



แผนงาน/โครงการของรัฐ

1. ชื่อโครงการ

ชื่อภาษาไทย	โครงการวิเคราะห์สมดุลน้ำและพยากรณ์ความต้องการน้ำอัจฉริยะเพื่อการอนุญาตใช้น้ำในพื้นที่คลองชัยนาท-ป่าสัก (HydroDemand AI)
ชื่อภาษาอังกฤษ	HydroDemand AI: Smart Water Balance and Demand Forecasting in Chai Nat-Pasak Canal

2. เหตุผลความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เหตุผลความจำเป็น

โครงการ "HydroDemand AI" มีความจำเป็นเร่งด่วนเนื่องจากการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่คลองชัยนาท-ป่าสักต้องเผชิญกับความท้าทายในการอนุญาตใช้น้ำตามพระราชบัญญัติฯ พ.ศ. 2561 ปัญหาหลักคือพื้นที่ดังกล่าว ไม่มีแหล่งน้ำต้นทุนเป็นของตนเอง และต้องพึ่งพาน้ำจากกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีความต้องการสูงจากหลายภาคส่วน เช่น การเกษตร อุตสาหกรรม และการอุปโภคบริโภค ส่งผลให้เกิดการแข่งขันการใช้น้ำและข้อจำกัดในการจัดสรรน้ำ การขาดระบบที่สามารถวิเคราะห์สมดุลน้ำและพยากรณ์ความต้องการน้ำอย่างแม่นยำทำให้การอนุญาตใช้น้ำเป็นไปอย่างล่าช้า ขาดความโปร่งใส และไม่สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้น้ำในภาคส่วนต่าง ๆ

โครงการนี้จะนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) มาช่วยกรมชลประทานวิเคราะห์สมดุลน้ำและพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตได้อย่างแม่นยำ ระบบสามารถรวบรวมข้อมูลจากแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำฝน และความต้องการของผู้ใช้น้ำเพื่อช่วยในการตัดสินใจการอนุญาตใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดระยะเวลาการอนุมัติ และเพิ่มความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำ นอกจากนี้ ระบบยังสามารถแจ้งเตือนล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาการขาดแคลนน้ำ ช่วยให้เกษตรกรและภาคอุตสาหกรรมสามารถวางแผนใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

โครงการนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อ สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการพิจารณาสมดุลน้ำทั้งในแง่ของการบริหารจัดการน้ำและการพิจารณาการอนุญาตการใช้น้ำ โดยโครงการจะช่วยให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ด้วยข้อมูลที่ถูกต้องและเรียลไทม์ ช่วยลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความโปร่งใสในการจัดสรรน้ำ นอกจากนี้ โครงการยังมีบทบาทสำคัญต่อ เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการชลประทาน ในการเพิ่มรายได้ให้กับกรมชลประทาน โดยช่วยให้สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมการใช้น้ำได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ลดการใช้น้ำเกินโควตา และทำให้เกิดการบริหารทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะส่งผลให้กรมชลประทานสามารถจัดการน้ำได้อย่างเป็นธรรม ยั่งยืน และสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วน



2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.2.1 เพื่อพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์สมดุลน้ำที่ทันสมัยโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)

- นำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) มาใช้เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่สามารถวิเคราะห์สมดุลน้ำได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจจัดสรรน้ำ ลดความสูญเสีย และเพิ่มความแม่นยำของการบริหารทรัพยากรน้ำ

2.2.2 เพื่อคาดการณ์แนวโน้มความต้องการใช้น้ำในพื้นที่คลองชัยนาท-ป่าสัก

- วิเคราะห์ข้อมูลการใช้น้ำ เพื่อคาดการณ์แนวโน้มความต้องการใช้น้ำของภาคเกษตร อุตสาหกรรม และครัวเรือน สนับสนุนการวางแผนการใช้น้ำล่วงหน้า เพื่อลดความเสี่ยงของปัญหาน้ำขาดแคลนหรือการจัดสรรน้ำที่ไม่เพียงพอ

2.2.3 เพื่อสนับสนุนการพิจารณาสมดุลน้ำและการอนุญาตใช้น้ำ

-- สนับสนุนการพิจารณาการอนุญาตใช้น้ำ ลดระยะเวลาและขั้นตอนการออกใบอนุญาตใช้น้ำ โดยอาศัยข้อมูลเชิงลึกที่ถูกต้องจากระบบวิเคราะห์สมดุลน้ำอัจฉริยะ เพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมและบังคับใช้มาตรการการใช้น้ำให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติฯ พ.ศ. 2561

2.2.4 เพื่อเป็นต้นแบบการบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะในพื้นที่อื่น

-- เป็นพื้นที่ต้นแบบสำหรับการบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างแนวทางการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนขยายผลไปยังลุ่มน้ำอื่น ๆ ทั่วประเทศ

3. สำคัญของโครงการ

โครงการ HydroDemand AI มีหลักการสำคัญในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์สมดุลน้ำและพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำ ในพื้นที่คลองชัยนาท-ป่าสัก เพื่อสนับสนุนกระบวนการอนุญาตใช้น้ำให้มีความแม่นยำ โปร่งใส และรวดเร็วขึ้น หลักการสำคัญของโครงการคือการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม โดยอาศัยข้อมูลที่ต้องจากแหล่งต่าง ๆ เช่น ปริมาณน้ำต้นทุน ความต้องการน้ำของภาคส่วนต่าง ๆ และปัจจัยสภาพอากาศ เพื่อให้เกิดการจัดสรรน้ำที่สมดุลและมีประสิทธิภาพสูงสุด

การดำเนินโครงการจะประกอบด้วยการพัฒนากระบวนการวิเคราะห์ที่สามารถรวบรวม วิเคราะห์ และพยากรณ์ข้อมูลน้ำในพื้นที่คลองชัยนาท-ป่าสัก โดยเริ่มจากการ ติดตั้งเซ็นเซอร์ IoT เพื่อเก็บข้อมูลระดับน้ำ การไหลของน้ำ และความต้องการใช้น้ำในพื้นที่เป้าหมาย จากนั้นจะมีการ พัฒนาแพลตฟอร์ม AI เพื่อประมวลผลข้อมูลและคาดการณ์แนวโน้มความต้องการใช้น้ำในอนาคต รวมถึงการสร้าง แดชบอร์ดอัจฉริยะ สำหรับการแสดงผลข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา เพื่อนำไปใช้



ในการพิจารณาการอนุญาตใช้น้ำ การดำเนินการจะดำเนินไปเป็นลำดับขั้น เริ่มจากการสำรวจและเก็บข้อมูล พัฒนาระบบต้นแบบ ทดสอบและปรับปรุงระบบ และขยายผลการใช้งานในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป

โครงการนี้คาดหวังว่าจะช่วยให้การจัดสรรน้ำในพื้นที่คลองชัยนาท-ป่าสักเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดระยะเวลาในการอนุญาตใช้น้ำ เพิ่มความแม่นยำในการคาดการณ์ความต้องการน้ำ และลดความขัดแย้งระหว่างภาคส่วนที่ใช้น้ำ นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มรายได้ให้กับกรมชลประทานผ่านการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่แม่นยำ ลดการใช้น้ำเกินโควตา และส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

4. ผู้ดำเนินการ (หน่วยงานดำเนินการ)

ฝ่ายจัดสรรน้ำที่ 1 ส่วนบริหารจัดการน้ำ สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา

5. สถานที่ที่จะดำเนินการ

☐ เฉพาะจังหวัด ☒ ทั่วประเทศ

พื้นที่ดำเนินการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล
กรุงเทพฯ	ดุสิต	ถนนนครไชยศรี

6. ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ

1. การสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการ (เดือนที่ 1-2)

- 1) สำรวจพื้นที่คลองชัยนาท-ป่าสักเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานและจุดติดตั้งอุปกรณ์สำหรับรวบรวมข้อมูล
- 2) ประชุมหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา หน่วยงานท้องถิ่น เกษตรกร และภาคอุตสาหกรรม เพื่อสำรวจความต้องการและข้อจำกัดของพื้นที่
- 3) วิเคราะห์แนวทางการบูรณาการเครื่องมือวิเคราะห์สมดุลน้ำเข้ากับกระบวนการปัจจุบันของกรมชลประทาน
- 4) กำหนดตัวชี้วัดสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน

2. การพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์เบื้องต้น (เดือนที่ 3-5)

- 1) ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์สมดุลน้ำโดยอาศัยเทคโนโลยี AI และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
- 2) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัด เช่น เซ็นเซอร์ IoT สำหรับเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณน้ำ การไหล และสภาพแวดล้อม



- 3) พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับรวบรวมและประมวลผลข้อมูล
- 4) ออกแบบระบบการแสดงผลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่กรมชลประทาน

3. การทดสอบและปรับปรุงการใช้งานเบื้องต้น (เดือนที่ 6-8)

- 1) ทดสอบการใช้งานเครื่องมือในพื้นที่จริง เพื่อประเมินความถูกต้องของข้อมูลและประสิทธิภาพการทำงาน
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลจริง และเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีอยู่เดิม
- 3) ปรับปรุงเครื่องมือให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่
- 4) ฝึกอบรมบุคลากรในเบื้องต้น เพื่อสร้างความเข้าใจในกระบวนการทำงาน

4. การนำเครื่องมือไปใช้จริง (เดือนที่ 9-10)

- 1) นำเครื่องมือไปใช้ในพื้นที่คลองชัยนาท-ป่าสัก พร้อมติดตามผลการใช้งาน
- 2) รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการใช้งานจริง เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ
- 3) ปรับปรุงการทำงานให้ตรงกับสภาพการใช้งานจริงและความต้องการของผู้ใช้น้ำ
- 4) ประชาสัมพันธ์การใช้งานเครื่องมือให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ

5. การทดสอบการทำงานทั้งหมดและฝึกอบรม (เดือนที่ 11)

- 1) ทดสอบการทำงานของเครื่องมือในทุกกระบวนการ ตั้งแต่การเก็บข้อมูล การประมวลผล จนถึงการแสดงผล
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและความเสถียรของการทำงาน
- 3) ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในเชิงลึก เพื่อให้สามารถใช้งานและดูแลรักษาเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 4) จัดทำคู่มือการใช้งานและแนวทางบำรุงรักษาเครื่องมือ

6. การประเมินผลและการจัดทำรายงาน (เดือนที่ 12)

- 1) ประเมินผลการดำเนินงานของโครงการตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้
- 2) วิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้งานจริง
- 3) จัดทำรายงานสรุปผลโครงการ พร้อมข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงและขยายผลในอนาคต
- 4) นำเสนอผลการดำเนินงานต่อผู้บริหารกรมชลประทานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ตารางแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart - ระยะเวลา 12 เดือน)

ขั้นตอน	เดือนที่ 1-2	เดือนที่ 3-5	เดือนที่ 6-8	เดือนที่ 9-10	เดือนที่ 11	เดือนที่ 12
การสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการ	● ●					
การพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์เบื้องต้น		● ● ●				
การทดสอบและปรับปรุงการใช้งานเบื้องต้น			● ● ●			
การนำเครื่องมือไปใช้จริง				● ●		
การทดสอบการทำงานทั้งหมดและฝึกอบรม					●	
การประเมินผลและการจัดทำรายงาน						●

7. ผลผลิตของโครงการ (OUTPUT)

- เครื่องมือวิเคราะห์สมดุลน้ำและพยากรณ์ความต้องการน้ำที่ทันสมัย พัฒนาเครื่องมือที่สามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสมดุลน้ำได้อย่างแม่นยำโดยใช้เทคโนโลยี AI และ Big Data
- ฐานข้อมูลการใช้น้ำที่เป็นปัจจุบันและเชื่อถือได้ การเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำและความต้องการใช้น้ำของภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการอนุญาตใช้น้ำ ข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการจัดสรรน้ำได้อย่างแม่นยำ
- รายงานผลการดำเนินโครงการและแนวทางการขยายผล เอกสารสรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงและขยายผลไปยังพื้นที่อื่น ๆ
- บุคลากรที่มีความสามารถในการใช้งานและดูแลเครื่องมือ การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่กรมชลประทานให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. ผลลัพธ์ของโครงการ (OUTCOME)

- **ด้านบวก**
 - เพิ่มประสิทธิภาพในการอนุญาตใช้น้ำ กระบวนการอนุญาตใช้น้ำเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีความแม่นยำสูงขึ้น ลดระยะเวลาการพิจารณา ลดความคลาดเคลื่อนในการจัดสรรน้ำให้แก่ภาคส่วนต่าง ๆ
 - การบริหารจัดการน้ำที่แม่นยำและเป็นธรรม สามารถจัดสรรน้ำได้อย่างสมดุล โดยพิจารณาจากความต้องการน้ำที่แท้จริงและทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ ลดข้อพิพาทระหว่างผู้ใช้น้ำในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และครัวเรือน
 - การจัดเก็บค่าธรรมเนียมการใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพขึ้น ช่วยให้เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการชลประทานสามารถจัดเก็บรายได้จากการใช้น้ำได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และโปร่งใส ลดการใช้น้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตและเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ใช้น้ำ



- การใช้ข้อมูลเชิงลึกในการวางแผนจัดการน้ำระยะยาว ข้อมูลที่แม่นยำและเป็นปัจจุบันสามารถนำไปใช้ประกอบการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่คลองชัยนาท-ป่าสักและพื้นที่อื่น ๆ

- ความเชื่อมั่นของผู้ใช้น้ำต่อกระบวนการจัดการน้ำของกรมชลประทาน สร้างความโปร่งใสในการบริหารจัดการน้ำ ทำให้ผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วนได้รับการดูแลอย่างเท่าเทียม

- **ด้านลบ**

- ไม่มี

9. ผลกระทบและมาตรการป้องกัน (IMPACT)

- ลดปัญหาการขาดแคลนน้ำและการใช้น้ำเกินความจำเป็น โดยมีการจัดการที่สมดุลและเหมาะสม สนับสนุนให้เกิดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดมากขึ้น ส่งผลให้ทรัพยากรน้ำมีความยั่งยืนในระยะยาว ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่กรมชลประทานและช่วยให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถขยายผลไปยังพื้นที่อื่น ๆ ทั่วประเทศเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำให้ทันสมัยยิ่งขึ้น

10. งบประมาณการค่าใช้จ่าย

ผลผลิต โครงการสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำชลประทาน

กิจกรรม ค่าศึกษางานซ่อมแซมและงานปรับปรุงระบบชลประทาน

- จำนวนเงิน (ทั้งโครงการ) 25,000,000 บาท

☐ ผูกพัน ปี ☐ ต่อเนื่อง ปี ☒ ปีเดียว

- ที่มาของเงิน ☒ งบประมาณปกติ ☐ งบประมาณจังหวัด

☐ งบประมาณเงินกู้ ☐ อื่น ๆ ระบุ

ปีดำเนินการ	จ้างเหมา (บาท)	ค่าความคุมงาน(บาท)	ดำเนินการเอง(บาท)	หมายเหตุ
ปีที่ 1	25,000,000			
ปีที่ 2				
ปีที่ 3				
ปีที่ 4				
ปีที่ 5				

11. สอบถามข้อมูลได้ที่ (ผู้รับผิดชอบโครงการ)



ชื่อ-สกุล	นายพีระพงศ์ รัตนบุรี		
ตำแหน่ง	จน.1 บอ.	สังกัด	สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา
กรม	ชลประทาน	E-mail	Wobrid2561@gmail.com
โทรศัพท์	0 2241 5667	โทรสาร	0 2241 5667



12. แผนที่โครงการ :

พิกัด	47PPR635-246	พิกัด UTM (E)	663522
ระวาง	5136IV	พิกัด UTM (N)	1524660
ชื่อลุ่มน้ำ	ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	รหัสลุ่มน้ำ	10
ประเภทโครงการ	ศึกษา		

