การประเมินความเหมาะสมในการปรับปรุงโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนด้วยเทคนิคการประเมินผลอย่างรวดเร็ว

Assessment of Suitability for Improvement of the Munbon Operation and Maintenance Project Using Rapid Appraisal Process

พัชราวรรณ เม่นแต้ม,[1] อมรเทพ เจริญสุข,[1] จุติเทพ วงษ์เพ็ชร[1] และไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์[1*]

Patcharawan Mentaem,[1] Amorntape Jaroensook,[1] Jutithep Vongphet[1] and Chaiyapong Thepprasit[1*]

Received 22 April 2024, Revised 27 July 2024, Accepted 30 July 2024

ABSTRACT

Suitability assessment is for improving the Munbon Operation and Maintenance Project by using rapid appraisal process (RAP) as an internal assessment index for the canal system and its operation service and social order. These indices are to identify problems and sort out their severity level leading to effective approaches for project improvement. Results revealed that the water canal system and operations showed damage surpassing their service life, resulting in the project's assessment results which were in moderate criteria at the score of 1.88 out of 4.0. While of the main canal, second-level canals, and third-level canals. Their work performance and Service, social aspect, and order are 2.19, 1.87, 1.65, 1.79 and 1.92 respectirely indicating a need for improvement and satisfactory performance. To enhance the project's potential, it is imperative to concentrate on improving water user organizations. This can be achieved by developing a comprehensive plan for organizational development, encouraging active participation in water management associations, and modernizing the water delivery system with a modernizing technology system.

Keywords: Rapid Appraisal Process, Munbon Operation and Maintenance Project, Assessment, Participation

บทคัดย่อ

การประเมินความเหมาะสมในการปรับปรุงโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนด้วยเทคนิคการประเมินผลอย่างรวดเร็ว (RAP) โดยใช้ดัชนีภายในประเมินผลด้านระบบคลองส่งน้ำ การปฏิบัติงาน การบริการและความเกี่ยวพันทางสังคม ซึ่งเป็นดัชนีที่แสดงถึงปัญหา และช่วยจัดลำดับความรุนแรงของปัญหา เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงโครงการชลประทานให้มีประสิทธิภาพ จากการศึกษาพบโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน เกิดปัญหาด้านระบบคลองส่งน้ำและการปฏิบัติงาน พบความเสียหายจากอายุการใช้งานส่งผลให้ขาดความแม่นยำในการวัดปริมาณน้ำ จึงส่งผลให้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยมีระดับคะแนน 1.88 จาก 4.0 ซึ่งประกอบด้วย ดัชนีคลองสายใหญ่ คลองสายซอย คลองสายแยกซอย การปฏิบัติงาน และการบริการและความเกี่ยวพันทางสังคม มีค่าเท่ากับ 2.19 1.87 1.65 1.79 และ 1.92 ตามลำดับ ดังนั้น เพื่อเพิ่มศักยภาพของโครงการ

[1*] ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ต.กำแพงแสน อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140

Department of Irrigation Engineering, Faculty of Engineering at Kamphaeng saen, Kasetsart University, Kamphaeng saen Campus, Kamphaeng saen Sub-District, Kamphaeng saen District, Nakhon Pathom 73140, Thailand.

* Corresponding author: Tel. 08-6722-8750, E-mail address: chaiyapong12@gmail.com

จำเป็นต้องมุ่งเน้นการปรับปรุงองค์กรผู้ใช้น้ำ โดยการจัดทำแผนการพัฒนา ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในนสมาคมบริหารจัดการน้ำ และการปรับปรุงระบบส่งน้ำให้ทันสมัยด้วยระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่

คำสำคัญ: เทคนิคการประเมินผลอย่างรวดเร็ว โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน ประเมินผล การมีส่วนร่วม

คำนำ

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนเป็นโครงการที่เนินการก่อสร้างมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2523 แล้วเสร็จจนสามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่การเกษตรได้เมื่อปี พ.ศ. 2541 ประกอบด้วยอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 1 แห่ง คือ อ่างเก็บน้ำมูลบน เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บน้ำ และนำน้ำไปใช้ช่วยเหลือพื้นที่เกษตรกรรมเป็นหลัก โดยมุ่งผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้น เช่น เพิ่มผลผลิตการเกษตร เพิ่มรายได้แก่เกษตรกร ชาวบ้านมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และยังมีการบริหารจัดการน้ำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่นๆ เช่น เพื่อการประปา,การอุตสาหกรรม,การประมง, การท่องเที่ยว และการรักษาระบบนิเวศน์ ในบริเวณอ่างเก็บน้ำ และในล าน้ำธรรมชาติ ซึ่งจะเห็นได้ว่าโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน ต้องมีการบริหารจัดการน้ำที่อยู่ในแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อนำน้ำไปใช้ในหลาย ๆวัตถุประสงค์ในช่วงเวลาเดียวกัน (โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน, 2566) เนื่องด้วยโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างมานานมากกว่า 20 ปี ทำให้องค์ประกอบหลักของโครงการได้แก่ ประตูระบายน้ำ และระบบส่งน้ำชลประทานให้กับพื้นที่ชลประทาน 45,798 ไร่ และมีความเสื่อมโทรมไปตามระยะเวลาการใช้งาน เช่น เช่น ปัญหาประสิทธิภาพของระบบส่งน้ำ อุทกภัย ภัยแล้ง และการบริหารจัดการ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการน้ำชลประทานให้ได้ประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องมีองค์ประกอบหลักได้แก่ อาคารชลประทานที่ออกแบบอย่างเหมาะสม มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถในการวางแผนการบริหารจัดการ และผู้ใช้น้ำที่มีความเข้าใจ ให้ความร่วมมือและเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งการมีส่วนร่วมของผู้ใช้น้ำเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะส่งผลให้การบริหารจัดการน้ำชลประทานประสบผลสำเร็จ หากขาดองค์ประกอบนี้มักจะส่งผลทำให้เกิดปัญหาความขัดแย้งเรื่องการใช้น้ำ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้น้ำหรือประสิทธิภาพการชลประทานไม่ดีเท่าที่ควร (สมจิตฐิพงศ์, 2564) ซึ่งโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน มีประสิทธิภาพชลประทานปี 2566 ฤดูฝน อยู่ที่ร้อยละ 53 (กรมชลประทาน, 2566) ซึ่งต่ำกว่าร้อยละ 60 ของ ค่าบ่งชี้ประสิทธิภาพชลประทาน (Brouwer *et al*., 1989) ส่งผลให้ต้องมีการปรับปรุงโครงการ ชลประทาน

การปรับปรุงโครงการชลประทานโดยวิธีการประเมินแบบรวดเร็ว (Rapid Appraisal Process, RAP) เป็นวิธีที่สามารถใช้กับโครงการชลประทานในประเทศไทยได้ โดยใช้การสำรวจ สัมภาษณ์และประเมินผลด้านต่างๆ ของโครงการชลประทาน (Burt, 2001) โดยแนวทางของ RAP สามารถประเมินโครงการชลประทาน จากดัชนีภายนอก (External indicators) และดัชนีภายใน (Internal indicators) ซึ่งโครงการชลประทานในประเทศไทยที่เคยสำรวจและประเมินโดยวิธีการ RAP ได้แก่ โครงการอ่างเก็บน้ำพระปรง มีผลประเมินเท่ากับ 2.08 คะแนน (อุรินทร์ และวราวุธ, 2551) โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ มีผลประเมินเท่ากับ 1.85 คะแนน (อุรินทร์ และวราวุธ, 2554) โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาทุ่งวัดสิงห์ มีผลประเมินเท่ากับ 1.44 คะแนน (อรรณพ และไชยาพงษ์, 2560) โครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ลาว มีผลประเมินเท่ากับ 1.9 6 คะแนน (Wongtragoon, 2017) โครงการชลประทานเชียงราย มีผลประเมินเท่ากับ 2.30 คะแนน (Wongtragoon, 2017) และ โครงการส่งน้ำบำรุงรักษาท่ามะกา มีผลประเมิน เท่ากับ 1.72 คะแนน (อมรเทพ และคณะ, 2565) เป็นต้น ซึ่งหากใช้ RAP มาประเมินโครงการส่งน้ำ และบำรุงรักษามูลบน จะสามารถเทียบผลประเมิน กับโครงการในอดีตของประเทศไทยได้อย่าง เหมาะสม และสามารถนำแนวทางแก้ไขปัญหาของ โครงการในอดีตมาปรับใช้กับโครงการส่งน้ำและ บำรุงรักษา

มูลบนมูลบนตามปัญหาด้านต่างๆ ที่ โครงการประสบเพื่อให้ประสิทธิภาพของโครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน มีค่าที่สูงขึ้น ดังนั้นงานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินการให้บริการส่งน้ำและผลการปฏิบัติงาน ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนโดยการ ประเมินแบบเร่งด่วน (RAP) เพื่อใช้เป็นแนวทางใน การปรับปรุงและบริหารโครงการส่งน้ำและ บำรุงรักษามูลบน ให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น

อุปกรณ์และวิธีการ

พื้นที่ศึกษา

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน เป็นโครงการเก็บกักน้ำเพื่อการชลประทาน มีเขื่อนมูลบนปิดกั้นลำน้ำมูลตอนบนที่บ้านมูลบน ตำบลจระเข้หิน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา สามารถเก็บกักน้ำได้ 141 ล้านลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งน้ำช่วยเหลือพื้นที่เกษตรกรรมบนฝั่งซ้ายของลำน้ำมูลในเขตอำเภอครบุรี อำเภอโชคชัย อำเภอปักธงชัย บางส่วนในพื้นที่ 45,798 ไร่ มีปริมาณน้ำต้นทุนจากอ่างเก็บน้ำมูลบน ซึ่งเป็นเขื่อนดิน ฤดูนาปี ตั้งแต่วันที่ 14 กรกฎาคม 2565

ถึงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2565 มีค่าสูงสุดอยู่ที่ 108 ล้าน ลบ.ม. มีระดับเก็บกักปกติ +221 ม.รทก. มีอาคารระบายน้ำล้นใช้งาน สามารถระบายน้ำสูงสุด 0.9 ลบ.ม./วินาที และฤดูนาปรัง ตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม 2566 ถงวันที่ 17 พฤษภาคม 2566 มีค่าสูงสุดอยู่ที่ 103 ล้าน ลบ.ม. มีระดับเก็บกันปกติ +219 ม.รทก. มีอาคารระบายน้ำล้นใช้งาน สามารถระบายน้ำสูงสุด 0.5 ลบ.ม./วินาที (กรมชลประทาน, 2566) มีอาคารบังคับน้ำเข้าสู่คลองสายใหญ่ 2 สาย และส่งน้ำผ่านคลองส่งน้ำสายซอย 3 สาย คลองส่งน้ำสายแยกซอย 9 สาย และมีคลองระบายน้ำสายหลัก 1 สาย โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนได้เริ่มส่งน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกตั้งแต่ปี 2541 (กรมชลประทาน, 2565) แสดงใน Figure1

ขั้นตอนและวิธีการ

การประเมินผลอย่างรวดเร็ว (RAP) มีขั้นตอนประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลจากโครงการ การสัมภาษณ์ และการประเมินผลเพื่อหาผลลัพธ์ในการปรับปรุงโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน โดยคะแนนการประเมินจะขึ้นอยู่กับดัชนีภายใน ประกอบด้วย ด้านระบบคลองส่งน้ำและการปฏิบัติงาน ด้านการบริการและความเกี่ยวพันทางสังคม ดัง Table 1ซึ่งคะแนนจะถูกประเมินออกมาเป็นตัวเลข 0-4 คะแนน 0 หมายถึง ปน่มากต้องปรับปรุง คะแนน 1 หมายถึง แย่งต้องปรับปรุง คะแนน 2 หมายถึง พอใช้ คะแนน 3 หมายถึง ดี และคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก และลำดับขั้นตอนการประเมิน แสดงใน Figure 2 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากเจ้าหน้าที่ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นที่ชลประทาน พื้นที่เพาะปลูก ปริมาณน้ำที่โครงการได้รับ ข้อมูลภูมิอากาศ งบประมาณ อัตรากำลังและผังการบริหารงานขององค์กร

2. คัดเลือกตัวแทนคลองในระบบส่งน้ำของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน โดยการเลือกตัวแทนคลองที่สะท้อนถึงภาพรวมของการดำเนินงานส่งน้ำที่ครอบครอบคลุมในแต่ละระดับศักย์คลอง (คลองสายใหญ่ คลองสายซอย และคลองแยกซอย) ซึ่งจะพิจารณาจากคลองที่มีความยาวที่สุด หรือตำแหน่งคลองที่อยู่ห่างจากจุดรับน้ำต้นคลองสายใหญ่ที่ไกลที่สุด คัดเลือกจากระบบส่งน้ำฝั่งซ้ายกับระบบส่งน้ำฝั่งขวา และฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 1 (เขื่อนมูลบน) กับ ฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 2 (ท่าลาดขาว)

3. สัมภาษณ์เจ้าเหน้าที่คลองชลประทาน ได้แก่ ผู้อำนวยการโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา 1 ท่าน, หัวหน้าฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 1 จำนวน 1 ท่าน, หัวหน้าฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่1 และ 2, เจ้าหน้าที่ภาคสนามฝ่ายส่งน้ำและบำรุงรักษาที่1 และ 2, และกลุ่มผู้ใช้น้ำจำนวน 4 กลุ่ม และสำรวจระบบชลประทานของคลองตัวแทน โดยการสอบถาม บันทึกข้อมูล สังเกตการณ์การควบคุมอาคารชลประทาน และต้องปฏิบัติในช่วงการส่งน้ำ นอกจากนี้ผู้ประเมินต้องทดลองใช้งานอาคาร

ชลประทาน และสำรวจสภาพระบบชลประทาน เพื่อประเมินความพร้อมใช้งานในช่วงการส่งน้ำ

4. สรุปผลการตรวจสอบ และประเมินผลโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน ในแต่ละดัชนี ซึ่งผลการประเมินจะใช้ RAP Excel Worksheets ในการกรอกคะแนนแบบสอบถามจากข้อมูล และการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้ประเมินสามารถลงคะแนนอยู่ระหว่าง 0-4 เรียงจากระดับคะแนนแย่มาก ต้องปรับปรุง ถึง ระดับคะแนนดีมาก ตามลำดับ (Renault *et al.,* 2007) และประเมินคะแนนในแต่ละดัชนี ประกอบด้วย เมื่อประเมินผลคะแนนครบ RAP Excel Worksheets จะแสดงผลการประเมินทั้ง 7 แบบสอบถาม ประกอบด้วย 1) โครงการชลประทาน 2) บุคลากร 3) กลุ่มผู้ใช้น้ำ 4) คลองสายหลัก 5) คลองสายซอย 6) คลองสายแยกซอย และ 7) คูส่งน้ำ

5.เสนอแนะแนวทางการปรับปรุง บำรุงรักษา และพัฒนาโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน ให้ทันสมัย โดยพิจารณาจากการประเมินผลโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนแต่ละดัชนีภายในที่มีคะแนนจากระดับคะแนนแย่มาก ต้องปรับปรุง ถึง ระดับคะแนนดีมาก ตามลำดับเพื่อให้มีผลการประเมินระบบชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน มีค่าคะแนนดัชนีภายในที่สูงขึ้นย่างแม่ยำ เช่น พบปัญหากลุ่มผู้ใช้นำขาดการมีส่วนร่วม แนวทางการแก้ปัญหา คือ สนับสนุนให้กลุ่มผู้ใช้น้ำมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำชลประทาน เป็นต้น

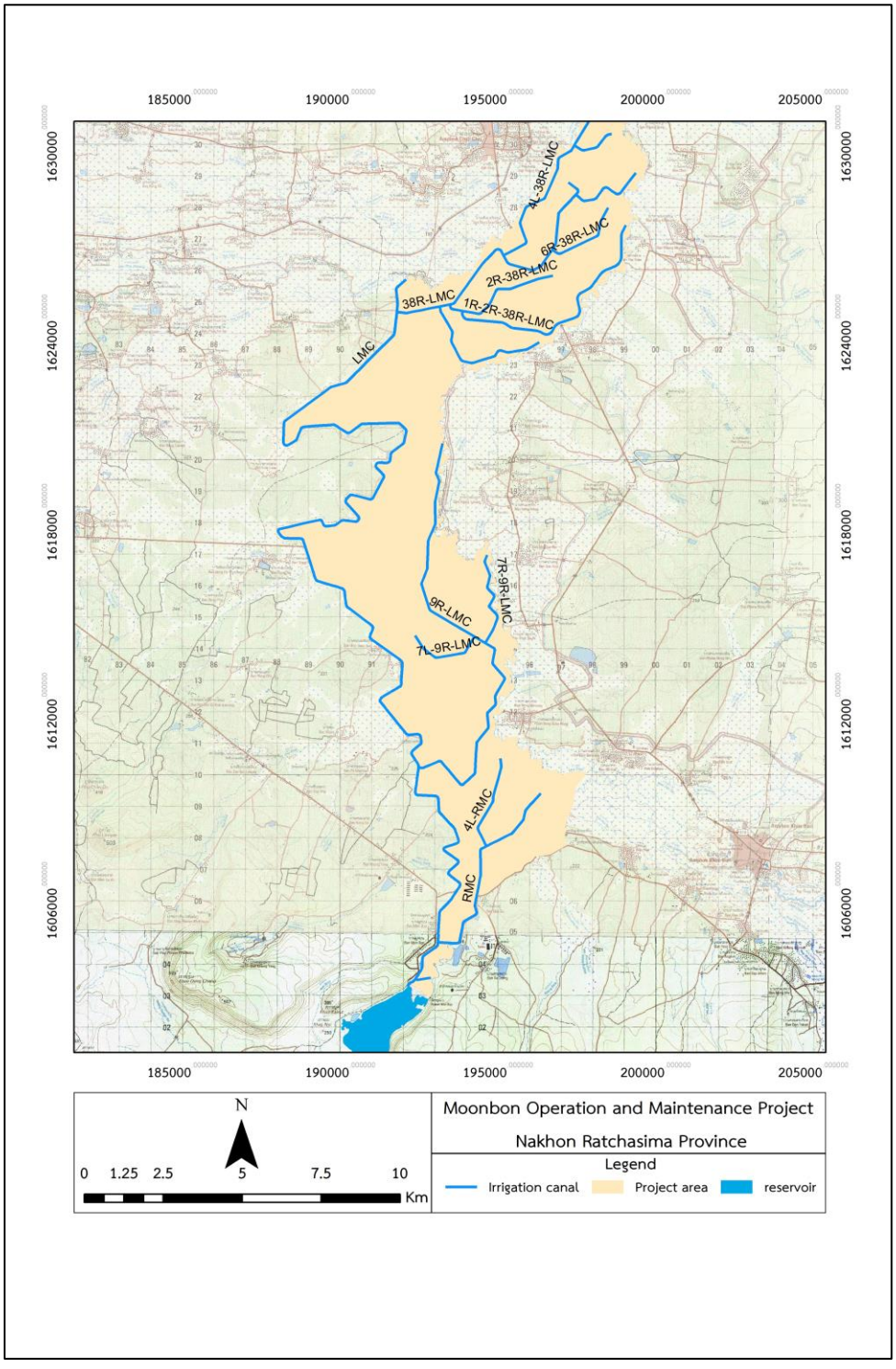

Figure 1 Map of Munbon Operation and Maintenance Project in Nakhon Ratchasima Province

Table 1 Prime Internal Indicator

Indicator Label	Primary Indicator Name
	SERVICE and SOCIAL ORDER
I-1	**Actual** Water Delivery Service to Individual Ownership Units (e.g., field or farm)
I-2	**Stated** Water Delivery Service to Individual Ownership Units (e.g., field or farm)
I-3	**Actual** Water Delivery Service at the most downstream point in the system operated by a paid employee
I-4	**Stated** Water Delivery Service at the most downstream point in the system operated by a paid employee
I-5	**Actual** Water Delivery Service by the Main Canals to the Second Level Canals
I-6	**Stated** Water Delivery Service by the Main Canals to the Second Level Canals
I-7	Social "Order" in the Canal System operated by paid employees
	MAIN CANAL
I-8	Cross regulator hardware (Main Canal)
I-9	Turnouts from the Main Canal
I-10	Regulating Reservoirs in the Main Canal
I-11	Communications for the Main Canal
I-12	General Conditions for the Main Cana
I-13	Operation of the Main Canal
	Second Level Canals
I-14	Cross regulator hardware (Second Level Canals)
I-15	Turnouts from the Second Level Canals
I-16	Regulating Reservoirs in the Second Level Canals
I-17	Communications for the Second Level Canals
I-18	General Conditions for the Second Level Canals
I-19	Operation of the Second Level Canals
	Third Level Canals
I-20	Cross regulator hardware (Third Level Canals)
I-21	Turnouts from the Third Level Canals
I-22	Regulating Reservoirs in the Third Level Canals
I-23	Communications for the Third Level Canals
I-24	General Conditions for the Third Level Canals
I-25	Operation of the Third Level Canals

Table 1 Prime Internal Indicator (continue)

Indicator Label	Primary Indicator Name
	Budgets, Employees, WUAs
I-26	Budgets
I-27	Employees
I-28	Water User Associations
I-29	Mobility and Size of Operations Staff
I-30	Computers for billing and record management
I-31	Computers for canal control
	INDICATORS THAT WERE NOT PREVIOUSLY COMPUTED
I-32	Ability of the present water delivery service to individual fields, to support pressurized irrigation methods
I-33	Changes required to be able to support pressurized irrigation methods
I-34	Sophistication in receiving and using feedback information. This does not need to be automatic.
I-35	Turnout density
I-36	Turnouts/Operator
I-37	Main Canal Chaos
I-38	Second Level Chaos
I-39	Field Level Chaos

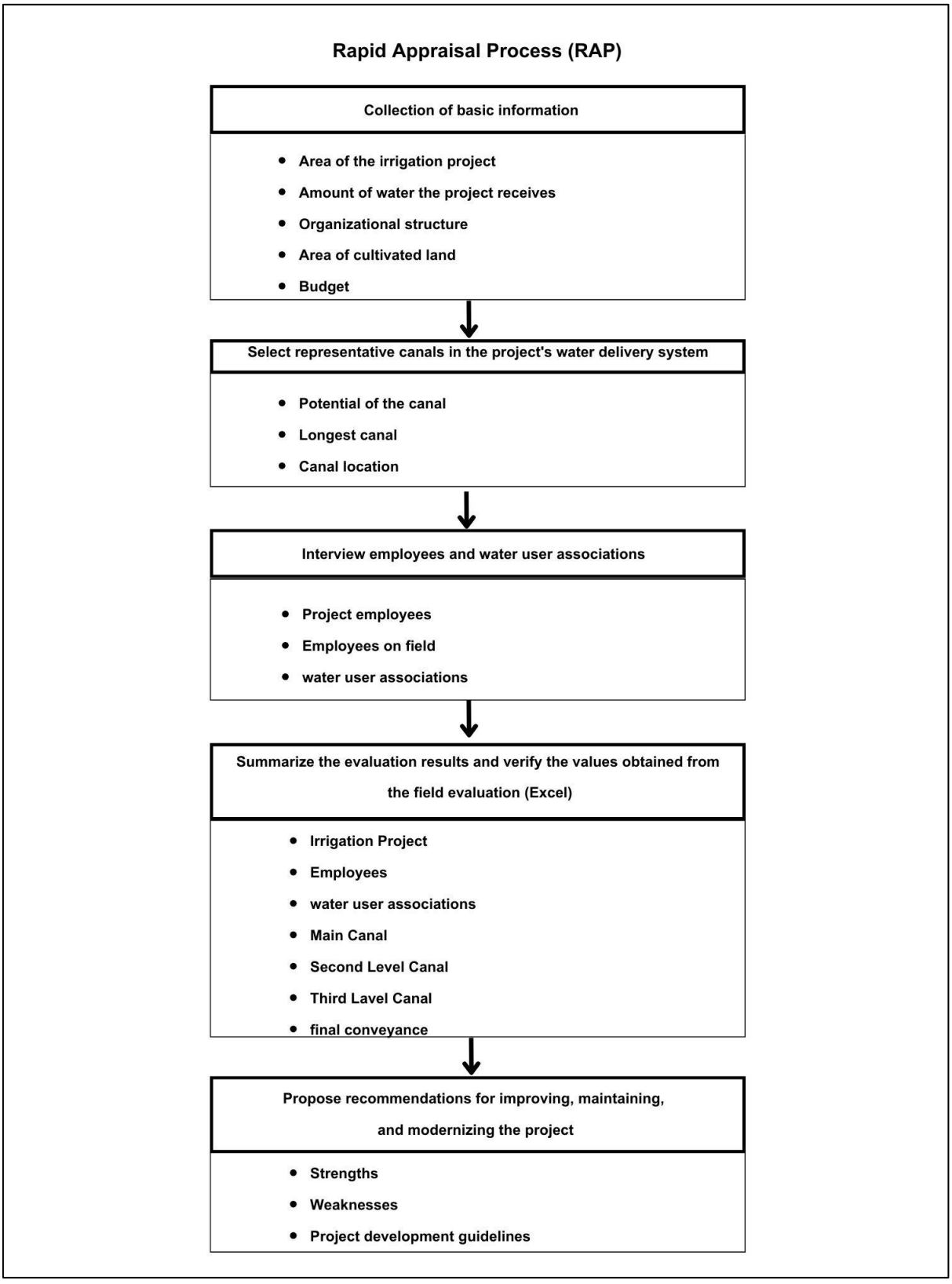

Figure 2 Conceptual Framework.

ผล

การประเมินความเหมาะสมในการปรับปรุงโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนด้วย RAP ได้ทำการประเมินระบบชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน ตั้งแต่คลองส่งน้ำสายใหญ่ (ดัชนี I-8 ถึง I-13) คลองส่งน้ำสายซอย (ดัชนี I-14 ถึง I-19) คลองส่งน้ำสายแยกซอย (ดัชนี I-20 ถึง I-25) และผลการปฏิบัติการของโครงการ (ดัชนี I-26 ถึง I-31) เป็นเครื่องมือในการประเมิน ส่วนดัชนีด้านการบริการและความเกี่ยวพันทางสังคม (I-1 ถึง I-7) การให้บริการการส่งน้ำของโครงการและดัชนีแสดงความสับสนวุ่นวาย โดยแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การประเมินดัชนีระบบคลองส่งน้ำ

การประเมินด้านการจัดการน้ำชลประทานโดยวิธีการประเมินผลแบบเร่งด่วน หรือ RAP เป็นการประเมินผลค่าดัชนีเป็นภาพรวมของระบบชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน ตั้งแต่คลองสายใหญ่ 2 สาย คลองซอย 2 สาย และคลองแยกซอย 3 สาย รวมถึงผลการปฏิบัติงานของโครงการ สรุปค่าดัชนีโดยรวมของทั้งโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน มีผลของการประเมินเท่ากับ 1.88 จากคะแนนเต็ม 4.0 เมื่อพิจารณาดัชนีหลักที่มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากันจาก RAP Excel Worksheets ที่ได้พัฒนาขึ้นโดย FAO และ World Bank โดยดัชนีคลองส่งน้ำสายใหญ่ ให้ผลการประเมิน เท่ากับ 2.19 ดัชนีคลองส่งน้ำสายซอย ให้ผลการประเมินเท่ากับ 1.87 และคลองส่งน้ำสายแยกซอย ให้ค่าน้อยที่สุดคือ 1.65 ส่วนการประเมินดัชนีผลการปฏิบัติงานที่มีค่าถ่วงน้ำหนักน้อยกว่านั้นได้ค่าดัชนีคือ 1.79 โดยแสดงรายละเอียดแสดงใน Figure 3

ผลการประเมินโครงการโดยวิธีประเมินโครงการอย่างรวดเร็ว (RAP) ในอดีตและปัจจุบันพบคะแนนเฉลี่ยของโครงการอยู่ระหว่าง 1.44 ถึง 2.30 ซึ่งโครงการที่มีคะแนนน้อยที่สุดในทุกดัชนีคือโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาทุ่งวัดสิงห์ (อรรณพ และไชยาพงษ์, 2560) ประกอบด้วยดัชนีคลองสายใหญ่ 1.69 ดัชนีคลองสายซอย 1.40 ดัชนีคลองสายแยกซอย 1.40 ผลปฏิบัติงาน 1.12 พื้นที่ชลประทาน 67,744 ไร่ และประสิทธิภาพชลประทานร้อยละ 54 ในส่วนของโครงการที่มีคะแนนสูงที่สุดคือโครงการชลประทานเชียงราย (Wongtragoon, 2017) ประกอบด้วยดัชนีคลองสายใหญ่ 2. 20 ดัชนีคลองสายซอย 2.16 และผลปฏิบัติงาน 1.56 โดยแสดงพื้นที่ชลประทาน 58,723 ไร่ และประสิทธิภาพชลประทานร้อยละ 70 รายละเอียดดัง Table 2 และ Table 3

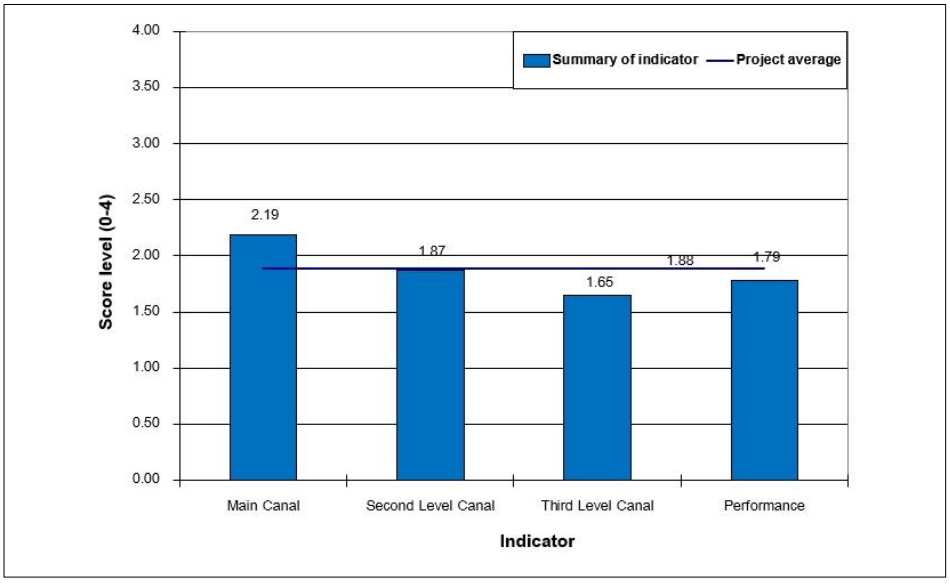

Figure 3 Assessment results of the project's irrigation system.

Table 2 Assessment results using Rapid Appraisal Process (RAP) in the past.

No.	Project assessment in the past	Indicator value				
		Average	Main Canal	Second Level Canal	Third Level Canals	Performance
1	Munbon Operation and Maintenance Project	1.88	2.19	1.87	1.65	1.79
2	Canal System 2L in the Greater Mae Klong Irrigation Project	1.85	2.32	1.96	1.57	1.33
3	Prapong Reservoir Irrigation Project	2.08	2.09	2.16	-	1.99
4	Thong Wat Sing Water Pump Project	1.44	1.69	1.40	1.40	1.12
5	Mae Lao Operation and Maintenance Project	1.96	1.85	1.88	-	1.36
6	Chiang Rai Irrigation Project	2.30	2.20	2.16	-	1.56
7	Thamaka Operation and Maintenance Project	1.72	2.00	1.65	1.65	1.45
Maximum Value		2.30	2.32	2.16	1.65	1.99
Average Value		1.89	2.03	1.87	1.54	1.47
Minimum Value		1.44	1.69	1.40	1.4	1.12

Table 3 Irrigation Areas and Irrigation efficiency

No.	Project assessment in the past	Irrigation Areas (Rai)	Irrigation efficiency (%)	System Canal	Water Resources	Quantity (MCM)
1	Munbon Operation and Maintenance Project	45,798	53	concrete	Munbon Reservoir	141
2	Canal System 2L in the Greater Mae Klong Irrigation Project	1,824,389	56	concrete	Mae Klong River	-
3	Prapong Reservoir Irrigation Project	11,300	60	concrete	Prapong Reservoir	104
4	Thong Wat Sing Water Pump Project	67,744	54	concrete	Chao Phraya River	-
5	Mae Lao Operation and Maintenance Project	171,543	70	concrete	Mae Suai Reservoir	73
6	Chiang Rai Irrigation Project	58,723	70	concrete	Kok River	-
7	Thamaka Operation and Maintenance Project	271,530	51	concrete	Mae Klong River	-

2. ดัชนีระบบคลองส่งน้ำ: คลองสายใหญ่

คลองสายใหญ่ LMC และ RMC ได้ถูกประเมินด้วยดัชนีหลัก 6 ค่า และดัชนีย่อย 25 ดัชนี พบว่าคลองส่งน้ำสายใหญ่มีค่าดัชนีภายในอยู่ในเกณฑ์พอใช้โดยมีคะแนนรวม 2.19 จากคะแนนเต็ม 4.00 โดยได้คะแนนจากดัชนี ด้านสภาพทั่วไป (I-12) อยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากมีการบำรุงรักษาพื้นคลองในสภาพดี การรั่วซึมหรือการสูญเสียของจุดต่าง ๆ ของคลองที่ร้อยละ 9-15 ของปริมาณน้ำที่ส่ง คลองและอาคารประกอบใช้งานได้ และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน มีความพร้อมของอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ในการบำรุงรักษาคลองได้อย่างเพียงพอ

สำหรับดัชนี Turnout (I-9) ด้านการติดต่อสื่อสาร การคมนาคม (I-11) และ ด้านการควบคุมน้ำ (I-13) อยู่ในเกณฑ์พอใช้เนื่องจากการควบคุมอาคารปากคลองรับน้ำอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอีกทั้งไม่มีการสอบเทียบอาคารเพื่อวัดปริมาณน้ำที่ไหลผ่านที่ถูกต้อง มีความพร้อมของอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารทำให้ผู้ใช้น้ำและผู้บังคับบัญชาสามารถติดต่อกับผู้ควบคุมอาคารได้อย่างทันท่วงทีแต่ยังขาดระบบการขอน้ำและส่งน้ำที่สอดคล้องกับความต้องการน้ำที่แท้จริง ขาดความสม่ำเสมอในการตรวจสภาพคลอง แต่มีข้อดีที่มีความชัดเจนในการสั่งการจากผู้บังคับบัญชาไปยังผู้ควบคุมอาคาร

ส่วนดัชนีด้านปตร. กลางคลอง (I-8) และอ่างพักน้ำ (I-10) อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง และต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน ซึ่งกำหนดจากการจัดลำดับคะแนน 0-4 จากการประเมิน พบว่าไม่มีอ่างควบคุมน้ำกลางคลองและการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำในคลองส่งน้ำสายใหญ่ส่งผลให้ระดับน้ำหน้าประตูระบายน้ำปากคลองซอยมีความผันแปรประมาณ 10-15 เซนติเมตร ทำให้ในตลอดระยะเวลาการส่งน้ำเข้าคลองซอยมีอัตราไม่สม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังพบว่าต้องใช้ระยะเวลาถึง 12 ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับความยาวคลอง แสดงดัง Figure 4

3. ดัชนีระบบคลองส่งน้ำ: คลองส่งน้ำสายซอย

การประเมินผลคลองส่งน้ำสายซอยหรือคลองส่งน้ำลำดับที่ 2 จำนวนทั้งหมด 3 สาย ผลการประเมินพบว่า มีคะแนน 1.87 จากคะแนนเต็ม 4.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ ต้องปรับปรุง โดยได้คะแนนดัชนีด้านสภาพทั่วไป (I-18) อยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากมีการบำรุงรักษาพื้นคลองในสภาพดี การรั่วซึมหรือการสูญเสียของจุดต่าง ๆ ของคลองที่ร้อยละ 9-15 ของปริมาณน้ำที่ส่ง คลองและอาคารประกอบใช้งานได้ และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน และในกรณีที่บุคลากรมีปริมาณงานในหน้าที่ต้องรับผิดชอบหลักมากในช่วงเวลาเดียวกับทำการส่งน้ำอาจเกิดปัญหาด้านบุคลากรไม่เพียงพอต่อการทำงาน

สำหรับดัชนีด้านการติดต่อสื่อสาร การคมนาคม (I-17) อยู่ในเกณฑ์พอใช้ เนื่องจากมีความพร้อมของอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารทำให้ผู้ใช้น้ำและผู้บังคับบัญชาสามารถติดต่อกับผู้ควบคุมอาคารได้อย่างทันท่วงที

สำหรับดัชนีด้านอาคารอัดน้ำกลางคลองสายซอย (I-14) อาคารรับน้ำจากคลองสายซอย (I-15) อ่างควบคุมระดับน้ำกลาองคลองสายซอย (I-16) และด้านการควบคุมระบบการส่งน้ำในคลองสายซอย (I-19) อยู่ในเกณฑ์ ต้องปรับปรุง และต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน เนื่องจากไม่มีอ่างควบคุมน้ำกลางคลอง ประตูของอาคารควบคุมน้ำกลางคลองเกิดความเสียหาย ทำให้ไม่สามารถควบคุมน้ำได้ตามเป้าหมาย ขาดการบำรุงรักษาโดยพบว่ามีอาคารที่เสียหายจำนวนมาก และบางส่วนเป็นอาคารที่สำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าระดับน้ำในคลองส่งน้ำสายซอยมีความผันแปรกับการส่งน้ำไปสู่คลองแยกซอย ส่งผลให้ระดับน้ำหน้าประตูระบายน้ำปากคลองแยกซอยมีความผันแปรประมาณ 15-20 เซนติเมตร และอาคารปากคลองแยกซอยไม่สามารถปิดกั้นปริมาณน้ำได้ตามต้องการเนื่องจากอาคารชลประทานเกิดความเสียหายทำให้เกษตรกรที่อยู่ท้ายน้ำไม่ได้ตามเวลาที่ต้องการหรือเวลาที่จะได้รับน้ำตามรอบเวร แต่ยังมีข้อดีเมื่อปรับอัตราการไหลและระดับน้ำในคลองจากคลองสายหลักไปจุดส่งน้ำในคลองสายซอยที่อยู่ท้าย

น้ำที่ไกลที่สุด ใช้เวลาประมาณ 6 ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมรายละเอียดดัง Figure 4

4. ดัชนีระบบคลองส่งน้ำ: คลองส่งน้ำสายแยกซอย

การประเมินผลคลองส่งน้ำสายแยกซอยหรือคลองส่งน้ำลำดับที่ 3 จำนวนทั้งหมด 9 สาย ผลการประเมินพบว่า มีคะแนน 1.65 จากคะแนนเต็ม 4.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง โดยได้คะแนนดัชนีด้านการติดต่อสื่อสาร การคมนาคม (I-23) อยู่ในเกณฑ์ที่พอใช้ และ ด้านสภาพทั่วไป (I-24) อยู่ในเกณฑ์พอใช้ เนื่องจากมีความพร้อมของอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารทำให้ผู้ใช้น้ำและผู้บังคับบัญชาสามารถติดต่อกับผู้ควบคุมอาคารได้อย่างทันท่วงที มีการบำรุงรักษาพื้นคลองในสภาพดี การรั่วซึมหรือการสูญเสียของจุดต่าง ๆ ของคลองที่ร้อยละ 16-25 ของปริมาณน้ำที่ส่ง คลองและอาคารประกอบใช้งานได้ และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน และในกรณีที่บุคลากรมีปริมาณงานในหน้าที่ต้องรับผิดชอบหลักมากในช่วงเวลาเดียวกับทำการส่งน้ำอาจเกิดปัญหาด้านบุคลากรไม่เพียงพอต่อการทำงาน

สำหรับดัชนีด้านอาคารอัดน้ำกลางคลองสายแยกซอย (I-20) อาคารรับน้ำจากคลองสายแยกซอย (I-21) อ่างควบคุมระดับน้ำกลางคลองสายซอย (I-22) และด้านการควบคุมระบบการส่งน้ำในคลองสายซอย (I-25) อยู่ในเกณฑ์ ต้องปรับปรุง และต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน เนื่องจากไม่มีอ่างควบคุมน้ำกลางคลอง ประตูของอาคารควบคุมน้ำกลางคลองเกิดความเสียหาย ทำให้ไม่สามารถควบคุมน้ำได้ตามเป้าหมาย ขาดการบำรุงรักษาโดยพบว่า มีอาคารที่เสียหายจำนวนมาก และบางส่วนเป็นอาคารที่สำคัญ นอกจากนี้ยังพบว่าระดับน้ำในคลองส่งน้ำสายแยกซอยมีความผันแปรกับการส่งน้ำไปสู่คูรับน้ำ ส่งผลให้ระดับน้ำหน้าประตูระบายน้ำปากคูรับน้ำมีความผันแปรประมาณ 20 เซนติเมตร เนื่องจากอาคารชลประทานเกิดความเสียหายไม่สามารถควบคุมปริมาณน้ำได้ ทำให้เกษตรกรที่อยู่ท้ายน้ำไม่ได้ตามเวลาที่ต้องการหรือเวลาที่จะได้รับน้ำตามรอบเวรตามความต้องการของพื้นที่ได้อย่างน้อย 3 วัน รายละเอียดดัง Figure 4

5. ดัชนีผลการปฏิบัติงาน

การประเมินค่าดัชนีผลการปฏิบัติงานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน นั้นได้ทำการประเมินดัชนีภาพรวมของด้านงบประมาณ บุคลากร และองค์กรผู้ใช้น้ำ ซึ่งพบว่ามีผลการประเมินคะแนน 1.45 จากคะแนนเต็ม 4.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง โดยพบว่าดัชนีด้านกลุ่มผู้ใช้น้ำมีผลการประเมินต่ำสุด (I-28) เท่ากับ 0.92 เนื่องจากเกษตรกรมีเพียงร้อยละ 70 ของกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งโครงการที่มีบทบาทและมีส่วนร่วมต่อการส่งน้ำ กลุ่มผู้ใช้น้ำมีสิทธิในการกำหนดแผนจัดสรรน้ำเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้รัฐบาลมีนโยบายเกี่ยวกับการเสริมสร้างองค์กรผู้ใช้น้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในส่วนของด้านงบประมาณ (I-26) มีผลการประเมินเท่ากับ 1.60 เนื่องจากงบประมาณของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน ไม่มีรูปแบบการจัดเก็บค่าน้ำชลประทานและการขอความร่วมมือกับกลุ่มผู้ใช้น้ำผลตอบรับค่อนข้างน้อย และร้อยละของงบประมาณด้านส่งน้ำและบำรุงรักษา ได้รับงบประมาณตามความต้องการไม่เกินร้อยละ 70 และดัชนีด้านเจ้าหน้าที่ (I-27) มีผลการประเมินเท่ากับ 2.47 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้ เนื่องจากการอบรมในทุกระดับยังคงไม่เพียงพอในส่วนการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่มีการประเมินผลงานประจำปีเพื่อทราบถึงจุดเด่น-จุดด้อย อีกทั้งมีการปรับตำแหน่งและเงินเดือนของเจ้าหน้าที่ แต่ไม่มีรางวัลพิเศษหรือโบนัสในการปฏิบัติงาน รายละเอียดดัง Figure 4

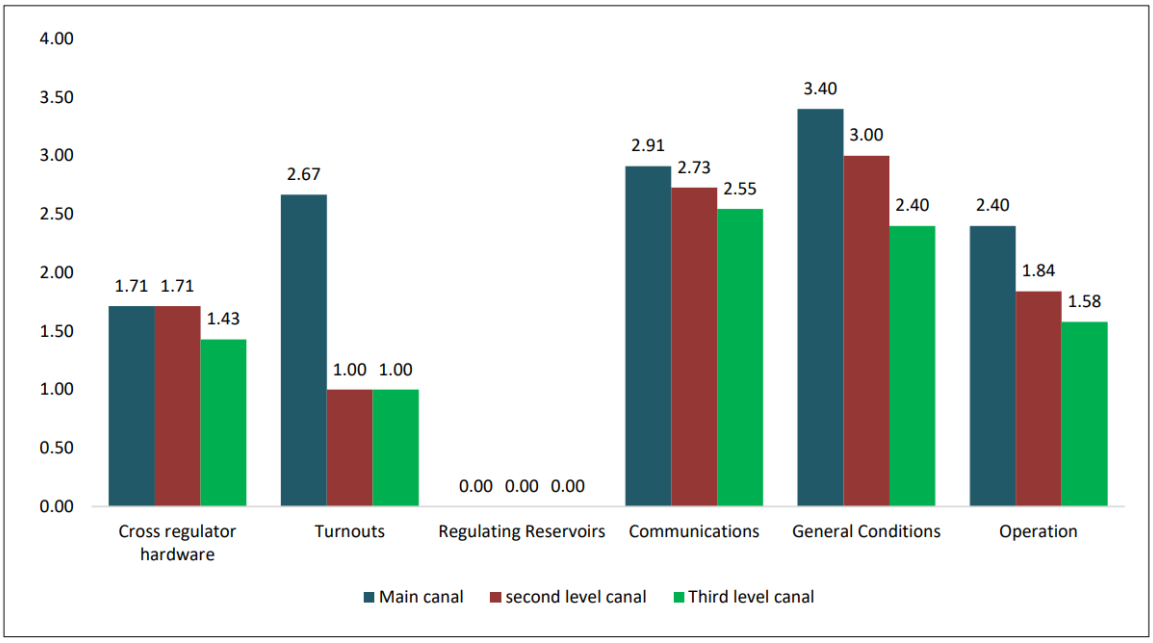

Figure 4 Indicator of canal system

6. ดัชนีการบริการและความเกี่ยวพันทางสังคม

การประเมินด้านการบริการและความเกี่ยวพันทางสังคมได้ประเมินดัชนีหลักทั้งหมด 7 ดัชนี และดัชนีย่อย 29 ตัว แสดงดัง Table 4 ซึ่งจะสามารถแบ่งคู่ดัชนีเพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนได้ 3 คู่ และ 1 ดัชนีที่ไม่มีคู่ โดยผลการเปรียบเทียบมีผลดังนี้

1) ดัชนีการบริการส่งน้ำเปรียบเทียบผลประเมินระหว่างโครงการ และผู้ใช้น้ำ (I-1, I-2) พบว่าดัชนีด้านการวัดปริมาตรน้ำ ดัชนีความยืดหยุ่น และดัชนีความน่าเชื่อถือโดยที่ทั้งโครงการและผู้ใช้น้ำมีความเห็นที่ตรงกัน แต่มีดัชนีด้านความเสมอภาคหรือเป็นธรรมในการส่งน้ำที่ทางผู้ใช้น้ำให้ผลประเมินที่มีค่าต่ำกว่าโครงการเนื่องจากในการส่งน้ำจริงพื้นที่ต้นน้ำส่วนมากได้รับน้ำก่อนพื้นที่ท้ายคลองซึ่งจะแตกต่างจากที่โครงการกำหนดให้พื้นที่ท้ายคลองได้รับน้ำก่อนและพื้นที่ต้นคลองได้รับปริมาณน้ำมากเกินความต้องการจากการเปิด ปตร. ส่งน้ำเข้านา ตลอดรอบการส่งน้ำส่งผลให้พื้นที่ท้ายน้ำได้รับน้ำช้า และหลายครั้งได้รับน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ซึ่งจะแตกต่างจากที่โครงการกำหนดปริมาณน้ำต้นคลองและท้ายคลอง

2) ดัชนีการบริการส่งน้ำที่จุดสุดท้ายที่มีเจ้าหน้าที่ควบคุมเปรียบเทียบผลประเมินระหว่างโครงการ และผู้ใช้น้ำ (I-3, I-4) พบว่าดัชนีด้านการวัดปริมาตรน้ำ ดัชนีด้านความยืดหยุ่นในคูน้ำ ดัชนีด้านความน่าเชื่อถือในคูน้ำโดยที่ทั้งโครงการ และผู้ใช้น้ำมีความเห็นที่ตรงกัน แต่มีดัชนีด้านจำนวนแปลงท้ายน้ำ และดัชนีด้านความเสมอภาคหรือเป็นธรรมในการส่งน้ำที่ทางผู้ใช้น้ำให้ผลประเมินที่มีค่าต่ำกว่าโครงการเนื่องจากดัชนีด้านจำนวนแปลงท้ายน้ำในปัจจุบันมีการแบ่งพื้นที่แปลง และมีจำนวนผู้ใช้น้ำที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับทางโครงการส่งผลให้ข้อมูลผู้ใช้น้ำที่โครงการทราบไม่ตรงกับจำนวนผู้ใช้น้ำในพื้นที่จริง และดัชนีด้านความเสมอภาคหรือเป็นธรรมในการส่งน้ำในการส่งน้ำจริงพื้นที่คูต้นน้ำส่วนมากได้รับน้ำก่อนพื้นที่คูท้ายน้ำซึ่งจะแตกต่างจากที่โครงการกำหนดให้พื้นที่ท้ายคูได้รับน้ำก่อน และส่งผลให้พื้นที่ท้ายคูได้รับน้ำช้ากว่ากำหนดหรือมีบางครั้งได้รับน้ำไม่ตรงตามที่ต้องการ

3) ดัชนีการบริการส่งน้ำของคลองสายใหญ่เปรียบเทียบผลประเมินระหว่างโครงการ และผู้ใช้น้ำ (I-5 ,I-6) พบว่าดัชนีด้านความน่าเชื่อถือทั้งโครงการและผู้ใช้น้ำมีความเห็นที่ตรงกัน แต่มีดัชนีด้านความยืดหยุ่น ดัชนีด้านความเสมอภาค และดัชนีด้านการควบคุมอัตราการไหลให้คลองซอยที่ทางผู้ใช้น้ำให้ผลประเมินที่มีค่าต่ำกว่าโครงการ

เนื่องจากดัชนีด้านความยืดหยุ่นในการส่งน้ำเสริมนอกรอบเวรหรือการปรับเพิ่มปริมาณน้ำส่งตลอดทั้งคลองสายใหญ่มีบางครั้งมักไม่ได้รับการตอบสนองจากทางโครงการ หรือมีการตอบสนองที่ใช้เวลามากกว่าที่โครงการกำหนดแต่ส่งผลต่อผู้ใช้น้ำไม่มาก ดัชนีด้านความเสมอภาคหรือเป็นธรรมในการส่งน้ำพบการส่งน้ำจริงพื้นที่ต้นคลองส่วนมากได้รับน้ำก่อนพื้นที่ท้ายคลองซึ่งจะแตกต่างจากที่โครงการกำหนดให้พื้นที่ท้ายคลองได้รับน้ำก่อน และพื้นที่ต้นคลองได้รับปริมาณน้ำมากเกินความต้องการจากการเปิด ปตร.ส่งน้ำเข้านา หรือ ปตร.ปากคลองซอย ตลอดรอบการส่งน้ำส่งผลให้พื้นที่ท้ายน้ำได้รับน้ำช้า และปริมาณน้ำไม่ตรงตามที่โครงการกำหนด และดัชนีด้านการควบคุมอัตราการไหลให้คลองซอยพบ ปตร.ปากคลองซอยในส่วนท้ายคลองสายใหญ่มักมีความเสียหาย หรือขาดการซ่อมแซม ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานและเกิดความคลาดเคลื่อนค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับที่โครงการคาดการณ์

4) ดัชนีลักษณะพฤติกรรมการปฏิบัติตามกติกา ตลอดระบบคลองที่บริหารโดยพนักงาน (I-7) พบดัชนีระดับการใช้น้ำ พิจารณาจาก การเอาน้ำไปใช้โดยไม่มีสิทธิหรือ การเอาน้ำไปใช้ในอัตราที่มากกว่าที่กำหนด และดัชนีข้อสังเกตเกี่ยวกับการมีท่อผีในคลอง พบว่าตลอดทั้งโครงการจะมีการนำน้ำไปใช้ในนอกเขตชลประทาน หรือนอกรอบเวร และมีการลักน้ำประเภทฝังท่อลักน้ำหรือท่อผีซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้น้ำได้รับน้ำไม่ตรงทั้งในด้านของปริมาณน้ำและเวลาการจัดส่งน้ำ และนอกจากนี้ยังมีดัชนีการทำลายอาคารชลประทาน หรือการลักขโมยชิ้นส่วนโลหะของอาคารชลประทานในจุดที่เข้าถึงได้ยากของเส้นคลอง ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพในการควบคุมน้ำลดลงและมีผลกระทบต่อผู้ใช่น้ำค่อนข้างมาก

Table 4 Estimated value of Service and social and order

Order	Main Indicator	Estimated value (0-4)
I-1	Actual Water Delivery Service to Individual Ownership Units	1.60
I-2	Stated Water Delivery Service to Individual Ownership Units	1.80
I-3	Actual Water Delivery Service at the most downstream point in the system operated by a paid employee	1.40
I-4	Stated Water Delivery Service at the most downstream point in the system operated by a paid employee	1.50
I-5	Actual Water Delivery Service by the Main Canals to the Second Level Canals	2.20
I-6	Stated Water Delivery Service by the Main Canals to the Second Level Canals	3.20
I-7	Social "Order" in the Canal System operated by paid employees	1.80

7. ดัชนีให้บริการการส่งน้ำของโครงการ

การประเมินผลการส่งน้ำจากแหล่งน้ำต้นทุนผ่านระบบชลประทานไปสู่แปลงเพาะปลูกแต่ละแปลง การประเมินผลประกอบไปด้วย ค่าการวัดปริมาณน้ำ ค่าความยืดหยุ่นในการส่งน้ำ ค่าความน่าเชื่อถือในการรับน้ำ และค่าความเท่าเทียมในการได้รับน้ำในระดับพื้นที่เพาะปลูก โดยผลการประเมินแสดงดัง Figure 5 โดยรายละเอียดการประเมินดัชนีในส่วนต่างๆ ดังนี้

1) การวัดปริมาณน้ำที่ส่งไปยังแปลงเพาะปลูกแต่ละแปลง พบว่า ผลการประเมินมีค่าเท่ากันที่ 0.0 เนื่องจากเจ้าหน้าที่และผู้ใช้น้ำสามารถคาดการณ์ปริมาณน้ำที่ส่งได้แต่ไม่ทราบปริมาณน้ำที่ส่งได้เนื่องจากขาดเครื่องมือวัดปริมาณน้ำในระดับแปลง

2) การยืดหยุ่นในการส่งน้ำแต่ละแปลง พบว่า ผลการประเมินมีค่าเท่ากันที่ 2.0 เนื่องจากใช้วิธีส่งน้ำแบบรอบเวร แต่ยังคงเกิดปัญหาเรื่องปริมาณน้ำและช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสมกับความต้องการน้ำของพืช

3) ความน่าเชื่อถือในการส่งน้ำให้แต่ละแปลง พบว่า ผลการประเมินมีค่าเท่ากันที่ 2.0 เนื่องจาก การส่งน้ำสามารถส่งได้ตรงตามแผนความต้องการใช้น้ำ แต่ไม่ทราบปริมาตรน้ำที่ได้รับอย่างชัดเจนจึงต้องให้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนส่งน้ำชดเชยปริมาณน้ำในช่วงเวลาดังกล่าวนอกรอบเวร

4) ความเสมอภาค/เป็นธรรมในการส่งน้ำให้แต่ละแปลง พบว่า ผลการประเมินของโครงการค่าสูงกว่าที่ 2.0 และผลประเมินในพื้นที่มีค่า 1.0 เนื่องจากข้อมูลภาคสนามบ่งชี้ว่าในพื้นที่ต้นแปลงมีแนวโน้มที่จะได้รับน้ำก่อนและปริมาณเกินกว่าแผนที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนกำหนด ส่งผลให้ท้ายแปลงได้รับน้ำไม่ตรงทั้งในด้านเวลาและปริมาณตามที่ต้องการ จึงต้องให้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนส่งน้ำชดเชยปริมาณน้ำในช่วงเวลาดังกล่าวนอกรอบเวร

8. ดัชนีแสดงความสับสนวุ่นวาย (Chaos Ratio)

ดัชนีแสดงความสับสนวุ่นวายคือดัชนีที่เป็นอัตราส่วนระหว่างผลการปฏิบัติจริงในพื้นที่เทียบกับการดำเนินงานที่โครงการชลประทานที่คาดการณ์แสดงดัง Figure 6 ประกอบด้วย

ดัชนีการส่งน้ำจากคลองสายใหญ่สู่คลองสายซอย มีค่าเท่ากับ 0.74 เนื่องจากความยืดหยุ่นในการส่งน้ำ ความเสมอภาคและความเท่าเทียมในการส่งน้ำ และการควบคุมปริมาณน้ำให้ผู้ใช้น้ำที่อยู่ในคลองระดับถัดลงไป ปริมาณน้ำที่ส่งไม่ตรงตามความต้องการ

ดัชนีการให้บริการการส่งน้ำจุดที่ไกลสุดด้านท้ายน้ำ มีค่าเท่ากับ 0.80 เนื่องจากพื้นที่ต้นแปลงมีแนวโน้มที่จะได้รับน้ำก่อนและปริมาณเกินกว่าแผนที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนกำหนด ส่งผลให้ท้ายแปลงได้รับน้ำไม่ตรงทั้งในด้านเวลาและปริมาณตามที่ต้องการ

ดัชนีการให้บริการส่งน้ำแก่พื้นที่เพาะปลูก มีค่าเท่ากับ 0.80 เนื่องจากข้อมูลภาคสนามบ่งชี้ว่าในพื้นที่ต้นแปลงมีแนวโน้มที่จะได้รับน้ำก่อนและปริมาณเกินกว่าแผนที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนกำหนด ส่งผลให้ท้ายแปลงได้รับน้ำไม่ตรงทั้งในด้านเวลาและปริมาณตามที่ต้องการ

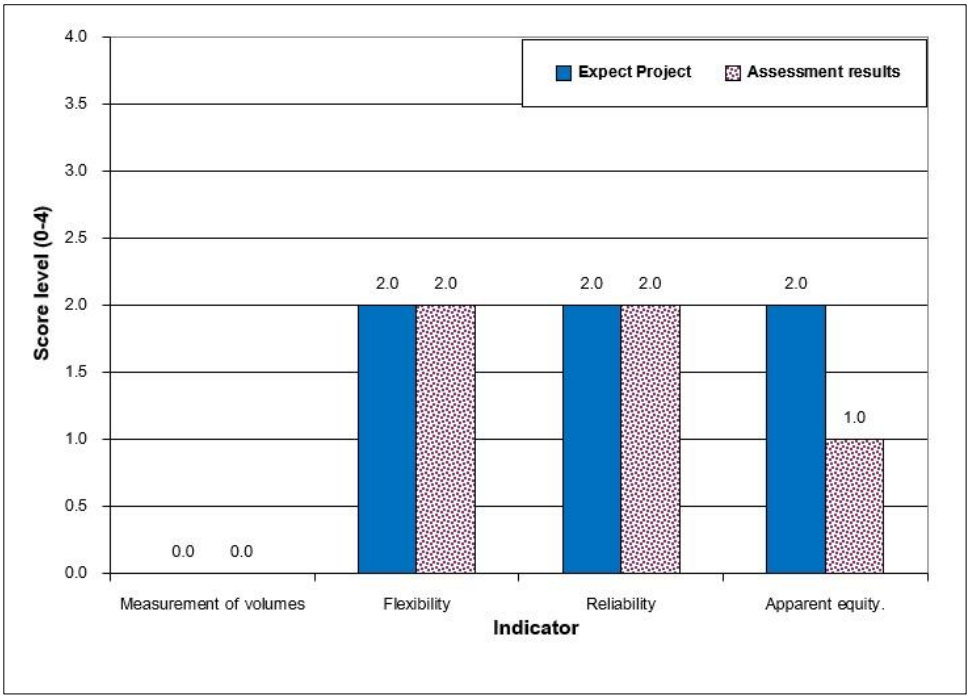

Figure 5 The evaluation of water delivery service to the field.

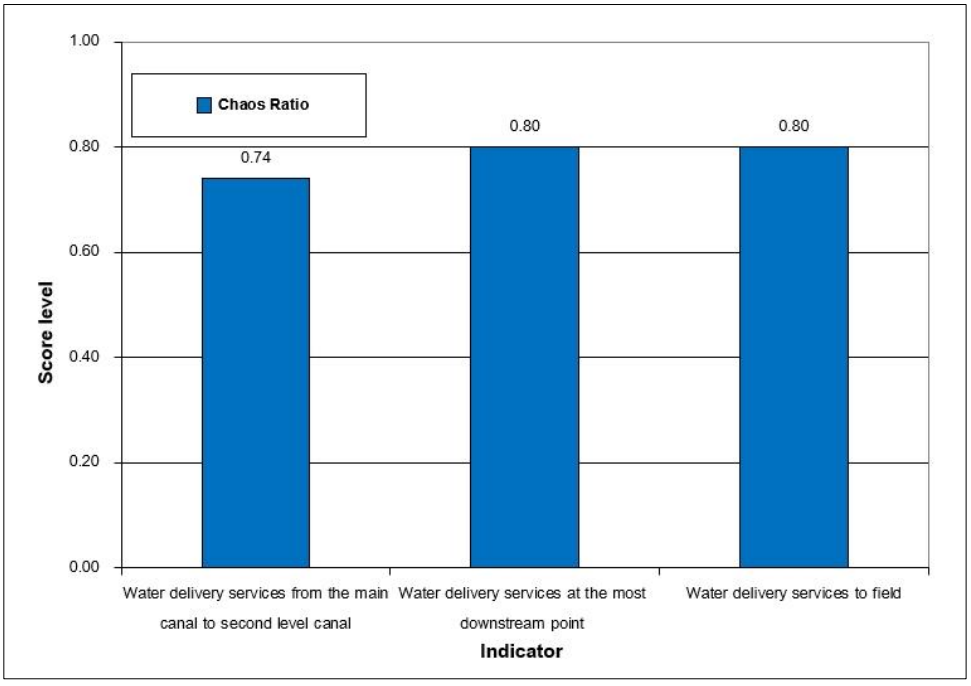

Figure 6 Chaos indicator.

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนเป็นโครงการที่ค่อนข้างมีลักษณะเฉพาะตัวในด้านที่มีแหล่งน้ำเป็นของโครงการฯ และโครงการมีพื้นที่ขนาดค่อนข้างเล็ก ทำให้การประเมินผลโครงการมีแนวโน้มหรือรายละเอียดต่างๆ ที่แตกต่างกับโครงการทั่วไปในประเทศไทย โดยสรุปภาพรวมได้ดังนี้

1) จุดเด่น

(1) ดัชนี Turnout(I9) ดัชนีการติดต่อสื่อสารและการคมนาคมในการดูแล (I-11, I-17 , I-23) ดัชนีสภาพทั่วไป (I-12) และดัชนีการ ควบคุมน้ำ (I-13 , I-18 , I-24) ของระบบส่งน้ำ โครงการฯ ที่มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากมี สภาพทาง

กายภาพ และอาคารควบคุมน้ำหลักอยู่ ในสภาพดี มีการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ส่งผล ให้โครงการสามารถปรับปรุงหรือซ่อมแซมจุดที่ เสียหายได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดการ เกิดผลกระทบต่อการส่งน้ำ

(2) ดัชนีการบริการส่งน้ำ (I-1, I-2, I-5, I-6) และดัชนีการบริการส่งน้ำจริงที่จุดสุดท้าย ที่มีเจ้าหน้าที่ควบคุม (I-3, I-4) ของระบบส่งน้ำโครงการฯ ที่มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากการจัดการน้ำที่วางแผนการส่งน้ำก่อนเริ่มเพาะปลูก ติดตามแผนการส่งน้ำ เพื่อปรับแผนการส่งน้ำในรอบถัดไปให้เหมาะสมกับความต้องการมากยิ่งขึ้น

(3) ดัชนีการติดต่อสื่อสารและการ คมนาคมในการดูแล(I-11, I-17, I-23) และดัชนี เจ้าหน้าที่(I-27) ที่มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจาก โครงการมีการวางแผนงาน และการติดตาม ประสานงานที่รวดเร็วจากระบบอินเตอร์เน็ตส่งผล ให้การทำงานของฝ่ายส่งน้ำหรือหัวงาน สอดคล้อง กับการปฏิบัติงานภาคสนาม

(4) โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนมีแหล่งน้ำต้นทุนหลักจากอ่างเก็บน้ำมูลบน ความจุ 141.00 ล้าน ลบ.ม. และมีปริมาณน้ำใช้การ ที่ 134 ล้าน ลบ.ม.

2) จุดด้อย

(1) ดัชนีองค์กร ผู้ใช้น้ำ (I-2 8) มี คะแนนอยู่ในเกณฑ์แย่ กลุ่มผู้ใช้น้ำขาดการจัดตั้ง กฎเกณฑ์หรือข้อปฏิบัติที่ชัดเจนหากมีผู้ไม่ปฏิบัติ ตามกฎจะต้อ งมีบทลงโทษที่ชัดเจน และงบประมาณกลุ่มผู้ใช้น้ำยังคงต้องการการสนับสนุน จากภาครัฐ

(2) ดัชนีการวัดปริมาณน้ำ ดัชนีการ ควบคุมปริมาณน้ำ และดัชนีการตรงต่อเวลาในการส่งน้ำ (I-2A, I-4B, I-8C, I-14C, I-15C, I-20C และ I-21C) โครงการยังคงขาดความแม่นยำในการ ปฏิบัติงานด้านการส่งน้ำ จากสาเหตุอาคาร ชลประทานชำรุด ขาดการสอบเทียบเพื่อตรวจสอบ ประสิทธิภาพของอาคาร การลดลงของอัตรากำลัง ส่งผลให้ขาดเจ้าหน้าที่ภาคสนามที่ช่วยปรับเปิดปิด ประตูรับน้ำและอาคารกลางคลอง

(3) ดัชนีงบประมาณ (I-26) โครงการ ส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบนที่ได้รับไม่ตรงตามที่ร้องขอ ซึ่งเป็นปัญหาแบบเดียวกับหลายๆโครงการส่ง น้ำและบำรุงรักษาในประเทศไทย ส่งผลให้การ ซ่อมแซมและบำรุงรักษาคลองและอาคารชลประทานล่าช้า และทำให้ระบบส่งน้ำมี ประสิทธิภาพที่ลดลง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา โครงการให้มีประสิทธิภาพในการส่งน้ำเพิ่มขึ้นจะ เลือกในส่วนของดัชนีที่มีค่าน้อยหรืออยู่ในเกณฑ์ ต้องปรับปรุงโดยจะสรุปแนวทางการพัฒนาได้ดังนี้

(1) แนวทางการปรับปรุงดัชนีองค์กร ผู้ใช้น้ำ (I-28) โดยการจัดทำแผนการพัฒนาความ เข้มแข็งองค์กรผู้ใช้น้ำ เพื่อให้ดำเนินการจัดตั้ง ฟื้นฟูและพัฒนากลุ่มผู้ใช้น้ำของโครงการส่งน้ำและ บำรุงรักษามูลบนประกอบด้วย [1] ปรับปรุงให้องค์กรผู้ใช้น้ำมีส่วนในการประเมินความต้องการ น้ำและการส่งน้ำในกลุ่มผู้ใช้น้ำ (I-28B) [2] ปรับปรุง ให้องค์กรผู้ใช้น้ำสามารถนำบุคคลภายนอกที่มี ศักยภาพมาช่วยในการตั้งกฎระเบียบต่างๆ (I-28C) [3] ปรับปรุงหลักเกณฑ์ด้านกฎหมายของ กลุ่มผู้ใช้น้ำให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น (I-28D) และ [4] ปรับปรุงการจัดสรรงบประมาณเพื่อฟื้นฟู กลุ่มผู้ใช้น้ำ (I-28E) พร้อมทั้งจัดการฝึกอบรม ให้ความรู้ทั้งในส่วนเจ้าหน้าที่โครงการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชนและกลุ่มผู้ใช้น้ำ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ตรงกันและสามารถ บริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) แนวทางการปรับปรุงอาคารรับน้ำ จากคลองซอยและคลองแยกซอย (I-14, I-15, I-20 และ I-21) จำเป็นต้องส่งเสริมสร้าง ให้เกิดการมีส่วนร่วมกับกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อทดแทน อัตรากำลังที่ลดลง โดยการอบรมส่งเสริมให้เกิด ความเข้าใจให้แก่กลุ่มผู้ใช้น้ำถึงแนวทางการเปิด ปิด และปรับระดับบานส่งน้ำที่ถูกต้องและเหมาะสม ต่อพื้นที่การเกษตร เพื่อให้การส่งน้ำมีประสิทธิภาพ เพิ่มความยืดหยุ่นในการส่งน้ำ เพิ่มความน่าเชื่อถือ ในการส่งน้ำ และเพิ่มความเสมอภาคหรือความ เป็นธรรมในการส่งน้ำ (I-1, I-13 และI-15)

(3) แนวทางการปรับปรุงด้านงบประมาณ (I-26) ให้ได้รับงบประมาณที่ตรงตาม ความต้องการ ซึ่งแหล่งงบประมาณอาจมองถึงการ จัดเก็บค่าน้ำหรือค่าบริการของหลุ่มผู้ใช้น้ำ (I-26A) เพื่อเสริมงบประมาณโครงการที่ภาครัฐหรือ ส่วนกลางไม่สามารถจัดงบได้ตรงตามความต้องการ นอกจากได้รับงบประมาณในการปรับปรุง และบำรุงรักษาโครงการแล้ว โครงการยังมีความ จำเป็นที่ต้องลงทุนปรับปรุงระบบส่งน้ำให้ทันสมัย ทันเทคโนโลยี (I-2 6C) เพื่อ ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบส่งน้ำ ลดการสูญเสียน้ำ เพิ่มความน่าเชื่อถือด้านปริมาณน้ำ และความน่าเชื่อถือด้านเวลาของการส่งน้ำ โดยยกตัวอย่างเทคโนโลยีที่ช่วยเสริมได้แก่ การสำรวจระยะไกล เพื่อลดภาระงานเจ้าหน้าที่ภาคสนาม และการตรวจสอบข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อให้เห็นถึงข้อผิดพลาดในการส่งน้ำและแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณกรมชลประทานโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน ชลประทานที่ 8 ที่ให้การสนับสนุนข้อมูล และอำนวยความสะดวกในการ สำรวจประเมินโครงการในการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

กรมชลประทาน. (2565). *ประวัติโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน.* เมื่อ 19 กันยายน 2566 จาก http://moonbon.rid.go.th.

กรมชลประทาน. (2566). *รายงานการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการชลประทานโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน.* นครราชสีมา: โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษามูลบน

สมจิตฐิพงศ์ อำนาจศาล. (2564). *การศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและผลกระทบต่อประสิทธิภาพการชลประทานของการบริหารจัดการน้ำในรูปแบบเครือข่ายส่งเสริมการมีส่วนร่วมกรณีศึกษาอ่างเก็ฐน้ำดอยงู จ.เชียงราย, กรมชลประทาน.* เมื่อ 19 กันยายน 2566 จาก https://anyflip.com/awhu/pgui

อุรินทร์ โสตรโยม และวราวุธ วุฒิวณิชย์. (2551). การประเมินผลอย่างรวดเร็วเพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการปฏิบัติงานของโครงการชลประทานอ่างเก็บน้ำพระปรง. *วิทยาสารกำแพงแสน*, *6*(3), 66 – 78.

อุรินทร์ โสตรโยม และวราวุธ วุฒิวณิชย์. (2554). การใช้วิธีประเมินโครงการอย่างรวดเร็ว เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการปรับปรุงการบริหารงานส่งน้ำของระบบส่งน้ำ 2 ซ้าย โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่. *วิทยาสารกำแพงแสน*, 9(1), 41 – 52.

อรรณพ ขันติธรรมพัฒนา และไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์. (2560). การประเมินโครงการสูบน้ำทุ่งวัดสิงห์โดยใช้วิธีการประเมินแบบเร่งด่วน. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน* (น.216 – 226). นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

อมรเทพ เจริญสุข, สมชาย ดอนเจดีย์ และไชยาพงษ์ เทพประสิทธิ์. (2565). การประเมินความเหมาะสมในการปรับปรุงโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาท่ามะกาด้วยเทคนิคการประเมินผลอย่างรวดเร็ว. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 19 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 8-9 ธันวาคม 2565* (น.459 – 463). นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

Burt, C.M. (2001). *Rapid appraisal process (RAP) and benchmarking: explanation and tools. irrigation training and research center (ITRC),* California: California Polytechnic State University (Cal Poly).

Wongtragoon, U. (2017). Evaluating the irrigation efficiency using rapid appraisal process technique (RAP) in a large scale irrigation, case study: Mae Lao operation and maintenance project and Chiang Rai irrigation project, Thailand. *International Journal of Agricultural Technology*, *13*(7.2), 1821 – 1834.