



องค์การการน้ำเสีย

Wastewater Management Authority

แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร
องค์การการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564

จัดทำโดย
องค์การการน้ำเสีย ฝ่ายพัฒนาองค์กร
สิงหาคม 2559

คำนำ

แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสียระยะ 5 ปี ซึ่งจะรวมถึงวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ และการวิเคราะห์สถานภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแผนงานและแผนปฏิบัติการจะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ ตามแผนวิสาหกิจองค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564 องค์การจัดการน้ำเสียได้ทำการรวบรวมสถานภาพปัจจุบันของระบบสารสนเทศและการสื่อสารองค์กร รวมถึงการวิเคราะห์ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับแผนต่างๆ ดังนี้ แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ.2559-2561 แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2554-2563 ของประเทศไทย แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 3 ของประเทศไทย พ.ศ.2557-2561 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2555-2559 แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2559-2564 รวมถึงปัจจัยภายในและผลการดำเนินงานด้านการจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร ประจำปีบัญชี 2558

ทั้งนี้แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564 เล่มนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการองค์การจัดการน้ำเสียในการประชุมครั้งที่ 8/2559 เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2559 ประกอบไปด้วย แนวทางการบริหารงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย รวมถึงแผนงานโครงการ ในระยะ 5 ปี ที่สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ของแผนวิสาหกิจองค์การจัดการน้ำเสีย เพื่อให้การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขององค์การจัดการน้ำเสียเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และเพื่อสนับสนุนให้องค์กรมีแนวทางการทำงานด้านสารสนเทศที่ชัดเจน เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า และเกิดผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินงาน รวมถึงเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์วัดผลและประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ ในหัวข้อการพิจารณาแผนแม่บทสารสนเทศ

องค์การจัดการน้ำเสีย หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสารเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานขององค์การจัดการน้ำเสีย และหน่วยงานภายนอกต่อไป

องค์การจัดการน้ำเสีย

สิงหาคม 2559

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

บทสรุปผู้บริหาร..... (1)

บทที่ 1 บทนำ

- หลักการและเหตุผล 1
- วัตถุประสงค์..... 1
- ขอบเขตการดำเนินงาน 2
- เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันขององค์การจัดการน้ำเสีย 4
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 5
- ขั้นตอนและกระบวนการจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศ 6

บทที่ 2 การวิเคราะห์ สถานภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ..... 7
- วิธีการศึกษาสถานภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ..... 7
- สถานภาพการพัฒนาและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ..... 8
- สภาพปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด..... 23
- สถานภาพความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ..... 28

บทที่ 3 การกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- ผลการศึกษาปัจจัยด้านที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงาน 31
- วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร..... 33
- แนวทางการพัฒนาและกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์ 36

บทที่ 4 การออกแบบระบบสารสนเทศ/ฐานข้อมูล

- หลักเกณฑ์การออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ 43
- การออกแบบระบบสารสนเทศในภาพรวม 47
- การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ 56
- การออกแบบระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล 60
- การออกแบบระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล 63

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 แผนการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล และระบบสารสนเทศ

- แผนการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล..... 65
- โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร 72
- โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ..... 75
- โครงการพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยง 78
- โครงการพัฒนาระบบควบคุมภายใน 81
- โครงการพัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ 84
- โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล 87
- โครงการพัฒนาระบบตรวจสอบภายใน 90
- โครงการพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ 93
- โครงการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)..... 96
- โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย 100
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร 103
- โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร 106

บทที่ 6 แผนการพัฒนาศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- การกำหนดแผนการพัฒนาศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 109
- วิธีการดำเนินการพัฒนาศูนย์กลางผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน 111
- หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาบุคลากร..... 112
- แผนการดำเนินงานพัฒนาศูนย์กลาง 117

บทที่ 7 แผนการเพื่อการดำเนินงานตามแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศสารสนเทศ

- แผนการลงทุนรวมทั้งโครงการ 120
- แผนงบประมาณรายจ่ายประจำปีรวมทั้งโครงการ..... 128
- ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน..... 128

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 8 ข้อเสนอแนะการบริหารจัดการด้านสารสนเทศ	
- หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	130
- ปัญหา อุปสรรคในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	132
- ข้อเสนอแนะ	134
บทที่ 9 แผนปฏิบัติการประกอบแผนแม่บทสารสนเทศ	
- แผนปฏิบัติการประกอบแผนแม่บทสารสนเทศ.....	135
บทที่ 10 สรุปการจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศ	
- สรุปผลการจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศ.....	140
- ข้อเสนอแนะ	143
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	145

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ระบบคอมพิวเตอร์หลักของ อจน.	10
ตารางที่ 2.2 อุปกรณ์เครือข่ายและระบบป้องกัน	12
ตารางที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยุทธศาสตร์ แผนแม่บทสารสนเทศ อจน.ฯ.....	35
ตารางที่ 3.2 แสดงแนวทางการพัฒนา และกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์.....	36
เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน.	
ตารางที่ 5.1 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ	66
ตารางที่ 5.2 การจัดลำดับความสำคัญของโครงการฯ ตามแผนแม่บทที่มีต่อ อจน.....	71
ตารางที่ 3.5 แสดงแนวทางการพัฒนา และกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์.....	36
เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน.	
ตารางที่ 6.1 แผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	117
ตารางที่ 7.1 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสาร	121
ตารางที่ 7.2 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำแนกตามหมวดรายจ่าย	122
ปีงบประมาณ 2560	
ตารางที่ 7.3 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำแนกตามหมวดรายจ่าย	123
ปีงบประมาณ 2561	
ตารางที่ 7.4 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำแนกตามหมวดรายจ่าย	124
ปีงบประมาณ 2562	
ตารางที่ 7.5 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำแนกตามหมวดรายจ่าย	124
ปีงบประมาณ 2563	
ตารางที่ 7.6 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำแนกตามหมวดรายจ่าย	125
ปีงบประมาณ 2564	
ตารางที่ 7.7 แผนการลงทุนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	125
ตารางที่ 7.8 งบประมาณการลงทุนทั้งหมดกระจายเป็นรายปี	128
ตารางที่ 7.9 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (KPI).....	129
ตารางที่ 9.1 แสดงแผนปฏิบัติการของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศประจำปี	138
งบประมาณ 2560-2564	

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แผนผังระบบเครือข่ายของ อจน. ในปัจจุบัน	9
ภาพที่ 4.1 แสดงโครงสร้างแผนหลักของแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร อจน.	42
ภาพที่ 4.2 แสดงสถาปัตยกรรมแบบ Silo Oriented Architecture.....	47
ภาพที่ 4.3 การสร้างระบบ IT ตามแนวคิดของระบบ SOA	49
ภาพที่ 4.4 แสดงการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย	60
ภาพที่ 8.1 ผังแสดงโครงสร้างการบริหารงานของ คณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน.	130

บทสรุปผู้บริหาร

ปัจจุบันภาครัฐได้ให้ความสำคัญในการผลักดันนโยบายเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ที่มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาสนับสนุนและขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยมีวิสัยทัศน์ที่จะปรับเปลี่ยนประเทศสู่รูปแบบใหม่ เพื่อการพัฒนาเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัลอย่างยั่งยืน โดยรัฐบาลได้กำหนด 6 ยุทธศาสตร์หลักของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม คือการปรับเปลี่ยนภาครัฐและหน่วยงานของรัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการสร้างบริการดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วยการพัฒนารากฐาน และการเปลี่ยนรูปแบบ บริการใหม่ให้แก่การทำงานและการให้บริการในภาครัฐ อันจะนำไปสู่การลดเอกสารกระดาษในทุกขั้นตอนการดำเนินงาน เพิ่มความ สะดวก รวดเร็วและถูกต้องก่อให้เกิดความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้ ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมในการให้บริการโดยมีผู้รับบริการทั้ง ภาคประชาชนและภาคธุรกิจเป็นศูนย์กลาง และให้ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงข้อมูลของภาครัฐเพื่อนำไปต่อยอดเพิ่มมูลค่าสร้าง ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมต่อไป

ทั้งนี้ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐยังประสบอุปสรรคในการพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัล โดยจากมุมมองและเสียงสะท้อนของ หน่วยงานภาครัฐ สามารถจำแนกปัญหาหลักของการพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลได้ 5 ข้อดังนี้

1. แนวทางการพัฒนาภาครัฐไทยสู่รัฐบาลดิจิทัลของหน่วยงานต่างๆ ขาดวิสัยทัศน์ที่สอดคล้องกัน
2. ระบบต่างๆ ถูกพัฒนาในลักษณะ “ต่างคนต่างทำ” ทำให้ขาดมาตรฐานและไม่สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้
3. งบประมาณที่ได้รับไม่ต่อเนื่องจึงไม่เกิดผลเป็นรูปธรรม
4. ขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้าน IT ที่เหมาะสม
5. กฎหมายรองรับการดำเนินงานอิเล็กทรอนิกส์ปัจจุบันยังไม่ได้ถูกนำไปใช้จริง

องค์การจัดการน้ำเสีย จึงได้จัดทำแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ. 2560-2564 ให้สอดคล้องกับแผนต่างๆ ดังนี้

- 1) แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ.2559-2561
- 2) แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- 3) กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2554-2563 ของประเทศไทย
- 4) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 3 ของประเทศไทย พ.ศ.2557-2561
- 5) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2555-2559
- 6) แผนวิสาหกิจองค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564

7) แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2559-2564

8) ปัจจัยภายในและผลการดำเนินงานด้านการจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร ประจำปีบัญชี 2558

ดังนั้นองค์การจัดการน้ำเสียจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการองค์กรให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล เพื่อให้การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยแผนงานและแผนปฏิบัติการจะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแผนการดำเนินงาน ตามแผนที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อเป็นแนวทางการยกระดับขีดความสามารถเชิงดิจิทัลของภาครัฐไทย ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว และสนับสนุนให้องค์กรมีแนวทางการทำงานด้านสารสนเทศที่ชัดเจน เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า และเกิดผลสมฤทธิ์ในการดำเนินงาน โดยมีสาระสำคัญของยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ โครงการ/งบประมาณ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และพนักงานทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการจัดการน้ำเสีย งบประมาณทั้งสิ้น 5.50 ล้านบาท ประกอบด้วยแผนงาน/โครงการ ดังนี้

- 1) เพิ่มสมรรถนะบุคลากรเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ (2.50 ล้านบาท)
- 2) จัดหาทีมผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาด้านสารสนเทศ (3.00 ล้านบาท)

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 : การพัฒนาและจัดหาโครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือด้านระบบสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการจัดการน้ำเสีย งบประมาณทั้งสิ้น 32.00 ล้านบาท ประกอบด้วยแผนงาน/โครงการ ดังนี้

- 1) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงเสริมสร้างสมรรถนะองค์กร (14.00 ล้านบาท)
- 2) การพัฒนาระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทางสารสนเทศ (18.00 ล้านบาท)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศด้านการจัดการน้ำเสีย งบประมาณทั้งสิ้น 19.00 ล้านบาท ประกอบด้วยแผนงาน/โครงการ ดังนี้

- 1) การพัฒนาฐานข้อมูลด้านการบริหารจัดการองค์กร
 - การพัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยง (2.50 ล้านบาท)
 - การพัฒนาระบบควบคุมภายใน (2.00 ล้านบาท)
 - การพัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ (3.00 ล้านบาท)
 - การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล (2.50 ล้านบาท)
 - การพัฒนาระบบปฏิบัติการตรวจสอบภายใน (3.00 ล้านบาท)
 - การพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) (3.00 ล้านบาท)
 - การพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS) (3.00 ล้านบาท)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : พัฒนาองค์ความรู้และเสริมสร้างเครือข่ายการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 : การพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียให้แก่ผู้รับบริการ งบประมาณทั้งสิ้น 6.00 ล้านบาท ประกอบด้วยแผนงาน/โครงการ ดังนี้

- 1) การจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์ (3.00 ล้านบาท)
- 2) พัฒนาระบบเว็บไซต์และสื่อดิจิทัลสำหรับเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต (3.00 ล้านบาท)

ทั้งนี้การขับเคลื่อนแผนงานสู่เป้าหมายนั้น ได้เสนอแนะแนวทางให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ/กลยุทธ์ แปลงสู่แผนปฏิบัติการ และประยุกต์ใช้แนวทางการบริหารจัดการสารสนเทศที่ดีตามหลักสากล โดยแผนแม่บทที่จัดทำขึ้นต้องมีความสอดคล้องกับ แผนวิสาหกิจองค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564 แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ.2559-2561 แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2554-2563 ของประเทศไทย แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 3 ของประเทศไทย พ.ศ.2557-2561 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2555-2559 แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2559-2564 รวมถึงปัจจัยภายในและผลการดำเนินงานด้านการจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร ประจำปีบัญชี 2558 มาทำการทบทวนและแก้ไขตามรายงานการสรุปผลแต่ละหัวข้อ ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานด้านสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสียนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่ออัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโลก และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรธรรมชาติ ในปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในช่วงของการพัฒนาประเทศเพื่อความเจริญก้าวหน้าในด้านต่างๆ จึงมีความจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในการเข้าถึงการเรียนรู้ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันและในอนาคต

องค์การจัดการน้ำเสียจึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสารขึ้นมาใช้งานเพื่อสนับสนุนและพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น รวมถึงการให้บริการข้อมูลสารสนเทศที่สะดวกรวดเร็วแก่หน่วยงานภายนอกและประชาชนที่เข้ามาใช้บริการข้อมูลสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย ซึ่งการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารฉบับนี้ได้กำหนดให้มีความสอดคล้องกับนโยบายสารสนเทศของรัฐบาล และแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี รวมถึงสนับสนุนกลยุทธ์ด้านต่างๆ ขององค์กร โดยระบุถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์ และการวิเคราะห์สถานการณ์ด้าน ICT (SWOT Analysis) เพื่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และเพื่อสนับสนุนให้องค์กรมีแนวทางการปฏิบัติงานที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า และเกิดผลสมฤทธิ์ในการดำเนินงานขององค์กรต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อให้ได้แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564 ที่สอดคล้องกับแผนวิสาหกิจขององค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564

1.2.2 เพื่อเป็นกรอบการจัดทำแผนปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของหน่วยงานภายใต้องค์การจัดการน้ำเสีย อันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการบริหารงานให้เกิดความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2.3 เพื่อเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ตอบสนองต่อความต้องการประชาชน/ผู้ให้บริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือวัตถุประสงค์ของการนำระบบดังกล่าวมาใช้อย่างเต็มศักยภาพ

1.2.4 เพื่อเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงาน และใช้ข้อมูลร่วมกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.5 เพื่อเป็นการพัฒนากำลังคนด้านสารสนเทศและพนักงานทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน

1.2.6 เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ.2559-2561

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

การจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสารองค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564 ได้ทำการศึกษาจากวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันและความต้องการของแผนต่างๆ ขององค์การจัดการน้ำเสีย ซึ่งเป็นการสำรวจและศึกษาระบบการทำงานในปัจจุบัน โดยพิจารณาจากปัญหาที่เกิดขึ้นและความต้องการนำระบบสารสนเทศมาช่วยงาน โดยพิจารณาความเหมาะสมของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งาน และทำการกำหนดความต้องการใช้ระบบสารสนเทศให้ตรงกับการทำงานของพนักงานอย่างชัดเจน โดยแผนงานและแผนปฏิบัติการในแผนแม่บทฯ ฉบับนี้จะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ ตามแผนวิสาหกิจ องค์การจัดการน้ำเสีย (พ.ศ.2560-2564) รวมถึงแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2559-2561 โดยแบ่งขอบเขตและขั้นตอนการดำเนินงาน มีรายละเอียดดังนี้

1. ทบทวนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจาก

1.1 แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ.2559-2561

1.2 แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

1.3 กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของประเทศไทย พ.ศ.2554-2563

1.4 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 3 ของประเทศไทย พ.ศ.2557-2561

1.5 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2555-2559

1.6 แผนวิสาหกิจองค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564

1.7 แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2559-2564

1.8 ปัจจัยภายใน และข้อมูลการประเมินผลประจำปีบัญชี 2558

2. ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศในภาพรวม

ทำการวิเคราะห์และออกแบบในภาพรวมซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมในเรื่องต่างๆ ได้แก่

2.1 ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์ จะเป็นการระบุความต้องการทรัพยากรต่างๆ (Hardware and Software) ที่ควรจัดหาเพิ่มเติมทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หลักและอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ

2.2 ออกแบบโครงสร้างระบบสารสนเทศ เป็นการออกแบบระบบงานย่อยและความสัมพันธ์ระหว่างระบบงาน ฐานข้อมูลที่ใช้ รวมถึงการเชื่อมโยงประสานการใช้ข้อมูลร่วมกัน

2.3 การออกแบบสถาปัตยกรรมเครือข่าย เป็นการกำหนดโครงสร้างของการเชื่อมโยงเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน เพื่อเป็นการใช้งานและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารขององค์กร

2.4 จัดลำดับความสำคัญของระบบงาน โดยพิจารณาจากโครงสร้างของระบบงานและความจำเป็นในการระบบงานนั้น รวมถึงความคุ้มค่าของการใช้ระบบงาน

3. ทำการกำหนดแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย

นำผลงานการออกแบบระบบต่างๆ ในภาพรวมมาทำการกำหนดแผนหลักในทุกๆ ด้าน ได้แก่ แผนหลักด้านการจัดหาและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่าย แผนการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ แผนพัฒนากำลังคนให้มีความรู้ด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ แผนการจัดเตรียมงบประมาณสำหรับดำเนินงานตามโครงการต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น

แผนขั้นต้นที่ได้จะเรียกว่า แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งจะมีการนำเสนอต่อที่ประชุมกับผู้ใช้ระดับต่างๆ เพื่อระดมความคิดเห็นและให้ความเห็นชอบในการปฏิบัติงานร่วมกันในหน่วยงาน ผลที่ได้จากการประชุมจะนำมาใช้ในการปรับปรุงร่างแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นตามความเหมาะสม เพื่อให้องค์การจัดการน้ำเสียมีระบบสารสนเทศและการสื่อสารที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการการใช้งานในด้านต่างๆ ที่ครอบคลุมภารกิจของหน่วยงาน มีระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ และสามารถเป็นศูนย์รวมข้อมูลทางการจัดการน้ำเสียที่สมบูรณ์ ครอบคลุม ทันสมัย สามารถให้บริการข้อมูลทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกได้ รวมถึงประชาชนสามารถที่จะเข้ามาใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ขององค์การจัดการน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้แผนแม่บทขั้นสุดท้ายที่ได้จะเรียกว่า “**แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564**” ซึ่งจะมีเนื้อหาสอดคล้องกับแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ.2559-2561 แผนกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2554-2563 ของประเทศไทย แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 3 ของประเทศไทย พ.ศ.2557-2561 และ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2555-2559

1.4 เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันขององค์การจัดการน้ำเสีย

องค์การจัดการน้ำเสียได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานของพนักงาน รวมถึงประชาชนและหน่วยงานภายนอกสามารถที่จะเข้ามาใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากองค์การจัดการน้ำเสียได้ เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันขององค์การจัดการน้ำเสีย มีดังนี้

1. ระบบเครือข่าย

ระบบเครือข่ายขององค์การจัดการน้ำเสียถูกออกแบบแยกเป็น 2 ส่วนอย่างชัดเจน คือระบบเครือข่ายภายใน (Intranet) เชื่อมต่อกันบนระบบแลน (LAN : Local Area Network) และระบบเครือข่ายภายนอก (Internet) ผ่านระบบเช่าสัญญาณ Leased Line ขนาด 60 เมกะไบต์ รวมถึงระบบเครือข่ายสารสนเทศภาครัฐ GIN (Government Information Network) ขนาด 2 เมกะไบต์ และ อุปกรณ์ในการรับ-ส่งสัญญาณในระบบเครือข่าย เช่น Switch Hub, Wireless Access Point เป็นต้น

2. ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

องค์การจัดการน้ำเสียมีเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะมีจำนวน 95 เครื่อง และคอมพิวเตอร์พกพา มีจำนวน 45 เครื่อง รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในสำนักงาน เช่น เครื่องพิมพ์ (Printer), Scanner เป็นต้น

3. ระบบสารสนเทศ

องค์การจัดการน้ำเสีย มีการพัฒนาและใช้งานระบบสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ดังนี้

- 3.1 ระบบงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ
- 3.2 ระบบบริหารงานบุคคล
- 3.3 ระบบบริหารงานพัสดุ
- 3.4 ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์
- 3.5 ระบบบริหารงานเงินเดือน
- 3.6 ระบบ IT Help Desk
- 3.7 ระบบบริหารความเสี่ยง
- 3.8 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านการจัดการน้ำเสีย (GIS)
- 3.9 เว็บไซต์องค์การจัดการน้ำเสีย
- 3.10 ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- 3.11 ระบบจัดเก็บข้อมูล WMA Data Storage
- 3.12 ระบบศูนย์การเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning)
- 3.13 ระบบประชุมทางไกล
- 3.14 ระบบรายงานคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดบนสมาร์ทโฟน (Mobile Application)

3.15 ระบบอิเล็กทรอนิกส์เมลล์

3.16 ระบบตรวจสอบเวลาทำงาน

4. ด้านการบริหารจัดการ ดูแลและบริหารความเสี่ยง

องค์การจัดการน้ำเสีย ได้ดำเนินการและจัดทำแผนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และบริหารความเสี่ยง ดังนี้

4.1 แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร

4.2 นโยบายการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.3 แผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (BCP)

4.4 แผนบริหารความต่อเนื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ (BCP - IT)

องค์การจัดการน้ำเสีย มีการนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ (Cloud Computing) มาใช้กับระบบงานสารสนเทศ องค์การจัดการน้ำเสีย ทั้งหมด 4 ระบบ เพื่อลดปัญหาในการดูแลเครื่อง Server และลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่อง Server หากเครื่อง Server เกิดปัญหาขึ้น โดยได้ประสานขอใช้บริการ Cloud Computing ของสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 มีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน สะดวกรวดเร็ว ลดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการภายในหน่วยงาน และประชาชนทั่วไป

1.5.2 พนักงานมีความสามารถในการสร้างสรรค์ และใช้งานสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีโครงสร้างพื้นฐานของระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขององค์การจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับของประชาชนและหน่วยงานภายนอก

1.5.3 องค์การเป็นที่ยอมรับของประชาชน หรือหน่วยงานภายนอกมากขึ้น

1.5.4 มีระบบสารสนเทศที่เข้ามาช่วยให้การสนับสนุนกระบวนการทำงานของหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.6 ขั้นตอนและกระบวนการจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศ องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ.2560-2564

กิจกรรม	ระยะเวลาการดำเนินการ (เดือน)											
	ปี พ.ศ.2558						ปี พ.ศ.2559					
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศ			↔			↔		↔		↔	↔	
ทบทวนแผนแม่บทกำหนดหนดหัวข้อและรายละเอียดของการจัดทำแผนแม่บท				↔		↔						
สำรวจและวิเคราะห์สถานการณ์ด้านสารสนเทศของ อจน.					↔	↔						
กำหนดยุทธศาสตร์ด้านสารสนเทศของ อจน.						↔	↔					
กำหนดและทบทวนแผนปฏิบัติการด้านสารสนเทศของ อจน. ให้สอดคล้องกับแผนวิสาหกิจ							↔	↔				
ตรวจสอบระบบสารสนเทศที่มีความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ อจน.							↔	↔				
สัมภาษณ์ผู้บริหาร								↔				
จัดทำรูปเล่มของแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร องค์การจัดการน้ำเสีย พ.ศ. 2560-2564									↔	↔	↔	
นำแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร เสนอต่อคณะกรรมการ อจน.											↔	
จัดพิมพ์รูปเล่มของแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อนำเผยแพร่ให้แก่อนุวยายภายในที่เกี่ยวข้อง												↔

บทที่ 2

การวิเคราะห์ สถานภาพปัจจุบัน ปัญหาความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์การจัดการน้ำเสีย มีจุดมุ่งหมายที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และ/หรือ ลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ทั้งในเรื่องการบริหารจัดการข้อมูล รวมทั้งการบูรณาการองค์ความรู้ด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลทั้งในและระหว่างองค์กร ทั้งนี้ยังสามารถตอบสนองนโยบายในเรื่อง การให้บริการบำบัดน้ำเสียแก่ประชาชน/ผู้ใช้บริการให้ได้รับความสะดวกและได้รับการตอบสนองตามความต้องการ

2.2 วิธีการศึกษาสถานภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

การศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งรายละเอียดของอุปกรณ์ เครื่องมือ และซอฟต์แวร์ด้านสารสนเทศและการสื่อสารที่ ोजन. ใช้ข้อมูลตลอดจนปัญหาและความต้องการด้านระบบสารสนเทศของ ोजन. มีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) สํารวจและรวบรวมข้อมูลระบบสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานและการเชื่อมโยงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ ोजन. ปัจจุบัน ณ กองเทคโนโลยีสารสนเทศและประเมินผลของ ोजन.
- 2) สัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของ ोजन.เพื่อรับทราบนโยบายการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้สนับสนุนการบริหารและการปฏิบัติงานขององค์กร รวมทั้งความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงาน
- 3) รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ระบบสารสนเทศจากเอกสารที่เกี่ยวข้องของกองเทคโนโลยีสารสนเทศและประเมินผล
- 4) สัมภาษณ์บุคคลภายนอกที่ทำหน้าที่บำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศให้แก่ ोजन.
- 5) ศึกษาแผนยุทธศาสตร์ของ ोजन. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย และของ ोजน. ปัจจุบัน
- 6) ศึกษา วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน รวมทั้งข้อกำหนดความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นการจัดประชุมระหว่าง คณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้ใช้ที่เป็นผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน ที่อยู่ในส่วนกลาง และใช้ VDO Conference กับผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในสำนักงานสาขา

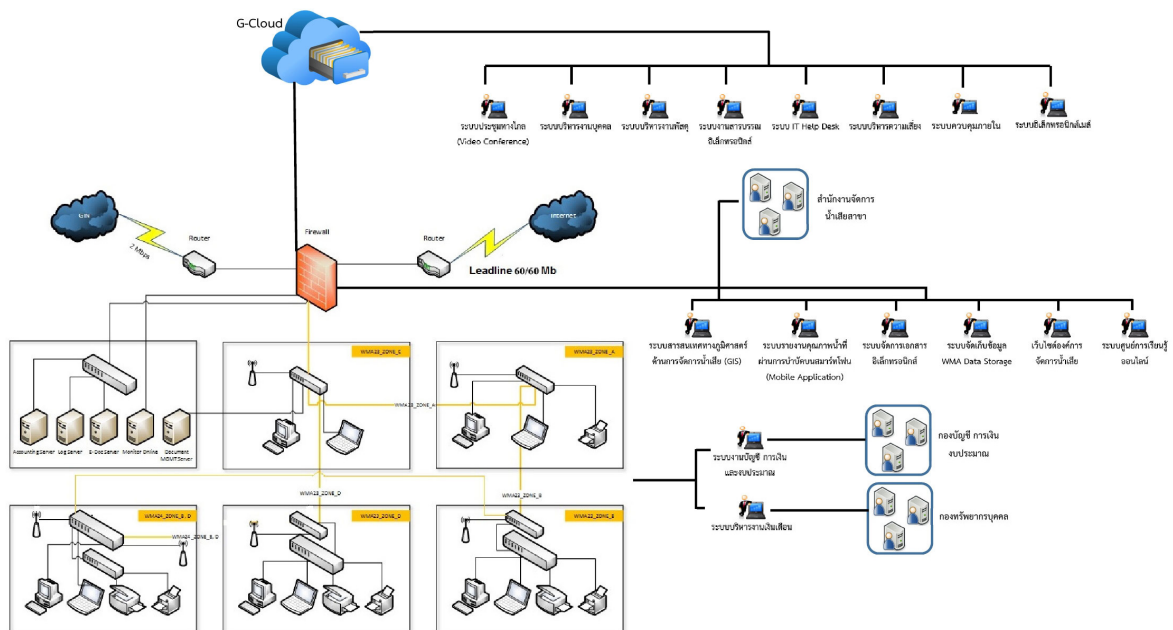
2.3 สถานภาพการพัฒนาและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน

จากการศึกษาและสำรวจสถานภาพการพัฒนาระบบสารสนเทศ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันของ อจน. สามารถสรุปสถานภาพปัจจุบันในด้านต่างๆ ได้ดังนี้

2.3.1 ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายในปัจจุบัน

ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายของ อจน. ในปัจจุบันถูกออกแบบแยกเป็น 2 ส่วนอย่างชัดเจน คือ ระบบเครือข่ายภายใน (Intranet) เชื่อมต่อกันบนระบบแลน (LAN : Local Area Network) และระบบเครือข่ายภายนอก (Internet) โดยทั้งสองช่องทางถูกจัดการด้วย Load Balance Zywall ผ่านระบบ Firewall โดยมีการเก็บบันทึกข้อมูลการจราจร ตามพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 ผ่านทาง Log Server ซึ่งจะเป็นตัวบันทึกข้อมูล

ระบบเครือข่ายของ อจน. ได้รับการพัฒนาจากเดิมเพื่อรองรับระบบงานใหม่ โดยได้ดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ใหม่ และอุปกรณ์ส่วนควบคุมและการเชื่อมต่อเพื่อรองรับข้อมูลที่จะมีเพิ่มขึ้น โดยติดตั้งหน่วยเก็บข้อมูลแบบ SAN (Storage Area Network) และหน่วยเก็บข้อมูลที่เพิ่มเติม ตลอดจนอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารข้อมูลภายในห้องศูนย์ข้อมูล ชั้น 23 โซน C ขององค์การจัดการน้ำเสีย ส่วนกลาง และมีอุปกรณ์กระจายสัญญาณเพื่อติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายไปยังหน่วยงานต่างๆ ของผู้ใช้ในส่วนกลาง โดยได้มีการเพิ่มความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลให้สูงขึ้นกว่าเดิมในเครือข่ายต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้ระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้น ตลอดจนสามารถใช้ Internet เพื่อการสืบค้นข้อมูล ข่าวสาร และการส่ง E-mail โดย อจน. ได้ทำการเช่าเครือข่าย Internet จากผู้ให้บริการเครือข่าย (ISP) รวมถึงการใช้พื้นที่ของสำนักจุฬาลักษณ์ (สจร.) ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับเก็บระบบสารสนเทศ อจน. เพื่อสนับสนุนงานในด้านต่างๆ ของ อจน. ซึ่งมีระบบงานจัดเก็บข้อมูล ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงระบบสารสนเทศที่มีความสำคัญ โดยมีโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย อจน. ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แผนผังระบบเครือข่ายของ อจน. ในปัจจุบัน

ทั้งนี้การเชื่อมโยงระบบเครือข่ายของ อจน. ใช้เส้นทางเชื่อมต่อระบบเครือข่าย จากผู้ให้บริการเครือข่าย (ISP) ผ่านระบบเช่าสัญญาณ Leased Line ขนาด 60 เมกะไบต์ รวมถึงระบบเครือข่ายสารสนเทศภาครัฐ GIN (Government Information Network) ขนาด 2 เมกะไบต์ และ อุปกรณ์ในการรับ-ส่งสัญญาณในระบบเครือข่าย เช่น Switch Hub, Wireless Access Point เป็นต้น ทำให้ระบบเครือข่ายของ อจน. และการทำงานของระบบสารสนเทศ สามารถเชื่อมโยงกันได้ตลอดเวลาในระดับของส่วนกลางและสำนักงานสาขา

ระบบคอมพิวเตอร์หลัก ที่ส่วนกลางประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์สนับสนุน อื่นๆ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ระบบคอมพิวเตอร์หลัก ของ อจน.

ตารางที่ 2.2 อุปกรณ์เครือข่ายและระบบป้องกัน

ตารางที่ 2.3 จำนวนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จำแนกตามหน่วยงานและปีที่จัดหา

ตารางที่ 2.1 ระบบคอมพิวเตอร์หลัก ของ อจน.

ลำดับที่	รายการและอุปกรณ์	ยี่ห้อ	รุ่น	จำนวน
1	ระบบคอมพิวเตอร์หลัก GIS Web Server และ GIS Application Server	Dell	PowerEdge T630	1
	- Intel Xeon E5-2630 v3 2.4 GHz, 8.00 GT/s QPI, Turbo, HT, 8C/16T			
	- 64 bit, 20M Cache			
	- 8 GB RDIMM, 2133 MT/s, Dual Rank, x8 Data Width x 2 units			
	- PERC H730P Integrated RAID			
	- 2TB 7.2 K RPM Near Line, 6Gbps SAS 3.5" Hot Plug Hard Drive x 2 units			
	- 4 ช่อง 10/100/1000 Mbps Broadband 5720 Network Daughter Card			
2	- Windows Server 2012 R2			
	ระบบคอมพิวเตอร์หลัก ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	Dell	PowerEdge R620	1
	- Intel Xeon processor E5-2600 Product family			
	- Memory 768 GB (24 DIMM slots)			
3	- 10 TB 2.5" PCIe SSD, SAS			
	- Microsoft Windows Server 2012 with 5Cal			
	ระบบคอมพิวเตอร์หลัก เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	HP	Proliant DL380G5	3
	- Dual-core Intel® Xeon™ 5000 processors			
	- 32 GB PC2-5300 Fully Buffered DIMMs (DDR2-667)			



ตารางที่ 2.1 ระบบคอมพิวเตอร์หลัก ของ อจน. (ต่อ)

ลำดับที่	รายการและอุปกรณ์	ยี่ห้อ	รุ่น	จำนวน
4	ระบบคอมพิวเตอร์หลัก Database Server, Application Server, Internet Server	MPP	UltraT5100	3
	- Intel Xeon Processors DP 2.66GHz			
	- RAM 512 MB, Memory 12 GB, DDR SDRAM			
	- Ultra320 SCSI, 3 USB, 2 Serial, 1 Parallel, 1 SVGA			
	- OS Microsoft Windows 2000			
	- Monitor Samsung 21" 1100DF			
5	บริการ Government Cloud Service Database Server Application Server ระบบบัญชี การเงิน งบประมาณ ระบบบริหารงานบุคคล ระบบบริหารพัสดุ ระบบงาน Helpdesk ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	Virtual Machine	Virtual Machine	5
	- 2 vCPU, RAM 4 GB, HDD 200 GB			
	- Windows 2008 R2, STD, Database MSSQL			

ตารางที่ 2.2 อุปกรณ์เครือข่ายและระบบป้องกัน

ลำดับที่	รายการและอุปกรณ์	ยี่ห้อ	รุ่น	จำนวน
1	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) แบบที่ 1	Watch Guard	Firebox M300	1
2	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง	HP	2920-24G L3 Switch	2
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2	HP	1920-24G L2 Switch	2
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switching Hub (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	Cisco	SRW 224 G4P-K9	2
5	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switching Hub (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2	D-Link	DES-3200-28	2
6	เครื่องกระจายสัญญาณ Router ไร้สาย	TP-Link	รุ่น TL-WDR 4300 N750	4
7	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Switching Hub (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	D-Link	DGS-1016D	4

ตารางที่ 2.3 จำนวนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จำแนกตามหน่วยงานและปีที่จัดหา

ลำดับ	หน่วยงาน	ปี พ.ศ.						รวม
		ก่อนปี 2555	2555	2556	2557	2558	2559	
1	ผู้อำนวยการ	1	1	1	-	-	-	3
2	รองผู้อำนวยการบริหาร	1	-	-	-	-	2	3
3	รองผู้อำนวยการปฏิบัติการ	1	-	-	-	-	2	3
4	รองผู้อำนวยการวิชาการและแผน	1	-	-	-	-	2	3
5	สำนักผู้อำนวยการ	7	-	2	-	-	2	11
6	ผู้เชี่ยวชาญ	-	-	1	-	-	-	1
7	สำนักตรวจสอบภายใน	3	-	1	-	-	1	5
8	ฝ่ายอำนวยการ	14	-	2	-	-	10	26
9	ฝ่ายบัญชีและการเงิน	3	-	2	-	3	6	14
10	ฝ่ายพัฒนาองค์กร	5	-	1	-	-	11	17
11	ฝ่ายวิศวกรรม	3	-	3	-	-	4	10
12	ฝ่ายจัดการน้ำเสียสาขา	11	1	-	-	-	5	17
13	ฝ่ายบริหารการจัดเก็บรายได้	3	-	1	-	3	4	11
รวม		53	2	14	0	6	49	124

2.3.2 ระบบสารสนเทศและโปรแกรมประยุกต์ของ อจน. ในปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบงานสารสนเทศและโปรแกรมประยุกต์ของ อจน. ในปัจจุบันพบว่า อจน. มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานตามภารกิจหลักและสนับสนุนยุทธศาสตร์การบริหารงานของ อจน. อย่างต่อเนื่อง โดยแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ระบบงานสารสนเทศส่วนหน้า (Front Office) เป็นระบบสารสนเทศเพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของ อจน. ซึ่งได้แก่ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านการจัดการน้ำเสีย (GIS) ซึ่งเป็นระบบสำหรับรายงานคุณภาพน้ำที่ตรวจวัดและผ่านการบำบัด รวมถึงข้อมูลของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาต่างๆ

ส่วนที่ 2 ระบบงานสารสนเทศส่วนหลัง (Back Office) เป็นระบบสารสนเทศเพื่อใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานบริหารทั่วไปของ อจน. เพื่อใช้สนับสนุนการบริหารจัดการองค์กร และการให้บริการตามแผนยุทธศาสตร์ของ อจน. นั้น ส่วนใหญ่จะใช้วิธีจัดจ้างบริษัทภายนอกมาพัฒนาระบบงานสำคัญให้หน่วยงานภายใน โดยมีกองสารสนเทศและประเมินผลเป็นผู้ให้คำปรึกษา หรือหน่วยงานภายในอาจใช้โปรแกรมสำนักงาน เช่น Microsoft Office หรือ Open Office ในการจัดเก็บข้อมูล หรือมีตัวรายงานที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานหรือการบริหารงานในหน่วยงานของตน

สถานการณ์การพัฒนาระบบสารสนเทศและการปรับปรุงแก้ไขเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. นอกจากสภาพการใช้ระบบงานสารสนเทศในปัจจุบันแล้วนั้น กองเทคโนโลยีสารสนเทศและประเมินผล ยังได้วางแผนการพัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจของ อจน. นโยบายของรัฐ อันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจของ อจน. ดังแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อระบบงาน ซอฟต์แวร์ที่ใช้ รวมถึงผู้ใช้ ลักษณะงาน ความถี่ในการปรับปรุงข้อมูลและประโยชน์ที่ได้รับ อจน. ได้ทำการกำหนดและแบ่งกลุ่มระบบสารสนเทศที่เข้ามาช่วยสนับสนุนการทำงานขององค์กร มีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบที่มีการสนับสนุนการทำงานขององค์กร

○ ระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาในระบบในลักษณะของ Client-Server โดยใช้ฐานข้อมูล Sybase, Power-builder
- รายละเอียด : เกี่ยวข้องกับการจัดการเรื่องบัญชี การเงิน และงบประมาณ สามารถนำข้อมูลทางการเงินทั้ง 3 แบบ มาเชื่อมโยงถึงกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ในปี 2560 จะมีการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถเรียกดูรายงานทางการเงินด้านต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน
- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการปิดงบรายวัน
- ผู้ใช้งานระบบ : ฝ่ายบัญชีการเงิน

○ ระบบบริหารงานเงินเดือน ได้ทำการพัฒนาเมื่อปี 2559

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของ Client-Server โดยใช้ฐานข้อมูล Sybase, Power-builder

- รายละเอียด : สนับสนุนงานการบริหารและการจัดการเงินเดือนของพนักงานในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ เช่น ด้านการจ่ายเงินเดือน และค่าจ้าง (Payroll Software)

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกวัน

- ผู้ใช้งานระบบ : กองทรัพยากรบุคคล

○ ระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของ Web-based Application เช่น ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ สำหรับรายงานผลคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัด โดยสามารถเรียกดูบน Web Browser และบนอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ และใช้ Microsoft Excel เป็นตัวช่วยสรุปรายงานความคืบหน้าการดำเนินโครงการรวมถึงแผน-ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ ให้ผู้บริหารรับทราบ

- รายละเอียด : นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่จะทำว่ามีความคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่แล้วผลที่ได้รับกลับมามีค่าน้อยเพียงใด ทำให้ผู้บริหารสามารถที่จะตัดสินใจได้เร็วขึ้นเกี่ยวกับการอนุมัติโครงการและการติดตามผลการดำเนินงานของโครงการ ต่างๆ

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกวัน

- ผู้ใช้งานระบบ : กองทรัพยากรบุคคล

○ ระบบจัดเก็บข้อมูล WMA Data Storage ได้นำเข้ามาใช้งานตั้งแต่ต้นปี 2559

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป Synology มีหน่วยเก็บข้อมูลแบบ SAN (Storage Area Network)

- รายละเอียด : เป็นศูนย์กลางการจัดเก็บข้อมูลที่มีความสำคัญของหน่วยงาน สามารถแชร์ไฟล์ข้อมูลและกำหนดชั้นความลับของข้อมูลได้

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกวัน

- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร

○ ระบบอิเล็กทรอนิกส์เมลล์

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- รายละเอียด : เป็นระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์กลางเพื่อการสื่อสารของหน่วยงานภาครัฐ ที่มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง มีระบบปฏิบัติการต่อเนื่อง มีการจัดการเพื่อรองรับการเกิดภัยพิบัติ และช่วยประหยัดงบประมาณแก่หน่วยงานภาครัฐ โดยระบบได้รับการพัฒนาด้วยเทคโนโลยีล่าสุดเพื่อยกระดับการให้บริการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อความสะดวกและใช้งานได้ง่าย

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกวัน

- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร

○ ระบบอินเทอร์เน็ต เริ่มใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต ตั้งแต่ปี 2542 เป็นต้นมา

- ประเภทที่ใช้ : เป็นการเช่าวงจรสื่อสารข้อมูลอินเทอร์เน็ตประเภท Leased Line ขนาด 60 เมกะไบต์ รวมถึงระบบเครือข่ายสารสนเทศภาครัฐ GIN (Government Information Network) ขนาด 2 เมกะไบต์

- รายละเอียด : เป็นสารสนเทศสำหรับใช้เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้เกิดการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน โดยอาศัยตัวเชื่อมเครือข่ายภายใต้มาตรฐานการเชื่อมโยงเดียวกัน

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกวัน

- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร

2. ระบบที่มีการสนับสนุนการบริหารความเสี่ยง

○ ระบบบริหารความเสี่ยง

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาในระบบในลักษณะของ Web-based Application

- รายละเอียด : รวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลความเสี่ยงในทุกด้านที่จะเกิดขึ้น สามารถจัดลำดับโอกาสและความรุนแรงของความเสี่ยง รวมถึงมีการนำข้อมูลเพื่อใช้วิเคราะห์ทางเลือกในการบริหารความเสี่ยง และมีระบบ Early Warning เพื่อสนับสนุนรายงานและการวิเคราะห์ระดับความรุนแรงและประเมินโอกาสที่จะเกิด ในส่วนระบบการจัดเก็บข้อมูล ได้ดำเนินการโครงการสนับสนุนการบริหารความเสี่ยง เป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ดำเนินการปี 2556 จัดทำข้อมูล Risk Register และจัดทำโปรแกรม Risk Data ซึ่งประกอบด้วย รายการความเสี่ยง สาเหตุความเสี่ยง มาตรการควบคุมที่ได้ดำเนินการแล้ว และได้นำข้อมูลดังกล่าวแสดงในเว็บไซต์ของกองบริหารความเสี่ยง เพื่อให้หน่วยงานสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจ

ในการบริหารความเสี่ยงขององค์กร โดยใช้ Microsoft Excel ช่วยในการจัดทำ Risk Map, Risk Matrix โปรแกรมดังกล่าวประกอบด้วยข้อมูลรายการความเสี่ยงขององค์กรทั้ง 4 ด้าน (S, O, F, C) ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละรายการความเสี่ยง แสดงความรุนแรงของผลกระทบของความเสี่ยงในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเงิน ด้านภาพลักษณ์/ชื่อเสียง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการดำเนินธุรกิจ ด้านการดำเนินงานตามแผน แสดงผลกระทบที่มีต่อหน่วยงานต่างๆ ในองค์กร รวมถึงการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญ

ระยะที่ 2 ดำเนินการในปี 2557-2559 โดยพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการพิจารณาประกอบการตัดสินใจในการบริหารความเสี่ยงขององค์กรในระยะที่ 1 เพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการบริหารความเสี่ยงของแต่ละสำนักงานสาขา และระดับองค์กร โดยจะแสดงโอกาสที่จะเกิด (Likelihood) และระดับความรุนแรง จัดทำตารางจัดลำดับความเสี่ยง (Risk Matrix) และจัดทำแผนที่ความเสี่ยง (Risk Map)

ระยะที่ 3 ในปี 2560 จะทำการพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงเพิ่มเติมโดยให้เจ้าของปัจจัยเสี่ยงสามารถที่จะเข้ามาตรวจสอบและกำหนดข้อมูลสำหรับการบริหารปัจจัยเสี่ยงของตนเอง จนถึงการออกรายงานความเสี่ยงเพื่อนำมาสนับสนุนการตัดสินใจและการทำงานของผู้บริหาร

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านความเสี่ยง
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร

3.ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการควบคุมภายในและการตรวจสอบภายใน

○ ระบบควบคุมภายใน จะเริ่มทำการพัฒนาในปี 2560

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : ณ ปัจจุบัน ใช้ Microsoft Excel ในการจัดเก็บข้อมูลควบคุมภายใน
- รายละเอียด : เป็นระบบที่นำมาช่วยในการวิเคราะห์การประเมินผล และการติดตามผลการควบคุมภายใน ให้มีความครบถ้วน และตรวจสอบได้

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการตรวจสอบกิจกรรมการควบคุม
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร

○ ระบบบริหารงานพัสดุ ได้มีการพัฒนามาตั้งแต่ปี 2556

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นลักษณะของ Web Server โดยใช้ Window 2003 Server และฐานข้อมูล SQL Server

- รายละเอียด : เป็นระบบที่นำมาช่วยในการสนับสนุนการบริหารงานพัสดุ โดยจะมีการกำหนดโครงสร้างรหัสพัสดุของ อจน. ให้เป็นมาตรฐานและมีการเชื่อมโยงการทำงานและข้อมูลระหว่าง 2 ระบบงานย่อยเพื่อการจัดซื้อ และการรับของเข้าคลังวัสดุ

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการกิจกรรมเกี่ยวกับการเบิก-จ่าย และตรวจสอบพัสดุ
- ผู้ใช้งานระบบ : กองพัสดุและบริการ

○ ระบบ IT Helpdesk ได้นำมาใช้ในการดำเนินงานตั้งแต่ปี 2556

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของ Web-based Application
- รายละเอียด : เป็นระบบที่บันทึกข้อมูลและสรุปรายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ รายงานประวัติการซ่อมบำรุง

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนรายการอุปกรณ์สารสนเทศ
- ผู้ใช้งานระบบ : กองสารสนเทศและประเมินผล

○ โครงการพัฒนาระบบตรวจสอบภายใน

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : ปัจจุบันใช้ Microsoft Excel และ Microsoft Word ดำเนินการ จัดทำรายงานการตรวจสอบ
- รายละเอียด : เป็นระบบที่นำมาสนับสนุนการทำงานของหน่วยตรวจสอบภายใน โดย จะเริ่มดำเนินการพัฒนาโปรแกรม เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม ในปีงบประมาณ 2560-2564
- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการดำเนินงานตรวจสอบ
- ผู้ใช้งานระบบ : สำนักตรวจสอบภายใน

4. ระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการบริหารทรัพยากรบุคคล

○ ระบบบริหารงานบุคคล

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นลักษณะของ Web Server โดยใช้ Window 2003 Server และ ฐานข้อมูล SQL Server
- รายละเอียด : เป็นระบบที่มีการพัฒนาและนำมาใช้ในตั้งแต่ปี 2557 ใช้ในการจัดเก็บ โครงสร้างหน่วยงาน ตำแหน่ง ภาระงาน เชื่อมโยงศูนย์ต้นทุนเพื่อส่งข้อมูลค่าใช้จ่ายไปยังระบบบัญชี และการเงินในกรณีที่มีพนักงานถือครองตำแหน่ง รวมถึงจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของพนักงาน
- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบุคลากร
- ผู้ใช้งานระบบ : กองทรัพยากรบุคคล

5. ระบบสารสนเทศที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกองค์กร รวมถึงนโยบายต่างๆ ของรัฐบาล

○ ระบบการให้บริการข้อมูลบนเว็บไซต์

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของ Web-based Application
- รายละเอียด : เป็นระบบที่ให้บริการข่าวสารของ อจน. ผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งช่วยในการประชาสัมพันธ์ เพิ่มช่องทางในการสื่อสารระหว่าง อจน. และผู้ที่เกี่ยวข้องเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ และสร้างความเข้าใจในการกิจของ อจน. และเป็นการเพิ่มภาพลักษณ์ให้แก่องค์กร
- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติมข้อมูลใหม่
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร ส่วนราชการอื่น รวมถึงประชาชนทั่วไป

○ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : QGIS และชุด Software SAGA GIS, Postgres
- รายละเอียด : เป็นระบบที่ใช้ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม ดัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ พร้อมทั้งแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้น GIS จึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์เพื่อใช้ในการจัดการน้ำเสีย และบริหารการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านพื้นที่ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับระบบการไหลเวียนของข้อมูลและการผสานข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) หรือข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เพื่อให้เป็นข่าวสารที่มีคุณค่า ซึ่งในปี 2560 จะมีการพัฒนาระบบเพิ่มเติมให้สามารถรายงานผลและแสดงผลข้อมูลเชิงรูปภาพได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการตอบสนองต่อการเข้ามาใช้ข้อมูลของหน่วยงานทั้งภายในภายนอก รวมถึงประชาชนทั่วไป
- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกวัน
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร ส่วนราชการอื่น รวมถึงประชาชนทั่วไป

○ ระบบรายงานคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดบนสมาร์ตโฟน (Mobile Application) ได้ทำการพัฒนาและใช้งานตั้งแต่ต้นปี 2559

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาระบบบน Mobile Application สามารถนำมาใช้งานได้ทั้ง iOS และ Android ภายใต้ชื่อ Wastewater4thai
- รายละเอียด : เป็นระบบสำหรับแสดงผลและรายงานคุณภาพน้ำผ่านอุปกรณ์สื่อสาร เช่น Mobile, Tablet และอุปกรณ์สมาร์ตโฟน เป็นต้น โดยข้อมูลที่แสดงจะถูกเชื่อมโยงมาจากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติมข้อมูลใหม่ในระบบ GIS
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร ส่วนราชการอื่น รวมถึงประชาชนทั่วไป

○ โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียสู่ระบบสารสนเทศ

● ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของ Web-based Application มีแผนการพัฒนาในปี 2561

● รายละเอียด : เพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย สำหรับนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงซ่อมแซม ก่อสร้าง การเดินระบบบำบัดน้ำเสียใหม่ ของ อปท. ทั้งประเทศ ให้สามารถกลับมาใช้งานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับช่วยแก้ปัญหาภัยแล้งและให้บริการประชาชนในการนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ สำหรับนำไปใช้ในการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติมข้อมูลใหม่
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร ส่วนราชการอื่น รวมถึงประชาชนทั่วไป

6. ระบบสารสนเทศที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในองค์กร

○ ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ได้ทำการพัฒนาและเริ่มใช้งานในปี 2556

● ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นลักษณะการพัฒนาบน Web Server โดยใช้ Window 2003 Server และฐานข้อมูล SQL Server

● รายละเอียด : เป็นระบบที่ใช้ในการบันทึกติดตาม การรับ-ส่งเอกสารและสถานภาพของเอกสาร

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติมข้อมูลใหม่
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร

○ ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นระบบที่มีการพัฒนามาตั้งแต่ปี 2556

● ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของ Web-based Application โดยใช้โปรแกรม Therefore

● รายละเอียด : เป็นศูนย์กลางข้อมูลความรู้ของหน่วยงานภายใน หน่วยงานภายนอก รวมถึงการให้บริการข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชน

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติมข้อมูลใหม่
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร

○ ระบบประชุมทางไกล (Video Conference system)

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นระบบได้รับการสนับสนุนการใช้งานจาก สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ

- รายละเอียด : เป็นระบบที่สนับสนุนการประชุมทางไกล การทำงาน การติดต่อประสานงาน ให้กับผู้บริหาร บุคลากรขององค์กร สำนักงานจัดการน้ำเสียสาขา ที่สะดวก รวดเร็ว อันเป็นประโยชน์ต่อการบริหารองค์กร และช่วยลดค่าใช้จ่ายการเดินทางของสำนักงานจัดการน้ำเสียสาขาในกรณีเข้ามาประชุม ณ ส่วนกลาง

- การปรับปรุงข้อมูล : -
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร

○ ระบบตรวจสอบเวลาทำงาน

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป Smart Web Attendance 2.1
- รายละเอียด : เป็นโปรแกรมสำหรับใช้ในการตรวจสอบเวลาทำงาน ขาด ลา มาสายของพนักงาน

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกวัน
- ผู้ใช้งานระบบ : พนักงานทุกคนในองค์กร

7. ระบบตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

○ ระบบเก็บรักษาข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ให้มีความปลอดภัย ดำเนินการติดตั้งในปีงบประมาณ 2552-ปัจจุบัน

- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ : เป็นการพัฒนาระบบในลักษณะของ Web-based Application
- รายละเอียด : เป็นระบบที่จัดให้มีระบบศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลเหตุการณ์ ข้อมูลจราจรฯ หรือแฟ้มข้อมูลบันทึกกิจกรรม (Log File) ที่เกิดขึ้นบนอุปกรณ์หลักด้าน ICT ของ อจน. และสามารถให้การสนับสนุนในการวิเคราะห์ พิสูจน์หลักฐานทางคอมพิวเตอร์จากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้องในการใช้หรือขอใช้ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ แฟ้มข้อมูลบันทึกกิจกรรมของประเทศไทยให้การดำเนินงานทางธุรกิจของ อจน. ในด้าน ICT สอดคล้อง เป็นไปตามข้อกำหนดและข้อบังคับในมุมมอง ต่างๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย โดยเฉพาะพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์

- การปรับปรุงข้อมูล : ทุกวัน
- ผู้ใช้งานระบบ : กองสารสนเทศและประเมินผล

○ โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ

โดยได้มีการปรับปรุงระบบเครือข่ายและเพิ่มระบบรักษาความปลอดภัยของห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายมากขึ้น เพื่อให้เป็นไปตาม แผนการพัฒนางค์กรอย่างต่อเนื่อง ในการพัฒนาสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) อจน. มีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยน และพัฒนาให้ทันยุคทันสมัย โดยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาเสริมในการดำเนินงาน เพื่อให้การทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และรองรับการพัฒนาสารสนเทศขององค์กรที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

8. การพัฒนาการใช้งานระบบสารสนเทศให้แก่บุคลากรภายใน อจน. เป็นการทำงานโครงการต่อเนื่องทุกปี เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นให้แก่บุคลากรให้มีความพร้อมในการที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงาน และสนับสนุนการจัดทำโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ

9. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต เว็บไซต์ อจน. โดยแบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ดำเนินการปี 2550-2555 มุ่งเน้นการจัดทำเอกสารสนับสนุนการดำเนินงานของพนักงาน การรับรู้ข่าวสาร การพัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต เว็บไซต์ของ อจน. ประกอบด้วยเนื้อหา 4 ด้าน คือ

- (1) ด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย
- (2) ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย การใช้งานอินเทอร์เน็ต E-mail การใช้โปรแกรมสำนักงานเบื้องต้น ชุดโปรแกรม Microsoft Office
- (3) ด้านความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร
- (4) ด้านอื่นๆ เช่น คู่มือการปฏิบัติงานของหน่วยงานภายใน ข้อควรรู้ที่เกี่ยวกับการทำสัญญา แก๊สสัญญา ขยายเวลา งด/ลดค่าปรับ ฯลฯ อจน. ได้พัฒนาเนื้อหาเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง ในปีงบประมาณ 2555 อจน. ได้จัดทำคู่มือการให้บริการของ อจน. ซึ่งพนักงาน อจน. หน่วยงานภายนอกบุคคลทั่วไป สามารถเข้ามาดูได้ รวมถึงสนับสนุนให้บุคลากรของ อจน. เข้าเรียนในระบบ e-learning จากหน่วยงานอื่น ๆ

ระยะที่ 2 ดำเนินการในปี 2556-ปัจจุบัน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพจัดทำระบบ e-learning ให้เต็มรูปแบบมากยิ่งขึ้น รวมถึงการจัดหาเครื่องมือมาสนับสนุนการดำเนินงาน การแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนการสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้และการบริหารความรู้ในองค์การเพื่อจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการพัฒนาความรู้และจัดการองค์ความรู้ของ อจน. ให้สอดคล้องกับการบริหารยุคใหม่และเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพตามแผนด้านคุณภาพการให้บริการ ด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานและด้านการพัฒนาองค์กร รวมถึงดำเนินงานเพื่อสนับสนุนการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและการประมวลผลความรู้ในด้านต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.4 สภาพปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด

อจน. ได้ดำเนินการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล รวมทั้งได้พัฒนาระบบงานสารสนเทศและฐานข้อมูล เพื่อรองรับการปฏิบัติงานและการบริหารงานด้าน ต่างๆ ทั้งทางด้านการให้บริการจัดการน้ำเสียและการบริหารจัดการองค์การอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกัน อจน. ได้พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถในการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานที่รับผิดชอบ ตลอดจนจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาสนับสนุนการใช้งานโดยจัดสรรให้ทุกหน่วยงานทั้งในส่วนกลางและสำนักงานสาขา แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการใช้งานปัจจุบัน พบว่าระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและระบบงานสารสนเทศ/ฐานข้อมูล โดยภาพรวมยังมีปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดที่ต้องพิจารณา ปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

2.4.1 ด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด สรุปได้ดังนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย บางเครื่องมีการติดตั้งใช้งานมานานทำให้มีประสิทธิภาพค่อนข้างต่ำที่รองรับกับสถานการณ์การใช้งานปัจจุบัน

- ปัจจุบันทาง อจน. มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ติดตั้งที่ส่วนกลาง โดยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเหล่านี้ มีคุณลักษณะเฉพาะทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ค่อนข้างหลากหลาย เนื่องจากถูกจัดหามาใช้งานในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ทำให้มีความยุ่งยากต่อการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายดังกล่าว

2.4.2 ด้านไมโครคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง มีปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด สรุปได้ดังนี้

- เนื่องจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์บางส่วนมีการจัดหามาก่อนปี 2548 จึงมีความหลากหลายทั้งในด้านระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งทำให้เป็นข้อจำกัดในการนำมาใช้งาน หรือนำมาเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ อจน. ในปัจจุบัน

- หน่วยงานของ อจน. มีทั้งที่อยู่ในส่วนกลางและสำนักงานสาขา กระจายอยู่ 25 แห่งทั่วประเทศ ทำให้มีความลำบากยุ่งยากมากในการบริหารจัดการ และดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์

○ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่จัดหาและใช้งานมากกว่า 5 ปี มีจำนวนหนึ่งที่มีประสิทธิภาพต่ำสมควรจัดหาทดแทนเครื่องดังกล่าวเพราะเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ราคาถูกลงกว่าเดิมมากและประสิทธิภาพสูง

○ การจัดหาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่จัดหาตามระเบียบพัสดุ ซึ่งต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสียก่อน ถึงจะทำการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงได้ ซึ่งจะมีการประชุมพิจารณากันทุกๆ เดือน ทำให้ได้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ล่าช้ากว่ากำหนด

○ อจน. มีไมโครคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะมี จำนวน 95 เครื่อง และแบบพกพา จำนวน 45 เครื่อง รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ เช่น เครื่องพิมพ์ (Printer), เครื่อง Scanner เป็นต้น ซึ่งในที่นี้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะจำนวน 70 เครื่องและเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาจำนวน 38 เครื่อง ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี ซึ่งตามมาตรฐานของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำหนดให้อุปกรณ์เหล่านี้สามารถได้รับการเปลี่ยนทดแทนได้ เนื่องจากอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี ถือว่าล้าสมัย มีโอกาสสูงที่อุปกรณ์จะเสื่อมสภาพไม่สามารถใช้งานได้ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

2.4.3 ด้านระบบเครือข่าย มีปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด สรุปได้ดังนี้

จากนโยบายรัฐบาลที่ได้กำหนดให้มีการเร่งรัดพัฒนาโครงข่ายสื่อสารความเร็วสูงให้ครอบคลุมทั่วถึง เพียงพอ และมีคุณภาพ เพื่อเป็นการสนับสนุนหน่วยงานต่างๆ ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และมีความคิดสร้างสรรค์ส่งเสริมการลดใช้พลังงาน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศในระยะยาว จึงทำให้มีการใช้งานระบบเครือข่ายจำนวนมากซึ่งทำให้จำนวนหมายเลขไอพีแอตเดรสที่อยู่ในระบบเครือข่าย (IPv4) กำลังจะหมดไป ไม่เพียงพอกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตในอนาคต ซึ่งหากเกิดขึ้นจริงก็หมายความว่าผู้ใช้งานระบบเครือข่ายและระบบอินเทอร์เน็ตในประเทศจะไม่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตเพิ่มได้อีก จึงทำให้คณะทำงาน IETF (The Internet Engineering Task Force) ได้ทำการพัฒนาโปรโตคอลรุ่นใหม่เรียกว่า IPv6 ขึ้นมาใช้งาน ทั้งนี้เพื่อเป็นการปรับปรุงโครงสร้างของโปรโตคอลให้รองรับหมายเลขไอพีแอตเดรสจำนวนมาก และรองรับระบบแอปพลิเคชันใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นเมื่อมีการพัฒนา IPv6 ขึ้นมาใช้งานจริงก็อาจจะมีข้อจำกัดที่จะต้องเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบเครือข่าย

○ สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ได้ออกแบบเป็น Centralized สำหรับระบบงานทางด้านธุรกิจ ซึ่งต้องอาศัยระบบเครือข่ายที่มีความเร็วที่เหมาะสมระหว่างส่วนกลางและสำนักงานสาขา เพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพ ก็จำเป็นต้องพิจารณาหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับจำนวนข้อมูลที่จะต้องส่งผ่านเครือข่าย

○ ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ Firewall และ IPS เพื่อป้องกันการบุกรุกจากผู้ไม่มีสิทธิอาจจะต้องพิจารณาหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทนให้เหมาะสมกับปริมาณผู้ใช้ที่เพิ่มขึ้น และการพัฒนาที่จะใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะไปสู่ Web Technology

○ ระบบเครือข่ายต้องพิจารณาแก้ปัญหาเรื่อง Single Point Failure โดยหาอุปกรณ์มาเพิ่มประสิทธิภาพและมี Redundant

○ อุปกรณ์ Switch และ Router อาจจะต้องพิจารณาจัดหาเครื่องสำรองไฟฟ้า เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้ต่อเนื่องเมื่อไฟฟ้าขัดข้อง โดยเฉพาะ ในส่วนภูมิภาคซึ่งมีปัญหาเรื่องไฟฟ้าขัดข้องมากกว่าในกรุงเทพมหานคร ซึ่ง อจน. ได้ดำเนินการติดตั้งระบบสำรองไฟฟ้าเพื่อรองรับการทำงานอุปกรณ์

2.4.4 ด้านระบบสารสนเทศฐานข้อมูล มีปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัด สรุปได้ดังนี้

สำหรับงานสารสนเทศของหน่วยงาน ส่วนหนึ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาบนพื้นฐานของ Open Source Software ในขณะที่งานระบบโปรแกรมประยุกต์ หรือ ซอฟต์แวร์พื้นฐานสำหรับงานสำนักงานก็สามารถจัดหาได้จากบริษัทที่จำหน่ายหรือรับพัฒนาซอฟต์แวร์นั้นๆ ซึ่งความต้องการระบบสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย มีดังนี้

2.4.4.1 ระบบงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ

- การประมวลผลข้อมูลเพื่อปิดงบการเงินค่อนข้างช้ามาก และระบบไม่มีการรายงานสถานะการประมวลผล ทำให้ผู้ใช้งานไม่ทราบ และสั่งให้ประมวลผลซ้ำ ระบบจะเริ่มทำงานใหม่
- มีบางระบบทำงานซ้ำซ้อนกัน เช่น มีการบันทึกข้อมูลสำนักงานสาขา ซ้ำกัน
- ยังขาดระบบการตรวจสอบข้อมูล เช่น กรณีการบันทึกข้อมูลซ้ำหรือลำดับก่อนหลังของข้อมูล ซึ่งระบบควรจะต้องมีการรายงานให้ผู้บันทึกหรือผู้ตรวจสอบข้อมูล
- ข้อมูลของระบบ Billing ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีหลายรูปแบบ เพราะมีทั้งการพัฒนาให้ใช้งานระบบปฏิบัติการ MS DOS และ MS WINDOWS ทำให้ยุ่งยากต่อการบำรุงรักษาระบบ
- อจน. สาขา เรียกดูประวัติค่าใช้จ่ายการบริหารจัดการคุณภาพน้ำ ย้อนหลังอย่างน้อย 1 ปี ได้ ซึ่งเมื่อต้องการเรียกใช้หรือนำมาจัดทำรายงานจะต้องไปค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเอกสาร
- ส่วนงานที่ดูแลรับผิดชอบสำนักงานสาขา ยังไม่สามารถออกรายงานสรุปการใช้เงินงบประมาณและค่าใช้จ่ายของสำนักงานสาขาได้เอง เนื่องจากระบบตั้งอยู่ที่สำนักงานส่วนกลางทำให้เจ้าหน้าที่ทางบัญชีต้องทำการออกรายงานที่สาขาจนได้จำนวนข้อมูลครบ ซึ่งถ้าเป็นการเรียกดูข้อมูลทั้งปีจะต้องใช้เวลาเป็นจำนวนมากในการออกรายงานดังกล่าว

2.4.4.2 ระบบบริหารงานบุคคล

- ยังขาดในส่วนของการออกรายงาน Competency ของพนักงานแต่ละคน
- รายงานบางส่วนที่อยู่ในระบบไม่ได้ใช้เพราะไม่ตรงกับความต้องการใช้งาน
- การกำหนดรหัสรายการข้อมูลบางรายการยังไม่สอดคล้องและรองรับการใช้งานได้ครบถ้วน เช่น ในระบบ HR ไม่มีรายการค่าฝึกอบรมต้องบันทึกเป็นรายการค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เป็นต้น

2.4.4.3 ระบบบริหารงานพัสดุ

- การจัดเก็บข้อมูลของรายการครุภัณฑ์ ยังขาดรายละเอียดบางส่วนที่จะนำมาเพื่อใช้ในการบริหารจัดการทางด้านพัสดุ
- ไม่มีการกำหนดรหัสรายการวัสดุและครุภัณฑ์ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันเป็นผลให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการ การนำไปใช้ในการคิดต้นทุนในระบบบัญชีต้นทุนและการวางแผนการจัดหาพัสดุ
- เมื่อสำนักงานสาขา ได้ตรวจรับของแล้วจะบันทึกข้อมูลผ่านโปรแกรม Template เพื่อส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายเข้าระบบ บางครั้งพบว่า สำนักงานสาขา มีการบันทึกรายการข้อมูลไม่ตรงกับรายการในใบสั่งซื้อ

2.4.4.4 การฝึกอบรมการใช้งานในระบบ และการให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาการใช้งานยังไม่พอเพียง จะเห็นได้จากการที่เมื่อเกิดปัญหาในการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบไม่ได้ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการบันทึกข้อมูลทำบันทึก แจ้งปัญหาให้กองสารสนเทศและประเมินผล รับทราบและดำเนินการแก้ไข ขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่จะพยายามหาวิธีบันทึกข้อมูลเพื่อให้ระบบยอมรับ ไปก่อน โดยที่บางครั้งขัดแย้งกับเอกสารก็จะใช้วิธีจดจำแทน แล้วค่อยหาวิธีบันทึกข้อมูลให้ถูกต้องตรงกับเอกสารต่อไป จากเหตุการณ์เช่นนี้ จะเห็นได้ว่าอาจเกิดจากการฝึกอบรมการใช้ระบบไม่พอเพียง หรือเกิดจากการให้คำปรึกษาหรือแก้ปัญหาล่าช้า ไม่ทันต่อความต้องการหรือเกิดจากฟังก์ชันในระบบไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ส่งผลให้ข้อมูลในระบบไม่ถูกต้องตรงกับข้อเท็จจริง และทำให้ผู้ใช้ขาดความเชื่อมั่นในระบบ

2.4.4.5 ระบบบริหารความเสี่ยง

- ยังขาดการแสดงรายงานของโอกาสความเสี่ยงที่จะเกิด (Likelihood) และระดับความรุนแรง จัดทำตารางจัดลำดับความเสี่ยง (Risk Matrix) และจัดทำแผนที่ความเสี่ยง (Risk Map)
- ยังไม่สามารถให้เจ้าของความเสี่ยงทำการระบุและการตรวจสอบข้อมูลความเสี่ยงผ่านระบบได้

2.4.4.6 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านการจัดการน้ำเสีย (GIS)

- ยังขาดการรายงานผลที่ชัดเจน เช่น การรายงานแบบกราฟ ซึ่งจะทำให้ผู้ที่เข้ามาดูข้อมูลคุณภาพน้ำเกิดความไม่เข้าใจต่อตัวเลขของรายงานในรูปแบบเดิมว่าน้ำที่บำบัดแล้วจะนำมาใช้ประโยชน์นั้นมีคุณภาพจริงหรือไม่

2.4.4.7 ระบบงานสารสนเทศบางระบบที่ใช้งานในปัจจุบันยังไม่ได้รองรับหรือครอบคลุมความต้องการใช้งานเท่าที่ควร ซึ่งอาจเกิดจากการพัฒนาระบบที่ละส่วน ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาระยะต่อไปได้ โดยเฉพาะโครงสร้างฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้อาจไม่เหมาะสม / ครอบคลุมกับการขยาย/เพิ่มเติม

2.4.4.8 ระบบข้อมูลในฐานข้อมูลบางส่วนยังมีความผิดพลาด ทั้งนี้เพราะไม่มีระบบการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ดี

2.4.4.9 ยังไม่มีระบบการให้คำปรึกษาวิธีการใช้งานและการให้คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหาในการใช้ระบบงานต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.4.10 ยังไม่มีระบบการประเมินผลการใช้และการบำรุงรักษาระบบงานอย่างจริงจัง

2.4.4.11 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (EIS) ยังไม่สามารถสนองต่อความต้องการใช้งานของผู้บริหารได้

2.4.4.12 การบริหารโครงการ งานโครงการโดยเฉพาะที่ อจน. ส่วนกลาง และ สำนักงานสาขา จะดำเนินการโดยการจ้างผู้รับจ้าง มีการใช้ MS Offices หรือ Open Source ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในการบริหารโครงการต่างๆ เช่น แผนและรายละเอียดของโครงการต่างๆ สัญญาที่เกิดขึ้นการบริหารความเสี่ยงของโครงการ และข้อมูลที่เกิดในระหว่างการดำเนินการของโครงการ เช่น การใช้ทรัพยากรต่างๆ ปัญหาที่เกิดขึ้น การติดตามงานและการแก้ไขปัญหา ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา การปฏิบัติงานตามสัญญา เป็นต้น ตลอดจนข้อมูลที่ต้องจัดเก็บเมื่อสิ้นสุดโครงการ เช่น ผลผลิตของโครงการในรูปแบบต่างๆ รายงานสรุปมูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปในแต่ละประเภท และการประเมินผลความสำเร็จของโครงการ ซึ่งยังมิได้ให้ความสำคัญกับระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารโครงการอย่าง เป็นระบบและมีมาตรฐาน หากขาดการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีแบบแผนจะต้องใช้เวลานานในการติดตาม

2.4.4.13 ด้านการบำรุงรักษา ขาดระบบสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลการบำรุงรักษาระบบการจัดการน้ำเสีย

2.4.4.14 ด้านการจัดการพัสดุ วัสดุอย่างเดียวกัน มีชื่อในระบบหลายชื่อ ก่อให้เกิดความสับสน และความถูกต้องของการใช้ข้อมูล ยังไม่มีการใช้ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์คงคลังร่วมกัน ในการหาอะไหล่ซ่อมบำรุงวัสดุที่มีราคาแพง อาจมีอยู่ในหน่วยงานอื่นของ อจน. แต่ไม่ทราบว่ามีอยู่ที่ใด ควรมีระบบตรวจสอบว่าอยู่ที่ใด

2.4.4.15 ระบบจัดการข้อมูลคุณภาพน้ำ มีปัญหาในรายงานการตรวจสอบ คุณภาพน้ำไม่มีในรายงาน ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบได้ นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ยังมีปัญหาในการใช้งาน อาทิ การกรอกข้อมูลพารามิเตอร์เกี่ยวกับการตรวจคุณภาพน้ำไม่สื่อความหมายเท่าที่ควร ผู้ปฏิบัติงานด้านการควบคุมคุณภาพน้ำต้องการใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือแล้วมาปรับปรุงการทำงาน แต่ไม่สามารถดึงข้อมูลจากระบบมาใช้ได้ เป็นต้น อนึ่งการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ควรมีการบันทึกให้มีความถี่ที่เพียงพอ และเก็บไว้เป็นสถิติ สำหรับการตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างละเอียดเมื่อมีปัญหา

2.5 สถานภาพความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เนื่องจาก อจน. ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานในหน่วยงานต่างๆ ทั้งในระดับปฏิบัติงาน และในระดับบริหารอยู่บ้าง แต่สถานการณ์ใช้งานในภาพรวมทั้งระบบในปัจจุบัน ถือได้ว่ายังไม่สามารถใช้ได้ประโยชน์สูงสุด ในขณะเดียวกันอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่มีอยู่บางส่วนควรได้รับการเพิ่มประสิทธิภาพ และ / หรือ ทดแทน รวมทั้งความต้องการใช้ฐานข้อมูลที่ต้องทันสมัยร่วมกันเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ค่าใช้จ่ายและภาระของเจ้าหน้าที่ในการบันทึกและจัดเก็บที่ปรึกษาฯ จึงขอสรุปความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.5.1 ความต้องการด้านคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

จากการศึกษาสถานภาพปัจจุบัน พบว่า อจน. ประสบปัญหาเรื่องเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไม่สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ทั้งส่วนกลางและสำนักงานสาขา ในโครงการต่างๆ เช่น ระบบเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์, ระบบรายงานผลและติดตามผลการดำเนินงานของโครงการต่างๆ ดังนั้นความต้องการระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่ เพื่อมาสนับสนุนการประมวลผลที่เพิ่มขึ้น จึงมีความจำเป็น และควรดำเนินการดังนี้

1) จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่ เพื่อทดแทน เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมที่มีอายุใช้งานมานาน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น

2) จัดหาหน่วยเก็บข้อมูลภายนอก (SAN) เพิ่มเติม

2.5.2 ความต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง

ปัจจุบัน อจน. มีเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่มีอายุใช้งานมากกว่า 5 ปี อยู่จำนวนค่อนข้างมาก และเป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพต่ำ ตลอดจนใช้ระบบปฏิบัติการหลากหลาย และซอฟต์แวร์สนับสนุนต่าง Version ทำให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการ จึงควรดำเนินการดังนี้

1) ทดแทนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ล้าสมัย หรือชำรุดใช้การไม่ได้ โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี

2) จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับเจ้าหน้าที่ อจน. เพื่อสะดวกในการนำติดตัวไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ หรือการนำเสนอ

3) จัดทำทะเบียนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ครบถ้วน เพราะการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีหลายวิธี

4) พิจารณาการใช้ Wireless LAN

2.5.3 ความต้องการระบบเครือข่าย

จากปัญหาอุปสรรคและขีดจำกัดในระบบเครือข่าย ที่ได้สรุปไว้ข้างต้น อจน. ควรพิจารณาปรับปรุงระบบเครือข่ายและ Redesign ระบบเครือข่ายและจัดหาอุปกรณ์เพื่อแก้ปัญหาเครือข่าย ดังนี้

- 1) จัดหา Firewall ที่มีประสิทธิภาพสามารถรองรับงานที่จะเพิ่มขึ้น
- 2) จัดหาระบบ IPS และ VPN ที่ส่วนกลางให้เหมาะสม
- 3) ปรับปรุง Internet และ VPN สำหรับ Internet ให้แก่สำนักงานสาขา
- 4) จัดหาอุปกรณ์ Load Balance ที่เหมาะสม
- 5) จัดหาซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพในการบริหารเครือข่าย

2.5.4 ความต้องการระบบสารสนเทศ/ฐานข้อมูล

จากการศึกษาระบบงานสารสนเทศ/ฐานข้อมูลในปัจจุบันพบว่ายังมีปัญหา อุปสรรคและความต้องการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ/ฐานข้อมูล ดังนี้

- 1) การปรับปรุงระบบการบันทึกข้อมูล โดยให้ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเบื้องต้น เพื่อลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล
- 2) เพิ่มรายงานสารสนเทศให้ครอบคลุมความต้องการใช้งานและสามารถกระจายการใช้งานไปสู่ผู้ใช้ทุกส่วนงาน ตั้งแต่ระดับผู้บริหารและปฏิบัติงาน
- 3) ปรับปรุงคลังข้อมูลสารสนเทศ เพื่อสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (EIS) ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการใช้งานในด้านการวางแผนและการตัดสินใจของผู้บริหาร
- 4) กำหนดมาตรฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการใช้ข้อมูลร่วมกัน
- 5) กำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและระบบงานคอมพิวเตอร์
- 6) เชื่อมโยงฐานข้อมูลน้ำเสียกับฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 7) ความต้องการระบบสารสนเทศสนับสนุนการลงทุน การเตรียมและการจัดเก็บข้อมูลด้านการลงทุนมีจำนวนหลายรายการ (ดังที่ได้ระบุไว้ในส่วนของปัญหา และอุปสรรค) เพื่อสนับสนุนการลงทุนของ อจน. มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจขององค์กร ปัจจุบันข้อมูลมีการจัดเก็บในลักษณะกระจายตามผู้รับผิดชอบ และควรมีระบบสารสนเทศที่มีการผนวกรวมข้อมูลที่เป็นต้องใช้ไว้ที่เดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน และมีผู้รับผิดชอบในการแก้ไขข้อมูลให้มีความทันสมัย

8) ผู้บริหาร อจน. ต้องการระบบสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนในการดำเนินการวางแผนบริหารทรัพยากร การติดตามความก้าวหน้าของโครงการและการประเมินผลของโครงการ การวิเคราะห์สถานะการเงิน ผลประโยชน์ภายหลังการลงทุน และระยะเวลาคืนทุน รวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐานที่สามารถใช้ในการออกรายงานเชิงสถิติ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้ในหลากหลายระดับความรับผิดชอบ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง มีความต้องการในการติดตามความก้าวหน้าของโครงการต่างๆ ในลักษณะ on-line real time

2.5.5 ความต้องการด้านซอฟต์แวร์

องค์การจัดการน้ำเสีย มีความจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ซึ่งในรายงานนี้จะเรียกว่าซอฟต์แวร์พื้นฐาน เนื่องจากสามารถใช้ได้ในทุกหน่วยงานและทั่วไป ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นซอฟต์แวร์สำหรับงานสำนักงาน ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และอื่นๆ ดังนี้

- 1) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปและซอฟต์แวร์สนับสนุนในการทำงาน
- 2) ซอฟต์แวร์จัดการไวรัส
- 3) ชุดซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

2.5.6 ความต้องการด้านบุคลากร

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เข้ามามีบทบาทที่สำคัญต่อการบริหารงานและจัดการบุคลากรในองค์กร หากบุคลากรในองค์กรมีความสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด ก็สามารถเพิ่มศักยภาพให้แก่องค์กรได้ เนื่องจากบุคลากรขององค์การจัดการน้ำเสียมีหลายระดับ เพราะฉะนั้นจึงควรทำการกำหนดหลักสูตรที่มีความเหมาะสมเพื่ออบรมให้แก่บุคลากรในแต่ละระดับ หลักสูตรสำหรับการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรสามารถแบ่งออก ดังนี้

- 1) หลักสูตรพื้นฐาน เหมาะสำหรับบุคลากรทั่วไปซึ่งจะเน้นการใช้งานและแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เช่น
 - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
 - การใช้งานชุดซอฟต์แวร์สำนักงาน
 - วิธีการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย
- 2) หลักสูตรเฉพาะด้าน เหมาะสำหรับบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการทำงานเฉพาะด้าน เช่น
 - การออกแบบเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม
 - การติดตั้งและรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่าย
 - การพัฒนาโปรแกรมสำหรับใช้งานเฉพาะด้าน
 - การซ่อมและบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์
 - การบริหารงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

บทที่ 3

การกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการศึกษายุทธศาสตร์การบริหารงานของ อจน. และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผลการศึกษาสถานภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วนั้น การกำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้ได้ผลนั้น จะต้องใช้หลักการ SWOT Analysis เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ทั้งที่เป็นปัจจัยภายในที่ควบคุมได้ และปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้ เพื่อหาจุดแข็งและจุดอ่อนของ อจน. รวมถึงโอกาส และผลกระทบที่มีต่อการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ อจน. ตามหลักการ SWOT Analysis พบว่า อจน. มีจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และ ภัยคุกคาม โดยสรุป ดังนี้

จุดแข็ง (Strength) จากการศึกษพบว่า อจน. มีจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบในเรื่องต่อไปนี้

- 1) ผู้บริหารของ อจน. ตระหนักถึง ความสำคัญและให้การสนับสนุนการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ อจน. เป็นอย่างดี
- 2) หน่วยงานต่างๆ ของ อจน. มีความตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนภารกิจต่างๆ ของหน่วยงาน
- 3) อจน. มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้งานอย่างเพียงพอ เฉพาะในส่วนกลางและสำนักงานสาขา
- 4) อจน. มีความพร้อมด้านระบบเครือข่าย ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5) ผู้ใช้งานของ อจน. มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตอย่างกว้างขวาง
- 6) มีการพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนภารกิจหลักของ อจน. เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของ อจน. และการให้บริการแก่ประชาชน เป็นระบบ
- 7) มีโครงสร้างการบริหารงานและภารกิจหน้าที่ของหน่วยงานชัดเจน
- 8) มีแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ชัดเจน

จุดอ่อน (Weaknesses)

- 1) การจัดสรรงบประมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการพัฒนาระบบ
- 2) การจัดซื้อจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์หรือจัดจ้าง พัฒนาระบบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดำเนินการได้ล่าช้า เนื่องจากกฎระเบียบไม่เอื้อต่อการบริหารจัดการ
- 3) บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่เพียงพอต่อการพัฒนาและจัดการงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. โดยเฉพาะที่ สำนักงานสาขา
- 4) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนามีความหลากหลาย ทำให้ยากแก่การบำรุงรักษาและไม่สามารถบูรณาการข้อมูลเพื่อให้ผู้บริหารระดับสูงใช้สนับสนุนการตัดสินใจ
- 5) ไม่มีแรงจูงใจในการดูแลบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6) ขาดการใช้ข้อมูลร่วมกันแบบบูรณาการเครือข่าย
- 7) มีจำนวนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอในระดับ สำนักงานสาขา

โอกาส (Opportunities)

- 1) รัฐบาลไทยให้ความสำคัญด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศและกำหนดเป็นนโยบายที่ชัดเจน
- 2) ประเทศไทยมี พ.ร.บ. ข้อมูลข่าวสาร กฎระเบียบ มติ ค.ร.ม. ทำให้ภาคราชการ และรัฐวิสาหกิจต้องมีการเผยแพร่ข้อมูลเพิ่มขึ้น
- 3) มีการขยายตัวของธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทั้งภายในและระหว่างประเทศและมีกฎหมายรองรับ
- 4) ความตื่นตัวในการใช้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของคนไทยเพิ่มมากขึ้น
- 5) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการพัฒนาและขยายตัวอย่างรวดเร็ว และมีราคาถูกลง ทำให้โอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีมากขึ้น
- 6) การปฏิรูประบบราชการ รัฐวิสาหกิจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทำให้เพิ่มโอกาสในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพิ่มมากขึ้น
- 7) ความแพร่หลายของ Open Source Technology มีเพิ่มมากขึ้น
- 8) นโยบายการพัฒนาประเทศสู่ Knowledge-based society และ Knowledge-based Economy ทำให้โอกาสในการเข้าถึงสื่อทางการศึกษามีมากขึ้น (การเรียนรู้ตลอดชีวิต) สะดวกขึ้นทั่วถึงและตลอดเวลา
- 9) ประเทศไทยมีหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน/องค์กรระหว่างประเทศ ให้การสนับสนุนด้าน

10) สภาพ สังคมและสิ่งแวดล้อมทำให้ประชาชน และองค์กรต่างๆ ต้องการบริการที่สะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ประหยัดค่าใช้จ่าย และต้องการบริการที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาสนับสนุน

ข้อจำกัด (Threats)

- 1) นโยบายเร่งด่วนของภาครัฐ ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะการใช้เทคโนโลยีต้องมีระยะเวลาเตรียมการที่เพียงพอ และอาจส่งผลกระทบต่อแผนงาน โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้วางแผนไว้
- 2) ความคาดหวังจากประชาชนและหน่วยงานต่างๆ ที่ต้องการรับรู้ข้อมูลและใช้ประโยชน์จาก น้ำที่ผ่านการบำบัด ต่างๆ จาก อจน. ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายอย่างสะดวกรวดเร็ว
- 3) การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาระหว่างประเทศทำให้ต้นทุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพิ่มสูงขึ้น
- 4) การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เป็นไป อย่างรวดเร็วส่งผลให้บุคลากร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต้องเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ตลอดเวลา

3.2 วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ อจน. ดังนี้

“ส่งเสริมการให้บริการเพื่อการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวางแผนและตัดสินใจด้านการจัดการน้ำเสียขององค์กรและความต้องการของสังคมอย่างมีคุณภาพ” และกำหนด ยุทธศาสตร์ ICT ของ อจน. ปี 2560-2564 เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การบริหารงานของ อจน. ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และ พนักงานทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการจัดการ น้ำเสีย ประกอบด้วยแผนงาน/ โครงการ ดังนี้

- 1) เพิ่มสมรรถนะบุคลากรเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ
- 2) จัดหาทีมผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาด้านสารสนเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 : การพัฒนาและจัดหาโครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือด้านระบบสารสนเทศ
เพื่อสนับสนุนการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วยแผนงาน/ โครงการ ดังนี้

- 1) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงเสริมสร้างสมรรถนะองค์กร
- 2) การพัฒนาระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทาง

สารสนเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป
ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศด้านการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย
แผนงาน/โครงการ ดังนี้

- 1) รวบรวมและพัฒนาข้อมูลด้านสารสนเทศ
- 2) การพัฒนาฐานข้อมูลด้านการบริหารจัดการองค์กร
 - การพัฒนาระบบควบคุมภายใน
 - การพัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยง
 - การพัฒนาระบบปฏิบัติการตรวจสอบภายใน
 - การพัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ
 - การพัฒนาระบบบริหารงานบุคคล
- 3) การพัฒนาระบบประชุมทางไกล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : พัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างเครือข่ายการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย 1 กลยุทธ์ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 : การพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียให้แก่ผู้รับบริการ
ประกอบด้วยแผนงาน/ โครงการ ดังนี้

1) การจัดทำศูนย์ข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมา
ใช้ประโยชน์

- 2) พัฒนาระบบเว็บไซต์และสื่อดิจิทัลสำหรับเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต

โดยตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างยุทธศาสตร์ แผนแม่บทสารสนเทศ องค์การจัดการน้ำเสีย กับ
แผนงานอื่นๆ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยุทธศาสตร์ แผนแม่บทสารสนเทศ องค์การจัดการน้ำเสีย กับแผนงานอื่นๆ

ยุทธศาสตร์	แผนวิสาหกิจ อจน. พ.ศ.2560-2564	1 : การก่อสร้างและบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่จัดการน้ำเสีย	2 : การเพิ่มประสิทธิภาพการ จัดการระบบบำบัดน้ำเสียองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น	3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่	4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย	5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล		
	แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 3 ของประเทศไทย พ.ศ. 2557-2561	1 : การพัฒนาทุนมนุษย์ให้เข้าถึงและรู้เท่าทัน ICT เพื่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างพอเพียง ด้วยแนวคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม มีส่วนร่วมในการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากบริการ ICT (Participatory People)	2 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พอเพียง (Sufficient) และคุ้มค่า (Optimal Infrastructure)	3 : การยกระดับบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่นให้มีความมั่นคงปลอดภัย ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาค	4 : การพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดในระดับภูมิภาค และระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และการใช้ ICT ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Vibrant Industry & Business)			
	แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ. 2559-2561	1 : การพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถรองรับการไปสู่รัฐบาลดิจิทัล	2 : การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน	3 : การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ	4 : การยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน			
	แผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร อจน. พ.ศ.2560-2564	1 : พัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และพนักงานทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์และใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน	2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป	4 : พัฒนาองค์ความรู้และเสริมสร้างเครือข่ายการจัดการน้ำเสีย			
	แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559	1: มุ่งเน้นการจัดการระบบงานและข้อมูลอย่างบูรณาการเพื่อประสิทธิภาพด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2 : มุ่งเน้นการพัฒนาและเสริมสร้างคุณค่าข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการบริการแก่ทุกภาคส่วน	3 : ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน มีการจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศด้วยมาตรฐานสากล	4 : มุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรทุกระดับของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีสมรรถนะและสามารถสร้างคุณค่าแก่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้	5 : สร้างจิตสำนึกในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เต็มประสิทธิภาพ มีความเหมาะสมกับภารกิจขององค์การ		
	กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554 - 2563 ของประเทศไทย ict2020	1 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ICT ที่เป็นอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงหรือการสื่อสารรูปแบบอื่นที่เป็น Broadband ให้มีความทันสมัย มีการกระจายอย่างทั่วถึง และมีความมั่นคง ปลอดภัยสามารถรองรับความต้องการของภาคส่วนต่างๆได้	2 : พัฒนาทุนมนุษย์ที่มีความสามารถในการพัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน รวมถึงพัฒนาบุคลากร ICT ที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญระดับมาตรฐานสากล	3 : ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ICT เพื่อสร้างมูลค่า ทางเศรษฐกิจและนำรายได้เข้าประเทศ โดยใช้โอกาสจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจ การเปิดการค้าเสรี และประชาคมอาเซียน	4 : ใช้ ICT เพื่อสร้างนวัตกรรมบริการของภาครัฐที่สามารถให้บริการประชาชน และธุรกิจทุกภาคส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความมั่นคง ปลอดภัยและมีธรรมาภิบาล	5 : พัฒนาและประยุกต์ ICT เพื่อสร้างความเข้มแข็งของภาคการผลิตให้สามารถ พึ่งตนเองและแข่งขันได้ในระดับโลก โดยเฉพาะภาคการเกษตร ภาคบริการ และเศรษฐกิจ สร้างสรรค์เพื่อเพิ่มสัดส่วนภาคบริการในโครงสร้างเศรษฐกิจโดยรวม	6 : พัฒนาและประยุกต์ ICT เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมโดยสร้างความเสมอภาคของโอกาสในการ เข้าถึงทรัพยากรและบริการสาธารณะสำหรับประชาชนทุก กลุ่ม โดยเฉพาะบริการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต อย่างมีสุขภาวะที่ดี ได้แก่ บริการด้านการศึกษาและบริการสาธารณสุข	7 : พัฒนาและประยุกต์ ICT เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่เป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม
	แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	1 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ	2 : การขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	3 : สร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	4 : ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล	5 : พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล	6 : สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	

3.3 แนวทางการพัฒนา และกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน.

จากการศึกษา วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของอจน.ได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาและกลยุทธ์การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงแนวทางการพัฒนา และกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน.

กลยุทธ์	กลยุทธ์การดำเนินงาน	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	แนวทางการพัฒนา
ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และพนักงานทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตและใช้สารสนเทศอย่างมี วิจารณญาณและรู้เท่าทัน				
กลยุทธ์ที่ 1 : บุคลากรด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการ จัดการพัฒนา ศักยภาพ	1. เพิ่มสมรรถนะบุคลากรเพื่อ พัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ	1. เพื่อยกระดับความ สามารถ ของบุคลากรในด้านสารสนเทศ 2. เพื่อพัฒนาการบริหาร งาน ของหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพ	● มีบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ การทำงานในด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ ในการบริหารงาน ด้านการจัดการน้ำเสีย	● จัดทำโครงการและแผนการ ดำเนินงานฝึกอบรมความรู้ในด้าน ต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
	2. จัดหาทีมผู้เชี่ยวชาญให้ คำปรึกษาด้านสารสนเทศ	1. เพื่อหาทีมผู้เชี่ยวชาญในสาย งานเฉพาะด้านในการให้ คำปรึกษาด้านสารสนเทศ 2. เพื่อพัฒนาศักยภาพของ บุคลากรให้มีความรู้ในด้าน สารสนเทศขั้นสูง	● มีบุคลากรที่มีความรู้ความ เชี่ยวชาญในด้านสารสนเทศ ใน สาขาต่างๆที่ครอบคลุม	● ติดต่อประสานงานกับหน่วยงาน หน่วยงานหลักที่คอยกำกับ ดูแลการ ให้บริการระบบสารสนเทศภาครัฐ

ตารางที่ 3.2 แสดงแนวทางการพัฒนา และกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. (ต่อ)

กลยุทธ์	กลยุทธ์การดำเนินงาน	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	แนวทางการพัฒนา
ยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร				
กลยุทธ์ที่ 1 : การพัฒนาและจัดหาโครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือด้านระบบสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการจัดการน้ำเสีย	1. การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงเสริมสร้างสมรรถนะองค์กร	1. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง 2. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรด้านสารสนเทศ	● มีโครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมือด้านระบบสารสนเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะองค์กร	● สำรวจ และจัดทำข้อมูลสถิติเกี่ยวกับอุปกรณ์สารสนเทศที่สำรวจ ● สอบถามความต้องการใช้อุปกรณ์สารสนเทศจากหน่วยงานภายใน ● จัดทำโครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศ ประจำปี
	2. การพัฒนาระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทางสารสนเทศ	1. เพื่อให้องค์กรมีระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศมากขึ้น	● มีระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น	● ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้งานในระบบเครือข่าย ● วางผังโครงสร้างของระบบเครือข่ายใหม่ให้รองรับการใช้งานระบบสารสนเทศที่เพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 3.2 แสดงแนวทางการพัฒนา และกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. (ต่อ)

กลยุทธ์	กลยุทธ์การดำเนินงาน	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	แนวทางการพัฒนา
ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป				
กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนา ระบบข้อมูลและ สารสนเทศด้านการ จัดการน้ำเสีย	1. รวบรวมและพัฒนาข้อมูล ด้านสารสนเทศ	1. เพื่อรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสีย 2. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล ด้านสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการ จัดการน้ำเสีย	● มีข้อมูลสารสนเทศเพื่อการ วางแผนจัดการน้ำเสีย	● จัดทำข้อมูลด้านน้ำเสียแบบครบ วงจร ● พัฒนาระบบสารสนเทศที่จะนำมา สนับสนุนการใช้งานของหน่วยงาน ภายใน ภายนอก และประชาชนทั่วไป
	2. การพัฒนาฐานข้อมูลด้านการบริหารจัดการองค์กร			
	2.1 การพัฒนาระบบการบริหาร ความเสี่ยง	1. เพื่อติดตาม กำกับดูแลการ บริหารความเสี่ยงขององค์กร 2. เพื่อทบทวนปัจจัยทั้งจาก ภายนอกและภายในที่อาจมี ผลกระทบต่อองค์กร	● รายงานผลการติดตามการ บริหารความเสี่ยงเพื่อลด ผลกระทบต่อองค์กร	● สำรองรูปแบบและวิธีการ ดำเนินงานด้านการบริหารความเสี่ยง ● พัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงให้ สามารถใช้งานได้ตรงตามความ ต้องการ

ตารางที่ 3.2 แสดงแนวทางการพัฒนา และกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. (ต่อ)

กลยุทธ์	กลยุทธ์การดำเนินงาน	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	แนวทางการพัฒนา
ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป (ต่อ)				
กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนา ระบบข้อมูลและ สารสนเทศด้านการ จัดการน้ำเสีย	2.2 การพัฒนาระบบควบคุม ภายใน	1. เพื่อติดตามตรวจสอบ ผลการ ดำเนินงานที่ผ่านมาของหน่วยงาน 2. วางกรอบและแนวทางการ พัฒนาระบบควบคุมภายใน	● รายงานการติดตามตรวจสอบ ของหน่วยงาน ● แนวทางการพัฒนาระบบ ควบคุมภายใน	● สำรจรูปแบบและวิธีการควบคุม ภายใน ● พัฒนาระบบควบคุมภายในให้ สามารถใช้งานได้ตรงตามความ ต้องการ
	2.3 การพัฒนาระบบบริหาร งานบัญชี การเงิน และ งบประมาณ	1. เพื่อพัฒนาระบบการบริหารงาน บัญชี การเงิน และงบประมาณ 2. เพื่อให้การบริหารงานมีความ โปร่งใส ตรวจสอบได้	● เพื่อยกระดับการพัฒนา ระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ	● สำรจความต้องการเพิ่มเติมของ การใช้งานระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ ● พัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณให้สามารถ เชื่อมโยงได้ครบทุกส่วนงาน
	2.4 การพัฒนาระบบ สารสนเทศด้านการบริหาร ทรัพยากรบุคคล	1. เพื่อให้การรวบรวม วิเคราะห์ รายงานด้านบุคคลมีความถูกต้อง 2. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล อย่างครบวงจรและเป็นระบบมาก ยิ่งขึ้น	● ระบบสารสนเทศด้านการ บริหารงานทรัพยากรบุคคล อย่างเป็นระบบ ครบวงจร รองรับต่อการดำเนินงานตาม ภารกิจขององค์กร	● สำรจข้อมูลของบุคลากรที่จะ นำมาเก็บรวบรวมในระบบ ● พัฒนาระบบให้สามารถเป็นข้อมูล สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรบุคคล

ตารางที่ 3.2 แสดงแนวทางการพัฒนา และกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. (ต่อ)

กลยุทธ์	กลยุทธ์การดำเนินงาน	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	แนวทางการพัฒนา
ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป (ต่อ)				
กลยุทธ์ที่ 1 : พัฒนา ระบบข้อมูลและ สารสนเทศด้านการ จัดการน้ำเสีย	2.5 การพัฒนาระบบปฏิบัติการ การตรวจสอบภายใน	1. เพื่อติดตามตรวจสอบ การ ดำเนินงานให้มีความเหมาะสม และลดความเสี่ยงภายในองค์กร	● รายงานผลการติดตาม ตรวจสอบ เพื่อวางแผนในการ ลดความเสี่ยงในองค์กร	● สำนวจวิธีการดำเนินงานด้าน ตรวจสอบภายใน ● พัฒนาระบบปฏิบัติการตรวจสอบ ภายในให้สามารถใช้งานได้ตาม ความต้องการ
	2.6 การพัฒนารูปแบบรายงาน และฐานข้อมูลน้ำเสียผ่าน ระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ (GIS))	1. เพื่อให้การรายงานผลแสดง ข้อมูลเชิงรูปภาพได้ ทั้งนี้เพื่อเป็น การตอบสนองต่อการเข้ามาใช้ ข้อมูลของหน่วยงานทั้งภายใน ภายนอก รวมถึงประชาชนทั่วไป	● ประชาชน และหน่วยงาน ภายนอก ให้การยอมรับเชื่อถือ ข้อมูลด้านน้ำเสีย	● สำนจรูปแบบความต้องการจัดทำ รายงาน ● พัฒนาสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ให้สามารถใช้งานได้ตาม ความต้องการ
	3. การพัฒนาระบบช่วยในการ ตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)	1. เพื่อให้ผู้บริหารได้ใช้สารสนเทศ สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ กำหนด วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กร ให้ เป็นไปตามความเหมาะสม	● ผู้บริหารสามารถที่จะรับรู้ ข้อมูลการดำเนินงานขององค์กร ในทุกๆ ด้าน อย่างรวดเร็ว	● สำนจความต้องการของรูปแบบ รายงานจากผู้บริหาร ● จัดหาอุปกรณ์และพัฒนาระบบ

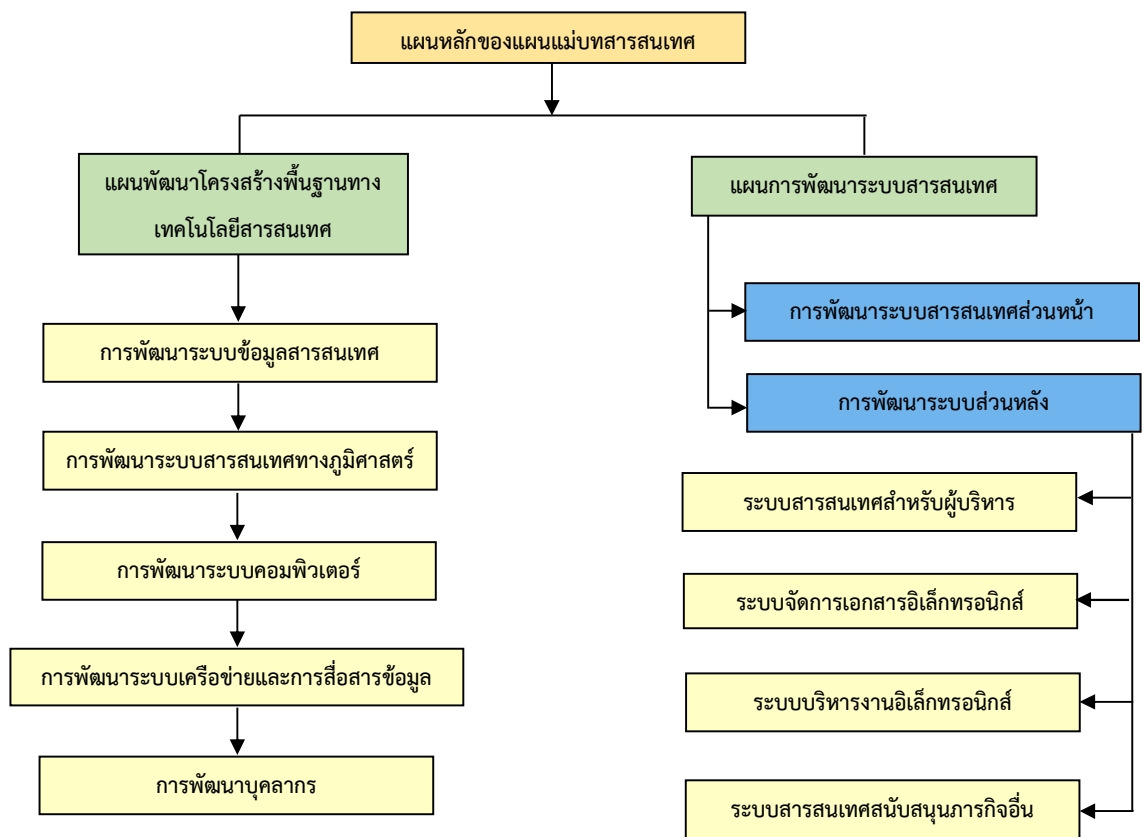
ตารางที่ 3.2 แสดงแนวทางการพัฒนา และกลยุทธ์การดำเนินงาน ภายใต้ยุทธศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. (ต่อ)

กลยุทธ์	กลยุทธ์การดำเนินงาน	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	แนวทางการพัฒนา
ยุทธศาสตร์ที่ 4 : พัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างเครือข่ายการจัดการน้ำเสีย				
กลยุทธ์ที่ 1 : การพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียให้แก่ผู้รับบริการ	1. การจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียสู่ระบบสารสนเทศ	1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในด้านการจัดการน้ำเสีย 2. เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ	มีฐานข้อมูลสารสนเทศในด้านการจัดการน้ำเสีย เพื่อการบริหารงาน	- จัดทำแบบสำรวจด้านการบริหารจัดการน้ำเสียของ อปท. ทั่วประเทศ - พัฒนาฐานข้อมูลเพื่อเป็นรวบรวมข้อมูลการสำรวจ - จัดทำ Web Application และ Mobile Application สำหรับใช้ในการแสดงผลข้อมูล
	2. พัฒนาระบบเว็บไซต์ภายในหน่วยงาน	1. เพื่อจัดทำระบบเว็บไซต์ของหน่วยงาน 2. เพื่อให้บุคลากรในองค์กรสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย	มีระบบเว็บไซต์ของหน่วยงาน	พัฒนาเว็บไซต์ให้แบ่งหมวดหมู่และจัดวางข้อมูลที่ชัดเจน เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายมากขึ้น

บทที่ 4

การออกแบบระบบสารสนเทศ / ฐานข้อมูล โครงรูประบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล

ในการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. นั้นได้กำหนดแผนหลักการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และแผนหลักการพัฒนากระบวนสารสนเทศเพื่อใช้เป็นกรอบในการออกแบบระบบงานสารสนเทศ/ฐานข้อมูล โครงรูประบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลที่เหมาะสมและเกิดความสะดวกในการของบประมาณ โดยมีโครงสร้างดังแสดงในภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดงโครงสร้างแผนหลักของแผนแม่บทสารสนเทศและการสื่อสาร อจน.

การออกแบบระบบสารสนเทศ ได้คำนึงถึงปัจจัยต่างๆในการกำหนดหลักเกณฑ์การออกแบบ ดังนี้

- 1) ต้องสามารถแก้ปัญหา และสนองต่อความต้องการของ อจน.ตามยุทธศาสตร์การบริหารงาน
- 2) สนับสนุนยุทธศาสตร์ของ อจน. เพื่อให้ อจน. ใช้เป็นเครื่องมือในดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย
- 3) สอดคล้องกับแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ.2559-2561 แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2554-2563 ของประเทศไทย แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 3 ของประเทศไทย พ.ศ.2557-2561
- 4) ต้องมีบูรณาการทั้งด้านฐานข้อมูล กระบวนการทำงาน และการรักษาความปลอดภัยของระบบงาน

4.1 หลักเกณฑ์การออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

อจน. ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาปรับปรุง (Design Criteria) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. ไว้ 5 ด้าน คือ

- 1) ด้านระบบคอมพิวเตอร์
- 2) ด้านเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล
- 3) ด้านระบบงาน
- 4) ด้านข้อมูล
- 5) ด้านทรัพยากรบุคคล

โดยแต่ละด้านจะมีหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

4.1.1 ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ในการออกแบบจะคำนึงถึงหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของ อจน. จะต้องมีประสิทธิภาพ (Performance) และสามารถขยายขีดความสามารถ (Scalability) ให้สามารถรองรับการประมวลผลทั้งในปัจจุบัน และการขยายตัวในอนาคต อย่างน้อย 5 ปี
- เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) ต้องมีประสิทธิภาพและปริมาณเพียงพอสำหรับการใช้งานของบุคลากรของ อจน. ได้
- มีระบบความปลอดภัย (Security) เพื่อป้องกันการบุกรุกเข้าถึงระบบงาน และข้อมูลสารสนเทศที่อยู่บนระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และป้องกันการทำลายข้อมูลและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จากไวรัส สำหรับระบบงานคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อจน. จำเป็นต้องกำหนดมาตรการเข้าถึงระบบงานและข้อมูลและแนวทางความปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ชัดเจน

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของ อจน. จะต้องมีความเชื่อถือได้ (Reliability) มีความพร้อมใช้งาน (Availability) และมีระบบการบำรุงรักษา (Serviceability)

4.1.2 ด้านเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล ในการพิจารณาปรับปรุงจะคำนึงถึงหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- ระบบเครือข่ายจะต้องครอบคลุมการใช้งานของ อจน. อย่างทั่วถึงและสามารถติดต่อสื่อสารกับภายนอกได้
- จะต้องมีความปลอดภัย เพื่อป้องกันการบุกรุกเข้าถึงระบบงานและข้อมูลสารสนเทศทั้งจากบุคคลภายในและภายนอก อจน.
- ระบบเครือข่ายสื่อสารจำเป็นต้องมีขนาดช่องสัญญาณ (Bandwidth) และประสิทธิภาพ (Performance) ที่เพียงพอ ตลอดจนสามารถขยายเครือข่าย (Scalability) รองรับการใช้งานด้านสารสนเทศของ อจน. ได้ เพื่อเสริมสร้างให้เกิดการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศที่มีอยู่อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- ระบบเครือข่ายจะต้องมีความเชื่อถือได้ มีความพร้อมใช้งาน และมีระบบบำรุงรักษาที่ดี

4.1.3 ด้านระบบงาน ในการพิจารณาปรับปรุงจะคำนึงถึงหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- ในการพัฒนาและปรับปรุงระบบงาน จำเป็นต้องคำนึงถึงการใช้งานในระดับของ อจน. ไม่เฉพาะหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเท่านั้น โดยมีการใช้งานครอบคลุมทั้งองค์กรอย่างเหมาะสมตามหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน แต่ทั้งนี้ ต้องมีการกำหนดสิทธิ (Authorization) และการควบคุมการเข้าใช้ระบบงาน (Access Control) ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการบุกรุกระบบงาน และข้อมูลสารสนเทศของ อจน. ทั้งจากบุคคลภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งจัดเป็นการรักษาความปลอดภัยในระดับระบบงาน
- การนำเข้าข้อมูลอย่างมีคุณภาพ (Quality of data entry) จากแหล่งที่เกิดของข้อมูล เพื่อให้ระบบสารสนเทศประกอบด้วยข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง สมบูรณ์ และทันสมัย สามารถนำไปประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารและปฏิบัติงานของ อจน.
- รายงานสรุป (Summary Report) ต้องจัดทำรายงานสรุป และสถิติต่างๆ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลสารสนเทศไปใช้ในการบริหารจัดการได้ในทุกส่วนงานแบบ On-line เพื่อสนับสนุนงานในระดับปฏิบัติการ (Operation) ระดับบริหารจัดการ (Management) และระดับนโยบาย (Policy)
- การเข้าถึงระบบงานจากแหล่งทั่วไป (Pervasive Access) ผู้ใช้ระบบงานสามารถเข้าถึงระบบงานจากแหล่งทั่วไป โดยใช้เทคโนโลยีเดียวกันจากเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเครื่องใดๆ ภายใน อจน. รวมทั้งจากภายนอกองค์กร โดยมีการควบคุมการเข้าถึงระบบงาน และการกำหนดสิทธิในการใช้งานที่เหมาะสม เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยของระบบงาน
- ระบบงานประเภทเดียวกัน ควรพิจารณาให้อยู่ในรูปแบบ Configuration เดียวกัน อย่างเช่น ระบบฐานข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน สถาปัตยกรรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน เป็นต้น เพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาระบบงาน

- การเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS Linkage Provision) ระบบต่างๆ ของ อจน. ที่มีการอ้างอิงถึงตำแหน่งต่างๆ ในแผนที่ เช่น จังหวัด อำเภอ ตำบล และอื่นๆ กับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะต้องมีการเชื่อมโยงกันเพื่อให้ระบบงานสามารถใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ช่วยในการแสดงผลในรูปของแผนที่ ขณะเดียวกันระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถสอบถามข้อมูลของระบบงานอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งหรือพื้นที่ได้ โดยใช้วิธี Interactive Graphic Query

4.1.4 ด้านข้อมูล ในการพิจารณาปรับปรุงจะคำนึงถึงหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- ข้อมูลทุกอย่างถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญของ อจน. (Organization Intelligence Properties) ไม่ว่าข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลที่ใช้เฉพาะภายในหน่วยงานย่อยของ อจน. หรือข้อมูลที่ใช้ร่วมกันทุกหน่วยงาน

- การกำหนดมาตรการการใช้ข้อมูลที่ใช้ร่วมกันและความปลอดภัยของข้อมูล (Data Sharing and Security) ด้วยเหตุที่ข้อมูลที่ใช้ร่วมกันอาจเป็นข้อมูลของหน่วยงานย่อย แต่มีการใช้ข้อมูลร่วมกับหน่วยงานอื่น หรือเป็นข้อมูลเพื่อให้หน่วยงานอื่นนำไปใช้งาน ดังนั้น จำเป็นต้องพิจารณาข้อมูลทั้งหมดของ อจน. โดยพิจารณาว่ามีข้อมูลใดที่มีการใช้ร่วมกันหลายหน่วยงาน ใครเป็นเจ้าของข้อมูล (Ownership) ใครมีสิทธิใช้ข้อมูล (Authorization) เพื่อให้เกิดการนำข้อมูลไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อน โดยมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างรัดกุมและเป็นระบบ

- มาตรฐานข้อมูล (Data Standardization) การกำหนดมาตรฐานข้อมูลเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการใช้งานข้อมูลร่วมกันหลายหน่วยงาน เพื่อให้ทุกหน่วยงานสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องเสียเวลาในการปรับเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลก่อนนำไปใช้งาน ทั้งนี้ต้องมีการกำหนดพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

- แบบจำลองเชิงบูรณาการ (Integrated Data Model) ต้องมีการจัดทำแบบจำลองข้อมูลเชิงบูรณาการเพื่อให้ทุกหน่วยงานมองเห็นข้อมูลในภาพรวมสอดคล้องกัน ส่งผลให้ระบบงานสามารถทำงานร่วมกันได้

- การใช้แผนที่จากหน่วยงานภายนอก แม้ว่าแผนที่ฐานจากหน่วยงานภายนอกจะช่วยให้ อจน. สามารถสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้อย่างรวดเร็วและประหยัดงบประมาณ แต่เนื่องจากแผนที่ที่นำมาใช้มาจากหลายแห่ง การนำมาใช้ ในระบบภูมิสารสนเทศจึงต้องพิจารณาในประเด็นข้อแตกต่างในด้านต่างๆ เช่น มาตรฐานระบบพิกัด การครอบคลุมพื้นที่ให้บริการ ความทันสมัยของข้อมูลในแผนที่ มาตรฐานส่วนความถูกต้องของแผนที่ เป็นต้น

- นโยบายของภาครัฐในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Government Policies on Information Technology) เป็นเกณฑ์สำคัญที่จำเป็นต้องพิจารณาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลสารสนเทศของ อจน. สามารถรองรับโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลภาครัฐ (Government Data Infrastructure) ซึ่งเป็นแนวทางการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่เอื้อต่อการทำงานร่วมกัน

4.1.5 ด้านทรัพยากรบุคคล การพัฒนาทรัพยากรบุคคลของกองเทคโนโลยีสารสนเทศและประเมินผลได้กำหนดหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- เน้นบริการ (Service-oriented) ระบบงานสารสนเทศเป็นงานสนับสนุน ดังนั้นบุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการให้บริการแก่บุคลากรที่ใช้งานระบบสารสนเทศภายใน อจน. อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

- ทันต่อเทคโนโลยี (Up-to-date Technology) บุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศต้องได้รับการอบรมให้ทันต่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

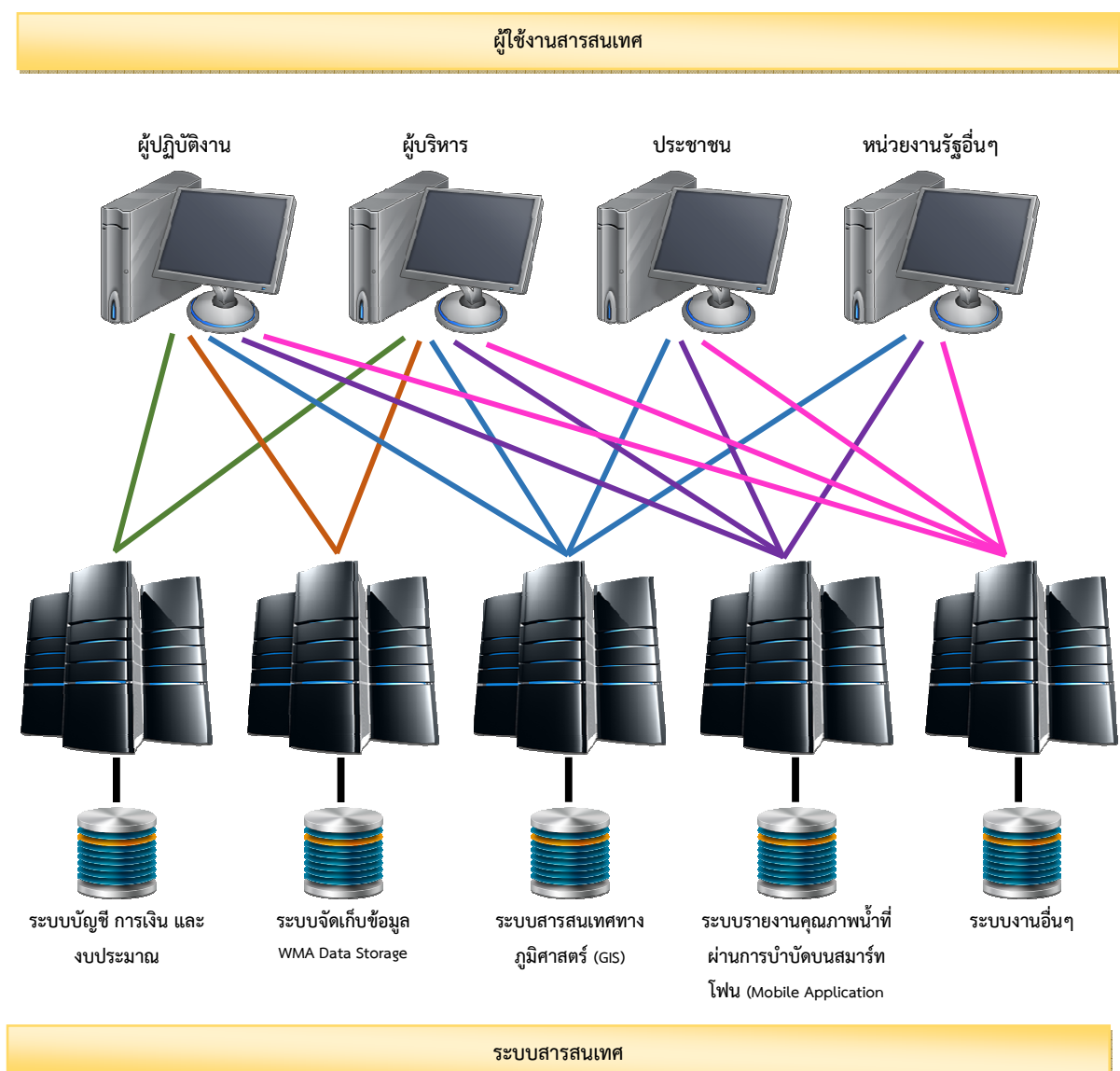
- เป็นผู้ประสานงาน (Liaison) หรือผู้สนับสนุน (Supporter) บทบาทของบุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบสารสนเทศจะเป็นลักษณะผู้ประสานงาน หรือผู้สนับสนุน โดยให้บุคลากรในหน่วยงานที่เป็นผู้ใช้ระบบงานเป็นหลักในการดำเนินการ เพื่อให้ระบบงานที่พัฒนาตรงตามความต้องการใช้งาน

- การบริหารจัดการ บุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีความรู้ด้านการบริหารโครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงแต่ต้องมีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงพอต่อการกำกับดูแลบริษัทที่ปรึกษาจากภายนอก (External Consultants) การควบคุมการว่าจ้างหน่วยงานภายนอก อันจะทำให้สามารถติดตั้งระบบได้ตามแผนที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- การพัฒนาระบบสารสนเทศ อจน. สามารถดำเนินการเองหรือจัดจ้างหน่วยงานภายนอกมาดำเนินการได้ตามความเหมาะสมของงาน แต่ไม่ว่ากรณีใดผู้ใช้ระบบงานของ อจน. จำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการจัดทำข้อกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirements Specification) ติดตามผลการพัฒนา และมีส่วนร่วมในการทดสอบการยอมรับระบบ เพื่อให้การพัฒนาระบบงานสารสนเทศตรงกับความต้องการใช้งานจริง

4.2 การออกแบบระบบสารสนเทศในภาพรวม

จากการศึกษาระบบสารสนเทศของ อจน. ในปัจจุบันพบว่า เป็นสถาปัตยกรรมแบบ Silo Oriented Architecture ดังแสดงในภาพที่ 4.2 โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศแต่ละระบบต่างเป็นอิสระต่อกัน และมีระบบที่ใช้เทคโนโลยีหรือพัฒนาจากโปรแกรมภาษาที่แตกต่างกัน จึงทำให้ยากต่อการเชื่อมต่อหรือบูรณาการระบบต่างๆ เข้าด้วยกัน อีกทั้งการบำรุงรักษายาก มีค่าใช้จ่ายสูง ปรับเปลี่ยนระบบได้ยาก และการพัฒนาระบบใหม่ๆ เป็นไปด้วยความล่าช้า



ภาพที่ 4.2 แสดงสถาปัตยกรรมแบบ Silo Oriented Architecture

4.2.1 สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศในภาพรวม

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำ จะใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service Oriented Architecture หรือ SOA) ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ของการพัฒนาโปรแกรมเป็นโมดูลย่อย (Modular Programming) กับการประมวลผลแบบกระจาย (Distributed Computing) โดยให้มีการออกแบบเป็นลักษณะของ service ซึ่งอาศัยหลักการของ Object Oriented Technology ที่เป็น Object ต่างๆ ที่สามารถเชื่อมโยงกันตามกระบวนการเป็นระบบงานได้

การพัฒนาระบบงานตามหลักการสถาปัตยกรรมเชิงบริการนั้นมักจะมีขนาดใหญ่เนื่องจากการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความซับซ้อน การนำกลับมาใช้ใหม่ซึ่งการวิเคราะห์ออกแบบจะทำการเป็นระบบบริการย่อยๆ จำนวนมากที่มีการดำเนินงานเฉพาะ และอาศัยการนำมาเรียบเรียงกันอย่างต่อเนื่อง (Orchestration) เช่นเดียวกับการประพันธ์ดนตรีให้ผลลัพธ์เป็นไปตามความต้องการและสามารถสร้างเป็นระบบงานใหม่ๆ ได้โดยง่าย โดยใช้แนวทางการวิเคราะห์และออกแบบสมัยใหม่ ที่เป็น Object Oriented Analysis and Design (OOAD) และ Unify Modeling Language (UML) เป็นฐานคิดในการออกแบบแนวคิดของระบบ SOA คือการจัดระบบ Silo Oriented Architecture ใหม่ โดยการสร้างระบบไอทีเป็น 4 ชั้น ดังภาพที่ 4.3

- 1) ชั้นโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศ (Resource Layer) เป็นชั้นของระบบโครงสร้างไอทีต่างๆ ที่ใช้ในปัจจุบัน เช่น ระบบฐานข้อมูลบน Oracle, DB2, Microsoft, SAP และระบบอื่นๆ
- 2) ชั้นบริการสารสนเทศ (Service Layer) เป็นชั้นของโปรแกรมหรือโมดูลต่างๆ ที่จะนิยามเป็น Component หรือ Service ที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ โดย Service เหล่านี้ จะพัฒนามาจากโมดูลต่างๆ ที่ทำงานบน Resource Layer เช่น โมดูลของฐานข้อมูล โมดูลของ Application Solution และโมดูลของโปรแกรมประยุกต์ที่อาจพัฒนาด้วย Java หรือ .NET
- 3) ชั้นกระบวนการ (Process Layer) เป็นชั้นของโปรแกรมหรือกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ที่เราจะพัฒนาขึ้นจากการประกอบ Service ต่างๆ
- 4) ชั้นการเรียกใช้สารสนเทศ (Access Layer) เป็นชั้นที่เรียกใช้โปรแกรม หรือ กระบวนการทางธุรกิจที่พัฒนาขึ้นได้ โดยอาจผ่านเว็บ Desktop Portal หรือ Mobile



ภาพที่ 4.3 การสร้างระบบ IT ตามแนวคิดของระบบ SOA

ระบบ SOA จะมีคุณลักษณะที่สำคัญหลักๆ ดังนี้

- 1) SOA Service จะมีตัวเชื่อมต่อ (interface) ที่อธิบายเซอร์วิสซึ่งเป็นไฟล์ประเภท XML ที่เป็นมาตรฐาน ไม่ขึ้นกับระบบเครื่อง และเทคโนโลยี (มาตรฐานที่นิยมใช้ในการอธิบายกันคือ WSDL หรือ Web Service Description Language)
- 2) SOA จะมีทะเบียนหรือ Registry สำหรับการเก็บ บริการ ต่างๆ ซึ่งคล้ายกับสมุดโทรศัพท์ (Directory) โดยที่โปรแกรมหรือ Business Process ต่างๆ จะค้นหาและเรียกใช้ บริการจาก Registry นี้ มาตรฐานที่ใช้ในการเก็บ Registry ที่นิยมใช้คือ UDDI (Universal Description Definition and Integration)
- 3) การส่งข้อมูลระหว่าง SOA Service จะใช้เอกสารที่เป็น XML ที่นิยามผ่าน XML Schema (ไฟล์ XSD) การสื่อสารระหว่างเซอร์วิสเหล่านี้ สามารถทำได้ในระบบที่หลากหลายโดยไม่จำเป็นต้องทราบรายละเอียดของระบบเครื่องและเทคโนโลยีที่เซอร์วิสนั้นใช้อยู่
- 4) SOA สามารถพัฒนาโปรแกรมหรือ Business Process โดยการประกอบ SOA Service ที่มีอยู่ โดยใช้คำสั่งที่เป็น XML ซึ่งมาตรฐานที่นิยมใช้คือ WS-BPEL (Web Service-Business Process Execution Language)
- 5) SOA Service แต่ละตัวจะมีส่วนการควบคุมคุณภาพที่เป็น QoS (Quality of Service) อาทิเช่น การควบคุมความปลอดภัยในด้าน authentication, authorization, reliable message และ policy ดังนั้นจะเห็นได้ว่า SOA เป็นการเปลี่ยนระบบ Silo Oriented Architecture มาสู่ระบบการจัดแบ่งเป็นชั้นที่เป็น Service Oriented ซึ่งจะทำให้ องค์กรสามารถพัฒนาหรือขยายโปรแกรมใหม่ได้ง่าย

บทสรุปสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้สถาปัตยกรรมเชิงบริการคือ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หรือจัดหาซอฟต์แวร์ที่ใช้สนับสนุนภารกิจของ อจน. ในอนาคตจะต้องมีการออกแบบโปรแกรมเป็นระดับขั้นตามโครงสร้างของ SOA โดยมุ่งเน้นการพัฒนา Service ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และมีการแลกเปลี่ยนสารสนเทศระหว่างระบบงานต่างๆ โดยไม่ยึดติดกับแพลตฟอร์มเทคโนโลยี และโปรแกรมภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรในหลายด้าน อาทิ เช่น การทำให้ข้อมูลต่างๆ ภายใน อจน. เชื่อมโยงกัน การลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา การทำให้การพัฒนาโปรแกรม

4.2.2 ส่วนประกอบสำหรับการพัฒนา SOA

ในการพัฒนา SOA จำเป็นจะต้องมีผลิตภัณฑ์ (Product) และเครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1) Enterprise Service Bus (ESB) จะทำหน้าที่เป็น Middle ware ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเซอร์วิสต่างๆ ที่พัฒนามาจาก Resource Layer เข้าด้วยกัน ESB เปรียบเสมือนถนนเพื่อให้เซอร์วิสต่างๆ ติดต่อกันได้ โดยทั่วไป ESB จะทำหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

(1) ติดต่อสื่อสารระหว่างเซอร์วิสต่างๆ ที่อาจมีโปรโตคอลที่แตกต่างกัน เช่น HTTP, FTP, SMTP หรือ JDBC เป็นต้น

(2) มีความสามารถในการตรวจจับข่าวสาร (Message) ที่ส่งกันระหว่างเซอร์วิส

(3) มีความสามารถในการ Routing ข่าวสาร

(4) มีความสามารถในการแปลงข่าวสาร (Message Transformation) ระหว่างเซอร์วิส

(5) บริหารจัดการ เช่น การติดตั้ง การใช้งานและการบำรุงรักษาเซอร์วิสต่าง ๆ

(6) ควบคุมคุณภาพของเซอร์วิส (Quality of Service หรือ QoS)

2) Business Process Engine หลักการของ SOA ให้ความสำคัญกับการพัฒนากระบวนการทางธุรกิจที่จะสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย โดยการนำเซอร์วิสที่มีอยู่มาประกอบเป็นกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะเขียนกระบวนการทางธุรกิจในรูปแบบของ XML ซึ่งในปัจจุบันมีภาษาที่สามารถเขียนได้หลายภาษา อาทิเช่น BPEL, BPSS หรือ UML เป็นต้น แต่การที่จะเรียกใช้กระบวนการทางธุรกิจได้อย่างอัตโนมัติ จะต้องต้องมีซอฟต์แวร์ Business Process Engine ที่จะทำหน้าที่ทำงาน ตรวจสอบ และจัดการซอฟต์แวร์ กระบวนการทางธุรกิจดังกล่าว รวมถึงเรียกใช้เซอร์วิสต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจรวมถึงการทำงาน Business Rules ที่เกี่ยวข้อง

3) Web Server วิธีการที่นิยมใช้ในการพัฒนา Access Layer ในปัจจุบันคือ การเรียกใช้ผ่านเว็บโดยใช้ Web Server ซึ่งสามารถที่จะเลือกใช้ Web Server ที่มีเทคโนโลยีใดๆ ก็ได้โดยไม่ได้ผูกติดกับเทคโนโลยีของ Process Layer โปรแกรม Web Application และ Mobile Application ที่พัฒนาขึ้นจะทำหน้าที่ในการเป็น User Interface และเรียกใช้กระบวนการทางธุรกิจที่พัฒนาขึ้นใน Process Layer

4) Registry & Repository Server เป็นซอฟต์แวร์มิดเดิลแวร์ที่ใช้เก็บเซอร์วิสต่างๆ ที่มีอยู่รวมไปถึงการเก็บกระบวนการทางธุรกิจต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นมา สำหรับ Registry Server ที่ เป็น Web Services คือ UDDI Server

5) Messaging Server เป็นซอฟต์แวร์มิดเดิลแวร์ที่เป็นตัวกลางในการส่งผ่านข่าวสาร (message) ระหว่างเซอร์วิสต่างๆ โดยสามารถส่งข่าวสารได้ทั้งในรูปแบบ Queue และ Topic และประกันได้ว่าข่าวสารสามารถส่งถึงเซอร์วิสปลายทางได้อย่างถูกต้อง (Guarantee Message Delivery)

6) เครื่องมือการพัฒนาโปรแกรม การพัฒนากระบวนการทางธุรกิจ และ Web Application จะต้องมีเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม โดยอาจใช้เครื่องมือชุดเดียวกัน หรืออาจใช้เครื่องมือสำหรับแต่ละส่วนที่ต่างกันก็ได้ เช่น อาจใช้ BPEL Designer สำหรับการพัฒนากระบวนการทางธุรกิจแยกออกจากเครื่องมือการเขียนโปรแกรมสำหรับพัฒนา Web Application

7) ระบบรักษาความปลอดภัย การพัฒนา SOA ที่ดีต้องมีการทำ QoS ในด้าน Authentication ของเซอร์วิสต่างๆ ดังนั้น ระบบ SOA ส่วนใหญ่จึงมีระบบ Identity Management ในการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้และมีระบบ SSO (Single Sign On) เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใช้ระบบเพียงครั้งเดียว

4.2.3 แนวทางการออกแบบระบบงานเพื่อให้ตอบสนองต่อภารกิจของ อจน.

การพัฒนาระบบสารสนเทศของ อจน. ควรใช้แนวทางของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ SOA โดยทำการออกแบบโปรแกรมเป็นระดับขึ้นตามโครงสร้าง SOA โดยมุ่งเน้นการพัฒนาส่วนบริการที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และเลือกพัฒนาระบบงานเป็น Web Application เพื่อให้สะดวกต่อการปฏิบัติงานและสามารถขยายประสิทธิภาพในการบริการ โดยสามารถนำระบบสารสนเทศต่างๆ มาบูรณาการ เพื่อให้ระบบงานทั้งหมดสามารถเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้

จากแผนภาพการจำลองแนวคิดในการปรับปรุงพัฒนาระบบสารสนเทศของ อจน. เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการในระดับ ปฏิบัติการและระดับบริหาร มีปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงดังนี้

1) โครงสร้างพื้นฐานของ ICT อันได้แก่ ระบบเครือข่าย ความเร็วในระบบเครือข่าย ระบบรักษาความปลอดภัย จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องแม่ข่าย

2) สถาปัตยกรรมทางซอฟต์แวร์ที่เป็น สถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service Oriented Architecture) ของระบบงาน เพื่อการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (Interoperable)

3) มาตรฐานการทำงานทั้งในเชิงภารกิจของ อจน. และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องระดับสากล เพื่อนำไปสู่การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กร

4) มาตรฐานโปรแกรมเพื่อการเชื่อมโยงเช่น TCP/IP ในระดับ Network Layer, Web Service เพื่อการเชื่อมโยงในระดับ Application services, Business services เป็นต้น

5) การปรับกระบวนการงาน Process Redesign เพื่อการพัฒนางานอย่างต่อเนื่องเป็นการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสถานะแวดล้อมและความต้องการที่เปลี่ยนไป

6) การสร้างกลุ่มเพื่อจัดการองค์ความรู้ภายในหน่วยงาน เป็นการแลกเปลี่ยนและต่อยอดความรู้ให้เป็น ระบบเพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหาต่างๆ

7) พัฒนาช่องทางการเข้าถึงจากประชาชน เพื่อการบริการตามเป้าหมายของ อจน. โดยเฉพาะการเชื่อมโยงข้อมูลในหน่วยงานเพื่อการ ค้นหาและการให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ซึ่งหมายถึงการใช้ประโยชน์จากเครือข่าย Internet ในวงกว้างดังที่ได้กล่าวข้างต้นเป็นปัจจัยรวมเพื่อการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริการให้เกิดประโยชน์จากเครือข่าย Internet ในวงกว้าง

ดังที่ได้กล่าวข้างต้นเป็นปัจจัยรวมเพื่อการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริการ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงจำเป็นต้องพิจารณาและปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมให้มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปนั่นคือปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาให้เป็นสถาปัตยกรรมเชิงบริการโดยใช้การพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงวัตถุเพื่อประโยชน์ในการนำกลับมาใช้ใหม่ และหากบุคลากรของ อจน. มีความรู้ความชำนาญแล้วก็สามารถที่จะใช้เครื่องมือในการสร้างกระบวนการใหม่อย่างต่อเนื่องเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากรและองค์กรด้วยในการนี้ ทั้งนี้ได้จัดกลุ่มระบบสารสนเทศต่างๆ ของ อจน. ตามแบบจำลองการบูรณาการระบบสารสนเทศออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) ระบบสารสนเทศส่วนหน้า เป็นระบบงานที่มุ่งเน้นในการให้บริการแก่ประชาชนและผู้ให้บริการภาครัฐและธุรกิจซึ่งเป็นลูกค้าของ อจน. วัตถุประสงค์การใช้ของระบบงานคือการรองรับการดำเนินงานด้านการให้บริการจำหน่ายน้ำ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำให้แก่ผู้รับบริการ

ระบบงานเหล่านี้ต้องมีการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะบูรณาการ และมีฟังก์ชันงานสำหรับสนับสนุนการให้บริการแก่ลูกค้าที่เป็นประชาชน ธุรกิจ และหน่วยงานภาครัฐ ในรูปแบบต่างๆ เช่น สนับสนุนเจ้าหน้าที่ของอจน. ในการให้บริการ ณ ที่ทำการของ อจน. และการให้บริการผ่านเครือข่าย เป็นต้น

2) ระบบงานสารสนเทศส่วนหลัง เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานและการบริหารงานของ อจน. โดยมุ่งเน้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภายในองค์กร และสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารทุกระดับ ตัวอย่างของระบบงานส่วนนี้ได้แก่

(1) ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

- ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์
- ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- ระบบข่าวอิเล็กทรอนิกส์
- ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

(2) ระบบบริหารอิเล็กทรอนิกส์

- ระบบงานบริหารความเสี่ยง
- ระบบงานควบคุมภายใน
- ระบบงานการบัญชี การเงิน และงบประมาณ
- ระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล
- ระบบงานบริหารเงินเดือน
- ระบบงานพัสดุและบริการ
- ระบบตรวจสอบภายใน
- ระบบจัดเก็บข้อมูล WMA Data Storage

(3) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร

- ระบบติดตามและประเมินผลโครงการ
- ระบบคลังข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

(4) ระบบสารสนเทศสนับสนุนภารกิจอื่นๆ ของ อจน.

- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)
- ระบบรายงานคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดบนสมาร์ตโฟน (Mobile Application)
- ระบบประชุมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์
- ระบบเว็บไซต์

ระบบสารสนเทศที่กล่าวถึงทั้ง 2 ส่วนนี้ ประกอบด้วยระบบที่กำลังใช้ปฏิบัติงานและระบบที่อยู่ระหว่างการพัฒนาและติดตั้ง ดังได้กล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับสถานะปัจจุบัน ปัญหา และอุปสรรคที่พบในบทที่ 2 ซึ่งจะต้องได้รับการแก้ไขปรับปรุง รวมทั้งระบบที่นำเสนอเพิ่มเติม โดยจะนำเสนอเป็นโครงการ และมีรายละเอียดดังจะได้กล่าวถึงในบทที่ 5

4.2.4 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการศึกษาสภาพของข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลของระบบต่างๆ พบว่ามีข้อมูลของระบบงานทางธุรกิจ ซึ่งเป็นข้อมูลหลักของ อจน. ที่ใช้ในการบริหารจัดการอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และในขณะนี้ อจน. กำลังอยู่ระหว่างการจัดการนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้สร้างสารสนเทศเพื่อการบริหารงาน นอกจากนี้ อจน. ยังมีข้อมูลกระจายอยู่ตามระบบงานต่างๆ อีกมาก เช่น ข้อมูลการออกแบบทางวิศวกรรมข้อมูลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดังนั้น ผู้บริหารฐานข้อมูลจะต้องประสานงานกับผู้รับผิดชอบของแหล่งข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลต่างๆ มีคุณภาพ ถูกต้อง ครบถ้วน ทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งรับผิดชอบการแจ้งข่าวการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงข้อมูล

สารสนเทศให้หน่วยงานที่ใช้ข้อมูลรับทราบ โดยมีกองสารสนเทศและประเมินผลทำหน้าที่บริหารควบคุมดูแลข้อมูล ประสานงานเกี่ยวกับการนำเข้าและพัฒนาคุณภาพของข้อมูล ในกรณีมีการพัฒนาระบบงานใหม่ที่ต้องใช้ข้อมูลใดๆ ผู้พัฒนาจะต้องพิจารณาฐานข้อมูลที่มี อยู่ของ อจน. เพื่อลดความซ้ำซ้อนข้อมูล และใช้ข้อมูลที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า อจน. จึงควรจัดทำทะเบียนข้อมูลเพื่อให้ทราบว่า อจน. มีข้อมูลอะไรบ้าง อยู่ที่ไหน สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้อย่างไร เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อระบบงานที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ โดย อจน.จะต้องกำหนดให้ ทุกระบบงานที่มีอยู่จัดทำพจนานุกรมข้อมูล เพื่อใช้อ้างอิงให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมทั้งต้องวางนโยบาย แนวทางปฏิบัติ ระเบียบและข้อบังคับเกี่ยวกับการสร้าง การใช้และการบำรุงรักษาข้อมูล โดยหน่วยงานที่เป็นเจ้าของฐานข้อมูลหรือผู้บริหารดูแลฐานข้อมูลเหล่านั้นจะต้อง ปฏิบัติตามนโยบาย กฎระเบียบ หรือข้อบังคับนี้

4.2.5 การออกแบบระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ตามที่ อจน. ได้ดำเนินการจัดทำและประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) โดยการจัดทำแผนที่แสดงที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสีย รวมถึงการรายงานคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร และบริการข้อมูลให้แก่ประชาชนให้ดีขึ้น อาทิ งานวางแผนบริหารจัดการ การวางแผนโครงการ การวางแผนการขยายเขตพื้นที่ก่อสร้างและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย การให้บริการ การซ่อมบำรุง การตรวจสอบทรัพย์สิน การวางแผนท่อและการติดตั้งอุปกรณ์ เป็นต้น โดยฝ่ายจัดการน้ำเสียสาขา และฝ่ายวิศวกรรม รับผิดชอบการจัดทำแผนที่แนวท่อในระบบ GIS และประยุกต์ใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุด เมื่อการพัฒนาเสร็จสิ้นอย่างสมบูรณ์แล้ว อจน. ก็จะสามารถนำระบบ GIS ไปใช้ในการบริหารและการบริการลูกค้าได้ โดยจะทำให้การหาข้อมูลคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัด จุดปล่อยน้ำที่ผ่านการบำบัด รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสียทำ ตลอดจนการหาตำแหน่งท่อรั่ว ท่อแตกเพื่อการซ่อมแซมทำได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ยังจะช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้น้ำในพื้นที่ต่างๆ สามารถวางแผนและออกแบบขยายพื้นที่บริการได้อย่างคุ้มค่าแก่การลงทุน และช่วยให้การใช้ระบบ GIS เพื่อการวางแผนควบคุมการบำบัดน้ำทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการพัฒนาระบบ GIS ได้ดำเนินการพัฒนาและใช้งาน ในปี 2559 โดยการพัฒนาได้ดำเนินการไปแล้วในการนำข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าในระบบ ทั้งข้อมูลแผนที่ ข้อมูลสำนักงานสาขา แผนที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ข้อมูลคุณภาพน้ำที่ทำการตรวจวัดทุกวัน ข้อมูลจุดปล่อยน้ำที่ผ่านการบำบัด ทั้งนี้จะเห็นว่าการพัฒนาระบบ GIS ให้ครอบคลุมพื้นที่การให้บริการของ อจน. และพัฒนาเพื่อเชื่อมต่อกับข้อมูลสารสนเทศของ อจน. จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการบริหารจัดการ จึงได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในขั้นต่อไปดังนี้

1) ขยายการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังฐานข้อมูลของระบบงานต่างๆ ที่ใช้ข้อมูลร่วมกันได้ โดยสามารถเชื่อมโยงตามเงื่อนไขที่ อจน. ต้องการ ซึ่งรวมไปถึงการเชื่อมโยงข้อมูลแล้วนำมาแสดงในรูปแบบข้อความ กราฟ และตาราง โดยผ่านทาง web ได้ รวมทั้งสามารถพิมพ์การสืบค้นและการแสดงผลดังกล่าวออกทางเครื่องพิมพ์ได้ ทั้งที่ส่วนกลาง และ อจน. สาขา

2) ข้อมูลที่จะสามารถประยุกต์ใช้ในระบบ GIS ให้เกิดประโยชน์ได้แต่ยังไม่มี การต่อเชื่อมหรือไม่สามารถต่อเชื่อมได้ในปัจจุบัน ให้ใช้การนำเข้าในลักษณะ offline เพื่อให้ระบบ GIS สามารถใช้ประโยชน์ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3) เพิ่มความคล่องตัวในการนำข้อมูลเข้าระบบได้จากหลายสถานที่

4) เพิ่มชั้นข้อมูลที่มีความต้องการใช้งานเพิ่มขึ้นแต่ยังขาดอยู่ในระบบให้สมบูรณ์ขึ้น เช่น ข้อมูลแหล่งน้ำดิบ ข้อมูลระดับคุณภาพน้ำ เป็นต้น

5) ขยายการประยุกต์ใช้ระบบ GIS ให้แพร่หลายยิ่งขึ้นใน อจน.

6) มีระบบการทำงานเพื่อให้มีการนำเข้าข้อมูลโดยทันที ไม่มีการทิ้งข้อมูลค้างไว้โดยไม่นำเข้าระบบ เช่น การตรวจสอบงานต่างๆ ที่ผู้ปฏิบัติงานทำเสร็จแล้วควรให้มีการนำเข้า/ปรับปรุงข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในทันที และควรให้ระบบสามารถออกรายงานงานที่ยังทำไม่แล้วเสร็จได้

7) ทำให้ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งที่เป็นข้อมูลที่เตรียมเองโดย อจน. เอกชนร่วมลงทุน และข้อมูลจากผู้รับจ้างนำเข้าข้อมูล เช่น Data Dictionary และ ข้อมูล Layer เป็นต้น

8) ประชาสัมพันธ์การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในด้านต่างๆ ให้ผู้ปฏิบัติ งานมองเห็นประโยชน์จากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อให้มีการใช้อย่างแพร่หลาย

9) สนับสนุนให้มีทรัพยากรในการทำให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันมากที่สุด เนื่องจากบ้านเรือนและผู้ใช้ น้ำโดยเฉพาะในเขตชุมชนมีการเพิ่มขึ้นรวดเร็ว หากนำข้อมูลเข้าไม่ทันกาลตามที่จำเป็นจะมีผลกระทบต่อการ ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หากจำเป็นต้องเพิ่มบุคลากรหรือการจ้างนำเข้าข้อมูลก็เป็นสิ่งที่ควรดำเนินการ เนื่องจากเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกๆ ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

10) ควรส่งเสริมปัจจัยที่จะทำให้สามารถเพิ่มบุคลากรในตำแหน่งพนักงาน GIS โดยตรงเพื่อลดภาวะการขาดบุคลากรด้านนี้เพื่อให้ อจน. สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ให้ครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น

4.3 การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

ในการนำเสนอระบบคอมพิวเตอร์ของ อจน. นั้น ได้พิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่างๆ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การสื่อสาร ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ความพร้อมในด้านบุคลากร และลักษณะสถานที่ตั้งของ อจน. ตลอดจนภารกิจของ อจน. เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและควรจะนำมาใช้เพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศของ อจน. โดยได้จัดให้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้เกิดจากแนวคิดของการใช้เครื่องแม่ข่ายร่วมกันในอนาคต และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเครื่องเดียวสามารถทำงานได้ทุกอย่าง โดยมีได้อิงหรือติดอยู่กับระบบงานใดระบบงานหนึ่ง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาระบบงานในลักษณะ SOA ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมทางด้านสารสนเทศเป็นที่ยอมรับและใช้กันแพร่หลายดังรายละเอียดที่ผู้จัดทำ จะกล่าวถึงต่อไป

4.3.1 สถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับ อจน.

ควรเป็นสถาปัตยกรรมแบบรวมศูนย์ โดยเครื่องแม่ข่ายและอุปกรณ์หลักที่ใช้ร่วมกันหลายหน่วยงาน รวมกันอยู่ในห้องอุปกรณ์สารสนเทศ (IT Equipment Room) ซึ่งให้บริการในด้านระบบไฟฟ้า ระบบสำรองไฟฟ้าระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบตรวจจับความบกพร่องของระบบอย่างครบถ้วนทั้งนี้ การดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศใดๆ ควรมีลักษณะเป็น Network Centric กล่าวคือ ระบบคอมพิวเตอร์จะมีระบบเครือข่ายเป็นโครงสร้างพื้นฐานหลัก ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบใดๆ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องแม่ข่าย (Server) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนภาพ หรืออุปกรณ์เชื่อมโยงอื่นๆ จะเชื่อมโยงการทำงานผ่านระบบเครือข่าย โดยมีกลยุทธ์สำคัญในการออกแบบ ดังนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของ อจน. ต้องเป็นเครื่องที่ออกแบบมาเพื่อเป็นเครื่องแม่ข่าย โดยเฉพาะมีการออกแบบชิ้นส่วนหลักที่มีมากกว่า 1 หน่วย สามารถทดแทนการทำงานกันได้ (Redundant) เพื่อให้มีความเชื่อถือได้ (Reliability) มีความพร้อมใช้งานได้ (Availability) ตลอดจนคำนึงถึงการบำรุงรักษา (Serviceability) เป็นสำคัญ

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักของ อจน. ควรจะมีจำนวนไม่มากนัก และมีประสิทธิภาพสูงเพียงพอสำหรับรองรับงานของ อจน. มากกว่าการมีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจำนวนมากที่มีประสิทธิภาพไม่สูง สำหรับกรณีที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมที่มีประสิทธิภาพไม่สูงนักจำนวนหลายๆ เครื่อง ควรนำมาตั้งรวมกันไว้ในที่เดียวกัน เพื่อสะดวกในการดูแล เพราะบุคลากรของ อจน. มีจำนวนน้อยและจำกัด ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการและการบำรุงรักษา และในกรณีที่เครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่ายต้องมีความปลอดภัยสูง ให้ติดตั้ง Firewall

- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของ อจน. ต้องประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพ (Performance) และสามารถขยายความสามารถ (Scalability) ได้ เพื่อให้สามารถรองรับการประมวลผลในปัจจุบัน และการขยายตัวของระบบงานและข้อมูลสารสนเทศตามแผนของ อจน. ในช่วงเวลา 5 ปี เป็นอย่างน้อย

- เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายสำหรับผู้ใช้ ควรเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและมีปริมาณเพียงพอสำหรับการใช้งานของบุคลากรของ อจน. โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายแต่ละเครื่องควรเข้าใช้ระบบงานต่างๆ ได้ตามสิทธิที่ผู้ใช้งานได้รับ

- เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ควรมีลักษณะเครื่องรวมถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ติดตั้งเหมือนกัน (Common Hardware and Software) ทั้งนี้เพื่อให้่ายในการบำรุงรักษา และการให้บริการแก่บุคลากรผู้ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. โดยคำนึงถึงการจัดหา ควรจัดหาเป็นกลุ่มใหญ่ เพื่อจะได้มีอำนาจต่อรอง และได้ระบบเครื่องที่ดีมีคุณภาพมากกว่าได้ราคาถูก เพียงอย่างเดียว

- เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายควรจะใช้ทรัพยากรอื่นๆ ร่วมกันโดยผ่านระบบเครือข่าย อาทิ เครื่องพิมพ์ ควรติดตั้ง Printer Server สำหรับบริเวณต่างๆ ที่สามารถใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกันได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์และการออกแบบโปรแกรมประยุกต์ควรลดการใช้เครื่องพิมพ์ให้มากที่สุด โดยอาศัยการแสดงผลทางจอภาพแทน สำหรับกรณีที่ต้องการพิมพ์ข้อมูลที่สำคัญและเป็นความลับ

4.3.2 ระบบคอมพิวเตอร์กลาง ของ อจน.

เป็นระบบคอมพิวเตอร์กลางเพื่อการใช้งานร่วมกันกับหน่วยงานต่างๆ ของ อจน. ควรเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. โดยเครื่องแม่ข่ายที่จะให้บริการประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ทำหน้าที่ต่างๆ กัน ดังนี้

1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายฐานข้อมูล (Database Server) ทำหน้าที่จัดเก็บฐานข้อมูลกลาง และฐานข้อมูลของระบบงานต่างๆ ภายใน อจน. โดยใช้ระบบบริหารฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management) ทั้งนี้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายควรใช้ระบบปฏิบัติการ UNIX หรือ Linux ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในความมีเสถียรภาพ

2) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบงาน (Application Server) ทำหน้าที่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบงานต่างๆ เพื่อสอดคล้องกับเทคโนโลยี Web และ N-Tier โดยกระจายหน้าที่การให้บริการของระบบงานต่างๆ ไม่ให้เป็นภาระของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องใดเครื่องหนึ่งโดยเฉพาะ และสามารถขยายขีดความสามารถได้ (Scalability) และกระจายการทำงานในลักษณะกระจายการทำงาน (Load Balance) โดยสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามความจำเป็นเพื่อให้ต้องลงทุนจำนวนมากในครั้งเดียวและลดภาระการบำรุงรักษา และทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลโดยตรง ทั้งนี้การเข้าถึงฐานข้อมูลจะต้องผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบงานเท่านั้น

3) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริหารระบบผู้ใช้งาน (User Management Server) ทำหน้าที่บริหารระบบสำหรับผู้ใช้งาน ทั้งสามารถรองรับผู้ใช้งานได้ทั้ง องค์กร. และเป็นระบบแม่ข่ายที่ตรวจสอบการผ่านเข้าใช้ระบบงานต่างๆ ทำให้เกิดมาตรฐานในการรักษาความปลอดภัยของระบบ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน ซึ่งทำให้สามารถรองรับการทำ Single Sign On สำหรับระบบต่างๆ ของ องค์กร.

4) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจัดเก็บและบริหารองค์ความรู้ (Knowledge Base Server) ทำหน้าที่จัดเก็บและบริหารองค์ความรู้ที่พัฒนาขึ้นภายใน องค์กร. และแหล่งวิชาการอื่นๆ ตลอดจนหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อสอนให้กับบุคลากรของ องค์กร. ในแต่ละระดับในการปฏิบัติงาน อาทิ องค์ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านการทำแผนที่ (GIS) องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการและบริการงานด้านระบบ SCADA หรือองค์ความรู้เกี่ยวกับการทำงานด้านบริการผู้ใช้น้ำในระบบ CISที่กำลังจะปรับเปลี่ยนระบบ ตลอดจนองค์ความรู้ที่จะเผยแพร่กับผู้ใช้งาน เพื่อให้ทันเวลาและเป็น การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรมากยิ่งขึ้น

5) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Web Hosting ทำหน้าที่บริการ Web Hosting ที่รองรับการสร้างเว็บไซต์ของหน่วยงานภายใต้ องค์กร. ได้ทุกหน่วยงาน โดยกำหนดมาตรฐานของข้อมูลและเนื้อหาที่เหมาะสมและสอดคล้องของเว็บไซต์ให้ไปในทิศทางเดียวกัน และมีแม่แบบ (Template) สำหรับสร้างเว็บไซต์ให้กับหน่วยงาน โดยทุกหน่วยงานสามารถติดต่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้จะอำนวยความสะดวกในการสืบค้นหรือประมวลเหตุการณ์หรือหัวข้อต่างๆ ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและครอบคลุมแหล่งข้อมูลในเว็บไซต์ของหน่วยงาน

6) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายคลังข้อมูล (Data Warehouse) ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำคลังข้อมูลของ องค์กร. สำหรับการวิเคราะห์และใช้งานในภารกิจต่างๆ ทั้งด้านบริหารและปฏิบัติ โดยคลังข้อมูลจะเก็บข้อมูลที่ทำการวิเคราะห์ ออกแบบและจัดเก็บในลักษณะที่จะช่วยในการวางแผนและตัดสินใจในมิติต่างๆ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถวางแผนและตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งมีเครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ถึงทิศทางและเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

7) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายรายงาน (Report Server) ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดทำรายงานต่างๆ สำหรับการพัฒนาระบบงานในสถาปัตยกรรมแบบ Web Application เพื่อการออกรายงานต่างๆ กระทำได้ง่าย และไม่เป็นการรบกวนของเครื่องแม่ข่ายระบบงาน

8) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS Server : Geographic Information System) ทำหน้าที่เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสนับสนุนการประมวลผลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสำรองข้อมูลด้านสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ สำหรับทุกสาขา และให้บริการข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ ทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใช้สำหรับแสดงภาพรวมของระบบที่รวบรวมน้ำเสียทั้งหมดที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งไม่ว่าจะเป็นส่วนต่อต่างๆ

9) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำหน้าที่สำรองระบบ (Backup Server) เครื่องดังกล่าวจะทำการติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรอง (Backup Site) เป็นวิธีที่จะช่วยให้องค์กรมีความปลอดภัยและรองรับความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับคอมพิวเตอร์และเครือข่ายของ อจน. ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่างๆ และอุปกรณ์เครือข่ายหลัก ทั้งนี้เพราะ อจน. กำลังก้าวสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นตามนโยบายขององค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล เพราะเมื่อเกิดความเสียหายที่ห้องอุปกรณ์สารสนเทศ (IT Equipment Room) ของกองสารสนเทศและประเมินผลแล้ว ศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองก็จะสามารถดำเนินการแทนได้ระดับหนึ่ง

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอข้างต้น ควรมีเพียง 2 แบบ คือ UNIX/Linux Server และ MS บุคลากรที่ทำหน้าที่บำรุงรักษาระบบ สำหรับ UNIX Server ควรใช้สถาปัตยกรรมแบบ RISC ส่วน MS Windows ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel โดยเครื่องแม่ข่ายต้องสนับสนุน Multiprocessors แบบ SMP เพื่อให้รองรับการเชื่อมโยงเครือข่ายความเร็วอย่างน้อย 100 Mbps พร้อมทั้งมีระบบที่สามารถทำงานทดแทนกันได้ (Redundant) ครบถ้วน

4.3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ในสำนักและกองต่างๆ

ควรจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เป็นส่วนกลาง ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายในการบริหารจัดการและการวางแผนการขยายความสามารถของเครื่อง และหากหน่วยงานใดมีความจำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเป็นของตนเอง ควรนำมาติดตั้งไว้ในห้องอุปกรณ์สารสนเทศ ทั้งนี้ เนื่องจากภายในห้องอุปกรณ์สารสนเทศจะเป็นห้องที่ได้รับการออกแบบและจัดเตรียมความพร้อมทั้งในด้านระบบไฟฟ้า ระบบสำรองไฟฟ้า ระบบปรับอากาศและความชื้น และมีบุคลากรคอยให้การดูแลและบำรุงรักษาอยู่ส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ภายในฝ่ายและกองต่างๆ ควรมีเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย และอุปกรณ์สนับสนุนที่ใช้ร่วมกัน เช่น เครื่องพิมพ์แบบต่างๆ และสแกนเนอร์ เครื่องพล็อตเตอร์ เป็นต้น โดยการทำงานทั้งหมดจะทำงานผ่านระบบเครือข่ายของ อจน. ไปยังเครื่องแม่ข่ายที่ติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์สารสนเทศสำหรับหน่วยงานในสำนักงานสาขา ควรมีเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายขนาดเล็ก และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ซึ่งเชื่อมเป็นเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network : LAN) และมีระบบงานสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ของส่วนที่รับผิดชอบเพื่อการใช้งานเฉพาะกิจรวมทั้งระบบ โดยการทำงานทั้งหมดจะทำงานผ่านระบบเครือข่ายของ อจน. ไปยังเครือข่ายที่ติดตั้งภายในห้องอุปกรณ์สารสนเทศ และสามารถจัดเก็บข้อมูลบางส่วนที่ใช้สำหรับหน่วยงานของตนไว้ที่เครื่องแม่ข่ายขนาดเล็กของหน่วยงานเท่าที่จำเป็น

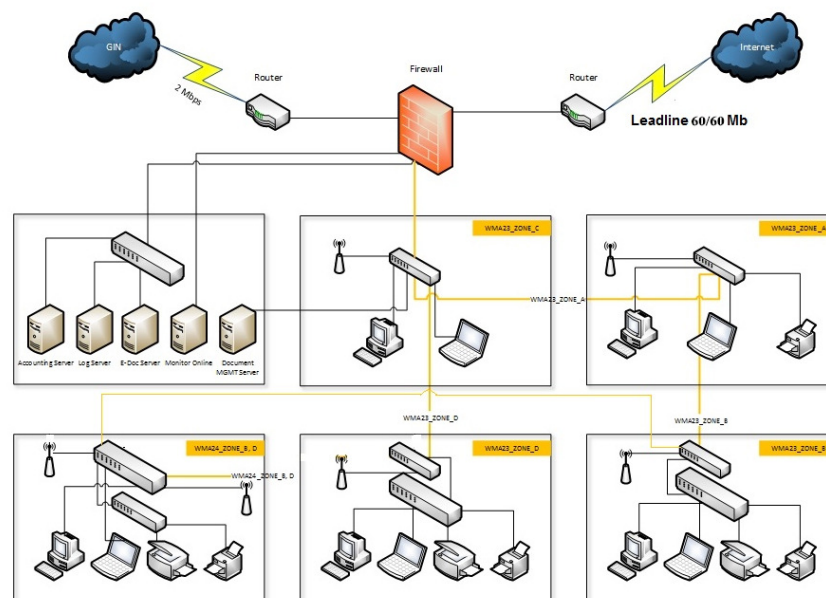
4.4 การออกแบบระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล

ปัจจุบันระบบเครือข่ายภายในหน่วยงานส่วนกลางของ อจน. และหน่วยงานในภูมิภาค ทั้ง อจน. และ อจน. สำนักงานสาขา (ชั้นพิเศษ) ได้มีการออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่ายภายใน (LAN) ไปยังจุดต่างๆ ที่ใช้งานและมีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายระหว่างอาคารภายในสำนักงานเรียบร้อยแล้วและมีความครบถ้วนในระดับหนึ่งสำหรับภายในอาคารได้มีการใช้ Switching เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณในระบบเครือข่าย พร้อมทั้งมีการติดตั้งอุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) และ Firewall ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายภายใน (LAN) ที่ค่อนข้างสมบูรณ์สำหรับหน่วยงานระดับสาขา ระบบการสื่อสารที่ให้บริการมีความแตกต่างกันออกไปตามตำแหน่งที่อยู่ของแต่ละพื้นที่ โดยขณะนี้ส่วนใหญ่มีการให้บริการเครือข่าย ระบบ ADSL แล้ว และมีเพียงส่วนน้อยที่บริการ ADSL ยังไม่ครอบคลุมถึง และคาดว่าในอนาคตอันใกล้จะมีการให้บริการที่ครบทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามระบบงานต่างๆ ที่จะพัฒนาด้วย Web Technology มากขึ้น ควรจะต้องมีการเตรียมการขยายช่องสัญญาณให้รองรับปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้น

ในการนี้ จะขอกล่าวถึงหลักการออกแบบระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลของ อจน. เพื่อสรุปสิ่งที่ อจน. มีอยู่และควรขยายต่อไปในอนาคต ดังนี้

4.4.1 การเชื่อมโยงระบบเครือข่าย ของ อจน. จะแบ่งลักษณะการเชื่อมโยงตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ได้ ดังแสดงในภาพที่ 4.4 ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

- 1) เครือข่ายภายในอาคาร (Building LAN)
- 2) เครือข่ายระยะไกล (Wide Area Network WAN)



ภาพที่ 4.4 แสดงการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย

1) เครือข่ายภายในอาคาร เป็นเครือข่ายที่อยู่ภายในอาคารแต่ละโซน โดยทั่วไปมีหลักการในการเดินสายสัญญาณ โดยกำหนดชั้นที่เป็นจุดหลักของเครือข่าย เช่น ชั้นที่อยู่ตรงกลาง หรือชั้นล่างสุดเป็นต้น โดยมีแนวทาง ดังนี้

- ระหว่างชั้น ถ้าหากระยะทางมากกว่า 100 เมตร ควรใช้เป็น Fiber Optic และถ้าระยะทางน้อยกว่า 100 เมตร ควรใช้ UTP
- ภายในชั้นเดียวกัน ควรใช้ UTP กระจายจากห้องเครือข่ายไปยังปลายทางเพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมและให้บริการ ในกรณีที่ระยะเกิน 100 เมตร อาจตั้งจุดกระจายเครือข่ายมากกว่า 1 จุด ได้
- จุดหลักของเครือข่ายในแต่ละชั้น และจุดหลักของเครือข่ายอาคาร ควรอยู่ตรงกลางเพื่อให้กระจายสายสั้นที่สุด
- ควรใช้ Switch Network ทั้งหมดทุกจุดเพื่อให้มีความเร็ว และประสิทธิภาพที่เพียงพอตลอดจนสามารถขยายเครือข่ายรองรับการใช้งานด้านสารสนเทศของทั้ง อจน. ได้
- อาจพิจารณาใช้ Wireless LAN ในบางตำแหน่งที่เหมาะสม ซึ่งมีความเร็ว $\leq 11\text{Mbps}$

2) เครือข่ายระยะไกล (Wide Area Network) เป็นระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงหน่วยงานต่างๆ เข้าหากันโดยใช้สายสัญญาณจากผู้ให้บริการ เช่น บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือหน่วยงานภายนอกอื่นสายแต่ละเส้นอาจมีสายสัญญาณสำรองในกรณีที่ต้องใช้เครือข่ายในงานแบบ Mission Critical โดยการเชื่อมโยงผ่านอุปกรณ์ที่เป็น High Speed Router เป็นหลัก ทั้งนี้การเลือกใช้สื่อสำหรับเครือข่ายในส่วน WAN เพื่อการเชื่อมต่อสำหรับส่วนภูมิภาคก็เป็นสิ่งสำคัญ การเชื่อมโยงจากสำนักงานสาขาเข้ามายังส่วนกลาง อาจเลือกเทคโนโลยี Virtual Private Network เข้ามาใช้ในการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายสาธารณะอย่างระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากหน่วยงานในสำนักงานสาขามีการรับส่งข้อมูลกับส่วนกลางยังไม่มากนักในขณะนี้ และยังสามารถทำการส่งข้อมูลในลักษณะเป็นครั้งคราว การเชื่อมต่อเข้ามายังส่วนกลางจะเป็นลักษณะการเชื่อมต่อแบบเป็นครั้งคราวไม่ใช่การเชื่อมต่อแบบถาวร เช่น Leasedline หรือ Frame Relay เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในส่วนการเชื่อมต่อลงไปได้ อย่างไรก็ตาม หากหน่วยงานในสำนักงานสาขามีความจำเป็นต้องต่อเข้าส่วนกลาง การใช้ ADSL ก็เป็นทางเลือกที่น่าจะพิจารณา โดยค่าใช้จ่ายถูกลงเป็นอย่างมากในปัจจุบันโดยไม่กระทบกับสถาปัตยกรรมระบบ เครือข่ายในภาพรวม

4.4.2 สถาปัตยกรรมระบบเครือข่าย

ระบบเครือข่ายถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญสำหรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหลาย หากระบบเครือข่ายด้อยประสิทธิภาพ หรือขาดความน่าเชื่อถือจะทำให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในส่วนอื่นๆ ด้อยประสิทธิภาพ และขาดความน่าเชื่อถือลงไปด้วย ในการนี้ ได้อาศัยกลยุทธ์ในการออกแบบระบบเครือข่ายของ อจน. ดังนี้

- การออกแบบระบบเครือข่ายต้องเน้นเรื่องความเชื่อถือได้ มีความพร้อมใช้งานได้ ตลอดจนคำนึงถึงการบำรุงรักษาเป็นสำคัญ
- ระบบเครือข่ายต้องครอบคลุมทั่วถึงทั้งภายในและภายนอก อจน.
- ระบบเครือข่ายต้องมีความปลอดภัย เพื่อป้องกันการบุกรุกเข้าถึงระบบงาน และข้อมูลสารสนเทศของ อจน. ทั้งจากบุคคลภายในและภายนอก อจน.
- ระบบเครือข่ายส่วนกลางจำเป็นต้องมีความเร็ว และประสิทธิภาพเพียงพอ ตลอดจนสามารถขยายเครือข่ายรองรับการใช้งานด้านสารสนเทศของทั้ง อจน. ได้
- ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์เครือข่ายควรรอยู่ในรูปแบบ Configuration เดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา และคำนึงถึงสิ่งที่ อจน. ได้ลงทุนไปแล้ว
- ระบบเครือข่ายต้องขจัดสิ่งที่จะเป็น Single Point Failure โดยมีอุปกรณ์เครือข่ายที่เพียงพอสำหรับรองรับและขจัดจุดอ่อนของระบบดังกล่าวทั้งนี้ อจน. อาจติดตั้ง Remote Access Server สำหรับรองรับการ Dial Up จากบุคคลภายในหรือบุคคลภายนอกที่ได้รับสิทธิ์ เพื่อการใช้ระบบงานต่างๆ ของ อจน. สำหรับการส่งผ่านข้อมูลระหว่าง อจน. กับหน่วยงานนอกนั้นต้องเป็นไปอย่างมีระบบ เพื่อให้สามารถตรวจสอบ และควบคุมรักษาความปลอดภัยรวมทั้งการรั่วไหลของข้อมูลต่างๆได้ ทั้งนี้เทคโนโลยีด้าน Firewall และ Intrusion Prevention System : IPS จะเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งในหลายๆ องค์ประกอบที่จะทำหน้าที่สร้างระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยโดยรวมของ อจน. โดยในส่วนกลางได้ดำเนินการในส่วนนี้แล้ว แต่ยังคงเหลือในส่วนสำนักงานสาขา อยู่ในแผนการดำเนินการในปี 2562 ระบบเครือข่ายของ อจน. จะมีศูนย์กลางอยู่ภายในห้องอุปกรณ์สารสนเทศของ อจน. ซึ่งนอกจากจะจัดบริการในเรื่องของระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบสำรองไฟฟ้า แล้วยังเชื่อมโยง Router ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยอาศัยหลักเกณฑ์ตามมาตรฐานออกแบบเครือข่ายสำหรับองค์กรโดยทั่วไปที่มีลักษณะของระบบสายสัญญาณ และการจัดหมวดหมู่ของอุปกรณ์อย่างเป็นสัดส่วน เหมาะสมกับสภาพการใช้งานนอกจากการใช้ระบบเครือข่ายเพื่อการส่งผ่านข้อมูลแล้ว อจน. อาจนำระบบเสริมอื่นๆ เช่น ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ระบบประชุมทางไกล มาใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่นหน่วยงานส่วนกลางกับสำนักงานสาขา เพื่อเป็นการใช้งานระบบเครือข่ายที่จัดสร้างได้อย่างคุ้มค่า แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นการนำระบบเสริมอื่นๆ มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นที่จะต้องมีการเชื่อมต่อที่ดีมีความเร็วและความน่าเชื่อถือสูง ซึ่งในอนาคตหาก อจน. มีการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงานด้วยระบบเครือข่ายที่มีความเร็วสูงขึ้นอาจจะนำระบบเสริมเหล่านี้มาใช้งานได้อย่างจริงจัง โดยไม่กระทบกับสถาปัตยกรรมที่ได้ออกแบบไว้

4.5 การออกแบบระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

การรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง และต้องทำอย่างเป็นระบบ การดำเนินการด้านระบบความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลภายใน อจน. จึงต้องครอบคลุมการดำเนินงานทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับนโยบาย ระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการ ทั้งนี้หากผู้บริหารในระดับนโยบายมิได้ให้ความสำคัญ ก็เป็นการยากที่จะทำให้การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสัมฤทธิ์ผลได้ การรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลมิได้จำกัดเฉพาะการป้องกันมิให้ผู้อื่นล่วงละเมิด ข้อมูลที่มีได้รับสิทธิเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึง การป้องกันการสูญหายของข้อมูล ความผิดพลาดของข้อมูล หรือการไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ โดยสาเหตุอาจเกิดจากความขัดข้องของอุปกรณ์ ความผิดพลาดโดยไม่เจตนา การก่อวินาศกรรม วิทยาศาสตร์ และการโจรกรรม หรือแม้กระทั่งไวรัสคอมพิวเตอร์ จะเห็นได้ว่าเป็นการยากที่จะกำหนดกรอบอย่างชัดเจน ระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยจึงเกิดหลายๆ องค์ประกอบ โดยสามารถแบ่งองค์ประกอบดังนี้

4.5.1 ความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่าย

เป็นการป้องกันการล่อลวงผ่านระบบเครือข่าย อจน. ควรใช้อุปกรณ์พวก Firewall และ Intrusion Prevention System เพื่อป้องกันการบุกรุกจากเครือข่ายของ อจน. เอง ในกรณีที่ระบบงานที่ทำงานบนเครื่องแม่ข่ายภายในเป็นระบบงานที่มีความสำคัญมาก อจน. อาจพิจารณาใช้อุปกรณ์ Firewall เพื่อป้องกันเครื่องแม่ข่ายเหล่านั้นจากบุคลากรภายในอีกชั้นหนึ่ง สำหรับในส่วนกลางและ อจน. ได้ดำเนินการในส่วนนี้แล้ว แต่ยังคงเหลือในส่วน สำนักงานสาขา อยู่ในแผนการดำเนินการในปี 2562 นอกจากนั้นการเพิ่ม Bandwidth ของระบบเครือข่ายอย่างเหมาะสมก็เป็นอีกส่วนที่จะประกันได้ว่าจะไม่เกิดความคับคั่งของการส่งผ่านข้อมูล ซึ่งส่งผลให้ข้อมูลล่าช้า หรือสูญหายได้ อันเป็นการลดหย่อนความน่าเชื่อถือของข้อมูลลง

4.5.2 ความมั่นคงปลอดภัยด้านสถานที่

เป็นการป้องกันการเข้าถึงอุปกรณ์และระบบต่างๆ โดยตรงที่เครื่องแม่ข่าย เครื่องลูกข่าย หรือ อุปกรณ์อื่นๆ สำหรับในกรณีของเครื่องแม่ข่ายซึ่งมีความสำคัญ อจน. ควรจัดให้อยู่ภายในสถานที่ที่ปลอดภัย ได้แก่ ภายในห้องอุปกรณ์สารสนเทศ (IT Equipment Room) ซึ่งได้มีการจัดเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เพื่อสร้างความมั่นคงให้เกิดขึ้นกับระบบ เช่น มีประตูล็อก มีระบบไฟฟ้า ระบบสำรองไฟฟ้า และระบบปรับอากาศอย่างเพียงพอ โทรศัพท์วงจรปิด และระบบป้องกันอัคคีภัย

4.5.3 ความมั่นคงปลอดภัยในระบบงาน

เป็นการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากการใช้ระบบงาน รวมถึงการดูแลและบำรุงรักษาระบบงานและข้อมูล อจน. ควรกำหนดมาตรการในด้านระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ โดยภาพรวม โดยพิจารณาตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งถึงการดูแลและบำรุงรักษาระบบ ไม่ควรทำเป็นระบบเสริมในภายหลัง โดย อจน. ควรพิจารณาเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

- มีการพิสูจน์ตัวตน โดยทั่วไปมักจะเป็นการใช้รหัสผู้ใช้งาน ร่วมกับรหัสผ่าน ซึ่งมีการเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นระยะๆ
 - มีการเก็บข้อมูลที่จะสามารถติดตามประวัติการใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคน
 - ควรมีการสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ
 - ทำ Incremental Backup เท่าที่เป็นได้สำหรับข้อมูลที่เป็นรายวัน และทำ Full Backup เป็นรายสัปดาห์ และใช้ระบบสำรองข้อมูลที่มีความเร็วสูง
 - ซ่อมการเรียกคืนข้อมูลทุก 3-6 เดือนขึ้นกับอัตราการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
 - การปฏิบัติงานของบุคลากรต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยมั่นคงของระบบงานด้วย ทั้งนี้ต้องมีการอบรมวิธีการ และการชี้แจงเน้นปัญหาของการขาดความมั่นคงปลอดภัยของระบบอย่างสม่ำเสมอ
 - มาตรการรักษาความปลอดภัยควรคำนึงถึงความสะดวกในการปฏิบัติงาน เพราะต้องเป็นระบบขั้นตอนการทำงานในระยะยาว หากไม่สะดวกจะถูกกละเลยและไม่ปฏิบัติตาม
 - นำเทคโนโลยีด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบกุญแจสาธารณะ (PKI) มาประยุกต์ใช้ในการพิสูจน์ตัวตน การสื่อสาร ข้อมูลแบบปลอดภัย และการลงลายมือชื่อดิจิทัล โดยการจัดสร้าง Certificate Authority เพื่อแจกจ่ายระบบกุญแจสำหรับบุคลากรของ อจน.

บทที่ 5

แผนการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล และระบบสารสนเทศ

จากการออกแบบระบบงานสารสนเทศในภาพรวม การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล และการออกแบบระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยข้อมูลของ อจน. ในบทที่ 4 ทั้งนี้จึงได้จัดทำรายละเอียดการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบการสื่อสารข้อมูลเป็นลักษณะโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ ICT ของ อจน. และสะดวกต่อการบริหารจัดการงบประมาณ โดยเฉพาะหากมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินงานตามนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล หรือของ อจน. จะได้ปรับเปลี่ยนเฉพาะบางโครงการที่มีผลกระทบเท่านั้น แต่จะไม่มีผลกระทบกับโครงการทั้งหมดตามแผนที่ได้กำหนดไว้ จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล โดยแต่ละโครงการมีรายละเอียดเกี่ยวกับ

- หน่วยงานเจ้าของโครงการ
- หลักการและเหตุผล
- วัตถุประสงค์
- กลุ่มเป้าหมาย/พื้นที่ดำเนินการ
- ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์
- วิธีการดำเนินการ
- งบประมาณโครงการ
- ผลผลิต

ทั้งนี้ได้สรุปโครงการ ที่ได้จัดทำทั้งหมดตามแผนยุทธศาสตร์ของ ICT ของ อจน. และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ ICT ของประเทศไทย ดังแสดงในตารางที่ 5.1 และได้จัดลำดับความสำคัญของโครงการที่มีต่อองค์กร โดยแบ่งความสำคัญออกเป็น 3 กลุ่มดังแสดงในตารางที่ 5.2 ซึ่งหมายเลขแสดงความสำคัญต่อองค์กรมีความหมายดังนี้

- 1 = ความสำคัญอย่างยิ่ง เป็นโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและให้ความสะดวกต่อประชาชนผู้ใช้บริการ
- 2 = ความสำคัญปานกลาง เป็นโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับองค์กรโดยรวมเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานต่อเนื่อง
- 3 = ความสำคัญเล็กน้อย เป็นโครงการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรให้มีเพิ่มประสิทธิภาพขึ้น

ตารางที่ 5.1 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ ICT		แผนพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล ประเทศไทย ระยะ 3 ปี	หน่วยงานที่ รับผิดชอบ
		องจ.	ประเทศไทย		
1	โครงการจัดหา อุปกรณ์สารสนเทศ เพื่อการบริหาร จัดการองค์กร	2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและ เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร	1 : การพัฒนาทุนมนุษย์ให้เข้าถึงและ รู้เท่าทัน ICT เพื่อการดำรงชีวิตและการ ประกอบอาชีพอย่างพอเพียง ด้วย แนวคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม มีส่วน ร่วมในการพัฒนาและใช้ประโยชน์จาก บริการ ICT (Participatory People)	1 : การพัฒนา และยกระดับขีด ความสามารถ รองรับการไปสู่ รัฐบาลดิจิทัล	กอง สารสนเทศ และ ประเมินผล
2	โครงการพัฒนา เครือข่ายและระบบ รักษาความ ปลอดภัยของข้อมูล ด้านสารสนเทศ	2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและ เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร	1 : การพัฒนาทุนมนุษย์ให้เข้าถึงและ รู้เท่าทัน ICT เพื่อการดำรงชีวิตและการ ประกอบอาชีพอย่างพอเพียง ด้วย แนวคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม มีส่วน ร่วมในการพัฒนาและใช้ประโยชน์จาก บริการ ICT (Participatory People)	1 : การพัฒนา และยกระดับขีด ความสามารถ รองรับการไปสู่ รัฐบาลดิจิทัล	กอง สารสนเทศ และ ประเมินผล
3	โครงการพัฒนา ระบบการบริหาร ความเสี่ยง	3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการ ให้บริการภายในหน่วยงานและ ประชาชนทั่วไป	3 : การยกระดับบริการทาง อิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วน ร่วมของชุมชนและท้องถิ่นให้มีความ มั่นคงปลอดภัย ทั้งในระดับประเทศ และระดับภูมิภาคสากล (Smart Government) 4 : การพัฒนาขีดความสามารถของ ธุรกิจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาด ในระดับภูมิภาคและระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจและ อุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และ การใช้ ICT ในธุรกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม (Vibrant Industry & Business)	3 : การยกระดับ ขีดความสามารถ ในการแข่งขันของ ภาคธุรกิจ 4 : การยกระดับ ความมั่นคงและ เพิ่มความ ปลอดภัยของ ประชาชน	กอง สารสนเทศ และ ประเมินผล / กองบริหาร ความเสี่ยง และควบคุม ภายใน

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ ICT		แผนพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล ประเทศไทย ระยะ 3 ปี	หน่วยงานที่ รับผิดชอบ
		อน.	ประเทศไทย		
4	โครงการพัฒนาระบบควบคุมภายใน	3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป	3 : การยกระดับบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่นให้มีความมั่นคงปลอดภัย ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคสากล (Smart Government) 4 : การพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดในระดับภูมิภาคและระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และการใช้ ICT ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Vibrant Industry & Business)	3 : การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ 4 : การยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน	กองสารสนเทศและประเมินผล / กองบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน
5	โครงการพัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ	3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป	3 : การยกระดับบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่นให้มีความมั่นคงปลอดภัย ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคสากล (Smart Government) 4 : การพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดในระดับภูมิภาคและระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และการใช้ ICT ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Vibrant Industry & Business)	3 : การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ 4 : การยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน	กองสารสนเทศและประเมินผล / ฝ่ายบัญชีและการเงิน

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ ICT		แผนพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล ประเทศไทย ระยะ 3 ปี	หน่วยงานที่ รับผิดชอบ
		อน.	ประเทศไทย		
6	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล	3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป	3 : การยกระดับบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่นให้มีความมั่นคงปลอดภัย ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคสากล (Smart Government) 4 : การพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดในระดับภูมิภาคและระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และ การใช้ ICT ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Vibrant Industry & Business)	3 : การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ 4 : การยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน	กองสารสนเทศและประเมินผล / กองทรัพยากรบุคคล
7	โครงการพัฒนาระบบตรวจสอบภายใน	3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป	3 : การยกระดับบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่นให้มีความมั่นคงปลอดภัย ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคสากล (Smart Government) 4 : การพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดในระดับภูมิภาคและระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และ การใช้ ICT ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Vibrant Industry & Business)	3 : การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ 4 : การยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน	กองสารสนเทศและประเมินผล / สำนักตรวจสอบภายใน



ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ ICT		แผนพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล ประเทศไทย ระยะ 3 ปี	หน่วยงานที่ รับผิดชอบ
		อน.	ประเทศไทย		
8	โครงการพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)	3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป 4 : พัฒนาองค์ความรู้และเสริมสร้างเครือข่ายการจัดการน้ำเสีย	3 : การยกระดับบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่นให้มีความมั่นคงปลอดภัย ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคสากล (Smart Government) 4 : การพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดในระดับภูมิภาคและระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และการใช้ ICT ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Vibrant Industry & Business)	3 : การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ 4 : การยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน	กองสารสนเทศและประเมินผล / ฝ่ายจัดการน้ำเสียสาขา 1 และ 2
9	โครงการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)	3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป	3 : การยกระดับบริการทางอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่นให้มีความมั่นคงปลอดภัย ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคสากล (Smart Government) 4 : การพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดในระดับภูมิภาคและระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และการใช้ ICT ในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Vibrant Industry & Business)	3 : การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ 4 : การยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน	กองสารสนเทศและประเมินผล / หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ ICT		แผนพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล ประเทศไทย ระยะ 3 ปี	หน่วยงานที่ รับผิดชอบ
		อน.	ประเทศไทย		
10	โครงการจัดทำ ฐานข้อมูลด้านการ จัดการน้ำเสีย	3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการ ให้บริการภายในหน่วยงานและ ประชาชนทั่วไป 4 : พัฒนาองค์ความรู้และ เสริมสร้างเครือข่ายการจัดการน้ำ เสีย	3 : การยกระดับบริการทาง อิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วน ร่วมของชุมชนและท้องถิ่นให้มีความ มั่นคงปลอดภัย ทั้งในระดับประเทศ และระดับภูมิภาคสากล (Smart Government) 4 : การพัฒนาขีดความสามารถของ ธุรกิจ ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาด ในระดับภูมิภาคและระดับสากล รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจและ อุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และ การใช้ ICT ในธุรกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม (Vibrant Industry & Business)	3 : การยกระดับ ขีดความสามารถ ในการแข่งขันของ ภาคธุรกิจ 4 : การยกระดับ ความมั่นคงและ เพิ่มความ ปลอดภัยของ ประชาชน	กอง สารสนเทศ และ ประเมินผล / ฝ่ายจัดการ น้ำเสียสาขา 1 และ 2
11	โครงการเพิ่ม ประสิทธิภาพ สัญญาณ อินเทอร์เน็ตภายใน องค์กร	2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและ เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร	1 : การพัฒนาทุนมนุษย์ให้เข้าถึงและ รู้เท่าทัน ICT เพื่อการดำรงชีวิตและการ ประกอบอาชีพอย่างพอเพียง ด้วย แนวคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม มีส่วน ร่วมในการพัฒนาและใช้ประโยชน์จาก บริการ ICT (Participatory People)	1 : การพัฒนา และยกระดับขีด ความสามารถ รองรับการไปสู่ รัฐบาลดิจิทัล	กอง สารสนเทศ และ ประเมินผล
12	โครงการพัฒนา ความรู้ด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศให้แก่ บุคลากรในองค์กร	1 : พัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และพนักงานทั่วไปให้มี ความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตและใช้สารสนเทศอย่างมี วิจารณญาณและรู้เท่าทัน	1 : การพัฒนาทุนมนุษย์ให้เข้าถึงและ รู้เท่าทัน ICT เพื่อการดำรงชีวิตและการ ประกอบอาชีพอย่างพอเพียง ด้วย แนวคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม มีส่วน ร่วมในการพัฒนาและใช้ประโยชน์จาก บริการ ICT (Participatory People)	1 : การพัฒนา และยกระดับขีด ความสามารถ รองรับการไปสู่ รัฐบาลดิจิทัล	กอง สารสนเทศ และ ประเมินผล / กอง ทรัพยากร บุคคล

ตารางที่ 5.2 การจัดลำดับความสำคัญของโครงการฯ ตามแผนแม่บท ที่มีต่อ อจน.

ลำดับที่	แผนงาน/โครงการ	ความสำคัญของโครงการ	ความเกี่ยวข้องของระบบ
1	โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร	1	สามารถทำเป็นเอกเทศน์
2	โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ	1	สามารถทำเป็นเอกเทศน์
3	โครงการพัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยง	1	ต้องทำงานต่อเนื่องจากระบบหลัก
4	โครงการพัฒนาระบบควบคุมภายใน	1	ต้องทำงานต่อเนื่องจากระบบหลัก
5	โครงการพัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ	1	ต้องทำงานต่อเนื่องจากระบบหลัก
6	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล	1	ต้องทำงานต่อเนื่องจากระบบหลัก
7	โครงการพัฒนาระบบตรวจสอบภายใน	1	ต้องทำงานต่อเนื่องจากระบบหลัก
8	โครงการพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)	1	ต้องทำงานต่อเนื่องจากระบบหลัก
9	โครงการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)	2	ต้องทำงานต่อเนื่องจากระบบหลัก
10	โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย	1	ต้องทำงานต่อเนื่องจากระบบหลัก
11	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	1	ต้องทำงานต่อเนื่องจากระบบหลัก
12	โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร	3	สามารถทำเป็นเอกเทศน์

5.1 โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร

หลักการและเหตุผล

องค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของอุปกรณ์ทางด้านสารสนเทศที่จะนำมาใช้ในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมถึงอุปกรณ์สารสนเทศอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการทำงานให้มีความสะดวกและง่ายขึ้น ดังนั้นการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อบริหารจัดการของ อจน. จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งประกอบกับอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีอายุการใช้งานที่นานทำให้ไม่คุ้มค่าต่อการซ่อมแซม

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้พนักงานในองค์กรมีอุปกรณ์สารสนเทศที่ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- เพื่อเป็นการลดภาระและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ขององค์กร

เป้าหมาย

มีอุปกรณ์สารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอต่อความต้องการการใช้งานของพนักงาน

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ส่งมอบและตรวจรับอุปกรณ์สารสนเทศ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง และสำนักงานสาขา

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
1.95	3.00	3.00	3.00	3.00	13.95

ผลผลิต : อุปกรณ์สารสนเทศที่มีประสิทธิภาพได้ครบตามที่กำหนดพร้อมใช้งาน

ผลลัพธ์ : การทำงานภายในองค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้น สภาพขาดแคลนอุปกรณ์สารสนเทศมีน้อยลง

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานอุปกรณ์สารสนเทศ

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานอุปกรณ์สารสนเทศ

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- คุณภาพของงานที่ได้มาจากการใช้อุปกรณ์สารสนเทศมีมากขึ้น
- ความสะดวกและรวดเร็วต่อการติดต่อและรับข้อมูลข่าวสารจากสำนักงานสาขา
- พนักงานทำงานได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- องค์การมีอุปกรณ์สารสนเทศที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ร้อยละ 80
- มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์น้อยลง ร้อยละ 50

เชิงคุณภาพ

- พนักงานมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร

5.2 โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ

หลักการและเหตุผล

องค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) ได้จัดทำ โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ เพื่อให้เป็นไปตาม แผนการพัฒนางานองค์กรและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ในการพัฒนาสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) อจน. มีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยน และพัฒนาให้ทันยุคทันสมัย โดยนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาเสริมในการดำเนินงาน เพื่อให้ อจน. ก้าวขึ้นเป็นองค์กรชั้นนำ เพื่อปวงชนที่ให้บริการด้านการจัดการน้ำเสียอย่างมีคุณภาพทั่วถึงและได้มาตรฐาน

วัตถุประสงค์

- เพื่อการติดต่อสื่อสารข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้อย่างสะดวก รวดเร็ว รวมถึงมีการนำทรัพยากรสารสนเทศ สร้างเป็นระบบเครือข่ายเพื่อใช้งานร่วมกันอย่างคุ้มค่า
- สนับสนุนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สามารถพัฒนาระบบงานใหม่ ในเชิงของการจัดการทรัพยากรข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ในลักษณะภาพรวม เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน ตอบสนองความต้องการในการใช้งานข้อมูลร่วมกันได้ดียิ่งขึ้น
- เพื่อการควบคุมระบบการดำเนินการได้ดียิ่งขึ้น โดยการติดต่อสื่อสารกันภายในองค์กรผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การส่งข้อมูลและรายงานต่างๆ จากสำนักงานสาขา สามารถกระทำได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- ส่งเสริมให้มีการส่งข้อมูลและรายงาน ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อความรวดเร็วในการประสานงานด้านต่างๆ ทำให้สามารถดำเนินโครงการต่างๆ ได้รวดเร็ว สำเร็จผลตามระยะเวลาที่กำหนด
- เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ ด้วยการใช้งานผ่านระบบโทรศัพท์ขององค์กร ในการติดต่อสื่อสารกัน ระหว่างหน่วยงานของ อจน. ทั้งในส่วนกลางและสำนักงานสาขา

เป้าหมาย

มีระบบเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่สามารถรองรับการพัฒนาสารสนเทศได้ในอนาคต

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงระบบเครือข่าย
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง และสำนักงานสาขา

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	15.00

ผลผลิต : การติดตั้งอุปกรณ์เชื่อมต่อและปรับปรุงเครือข่ายแล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : ระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้มากขึ้น

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบเครือข่าย

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบเครือข่าย

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบเครือข่าย

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- คุณภาพของงานที่ได้มาจากการใช้ระบบเครือข่ายมีมากขึ้น
- พนักงานทำงานได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น
- เกิดความเสียหายของข้อมูลสารสนเทศน้อยลง
- ภาพรวมระบบสารสนเทศภายในองค์กรมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานมากขึ้น

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- องค์การมีระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ร้อยละ 80
- มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางด้านระบบเครือข่ายน้อยลง ร้อยละ 50

เชิงคุณภาพ

- พนักงานมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร

5.3 โครงการพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยง

หลักการและเหตุผล

เพื่อสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ขององค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) ในการพัฒนาสมรรถนะขององค์กร และเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเชื่อมโยงหน่วยงานอย่างทั่วถึง ประกอบกับการบริหารความเสี่ยงองค์กรยังไม่มีระบบสารสนเทศด้านการบริหารความเสี่ยงสนับสนุนงานการบริหารความเสี่ยงให้มีประสิทธิภาพ ด้านการวิเคราะห์และประเมินผลการบริหารความเสี่ยง รวมถึงการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารความเสี่ยงให้ครบถ้วน น่าเชื่อถือ และตรวจสอบได้เป็นสำคัญ เป็นต้น

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นจะต้องจัดหาระบบสารสนเทศด้านการบริหารความเสี่ยงมาเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนในการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ และยังเป็นการช่วยผลักดันองค์กรให้ได้รับผลการประเมินผลการดำเนินงานในด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารกลยุทธ์อีกด้วย

วัตถุประสงค์

○ เพื่อให้มีระบบสารสนเทศด้านการบริหารความเสี่ยง ระบบการวิเคราะห์และประเมินผลการบริหารความเสี่ยง รวมถึงการรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารความเสี่ยงมีความครบถ้วน น่าเชื่อถือ และตรวจสอบได้

○ เพื่อสามารถรองรับและตอบสนองต่อความต้องการในการบริหารและจัดการระบบการบริหารความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

เป้าหมาย

รายงานผลการติดตามตรวจสอบ เพื่อวางแผนในการลดความเสี่ยงในองค์กร

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาระบบ
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง และสำนักงานสาขา

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
-	2.50	-	-	-	2.50

ผลผลิต : ระบบบริหารความเสี่ยงแล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : ระบบบริหารความเสี่ยงมีประสิทธิภาพและนำมาวิเคราะห์ความเสี่ยงองค์กรได้ชัดเจนมากขึ้น

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบบริหารความเสี่ยง

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบบริหารความเสี่ยง

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล / กองบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ลดค่าใช้จ่ายในการใช้กระดาษสำหรับการรายงานความเสี่ยง

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- องค์กรมีระบบสารสนเทศที่สามารถรายงานการติดตามการบริหารความเสี่ยงเพื่อลด

ผลกระทบต่อองค์กรได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- องค์การมีฐานข้อมูลความเสี่ยงที่ครอบคลุมมากขึ้น ร้อยละ 80
- มีค่าใช้จ่ายในการใช้กระดานน้อยลง ร้อยละ 50

เชิงคุณภาพ

- พนักงานมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร

5.4 โครงการพัฒนาระบบควบคุมภายใน

หลักการและเหตุผล

เพื่อสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ขององค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) ในการพัฒนาสมรรถนะขององค์กร และเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเชื่อมโยงหน่วยงานอย่างทั่วถึง ประกอบกับงานด้านควบคุมภายในยังไม่มีระบบสารสนเทศด้านการควบคุมภายในสนับสนุนงานการควบคุมภายในอย่างมีประสิทธิภาพ ครบถ้วน น่าเชื่อถือ และตรวจสอบได้ เป็นต้น

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นจะต้องจัดหาระบบสารสนเทศด้านการควบคุมภายในมาเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ และยังเป็นการช่วยผลักดันองค์กรให้ได้รับผลการประเมินผลการดำเนินงานในด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารกลยุทธ์อีกด้วย

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มีระบบสารสนเทศด้านการควบคุมภายใน ระบบการวิเคราะห์การประเมินผล และการติดตามผลการควบคุมภายใน ให้มีความครบถ้วน น่าเชื่อถือ และตรวจสอบได้
- เพื่อสามารถรองรับและตอบสนองต่อความต้องการในการบริหารจัดการระบบการควบคุมภายในอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

เป้าหมาย

รายงานผลการติดตามตรวจสอบ เพื่อวางแผนในการลดความเสี่ยงในองค์กร

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาระบบ
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง และสำนักงานสาขา

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
1.90	-	-	-	-	1.90

ผลผลิต : ระบบควบคุมภายในแล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : ระบบควบคุมภายใน สามารถวิเคราะห์และประเมินผล รวมถึงการติดตามรายงานผลการควบคุมภายใน ให้มีความครบถ้วน น่าเชื่อถือ

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบควบคุมภายใน

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบควบคุมภายใน

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล / กองบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายใน

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ลดค่าใช้จ่ายในการใช้กระดาษสำหรับการรายงานควบคุมภายใน

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- องค์การมีระบบสารสนเทศที่สามารถรายงานการติดตามการควบคุมภายในเพื่อลดผลกระทบ

ต่อองค์กรได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- องค์การมีฐานข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมภายในที่ครอบคลุมมากขึ้น ร้อยละ 80
- มีค่าใช้จ่ายในการใช้กระดาษน้อยลง ร้อยละ 50

เชิงคุณภาพ

- พนักงานมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร

5.5 โครงการพัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ

หลักการและเหตุผล

องค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลในด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลสำหรับนำมาใช้สนับสนุนการทำงานของหน่วยงานภายใน ข้อมูลการจัดการน้ำเสีย รวมถึงข้อมูลที่สามารถนำมาเผยแพร่ให้หน่วยงานภายนอก และประชาชนทั่วไปได้รับทราบ ทั้งนี้เพื่อให้องค์กรเป็นที่ยอมรับและรู้จักมากขึ้น รวมถึงเป็นศูนย์กลางข้อมูลที่มีมาตรฐานที่สามารถเข้ามาค้นคว้าหาข้อมูลได้ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับระบบงานบัญชี ระบบงานการเงิน และระบบงานงบประมาณเพิ่มเติม ให้เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับงานด้านการจัดการน้ำเสีย ที่มีการขยายพื้นที่ไปในต่างจังหวัดทั่วประเทศ การพัฒนาระบบงานบัญชี ระบบงานการเงิน และระบบงานงบประมาณ จะช่วยพัฒนาระบบการบริหารงานภายในขององค์การจัดการน้ำเสีย ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลดภาระการปฏิบัติงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง สามารถประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาได้ในทันที ส่งผลให้ลดภาระค่าใช้จ่ายขององค์กร ตลอดจนลดปัญหาความเสี่ยงด้านการเงินที่เกิดจากการปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้องค์กรมีระบบสารสนเทศที่นำมาสนับสนุนการทำงานในด้านบัญชี การเงิน และงบประมาณของหน่วยงานได้อย่างครอบคลุม

เป้าหมาย

มีระบบสารสนเทศด้านบัญชี การเงิน และงบประมาณ ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างทั่วถึง

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาระบบ
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
3.00	-	-	-	-	3.00

ผลผลิต : ระบบบัญชี การเงิน และงบประมาณ แล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : สามารถรายงาน วิเคราะห์และประเมินผล รวมถึงการติดตามผลการดำเนินงานด้านการเงิน ได้อย่างรวดเร็ว และมีความน่าเชื่อถือ

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบบัญชี การเงิน และงบประมาณ

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบบัญชี การเงิน และงบประมาณ

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล / ฝ่ายบัญชีและการเงิน

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ลดค่าใช้จ่ายในการใช้กระดาษสำหรับการรายงานผลการดำเนินงานด้านการเงิน

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- องค์การมีระบบสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานด้านบัญชี การเงิน และงบประมาณ

นอกจากนี้ยังช่วยให้ ระบบการทำงานที่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- องค์การมีฐานข้อมูลทางเงินที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงกันมากขึ้น ร้อยละ 80

เชิงคุณภาพ

- พนักงานและผู้บริหารมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร

5.6 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล

หลักการและเหตุผล

เพื่อสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ขององค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) ในการพัฒนาสมรรถนะขององค์กร และเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารเชื่อมโยงหน่วยงานอย่างทั่วถึง ประกอบกับการบริหารงานทรัพยากรบุคคลยังไม่มีระบบสารสนเทศด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคลสนับสนุนงานการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ ด้านการวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน รวมถึงการรวบรวม ประมวลผล วิเคราะห์ จัดเก็บและกระจายข้อมูล ข่าวสาร รายงานทางด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลเป็นต้น

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาระบบสารสนเทศด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคลมาเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนในการบริหารและจัดการให้มีประสิทธิภาพ และยังเป็นการช่วยผลักดันองค์กรให้ได้รับผลการประเมินผลการดำเนินงานในด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารกลยุทธ์อีกด้วย

วัตถุประสงค์

○ เพื่อให้การรวบรวม ประมวลผล วิเคราะห์ จัดเก็บและกระจายข้อมูล ข่าวสาร รายงานทางด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลมีความถูกต้อง รวดเร็ว ตรงเวลา สำหรับเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรบุคคล

○ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานทางด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลอย่างครบวงจรและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดต่อองค์กร

เป้าหมาย

มีระบบสารสนเทศด้านการบริหารงานทรัพยากรบุคคลอย่างเป็นระบบ ครบวงจรรองรับต่อการดำเนินงานตามภารกิจขององค์กร

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาระบบ
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
-	2.50	-	-	-	2.50

ผลผลิต : ระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล แล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : สามารถรายงาน วิเคราะห์และติดตามผลด้านการพัฒนาบุคลากรได้อย่างรวดเร็ว และมีความน่าเชื่อถือ

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบบริหารทรัพยากรบุคคล
 วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบบริหารทรัพยากรบุคคล
 วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ
 ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล / กองทรัพยากรบุคคล

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ไม่มี

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- องค์การมีระบบสารสนเทศที่สามารถทำการการวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน รวมถึงการรวบรวม ประมวลผล วิเคราะห์ จัดเก็บและกระจายข้อมูล ข่าวสาร รายงานทางด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- องค์การมีฐานข้อมูลด้านบุคลากรที่ครอบคลุมมากขึ้น ร้อยละ 80

เชิงคุณภาพ

- พนักงานและผู้บริหารมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร

5.7 โครงการพัฒนาระบบตรวจสอบภายใน

หลักการและเหตุผล

การตรวจสอบภายใน เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การดำเนินงานตามภารกิจขององค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ทั้งยังช่วยป้องกันหรือลดความเสี่ยงจากการดำเนินงานผิดพลาด และ ลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น อีกทั้งการตรวจสอบภายในยังถือเป็นส่วนประกอบสำคัญ ที่แทรกอยู่ในการปฏิบัติงานตามปกติของหน่วยงาน ซึ่งจะต้องมีการวางแผนการตรวจสอบตามฐานความเสี่ยง(Risk-based Audit Plan) ตามมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ อจน. โดยผู้บริหารสามารถนำแผนการตรวจสอบภายในมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหาร เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน ทั้งนี้ นอกจากการตรวจสอบเพื่อให้ความเชื่อมั่นต่อผู้บริหารแล้ว ยังได้มีงานบริการให้คำปรึกษาแก่ผู้บริหารและหน่วยงาน รวมทั้งจะเน้นการตรวจสอบด้านการดำเนินงาน (Performance Audit) ด้วย จึงควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการปฏิบัติงานตรวจสอบ รวมทั้งพัฒนาระบบกลไกในการติดตามประเมินผลเพื่อสนับสนุนให้การปฏิบัติงานขององค์การจัดการน้ำเสีย อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการการตรวจสอบภายในให้กับสำนักตรวจสอบภายใน สามารถลดปัญหาได้ เนื่องจากบุคลากร หรือผู้บริหารสามารถปฏิบัติงาน/ดำเนินกิจกรรมหรือเข้าถึงข้อมูลการตรวจสอบต่างๆ ได้อย่างง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ระบบการทำงานที่มี มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

- เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้กับสำนักตรวจสอบภายใน องค์การจัดการน้ำเสีย ให้มีระบบการทำงานและมีการรายงานผลการตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- เพื่อให้มีระบบงานและความพร้อมของผู้ตรวจสอบภายใน ในการตรวจสอบและการจัดทำฐานข้อมูลด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลพื้นฐาน, ระบบตรวจสอบ หรือระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายในองค์การจัดการน้ำเสีย เพื่อเชื่อมโยงการตรวจสอบและสร้างสารสนเทศที่มีประโยชน์ได้ในอนาคต
- เพิ่มมาตรฐานในการทำงานภายในหน่วยงานและกระบวนการต่างๆ ให้มีความถูกต้อง

เป้าหมาย

มีระบบสารสนเทศด้านการตรวจสอบภายในที่รองรับต่อการดำเนินงานตามภารกิจขององค์กร

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาระบบ
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
-	3.00	-	-	-	3.00

ผลผลิต : ระบบสารสนเทศด้านการตรวจสอบภายใน แล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : ระบบปฏิบัติการตรวจสอบภายใน บุคลากร หรือผู้บริหารสามารถปฏิบัติงาน/ดำเนินกิจกรรมหรือเข้าถึงข้อมูลการตรวจสอบต่างๆ ได้อย่างง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ ระบบการทำงานที่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบตรวจสอบภายใน
 วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบตรวจสอบภายใน
 วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ
 ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล / สำนักตรวจสอบภายใน

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ไม่มี

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- องค์การมีระบบสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานด้านตรวจสอบภายใน นอกจากนี้ยังช่วยให้ระบบการทำงานที่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- องค์การมีฐานข้อมูลด้านตรวจสอบภายในครอบคลุมการทำงานมากขึ้น ร้อยละ 80

เชิงคุณภาพ

- พนักงานและผู้บริหารมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร

5.8 โครงการพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)

หลักการและเหตุผล

ในการนำเข้าสู่ข้อมูล GIS จาก สำนักงานสาขา แต่เดิมเป็นการนำเข้าที่ทำให้ไม่สะดวกและข้อมูลเข้าสู่ระบบล่าช้า การนำเข้าข้อมูล GIS แบบผ่านเครือข่ายจะทำให้สามารถนำเข้าข้อมูลจาก สำนักงานสาขาได้ซึ่งจะให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและคล่องตัว ในปี 2558 ได้ดำเนินโครงการพัฒนาระบบ GIS Web Application เป็นโครงการนำร่อง เพื่อศึกษาระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการพัฒนาและใช้ระบบ GIS Web กับ อจน. ในปี 2560-2564 จึงกำหนดให้มีโครงการที่นำเข้าข้อมูล GIS ผ่านเครือข่าย เพื่อให้การ Update ข้อมูลสามารถทำได้ทั้งแบบ online และ offline รวมทั้งสามารถแสดงข้อมูลทุกเดือน ทุกไตรมาส และรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในเชิงกราฟิก ผ่านเว็บไซต์ เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูล ซึ่งสามารถให้บริการได้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยจะดำเนินการในปี 2560-2564

วัตถุประสงค์

- เพื่อจัดทำแผนที่ระบบจัดการน้ำเสีย ซึ่งเดิมอยู่ในรูปกระดาษและการจัดเก็บยุ่งยากให้เป็นระบบท่อน้ำเสียในรูปแบบ Digital หรือระบบ GIS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานทั้งการบริหารและการบริการประชาชนให้ดียิ่งขึ้น
- เพื่อจัดทำรูปแบบรายงานคุณภาพน้ำในเชิงกราฟิกให้สามารถนำมาวิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อให้มีฐานข้อมูลด้านน้ำเสียครอบคลุมระบบบำบัดน้ำเสียทั่วประเทศ
- เพื่อพัฒนาบุคลากรของ อจน. ให้มีความรู้ในเทคโนโลยีใหม่ ๆ และเตรียมความพร้อมในการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานในอนาคต
- สามารถกำหนดพื้นที่จัดการน้ำเสียได้และมีข้อมูลสารสนเทศสำหรับใช้สื่อสารกับหน่วยงานในพื้นที่หรือหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

เป้าหมาย

- มีข้อมูลสารสนเทศในด้านการกำหนดพื้นที่การจัดการน้ำเสีย
- มีทะเบียนผู้ใช้บริการและข้อมูลของผู้ใช้บริการระบบบำบัดน้ำเสีย
- มีฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ

การสื่อสาร

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาระบบ
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง และสำนักงานสาขา

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
3.00	-	-	-	-	3.00

ผลผลิต : การพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) แล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : ประชาชนหรือหน่วยงานภายนอก สามารถที่จะเข้าสู่ข้อมูลและรูปแบบรายงานคุณภาพน้ำ ได้ง่าย และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ GIS

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ GIS

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล / ฝ่ายจัดการน้ำเสียสาขา 1 และ 2

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ลดต้นทุนค่าใช้จ่าย

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- องค์การมีระบบสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานด้านการรายงานคุณภาพน้ำ และยังช่วยให้ระบบการทำงานที่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น
- สามารถนำข้อมูล GIS เข้าที่ อจน. สาขา ได้โดยตรง
- ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- องค์การมีฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียครอบคลุมการทำงานมากขึ้น ร้อยละ 80
- จำนวน สจส.สาขา ที่สามารถนำเข้าข้อมูล GIS ได้โดยตรง

เชิงคุณภาพ

- พนักงาน ผู้บริหาร หน่วยงานภายนอก มีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์การ

5.9 โครงการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)

หลักการและเหตุผล

องค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) ได้มีโครงการปรับปรุงระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (EIS) โดยได้ดำเนินการออกแบบ ปรับแต่ง (Configuration) เชื่อมโยงระบบข้อมูล และจัดทำคลังข้อมูลสารสนเทศขึ้นใหม่ ซึ่งได้ศึกษา วิเคราะห์ ปรับปรุง พัฒนาระบบงาน EIS เดิมให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้บริหารได้ใช้งานระบบสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ กำหนดวิสัยทัศน์ และเป้าหมายขององค์การ ให้เป็นไปตามความเหมาะสม สอดคล้องกับแผนงานและตัวชี้วัดขององค์การ โดยได้ปรับปรุงรายงานในระบบ EIS เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลให้ผู้บริหารครอบคลุมด้านต่างๆ จำนวน 10 ด้าน ดังนี้ รายงานด้านการเงิน รายงานด้านการวางแผนและงบประมาณ รายงานด้านโครงการ รายงานด้านปฏิบัติการ รายงานด้านการบริหารความเสี่ยง รายงานการควบคุมภายใน รายงานการตรวจสอบภายใน รายงานเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศ รายงานด้านวัสดุ รายงานด้านทรัพยากรบุคคล

จากรายงานดังกล่าวเบื้องต้นนั้น ยังมีรายงานบางส่วนที่ยังไม่ได้ปรับปรุงให้ถูกต้อง ทำให้มีข้อมูลไม่ครอบคลุมกับความต้องการของผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งจากฐานข้อมูลหลายมิติ (Info Cube) อจน. ได้ปรับปรุงฐานข้อมูลหลายมิติ (Info Cube) ในโครงการระบบสารสนเทศดำเนินการ รวมทั้งลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูประบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Business Intelligence) ยังไม่เพียงพอ กับจำนวนผู้บริหาร

วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ปรับปรุงพัฒนาระบบงาน EIS เดิมในส่วนที่ยังไม่ได้ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้บริหารได้ใช้สารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ กำหนด วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กร ให้เป็นไปตามความเหมาะสมสอดคล้องกับแผนงานและตัวชี้วัดขององค์กร
- เพื่อให้ผู้บริหารได้ใช้สารสนเทศที่สะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล
- เพื่อสนับสนุนการทำงานของแต่ละฝ่ายภายในองค์กรในการนำเสนอรายงานให้สามารถควบคุมการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เป้าหมาย

ผู้บริหารสามารถที่จะรับรู้ข้อมูลการดำเนินงานขององค์กรในทุกๆ ด้าน อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้อง และสามารถที่จะวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างทัน่วงที่

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาระบบ
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
-	3.00	-	-	-	3.00

ผลผลิต : การพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS) แล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : ผู้บริหารสามารถที่จะรับรู้ข้อมูลการดำเนินงานขององค์กรในทุกๆ ด้าน อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้อง และสามารถที่จะวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างทัน่วงที่

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งาน EIS

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

- หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งาน EIS
- วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ
- ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล / หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ไม่มี

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- สามารถพัฒนาระบบงาน EIS เดิมในส่วนที่ยังไม่ได้ปรับปรุง ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นในการแสดงรายงาน
- ได้รับรายงานต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจ ตามข้อกำหนดทางวิชาการและเทคนิคที่สอดคล้องกับแผนงานและตัวชี้วัดขององค์กร
- ผู้บริหารได้ใช้สารสนเทศที่สะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- จำนวนครั้งการเข้าใช้งานระบบ EIS ของผู้บริหาร

เชิงคุณภาพ

- ผู้บริหาร รับรู้ข้อมูลและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานได้อย่างทันท่วงที

5.10 โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย

หลักการและเหตุผล

จากการติดตามประเมินผลโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดที่ผ่านมา พบว่า ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ มีการบริหารจัดการระบบไม่มีประสิทธิภาพ และระบบฯ ที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง มีความล่าช้าในการดำเนินการเนื่องจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบรายการทางด้านเทคนิควิชาการและการบริหารงบประมาณ ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแผนงานด้านการจัดการน้ำเสีย เพื่อแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น อจนจึงได้ดำเนินการโครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียขึ้น

วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบงานติดตามประเมินผลโครงการด้านการจัดการน้ำเสีย ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
- เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการรายงานสถานภาพปัจจุบันของการดำเนินโครงการ และการใช้จ่ายงบประมาณ โครงการด้านการจัดการน้ำเสีย ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร
- เพื่อให้ประชาชน หน่วยงานภายนอก สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานด้านการจัดการน้ำเสีย
- เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามประเมินผล เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงาน และผลการเบิกจ่ายงบประมาณ รวมถึงการรายงานประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย

เป้าหมาย

- ระบบฐานข้อมูลการจัดการน้ำเสีย ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
- Web Application ระบบการบริหารจัดการน้ำเสีย และระบบติดตามผลความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ การเบิกจ่ายงบประมาณ และการบริหารจัดการระบบฯ
- โปรแกรมสำหรับอุปกรณ์การสื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile Application) เพื่อแสดงสถานภาพการบริหารจัดการน้ำเสีย และความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ การเบิกจ่ายงบประมาณ และการบริหารจัดการระบบฯ

○ จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศติดตามประเมินผลการบริหารจัดการโครงการภายใต้แผนบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อม

○ ติดตามประเมินผลการรายงานสถานภาพโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งในส่วนของการดำเนินงานโครงการ และการเบิกจ่ายงบประมาณ

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาระบบ
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง และสำนักงานสาขา

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : พัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการภายในหน่วยงานและประชาชนทั่วไป

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
-	3.00	-	-	-	3.00

ผลผลิต : การพัฒนารูปแบบฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียผ่าน Web Application แล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : ประชาชนหรือหน่วยงานภายนอก สามารถที่จะเข้าสู่ข้อมูลและรูปแบบรายงาน โครงการด้านการจัดการน้ำเสีย ได้ง่ายและมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล / ฝ่ายจัดการน้ำเสียสาขา 1 และ 2

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ไม่มี

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- องค์การมีระบบสารสนเทศที่สามารถรายงานสถานะโครงการด้านการจัดการน้ำเสีย และยังช่วยให้ระบบการทำงานที่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- องค์การมีฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียครอบคลุมการทำงานมากขึ้น ร้อยละ 80

เชิงคุณภาพ

- พนักงาน ผู้บริหาร หน่วยงานภายนอก มีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศของ
องค์การ

5.11 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร

หลักการและเหตุผล

ระบบสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ขององค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) เป็นสาธารณูปโภคพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งต่อองค์กร เพื่อใช้ในการรับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องลูกข่าย, การใช้งาน Application บนเครื่องแม่ข่าย, การป้องกันไวรัส, การใช้งานบริการต่างๆ บน Internet ล้วนต้องอาศัยระบบสื่อสารข้อมูลที่ดีและมีประสิทธิภาพ

การเช่าระบบสื่อสารสัญญาณ Leased Line ขององค์การจัดการน้ำเสีย จึงมีความจำเป็นต่อการติดต่อสื่อสาร และการใช้งานระบบเครือข่ายภายในสำหรับสนับสนุนการใช้งานระบบสารสนเทศที่จะมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ระบบสื่อสารข้อมูลขององค์การจัดการน้ำเสียดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมใช้งานสม่ำเสมอ สามารถติดต่อสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายได้อย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย

มีระบบสื่อสารที่สามารถรองรับการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ในอนาคต

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดขอบเขตงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง
- ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงระบบเครือข่าย
- ส่งมอบและตรวจรับ

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	2.50

ผลผลิต : การติดตั้งและปรับปรุงสัญญาณอินเทอร์เน็ตแล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : สัญญาณอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพและรวดเร็วรองรับการทำงานระบบสารสนเทศในองค์กรมากขึ้น

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล	: ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต
วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล	: แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ
ระยะเวลาในการติดตามผล	: ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ไม่มี

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- คุณภาพของงานที่ได้มาจากการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตมีมากขึ้น
- พนักงานทำงานได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น
- เกิดความเสียหายของข้อมูลสารสนเทศน้อยลง
- ภาพรวมระบบสารสนเทศภายในองค์กรมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานมากขึ้น

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- ความเร็วของระบบอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้น
- มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางด้านระบบเครือข่ายน้อยลง ร้อยละ 50

เชิงคุณภาพ

- พนักงานมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร

5.12 โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร

หลักการและเหตุผล

องค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) ได้มีนโยบายที่จะพัฒนาทักษะมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงการยกระดับความสามารถการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากร เพื่อให้สามารถนำความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในการทำงานการดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อจน. จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กรขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาทักษะและทดสอบความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรในองค์กร โดยจัดให้มีกิจกรรมที่หลากหลาย ใช้เทคโนโลยี ทรัพยากรและงบประมาณให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าที่สุด

วัตถุประสงค์

- เพื่อฝึกฝนทักษะมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการทำงาน
- เพื่อให้บุคลากรได้รับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับทักษะมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการทำงานและตระหนักถึงบทบาทของตนเองในการฝึกฝนทักษะมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เป้าหมาย

บุคลากรในองค์กรมีทักษะการใช้งานสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินงานหรือกิจกรรม

- เสนอโครงการเข้าที่ประชุมคณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การจัดการน้ำเสีย
- ดำเนินการกำหนดหลักสูตรการอบรม
- จัดหาวิทยากรที่จะมาบรรยาย
- กำหนดกลุ่มผู้เรียนตามหลักสูตร
- ประเมินผลความเข้าใจก่อนการอบรม
- อบรมการใช้งานสารสนเทศ
- ประเมินผลความเข้าใจหลังการอบรม

ระยะเวลาดำเนินการ

ปี พ.ศ.2560-2564

สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

อจน. ส่วนกลาง

ความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ อจน.

ยุทธศาสตร์ 3 : การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ยุทธศาสตร์ 4 : การพัฒนาองค์ความรู้และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในการบริหารจัดการน้ำเสีย

ยุทธศาสตร์ 5 : การบริหารจัดการองค์กรตามหลักธรรมาภิบาล

ยุทธศาสตร์ ICT อจน.

ยุทธศาสตร์ 2 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

งบประมาณโครงการ

ปีงบประมาณ 2560-2564

งบประมาณรวม (จำแนกแต่ละปีงบประมาณ)

หน่วย : ล้านบาท

ปีงบประมาณ					รวม
2560	2561	2562	2563	2564	
0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	2.50

ผลผลิต : การอบรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศแล้วเสร็จตามโครงการ

ผลลัพธ์ : บุคลากรในองค์กรมีทักษะความเข้าใจและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรมากขึ้น

ประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ

ประเด็นการประเมิน : ความพึงพอใจต่อการอบรมการใช้งานสารสนเทศ

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจของพนักงาน

การติดตามผล

หัวข้อหรือประเด็นในการติดตามผล : ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต

วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล : แบบสอบถามสำรวจความเห็นและพึงพอใจ

ระยะเวลาในการติดตามผล : ปีละ 1 ครั้ง

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสารสนเทศและประเมินผล / กองทรัพยากรบุคคล

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

ผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน

- ไม่มี

ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงินเชิงคุณภาพ และ/หรือ ปริมาณ

- บุคลากรในองค์กรมีทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น
- พนักงานทำงานได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น
- เกิดความเสียหายของข้อมูลสารสนเทศน้อยลง

ตัวชี้วัดและความสำเร็จของโครงการ (อธิบายความคุ้มค่าในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ)

เชิงปริมาณ

- พนักงานที่เข้าใจระบบสารสนเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 80
- พนักงานมีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ 50

เชิงคุณภาพ

- พนักงานมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร

บทที่ 6

แผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

การพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น นับว่าเป็นหัวใจสำคัญขององค์กรที่สามารถใช้เป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการนำระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงานได้ระดับหนึ่ง และเป็นแนวทางหนึ่งในการปรับปรุงองค์กรให้มีประสิทธิภาพและมีความพร้อมเพื่อรองรับกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานได้อย่างเข้มแข็งในอนาคตจากการศึกษาการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ วจน. และได้ดำเนินการพัฒนาฝึกอบรมให้บุคลากรมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ และพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีทั้งการฝึกอบรมโดยกองเทคโนโลยีสารสนเทศและประเมินผลของ วจน. เอง และการส่งบุคลากรเข้ารับการอบรมที่หน่วยงานฝึกอบรมภายนอก วจน. ดังนั้นเพื่อให้ วจน. สามารถพัฒนาศักยภาพให้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรพิจารณาดำเนินการอย่างต่อเนื่องในด้านต่างๆ ดังนี้

6.1 การกำหนดแผนการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ในการกำหนดแผนการพัฒนาศักยภาพ จะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับระดับและหน้าที่ภารกิจในการปฏิบัติงาน เพื่อที่บุคลากรสามารถนำผลการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานตามภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความพร้อมในการดำเนินงานได้อย่างเข้มแข็งในอนาคตระยะยาวสำหรับแนวทางการพัฒนาศักยภาพในแผนแม่บทด้าน ICT ปี พ.ศ. 2560-2564 แบ่งกลุ่มบุคลากรออกเป็น 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มควรมีทักษะ ดังนี้

6.1.1 ผู้บริหาร ควรมีทักษะ ดังนี้

- 1) การใช้ระบบสารสนเทศ และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อให้สามารถใช้ระบบสารสนเทศในการสนับสนุนการกำหนดนโยบาย การวางแผน การบริหารงาน และการติดตามความก้าวหน้าของงาน
- 2) การใช้ระบบอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อการติดต่อสื่อสาร และการค้นหาข้อมูลข่าวสารผ่านเว็บไซต์ต่าง ๆ

6.1.2 ผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่างๆ ควรมีทักษะ ดังนี้

- 1) การใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน เพื่อแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้
- 2) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการปฏิบัติงาน เช่น พิมพ์เอกสาร ทำตารางสถิติ และจัดทำเอกสารเผยแพร่
- 3) การใช้ระบบงานสารสนเทศตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เช่น การบันทึก /ปรับปรุง ข้อมูล การสอบถามข้อมูล และการออกรายงาน

6.1.3 ผู้ดูแลและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ บุคลากรของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลระบบงานคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน จะต้องพัฒนาให้มีความสามารถดูแลแก้ไขปัญหาเบื้องต้น และกำหนดความต้องการใช้ระบบงานสารสนเทศของหน่วยงานของตนเองได้ส่วนบุคคลทางด้านคอมพิวเตอร์ของกองเทคโนโลยีสารสนเทศและประเมินผล จะต้องพัฒนาความรู้เฉพาะด้านและส่งเสริมให้มีโอกาสศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานภายนอกเพื่อให้สามารถตามทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศและบริหารจัดการ ดูแล ควบคุม กำกับ ประสานงานกับบริษัทเอกชนที่ อจน. ว่าจ้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ อนึ่ง โอกาสที่ อจน. จะได้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์มาเป็นบุคลากรของ อจน. ค่อนข้างเป็นไปได้ยาก เนื่องจากอัตราเงินเดือน และความก้าวหน้าในสายงานไม่ดึงดูดความสนใจของผู้เชี่ยวชาญด้านนี้

ดังนั้น จึงควรพัฒนาผู้ดูแลและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ให้มีทักษะในด้านต่างๆ ดังนี้

1) ด้านการบริหารโครงการ ควรมีทักษะ ดังนี้

- การกำกับดูแลบริหารบุคลากรและการจัดองค์กร
- การวางแผนและบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นไปตามงบประมาณภายใน

กำหนดเวลา

- การเขียนเอกสารและข้อกำหนดทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) ด้านระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ควรมีทักษะ ดังนี้

- การออกแบบระบบเครือข่าย
- การควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ตลอดจนอุปกรณ์ต่อ

พ่วงต่างๆ ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- เทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายท้องถิ่นและทางไกล
- ระบบปฏิบัติการ และซอฟต์แวร์ระบบต่าง ๆ
- ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและระบบรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์
- วิธีการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- การป้องกันไวรัส และการป้องกันการโจมตีจากการบุกรุกระบบ
- ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) ด้านการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ควรมีทักษะ ดังนี้

- การบริหารและกำกับดูแลโครงการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ
- การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการใช้ระบบงานสารสนเทศของ อจน.
- การออกแบบ พัฒนาและตรวจสอบระบบงานสารสนเทศให้เป็นไปตามข้อกำหนด
- ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ในการพัฒนาและออกแบบระบบงาน

สารสนเทศ

4) ด้านฐานข้อมูล ควรมีทักษะ ดังนี้

- ความรู้เรื่องระบบการจัดการและบริหารฐานข้อมูล
- การออกแบบระบบฐานข้อมูล
- การควบคุมดูแลและการบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล

5) ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ควรมีทักษะ ดังนี้

- ความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- การพัฒนาและบำรุงรักษาฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์
- ความรู้และวิธีการใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนการใช้งานระบบสารสนเทศ

ภูมิศาสตร์

6) ด้านการบริหารจัดการเว็บไซต์ ควรมีทักษะ ดังนี้

- การออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการใช้งานของ อจน.
- การพัฒนาเว็บไซต์
- การควบคุม ดูแลให้ข้อมูลข่าวสารทันสมัย
- การบริหารจัดการนำเสนอข้อมูล และผู้ใช้งานบนเว็บไซต์

ในการพัฒนาบุคลากรของ อจน. เพื่อให้มีทักษะความรู้ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ อจน. พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานและการให้บริการแก่ประชาชนนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง พัฒนาบุคลากรให้ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของ อจน. ทั่วประเทศ

6.2 วิธีการดำเนินการพัฒนาบุคลากรผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน.

อาจดำเนินการพัฒนาบุคลากรโดยใช้วิธีการฝึกอบรม ดังนี้

6.2.1 การจัดสัมมนา

เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบและทำการแจกจ่ายสื่อการเรียนการสอน ซึ่งอาจบันทึกใน CD-ROM/DVD ฯลฯ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมนำไปแจกจ่ายให้กับเจ้าหน้าที่ในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง หรือ การเรียนในชั้นเรียน ชั้นฝึกอบรม หรือห้องจัดสัมมนา และประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ Workshop

6.2.2 การอบรมโดยใช้สื่อการเรียนการสอนในลักษณะคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผ่านกระบวนการเรียนการสอนทางไกล (Electronic Learning หรือ e-learning) ผ่าน Website อจน เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับการอบรมโดยการศึกษาด้วยตนเองจากที่พักอาศัย หรือที่ทำงาน ขณะเดียวกัน ให้ปรับปรุงกระบวนการและวิธีการ ทำการถ่ายทอดสด Video Conference ถ่ายทอดสดกิจกรรมที่ผ่าน Website อจน. เพื่อให้พนักงานในส่วนกลางและตํานักงานสาขาได้มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมประชุม ถ่ายทอดสด

6.2.3 การอบรมในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ยังนับได้ว่าเป็นหัวใจการเรียนรู้การสอนระบบที่ต้องเห็นหน้ากันในห้องเรียน อาจจัดจ้างหน่วยงาน หรือวิทยากรภายนอก มาดำเนินการภายใต้หลักสูตร ตาม ยุทธศาสตร์ของ อจน. โดยใช้หลักการวางแผนพัฒนาบุคลากรทุกคนทุกระดับให้เป็นสังคม Knowledge Workers สามารถมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ากับระบบงาน อจน. ทั้งด้านนโยบาย แผนงาน การบริหารจัดการ การติดตามประเมินผลงาน และการปฏิบัติงานประจำวันต่อเนื่อง และยั่งยืนด้วยอัตราส่วนร้อยละของจำนวนพนักงานทั้งหมด และมีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ด้วยอัตราส่วนพนักงานหนึ่งคนต่อการมีคอมพิวเตอร์ ใช้หนึ่งเครื่องด้วยอัตราส่วนหนึ่งต่อหนึ่ง

6.3 หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาบุคลากร

การจัดหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะให้บุคลากรกลุ่มต่างๆ สำหรับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของอจน. ควรมีดังนี้

6.3.1 หลักสูตรสำหรับผู้บริหาร

เนื่องจากผู้บริหารของ อจน. มีภาระงานที่ต้องรับผิดชอบในการบริหารและการติดตามงานมาก ดังนั้นจึงเห็นว่าสมควรจัดหลักสูตรให้แก่ผู้บริหารเป็น 2 ลักษณะ คือ ผู้บริหารที่ไม่มีหน้าที่ในการดูแลเทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง ควรเข้าอบรมในหัวข้อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับผู้บริหาร ส่วนผู้บริหาร CIO ของ อจน. หรือผู้บริหารกองเทคโนโลยีสารสนเทศและประเมินผล ควรเข้าอบรมในหัวข้อการบริหารโครงการ โดยแต่ละหัวข้อมีรายละเอียดของเนื้อหา ดังนี้

1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร ระยะเวลา 1 วัน เนื้อหาประกอบด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรชีวิตและการพัฒนาระบบงาน ตัวอย่างการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อกำหนดนโยบาย วางแผนการบริหาร และติดตามความก้าวหน้าของงานต่างๆ โดยให้มีตัวอย่างใกล้เคียงกับงานของ อจน.

2) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับผู้บริหาร ระยะเวลา 1 วัน เนื้อหาประกอบด้วยหลักการของข้อมูลปริภูมิและข้อมูลภูมิศาสตร์ ความหมายและประเภทของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบบจำลองข้อมูล GIS ชนิดของข้อมูล GIS หลักการจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการประยุกต์ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับ อจน.

3) การบริหารโครงการ (Project Management) ระยะเวลา 1 วัน เนื้อหาประกอบด้วย การวางแผน การประมาณการใช้ทรัพยากร การออกแบบโครงสร้างการทำงาน การบริหารความเสี่ยงและการขัดแย้ง การจัดสรรทรัพยากร การประเมินผลและการติดตามการดำเนินงาน การใช้เครื่องมือช่วยในการบริหารงานโครงการและการบริหารฐานข้อมูล

6.3.2 หลักสูตรสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

เป็นหลักสูตรสำหรับผู้ใช้งานจากหน่วยงานที่เป็นเจ้าของงานหรือมีงานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ หรือผู้ใช้งานระบบสารสนเทศในการประมวลผลจัดทำรายงานต่างๆ โดยการอบรมในบางหลักสูตรจะเป็นการปูพื้นฐานความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรโดยรวม ให้มีความรู้ความเข้าใจและมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพหลักสูตรการฝึกอบรมประกอบด้วย

1) คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระยะเวลา 1 วัน เนื้อหาประกอบด้วย หลักการทำงานและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อระบบคอมพิวเตอร์ และการประมวลผลข้อมูลขั้นพื้นฐาน

2) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานในสำนักงาน ประกอบด้วยหลักสูตรต่อไปนี้

(1) Office Program ระยะเวลา 3 วัน เนื้อหาประกอบด้วย

รูปแบบของวินโดว์ วิธีการใช้งาน เช่น เมนู คำสั่งต่างๆ ของวินโดว์ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการเรียกใช้ซอฟต์แวร์อื่นๆ ได้ รวมทั้งความรู้พื้นฐานและการใช้งาน Microsoft Word Microsoft Excel Microsoft PowerPoint Microsoft Outlook และ Microsoft Access เพื่อจัดการเกี่ยวกับเอกสาร และการนำเสนอในงานในสำนักงาน หรือเป็นซอฟต์แวร์ Open Source ด้านสำนักงาน

(2) Internet ระยะเวลา 1 วัน เนื้อหาประกอบด้วยความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ World Wide Web การใช้อินเทอร์เน็ต และการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสร้างเว็บเพจ

(3) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ระยะเวลา 1 วัน เนื้อหาประกอบด้วยกระบวนการในการเตรียมการ การป้องกันการดำเนินการให้ระบบคอมพิวเตอร์มีความปลอดภัย การจัดการไวรัสคอมพิวเตอร์

(4) โปรแกรมสำหรับการผลิตสื่อโสต ระยะเวลา 2 วัน เนื้อหาประกอบด้วยการใช้โปรแกรมช่วยในการผลิตสื่อโสต เพื่อใช้ในการจัดทำเอกสาร/สิ่งพิมพ์ในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ได้ เช่น โปรแกรมตกแต่งภาพ โปรแกรมทำสื่อสิ่งพิมพ์ โปรแกรมทำ VDO Presentation โปรแกรมสร้างเว็บไซต์สำเร็จรูป

(5) การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ระยะเวลา 4 วัน เนื้อหาประกอบด้วย การบำรุงรักษาและซ่อมเครื่องในเบื้องต้น เช่น การเช็คจากอาการว่าเครื่องเสียที่ส่วนใด

3) การใช้ระบบสารสนเทศสำหรับหน่วยงานภายใน หลังจากติดตั้งระบบงานสารสนเทศที่นำมาสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานภายในต่างๆ แล้วต้องทำการอบรมบุคลากรให้มีความสามารถใช้ระบบงานสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนที่บุคลากรรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้แก่

○ ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (EIS)

○ ระบบงานด้านบัญชี การเงิน และงบประมาณ

- ระบบงานบริหารความเสี่ยง
- ระบบงานควบคุมภายใน
- ระบบงานด้านพัสดุ
- ระบบงานด้านทรัพยากรบุคคล
- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- ระบบจัดเก็บข้อมูล WMA Data Storage

6.3.3 หลักสูตรสำหรับบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์

เพื่อให้บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้ฝึกฝนเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมความพร้อม ความสามารถให้สอดคล้องกับงานที่รับผิดชอบ ซึ่งในส่วนนี้จะมุ่งเน้นการอบรมให้แก่บุคลากรที่ต้องรับผิดชอบหรือมีลักษณะงานที่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในลักษณะเฉพาะกับการปฏิบัติงานในหน่วยงานนั้นหรืออาจเป็นผู้มีความสนใจและมีความสามารถในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้สอดคล้องกับการปรับปรุงพัฒนาระบบสารสนเทศของ อจน. เพื่อเพิ่มบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในระดับสูงในทุกๆ หน่วยงาน โดยหลักสูตรและรายละเอียดของแต่ละหลักสูตร มีดังนี้

1) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ประกอบด้วยหลักสูตรต่อไปนี้

(1) ระบบปฏิบัติการขั้นพื้นฐาน ระยะเวลา 2 วัน เนื้อหาประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปของระบบปฏิบัติการ การบริหารจัดการส่วนต่างๆ ในระบบคอมพิวเตอร์ เช่น โพรเซสเซอร์ หน่วยความจำ อุปกรณ์แฟ้มข้อมูล และผู้ใช้ระดับต่างๆ การป้องกันและรักษาความปลอดภัยของระบบ และระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

(2) Microsoft Windows for Server ระยะเวลา 3 วัน เนื้อหาประกอบด้วย คุณสมบัติและคำสั่ง/เครื่องมือของ MS Windows สำหรับเครื่องแม่ข่าย การติดตั้งระบบปฏิบัติการ และวิธีการ/เทคนิคในการใช้งาน วิธีป้องกัน และแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา

(3) Unix/Linux ระยะเวลา 3 วัน เนื้อหาประกอบด้วย คุณสมบัติและคำสั่ง/เครื่องมือของ Unix/Linux การติดตั้งระบบปฏิบัติการและวิธีการ/เทคนิคในการใช้งาน วิธีป้องกันและแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา

2) ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ประกอบด้วยหลักสูตรต่อไปนี้

(1) คอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล ระยะเวลา 3 วัน เนื้อหาประกอบด้วย การจัดการและการดูแลระบบ อุปกรณ์ที่ใช้รับ -ส่งผ่านข้อมูล โปรโตคอล การสื่อสารข้อมูล การดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูล เช่น การลดขนาด การเข้ารหัสข้อมูล ฯลฯ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของการสื่อสารข้อมูล

(2) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระยะเวลา 3 วัน เนื้อหาประกอบด้วยสถาปัตยกรรมของเครือข่าย โครงสร้างและกระบวนการทำงานของเครือข่ายเช่น ระบบ client/server การออกแบบและการบริหารจัดการระบบเครือข่าย การพัฒนาและดูแลบำรุงรักษาเครือข่าย การตรวจสอบการทำงานและการรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย ตลอดจนเทคโนโลยีระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และทางไกล (WAN) ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย และการจัดการฐานข้อมูลบนเครื่องแม่ข่ายและลูกข่าย

(3) ระบบรักษาความปลอดภัย ระยะเวลา 2 วัน เนื้อหาประกอบด้วยการพัฒนาระบบการด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงของระบบสารสนเทศ วิธีการป้องกันการบุกรุก/โจรกรรมข้อมูลฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่ป้องกันและรักษาความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์

3) การพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ประกอบด้วย หลักสูตรต่อไปนี้

(1) การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน (System Analysis and Design) ระยะเวลา 4 วัน เนื้อหาประกอบด้วยการบริหารโครงการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดความต้องการ การออกแบบระบบ การจัดทำเอกสาร การติดตั้งและการทดสอบระบบ ตลอดจนการติดตามประเมินผลและการบำรุงรักษาระบบ

(2) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) ระยะเวลา 3 วัน เนื้อหาประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับหลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวางแผนและบริหารโครงการ เครื่องมือและเทคนิคในการออกแบบซอฟต์แวร์ วิธีการสร้างข้อมูลเพื่อการทดสอบระบบเทคนิคในการจัดการและการประเมินค่าใช้จ่ายโครงการ และการดูแลบำรุงรักษา ซอฟต์แวร์

(3) โปรแกรมภาษาเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming) ระยะเวลา 4 วัน เนื้อหาประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาเชิงวัตถุ เช่น ภาษาจาวาหลักการของโปรแกรมเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บน WWW ในลักษณะ Cross Platform

4) ระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วยหลักสูตรต่อไปนี้

(1) ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น ระยะเวลา 2 วัน เนื้อหาประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูล การนำเข้าและเรียกใช้ข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล การกำหนดสิทธิ ข้างถึงข้อมูล ซอฟต์แวร์สำหรับการบริหารจัดการฐานข้อมูล

(2) ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ระยะเวลา 5 วัน เนื้อหาประกอบด้วย มโนทัศน์ของฐานข้อมูล รูปแบบจัดการฐานข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างข้อมูลทางตรรกะและกายภาพ การจัดการเนื้อที่บนฐานข้อมูล การตรวจสอบและความเชื่อถือได้ของข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล และโครงสร้างของภาษาเอสคิวแอล (SQL Language)

5) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยหลักสูตรต่อไปนี้

(1) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น ระยะเวลา 5 วัน เนื้อหาประกอบด้วยหลักการของข้อมูลปริภูมิและข้อมูลภูมิศาสตร์ ความหมายและประเภทของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบบจำลองข้อมูล GIS ชนิดของข้อมูล GIS การออกแบบฐานข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการประยุกต์ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในด้านต่างๆ

(2) หลักการและการพัฒนาระบบเผยแพร่สารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเว็บ ระยะเวลา 5 วัน เนื้อหาประกอบด้วยหลักการ แนวความคิดของ Web GIS วิวัฒนาการของ Web GIS การทำงานของ Map Server การสื่อสารระหว่าง Client กับ Map Server โพรโตคอล HTTP เทคโนโลยี DHTML และ AJAX เทคโนโลยี XML หลักการของ Web Services การพัฒนา Web GIS บนมาตรฐานเปิด GIS โดยการบูรณาการเทคโนโลยี AJAX และ Web Services

6) การบริหารจัดการโครงการด้านคอมพิวเตอร์ ระยะเวลา 3 วัน เนื้อหาประกอบด้วยการบริหารจัดการโครงการ การจัดทำแผน การจัดสรรทรัพยากร การประมาณค่าใช้จ่าย วงจรของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle) การควบคุมคุณภาพและติดตามประเมินผลโครงการ เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบริหารโครงการ

7) หลักสูตรด้านเว็บ ประกอบด้วย

(1) การพัฒนาเว็บ ระยะเวลา 3 วัน เนื้อหาประกอบด้วยหลักการและโปรแกรมที่ใช้การพัฒนาเว็บ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา เช่น HTML, JavaScript, VBScript, ASP.Net, PHP, Dreamweaver ฯลฯ มโนทัศน์ของโฮมเพจ เว็บเบราว์เซอร์ และเว็บเอดิเตอร์ การออกแบบและเชื่อมโยงเอกสาร การใช้ข้อมูลรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพ เสียง และระบบเคลื่อนไหว การสร้างตาราง ฟอรัมและเฟรม

(2) การบริหารจัดการเว็บ ระยะเวลา 4 วัน เนื้อหาประกอบด้วยบทบาทหน้าที่ของผู้ดูแลเว็บ (Webmaster) การออกแบบเว็บ การจัดการข้อมูล รูปแบบในการค้นหาและการนำเสนอข้อมูล การบริหารจัดการผู้ใช้งานบนเว็บ การป้องกันการรักษาความปลอดภัย และการบำรุงรักษาเว็บ

โดยแต่ละรายวิชามีค่าอบรมค่อนข้างสูง ดังนั้นการอบรมควรเป็นในลักษณะส่งเจ้าหน้าที่ของกองสารสนเทศและประเมินผลเข้ารับการอบรม และนำมาเผยแพร่จัดโครงการอบรมให้แก่ผู้ใช้งาน ซึ่งจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายของ อจน. และเป็นการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความรู้ทางด้านกระบวนการทางธุรกิจมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้นอกจากการจัดให้มีการฝึกอบรมตามหลักสูตรข้างต้นแล้ว ในบางช่วงอาจมีการจัดสัมมนาเมื่อมีเทคโนโลยีสารสนเทศบางหัวข้อที่น่าสนใจ หรือเป็นเรื่องเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากร หรือจัดสัมมนาเพื่อให้บุคลากรได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ตลอดจนเพื่อความเข้าใจงานทางด้านระบบงานสารสนเทศในทิศทางเดียวกัน

6.4 แผนดำเนินงานพัฒนาบุคลากร

แผนการพัฒนาบุคลากรด้านระบบสารสนเทศนั้น ควรจะต้องมุ่งเน้นการดำเนินการให้สอดคล้องกับบุคลากรแต่ละประเภทตามลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง และตามช่วงเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรมีความเข้าใจและสามารถนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไปช่วยในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามที่กล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าการเพิ่มทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรนั้น มีหลักสูตรค่อนข้างมากและแตกต่างกันตามระดับและประเภทของบุคลากรที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ใช้งานทั่วไป และบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง อจน. เป็นหน่วยงานที่มีบุคลากรเป็นจำนวนมาก ทั้งที่ส่วนกลางและสำนักงานสาขา ดังนั้นบุคลากรที่เป็นประเภทผู้ใช้งานทั่วไปทางด้านระบบงานสารสนเทศจึงมีจำนวนมาก ซึ่งปัจจุบัน ทาง อจน. มีระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลเพื่อรองรับและเชื่อมโยงการใช้งานร่วมกันทั้งที่ส่วนกลางและสำนักงานสาขา ตลอดจนการพัฒนากระบวนการ/ฐานข้อมูลสำหรับบางงานในหน่วยงานต่างๆ ของ อจน. ซึ่งนับวันจะมีความต้องการใช้งานเพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกันบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์ก็จำเป็นที่จะต้องเพิ่มทักษะและติดตามเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ อยู่เสมอดังนั้นทาง อจน. จึงควรจัดฝึกอบรมในหลักสูตรต่างๆ ที่กล่าวข้างต้นอย่างต่อเนื่อง โดยทาง อจน. ควรสนับสนุนงบประมาณ ในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 แผนการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตร	คน/ รุ่น	จำนวนรุ่นในแต่ละปีงบประมาณ					รวม	
		2560	2561	2562	2563	2564	รุ่น	คน
1 สำหรับผู้บริหาร								
1.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร	9	1	1	1	1	1	5	45
1.2 การบริหารโครงการ	9	1	1	1	1	1	5	45
1.3 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับผู้บริหาร	9	1	1	1	1	1	5	45
2 สำหรับผู้ใช้งานจากหน่วยงานต่างๆ								
2.1 การใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	20	2	2	2	2	2	10	200
2.2 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป								
- Microsoft Office	20	2	2	2	2	2	10	200
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์	20	2	2	2	2	2	10	200
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์	20	2	2	2	2	2	10	200

หลักสูตร	คน/ รุ่น	จำนวนรุ่นในแต่ละปีงบประมาณ					รวม	
		2560	2561	2562	2563	2564	รุ่น	คน
- การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ	10	2	2	2	2	2	10	100
- การใช้โปรแกรมผลิตสื่อสิ่งพิมพ์	10	2	2	2	2	2	10	100
- การใช้โปรแกรมตัดต่อ VDO	10	2	2	2	2	2	10	100
2.3 การใช้ระบบงานสารสนเทศ								
- การใช้ระบบบริหารความเสี่ยง	15	2	2	2	2	2	10	150
- การใช้ระบบควบคุมภายใน	15	2	2	2	2	2	10	150
- การใช้ระบบบัญชี การเงิน และงบประมาณ	5	1	1	1	1	1	5	25
- การใช้ระบบบริหารงานทรัพยากรบุคคล	15	2	2	2	2	2	10	150
- การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	20	2	2	2	2	2	10	200
- การใช้ระบบจัดเก็บข้อมูล WMA Data Storage	20	2	2	2	2	2	10	100
3 สำหรับบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์								
3.1 ระบบปฏิบัติการ								
- Microsoft Windows for Server	2	1	1	1	1	1	5	10
- Unix/Linux	2	1	1	1	1	1	5	10
3.2 ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย								
- คอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	4	1	1	1	1	1	5	20
- ระบบเครือข่ายและรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์	4	1	1	1	1	1	5	20
3.3 การพัฒนาระบบสารสนเทศ								
- การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	2	1	1	1	1	1	5	10
- โปรแกรมภาษาเชิงวัตถุ	2	1	1	1	1	1	5	10
3.4 ระบบฐานข้อมูล								
- ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	2	1	1	1	1	1	5	10
- ระบบการจัดการฐานข้อมูล	2	1	1	1	1	1	5	10
3.5 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์								
- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เบื้องต้น	4	1	1	1	1	1	5	20
- หลักการพัฒนาระบบเผยแพร่สารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเว็บ	4	1	1	1	1	1	5	20
3.6 การบริหารจัดการโครงการด้านคอมพิวเตอร์	4	1	1	1	1	1	5	20
3.7 หลักสูตรด้านการพัฒนาและบริหารจัดการเว็บ	4	1	1	1	1	1	5	20

นอกจากแผนการพัฒนาศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศข้างต้นซึ่งเป็นการพัฒนาที่มุ่งเน้นให้บุคลากรได้รับการฝึกอบรมเพื่อปรับหรือเพิ่มทักษะความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ยังมี การพัฒนาศูนย์กลางที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงทางด้านงานคอมพิวเตอร์และใช้งานระบบสารสนเทศต่างๆ ซึ่ง บุคลากรเหล่านี้จะได้รับการฝึกอบรมวิธีการใช้งานและการปฏิบัติงานโดยตรง จากโครงการพัฒนาระบบ สารสนเทศต่างๆ อีกส่วนหนึ่ง เมื่อมีการติดตั้งระบบ/โครงการดังกล่าวเพื่อใช้งานจริง

นอกเหนือจากการพัฒนาศูนย์กลางตามแผนดังกล่าวแล้วควรจะทำสื่อการเรียนการสอนตามวิธี การที่ ได้เสนอแนะในข้อ 6.2 ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรของ อจน. เป็นอย่างยิ่ง นอกจากนั้น อจน. ควรจัดให้มี การสัมมนาระหว่างเจ้าหน้าที่ในสำนัก/ฝ่าย/กองต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและสำนักงานสาขา เพื่อจะได้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการบริหารและ การปฏิบัติงาน รวมทั้ง ช่วยกันหาแนวทางปรับปรุง/แก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะเป็นในด้านการรวบรวมจัดเก็บ ข้อมูล การจัดทำรายงานสถิติต่างๆ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ต่างๆ วนในการจัดฝึกอบรม/ สัมมนาในปีถัดไป และควรทำแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เข้าอบรมเพื่อนำมาประเมินผลการอบรมและสำรวจ ความต้องการในการฝึกอบรม/สัมมนาจากบุคลากร ของ อจน. เป็นระยะๆ ตลอดจนการติดตามข้อมูลข่าวสาร ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากทั้งนี้ เพื่อจะได้กลุ่มเป้าหมายและ หลักสูตร/หัวข้อการฝึกอบรมสัมมนาที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงและทันสมัย

แผนการลงทุนเพื่อการดำเนินงานตามแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ

7.1 แผนการลงทุนรวมทั้งโครงการ

แผนการลงทุนรวมทั้งโครงการ ประกอบด้วย แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ แผนการลงทุนด้านระบบคอมพิวเตอร์ แผนการลงทุนด้านระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล และแผนการลงทุนด้านการพัฒนาบุคลากรดังได้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายการสื่อสารไว้ในบทที่ 5 และแผนการพัฒนาบุคลากรไว้ในบทที่ 6 ซึ่งแผนการพัฒนาด้านต่างๆ ข้างต้นจะมีรายละเอียดในด้านการลงทุนดังต่อไปนี้

7.1.1 แผนการลงทุนด้านระบบงานสารสนเทศ

อจน.ได้ลงทุนด้านระบบสารสนเทศและพัฒนาใช้งานไปในระดับหนึ่งเมื่อเทียบกับหน่วยงานอื่นๆ โดยเฉพาะการพัฒนาในด้านการรายงานคุณภาพน้ำและฐานข้อมูลจัดการน้ำเสีย ซึ่งกำลังจะเริ่มดำเนินโครงการพัฒนาฐานข้อมูลการจัดการน้ำเสีย โดยใช้เทคโนโลยี Web และคาดว่าจะแล้วเสร็จในปี 2561 และระบบสนับสนุนอื่นๆ อาทิ ระบบ GIS ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร ระบบจัดการสารสนเทศห้องปฏิบัติการซึ่งกำลังพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนระบบสารสนเทศสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานภายใน ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงและจะมีการบูรณาการระบบต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานและผู้บริหารได้ข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจ (Decision Support System) ในอนาคต โดยขยายผลไปยังผู้ใช้บริการที่สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น มีระบบงานสนับสนุนการทำงานที่ดียิ่งขึ้นอีกทั้งระบบควบคุมความเสี่ยงและระบบตรวจสอบโดยใช้เทคโนโลยี Web และพัฒนาระบบโดยใช้สถาปัตยกรรม SOA ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายสื่อสาร ซึ่งจะช่วยในการพัฒนาได้ง่าย และสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน และเป็นแนวโน้มที่จะขยายตัวในอนาคต จากรายละเอียดและแผนการพัฒนาระบบสารสนเทศตามโครงการที่เสนอไว้

7.1.2 แผนการลงทุนด้านระบบคอมพิวเตอร์

แผนการลงทุนด้านระบบคอมพิวเตอร์ของ อจน. มีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนอุปกรณ์บางส่วนและจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติม พร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์บางอย่างทดแทนของเดิมซึ่งหมดสภาพการใช้งาน

7.1.3 แผนการลงทุนด้านระบบเครือข่ายสื่อสาร

แผนการลงทุนด้านระบบเครือข่ายสื่อสารจะอยู่ในลักษณะปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมอุปกรณ์เครือข่าย และการติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย ระบบจัดเก็บข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มช่องทางการจราจรให้มีขีดความสามารถและรองรับปริมาณที่เพิ่มขึ้นระหว่าง ส่วนกลาง และสำนักงานสาขา

ทั้งนี้ได้กำหนดโครงการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. ไว้ในแผนพัฒนาการลงทุนทั้งสิ้นจำนวน 12 โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 7.1 ซึ่งงบประมาณที่จะนำมาพัฒนาโครงการต่างๆ จะเป็นงบลงทุนที่ขอใช้ในการดำเนินงาน พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่าย รวมถึงระบบสารสนเทศ เป็นเงินทั้งสิ้น 55,850,000.- บาท (ห้าสิบล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) นอกจากนี้ยังได้จำแนกงบประมาณตามหมวดรายจ่ายและปี งบประมาณ ดังแสดงในตารางที่ 7.2 – 7.6

ตารางที่ 7.1 โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารจำแนกตามปีงบประมาณ

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	รวม	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)				
			2560	2561	2562	2563	2564
1	โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ องค์กร	13.95	1.95	3.00	3.00	3.00	3.00
2	โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของ ข้อมูลด้านสารสนเทศ	15.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
3	โครงการพัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยง	2.50	-	2.50	-	-	-
4	โครงการพัฒนาระบบควบคุมภายใน	1.90	1.90	-	-	-	-
5	โครงการพัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และ งบประมาณ	3.00	3.00	-	-	-	-
6	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากร บุคคล	2.50	-	2.50	-	-	-
7	โครงการพัฒนาระบบตรวจสอบภายใน	3.00	-	3.00	-	-	-
8	โครงการพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่าน ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)	3.00	3.00	-	-	-	-
9	โครงการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)	3.00	-	3.00	-	-	-
10	โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย	3.00	-	3.00	-	-	-
11	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายใน องค์กร	2.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
12	โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่ บุคลากรในองค์กร	2.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
รวมเป็นเงิน		55.85	13.85	21.00	7.00	7.00	7.00

ตารางที่ 7.2 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศจำแนกตามหมวดรายจ่าย ปีงบประมาณ 2560

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)				
		ระบบ คอมพิวเตอร์	อุปกรณ์ เครือข่าย	ระบบ สารสนเทศ	อื่นๆ	รวม
1	โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร	1.95	-	-	-	1.95
2	โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ	-	3.00	-	-	3.00
3	โครงการพัฒนาระบบควบคุมภายใน	-	-	1.90	-	1.90
4	โครงการพัฒนาระบบบริหารงานบัญชีการเงิน และงบประมาณ	-	-	3.00	-	3.00
5	โครงการพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)	-	-	3.00	-	3.00
6	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	-	0.50	-	-	0.50
7	โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร	-	-	-	0.50	0.50
รวมเป็นเงิน		1.95	3.50	7.90	0.50	13.85

ตารางที่ 7.3 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศจำแนกตามหมวดรายจ่าย ปีงบประมาณ 2561

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)				
		ระบบ คอมพิวเตอร์	อุปกรณ์ เครือข่าย	ระบบ สารสนเทศ	พัฒนา บุคลากร	รวม
1	โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร	3.00	-	-	-	3.00
2	โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ	-	3.00	-	-	3.00
3	โครงการพัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยง	-	-	2.50	-	2.50
4	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล	-	-	2.50	-	2.50
5	โครงการพัฒนาระบบตรวจสอบภายใน	-	-	3.00	-	3.00
6	โครงการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)	-	-	3.00	-	3.00
7	โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย	-	-	3.00	-	3.00
8	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	-	0.50	-	-	0.50
9	โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร	-	-	-	0.50	0.50
รวมเป็นเงิน		3.00	3.50	14.00	0.50	21.00

ตารางที่ 7.4 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศจำแนกตามหมวดรายจ่าย ปีงบประมาณ 2562

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)				
		ระบบ คอมพิวเตอร์	อุปกรณ์ เครือข่าย	ระบบ สารสนเทศ	พัฒนา บุคลากร	รวม
1	โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร	3.00	-	-	-	3.00
2	โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ	-	3.00	-	-	3.00
3	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	-	0.50	-	-	0.50
4	โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร	-	-	-	0.50	0.50
รวมเป็นเงิน		1.95	3.00	3.50	-	0.50

ตารางที่ 7.5 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศจำแนกตามหมวดรายจ่าย ปีงบประมาณ 2563

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)				
		ระบบ คอมพิวเตอร์	อุปกรณ์ เครือข่าย	ระบบ สารสนเทศ	พัฒนา บุคลากร	รวม
1	โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร	3.00	-	-	-	3.00
2	โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ	-	3.00	-	-	3.00
3	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	-	0.50	-	-	0.50
4	โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร	-	-	-	0.50	0.50
รวมเป็นเงิน		1.95	3.00	3.50	-	0.50

ตารางที่ 7.6 แผนการลงทุนด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศจำแนกตามหมวดรายจ่าย ปีงบประมาณ 2564

ลำดับ ที่	แผนงาน/โครงการ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)				
		ระบบ คอมพิวเตอร์	อุปกรณ์ เครือข่าย	ระบบ สารสนเทศ	พัฒนา บุคลากร	รวม
1	โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร	3.00	-	-	-	3.00
2	โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ	-	3.00	-	-	3.00
3	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	-	0.50	-	-	0.50
4	โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร	-	-	-	0.50	0.50
รวมเป็นเงิน		3.00	3.50	-	0.50	7.00

7.1.4 แผนการลงทุนด้านพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการจัดฝึกอบรมให้บุคลากรของ อจน. ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ใช้งานทั่วไป ผู้ดูแลและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ โดยมีการกำหนดแผนการลงทุนจำแนกตามกลุ่มบุคลากร และหลักสูตรในแต่ละปี งบประมาณ ดังแสดงในตาราง 7.7

ตารางที่ 7.7 แผนการลงทุนการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตร	คน/ รุ่น	ค่า ใช้ จ่าย	จำนวนรุ่นและจำนวนเงิน ในแต่ละปีงบประมาณ										รวม	
			2560		2561		2562		2563		2564		รุ่น	จำนวน เงิน
			รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน		
1 สำหรับผู้บริหาร														
1.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร	9	2,500	1	22,500	1	22,500	1	22,500	1	22,500	1	22,500	5	112,500
1.2 การบริหารโครงการ	9	2,500	1	22,500	1	22,500	1	22,500	1	22,500	1	22,500	5	112,500
1.3 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับผู้บริหาร	9	2,500	1	22,500	1	22,500	1	22,500	1	22,500	1	22,500	5	112,500

ตารางที่ 7.7 แผนการลงทุนการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตร	คน/ รุ่น	ค่า ใช้ จ่าย	จำนวนรุ่นและจำนวนเงิน ในแต่ละปีงบประมาณ										รวม	
			2560		2561		2562		2563		2564		รุ่น	จำนวน เงิน
			รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน		
2 สำหรับผู้ใช้งานจากหน่วยงานต่างๆ														
2.1 การใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	20	1,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	10	200,000
2.2 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป														
- Microsoft Office	20	1,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	10	200,000
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์	20	1,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	10	200,000
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์	20	1,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	2	40,000	10	200,000
- การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ	10	1,500	2	30,000	2	30,000	2	30,000	2	30,000	2	30,000	10	150,000
- การใช้โปรแกรมผลิตสื่อสิ่งพิมพ์	10	1,500	2	30,000	2	30,000	2	30,000	2	30,000	2	30,000	10	150,000
- การใช้โปรแกรมตัดต่อ VDO	10	1,500	2	30,000	2	30,000	2	30,000	2	30,000	2	30,000	10	150,000
2.3 การใช้ระบบงานสารสนเทศ														
- การใช้ระบบบริหารความเสี่ยง	15	500	2	15,000	2	15,000	2	15,000	2	15,000	2	15,000	10	75,000
- การใช้ระบบควบคุมภายใน	15	500	2	15,000	2	15,000	2	15,000	2	15,000	2	15,000	10	75,000
- การใช้ระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ	5	500	1	2,500	1	2,500	1	2,500	1	2,500	1	2,500	5	12,500
- การใช้ระบบบริหารงานทรัพยากรบุคคล	15	500	2	15,000	2	15,000	2	15,000	2	15,000	2	15,000	10	75,000
- การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	20	500	2	20,000	2	20,000	2	20,000	2	20,000	2	20,000	10	10,000
- การใช้ระบบจัดเก็บข้อมูล WMA Data Storage	20	500	2	20,000	2	20,000	2	20,000	2	20,000	2	20,000	10	100,000

ตารางที่ 7.7 แผนการลงทุนการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตร	คน/ รุ่น	ค่า ใช้ จ่าย	จำนวนรุ่นและจำนวนเงิน ในแต่ละปีงบประมาณ										รวม	
			2560		2561		2562		2563		2564		รุ่น	จำนวน เงิน
			รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน	รุ่น	จำนวน เงิน		
3 สำหรับบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์														
3.1 ระบบปฏิบัติการ														
- Microsoft Windows for Server	2	1,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	5	10,000
- Unix/Linux	2	1,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	5	10,000
3.2 ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย														
- คอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	4	1,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	5	20,000
- ระบบเครือข่ายและรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์	4	1,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	5	20,000
3.3 การพัฒนาระบบสารสนเทศ														
- การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	2	1,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	5	10,000
- โปรแกรมภาษาเชิงวัตถุ	2	1,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	5	10,000
3.4 ระบบฐานข้อมูล														
- ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น	2	1,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	5	10,000
- ระบบการจัดการฐานข้อมูล	2	1,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	1	2,000	5	10,000
3.5 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์														
- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เบื้องต้น	4	1,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	5	20,000
- หลักการพัฒนาแบบเผยแพร่สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ผ่านเว็บ	4	1,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	5	20,000
3.6 การบริหารจัดการโครงการด้านคอมพิวเตอร์	4	1,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	5	20,000
3.7 หลักสูตรด้านการพัฒนาและบริหารเว็บไซต์	4	1,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	1	4,000	5	20,000

7.2 แผนงบประมาณรายจ่ายประจำปี รวมทั้งโครงการ

งบประมาณเพื่อดำเนินตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. ปีงบประมาณ 2560-2564 ในวงเงินรวมทั้งสิ้น 55,850,000.- บาท (ห้าสิบล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายดังแสดงในตาราง 7.8

ตารางที่ 7.8 งบประมาณการลงทุนทั้งหมดกระจายเป็นรายปี

ลำดับ ที่	รายการ	ค่าใช้จ่ายรายปีงบประมาณ (ล้านบาท)					รวม
		2560	2561	2562	2563	2564	
1	ด้านระบบคอมพิวเตอร์	1.95	3.00	3.00	3.00	3.00	13.95
2	ด้านระบบเครือข่ายสื่อสาร	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	17.50
3	ด้านระบบงานสารสนเทศ	7.90	14.00	-	-	-	21.90
4	ด้านพัฒนาบุคลากร	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	2.50
รวมเป็นเงิน		13.85	21.00	7.00	7.00	7.00	55.85

7.3 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต้องคำนึงถึงความต้องการใช้งานและประสิทธิภาพของระบบ ตลอดจนระบบรักษาความปลอดภัย ทั้งในด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครือข่ายการสื่อสารข้อมูล ซอฟต์แวร์ และระบบสารสนเทศ ดังนั้นที่ปรึกษาเสนอให้ อจน. ใช้ตัวชี้วัดผลการดำเนินการ (Key performance Indicator : KPI) ในการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล ภายหลังการติดตั้งและพัฒนาโครงการต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 7.9

ตารางที่ 7.9 ตัวชี้วัดผลการดำเนินการ (KPI)

ลำดับที่	แผนงาน/โครงการ	ตัวชี้วัด
1	โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์สารสนเทศที่มีเพิ่มมากขึ้น - ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์น้อยลง
2	โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ	- ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายที่มีเพิ่มมากขึ้น - ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางด้านเครือข่ายน้อยลง
3	โครงการพัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยง	- มีฐานข้อมูลความเสี่ยงที่ครอบคลุมมากขึ้น
4	โครงการพัฒนาระบบควบคุมภายใน	- มีฐานข้อมูลการควบคุมภายในที่ครอบคลุมมากขึ้น
5	โครงการพัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ	- ฐานข้อมูลทางการเงินที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงกันมากขึ้น
6	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล	- มีฐานข้อมูลด้านบุคลากรที่ครอบคลุมมากขึ้น
7	โครงการพัฒนาระบบตรวจสอบภายใน	- มีฐานข้อมูลการตรวจสอบภายในที่ครอบคลุมมากขึ้น
8	โครงการพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)	- มีฐานข้อมูลการจัดการน้ำเสียที่ครอบคลุมมากขึ้น - จำนวน สจส.สาขา ที่สามารถนำเข้าข้อมูล GIS ได้โดยตรง
9	โครงการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)	- จำนวนครั้งการเข้าใช้งานระบบ EIS ของผู้บริหาร
10	โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย	- มีฐานข้อมูลการจัดการน้ำเสียที่ครอบคลุมมากขึ้น
11	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร	- ความเร็วของระบบอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มขึ้น
12	โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร	- พนักงานที่เข้าใจระบบสารสนเทศเพิ่มขึ้น - พนักงานมีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้น

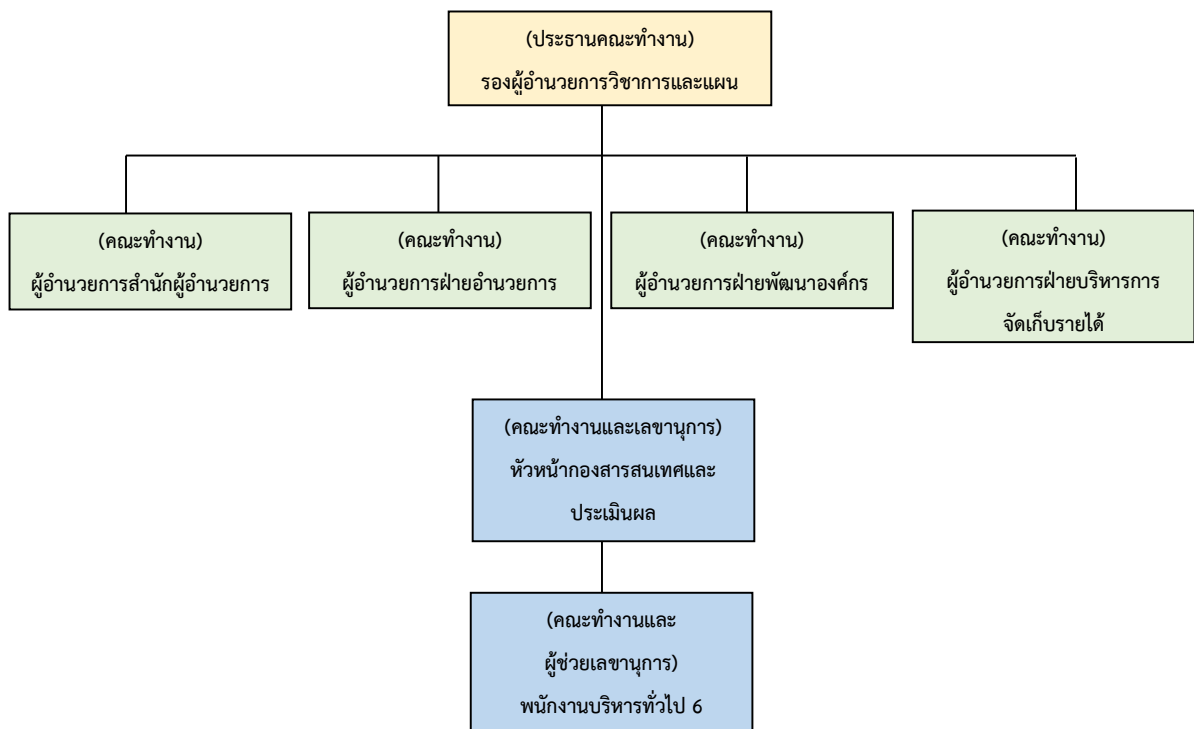
บทที่ 8

ข้อเสนอแนะการบริหารจัดการด้านสารสนเทศ

8.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามโครงสร้างการบริหารงานของ อจน. จะมีหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

8.1.1 คณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศ อจน. ทำหน้าที่ จัดการดูแล บริหารจัดการ การจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ การดำเนินการตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและให้บริการด้านเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของ อจน. โดยมีโครงสร้างดังแสดงในภาพที่ 8.1



ภาพที่ 8.1 ผังแสดงโครงสร้างการบริหารงานของ คณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน.

คณะทำงานเทคโนโลยีสารสนเทศ อจน. มีบทบาทหลักดังต่อไปนี้

- 1) จัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. ให้สอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ และผลักดันแผนไปสู่การปฏิบัติ
- 2) กำหนดแนวทางและกำกับดูแลการดำเนินงานเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับนโยบายของ อจน. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 รวมทั้งกฎหมายและกฎระเบียบอื่นที่เกี่ยวข้องที่กำหนดไว้
- 3) เสนอแนะมาตรการ แนวทางและให้ความเห็นต่อแผนงานโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการต่างๆ สำหรับใช้จัดการบริหารจัดการน้ำเสีย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงาน การปฏิบัติงานและการให้บริการประชาชน
- 4) ประสานงานและให้ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5) ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานกิจกรรม งาน และโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน.
- 6) ดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามที่ได้รับมอบหมาย

8.1.2 กองสารสนเทศและประเมินผล ทำหน้าที่ วางแผน ควบคุม ดูแลในการนำโปรแกรมต่างๆ มาใช้สนับสนุนการทำงานของหน่วยงานภายใน อจน. และฝึกอบรมสร้างความรู้ความเข้าใจและให้การสนับสนุนทางเทคนิค โดยมีบทบาทหลัก ดังต่อไปนี้

- 1) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบในการวางแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Master Plan) พร้อมงบประมาณสนับสนุนให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของ อจน.
- 2) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบในการวางแผนปฏิบัติการ และดำเนินงานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน.
- 3) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบในการติดตาม และรายงานผลการดำเนินงาน ตามแผนปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ผลการดำเนินงานของหน่วยงานสามารถสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายระดับองค์กร
- 4) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบในการออกแบบ การพัฒนา การกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะเฉพาะทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบฐานข้อมูล
- 5) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบในการติดตั้ง การบริหาร การใช้งานและการบำรุงรักษา ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบในการให้บริการ การจัดทำคู่มือ การให้คำปรึกษา การแก้ไขปัญหาหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 7) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้มาตรฐานซอฟต์แวร์
- 8) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบการประมวลผลและนำการประมวลผล และนำเสนอ รายงาน ข้อมูลผู้บริหารทั้งด้านการบริหารและการปฏิบัติการ
- 9) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบการจัดทำนโยบายและแนวทางการปฏิบัติการรักษาความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- 10) จัดการ ดูแล และรับผิดชอบการให้ความสนับสนุนและประสานการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก อจน.
- 11) ควบคุม ดูแล ระบบสารสนเทศ และระบบโปรแกรมอื่นๆ ที่จะนำมาใช้ในสนับสนุนการทำงาน
- 12) เสนอบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 13) ควบคุม ดูแล ให้ผู้ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และให้ปฏิบัติตามคู่มือที่จัดทำ
- 14) ให้บริการให้คำปรึกษาแนะนำการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า (Help Desk)
- 15) จัดการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และควบคุม ดูแล ความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ ให้ ส่วนกลาง และ สำนักงานสาขา
- 16) พัฒนาทักษะด้านการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้บุคลากรของ ส่วนกลาง และ สำนักงานสาขา
- 17) ปฏิบัติภารกิจอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

8.2 ปัญหาอุปสรรคในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นสภาพแวดล้อมภายในและปัจจัยที่เป็นสภาพแวดล้อมภายนอกขององค์กรที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีดังนี้

8.2.1 ปัญหาและอุปสรรคที่วิเคราะห์จากสภาพแวดล้อมภายใน อจน. สรุปได้ ดังนี้

- 1) บุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ที่ อจน. มีอยู่ทั้งที่ส่วนกลางและสำนักงานสาขา ไม่เพียงพอต่อการบริหารจัดการระบบงานสารสนเทศ การขาดแคลนบุคลากรของ อจน. เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับหน่วยงานรัฐหรือรัฐวิสาหกิจ เกือบทุกแห่ง เนื่องจากเป็นปัญหาของโครงสร้างของหน่วยงานที่อัตราเงินเดือนและค่าตอบแทนไม่จูงใจ
- 2) การวางแผนและการดำเนินงาน การบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทำได้ไม่คล่อง ตัวเนื่องจากข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ และข้อจำกัดตามระเบียบวิธีพัสดุและงบประมาณ ส่งผลให้การจัดการระบบจะต้องจัดหาตามงบประมาณที่ได้รับและตามระเบียบวิธีทางพัสดุ อาจทำให้ อจน. ได้บริษัท ผู้รับจ้าง ที่ยัง

ไม่มีประสบการณ์พอเพียง ส่งผลให้ผู้รับจ้างต้องใช้เวลามากในการศึกษาโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์ปัจจุบันของ อจน.

3) การพัฒนาระบบงานขนาดใหญ่ ซึ่งบางครั้งได้รับงบประมาณไม่เพียงพอ ตามแผน การที่วางไว้หรือไม่ได้รับเลย ทำให้โครงการไม่ต่อเนื่องและล่าช้า นอกจากนี้ผู้พัฒนาระบบที่เป็นบริษัทผู้รับจ้าง อาจมีประสบการณ์ไม่เพียงพอที่จะ หาข้อกำหนดความ ต้องการจากผู้ใช้ระบบได้ครบถ้วน ทำให้ไม่สามารถพัฒนาระบบได้ตามความต้องการใช้งาน

4) อจน. ยังขาดการบริหารและจัดการด้านข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเป็นเหตุให้ยังไม่สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบมาใช้ในการบริหารจัดการได้

5) จากบทบาทของกองเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีหน้าที่ ในการเสนองบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่อการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่อยู่ในความรับผิดชอบของ กองเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้ส่วนกลางและสำนักงานสาขา นั้น ถือเป็นการกระจายอำนาจการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปสู่ภูมิภาค เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ แต่อาจเป็นปัจจัยให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมของ อจน. ก็ได้ถ้าหากสำนักงานสาขา ไม่ได้ประสานงานกับกองสารสนเทศให้ร่วมพิจารณาอาจเป็นเหตุให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่จัดหามีความหลากหลาย ซ้ำซ้อน มีฐานข้อมูลกระจายไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ยากต่อการบำรุงรักษาระบบ และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย โดยไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

7) กองเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจมีจำนวนเจ้าหน้าที่หรือคุณสมบัติที่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ ตามโครงสร้างการบริหารงานจึงไม่เพียงพอต่อการดูแลระบบงานสารสนเทศของ ส่วนกลางและสำนักงานสาขา เป็นผลให้เจ้าหน้าที่อาจต้องรับผิดชอบงานเพิ่มมากขึ้นและไม่เป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนด แต่ต้องช่วยกันรับผิดชอบงานตามปริมาณงานที่เข้ามาในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ เป็นผลให้ไม่สามารถพัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะงานได้

8) หากหน่วยงานภายในและสำนักงานสาขา ไม่สามารถประสานงานกับกองเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดีก็อาจส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆ ได้ดังนี้

- การบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอาจไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
- การบูรณาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอาจทำได้ยาก
- การบริหารจัดการด้านเครือข่ายและการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยด้าน

สารสนเทศของ อจน. อาจไม่เป็นผลสำเร็จ

- การพัฒนาทักษะของบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอาจไม่สามารถดำเนินการได้เท่าเทียมกัน

8.2.2 ปัญหาและอุปสรรคที่วิเคราะห์จากสภาพแวดล้อมภายนอก ที่สำคัญได้แก่

1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัญหาสภาพคล่องทางการเงินของรัฐบาล ทำให้มีผลต่อการปรับลดโครงการและงบประมาณต่างๆ ลงซึ่งส่งผลกระทบต่อการลงทุนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. ทำให้ไม่อาจดำเนินงานตามแผนที่วางไว้

2) ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้ต้องเร่งดำเนินการ พัฒนาบุคลากรเพื่อให้ก้าวทันเทคโนโลยี ซึ่งจะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกันบุคลากรต้องรับภาระงานมากขึ้น

8.3 ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาอุปสรรคในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามที่กล่าวข้างต้น อีกทั้งการให้บริการของ อจน. ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความจำเป็นในการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงานของ อจน. ในอนาคตเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการกำหนดมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. ที่ปรึกษาจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1) ทำการประเมินผลการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งที่ส่วนกลางและสำนักงานสาขา เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยน โครงสร้างหน่วยงาน ที่รับผิดชอบด้านสารสนเทศ แล้วมีผลดีและผลเสียอย่างไร ทั้งในมุมมองของผู้ใช้บริการ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ผลดีและผลเสียของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ความจำเป็นในการปรับปรุงโครงสร้างของหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสารสนเทศใหม่

- การเติบโตในสายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งจูงใจให้บุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์อยากทำงานกับ อจน. ต่อไป โดยที่บุคลากรในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต้องสามารถมองเห็นการเติบโตในสายงานของตนได้ชัดเจน

2) เพื่อให้การดำเนินงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ อจน. บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ หากกองเทคโนโลยีสารสนเทศยังไม่สามารถหาบุคลากรมาเพิ่มตามโครงสร้างที่กำหนดก็อาจต้องจัดจ้างเอกชนมาดำเนินการให้ในส่วนที่จำเป็น โดยมีบุคลากรของหน่วยงานควบคุม ดูแล

แผนปฏิบัติการประกอบแผนแม่บทสารสนเทศ

เพื่อให้การดำเนินงานตามแผนแม่บทสารสนเทศ อจน. ปี พ.ศ. 2560-2564 บรรลุผลตามแผนและเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ จำเป็นต้องมีการวางแผนปฏิบัติการ เพื่อกำหนดภารกิจที่จะต้องดำเนินงานให้สอดคล้องกับแผนแม่บทฯ สำหรับภารกิจสำคัญที่กำหนดเป็นกิจกรรมหลักในแผนปฏิบัติการประกอบด้วย

1) การกำหนดนโยบายกำกับดูแลการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศตามแผนแม่บทฯ

ในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศตามแผนแม่บทฯ อจน. ควรกำหนดให้คณะกรรมการที่จะกำหนดนโยบาย ติดตามและกำกับดูแลการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยคณะกรรมการชุดนี้ ควรประกอบด้วยผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (CIO) ของ อจน. เป็นประธานกรรมการ ผู้อำนวยการฝ่าย/สำนัก เป็นกรรมการ และหัวหน้ากองสารสนเทศและประเมินผล เป็นกรรมการและเลขานุการ เพื่อทำหน้าที่ในการกำกับดูแลและติดตามการดำเนินงานตามแผนแม่บทสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดหาและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ แผนการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ แผนการพัฒนาศักยภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. แผนการลงทุนและงบประมาณและแผนปฏิบัติการเพื่อการดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ

2) การนำเสนอแผนแม่บทฯ

การนำเสนอแผนแม่บทฯ เป็นการดำเนินการเพื่อขออนุมัติใช้แผนแม่บทฯ เป็นแผนหลักในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และอนุมัติเป็นกรอบงบประมาณ ปี 2560-2564 ต่อคณะกรรมการบริหารของ อจน. ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานตามแผนแม่บทฯ ของ อจน. ปี พ.ศ. 2560-2564 ได้รับความเห็นชอบอย่างสมบูรณ์และเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย

3) การจัดทำโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประจำปีงบประมาณ

กองสารสนเทศและประเมินผล จะต้องจัดทำเอกสารโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประจำปีงบประมาณ ภายใต้กรอบแผนแม่บทฯ ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ตามระยะเวลาที่ อจน. กำหนด

4) การดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้างพัฒนาโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

การดำเนินการจัดทำรายละเอียดเพื่อเป็นเอกสารในการประกวดราคา ตามรูปแบบที่กำหนดในระเบียบว่าด้วยการพัสดุฯ ซึ่งจะมีส่วนที่เป็นรายละเอียด ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของระบบคอมพิวเตอร์โดยต้องแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ การเชื่อมโยงเครือข่ายข้อกำหนดความต้องการและขั้นตอน/เงื่อนไขการทำงานของระบบงานสารสนเทศต่างๆ ตามลำดับความสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้บริษัทผู้จำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และผู้ชำนาญการในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ สามารถประเมินงบประมาณและเสนอข้อเสนอร่วมในการประกวดราคาได้ โดยอยู่ภายใต้ระเบียบว่า

ด้วยการพัฒนา สำหรับวิธีการดำเนินงาน มีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดทำรายละเอียดทางด้านเทคนิคของคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งในเอกสารประกวดราคา มีการแต่งตั้งคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา ได้แก่ คณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคา คณะกรรมการพิจารณา ผลการประกวดราคา และ คณะกรรมการตรวจรับงาน

5) การจัดเตรียมสถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์

อจน. จะต้องจัดเตรียมสถานที่ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่จะทำการติดตั้ง โดยจะต้องประสานงานกับผู้รับจ้างเพื่อกำหนดตำแหน่งที่ตั้ง และการเตรียมอุปกรณ์สนับสนุนที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแผนการจัดสรรอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้แก่หน่วยงานต่างๆ

6) การควบคุมติดตั้งและทดสอบระบบคอมพิวเตอร์

กองสารสนเทศและประเมินผล มีการเตรียมบุคลากรที่มีความชำนาญในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องเพื่อควบคุมและกำกับดูแลการติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่าย พร้อมด้วยซอฟต์แวร์ระบบตามสถานที่และแผนการที่กำหนด โดยจะต้องทำการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะและจำนวนของรายการต่างๆ ให้ตรงตามที่กำหนดในสัญญา ทั้งนี้จะต้องประสานงานกับคณะกรรมการตรวจรับงาน เพื่อเตรียมแผนงานวิธีการและเครื่องมือที่จะใช้ช่วยในการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบที่ติดตั้ง และจัดทำเอกสารสรุปผลการติดตั้งและทดสอบระบบเพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการตรวจรับงานต่อไป

7) การกำกับดูแลการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ

อจน. ควรแต่งตั้งคณะทำงานกำกับดูแลการพัฒนาระบบงาน ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารของฝ่าย/สำนัก/กอง ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบงานนั้นๆ พร้อมทั้งควรมีบุคลากรของกองสารสนเทศและประเมินผล ร่วมเป็นคณะทำงานด้วย โดยคณะทำงานจะทำหน้าที่ให้ข้อมูลกำหนดความต้องการใช้สารสนเทศตามที่ได้รับแจ้งร้องขอเพื่อให้การออกแบบระบบงานเป็นไปตามความต้องการของหน่วยงาน และทำการกำกับดูแลการออกแบบ ตลอดจนการทดสอบระบบงาน

8) การทดสอบระบบงานสารสนเทศ

เมื่อผู้รับจ้างได้พัฒนาระบบงานสารสนเทศเสร็จ จะต้องมีการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปติดตั้งใช้งานจริง ผู้ทำการทดสอบควรประกอบด้วยคณะทำงานที่กำกับดูแลการพัฒนาระบบดังกล่าว บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน และบุคลากรของกองสารสนเทศและประเมินผล ที่ถูกกำหนดให้ดูแลระบบงาน ทั้งนี้ในการทดสอบอาจใช้การสำเนาข้อมูลจริงที่มีอยู่ (ในกรณีที่เป็นข้อมูลที่เปิดเผยได้) หรือจำลองข้อมูลที่มีรูปแบบเหมือนข้อมูลจริง และจะต้องทำการทดสอบให้ ครอบคลุมฟังก์ชันของระบบงาน แล้วจัดทำเอกสารสรุปผลการทดสอบระบบงานเพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการตรวจรับงานต่อไป

9) การจัดการฝึกอบรมบุคลากร

การฝึกอบรมบุคลากรเพื่อรองรับโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมี 2 ส่วน คือ ส่วนการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรของ อจน. ให้มีทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามแผนการ และหลักสูตรที่กำหนดไว้ในแต่ละปี ของ อจน. และอีกส่วนหนึ่งที่ผู้รับจ้างพัฒนาระบบจะจัดอบรมบุคลากรที่จะเป็นผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์และระบบงานสารสนเทศโดยตรง ซึ่งจะต้องมีความเข้าใจการใช้ระบบเป็นอย่างดี ก่อนการใช้งานจริงหลังจากผู้รับจ้างส่งมอบระบบ ดังนั้น กองสารสนเทศและประเมินผล จะต้องจัดบุคลากรที่จะเข้ารับการอบรมให้สอดคล้องกับภาระหน้าที่รับผิดชอบ และจะต้องมีการประสานงานกับผู้รับจ้างเพื่อจัดทำกำหนดการและสถานที่ในการอบรม และในระหว่างการอบรมจะต้องให้ผู้เข้าอบรมเซ็นชื่อไว้เป็นหลักฐานเพื่อนำมาใช้เป็นหลักฐานประกอบการตรวจรับงานต่อไป

10) การควบคุมการติดตั้งระบบเพื่อเริ่มใช้งานจริง

กองสารสนเทศและประเมินผล จะต้องประสานงานกับผู้รับจ้าง และผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบงานเพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้งานจริง และแผนรองรับในกรณีที่ระบบเกิดขัดข้องหรือมีปัญหา และนำเสนอแผนให้คณะกรรมการตรวจรับงานเห็นชอบก่อน

11) การติดตามความก้าวหน้าโครงการฯ

อจน. จะต้องให้ผู้รับจ้างจัดทำแผนการปฏิบัติงาน ให้ทางคณะกรรมการตรวจรับงานพิจารณา เพื่อเป็นกรอบเวลาในการดำเนินโครงการให้แล้วเสร็จตามสัญญา และจะต้องให้มีการรายงานผลงานความก้าวหน้า ให้แก่คณะกรรมการกำหนดนโยบายและกำกับดูแลการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้บริหารของ อจน. ได้รับทราบเป็นระยะๆ จนเสร็จสิ้นโครงการทั้งหมด

12) การประเมินผลโครงการฯ

อจน. ควรกำหนดให้มีการติดตามและประเมินผลการใช้งานในด้านต่างๆ ได้แก่ ประสิทธิภาพของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ฟังก์ชันการทำงาน ข้อมูลที่นำเข้าประมวลผล รายงานต่างๆ ส่วนเชื่อมโยงผู้ใช้ของระบบงานสารสนเทศ โดยจะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาการประกันผลงานจากกิจกรรมข้างต้น

ทั้งนี้กองสารสนเทศและประเมินผล ได้กำหนดเป็นแผนปฏิบัติการ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินงาน ตามแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ปี 2560-2564 ดังแสดงในตารางที่ 9.1

ตารางที่ 9.1 แสดงแผนปฏิบัติการของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศประจำปี งบประมาณ 2560-2564

ที่	กิจกรรม	ปีงบประมาณ																					
		2559	2560				2561				2562				2563				2564				
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
1	การกำหนดนโยบายกำกับดูแล การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศตามแผนแม่บทฯ																						
2	การเสนอแผนแม่บทฯ เพื่อขอความเห็นชอบในหลักการ																						
3	การจัดทำโครงการประจำปีงบประมาณ	โครงการปี 2560	โครงการปี 2561				โครงการปี 2562				โครงการปี 2563				โครงการปี 2564				โครงการปี 2565				
4	การดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้างพัฒนาโปรแกรม																						
5	การจัดเตรียมสถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์																						
6	การควบคุมการติดตั้งและทดสอบระบบคอมพิวเตอร์																						
7	การกำกับดูแลการพัฒนา ระบบสารสนเทศ																						

ที่	กิจกรรม	ปีงบประมาณ																								
		2559	2560				2561				2562				2563				2564							
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4				
8	การทดสอบระบบงานสารสนเทศ			■■■■																						
9	การจัดการฝึกอบรมบุคลากร		■■■■				■■■■				■■■■				■■■■				■■■■							
10	การควบคุมการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง			■■■				■■■				■■■				■■■				■■■						
11	การประเมินผลโครงการฯ		โครงการปี 2559 ■■■				โครงการปี 2560 ■■■				โครงการปี 2561 ■■■				โครงการปี 2562 ■■■				โครงการปี 2563 ■■■							
12	การติดตามความก้าวหน้าขององค์การฯ		■■																							

หมายเหตุ : Q1, Q2, Q3, Q4 หมายถึงเดือนที่ 1-3, 4-6, 7-9, 10-12 ของปีงบประมาณ

สรุปการจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศ

10.1 สรุปผลการจัดทำแผนแม่บท

ในแผนแม่บทสารสนเทศของ อจน. ประจำปี งบประมาณ 2560-2564 นั้น ได้กำหนดแผนหลักการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และแผนหลักการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อใช้เป็นกรอบในการออกแบบระบบงานสารสนเทศ โครงข่ายระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล รวมทั้งกำหนดแผนการลงทุนและงบประมาณรายจ่ายของแผนแม่บทฯ เพื่อให้สนับสนุนยุทธศาสตร์การบริหารงานของ อจน. ปัจจุบัน และยุทธศาสตร์ ICT ของ อจน. โดยได้กำหนดไว้ในบทที่ 3 และสอดคล้องกับแผนพัฒนาชาติดิจิทัลของประเทศไทย ระยะ 3 ปี พ.ศ.2559-2561 แผนพัฒนาชาติดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของประเทศไทย พ.ศ.2554-2563 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 3 ของประเทศไทย พ.ศ.2557-2561 รวมถึงแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2555-2559

โดยแผนหลักจะประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1) แผนหลักการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น

- (1) การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ
- (2) การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์
- (3) การพัฒนาระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล
- (4) การพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) แผนหลักการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ แบ่งออกเป็น

- (1) ระบบสารสนเทศส่วนหน้า
- (2) ระบบสารสนเทศส่วนหลัง
 - ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
 - ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
 - ระบบบริหารงานอิเล็กทรอนิกส์
 - ระบบสารสนเทศสำหรับภารกิจอื่นๆ จากแผนหลักข้างต้น ซึ่งได้จัดทำแผนการพัฒนา

และแผนการลงทุนพร้อมทั้งงบประมาณรายจ่ายของแผนแม่บทฯ ไว้ในบทที่ 5 และบทที่ 7 ตามลำดับ มีทั้งสิ้นจำนวน 12 โครงการดังนี้

ลำดับที่	แผนงาน/โครงการ
1	โครงการจัดหาอุปกรณ์สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการองค์กร
2	โครงการพัฒนาเครือข่ายและระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้านสารสนเทศ
3	โครงการพัฒนาระบบการบริหารความเสี่ยง
4	โครงการพัฒนาระบบควบคุมภายใน
5	โครงการพัฒนาระบบบริหารงานบัญชี การเงิน และงบประมาณ
6	โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล
7	โครงการพัฒนาระบบตรวจสอบภายใน
8	โครงการพัฒนารูปแบบรายงานและฐานข้อมูลน้ำเสียผ่านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)
9	โครงการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร (EIS)
10	โครงการจัดทำฐานข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสีย
11	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในองค์กร
12	โครงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่บุคลากรในองค์กร

จากโครงการข้างต้น สามารถประมาณการค่าใช้จ่ายของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศในปีงบประมาณ 2560-2564 ในวงเงินรวมทั้งสิ้น 55,850,000.- บาท (ห้าสิบล้านแปดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่าย ดังแสดงในตารางด้านล่าง

ตารางงบประมาณการลงทุนทั้งหมดกระจายเป็นรายปี

ลำดับที่	รายการ	ค่าใช้จ่ายรายปีงบประมาณ (ล้านบาท)					รวม
		2560	2561	2562	2563	2564	
1	ด้านระบบคอมพิวเตอร์	1.95	3.00	3.00	3.00	3.00	13.95
2	ด้านระบบเครือข่ายสื่อสาร	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	17.50
3	ด้านระบบงานสารสนเทศ	7.90	14.00	-	-	-	21.90
4	ด้านพัฒนาบุคลากร	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	2.50
รวมเป็นเงิน		13.85	21.00	7.00	7.00	7.00	55.85

สำหรับการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. ในปีงบประมาณ 2560-2564 นี้ ผู้จัดทำได้ทำการออกแบบระบบงานสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลและการพัฒนาบุคลากร โดยมีประเด็นสำคัญที่พิจารณา ดังนี้

1) **สถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์** เป็นสถาปัตยกรรมแบบรวมศูนย์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไว้ที่ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย กองสารสนเทศและประเมิผล ซึ่งให้บริการด้านระบบไฟฟ้า ระบบสำรองไฟฟ้า ระบบควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและอื่นๆ อย่างครบถ้วนเพียงจุดเดียว โดยกองสารสนเทศและประเมิผล จะต้องทำหน้าที่ปฏิบัติงานเฉพาะด้านเทคนิค เช่น การสำรองข้อมูล การกู้ข้อมูล การบำรุงรักษาอุปกรณ์

2) **การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทน** ควรเลือกเครื่องแม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงมาทดแทนเครื่องแม่ข่ายเดิมที่มีประสิทธิภาพต่ำ เพื่อรองรับการขยายงานในอนาคต

3) **การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายทดแทนหรือเพิ่มเติม** จะคำนึงถึงประสิทธิภาพการใช้งานและมีปริมาณเพียงพอสำหรับการใช้งานของบุคลากรของ อจน.

4) **สถาปัตยกรรมระบบเครือข่าย** จะเน้นเรื่องความเชื่อถือได้ มีความพร้อมใช้งานและสามารถบำรุงรักษาได้ง่าย มีความเร็ว และประสิทธิภาพเพียงพอที่จะรองรับการใช้งานด้านสารสนเทศของ อจน. ตลอดจนมีระบบการรักษาความปลอดภัย เพื่อป้องกันการบุกรุกเข้าถึงระบบงานจากบุคคลภายในและภายนอกของ อจน.

5) **การพัฒนาระบบงานสารสนเทศ** จะเน้นการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยใช้หลักการ Web Base และสถาปัตยกรรมเชิงบริการ (SOA)

6) **การจัดฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง** กับระบบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้บริหาร ผู้ใช้งานทั่วไป และผู้ดูแลและบำรุงรักษาระบบ ให้มีความรู้และความสามารถเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ ตลอดจนการฝึกอบรมการใช้ระบบงานสารสนเทศให้มีความเข้าใจครบถ้วนทุกขั้นตอนของงานที่ต้องรับผิดชอบ

7) **การให้ข้อเสนอแนะ การบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ อจน.** โดยการประเมินผลการปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนด นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ วิถีพิจารณางบประมาณสนับสนุนการดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของส่วนกลาง และสำนักงานสาขา

10.2 ข้อเสนอแนะ

อนจ. จะประสบความสำเร็จในการดำเนินงานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้นั้น
ควรที่จะมีกลยุทธ์การบริหารระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1) อนจ. จะต้องพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
ต่อไปนี้

- จัดหาเพิ่มเติม/ทดแทนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อความต้องการ
- พัฒนาเครือข่ายสื่อสารข้อมูลให้ครอบคลุมการใช้งานของ อนจ. ตลอดจน
เชื่อมโยงเครือข่ายอื่นๆ เพื่อการเผยแพร่ข่าวสาร และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน
- พัฒนาระบบงานสารสนเทศระดับปฏิบัติการ เพื่อให้ฐานข้อมูลของ อนจ. มี
ข้อมูลถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์และทันสมัยพร้อมใช้งาน ตลอดจนเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้สนับสนุนระบบ
สารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
- อบรมบุคลากรของ อนจ. ให้มีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงาน
- การจัดทำศูนย์ข้อมูลด้านการจัดการน้ำเสียและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัด
กลับมาใช้ประโยชน์
- พัฒนาระบบเว็บไซต์และสื่อดิจิทัลสำหรับเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต

2) อนจ. ควรเปิดโอกาสให้บุคลากรของ อนจ. ในการเข้าถึงข้อมูลโดยมีเครือข่ายและ
เครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอต่อการใช้งาน

3) การจัดซื้อซอฟต์แวร์พื้นฐาน เช่น Office Tools ควรจัดทำโดยกองสารสนเทศ
และประเมินผล ซึ่งจะต้องสอบถามความต้องการใช้งานจากหน่วยงานต่างๆ และประมวลความต้องการเพื่อ
จัดซื้อแบบ Corporate License ทำให้สามารถต่อรองราคาหรือได้รับสิทธิพิเศษจากบริษัทผู้จำหน่าย

4) กองสารสนเทศและประเมินผล ควรจัดหาซอฟต์แวร์ประเภท Open Source และ
ส่งเสริมให้ทุกหน่วยงานของ อนจ. ใช้แทนซอฟต์แวร์ที่ต้องเสียลิขสิทธิ์ เพื่อประหยัดงบประมาณและค่าใช้จ่าย

5) กองสารสนเทศและประเมินผล ควรทำหน้าที่ขึ้นทะเบียนและเก็บรักษาซอฟต์แวร์
ทั้งหมดของ อนจ. เพื่อทำให้การบริหารจัดการด้านซอฟต์แวร์มีประสิทธิภาพสูง ทั้งในด้านการจัดซื้อจัดหา การ
ต่ออายุลิขสิทธิ์ การประเมินการใช้ และประโยชน์ที่ได้รับจากซอฟต์แวร์

6) กองสารสนเทศและประเมินผล ควรขึ้นทะเบียนบุคลากรที่มีความชำนาญใน
ซอฟต์แวร์ต่างๆ ทั้งซอฟต์แวร์ทั่วไปและซอฟต์แวร์เฉพาะกิจ เพื่อจะได้เชิญมาเป็นวิทยากรในการฝึกอบรมใน
การใช้ซอฟต์แวร์เหล่านั้น

7) ผู้บริหารระดับต่างๆ ของ อจน. ควรใช้ข้อมูลสารสนเทศในการบริหารจัดการ ซึ่งจะเป็นผลให้ข้อมูลในฐานข้อมูลได้รับการปรับปรุงให้ถูกต้องครบถ้วนและทันสมัย นอกจากนี้ ยังเป็นแรงผลักดันให้เกิดการสร้างระบบสารสนเทศระดับต่างๆ เพื่อสนับสนุนความต้องการใช้ข้อมูลสารสนเทศของผู้บริหารและของผู้ปฏิบัติงาน

8) การประเมินความคุ้มค่า การพิจารณาความคุ้มค่าของการลงทุนในการพัฒนาระบบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

(1) ระบบที่สามารถคำนวณหาประโยชน์ได้โดยตรงในรูปของรายได้ (Direct Benefits) เช่น ระบบตรวจสอบคุณภาพน้ำและรายงานผลคุณภาพน้ำ ที่หน่วยงานใช้ในการให้บริการตรวจสอบคุณภาพน้ำ

(2) ระบบที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้เป็นจำนวนเงิน แต่เป็นการลดค่าใช้จ่ายหรือเวลาในการดำเนินการ เช่น ระบบประชุมทางไกล การประเมินความคุ้มค่าของระบบงานนี้จำเป็นต้องทราบค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทาง ค่าที่พัก ของสำนักงานสาขา เวลาที่มีการเข้ามาประชุมที่ส่วนกลาง เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายต่อหน่วย เมื่อมีระบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนแล้ว

(3) ระบบที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ อจน. ในสองรูปแบบข้างต้น แต่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม ประชาชน และการบริหารหรือการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เช่น การให้บริการสอบถามข้อมูลต่างๆ ผ่านทางเว็บไซต์ การรายงานผลคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดบนสมาร์ตโฟน การลงทุนโครงการพื้นฐานด้านระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย หากจะพิจารณาเฉพาะผลประโยชน์ที่ อจน. จะได้รับในระบบประเภทที่ 2 บางส่วน และ 3 ส่วนใหญ่ จะเห็นว่าไม่คุ้มค่ากับการลงทุน อย่างไรก็ตามประเด็นสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาประกอบคือ ระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ มีความสัมพันธ์และพึ่งพากัน การพัฒนาเฉพาะระบบที่คุ้มค่าอาจไม่สามารถกระทำได้ จำเป็นต้องอาศัยระบบอื่นในการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย

ดังนั้นการประเมินความคุ้มค่าของการพัฒนาระบบสารสนเทศของ อจน. จะเป็นการประเมินในภาพรวมโดยพิจารณาผลประโยชน์และเงินลงทุนของทุกระบบรวมกันเสมือนเป็นระบบเดียว โดยต้องนำประโยชน์ที่ได้รับทั้งหมดของ อจน. และของสังคมมาประเมินค่ารวมกัน ทั้งนี้ต้องตระหนักด้วยว่า อจน. เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่มีได้มุ่งเน้นการดำเนินธุรกิจเพื่อทำกำไร แต่ภารกิจของ อจน. เป็นการให้บริการบำบัดน้ำเสียตามมาตรฐานสากล แล้วสามารถนำน้ำที่ผ่านการบำบัดที่มีคุณภาพกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยให้ประชาชนนำมาใช้ประกอบอาชีพทางเกษตร รวมถึงการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากำไรที่เป็นเงิน

10.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) อจน.จะได้ระบบสารสนเทศในระดับปฏิบัติการที่สามารถสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ของ อจน. ในระดับปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศของ อจน. ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวัดประสิทธิภาพผลขององค์กร ด้วยการประมวลผลสรุปผลการปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบสถานภาพด้านการดำเนินงาน ตามดัชนีชี้วัด ถึงผลลัพธ์ขององค์กร
- 3) อจน.จะได้ข้อมูลสารสนเทศที่ครบถ้วนสมบูรณ์และทันสมัยมาใช้สร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารให้แก่ผู้บริหารของ อจน. ได้ใช้ตัดสินใจและติดตามความก้าวหน้าของแผนและผลการดำเนินงาน



องค์การจัดการน้ำเสีย

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขที่ 333 อาคารเล่าเป้งจันวัน 1 ชั้น 23-24

ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 0 2273 8530-9 แฟกซ์ : 0 2273 8577-9

เว็บไซต์ : <http://www.wma.or.th>