

การบริหารจัดการน้ำในระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง

Water management in irrigation for agriculture in the Ping river basin.

ชาวลิต สิมสวาย¹

Chaowalit Simsuay

ABSTRACT

Water management in irrigation for agriculture in the Ping river basin. Its purpose is. The forms of organization management, irrigation water for agriculture. Structure and patterns of of organization management, irrigation water for agriculture. Factors that affect the change of of organization management, irrigation water for agriculture. Research process, the actual survey, how to do a real survey, depth interviews with the leaders, the use of water, and community water management experts. Conclusion. The engineering and knowledge of farmers Lanna people the irrigation system that was developed in conjunction with management. The two systems are related and fit together into a conventional water management practices are passed on to the present. Of the study can be conclusion pattern of water management for agriculture into six categories. 1. A household irrigation system. 2. Chief or head of irrigation system. 3. Organization irrigation system. 4. A cooperative water user. 5. The water user associations. And 6. Network irrigation system. Institutional structure of the water users include five areas: water resources, water supply systems, water users, rules, and governance. Factors affecting changes in water management. There are six factors. Ecology water resource, Social logical, economic, policy of the state, land use, and topography, as a result, the water management must adaptation with the changes to the existence of agricultural society in the following areas.

KEYWORDS : Water management. Irrigation systems.

¹ อาจารย์คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Teacher in Faculty of Industrial Technology Buriram Rajabhat University.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ ศึกษารูปแบบขององค์การจัดการน้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร ศึกษาโครงสร้างและแบบแผนขององค์การจัดการน้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบองค์การจัดการน้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร ด้วยวิธีการสำรวจพื้นที่จริง ทำแบบสอบถาม สัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้นำ กลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชน ผลการศึกษาพบว่าระบบเหมืองฝายเป็นผลงานทางวิศวกรรมที่เป็นภูมิปัญญาของเกษตรกรชาวล้านนาระบบเหมืองฝายถูกพัฒนาขึ้นมาควบคู่กับวิธีการบริหารจัดการทั้งสองระบบจะทำงานสัมพันธ์และสอดคล้องกันจนกลายเป็นแบบแผนในการจัดการน้ำที่ปฏิบัติสืบต่อกันมาถึงปัจจุบัน รูปแบบองค์การบริหารจัดการน้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตรแบ่งออกเป็น 6 ประเภทได้แก่ 1.รูปแบบเหมืองฝายคร้วเรือน 2.รูปแบบแก้มืองแก้มาย 3.รูปแบบองค์รเหมืองฝาย 4.รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ 5.รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ และ 6.รูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำ โครงสร้างขององค์การผู้ใช้น้ำประกอบด้วย 5 ด้านได้แก่ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำมี 6 ด้านได้แก่ ระบบนิเวศ แหล่งน้ำ สังคมนิเวศ เศรษฐกิจ นโยบายของรัฐ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และลักษณะภูมิประเทศ ส่งผลให้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงเพื่อการคงอยู่ของสังคมเกษตรในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ : การบริหารจัดการน้ำ ระบบเหมืองฝาย

1. บทนำ

สำหรับการจัดการน้ำในประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเน้นหนักเรื่องการจัดหาน้ำ หน่วยงานและสถาบันหลักในการจัดการน้ำของไทย คือ กรมชลประทาน ซึ่งเดิมเคยมีหน้าที่จัดหาน้ำ ปัจจุบันรับหน้าที่จัดสรรน้ำด้วย แต่รัฐขาดทั้งกติกาและเครื่องมือในการจัดสรรน้ำ ความขัดแย้งด้านการจัดสรรน้ำได้กลายเป็นปัญหาสำคัญในภาคเกษตร ทั้งในระหว่างราษฎรด้วยกัน ระหว่างราษฎรกับรัฐ และระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ขณะเดียวกันความต้องการน้ำในเขตเมืองก็ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการช่วงชิงน้ำกัน ระหว่างชุมชนเมืองกับชนบท ชุมชนเมืองกับภาคอุตสาหกรรม มิงสรรพ์ ขาวสะอาด (2544) กล่าวว่า ประเทศไทยมีกฎหมายเกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำหลายฉบับ แต่การบริหารจัดการน้ำของไทยส่วนใหญ่ ยังอยู่ภายใต้ระบบการเข้าถึงโดยเสรี ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากร การปล่อยให้เกิดการเข้าถึงน้ำโดยเสรี เป็น

ระบบที่ขาดความเป็นธรรมไม่สนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด และไม่เอื้ออำนวยให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ปัญหาที่จะต้องตัดสินใจในปัจจุบันก็คือ ระบบในการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมควรเป็นอย่างไรใครควรได้น้ำและควรได้เท่าไรอย่างไร ที่ผ่านมาการบริหารจัดการน้ำในประเทศไทยมุ่งเน้นการจัดหาน้ำและการบำรุงรักษาระบบควบคุมน้ำ ด้วยการก่อสร้างอาคารควบคุมน้ำประเภทต่างๆ ได้แก่ การสร้างเขื่อน การขุดสระ การสร้างอ่างเก็บน้ำ การสร้างฝาย การขุดลอก ลำห้วย การขุดลอกหนองบึงต่างๆ เป็นต้น ปัจจุบันเราเรียกการพัฒนาในระบบในด้านนี้ว่า “การมุ่งพัฒนา Hardware” ซึ่งต้องดำเนินการควบคู่กับกระบวนการจัดสรรน้ำหรือที่เรียกว่า “การพัฒนา Software” ประกอบด้วยระบบหรือกลไกในการขับเคลื่อนให้เกิดการดำเนินงานจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม ทั้งสองระบบจะทำงานแยกขาดจากกันไม่ได้จึงจำเป็นต้องถูกพัฒนามาควบคู่กันมาตั้งแต่ต้น ตัวอย่างการดำเนินการในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง มีการรวมกลุ่มผู้ใช้น้ำเกิดขึ้นมายาวนานและร่วมกันพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำในรูปแบบเหมืองฝายมาไม่น้อยกว่า 750 ปีมาแล้ว (วันเพ็ญ สุรฤกษ์, 2528) โดยอาศัยกฎหมายผังรายศาสตร์เป็นระบบกำกับในการควบคุมให้กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ต่างๆ ไม่มีการเอารัดเอาเปรียบกันเนื่องจากกฎหมายนี้มีความรุนแรง เช่น ถ้าผู้ใดขโมยน้ำจากเหมืองก็ให้ตีหัวมันแตก หรือถ้าผู้ใดมารื้อฝายก็ให้ฆ่ามันเสียให้ตายก็ให้ถือว่าเหมาะสมแล้ว เป็นต้น ปัจจุบัน(พ.ศ. 2555)ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงในหลายด้านอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างไรเพื่อรักษาแบบแผนการจัดสรรน้ำเกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์คือ ศึกษารูปแบบขององค์การจัดการน้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร ศึกษาโครงสร้างและแบบแผนของสถาบันในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบองค์การจัดการน้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร

2. กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิดการวิจัยนี้พัฒนามาจากแบบจำลอง 3 ทาน ได้แก่ แบบจำลองโครงสร้างเชิงอำนาจของ ปัทมาวดี ชูชุกี และชล บุนนาค (2551) กล่าวว่า นโยบายรัฐ เศรษฐกิจและองค์การระหว่างประเทศมีผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ และจากแนวคิดการจัดการน้ำเชิงภูมิศาสตร์ของ พร พิไล เลิศวิชาและคณะ (2546) กล่าวว่าลักษณะภูมิศาสตร์ การตั้งถิ่นฐาน และการใช้ประโยชน์ที่ดินมีผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ ผนวกกับแบบจำลองของ Elinor Ostrom (1996) กล่าวว่าระบบนิเวศของน้ำ สังคมนิเวศ มีผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ นอกจากนั้นเขายังได้เสนอว่ารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแต่ละรูปแบบมีองค์ประกอบหลักได้แก่ แหล่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ ทั้งหมดนำมาสร้างเป็นกรอบการวิจัย โดยมีสมมติฐานว่า “สังคมนิเวศ เศรษฐกิจ นโยบายของรัฐ กายภาพ(ระบบนิเวศแหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดินและลักษณะภูมิประเทศ) จะส่งผลให้รูปแบบองค์การบริหารจัดการน้ำแตกต่างกัน”

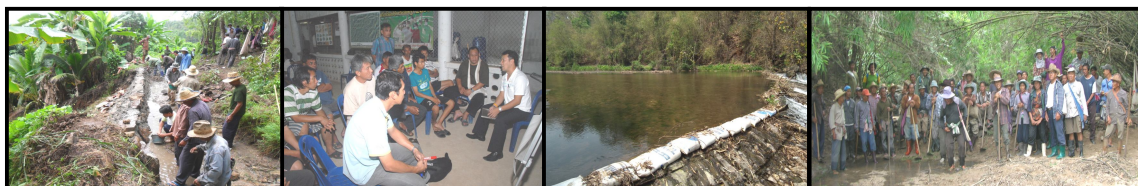
3. วัสดุอุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย

กระบวนการศึกษาวิจัยได้เลือกใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสาขแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำแม่ปิงตอนบน มีพื้นที่อยู่ในเขตการปกครอง 5 อำเภอ คือ อำเภอสะเมิง อำเภอหางดง อำเภอแม่วาง อำเภอดอยหล่อ และอำเภอสันป่าตอง มีพื้นที่รับน้ำ ประมาณ 1,832.45 ตารางกิโลเมตร มีลำน้ำสำคัญสองสายได้แก่ ลำน้ำแม่ขานและลำน้ำแม่วาง โดยมีประชากรเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย 92 กลุ่มและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา 24 กลุ่ม มีกระบวนการศึกษาวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังต่อไปนี้

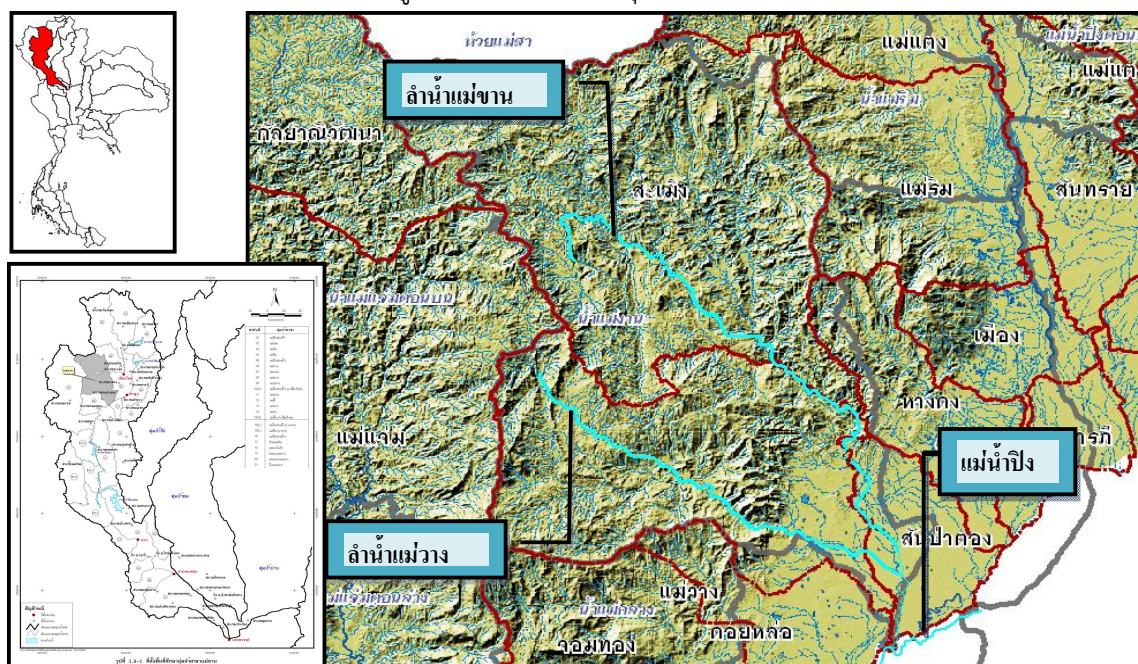
ตารางที่ 3.1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างในระดับกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในกลุ่มน้ำสาขแม่ขาน	น้ำแม่ขานตอนบน (กลุ่มผู้ใช้น้ำ)	น้ำแม่ขานตอนล่าง (กลุ่มผู้ใช้น้ำ)	รวม (กลุ่มผู้ใช้น้ำ)
1. ลำน้ำสาขแม่ขาน	49	8	57
2. ลำน้ำสาขแม่วาง	20	15	35
รวมประชากร	69	23	92
รวมกลุ่มตัวอย่าง	16	8	24

ภาพที่ 3.1 ภาพกลุ่มผู้นำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่



แผนที่ 3.2 แสดงที่ตั้งและลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขามะขานจังหวัดเชียงใหม่



3.1 เพื่อพิสูจน์ว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำแตกต่างกันอย่างไร โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแกนนำในองค์กรและกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ ด้วยวิธีการ สืบค้นเอกสารรายงานจากองค์กรต่างๆ การลงพื้นที่เพื่อสำรวจสภาพและข้อเท็จจริง การร่วมปฏิบัติงานจริงกับกลุ่มผู้ใช้น้ำ การสัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่มย่อยของทั้งสองกลุ่ม การใช้แบบสอบถาม และการถอดบทเรียนร่วมกับกลุ่มผู้นำและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำในชุมชน

3.2 เพื่อพิสูจน์ว่า กลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายมีโครงสร้างและรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเชิงองค์กรแตกต่างกันอย่างไร ด้วยวิธีการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 24 กลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย (ในหนึ่งกลุ่มจะแยกแบบทดสอบออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแกนนำในองค์กรและกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ) รวมทั้งสิ้นประมาณ 60 คนโดยมีวิธีการพิสูจน์คือ การใช้แบบทดสอบหรือแบบประเมินตัวแปรต้น ใช้การลงพื้นที่เพื่อดูการปฏิบัติงานจริง การสัมภาษณ์เชิงลึก และการประชุมกลุ่มย่อยของทั้งสองกลุ่ม

3.3 เพื่อพิสูจน์ว่า ปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบองค์การจัดการน้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร ด้วยวิธีการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 24 กลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝาย (ในหนึ่งกลุ่มจะแยกแบบทดสอบออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแกนนำในองค์กรและกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ) รวมทั้งสิ้นประมาณ 60 คนโดยมีวิธีการพิสูจน์คือ การใช้การลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบสภาพจริง การแปรข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ การเก็บข้อมูลจำนวนผู้ใช้น้ำในแต่ละช่วงปีของแต่ละกลุ่มแล้วนำมาคำนวณตัวเลขทางสถิติ การสัมภาษณ์เชิงลึก และการถอดบทเรียนร่วมกับกลุ่มผู้นำและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำในชุมชน

4. ผลการศึกษา

4.1 รูปแบบองค์การบริหารจัดการน้ำระบบเหมืองฝาย ผลจากการศึกษาพบว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและตอนล่างมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างกันถึง 6 รูปแบบตารางที่ 4.1 ดังนี้ ตารางที่ 4.1 สรุปความแตกต่างของรูปแบบองค์การบริหารจัดการน้ำระบบเหมืองฝายใน 2 พื้นที่

ภูมิประเทศลุ่มน้ำตอนบน	ภูมิประเทศลุ่มน้ำตอนล่าง
1. รูปแบบฝายคร้วเรือน	1. รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย
2. รูปแบบแก้มืองแกฝาย	2. รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ
3. รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย	3. รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ
4. รูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำลุ่มน้ำลำห้วย	4. รูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำลุ่มน้ำสาขา

พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน เป็นพื้นที่อยู่อาศัยของ ชาวเขาเผ่าม้ง(แม้ว) ชาวไทยใหญ่ และ ปกาเกอญอ เป็นส่วนใหญ่ มีลักษณะสภาพแวดล้อมเป็นป่าภูเขาสูง เดิมมีการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อการยังชีพคิด

เป็นร้อยละ 80 ปัจจุบันเหลือเพียงร้อยละ 20 ส่งผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ ที่แต่เดิมมุ่งเน้นการจัดการเพื่อการยังชีพและเพื่อความสัมพันธ์กับระบบนิเวศของป่าไม้เป็นหลัก มาเป็นการจัดการน้ำที่สัมพันธ์กับกลุ่มชาติพันธุ์เพื่อการทำระบบเกษตรบนที่สูง ดังนั้นการจัดการน้ำในพื้นที่ภูมิประเทศลุ่มน้ำตอนบนจึงมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ 3 รูปแบบได้แก่

4.1.1 รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบฝายคร้วเรือน รูปแบบนี้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานมาก เป็นระบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการภายในครัวเรือนหรือเครือญาติกัน มีผู้ใช้น้ำไม่เกิน 4 ครัวเรือน รวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 10 ไร่ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยสาขาระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างไม้ที่ญาติๆมาช่วยกันทำขึ้นพร้อมกับขุดคลองส่งน้ำเข้าสู่แปลงเกษตรของตนเอง มีระบบกติกาคือเมื่อมีการซ่อมฝายและขุดลอกลำเหมือง(คลองส่งน้ำ) สมาชิกในครัวเรือนทุกคนต้องมาช่วยกันกำกับดูแล

4.1.2 รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบแก้มืองแก้มาย รูปแบบนี้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานมาเช่นกัน เป็นระบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการภายในหมวดบ้านหรือหมวดวัดเดียวกัน(มีความสัมพันธ์กันในการใช้ทรัพยากรสาธารณะร่วมกัน) หรือภายในกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน มีลักษณะไม่เป็นทางการ อำนาจการบริหารจัดการเป็นแบบรวมศูนย์อยู่ที่แก้มืองแก้มาย โครงสร้างการบริหารในรูปของสถาบันประกอบด้วย แก้มืองหรือแก้มายเป็นหัวหน้ากลุ่ม มีรองหรือผู้ช่วย และมีสมาชิกผู้ใช้น้ำไม่เกิน 30 ครัวเรือน เป็นสมาชิกรวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 80 ไร่ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยขนาดใหญ่หรือลำน้ำสาขา ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแล หลายแห่งยังเป็นฝายไม้หรือฝายหินทิ้งอยู่เช่นเดิม

4.1.3 รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบองค์กรเหมืองฝาย รูปแบบนี้มีพัฒนาการมาจากรูปแบบแก้มืองแก้มาย ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีการปรับตัวให้เข้ากับระบบอำนาจในปัจจุบัน (พ.ศ.2555) เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อ 30 ปีที่ผ่านมา ภายหลังจากมีระเบียบกำนันผู้ใหญ่บ้านมีบทบาทที่ชัดเจนมากขึ้น(มีค่าตอบแทน)เมื่อปี พ.ศ. 2524 และประกอบกับได้รับทุนเสริมจาก พระราชบัญญัติการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นเมื่อปี พ.ศ. 2537 จึงรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการในพื้นที่ที่มีความหลากหลายชาติพันธุ์ หลายเขตหลายหมู่บ้าน และมีความเป็นทางการตามแบบแผนของราชการ โดยมีโครงสร้างของสถาบันประกอบด้วย 3 กลุ่มคือ 1) กลุ่มที่ปรึกษา ได้แก่ นายอำเภอ เจ้าหน้าที่ชลประทานจังหวัด นายกองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน 2)กลุ่มบริหาร ได้แก่ หัวหน้ากลุ่ม แก้มืองหรือแก้มาย เลขา รองหรือผู้ช่วย มีเหรียญ และ3)กลุ่มผู้ใช้น้ำ ได้แก่ สมาชิกผู้ใช้น้ำมีขนาดไม่เกิน 60 ครัวเรือน เป็นสมาชิกรวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 200 ไร่ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยหรือลำน้ำสาขา ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแลจัดการร่วมกัน

พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง เป็นที่อยู่อาศัยของชุมชนที่มีความหลากหลาย มีลักษณะเป็นชุมชนกึ่งเมืองมีพื้นที่บริการการใช้น้ำครอบคลุมพื้นที่หลายหมู่บ้าน จึงความซับซ้อนของการบริหารจัดการน้ำในหลายวงหลายระดับ จึงเป็นการบริหารจัดการน้ำที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคนในหลายพื้นที่และหลายระดับเป็นหลัก ในที่นี้สามารถแบ่งระดับของการบริหารจัดการน้ำออกเป็น 4 รูปแบบได้แก่

4.1.4 การบริหารจัดการน้ำแบบองค์กรเหมืองฝาย เป็นรูปแบบการจัดการน้ำนี้สามารถพบได้ทั่วไปทั้งในพื้นที่ภูมิประเทศตอนบนและตอนล่างของกลุ่มน้ำแม่ขาน รูปแบบการบริหารจัดการนี้จึงมีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการในพื้นที่ที่มีความหลากหลายชาติพันธุ์ หลายเขตหลายหมู่บ้าน และหลากหลายองค์กรมาอยู่ร่วมกัน ซึ่งรูปแบบการบริหารจัดการแบบองค์กรเหมืองฝายหรือคณะกรรมการเหมืองฝาย สามารถแบ่งออกตามขนาดของสมาชิกผู้ใช้น้ำและตามขนาดพื้นที่บริการได้ 3 ขนาดได้แก่ 1) **องค์กรเหมืองฝายขนาดเล็ก** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำระหว่าง 10- 99 ครัวเรือน 2) **องค์กรเหมืองฝายขนาดกลาง** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 100 - 999 ครัวเรือน ขนาดพื้นที่บริการหรือพื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการน้ำอยู่ระหว่าง 501 – 5,000 ไร่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่หลายหมู่บ้าน หลายตำบล บางแห่งกินพื้นที่ 2 อำเภอ เช่น ฝายนอน ฝายห้วยผึ้ง ฝายท่าคำป่า ฝายนาทราย เป็นต้น 3) **องค์กรเหมืองฝายขนาดใหญ่** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 1,000- 10,000 ครัวเรือน มีขนาดพื้นที่บริการหรือพื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการน้ำมากกว่า 5,000 ไร่ขึ้นไป เช่น ฝายสมบูรณ์หรือฝายหนองเย็น ฝายขุนคง ฝายท่าวังตาล ฝายท่าศาลาหรือพญาคำกันแม่น้ำปิง เป็นต้น ทั้งสามขนาดนี้มีโครงสร้างการบริหารจัดการไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแลและบริหารจัดการร่วมกัน

4.1.5 การบริหารจัดการน้ำแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2542 ที่ผ่านมา สืบเนื่องจากการที่รัฐและองค์กรอื่นๆต้องการให้ความช่วยเหลือกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แต่กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนไว้อย่างเป็นทางการ จึงทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำไม่สามารถรับเงินช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆได้เช่น เงินบริจาค เงินช่วยเหลือ เงินค่าเช่า ประกอบกับทรัพย์สินที่อยู่ในเขตการดูแลของเหมืองฝาย สามารถพัฒนาไปสู่การเช่าเพื่อให้เกิดรายได้ก่อนโตแก่สมาชิกผู้ใช้น้ำได้ แต่ขณะเดียวกันก็ไม่อยากให้กลุ่มผู้ใช้น้ำตั้งใจหากำไรจากการดำเนินการดังกล่าวมากไปกว่าเจตนาเดิม ดังนั้นรัฐจึงให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำไปขอจดทะเบียนเป็นสมาคมผู้ใช้น้ำขึ้นตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เมื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความเป็นนิติบุคคลแล้วส่งผลให้หน่วยงานของรัฐและองค์กรอื่นๆสามารถเข้าไปให้ความช่วยเหลือในรูปแบบของเงินบริจาค เงินสนับสนุนฯ ได้อย่างถูกต้องไม่ขัดกับระเบียบการใช้จ่ายงบประมาณของสำนักงานงบประมาณ แต่เมื่อเวลาผ่านไปด้วยระเบียบวิธีของการจัดตั้งสมาคมจะต้องได้รับการตรวจสอบผลการดำเนินงานจากกรมบัญชีกลางและกรมสรรพากร จึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานของ

สมาคมผู้ใช้น้ำเพื่อรองรับการตรวจสอบ ปัจจุบัน(พ.ศ.2555)ในเขตลุ่มน้ำแม่ขานพบว่ามีการบริหารจัดการรูปแบบนี้อยู่คือ สมาคมผู้ใช้น้ำฝ่ายท่าวังตาล ในเขตอำเภอสารภี ติดกับอำเภอเมือง เชียงใหม่ เนื่องจากเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำขนาดใหญ่ มีพื้นที่บริการเป็นจำนวนมาก ตัวฝ่ายกันลำน้ำสายหลักคือแม่น้ำปิง มีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างจากรูปแบบขององค์กรเหมืองฝายอื่นๆ เช่น โครงสร้างองค์กรมีรูปแบบของกรรมการเป็นไปตามแบบแผนของสมาคมทั่วไป คือ มีนายกสมาคม อุปนายก ที่ปรึกษา กรรมการและเลขาเป็นผู้จัดการ(หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำเดิม) เลขา เหนียวิน กรรมการ และสมาชิกผู้ใช้น้ำมีขนาด 1,854 ครัวเรือน พื้นที่บริการ 8,272 ไร่ ระบบส่งน้ำตัวฝ่ายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กกันลำน้ำแม่ปิง ร้างส่งน้ำเป็นรางเปิดตาดคอนกรีตเป็นส่วนใหญ่ กติกาเป็นการใช้ข้อกำหนดเดิมที่สมาชิกทุกคนร่วมกันกำหนดมาเป็นข้อบังคับของกลุ่มเช่น การเก็บค่าบริหารจัดการ การเก็บค่าน้ำ เกณฑ์การใช้แรงงานชุดลอกรางส่งน้ำ(เหมือง)ส่วนใหญ่จะใช้การจ้าง เพราะมีเงินบริหารจัดการเป็นจำนวนมากอยู่แล้ว การปรับการลงโทษ แต่ทั้งหมดต้องไม่เป็นการหา ก่อให้เกิดขึ้นในองค์กร ส่วนระบบกำกับเป็นไปตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์เป็นหลัก

4.1.6 การบริหารจัดการน้ำแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2543 ที่ผ่านมา สืบเนื่องจากการที่องค์กรเหมืองฝายไม่มีเงินทุนมากพอที่จะไปดำเนินการใน ด้านต่างๆ เช่น การซ่อมแซมฝาย การชุดลอกเหมือง(รางส่งน้ำ) การเลี้ยงฝายฯ ดังนั้นเกษตรกรที่ รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำอยู่แล้ว จึงหาแนวทางที่จะจัดหารายได้มาช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกร ผู้ใช้น้ำในกลุ่ม ด้วยการขอรับการช่วยเหลือจากรัฐ การขอกู้เงินจากสถาบันทางการเงิน การรับเงิน บริจาคจากองค์กรอื่นๆ การระดมเงินจากสมาชิกเพื่อการลงทุนสร้างรายได้แล้วมาแบ่งปันกำไรคืน ให้แก่สมาชิก เป็นต้น จากแนวความคิดดังกล่าวส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่รวมตัวกันเป็นกลุ่ม ผู้ใช้น้ำมีความสนใจ และได้ไปขอจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อ เวลาผ่านไปพบว่าหลายแห่งไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ดังกล่าวได้ ประกอบกับมี ความขัดแย้งในเรื่องของผลประโยชน์ รวมไปถึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานให้เป็นไปตาม ระบบบัญชี จึงทำให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่ไปขอจดทะเบียนเป็นระบบสหกรณ์ขอยกเลิกและกลับมา เป็นเหมือนเดิมคือเป็นระบบองค์กรเหมืองฝายเช่นเดิม แต่จากการสำรวจพบว่า มีอยู่แห่งเดียวที่ พบว่ามีการใช้รูปแบบสหกรณ์อยู่คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำฝ่ายทุ่งเสี้ยว กันลำน้ำแม่ขานตอนล่างใน พื้นที่ปลายน้ำ โครงสร้างฝายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ร้างส่งน้ำตาดคอนกรีตบางส่วนนอกจากนั้น เป็นรางดินเป็นส่วนใหญ่มีสมาชิกผู้ใช้น้ำ 369 ครัวเรือน มีพื้นที่บริการ 2,272 ไร่ ประธานกลุ่มให้ เหตุผลว่า กลุ่มเขาไม่มีเงินไปทำกิจกรรมต่างๆจึงต้องอาศัยการระดมทุนจากสมาชิกไปดำเนินการ ซึ่ง ที่ผ่านมากผลการดำเนินการก็อยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจ สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆได้ ที่ยังใน รูปแบบการบริหารจัดการแบบนี้ได้เพราะกลุ่มไม่คิดที่จะไปทำอะไรใหญ่โตทำแต่สิ่งที่พอทำได้ เช่น การทำน้ำดื่มโดยสมาชิกมาช่วยกัน การซื้อปุ๋ยราคาถูกจากสหกรณ์มาขายให้สมาชิก เป็นต้น

4.1.7 การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำ รูปแบบการบริหารจัดการน้ำร่วมกันของกลุ่มผู้ใช้น้ำตลอดลุ่มน้ำ กล่าวคือในพื้นที่ตอนล่างลำน้ำแม่ขานและแม่วางนั้น ต่างก็มีกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ทั้งตอนบนและตอนล่างของลำน้ำ เมื่อเกิดวิกฤตน้ำแล้งพื้นที่ตอนล่างก็จะได้รับผลกระทบก่อนหรือเมื่อเกิดวิกฤตน้ำท่วมก็มักจะได้รับผลกระทบหนักที่สุดเช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องธรรมดาที่จะเกิดการรวมตัวกันขึ้นในเฉพาะกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนปลายของลำน้ำ เพื่อเรียกร้องสิทธิต่างๆของพวกเขา ในขณะที่ปัญหาวิกฤตเรื่องน้ำแล้งส่งผลกระทบหนักขึ้นต่อเนื่องมา 2 - 3 ปีติดต่อกันเช่นเมื่อปี พ.ศ. 2544-2546 ส่งผลให้พื้นที่ตอนล่างไม่มีน้ำใช้เพื่อการเกษตร จึงเกิดการรวมตัวกันของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำทุกกลุ่มในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง เพื่อสร้างอำนาจต่อรองโดยการสร้างเครือข่ายร่วมกันกับกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน ปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นมาเมื่อ 10 ปีมาแล้วก็จริงแต่ก็ยังพบว่า มีการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการเครือข่ายไว้ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างอยู่ โดยมีการแต่งตั้งประธานเครือข่าย เลขา รองประธาน กรรมการ เหนรัญญิก ไว้เพื่อคราวต่อไปจะได้ประสานงานกันได้ ดังนั้นรูปแบบของเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง จึงเป็นรูปแบบรวมศูนย์ไว้กับประธานเพียงผู้เดียว รูปแบบนี้มีความสะดวกในหลายด้าน กล่าวคือ ก่อให้เกิดความชัดเจนไม่สับสนในการให้ข้อมูลข่าวสารไปสู่สมาชิกกลุ่มอื่นๆ

4.2 โครงสร้างหรือแบบแผนในการบริหารจัดการน้ำ การใช้น้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่มีลักษณะเป็นการรวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตรมีกระจายตัวตลอดแนวยาวของทั้งสองฝั่งลำน้ำ องค์ประกอบหลักที่มีผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำได้แก่ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ เมื่อองค์ประกอบแต่ละด้านเปลี่ยนไปจะส่งผลให้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน ผลจากการพิสูจน์ตัวแปรหลักของรูปแบบการบริหารจัดการน้ำแต่ละรูปแบบที่กล่าวไปแล้วในเบื้องต้นมีองค์ประกอบหลักอยู่ทั้งหมด 5 ด้าน แต่จากการสำรวจและการประชุมกลุ่มย่อยกับกลุ่มผู้นำ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ที่ทำให้พบว่ารูปแบบการบริหารจัดการที่แตกต่างกันออกไป กับไม่ใช่องค์ประกอบหลักเปลี่ยนไปแต่เป็นองค์ประกอบย่อยเปลี่ยนไปแทนดูตารางที่ 4.2 ประกอบ เช่น เมื่อแหล่งน้ำมีลักษณะเปลี่ยนไปจากแม่น้ำ เป็นลำห้วยก็จะส่งผลกระทบต่อระบบการส่งน้ำก็จะมีลักษณะความซับซ้อนลดลงขนาดของฝายก็จะลดลง ทำให้ขนาดผู้ใช้น้ำก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยจากจำนวนที่มากกับลดลงเหลือไม่กี่คนเช่นกัน หรือเมื่อระบบกำกับเปลี่ยนไปจากเดิมที่เคยใช้ความเป็นเครือญาติมาเป็นใช้กฎหมายแทนก็จะส่งผลต่อ กฎกติกาก็จะต้องมีความเป็นทางการมากขึ้นอาจจะต้องได้รับการรับรองอย่างถูกกฎหมาย จึงจะมีผลบังคับใช้กับผู้ใช้น้ำได้และทำให้ระบบผู้ใช้น้ำเปลี่ยนแปลงไป และในด้านที่มาของผู้นำกลุ่มซึ่งมีผลต่อความเข้มแข็งของกลุ่มตามมา ด้วยเช่นกัน เป็นต้น

ตารางที่ 4.2 แสดงตัวแปรหลักและตัวแปรย่อยของการบริหารจัดการน้ำระบบเหมืองฝาย

1. แหล่งน้ำ	2. ระบบส่งน้ำ	3. ผู้ใช้น้ำ	4. กฎกติกา	5. ระบบกำกับ
-------------	---------------	--------------	------------	--------------

1.1 แม่น้ำสายหลัก	2.1 ตัวฝาย	3.1 ขนาดผู้ใช้น้ำ	4.1 บทบาทหน้าที่	5.1 พรบ.ชลฯ 2482
1.2 แม่น้ำสายรอง	2.2 คลองส่งน้ำ	3.2 ชนิดการผลิต	4.2 บริหารจัดการ	5.2 กฎหมายอื่น
1.3 ลำน้ำสาขา	2.3 ช่องประตูน้ำ	3.3 ปริมาณการผลิต	4.3 บทลงโทษ	5.3 ประเพณี
1.4 ลำห้วย	2.4 พื้นที่บริการ	3.4 ความถี่การผลิต	4.4 สัญญาเหมืองฯ	5.4 ระบบเครือญาติ
1.5 อ่างเก็บน้ำ		3.5 การมีผู้นำ		

4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ

การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบหลักในแต่ละรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ เกิดจากความพยายามในเป็นการปรับตัวทางออกเป็นรูปแบบการบริหารจัดการที่กลุ่มผู้ใช้น้ำนั้นๆให้สามารถคงอยู่ต่อไปได้อย่างมั่นคงต่อไป จากหลักการดังกล่าว จึงต้องค้นหาว่าปัจจัยใดที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายใน (องค์ประกอบหลัก) ซึ่งมีผลให้เกิดรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างกัน ซึ่งจะพบว่าปัจจัยที่น่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำมีอยู่ทั้งหมด 4 ด้าน (ตารางที่ 4.3) ได้แก่ สังคมนิเวศ เศรษฐกิจ นโยบายของรัฐ กายภาพ (ระบบนิเวศของน้ำ รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะภูมิประเทศ) และองค์กรระหว่างประเทศ จากการศึกษาโดยใช้วิธีการศึกษาพัฒนาการและความเป็นมาของแต่ละรูปแบบย้อนหลัง ประกอบกับสภาพการดำเนินงานอยู่ในปัจจุบันทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า

ตารางที่ 4.3 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ

รูปแบบการบริหารจัดการน้ำ	ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ							
	1. ระบบนิเวศของน้ำ	2. สังคมนิเวศ	3. เศรษฐกิจ	4. นโยบายรัฐ	5. รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน	6. ลักษณะภูมิประเทศ	7. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	8. องค์กรระหว่างประเทศ
1. เหมืองฝายครัวเรือน	◇	◇	◇	◇		◇	◇	
2. แก่เหมืองแก่ฝาย	◇	◇		◇		◇		
3. องค์กรเหมืองฝาย		◇		◇		◇		
4. สมาคมผู้ใช้น้ำ			◇	◇				
5. สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ			◇	◇				
6. เครือข่ายผู้ใช้น้ำเหมืองฝาย	◇	◇		◇		◇		

4.3.1 ระบบนิเวศของน้ำ ประกอบด้วย แหล่งน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ป่าไม้ ปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ ดินร่อนน้ำ สภาพภูมิอากาศ เป็นต้น มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ กล่าวคือ เมื่อระบบนิเวศของน้ำเปลี่ยนไปมีผลโดยตรงต่อองค์ประกอบหลักในด้านแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำ เช่น เมื่อภูมิอากาศและป่าไม้เปลี่ยนไปปริมาณน้ำจะเปลี่ยนไปด้วย จะส่งผลให้แหล่งน้ำผิวดินเปลี่ยนรูปร่างไปจึงทำให้ต้องหาวิธีการจัดการกับแหล่งน้ำนั้นใหม่ จึงกระทบกับระบบส่งน้ำซึ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำต้องออกแบบปรับปรุงใหม่ให้เข้ากับภูมิประเทศ แหล่งน้ำและปริมาณน้ำจนสามารถทดน้ำเข้าแปลงเกษตรได้ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการแก่ผู้ใช้น้ำอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงต้องอาศัยระยะเวลาเพื่อทดลองระบบอย่างน้อย 3 – 4 ฤดูกาลกว่าระบบที่ทำขึ้นจะลงตัว และจะปรับตัวใหม่เมื่อมีปัจจัยด้านอื่นมากระทบอีก

4.3.2 สังคมนิเวศ เมื่อกลุ่มชาติพันธุ์เปลี่ยนไปจากกลุ่มทางสังคมกลุ่มเดียวเป็นหลายกลุ่มมีความหลากหลายชาติพันธุ์จะมีผลต่อระบบผู้ใช้น้ำเป็นองค์ประกอบหลักทำให้ต้องมีการจัดระบบความสัมพันธ์กันใหม่โดยอาศัยกฎเกณฑ์ที่ทุกฝ่ายยอมรับเป็นกติการ่วมกันซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของกฎข้อบังคับ เทศบัญญัติ และอื่นๆ ฯลฯ หรือขนาดผู้ใช้น้ำเปลี่ยนไปจากขนาดเล็ก 10 -20 คนเปลี่ยนเป็น 1,000 คนทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบการส่งน้ำ ปรับกฎกติกาและระบบกำกับใหม่ ทำให้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำจากรูปแบบเหมืองฝายครัวเรือนเป็นรูปแบบองค์กรเหมืองฝาย

4.3.3 เศรษฐกิจ ประกอบด้วย การเพาะปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การมีที่ดินทำกิน ราคาผลผลิต ปัจจัยการผลิต เป็นต้น เมื่อราคาผลผลิตหรือปัจจัยการผลิตเปลี่ยนไป ทำให้รูปแบบการผลิตและพืชผลการผลิตใหม่เพื่อรักษารายได้ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำให้มีความสมดุลกับรายจ่าย ดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนกฎกติกาในการใช้น้ำให้เกิดความเป็นธรรม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำได้เช่นกัน เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนท้ายของลำน้ำแม่ขาน เกษตรกรมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรไม่ตลอดทั้งปีเนื่องจากปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำจึงปรับตัวโดยการปลูกพืชที่กินนํ้าน้อยทดแทน หรือหันไปปลูกลำไยหรือลิ้นจี่แทนการปลูกข้าว แต่ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาลำไยและลิ้นจี่ราคาตกต่ำต่อเนื่องทำให้เกษตรกรต้องปรับตัวเพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยการขอเปลี่ยนกฎกติกาในการเก็บเงินค่าบริหารจัดการน้ำลง และต่อราคาปรับในการขุดลอกลำเหมืองส่งน้ำ จนในที่สุดกลุ่มผู้ใช้น้ำจึงร่วมกันหาทางออกโดยการหารายได้เสริมเพื่อมาเป็นทุนในการขุดลอกลำเหมืองซ่อมแซมฝายที่ชำรุดตลอดจนการเลี้ยงฝายในแต่ละปี โดยไม่ต้องเก็บเงินจากสมาชิกเพิ่มในแต่ละปีทำให้ปัจจัยเหล่านี้ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการน้ำจากรูปแบบองค์กรเหมืองฝายเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ

4.3.4 นโยบายรัฐ ประกอบด้วย การกระจายอำนาจการปกครอง การส่งเสริมเกษตรกร การพัฒนาที่ดิน การออกกฎหมายห้าม การให้สัมปทานบัตร การส่งเสริมปัจจัยการผลิต เป็นต้น นโยบายรัฐมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ กล่าวคือ มีผลโดยตรงต่อการ

เปลี่ยนแปลงระบบส่งน้ำ กฎกติกาและระบบกำกับซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักในการบริหารจัดการน้ำ เช่น รัฐออกกฎหมายห้ามตัดไม้ทำลายป่าต้นน้ำหรือป่าสงวนแห่งชาติ ก็จะส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบส่งน้ำใหม่จากเดิมที่เป็นฝายโครงสร้างไม้หรือหินทิ้งมาเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแทน นอกจากนั้นการที่รัฐมีนโยบายกระจายอำนาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบผู้ใช้น้ำ กฎกติกาและระบบกำกับ จากรูปแบบการบริหารจัดการน้ำจากรูปแบบแก่งเหมืองแก่งฝายที่มีอำนาจแบบรวมศูนย์ที่แก่งเหมืองหรือแก่งฝายเพียงผู้เดียว กลายมาเป็นรูปแบบองค์กรเหมืองฝายที่มีการกระจายอำนาจไปยังผู้นำในพื้นที่ต่างๆ เช่น ผู้ใหญ่บ้านมากขึ้นแทน ปัจจุบันรูปแบบองค์กรเหมืองฝายมีความเสถียรภาพ และเป็นที่ยอมรับมากในการบริหารจัดการน้ำในระบบเหมืองฝายนี้ แตกต่างจากรูปแบบของเหมืองฝายครัวเรือน ซึ่งมีความอ่อนไหวมากภายนอกมากระทบจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา เนื่องจากเหมืองฝายครัวเรือนที่มีสมาชิกน้อยไม่เกิน 6 คนพื้นที่การเกษตรรวมไม่เกิน 20 ไร่ผู้ใช้น้ำในระบบทั้งหมดเป็นเครือญาติกัน เมื่อรัฐมีนโยบายห้ามตัดไม้ทำลายป่าระบบนี้อาจถึงขั้นต้องเลิกทำการเกษตรไปเลย เนื่องจากรูปแบบนี้มีสมาชิกน้อยจึงมักไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐด้วยเหตุผลที่การลงทุนอาจให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า ดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำในรูปแบบนี้จึงหาทางออกเพื่อปรับตัวเองให้อยู่รอดโดยอาจต้องลักลอบตัดไม้เพื่อไปซ่อมแซมฝายให้ใช้งานได้ทุกปี จากการสำรวจเฉพาะในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานแห่งนี้พบว่าเกษตรกรผู้ใช้น้ำในรูปแบบนี้อยู่มากกว่าสามร้อยกลุ่มด้วยกัน สามารถพบได้ในพื้นที่ลำห้วยและลำห้วยสาขาในพื้นที่ต้นน้ำในภูมิภาคตอนบนของพื้นที่

4.3.5 ลักษณะภูมิประเทศ ประกอบด้วย การตั้งถิ่นฐานบริเวณร่องเขาสูง การตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบเชิงเขา การตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบลุ่มน้ำ ระบบนิเวศของน้ำ เป็นต้น มีผลโดยตรงต่อระบบส่งน้ำ ระบบผู้ใช้น้ำ กฎกติกาและระบบกำกับ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักในการบริหารจัดการน้ำแต่ละรูปแบบ กล่าวคือ เมื่อมีถิ่นฐานอยู่บริเวณเชิงเขามีพื้นที่ทำกินเป็นที่ลาดเอียงจึงจำเป็นต้องจัดการน้ำโดยการดักน้ำให้อยู่ยาวนานที่สุดด้วยการสร้างอ่างเก็บน้ำหรือสระเก็บน้ำเพื่อชะลอน้ำไว้ใช้เครื่องมือในการจัดการน้ำจะเป็นคนละชนิดกับผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณที่ราบ บริเวณที่ราบมีการอยู่อาศัยแบบกระจายตัวต้องทำระบบส่งน้ำและระบบผู้ใช้น้ำ ต้องทำระบบส่งน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่เกษตรในที่ราบประกอบกับต้องเปลี่ยนแปลงระบบผู้ใช้น้ำให้ผลิตพืชที่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำมากขึ้นจากการปรับเปลี่ยนปัจจัยหลักดังกล่าวมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำด้วยเช่นกัน เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าวังตาลเป็นฝายที่กั้นแม่น้ำปิงตั้งอยู่ในพื้นที่ราบเชียงใหม่-ลำพูน มีสมาชิกผู้ใช้น้ำมากกว่า 1,000 คนครอบคลุมพื้นที่เกษตรกว่า 10,000 ไร่และอยู่ในพื้นที่การปกครองหลายระดับตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จนข้ามไปยังจังหวัดลำพูน เดิมมีการบริหารจัดการน้ำรูปแบบองค์กรเหมืองฝายซึ่งเกินกำลังของแก่งเหมืองแก่งฝายเพียงคนเดียวซึ่งมีอำนาจในการสั่งการและความน่าเชื่อถือน้อยลงทุกวันเมื่อเทียบกับผู้ใหญบ้าน กำนัน หรือสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล

จึงมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการเป็นสมาคมผู้ใช้น้ำแทน แก่เหมืองแก่ฝายมีตำแหน่งเป็นนายกสมาคมและมีกรรมการที่ปรึกษาที่ได้รับการยอมรับจากสังคมสูง จึงทำให้การบริหารจัดการน้ำเกิดความมีเสถียรภาพและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

4.3.6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย การใช้พื้นที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม พื้นที่เกษตรกรรม โครงสร้างพื้นฐาน ป่าไม้ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินมีผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำบางรูปแบบเท่านั้น กล่าวคือ แบบเหมืองฝายครัวเรือนเท่านั้น เพราะวาระบบเหมืองฝายครัวเรือนเป็นระบบที่เล็กมีพื้นที่ไม่เกิน 20 ไร่ ดังนั้นถ้ามีการใช้ที่ดินเปลี่ยนไปเป็นรีสอร์ท บ้านจัดสรร อื่นๆ ก็ส่งผลให้ต้องเลิกทำการเกษตรไปเลย ส่วนรูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบอื่นๆจะไม่มีผลกระทบเท่าที่ควรเนื่องจากมีพื้นที่ค่อนข้างมาก ประกอบกับมีกฎหมายห้ามถมคลองส่งน้ำ ถ้าถมก็จะถูกฟ้องร้องให้ขุดลอกให้เหมือนเดิม กรณีเช่นนี้เกิดขึ้นบ่อยมากผลสุดท้ายเกษตรกรก็เป็นฝ่ายชนะคดี

ที่เหลือคือปัจจัยการตั้งถิ่นฐานและองค์กรระหว่างประเทศไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำแต่อย่างใด

5. สรุปผลและเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยสามารถสรุปการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า ระบบนิเวศของน้ำ สังคมนิเวศ เศรษฐกิจ นโยบายรัฐ รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน ลักษณะภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดิน มีผลต่อเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเชิงสถาบันทั้ง 6 รูปแบบ คือ 1) เหมืองฝายครัวเรือน 2) แก่เหมืองแก่ฝาย 3) องค์กรเหมืองฝาย 4) สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ 5) สมาคมผู้ใช้น้ำ และ 6) เครือข่ายผู้ใช้น้ำ และมีองค์ประกอบหลักที่เป็นโครงสร้างภายในของแต่ละกลุ่มประกอบด้วย 6 ด้าน คือ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ จากการค้นพบในเบื้องต้นจึงเป็นไปตามทฤษฎีการจัดการทรัพยากรของ Elinor Ostrom (1996) กล่าวว่ารูปแบบการบริหารจัดการน้ำแต่ละรูปแบบ ผลของการบริหารจัดการน้ำจะปรากฏในรูปแบบของสถาบันที่กลุ่มนั้นๆร่วมกันสร้างขึ้น โดยมีลักษณะเป็นพลวัตรที่ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของสังคมนิเวศนั้นๆ สำหรับการจัดการน้ำทั้ง 6 รูปแบบมีข้อจำกัดในเชิงการบริหารจัดการบางอย่างที่ควรได้รับทราบเป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในเชิงนโยบายต่อไป กล่าวคือ การจัดการแบบเหมืองฝายครัวเรือน รูปแบบนี้สันนิษฐานว่าเป็นต้นแบบของการทอนน้ำที่ใช้กันมาตั้งแต่อดีตต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ระบบนี้ถือว่าการชลอน้ำอีกรูปแบบหนึ่งกล่าวคือเมื่อน้ำหลาก(น้ำมาก)ระบบนี้จะช่วยผันน้ำเข้าไปใช้ในการเกษตรช่วยให้น้ำไม่ไหลแรงจนเกินไป แต่ปัจจุบันรูปแบบนี้กำลังได้รับผลกระทบอย่างหนักและมีความอ่อนไหวมากจากการท่องเที่ยว เพราะถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปเป็นแบบอื่นๆ เช่น ถ้าเดิมเคยทำสวนอยู่เมื่อเปลี่ยนเป็นพื้นที่

รีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวก็จะถึงขั้นต้องเลิกทำสวนไปเลยเนื่องจากมีพื้นที่น้อย ซึ่งรูปแบบนี้กำลังได้รับผลกระทบอย่างหนักและมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ในด้านการส่งเสริมการบริหารจัดการรูปแบบนี้พบว่าได้รับการสนับสนุนน้อยเนื่องจากเป็นกลุ่มเล็กๆมีแค่คนเดียวหรือสองคนต่อหนึ่งระบบจึงทำให้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานท้องถิ่นด้วยเหตุผลที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนั้นยังถูกกล่าวหาว่าทำลายป่าและสภาพแวดล้อมเนื่องจากตัดฝายกันลำห้วยยังทำจากไม้ที่ทำได้ในภูมิประเทศนั้น ดังนั้นถ้าหากมองในแง่ของสิทธิที่เขาควรได้รับน้ำไปใช้เพื่อการเกษตรก็ควรสนับสนุนให้เขาได้ทำอาชีพเกษตรกรรมต่อไป ดีกว่าปล่อยให้ลำห้วยทิ้งไปอย่างไม่มีประโยชน์

การบริหารจัดการแบบแก้มืองแก้มายเป็นรูปแบบการบริหารจัดการแบบอำนาจรวมศูนย์อยู่ที่แก้มือง(หัวหน้า)แต่เพียงผู้เดียวข้อดีคือตัดสินใจได้เร็วเมื่อเกิดวิกฤตหรือความขัดแย้ง แต่รูปแบบนี้หลงเหลืออยู่น้อยมากในปัจจุบัน(พ.ศ.2556)เนื่องจากผู้นำมีอำนาจมากจนถูกระบบรัฐเข้าดัดตัวไปทำหน้าที่อื่นแทน เช่น ไปเป็นพ่อหลวง(ผู้ใหญ่บ้าน) ไปเป็นกำนัน ไปเป็นนายก อบต. เทศบาลฯ เป็นต้น จึงทำให้ระบบนี้อ่อนแอลงทันที

การบริหารจัดการแบบองค์กรแก้มืองฝาย เป็นรูปแบบกระจายอำนาจถึงรวมศูนย์ แทบจะทั้งหมดของกลุ่มผู้ใช้น้ำรูปแบบนี้พัฒนาตัวเองมาจากรูปแบบที่สอง ซึ่งมีรัฐเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อเชื่อมโยงในเชิงการบริหารจัดการ การจัดสรรงบประมาณท้องถิ่น เป็นต้น รูปแบบนี้ดูเผินๆแล้วน่าจะเป็นรูปแบบที่เข้มแข็งและดีที่สุด แต่เนื่องจากรัฐได้เข้าไปช่วยเหลือในด้านงบประมาณ เช่น การซ่อมแซมฝาย การขุดลอกลำแก้มือง(คูหรือคลองส่งน้ำ) ซ่อมประตูระบายน้ำ เป็นต้น ซึ่งแต่เดิมสมาชิกในกลุ่มจะช่วยเหลือกันเอง ส่งผลให้สมาชิกไม่ค่อยใส่ใจที่จะดูรักษาระบบเหล่านี้ให้ดีขึ้นด้วยตนเองเพราะถือว่าเป็นหน้าที่ของรัฐท้องถิ่นต้องมาดูแลแทนพวกเขา แต่กลับมีความขัดแย้งกันในเรื่องของผลประโยชน์จากการซ่อมแซมแก้มืองฝายมากกว่า จึงทำให้เจตนาในการเข้ามาของรัฐกับส่งผลไปในทางลบมากกว่า จากปรากฏการณ์ดังกล่าวรัฐท้องถิ่นควรหาทางจำกัดขอบเขตการสนับสนุนให้ชัดเจนไม่เช่นนั้นแล้วจะเกิดความเหลื่อมล้ำกันเกิดขึ้นแล้วหาจะหาทางแก้ไขยากลำบากตามมา

ส่วนการบริหารจัดการแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำ เป็นระบบที่เป็นนวัตกรรมใหม่ของกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำแห่งนี้ การบริหารจัดการรูปแบบนี้ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อควบคุมปริมาณน้ำ แต่มีเป้าหมายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำเดียวกันเท่านั้น โดยทุกกลุ่มมารวมกันแล้วตั้งกลุ่มประสานงานขึ้นมาชุดหนึ่งแล้วทำหน้าที่ส่งข่าวสารระหว่างกันอย่างต่อเนื่อง การดำเนินงานของกลุ่มนี้มีแนวโน้มอ่อนแอลงเรื่อยๆเนื่องจากไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยรัฐทั้งส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นเท่าที่ควร ปัจจุบัน(พ.ศ.2556)ไม่มีแม้แต่ตั้งสำนักงานหรือสถานที่ทำงาน ทั้งๆที่หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ประสานงานแทนองค์กรของรัฐในการบริหารจัดการน้ำ การประสานงานเพื่อการ

แก้ไขวิกฤตการณ์ต่างๆ การขอความร่วมมือหรือขอข้อมูลไปยังกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เป็นต้นตอก็จะสามารถทำได้ง่ายและเร็ว ดังนั้นองค์กรระดับนี้ควรได้รับการส่งเสริมให้เข้มแข็งต่อไป

7. คำขอบคุณ

การดำเนินงานวิจัยในเรื่องนี้มีหลายหน่วยงานให้การสนับสนุน และมีบุคคลหลายท่านที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือ ตลอดจนให้การเสนอแนะและร่วมดำเนินการ กล่าวคือ ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ของโครงการ “จุฬาฯ พอเพียง” จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สถาบันพระปกเกล้า ทรัพยากรน้ำเชียงใหม่ โครงการชลประทานเชียงใหม่ อ.โสภณ ชมชาญ รศ.รังสรรค์ จันต๊ะ อ.พรพีโล เลิศวิชา นายอนุศักดิ์ จันทะฉายาและทีมงานของท่านทุกคน ตลอดจนแม่เมืองแม่ฝายและสมาชิกผู้ใช้น้ำที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ทุกท่านที่ให้การต้อนรับและยินดีที่จะถ่ายทอดประสบการณ์ดีๆ มาเผยแพร่สู่สาธารณะชนต่อไป ณ ที่นี้

8. เอกสารอ้างอิง

1. มิ่งสรรพ ขาวสะอาด. 2549. นโยบายการจัดการน้ำในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 1-2.
2. พรพีโล เลิศวิชาและอรุณรัตน์ วิเชียรเขียว. 2546. ชุมชนหมู่บ้านลุ่มน้ำขาน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 65-68.
3. พรพีโล เลิศวิชาและคณะ. 2552. แม่เมืองฝาย การจัดการน้ำ จัดการคน บนพื้นฐานภูมิศาสตร์และวัฒนธรรม. เชียงใหม่ : บริษัทธารปัญญา จำกัด. 20-31.
4. ปัทมาวดี ชูชุกี และชล บุนนาค . 2551. โครงสร้างอำนาจในการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 251-254.
5. วันเพ็ญ สุรฤกษ์. 2528. พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ความเป็นมาและการจัดการเกี่ยวกับระบบการชลประทานในภาคเหนือของประเทศไทย. ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่ : หน่วยเอกสารล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 88-112.
6. สมัชชาองค์กรแม่เมืองฝายลุ่มน้ำภาคเหนือ. 2549. แม่เมืองฝายพลังชุมชนในกระแสการเปลี่ยนแปลง. เชียงใหม่ : พงษ์สวัสดิ์การพิมพ์ เชียงใหม่. 77-109.
7. อนันท์ กาญจนพันธุ์. 2541. สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร : สถานภาพการศึกษาเกี่ยวข้องกับวิถีคิด. เชียงใหม่ : โครงการวิจัยชุมชนกับการจัดการทรัพยากร, คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 5-7.

8. อานันท์ กาญจนพันธุ์ และคณะ. 2543. พลวัตของชุมชนในการจัดการทรัพยากร กระบวนทัศน์และนโยบาย. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 88-97.
9. อานันท์ กาญจนพันธุ์ และคณะ. 2543. พลวัตของชุมชนในการจัดการทรัพยากร สถานการณ์ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 96-108.
10. Elinor Ostrom. 1996. Governing the Commons. The Press Syndicate of the University of Cambridge the Pitt Building, Trumpington Street, Cambridge CB2 1RP. 132-168.
11. Garrett Hardin . 1986. The Tragedy of the Commons. Published in [Science](#), December 13. 181-211.