด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมสำหรับการเพิ่มขึ้นของข้อมูลที่มีจำนวนมากมหาศาล ทั้งด้านการจัดเก็บ และการวิเคราะห์ข้อมูล และส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้อมูลที่อยู่บนพื้นฐานการจัดการความปลอดภัยไซเบอร์และความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล และเพื่อให้ภาคเอกชนหรือนักพัฒนาสามารถนำข้อมูลและบริการของภาครัฐไปพัฒนาต่อยอดให้เกิดนวัตกรรมบริการ และสร้างรายได้ให้กับระบบเศรษฐกิจต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) ตามพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562

2.2 เพื่อจัดทำทะเบียนข้อมูลสำคัญ (Master Data) และ Meta Data ของข้อมูลสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2.3 เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2.4 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ถึงสถานการณ์ปัจจุบันของการให้บริการข้อมูลภาครัฐแบบเปิด รวมทั้งรวบรวมความต้องการใช้ข้อมูลของภาคเอกชน และภาคประชาชน

2.5 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (Web Service/API) ที่รองรับการให้บริการข้อมูลเปิด (Open Data)

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 4: พัฒนาระบบจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อธรรมาภิบาลข้อมูล คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง มีแผนรองรับการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง (Business Continuity Plan: BCP)

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลผ่านการบูรณาการและเชื่อมโยงภายใต้ธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance)

4.2 มีระบบสารสนเทศในการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (Web Service/API) ที่รองรับการให้บริการข้อมูลเปิด (Open Data)

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 จัดทำธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) ตามพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 และการขึ้นทะเบียนข้อมูลสำคัญ (Master Data)

5.1.1 ศึกษาวิเคราะห์ระดับความพร้อมขององค์กรในปัจจุบัน (As-is) ว่าอยู่ในระดับใด โดยการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ระหว่างการดำเนินงานในปัจจุบันกับการดำเนินงานที่เหมาะสมในการกำกับดูแลและบริหารจัดการข้อมูล และกำหนดค่าเป้าหมาย โดยแสดงให้เห็นถึงระดับเป้าหมายขององค์กรที่ควรจะเป็น (To-be) ตามหัวข้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) โครงสร้างการกำกับดูแล
- 2) แนวทาง/วิธีการกำกับดูแล
- 3) นโยบายและขั้นตอน
- 4) ทะเบียนข้อมูลสำคัญ (Master Data) และ Metadata ของข้อมูลสำคัญ
- 5) คุณภาพของข้อมูล
- 6) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและการคุ้มครอง

5.1.2 จัดทำคู่มือการกำกับดูแลและบริหารจัดการข้อมูลที่ดี (Data Governance Handbook) ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้มีความเหมาะสมกับภารกิจขององค์กร ตามหัวข้อย่างน้อย ดังนี้

- 1) โครงสร้าง บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ
- 2) นโยบายและขั้นตอนปฏิบัติในการกำกับดูแลข้อมูลที่ดี
- 3) การวัดคุณภาพและตัวชี้วัดคุณภาพของข้อมูล
- 4) กลไกการกำกับดูแลและการรายงานผล

5.1.3 ศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำทะเบียนข้อมูลสำคัญ (Master Data) ที่สอดคล้องกับภารกิจและพันธกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยชุดข้อมูลสำคัญจะต้องประกอบด้วยอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) การพัฒนาระบบบริหาร
- 2) การตรวจสอบภายใน
- 3) งานนิติการ
- 4) การบริหารกลาง
- 5) การจัดทำแผนงาน

- 6) การควบคุมกิจการน้ำบาดาล
- 7) การสำรวจและประเมินศักยภาพน้ำบาดาล
- 8) การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล

5.2 ศึกษา วิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการกิจกรรมทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างน้อยประกอบด้วย

5.2.1 ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart Pasutara)

5.2.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ แผนงานและติดตามโครงการ (Smart Planning)

5.2.3 ระบบสารสนเทศเพื่องานวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล (e-Lab)

5.2.4 ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมกิจการน้ำบาดาล

5.2.5 ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล

5.2.6 ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart GIS)

5.3 จัดทำมาตรฐานข้อมูล โดยดำเนินการดังนี้

5.3.1 ดำเนินการจัดสัมมนา Focus group แก่หน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้องจำนวนไม่น้อยกว่า 20 คน จำนวน 1 วัน ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง เพื่อรวบรวมปัญหา และความต้องการทางด้านข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน

5.3.2 สรุปผลการสัมมนาที่ได้ดำเนินการแล้ว ให้แก่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.3.3 ดำเนินการจัดทำเอกสารมาตรฐานข้อมูล จากการรวบรวม และสัมมนาที่ได้ดำเนินการแล้ว ให้แก่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.3.4 วิเคราะห์ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล เพื่อระบุข้อมูลที่มีความผิดพลาดหรือไม่ถูกต้อง โดยมีรายละเอียด อย่างน้อยดังนี้

- 1) รหัสไอดีข้อมูล
- 2) รหัสบ่อน้ำบาดาล
- 3) พิกัดออกตก
- 4) พิกัดเหนือใต้
- 5) ZoneDesignators
- 6) ZoneNumber
- 7) เส้นละติจูด
- 8) เส้นลองจิจูด
- 9) สถานที่เจาะ
- 10) หมู่ที่

- 11) ชื่อข้อมูลตำบล
- 12) ชื่อข้อมูลอำเภอ
- 13) ชื่อข้อมูลจังหวัด
- 14) ชื่อข้อมูลประเภทบ่อ
- 15) ชื่อข้อมูลสภาพน้ำ
- 16) ความลึกพัฒนา
- 17) ปริมาณน้ำ
- 18) ระดับน้ำปกติ
- 19) ชื่อข้อมูลระยะน้ำลด
- 20) ชื่อข้อมูลรายชื่อโครงการ

5.4 ศึกษา วิเคราะห์ ถึงสถานภาพปัจจุบันของการให้บริการข้อมูลภาครัฐแบบเปิด รวมทั้งรวบรวมความต้องการใช้ข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยจัดให้มีกิจกรรมอย่างน้อย ดังนี้

5.4.1 ศึกษาข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการข้อมูลเปิด (Open Data)

5.4.2 รวบรวมข้อมูลและความต้องการในการให้บริการข้อมูลเปิดของหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.4.3 คัดเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปเป็นข้อมูลเปิดของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.4.4 จัดทำ Road Map เพื่อนำเสนอแนวทางในการให้บริการข้อมูลเปิดในอนาคตของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.5 พัฒนาระบบสารสนเทศในการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (Web Service/API) ที่รองรับการให้บริการข้อมูลเปิด (Open Data)

6. ประมาณการงบประมาณ

16,500,000 บาท (สิบหกล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน 360 วัน (ปีงบประมาณ 2566)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 จำนวนระเบียบข้อมูลสำคัญ

9.1.2 ระดับคะแนน Gap Analysis

9.1.3 มีระบบสารสนเทศในการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (Web Service/API) ที่รองรับการให้บริการข้อมูลเปิด (Open Data) จำนวน 1 ระบบ

9.1.4 ชุดข้อมูลเปิดอย่างน้อย 1 ชุดข้อมูล

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 คุณภาพข้อมูล (ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้ ตรงตามความต้องการ)

9.2.2 ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีมาตรฐานการดูแลรักษาข้อมูล ทำให้เกิดการบูรณาการและความสามารถในการใช้งานข้อมูลร่วมกัน (Data Integration and Interoperability)

10.2 ปรับปรุงกระบวนการตัดสินใจและการดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลโดยอาศัยข้อมูลมากขึ้น (Data Driven)

10.3 ลดต้นทุนในการบริหารจัดการข้อมูล เพราะการจัดเก็บข้อมูลที่ได้มาตรฐานจะลดความซ้ำซ้อนทั้งขั้นตอนการทำงาน และค่าบำรุงรักษาที่เกี่ยวข้อง

10.4 ข้อมูลจากระบบสารสนเทศต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และเป็นปัจจุบัน

10.5 มีระบบสารสนเทศในการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบของเว็บเซอร์วิส (Web Service/API) ที่รองรับการให้บริการข้อมูลเปิด (Open Data)

10.6 มีแนวทางในการให้บริการข้อมูลเปิดในอนาคตของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

สำนักบริหารกลาง

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ระบบที่นำมาติดตั้งเพื่อดำเนินการจะต้องติดตั้งบนระบบคลาวด์ ตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีสเปคของ Hardware ขั้นต่ำ หรือมากกว่า โดยมีรายละเอียดดังนี้ vCPU 4Core, Ram 32 GB

12.2 ระบบสามารถทำงานแบบ High Availability (HA) หรือ Cluster ได้

12.3 ระบบสามารถจัดการข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี ETL (Extract, Transform, Load) และสามารถมีอุปกรณ์ช่วยในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยง่าย

12.4 ระบบครอบคลุมการทำงานร่วมกับ Module อื่น ๆ ตามคุณสมบัติเฉพาะของ Software ได้อัตโนมัติ โดยแสดงความเชื่อมโยง หรือความสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันได้

12.5 ระบบสามารถทำงานในลักษณะรูปแบบ GUI (Graphic User Interface) ไว้สำหรับผู้ใช้งานระบบใช้งานได้อย่างสะดวก

12.6 ระบบสามารถทำการค้นหา (Search) คำสั่ง หรือค้นหาการเชื่อมต่อข้อมูล Data Source ได้

12.7 ระบบสามารถจัดการ Data Source ภายในของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างน้อย 5 ฐานข้อมูล หรือรองรับการจัดการ Data Source อื่น ๆ ตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

12.8 ระบบสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ Metadata ของ Technology ต่าง ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

12.8.1 Database: Oracle, SQL Server, MySQL, PostgreSQL เป็นอย่างน้อย

12.8.2 Document File: CSV, Excel, XML, Json หรือ API Format เป็นอย่างน้อย

12.9 ระบบสามารถรองรับการให้บริการข้อมูลแบบ REST API โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงชุดข้อมูลหรือ OpenID หรือ LDAP

12.10 ระบบต้องรองรับ Dashboard URL Linking โดยผู้ใช้งาน (End User) สามารถที่จะต่อเชื่อม Dashboard เข้ากับ Web Application อื่น ๆ โดยเรียกผ่าน URL ได้

12.11 ระบบต้องรองรับ JavaScript API โดยมี JavaScript API ในการเชื่อมต่อกับ external web applications ได้

12.12 ระบบต้องรองรับ Web Browser มาตรฐานต่าง ๆ ในเวอร์ชันเท่ากันหรือสูงกว่า ดังนี้ Internet Explorer 11, Google Chrome, Firefox และ Safari

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง
ระยะเวลาดำเนินงาน	จำนวน 360 วัน

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีพันธกิจ (Mission) ในสำรวจ พัฒนา ประเมิน ศักยภาพ อนุรักษ์ พื้นฟู เพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างสมดุลและยั่งยืน กำกับ ควบคุม การประกอบกิจการน้ำบาดาล รวมทั้งปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายอย่างเป็นธรรม เพื่อตอบสนองความ ต้องการใช้น้ำของทุกภาคส่วน เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กร พัฒนาระบบ กลไก ฐานข้อมูลและ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล บูรณาการและสร้างความร่วมมือกับภาคี เครือข่ายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ซึ่งในการ ดำเนินงานตามภารกิจหลักของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการ ดำเนินงานดังกล่าว โดยระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบันยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลที่สำคัญและยังขาดการบูรณา การข้อมูลร่วมกัน ดังนั้นการสร้างรายงานสรุปอันเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหารจึงไม่สามารถ ดำเนินการได้อย่างครอบคลุม อนึ่ง หากต้องการรายงานที่หลากหลายมิติจะต้องนำผลลัพธ์มาจาก หลายหลายระบบด้วยเช่นกัน

ดังนั้น การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล จึงเป็นการผสมผสานผลลัพธ์ที่ได้จากหลายหลายระบบ และการ วิเคราะห์ คัดกรองสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง แม่นยำยิ่งขึ้น อีกทั้งการพัฒนาระบบดังกล่าวยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2560-2579) ยุทธศาสตร์ที่ 4 ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล เป็นการมุ่งใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ให้เกิดบริการภาครัฐในรูปแบบดิจิทัลที่ประชาชนเข้าถึงบริการได้โดยไม่จำกัดทางกายภาพ พื้นที่ และ ภาษา นำไปสู่การหลอมรวมการทำงานภาครัฐเสมือนเป็นองค์กรเดียว

นอกจากนั้น สืบเนื่องจากประเด็นปัญหาภัยแล้ง ภัยน้ำท่วม น้ำหลาก ซึ่งปัจจุบันกลายเป็นภัย ธรรมชาติประจำปีของประเทศไทย ช่วงฤดูแล้ง มีปัญหาขาดแคลนน้ำ ช่วงฤดูฝนเกิดน้ำท่วม น้ำหลาก เข้าท่วมพื้นที่เมือง ที่อยู่อาศัย พื้นที่เกษตร และทำลายเส้นทางคมนาคม ส่งผลกระทบความเสียหาย ในวงกว้าง ดังนั้นหากมีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูงจะช่วยให้การตัดสินใจต่าง ๆ

ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถติดตามเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างทันทั่วถึง

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิม รวมไปถึงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ภายนอก เพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2.2 เพื่อนำข้อมูลสำคัญจากระบบสารสนเทศในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง

2.3 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Service

แผนงานที่ 1: พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System)

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 เกิดการบูรณาการข้อมูลสำคัญของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เชื่อมโยงเข้าสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System)

4.2 มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ที่ช่วยในการคาดการณ์เกี่ยวกับน้ำแล้ง น้ำท่วม และการบริหารจัดการงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษา วิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่มีอยู่เดิม รวมไปถึงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ภายนอก เพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างน้อยดังนี้

5.1.1 ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart Pasutara)

5.1.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ แผนงานและติดตามโครงการ (Smart Planning)

5.1.3 ระบบสารสนเทศเพื่องานวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล (e-Lab)

5.1.4 ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมกิจการน้ำบาดาล

5.1.5 ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล

5.1.6 ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล (Smart GIS)

5.1.7 ระบบสารสนเทศจากภายนอก

5.2 นำข้อมูลสำคัญจากระบบสารสนเทศในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และข้อมูลจากระบบสารสนเทศภายนอกที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

5.2.1 วิเคราะห์และออกแบบสถาปัตยกรรมและฐานข้อมูลของระบบทั้งหมด (ถ้าจำเป็นต้องใช้ Software ที่มีลิขสิทธิ์ให้ทางผู้รับจ้างจัดหาด้วย)

5.2.2 พัฒนาระบบส่วนเชื่อมโยงข้อมูลสำคัญจากระบบสารสนเทศในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และข้อมูลอื่น ๆ ที่ทางกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จัดให้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น CSV, Excel, XML, Json หรือ API Format เป็นต้น

5.2.3 พัฒนาระบบส่วนเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบสารสนเทศภายนอก พร้อมแสดงถึงความจำเป็นในการใช้ข้อมูลจากภายนอก เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง

5.3 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างน้อยดังนี้

5.3.1 ศึกษากระบวนการทำงาน รวมทั้งความต้องการของผู้บริหารระดับสูง ตลอดจนข้อมูลที่จำเป็นต่อการออกแบบพัฒนาระบบให้รองรับกับภารกิจ ขั้นตอน และระยะเวลา

5.3.2 จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

1) แผนภาพการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและคำอธิบายประกอบ ซึ่งแสดงถึงความต้องการของผู้บริหารระดับสูง และลักษณะของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล อย่างน้อยประกอบด้วย

Entity Relationship Diagram, Data Dictionary, Data Flow Diagram, System Flow Diagram, Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram และ Activity Diagram

2) รายละเอียดการพัฒนาระบบการรักษาความปลอดภัยและการรักษาความลับของระบบ เช่น การสำรองข้อมูล การป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ การกำหนดประเภทผู้ใช้งาน การกำหนดระดับการเข้าถึงระบบและฐานข้อมูล การบันทึกข้อมูลการใช้งาน เป็นต้น

5.3.3 พัฒนาระบบในการติดตาม เฝ้าระวัง และคาดการณ์สถานการณ์น้ำบาดาลในภาวะปกติ

5.3.4 พัฒนาระบบเพื่อตรวจสอบระดับน้ำและคุณภาพน้ำบาดาล

5.3.5 พัฒนาระบบที่ช่วยในการตัดสินใจแก้ไขบรรเทาอุทกภัย ภัยแล้งในภาวะวิกฤติ

5.3.6 พัฒนาระบบที่สามารถแสดงผลข้อมูลพื้นฐานทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

5.3.7 พัฒนาระบบที่สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น ข้อมูลน้ำแล้ง น้ำท่วม การติดตาม เฝ้าระวัง การคาดการณ์สถานการณ์น้ำบาดาล ปริมาณการใช้น้ำบาดาล ข้อมูลบ่อสังเกตการณ์ ข้อมูลการขุดเจาะ ข้อมูลอุทกธรณีวิทยา เป็นต้น ในรูปแบบ Data Visualization และ Dashboard

5.4 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ต้องสามารถเข้าถึงได้ในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application เป็นอย่างน้อย

5.5 ดำเนินการพัฒนาและติดตั้งระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล พร้อมทั้งทดสอบการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จัดทำรายงานผลการทดสอบให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลทราบ และจัดทำคู่มือการใช้งานพร้อมอบรมผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

6. ประมาณการงบประมาณ

20,000,000 บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ จำนวน 360 วัน (ปีงบประมาณ 2567)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 ร้อยละความสมดุลของน้ำบาดาลรายเดือน/รายปี

9.1.2 ร้อยละความถูกต้องของการคาดการณ์สถานการณ์น้ำบาดาล

9.1.3 มีการนำข้อมูลสำคัญจากระบบสารสนเทศในปัจจุบันของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เชื่อมโยงสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง (ESS: Executive Support System) ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างน้อย จำนวน 6 ระบบ

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 คุณภาพข้อมูล (ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน พร้อมใช้ ตรงตามความต้องการ)

9.2.2 ความปลอดภัยของข้อมูล (สิทธิ์การเข้าถึง ถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้)

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 ช่วยประมวลผลและนำเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหารระดับสูง เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานและเป็นแนวทางในการตัดสินใจ

10.2 ช่วยประเมินทางเลือกในการตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขของปัญหาแต่ละสถานการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาลที่มีลักษณะเฉพาะของสถานการณ์นั้น ๆ

10.3 เข้าถึงข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างรวดเร็ว สะดวก

10.4 ช่วยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลายมิติ เช่น ตัวอักษร แผนภูมิ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มัลติมีเดีย เป็นต้น

10.5 ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง ในปัญหาที่มีความสลับซับซ้อนและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

11.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

11.2 สำนักบริหารกลาง

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 จัดหาเครื่องแม่ข่าย (Server) พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- Chassis with up to 8, 3.5" Hot Plug Hard Drives, Tower Configuration
- 2 x Intel® Xeon® Silver 4214R

- 2.4G, 12C/24T, 9.6GT/s, 16.5M Cache, Turbo, HT (100W) DDR4-2400
- 32GB (2x16GB) RDIMM, 3200MT/s, Dual Rank
- Dual-Port 1GbE On-Board LOM
- 4x 600GB 10K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive, 3.5in HYB

CARR

- PERC H730P+ RAID Controller, 2GB NV Cache, Adapter, Full Height
- DVD +/-RW, SATA, Internal
- Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W

12.2 ระบบต้องครอบคลุมการทำงานร่วมกับ Module อื่น ๆ ตามคุณสมบัติเฉพาะของ Software ได้อัตโนมัติ โดยแสดงความเชื่อมโยง หรือความสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันได้

12.3 ระบบสามารถทำงานในลักษณะรูปแบบ GUI (Graphic User Interface) ไว้สำหรับผู้ใช้งานระบบใช้งานได้อย่างสะดวก

12.4 ระบบสามารถทำการค้นหา (Search) คำสั่ง หรือค้นหาการเชื่อมต่อข้อมูล Data Source ได้

12.5 ระบบสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ Metadata ของ Technology ต่าง ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

12.5.1 Database: Oracle, SQL Server, MySQL, PostgreSQL เป็นอย่างน้อย

12.5.2 Document File: CSV, Excel, XML, Json หรือ API Format เป็นอย่างน้อย

12.6 ระบบต้องรองรับ Dashboard URL Linking โดยผู้ใช้งาน (End User) สามารถที่จะต่อเชื่อม Dashboard เข้ากับ Web Application อื่น ๆ โดยเรียกผ่าน URL ได้

12.7 ระบบต้องรองรับ Web Browser มาตรฐานต่าง ๆ ในเวอร์ชันเท่ากันหรือสูงกว่า ดังนี้ Internet Explorer 11, Google Chrome, Firefox และ Safari

12.8 ระบบต้องรองรับการเข้าใช้งานผ่าน Mobile Application ทั้งระบบ Android และ iOS

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี พ.ศ. 2566-2568

1. หลักการและเหตุผล

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลได้รับอนุมัติโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล ครั้งที่ 11/2559 เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2559 โดยได้รับงบประมาณ 273,245,060 บาท เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล จำนวน 232 สถานี/ 353 บ่อ ซึ่งในลำดับต่อมาได้ถูกปรับลดงบประมาณให้ดำเนินงานเป็นจำนวนเงิน 73,245,060 บาท ซึ่งสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาลได้ดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 โดยทำการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรับ-ส่งข้อมูลด้านน้ำบาดาลแบบสัญญาณดิจิทัล จัดทำสถานีหลัก (ห้องประชุมสำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล ชั้น 7 อาคาร 1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล) ให้เป็นศูนย์กลางการประมวลผลข้อมูลระดับน้ำและคุณภาพน้ำและมีการทดลองรับส่งข้อมูลจากสถานีสนาม จำนวน 58 สถานี 93 บ่อ ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล 7 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นครปฐม พระนครศรีอยุธยา สมุทรสาคร สมุทรปราการ ปทุมธานี และนนทบุรี พื้นที่ใช้น้ำบาดาลสูง 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น เชียงใหม่ นครราชสีมา สงขลา ลำพูน และเชียงราย และพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร สุโขทัย พิจิตร พิษณุโลก นครสวรรค์ สุพรรณบุรี ชัยนาท สิงห์บุรี ลพบุรี และอุทัยธานี พร้อมทั้งจัดทำระบบฐานข้อมูลบ่อสังเกตการณ์ จัดเก็บข้อมูลทะเบียนบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาล ข้อมูลการตรวจวัดระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาล ข้อมูลแผ่นดินไหวในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล ข้อมูลสภาพสถานีและบ่อสังเกตการณ์ การใช้งานบ่อสังเกตการณ์และเครื่องมือที่ติดตั้งที่มีการตรวจเช็คในแต่ละครั้ง โดยมีการนำเข้าข้อมูลผ่านเว็บไซต์ tgms.dgr.go.th และมีการประมวลผลและแสดงผลในรูปแบบทางสถิติ

การจัดทำโครงการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 เป็นการขยายโครงข่ายระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลแบบอัตโนมัติต่อเนื่องตามเวลาจริงของโครงการเดิม ให้ครอบคลุมพื้นที่สำคัญและจำเป็นในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล พื้นที่ใช้น้ำบาดาลสูง และพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเพื่อให้มีระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลที่สามารถตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลที่มีประสิทธิภาพ สามารถบ่งชี้ถึงสถานะของแหล่งน้ำบาดาลในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างทันต่อสถานการณ์ รวมถึงการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

สารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลและการแสดงผลข้อมูลผ่าน Web service ให้มีประสิทธิภาพและเสถียรภาพมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อขยายโครงข่ายระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลแบบอัตโนมัติต่อเนื่องตามเวลาจริง (Real-Time) เพิ่มเติม

2.2 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลและการแสดงผลข้อมูลผ่าน Web service

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน ด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 3 มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง โดยใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Service

แผนงานที่ 2: พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ตอบสนองและรองรับการติดตามสถานการณ์น้ำบาดาลของประเทศผ่านระบบการส่งสัญญาณข้อมูลที่ทันสมัย

4. เป้าหมายโครงการ

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลครอบคลุมพื้นที่เป้าหมายเพิ่มมากขึ้น มีระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลและการแสดงผลข้อมูลผ่าน Web service ที่มีประสิทธิภาพและเสถียรภาพ

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

กิจกรรมที่ 1 ขยายโครงข่ายระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลแบบอัตโนมัติต่อเนื่องตามเวลาจริง (Real-Time) เพื่อส่งสัญญาณข้อมูลการตรวจวัดผ่านระบบการสื่อสารไร้สายหรือดาวเทียมมายังศูนย์ควบคุมหลัก ประกอบด้วย

1) ปรับปรุงซ่อมแซมสภาพบ่อ/สถานีสังเกตการณ์ โดยมีโครงสร้างและรูปแบบการก่อสร้างของสถานีที่เหมาะสม มั่นคง ปลอดภัย และตรงตามรูปแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

2) การติดตั้งอุปกรณ์ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลแบบอัตโนมัติตามเวลาจริง (Real-Time) โดยการติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์สื่อสารข้อมูลโดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- การตรวจเช็คสถานภาพการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องมือในสถานีส่งเหตุการณ์จากห้องควบคุมหลักได้
- การอัพเดทโปรแกรมสำหรับเครื่องมือตรวจวัดจากห้องควบคุมหลักได้
- มีระบบรองรับคำสั่ง และการสั่งการ หยุด ทำต่อ เริ่มต้นใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงความถี่ของเวลาในการบันทึกและรับ-ส่งข้อมูลได้
- ความเสถียรของระบบ อัตราความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายรายปีที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับการใช้งานระยะยาว

กิจกรรมที่ 2 พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล เพื่อให้เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพและเสถียรภาพมากขึ้น มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ ถูกต้อง ครบถ้วน สามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถประมวลผลข้อมูลระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลแบบอัตโนมัติเพื่อแสดงผลเชิงพื้นที่ได้ อีกทั้งต้องรองรับข้อมูลจากเครื่องบันทึกระดับน้ำอัตโนมัติรุ่นใหม่ที่ได้ทำการติดตั้งเพิ่มเติม

กิจกรรมที่ 3 พัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลผ่าน Web Service ให้ทันสมัย มีรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน มีการจัดเรียงข้อมูลที่ดีและเป็นหมวดหมู่ และง่ายต่อการใช้งาน โดยเว็บไซต์สามารถแสดงผลผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงของผู้ใช้งานทุกระดับ

6. ประมาณการงบประมาณ

รวมงบประมาณทั้งสิ้น 195,000,000 บาท (หนึ่งร้อยเก้าสิบล้านบาทถ้วน)

ปีงบประมาณ	วงเงินงบประมาณ
2566	65 ล้านบาท
2567	65 ล้านบาท
2568	65 ล้านบาท

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินการ 3 ปี ภายในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 – 2568

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เจริญปริมาณ

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลเพิ่มเติมในพื้นที่เป้าหมาย

หน่วยงานราชการและประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลได้ง่าย โดยผ่านเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล (tgms.dgr.go.th)

9.2 เจริญคุณภาพ

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาลที่สามารถรับ-ส่งข้อมูลจากบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาลอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลมีความครบถ้วนสมบูรณ์ สามารถประมวลผลได้รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำและมีความน่าเชื่อถือ

ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล เป็นระบบฐานข้อมูลที่สามารถใช้ในระยะยาว และใช้ประกอบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล เป็นเครื่องมือตรวจวัดหรือตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลที่มีประสิทธิภาพ สามารถบ่งชี้ถึงสถานะของแหล่งน้ำบาดาลในแต่ละช่วงเวลาว่ายังมีความเป็นปกติอยู่หรือมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

10.2 ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำบาดาลและคุณภาพน้ำบาดาลได้อย่างสะดวกรวดเร็วผ่านเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำบาดาล (tgms.dgr.go.th)

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการบริการการประกอบกิจการน้ำบาดาลออนไลน์
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการประชาชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูลสารสนเทศที่รวดเร็ว ถูกต้องและทันสมัย ประชาชนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการบริการอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน ขณะเดียวกันได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิรูประบบบริหารองค์กรให้ได้เป้าประสงค์ของการบริการประชาชนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) และสำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.) ได้ให้บริการประชาชนผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น การจดทะเบียนขุดเจาะน้ำบาดาลและผู้รับเหมาเจาะน้ำบาดาล การออกหนังสือรับรองให้วิศวกรและนักธรณีวิทยา การบริหารจัดการกองทุนน้ำบาดาล เป็นต้น แม้ในปัจจุบันบางบริการหน่วยงานรับผิดชอบได้มีการพัฒนาและให้บริการในรูปแบบออนไลน์แล้ว แต่พบว่าประชาชนจำนวนมากที่ยังไม่ทราบว่ามีการให้บริการในรูปแบบออนไลน์ หรือยังไม่สามารถทำธุรกรรมผ่านช่องทางดิจิทัลกลางได้ทั้งหมดแบบครบวงจร อีกทั้งบางงานบริการยังต้องยื่นส่งเอกสารหลายขั้นตอน และต้องติดต่อหลายหน่วยงาน ซึ่งอาจเกิดความไม่สะดวกและมีโอกาสเหลื่อมล้ำในช่องทางการเข้าถึงบริการ ผิดกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเทคโนโลยี ส่งผลให้ประชาชนมีความคาดหวังสูงขึ้นต่อการเข้ารับบริการต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งนี้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) และสำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.) ได้ให้ความสำคัญในการให้บริการประชาชนโดยคำนึงถึงความต้องการและประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับให้มากที่สุด จึงได้ทำการพัฒนา Platform กลางการให้บริการผ่านระบบออนไลน์ ด้วยการนำบริการต่าง ๆ มารวมไว้ที่เดียว เพื่อให้ประชาชนมีสิทธิในการเข้าถึงการบริการได้อย่างเท่าเทียมกัน

การดำเนินการดังกล่าว จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำโครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสำหรับการบริการการประกอบกิจการน้ำบาดาลออนไลน์ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนในการเข้าถึงบริการผ่านระบบออนไลน์

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 จัดทำ Platform การให้บริการกรมทรัพยากรน้ำบาดาลผ่านระบบออนไลน์
- 2.2 ลดความเหลื่อมล้ำของประชาชนในการเข้าถึงการบริการ
- 2.3 เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชน ลดระยะเวลาในการติดต่อหลายหน่วยงานและลดระยะเวลาในการจัดเตรียมเอกสาร

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางของแผน **ด้านที่ 3** การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์การอย่างมีธรรมาภิบาลยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง มีแพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และมีแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Service

แผนงานที่ 3 : พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลงานบริการในรูปแบบ e-Services ให้สามารถให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน และมีศูนย์บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)

4. เป้าหมายโครงการ

เพื่อรวบรวมงานบริการกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจัดทำเป็น platform กลางการให้บริการผ่านระบบออนไลน์ โดยแบ่งออกได้ดังนี้

- 1) ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบ DOPA Citizen Service Portal
- 2) ระบบ Portal Login ต้องรองรับการใช้งานผ่านระบบ Authentication
- 3) ระบบลงทะเบียน Application เพื่อใช้งานระบบ DOPA Citizen Service Portal
- 4) ระบบ DOPA Citizen Service Portal
- 5) ระบบการกำหนดมาตรฐาน/พัฒนา API กลางสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับ web application ที่อยู่ในระบบ DOPA Citizen Service Portal
- 6) ระบบรายงาน
- 7) การพัฒนา Mobile Application บนระบบ DOPA Citizen Service Portal

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

- 5.1 รวบรวมข้อมูลความต้องการของหน่วยงาน
- 5.2 ออกแบบและวิเคราะห์ระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

5.3 ดำเนินการพัฒนาระบบ

5.4 ทดสอบผลการดำเนินการและประเมินผลการใช้งานระบบ

5.5 จัดทำรายงานผลการศึกษาวิจัยและคู่มือการใช้งานโปรแกรม

5.6 จัดทำแผนดำเนินงานโครงการฯ โดยมีรายละเอียดการทำงานอย่างเป็นระบบอย่างน้อย ดังนี้

5.6.1 แผนการและขั้นตอนการดำเนินงานตลอดโครงการ

5.6.2 แผนการจัดประชุมและฝึกอบรม

5.6.3 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

6. ประมาณการงบประมาณ

15,000,000 บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ส่วนกลาง) และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 (ส่วนภูมิภาค)

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

จัดหา Platform กลางการให้บริการผ่านระบบออนไลน์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 1 โครงการ โดยในโครงการจะจัดทำระบบจำนวน 7 ระบบ

9.2 เชิงคุณภาพ

เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชนในรูปแบบออนไลน์

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมี Platform กลางการให้บริการผ่านระบบออนไลน์

10.2 ประชาชนได้รับความเท่าเทียมในการเข้าถึงการบริการ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

11.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

11.2 สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบ DOPA Citizen Service Portal ดำเนินการโดยผู้บริหารข้อมูล ผู้ใช้ (Admin) โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) ระบบการจัดการสิทธิผู้ใช้งานระบบ (เพิ่ม/แก้ไข/ยกเลิก ผู้ใช้งานระบบ) โดยผู้ดูแลของระบบ

- สามารถเพิ่ม/แก้ไข/ยกเลิก ผู้ใช้งานทั่วไป/ผู้ดูแลระบบ ได้ ตามหน่วยงานต่าง ๆ
- สามารถกำหนดสิทธิการใช้งานระบบต่าง ๆ ได้ เช่น สิทธิในการลงทะเบียน

Application เพื่อใช้งานบนระบบ DOPA Citizen Service Portal

- สามารถแต่งตั้ง/ถอดถอนสิทธิการเป็นผู้ดูแลระบบกับผู้ใช้งานในระบบได้

2) การจัดการข้อมูลการเข้าใช้งานระบบของเจ้าหน้าที่/ผู้ดูแลระบบ System Logs

- สามารถเก็บประวัติการทำงานของผู้ใช้งาน (เจ้าหน้าที่/ผู้ดูแลระบบ)
- แสดงผลสถิติการทำงานของผู้ใช้งานระบบได้
- สามารถตรวจสอบและแสดงผลรายงานรายชื่อผู้ใช้งานในระบบได้ตามช่วงเวลา

ที่ต้องการ

12.2 ระบบ Portal Login ต้องรองรับการใช้งานผ่านระบบ Authentication ดังนี้

1) D.DOPA Authentication ต้องสามารถยืนยันตัวตนผ่านระบบการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (DOPA Digital ID) ผ่านทาง Application D.DOPA และสามารถนำ token และข้อมูลยืนยันตัวตนที่ได้รับจากระบบไปใช้งานต่อใน Application ต่าง ๆ ในระบบ DOPA Citizen Service Portal ได้

2) 5 FIELD Authentication ต้องสามารถยืนยันตัวตน ผ่านระบบการพิสูจน์และยืนยันตัวตนผ่านข้อมูลส่วนบุคคลดังนี้

- เลขประจำตัวประชาชน
- ชื่อตัว
- ชื่อสกุล
- วันเดือนปีเกิด
- เลขรหัสหลังบัตรประชาชน

สามารถนำ token และข้อมูลยืนยันตัวตนที่ได้รับจากระบบไปใช้งานต่อใน Application ต่าง ๆ ในระบบ DOPA Citizen Service Portal ได้

3) สามารถตรวจสอบสิทธิในการใช้งานระบบ DOPA Citizen Service Portal ได้ โดยสิทธิจะเป็นไปตามวิธีที่ Login เข้าใช้งาน

12.3 ระบบ DOPA Citizen Service Portal ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) ต้องออกแบบ web application ให้รองรับการแสดงผลบนหน้าจอในอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น (Responsive web design)
- 2) การออกแบบเว็บไซต์ที่มีความสวยงาม ทันสมัย น่าใช้ และสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับหน่วยงาน
- 3) DOPA Citizen Service Portal ต้องใช้ HTTPS จะเป็นโปรโตคอลที่เข้ารหัสในการสื่อสาร
- 4) สามารถเปิด web site จากระบบ/หน่วยงาน ภายใต้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่เป็น HTTPS ภายในระบบ DOPA Citizen Service Portal ได้
- 5) สามารถส่งผ่าน token และข้อมูลยืนยันตัวตนไปยัง Web Application ต่าง ๆ จากระบบ/หน่วยงาน ภายใต้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้
- 6) ต้องสามารถแสดงผลข้อมูล Portal Personal Profile บนระบบ DOPA Citizen Service Portal ได้โดยผ่านการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบ Linkage Center ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- 7) รองรับการแสดงผลรายงานและการแจ้งเตือนผ่าน API ที่ทำการเชื่อมโยงกับ web application ต่าง ๆ จากระบบ/หน่วยงานภายใต้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.4 ระบบลงทะเบียน Application เพื่อใช้งานระบบ DOPA Citizen Service Portal ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) ระบบลงทะเบียน Application ในระบบ (เพิ่ม/แก้ไข/ยกเลิก)
 - สามารถเพิ่ม/แก้ไข/ยกเลิก Application ที่จะใช้งานบนระบบ DOPA Citizen Service Portal ได้
 - สามารถกำหนดสิทธิในการเข้าถึง Application ต่าง ๆ ได้ โดยเลือกจากวิธีการ Login การใช้งาน
 - สามารถแสดงรายงาน Application ที่อยู่ในระบบ DOPA Citizen Service Portal ได้
 - สามารถแสดงรายงานข้อมูลการใช้งานของแต่ละ Application ที่อยู่ในระบบ DOPA Citizen Service Portal ได้

12.5 ระบบการกำหนดมาตรฐาน/พัฒนา application

- 1) กำหนดมาตรฐาน Design System ในการพัฒนา Application
 - กำหนด Design System และออกแบบ Component สำหรับการพัฒนา Application ที่ใช้งานในระบบ DOPA Citizen Service Portal เพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกัน เช่น
 - 1) โทนสีของ Application
 - 2) ขนาดของ Font
 - 3) ปุ่ม (Button)

4) φόρμ (Form)

5) เงา แอนิเมชัน

2) กำหนดมาตรฐานการพัฒนา API สำหรับการรับส่งข้อมูลระหว่าง Application กับ ระบบDOPA Citizen Service Portal โดยต้องมีความสามารถอย่างน้อยดังนี้

- ให้บริการข้อมูลในรูปแบบ RESTful Service API ผ่านการส่งผ่านข้อมูลโปรโตคอล HTTPS โดยมีการส่งผ่านข้อมูลแบบ JSON ตามมาตรฐานที่ถูกระบุไว้ใน JSON API เป็นอย่างน้อย

- พัฒนา API กลางที่ให้ Application ต่าง ๆ เรียกใช้ สำหรับจัดการเก็บข้อมูล Log/สถานะของการทำงาน โดยมาตรฐานการให้บริการข้อมูลเป็นไปตามข้อกำหนดในข้อ 2)

12.6 การพัฒนา Mobile Application บนระบบ DOPA Citizen Service Portal

1) ระบบปฏิบัติการที่รองรับแอปพลิเคชัน

- ระบบปฏิบัติการ Android

1) ต้องพัฒนา Application ให้ผู้ใช้งานสามารถ Download ผ่าน Google Play Store ได้

- ระบบปฏิบัติการ iOS

1) ต้องพัฒนา Application ให้ผู้ใช้งานสามารถ Download ผ่าน Apple Store ได้

- รองรับการใช้งานผ่าน PIN / ลายนิ้วมือ

- รองรับการใช้งานระบบ Push Notification

- สามารถรองรับอุปกรณ์ Mobile Device Smart Phone โดยรองรับความละเอียดของหน้าจอที่หลากหลาย (Resolution) ให้เกิดประสิทธิภาพต่อการใช้งานของอุปกรณ์

12.7 ระบบรายงาน

1) ระบบรายงานสถิติผู้เข้าใช้งานระบบ DOPA Citizen Service Portal (ประชาชน) มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ประมวลผลสถิติในรูปแบบของกราฟ

- สามารถระบุช่วงเวลาที่ต้องการดูข้อมูลสถิติ/รายงานได้

- มี Dashboard ในการแสดงข้อมูล

1) สถิติข้อมูลผู้ใช้งานจำแนกตาม เพศ อายุ

2) สถิติข้อมูลผู้ใช้งานจำแนกตามจังหวัด ภูมิภาค

3) สถิติการใช้งานผ่าน Browser ต่าง ๆ

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการศึกษาการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงาน น้ำบาดาลเพื่อการเกษตร
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี (ปีงบประมาณ 2566)

1. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร เป็นอีกภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อจัดหาแหล่งน้ำบาดาลให้กลุ่มเกษตรกรมีน้ำใช้ทำการเกษตรอย่างเพียงพอในช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วง โดยการพัฒนาตามหลักวิชาการให้เหมาะสมกับศักยภาพน้ำบาดาลในพื้นที่ เกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการแหล่งน้ำบาดาล ซึ่งพื้นที่การเกษตรของประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน ไม่มีแหล่งน้ำผิวดินเพียงพอโดยเฉพาะฤดูแล้ง การนำน้ำบาดาลมาใช้เพื่อเกษตรกรรมช่วยสร้างอาชีพให้สามารถเพาะปลูกได้ตลอดปี

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้พัฒนาโครงการน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร โดยเริ่มศึกษาทางด้านน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรในปี พ.ศ. 2556 และเริ่มดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 จนถึงปัจจุบัน (ส.ค. 2564) จำนวน 11,661 แห่ง 12,739 บ่อ ปริมาณน้ำที่ได้ 495,638,800 ลบ.ม. พื้นที่ได้รับประโยชน์ 684,540 ไร่ ทั้งนี้ เนื่องจากที่ผ่านมา กรมทรัพยากรน้ำบาดาลไม่มีนักภูมิสารสนเทศหรือผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานด้านภูมิสารสนเทศที่สามารถทำรูปแปลงที่ดินที่เข้าร่วมในโครงการประจำที่สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1 – 12 จึงทำให้ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลภูมิสารสนเทศในลักษณะพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์ในโครงการ ซึ่งในปัจจุบันมีการจัดเก็บข้อมูลเป็นแบบตำแหน่งโครงการ (Point) ส่งผลให้การบริหารจัดการพื้นที่ในภาพรวมของทั้งโครงการเป็นไปอย่างยากลำบาก ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของพื้นที่คำขอใหม่ยาก และไม่สามารถดูการกระจายตัวของโครงการได้

ดังนั้น การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรเป็นเรื่องที่สำคัญมาก นอกจากข้อมูลที่จะต้องพัฒนาปรับปรุงอยู่เสมอแล้ว ระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการกับข้อมูลภูมิสารสนเทศก็เป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ เนื่องจากข้อมูลมีปริมาณมากและมีความหลากหลายทั้งชนิดของข้อมูล ขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ข้อมูลและช่วงเวลา เป็นต้น หากมีระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อช่วยจัดการและจัดเก็บข้อมูลจะทำให้เกิดการทำงานที่ถูกต้อง รวดเร็ว ลดการผิดพลาด รวมทั้งลดความซ้ำซ้อนในการจัดเตรียมและจัดเก็บข้อมูลได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนของพื้นที่คำขอใหม่ และดูการกระจายตัวของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร
- 2.2 เพื่อนำเข้าตำแหน่งโครงการ (Point) และแปลงเป็นข้อมูลรูปแบบที่ดินในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรเข้าสู่ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS) รวมถึงการสืบค้นให้มีประสิทธิภาพสำหรับสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศภายในองค์กรได้อย่างรวดเร็ว
- 2.3 พัฒนาระบบแสดงผลที่ใช้งานง่าย และสามารถรองรับกับข้อมูลที่มีปริมาณมาก
- 2.4 ผลักดันให้เกิดการใช้งานภายในองค์กรได้อย่างแพร่หลาย ลดขั้นตอนการทำงาน ลดความซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

3.1 เป้าหมายที่ 3 : มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง มีแพลตฟอร์มดิจิทัลรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล และมีแอปพลิเคชันสนับสนุนการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนผ่าน e-Service

3.2 แผนงานที่ 3: พัฒนาและปรับปรุงข้อมูลงานบริการในรูปแบบ e-Services ให้สามารถให้บริการผ่านแอปพลิเคชัน และมีศูนย์บริการประชาชนในลักษณะการให้บริการจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One Stop Service)

3.3 ตัวชี้วัดแผนงาน : 1. จำนวนของแอปพลิเคชันที่ให้บริการรูปแบบ e-Service 2. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

4. เป้าหมายโครงการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS) สามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการน้ำบาดาล และเผยแพร่ข้อมูลให้หน่วยงานราชการอื่น นำข้อมูลไปใช้เพื่อประโยชน์แก่ความผาสุกของประชาชนต่อไป

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของระบบงาน

5.2 รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงบรรยาย และข้อมูลดาวเทียม ตลอดจนข้อมูลตำแหน่งโครงการ (แปลงที่ดิน) เดิมที่มีอยู่

5.3 เก็บรวบรวมความต้องการของระบบงาน (Requirement) ทั้งด้าน Functional Requirement, Non-Functional Requirement และ Business Domain เพื่อจัดทำข้อกำหนดความต้องการ (Requirement Specification)

5.4 ออกแบบแพลตฟอร์มระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรตามกรอบข้อกำหนดความต้องการที่รวบรวมไว้

5.5 พัฒนาด้านแบบ (Prototype) ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร

5.6 นำเข้าข้อมูลรูปแปลงที่ดินเข้าสู่ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS)

5.7 ทดสอบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ

5.8 ทดลองใช้ต้นแบบที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบ Pilot Site Implementation

5.8 ประเมินผล สรุปผล และจัดทำรายงาน

6. ประมาณการงบประมาณ

6,500,000 บาท (หกล้านห้าแสนบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี (ปีงบประมาณ 2566)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เสิ้งปริมาณ

ร้อยละความสำเร็จของการจัดทำระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร

9.2 เสิ้งคุณภาพ

ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรที่มีมาตรฐานตามมาตรฐานหลักของประเทศและข้อกำหนดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานสามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการ วางแผน และเผยแพร่ให้แก่หน่วยงานอื่นให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการปฏิบัติงาน การประสานงานและบูรณาการการทำงานในแต่ละพื้นที่ร่วมกัน ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของพื้นที่คำขอใหม่ และสามารถกำหนดขอบเขตและการปฏิบัติงานเชิงพื้นที่ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยั่งยืน และเท่าเทียมกันตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ศึกษาและจัดกลุ่มข้อมูลภูมิสารสนเทศ ชนิดต่าง ๆ ที่จัดเก็บและใช้งานในหน่วยงานให้เหมาะสมต่อการใช้งาน

12.2 รวบรวมข้อมูลภูมิสารสนเทศจากรูปแบบต่าง ๆ และข้อมูลที่มีอยู่เดิม เช่น ข้อมูลตำแหน่งโครงการ (Point) ข้อมูลรูปแปลงที่ดินในพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร ข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ข้อมูลรูปภาพ ข้อมูลแผนที่

12.3 ศึกษารูปแบบโครงสร้างของข้อมูลที่แตกต่างเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลให้สอดคล้องเกี่ยวข้องกันเพื่อออกแบบระบบฐานข้อมูล

12.4 พัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS) ด้วย open-source software ที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับให้มีความสามารถดังนี้

12.4.1 สามารถสืบค้นข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ เช่น สืบค้นได้จากชื่อ คำสำคัญ ขอบเขตครอบคลุมของข้อมูล ชนิดของข้อมูล โดยการกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ หรือการเลือกจากหน้าแผนที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12.4.2 มีระบบแสดงผลที่ทันสมัย ใช้งานได้ง่าย โดยสามารถจัดการข้อมูลผ่านเว็บไซต์ได้

12.4.3 สามารถทำงานร่วมกับข้อมูลแผนที่จากระบบให้บริการ online ต่าง ๆ ประกอบด้วยภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่ลักษณะภูมิประเทศ แผนที่ถนนและขอบเขตการปกครอง เช่น Google Maps, Bing Maps, Open Street Map และ มีเครื่องมือมาตรฐานสำหรับการแสดงแผนที่ เช่น การขยาย ย่อ และเลื่อนหน้าจอแผนที่

12.4.4 สามารถนำเข้าข้อมูลได้ในรูปแบบอัตโนมัติและแบบกึ่งอัตโนมัติรวมทั้งบันทึก

12.4.4.1 ระบบสามารถนำเข้าชั้นข้อมูลอื่น ๆ เช่น ข้อมูลแผนที่ลักษณะภูมิประเทศ L7018 ของกรมแผนที่ทหารมาจัดทำเป็นชั้นข้อมูลในระบบได้

12.4.4.2 มีหน้าสำหรับกรอกข้อมูล (metadata) เมื่อมีข้อมูลเกิดขึ้นใหม่หรือปรับปรุงข้อมูลจากเดิม

12.4.4.3 สามารถรองรับไฟล์เอกสารตามแบบฟอร์มนำเข้าข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนดไว้แล้วและสามารถนำไปจัดทำเป็นชั้นข้อมูลและจัดเก็บในฐานข้อมูลได้

12.4.5 มีระบบบันทึกและรายงานผลผู้ใช้งานระบบรวมทั้งประวัติข้อมูลที่ถูกสืบค้นหรือดาวน์โหลด

12.4.6 สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล หรือการเผยแพร่ข้อมูลได้

12.4.7 ระบบสามารถรองรับข้อมูลรูปแบบอื่น ๆ เช่น ข้อมูลเอกสารและรายงาน รูปภาพ หรือกรอกข้อมูลเป็นตำแหน่งพิกัด X V จากผู้ใช้งาน โดยทำการระบุตำแหน่งเพื่อให้สามารถแสดงผลข้อมูลตำแหน่งบนแผนที่ได้

12.5 สามารถจัดทำแผนที่แสดงผลข้อมูลที่มีการอัปเดตในระบบและเลือกชั้นข้อมูลที่มีการจัดเก็บมาแสดงเป็นแผนที่พื้นฐานได้

12.5.1 ระบบมีรูปแบบแผนที่ (Template) ให้เลือกใช้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการทำแผนที่

12.5.2 ระบบสามารถเลือกชั้นข้อมูล (Layer) ที่มีการจัดเก็บมาใช้แสดงบนแผนที่ได้

12.6 จัดเตรียมรายงานและคู่มือการใช้งาน และคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ

12.7 ดำเนินการจัดการอบรมสำหรับผู้ใช้งาน และผู้ดูแลระบบ

12.7.1 จัดการอบรมสำหรับผู้ใช้งาน: ในการใช้งานระบบและการค้นหาข้อมูลด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน พร้อมทั้งจัดเตรียมอาหารว่างและอาหารกลางวันให้เพียงพอสำหรับผู้เข้าอบรม

12.7.2 จัดการอบรมสำหรับผู้ดูแลระบบ: ในการนำเข้าและแก้ไขข้อมูล และเพิ่ม แก้ไข ลบ ผู้ใช้งานและกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ไม่น้อยกว่า 30 คน พร้อมทั้งจัดเตรียมอาหารว่างและอาหารกลางวันให้เพียงพอสำหรับผู้เข้าอบรม

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital Literacy)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) 2. สำนักบริหารกลาง
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบัน โลกได้เข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่เทคโนโลยีดิจิทัลไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุนการทำงานเฉกเช่นที่ผ่านมาอีกต่อไป หากแต่จะหลอมรวมเข้ากับวิถีชีวิตของคนอย่างแท้จริง และส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง กระบวนการผลิต การบริการและกระบวนการทางสังคม รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างสิ้นเชิง อิทธิพลของเทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวจึงเป็นทั้งโอกาสและความท้าทายของประเทศในการวางแผนทางการดำเนินการด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากบริบทของการเปลี่ยนแปลงของโลก และทิศทางการพัฒนาประเทศดังกล่าว “ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ” ซึ่งถือเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนประเทศที่สำคัญ จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมและปรับตัวให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงและการปรับเปลี่ยนบริบทของภาครัฐ เพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนาทักษะด้านความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ให้แก่กำลังคนภาครัฐ ในการนำเครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมนำเสนอ และสื่อออนไลน์ มาใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด หรือมาใช้ในการพัฒนากระบวนการทำงานหรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เห็นถึงความในการพัฒนาบุคลากร ให้มีความรู้ และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital Literacy) จึงเห็นควรดำเนินโครงการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital Literacy) เพื่อบุคลากรภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถนำความรู้จากการเข้าร่วมโครงการดังกล่าว มาใช้ในการพัฒนากระบวนการทำงาน พัฒนาการบริการ พัฒนางองค์กร รวมถึงการพัฒนาตนเองให้มีขีดความสามารถที่เพิ่มมากขึ้น และนำมาสร้างสรรค์ต่อยอด ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการและให้บริการองค์ความรู้ที่มีคุณภาพ โดยเน้นการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และค้นคว้าสำหรับบุคลากร ให้สามารถศึกษา เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งพัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัลของกรมฯ ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และตรงตามความต้องการ
- 2.2 เพื่อจัดหาระบบสารสนเทศเพื่อบริการหลักสูตร
- 2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและช่องทางการเข้าถึงสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว
- 2.4 เพื่อพัฒนาองค์กร และบุคลากร ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางแผนงาน ด้านที่ 3 : ปรับปรุงนโยบายกระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล

เป้าหมายที่ 4: มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 1: พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) และยกระดับบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional)

4. เป้าหมายโครงการ

- 4.1 มีหลักสูตรที่ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และตรงตามความต้องการ เพื่อใช้สำหรับพัฒนาศักยภาพบุคลากร
- 4.2 มีระบบสารสนเทศเพื่อบริการหลักสูตร สามารถทำการทดสอบ และประเมินศักยภาพของบุคลากรได้
- 4.3 บุคลากรสามารถใช้งานระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

- 5.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และตรงตามความต้องการ
- 5.2 จัดการทดสอบทักษะความเข้าใจทักษะมาตรฐานดิจิทัล สำหรับบุคลากร
- 5.3 จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification)
- 5.4 ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 5.5 จัดทำเนื้อหาประกอบหลักสูตรที่ออกแบบไว้โดยผู้รับจ้าง
- 5.6 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบระบบให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และตรงตามความต้องการ

- 5.7 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริการหลักสูตร
- 5.8 ติดตั้ง ทดสอบ
- 5.9 ตรวจสอบรับงาน

6. ประมาณการงบประมาณ

45,000,000 บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินงาน 270 วัน

8. พื้นที่ดำเนินการ

- 1. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
- 2. สำนักบริหารกลาง

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

- ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy)

- จำนวนหลักสูตรที่เพิ่มขึ้น

9.2 เชิงคุณภาพ

- ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ
- ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านดิจิทัล

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 ผลความต้องการพัฒนาตนเองของบุคลากรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเป็นแนวทางต้องการพัฒนาบุคลากร

10.2 บุคลากรได้พัฒนาและเพิ่มศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy)

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
2. สำนักบริหารกลาง

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

- 12.1 จัดทำสื่อประกอบหลักสูตรตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ออกแบบ
- 12.2 ระบบสารสนเทศเพื่อบริการหลักสูตรในรูปแบบเว็บไซต์
 - 12.2.1 มีหน้าเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตรที่มีไว้ให้บริการในระบบ โดยมีสัญลักษณ์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
 - 12.2.2 สามารถเพิ่มเติมแบนเนอร์ประชาสัมพันธ์ (Banner Slide) ได้
 - 12.2.3 สามารถเรียกดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้
 - 12.2.4 สามารถแสดงข้อมูลหมวดหมู่ของหลักสูตรได้
 - 12.2.5 สามารถแสดงตัวอย่างหน้าปกของสื่อประกอบหลักสูตรได้
 - 12.2.6 สามารถแสดงชื่อ และแสดงข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรได้
 - 12.2.7 สามารถค้นหาข้อมูลหลักสูตรได้ จากชื่อหลักสูตร ชื่อวิทยากร/ผู้สอน ได้
 - 12.2.8 สามารถเรียกดูสื่อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรตามต้องการผ่านหน้าเว็บไซต์ได้
 - 12.2.9 สามารถตรวจสอบหลักสูตรการเรียนรู้ของตนเองผ่านทางหน้าเว็บไซต์ได้
 - 12.2.10 สามารถตรวจสอบผลการทดสอบที่ได้ทำการทดสอบผ่านทางหน้าเว็บไซต์ได้
- 12.3 ระบบสารสนเทศเพื่อบริการหลักสูตรในรูปแบบแอปพลิเคชัน ทั้ง iOS และ Android
 - 12.3.1 สามารถแสดงผลแบนเนอร์ประชาสัมพันธ์ (Banner Slide) ได้
 - 12.3.2 สามารถเรียกดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้
 - 12.3.3 สามารถแสดงข้อมูลหมวดหมู่ของหลักสูตรได้
 - 12.3.4 สามารถแสดงตัวอย่างหน้าปกของสื่อประกอบหลักสูตรได้
 - 12.3.5 สามารถแสดงชื่อ และแสดงข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรได้
 - 12.3.6 สามารถค้นหาข้อมูลหลักสูตรได้ จากชื่อหลักสูตร ชื่อวิทยากร/ผู้สอน ได้
 - 12.3.7 สามารถเรียกดูสื่อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรตามต้องการ
 - 12.3.8 สามารถตรวจสอบหลักสูตรการเรียนรู้ของตนเอง
 - 12.3.9 สามารถตรวจสอบผลการทดสอบที่ได้ทำการทดสอบได้
- 12.4 ระบบจัดการหลักสูตร
 - 12.4.1 สามารถขึ้นทะเบียนหลักสูตรพร้อมภาพหน้าประกอบหลักสูตรได้
 - 12.4.2 สามารถเพิ่มข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรได้

12.4.3 สามารถเพิ่มข้อมูลวิทยากร/ผู้สอน ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรได้

12.4.4 สามารถกำหนดหมวดหมู่ของหลักสูตรได้

12.5 ระบบการคลังข้อสอบ

12.5.1 มีระบบกำหนดทะเบียนข้อสอบ

12.5.2 มีระบบสร้างคำถาม

12.5.3 มีระบบกำหนดสมาชิกหรือกลุ่มสมาชิกเพื่อเข้าสอบ

12.5.4 สามารถกำหนดกลุ่มผู้เข้าทดสอบ/ตอบแบบสอบถามในรูปแบบผู้ใช้ทั่วไปได้

12.5.5 สามารถเปิด-ปิดการสอบ

12.5.6 สามารถแนบเอกสารประกอบการเรียนรู้ สื่อภาพเคลื่อนไหว รูปภาพ เสียงในคลัง

ข้อสอบ

12.5.7 สามารถจดจำการตั้งค่าในคลังข้อสอบ

12.5.8 สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์การผ่านการทดสอบของผู้เข้าสอบ

12.5.9 สามารถกำหนดช่วงเวลาการเข้าทดสอบ

12.5.10 สามารถกำหนดให้สามารถเข้ามาทำการสอบต่อจากการออกไปจากการสอบของผู้ทดสอบโดยมิได้ตั้งใจ

12.5.11 สามารถกำหนดให้ผู้สอบข้ามข้อสอบได้

12.5.12 สามารถกำหนดให้ผู้สอบสามารถแก้ไขคำตอบได้

12.5.13 สามารถกำหนดให้มีการตอบคำถามในแต่ละข้อจนกว่าจะตอบถูก

12.5.14 สามารถกำหนดให้แสดงผลการสอบให้กับผู้สอบหลังจากสอบเสร็จทันที

12.5.15 สามารถกำหนดให้ทำการสุ่มคำถามสำหรับผู้สอบได้

12.5.16 สามารถกำหนดให้มีการสุ่มคำตอบสำหรับผู้สอบได้

12.5.17 สามารถกำหนดจำนวนครั้งในการเข้ามาสอบของผู้สอบได้

12.5.18 สามารถกำหนดให้ระบบเก็บประวัติการทำข้อสอบของผู้สอบได้

12.5.19 สามารถกำหนดเวลาในการเข้าสอบของผู้สอบได้

12.5.20 สามารถ Import/Export ข้อมูลผ่านระบบในรูปแบบ CSVหรือExcel ได้

12.6 ระบบการทดสอบ

12.6.1 มีระบบการทำข้อสอบของผู้ที่ต้องการจะเข้าทดสอบ

12.6.2 มีระบบประมวลผลการสอบหลังจากผู้สอบสอบเสร็จ

12.6.3 สามารถเรียกดูเอกสารประกอบการสอบก่อนเข้าสอบได้

12.6.4 สามารถแสดงรายละเอียด ชื่อข้อสอบ วันที่เปิดสอบ วันที่ปิดการสอบ เวลาในการทำข้อสอบและเปอร์เซ็นต์การสอบผ่านก่อนการเข้าทำการสอบได้

- 12.6.5 ผู้สอบสามารถตรวจสอบเวลาคงเหลือในการทำข้อสอบได้
- 12.6.6 ผู้สอบสามารถทำการข้ามข้อสอบในกรณียังไม่สามารถตอบในข้อคำถามนั้นได้
- 12.6.7 ผู้สอบสามารถย้อนกลับมาแก้ไขคำตอบได้
- 12.6.8 ผู้สอบสามารถเลือกข้อในการทำข้อสอบก่อน-หลังได้
- 12.6.9 ผู้สอบสามารถทราบผลสอบได้ทันทีหลังจากทำข้อสอบเสร็จ
- 12.6.10 ผู้สอบสามารถกลับเข้ามาทำข้อสอบตามจำนวนครั้งที่ผู้ออกข้อสอบตั้งค่าไว้ได้
- 12.7 ระบบประเมินผลการทดสอบ
 - 12.7.1 ผู้สอบสามารถตรวจสอบผลการทดสอบของตนเองในแต่ละครั้งของการสอบได้
 - 12.7.2 ผู้ดูแลหรือผู้ออกแบบทดสอบสามารถตรวจสอบรายงานผลสอบแยกตามหลักสูตรหรือตามบุคคลได้ โดยสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของคะแนนการสอบได้
- 12.8 ระบบรายงานผลการทดสอบ
 - 12.8.1 รายงานสรุปข้อสอบ/แบบประเมินที่มีอยู่ในระบบ
 - 12.8.2 รายงานสถิติข้อมูลของข้อสอบ/แบบประเมินได้
 - 12.8.3 รายงานสถิติข้อมูลในรูปแบบร้อยละได้
 - 12.8.4 รายงานสถิติข้อมูลในรูปแบบกราฟแท่ง หรือแผนภูมิวงกลม หรือแผนภูมิโดนัทได้
 - 12.8.5 สามารถ Export รายงานในรูปแบบ CSV หรือ Excel ได้
- 12.9 ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
 - 12.9.1 รองรับการสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานระบบ สำหรับสมาชิกภายนอกที่เป็นประชาชนทั่วไป หรือผู้ที่สนใจได้
 - 12.9.2 สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้ส่วนผู้ใช้งานระบบได้ โดยการกำหนดกลุ่มของผู้ใช้งานระบบ
 - 12.9.3 สามารถแก้ไขรหัสผ่าน (Reset Password) ของผู้ใช้งานระบบได้
 - 12.9.4 สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบโดยการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้
 - 12.9.5 สามารถป้องกัน (Block) มิให้ผู้ใช้งานระบบเข้าใช้งานระบบได้
 - 12.9.6 สามารถกำหนดวันหมดอายุของรหัสผ่าน ของผู้ใช้งานระบบได้
 - 12.9.7 สามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ เช่น รหัสผ่าน, อีเมล, ชื่อ-นามสกุล, กลุ่มของผู้ใช้งานระบบได้
- 12.10 ระบบบริหารจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ
 - 12.10.1 สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้ส่วนผู้ดูแลระบบได้ โดยการกำหนดกลุ่มของผู้ดูแลระบบ
 - 12.10.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่าน (Reset Password) ของผู้ดูแลระบบได้

12.10.3 สามารถจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบโดยการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ดูแลระบบได้

12.10.4 สามารถป้องกัน (Block) มิให้ผู้ดูแลระบบเข้าใช้งานระบบได้

12.11 ผู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

12.11.1 สามารถติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Half-height หรือ Half-wide หรือ Single-Width ได้ ไม่น้อยกว่า 8 เครื่อง

12.11.2 มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ 10 Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย หรือแบบ 16 Gigabit Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

12.11.3 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเต็มตู้

12.11.4 มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (License) ครบตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล คือหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล เชิงพื้นที่เพื่อเสริมความมั่นคงด้านน้ำและการใช้ประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืน รวมทั้งดำเนินการกำกับ ควบคุม การประกอบกิจการน้ำบาดาล รวมทั้งปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายอย่างเป็นธรรม เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำของทุกภาคส่วน ซึ่งดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการน้ำบาดาลทั่วทุกภูมิภาค จำเป็นต้องมีการให้ข้อมูลข่าวสาร และบริการความรู้ต่างๆให้กับผู้ประกอบการน้ำบาดาลอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถดำเนินการได้ในทิศทางเดียวกัน ปัจจุบันเทคโนโลยี และระบบสารสนเทศต่างๆได้ถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว อีกทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สมาร์ททีวี (Smart Device) ต่างๆ มีให้เลือกใช้งานอย่างแพร่หลาย จึงทำให้เกิดแนวคิดในการจัดทำศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล เพื่อให้บริการผู้ประกอบการน้ำบาดาลได้ตลอดทุกที่ ทุกเวลา รองรับกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน และอนาคต

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ การบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล และศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพ ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล
- 2.2 เพื่อรวบรวมข้อมูลเป็นศูนย์กลางฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการ
- 2.3 เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลและบูรณาการข้อมูลกับภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน
- 2.4 เพื่อให้ผู้ประกอบการน้ำบาดาลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา
- 2.5 เพื่อพัฒนาองค์กรให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางแผนงานด้านที่ 2 : พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความมั่นคงปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

เป้าหมายที่ 4: มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 1: พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานด้านดิจิทัล (Digital literacy) และยกระดับบุคลากรด้านดิจิทัล (ICT Officer/ICT Professional)

4. เป้าหมายโครงการ

- 4.1 ศูนย์การเรียนรู้ การบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล และศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพ ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล เพื่อให้บริการในรูปแบบดิจิทัล
- 4.2 มีศูนย์กลางฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการ ควบคุม และติดตาม
- 4.3 มีระบบสารสนเทศเพื่อบริการศูนย์การเรียนรู้ การบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล และศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพ ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล
- 4.4 มีการเชื่อมโยงข้อมูลและบูรณาการข้อมูลกับภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

- 5.1 ศึกษา วิเคราะห์ การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ การบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล และศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพ ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล
- 5.2 ศึกษา วิเคราะห์การเชื่อมโยงข้อมูลและบูรณาการข้อมูลกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน
- 5.3 ศึกษา วิเคราะห์การกำกับ ควบคุม ติดตามการประกอบกิจการน้ำบาดาล การบังคับใช้กฎหมาย การจัดเก็บรายได้
- 5.4 จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification)
- 5.5 ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 5.6 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการ และบริการ
- 5.7 ติดตั้ง ทดสอบ
- 5.8 ตรวจรับงาน

6. ประมาณการงบประมาณ

45,000,000 บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินงาน 270 วัน

8. พื้นที่ดำเนินการ

สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

- มีศูนย์การบริหารจัดการและเรียนรู้ด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาลที่มีประสิทธิภาพ
- ผู้บริหารมีข้อมูลสนับสนุนการกำหนดนโยบาย วางแผนและตัดสินใจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงทีภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ

9.2 เชิงคุณภาพ

- ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ
- ร้อยละของบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านดิจิทัล

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 10.1 มีศูนย์การเรียนรู้ การบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล
- 10.2 มีศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ระบบสารสนเทศเพื่อบริการศูนย์การเรียนรู้ การบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล และศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพในรูปแบบเว็บไซต์

12.1.1 มีหน้าเว็บไซต์เพื่อบริการข้อมูลที่มีในระบบ โดยมีสัญลักษณ์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.1.2 สามารถเพิ่มเติมแบนเนอร์ประชาสัมพันธ์ (Banner Slide) ได้

12.1.3 สามารถเรียกดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆได้

12.1.4 สามารถแสดงข้อมูลหมวดหมู่ของหลักสูตรสำหรับผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลได้

12.1.5 สามารถแสดงตัวอย่างหน้าปกของสื่อประกอบหลักสูตรได้

12.1.6 สามารถแสดงชื่อ และแสดงข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรได้

12.1.7 สามารถค้นหาข้อมูลหลักสูตรได้ จากชื่อหลักสูตร ชื่อวิทยากร/ผู้สอน ได้

12.1.8 สามารถเรียกดูสื่อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรตามต้องการผ่านหน้าเว็บไซต์ได้

12.1.9 สามารถตรวจสอบหลักสูตรการเรียนรู้สำหรับผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลผ่านทาง
หน้าเว็บไซต์ได้

12.1.10 ผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลสามารถตรวจสอบผลการทดสอบที่ได้ทำการทดสอบ
ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ได้

12.2 ระบบสารสนเทศเพื่อศูนย์การเรียนรู้ การบริหารจัดการด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล
และศูนย์เพิ่มประสิทธิภาพในรูปแบบแอปพลิเคชัน ทั้ง iOS และ Android

12.2.1 สามารถแสดงผลแบนเนอร์ประชาสัมพันธ์ (Banner Slide) ได้

12.2.2 สามารถเรียกดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้

12.2.3 สามารถแสดงข้อมูลหมวดหมู่ของหลักสูตรสำหรับผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลได้

12.2.4 สามารถแสดงตัวอย่างหน้าปกของสื่อประกอบหลักสูตรได้

12.2.5 สามารถแสดงชื่อ และแสดงข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรได้

12.2.6 สามารถค้นหาข้อมูลหลักสูตรได้ จากชื่อหลักสูตร ชื่อวิทยากร/ผู้สอน ได้

12.2.7 สามารถเรียกดูสื่อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรตามต้องการ

12.2.8 สามารถตรวจสอบหลักสูตรการเรียนรู้ของตนเอง

12.2.9 ผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลสามารถตรวจสอบผลการทดสอบที่ได้ทำการทดสอบได้

12.3 ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลและบูรณาการข้อมูลกับภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

12.3.1 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการจัดเก็บรายได้ การชำระค่าบริการน้ำบาดาล กับภาครัฐ
และเอกชนได้

12.3.2 ผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลสามารถตรวจสอบประวัติการชำระค่าบริการน้ำบาดาลได้

12.3.3 ผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลสามารถตรวจสอบข้อมูลค่าบริการน้ำบาดาลที่ค้างชำระได้

12.4 ระบบศูนย์กลางฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการ ควบคุม และติดตาม

12.4.1 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถตรวจสอบประวัติการชำระค่าบริการน้ำบาดาลของ
ผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลจากทุกภูมิภาคได้

12.4.2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถติดตามข้อมูลผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาลที่ค้าง
ชำระค่าบริการน้ำบาดาลจากทุกภูมิภาคได้

12.4.3 ระบบจัดการหลักสูตรสำหรับผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล

12.4.3.1 สามารถขึ้นทะเบียนหลักสูตรพร้อมภาพหน้าประกอบหลักสูตรได้

12.4.3.2 สามารถเพิ่มข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรได้

12.4.3.3 สามารถเพิ่มข้อมูลวิทยากร/ผู้สอน ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรได้

12.4.3.4 สามารถกำหนดหมวดหมู่ของหลักสูตรได้

12.4.4 ระบบการคลังข้อสอบสำหรับผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล

- 12.4.4.1 มีระบบกำหนดทะเบียนข้อสอบ
- 12.4.4.2 มีระบบสร้างคำถาม
- 12.4.4.3 มีระบบกำหนดสมาชิกหรือกลุ่มสมาชิกเพื่อเข้าสอบ
- 12.4.4.4 สามารถกำหนดกลุ่มผู้เข้าทดสอบ/ตอบแบบสอบถามในรูปแบบผู้ใช้ทั่วไปได้
- 12.4.4.5 สามารถเปิด-ปิดการสอบ
- 12.4.4.6 สามารถแนบเอกสารประกอบการเรียนรู้ สื่อภาพเคลื่อนไหว รูปภาพเสียงในคลังข้อสอบ
- 12.4.4.7 สามารถจัดการตั้งค่าในคลังข้อสอบ
- 12.4.4.8 สามารถกำหนดเปอร์เซ็นต์การผ่านการทดสอบของผู้เข้าสอบ
- 12.4.4.9 สามารถกำหนดช่วงเวลาการเข้าทดสอบ
- 12.4.4.10 สามารถกำหนดให้สามารถเข้ามาทำการสอบต่อจากการออกไปจากการสอบของผู้ทดสอบโดยมิได้ตั้งใจ
- 12.4.4.11 สามารถกำหนดให้ผู้สอบข้ามข้อสอบได้
- 12.4.4.12 สามารถกำหนดให้ผู้สอบสามารถแก้ไขคำตอบได้
- 12.4.4.13 สามารถกำหนดให้มีการตอบคำถามในแต่ละข้อจนกว่าจะตอบถูก
- 12.4.4.14 สามารถกำหนดให้แสดงผลการสอบให้กับผู้สอบหลังจากสอบเสร็จทันที
- 12.4.4.15 สามารถกำหนดให้ทำการสุ่มคำถามสำหรับผู้สอบได้
- 12.4.4.16 สามารถกำหนดให้มีการสุ่มคำตอบสำหรับผู้สอบได้
- 12.4.4.17 สามารถกำหนดจำนวนครั้งในการเข้ามาสอบของผู้สอบได้
- 12.4.4.18 สามารถกำหนดให้ระบบเก็บประวัติการทำข้อสอบของผู้สอบได้
- 12.4.4.19 สามารถกำหนดเวลาในการเข้าสอบของผู้สอบได้
- 12.4.4.20 สามารถ Import/Export ข้อมูลผ่านระบบในรูปแบบ CSVหรือExcel ได้
- 12.4.5 ระบบการทดสอบสำหรับผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล
 - 12.4.5.1 มีระบบการทำข้อสอบของผู้ที่ต้องการจะเข้าทดสอบ
 - 12.4.5.2 มีระบบประมวลผลการสอบหลังจากผู้สอบสอบเสร็จ
 - 12.4.5.3 สามารถเรียกดูเอกสารประกอบการสอบก่อนเข้าสอบได้
 - 12.4.5.4 สามารถแสดงรายละเอียด ชื่อข้อสอบ วันที่เปิดสอบ วันที่ปิดการสอบเวลาในการทำข้อสอบและเปอร์เซ็นต์การสอบผ่านก่อนการเข้าทำการสอบได้
 - 12.4.5.5 ผู้สอบสามารถตรวจสอบเวลาคงเหลือในการทำข้อสอบได้
 - 12.4.5.6 ผู้สอบสามารถทำการข้ามข้อสอบในกรณียังไม่สามารถตอบในข้อคำถามนั้นได้

- 12.4.5.7 ผู้สอบสามารถย้อนกลับมาแก้ไขคำตอบได้
- 12.4.5.8 ผู้สอบสามารถเลือกข้อในการทำข้อสอบก่อน-หลังได้
- 12.4.5.9 ผู้สอบสามารถทราบผลสอบได้ทันทีหลังจากทำข้อสอบเสร็จ
- 12.4.5.10 ผู้สอบสามารถกลับเข้ามาทำข้อสอบตามจำนวนครั้งที่ผู้ออกข้อสอบ
ตั้งค่าไว้ได้
- 12.4.6 ระบบประเมินผลการทดสอบสำหรับผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล
- 12.4.6.1 ผู้สอบสามารถตรวจสอบผลการทดสอบของตนเองในแต่ละครั้งของ
การสอบได้
- 12.4.6.2 ผู้ดูแลหรือผู้ออกแบบทดสอบสามารถตรวจสอบรายงานผลสอบแยกตาม
หลักสูตรหรือตามบุคคลได้ โดยสามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของคะแนนการสอบได้
- 12.4.7 ระบบรายงานผลการทดสอบผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล
- 12.4.7.1 รายงานสรุปข้อสอบ/แบบประเมินที่มีอยู่ในระบบ
- 12.4.7.2 รายงานสถิติข้อมูลของข้อสอบ/แบบประเมินได้
- 12.4.7.3 รายงานสถิติข้อมูลในรูปแบบร้อยละได้
- 12.4.7.4 รายงานสถิติข้อมูลในรูปแบบกราฟแท่ง หรือแผนภูมิวงกลม หรือแผนภูมิ
โดนัทได้
- 12.4.7.5 สามารถ Export รายงานในรูปแบบ CSV หรือ Excel ได้
- 12.5 ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
- 12.5.1 รองรับการสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานระบบ สำหรับสมาชิกภายนอกที่เป็นประชาชน
ทั่วไป หรือผู้ที่สนใจได้
- 12.5.2 สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้ส่วนผู้ใช้งานระบบได้ โดยการกำหนดกลุ่มของผู้ใช้งาน
ระบบ
- 12.5.3 สามารถรีเซ็ตรหัสผ่าน (Reset Password) ของผู้ใช้งานระบบได้
- 12.5.4 สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบโดยการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้
- 12.5.5 สามารถป้องกัน (Block) มิให้ผู้ใช้งานระบบเข้าใช้งานระบบได้
- 12.5.6 สามารถกำหนดวันหมดอายุของรหัสผ่าน ของผู้ใช้งานระบบได้
- 12.5.7 สามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ เช่น รหัสผ่าน, อีเมล, ชื่อ-นามสกุล, กลุ่มของ
ผู้ใช้งานระบบได้
- 12.6 ระบบบริหารจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ
- 12.6.1 สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้ส่วนผู้ดูแลระบบได้ โดยการกำหนดกลุ่มของผู้ดูแล
ระบบ

12.6.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่าน (Reset Password) ของผู้ดูแลระบบได้

12.6.3 สามารถจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบโดยการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ดูแลระบบได้

12.6.4 สามารถป้องกัน (Block) มิให้ผู้ดูแลระบบเข้าใช้งานระบบได้

12.7 แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

12.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.6 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

12.7.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 19 MB ต่อ Processor

12.7.3 แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

12.7.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

12.7.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

12.7.6 สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1

12.7.7 มี Host bus adapter สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของตู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame) แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gb/s และแบบ Fiber Channel ได้

12.7.8 สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้

12.7.9 มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพด้านทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) และสำนักบริหารกลาง
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี (ปีงบประมาณ 2566-2568)

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีภารกิจหลัก ได้แก่ การสำรวจ การประเมิน การส่งเสริม การควบคุม และจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลเพื่อให้บริการแก่ประชาชนเพื่อมีคุณภาพชีวิตที่ผาสุก ดังนั้นบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล จึงควรได้รับการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะ รวมทั้งความเชี่ยวชาญในบทบาทและภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน และให้การสนับสนุนการดำเนินงาน ตลอดจนความน่าเชื่อถือและไว้วางใจจากส่วนราชการ ผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งสำนักบริหารกลาง มีบทบาท และหน้าที่สำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรภาครัฐ ทางด้านการบริหารการเงินการคลัง รวมทั้งบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้มีความรู้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ดำเนินการจัดฝึกอบรมให้กับบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลอย่างสม่ำเสมอ แต่ที่ผ่านมากรมทรัพยากรน้ำบาดาล ยังขาดเครื่องมือการบริหารจัดการที่สามารถกำหนดแผนการพัฒนาบุคลากรทั้งภาครัฐและรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทำให้ยังไม่มีข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการพัฒนาที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาบุคลากรอย่างเป็นระบบ

ดังนั้นหากมีการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบุคลากร อาทิเช่น เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการวางแผน วิเคราะห์ ออกแบบหลักสูตร/โครงการ การติดตามประเมินผล การพัฒนาบุคลากร ให้สอดคล้องกับความต้องการ จะทำให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการการพัฒนาบุคลากรภาครัฐอย่างครบวงจร ตั้งแต่การจัดทำหลักสูตร/โครงการ การตั้งงบประมาณ การรับสมัครเข้ารับการฝึกอบรมการประเมินผลการฝึกอบรม การจัดทำระบบการทดสอบและกรวิเคราะห์ข้อสอบ (กรณีที่มีการทดสอบ Pre-test / Post-test) และการติดตามประเมินผลเป็นระยะ และสามารถจัดทำแผนการพัฒนาบุคคล (Individual Development) ให้เหมาะสม สอดคล้องกับตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งจะทำให้สะดวกรวดเร็ว ลดขั้นตอนและระยะเวลาการปฏิบัติงานจึงเห็นควรพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อกำหนดการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ เพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ และหน่วยงานเอกชนอย่างครบวงจร ตั้งแต่ การจัดทำหลักสูตรโครงการ การตั้งงบประมาณ การรับสมัครเข้ารับการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม การจัดทำระบบการทดสอบและการวิเคราะห์ข้อสอบ และการติดตามประเมินผลเป็นระยะ ซึ่งจะทำให้สะดวก รวดเร็ว ลดขั้นตอนและระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2.2 เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากร (Individual Development Plan: IDP) ให้เหมาะสม สอดคล้องกับตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบ เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2.3 เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบสารสนเทศในการติดตามประเมินผลการพัฒนาบุคลากรได้อย่างเป็นระบบ

2.4 เพื่อให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบสารสนเทศใช้ในการบริหารงานด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ให้แก่บุคลากรทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 2 : พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และ สร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)

4. เป้าหมายโครงการ

ระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ และหน่วยงานเอกชนอย่างครบวงจร ตั้งแต่ การจัดทำหลักสูตรโครงการ การตั้งงบประมาณ การรับสมัคร เข้ารับการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม การจัดทำระบบการทดสอบและการวิเคราะห์ข้อสอบ และการติดตามประเมินผลเป็นระยะ ซึ่งจะทำให้สะดวก รวดเร็ว ลดขั้นตอนและระยะเวลาการปฏิบัติงาน

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษาออกแบบและพัฒนาระบบให้เป็นไปตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ระบบประกอบด้วย

- 5.1.1 ระบบบริหารโครงการฝึกอบรม
- 5.1.2 ระบบรับสมัครฝึกอบรม
- 5.1.3 ระบบสารสนเทศการจัดการสอบ
- 5.1.4 ระบบจัดการข้อมูลวิทยากร
- 5.1.5 ระบบการติดตามประเมินผลการฝึกอบรม
- 5.1.6 ระบบการจัดทำแผนการพัฒนารายบุคคล
- 5.1.7 ระบบการรับ-ส่ง ข้อมูลเว็บไซต์ (web service)

5.2 จัดหาพื้นที่เก็บข้อมูลบนระบบ Cloud Server เพื่อติดตั้งระบบหลังการพัฒนาแล้วเสร็จ รวมทั้งตลอดระยะเวลาการรับประกันผลงาน และดำเนินการโอนย้ายข้อมูลทั้งหมดไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติ โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาการรับประกันผลงาน

5.3 จัดฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบให้แก่เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลและจัดทำคู่มือการใช้งานระบบ ทั้งเป็นเล่มรายงานและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft File)

6. ประมาณการงบประมาณ

9,000,000 บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566-2568)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

จำนวนระบบสารสนเทศการฝึกอบรมและฐานข้อมูลบุคลากรในวิชาชีพด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

9.2 เชิงคุณภาพ

ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 การดำเนินงานด้านการฝึกอบรมบุคลากรเป็นไปด้วยความถูกต้อง สะดวกรวดเร็ว และสร้างความโปร่งใสในการบริหารงานบุคคล

10.2 ฐานข้อมูลที่ได้รับการปรับปรุงให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2551 สามารถนำไปใช้สนับสนุนงานกองคลัง และหน่วยงานภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ระบบบริหารโครงการฝึกอบรม เป็นระบบใช้ในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตร/โครงการที่จะใช้ในการพัฒนาบุคลากรการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณ ข้อมูลบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรม

12.2 ระบบรับสมัครฝึกอบรม เป็นระบบใช้สำหรับการรับสมัครฝึกอบรม ของส่วนราชการภายนอก และบุคลากรกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งในหลักสูตรที่เก็บค่าลงทะเบียนและไม่เก็บค่าลงทะเบียน

12.3 ระบบสารสนเทศการจัดการสอบ เป็นระบบจัดการคลังข้อสอบ สามารถนำเข้าข้อมูลข้อสอบ โดยรูปแบบข้อสอบต่างๆ และทำแบบทดสอบและระบบสามารถวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบด้วย

12.4 ระบบจัดการข้อมูลวิทยากร เป็นระบบที่ใช้ในการจัดการข้อมูลวิทยากร ทั้งที่เป็นหน่วยงานภายนอก และหน่วยงานภายใน ที่จัดส่งไปบรรยายให้แก่หน่วยงานภายนอก

12.5 ระบบการติดตามประเมินผลการฝึกอบรม เป็นระบบที่ใช้ในการฝึกอบรมและติดตามหลังการฝึกอบรมโดยผู้ประเมินประกอบด้วยผู้ผ่านการอบรม เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา

12.6 ระบบการจัดทำแผนการพัฒนารายบุคคล เป็นระบบที่กำหนดมาตรฐานหลักสูตรและติดตามผลการพัฒนาบุคลากรตามแนวทางการพัฒนาบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.7 ระบบการรับ-ส่ง ข้อมูลเว็บไซต์ (web service) ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูลของระบบสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ กับระบบ AFMIS และระบบ Direct Payment

12.8 จัดหาพื้นที่เก็บข้อมูลบนระบบ Cloud Server เพื่อติดตั้งระบบหลังการพัฒนาแล้วเสร็จ รวมทั้งตลอดระยะเวลาการรับประกันผลงาน โดยระบบ Cloud จะต้องสามารถทำการสำรองข้อมูลแบบอัตโนมัติทุกวัน และดำเนินการโอนย้ายข้อมูลทั้งหมดไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สามารถใช้งานได้อย่างปกติ โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาการรับประกันผลงาน

12.9 การสนับสนุนและการฝึกอบรม สำหรับเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล รวมถึงการบริการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และบำรุงรักษาโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ เป็นอย่างดี

12.10 มีการกำหนดด้านรักษาความปลอดภัยตามข้อกำหนดของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.11 มีระบบกู้คืนข้อมูล กรณีข้อมูลเสียหายโดยนำข้อมูลที่สำรองกลับมาใช้

12.12 การติดตั้งและการทดสอบระบบ

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM) และถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality AR)
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

การจัดการความรู้เป็นกลไกที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้องค์กรสามารถรวบรวม วิเคราะห์ และ สังเคราะห์ความรู้ที่เกิดขึ้นและสะสมอยู่ในองค์กรเพื่อแพร่กระจายความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนา คน พัฒนางาน และพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง การจัดการความรู้จึงหัวใจสำคัญในการนำองค์กรไปสู่ ความสำเร็จ และสามารถพัฒนาองค์กรเป็นองค์กรอัจฉริยะที่มีความสามารถในการปรับเปลี่ยน และ แข่งขันในระดับสากลได้อย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านน้ำบาดาลในระดับบุคคลและองค์กรเพื่อขับเคลื่อน องค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ จึงเห็นควรดำเนินโครงการพัฒนาระบบบริหาร จัดการองค์ความรู้ (KM) และถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แบบเสมือนจริง(Augmented Reality AR) เพื่อจัดทำการประเมินความพร้อมของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล สำหรับการจัดการความรู้ (KM Readiness Survey) โดยการจัดเก็บ และให้บริการองค์ความรู้ ที่มีคุณภาพ โดยเน้นการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และค้นคว้าสำหรับบุคลากร และประชาชนที่ให้ความสนใจด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality AR) เข้ามาใช้ประกอบ การนำเสนอข้อมูลเริ่มเป็นที่สนใจ และแพร่หลาย เนื่องจากเป็นสื่อที่มีความน่าสนใจ ทันสมัย และเข้าใจ ได้ง่าย สามารถสื่อสารกับผู้ใช้งานได้ชัดเจน กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงได้จัดทำพัฒนาระบบบริหาร จัดการองค์ความรู้ (KM) และถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แบบเสมือนจริง (Augmented Reality AR) ขึ้น เพื่อให้สามารถให้บริการได้ตามความต้องการต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาสื่อความรู้ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่มีอยู่ ให้อยู่ในรูปแบบเสมือนจริง (Augmented Reality AR)
- 2.2 เพื่อจัดหาระบบสารสนเทศสำหรับการบริการบุคลากร และประชาชน
- 2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ รูปแบบสื่อดิจิทัล และช่องทางการเข้าถึงสารสนเทศของกรมฯ

2.4 เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางแผนงาน ด้านที่ 3 : ปรับปรุงนโยบายกระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล

เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 2 : พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และสร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)

4. เป้าหมายโครงการ

- 4.1 มีสื่อความรู้ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่อยู่ในรูปแบบเสมือนจริง (Augmented Reality: AR)
- 4.2 มีระบบสารสนเทศเพื่อบริการประชาชน
- 4.3 มีองค์ความรู้ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบใหม่ ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

- 5.1 ประเมินความพร้อมของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล สำหรับเตรียมการจัดการความรู้
- 5.2 วิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ในการนำไปพัฒนาระบบ KM ในรูปแบบเว็บไซต์ และ Mobile Application
- 5.3 จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification)
- 5.4 ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 5.5 จัดทำระบบบริหารจัดการความรู้ (KM) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเครื่องมือที่ออกแบบตามการวิเคราะห์
- 5.6 จัดทำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลความจริงเสริม (AR: Augmented Reality) เพื่อบรรจุเข้าระบบให้พร้อมใช้งาน
- 5.7 จัดทำแผน KM Roadmap ในการถ่ายทอดความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ โดยนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลความจริงเสริม (AR: Augmented Reality)

5.8 ติดตั้ง ทดสอบ

5.9 ตรวจสอบงาน

6. ประมาณการงบประมาณ

45,000,000 บาท (สี่สิบล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 จำนวนของระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต และ คลังปัญญาที่เพิ่มขึ้น

9.1.2 จำนวนสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลความจริงเสริม (AR: Augmented Reality) ที่เพิ่มในระบบ

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 ระดับความพึงพอใจของบุคลากร

9.2.2 ร้อยละของการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 มีระบบสารสนเทศเพื่อบริการประชาชน

10.2 ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (Augmented Reality AR)

10.3 ความรู้ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบ ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

11.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

11.2 สำนักบริหารกลาง

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 จัดทำสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลพิจารณาคัดเลือก

12.2 ระบบสารสนเทศเพื่อบริการสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ในรูปแบบเว็บไซต์

12.2.1 มีหน้าเว็บไซต์เพื่อบริการข้อมูลที่มีในระบบ โดยมีสัญลักษณ์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.2.2 สามารถแสดงผลแบนเนอร์ประชาสัมพันธ์ (Banner Slide) ได้

12.2.3 สามารถเรียกดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้

12.2.4 สามารถแสดงข้อมูลหมวดหมู่ของสื่อแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ได้

12.2.5 สามารถแสดงภาพตัวอย่างของสื่อแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ได้

12.2.6 สามารถแสดงผลสื่อความรู้ได้ในรูปแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว หรือสื่อแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ได้ เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้

12.2.7 สามารถให้ดาว (Rating) กับสื่อภาพเคลื่อนไหว หรือสื่อแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ได้

12.3 ระบบสารสนเทศเพื่อบริการสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ในรูปแบบแอปพลิเคชัน ทั้ง iOS และ Android

12.3.1 มีหน้าเว็บไซต์เพื่อบริการข้อมูลที่มีในระบบ โดยมีสัญลักษณ์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.3.2 สามารถแสดงผลแบนเนอร์ประชาสัมพันธ์ (Banner Slide) ได้

12.3.3 สามารถเรียกดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้

12.3.4 สามารถแสดงข้อมูลหมวดหมู่ของสื่อแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ได้

12.3.5 สามารถแสดงภาพตัวอย่างของสื่อแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ได้

12.3.6 สามารถแสดงผลสื่อความรู้ได้ในรูปแบบสื่อภาพเคลื่อนไหว หรือสื่อแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ได้ เพื่อให้ง่ายต่อการเรียนรู้

12.3.7 สามารถให้ดาว (Rating) กับสื่อภาพเคลื่อนไหว หรือสื่อแบบเสมือนจริง (AR: Augmented Reality) ได้

12.4 ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

12.4.1 รองรับการสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานระบบ สำหรับสมาชิกภายนอกที่เป็นประชาชนทั่วไป หรือผู้ที่สนใจได้

12.4.2 สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้ส่วนผู้ใช้งานระบบได้ โดยการกำหนดกลุ่มของผู้ใช้งานระบบ

12.4.3 สามารถแก้ไขรหัสผ่าน (Reset Password) ของผู้ใช้งานระบบได้

12.4.4 สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบโดยการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้

12.4.5 สามารถป้องกัน (Block) มิให้ผู้ใช้งานระบบเข้าใช้งานระบบได้

12.4.6 สามารถกำหนดวันหมดอายุของรหัสผ่าน ของผู้ใช้งานระบบได้

12.4.7 สามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ เช่น รหัสผ่าน, อีเมล, ชื่อ-นามสกุล, กลุ่มของผู้ใช้งานระบบได้

12.5 ระบบบริหารจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ

12.5.1 สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้ส่วนผู้ดูแลระบบได้ โดยการกำหนดกลุ่มของผู้ดูแลระบบ

12.5.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่าน (Reset Password) ของผู้ดูแลระบบได้

12.5.3 สามารถจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบโดยการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ดูแลระบบได้

12.5.4 สามารถป้องกัน (Block) มิให้ผู้ดูแลระบบเข้าใช้งานระบบได้

12.6 แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

12.6.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.6 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

12.6.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 19 MB ต่อ Processor

12.6.3 แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

12.6.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

12.6.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

12.6.6 สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1

12.6.7 มี Host bus adapter สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของตู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame) แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gb/s และแบบ Fiber Channel ได้

12.6.8 สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้

12.6.9 มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ (Communication of Practice) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญญาด้านทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

1. หลักการและเหตุผล

ชุมชนนักปฏิบัติ(Community of practice) เป็นชุมชนที่มีคุณค่าอย่างยิ่งขององค์กรเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาชีพต่างๆในชุมชนไว้ด้วยกันสมาชิกในชุมชนมีแรงปรารถนา ร่วมกันสามารถบ่งชี้ถึงสาเหตุของปัญหา สามารถเชื่อมโยงกิจกรรม ความคิด ชุมชนนักปฏิบัติถือเป็นหัวใจหลักในการก้าวสู่การประสานการทำงาน และแลกเปลี่ยนความรู้ที่สมาชิกแต่ละคนในชุมชนมีความสนใจ และมีวัตถุประสงค์ร่วมกันที่จะมาแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันผ่านทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการผ่านการพบปะ หรือช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชุมชนนักปฏิบัติเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการองค์ความรู้ โดยปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ

โดยปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้สอดแทรกอยู่ในการดำเนินชีวิต ชุมชนต้องมีกระบวนการเรียนรู้ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์เป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ นั่นคือชุมชนสามารถสร้างองค์ความรู้ และนำไปใช้ประโยชน์ในการติดต่อในเครือข่ายที่ครอบคลุม ด้วยเหตุนี้จึงทำให้อินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทสำคัญในยุคไอซีที เนื่องจากอินเทอร์เน็ตจะมีการเสนอข้อมูลข่าวสารในปัจจุบันให้ทราบอยู่เสมอ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล คือหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมุ่งเน้นการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล เชิงพื้นที่เพื่อเสริมความมั่นคงด้านน้ำและการใช้ประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืน รวมทั้งดำเนินการกำกับ ควบคุม การประกอบกิจการน้ำบาดาล รวมทั้งปรับปรุงและบังคับใช้กฎหมายอย่างเป็นธรรม เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำของทุกภาคส่วน ซึ่งดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล บุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และประชาชนจากทั่วทุกภูมิภาค จำเป็นต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสาร และการระดมความคิดเห็นกับส่วนต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถดำเนินการได้ในทิศทางเดียวกัน ปัจจุบันเทคโนโลยี และระบบสารสนเทศต่างๆได้ถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว อีกทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สมาร์ทดีไวซ์ (Smart Device) ต่างๆ มีให้เลือกใช้งานอย่างแพร่หลายจึงทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติ

(Communication of Practice) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญญาด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อให้บริการผู้มีส่วนร่วม และผู้ที่สนใจได้ตลอดทุกที่ ทุกเวลา รองรับกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน และอนาคต

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศชุมชนนักปฏิบัติ (Communication of Practice) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญญาด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

2.2 เพื่อรวบรวมข้อมูลการแลกเปลี่ยนความรู้ในรูปแบบของชุมชนดิจิทัล

2.3 เพื่อให้บุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล และประชาชนจากทั่วทุกภูมิภาค สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อคิดเห็นร่วมกันได้ตลอดเวลา

2.4 เพื่อพัฒนาองค์กรให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางแผนงาน ด้านที่ 3 : ปรับปรุงนโยบายกระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล

เป้าหมายที่ 4: มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 2 : พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และสร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 มีระบบสารสนเทศชุมชนนักปฏิบัติ (Communication of Practice) ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างคลังปัญญาด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

4.2 มีศูนย์กลางฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการ

4.3 บุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล และประชาชนจากทั่วทุกภูมิภาค สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อคิดเห็นร่วมกันได้ตลอดเวลา

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษา และรวบรวมความรู้ ความต้องการ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำบาดาล

5.2 ศึกษา และวิเคราะห์การจัดกลุ่มความรู้ออกเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจเรื่องเดียวกันสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างสะดวก

5.3 จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification)

5.4 ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

5.5 พัฒนาเว็บไซต์ หรือ Mobile Application ตามข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์

5.6 ติดตั้ง ทดสอบ

5.7 ตรวจสอบรับงาน

6. ประมาณการงบประมาณ

9,000,000 บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินงาน 270 วัน

8. พื้นที่ดำเนินการ

1. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
2. สำนักบริหารกลาง
3. สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)
4. ชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เชิงปริมาณ

9.1.1 จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมชุมชนนักปฏิบัติ

9.1.2 จำนวนหมวดหมู่ จำนวนชุมชนที่เกิดขึ้นในระบบ

9.2 เชิงคุณภาพ

9.2.1 ระดับความพึงพอใจของบุคลากร

9.2.2 ร้อยละของการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 ผู้ที่มีความสนใจด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ต้องการแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากกันและกันได้อย่างสะดวก

- 10.2 สมาชิกในกลุ่มเกิดสายใยแห่งการเรียนรู้ที่มีความเข้มแข็ง และกำหนดแนวปฏิบัติ (Practice) เป็นชุมชนนักปฏิบัติ (Communication of Practice)
- 10.3 มีศูนย์กลางฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการ
- 10.4 บุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล และประชาชนจากทั่วทุกภูมิภาค สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อคิดเห็นร่วมกันได้ตลอดเวลา

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

- 11.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
- 11.2 สำนักบริหารกลาง
- 11.3 สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

- 12.1 ระบบสารสนเทศเพื่อบริการข้อมูลชุมชนดิจิทัลในรูปแบบเว็บไซต์
 - 12.1.1 มีหน้าเว็บไซต์เพื่อบริการข้อมูลชุมชนดิจิทัล โดยมีสัญลักษณ์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
 - 12.1.2 สามารถเพิ่มเติมแบนเนอร์ประชาสัมพันธ์ (Banner Slide) ได้
 - 12.1.3 สามารถเรียกดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้
 - 12.1.4 สามารถแสดงข้อมูลชุมชนดิจิทัลที่มีในระบบได้
 - 12.1.5 สามารถแสดงภาพ และชื่อชุมชนดิจิทัลที่มีในระบบได้
 - 12.1.6 สามารถเข้าใช้งาน ร่วมแสดงความคิดเห็นในชุมชนดิจิทัลที่มีในระบบได้
 - 12.1.7 มีกระดานสนทนาสำหรับแลกเปลี่ยนความรู้ และโต้ตอบกันได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับ
 - 12.1.8 สามารถแนบไฟล์รูปภาพ, ไฟล์เอกสาร, ไฟล์วิดีโอ ประกอบในการสนทนาได้
 - 12.1.9 สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ หัวข้อการสนทนาที่ตัวเองสร้างขึ้นได้
 - 12.1.10 สามารถตอบหรือแก้ไข ความเห็นของตนเองในแต่ละหัวข้อการสนทนาได้
- 12.2 ระบบสารสนเทศเพื่อบริการข้อมูลชุมชนดิจิทัลในรูปแบบแอปพลิเคชัน ทั้ง iOS และ Android
 - 12.2.1 มีหน้าเว็บไซต์เพื่อบริการข้อมูลชุมชนดิจิทัล โดยมีสัญลักษณ์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
 - 12.2.2 สามารถเพิ่มเติมแบนเนอร์ประชาสัมพันธ์ (Banner Slide) ได้
 - 12.2.3 สามารถเรียกดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้
 - 12.2.4 สามารถแสดงข้อมูลชุมชนดิจิทัลที่มีในระบบได้
 - 12.2.5 สามารถแสดงภาพ และชื่อชุมชนดิจิทัลที่มีในระบบได้
 - 12.2.6 สามารถเข้าใช้งาน ร่วมแสดงความคิดเห็นในชุมชนดิจิทัลที่มีในระบบได้

- 12.2.7 มีกระดานสนทนาสำหรับแลกเปลี่ยนความรู้ และได้ตอบกันได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับ
- 12.2.8 สามารถแนบไฟล์รูปภาพ, ไฟล์เอกสาร, ไฟล์วิดีโอ ประกอบในการสนทนาได้
- 12.2.9 สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ หัวข้อการสนทนาที่ตัวเองสร้างขึ้นได้
- 12.2.10 สามารถตอบหรือแก้ไข ความเห็นของตนเองในแต่ละหัวข้อการสนทนาได้
- 12.3 ระบบศูนย์กลางและจัดการฐานข้อมูลชุมชนดิจิทัลสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อคิดเห็น เพื่อการพัฒนา
 - 12.3.1 สามารถจัดการชุมชนดิจิทัลได้ โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข ลบ ชุมชนดิจิทัลได้ไม่จำกัด
 - 12.3.2 สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข หัวข้อการสนทนาในชุมชนดิจิทัลได้
 - 12.3.3 สามารถแนบไฟล์รูปภาพ, ไฟล์เอกสาร, ไฟล์วิดีโอ ประกอบในหัวข้อการสนทนาได้
 - 12.3.4 สามารถกำหนดสิทธิ์การมองเห็นหัวข้อการสนทนาตามกลุ่มของผู้ใช้
- 12.4 ระบบประชาสัมพันธ์ข่าวสาร
 - 12.4.1 สามารถแสดงรูปภาพข่าวประชาสัมพันธ์ได้
 - 12.4.2 สามารถแสดงหัวข้อข่าวประกอบข่าวประชาสัมพันธ์ได้
 - 12.4.3 สามารถแสดงข้อมูลเนื้อหาข่าวประชาสัมพันธ์ได้
 - 12.4.4 สามารถแบ่งปันข่าวไปยังสื่อ Social Media เช่น Facebook ได้
 - 12.4.5 รองรับการแนบไฟล์ภาพ และข้อมูลประกอบที่ต้องการนำเสนอ
 - 12.4.6 รองรับการจัดลำดับรายการที่ต้องการแสดงผลได้
 - 12.4.7 รองรับการ เปิด/ปิด ข่าวประชาสัมพันธ์ได้
 - 12.4.8 แสดงจำนวนครั้งที่มีการอ่าน
 - 12.4.9 มีการบันทึกข้อมูล ชื่อ วัน เวลา และผู้ที่เข้ามาสร้างข้อมูลได้
 - 12.4.10 มีระบบจัดการรูปแบบข้อความ
 - 12.4.11 ข่าวประชาสัมพันธ์ต้องไปแสดงยังสมาชิกผ่านทาง Application iOSและ Android
- ในกรณีมีการบันทึกข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
- 12.5 ระบบสำรวจข้อคิดเห็น
 - 12.5.1 ระบบสามารถบริหารจัดการแบบสำรวจ และ รายละเอียดได้
 - 12.5.2 สามารถสร้างแบบสำรวจได้ในรูปแบบ Text box , Check box , Radio Button
 - 12.5.3 รองรับการเพิ่มตัวเลือกสำหรับแบบสอบถาม
 - 12.5.4 กำหนดช่วงเวลาในการเปิด – ปิด ให้ร่วมตอบแบบสอบถาม
 - 12.5.5 สามารถกำหนดสมาชิกที่ต้องตอบแบบสำรวจได้ ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม
 - 12.5.6 แบบสำรวจต้องแจ้งไปยังสมาชิกผ่านทาง Application IOS และ Android และสมาชิกสามารถตอบแบบสอบถามได้ทันที

12.5.7 ประมวลผล แสดงผลในรูปแบบรายงานและกราฟได้

12.6 ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

12.6.1 รองรับการสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานระบบ สำหรับสมาชิกภายนอกที่เป็นประชาชนทั่วไป หรือผู้ที่สนใจได้

12.6.2 สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้ส่วนผู้ใช้งานระบบได้ โดยการกำหนดกลุ่มของผู้ใช้งานระบบ

12.6.3 สามารถแก้ไขรหัสผ่าน (Reset Password) ของผู้ใช้งานระบบได้

12.6.4 สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบโดยการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้

12.6.5 สามารถป้องกัน (Block) มิให้ผู้ใช้งานระบบเข้าใช้งานระบบได้

12.6.6 สามารถกำหนดวันหมดอายุของรหัสผ่าน ของผู้ใช้งานระบบได้

12.6.7 สามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ เช่น รหัสผ่าน, อีเมล, ชื่อ-นามสกุล, กลุ่มของผู้ใช้งานระบบได้

12.7 ระบบบริหารจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ

12.7.1 สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้ส่วนผู้ดูแลระบบได้ โดยการกำหนดกลุ่มของผู้ดูแลระบบ

12.7.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่าน (Reset Password) ของผู้ดูแลระบบได้

12.7.3 สามารถจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบโดยการ เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลผู้ดูแลระบบได้

12.7.4 สามารถป้องกัน (Block) มิให้ผู้ดูแลระบบเข้าใช้งานระบบได้

12.8 แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

12.8.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.6 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

12.8.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 19 MB ต่อ Processor

12.8.3 แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

12.8.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

12.8.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

12.8.6 สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1

12.8.7 มี Host bus adapter สำหรับเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของตู้สำหรับติดตั้งแผงวงจรคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Enclosure หรือ Chassis หรือ Frame) แบบ Ethernet ที่รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 1 Gb/s และแบบ Fiber Channel ได้

12.8.8 สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้

12.8.9 มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.) สำนักบริหารกลาง สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ)
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นหน่วยงานที่เน้นการพัฒนาองค์กร เทคโนโลยีและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อการจัดการที่ยั่งยืน โดยการจัดเก็บ และให้บริการองค์ความรู้ที่มีคุณภาพ ซึ่งได้มีการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการ บุคลากร ผู้ประกอบกิจการน้ำบาดาล และประชาชน ทั่วทุกภูมิภาค โดยการให้บริการในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลขึ้น เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี และสามารถให้บริการได้เต็มประสิทธิภาพ ผู้ใช้บริการได้รับการบริการที่ทันสมัยตามเทคโนโลยีปัจจุบัน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและช่องทางการเข้าถึงสารสนเทศของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ทันสมัยตามเทคโนโลยีปัจจุบัน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางแผนงานด้านที่ 2 : พัฒนาและปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานให้มีความมั่นคงปลอดภัย ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

เป้าหมายที่ 4: มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 2 : พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และสร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 ระบบรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล ได้รับการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ

4.2 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทันสมัยตามเทคโนโลยีปัจจุบัน

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ศึกษา สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบ

5.2 วางแผนการบูรณาการความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.3 จัดทำรายละเอียดประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คุณสมบัติ (Specification)

5.4 ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามข้อบังคับการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

5.5 ปรับปรุง พัฒนา และเพิ่มประสิทธิภาพแพลตฟอร์ม ตามข้อมูลคุณสมบัติที่ได้ทำการวิเคราะห์

5.6 ติดตั้ง ทดสอบ

5.7 ตรวจสอบรับงาน

6. ประมาณการงบประมาณ

9,000,000 บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินงาน 270 วัน

8. พื้นที่ดำเนินการ

8.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

8.2 สำนักบริหารกลาง

8.3 สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เจริญปริมาณ

9.1.1 ระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบเว็บไซต์ที่ได้รับการปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพ

9.1.2 ระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบแอปพลิเคชัน ทั้ง iOS และ Androidที่ได้รับการปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพ

9.2 เจริญคุณภาพ

ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จำนวนของระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต และคลังปัญญาที่เพิ่มขึ้น

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

11.1 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

11.2 สำนักบริหารกลาง

11.3 สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล (สคบ.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบเว็บไซต์

12.1.1 ออกแบบ พัฒนาและติดตั้งระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลภายใต้ชื่อโดเมนเดิม

12.1.2 ออกแบบระบบเว็บไซต์ในรูปแบบ Responsive Design ให้สามารถแสดงผลได้บนอุปกรณ์มือถือและคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

12.1.3 ปรับปรุงรูปแบบการแสดงผลและเนื้อหาของเว็บไซต์รูปแบบใหม่จะต้องเข้าใจได้ง่ายไม่มีความยุ่งยาก

12.1.4 ออกแบบและจัดทำต้นแบบของระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบเว็บไซต์ นำเสนอต่อคณะทำงานที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยการออกแบบต้องสนับสนุนภาพลักษณ์ที่ดีและทันสมัยของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.2 ปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบแอปพลิเคชัน ทั้ง iOS และ Android

12.2.1 ปรับปรุงแอปพลิเคชันให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ตามเวอร์ชันปัจจุบัน

12.2.2 ออกแบบและปรับปรุงแอปพลิเคชัน ให้ผู้ใช้งานเกิดประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน สามารถโต้ตอบได้ง่าย (User experience)

12.2.3 ออกแบบและปรับปรุงแอปพลิเคชัน ให้ดึงดูดความสนใจ สะอาด สวยงาม เข้าใจได้ง่าย และผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่าย (User Interface)

12.2.4 ออกแบบและจัดทำต้นแบบของระบบสารสนเทศรวบรวม และเผยแพร่องค์ความรู้ ด้านทรัพยากรน้ำบาดาลในรูปแบบแอปพลิเคชัน ทั้ง iOS และ Android นำเสนอต่อคณะทำงานที่ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยการออกแบบต้องสนับสนุนภาพลักษณ์ที่ดีและทันสมัยของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.3 ปรับปรุงระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งานส่วนบุคคลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ให้รองรับการ เชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลกลางเพื่อให้สะดวกต่อการบริหารจัดการข้อมูล

12.4 ปรับปรุงระบบบริหารจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ ให้รองรับการกำหนดสิทธิ์ตามนโยบายของ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลในปัจจุบัน

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ www.dgr.go.th
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	1 ปี

1. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบัน รัฐบาลได้ให้ความสำคัญในการผนวกเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ากับเทคโนโลยีโทรคมนาคม สังคมที่มีโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมที่มีคุณภาพและครอบคลุมกว้างขวาง มีการบริหารจัดการเครือข่ายที่ดี ตลอดจนมีการประยุกต์ซอฟต์แวร์ และมีกลไกในการประสานการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่ดี จะเป็นกุญแจสำคัญสู่การเป็น Digital Economy การบริหารงานภาครัฐมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคโนโลยีเพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่ Digital Economy โดยมุ่งสร้างนวัตกรรมซอฟต์แวร์เพื่อภาครัฐเป็นหลัก และต่อยอดเป็นการบริการซอฟต์แวร์ออนไลน์เพื่อภาครัฐเลือกใช้งานผ่านระบบคลาวด์ เป็นการผลักดันนโยบายรัฐบาลการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหลักบนพื้นฐานของ Digital Economy นำระบบเศรษฐกิจดิจิทัล โดยการสร้างระบบบริการภาครัฐที่เข้าถึงประชาชนได้ง่าย ใช้งานในชีวิตประจำวันได้จริง ไม่ซับซ้อน รวมถึงเป็นข้อมูลภาครัฐที่สามารถแบ่งปันกับประชาชนได้ทันทีและทำให้ประชาชนเข้าถึงบริการภาครัฐได้ง่ายขึ้น

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการพัฒนา "มาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ (Government Website Standard)" เพื่อใช้เป็นมาตรฐานให้หน่วยงานภาครัฐได้นำไปปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการผ่านเว็บไซต์ของภาครัฐ อันจะช่วยยกระดับการพัฒนา e Government ให้ก้าวหน้าสู่ระดับมาตรฐานสากล ซึ่งควรมีองค์ประกอบของเนื้อหาเว็บไซต์ (Contents) คุณลักษณะของเว็บไซต์ภาครัฐที่ควรมี (Recommended Features) รวมถึงแนวทางการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Information Security) ซึ่งได้รวบรวมและประมวลจาก กฎหมายระเบียบ ข้อบังคับในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและข้อกำหนดองค์การสหประชาชาติ (United Nations) ในการจัดอันดับการพัฒนา e-Government ของกลุ่มประเทศสมาชิก ตลอดจนแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในระดับนานาชาติ (International Best Practice)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล จึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงเว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อพัฒนาปรับปรุงเว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้สอดคล้องกับมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ (Government Website Standard) ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและเข้าใจเนื้อหา (Content) ในเว็บไซต์ดังกล่าวได้ง่ายยิ่งขึ้น มีความทันสมัย โดยเว็บไซต์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลจะต้องสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร ทั้งในด้านความสวยงาม ความทันสมัยของข้อมูล ความรวดเร็วในการใช้งานและการค้นหาข้อมูล ใช้งานง่าย รองรับการสื่อสารครบวงจร ทั้งประชาสัมพันธ์และการตลาดแบบ

ดิจิทัล (Digital Marketing) รวมทั้งเชื่อมโยงเครือข่ายสังคม (Social Network) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ระบบเว็บไซต์จะต้องมีเสถียรภาพ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาระบบเว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาลใช้เผยแพร่ข้อมูลทางด้านการดำเนินงานตามภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และหน่วยงานต่าง ๆ ภายในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2.2 เพื่อเผยแพร่การฝึกอบรม การสัมมนาต่าง ๆ และส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2.3 เพื่อรองรับการสื่อสารครบวงจร ทั้งประชาสัมพันธ์และการตลาดแบบดิจิทัล (Digital Marketing) และรองรับการปรับปรุงเนื้อหาโดยส่วนงานที่เกี่ยวข้องได้สะดวก รวดเร็ว และรองรับการทำงานบนทุกอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ และเสถียรภาพ

2.4 เว็บไซต์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมีการพัฒนาให้มีความทันสมัยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีกับกรมทรัพยากรน้ำบาดาลรองรับการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ครบถ้วน น่าสนใจ และสามารถดูแลรักษาได้ง่าย

2.5 รวบรวม จัดเก็บข้อมูลข่าวสารและเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมารวมบนเว็บไซต์ใหม่ มีการจัดทำให้เหมาะสมสอดคล้องกับการทำงานในแต่ละหน่วยงาน

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 4 การพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลให้แก่บุคลากรด้วยระบบการเรียนรู้แบบพลวัตผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 4 : มีระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต โดยการนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสร้างคลังปัญญาและถ่ายทอดความรู้ด้านทรัพยากรน้ำบาดาล

แผนงานที่ 2 : พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM: Knowledge Management) ระบบการเรียนรู้แบบพลวัต (Dynamic Digital Learning Platform) และ สร้างคลังปัญญาด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบเสมือนจริง (AR/VR/MR)

4. เป้าหมายโครงการ

4.1 ส่วนของเว็บไซต์

4.1.1 มีรูปลักษณ์ของเว็บไซต์ที่ง่ายต่อการเข้าถึง

4.1.2 เมนูที่ใช้งานเป็นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

- 4.1.3 มีภาษาให้เลือกใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อรองรับผู้ใช้งานได้หลายกลุ่ม
- 4.1.4 มีการจดจำเลข IP ของผู้ให้บริการ
- 4.2 ส่วนของผู้ใช้งานเว็บไซต์
 - 4.2.1 ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 4.2.2 มีความปลอดภัยในการใช้งาน
 - 4.2.3 เพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น
 - 4.4.4 มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งาน

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

- 5.1 ศึกษา และวิเคราะห์โครงสร้างเว็บไซต์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และฐานข้อมูลในปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง
- 5.2 ออกแบบระบบ รูปแบบ และเนื้อหาของข้อมูลที่น่าสนใจและต้องการเผยแพร่ รวมทั้งข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์
- 5.3 วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Map) รูปแบบ วิธีการ และแนวทางการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มให้สอดคล้องกับมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ (Government Website Standard) ตามที่ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) กำหนด
- 5.4 ออกแบบระบบการรักษาความปลอดภัยทางเครือข่ายสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลทางเว็บไซต์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ สามารถเรียกดูผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา เช่น Tablet หรือ โทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) ที่เป็นระบบปฏิบัติการ iOS และ Android และสามารถรองรับการแสดงผลได้มากกว่า 1 ภาษา คือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย

6. ประมาณการงบประมาณ

3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

1 ปี (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567)

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เสิ่งปริมาณ

เว็บไซต์ที่เป็นปัจจุบันและสอดคล้องกับมาตรฐานเว็บไซต์ภาครัฐ

9.2 เสิ่งคุณภาพ

ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 เสริมสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรให้มีความน่าเชื่อถือและทันสมัยมากขึ้น

10.2 เพิ่มความสะดวกให้กับกลุ่มผู้ใช้บริการ

10.3 ช่วยเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและบริการต่าง ๆ ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย

10.4 คอยทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับการให้บริการแก่ผู้ใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมงโดยไม่ต้องรอเวลาเปิดทำการของหน่วยงาน

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)

12. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

12.1 ออกแบบ พัฒนาและติดตั้งเว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ภายใต้ชื่อโดเมนเดิมคือ www.dgr.go.th โดยมีรายละเอียดงานด้านการพัฒนาเว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ประกอบด้วย

12.1.1 รวมข้อมูลและ function (ฟังก์ชัน) การทำงานของเว็บไซต์ย่อยมาไว้ภายใต้โดเมนเดียวกัน www.dgr.go.th

12.1.2 ออกแบบและจัดทำต้นแบบของเว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาล นำเสนอต่อคณะทำงานที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนดโดยการออกแบบต้องสนับสนุนภาพลักษณ์ที่ดีและทันสมัยของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และสามารถอธิบายความหมายขององค์ประกอบศิลป์ได้ตามหลักวิชาการเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์ใหม่จะเน้นเนื้อหาที่เป็นภาพและวิดีโอ

12.1.3 มีการกำหนดแผนงานและรายละเอียดแผนงานโดยละเอียดรวมทั้งระยะเวลาของแต่ละขั้นตอนและนำเสนอต่อคณะทำงานที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กำหนด

12.1.4 การออกแบบเว็บไซต์จะเป็นการร่วมมือของคณะทำงานสถาบันและผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับฟังพร้อมเสนอแนะรูปแบบเว็บไซต์ให้คณะทำงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาลพิจารณาผู้รับจ้างต้องสามารถเข้าร่วมประชุมกับคณะทำงานของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ตามนัดหมาย

12.1.5 การออกแบบรวมถึงการทำ full user testing โดยต้องมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การทดสอบตามสมมติฐานและสรุปผลการทดสอบร่วมกับคณะทำงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาลที่ได้รับมอบหมาย

12.1.6 การออกแบบระบบเว็บไซต์ให้สามารถแสดงผลได้บนอุปกรณ์มือถือและคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง (Responsive Design)

12.1.7 ภาษาไทยเป็นภาษาหลักของเว็บไซต์ แต่เนื้อหาบางส่วนสามารถรองรับการแสดงผลหลายภาษาได้ เช่น ภาษาอังกฤษ เป็นต้น การออกแบบเว็บไซต์จะต้องใช้โครงสร้างและการเข้าถึงเมนูและเนื้อหาต่างๆ (sitemap and navigation) ที่กำหนดโดยคณะทำงานกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

12.1.8 การปรับปรุงรูปแบบแสดงผลและเนื้อหาของเว็บไซต์ใหม่จะต้องทำได้ง่ายไม่มีความยุ่งยากซับซ้อนทางเทคนิค

12.1.9 มีระบบผู้ใช้งาน สิทธิ และ บทบาท (user permissions and roles) ในการเข้าถึงเนื้อหาของเว็บไซต์รวมทั้งมีระบบแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาบนเว็บไซต์ (notification) และสามารถกำหนด Moderator ก่อนการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของเว็บไซต์

12.1.10 เนื้อหาส่วนที่เป็นรายละเอียดจะให้ download ในรูปแบบ pdf ไฟล์

12.1.11 สร้าง template สำหรับใช้งานในหน้า Landing page เพื่อรองรับการทำการตลาดแบบดิจิทัลของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อย่างน้อย 5 templates

12.1.12 เว็บไซต์ต้องผ่านการทดสอบความเร็วและ mobile compatibility ของ Google หรือเทียบเท่า ในระดับดีขึ้นไป

12.1.13 เว็บไซต์ต้องรองรับการทำงานในระดับ functional ของเว็บไซต์ drg.go.th เช่น ระบบ directory ในเว็บไซต์

12.2 ต้องจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามหลักวิชาการอย่างน้อย ดังนี้

12.2.1 Conceptual Database Design เช่น E-R Diagram

12.2.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

12.2.3 แบบจำลองกระบวนการ (Process Model) เช่น Data Flow Diagram

12.3 จัดทำคู่มือการใช้งานเว็บไซต์ อย่างน้อยดังนี้

12.3.1 คู่มือสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

12.3.2 คู่มือสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลตามสิทธิ์ที่กำหนด

12.3.3 คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบงานเว็บไซต์

12.4 บำรุงรักษาเว็บไซต์ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

12.4.1 ต้องรับประกันผลงานอย่างน้อย 1 ปีให้เป็นไปตาม conceptual design

12.4.2 ในช่วงเวลารับประกันผลงาน กรณีที่เว็บไซต์กรมทรัพยากรน้ำบาดาลขัดข้องหรือมีปัญหา เมื่อกรมทรัพยากรน้ำบาดาลแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบแล้ว จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น และต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จ เพื่อให้เว็บไซต์ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทำงานได้อย่างถูกต้องตามปกติ ภายใน 6 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง โดยไม่รวมถึงช่วงวันหยุดราชการ (ยกเว้นหากเพียงในกรณีฉุกเฉิน เช่น เว็บไซต์เกิดปัญหาไม่สามารถเข้าใช้งานได้) และหากไม่แล้วเสร็จ จะต้องแจ้งความคืบหน้าในการแก้ไขปัญหาแก่เจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลทราบทุก 6 ชั่วโมง จนกว่าปัญหานั้นจะได้รับการแก้ไขแล้วเสร็จ และเมื่อแก้ไขปัญหาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้แจ้งการแก้ไขปัญหาร่วมสาเหตุแล้วเสร็จกับเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล รับทราบ เป็นลายลักษณ์อักษร

12.4.3 ต้องรับแจ้งปัญหาต่าง ๆ จากเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ทั้งทางเอกสาร โทรศัพท์ และ e-Mail

12.5 ฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

12.5.1 ต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทั้งด้านวิชาการและด้านปฏิบัติการให้มีความรู้และความเข้าใจในหัวข้อดังต่อไปนี้

12.5.1.1 การใช้เครื่องมือการจัดการเว็บ (Web Portal Management)

12.5.1.2 การใช้งานสำหรับผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ตามสิทธิ์การใช้งานที่กำหนด โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรมรวมทั้ง ค่าอาหารว่าง ค่าเอกสาร และ อุปกรณ์ในการฝึกอบรม

12.6 ให้คำแนะนำและคำปรึกษา

ต้องให้คำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้งานหรือแก้ไขเบื้องต้นเมื่อกรมทรัพยากรน้ำบาดาลต้องการ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบได้ทุกวันทำการตลอดระยะเวลาของสัญญาและช่วงระยะเวลาประกัน โดยต้องมีช่องทางการติดต่อสื่อสารที่ชัดเจน เช่น อีเมล เบอร์โทรศัพท์ และรายชื่อผู้รับผิดชอบในเรื่องต่างๆอย่างชัดเจน และต้องแจ้งกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงผู้รับผิดชอบ

หน่วยงาน	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ชื่อโครงการ	โครงการกำกับดูแลด้านเทคโนโลยีดิจิทัลกรมทรัพยากรน้ำบาดาล
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)
ระยะเวลาดำเนินงาน	3 ปี

1. หลักการและเหตุผล

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นหน่วยงานภาครัฐ สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจหลักในการเสนอแนะจัดทำนโยบายและแผน ตลอดจนมาตรการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งการสำรวจ ประเมินศักยภาพ พัฒนา อนุรักษ์ฟื้นฟู วิเคราะห์ ควบคุมและกำกับดูแลทรัพยากรน้ำบาดาลของประเทศให้มีความสมดุลและยั่งยืน ในปัจจุบันกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้มีการนำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล (Digital Innovation) และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT: Information and Communication Technology) มาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล การบริหารงานองค์กร และการให้บริการประชาชนในทุกภาคส่วนเพิ่มมากขึ้นตามนโยบายรัฐบาล Thailand 4.0 และการปรับตัวสู่การเป็นองค์กรภาครัฐภายใต้รัฐบาลดิจิทัล

ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลมีผลต่อความเจริญก้าวหน้าของสังคมประเทศเป็นอย่างมาก และกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเองก็ได้มีนัยนอสนใจ ได้มีการพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อรองรับวิถีชีวิตของบริบทในสังคมในการอำนวยความสะดวก เสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้เกิดขึ้น รวมถึงปัจจุบันในการดำรงชีวิตประจำวันในรูปแบบ New Normal ตลอดจนการให้บริการประชาชนในรูปแบบดิจิทัลต่างให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงัก โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล ในฐานะหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการควบคุม กำกับดูแลด้านนวัตกรรมดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค (สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12) ให้มีความพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา (Any Time) เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พ.ร.บ.ข้อมูลข่าวสารของราชการ ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับทางราชการ พ.ร.บ.ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และ พ.ร.บ.การกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ประกอบกับต้องมีเสถียรภาพและความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ระบบสารสนเทศ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร รวมถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีความน่าเชื่อถือได้อย่างต่อเนื่อง และอีกหนึ่งประการสำคัญคือบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติตามภารกิจดังกล่าว และมีการร้องขอจากสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 1-12 ที่ขาดบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการดูแล ซ่อมบำรุง ซึ่งปัจจุบันต้องใช้

เจ้าหน้าที่จากส่วนกลางของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาลไปดำเนินการ ทำให้งานหยุดชะงักขาดความต่อเนื่องส่งผลเสียต่อองค์กร อีกทั้งสิ้นเปลืองเวลาและงบประมาณ

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องขอรับการจัดสรรงบประมาณในการจัดทำโครงการนี้ เพื่อให้การใช้งานระบบต่าง ๆ ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นโครงการตามกรอบของแผนปฏิบัติการดิจิทัลระยะ 3 ปีของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

2. วัตถุประสงค์

เพื่อให้การปฏิบัติงานตามกิจกรรมหลักพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงัก และมีประสิทธิภาพ ให้สอดคล้องรองรับกับกฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้อง

3. ความสอดคล้องกับการสนับสนุน ทิศทาง เป้าหมาย และแผนงาน

ทิศทางด้านที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีธรรมาภิบาล ยกระดับการปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 2 : มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้บริหารจัดการกับความเสี่ยงด้านดิจิทัลเพื่อความต่อเนื่องขององค์กร

แผนงานที่ 3: ปรับปรุงนโยบาย กระบวนการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้ทันสมัย สอดคล้องกับรูปแบบรัฐบาลดิจิทัล

4. เป้าหมายโครงการ

สนับสนุนการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยเฉพาะสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตทั้ง 12 เขต ในการปฏิบัติงาน กำกับดูแล บำรุงซ่อมแซม และตรวจสอบ พร้อมแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบต่างๆและผู้ใช้งาน ให้มีเสถียรภาพมั่นคงปลอดภัยจากการใช้งานระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสาร เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความมั่นคงแห่งชาติ พ.ร.บ.ข้อมูลข่าวสารของราชการ ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับทางราชการ พ.ร.บ.ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และ พ.ร.บ.การกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 ที่สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงัก และเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อองค์กร

5. กิจกรรม/วิธีดำเนินการ (Activity)

5.1 ตรวจสอบการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของหน่วยงานให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พ.ร.บ.ข้อมูลข่าวสารของราชการ ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับทางราชการ พ.ร.บ.ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และ พ.ร.บ.การกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

5.2 ตรวจสอบ แก้ไข ดูแลการใช้งานระบบฐานข้อมูลและข้อมูลบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ของสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขตทั้ง 12 เขต ที่รับผิดชอบให้มีคุณภาพ ครบถ้วน และถูกต้องก่อนนำเข้าสู่ระบบเผยแพร่ผ่าน Data.go.th

5.3 ตรวจสอบ แก้ไข ดูแลการใช้งานระบบสารสนเทศของกรมฯ ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันให้พร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ

5.4 ตรวจสอบ แก้ไข ดูแลการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารให้พร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่อง

5.5 ตรวจสอบ ซ่อมแซม ดูแลการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอย่างต่อเนื่องพร้อมกำกับควบคุมสินทรัพย์สารสนเทศ

5.6 จัดทำฐานข้อมูลดิจิทัล พร้อมสรุปรายงาน/ปัญหาและการแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของหน่วยงานในสังกัด

5.7 ประสานงานกับหน่วยงานทั้งภายใน และภายนอกที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล

5.8 ประชาสัมพันธ์เผยแพร่องค์ความรู้ ข่าวสารและให้บริการข้อมูลทรัพยากรน้ำบาดาลผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้แก่บุคลากรหรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศ

6. ประมาณการงบประมาณ

21,000,000 บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินโครงการ

3 ปี

8. พื้นที่ดำเนินการ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลส่วนกลางและส่วนภูมิภาค (สทบ.เขต 1-12)

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

9.1 เจริญปริมาณ

- ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารเป็นไปตามกฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้อง

9.2 เจริญคุณภาพ

- การปฏิบัติงานผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมฯ เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขับเคลื่อนภารกิจ และการให้บริการประชาชนในทุกภาคส่วน ให้บรรลุความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล (ศทส.)



www.rmutt.ac.th ราชภัฏนครราชสีมา