

คณะกรรมการจัดการระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ
ในคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ



บทสรุปผู้บริหาร ระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ

ทุกสถานการณ์ ทุกพื้นที่

บ้านโป่งศรี
จ.ชัยภูมิ
121.5
มิลลิเมตร.
ไทยไปรษณีย์ไทย

เป้าหมาย

- เกิดระบบคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ และระบบโครงสร้างพื้นฐาน รวบรวม และเชื่อมโยงข้อมูล จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 30 หน่วยงาน
- เกิดระบบในการติดตาม เฝ้าระวัง และคาดการณ์สถานการณ์น้ำใน ภาวะปกติ และ ตัดสินใจ แก้ไข บรรเทาอุทกภัย ภัยแล้ง ในภาวะวิกฤต ได้อย่างเป็นเอกภาพ
- เกิดกระบวนการในการกำหนดทิศทางการพัฒนา อนุรักษ์ และ ซ่อมบำรุง อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง

กรอบแนวคิดแผนแม่บทการพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ

หน่วยงานปฏิบัติงานและใช้ข้อมูล

อต. ชป. ทน. กฟผ. ประปา วท. โยธา

กองทัพอากาศ กทม. ศกช. ปภ.

อปท. สถาพัฒน์ สงป.

มหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย

N

ปกติ

C

วิกฤต

D

พัฒนา/อนุรักษ์/ซ่อมบำรุง

กำหนดแผนการบริหารจัดการน้ำ

เตือนภัย และบริหารสถานการณ์

กำหนดทิศทางการพัฒนา
เพื่อสร้างความมั่นคง

วิเคราะห์และคาดการณ์

ประเมินความเสี่ยง
และแนวโน้มในอนาคต

ติดตามและเฝ้าระวัง

วิเคราะห์ข้อเท็จจริง
และสภาพปัญหา

I

โครงสร้างพื้นฐาน

อุดมศึกษา

ดัชนีชี้วัด

เครื่องมือ

คลังข้อมูลน้ำ

อุทกวิทยา

สังคม

เศรษฐกิจ/การลงทุน/โครงการ

แผนที่ฐาน

สาธารณสุข

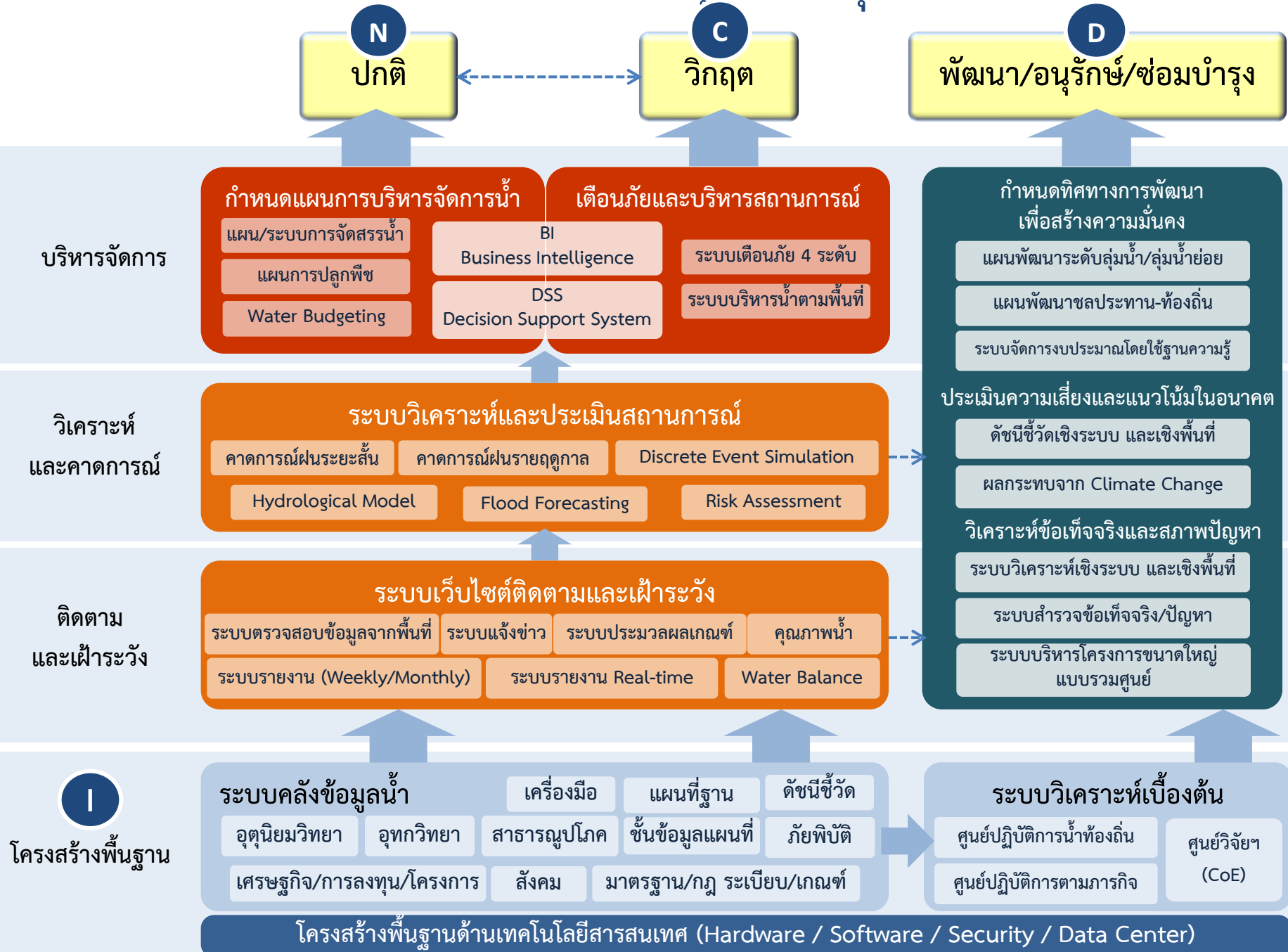
ภัยพิบัติ

มาตรฐาน/กฎ ระเบียบ/เกณฑ์

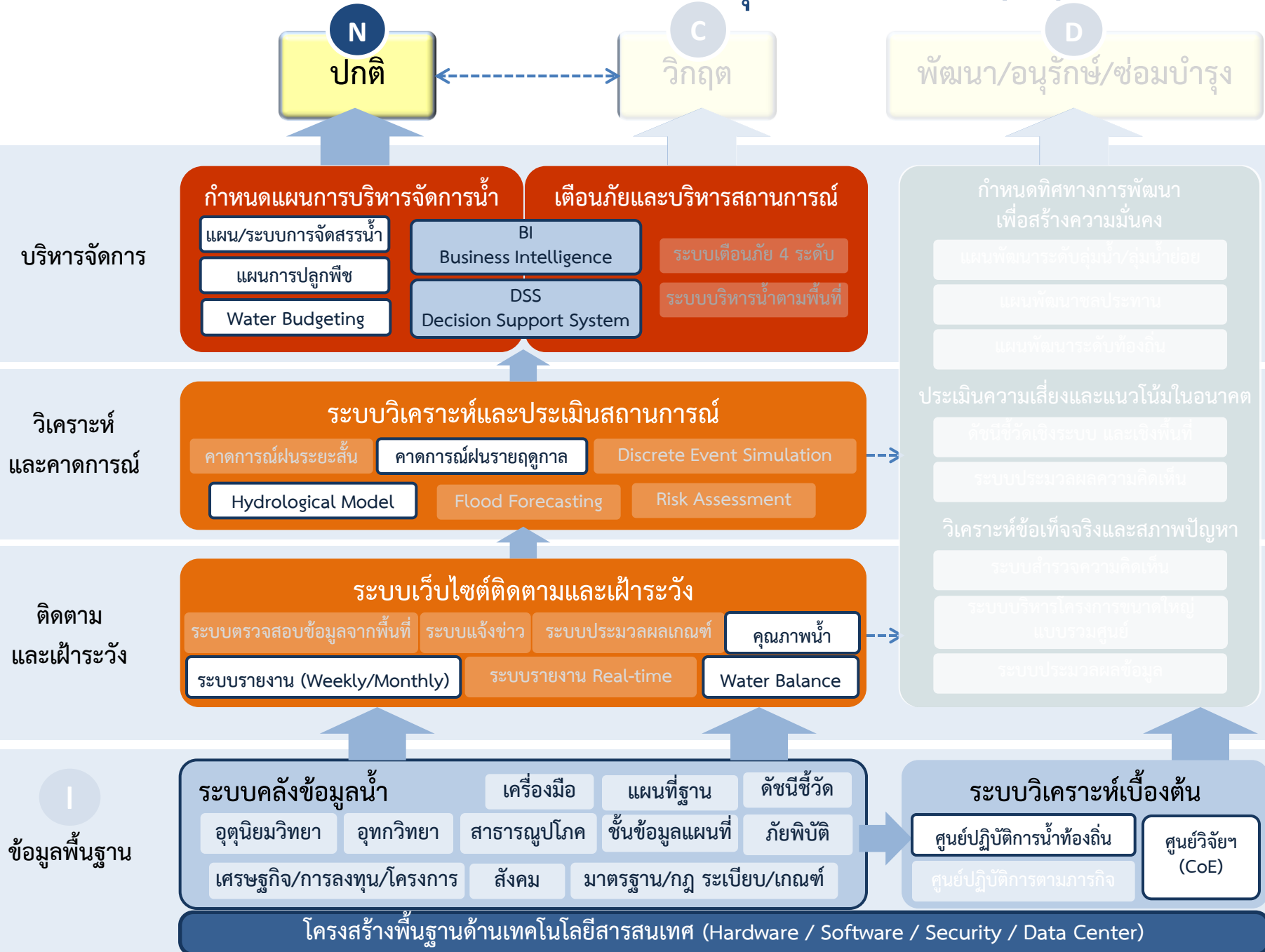
ชั้นข้อมูลแผนที่

การวิเคราะห์เบื้องต้น

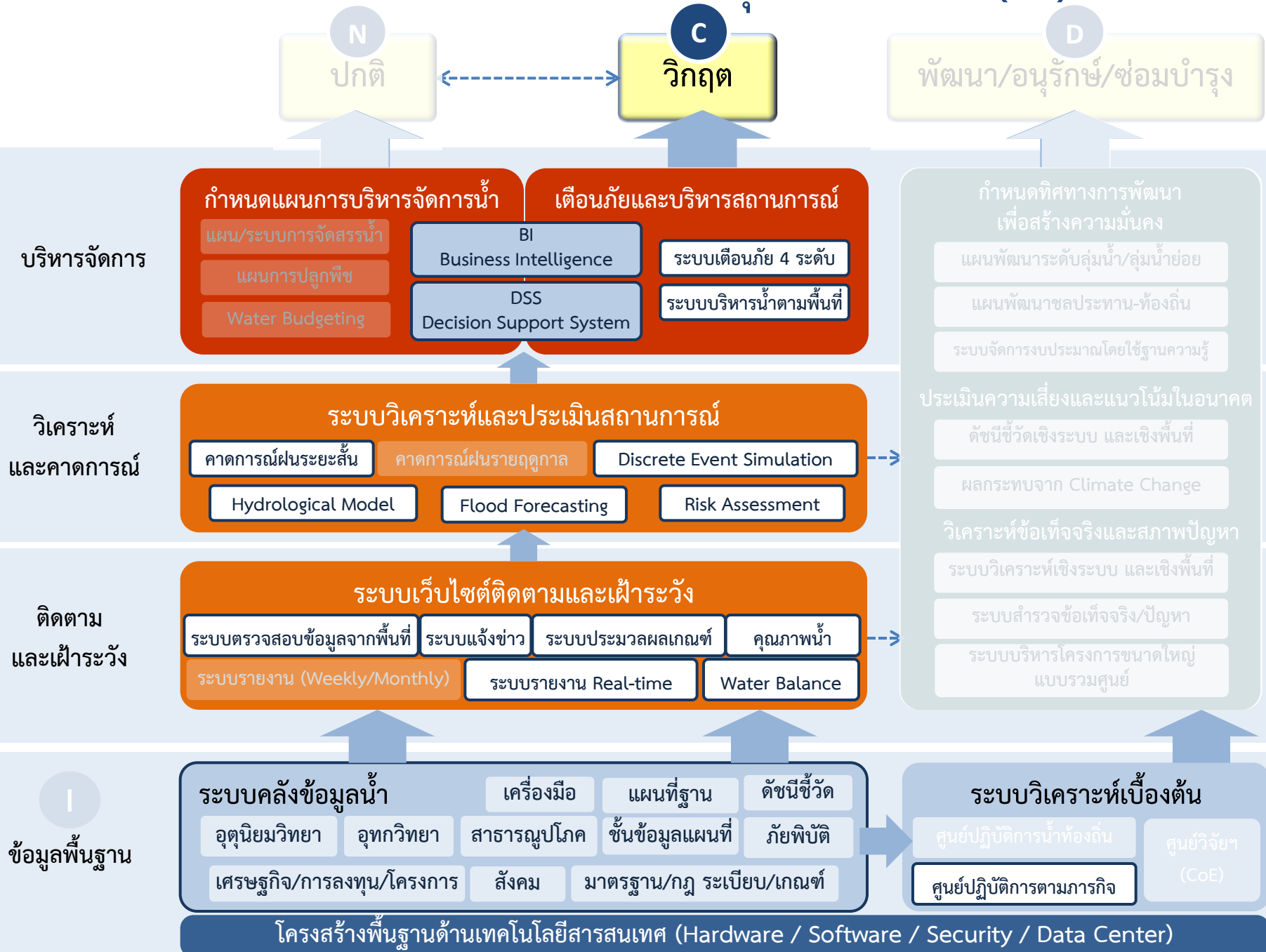
โครงสร้างการพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ



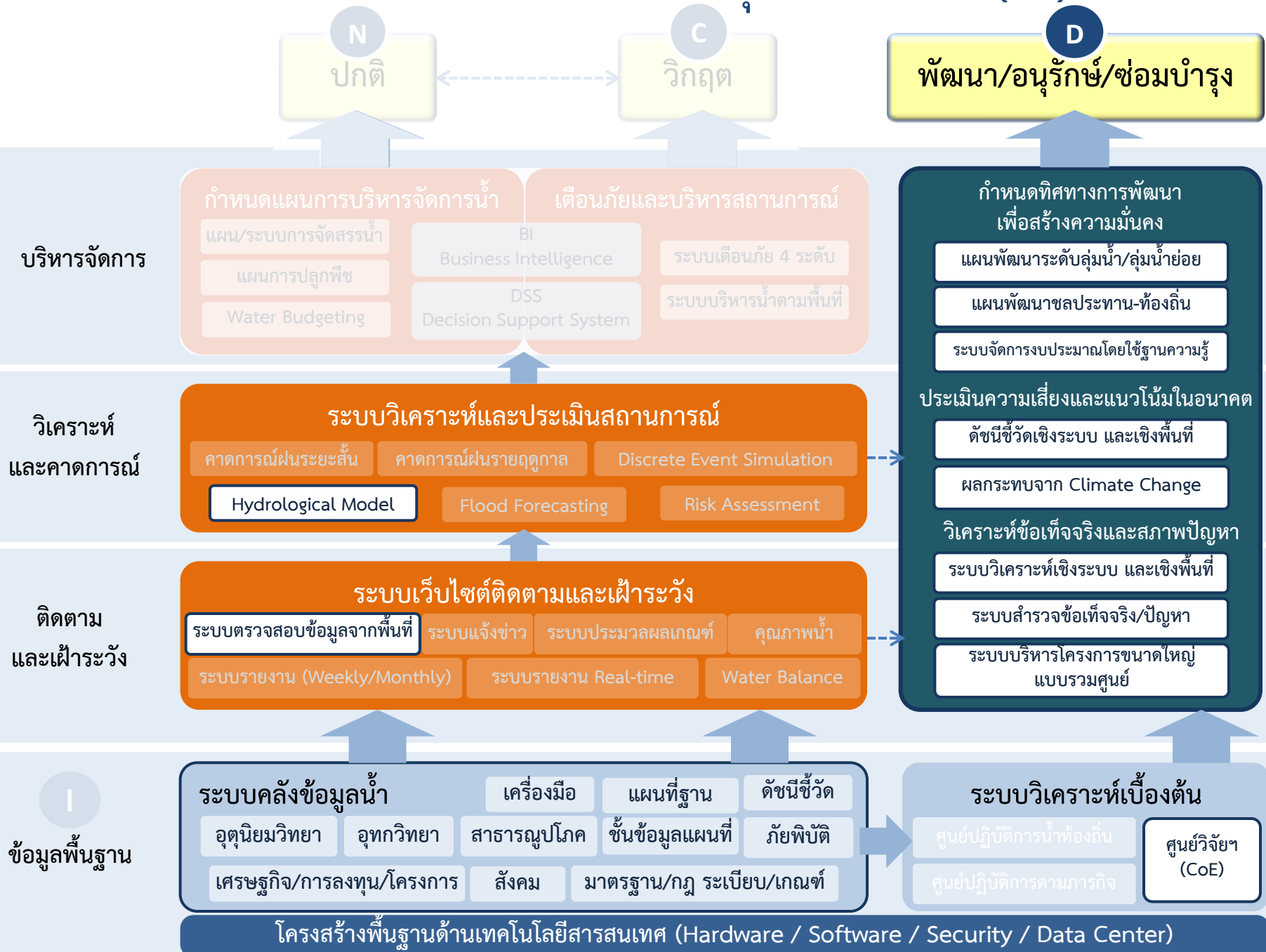
โครงสร้างการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (ต่อ)



โครงสร้างการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (ต่อ)



โครงสร้างการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (ต่อ)



ระบบโครงสร้างพื้นฐาน



โครงสร้างการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (ต่อ)

ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ

กรมชลประทาน
กรมทรัพยากรน้ำ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ

หน่วยงานที่ เกี่ยวข้องกับ ด้านน้ำ

ศูนย์ปฏิบัติการ น้ำท่วมฉับ

ศูนย์วิจัย
(COE)

หน่วยราชการ
สถาบันการศึกษา
ประชาชน

ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต

ระบบรักษาความปลอดภัย (ข้อมูล ระบบ สิทธิการใช้งาน)

ระบบคลังข้อมูลน้ำ-ศูนย์ข้อมูลน้ำแห่งชาติ

ระบบบริหารจัดการภายใน (Intranet)

ระบบประมวลผลข้อมูลเพื่อ การเตือนภัย

រូបប Internet GIS/MIS

ระบบประมวลผล เพื่อการรายงาน

ฐานข้อมูลกลาง
Data / Graphics / Spatial

Data Management / Verification

บัญชีข้อมูล / Clearing House

มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูล

ระบบเชื่อมโยงข้อมูล / Data Exchange

กลุ่มข้อมูล

อุตุนิยมวิทยา

อุทกวิทยา

สาธารณูปโภค

แผนพื้นฐาน

ชั้นข้อมูลแผนที่

สังคม

ภัยพิบัติ

เศรษฐกิจ/การลงทุน/โครงการ

มาตรฐาน/กฎระเบียบ/เกณฑ์

ดัชนีชี้วัด

เครื่องมือ

Computer, HPC & Network Systems

ผู้ให้ข้อมูล

เชื่อมโยงแล้ว 13 หน่วยงาน

เป้าหมายขยายเพิ่มให้ครบทุกมิติ

30 หน่วยงาน



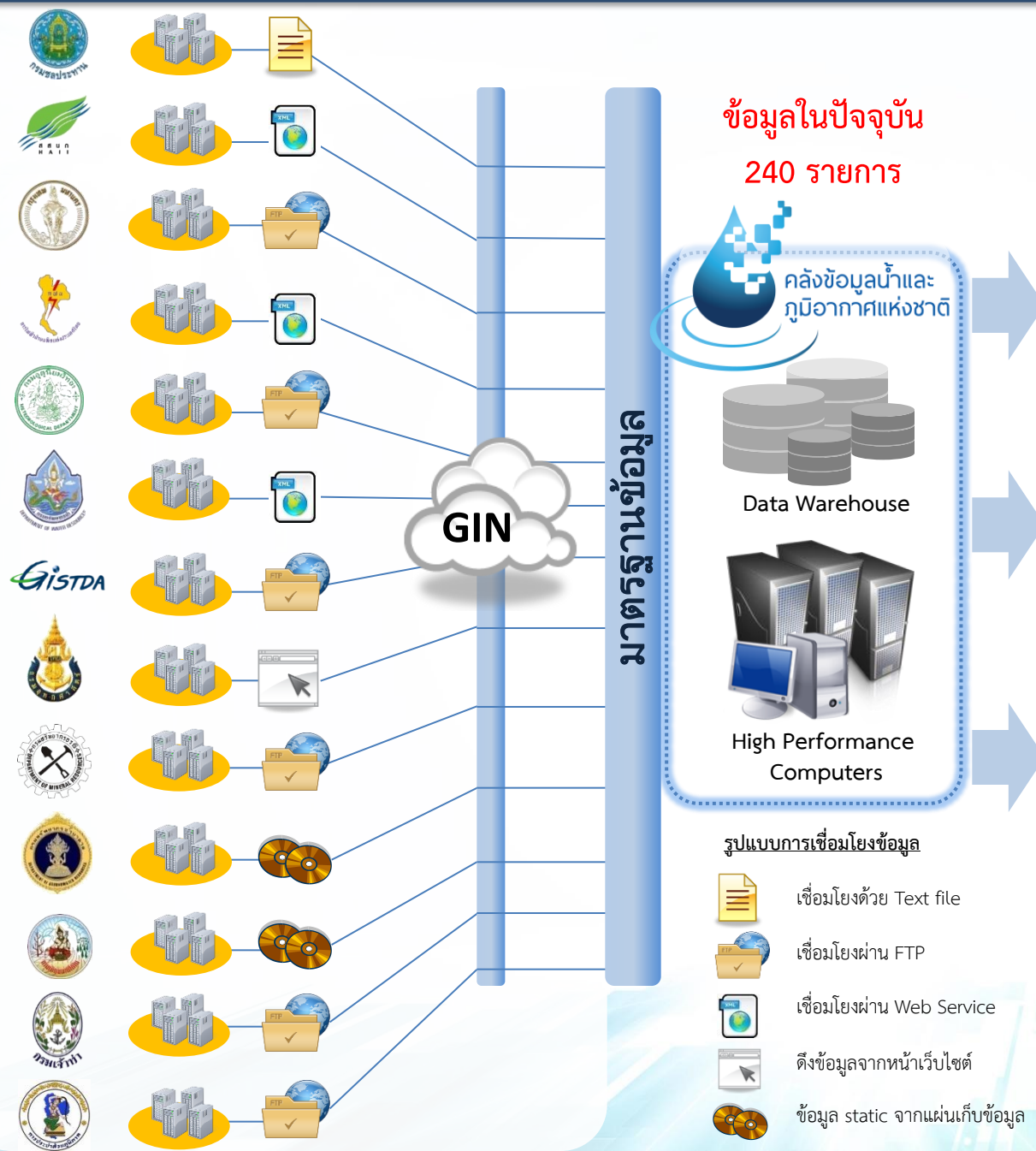
มีข้อมูลแล้ว

ยังไม่มีข้อมูล

แผนพัฒนาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แผนพัฒนา	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
1. แผนพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการบริหารในภาวะปกติ (N: Normal)	กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กฟผ. กรมอุตุนิยมวิทยา กทม. กรมเจ้าท่า กรมโยธาธิการฯ คมนาคม กรมควบคุมมลพิษ อปท. ฯลฯ
2. แผนพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการบริหารในภาวะวิกฤต (C: Crisis)	ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา กทม. กรมโยธาธิการฯ คมนาคม กรมควบคุมมลพิษ ฯลฯ
3. แผนพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการพัฒนา/อนุรักษ์/ซ่อมบำรุง (D: Development and Operations)	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจฯ สำนักงบประมาณ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ฯลฯ
4. แผนพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน (I: Infrastructure)	กรมแผนที่ทหาร กรมอุทกศาสตร์ฯ กรมพัฒนาที่ดิน กรมเจ้าท่า กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี กปน. กปน. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรมโยธาธิการฯ สสนก. สรร. สวทช. สทอภ. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา กระทรวงอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ ฯลฯ

เชื่อมโยงข้อมูลจาก 13 หน่วยงาน เป็น 30 หน่วยงาน



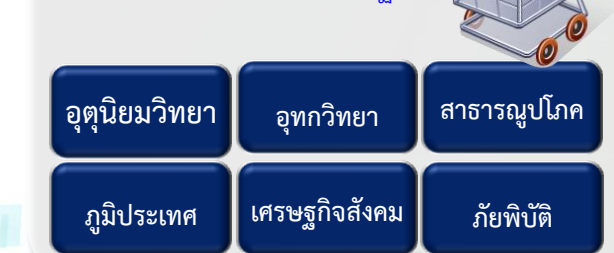
1 เว็บไซต์ เกาะติดข้อมูลสถานการณ์น้ำ สำหรับผู้บริหาร และหน่วยงานภาครัฐ



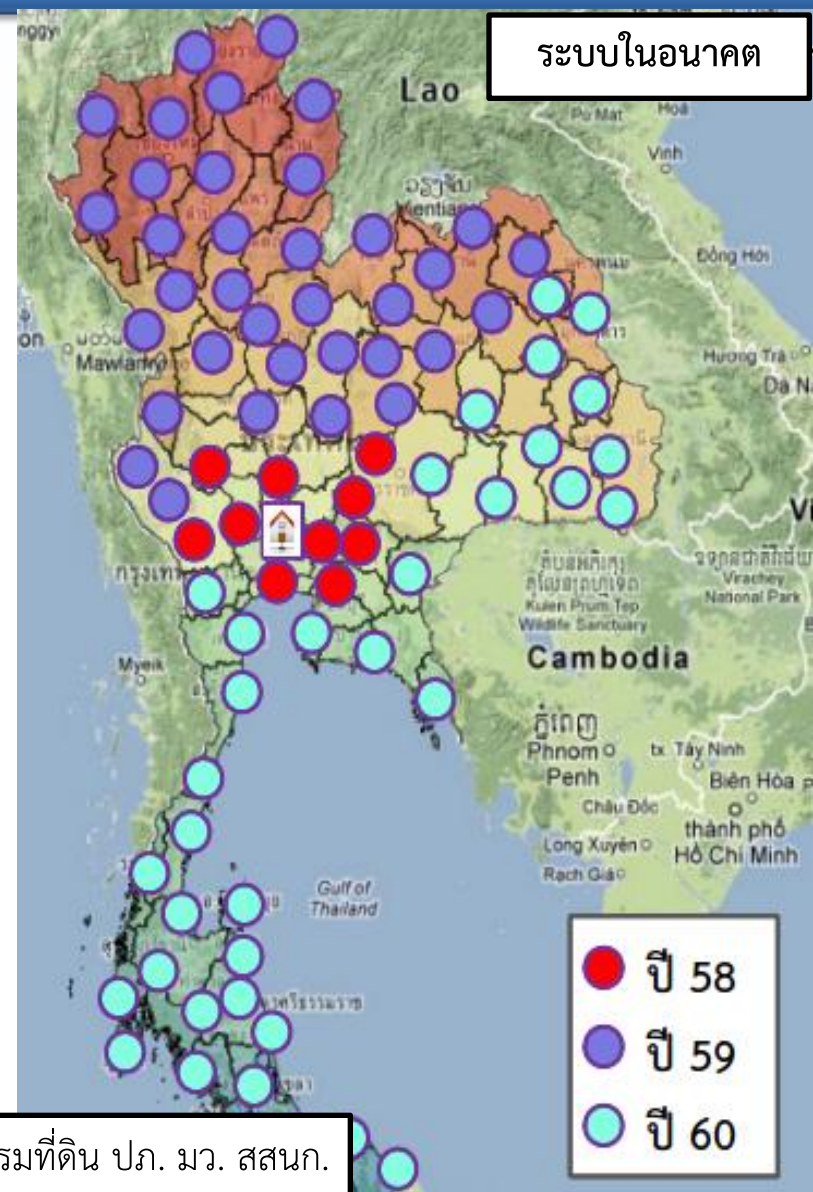
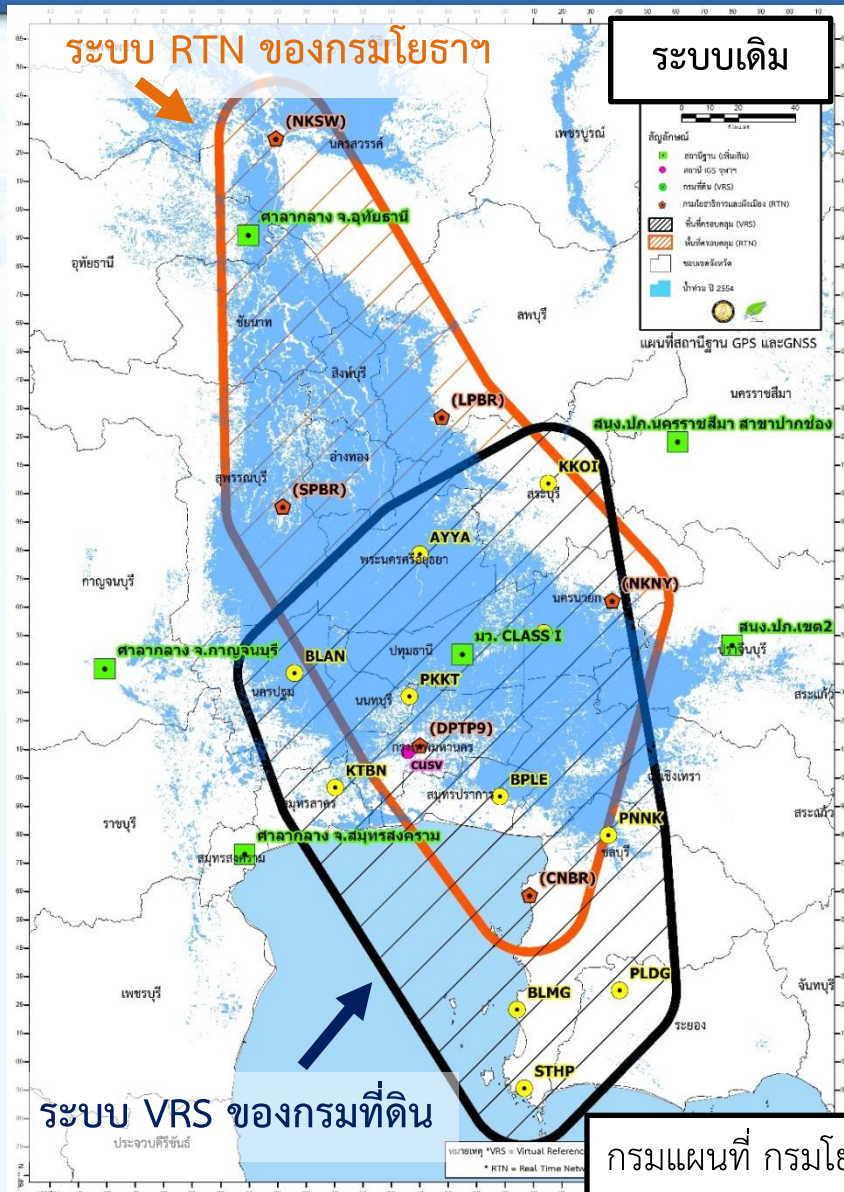
2 NHC Mobile application แจ้งข่าว/ติดตามสถานการณ์น้ำ สำหรับผู้บริหาร และประชาชนทั่วไป



3 ระบบให้บริการข้อมูล สำหรับหน่วยงานภาครัฐ



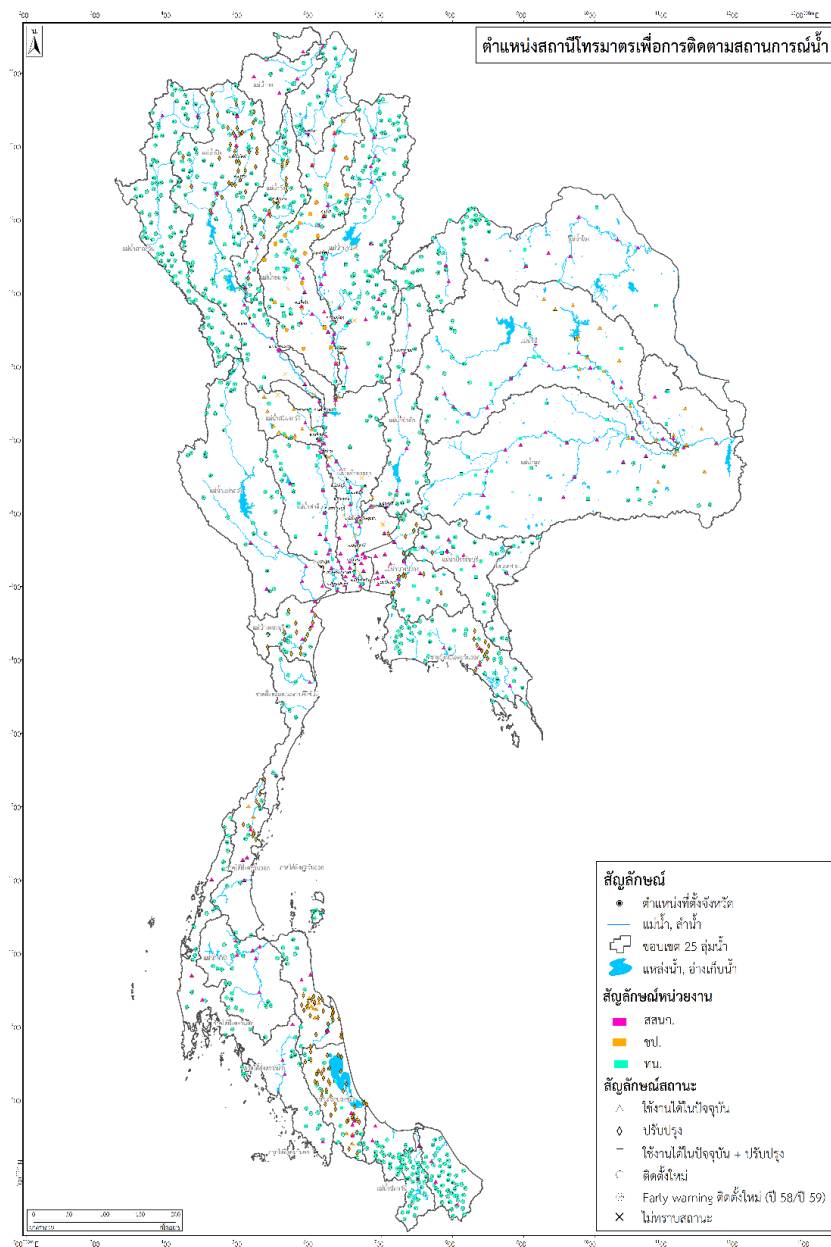
ระบบโครงข่ายสถานีรังวัดสัญญาณดาวเทียม GNSS แบบอัตโนมัติครอบคลุมทั่วประเทศ



กรมแผนที่ กรมโยธาฯ กรมที่ดิน ปก. มว. สสนก.

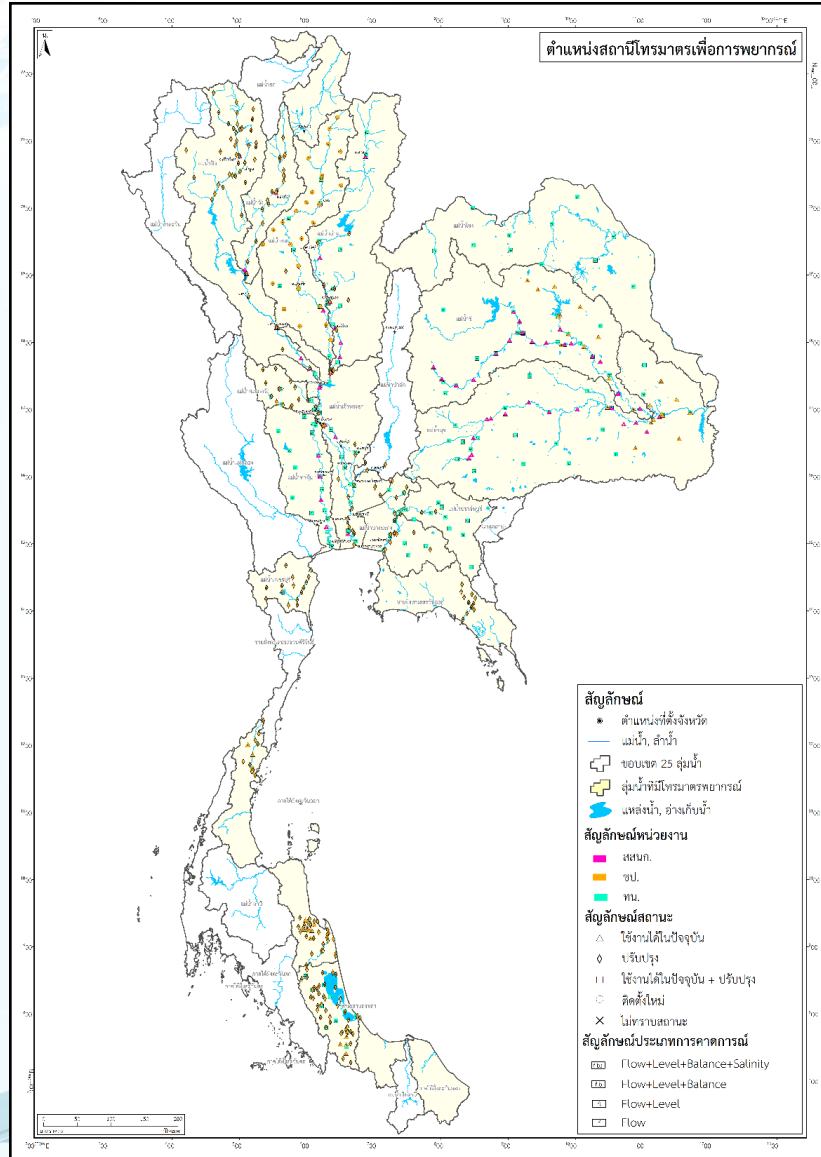
GNSS: Global Navigation Satellite System
RTN: Real Time Networks
VSR: Virtual Reference Station

โทรมาตรติดตามสถานการณ์น้ำทั่วประเทศด้วยเทคโนโลยีใหม่



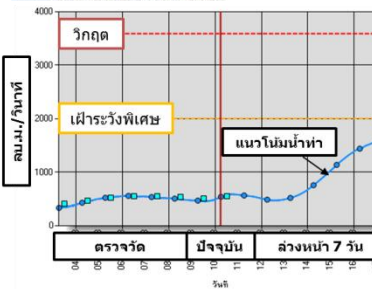
หน่วยงาน	จำนวนสถานีโทรมาตร (สถานี)			สถานะ การทำงาน (สถานี)	
	ฝน	ระดับน้ำ	รวม	ทำงานปกติ	บำรุงรักษา
กรมอุตุนิยมวิทยา	125	0	125	113	12
กรมชลประทาน	217	308	525	267	258
กรมทรัพยากรน้ำ	986	199	1,185	830	355
กทม.	143	76	219	139	80
การไฟฟ้าฝ่ายผลิต	70	24	94	70	24
สสนก.	543	305	848	721	127
รวม	2,084	912	2,996	2,140	856

แบบจำลองพยากรณ์น้ำท่วม และคุณภาพน้ำทั่วประเทศ

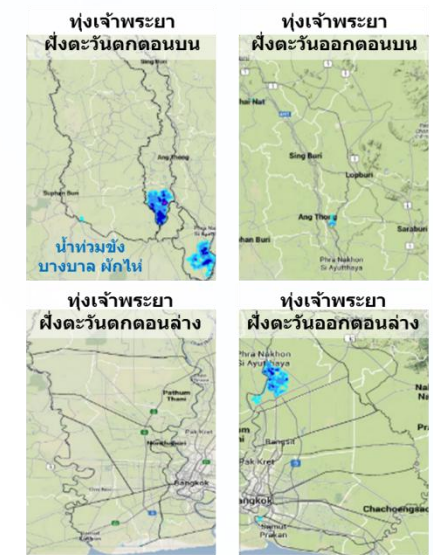


ระบบพยากรณ์น้ำท่วม ผลลัพธ์ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

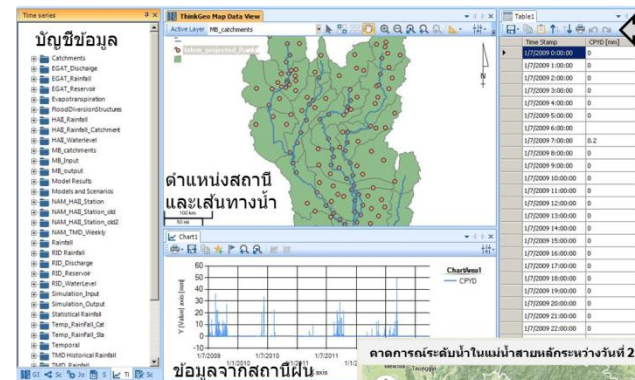
พยากรณ์น้ำท่าและระดับน้ำ ล่วงหน้า 7 วัน



พยากรณ์พื้นที่น้ำท่วม ล่วงหน้า 7 วัน



ระบบพยากรณ์น้ำท่วม เชื่อมโยงและแสดงผล



- เชื่อมโยงข้อมูล
- ตรวจสอบวัดฝน ระดับน้ำ น้ำท่า น้ำหนุน แบบอัตโนมัติ
 - นำรายบจากเขื่อน ปตร.
 - ฝนพยากรณ์ 7 วันล่วงหน้า

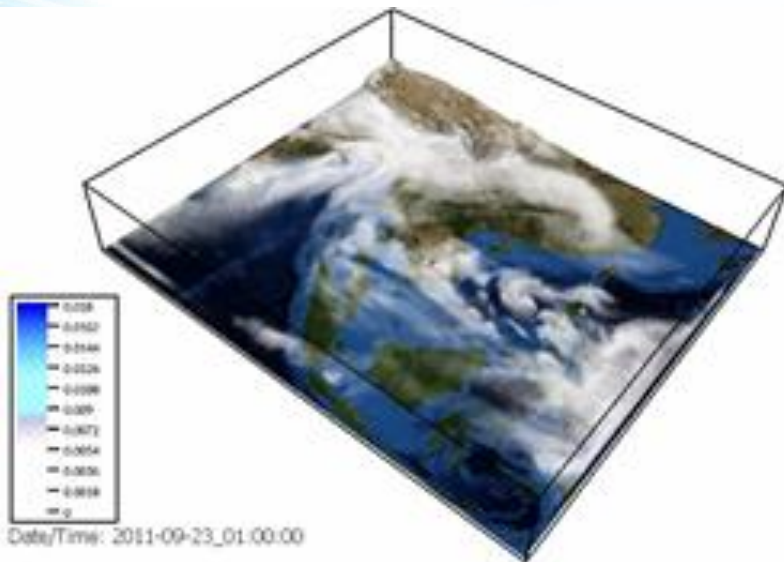
- นำเสนอผลลัพธ์
- ระดับน้ำ 7 วันล่วงหน้า
 - เผื่อระวังและเตือนภัย



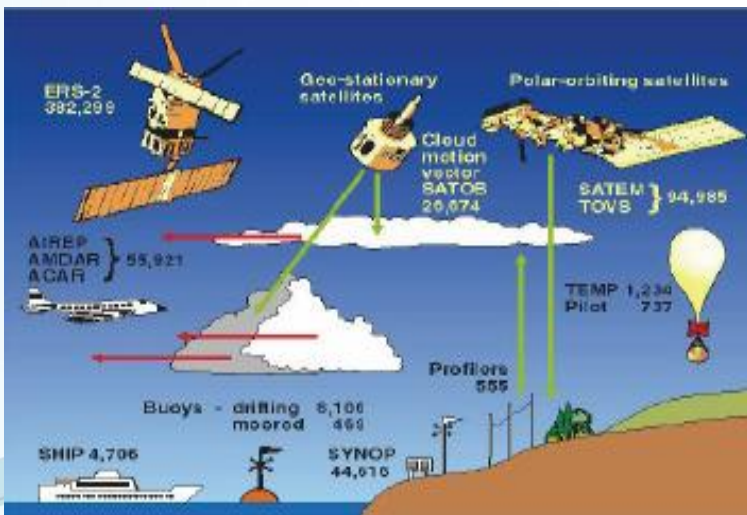
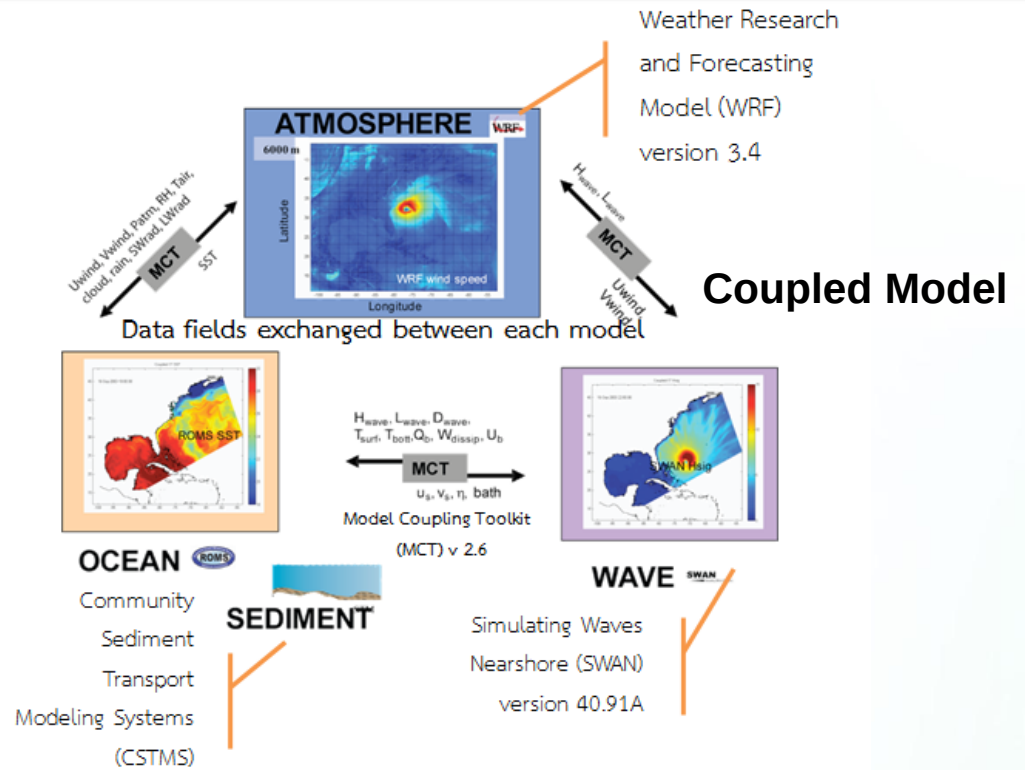
	เพิ่มขึ้น	ลดลง	คงที่
วิกฤต	↑	↓	●
เฝ้าระวังพิเศษ	↑	↓	●
เฝ้าระวัง	↑	↓	●
ปกติ	↑	↓	●



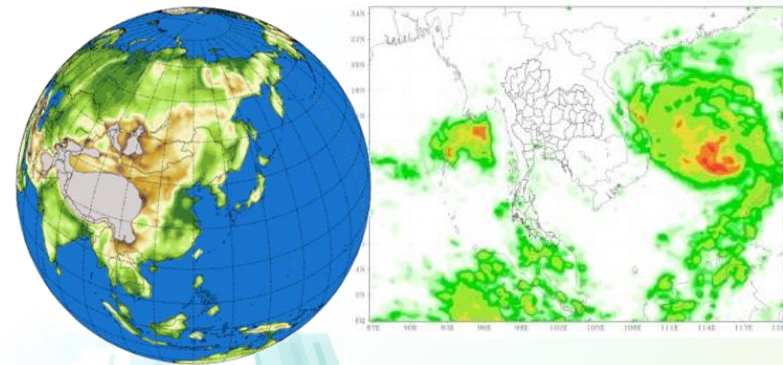
เทคโนโลยีแบบจำลองคาดการณ์ฝน



3D Visualizations



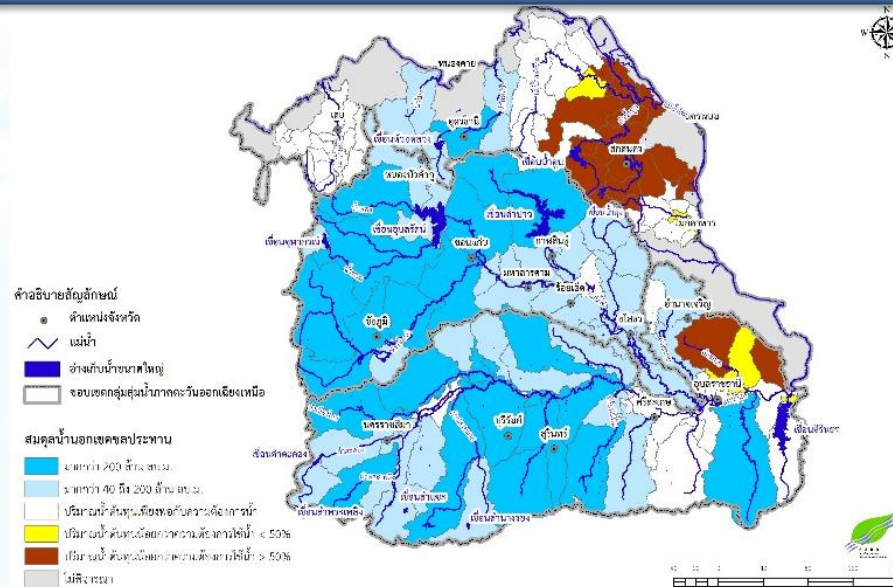
Data Assimilation



Downscaling & Bias Correction

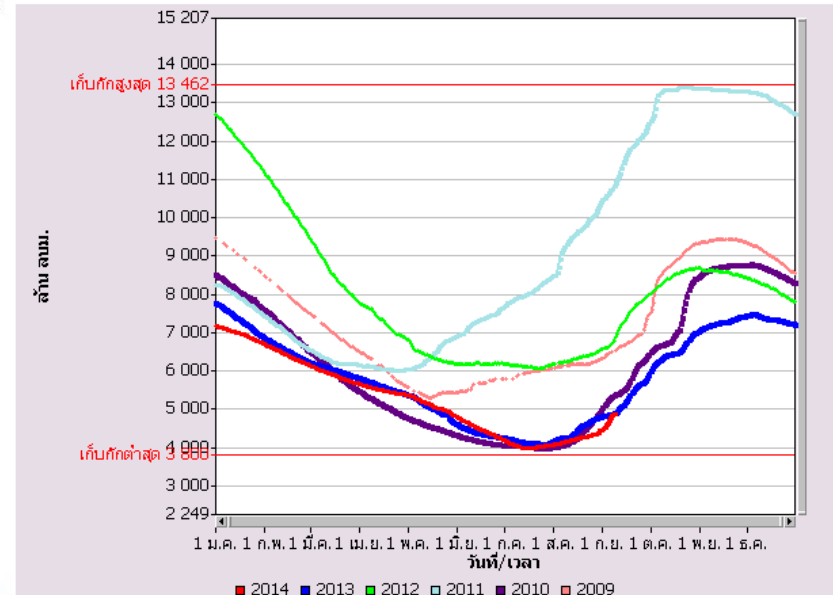
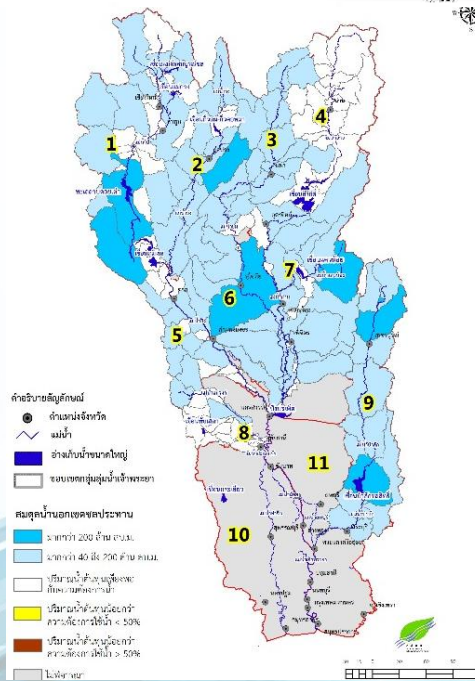
ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ

ข้อมูล และการวิเคราะห์ สนับสนุนการตัดสินใจ



ตัวอย่างกราฟสมมูลน้ำรายเดือน

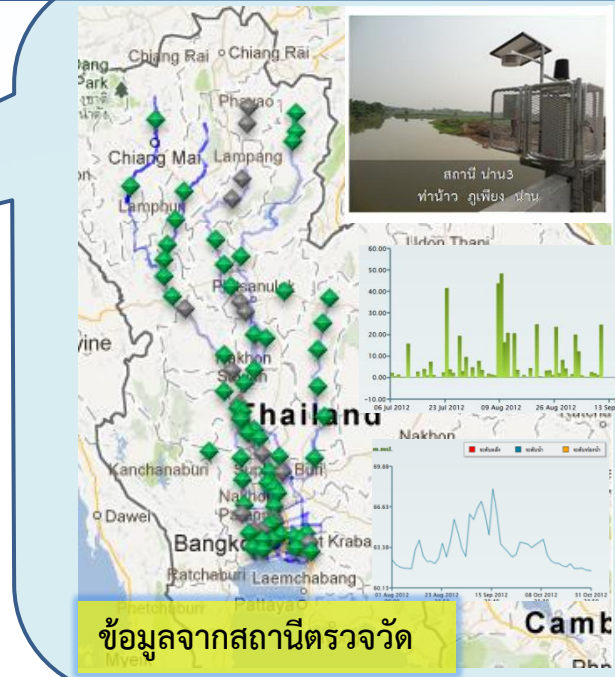
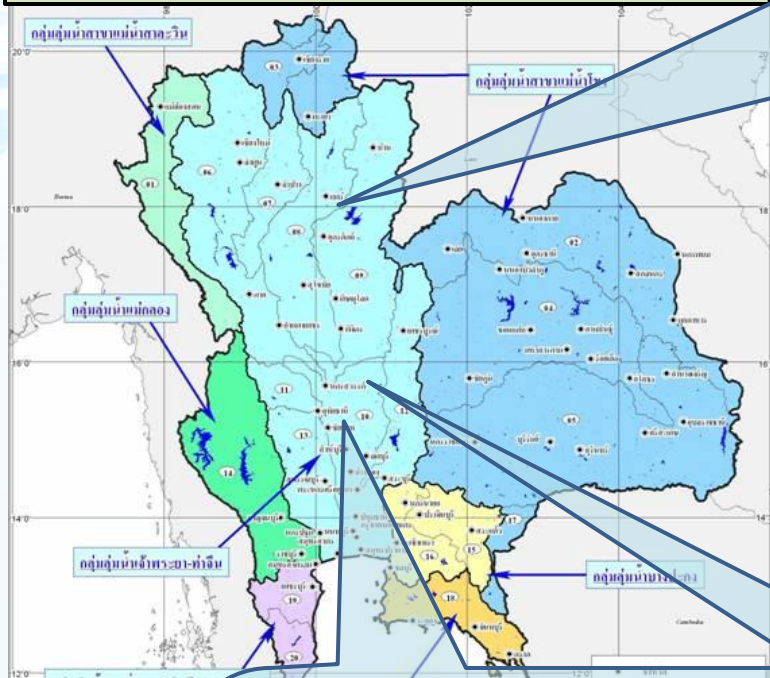
ตัวอย่างการวิเคราะห์ สมมูลน้ำเดือนสิงหาคม



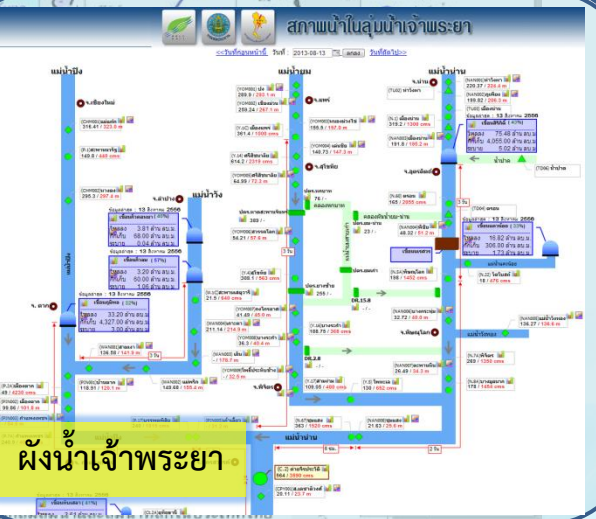
ปริมาณเก็บกักเขื่อนภูมิพล

การบริหารจัดการ ภาวะปกติ

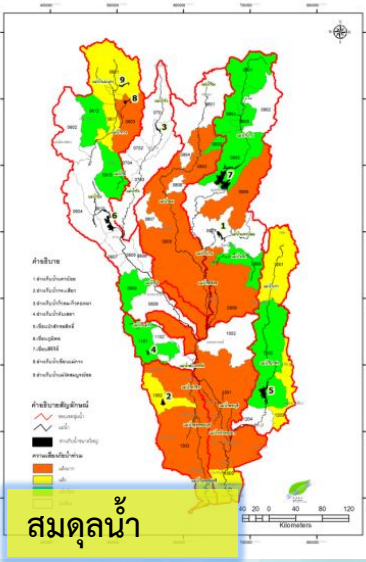
ลุ่มน้ำเจ้าพระยา



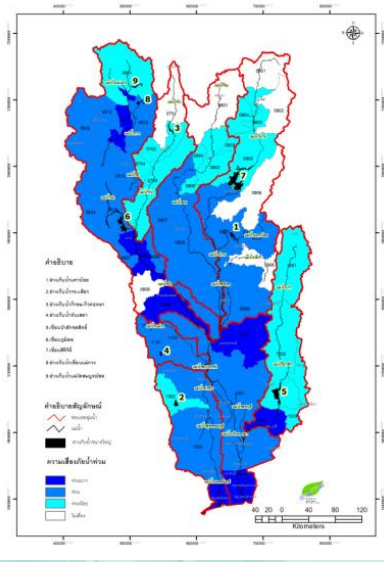
ข้อมูลจากสถานีตรวจวัด



ฝั่งน้ำเจ้าพระยา

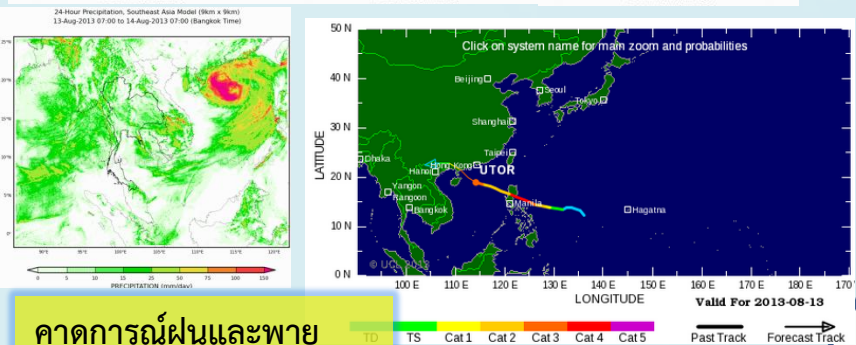
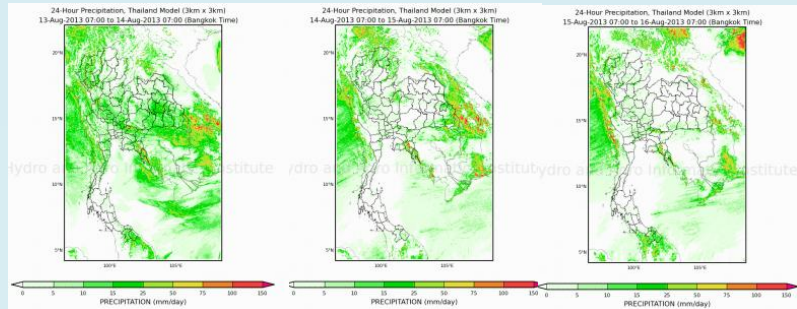
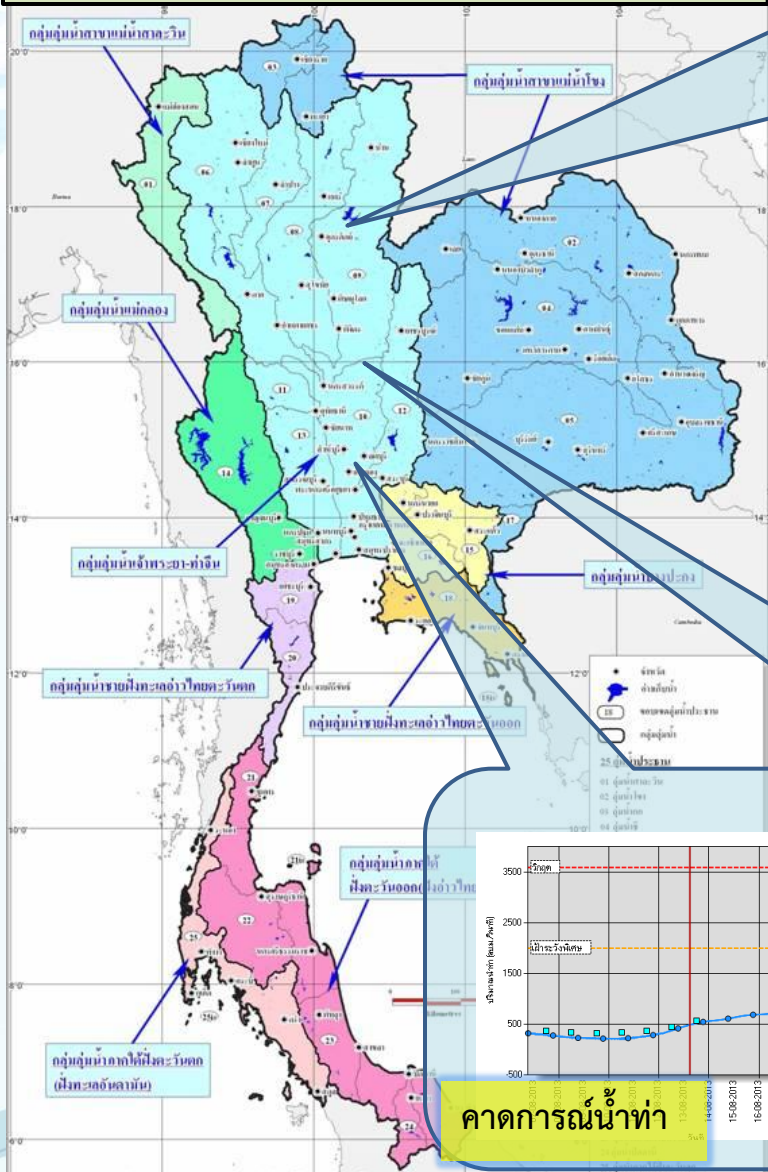


สมดุลงน้ำ

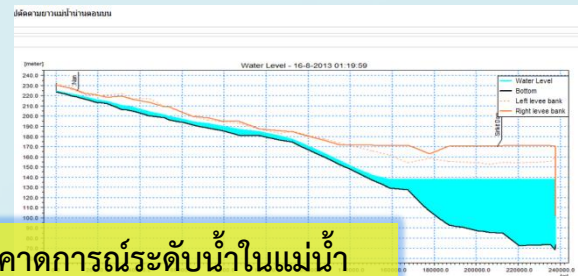
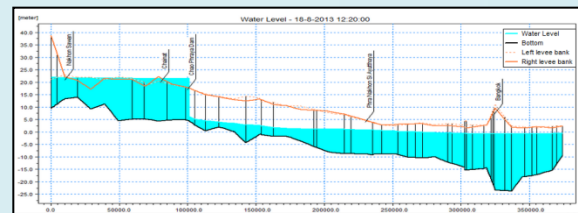


การบริหารจัดการ (ภาวะวิกฤต)

ลุ่มน้ำเจ้าพระยา



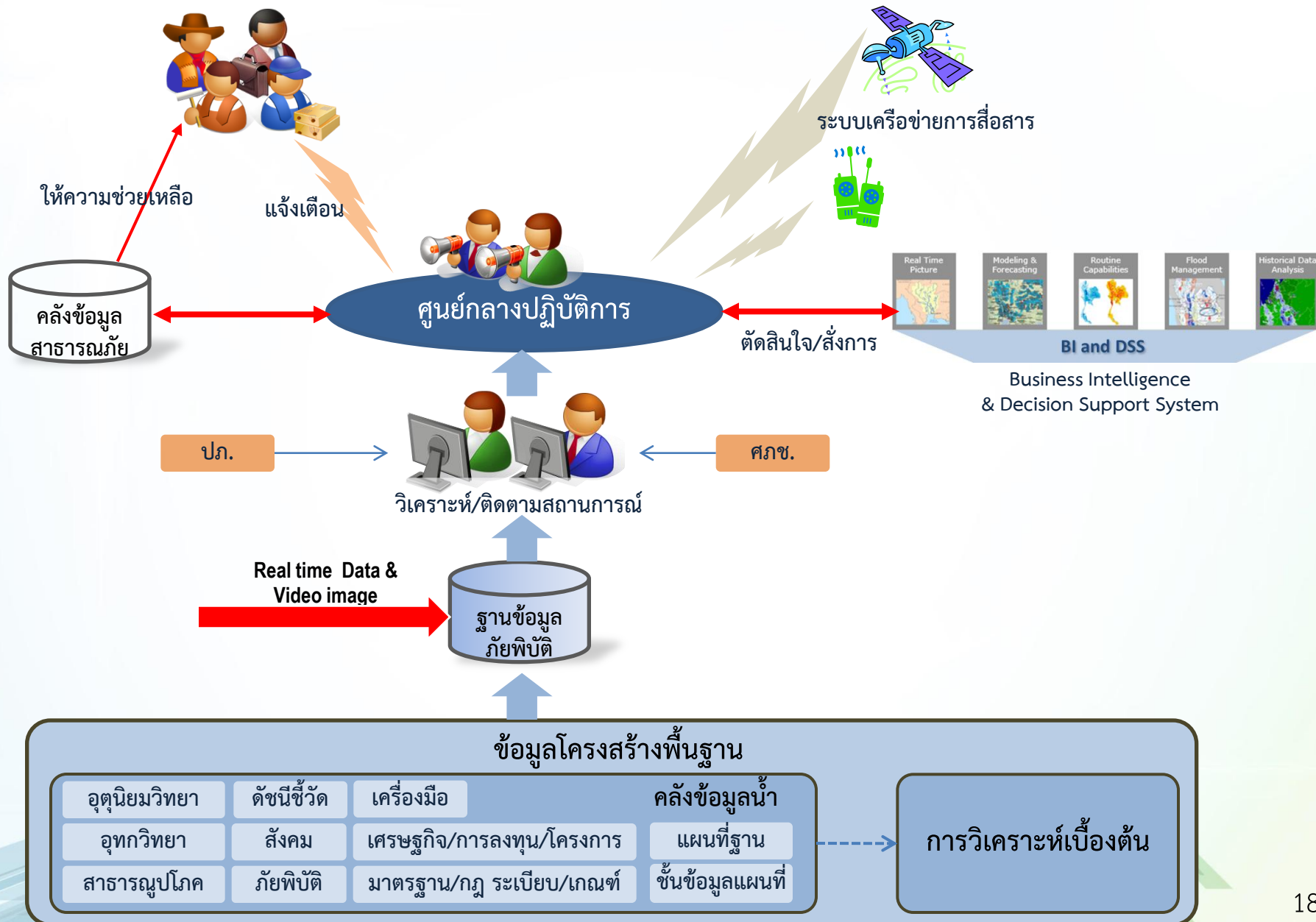
คาดการณ์ฝนและพายุ



คาดการณ์ระดับน้ำในแม่น้ำ

คาดการณ์น้ำท่า

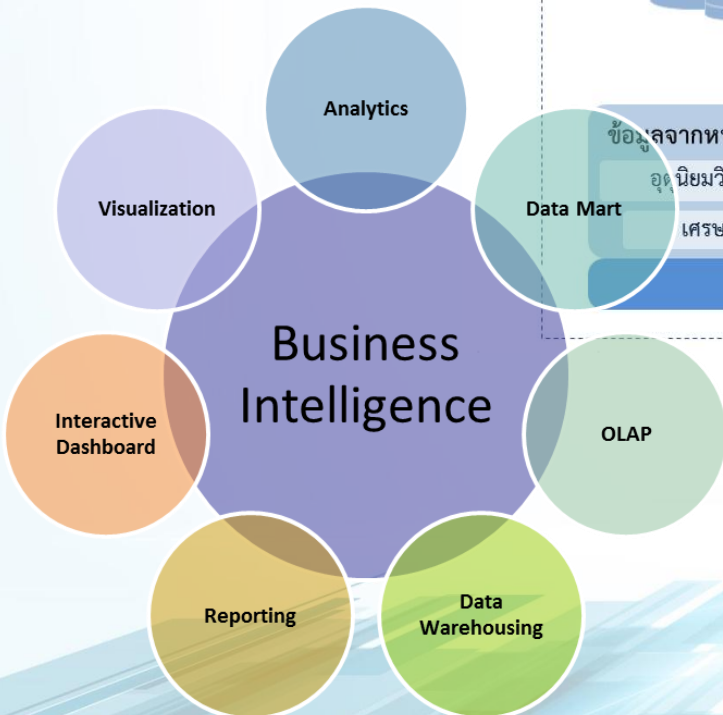
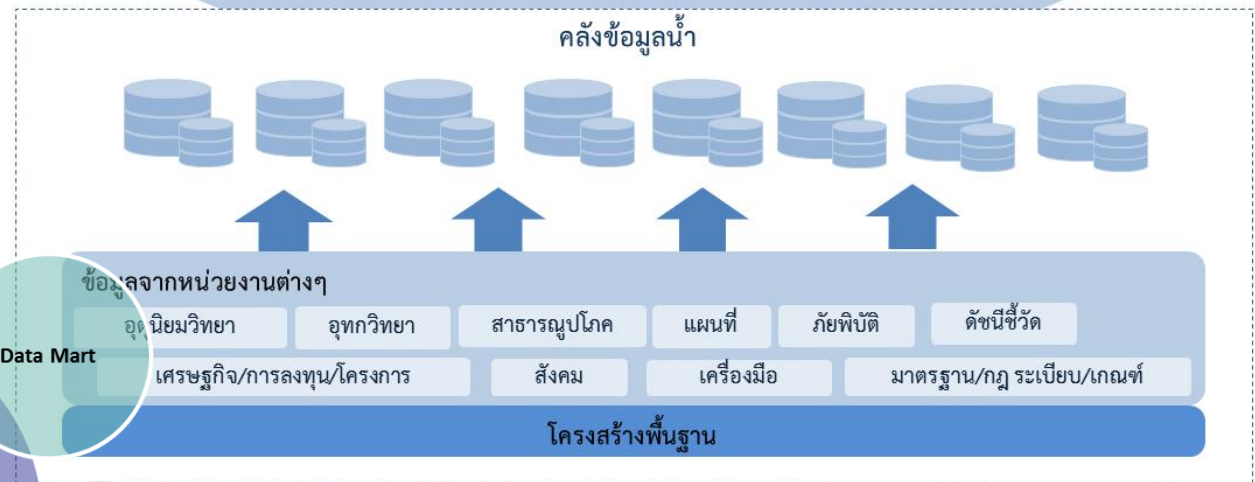
ระบบเตือนภัย ข่าวดสาร และการประกาศภัย



ระบบอัจฉริยะสนับสนุนการตัดสินใจด้านบริหารจัดการน้ำของประเทศ



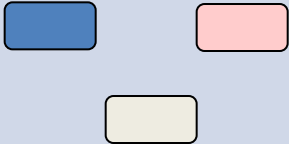
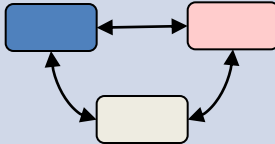
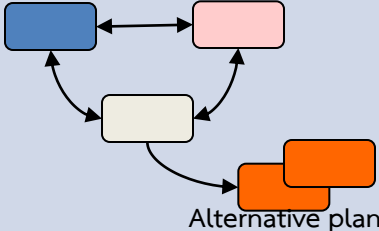
BI and DSS



แผนงาน โครงการ และงบประมาณ การพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ

(ระเบียบวาระการประชุมที่ ๑๖ ประจำปี ๒๕๖๑ เรื่อง การประชุม)

ก้าวไปสู่แผนพัฒนาเพื่อการปรับตัว (Adaptive Master Plan)

โครงการเดี่ยว (Stand-alone projects)	ชุดโครงการ (Compilation of projects)	แผนแม่บท (Traditional master planning)	แผนพัฒนาเพื่อการปรับตัว (Adaptive management)
			
โครงการเดี่ยว เน้นภารกิจภายใน หน่วยงานเป็นหลัก ไม่ได้มองภาพรวม และผลสำเร็จของส่วนรวม	เน้นภารกิจภายในแผนงาน/หน่วยงาน อาจไม่เชื่อมโยงกับแผนงานอื่น หรือ ไม่สอดคล้อง/ซ้ำซ้อนกับหน่วยงานอื่น	เกิดความเชื่อมโยงระหว่างโครงการ ภายในหน่วยงาน อาจสอดคล้องหรือไม่ สอดคล้องกับหน่วยงานอื่น	เกิดการเชื่อมโยงทั้งระบบ บูรณาการการ ทำงานระหว่างหน่วยงาน ผลลัพธ์ นำมาใช้ปรับแผนพัฒนาต่อไป
โครงการ (Project-based)	ชุดโครงการ (Package of individual projects)	ยุทธศาสตร์สำหรับแผนงานอนาคต (Strategy as a blue print for the future)	ยุทธศาสตร์แบบพลวัต (Dynamic strategy)
		บูรณาการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Optimized and integrated)	พร้อมสำหรับความไม่แน่นอนในอนาคต (Dealing with an uncertain future)
คุ้มค่ากับการลงทุน? (Low regret?)	คุ้มค่ากับการลงทุน? (Low regret?)	คุ้มค่ากับการลงทุนทั้งเชิงสังคมและ เศรษฐกิจ (No regret)	คุ้มค่ากับการลงทุนทั้งเชิงสังคมและ เศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคต (No future regret)
ระยะสั้น ดำเนินการตามแผนได้ทันที (Immediate implementation)	ระยะสั้น-กลาง ดำเนินการตามแผนได้ทันที (Immediate implementation)	ระยะสั้น-ยาว ดำเนินการได้ตามกรอบเวลาของแผน 3 ปี/ Implementation during planning period (3 years)	ระยะสั้น-ยาว ดำเนินการได้ >3 ปี Implementation during planning period (+3 years)

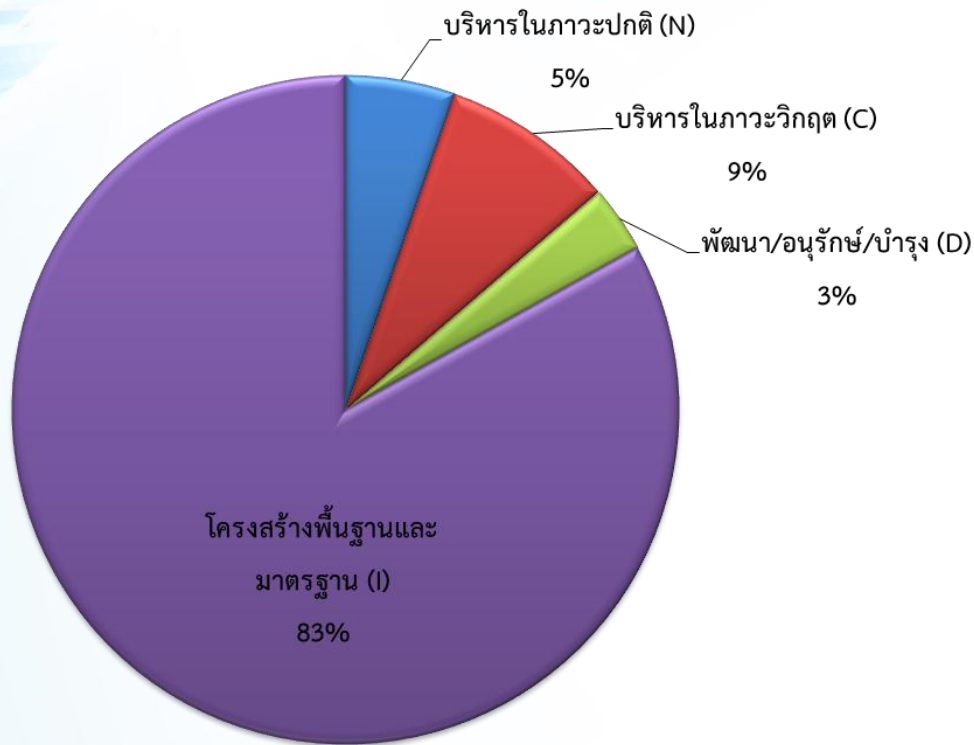
สรุปแผนงาน โครงการ งบประมาณ

- หน่วยงานต่างๆ ได้นำเสนอแผนงาน โครงการ และงบประมาณ ตามกรอบแนวคิดการพัฒนาระบบ ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ รวมทั้งสิ้น **59 โครงการ งบประมาณรวม 12,711.99 ล้านบาท**
- ปรับปรุงครั้งที่ 1 หลังจากคณะผู้แทนคณะกรรมการฯ ขอให้หน่วยงานต่าง ๆ นำเสนอโครงการ ระหว่างวันที่ 18-21 สิงหาคม 2557 และขอให้ปรับแก้ตามข้อคิดเห็นของคณะผู้แทน คณะกรรมการฯ ส่งผลให้จำนวน**โครงการลดลงเหลือ 50 โครงการ งบประมาณรวม 10,280.93 ล้านบาท**
- ปรับปรุงครั้งที่ 2 จากการประชุมหารือเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557 มีข้อสรุปให้หน่วยงานต่างๆ ปรับแก้ข้อเสนอโครงการ และให้นำส่งภายในวันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2557 โดยการปรับแก้ครั้งที่ 2 ส่งผลให้มีจำนวน**โครงการรวม 50 โครงการ รวมงบประมาณ 9,369.58 ล้านบาท**
- ปรับปรุงครั้งที่ 3 จากการประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 3/2557 เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2557 มีข้อสรุปให้หน่วยงานต่างๆ จัดทำข้อเสนอโครงการให้สมบูรณ์ และแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยมีจำนวน**โครงการรวม 49 โครงการ รวมงบประมาณ 8,195.73 ล้านบาท**
- ปรับปรุงครั้งสุดท้าย จากการประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 5/2557 เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2557 เพื่อทบทวนและยืนยันความพร้อมของโครงการ โดยมีจำนวน**โครงการรวม 46 โครงการ รวมงบประมาณ 7,259.67 ล้านบาท**

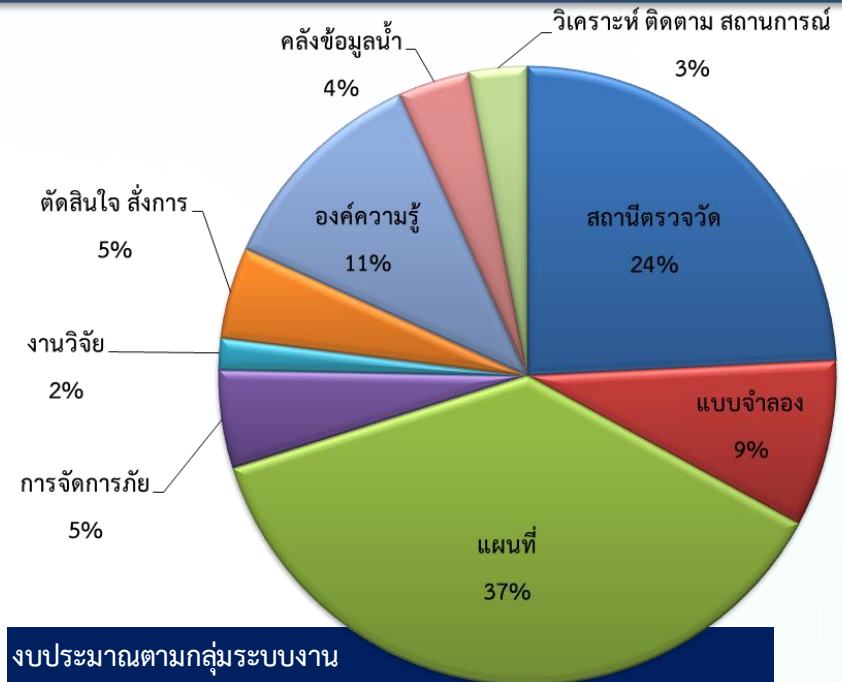
สรุปแผนงาน โครงการ งบประมาณ

ลำดับ ที่	หน่วยงานที่นำเสนอแผนงาน/ โครงการ	นำเสนอ		ปรับปรุงครั้งที่ 1		ปรับปรุงครั้งที่ 2		ปรับปรุงครั้งที่ 3		ปรับปรุงครั้งที่ 4 (สุดท้าย)	
		จำนวน โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	จำนวน โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	จำนวน โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	จำนวน โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	จำนวน โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)
1	กรมชลประทาน	3	3,370.38	1	2,200.24	1	2,200.24	1	1,721.07	1	1,571.07
2	กรมทรัพยากรน้ำ	12	681.25	9	942.14	9	904.00	9	895.00	9	573.00
3	กรมอุตุนิยมวิทยา	2	124.20	2	290.53	2	290.53	2	290.53	2	262.00
4	กรุงเทพมหานคร	3	110.00	2	350.00	2	350.00	2	350.00	2	350.00
5	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ และการเกษตร	5	447.00	5	439.00	7	480.98	7	480.98	7	451.93
6	กรมควบคุมมลพิษ	4	522.14	4	522.14	4	532.14	4	532.14	1	125.00
7	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ	3	901.27	3	2,354.76	3	798.09	3	798.09	3	798.00
8	กรมแผนที่ทหาร	3	60.82	3	472.02	3	620.72	3	620.72	3	621.47
9	กรมโยธาธิการและผังเมือง	2	4,994.23	2	1,255.66	2	1,280.99	2	1,280.99	2	1,281.00
10	กรมทรัพยากรธรณี	1	5.00	1	5.00	1	5.00	1	5.00	1	5.00
11	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	1	15.00	1	15.00	1	15.00	1	15.00	1	15.00
12	กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย	7	412.40	7	413.25	6	267.80	6	267.80	6	267.80
13	ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ	8	930.85	5	239.80	6	890.35	5	190.35	5	190.35
14	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	2	74.98	1	711.45	1	711.45	1	711.45	1	711.45
15	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ	3	62.47	3	69.94	2	22.29	2	36.61	2	36.61
	รวม	59	12,711.99	49	10,280.93	50	9,369.58	49	8,195.73	46	7,259.67

สัดส่วนงบประมาณ



งบประมาณตามกลุ่มแผนแม่บทการพัฒนา		
บริหารในภาวะปกติ (N)	384.7000	5%
บริหารในภาวะวิกฤต (C)	609.7500	9%
พัฒนา/อนุรักษ์/บำรุง (D)	235.1064	3%
โครงสร้างพื้นฐานและมาตรฐาน (I)	6,030.1426	83%
รวม (ล้านบาท)	7,259.6990	100%



งบประมาณตามกลุ่มระบบงาน		
สถานีตรวจวัด	1,757.2900	24%
แบบจำลอง	634.5300	9%
แผนที่	2,700.4940	37%
การจัดการภัย	374.3500	5%
งานวิจัย	120.4050	2%
ตัดสินใจ สั่งการ	347.4000	5%
องค์ความรู้	832.6800	11%
คลังข้อมูลน้ำ	272.5500	4%
วิเคราะห์ ติดตาม สถานการณ์	220.0000	3%
รวม (ล้านบาท)	7,259.6990	100%

ผังแผนงาน โครงการ

	N ปกติ			C วิฤต		D พัฒนา อนุรักษ์ ซ่อมบำรุง	
บริหารจัดการ	1	Water Budgeting, BI&DSS	สสนก.	BI&DSS ระบบประสานเครือข่ายเตือนภัย	สสนก. ศกช.	พัฒนาบุคลากร (บริหารจัดการ) ระบบจัดการงบประมาณ(KBMS) แผนระดับลุ่มน้ำ-ลุ่มน้ำย่อย	สสนก. สสนก. ส่งป.
	2	แผนการเพาะปลูก พลังงาน รักษาแนวเขต แผนเพาะเลี้ยง	ขป. กฟผ. ปม.	ระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพมุมสูง ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม คลังข้อมูลจัดการภัยทางน้ำ	ศกช. ศกช. ปก.	พัฒนาบุคลากร(ใช้/จัดการข้อมูล) ซ่อมบำรุง	ทน. ขป.,ทน.
	3	ประชากร-อุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม	สสช. อก.กปภ. กปน.	E-Stock Rescue Alert อพยพ	ปก. ปก. อบท.	การใช้ข้อมูลเพื่อจัดการภัยระดับพื้นที่ อนุรักษ์ ซ่อมบำรุง	ปก. อบท.
วิเคราะห์ และ คาดการณ์	1	จำลองน้ำท่า	ขป. สสนก. กฟผ.	ความเสี่ยง จำลองเหตุการณ์	สสนก.	ประเมินความเสี่ยงและแนวโน้มในอนาคต	ศูนย์ฯ
	2	คาดการณ์ NWP (สั้น-กลาง) ระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำ สมดุลน้ำในเขตชลประทาน สมดุลนํ้านอกเขตชลประทาน	อด. คพ. ขป. ทน.	คาดการณ์ NWP ระบบคาดการณ์คุณภาพน้ำ พยากรณ์น้ำท่วม (ปรับปรุง) พยากรณ์น้ำท่วม (ปรับปรุง) พยากรณ์น้ำท่วม (ปรับปรุง+เพิ่ม) คาดการณ์ดินถล่ม-น้ำป่า	อด. คพ. สสนก. ขป. ทน. ทธ.	ดัชนีชี้วัดเชิงระบบ และเชิงพื้นที่ พัฒนาศูนย์(พยากรณ์) พัฒนาศูนย์	สสช. ทน. สสนก.,ขป. สศช.
	3	-		-		-	
ติดตาม และ เผื่อระวัง	1	สมดุลน้ำ รายงานรายสัปดาห์-เดือน	สสนก. สสนก.	สมดุลน้ำ ระบบรายงาน (Real-time) คลังข้อมูลสาธารณะภัย	สสนก. สสนก. ปก.	บริหารโครงการแบบรวมศูนย์	ศูนย์ฯ
	2	ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ระบบติดตามสถานการณ์น้ำ โครงข่ายตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อนฯ รายงานสถานการณ์	คพ. ขป. ขป. สสนก.	ระบบเตือนภัยจากโทรมาตร โครงข่ายตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อนฯ ระบบเฝ้าระวังดินถล่ม ระบบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ ระบบเตือนภัย Early warning ระบบรายงาน (Real-time)	ขป. ขป. ทธ. คพ. ทน. สสนก. คค. อก.	พัฒนาบุคลากร (เตือนภัย) วิเคราะห์เชิงระบบและเชิงพื้นที่ พัฒนาศูนย์	ทน. สสช. สสนก.,ขป.
	3	ศูนย์ควบคุมน้ำท่วม ระบบ GIS ระบบเฝ้าระวังภัยตามลุ่มน้ำและชุมชน	กทม. กทม. ศกช.	ศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม ระบบ GIS ระบบสารสนเทศจัดการภัย(พื้นที่) ระบบเฝ้าระวังภัยตามลุ่มน้ำ/ชุมชน	กทม. กทม. ปก. ศกช.	สำรวจข้อเท็จจริง/ปัญหา	อบท.

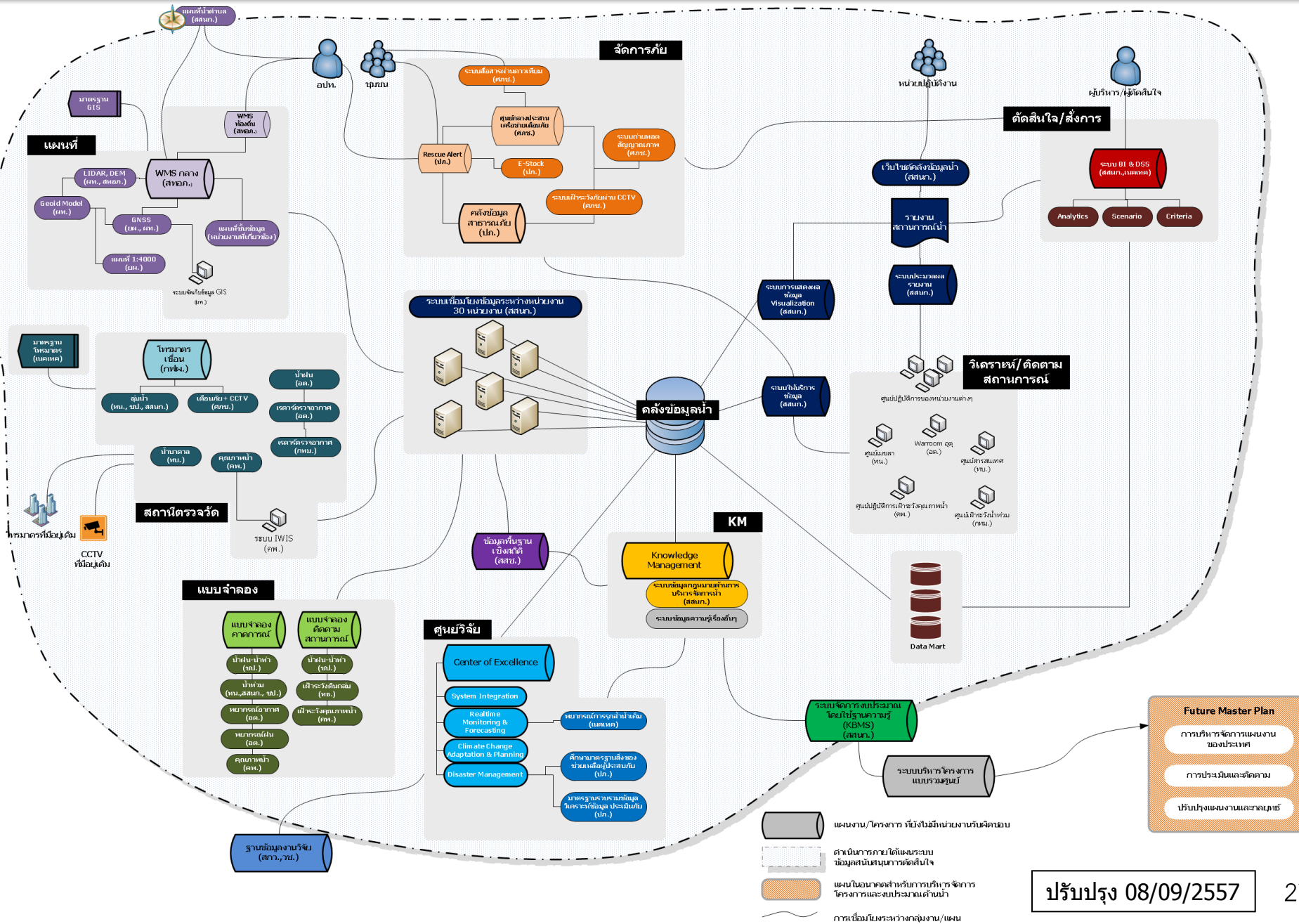
ผังแผนงาน โครงการ

I

โครงสร้าง
พื้นฐาน

1	คลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ ระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน	สสนก.	มาตรฐาน กฎหมาย ระเบียบ เกณฑ์ ดัชนี มาตรฐานโทรมาตร ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐาน 25ลุ่มน้ำเชิงสถิติ สำรวจประชากรแฝง แผนที่ผังเมือง1:4000 พัฒนา Geoid model ทั้งประเทศ ระบบข้อมูลกฎหมายน้ำ มาตรฐานการรวบรวม, วิเคราะห์,ประเมิน สถานการณ์ภัย(SOPs) มาตรฐานสิ่งของ ช่วยเหลือผู้ประสบภัย	ศอ. สสช. สสช. ยผ. ผท. สสนก. ปล. ปล. สงป.วสท. อาษา วช. สกว. สคก.	ศูนย์ข้อมูลกลาง + ศูนย์วิจัยฯ + ICT
2	คลังข้อมูล GIS ระบบผลิตแผนที่แบบออนไลน์ Web Map Service สำหรับท้องถิ่น ระบบฐานข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดิน(IWIS) สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ 224 สถานี	ผท. สทอก. สทอก. คพ. คพ.			ศูนย์ปฏิบัติการตามภารกิจ + ICT ศูนย์ปฏิบัติการ (คพ.) Warroom อุตฯ (อด.) ศูนย์เมขลา (ทน.) ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศน้ำบาดาล (ทบ.) ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลสาธารณสุข(ปภ.) ศูนย์ประสานงานเครือข่ายเตือนภัย (ศภช.)
3	สถานี GNSS เพื่อการสำรวจ Lidar DEM แผนที่กายภาพผังเมือง1:4000 โทรมาตรขนาดใหญ่ และเล็ก โทรมาตรอัตโนมัติ(บำรุงรักษา) สถานี Early Warning เตือนภัยที่ราบเชิงเขา ระบบ CCTV และโทรมาตร(ภาคใต้-ตะวันออก) โทรมาตรเขื่อน สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำ ระบบฐานข้อมูลระบบระบายน้ำ กทม.	ยผ., ผท. สทอก. ยผ. ชล. ทน. ทน. ศภช. กฟผ. คพ. กทม.			ศูนย์ปฏิบัติการท้องถิ่น + ICT ศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม (กทม.) ระบบเครือข่ายเพื่อการเตือนภัย(ศภช.) ศูนย์ปฏิบัติการสื่อสารแบบเคลื่อนที่ (ศภช.)

ผังบูรณาการแผนงาน/โครงการ (Task Dependency Plan)



แผนที่นำทางด้านระบบ (System Roadmap)

	ปีที่ 0 (ปัจจุบัน)	ปีที่ 1 (2558)	ปีที่ 2 (2559)	ปีที่ 3 (2560)
ระบบตัดสินใจ/สั่งการ		- สถานการณ์จำลอง - Data Mart	- สถานการณ์จำลอง ระบบ BI และ DSS	สถานการณ์จำลองบนระบบ BI&DSS
ระบบจัดการภัย	- ระบบรายงานสถานการณ์อุทกภัยด้านคมนาคม - ระบบ CCTV ในลุ่มเจ้าพระยา	Warroom ประสานเครือข่ายเตือนภัย - ระบบแจ้งเตือนปฏิบัติการกู้ภัย - ระบบถ่ายทอดสัญญาณภาพพระยะไกล	- ระบบเฝ้าระวังภัยผ่าน CCTV ระบบแจ้งเตือนปฏิบัติการกู้ภัย Rescue Alert - ระบบ E-Stock	- คลังข้อมูลสาธารณภัย - ระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำด้านคมนาคมแบบบูรณาการ
ระบบการวิเคราะห์/ติดตามสถานการณ์	- ศูนย์ปฏิบัติการของหน่วยงานต่างๆ - เว็บไซต์ข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน - ระบบ CCTV ในลุ่มเจ้าพระยา - Media Box	ระบบรายงานสถานการณ์น้ำรายวัน/สัปดาห์ - Warroom อุดฯ, ทน., ปภ. - ระบบ GIS ททท. - ศูนย์เฝ้าระวังคุณภาพน้ำ	- ระบบประมวลผลรายงานเข้าสู่ DSS ศูนย์เฝ้าระวังน้ำท่วม กทม. - ระบบติดตามสถานการณ์น้ำบาดาล	
แบบจำลอง	- ระบบพยากรณ์อากาศระยะสั้น 7 วัน - แบบจำลองความเสี่ยงน้ำท่วมน้ำแล้ง - ระบบคาดการณ์น้ำท่วม (เจ้าพระยา, ชี, มูล)	- เพิ่มประสิทธิภาพระบบพยากรณ์ระยะสั้น 7 วัน - ระบบคาดการณ์น้ำท่วม (ภาคตะวันออก) - แบบจำลองคุณภาพน้ำ (เจ้าพระยา, ท่าจีน, ชี)	ระบบพยากรณ์อากาศระยะปานกลาง - ระบบคาดการณ์น้ำท่วม (ภาคใต้) - แบบจำลองคุณภาพน้ำ (แม่กลอง, บางปะกง, มูล)	- ระบบพยากรณ์อากาศรายฤดูกาล (ระยะยาว) - ระบบบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำและระบบชลประทาน ระบบแบบจำลองสมมูลน้ำ 25 ลุ่มน้ำ ระบบคาดการณ์น้ำท่วม (ครบทั้งประเทศ) - แบบจำลองคุณภาพน้ำ (ปิง, วัง, ยม, น่าน)
ระบบคลังข้อมูลน้ำ	- ระบบเชื่อมโยงข้อมูล 13 หน่วยงาน - เว็บไซต์คลังข้อมูลน้ำ - NHC Mobile Application - ระบบให้บริการข้อมูล ระยะที่ 1 - Mobile Data Center	ระบบเชื่อมโยงข้อมูล 30 หน่วยงาน - Data Warehouse	ระบบให้บริการข้อมูลทุกรูปแบบ (อุปกรณ์เคลื่อนที่, เว็บไซต์, เครือข่ายการเชื่อมโยงข้อมูล)	เพิ่มประสิทธิภาพการแสดงผล และบำรุงรักษา
ระบบตรวจวัด	- โทรมาตรระดับน้ำและน้ำท่า 1,218 สถานี - โทรมาตรฝน 2,548 สถานี - สถานีวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ 116 สถานี - เรดาร์อากาศ 14 สถานี **สถานีที่ใช้การได้ ณ วันที่ 15/09/2557	- โทรมาตรระดับน้ำและน้ำท่า 1,668 สถานี - โทรมาตรฝน 2,548 สถานี - สถานีวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ 116 สถานี - เรดาร์อากาศ 14 สถานี	- โทรมาตรระดับน้ำและน้ำท่า 1,916 สถานี - โทรมาตรฝน 3,352 สถานี - สถานีวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ 116 สถานี - เรดาร์อากาศ 14 สถานี	- โทรมาตรระดับน้ำและน้ำท่า 2,082 สถานี - โทรมาตรฝน 3,352 สถานี - สถานีวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ 116 สถานี - เรดาร์อากาศ 14 สถานี - เครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำอัตโนมัติ 238 ตัว - ระบบตรวจวัดพฤติกรรมเขื่อนระยะไกล
ระบบแผนที่	- โครงข่ายสถานีรังวัด GNSS 17 สถานี - Thailand Geoid Model - WMS ของแต่ละหน่วยงาน	- โครงข่ายสถานีรังวัด GNSS 42 สถานี - ระบบ WMS ท้องถิ่น 90 แห่ง	- โครงข่ายสถานีรังวัด GNSS 77 สถานี - ระบบจัดเก็บและบริการข้อมูล (ผท.) - ระบบ WMS ท้องถิ่น 110 แห่ง	- โครงข่ายสถานีรังวัด GNSS 112 สถานี ทั่วประเทศ - Thailand Geoid Model ความละเอียดสูง - ระบบ WMS กลาง - ระบบ WMS ท้องถิ่น 120+140 แห่ง
องค์ความรู้	Wiki ด้านน้ำ และข้อมูลพื้นฐาน 25 ลุ่มน้ำ	ระบบข้อมูลกฎหมายด้านน้ำ	การใช้ข้อมูลเพื่อจัดการภัย - ระบบ KBMS	ระบบการจัดการองค์ความรู้ (KM)
งานวิจัย	คาดการณ์ฝนระยะกลาง-ยาว	Center of Excellence on Water Management Systems	- ระบบพยากรณ์การรुक้าของน้ำเค็มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง - มาตรฐานระบบโทรมาตรไทย - มาตรฐานสิ่งของช่วยเหลือผู้ประสบภัย	มาตรฐานการวิเคราะห์/ประเมินภัย (SOPs)

แผนที่นำทางด้านข้อมูล (Data Roadmap)

	ปีที่ 0 (ปัจจุบัน)	ปีที่ 1-3 (2558-2560)	ปีที่ 5	>5 ปี
ข้อมูลน้ำ	- ข้อมูลอุทก-เขื่อน-คุณภาพน้ำของหน่วยงาน - เชื่อมโยงข้อมูล 13 หน่วย	- ข้อมูลอุทก-เขื่อน-คุณภาพน้ำ (Real-time) ทั่วประเทศ - ข้อมูลการใช้น้ำอุปโภค - ข้อมูลตรงจากสาธารณชน (Crowdsourcing)	- ข้อมูลแหล่งน้ำชุมชน - ข้อมูลการใช้น้ำอุปโภค (Real-time)	- ข้อมูลแหล่งน้ำทั่วประเทศครบถ้วน - วัฏจักรน้ำ (Hydrological cycle)
ข้อมูลสภาพอากาศ	- ภาพเรดาร์ - ข้อมูลพยากรณ์ฝนระยะสั้น - ข้อมูลวิเคราะห์ของหน่วยงาน - ข้อมูลวิเคราะห์จากต่างประเทศ	- ข้อมูลสภาพอากาศ (Real-time) ทั่วประเทศ - ข้อมูลตรงจากสาธารณชน (Crowdsourcing) - ข้อมูลพยากรณ์ฝนระยะสั้นและยาว - พยากรณ์เส้นทางพายุ	- ข้อมูลพยากรณ์ฝนระยะสั้นและยาวรายละเอียดสูง - ข้อมูลเรดาร์ฝนเพื่อการพยากรณ์น้ำ - ผลกระทบจาก climate change	
แผนที่ฐาน	สถานี GNSS 17 สถานี	- สถานี GNSS ทั่วประเทศ - ข้อมูล DEM +/-20 ซม. พื้นที่น้ำท่วม	ข้อมูล DEM +/-20 ซม. ทั่วประเทศ	- ข้อมูล DEM +/-5 ซม. ในเขตเมือง - ข้อมูล DEM +/-10 ซม. พื้นที่เกษตร
แผนที่ชั้นข้อมูล	แผนที่ทางกายภาพผังเมือง 1:50000	- แผนที่ทางกายภาพผังเมือง 1:4000 - ข้อมูลระดับความสูงถนน+คันกันน้ำ - Lidar DEM พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากทั่วประเทศ - แผนที่น้ำหลาก-ความเสี่ยง	- แผนที่ทางกายภาพผังเมือง 1:1000 ในพื้นที่เมือง - แผนที่น้ำหลาก-ความเสี่ยงทั่วประเทศ	แผนที่ทางกายภาพผังเมือง 1:1000 ทั่วประเทศ
ภัยพิบัติ	คลังข้อมูลภัย	- คลังข้อมูลภัย - E-Stock - SOPs		
ดัชนีชี้วัด	ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานระดับพื้นที่ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	- ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานระดับพื้นที่เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ - Volume of consumption - Consumption pattern	- Growth conditions - Water use efficiency	Water footprint
เศรษฐกิจ/การลงทุน/โครงการ	ข้อมูลโครงการด้านน้ำ ตามหน่วยงาน	ข้อมูลโครงการด้านน้ำ ทั่วประเทศ	ข้อมูลการประเมินผลโครงการด้านน้ำ	
เครื่องมือ	ข้อมูลของหน่วยงาน	ข้อมูลเครื่องมือ อุปกรณ์		
มาตรฐาน/กฎ ระเบียบ/เกณฑ์	กฎหมาย	- กฎหมายด้านน้ำ - ค่าผิวดินอ้างอิงของประเทศจาก Geoid model - มาตรฐานอุปกรณ์โทรมาตร		

ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

1. การบริหารจัดการแผนงาน และงบประมาณ

- ให้มีอนุกรรมการ ICT ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านน้ำ เพื่อจัดซื้อเครื่องมือ/อุปกรณ์/ระบบตามที่เสนอในแต่ละโครงการ เพื่อสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว และตรงตามเทคนิค
- มีการติดตาม ควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนงานใน Data Roadmap และมีระบบที่รองรับการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างหน่วยงาน ตาม System Roadmap
- อ้างอิงมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน เช่น โทรมাত্র แผนที่ เกณฑ์เตือนภัย เป็นต้น

2. การพัฒนาบุคลากรและความร่วมมือ

- มีแผนการพัฒนาบุคลากรในทุกระบบ
- ให้มีความร่วมมือกับองค์กรวิชาการต่างๆ ทำงานแบบเครือข่าย เพื่อสร้างฐานความรู้และงานวิจัย

3. การพัฒนาแผนงานอื่นๆ ให้สอดคล้องกับการดำเนินงาน

- ดำเนินงานตามแผนงาน พร้อมกับการพัฒนาแผนงานที่เกี่ยวข้อง เช่น แผน GIS ของประเทศ, ผังเมือง, โซนนิ่งอุตสาหกรรม, การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น
- เทคโนโลยีอื่นๆ ที่ควรนำมาใช้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น ระบบเปิด-ปิดประตูน้ำอัตโนมัติ