



## แบบฟอร์มรายงานกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม (โครงการวิจัย (เดี่ยว))

รายงานความก้าวหน้ากิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม  
ครั้งที่ 1 (2 เดือน)

โครงการ (ไทย) การประมวลการปรับปรุงบริหารจัดการน้ำในพื้นที่พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และการขับเคลื่อน  
(อังกฤษ) Synthesis on improvement of water management in EEC and its movement

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปี 2566 จำนวน 1,000,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 9 เดือน เริ่มทำการวิจัยเมื่อ 1 พฤษภาคม 2566

รายงานความก้าวหน้าของการวิจัย ครั้งที่ 1 ระหว่าง 1 พฤษภาคม 2566 ถึง 30 มิถุนายน 2566

รายนามหัวหน้าโครงการ (เดี่ยว) และผู้ร่วมโครงการ พร้อมทั้งหน่วยงานที่สังกัดและรายละเอียดการติดต่อ (ที่อยู่/โทรศัพท์/e-mail)

1) รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน (หัวหน้าโครงการวิจัย)

ที่อยู่ ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โทรศัพท์ 089-9189906

e-mail fengbak@ku.ac.th

2) ผศ.ดร.จตุเทพ วงษ์เพ็ชร์ (ผู้ร่วมโครงการวิจัย)

ที่อยู่ ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โทรศัพท์ 095-3408167

e-mail fengitv@ku.ac.th

3) นายชูชาติ สายถิ่น (ผู้ร่วมโครงการวิจัย)

ที่อยู่ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

โทรศัพท์ 081-3730007

e-mail chuchata@amata.com

4) นายเกรียงศักดิ์ พุ่มนาค (ผู้ร่วมโครงการวิจัย)

ที่อยู่ สำนักงานชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน

โทรศัพท์ -

e-mail -

5) นายไพฑูรย์ เก่งการช่าง (ผู้ร่วมโครงการวิจัย)

ที่อยู่ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ภาค 2

โทรศัพท์ -

e-mail -

6) นายพลเพชร สมานมิตร (ผู้ช่วยวิจัย)

ที่อยู่ ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โทรศัพท์ 061-4548915

e-mail polpech.sa@ku.th

### 1. หลักการและเหตุผล (ระบุสาเหตุความจำเป็นที่ต้องดำเนินการวิจัย)

การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) นับว่ามีความสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศตามแผนพัฒนาเร่งด่วนของประเทศ ปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญประการหนึ่ง คือ ทรัพยากรน้ำ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่จำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดความพอเพียง ความมั่นคง และความยั่งยืน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นในแต่ละภาคส่วน คือ การอุปโภค – บริโภค การเกษตร อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการพาณิชย์ และการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้มาตรการเบื้องต้นควรเน้นการประหยัดน้ำทุกภาคส่วน โดยการใช้เทคโนโลยีประหยัดน้ำ หลักการ 3 Rs (Reduce, Reuse, Recycle) รวมถึงการใช้เทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เหมาะสม แนวทางสำคัญ คือ ต้องมีความมั่นคงด้านน้ำในอนาคตตลอดระยะเวลา 10 – 20 ปีข้างหน้า โดยไม่มีการขาดแคลนน้ำในภาคการผลิตหลัก โดยโครงการวิจัยนี้เน้นการประมวลองค์ความรู้จากโครงการวิจัยในปีที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยโครงการวิจัยสำคัญ 5 โครงการ คือ

1. การวิเคราะห์และการบริหารจัดการสมดุลน้ำในพื้นที่เขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
2. การศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำสำหรับกลุ่มผู้ใช้น้ำในชุมชนเพื่อรองรับการพัฒนาโครงการระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
3. การศึกษาปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อการรองรับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก EEC
4. การพัฒนาระบบจัดการน้ำอัจฉริยะ (Smart System) ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการในพื้นที่ EEC
5. การศึกษาศักยภาพในการเป็นแหล่งต้นน้ำของพื้นที่ จังหวัดชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา จันทบุรี และสระแก้ว ตามแนวทางการบริหารจัดการเชื่อมโยงน้ำเพื่อการพัฒนาพื้นที่แบบมีส่วนร่วม

โครงการวิจัยปีที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย โครงการวิจัย 5 โครงการ คือ

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
2. การศึกษาความเป็นไปได้และแนวทางในการจัดตั้งองค์กรพิเศษเพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการน้ำในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

3. การพัฒนากรอบแนวทางการยกร่างกฎกระทรวงการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC โดยบูรณาการด้านเทคนิค กฎหมายและมาตรการทางเศรษฐกิจสังคม
4. การติดตามผลการดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำของอุตสาหกรรมต้นแบบและการสำรวจแหล่งน้ำใช้ภาคอุตสาหกรรม ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)
5. การประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะ สำหรับภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และชุมชนเมืองในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

สำหรับงานวิจัยในปีที่ 3 นี้จะเน้นการขับเคลื่อนให้ผลงานวิจัยที่สำคัญจาก 2 ปีแรก สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริงผ่านคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และ คณะกรรมการลุ่มน้ำบางปะกง โดยการประมวลองค์ความรู้ที่สำคัญจากโครงการวิจัยที่ผ่านมา เช่น การวิเคราะห์สมดุลน้ำ การจัดการด้านอุปสงค์ การจัดการค้ำน้ำ มาตรการส่งเสริมและบังคับใช้ในภาคส่วนต่าง ๆ การประหยัดน้ำ การใช้น้ำอย่างคุ้มค่าของภาคส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่ EEC และการใช้วิทยาการเข้าช่วยในพื้นที่ EEC รวมถึงการยกร่างแผนและการจัดทำข้อเสนอการใช้น้ำอย่างประหยัด คุ้มค่า และใช้วิทยาการ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนการประหยัดน้ำในเขต EEC ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

1. ประมวลความรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำจากแผนงานวิจัยที่ผ่านมา
2. ยกร่างแผนการใช้น้ำอย่างประหยัด คุ้มค่า และใช้วิทยาการ
3. ขับเคลื่อนแผนการใช้น้ำกับคณะกรรมการลุ่มน้ำ EEC และลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง
4. จัดทำข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนการใช้น้ำอย่างประหยัด คุ้มค่า และใช้วิทยาการ

## 3. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

**3.1 การทบทวนงานวิจัยของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2562)** ซึ่งเป็นรายงานที่มีความทันสมัย และได้รับการยอมรับของข้อมูลและผลการวิจัยในปัจจุบัน ได้เสนอให้มีการจัดตั้งองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำภาคตะวันออก โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 เพื่อให้เกิดความคล่องตัวใน 2 ประเด็น คือ

3.1.1 การบริหารจัดการน้ำสำหรับพื้นที่ภาคตะวันออก ซึ่งให้อำนาจในการอำนวยความสะดวกให้ผู้ประกอบการในพื้นที่พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เช่น การอนุมัติ การอนุญาต และอื่น ๆ แก่คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ครอบคลุมพระราชบัญญัติชลประทานหลวง และการอนุญาตประกอบกิจการประปาตามประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 58 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่จังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำบางปะกงและลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก กรณีนี้หากเกี่ยวข้องกับพื้นที่นอกเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องตามกฎหมายนั้น ทั้งนี้ตามพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 จะให้อำนาจในการอนุญาตไว้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำที่ประกาศเป็นทางน้ำชลประทานเท่านั้น จึงไม่ครอบคลุมแหล่งน้ำประเภทอื่น

3.1.2 องค์การบริหารจัดการน้ำสำหรับพื้นที่ภาคตะวันออก บทวิเคราะห์จากกฎหมาย 2 ฉบับ คือ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 และ พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 เพื่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออกมีประสิทธิภาพ เกิดการยอมรับจากทุกภาคส่วน และทุกกิจกรรมการใช้น้ำ จึงเสนอองค์การบริหารจัดการน้ำเป็น 2 กรณี ดังนี้

- 1) พื้นที่ภาคตะวันออกและเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เนื่องจากลักษณะการใช้น้ำในพื้นที่ภาคตะวันออก และเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเป็นการจัดสรรน้ำ การใช้น้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะ และมีการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำครอบคลุมพื้นที่สองลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำบางปะกง และชายฝั่งทะเลตะวันออก ดังนั้นหลังจากที่ กนช. ได้พิจารณาเห็นชอบให้มีการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำหรือการใช้น้ำประเภทสามสำหรับการใช้น้ำในกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำมาก และได้มีการอนุมัติอนุญาตการใช้น้ำตามมาตรา 44 ตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 แล้ว จะต้องมีการควบคุมและบริหารน้ำให้เกิดประสิทธิภาพ จึงพิจารณาเสนอองค์การบริหารจัดการน้ำจัดสรรน้ำ ให้เกิดประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการในพื้นที่ในรูปของ “คณะอนุกรรมการจัดสรรน้ำ และการใช้น้ำภาคตะวันออกและพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก” ภายใต้ กนช.
- 2) พื้นที่เขตลุ่มน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออก สำหรับการใช้น้ำภายในลุ่มน้ำ กรณีคณะกรรมการลุ่มน้ำได้พิจารณาเห็นชอบการใช้น้ำประเภทสอง และได้มีการอนุมัติ อนุญาตการใช้น้ำตามมาตรา 43 ตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำ การจัดสรรน้ำ ในเขตลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก บางปะกง ปราจีนบุรี และโตนเลสาป เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในลุ่มน้ำนั้น เห็นควรให้มีองค์กรภายใต้คณะกรรมการลุ่มน้ำเข้ามาบริหารจัดการน้ำ จัดสรรการใช้น้ำในรูปของ “คณะอนุกรรมการจัดสรรการใช้น้ำในลุ่มน้ำ...” ภายใต้คณะกรรมการลุ่มน้ำ โดยองค์ประกอบคณะกรรมการลุ่มน้ำ ให้เป็นไปตามระเบียบสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติที่อยู่ระหว่างกระบวนการร่าง

**3.2 รายงานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการกลุ่มลุ่มน้ำภาคตะวันออก (2562) มีข้อเสนอที่สำคัญและเกี่ยวข้องซึ่งสนับสนุนโครงการวิจัยนี้ดังต่อไปนี้**

- 1) การจัดตั้งหน่วยเพื่อบริหารจัดการน้ำภาคตะวันออก รัฐบาลสมควรกำหนดให้มีหน่วยรับผิดชอบด้านการบริหารจัดการน้ำทุกภาคส่วน ในเขต EEC เป็นการเฉพาะ เป็นศูนย์รวมในการบริหารน้ำ ครอบคลุมทั้งด้านน้ำต้นทุน และการใช้น้ำทุกภาคส่วนในโครงข่ายน้ำ EEC มีหน้าที่เบื้องต้นในการกำหนดกติกาการใช้น้ำ การจัดลำดับความสำคัญการใช้น้ำ การจัดสรรน้ำ การเตรียมแผนรองรับกรณีฉุกเฉิน เช่น ภัยแล้งและอุทกภัย เป็นต้น โดยใช้กลไกภายใต้ กนช. และให้ War room น้ำภาคตะวันออกเป็นศูนย์ข้อมูลน้ำของคณะกรรมการลุ่มน้ำภาคตะวันออก การจัดตั้งหน่วยรับผิดชอบนั้นต้องคำนึงถึงข้อขัดแย้งและความทับซ้อนของคณะกรรมการลุ่มน้ำ ที่จะเกิดขึ้นจากพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ มิเช่นนั้นอาจเกิดความขัดแย้งในเชิงการบริหารขึ้นได้

2) การแก้ไขปัญหาน้ำเสียและการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำของภาคอุตสาหกรรม ปัญหามลพิษทางน้ำทำให้น้ำที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มีน้อยลง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการระบายน้ำอุตสาหกรรมเข้าสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และต้องมีการติดตามตรวจสอบตามรอบให้เหมาะสม

เพื่อให้การแก้ไขปัญหาวิกฤติภัยแล้ง ประสบผลสำเร็จ เกิดความมั่นคงยั่งยืน สร้างความเชื่อมั่นต่อนักลงทุนทั้งในประเทศและนักลงทุนจากต่างประเทศ ภาครัฐต้องมีบทบาทสำคัญในการกำหนด รูปแบบการจัดการน้ำของทุกนิคมอุตสาหกรรม และออกกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

3) ข้อสังเกตด้านการบริหารจัดการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ สททช. และสำนักงาน EEC คือ

- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก กำหนดรูปแบบการจัดการความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนกับภาครัฐในการพัฒนาแหล่งน้ำและก่อสร้างระบบ 3Rs และการพัฒนาแหล่งน้ำเค็มเป็นน้ำจืด โดยใช้ระบบ PPP และกลไก EEC Track

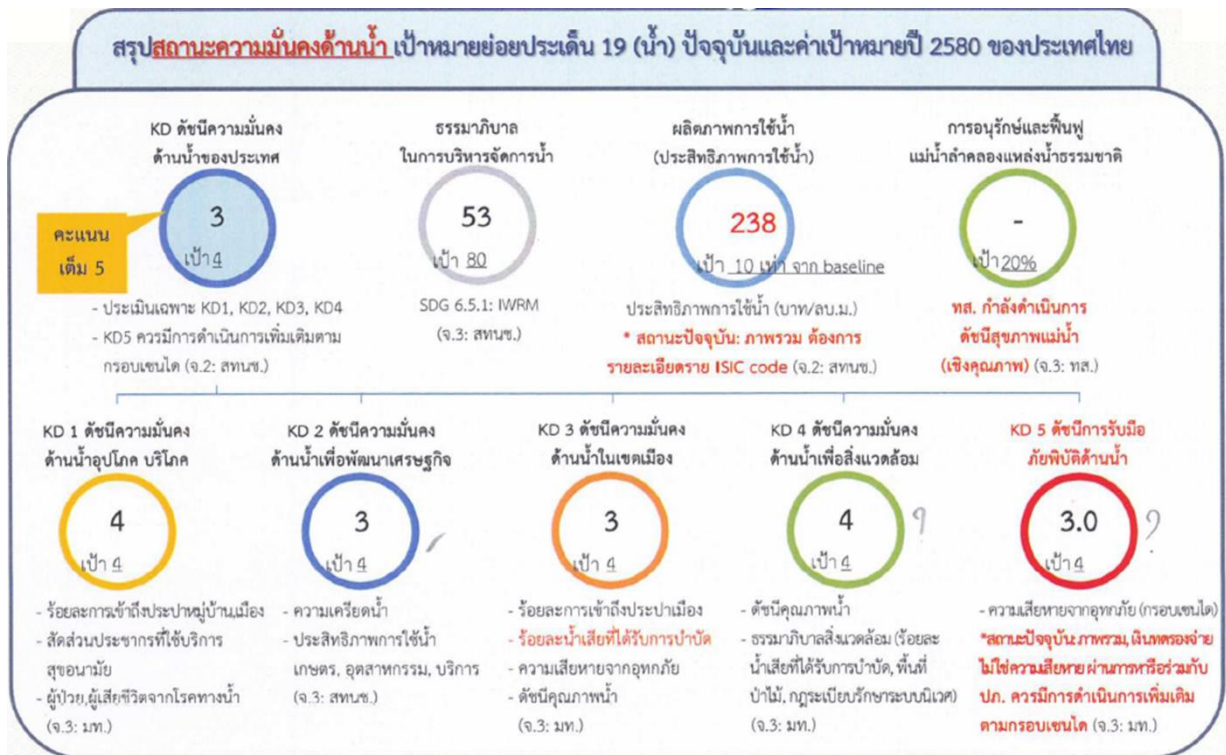
- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ศึกษาและจัดทำโครงสร้างองค์กรเพื่อบริหารจัดการน้ำภาคตะวันออก เพื่อเป็นหน่วยรับผิดชอบด้านการบริหารจัดการน้ำทุกภาคส่วนในเขต EEC เป็นการเฉพาะ โดยใช้กลไกภายใต้ กทช. และให้ War room น้ำภาคตะวันออกเป็นศูนย์ข้อมูลน้ำของคณะกรรมการลุ่มน้ำ

- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ร่วมกับกรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และกรมชลประทาน กำหนดการคิดค่าน้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรมในเขต EEC ให้มีความเป็นธรรม รวมถึงกำหนดอัตราค่าน้ำสำหรับภาคการอุปโภค – บริโภค และการเกษตร สำหรับพื้นที่ EEC เป็นการเฉพาะ

### 3.3 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เป็นกลไกสำคัญในการถ่ายทอดแนวทางการขับเคลื่อนประเทศในมิติต่าง ๆ ของยุทธศาสตร์ชาติไปสู่การปฏิบัติ โดยแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ คือ ประเด็นที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนด้านน้ำภายในประเทศ ประกอบด้วยเป้าหมายย่อย 19.1 การพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบ (ความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภค, สิ่งแวดล้อม และภัยพิบัติ) 19.2 การเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบ (ความมั่นคงด้านน้ำเพื่อเศรษฐกิจ และในพื้นที่เมือง) 19.3 การอนุรักษ์ฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำฯ (แหล่งน้ำได้รับการฟื้นฟู) พบว่า มีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรโดยตรง คือ ธรรมชาติในการบริหารจัดการน้ำ ผลิตภาพการใช้น้ำ (Water Productivity) และ ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ส่วนตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรโดยอ้อม คือ ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำเพื่อสิ่งแวดล้อม และ ดัชนีการรับมือภัยพิบัติด้านน้ำ ที่เกี่ยวข้องถึงเรื่องคุณภาพน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และความเสียหายจากภัยพิบัติด้านน้ำ โดยแสดง

สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เป้าหมายระดับประเด็นที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบดังรูปที่ 1

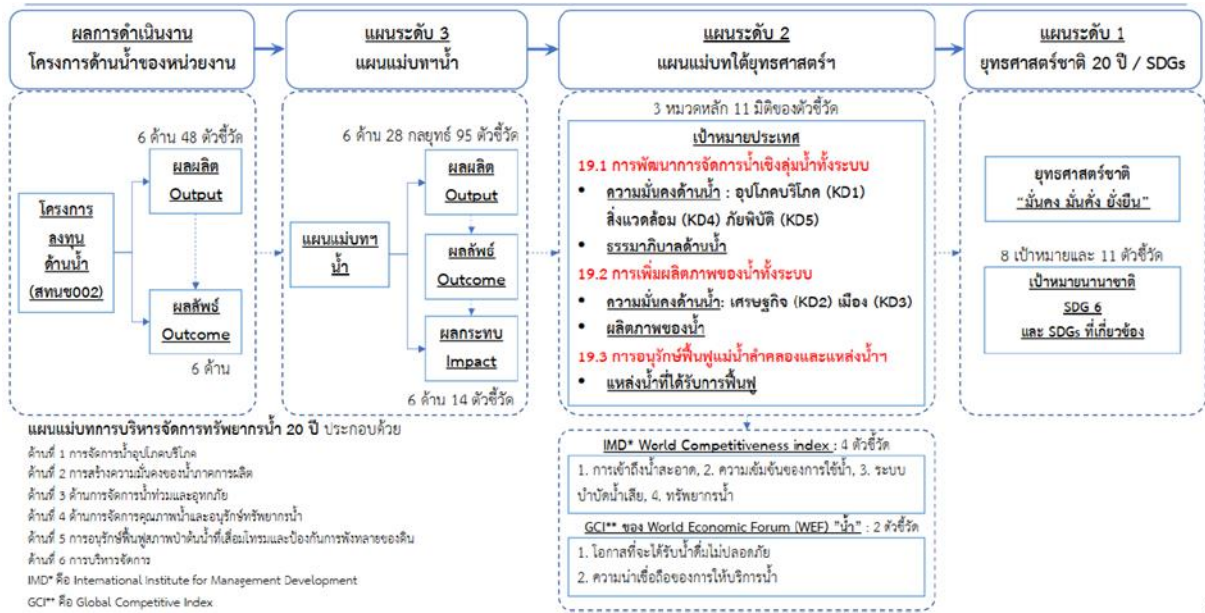


ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2565)

รูปที่ 1 สรุปสถานะความมั่นคงด้านน้ำตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เป้าหมายระดับประเด็นที่ 19

จากแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เป้าหมายระดับประเด็นที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ มีการกำหนดเป้าหมายประเทศเป็น 3 หมวดหลัก คือ 19.1 การพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบ, 19.2 การเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบ, 19.3 การอนุรักษ์ฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำฯ แสดงดังรูปที่ 2 ซึ่งแต่ละเป้าหมายประกอบด้วยแผนย่อย กล่าวคือ 1. ความมั่นคงด้านน้ำของประเทศเพิ่มขึ้น มีแผนย่อยในการพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศในด้านการอุปโภค – บริโภค ระดับความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติเพิ่มขึ้น และยกระดับธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการน้ำ 2. ผลิตภาพน้ำทั้งระบบเพิ่มขึ้น มีการใช้น้ำอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพ รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำ โดยมีเป้าหมายให้ระดับความมั่นคงน้ำด้านในเขตเมือง การพัฒนาเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น และทำให้ผลิทธิภาพการใช้น้ำเพิ่มขึ้น 3. แม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติได้รับการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพให้มึระบบนิเวศที่ดีขึ้น โดยมีเป้าหมายในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำ ลำคลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ ทั้งนี้ในการขับเคลื่อนเป้าหมายทั้งแผนหลักและแผนย่อยมีการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบหลัก แสดงดังรูปที่ 3





รูปที่ 2 ความเชื่อมโยงของการขับเคลื่อนด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

ประเด็น	หน่วยงานเจ้าภาพขับเคลื่อนประเด็น (จ.1)	เป้าหมาย	หน่วยงานเจ้าภาพขับเคลื่อนเป้าหมาย (จ.2)	แผนย่อย	เป้าหมายของแผนย่อย	หน่วยงานเจ้าภาพขับเคลื่อนเป้าหมายของแผนย่อย (จ.3)
19. การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช)	1. ความมั่นคงด้านน้ำของประเทศเพิ่มขึ้น	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	การพัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ	ระดับความมั่นคงด้านน้ำอุบิโกลบริโกลเพิ่มขึ้น: <b>KD1, KD4</b> ระดับการรับมือกับพิบัติภัยด้านน้ำเพิ่มขึ้น: <b>KD5</b> ยกระดับธรรมภิบาลในการบริหารจัดการน้ำ	กระทรวงมหาดไทย กระทรวงมหาดไทย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
		2. ผลิตภาพของน้ำทั้งระบบเพิ่มขึ้น ในการใช้น้ำอย่างประหยัดและสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำ		การเพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบ ในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล	ระดับความมั่นคงด้านน้ำในเขตเมืองเพิ่มขึ้น: <b>KD3</b> ระดับความมั่นคงด้านน้ำเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น: <b>KD2</b> ผลิตภาพจากการใช้น้ำเพิ่มขึ้น	กระทรวงมหาดไทย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
		3. แม่น้ำสายคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติได้รับการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพให้มีระบบนิเวศที่ดี			การอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำสายคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ	

รูปที่ 3 เป้าหมายหลักและเป้าหมายของแผนย่อยในการประเด็นที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ

### 3.4 แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี

แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) เดิมทีมีการกำหนดแผนแม่บทเป็น 6 ด้าน โดยมีวิสัยทัศน์ คือ ทุกหมู่บ้านมีน้ำสะอาดอุบิโกล – บริโกล น้ำเพื่อการผลิตมั่นคง ความเสียหายจากอุทกภัยลดลง คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน บริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ภายใต้การพัฒนาอย่างสมดุล โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ซึ่งแต่ละด้านสรุปได้ดังนี้

ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภค – บริโภค : มีเป้าประสงค์ในการจัดหาน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภค – บริโภค ให้แก่ชุมชน ครบทุกหมู่บ้านหรือทุกครัวเรือน ชุมชนเมือง แหล่งท่องเที่ยวสำคัญ และพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ รวมทั้งการจัดการแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่ขาดแคลนแหล่งน้ำต้นทุน พัฒนาน้ำดื่มให้ได้มาตรฐาน ในราคาที่เหมาะสม และการประหยัดน้ำ โดยลดการใช้น้ำภาคครัวเรือน ภาคบริการ และภาคราชการ

ด้านที่ 2 การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต : มีเป้าประสงค์เพื่อพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำและระบบส่งน้ำใหม่ให้เต็มศักยภาพ พร้อมทั้งการจัดหาน้ำในพื้นที่เกษตรน้ำฝน เพื่อขยายโอกาสจากศักยภาพโครงการขนาดเล็กและลดความเสี่ยงในพื้นที่ไม่มีศักยภาพ ลดความเสี่ยงและความเสียหายลง 50 % รวมถึงการเพิ่มผลิตภาพและปรับโครงสร้างการใช้น้ำ โดยดำเนินการร่วมกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันและด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมเพื่อยกระดับผลิตภาพด้านน้ำทั้งระบบ

ด้านที่ 3 การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย : มีเป้าประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ การจัดระบบป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง การจัดการพื้นที่น้ำท่วมและพื้นที่ชะลอน้ำ รวมทั้งการบรรเทาอุทกภัยในเชิงพื้นที่อย่างเป็นระบบ ในระดับลุ่มน้ำและพื้นที่วิกฤต (Area based) ลุ่มน้ำขนาดใหญ่ ลุ่มน้ำสาขา ลดความเสี่ยงและความรุนแรงลงไม่น้อยกว่า 60 %

ด้านที่ 4 การจัดการคุณภาพน้ำและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ : มีเป้าประสงค์เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ ป้องกันและลดการเกิดน้ำเสียต้นทาง การควบคุมปริมาณการไหลของน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ พร้อมทั้งฟื้นฟูแม่น้ำ ลำคลอง และแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีความสำคัญในทุกมิติ เพื่อการอนุรักษ์ พื้นฟูและใช้ประโยชน์ทั่วประเทศ

ด้านที่ 5 การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน : มีเป้าประสงค์เพื่ออนุรักษ์ พื้นฟู พื้นที่ป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรม การป้องกัน และลดการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ต้นน้ำและพื้นที่ลาดชัน

ด้านที่ 6 การบริหารจัดการ : มีเป้าประสงค์โดยการขับเคลื่อนการดำเนินการให้สอดคล้องตามพรบ.ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 และแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ประกอบด้วย การจัดทำกฎหมายรอง การจัดตั้งคณะกรรมการลุ่มน้ำ เพื่อเป็นกลไกในการจัดทำแผนและขับเคลื่อนแผนงาน แผนปฏิบัติการในระดับลุ่มน้ำ การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศในการพัฒนางานวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ โดยพัฒนาเชื่อมโยงฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำ และการสนับสนุนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำในระดับชุมชน

ต่อมาได้มีการปรับปรุงแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ในช่วงที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ. 2566 – 2580 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการปรับปรุงประเด็นให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันแสดงดัง **ตารางที่ 1** ทำให้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี ที่ผ่านการปรับปรุงช่วงที่ 1 แล้ว ถูกกำหนดให้เหลือ 5 ด้าน ประกอบด้วย



ตารางที่ 1 การปรับปรุงแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (ช่วงที่ 1 พ.ศ. 2566 – 2580)

ประเด็น	ประเด็นเดิม	ประเด็นใหม่
1. การวิเคราะห์สถานการณ์ด้านทรัพยากรน้ำ	1. ปัญหาด้านน้ำ 2. นโยบายการพัฒนาประเทศ	1. ปัญหาด้านน้ำ 2. นโยบายการพัฒนาประเทศ <b>3. โรคระบาด</b> <b>4. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</b> 5. มาตรการการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติ 6. การปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศ 7. เทคโนโลยีดิจิทัล
2. เชื่อมโยงตัวชี้วัดและเป้าหมายกับแผนระดับชาติ/นานาชาติ	1. SDGs 2. แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี 3. แผนแม่บทประเด็น 19 4. แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 12	1. SDGs 2. แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี 3. แผนแม่บทประเด็น 19 <b>4. แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 13</b> 5. SENDAI Frame Work 6. BCG
3. การปรับปรุงกรอบแนวทางการพัฒนา	6 ด้าน 28 กลยุทธ์ 1. การจัดการน้ำอุปโภค – บริโภค 2. การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต 3. การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย 4. การจัดการคุณภาพน้ำ และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ 5. การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำ 6. การบริหารจัดการ	5 ด้าน 24 กลยุทธ์ 1. การจัดการน้ำอุปโภค – บริโภค 2. การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต 3. การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย <b>4. การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ</b> 5. การบริหารจัดการ หมายเหตุ : รายการที่ได้รับสนับสนุนงบประมาณปี 2566 ได้ปรับอยู่ใน 5 ด้านนี้แล้ว
4. การกำหนดเป้าหมายแต่ละระยะโดยนำงบประมาณมาพิจารณาประกอบ	ไม่ได้นำงบประมาณมาพิจารณาทำให้ค่าเป้าหมายไม่สอดคล้องกับการดำเนินการจริง	<b>1. นำปัจจัยเรื่องงบประมาณมาพิจารณา เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับความเป็นจริง</b> 2. กำหนดกรอบวงเงินเบื้องต้นในแต่ละลุ่มน้ำ

ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภค – บริโภค : น้ำต้นทุนเพื่อการผลิตประปามั่นคงและได้มาตรฐาน น้ำดื่มมีคุณภาพ และราคาที่เหมาะสม มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ โดยมีผลสัมฤทธิ์คือ เพื่อให้ประชาชนได้รับการบริการด้านน้ำอุปโภค – บริโภค ชั้นพื้นฐานที่เท่าเทียมกัน

ด้านที่ 2 การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต : การจัดการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำให้มีการใช้อย่างคุ้มค่า เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การจัดการน้ำเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น เกษตรอัจฉริยะ AI การบริหารจัดการเขื่อน และการจัดสรรเพื่อเพิ่มผลิตภาพน้ำ โดยมีผลสัมฤทธิ์ คือ เพื่อรองรับเป้าหมายการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ลดความเสียหาย เพิ่มรายได้ในพื้นที่เกษตรเพิ่มผลิตภาพในพื้นที่ที่มีน้ำมั่นคง

ด้านที่ 3 การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย : ลดความเดือดร้อนของประชาชนและความเสียหายทางเศรษฐกิจจากอุทกภัย การจัดการรับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง การใช้มาตรการทางธรรมชาติ ร่วมกับโครงสร้าง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล Early warning system ขยายผลการจัดการอุทกภัยโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน โดยมีผลสัมฤทธิ์ คือ เพื่อลดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ด้านที่ 4 การจัดการคุณภาพน้ำและอนุรักษ์ระบบนิเวศ : อนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำทั้งระบบ (ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ) น้ำในเศรษฐกิจหมุนเวียนและการฟื้นตัว ดัชนีคุณภาพแม่น้ำ (River health index) แหล่งน้ำธรรมชาติ พื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar site) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ฐานข้อมูล) โดยมีผลสัมฤทธิ์ คือ เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เกิดความสมดุล ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ด้านที่ 5 การบริหารจัดการ : การบริหารจัดการน้ำชุมชนโดยชุมชน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (ฐานข้อมูล) โดยชุมชน การพยากรณ์ เตือนภัย และการเพิ่มขีดความสามารถของชุมชน) นวัตกรรมสร้างความเข้มแข็งชุมชน ส่งเสริมองค์ความรู้ของชุมชน โดยมีผลสัมฤทธิ์ คือ เพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

### 3.5 ผลิตภาพน้ำ (Water Productivity)

จากการที่ผลิตภาพน้ำถูกกำหนดเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 19 การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ (พ.ศ. 2561 – 2580) โดยมีเป้าหมายในการยกระดับผลิตภาพน้ำในช่วงปี พ.ศ. 2576 – 2580 ให้เพิ่มขึ้น 10 เท่า จากค่าเฉลี่ยในปัจจุบัน (พ.ศ. 2561) จึงส่งต่อไปสู่แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ที่กำหนดวัตถุประสงค์ในการเพิ่มผลิตภาพน้ำทั้งระบบ โดยการจัดหาและใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มในการใช้น้ำให้ทัดเทียมสากลรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมในอนาคต ครอบคลุมภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม อุปโภค – บริโภค บริการและพลังงาน จึงทำการศึกษาทบทวน “โครงการจัดทำข้อมูลผลิตภาพการใช้น้ำภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)” ของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำหรับการศึกษาวิเคราะห์ผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตรกรรม (ครอบคลุมทั้งในและนอกเขตชลประทาน) ภาคอุตสาหกรรม (ครอบคลุมทั้งนิคมและนอกนิคมอุตสาหกรรม) และภาคบริการ (ครอบคลุม

การอุปโภค – บริโภค) ในระดับประเทศ จังหวัด และลุ่มน้ำ ในช่วงเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2558 – 2563 เพื่อแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตภาพการใช้น้ำ และภายใต้ภาวะวิกฤตในช่วงเวลาดังกล่าว คือ การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID 19)

สำหรับหลักการในการคำนวณผลผลิตภาพการใช้น้ำ คือ การหาสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product, GDP) ต่อปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิต (Water consumed not water used) โดยใช้มูลค่าทางเศรษฐกิจเปรียบเทียบให้อยู่บนฐานเดียวกัน โดยมีรูปแบบการปรับเปลี่ยนผลผลิตภาพ 2 ส่วน คือ การเพิ่มผลผลิตภาพการใช้น้ำในแต่ละภาคส่วนให้สูงขึ้น และ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจระยะยาว

ผลการประเมินผลผลิตภาพการใช้น้ำของธนาคารโลก เมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งมีการปรับปรุงข้อมูลตัวชี้วัดการพัฒนาของโลก (World Development Indicators) ทำการเปรียบเทียบผลผลิตภาพการใช้น้ำของประเทศไทยกับประเทศในอาเซียน ระดับภูมิภาค และระดับโลก ปี พ.ศ. 2560 (ราคาคงที่ปี พ.ศ. 2553) แสดงดังตารางที่ 2 ซึ่งพบว่า ผลผลิตภาพการใช้น้ำของประเทศไทยต่ำกว่าระดับภูมิภาคและระดับโลก

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลผลิตภาพการใช้น้ำของธนาคารโลก ปี พ.ศ. 2560

ประเทศ/ภูมิภาค/โลก	ผลผลิตภาพการใช้น้ำ (USD/ลบ.ม.)
ไทย	7.41
เวียดนาม	2.14
มาเลเซีย	54.43
สิงคโปร์	654.39
เอเชียตะวันออก และ แปซิฟิก	17.95
โลก	20.61

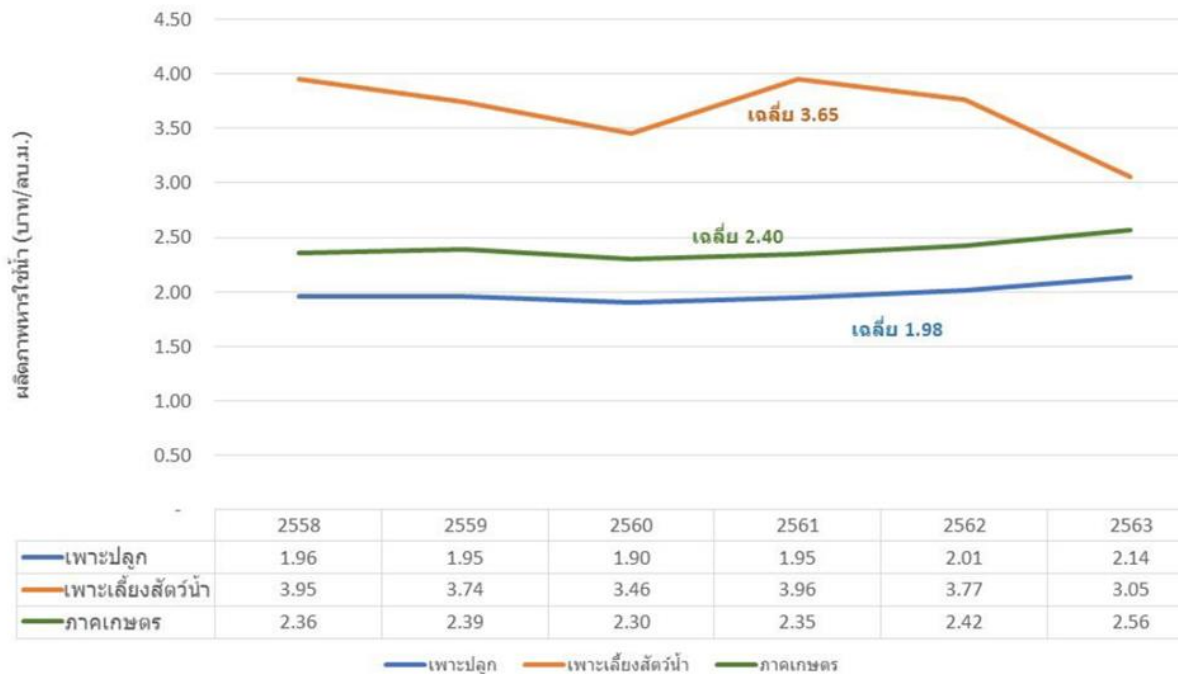
ที่มา : <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=ER.GDP.FWTL.M3.KD>

ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ผลผลิตภาพการใช้น้ำขึ้นอยู่กับตัวแปรสำคัญ 2 ส่วน คือ GDP และ ปริมาณการใช้น้ำ โดยการลดปริมาณการใช้น้ำเพียงอย่างเดียวไม่สามารถเพิ่มผลผลิตภาพการใช้น้ำได้มาก ส่วนสำคัญ คือ การเพิ่มขึ้นของค่า GDP กล่าวคือ การใช้น้ำปริมาณมากแต่ให้ผลตอบแทนมากมีความคุ้มค่ามากกว่าใช้น้ำปริมาณมากแต่ให้ผลตอบแทนน้อย

ผลการประเมินผลผลิตภาพการใช้น้ำระดับประเทศ

- ผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตรกรรม

ผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตรกรรมในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563 มีค่าเฉลี่ย 2.40 บาท/ลบ.ม. โดยผลผลิตภาพการใช้น้ำที่ส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรมในภาพรวม คือ ผลผลิตภาพการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกซึ่งมีค่าเฉลี่ย 1.98 บาท/ลบ.ม. ผลผลิตภาพการใช้น้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดเฉลี่ย 3.65 บาท/ลบ.ม. และผลผลิตภาพการใช้น้ำเพื่อปศุสัตว์เฉลี่ย 211.95 บาท/ลบ.ม. แสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตรกรรม ในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563 ดังรูปที่ 4



ที่มา : โครงการจัดทำข้อมูลผลิตภาพการใช้น้ำภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

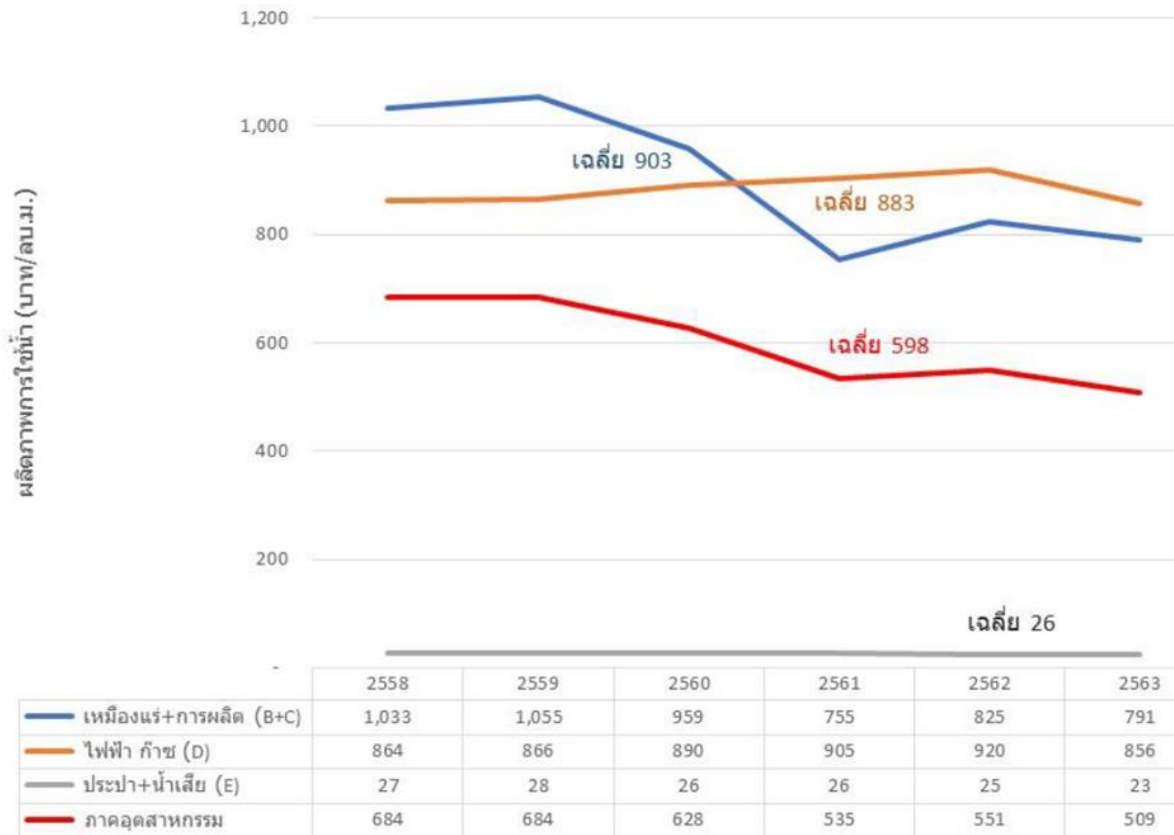
#### รูปที่ 4 ผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตรกรรมในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563

##### - ผลิตภาพการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม

ผลิตภาพน้ำภาคอุตสาหกรรมในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563 มีค่าเฉลี่ย 598 บาท/ลบ.ม. โดยมีแนวโน้มลดลงจาก 684 บาท/ลบ.ม. ในปี พ.ศ. 2558 เป็น 509 บาท/ลบ.ม. ในปี พ.ศ. 2563 คิดเป็นร้อยละ 26 โดยผลิตภาพการใช้น้ำเหมืองแร่และการผลิตมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 903 บาท/ลบ.ม. และผลิตภาพการใช้น้ำการผลิตประปาและบำบัดน้ำเสียมีค่าน้อยที่สุด 26 บาท/ลบ.ม. แสดงผลิตภาพน้ำภาคอุตสาหกรรมในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563 ดังรูปที่ 5

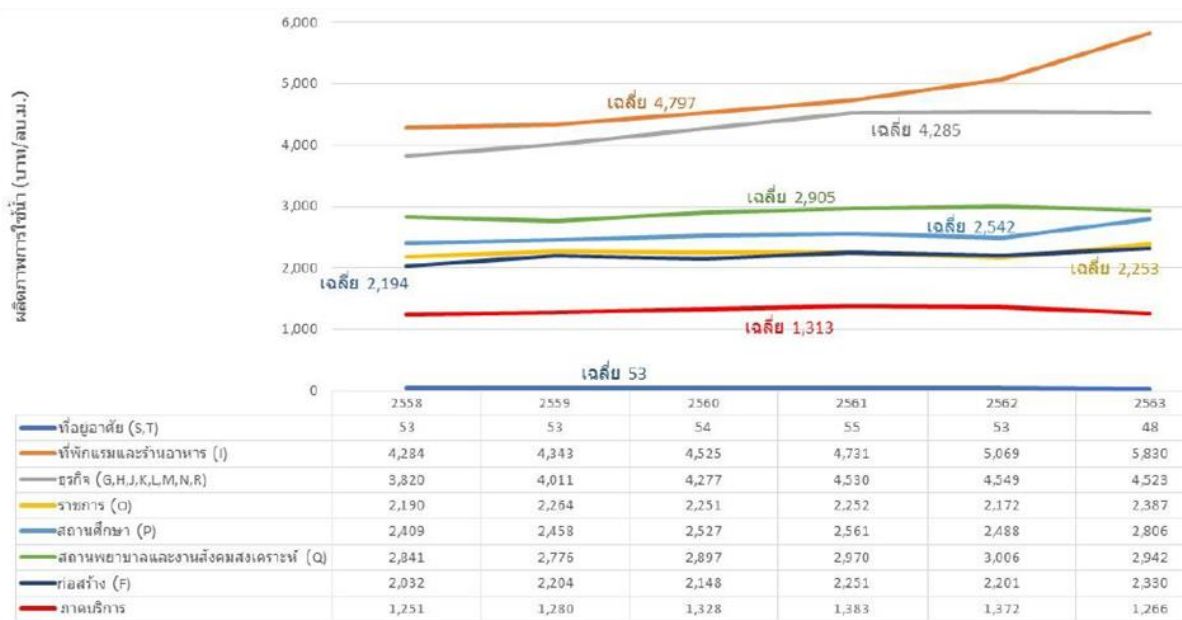
##### - ผลิตภาพการใช้น้ำภาคบริการ

ผลิตภาพการใช้น้ำภาคบริการในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563 มีค่าเฉลี่ย 1,313 บาท/ลบ.ม. โดยผลิตภาพการใช้น้ำที่พักรวมและร้านอาหารมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 4,797 บาท/ลบ.ม. มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และผลิตภาพการใช้น้ำที่อยู่อาศัยมีค่าน้อยที่สุด 53 บาท/ลบ.ม. มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่และลดลงเล็กน้อย โดยในปี พ.ศ. 2563 มีปริมาณการใช้น้ำเพิ่มขึ้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการทำงานที่บ้านในช่วงสถานการณ์โควิด 19 และมูลค่า GDP ลดลง แสดงผลิตภาพน้ำภาคบริการในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563 ดังรูปที่ 6



ที่มา : โครงการจัดทำข้อมูลผลิตภาพการใช้น้ำภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

รูปที่ 5 ผลิตภาพน้ำภาคอุตสาหกรรมในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563

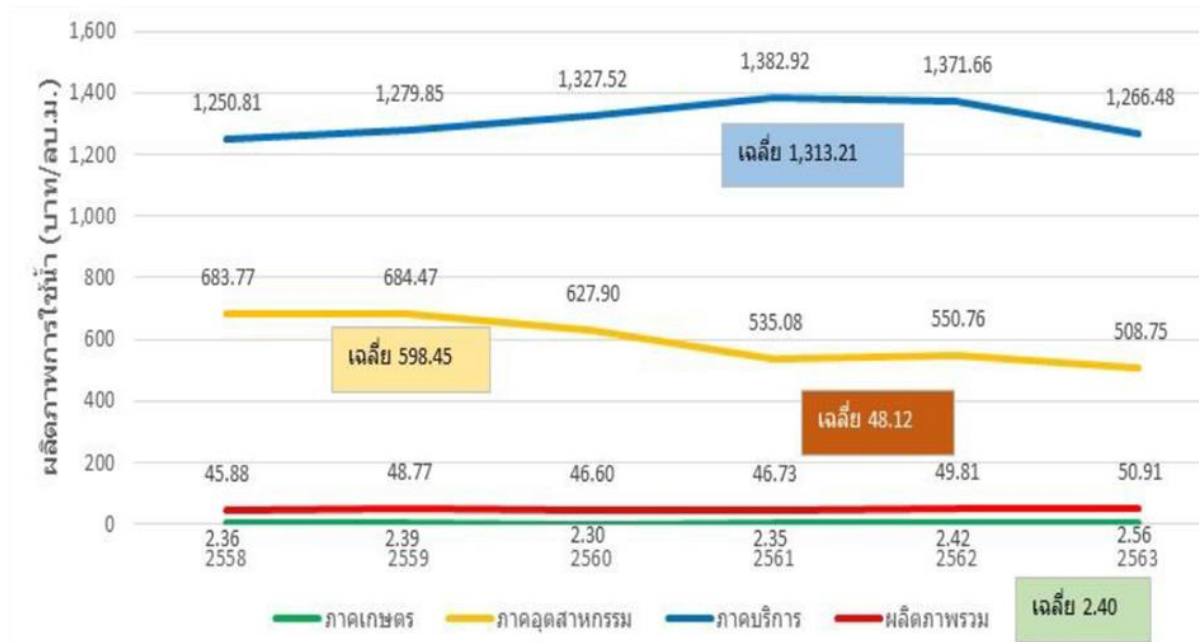


ที่มา : โครงการจัดทำข้อมูลผลิตภาพการใช้น้ำภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

รูปที่ 6 ผลิตภาพน้ำภาคบริการในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563



ผลิตภาพการใช้น้ำรวมของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563 มีค่าเฉลี่ย 48.12 บาท/ลบ.ม. แบ่งเป็น ผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตรเฉลี่ย 2.40 บาท/ลบ.ม. ผลิตภาพการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมเฉลี่ย 598.45 บาท/ลบ.ม. และ ผลิตภาพการใช้น้ำภาคบริการเฉลี่ย 1,313.21 บาท/ลบ.ม. โดยมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงน้อยมากในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา โดยปี 2563 มีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อยมีค่า 50.91 บาท/ลบ.ม. ทั้งนี้ ปัจจัยที่ส่งผลมากที่สุด คือ ปริมาณการใช้น้ำภาคเกษตรที่มีสัดส่วน ร้อยละ 95 ภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 3 และ ภาคบริการ ร้อยละ 2 แสดงดังรูปที่ 7



ที่มา : โครงการจัดทำข้อมูลผลิตภาพการใช้น้ำภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

รูปที่ 7 ผลิตภาพน้ำผลิตภาพการใช้น้ำโดยรวมของประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2563

เมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ พบว่า ภาคบริการมีผลิตภาพการใช้น้ำสูงสุดจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภค โดยเฉพาะโรงแรมและร้านอาหารที่มี GDP สูงจากผลของการท่องเที่ยว สำหรับภาคอุตสาหกรรมผลการวิเคราะห์ผลิตภาพการใช้น้ำมีแนวโน้มลดลงทั้งประเทศ และ GDP ในช่วงเวลาที่ศึกษาไม่แตกต่างกันมาก ในขณะที่ปริมาณการใช้น้ำมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และภาคเกษตรกรรมมีผลิตภาพการใช้น้ำน้อยที่สุด เนื่องจาก GDP มีค่าน้อยกว่าภาคอุตสาหกรรมและบริการ แต่มีปริมาณการใช้น้ำมากกว่า นอกจากนี้ ผลผลิตที่ส่วนใหญ่ที่อยู่ในเขตเกษตรน้ำฝนมีความเสี่ยงจากปริมาณฝน ภัยแล้ง น้ำท่วม ราคาผลผลิต ปัจจัยการผลิตที่มีราคาสูงขึ้น รวมถึงการเพาะปลูกในรูปแบบเดิม

ตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อผลิตภาพการใช้น้ำ คือ GDP และ ปริมาณการใช้น้ำ โดยการคาดการณ์การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ GDP ในระยะยาวมีความไม่แน่นอนสูงทั้งจากปัจจัยภายนอกและภายในประเทศ จึงพิจารณาถึงความเป็นไปได้เป็นสำคัญ ส่วนของปริมาณการใช้น้ำสามารถคาดการณ์ได้ใกล้เคียงมากกว่า หากสามารถดำเนินการตามเป้าหมายที่วางไว้

การวิเคราะห์ผลผลิตภาพการใช้น้ำในโครงการนี้ทำการแบ่งกรณีศึกษาจากแนวทางที่เป็นไปได้ด้วยตัวแปรทั้ง 2 ส่วน เป็น 6 กรณี ประกอบด้วย

กรณีที่ 1 : ปกติ

กรณีที่ 2 : ลดการใช้น้ำภาคเกษตร 10 %

กรณีที่ 3 : ลดการใช้น้ำทุกภาคเศรษฐกิจ 10 %

กรณีที่ 4 : ลดการใช้น้ำภาคเกษตร 10 % และเพิ่ม GDP ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ 10 % (หาก GDP เพิ่มขึ้นปีละ 3 % ในช่วงเวลา 5 ปี ซึ่งมีความเป็นไปได้)

กรณีที่ 5 : ลดการใช้น้ำภาคเกษตร 20 %

กรณีที่ 6 : ลดการใช้น้ำภาคเกษตร 20 % และเพิ่ม GDP 20 % (หาก GDP เพิ่มขึ้นปีละ 3 % ในช่วงเวลา 8 ปี ซึ่งมีความเป็นไปได้)

เมื่อทำการเปรียบเทียบผลการประเมินผลผลิตภาพการใช้น้ำทั้ง 6 กรณี แสดงดังตารางที่ 3 พบว่า การลดการใช้น้ำที่มีความเป็นไปได้ มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการใช้น้ำได้ค่อนข้างน้อย ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลมากกว่าในการเพิ่มผลผลิตภาพการใช้น้ำ คือ การเพิ่ม GDP ในโครงสร้างทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ดังนั้น การนำผลผลิตภาพการใช้น้ำไปใช้ควรพิจารณาในกลุ่มพื้นที่ที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจเช่นเดียวกัน หรือเปรียบเทียบผลผลิตภาพการใช้น้ำของจังหวัดหรือลุ่มน้ำที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

### ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลผลิตภาพการใช้น้ำในกรณีต่าง ๆ

หน่วย : บาท/ลบ.ม.

ปี	กรณี 1	กรณี 2	กรณี 3	กรณี 4	กรณี 5	กรณี 6
2558	45.88	50.72	50.97	55.26	56.70	68.04
2559	48.77	53.90	54.19	58.73	60.25	72.29
2560	46.60	51.51	51.77	56.13	57.58	69.10
2561	46.73	51.64	51.92	56.25	57.70	69.24
2562	49.81	55.03	55.35	59.94	61.47	73.76
2563	50.91	56.21	56.57	61.18	62.74	75.29
<b>เฉลี่ย</b>	<b>48.12</b>	<b>53.17</b>	<b>53.46</b>	<b>57.92</b>	<b>59.41</b>	<b>71.29</b>

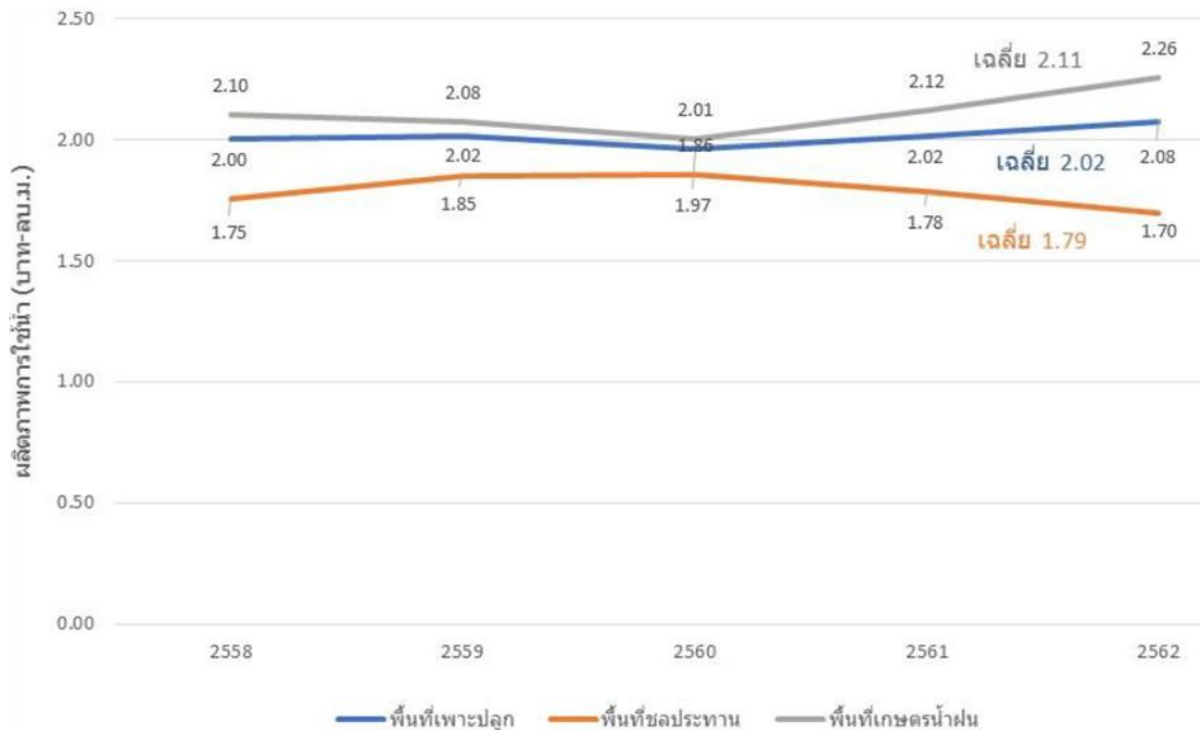
ที่มา : โครงการจัดทำข้อมูลผลผลิตภาพการใช้น้ำภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

#### การประเมินผลผลิตภาพการใช้น้ำระดับจังหวัด

- ผลผลิตภาพการการใช้น้ำภาคเกษตรกรรม

การเปรียบเทียบผลผลิตภาพการใช้น้ำพื้นที่เพาะปลูกในเขตชลประทานและพื้นที่เกษตรน้ำฝน สามารถดำเนินการโดยใช้ข้อมูลระดับจังหวัด เปรียบเทียบในช่วงปี พ.ศ. 2558 – 2562 เนื่องจากต้องแยกข้อมูลจาก GPP ทำให้ค่าผลผลิตภาพการใช้น้ำที่ได้จะมีค่าต่างจากภาพรวมข้างต้นเล็กน้อยซึ่งใช้ค่า GDP ในการวิเคราะห์ผล

ผลการศึกษา พบว่า ผลผลิตภาพการใช้น้ำพื้นที่เพาะปลูกมีค่าเฉลี่ย 2.02 บาท/ลบ.ม. และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ผลผลิตภาพการใช้น้ำในเขตชลประทานมีค่าเฉลี่ย 1.79 บาท/ลบ.ม. มีแนวโน้มลดลง สาเหตุที่ทำให้ผลผลิตภาพการใช้น้ำมีค่าต่ำกว่าพื้นที่เกษตรน้ำฝน เนื่องจากมีปริมาณการใช้น้ำต่อพื้นที่มากกว่า ในขณะที่ราคาผลผลิตไม่แตกต่างกัน ผลผลิตภาพการใช้น้ำพื้นที่เกษตรน้ำฝนมีค่าเฉลี่ย 2.11 บาท/ลบ.ม. มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แสดงดังรูปที่ 8



ที่มา : โครงการจัดทำข้อมูลผลผลิตภาพการใช้น้ำภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

**รูปที่ 8** เปรียบเทียบผลผลิตภาพการใช้น้ำพื้นที่ชลประทานและพื้นที่เกษตรน้ำฝนระดับจังหวัด

- ผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม

การประเมินผลผลิตภาพการใช้น้ำในเขตนิคมอุตสาหกรรม และ นอกนิคมอุตสาหกรรม พิจารณาจากข้อมูลระดับจังหวัด 13 จังหวัด ที่มีนิคมอุตสาหกรรมตั้งอยู่ รวมทั้ง GPP และปริมาณการใช้น้ำ แล้วจึงวิเคราะห์เป็นภาพรวมในระดับประเทศ พบว่า ผลผลิตภาพการใช้น้ำในเขตนิคมอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2558 – 2562 มีค่าเฉลี่ย 1,851 บาท/ลบ.ม. มีแนวโน้มลดลง และ ผลผลิตภาพการใช้น้ำนอกนิคมอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ย 851 บาท/ลบ.ม. มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน แสดงดังรูปที่ 9

ผลการวิเคราะห์ผลผลิตภาพการใช้น้ำระดับจังหวัดภาคอุตสาหกรรม พบว่า พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งประกอบด้วย จังหวัดฉะเชิงเทรา, จังหวัดระยอง และจังหวัดชลบุรี มีค่าผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมสูงสุดเป็นอันดับที่ 2 (1,802 บาท/ลบ.ม.), 4 (1,087 บาท/ลบ.ม.) และ 6 (943 บาท/ลบ.ม.) ของประเทศตามลำดับ โดยจังหวัดปราจีนบุรีมีค่าผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมสูงสุดเป็นอันดับที่ 1

ของประเทศ เท่ากับ 1,933 บาท/ลบ.ม. ซึ่งเป็นจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แสดงถึงการใช้น้ำที่ก่อให้เกิด  
 ผลิตภาพสูง



ที่มา : โครงการจัดทำข้อมูลผลิตภาพการใช้น้ำภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

### รูปที่ 9 ผลิตภาพการใช้น้ำในเขตนิคมอุตสาหกรรมและนอกนิคมอุตสาหกรรม

- ผลิตภาพการใช้น้ำภาคบริการ

ผลการวิเคราะห์ผลิตภาพการใช้น้ำภาคบริการในปี พ.ศ. 2558 – 2562 พบว่า จังหวัดชลบุรี มีค่า 1,264 บาท/ลบ.ม. และจังหวัดระยอง มีค่า 1,182 บาท/ลบ.ม. มีค่าสูงสุดเป็นอันดับที่ 5 และ 7 ของประเทศตามลำดับ

สรุปผลิตภาพการใช้น้ำรวมภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการ เฉลี่ยรายจังหวัด (พ.ศ. 2558 – 2562) พบว่า จังหวัดชลบุรี มีค่า 271 บาท/ลบ.ม. จังหวัดระยอง มีค่า 193 บาท/ลบ.ม. และจังหวัดฉะเชิงเทรา มีค่า 100 บาท อยู่ในอันดับที่ 6, 7 และ 13 ของประเทศตามลำดับ

#### การประเมินผลิตภาพการใช้น้ำระดับลุ่มน้ำ

- ผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตรกรรม

ผลการวิเคราะห์ผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตรกรรมระดับลุ่มน้ำ พบว่า ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่า 5.58 บาท/ลบ.ม. และ ลุ่มน้ำบางปะกง มีค่า 3.20 บาท/ลบ.ม. อยู่ในอันดับที่ 3 และ 8 ของประเทศตามลำดับ

- ผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม

ผลการวิเคราะห์ผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมระดับลุ่มน้ำ พบว่า ลุ่มน้ำบางปะกง มีค่า 1,097 บาท/ลบ.ม. และ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีค่า 931 บาท/ลบ.ม. อยู่ในอันดับที่ 1 และ 2 ของประเทศตามลำดับ

- ผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคบริการ

ผลการวิเคราะห์ผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคบริการระดับลุ่มน้ำ พบว่า ลุ่มน้ำบางปะกง มีค่า 1,446 บาท/ลบ.ม. และ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีค่า 1,169 บาท/ลบ.ม. อยู่ในอันดับที่ 3 และ 4 ของประเทศตามลำดับ

ผลผลิตภาพการใช้น้ำเฉลี่ยรายลุ่มน้ำจากผลรวมของผลผลิตภาพการใช้น้ำภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และ ภาคบริการ พบว่า ลุ่มน้ำบางปะกง มีค่า 145.24 บาท/ลบ.ม. และ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีค่า 130.59 บาท/ลบ.ม. อยู่ในอันดับที่ 2 และ 3 ของประเทศตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ผลผลิตภาพการใช้น้ำ

1) ข้อจำกัดในการนำตัวชี้วัดผลผลิตภาพการใช้น้ำไปใช้ เนื่องจากการนำผลผลิตภาพการใช้น้ำไปใช้ต้องมีความเข้าใจถึงข้อจำกัดและความแตกต่างจากประสิทธิภาพการใช้น้ำที่พิจารณาการใช้น้ำจากระบบน้ำต้นทุนทั้งหมด ซึ่งอาจเกิดความสับสนได้ อีกทั้งข้อจำกัดด้านข้อมูลทั้ง GDP/GPP ประสิทธิภาพโครงการชลประทาน พื้นที่เพาะปลูก รูปแบบการใช้น้ำในพื้นที่เกษตรกรรมที่แตกต่างกัน การใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม และการใช้น้ำภาคบริการ

2) แนวโน้มผลผลิตภาพการใช้น้ำในภาวะวิกฤตทั้งด้านอุตสาหกรรม – อุทกวิทยา ซึ่งมีความแปรปรวน และส่งผลถึงการเกิดภัยธรรมชาติต่าง ๆ ทั้งภัยแล้ง และ อุทกภัย และวิกฤตการณ์โรคระบาดโควิด 19 ในปี พ.ศ. 2563 ซึ่งมีผลต่อปริมาณการใช้น้ำ และค่า GDP/GPP

3) ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตภาพการใช้น้ำ, GDP และการใช้น้ำ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาผลผลิตภาพการใช้น้ำ

1) แนวทางเพิ่มผลผลิตภาพการใช้น้ำที่เหมาะสมให้ความสำคัญกับ 2 ส่วนหลัก คือ GDP และ ปริมาณการใช้น้ำ โดยมีนโยบายในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ ปรับเปลี่ยนไปเพาะปลูกพืชมูลค่าสูง ส่งเสริมและควบคุมคุณภาพสินค้าเกษตร การมีตลาดรองรับ การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร การศึกษาความเหมาะสมในการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อลดการใช้งบประมาณกับโครงการที่ไม่เหมาะสม การเพิ่ม GDP ของประเทศผ่านการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย 4 ส่วน ได้แก่ (1) การท่องเที่ยว (2) การส่งออก (3) การบริโภค และ (4) การลงทุน ลดการใช้น้ำและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในภาคอุตสาหกรรม การลดการใช้น้ำภาคบริการโดยใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีประหยัดน้ำ และลดการสูญเสียน้ำในระบบส่งน้ำประปา

ทั้งนี้จุดอ่อนในการดำเนินนโยบายต่าง ๆ คือ ขาดการติดตามและประเมินผลเพื่อปรับปรุงค่าเป้าหมาย ขาดการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานปฏิบัติในการนำเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไข การเปลี่ยนแปลงนโยบายบ่อยครั้ง ทำให้ไม่สามารถประเมินผลการดำเนินงานที่ชัดเจนได้ จึงควรมีระบบและหน่วยงานติดตาม



ประเมินผลอย่างต่อเนื่อง มีความเข้าใจลักษณะงาน สามารถให้ข้อคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์ เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้และไม่ขัดกับกฎระเบียบ

2) การเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในอนาคตเพื่อใช้ประเมินผลคุณภาพการใช้น้ำทั้งประสิทธิภาพโครงการชลประทาน พื้นที่เพาะปลูก ชนิดพืช ผลผลิต ปริมาณการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม และประปาหมู่บ้าน

3) การสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มผลผลิตการใช้น้ำ คือ การลดการใช้น้ำซึ่งมีผลต่อการเพิ่มผลผลิตการใช้น้ำน้อยมาก และการเพิ่ม GDP ที่ต้องมีการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจไปสู่ภาคบริการมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ที่ให้ความสำคัญกับ BCG Economy การปลูกพืชมูลค่าสูงโดยการตลาดนำเพื่อสร้างความสมดุลทางด้านสังคม เนื่องจากตัวชี้วัดผลผลิตการใช้น้ำมองเพียงมิติเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว ประกอบกับการขับเคลื่อนนโยบายและกิจกรรมโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับนโยบายถึงปฏิบัติการ

### 3.6 มาตรการรองรับสถานการณ์การขาดแคลนน้ำ สำหรับฤดูแล้ง ปี 2565/66

มาตรการรองรับสถานการณ์การขาดแคลนน้ำสำหรับฤดูแล้ง 2565/66 มีการปรับปรุงเพิ่มเติมจากเดิม (ฤดูแล้ง 2564/65) ที่มี 9 มาตรการ เป็น 10 มาตรการ แสดงดังรูปที่ 10 ประกอบด้วย

#### ด้านน้ำต้นทุน (Supply)

- 1) เร่งเก็บกักน้ำในแหล่งน้ำทุกประเภท
- 2) ฝักระวังและเตรียมจัดหาแหล่งน้ำสำรอง พร้อมวางแผน เตรียมเครื่องจักรเครื่องมือ ในพื้นที่ฝักระวังขาดแคลนน้ำ
- 3) ปฏิบัติการเติมน้ำให้กับแหล่งน้ำ พื้นที่เกษตร และพื้นที่ฝักระวังเสี่ยงขาดแคลนน้ำ

#### ด้านความต้องการน้ำ (Demand)

- 4) กำหนดแผนจัดสรรน้ำและพื้นที่เพาะปลูกพืชฤดูแล้ง โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุน
- 5) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำภาคการเกษตร
- 6) เตรียมน้ำสำรอง สำหรับพื้นที่ลุ่มต่ำรับน้ำนอง โดยการสนับสนุนจัดสรรน้ำเตรียมแปลงเพาะปลูกทำนา รอบที่ 1 (นาปี)
- 7) ฝักระวังคุณภาพน้ำ ในแม่น้ำสายหลัก แม่น้ำสายรอง และเตรียมแผนปฏิบัติการรองรับกรณีเกิดปัญหา และแจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยง

#### ด้านการบริหารจัดการ (Management)

- 8) เสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการบริหารจัดการน้ำของชุมชน ให้น้ำเพียงพอ สำหรับการอุปโภค - บริโภค และภาคการเกษตรตลอดฤดูแล้ง
- 9) สร้างการรับรู้ ประชาสัมพันธ์ สถานการณ์และแผนบริหารจัดการน้ำ
- 10) ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ให้เป็นไปตามแผน รายงานผลการให้ความช่วยเหลือ



รูปที่ 10 มาตรการรองรับสถานการณ์การขาดแคลนน้ำ สำหรับฤดูแล้ง ปี 2565/66

### 3.7 มาตรการรับมือการจัดการน้ำฤดูฝนปี 2566

มาตรการรับมือฤดูฝน ปี 2566 ประกอบด้วย 12 มาตรการ โดยมีการรวมมาตรการใหม่ ประกอบด้วย มาตรการที่ 4, 5 และ 8 และมีการเพิ่มมาตรการ ประกอบด้วย มาตรการที่ 9 และ 10 สามารถสรุปมาตรการ กลไกการดำเนินงาน และ หน่วยงานที่รับผิดชอบ แสดงดังตารางที่ 4 และ รูปที่ 11

ตารางที่ 4 มาตรการรับมือฤดูฝน ปี 2566

มาตรการที่	กลไกการดำเนินงาน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
(1) คาดการณ์ซีเข้าพื้นที่น้ำท่วม และพื้นที่เสี่ยงฝนทิ้งช่วง (มี.ค. 66 เป็นต้นไป)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมและดินโคลนถล่ม ในช่วงเดือนมีนาคม – ธันวาคม 2566 และ ปรับปรุงข้อมูลทุกเดือน เพื่อส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้เตรียมการบริหารจัดการน้ำในช่วงฤดูฝน</li> <li>- ประเมินพื้นที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำจาก ฝนทิ้งช่วง ในช่วงเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม 2566 เพื่อให้หน่วยงานนำไปกำหนด แผนปฏิบัติการสำหรับเตรียมดำเนินการ ในเชิงป้องกันล่วงหน้าในพื้นที่เสี่ยง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมอุตุนิยมวิทยา</li> <li>- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ</li> <li>- กรุงเทพมหานคร</li> <li>- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> <li>- กรมทรัพยากรธรณี</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- กรมชลประทาน</li> </ul>

ตารางที่ 4 มาตรการรับมือฤดูฝน ปี 2566

มาตรการที่	กลไกการดำเนินงาน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
(2) การบริหารจัดการพื้นที่ลุ่มต่ำเพื่อรองรับน้ำหลาก (ภายใน ส.ค. 66)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมความพร้อมพื้นที่ลุ่มต่ำ/แก้มลิงเพื่อหนองน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก บริหารจัดการเพื่อป้องกันและบรรเทาระดับความรุนแรงของน้ำท่วม รวมถึงจัดทำแผนการระบายน้ำ/แผนเก็บกักน้ำไว้ใช้ก่อนสิ้นฤดูฝน เช่น พื้นที่ลุ่มบางระกำ และ พื้นที่ลุ่มต่ำลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง รวมถึงพื้นที่ลุ่มต่ำภายในเขตพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญ คือ กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พื้นที่ลุ่มต่ำอื่น ๆ</li> <li>- หลักเกณฑ์การใช้พื้นที่ลุ่มต่ำเป็นพื้นที่รับน้ำนอง และการจ่ายเงินค่าทดแทนหรือค่าชดเชยความเสียหายในพื้นที่เอกชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์</li> <li>- กระทรวงมหาดไทย</li> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- กรมส่งเสริมการเกษตร</li> <li>- กรุงเทพมหานคร</li> </ul>
(3) ทบทวน ปรับปรุงเกณฑ์บริหารจัดการน้ำในแหล่งน้ำ/เขื่อนระบายน้ำ และจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำเชิงบูรณาการ (ก่อนฤดูฝน – ตลอดช่วงฤดูฝน)	<p>3.1 เกณฑ์และมาตรฐานการบริหารจัดการน้ำ</p> <p>ทบทวน ปรับปรุงหลักเกณฑ์และมาตรฐานการบริหารจัดการน้ำสำหรับใช้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เกณฑ์ปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำ (Rule Curve)</li> <li>- เกณฑ์การระบายน้ำเขื่อน/อาคารระบายน้ำ</li> <li>- เกณฑ์คาดการณ์ฝนและปริมาณน้ำทำในลำน้ำ</li> <li>- ประเมินน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ</li> <li>- เกณฑ์ค่าฝาระวังระดับเตือนภัย</li> <li>- เกณฑ์การบริหารจัดการ (กลไกการสั่งการ)</li> </ul> <p>3.2 การบริหารจัดการน้ำในภาพรวมของกลุ่มลุ่มน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนบริหารจัดการน้ำระดับลุ่มน้ำในพื้นที่นาร่อง (ลุ่มน้ำวัง และลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก)</li> <li>- ติดตามสถานการณ์น้ำในแหล่งน้ำทุกขนาดเพื่อฝาระวัง และควบคุมการบริหารจัดการน้ำให้เป็นไปตามเกณฑ์ปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำ หรือเกณฑ์ควบคุม โดยคำนึงถึงการบริหารจัดการน้ำในภาพรวมของกลุ่มลุ่มน้ำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย</li> <li>- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>- กรมประมง</li> <li>- กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น</li> <li>- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> </ul>

ตารางที่ 4 มาตรการรับมือฤดูฝน ปี 2566

มาตรการที่	กลไกการดำเนินงาน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนการบริหารจัดการแหล่งน้ำขนาดใหญ่และกลาง ในช่วงภาวะวิกฤติ เช่น แผนการระบายน้ำเพื่อรักษาเสถียรภาพของอ่างเก็บน้ำ</li> </ul>	
(4) เตรียมความพร้อมซ่อมแซม ปรับปรุงอาคารชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ โทรมมาตร ให้พร้อมใช้งาน และปรับปรุงแก้ไขสิ่งกีดขวางทางน้ำ (ก่อนฤดูฝน – ตลอดช่วงฤดูฝน)	<p>4.1 เตรียมความพร้อม ซ่อมแซม ปรับปรุงอาคารชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ ให้พร้อมใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสภาพความมั่นคง และซ่อมแซมอ่างเก็บน้ำ อาคารควบคุมบังคับน้ำ รวมทั้งระบบระบายน้ำ</li> <li>- กรณีอาคารไม่พร้อมใช้งานหรือเสียหายระหว่างฤดูฝน ให้จัดทำแผนซ่อมแซมปรับปรุง และแผนปฏิบัติการสำรองการบริหารจัดการน้ำหลาก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย</li> <li>- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>- กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น</li> <li>- กรุงเทพมหานคร</li> </ul>
	<p>4.2 เตรียมความพร้อม ซ่อมแซม ปรับปรุงโทรมมาตร ให้พร้อมใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสถานีโทรมมาตร ซ่อมแซมให้มีสภาพพร้อมใช้งานได้ตามปกติในช่วงฤดูฝน รวมทั้งสามารถตรวจวัด แสดงผล และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อให้ทุกหน่วยงานใช้ในการติดตาม และเฝ้าระวังสถานการณ์ได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- กรมอุตุนิยมวิทยา</li> <li>- กรมประมง</li> <li>- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย</li> <li>- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ</li> <li>- กรุงเทพมหานคร</li> </ul>
	<p>4.3 ปรับปรุงแก้ไขสิ่งกีดขวางทางน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำรวจ และจัดทำแผนดำเนินการกำจัดสิ่งกีดขวางทางน้ำ ที่เกิดจากการก่อสร้าง และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการพื้นที่น้ำท่วม/พื้นที่ชะลอน้ำ และการปรับปรุงคูคลอง เพื่อเพิ่มพื้นที่รับน้ำ และระบายน้ำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว</li> <li>- ทบทวน/ตรวจสอบ สิ่งกีดขวางการไหลของน้ำในระบบทางน้ำจากการศึกษาการจัดทำฝั้งน้ำ เพื่อจัดทำแผนปรับปรุง แก้ไข</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมทางหลวง</li> <li>- กรมทางหลวงชนบท</li> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- กรมเจ้าท่า</li> <li>- กรุงเทพมหานคร</li> <li>- การรถไฟแห่งประเทศไทย</li> <li>- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น</li> <li>- กองทัพบก</li> <li>- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> </ul>

ตารางที่ 4 มาตรการรับมือฤดูฝน ปี 2566

มาตรการที่	กลไกการดำเนินงาน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
<p>(5) เตรียมพร้อม/วางแผน เครื่องจักร เครื่องมือ บุคลากร ประจำพื้นที่เสี่ยง น้ำท่วมและพื้นที่เสี่ยงในช่วงฝนทิ้งช่วง (ก่อนฤดูฝน – ตลอดช่วงฤดูฝน)</p>	<p>5.1 เตรียมพร้อม/วางแผนเครื่องจักร เครื่องมือ ประจำพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม และพื้นที่เสี่ยงในช่วง ฝนทิ้งช่วง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมความพร้อมแผนป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย/แผนเผชิญเหตุในภาวะน้ำท่วม และช่วงฝนทิ้งช่วง</li> <li>- เตรียมความพร้อมด้านบุคลากร ฝักระวัง สถานการณ์น้ำท่วม และช่วงฝนทิ้งช่วง รวมทั้ง ให้ความช่วยเหลือได้ตลอด 24 ชั่วโมง</li> <li>- เตรียมความพร้อม เครื่องจักร เครื่องมือ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และเข้าช่วยเหลือ ได้ทันสถานการณ์</li> <li>- วางแผนจุดติดตั้งเครื่องผลักดันน้ำในพื้นที่ ที่เหมาะสม</li> <li>- ติดตาม วิเคราะห์ พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม และช่วง ฝนทิ้งช่วง ด้วยภาพถ่ายดาวเทียม และอากาศยานไร้คนขับ (UAV) กำหนดแนวทาง และ เงื่อนไขของการแจ้งเตือนตามระดับ ความรุนแรง และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำบาดาล</li> <li>- กรุงเทพมหานคร</li> <li>- กรมทางหลวง</li> <li>- กรมทางหลวงชนบท</li> <li>- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น</li> <li>- กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย</li> <li>- กองบัญชาการกองทัพไทย</li> <li>- กองทัพบก</li> <li>- กองทัพอากาศ</li> <li>- กองทัพเรือ</li> <li>- สำนักงานตำรวจแห่งชาติ</li> <li>- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ</li> </ul>
<p>(6) ตรวจสอบมั่นคง ปลอดภัย คัน ทำนบ พนังกันน้ำ (ก่อนฤดูฝน – ตลอดช่วงฤดูฝน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบความมั่นคง แข็งแรง ของคันกันน้ำ ทำนบและพนังกันน้ำ พร้อมทั้งซ่อมแซม และ ปรับปรุงให้มีสภาพพร้อมใช้งาน</li> <li>- เตรียมแผนเสริมความสูง หรือก่อสร้างคัน ทำนบ และพนังกันน้ำชั่วคราวหากจำเป็น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมโยธาธิการและผังเมือง</li> <li>- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น</li> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย</li> </ul>



ตารางที่ 4 มาตรการรับมือฤดูฝน ปี 2566

มาตรการที่	กลไกการดำเนินงาน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมเจ้าท่า</li> <li>- กรมทางหลวง</li> <li>- กรมทางหลวงชนบท</li> <li>- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ</li> <li>- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>
(7) เพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำของทางน้ำ (ก่อนฤดูฝน – ตลอดช่วงฤดูฝน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนบูรณาการด้านเครื่องมือ/สารชีวภัณฑ์ ในการกำจัดวัชพืช ผักตบชวา และขยะในลำน้ำ</li> <li>- ดำเนินการขุดลอกคูคลอง เพื่อเพิ่มพื้นที่หน้าตัดแม่น้ำลำคลอง และเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ และเชิญชวนประชาชน ในชุมชน ช่วยกันจัดเก็บ หรือกำจัดวัชพืช ผักตบชวา และขยะในลำน้ำ</li> <li>- มอบหมายคณะกรรมการอำนวยการบูรณาการ เพื่อแก้ไขปัญหาผักตบชวา ในช่วงฤดูฝนและระหว่างฤดูฝน 2566 ให้แล้วเสร็จภายในเมษายน 2566</li> <li>- จัดทำ Big Cleaning Day ในพื้นที่ลุ่มน้ำนาร่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมโยธาธิการและผังเมือง</li> <li>- กรมเจ้าท่า</li> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น</li> <li>- กรุงเทพมหานคร</li> <li>- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ</li> <li>- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย</li> <li>- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</li> <li>- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> </ul>
(8) ชักซ้อมแผนเผชิญเหตุ ตั้งศูนย์ส่วนหน้าก่อนเกิดภัย และฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพปกติ (ตลอดช่วงฤดูฝน)	<p>8.1 ชักซ้อมแผนเผชิญเหตุจัดเตรียมพื้นที่อพยพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บูรณาการจัดทำแผนปฏิบัติการร่วมกับแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในระดับชาติ และระดับพื้นที่</li> <li>- ชักซ้อมแผนเผชิญเหตุ และจัดเตรียมพื้นที่อพยพ (อย่างน้อยภาคละ 1 พื้นที่)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทรวงมหาดไทย</li> <li>- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> <li>- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</li> <li>- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น</li> <li>- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>

ตารางที่ 4 มาตรการรับมือฤดูฝน ปี 2566

มาตรการที่	กลไกการดำเนินงาน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
	<p>8.2 ตั้งศูนย์ส่วนหน้าก่อนเกิดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งศูนย์บัญชาการบริหารจัดการน้ำส่วนหน้า สำหรับเผชิญเหตุ เพื่อเตรียมความพร้อม และบริหารจัดการสถานการณ์</li> <li>- บูรณาการการทำงานร่วมกับกลไกการทำงานของแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> <li>- กระทรวงมหาดไทย</li> <li>- กระทรวงกลาโหม</li> <li>- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ</li> <li>- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม</li> <li>- กองบัญชาการกองทัพไทย</li> <li>- กรมอุตุนิยมวิทยา</li> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ</li> <li>- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ</li> <li>- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น</li> <li>- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</li> <li>- กรมประชาสัมพันธ์</li> <li>- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>
	<p>8.3 จัดทำแผนการฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพปกติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บูรณาการการทำงานร่วมกับกลไกการทำงานของแผนป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ</li> <li>- วางแผนกำหนดแนวทางการฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพปกติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</li> </ul>
<p>(9) เร่งพัฒนาและเก็บกักน้ำในแหล่งน้ำทุกประเภทช่วงปลายฤดูฝน (ภายใน ต.ค. – พ.ย. 66)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เร่งเก็บกักน้ำ/สูบน้ำส่วนเกิน ในช่วงปลายฤดูฝนไปเก็บในอ่างเก็บน้ำ/แหล่งน้ำธรรมชาติ</li> <li>- บริหารจัดการอ่างเก็บน้ำ/แหล่งน้ำตามเกณฑ์ปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำ (Rule Curve) หรือเต็มศักยภาพเก็บกัก</li> <li>- พัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำขนาดเล็กเพิ่มขึ้น</li> <li>- ได้แก่ สระน้ำ หนองน้ำ บ่อน้ำตื้น เป็นต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรมชลประทาน</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</li> <li>- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น</li> <li>- การประปาส่วนหลวง</li> <li>- การประปาส่วนภูมิภาค</li> </ul>

ตารางที่ 4 มาตรการรับมือฤดูฝน ปี 2566

มาตรการที่	กลไกการดำเนินงาน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย</li> <li>- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน</li> <li>- กรมพัฒนาที่ดิน</li> </ul>
(10) สร้างความเข้มแข็ง เครือข่ายภาคประชาชน ในการให้ข้อมูลสถานการณ์ (ก่อนฤดูฝน – ตลอดช่วงฤดูฝน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อบรมจัดการความรู้ (Knowledge Management, KM) สร้างองค์ความรู้แก่ปราชญ์ชุมชนและภาคประชาชน</li> <li>- การให้องค์ความรู้ภาคประชาชน ในการติดตาม เฝ้าระวัง แจ้งข้อมูลในพื้นที่</li> <li>- สร้างเครือข่ายภาคประชาชนในพื้นที่ เพื่อแจ้งข้อมูลสถานการณ์</li> <li>- สร้างช่องทางในการส่งข้อมูล/แจ้งข้อมูลสถานการณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> <li>- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น</li> <li>- กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร</li> <li>- กรมทรัพยากรน้ำ</li> <li>- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</li> <li>- ทุกหน่วยงาน</li> </ul>
(11) การสร้างการรับรู้ และ ประชาสัมพันธ์ (ก่อนฤดูฝน – ตลอดช่วงฤดูฝน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างการรับรู้ และประชาสัมพันธ์ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์ช่วงฤดูฝน ปี 2566 ให้ทุกภาคส่วนได้รับรู้ และเข้าใจ ผ่านคณะกรรมการลุ่มน้ำ คณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัด องค์กรผู้ใช้น้ำ เครือข่ายต่าง ๆ และประชาชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทรวงมหาดไทย</li> <li>- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น</li> <li>- กรมประชาสัมพันธ์</li> <li>- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> <li>- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>
(12) ติดตามประเมินผล ปรับมาตรการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัย (ตลอดช่วงฤดูฝน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดประเด็นตัวชี้วัดการดำเนินการ (กระบวนการ ผลผลิต ผลลัพธ์)</li> <li>- ติดตาม วิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์น้ำ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และภาคประชาชนอย่างใกล้ชิด</li> <li>- ติดตามการดำเนินงานและสรุปผล เพื่อปรับมาตรการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ</li> <li>- ทุกหน่วยงาน</li> </ul>



**12 มาตรการรับมือฤดูฝน ปี 2566**

กนช. เห็นชอบ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2566  
ครม. เห็นชอบ เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2566

\* ตัวหนังสือสีแดง คือ รวมมาตรการ  
\* ตัวหนังสือสีเขียว คือ เพิ่มมาตรการ

- คาดการณ์ขี้น้ำในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม และพื้นที่เสี่ยงช่วงฝนทิ้งช่วง (มี.ค. 66 เป็นต้นไป)
- การบริหารจัดการพื้นที่ลุ่มต่ำเพื่อรองรับน้ำหลาก (ภายใน ส.ค. 66)
- ทบทวน ปรับปรุงเกณฑ์บริหารจัดการน้ำในแหล่งน้ำ/เขื่อนระบายน้ำและจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำเชิงบูรณาการ (ก่อนฤดูฝน - ตลอดช่วงฤดูฝน)
- เตรียมความพร้อม ซ่อมแซม ปรับปรุง อาคารชลศาสตร์ ระบบระบายน้ำ โทรมาตร ให้พร้อมใช้งาน และปรับปรุงแก้ไข สิ่งกีดขวางทางน้ำ (ก่อนฤดูฝน - ตลอดช่วงฤดูฝน)
- เตรียมพร้อม/วางแผนเครื่องจักร เครื่องมือ บุคลากร ประจำพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมและพื้นที่เสี่ยงในช่วงฝนทิ้งช่วง (ก่อนฤดูฝน - ตลอดช่วงฤดูฝน)
- ติดตามประเมินผลปรับมาตรการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัย (ตลอดช่วงฤดูฝน)
- การสร้างความเข้มแข็งเครือข่ายภาคประชาชน ในการให้ข้อมูลสถานการณ์ (ก่อนฤดูฝน - ตลอดช่วงฤดูฝน)
- เร่งพัฒนาและเก็บกักน้ำในแหล่งน้ำทุกประเภทช่วงปลายฤดูฝน (ภายใน ส.ค. - พ.ย. 66)
- ซักซ้อมแผนเผชิญเหตุ ตั้งศูนย์ส่วนหน้าก่อนเกิดภัย และฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพปกติ (ตลอดช่วงฤดูฝน)
- เพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำของทางน้ำ (ก่อนฤดูฝน - ตลอดช่วงฤดูฝน)
- ตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัย คัน ทำนบ พนังกั้นน้ำ (ก่อนฤดูฝน - ตลอดช่วงฤดูฝน)
- สร้างความรู้และประชาสัมพันธ์ (ก่อนฤดูฝน - ตลอดช่วงฤดูฝน)

ข้อมูล ณ วันที่ 16 มีนาคม 2566  
จัดทำโดย กองบริหารจัดการน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ 2

รูปที่ 11 มาตรการรับมือการจัดการน้ำฤดูฝนปี 2566

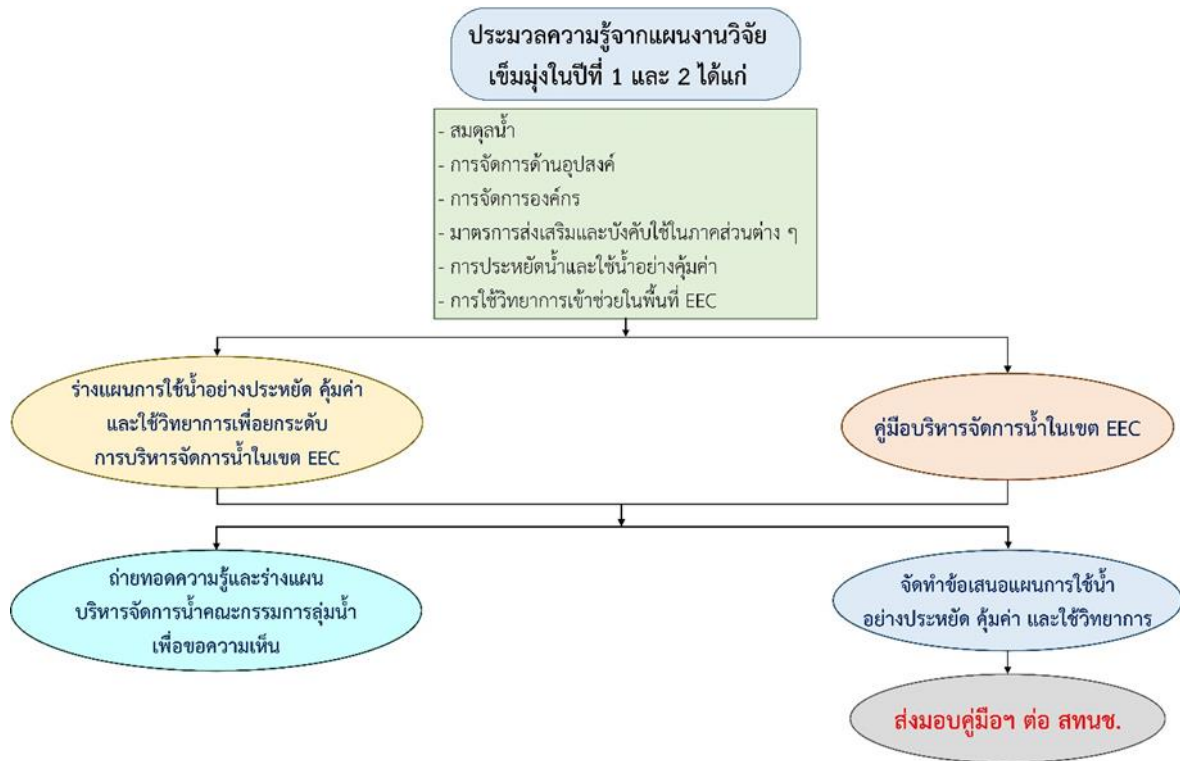
#### 4. ความเชื่อมโยงของกิจกรรมภายใต้โครงการ

- การรับฟังความคิดเห็นของผลงานวิจัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในปีที่ 1 และ 2 โดยในปีนี้จะเป็นการสรุปองค์ความรู้ที่สำคัญจากแผนงานวิจัยเพื่อนำไปเผยแพร่และถ่ายทอดต่อไป
- การรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลังการพัฒนาคู่มือ ได้แก่ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมชลประทาน และทำการถ่ายทอดความรู้และร่างแผนการบริหารจัดการน้ำ เกี่ยวกับแผนการใช้น้ำอย่างประหยัด คุ่มค่า และใช้วิทยากร ให้กับคณะกรรมการลุ่มน้ำผู้ทรงคุณวุฒิในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก บางปะกง และเจ้าพระยา

#### 5. ระเบียบวิธีวิจัย

##### 5.1 ขอบเขตการวิจัย

กรอบการวิจัย ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก คือ การประมวลความรู้จากแผนงานวิจัยเข็มมุ่งปีที่ 1 และ 2 การจัดทำร่างแผนแผนการใช้น้ำอย่างประหยัด คุ่มค่า และใช้วิทยากร ทั้งในภาคอุตสาหกรรม อุปโภค - บริโภค/ท่องเที่ยว และเกษตรกรรม ตามผลการวิจัย การจัดทำคู่มือบริหารจัดการน้ำในเขต EEC การถ่ายทอดความรู้และร่างแผนการใช้น้ำให้กับคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิกลุ่มน้ำในเขต EEC และการจัดทำข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนการใช้น้ำอย่างประหยัด คุ่มค่าและใช้วิทยากร ดังแสดงตามรูปที่ 12



รูปที่ 12 กรอบการวิจัย

## 5.2 รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานจริงตามแผนการดำเนินงาน

1. รวบรวมทิศทางการบริหารจัดการน้ำของประเทศ และลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นปัจจุบันมากที่สุด โดยเอกสารที่จะใช้อ้างอิงสำหรับทิศทางการบริหารจัดการน้ำของพื้นที่และประเทศ คือ แผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำ 20 ปี ยุทธศาสตร์น้ำของประเทศปี 2565 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ EEC กรอบแนวทางการบริหารจัดการน้ำของลุ่มน้ำ มาตรการรับมือการจัดการน้ำฤดูแล้งปี 2565/66 และมาตรการรับมือการจัดการน้ำฤดูฝนปี 2566
2. ประมวลความรู้หลักจากผลงานวิจัยของแผนงานวิจัยเข้มมุงในปีที่ 1 และ 2 เช่น การวิเคราะห์สมตลน้ำ การจัดการด้านอุปสงค และการจัดการด้านอุปทาน องคักรและกลไกในการสนับสนุนการประหยัดน้ำในเขต EEC ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง มาตรการสงเสริมและบงคัปใช้ในภาคส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่ EEC ที่จะนำไปถ่ายทอสู่คณะกรรมการลุ่มน้ำ โดยค่านึงควมแปรปรวนของฝน นอกจากนี้จะสรุปลแนวทางการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำโดยการคาดการณฝนและน้ำท่าล่งหน้า
3. ประมวลความรู้จากผลงานวิจัยจากแผนงานวิจัยเข้มมุงในประเด็น การประหยัดน้ำ การใช้น้ำอย่างคຸ້มค่าของภาคส่วนต่าง ๆ คือ อุตสาหกรรม อุปโภค – บริโภค และเกษตรกรรม โดยการใช้วิทยการเข้าช่วยในพื้นที่ EEC
4. ตรวจสอบข้อมูลและพื้นที่ในด้านกายภาพและการบริหารจัดการน้ำ เพื่อใช้ในประกอบในการจัดทำร่างแผนการใช้น้ำ และคຸ້มือการบริหารจัดการน้ำในเขต EEC
5. จัดทำร่างแผนการใช้น้ำอย่างประหยัด คຸ້มค่า และใช้วิทยการเพื่อช่วยยกระดับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ EEC

6. จัดทำคู่มือการบริหารจัดการน้ำในเขต EEC โดยคู่มือจะเป็นกรอบแนวทางในการกำกับการบริหารจัดการจัดการน้ำในเขต EEC เพื่อสนับสนุนการทำงานของคณะอนุกรรมการบริหารจัดการน้ำในเขต EEC หรือ คณะอนุกรรมการฯ ที่จะเป็นผู้ประสานระหว่างกรมการลุ่มน้ำและหน่วยงานปฏิบัติต่อไป
7. สัมมนาเพื่อขอความเห็นเกี่ยวกับคู่มือบริหารจัดการน้ำจากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมชลประทาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการปรับปรุง
8. จัดการประชุมอบรมเพื่อการถ่ายทอดความรู้และร่างแผนการบริหารจัดการน้ำ ให้กับคณะกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และ ลุ่มน้ำบางปะกง โดยเน้นที่ผู้ทรงคุณวุฒิลุ่มน้ำ รวมถึงอนุกรรมการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ EEC ที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความเห็น
9. จัดการถ่ายทอดความรู้และร่างแผนการใช้น้ำกับคณะกรรมการลุ่มน้ำอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ลุ่มน้ำเจ้าพระยา โดยเน้นที่ผู้ทรงคุณวุฒิลุ่มน้ำ
10. จัดทำข้อเสนอแนะในการจัดทำแผนการใช้น้ำอย่างประหยัด คุ่มค่าและการใช้วิทยากร โดยนำเอาความเห็นจากกรมการลุ่มน้ำมาปรับปรุงด้วย
11. จัดทำข้อเสนอแบบบูรณาการเพื่อการลดการใช้น้ำของแผนงานรวมด้านการบริหารจัดการน้ำ
12. บูรณาการข้อเสนอด้านการจัดการน้ำด้านอุปสงค์ของแผนงานฯ
13. ส่งมอบคู่มือและข้อเสนอการบริหารจัดการน้ำให้แก่สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

### 5.3 สรุปผลการดำเนินงานเปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานทั้งหมด

ได้ดำเนินการหารือกับทีมนักวิจัย ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมชลประทาน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง เพื่อวางแนวทางการเขียนคู่มือการบริหารจัดการน้ำสำหรับพื้นที่ EEC และคู่มือประหยัดน้ำในเขต EEC ซึ่งการดำเนินการถือว่ามีความก้าวหน้าใกล้เคียงกับเป้าหมายที่วางไว้ โดยช้ากว่าแผนเล็กน้อย แต่จะสามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้

## 6. รายงานแผนและผลการดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ผลการวิจัย

### 6.1 ตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับแผนการดำเนินงานที่ตั้งไว้ (Gantt Chart)

แผนการดำเนินงานรายกิจกรรม	เดือน									ผลการดำเนินงาน	ร้อยละ ผลสำเร็จ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1. รวบรวมทิศทางการบริหารจัดการน้ำของประเทศและลุ่มน้ำ	←→										ทิศทางการบริหารจัดการน้ำของลุ่มน้ำ	70
2. ประมวลความรู้จากผลงานวิจัยของแผนงานวิจัยเข้มมุ่งด้านการวิเคราะห์สมดุลน้ำ การจัดการด้านอุปสงค์ การประหยัดน้ำ การใช้น้ำอย่างคุ้มค่าของภาคส่วนต่าง ๆ และการใช้วิทยากรเข้าช่วย		←→	-----→								สรุปองค์ความรู้ด้านสมดุลน้ำ การจัดการอุปสงค์ การประหยัดน้ำ และการใช้วิทยากรเข้าช่วย	30

หมายเหตุ : ให้ระบุเดือนที่เริ่มดำเนินการวิจัยตามสัญญาเงินทุน



- ←-----→ หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่วางแผนไว้ว่าจะทำตามข้อเสนอโครงการ  
←————→ หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่ได้ทำแล้ว

## 6.2 รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานจริงตามแผนงาน ณ ช่วงเวลาที่รายงาน

### 6.2.1 การขอความเห็นจากเลขาธิการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติเกี่ยวกับการจัดทำคู่มือการบริหารจัดการน้ำ และคู่มือการประหยัดน้ำ

เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2566 หัวหน้าทีมวิจัยได้หารือประเด็นการทำคู่มือการบริหารจัดการน้ำสำหรับพื้นที่ EEC และการจัดอบรมกรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และ ลุ่มน้ำบางปะกง ซึ่งทางเลขาฯ ให้การสนับสนุนการดำเนินการเพื่อเป็นต้นแบบการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ ซึ่งมีความซับซ้อนมากกว่าพื้นที่อื่นของประเทศ คือ มีทั้งระบบอ่างเก็บน้ำ ระบบท่อสูบน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำ ระบบท่อสูบน้ำจากลุ่มน้ำบางปะกง และพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพระองค์ไชยานุชิต มายังอ่างเก็บน้ำบางพระ จ.ชลบุรี เพื่อสนับสนุนการอุปโภค - บริโภค การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม รวมถึงการผันน้ำระหว่างลุ่มน้ำวังโตนดมายังอ่างเก็บน้ำประแสร์เพื่อสนับสนุนเขต EEC นอกจากนี้ยังมีระบบสูบลูกกลับเพื่อนำน้ำท่าท้ายอ่างเก็บน้ำมาเก็บเพิ่มเติมในอ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

ในการบริหารจัดการน้ำที่ต้องดำเนินการร่วมกันระหว่างระบบกักเก็บในอ่างเก็บน้ำและระบบท่อผันน้ำที่ได้ดำเนินการมาต่อเนื่องมากกว่า 20 ปี แต่ยังไม่ได้มีกติกาในการใช้งานและการตัดสินใจที่มีความชัดเจนซึ่งต้องคำนึงถึงความมั่นคงของน้ำควบคู่กับการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ อนึ่งการที่ปัจจุบันมีเอกชนหลายรายเป็นผู้ให้บริการน้ำ จึงมีความชัดเจนต้องสร้างหลักการในการบริหารจัดการเพื่อกำหนดกติการ่วมกันของผู้ให้บริการ หน่วยงานภาคปฏิบัติ ตลอดจนการประสานส่วนภูมิภาคที่เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ใช้น้ำในแง่ของความมั่นคงและราคาค่าน้ำที่อยู่ในระดับที่ไม่สูงกว่าอัตราปัจจุบัน

สำหรับการจัดทำคู่มือการประหยัดน้ำ จะสามารถใช้เป็นกรอบในการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งได้รับการยืนยันแล้วว่ามีความคุ้มค่าสำหรับภาคอุตสาหกรรม แต่การนำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ยังมีข้อติดขัดในด้านการพัฒนาระบบประปาเกรดสองในเมืองสำคัญ เช่น พัทยา ระยอง เป็นต้น ทั้งนี้ผลจากการวิจัยจาก 2 ปีแรก ยืนยันว่าทางออกที่ดีที่สุด คือ การนำน้ำเสียที่บำบัดแล้วจากชุมชนมาใช้เป็นน้ำดิบสำหรับภาคอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามก็ยังคงต้องมีการดำเนินด้านองค์กรและกฎหมายเพื่อขจัดอุปสรรคในเรื่องระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่ยังไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินการดังกล่าว ทั้งนี้ สททช. มีเป้าหมายว่าหากสามารถลดความต้องการน้ำภายใน 5 ปีนี้ โดยใช้กระบวนการ 3Rs ได้อย่างเป็นรูปธรรมพื้นที่ EEC อาจไม่จำเป็นต้องสร้างระบบกรองน้ำจืดจากน้ำทะเล (Desalination) ซึ่งจะส่งผลให้มีความมั่นคงของน้ำโดยที่ราคาค่าน้ำต้นทุนสำหรับผู้ใช้น้ำไม่สูงขึ้นอีกด้วย

## 6.2.2 ประชุมคณะทำงานเพื่อหารือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับกรอบและรายละเอียดการวิจัย

เริ่มต้นการดำเนินงานได้มีการประชุมภายในคณะวิจัยในวันที่ 15 มิถุนายน 2566 ซึ่งเป็นการหารือร่วมกันถึงแนวทางการดำเนินงานวิจัย โดยผู้ร่วมวิจัยที่เข้าร่วมทุกท่านมาจากหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ตั้งแต่ระดับนโยบายถึงปฏิบัติการ คือ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ภาค 2 และ สำนักงานชลประทานที่ 9 ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออก และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ทำให้การดำเนินงานวิจัยโครงการนี้มีผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ที่ครอบคลุมทรัพยากรน้ำทุกกิจกรรม โดยผลการหารือมีประเด็นต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

การบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันในด้านหน้าที่ของคณะกรรมการลุ่มน้ำในการจัดสรรน้ำอยู่ในขั้นตอนของน้ำธรรมชาติและน้ำผิวดิน เมื่อเข้าสู่ระบบท่อ ปัจจุบันยังไม่มีแนวทางการบริหารจัดการอย่างเป็นรูปธรรมซึ่งในอนาคตจะมีการเสนอจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำ EEC เพื่อรับผิดชอบกลไกการบริหารจัดการน้ำในระบบท่อ กลไกการตลาด รวมถึงการบูรณาการกับภาคอุตสาหกรรมในการบำบัดน้ำและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ จึงนำไปสู่การจัดทำคู่มือการบริหารจัดการน้ำของโครงการวิจัยนี้ โดยการจัดทำคู่มือมีการวางกรอบในประเด็นสำคัญต่าง ๆ ประกอบด้วย

- การจัดทำคู่มือจะต้องมีการเสนอให้มีรูปแบบของค์กรบริหารจัดการแบบรายเดี่ยวที่ครอบคลุมทั้งระบบเพื่อให้เกิดความมั่นคงของทรัพยากรน้ำ รวมถึงข้อมูลเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น ระดับความเค็มของน้ำ เป็นต้น รวมถึงข้อมูลเชิงเทคนิคต่าง ๆ เช่น การลดการใช้น้ำและระบบ 3Rs + IOT ที่เป็นผลงานวิจัยในปีที่ 1 และ 2 ซึ่งสอดคล้องกับผลการดำเนินการศึกษาโดยนิคมอมตะซิตี้ เพื่อเป็นการขับเคลื่อนสู่อุตสาหกรรมอื่น ๆ ในภาคตะวันออก โดยให้มุ่งเน้นอุตสาหกรรมนอกเขตนิคมที่มีการใช้น้ำมาก เช่น 5,000, 10,000 ลบ.ม./วันขึ้นไป เป็นต้น ในการทำระบบบำบัดน้ำเสียและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในภาคอุตสาหกรรมที่มีความคุ้มค่ากับต้นทุนในการลงทุนกับระบบดังกล่าว

- การจัดทำคู่มือของโครงการนี้จะส่งมอบแก่สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ภาค 2 เพื่อเป็นกรอบในการบริหารจัดการ และแก้ไขปัญหาสำหรับคณะกรรมการลุ่มน้ำและผู้รับผิดชอบ ทั้งสภาวะปกติ วิกฤตที่เชื่อมโยงทั้งด้านเทคนิควิศวกรรม เศรษฐกิจ สังคม โดยมีกลไกการชดเชยที่มีผลงานวิจัยรองรับ รวมถึงกฎเกณฑ์การใช้น้ำในกรณีวิกฤตจากภาคเอกชน เพื่อไม่สร้างผลกระทบต่อฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง

ทั้งนี้มีส่วนเพิ่มเติมในการจัดทำคู่มือบริหารจัดการน้ำขนาดเล็กที่ถ่ายโอนสู่ท้องถิ่น เนื่องจากปัจจุบันการส่งมอบมีเพียงคู่มือมาตรฐาน ยังไม่มีคู่มือที่ละเอียดถึงระดับกติกาเฉพาะกลุ่ม ทั้งนี้ในภาคตะวันออกมีตัวอย่างกลุ่มผู้ใช้น้ำระบบท่อของอ่างเก็บน้ำคลองศาลทราย ที่มีการพัฒนากติกาในการบริหารจัดการน้ำ การเก็บเงินเพื่อการดำเนินการของกลุ่มและการซ่อมบำรุงระบบ

สำหรับข้อมูลที่ต้องทำการรวบรวมและวิเคราะห์เพิ่มเติม เพื่อประกอบการจัดทำคู่มือ รวมถึงการจัดทำข้อเสนอ ที่มีการหารือร่วมกันในการประชุมครั้งนี้ ประกอบด้วย

- การรวบรวมข้อมูลจากคู่มือในคณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก ซึ่งมีการจัดทำเรื่อง การพัฒนาความมั่นคงด้านน้ำจากแหล่งน้ำทางเลือก, ระบบ 3Rs และ Desalination เพื่อใช้ในการจัดทำคู่มือ งานวิจัยนี้ต่อไป
- การพิจารณาลดการใช้น้ำภาคเกษตรกรรมในเขตชลประทาน เช่น การทำนาแบบเปียกสลับแห้ง ต้องมีการจัดรอบเวรการส่งน้ำ ทั้งนี้ทั้งโครงการที่สามารถดำเนินการได้ เช่น อ่างเก็บน้ำนฤปดินทรจินดา, อ่างเก็บน้ำคลองหลวง รัชชโลทร ส่วนโครงการที่จัดรอบเวรการส่งน้ำไม่ได้ เช่น บางพลวง เนื่องจากปัญหา ค่าความเค็มของน้ำ
- การวิเคราะห์ปริมาณน้ำต้นทุนเฉลี่ย และแนวทางการบริหารจัดการน้ำภายใต้ต้นทุนอย่างเหมาะสม รวมถึงการพิจารณาหาแหล่งน้ำเสริม และระบบการสูบน้ำผันน้ำ เช่น ระบบสูบน้ำคลองวังโตนด ที่ต้องมีการพิจารณาแนวทางการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับศักยภาพ ซึ่งปัจจุบันมีการสูบน้ำผันน้ำในช่วง 5 เดือน (มิ.ย. – ต.ค.) โดยมีความจุต่อ 70 ล้าน ลบ.ม. รวมถึงมีศักยภาพในการสูบน้ำผันน้ำในช่วงฤดูแล้งได้ด้วย
- การวิเคราะห์ระบบการบริหารจัดการน้ำแบบ Water Grid ในการถ่ายเทน้ำส่วนที่เกินความจุของอ่างเก็บน้ำ ไปสู่อ่างเก็บน้ำอื่น ที่มีความคุ้มค่าในการลงทุน
- การเสนอจัดตั้งกองทุนบริหารจัดการน้ำ โดยมีแนวคิดในการจัดเก็บค่าน้ำที่แปรผันตามราคาน้ำต้นทุน หลังจากประชุมในครั้งนี้อันแล้วเสร็จได้มีการนัดหมายเพื่อหารือกับคณะวิจัยรายบุคคล เพื่อเตรียมดำเนินการ จัดทำคู่มือการบริหารจัดการน้ำ ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล แนวทางการจัดทำและเค้าโครงของคู่มือ เพื่อดำเนินการให้แล้วเสร็จตามขั้นตอนต่าง ๆ ต่อไป

### 6.2.3 การสำรวจภาคสนามและรับฟังความคิดเห็นจากภาคอุตสาหกรรมและสำนักงานชลประทานที่ 9

ระหว่างวันที่ 22 – 23 มิถุนายน 2566 หัวหน้าทีมวิจัย และ ผศ.ดร.จตุเทพ วงษ์เพ็ชร ได้ลงพื้นที่เพื่อร่วมหารือแนวทางการประหยัดน้ำในภาคส่วนการใช้น้ำต่าง ๆ แนวทางในการเขียนคู่มือการบริหารจัดการน้ำในเขต EEC และการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ ตลอดจนปัญหาอุปสรรคในการบริหารจัดการน้ำในสภาวะปัจจุบัน ทั้งนี้ในวันที่ 22 มิถุนายน ได้หารือกับคุณชูชาติ สายถิ่น ในฐานะผู้ร่วมวิจัย และตัวแทนผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการสอบถามแนวทางการบริหารจัดการน้ำกับตัวแทน บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับการวิจัย คือ การดำเนินการบำบัดน้ำกลับมาใช้ใหม่เป็นแนวทางหลักที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในอนาคต เนื่องจากมีราคาต้นทุนในการดำเนินการสุทธิสำหรับภาคอุตสาหกรรมที่ใกล้เคียงกับราคาน้ำดิบจากบริษัทเอกชน อย่างไรก็ตามยังมีขีดจำกัดที่ต้องคำนึงถึง 2 ประการ คือ โรงงานอุตสาหกรรมนอกเขตนิคมจำนวนมากมีปริมาณการใช้น้ำและการสร้างน้ำเสียที่อาจไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนในการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ และอุตสาหกรรมหลายประเภทมีความจำเป็นต้องใช้ระบบ 3Rs เพื่อลดความต้องการน้ำดิบโดยมีความคุ้มค่าในการดำเนินการ แต่ก็มีอุตสาหกรรมบางประเภทอาจมีค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่สูงและไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

ในวันที่ 23 มิถุนายน ได้เข้าหารือกับรองผู้อำนวยการสำนักชลประทานที่ 9 พร้อมทีมงานบริหารจัดการน้ำของสำนักงาน ได้รับทราบปัญหาในการบริหารจัดการน้ำในปัจจุบัน ตลอดจนข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดทำคู่มือการบริหารจัดการน้ำในเขต EEC เพื่อให้คณะกรรมการลุ่มน้ำนำไปเป็นกรอบในการจัดทำแนวทางการบริหารจัดการน้ำและการจัดสรรน้ำในกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และ ลุ่มน้ำบางปะกง ต่อไป ซึ่งประเด็นสำคัญได้แก่ แนวทางในการจ่ายค่าสูบน้ำในการผันน้ำเมื่อมีเอกชนผู้ประกอบการจัดหาน้ำหลายราย การสร้างความชัดเจนสำหรับเกณฑ์การบริหารจัดการน้ำสำหรับเขื่อนหลัก การตัดสินใจในการผันน้ำในกรณีต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้าง ความมั่นคงของน้ำและลดความเสี่ยงการขาดแคลนน้ำในช่วงปีน้ำน้อย ตลอดจนแนวทางในการจัดลำดับความสำคัญการใช้น้ำและการจัดสรรน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำ เป็นต้น

### 6.3 สรุปผลการดำเนินงาน ณ ช่วงเวลาที่รายงาน

ได้ดำเนินงานใน 2 กิจกรรมแรกของโครงการ คือ รวบรวมทิศทางการบริหารจัดการน้ำของประเทศและกลุ่มน้ำ และประมวลความรู้จากผลงานวิจัยของแผนงานวิจัยเข็มมุ่งฯ ตามแผนงานในปีที่ 1 – 2 โดยได้ดำเนินการทั้งการจัดทำบทสรุปจากรายงานเดิม และการประมวลความรู้เพิ่มเติมจากข้อเท็จจริงการบริหารจัดการน้ำจริง โดยการเสาะหาข้อมูลจริงทั้งจากภาคเอกชน และภาครัฐราชการ

ในช่วงเดือนที่ 3 จะมีการหาข้อมูลเพิ่มเติมจากภาคส่วนกรรมการลุ่มน้ำ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการเขียนคู่มือการบริหารจัดการน้ำในเขต EEC เพื่อใช้ในการอบรมและถ่ายทอดแก่กรรมการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก และ กรรมการลุ่มน้ำบางปะกง ซึ่งจะต้องเป็นกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากคู่มือการบริหารจัดการน้ำต่อไป

### 6.4 สถานที่ทำวิจัย/ทำกิจกรรม

#### - หน่วยงานหลัก

ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่อยู่ : 1 ถ.มาลัยแมน ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ. นครปฐม

#### - หน่วยงานสนับสนุน

1) สำนักงานชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน

ที่อยู่ : 143/1 ม. 4 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

2) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ภาค 2

ที่อยู่ : 200 หมู่ 1 อาคารสำนักเครื่องจักรกล (เก่า) ชั้น 2

ถ. ติวานนท์ อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี

3) สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่อยู่ : ชั้น 7 อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่

แขวงทุ่งมหาเมฆ (มทรก.) เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

7. งบประมาณที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วนับตั้งแต่เริ่มโครงการ

หมวดรายการงบประมาณ	งบประมาณ (บาท)			หมายเหตุ
	ที่ได้รับอนุมัติ	ใช้จริง	คงเหลือ	
7.1 งบบุคลากร	150,000	80,000	70,000	ค่าตอบแทน 2 เดือน
7.2 งบดำเนินงาน (ค่าตอบแทน, ค่าใช้สอย, ค่าวัสดุ)	75,000	45,000	30,000	ยังไม่จ่ายค่าตอบแทนนักวิจัย
7.3 งบลงทุน (ค่าที่ดิน, ค่าครุภัณฑ์)	-	-	-	-
7.4 ค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน	25,000	25,000	0	-
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>250,000</b>	<b>150,000</b>	<b>100,000</b>	

8. งานตามโครงการที่จะทำต่อไป

งานที่จะดำเนินการต่อไป คือ การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำในเขต EEC เพิ่มเติม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรรมการลุ่มน้ำผู้ทรงคุณวุฒิ การสรุปแนวทางในการประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำตามผลการศึกษาที่ได้จากโครงการต่าง ๆ ของแผนงานปีที่ 1 และ 2 และหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการน้ำในเขต EEC ที่เหมาะสม เพื่อจัดทำกรอบคู่มือความเชื่อมโยงของบริบทด้านต่าง ๆ ในหลากหลายมิติ ทั้ง 2 ชุด คือ การบริหารจัดการน้ำในเขต EEC และแผนการใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า แล้วจึงเริ่มทำการเขียนคู่มือดังกล่าวตามกรอบที่ได้ข้อสรุปจากการดำเนินการในช่วงเวลา 2 – 3 เดือนแรกต่อไป

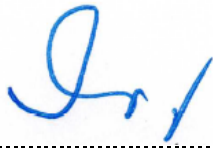
9. คำชี้แจงเกี่ยวกับอุปสรรคหรือปัญหา พร้อมวิธีการแก้ปัญหา (ถ้ามี)

อุปสรรคในการดำเนินการ คือ คู่มือนี้มีระยะเวลาในการเขียนที่ค่อนข้างสั้น แต่ต้องมั่นใจได้ว่าคู่มือทั้ง 2 ชุด จะต้องได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานทั้งสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรรมการลุ่มน้ำ ตลอดจนสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังนั้นขั้นตอนแรกจึงต้องรวบรวมข้อมูลหลักการ และแนวทางการจัดทำคู่มือดังกล่าว ให้มีรายละเอียดที่ครบถ้วน ตรงข้อเท็จจริงมากที่สุด เพื่อให้มั่นใจได้ว่าคู่มือนี้จะเป็ต้นแบบทั้งการบริหารจัดการน้ำในเขต EEC ที่สามารถใช้งานได้จริง และแผนการประหยัดน้ำสามารถขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการลดการใช้น้ำและการประหยัดน้ำในเขต EEC ต่อไป

แนวทางในการแก้ปัญหา คือ ขณะนี้ทีมนักวิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้เริ่มสรุปบทเรียนจากผลงานวิจัยใน 2 ปี แรกจากแต่ละโครงการวิจัย โดยดำเนินการคู่ขนานไปกับการหาข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องดังกล่าวแล้ว เพื่อให้ขั้นตอนการเขียนแนวทางการบริหารจัดการน้ำและแผนการประหยัดน้ำสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วขึ้น เพื่อชดเชยเวลาที่ใช้ในการดำเนินการในช่วง 1 – 3 เดือนแรกของโครงการ

## 10. แผนการบริหารความเสี่ยง

ความเสี่ยงและแผนบริหารความเสี่ยงได้อธิบายแล้วในหัวข้ออุปสรรคและการแก้ปัญหา โดยการวิจัย จะใช้เวลาในขั้นตอนการเสาะหา/รวบรวมข้อมูล และปรับปรุงกรอบของแนวทางบริหารจัดการน้ำ และแผนการประหยัดน้ำที่มากกว่าแผนงาน แต่จะสามารถชดเชยโดยการสรุปทริเียนจากงานวิจัยใน 2 ปีแรก ที่จะนำมาเขียนแนวทางและแผนงานทั้งสองคู่ขนานกันไป แล้วนำเอาบทสรุปที่ได้จากข้อเท็จจริงในการหา ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด มาปรับแก้คู่มือและรายงานฉบับร่างอีกครั้ง

ลงชื่อ..........หัวหน้าโครงการ  
วันที่ 5 / 7 / 2566

- หมายเหตุ :
1. การจัดทำรายงานความก้าวหน้าต้องประกอบด้วยส่วนของแผนงานวิจัย และแต่ละโครงการย่อย ตามที่ระบุในข้อเสนอโครงการ โดยจัดส่งผ่านระบบ NRIS และรูปแบบเอกสาร
  2. การจัดทำรายงานความก้าวหน้าต้องนำเสนอรายละเอียดที่สื่อให้คณะผู้ตรวจสอบทางวิชาการอ่าน และเข้าใจกระบวนการทำงานที่ผ่านมาทั้งหมดอย่างชัดเจนเพื่อเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยในการ อนุมัติเบิกจ่ายงบประมาณในงวดต่อไป