

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เพื่อประมาณการและพยากรณ์ปริมาณความต้องการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ ภาคชุมชนเมือง และภาคเกษตร และประมาณการและพยากรณ์ปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนเก็บน้ำรวมถึงแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งผิวดินและใต้ดินในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา; 2) เพื่อประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ทั้งที่ผ่านตลาดและไม่ผ่านตลาดซึ่งครอบคลุมมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะซึ่งช่วยทำให้เกิดการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และชุมชนเมืองในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา และ 3) เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์จากทางเลือกต่างๆ ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะซึ่งช่วยทำให้เกิดการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และชุมชนเมืองในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา

โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและข้อมูลทุติยภูมิจากหลายแหล่ง อาทิ งานวิจัยในอดีตโดยเฉพาะโครงการวิจัยต่างๆ ที่มีการศึกษาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกในระยะที่ 1 ข้อมูลการผลิตทางการเกษตรจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรและกรมชลประทาน ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้น้ำและปริมาณน้ำต้นทุนจากกรมชลประทาน การประปานครหลวง การประปาภูมิภาค กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ฐานข้อมูลกช.2ค และข้อมูลอื่นๆ จากกรมส่งเสริมการปกครองกรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมปศุสัตว์ กรมอุตุนิยมวิทยา สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า และGoogle Earth และใช้การวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุน (Cost-Benefit Analysis: CBA) ที่ครอบคลุมการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ที่ผ่านตลาดและไม่ผ่านตลาด โดยใช้ตัวชี้วัดที่สะท้อนความคุ้มค่าในการลงทุน 3 ประเภท ได้แก่ 1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) 2) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) และ 3) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C Ratio) รวมถึงการใช้เทคนิคด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมด้วยวิธีโอนย้ายมูลค่าแบบการวิเคราะห์ทอริกัน (Meta Analysis) ในการประเมินมูลค่าบริการระบบนิเวศ

ผลการวิจัยในส่วนของการศึกษาปริมาณน้ำจัดสรรของพื้นที่เจ้าพระยา พบว่า ในปีพ.ศ. 2562 พื้นที่เจ้าพระยามีปริมาณน้ำจัดสรรจากแหล่งน้ำผิวดิน และน้ำบาดาล รวมทั้งสิ้น 21,802.94 ล้านลบ.ม./ปี โดยความต้องการใช้น้ำจากภาคเกษตรมีสัดส่วนสูงที่สุด ประมาณร้อยละ 87.38 รองลงมาจะเป็นภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ 7.61 เพื่อการอุปโภคบริโภคร้อยละ 3.89 และภาคบริการร้อยละ 0.67 ของความต้องการใช้น้ำทั้งหมดตามลำดับ นอกจากนี้ ในการคาดการณ์ปริมาณน้ำใช้ของพื้นที่เจ้าพระยาในอนาคต ช่วงปีพ.ศ. 2563 – 2580 โดยใช้สถานการณ์สมมุติการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก 4 กรณี ได้แก่ กรณี SSP126 กรณี SSP245 กรณี SSP370 และกรณี SSP585 พบว่า ในปีพ.ศ. 2570 กรณี SSP245 (กรณีปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกปานกลาง) พื้นที่เจ้าพระยามีปริมาณน้ำจัดสรรจากแหล่งน้ำผิวดิน และน้ำบาดาล รวมทั้งสิ้น 28,087.47 ล้านลบ.ม./ปี ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.14 และในปีพ.ศ. 2580 กรณีเดียวกัน พื้นที่เจ้าพระยามีปริมาณน้ำจัดสรรจากแหล่งน้ำผิวดิน และน้ำบาดาล รวมทั้งสิ้น 21,449.59 ล้านลบ.ม./ปี ซึ่งลดลงกว่าปี พ.ศ. 2563 ร้อยละ 23.79 ซึ่งปริมาณน้ำจัดสรรผิวดินมีความผันผวนตามปริมาณน้ำฝน และปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเป็นหลัก แม้ว่าความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ใช่การเกษตรเพิ่มสูงขึ้น แต่ปริมาณน้ำต้นทุนยังคงมีความจำกัดตามสภาพ

โครงการประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ของพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยี สำหรับภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และชุมชนเมือง ในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา

### The Economic Valuation of Water Management Systems Development with Technology for the Industrial, Service, Tourism and Urban Sectors in the Chao Phraya Basin Area

ภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ ในการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆในอนาคต ช่วงปีพ.ศ. 2563 – 2580 พบว่า ในปีพ.ศ. 2570 พื้นที่เจ้าพระยามีความต้องการใช้น้ำ ในกรณี SSP245 (กรณีปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกปานกลาง) รวมทั้งสิ้น 35,605 ล้านลบ.ม./ปี ซึ่งขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น โดยภาคบริการเป็นภาคส่วนเศรษฐกิจที่มีความต้องการใช้น้ำขยายตัวสูงที่สุด ประมาณร้อยละ 19 รองลงมาคืออุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 12 และอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.31 ส่วนการเกษตรลดลงร้อยละ 1.53 ส่วนการปศุสัตว์เพิ่มขึ้นร้อยละ 19 ตามลำดับ สำหรับปีพ.ศ. 2580 พื้นที่เจ้าพระยามีความต้องการใช้น้ำ ในกรณี SSP245 (กรณีปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกปานกลาง) รวมทั้งสิ้น 29,101 ล้านลบ.ม./ปี ซึ่งยังคงขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2563 เช่นเดียวกัน โดยภาคบริการมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มสูงขึ้นสูงที่สุดประมาณร้อยละ 47 รองลงมาคืออุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 29.21 อุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.57 การเกษตรลดลงร้อยละ 23 ส่วนการปศุสัตว์เพิ่มขึ้นร้อยละ 47 ส่วนการจัดทำบัญชีน้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา สรุปผลการวิเคราะห์ตามกลุ่มผู้ใช้น้ำในปีพ.ศ. 2580 ได้ดังนี้ กรณี ssp126 พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีปริมาณน้ำจัดสรร 32,322 ล้าน ลบ.ม./ปี ปริมาณน้ำจัดหาจากแหล่งน้ำอื่น 22,513 ล้านลบ.ม./ปี และปริมาณน้ำใช้ 52,633 ล้านลบ.ม./ปี

กรณี ssp245 พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีปริมาณน้ำจัดสรร 27,493 ล้านลบ.ม./ปี ปริมาณน้ำจัดหาจากแหล่งน้ำอื่น 24,551 ล้านลบ.ม./ปี และปริมาณน้ำใช้ 50,143 ล้านลบ.ม./ปี

กรณี ssp370 พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีปริมาณน้ำจัดสรร 29,814 ล้านลบ.ม./ปี ปริมาณน้ำจัดหาจากแหล่งน้ำอื่น 21,552 ล้านลบ.ม./ปี และปริมาณน้ำใช้ 49,146 ล้านลบ.ม./ปี

กรณี ssp585 พื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีปริมาณน้ำจัดสรร 32,919 ล้านลบ.ม./ปี ปริมาณน้ำจัดหาจากแหล่งน้ำอื่น 27,466 ล้านลบ.ม./ปี และปริมาณน้ำใช้ 58,304 ล้านลบ.ม./ปี

ผลการวิจัยในส่วนของการประเมินปริมาณน้ำที่ประหยัดได้จากเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา (ครอบคลุมเทคโนโลยีภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง) ระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน และเทคโนโลยีเต็มรูปแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) ซึ่งสามารถช่วยประหยัดน้ำได้ในภาพรวมของพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยาตลอดทั้งปีอยู่ที่ประมาณ 4,458.46 – 4,910.43 ล้าน ลบ.ม./ปี และหากพิจารณาเปรียบเทียบเฉพาะเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยาของ 3 ภาคส่วนเศรษฐกิจพบว่า การใช้เทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนเพื่อผลิตเป็นประปาเกรดสองสามารถประหยัดน้ำได้สูงที่สุดเฉลี่ยประมาณ 990.90 – 1,271.05 ล้าน ลบ.ม./ปี รองลงมาจะเป็นการใช้เทคโนโลยี 3R และ IoT ของภาคอุตสาหกรรมเฉลี่ย 496.80 – 631.34 ล้าน ลบ.ม./ปี และการใช้ระบบเพื่อการบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยี 3R ของภาคบริการ เฉลี่ย 218.96 – 256.23 ล้าน ลบ.ม./ปี

ส่วนการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจในภาคเกษตรที่สังคมได้รับในภาพรวมของทุกภาคส่วนจะมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ ตลอดทั้งปี อยู่ในช่วง 43,494.60 – 72,249.25 ล้านบาท/ปี โดยฤดูแล้งจะมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิฯ สูงกว่าฤดูฝน โดยในฤดูแล้งจะมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับอยู่ในช่วง 26,700.1 – 42,441.64 ล้านบาท/ปี และฤดูฝนมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับอยู่ในช่วง 15,749.89 – 33,172.77 ล้านบาท/ปี ซึ่งในภาพรวมมีแนวโน้มของมูลค่า

โครงการประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยี สำหรับภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และชุมชนเมือง ในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา

### The Economic Valuation of Water Management Systems Development with Technology for the Industrial, Service, Tourism and Urban Sectors in the Chao Phraya Basin Area

ผลประโยชน์เพิ่มขึ้นในช่วงปีที่พยากรณ์ โดยหากพิจารณาจำแนกรายภาคส่วนตลอดทั้งปีพบว่าภาคชุมชนเมือง จะมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิเชิงเศรษฐกิจจากภาคเกษตรสูงที่สุด โดยอยู่ในช่วง 16,950.31 – 33,952.84 ล้านบาท/ปี รองลงมาคือภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีมูลค่าอยู่ในช่วง 12,199.65 – 21,361.70 ล้านบาท/ปี และภาคบริการมีมูลค่าอยู่ในช่วง 2,601.33 – 5,693.07 ล้านบาท/ปี หากพิจารณารายฤดูกาลในรายภาคเศรษฐกิจพบว่าทุกภาคเศรษฐกิจมีมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิในช่วงฤดูแล้งมากกว่าช่วงฤดูฝน และหากพิจารณาเฉพาะระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน พบว่า เกิดมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคม ได้รับ 9,739.21 – 1,4109.73 ล้านบาท/ปี ส่วนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) ทำให้เกิดมูลค่าผลประโยชน์ทางอ้อมสุทธิที่สังคมได้รับ 586.09 – 839.79 ล้านบาท/ปี

ผลการประเมินมูลค่าบริการระบบนิเวศทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า การใช้เทคโนโลยี ทำให้พื้นที่ผิวน้ำ เขื่อน/อ่างเก็บน้ำ/แม่น้ำได้ประโยชน์เพิ่มขึ้นประมาณ 113,030 – 124,493 ไร่ และพื้นที่ชุ่มน้ำได้ประโยชน์เพิ่มขึ้น 10,086 – 11,109 ไร่ คิดเป็นมูลค่าบริการระบบนิเวศที่เพิ่มขึ้นประมาณ 1,525.59 – 1,938.42 ล้านบาท/ปี โดยการใช้ระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อนทำให้มูลค่าบริการระบบนิเวศเพิ่มขึ้นในสัดส่วนมากที่สุด มีมูลค่า อยู่ในช่วง 886.00 – 1,108.24 ล้านบาท/ปี รองลงมาคือการใช้เทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน เพื่อผลิตเป็นประปาเกรดสอง ทำให้มูลค่าบริการระบบนิเวศโดยรวมเพิ่มขึ้น 339.07 – 434.93 ล้านบาท/ปี ส่วนการใช้เทคโนโลยี 3R และ IoT ของภาคอุตสาหกรรม ทำให้มีมูลค่าบริการระบบนิเวศโดยรวมเพิ่มขึ้น ประมาณ 169.99 – 216.03 ล้านบาท/ปี การใช้ระบบเพื่อการบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยี 3R ของภาคบริการ ทำให้มูลค่าบริการระบบนิเวศโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 74.92 – 120.59 ล้านบาท/ปี และ การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) ทำให้มูลค่าบริการระบบนิเวศโดยรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 55.60 – 69.54 ล้านบาท/ปี ตามลำดับ

ผลการประเมินมูลค่าผลประโยชน์เชิงเศรษฐศาสตร์ทั้งที่ผ่านตลาดและไม่ผ่านตลาดสุทธิ พบว่า การลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา ระบบการบริหารจัดการน้ำในเขื่อน และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำเกษตรกรรมในพื้นที่ชลประทานท่อทองแดง (ส่วนขยาย) ในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยามีมูลค่าผลประโยชน์อยู่ระหว่าง 62,830.13 – 17,041.60 ล้านบาทต่อปี เฉลี่ยประมาณ 40,768.81 ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ ยังชี้ให้เห็นว่า การลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำตามหลัก 3R ของภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง ส่งผลให้ธุรกิจได้รับประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจโดยตรง ซึ่งความเป็นไปได้ตามกรณี 3 ก่อให้เกิดมูลค่าผลประโยชน์ที่แท้จริงในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศสุทธิตลอดทั้งปีสูงที่สุด เฉลี่ยประมาณ 5,457.13 - 50,030.86 ล้านบาทต่อปี และการลงทุนเทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนเพื่อผลิตเป็นประปาเกรดสอง เกิดมูลค่าผลประโยชน์เศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศรวมสุทธิที่แท้จริงอยู่ระหว่าง 13,267.16 - 29,632.76 ล้านบาทต่อปี รองลงมาจะเป็นการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยี 3R และ IoT เพื่อการบริหารจัดการน้ำให้เกิดการลดการใช้น้ำและใช้น้ำซ้ำของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งก่อให้เกิดมูลค่าผลประโยชน์เศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศรวมสุทธิที่แท้จริงประมาณ 7,363.04 - 14,375.36 ล้านบาทต่อปี และสุดท้ายคือการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะตามหลัก 3Rs ของภาคบริการ เกิดมูลค่าผลประโยชน์เศรษฐกิจ สังคม และระบบ

โครงการประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ของพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยี สำหรับภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และชุมชนเมือง ในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา

The Economic Valuation of Water Management Systems Development with Technology for the Industrial, Service, Tourism and Urban Sectors in the Chao Phraya Basin Area

นิเวศรวมสุทธิที่แท้จริงอยู่ระหว่าง 3,128.66 - 6,022.75 ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ การลงทุนเทคโนโลยีเพื่อลดการใช้น้ำตามหลัก 3R ในช่วงฤดูแล้งก่อให้เกิดมูลค่าผลประโยชน์ดังกล่าวมากกว่าในช่วงฤดูฝนในทุกกรณีความเป็นไปได้ โดยเกิดมูลค่าผลประโยชน์ที่แท้จริงสุทธิในช่วงฤดูแล้งเฉลี่ยประมาณ 7,080.87 - 30,650.31 บาทต่อปี

ผลการประเมินความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ แสดงให้เห็นว่า การลงทุนเทคโนโลยีทั้งหมดมีความคุ้มค่าโดยผลประโยชน์เศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศจากเทคโนโลยีทั้งหมดมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) 652,301.01 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ร้อยละ 42.93 และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C ratio) 2.71 เท่า นอกจากนี้ ยังชี้ชัดว่า การลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการลดการใช้น้ำและใช้น้ำซ้ำตามหลัก 3R ทั้งการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยี 3R และ IoT เพื่อการบริหารจัดการน้ำให้เกิดการลดการใช้น้ำและใช้น้ำซ้ำของภาคอุตสาหกรรม การลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะตามหลัก 3Rs ของภาคบริการ และการลงทุนเทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนเพื่อผลิตเป็นประปาเกรดสองในภาคชุมชนเมือง ก่อให้เกิดมูลค่าผลประโยชน์สุทธิทางตรงเชิงเศรษฐกิจในสัดส่วนค่อนข้างสูง นั่นสะท้อนให้เห็นว่า ธุรกิจได้รับประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจโดยตรงจากการลงทุนเทคโนโลยี นอกจากนี้ สังคมและระบบนิเวศยังได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้นจากการลดการใช้น้ำเพราะเทคโนโลยีดังกล่าวของแต่ละภาคส่วนด้วย ชี้ชัดว่าการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการลดการใช้น้ำและใช้น้ำซ้ำตามหลัก 3R คุ้มค่าในเชิงเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนผลการวิจัยยังชี้ว่าฤดูแล้งจะได้รับประโยชน์สูงกว่าในช่วงฤดูฝน อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม พบว่าการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยียังมีความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้าหมวดก่อสร้างและราคาค่าน้ำ ส่งผลทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ติดลบ รวมถึง กลุ่มธุรกิจภาคอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำน้อยกว่า 50,000 ลบ.ม./ปี ก็พบว่า ไม่คุ้มค่าเชิงเศรษฐกิจสำหรับผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมในการลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยี

งานศึกษาครั้งนี้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำคัญหลายประการ อาทิ การคาดการณ์ปริมาณน้ำจัดสรรจากแหล่งน้ำต้นทุนเดียวกัน เช่น แหล่งน้ำผิวดินเดียวกัน ควรมีการเชื่อมโยงปริมาณน้ำจัดสรรให้สอดคล้องกันตั้งแต่ปริมาณน้ำจัดสรรต้นทางไปยังผู้ใช้น้ำ ควรส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และภาคชุมชนเมือง ลงทุนพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีเนื่องจากมีความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ ซึ่งครอบคลุมมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และในช่วงที่ยังไม่มีการปรับอัตราค่าน้ำที่ใช้เพิ่ม ภาครัฐควรพิจารณามาตรการจูงใจเพิ่มเติมเพื่อดึงดูดให้ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมลงทุนในระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยี อาทิ สิทธิเชื่อดอกเบี้ยต่ำ หรือสิทธิประโยชน์ทางภาษีในรูปแบบต่างๆ โดยการลงทุนพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยีพบว่าคุ้มค่ากว่าการลงทุนจัดการน้ำด้านอุปทานด้วยการพัฒนาเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำใหม่ เป็นต้น

**คำสำคัญ:** ความต้องการใช้น้ำ, บัญชีสมดุลน้ำ, ระบบบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะ, เทคโนโลยีการจัดการน้ำ, ประสิทธิภาพ การใช้น้ำ, มูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์, การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์,

โครงการประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำด้วยเทคโนโลยี สำหรับภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และชุมชนเมือง  
ในพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา

The Economic Valuation of Water Management Systems Development with Technology for the Industrial,  
Service, Tourism and Urban Sectors in the Chao Phraya Basin Area

ภาคอุตสาหกรรม, ภาคบริการ, ชุมชนเมือง, พื้นที่ลุ่มเจ้าพระยา, ภาคเกษตร, การเปลี่ยนแปลง  
สภาพภูมิอากาศ, มูลค่าบริการระบบนิเวศ