

บทที่

5

พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำ
เพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่غان จังหวัดเชียงใหม่

Evolution and Changing Pattern of Water Resources Management
for Agriculture in Mae-Khan Watershed Chiangmai Province

ชาวลิต สิมสวาย

Chaowalit Simsuy

บทที่

5

พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำ เพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่

Evolution and Changing Pattern of Water
Resources Management for Agriculture
in Mae-Khan Watershed Chiangmai Province

เชาวลิต สิมสวาย¹

Chaowalit Simsuy

บทคัดย่อ

การศึกษาพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและแบบจำลองของ Elinor Ostrom (1996) เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ด้วยวิธีการศึกษาประวัติความเป็นมาของแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำ การลงพื้นที่สำรวจพื้นที่จริง การร่วมในกิจกรรมและฝังตัวในชุมชน ตลอดจนการทำแบบสอบถาม สัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้นำ กลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการน้ำชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์คือ ศึกษารูปแบบของการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ศึกษาโครงสร้างและแบบแผนการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ศึกษาพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน

ผลการศึกษาพบว่า เป็นไปตามทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและยอมรับแบบจำลองของ Elinor Ostrom (1996) บางส่วนเนื่องจากต้องนำมาประยุกต์ให้เข้ากับบริบทของพื้นที่ กล่าวคือการจัดการน้ำในพื้นที่เกิดจากการรวมกลุ่มเกษตรกรแล้วร่วมกันพัฒนาระบบเหมืองฝายกับวิธีการบริหารจัดการ ทั้งสองระบบจะทำงานสัมพันธ์กันจนกลายเป็นแบบแผนในการจัดการน้ำที่มีพัฒนาการ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบมาถึงปัจจุบันโดยลำดับดังนี้ 1) รูปแบบเหมืองฝายครัวเรือน 2) แก่เหมืองหรือแก่ฝาย 3) องค์กรเหมืองฝาย 4) สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ 5) สมาคมผู้ใช้น้ำ

¹ นิสิตปริญญาเอกสาขาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย E-mail: simchaow@hotmail.com

และ 6) เครือข่ายผู้ใช้น้ำ จากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำดังกล่าวเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลง 2 ปัจจัยคือ 1) ปัจจัยภายในที่เป็นโครงสร้างหลักของแต่ละรูปแบบประกอบด้วย 5 ด้านคือ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ 2) ปัจจัยภายนอกประกอบด้วย 6 ด้านคือ ระบบนิเวศแหล่งน้ำ สังคม นิเวศ เศรษฐกิจ นโยบายของรัฐ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และลักษณะภูมิประเทศ ส่งผลให้รูปแบบการจัดการน้ำต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงเพื่อการคงอยู่ของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ : การจัดการน้ำ, ลุ่มน้ำแม่ขาน

Abstract

The study entitled “Evolution and Changing of Patterns of Water Resources Management for Agriculture in Mae Khan Watershed in Chiangmai Province” was conducted by employing the Social Change theory and the models of Elinor Ostrom (1996) as a framework of this research. The research methodology included studying the background of each water user group, conducting a site-survey, participating in activities and staying in the community to conduct an observation as well as developing a questionnaire, and conducting in-depth interviews with the groups of leaders, water users, and experts on community water management. The objectives of this research study were to examine the patterns of water management for agriculture, to study structures and scheme of water management for agriculture as well as to investigate the development and changes of patterns of water management for agriculture in Mae Khan Watershed area in Chiangmai province.

The results from the study showed that the development and the patterns of water management for agriculture in the aforementioned area were in accordance with the Social Change theory and the models of Elinor Ostrom (1996) were accepted partially because the theory and the models were taken and applied to be in line with the context of the area. In other words, the water management in the area was formed from the groups of agriculturists. The agriculturists, then,

joined hands to develop a local irrigation system and management methods. Both systems worked coordinately and became the scheme of water management which has its development and changes on its patterns from the past up to the present time respectively as follows : 1) a pattern of household irrigation, 2) chief or head of irrigation, 3) irrigation organization, 4) water user cooperative, 5) water user association, and 6) water user network. The changes of the aforementioned water management's patterns have arisen from the changes of the 2 main factors: 1) the internal factor which was the main structure of each pattern which comprised of 5 aspects: water resources, water delivery system, water users, rules and regulations, and regulatory system, and 2) the external factor which consisted of 6 aspects : water resource ecological system, social ecology, economy, government's policies, land utilization, and topography. As a result, the patterns of the water management have to be adjusted to keep up with the changes for the existence of the institute of water management for agriculture in the area.

Key words : water management, Mae Khan watershed

บทนำ

น้ำเป็นสินค้าสาธารณะที่ทำให้ทุกคนมีโอกาสเข้าถึงได้อย่างเสรี และไม่สามารถกีดกันคนอื่นไม่ให้ใช้น้ำนั้นได้ หมายความว่าเมื่อมีคนหนึ่งใช้น้ำอยู่ก็มีโอกาสที่คนอื่น ๆ ใช้น้ำหรือมีโอกาสในการเข้าถึงน้ำนั้นได้ด้วยเช่นกัน จากเหตุผลดังกล่าวที่ได้กล่าวในระดับนานาชาติประเทศมีการคิดค้นหาแนวทางเพื่อจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพสูงโดยคำนึงถึงผลกระทบในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อการมีน้ำไม่เพียงพอต่อประชากรที่เพิ่มขึ้น ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ผลกระทบต่อระบบนิเวศของสัตว์น้ำ เป็นต้น โดยมีหลักการในการบริหารจัดการคือ สร้างโอกาสให้ประชาชนทุกคนทุกกลุ่มเข้าถึงน้ำได้อย่างเท่าเทียม และทำให้ประชาชนทุกคนทุกกลุ่มมีน้ำใช้อย่างเท่าเทียมกัน ทั้งสองหลักการนี้ในประเทศที่เป็นผู้นำในด้านการบริหารจัดการน้ำได้แก่ เนเธอร์แลนด์ ชิลี อเมริกา อิสราเอล ออสเตรเลีย อังกฤษ ฝรั่งเศส เป็นต้น ประเทศเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีแบบแผนการบริหารจัดการน้ำที่ชัดเจน โดยยึดถือหลักการว่าจะสร้างความเป็นธรรมในการใช้ทรัพยากรน้ำร่วมกัน

โดยการสร้างโอกาสการเข้าถึงที่เท่ากัน และการได้น้ำในปริมาณที่เหมาะสมและเป็นธรรมกับทุกฝ่ายเป็นหลัก ด้วยวิธีการกระจายอำนาจแม้ว่าในหลายประเทศจะมีลักษณะการบริหารประเทศแบบรวมศูนย์ก็ตาม โดยที่รัฐทำหน้าที่ออกกฎหมายหรือข้อบัญญัติเกี่ยวกับน้ำให้ชัดเจนว่าจะกระจายอำนาจไปในรูปแบบใด บางประเทศก็มีการรวมอำนาจทุกอย่างไว้ที่รัฐบาลส่วนกลางได้แก่ อำนาจการจัดการน้ำ อำนาจการจัดส่งน้ำ อำนาจการกำกับดูแล อำนาจการบำรุงรักษาทุกด้าน และอำนาจการเก็บค่าน้ำ เป็นต้น แต่บางประเทศได้กระจายอำนาจเหล่านี้ไปยังรัฐส่วนภูมิภาค และรัฐในส่วนท้องถิ่นให้กำกับดูแลกันเอง หรือบางประเทศก็ได้โอนอำนาจบางอย่างให้แก่เอกชนช่วยบริหารจัดการ เช่น การจัดส่งน้ำ การบำรุงรักษา เป็นต้น ดังนั้นในเชิงอำนาจการบริหารจัดการน้ำในแต่ละประเทศมีการออกกฎหมายกำหนดให้น้ำเป็นสมบัติสาธารณะที่ต้องใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างเป็นธรรม ถ้าหากใครเอาเปรียบหรือทำให้คนอื่น ๆ ได้รับความเดือดร้อนจากการใช้น้ำก็จะถูกลงโทษตามกฎหมาย

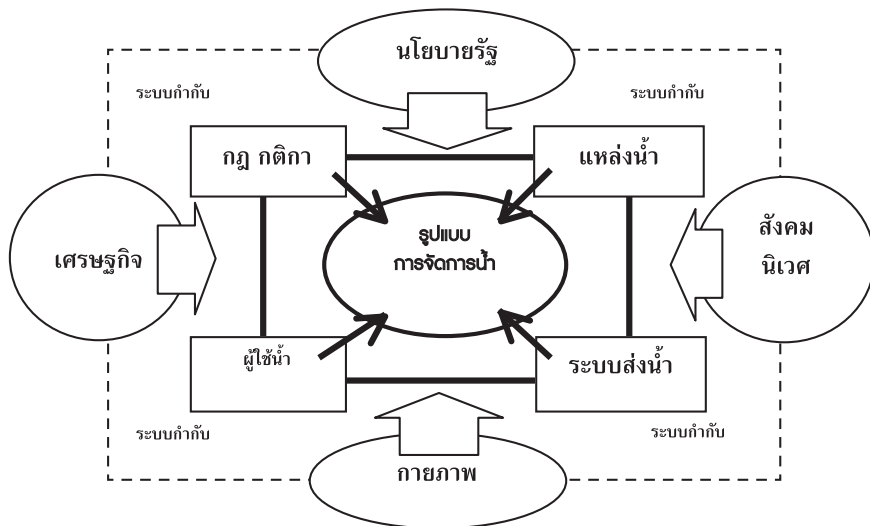
ในทำนองเดียวกันมีอีกแนวทางหนึ่งที่เป็นทางเลือก คือการบริหารจัดการร่วมกันเชิงสถาบัน บนพื้นฐานที่มีความแตกต่างหลากหลายในพื้นที่ลุ่มน้ำเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้การบริหารจัดการทรัพยากรที่ไม่สามารถแบ่งแยกการใช้ประโยชน์จากคนอื่นได้ ปรากฏการณ์ดังกล่าวจึงมีนักวิชาการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้เสนอแบบจำลองเพื่ออธิบายปรากฏการณ์นี้ดังนี้ ในเชิงกระบวนการนั้นจะต้องทำให้เกิดกลุ่มผู้ใช้ที่มีพื้นฐานใกล้เคียงกัน เช่น ชชาติพันธุ์เดียวกัน ศาสนาเดียวกัน ภาษาเดียวกัน ความเชื่อเดียวกัน เป็นต้น จึงจะเกิดการบริหารจัดการทรัพยากรร่วมกันซึ่งแต่ละกลุ่มมีวิธีการหรือแบบแผนในเชิงรายละเอียดที่แตกต่างกัน แต่มีโครงสร้างหลัก ๆ ที่คล้ายกัน ซึ่งมีแบบจำลองที่กล่าวถึงการจัดการน้ำร่วมกันอยู่ 2 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองแรกของ ปีทมาวดี ซูซูกิ และ ชล บุนนาค (2551) เสนอว่าการตกลงร่วมกันของกลุ่มผู้ใช้ทรัพยากรน้ำจะเกิดขึ้นได้ต้องถ่วงดุลอำนาจต่อรองให้เท่ากันก่อน โดยได้เสนอแบบจำลองโครงสร้างอำนาจในการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในบริบทของสังคมไทย มีปัจจัยที่มีผลต่อแบบจำลองของเขา 2 กลุ่มหลัก ๆ คือ กลุ่มที่ 1 รัฐ เอกชนและชุมชน กลุ่มที่ 2 องค์การระหว่างประเทศ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการสร้างความเข้มแข็งให้เกิดขึ้นในกลุ่มชุมชน จึงทำให้เกิดสมดุลในโครงสร้างอำนาจ ซึ่งจะส่งผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันระหว่าง รัฐ เอกชน และชุมชนให้เกิดขึ้นได้ และแบบ

จำลองที่สองของ Elinor Ostrom (1996) เสนอว่า ผลจากการตกลงร่วมกันของผู้ใช้น้ำ แต่ละกลุ่มจะปรากฏในรูปแบบของสถาบันที่กลุ่มนั้นๆ ร่วมกันสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นพลวัตรที่ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของสังคมในเวคนั้นๆ เขาอธิบายว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดสถาบันแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอก ปัจจัยภายในแบ่งออกเป็น 4 ด้านหลักๆ ได้แก่ ระบบทรัพยากรในชุมชน หน่วยทรัพยากร ผู้ใช้ทรัพยากร และระบบกำกับ ปัจจัยภายนอกแบ่งออกเป็น 4 ด้านหลักๆ ได้แก่ นโยบายของรัฐ ระบบนิเวศ ระบบเศรษฐกิจ และระบบสังคม จะทำให้ได้ผลของการตกลงกันออกมาในรูปแบบของสถาบันที่ประกอบด้วยขอบเขตผู้ใช้และเงื่อนไขกติกา ที่จะนำมาใช้เป็นข้อบังคับสมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคน จากแบบจำลองทั้งสองทำให้ทราบว่า การบริหารจัดการในรูปแบบของกลุ่มหรือสถาบันผู้ใช้น้ำในชุมชนนั้นมีแนวโน้มที่จะทำให้กลุ่มหรือสถาบันเกิดความเข้มแข็งขึ้น เมื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำหรือสถาบันผู้ใช้น้ำสามารถพึ่งพาตนเองได้โดยที่รัฐทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงและให้ความช่วยเหลือเมื่อกลุ่มเหล่านี้เมื่อเกิดความอ่อนแอหรือได้รับผลกระทบต่างๆ จึงน่าจะเป็นทางออกหนึ่งของการบริหารจัดการน้ำที่เกิดขึ้นสังคมเกษตรในบ้านเรา จากแนวทางการบริหารจัดการดังกล่าวพบว่า มีรายงานการวิจัยของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) รายงานการศึกษาของมูลนิธิต่างๆ รายงานจากส่วนราชการที่รับผิดชอบ ตลอดจนรายงานการศึกษาวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาหลายสถาบัน ระบุว่า มีหลายพื้นที่ในบริเวณภาคเหนือของประเทศไทยที่มีการบริหารจัดการน้ำในรูปแบบนี้ ดังนั้นจึงเลือกศึกษาโดยใช้กรณีศึกษาเพื่อให้ได้ประเด็นในเชิงลึกว่า กลุ่มหรือสถาบันผู้ใช้น้ำที่มีอยู่มีรูปแบบ แต่ละแบบมีโครงสร้างของกลุ่มเป็นอย่างไร แต่ละกลุ่มมีพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำอย่างไร เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปปรับใช้ในการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์

- 1) ศึกษารูปแบบของการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน
- 2) ศึกษาโครงสร้างและแบบแผนการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน
- 3) ศึกษาพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน

กรอบแนวคิดการวิจัย



กรอบแนวคิดการวิจัยนี้พัฒนามาจากทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทางสังคม โดยมีสมมติฐานว่า “การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรเกิดจากปัจจัยภายในและภายนอกของกลุ่มผู้ใช้น้ำ” โดยมีปัจจัยภายในและภายนอกตามกรอบแนวคิดการวิจัยนั้นพัฒนามาจากแบบจำลองของ Elinor Ostrom (1996) กล่าวคือรูปแบบการบริหารจัดการน้ำมีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ แหล่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกาและระบบกำกับ ส่วนปัจจัยภายนอกประกอบด้วย สังคมนิเวศ เศรษฐกิจ กายภาพ และนโยบายรัฐ จะมีผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำทั้งสิ้น

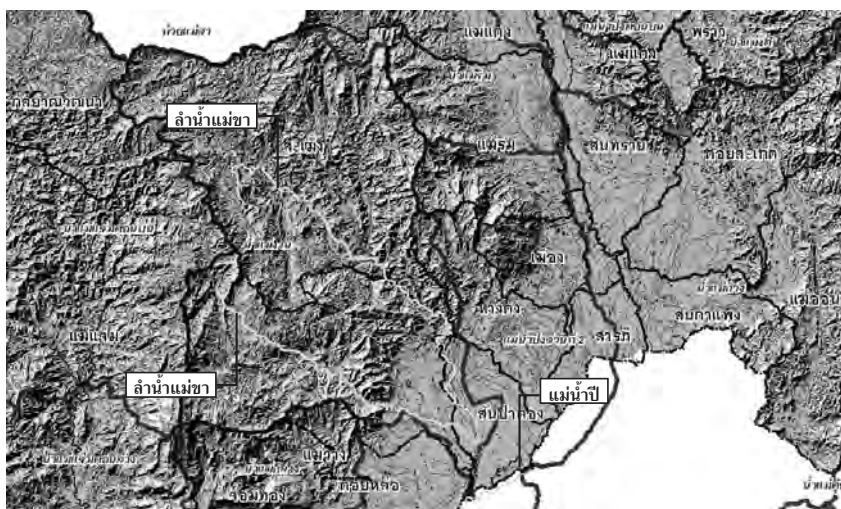
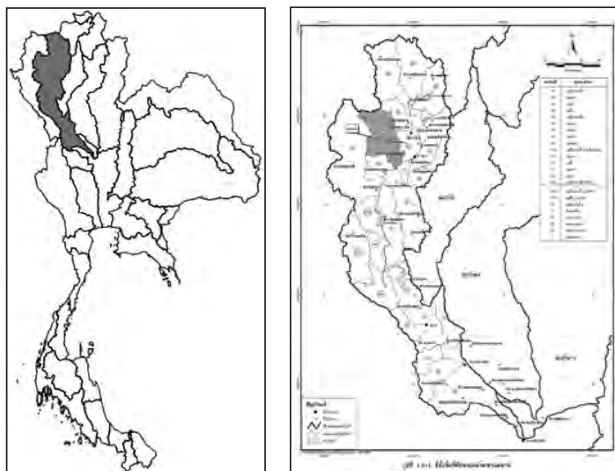
ระเบียบวิธีการวิจัย

ในการศึกษครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้กรณีศึกษาในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่อยู่ในเขตการปกครอง 5 อำเภอ คือ อำเภอสะเมิง อำเภอหางดง อำเภอแม่วาง อำเภอดอยหล่อ และอำเภอสันป่าตอง มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 1,832.45 ตารางกิโลเมตร มีลำน้ำสำคัญสองสาย ได้แก่ ลำน้ำแม่ขานและลำน้ำแม่วาง

โดยมีประชากรเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายทั้งหมด 92 กลุ่ม และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในกรณีศึกษา 24 กลุ่ม แบ่งออกเป็น 2 พื้นที่ คือพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและตอนล่าง โดยมีกระบวนการศึกษาวิจัยตามวัตถุประสงค์ต่อไปนี้ เพื่อพิสูจน์ว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายมีรูปแบบ โครงสร้าง พัฒนาการ และการเปลี่ยนแปลงของการจัดการน้ำเป็นอย่างไร กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแกนนำในองค์กรและกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ ด้วยวิธีการสืบค้นเอกสารรายงานจากองค์กรต่างๆ การลงพื้นที่เพื่อสำรวจสภาพและข้อเท็จจริง การสังเกตการณ์โดยเข้าไปอยู่ในพื้นที่และร่วมปฏิบัติงานจริงกับกลุ่มผู้ใช้น้ำ การสัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่มย่อยของทั้งสองกลุ่ม การใช้แบบสอบถาม และการถอดบทเรียนร่วมกับกลุ่มผู้นำและผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการน้ำในชุมชน



ภาพการรวมกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่



unni 5

การศึกษาวิจัยนี้ได้สร้างเครื่องมือเพื่อสังเคราะห์และแยกประเภทให้เห็นความแตกต่างของการจัดการน้ำในระบบเหมืองฝายโดยใช้ข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐและจากผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำชุมชนหลายท่านพัฒนามาเป็นเครื่องมือในรูปแบบของตารางตรวจสอบข้อมูลจึงนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อแยกประเภทของการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรโดยมีผลการศึกษาดังนี้

รูปแบบการบริหารจัดการน้ำ

ผลจากการสำรวจเบื้องต้นพบว่าในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและตอนล่างมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างกันถึง 6 รูปแบบ จากปรากฏการณ์ดังกล่าวส่งผลให้ต้องติดตามต่อว่าความแตกต่างดังกล่าวนี้มีปัจจัยใดบ้างที่เป็นสาเหตุของความแตกต่างนั้นสามารถสรุปให้เห็นในรูปของตารางต่อไปนี้

ตารางแสดงองค์ประกอบหลักที่มีผลต่อรูปแบบของการบริหารจัดการน้ำแต่ละรูปแบบ

ตัวแปรชี้เฉพาะรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ	รูปแบบการบริหารจัดการน้ำ					
	1. เกษตรกรจับ กักน้ำ	2. เกษตรกร กักน้ำ	3. อ่างเก็บ น้ำ	4. เขื่อน กักน้ำ	5. เขื่อน กักน้ำ	6. เขื่อน กักน้ำ
1. ส่วนองค์กร						
1.1 ก่อตั้งแบบเป็นทางการ			○	○	○	○
1.2 ก่อตั้งแบบไม่เป็นทางการ	○	○				
1.3 แหล่งน้ำอันรวมศูนย์	○	○		○		
1.4 แหล่งกระจายอำนาจ			○		○	○
1.5 การศึกษาผู้เกี่ยวข้องเป็นทุก 2 หรือ 4 ปี			○	○	○	○
1.6 ผู้ที่ไม่มีความรู้ระยะเวลาของน้ำ	○	○				
1.7 เป็นองค์กรที่เสถียรกว่า					○	
1.8 เป็นองค์กรที่ไม่เสถียรกว่า	○	○	○	○		○
1.9 ที่ตั้งขององค์กรบริเวณน้ำตอนบน	○	○				○
1.10 ที่ตั้งขององค์กรบริเวณน้ำตอนล่าง			○	○	○	○
2. ด้านองค์การบริหาร						
2.1 ใช้เงินจากหน่วยงานหลัก				○		
2.2 ใช้เงินจากหน่วยงานอื่น			○		○	○
2.3 ใช้เงินจากครัวเรือน		○	○			○
2.4 ใช้เงินจากครัวเรือน	○					○
2.5 ใช้เงินจากครัวเรือนหรือองค์กรอื่น						○
3. ด้านผู้ใช้						
3.1 จำนวนผู้ใช้ 2-10 ครัวเรือน	○					
3.2 จำนวนผู้ใช้ 11-50 ครัวเรือน		○	○			○
3.3 จำนวนผู้ใช้ 51-200 ครัวเรือน			○		○	○
3.4 จำนวนผู้ใช้ 201-1,200 ครัวเรือน			○			
3.5 จำนวนผู้ใช้ 1,201-5,000 ครัวเรือน			○	○		
4. ด้านกฎหมายหรือกติกา						
4.1 การแก้ไขทำได้ยากเป็นไปตามระบอบราชการ			○	○	○	○
4.2 การแก้ไขทำได้ยากขึ้นอยู่กับการบริหาร	○	○	○			○
5. ด้านระบบกักเก็บเพื่อลดความขัดแย้ง						
5.1 ใช้ระบบกักเก็บประเพณี	○	○	○	○	○	○
5.2 ใช้ระบบกักเก็บประเพณี	○	○	○			
5.3 ใช้พระสงฆ์ประเพณีงานบุญ 2482			○	○	○	○
5.4 ใช้กฎหมายอื่น			○	○	○	○



แผนที่แสดงที่ตั้งกลุ่มหรือสถาบันผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตรในเขตลุ่มน้ำแม่ขาน

จากตารางแสดงองค์ประกอบหลักที่มีผลต่อรูปแบบของการบริหารจัดการน้ำ แต่ละรูปแบบสามารถสรุปรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มชาติพันธุ์ กลุ่มองค์กร ภูมิสถาปัตย์ แหล่งทรัพยากรน้ำ ขนาดผู้ใช้น้ำ และระบบกำกับ จึงทำให้เกิดความแตกต่างในการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชานแบ่งออกเป็น 6 รูปแบบการบริหารจัดการน้ำดังนี้

1) รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบฝายคร้วเรือน รูปแบบนี้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานมาก เป็นระบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการภายในครัวเรือนหรือเครือญาติกัน มีผู้ใช้น้ำไม่เกิน 10 ครัวเรือน รวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 10 ไร่ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยสาขาระบบส่งน้ำเป็นฝาย โครงสร้างไม้ที่ญาติๆ มาช่วยกันทำขึ้นพร้อมกับชุดคลองส่งน้ำเข้าสู่แปลงเกษตรของตนเอง มีระบบกติกาคือเมื่อมีการซ่อมฝายและชุดคลองลำเหมือง (คลองส่งน้ำ) สมาชิกในครัวเรือนทุกคนต้องมาช่วยกันกำกับดูแล

2) รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบแก้มืองแก่ฝาย รูปแบบนี้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานมากเช่นกัน เป็นระบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการภายในหมวดบ้านหรือหมวดวัดเดียวกัน (มีความสัมพันธ์กันในการใช้ทรัพยากรสาธารณะร่วมกัน) หรือภายในกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน มีลักษณะไม่เป็นทางการ อำนาจการบริหารจัดการเป็นแบบรวมศูนย์อยู่ที่แก้มืองแก่ฝาย โครงสร้างการบริหารในรูปของสถาบันประกอบด้วย แก้มืองหรือแก่ฝายเป็นหัวหน้ากลุ่ม มีรองหรือผู้ช่วย และมีสมาชิกผู้ใช้น้ำไม่เกิน 50 ครัวเรือน เป็นสมาชิกรวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 60 ไร่ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยขนาดใหญ่หรือลำน้ำสาขา ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแล หลายแห่งยังเป็นฝายไม้หรือฝายหินทิ้งอยู่เช่นเดิม

3) การบริหารจัดการน้ำแบบองค์กรเหมืองฝาย รูปแบบการบริหารจัดการน้ำนี้สามารถพบได้ทั่วไปทั้งในพื้นที่ภูมิประเทศตอนบนและตอนล่างของลุ่มน้ำแม่ชาน รูปแบบการบริหารจัดการนี้จึงมีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการในพื้นที่ที่มีความหลากหลายชาติพันธุ์ หลายเขต หลายหมู่บ้าน และหลากหลายองค์กรมาอยู่ร่วมกัน ซึ่งรูปแบบการบริหารจัดการแบบองค์กรเหมืองฝายหรือคณะกรรมการเหมืองฝายสามารถแบ่งออกตามขนาดของสมาชิกผู้ใช้น้ำและตามขนาดพื้นที่บริการได้ 3 ขนาดได้แก่

3.1) **องค์กรเหมืองฝายขนาดเล็ก** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำระหว่าง 10- 99 ครัวเรือน เนื่องจากในอดีตนั้นชาวบ้านมีจำนวนค่อนข้างน้อยและต้องแบ่งเวลาส่วนหนึ่งไปเป็นแรงงานให้กับเจ้านาย ต่อมาเมื่อมีผู้คนเข้ามาอยู่อาศัยมากขึ้นจึงขอขุดลำเหมือง (คลองส่งน้ำ) ต่อกันมาเป็นทอด ๆ โดยจะต้องได้รับการอนุญาตจากแก่ฝ่ายเสียก่อน จึงจะดำเนินการเปิดน้ำให้ไหลเข้าลำเหมืองได้ ดังนั้นระบบเหมืองฝายนี้จึงขึ้นอยู่กับแรงงานและขนาดพื้นที่เกษตรรองรับระบบส่งน้ำ เหมืองฝายขนาดเล็กดังกล่าวนี้จึงมักจะมีชื่อตามผู้สร้างฝายคนแรกหรือตามชื่อชุมชนที่ฝายตั้งอยู่หรือตามภูมิประเทศที่ตั้งอยู่ เช่น ฝายปู่ก้อน ฝายทุ่งตำคำ ฝายปากวาว ฝายป่าไม้แดง ฝายดงเหนือ ฝายบ้านทรายมูล ฝายน้ำริน ฝายนาว้าขาว เป็นต้น

3.2) **องค์กรเหมืองฝายขนาดกลาง** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 100 - 999 ครัวเรือน ขนาดพื้นที่บริการหรือพื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการน้ำอยู่ระหว่าง 501 - 5,000 ไร่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่หลายหมู่บ้าน หลายตำบล บางแห่งกินพื้นที่ 2 อำเภอ เช่น ฝายนอน ฝายห้วยผึ้ง ฝายท่าคำป่า ฝายนาทราย ฝายศรีบุญเรือง ฝายร้องปู่กอง และในลำน้ำสาขาแม่ขาน ได้แก่ ฝายสันปูเลย ฝายไร่รอ ฝายเกาะไม้ต้น ฝายเจ้าศรีหมื่น ฝายทุ่งเสี้ยว ฝายหลังถ้ำ เป็นต้น

3.3) **องค์กรเหมืองฝายขนาดใหญ่** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 1,000- 10,000 ครัวเรือน มีขนาดพื้นที่บริการหรือพื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการน้ำมากกว่า 5,000 ไร่ ขึ้นไป เช่น ฝายสมบูรณ์หรือฝายหนองเย็น ฝายขุนคง กันลำนน้ำแม่วาง ฝายท่าวังตาล ฝายท่าศาลาหรือพญาคำ กันแม่น้ำปิง เป็นต้น ทั้งสามขนาดนี้มีโครงสร้างการบริหารจัดการไม่แตกต่างกัน กล่าวคือส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำน้ำสาขาหรือแม่น้ำสายหลัก ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแลและบริหารจัดการร่วมกันเอง

4) **การบริหารจัดการน้ำแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ** เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2542 ที่ผ่านมา สืบเนื่องจากการที่รัฐและองค์กรอื่น ๆ ต้องการให้ความช่วยเหลือกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แต่กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนไว้อย่างเป็นทางการ จึงทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำไม่สามารถรับเงินช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆ ได้เช่น เงินบริจาค เงินช่วยเหลือ

เงินค่าเช่าฯ ประกอบกับทรัพย์สินที่อยู่ในเขตการดูแลของเหมืองฝาย สามารถพัฒนาไปสู่การเช่าเพื่อให้เกิดรายได้ก่อนโตแก่สมาชิกผู้ใช้น้ำได้ แต่ขณะเดียวกันก็ไม่อยากให้กลุ่มผู้ใช้น้ำตั้งใจหากำไรจากการดำเนินการดังกล่าวมากเกินไปกว่าเจตนาเดิม ดังนั้นรัฐจึงให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำไปขอจดทะเบียนเป็นสมาคมผู้ใช้น้ำขึ้นตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เมื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความเป็นนิติบุคคลแล้วส่งผลให้หน่วยงานของรัฐและองค์กรอื่นๆ สามารถเข้าไปให้ความช่วยเหลือในรูปแบบของเงินบริจาค เงินสนับสนุนฯ ได้อย่างถูกต้องไม่ขัดกับระเบียบการใช้จ่ายงบประมาณของสำนักงานงบประมาณ แต่เมื่อเวลาผ่านไปด้วยระเบียบวิธีของการจัดตั้งสมาคมจะต้องได้รับการตรวจสอบผลการดำเนินงานจากกรมบัญชีกลางและกรมสรรพากร จึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานของสมาคมผู้ใช้น้ำเพื่อรองรับการตรวจสอบปัจจุบัน (พ.ศ.2555) ในเขตลุ่มน้ำแม่ขานพบว่า มีรูปแบบการบริหารจัดการรูปแบบนี้อยู่คือ สมาคมผู้ใช้น้ำฝายท่าวังตาล ในเขตอำเภอสารภี ติดกับอำเภอเมืองเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำขนาดใหญ่ มีพื้นที่บริการเป็นจำนวนมาก ตัวฝายกั้นลำน้ำสายหลักคือ แม่น้ำปิง มีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างจากรูปแบบขององค์กรเหมืองฝายอื่นๆ เช่น โครงสร้างองค์กรมีรูปแบบของกรรมการเป็นไปตามแบบแผนของสมาคมทั่วไป คือ มีนายกสมาคม อุปนายก ที่ปรึกษา กรรมการและเลขานุการเป็นผู้จัดการ (หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำเดิม) เลขานุการ เภรัญญิก กรรมการและสมาชิกผู้ใช้น้ำมีขนาด 1,854 ครัวเรือน พื้นที่บริการ 8,272 ไร่ ระบบส่งน้ำตัวฝายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กกั้นลำน้ำแม่ปิง รางส่งน้ำเป็นรางเปิดตาดคอนกรีตเป็นส่วนใหญ่ กติกาเป็นการใช้ข้อกำหนดเดิมที่สมาชิกทุกคนร่วมกันกำหนดมาเป็นข้อบังคับของกลุ่ม เช่น การเก็บค่าบริหารจัดการ การเก็บค่าน้ำ เกณฑ์การใช้แรงงานชุดลอกรางส่งน้ำ (เหมือง) ส่วนใหญ่จะใช้การจ้างเพราะมีเงินบริหารจัดการเป็นจำนวนมากอยู่แล้ว การปรับการลงโทษ แต่ทั้งหมดต้องไม่เป็นการหากำไรให้เกิดขึ้นในองค์กร ส่วนระบบกำกับเป็นไปตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์เป็นหลัก

5) การบริหารจัดการน้ำแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2543 ที่ผ่านมา สืบเนื่องจากการที่องค์กรเหมืองฝายไม่มีเงินทุนมากพอที่จะไปดำเนินการในด้านต่างๆ เช่น การซ่อมแซมฝาย การชุดลอกเหมือง

(รางวัลน้ำ) การเลี้ยงฝ้ายฯ ดังนั้นเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำอยู่แล้ว จึงหาแนวทางที่จะจัดหารายได้มาช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในกลุ่ม ด้วยการขอรับการช่วยเหลือจากรัฐ การขอกู้เงินจากสถาบันทางการเงิน การรับเงินบริจาคจากองค์กรอื่นๆ การระดมเงินจากสมาชิกเพื่อการลงทุนสร้างรายได้แล้วมาแบ่งปันกำไรคืนให้แก่สมาชิก เป็นต้น จากแนวความคิดดังกล่าวส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความสนใจ และได้ไปขอจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อเวลาผ่านไปพบว่าหลายแห่งไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ดังกล่าวได้ ประกอบกับมีความขัดแย้งในเรื่องของผลประโยชน์ รวมไปถึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานให้เป็นไปตามระบบบัญชี จึงทำให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่ไปขอจดทะเบียนเป็นระบบสหกรณ์ย่อยเล็กและกลับมาเป็นเหมือนเดิม คือเป็นระบบองค์กรเหมือนฝ้ายเช่นเดิม แต่จากการสำรวจพบว่า มีอยู่แห่งเดียวที่พบว่ามีการใช้รูปแบบสหกรณ์อยู่คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำฝ้ายทุ่งเสี้ยว กันลำน้าแม่ขานตอนล่างในพื้นที่ปลายน้ำ โครงสร้างฝายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก รางวัลน้ำดาดคอนกรีตบางส่วนนอกจากนั้นเป็นรางดินเป็นส่วนใหญ่มีสมาชิกผู้ใช้น้ำ 369 ครัวเรือน มีพื้นที่บริการ 2,272 ไร่ ประธานกลุ่มให้เหตุผลว่า กลุ่มเขาไม่มีเงินไปทำกิจกรรมต่างๆ จึงต้องอาศัยการระดมทุนจากสมาชิกไปดำเนินการ ซึ่งที่ผ่านมาผลการดำเนินการก็อยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจ สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ ที่ดำเนินการในรูปแบบการบริหารจัดการแบบนี้ได้เพราะกลุ่มไม่คิดที่จะไปทำอะไรใหญ่โตทำแต่สิ่งที่พอทำได้ เช่น การทำน้ำดื่มโดยสมาชิกมาช่วยกัน การซื้อปุ๋ยราคาถูกจากสหกรณ์มาขายให้สมาชิก เป็นต้น

6) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำ รูปแบบการบริหารจัดการน้ำร่วมกันของกลุ่มผู้ใช้น้ำตลอดลุ่มน้ำ กล่าวคือในพื้นที่ตอนล่างลำน้ำแม่ขานและแม่ขานนั้น ต่างก็มีกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ทั้งตอนบนและตอนล่างของลำน้ำ เมื่อเกิดวิกฤตน้ำแล้งพื้นที่ตอนล่างก็จะได้รับผลกระทบก่อน หรือเมื่อเกิดวิกฤตน้ำท่วมก็มักจะได้รับผลกระทบหนักที่สุดเช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องธรรมดาที่จะเกิดการรวมตัวกันขึ้นในเฉพาะกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนปลายของลำน้ำ เพื่อเรียกร้องสิทธิต่างๆ ของพวกเขา ในขณะที่ปัญหาวิกฤตเรื่องน้ำแล้งส่งผลกระทบหนักขึ้นต่อเนื่องมา 2 - 3 ปีติดต่อกัน เช่นเมื่อปี พ.ศ.2544-2546 ส่งผลให้พื้นที่ตอนล่างไม่มีน้ำใช้เพื่อการเกษตร จึงเกิด

การรวมตัวกันของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำทุกกลุ่มในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง เพื่อสร้างอำนาจต่อรองโดยการสร้างเครือข่ายร่วมกันกับกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน ปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นมาเมื่อ 10 ปีมาแล้วก็จริงแต่ก็ยังพบว่า มีการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการเครือข่ายไว้ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างอยู่ โดยมีการแต่งตั้งประธานเครือข่าย เลขานุการ รองประธาน กรรมการ เจริญญิก ไว้เพื่อคราวต่อไปจะได้ประสานงานกันได้ ดังนั้นรูปแบบของเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างจึงเป็นรูปแบบรวมศูนย์ไว้กับประธานเพียงผู้เดียว รูปแบบนี้มีความสะดวกในหลายด้าน กล่าวคือ ก่อให้เกิดความชัดเจนไม่สับสนในการให้ข้อมูลข่าวสารไปสู่สมาชิกกลุ่มอื่นๆ

โครงสร้างหรือแบบแผนการจัดการน้ำ

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือแบบแผนการจัดการน้ำเกิดจากความพยายามในการปรับตัวทางออกเป็นรูปแบบการบริหารจัดการที่กลุ่มผู้ใช้น้ำนั้นๆ ให้สามารถคงอยู่ต่อไปได้อย่างมั่นคงต่อไป จากหลักการดังกล่าว จึงต้องค้นหาว่าปัจจัยใดที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ในที่นี้จะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ด้านด้วยกันได้แก่

1. ปัจจัยภายใน จะมีผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำประกอบด้วย แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ เมื่อองค์ประกอบแต่ละด้านเปลี่ยนไป จะส่งผลให้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน ผลจากการพิสูจน์ตัวแปรหลักของรูปแบบการบริหารจัดการน้ำแต่ละรูปแบบที่กล่าวไปแล้วในเบื้องต้น มีองค์ประกอบหลักอยู่ทั้งหมด 5 ด้าน แต่จากการสำรวจและการประชุมกลุ่มย่อยกับกลุ่มผู้นำ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ที่ทำให้พบว่ารูปแบบการบริหารจัดการที่แตกต่างกันออกไป กับไม่ใช่องค์ประกอบหลักเปลี่ยนไปแต่เป็นองค์ประกอบย่อยเปลี่ยนไปแทน เช่น เมื่อแหล่งน้ำมีลักษณะเปลี่ยนไปจากแม่น้ำเป็นลำห้วย ก็จะส่งผลต่อระบบการส่งน้ำก็จะมีลักษณะความซับซ้อนลดลงขนาดของฝายก็จะลดลง ทำให้ขนาดผู้ใช้น้ำก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยจากจำนวนที่มากกับลดลงเหลือไม่กี่คนเช่นกัน หรือเมื่อระบบกำกับเปลี่ยนไปจากเดิมที่เคยใช้ความเป็นเครือญาติมาเป็นใช้กฎหมายแทนก็จะส่งผลต่อ กฎกติกาที่จะต้องมีความเป็นทางการมากขึ้นอาจจะต้องได้รับการรับรองอย่างถูกกฎหมายจึงจะมีผลบังคับกับผู้ใช้น้ำได้ หรือเมื่อขนาด

ผู้ใช้น้ำเปลี่ยนแปลงจากจำนวนมากเป็นน้อยลงก็จะส่งผลให้ระบบกำกับเปลี่ยนจากใช้กฎหมายมาเป็นใช้สัญญาเหมืองฝ่ายแทน หรือเมื่อมีผู้นำที่มีสถานะทางสังคมต่างกัน เช่น ผู้นำที่เป็นผู้บริหารองค์กรท้องถิ่น กับผู้นำที่เป็นเกษตรกรที่มีความเก่งและเชี่ยวชาญทางการเกษตร จะมีผลต่อระบบส่งน้ำคือเมื่อเกิดความเสียหายผู้นำที่มาจากท้องถิ่นก็จะสามารถประสานงบประมาณจากรัฐได้ก่อนผู้นำที่มาจากเกษตรกรนั่นเอง เป็นต้น

2. ปัจจัยภายนอก ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภายนอก ได้แก่ ระบบนิเวศของน้ำ สังคมนิเวศ เศรษฐกิจ นโยบายของรัฐ รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ลักษณะภูมิประเทศ และองค์กรระหว่างประเทศ จากการศึกษาโดยใช้วิธีการศึกษาพัฒนาการและความเป็นมาของแต่ละรูปแบบย้อนหลัง กับการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้นำแต่ละกลุ่ม ประกอบกับข้อมูลสภาพการดำเนินงานของแต่ละรูปแบบในปัจจุบันทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า

2.1 ระบบนิเวศของน้ำ ประกอบด้วย แหล่งน้ำ สิ่งมีชีวิตในน้ำ ป่าไม้ ปริมาณน้ำ คุณภาพน้ำ ดินร่อนน้ำ สภาพภูมิอากาศ เป็นต้น มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำกล่าวคือ เมื่อระบบนิเวศของน้ำเปลี่ยนไปมีผลโดยตรงต่อองค์ประกอบหลักในด้านแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำ เช่น เมื่อภูมิอากาศและป่าไม้เปลี่ยนไปปริมาณน้ำจะเปลี่ยนไปด้วย จะส่งผลให้แหล่งน้ำผิวดินเปลี่ยนรูปร่างไปจึงทำให้ต้องหาวิธีการจัดการกับแหล่งน้ำนั้นใหม่จึงกระทบกับระบบส่งน้ำซึ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำต้องออกแบบปรับปรุงใหม่ให้เข้ากับภูมิประเทศ แหล่งน้ำและปริมาณน้ำจนสามารถทดน้ำเข้าแปลงเกษตรได้ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการแก่ผู้ใช้น้ำอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงต้องอาศัยระยะเวลาเพื่อทดลองระบบอย่างน้อย 3-4 ฤดูกาลกว่าระบบที่สร้างขึ้นจะลงตัว และจะปรับตัวใหม่เมื่อมีปัจจัยด้านอื่นมากระทบอีก

2.2 สังคมนิเวศ เมื่อกลุ่มชาติพันธุ์เปลี่ยนไปจากกลุ่มทางสังคมกลุ่มเดียวเป็นหลายกลุ่มมีความหลากหลายชาติพันธุ์จะมีผลต่อระบบผู้ใช้น้ำเป็นองค์ประกอบหลัก ทำให้ต้องมีการจัดระบบความสัมพันธ์กันใหม่โดยอาศัยกฎเกณฑ์ที่ทุกฝ่ายยอมรับเป็นกติการ่วมกันซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบของกฎข้อบังคับ เทศบัญญัติ และอื่นๆ ฯลฯ หรือขนาดผู้ใช้น้ำเปลี่ยนไปจากขนาดเล็ก 10 -20 คน เปลี่ยนเป็น 1,000 คน ทำให้

เกิดการปรับเปลี่ยนระบบการส่งน้ำ ปรับกฎกติกาและระบบกำกับใหม่ ทำให้รูปแบบการบริหารจัดการน้ำจากรูปแบบเหมืองฝายครัวเรือนเป็นรูปแบบองค์กรเหมืองฝาย

2.3 เศรษฐกิจ ประกอบด้วย การเพาะปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การมีที่ดินทำกิน ราคาผลผลิต ปัจจัยการผลิต เป็นต้น เมื่อราคาผลผลิตหรือปัจจัยการผลิตเปลี่ยนไป ทำให้รูปแบบการผลิตและพืชผลการผลิตใหม่เพื่อรักษาฐานรายได้ของเกษตรกรผู้ใช้น้ำให้มีความสมดุลกับรายจ่าย ดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนกฎกติกาในการใช้น้ำให้เกิดความเป็นธรรม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำได้เช่นกัน เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนท้ายของลำน้ำแม่ขาน เกษตรกรมีน้ำใช้เพื่อการเกษตรไม่ตลอดทั้งปีเนื่องจากปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำจึงปรับตัวโดยการปลูกพืชที่กินน้ำน้อยทดแทน หรือหันไปปลูกลำไยหรือลิ้นจี่แทนการปลูกข้าว แต่ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาลำไยและลิ้นจี่ราคาตกต่ำต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรต้องปรับตัวเพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยการขอเปลี่ยนกฎกติกาในการเก็บเงินค่าบริหารจัดการน้ำลง และต่อรองค่าปรับในการขุดลอกลำเหมืองส่งน้ำ จนในที่สุดกลุ่มผู้ใช้น้ำจึงร่วมกันหาทางออกโดยการหารายได้เสริมเพื่อมาเป็นทุนในการขุดลอกลำเหมืองซ่อมแซมฝายที่ชำรุดตลอดจนการเลี้ยงฝายในแต่ละปี โดยไม่ต้องเก็บเงินจากสมาชิกเพิ่มในแต่ละปี ปัจจัยเหล่านี้ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการน้ำจากรูปแบบองค์กรเหมืองฝายเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ

2.4 นโยบายรัฐ ประกอบด้วย การกระจายอำนาจการปกครอง การส่งเสริมเกษตรกร การพัฒนาที่ดิน การออกกฎหมายห้าม การให้สัมปทานบัตร การส่งเสริมปัจจัยการผลิต เป็นต้น นโยบายรัฐมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ กล่าวคือ มีผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงระบบส่งน้ำ กฎกติกาและระบบกำกับซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักในการบริหารจัดการน้ำ เช่น รัฐออกกฎหมายห้ามตัดไม้ทำลายป่าต้นน้ำหรือป่าสงวนแห่งชาติ ก็จะส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบส่งน้ำใหม่จากเดิมที่เป็นฝายโครงสร้างไม้หรือหินทิ้งมาเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแทน นอกจากนั้นการที่รัฐมีนโยบายกระจายอำนาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบผู้ใช้น้ำ กฎกติกาและระบบกำกับ จากรูปแบบการบริหารจัดการน้ำจากรูปแบบแก่งเหมืองแก่งฝายที่มีอำนาจแบบรวมศูนย์ที่แก่งเหมือง

หรือแก่ฝ่ายเพียงผู้เดียว กลายเป็นรูปแบบองค์กรเหมือนฝ่ายที่มีการกระจายอำนาจไปยังผู้นำในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ผู้ใหญ่บ้านมากขึ้นแทน ปัจจุบันรูปแบบองค์กรเหมือนฝ่ายมีความเสถียรภาพ และเป็นที่นิยมมากในการบริหารจัดการน้ำในระบบเหมือนฝ่ายนี้แตกต่างจากรูปแบบของเหมือนฝ่ายครัวเรือน ซึ่งมีความอ่อนไหวมากหากภายนอกมากระทบจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา เนื่องจากเหมือนฝ่ายครัวเรือนที่มีสมาชิกน้อยไม่เกิน 6 คนพื้นที่การเกษตรรวมไม่เกิน 20 ไร่ผู้ใช้น้ำในระบบทั้งหมดเป็นเครือญาติกัน เมื่อรัฐมีนโยบายห้ามตัดไม้ทำลายป่าระบบนี้อาจถึงขั้นต้องเลิกทำการเกษตรไปเลย เนื่องจากรูปแบบนี้สมาชิกมีน้อยจึงมักไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐด้วยเหตุผลที่การลงทุนอาจให้ผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่า ดังนั้นเกษตรกรผู้ใช้น้ำในรูปแบบนี้จึงหาทางออกเพื่อปรับตัวเองให้อยู่รอดโดยอาจต้องลักลอบตัดไม้เพื่อไปซ่อมแซมฝายให้ใช้งานได้ทุกปี จากการสำรวจเฉพาะในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานแห่งนี้พบว่า มีเกษตรกรผู้ใช้น้ำในรูปแบบนี้อยู่มากกว่าสามร้อยกลุ่มด้วยกัน สามารถพบได้ในพื้นที่ลำห้วยและลำห้วยสาขาในพื้นที่ต้นน้ำในภูมิประเทศตอนบนของพื้นที่

2.5 ลักษณะภูมิประเทศ ประกอบด้วย การตั้งถิ่นฐานบริเวณร่องเขาสูง การตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบเชิงเขา การตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบลุ่มน้ำ ระบบนิเวศของน้ำเป็นต้น มีผลโดยตรงต่อระบบส่งน้ำ ระบบผู้ใช้น้ำ กฎกติกาและระบบกำกับ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักในการบริหารจัดการน้ำแต่ละรูปแบบ กล่าวคือ เมื่อมีถิ่นฐานอยู่บริเวณเชิงเขามีพื้นที่ทำกินเป็นที่ลาดเอียงจึงจำเป็นต้องจัดการน้ำโดยการดักน้ำให้อยู่ยาวนานที่สุดด้วยการสร้างอ่างเก็บน้ำหรือสระเก็บน้ำเพื่อชะลอน้ำไว้ใช้ เครื่องมือในการจัดการน้ำจะเป็นคนละชนิดกับผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณที่ราบ บริเวณที่ราบมีการอยู่อาศัยแบบกระจายตัวต้องทำระบบส่งน้ำและระบบผู้ใช้น้ำ ต้องทำระบบส่งน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่เกษตรในที่ราบประกอบกับต้องเปลี่ยนแปลงระบบผู้ใช้น้ำให้ผลิตพืชที่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำมากขึ้น จากการปรับเปลี่ยนปัจจัยหลักดังกล่าวมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำด้วยเช่นกัน เช่น กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าวังตาลเป็นฝายที่กั้นแม่น้ำปิงตั้งอยู่ในพื้นที่ราบเชิงเขาใหม่-ลำพูน มีสมาชิกผู้ใช้น้ำมากกว่า 1,000 คน ครอบคลุมพื้นที่เกษตรกว่า 10,000 ไร่และอยู่ในพื้นที่การปกครองหลายระดับตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอจนข้ามไปยังจังหวัดลำพูน เดิมมีการบริหาร

จัดการนำรูปแบบองค์กรเหมือนฝ่ายซึ่งเกินกำลังของแก็เหมือนแก็ฝ่ายเพียงคนเดียว ซึ่งมีอำนาจในการสั่งการและความน่าเชื่อถือน้อยลงทุกวันเมื่อเทียบกับผู้ใหญ่บ้าน กำนัน หรือสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล จึงมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการเป็นสมาคมผู้ใช้น้ำแทน แก็เหมือนแก็ฝ่ายมีตำแหน่งเป็นนายกสมาคมและมีการสรรหาที่ปรึกษาที่ได้รับการยอมรับจากสังคมสูง จึงทำให้การบริหารจัดการน้ำเกิดความมีเสถียรภาพและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.6 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย เป็นโรงงานอุตสาหกรรม เป็นพาณิชยกรรม เป็นที่อยู่อาศัย เป็นพื้นที่เกษตรกรรม เป็นโครงสร้างพื้นฐาน เป็นป่าไม้ เป็นต้น ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำบางรูปแบบเท่านั้น กล่าวคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการแบบเหมือนฝ่ายครัวเรือนเท่านั้น เพราะวาระบบเหมือนฝ่ายครัวเรือนเป็นระบบที่เล็กมีพื้นที่ไม่เกิน 20 ไร่ ดังนั้นถ้ามีการใช้ที่ดินเปลี่ยนไป เช่น นำพื้นที่ไปทำรีสอร์ท บ้านจัดสรร อื่น ๆ ซึ่งส่งผลให้ต้องเลิกทำการเกษตรได้ ส่วนรูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบอื่น ๆ จะไม่มีผลกระทบเท่าที่ควรเนื่องจากมีพื้นที่ค่อนข้างมาก ประกอบกับมีกฎหมาย ห้ามถมคลองส่งน้ำ ถ้าถมก็จะถูกฟ้องร้องให้ชดเชยให้เหมือนเดิม กรณีเช่นนี้เกิดขึ้นบ่อยมากผลสุดท้ายเกษตรกรชนะคดี

2.7 รูปแบบการตั้งถิ่นฐานและองค์กรระหว่างประเทศไม่มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำดังกล่าวมาก เนื่องจากการตั้งถิ่นฐานเป็นคำรวมที่ประกอบด้วยลักษณะทางกายภาพตัวอื่นเช่น ภูมิประเทศ แหล่งน้ำ ทรัพยากรอื่น ๆ จึงเป็นตัวแปรที่ไม่ชัดเจน และองค์กรระหว่างประเทศในที่นี้ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากว่าองค์กรที่เข้าช่วยเหลือส่วนใหญ่ดำเนินการด้านความเข้มแข็งทางสังคมมากกว่าการจัดการน้ำ

พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำ

กระบวนการการปรับตัวทางวัฒนธรรมองค์กรที่ตอบสนองต่อเงื่อนไขทางประวัติศาสตร์และเงื่อนไขทางนิเวศวิทยา ที่มีแนวโน้มการปรับตัวเข้าสู่วัฒนธรรมองค์กรที่เป็นทางการและการจัดการในระดับลุ่มน้ำที่เพิ่มความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น กลุ่มผู้ใช้น้ำได้เริ่มก่อรูปเป็นองค์กรชุมชนท้องถิ่น ในช่วงปลายของ “รัฐล้าหน้า” และ

มีการก่อรูปขึ้นใหม่เพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทางสังคมการเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป 3 ช่วงตามลักษณะของการปรับเปลี่ยนรูปแบบของการจัดการน้ำในกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝาย ได้แก่

- 1) ยุคเริ่มแรก (พ.ศ. 2000 – 2436)
- 2) ยุคเปลี่ยนแปลง (พ.ศ. 2437–2500)
- 3) ยุคปรับตัว (พ.ศ. 2501–2556)

ดังแผนภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงขององค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่

- ยุคดั้งเดิม (พ.ศ.2000 – 2436) เป็นยุคที่ใช้การปกครองแบบดั้งเดิม กล่าวคือ ตั้งแต่มีการตั้งอาณาจักรล้านนาจนมาถึงสมัยราชวงศ์มังรายปกครองบ้านเมืองระหว่าง พ.ศ.1839–2101 ได้ตรากฎหมายปกครองราษฎรที่มีเนื้อหาและสาระสำคัญเกี่ยวกับบุคคลและครอบครัวในการใช้ทรัพยากรสาธารณะร่วมกันได้แก่ ที่ดิน ป่าไม้ แหล่งน้ำ วันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2528) ต่อมาได้เรียกกฎหมายนี้ว่า “ กฎหมายมังรายศาสตร์ ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกฎหมายล้านนา เพื่อควบคุมกำกับดูแลให้เกิดความสงบเรียบร้อย ต่อการใช้น้ำในเหมืองฝายร่วมกันในชุมชน จนกระทั่งมาสิ้นสุดเมื่อปี พ.ศ.2436 มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบบเจ้ามาเป็นระบอบรัฐสยาม เรียกว่า การปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาล เกิดองค์กรผู้ใช้น้ำ 2 รูปแบบ ดังแผนภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงขององค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่

- ยุคเปลี่ยนแปลง (พ.ศ. 2437–2500) เป็นยุคสิ้นสุดการปกครองระบบเจ้า กล่าวคือ เกิดการเปลี่ยนแปลงในการใช้น้ำระบบเหมืองฝาย เมื่อเจ้าผู้ปกครองและราชวงศ์ส่วนใหญ่กำลังจะศูนย์เสียอำนาจในการปกครองไป จึงได้ระดมแรงงานซึ่งเป็นทาสหรือส่วยมาช่วยกันสร้างฝายและขุดลำเหมืองขึ้นเพื่อทดน้ำไปยังพื้นที่เกษตรให้มากที่สุด จะส่งผลให้ผลิตข้าวได้ปริมาณมากขึ้นจะทำให้เจ้าที่เป็นเจ้าของระบบเหมืองฝายมีความเป็นอยู่ดีขึ้นเช่นเดิมภายหลังจากที่ถูกกลืนอำนาจไป เช่น ฝายพญาคำ ฝายเจ้าศรีหมื่น ฝายเหมืองเจ้าแก้ววรรัตน์ ฝายขุนคง เป็นต้น ระบบเหมืองฝายดังกล่าวเป็นระบบที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน มีขนาดใหญ่มากเมื่อเปรียบ

เทียบกับระบบเหมืองฝายใกล้เคียงกัน กล่าวคือมีผู้ใช้น้ำมากกว่า 2,000ครัวเรือน มีพื้นที่ส่งน้ำครอบคลุมกว่า 10,000 ไร่ขึ้นไป โดยมีลำดับเหตุการณ์สำคัญ ดังนี้

- พ.ศ. 2436 เปลี่ยนการปกครองเป็นระบบมณฑลเทศาภิบาล
- พ.ศ. 2448 ประกาศเลิกทาสทั่วประเทศ
- พ.ศ. 2460 บริษัทต่างชาติเข้ามาสัมปทานป่าไม้สักในพื้นที่
- พ.ศ. 2462 รัฐมีนโยบายสนับสนุนการปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยวเข้มข้น
- พ.ศ. 2480 รัฐมีนโยบายสนับสนุนการปลูกพืชเศรษฐกิจบนที่สูงและสนับสนุนการปลูกฝิ่น

- พ.ศ. 2482 เกิด พรบ.ชลประทานราษฎร
- พ.ศ. 2485 เกิด พรบ.ชลประทานหลวง
- พ.ศ. 2495 รัฐให้บริษัทในประเทศสัมปทานป่าไม้ในประเทศ

- ยุคสมัยใหม่ (พ.ศ. 2501-2556) จากกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายที่ไม่เป็นทางการสู่ความเป็นทางการ ในรูปขององค์กรผู้ใช้น้ำในรูปแบบต่างๆ เกิดองค์กรผู้ใช้น้ำรูปแบบใหม่ 4 รูปแบบ (แผนภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงขององค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่) ได้พัฒนาโครงสร้างและหน้าที่ คณะบริหาร ซึ่งมาจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ องค์กรท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยสมาชิกผู้ใช้น้ำจะทำการเลือกตั้งทุกๆ 2 ปี โดยนายอำเภอจะออกหนังสือรับรอง จากการขยายการเพาะปลูกพืชเชิงเดี่ยวเพื่อการค้าและความหลากหลายขององค์กรผู้ใช้น้ำ ทำให้องค์กรผู้ใช้น้ำต้องจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกอย่างประณีตมากยิ่งขึ้น โดยมีลำดับเหตุการณ์สำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

- พ.ศ. 2502 ยกเลิกการปลูกฝิ่น ส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจบนที่สูง
- พ.ศ. 2504 เกิด พรบ.อุทยานแห่งชาติ
- พ.ศ. 2507 เกิด พรบ.ป่าสงวนแห่งชาติและรัฐตัดถนนไปยังพื้นที่ป่าต้นน้ำมากขึ้น
- พ.ศ. 2513 รัฐส่งเสริมนโยบายปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้นทั้งพื้นที่ราบและพื้นที่ตอนบน
- พ.ศ. 2520 รัฐเริ่มเข้ามาเปลี่ยนแปลงจากฝายไม้เป็นฝายคอนกรีตแทน

- [illegible]

จากการศึกษาวิจัยสามารถสรุปการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ชาน จังหวัดเชียงใหม่ สนับสนุนสมมติฐานที่กำหนดไว้ว่า “การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรเกิดจากปัจจัยภายในและภายนอกของกลุ่มผู้ใช้น้ำ” โดยมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำทั้งหมด 6 รูปแบบ คือ 1) เหมืองฝายคร้วเรือน 2) แก่เหมืองหรือแก่ฝาย 3) องค์กรเหมืองฝาย 4) สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ 5) สมาคมผู้ใช้น้ำ และ 6) เครือข่ายผู้ใช้น้ำ โดยมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัย 2 ด้านคือ ปัจจัยภายในประกอบด้วยปัจจัย 5 ด้าน คือ แหล่งน้ำ ระบบส่งน้ำ ผู้ใช้น้ำ กฎกติกา และระบบกำกับ ปัจจัย

ภายนอกประกอบด้วย 6 ด้านคือ ระบบนิเวศแหล่งน้ำ สังคมนิเวศ เศรษฐกิจ นโยบายของรัฐ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และลักษณะภูมิประเทศ จากการค้นพบในเบื้องต้นจึงเป็นไปตามทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและแบบจำลองการจัดการทรัพยากรของ Elinor Ostrom (1996) บางส่วน กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำแต่ละรูปแบบมีผลมาจาก การเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายใน 5 ด้านดังกล่าว และปัจจัยภายนอกเป็นปัจจัยทางด้านกายภาพและประชากร

พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพื่อการคงอยู่ของสถาบันจัดการน้ำ มีการปรับตัวอยู่ 3 ช่วงเวลาได้แก่ ช่วงจัดการแบบดั้งเดิม ช่วงเปลี่ยนแปลงช่วงปรับสมดุลใหม่ พบว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายในลุ่มน้ำแม่ขานสามารถปรับตัวเข้าสู่สมดุลใหม่ได้อย่างลงตัวโดยมีรายละเอียดที่สรุปได้ดังต่อไปนี้

1) ช่วงจัดการแบบดั้งเดิม (พ.ศ.2000 – 2436) ในช่วงนี้มีรูปแบบการบริหารจัดการเพียง 2 รูปแบบได้แก่ รูปแบบเหมืองฝายครีวเรือนและรูปแบบแก้มืองหรือแก้มาย พบว่ามีหลักการดำเนินงานในการจัดสรรน้ำกล่าว คือ สมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคนที่รวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายจะต้องมีน้ำใช้อย่างเพียงพอเป็นไปตามหลักเหตุผลและความจำเป็น มีการปลูกพืชเพื่อการบริโภคเพียงปีละ 1 ครั้ง โดยมีโครงสร้างของสถาบันจัดการน้ำประกอบด้วย 5 ด้าน คือ ระบบส่งน้ำ ระบบผู้ใช้น้ำ กฎกติกา ระบบกำกับและแหล่งน้ำ มีกลไกยุติความขัดแย้งด้วยการเปิดพื้นที่ให้สมาชิกเข้ามาต่อรองตามหลักเหตุผลและความจำเป็นได้ตลอดเวลา ซึ่งในช่วงของการบริหารจัดการนี้ถือว่าผู้นำ (แก้มืองหรือแก้มาย) มีอำนาจแบบรวมศูนย์สามารถตัดสินใจได้เลย จึงทำให้การบริหารจัดการน้ำในช่วงเวลานี้ค่อนข้างมีระเบียบแบบแผนที่ชัดเจนจนสามารถสร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกได้เป็นอย่างดี

2) ช่วงเปลี่ยนแปลง (พ.ศ.2437-2536) ภายหลังจากที่กลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายมีการรวมกลุ่มกันบริหารจัดการน้ำร่วมมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานหลายร้อยปีได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองหลายครั้งหลายรูปแบบ เช่น จากระบบเจ้ามาเป็นระบบรัฐสยาม มีระบบตัวแทนของรัฐในท้องถิ่นคือกำนันผู้ใหญ่บ้าน มีการออกพระราชบัญญัติต่างๆ การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น ประกอบ

กับการเปลี่ยนแปลงการผลิตสินค้าเกษตรจากเพื่อการบริโภคตนเองมาเป็นการผลิตเพื่อการค้าการบริหาร ส่งผลให้กลุ่มผู้ใช้น้ำในรูปแบบของแก้มืองแก้มายเดิมนั้นต้องปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 4 รูปแบบคือ องค์กรแก้มืองฝาย สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาคมผู้ใช้น้ำ และเครือข่ายผู้ใช้น้ำ ตามคำแนะนำของรัฐที่เข้าไปเกี่ยวข้อง จึงเกิดเป็นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำรวมทั้งสิ้น 6 รูปแบบการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวกระทบกับโครงสร้างหลักขององค์กรทั้ง 5 ด้านครบทุกมิติ

3) ช่วงปรับสมดุลใหม่ (พ.ศ.2537-2556) ภายหลังจากที่มีการเพิ่มรูปแบบการบริหารจัดการน้ำขึ้นเป็น 4 รูปแบบรวมทั้งหมด 6 รูปแบบนั้น ต่อมาเมื่อมีการทดลองใช้อยู่ 3-4 ปี พบว่าหลายกลุ่มที่ไปขอจดทะเบียนเป็นสหกรณ์และสมาคมจึงขอเปลี่ยนกลับมาเป็น รูปแบบองค์กรแก้มืองฝายเช่นเดิมเป็นส่วนใหญ่ ขณะเดียวกันก็พบว่ามียางกลุ่มที่ยังคงสถานภาพรูปแบบการบริหารจัดการไว้เช่นเดิม ดังนั้นหากวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างหลักขององค์กรทั้ง 5 ด้านพบว่าผลจากการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาที่ผ่านมากลุ่มกรกำลังทดลองเดินระบบให้เข้าที่ แต่ก็พบว่าประสบปัญหาหลายอย่างจึงจำเป็นต้องปรับตนเองเข้าสู่สมดุลใหม่เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้น้ำสามารถอยู่ได้ต่อไป กล่าวคือ จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงระบบผู้นำใหม่ให้มาเป็นผู้ที่สามารถประสานงานกับหน่วยงานของรัฐได้ดี ซึ่งอาจทำให้กลุ่มได้งบประมาณที่เพิ่มขึ้นมาพัฒนากลุ่มของตนให้เข้มแข็ง จำเป็นต้องให้รัฐเข้ามาทำฝายเป็นฝายคอนกรีตเนื่องจากมีแรงงานมาซ่อมแซมฝายลดลงทุกปีจึงทำให้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมฝาย เป็นต้น

ดังนั้น โดยสรุปรูปแบบการบริหารจัดการน้ำทั้ง 6 รูปแบบ มีความเหมาะสมกับสังคมนิเวศ ภูมินิเวศ ที่แตกต่างกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในลุ่มน้ำแม่ขานจะมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่มีความแตกต่างหลากหลาย จึงทำให้เกิดความเข้มแข็งขึ้นโดยภาพรวม อย่างไรก็ตามสำหรับการจัดการน้ำทั้ง 6 รูปแบบมีข้อจำกัดในเชิงการบริหารจัดการบางอย่างที่ควรได้รับทราบเป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในเชิงนโยบายต่อไป กล่าวคือ

การจัดการแบบแก้มืองฝายครัวเรือน รูปแบบนี้สันนิษฐานว่าเป็นต้นแบบของการทอนน้ำที่ใช้กันมาตั้งแต่อดีตต่อเนื่องจนมาถึงปัจจุบัน ระบบนี้ถือว่าการชะลอน้ำอีกรูปแบบหนึ่งกล่าวคือ เมื่อน้ำหลาก (น้ำมาก) ระบบนี้จะช่วยผันน้ำเข้าไปใช้ใน

การเกษตรช่วยให้ น้ำไม่ไหลแรงจนเกินไป แต่ปัจจุบันรูปแบบนี้กำลังได้รับผลกระทบอย่างหนักและมีความอ่อนไหวมากจากการท่องเที่ยว เพราะถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปเป็นแบบอื่น ๆ เช่น ถ้าเดิมเคยทำสวนอยู่เมื่อเปลี่ยนเป็นรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวก็จะถึงขั้นต้องเลิกทำสวนไปเลยเนื่องจากมีพื้นที่น้อยซึ่งรูปแบบนี้กำลังได้รับผลกระทบอย่างหนักและมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ ในด้านการส่งเสริมการบริหารจัดการรูปแบบนี้พบว่าได้รับการสนับสนุนน้อยเนื่องจากเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มีแค่คนเดียวหรือสองคนต่อหนึ่งระบบจึงทำให้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานท้องถิ่นด้วยเหตุผลที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนั้นยังถูกกล่าวหาว่าทำลายป่าและสภาพแวดล้อมเนื่องจากตัดฝายกันลำห้วยยังทำจากไม้ที่ทำได้ในภูมิประเทศนั้น ดังนั้นถ้าหากมองในแง่ของสิทธิที่เขาควรได้รับน้ำไปใช้เพื่อการเกษตรก็ควรสนับสนุนให้เขาได้ทำอาชีพเกษตรกรรมต่อไป ดีกว่าปล่อยให้ น้ำไหลทิ้งไปอย่างไม่มีประโยชน์

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

การบริหารจัดการแบบองค์กรแก้มืองฝายเป็นรูปแบบที่กระจายอำนาจถึงรวมศูนย์แทบจะทั้งหมดของกลุ่มผู้ใช้ น้ำรูปแบบนี้พัฒนาตัวเองมาจากรูปแบบที่สอง ซึ่งมีรัฐเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อเชื่อมโยงในเชิงการบริหารจัดการ การจัดสรรงบประมาณท้องถิ่น เป็นต้น รูปแบบนี้ดูเผิน ๆ แล้วน่าจะเป็นรูปแบบที่เข้มแข็งและดูดีที่สุด แต่เนื่องจากรัฐได้เข้าไปช่วยเหลือในด้านงบประมาณ เช่น การซ่อมแซมฝาย การขุดลอกลำแก้มือง (คูหรือคลองส่งน้ำ) ซ่อมประตูระบายน้ำ เป็นต้น ซึ่งแต่เดิมสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันออกเงินดูแลกันเอง ส่งผลให้สมาชิกไม่ค่อยใส่ใจที่จะดูรักษาระบบเหล่านี้ให้ดีขึ้นด้วยตนเองเพราะถือว่าเป็นหน้าที่ของรัฐท้องถิ่นต้องมาดูแลแทนพวกเขา แต่กลับมีความขัดแย้งกันในเรื่องผลประโยชน์จากการซ่อมแซมแก้มืองฝายมากกว่า จึงทำให้เจตนาารมณ์ในการเข้ามาของรัฐกับส่งผลไปในทางลบมากกว่า จากปรากฏการณ์ดังกล่าวรัฐท้องถิ่นควรหาทางจำกัดขอบเขตการสนับสนุนให้ชัดเจนไม่เช่นนั้นแล้วจะเกิดความเหลื่อมล้ำกันเกิดขึ้นแล้วหาจะหาทางแก้ไขยากลำบากตามมา

การบริหารจัดการแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ เมื่อพิจารณาตามเจตนารมณ์ของสหกรณ์ แล้วน่าจะเป็นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่ดีที่สุด เพราะทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการดำเนินงานของกลุ่มทำให้กลุ่มไม่ต้องเก็บเงินค่าน้ำหล่อ (ค่าบริหารจัดการน้ำ) ค่าเลี้ยงฝาย ค่าซ่อมแซมเหมืองฝาย เป็นต้น โดยจะนำรายได้จากการประกอบการของกลุ่มโดยอาศัยพื้นที่ในระบบเหมืองฝายของกลุ่มมาทำประโยชน์แทนการเก็บเงินจากสมาชิก ถ้ามีกำไรก็ปันผลคืนแก่สมาชิกทำให้เกิดการสร้าง ความเข้มแข็งแก่สมาชิกได้ แต่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานแห่งนี้ไม่เป็นเช่นนั้น เดิมทีทุกกลุ่มผู้ใช้น้ำ รับทราบแนวคิดนี้แล้วไปจดทะเบียนจากรูปแบบที่ 3 เป็นรูปแบบที่ 4 กันเกือบทั้งหมดเริ่มเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2531 ที่ผ่านมามีพอหลังจากดำเนินการไปแล้วระยะหนึ่งประมาณ 4-5 ปีต่อมาก็ทยอยออกจากระบบนี้กันหมดจนปัจจุบัน (พ.ศ.2555) เหลือเพียงกลุ่มเดียว สาเหตุเนื่องจากแต่ละกลุ่มต้องได้รับการตรวจสอบทางการเงิน การทำธุรกรรมทางการเงินต่างๆ ตามระเบียบของสหกรณ์ซึ่งแต่เดิมกลุ่มต่างๆ ไม่เคยทำมาก่อน นอกจากนั้นยังพบว่า การดำเนินงานของกลุ่มผู้นำไม่โปร่งใสส่อไปในทางมิชอบ เป็นต้น จึงเป็นเหตุให้รูปแบบนี้ไม่ได้รับการตอบรับเท่าที่ควร แต่มีกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปวงสนุกอยู่กลุ่มเดียวที่ยังยืนอยู่ได้โดยให้เหตุผลว่าเราไม่มีเงินจากหน่วยงานรัฐมาสนับสนุน ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องดูแลกันเองโดยการระดมเงินทุนจากสมาชิกมาเป็นกองกลางในการดำเนินงานต่างๆ ร่วมกัน สมาชิกทุกคนก็เห็นด้วยกับแนวทางนี้ จากการดำเนินงานของกลุ่มนี้จึงเป็นบทพิสูจน์ว่าการสร้างความเป็นธรรมในการบริหารจัดการน้ำนั้นเกิดจาก การรวมกลุ่มคนต่างๆ แล้วร่วมกันวางกฎเกณฑ์ (สถาบัน) จึงนำไปสู่การวางรูปแบบองค์กรที่สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของสมาชิกแล้วจะเกิดการบริหารจัดการได้อย่างเป็นธรรมได้

การบริหารจัดการแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่กรมชลประทานเสนอแนะให้กลุ่มผู้ใช้น้ำขนาดใหญ่ไปจดทะเบียนเป็นรูปแบบนี้เพราะว่า จะได้รับการช่วยเหลือจากรัฐอย่างถูกกฎหมาย รัฐเองก็สามารถตั้งงบประมาณดูแลได้ แต่ก็พบว่าปัจจุบันหลงเหลืออยู่เพียงกลุ่มเดียวอีกเช่นกันคือ กลุ่มฝายท่าวังตาล ให้เหตุผลว่าเนื่องจากกลุ่มมีเงินรายรับจากการให้เช่าที่ดินของกลุ่มของเหมืองฝายทำประโยชน์ปีหนึ่งๆ หลายล้านบาท จึงทำให้ต้องไปประเมินภาษีซึ่งเราเองก็ลำบากในเชิงการ

บริหารจรงไปจดทะเปยยนเป้นสมาคม ซ่งเจตนาธรมณข์ของสมาคมค่อมีการดำเนนการ โดยไม่วังผลกำไรและเป้นการดำเนนการเพ่อประโยชน์สาธารณะ ผนวกกับระบบการส่งน้ำของฝายท่วังตาลกินพื้นที่หลายหม่นไร่จากเซียงใหม่ไปถั่งลำพุนจรงเป้นระบบท่ใหญ่มาก แตเดมการกำกับดูแลซ่งนอยู่กับแก่ฝาย (หัวหน้า) ผู้ช่วยแก่ฝาย (รองหัวหน้า) 3-4 คน และล่ำมน้ำ (ผู้ประสานงาน) 1-2 คนเท่านั้น ทำให่ยากต่อ การกำกับดูแลให่ทั่วถั่ง ประกอบกับปัจจุบันมีการเปลยยนแปลงการใช้ที่ดินมากซ่งน มีสมาชิท่หลากหลายซ่งน มีการวางแผนเขตการปกครองในท้องถ่นหลายซ่งนและ หลายระดับยากต่อการทำความเข้าใจ สมาชิท่และกลุ่มผู้นำจรงพยายามหาแนวทาง แก่ไขปัญหาด้านนีมาอย่างต่อเน่อง จรงพบว่ระบบดังกล่วสอได้รับและแก่ไขปัญหา ต่างๆ ของเขาได้ แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบนีก็ยังมีเพยงกลุ่มเดยวซ่งน กันในกลุ่มน้ำแห่งนี

การบริหารจัดการแบบเครือช่วยผู้ใช้น้ำ เป้นระบบท่เป้นนวัตกรรมใหม่ของกลุ่ม ผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำแห่งนี การบริหารจัดการรูปแบบนีไม่ได้มีเป้าหมายเพ่อควบคุม ปริมาณน้ำ แตมีเป้าหมายเพ่อแลกเปลยยนข้อมูลข่าวสารระหว่งกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำ เดยวกันเท่านั้น โดยทุกกลุ่มมารวมกันแล้วตั้งกลุ่มประสานงานซ่งนมาชุดหนึ่งแล้วทำ หน้าท่งข่าวสารระหว่งกันอย่งต่อเน่อง การดำเนนงานของกลุ่มนี้มีแนวโน้ม อ่อนแอลงเร่อยๆ เน่องจากไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยรัฐท่งส่วนกลางและส่วน ท้องถ่นเท่าท่ควร ปัจจุบัน (พ.ศ.2556) ไม่มีแม่ท่ตั้งลำน้งานหรือสถานท่งทำงาน ท่งๆ ท่งหน่วยงานนีทำหน้าที่ประสานงานแทนองคักรของรัฐในด้านการบริหารจัดการน้ำ การประสานงานเพ่อการแก่ไขวิกฤตการณ์ต่าง ๆ การขอความร่วมมือหรือขอข้อมูล ไปย่งกลุ่มผู้ใช้น้ำท่งเป้นต้น ก็จะสามารถทำได้ง่ายและเร่ว ดังนั้นองคักรระดับนี ควรได้รับการส่งเสริมให่เข้มแข็งต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากรูปแบบของสถาบันท่ค้นพบจากกลุ่มผู้ใช้น้ำเพ่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำ แม่ชานจรงหวัดเซียงใหม่ท่ง 6 รูปแบบ พบว่เมื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหาร จัดการน้ำจรงมีข้อเสนอแนะเพ่อให่เกิดความรอบคอบในการดำเนนการดังนี

ระดับองค์กรหรือระดับกลุ่มผู้ใช้น้ำ การวางแผนการจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้นมาใหม่นั้นจะต้องดำเนินการที่อยู่บนพื้นฐานความต้องการของกลุ่มเองตั้งแต่ต้น เริ่มจากการรวมกลุ่มผู้ใช้น้ำต้องครบถ้วนในจำนวนคนที่ต้องการใช้น้ำในพื้นที่นั้นๆ แล้วจึงร่วมกันวางหลักเกณฑ์การใช้น้ำร่วมกัน พร้อมทั้งบทลงโทษต่างๆ ให้ครบถ้วน ซึ่งหลักเกณฑ์ดังกล่าวจะต้องได้รับการทดลองใช้ก่อนอย่างน้อย 3 ปี เพื่อให้หลักเกณฑ์ดังกล่าวได้รับการปรับเปลี่ยนให้ลงตัวก่อนจึงนำไปสู่การก่อตั้งองค์กรอย่างเป็นทางการต่อไป การวางแผนจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรที่มีอยู่ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2556) ซึ่งรัฐสนใจเพียงว่ามีการใช้ที่ดินรับน้ำกี่ไร่หรือใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกี่ไร่เท่านั้น แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการใช้น้ำหรือความต้องการใช้น้ำทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ เช่น ในหนึ่งระบบหรือหนึ่งกลุ่มของการใช้น้ำเพื่อการเกษตรต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรจริง ๆ เท่าไร ซึ่งข้อมูลนี้จะนำไปสู่การวางแผนการควบคุมปริมาณน้ำเพื่อการวางแผนจัดการน้ำในแต่ละปี แต่พบว่าไม่มีข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการพิจารณาที่เป็นอยู่คือการใช้จินตนาการในด้านนี้เท่านั้น

ระดับเครือข่ายหรือระหว่างองค์กร ปัจจุบัน (พ.ศ.2556) รัฐมีการทำงานในระดับเครือข่ายมากขึ้นโดยเฉพาะด้านการบริหารจัดการน้ำ เห็นได้จากการจัดตั้งหน่วยงานในระดับลุ่มน้ำขึ้น 25 ลุ่มน้ำและมีคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำย่อยอีกมาก สังกัดกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งหน่วยงานดังกล่าวเป็นเพียงหน่วยงานที่ประสานงานด้านโครงการจัดการน้ำในเขตลุ่มน้ำที่แต่ละหน่วยรับผิดชอบ และเป็นหน่วยจัดทำแผนงานปรับปรุงก่อสร้างระบบส่งน้ำ ระบบกักเก็บน้ำ แผนการเฝ้าระวังภัยทางน้ำ เป็นต้น จากภาพรวมการดำเนินงานดังกล่าวพบว่า การดำเนินการสร้างเครือข่ายเพื่อการบริหารจัดการน้ำนั้นเน้นไปที่การจัดการในเชิงปริมาณมากกว่าด้านคุณภาพ ดังนั้นในการทำงานเพื่อสร้างเครือข่ายให้เข้มแข็งนั้นจะต้องดำเนินงานทั้ง 3 ภารกิจหลักตามทฤษฎีการสร้างเครือข่ายให้เข้มแข็งได้แก่ การมีข้อมูลข่าวสารระหว่างกันที่ครบถ้วนเป็นระบบเดียวกันทุกมิติ การติดต่อสื่อสารที่เป็นระบบมีความเข้มแข็งและต่อเนื่อง การมีกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทั้งสามข้อนี้ต้องเกิดจากการทำงานอย่างหนักของผู้ที่ทำงานเครือข่ายหรือองค์กรของรัฐที่เกี่ยวกับการทำงานเครือข่าย จึงจะทำให้ทราบข้อมูลและเข้าใจพื้นที่อย่างแท้จริงและเมื่อเกิดวิกฤตการณ์เกี่ยวกับน้ำก็จะสามารถแก้ไขได้ทันต่อสถานการณ์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- มิ่งสรรพ ขาวสะอาด. 2549. นโยบายการจัดการน้ำในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- พรพิไล เลิศวิชาและคณะ. 2552. เหมืองฝาย การจัดการน้ำ จัดการคน บนพื้นฐานภูมิศาสตร์ และวัฒนธรรม. เชียงใหม่ : บริษัท ธารปัญญา จำกัด.
- พรพิไล เลิศวิชา และ อรุณรัตน์ วิเชียรเขียว. 2546. ชุมชนหมู่บ้านลุ่มน้ำขาน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ปัทมาวดี ชูชุก และ ชล บุนนาค. 2551. โครงสร้างอำนาจในการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วันเพ็ญ สุฤกษ์. 2528. พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ความเป็นมาและการจัดการเกี่ยวกับระบบการชลประทานในภาคเหนือของประเทศไทย. เชียงใหม่ : หน่วยเอกสาร สำนัก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Elinor Ostrom. 1996. *Governing the Commons*. United Kingdom : Cambridge University Press.

สัมภาษณ์

- จอนี โอโตเซว. ผู้นำจิตวิญญาณเผ่ากระเหรี่ยง (9 เมษายน 2555)
- ประพนธ์ เครือปาน. ผู้อำนวยการโครงการชลประทานเชียงใหม่ (18 กุมภาพันธ์ 2555)
- ประพันธ์ กันทะมาโน. ผู้ใช้น้ำในเหมืองฝายทุ่งเสี้ยว (20 มีนาคม 2555)
- ศักดิ์ คำต๊ะ. หัวหน้าเหมืองฝายเกาะไม้ดั้น (26 มีนาคม 2555)
- สิน บุญตะเลศ. หัวหน้าเหมืองฝายท่าคำปา (6 มีนาคม 2555)