

สรุปงานวิจัย

เรื่อง : รูปแบบสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรกรรมศึกษากลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่

โดย นายชาวลิต สิมสวข

นิสิตปริญญาเอก สาขาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

simchaow@hotmail.com Tel. 086-5234329

1. ที่มาและความสำคัญ

แหล่งน้ำธรรมชาติผิวดินมีอยู่ 2 รูปแบบหลักๆ ได้แก่ รูปแบบน้ำนิ่ง มีลักษณะเป็นแอ่งน้ำ เช่น เขื่อนอ่างเก็บน้ำ สระน้ำ บึง หนองน้ำ เป็นต้น รูปแบบน้ำลักษณะนี้จะมีวิธีการบริหารจัดการที่ค่อนข้างง่ายเพราะรู้ปริมาณน้ำต้นทุนว่ามีเท่าไรจึงทำให้สามารถวางแผนการใช้น้ำได้อย่างเป็นเหตุเป็นผลได้ และรูปแบบน้ำที่เป็นน้ำไหล มีลักษณะเป็นลำน้ำ เช่น แม่น้ำ แม่น้ำสาขา ลำห้วย ลำห้วยสาขา ลำคลอง คูน้ำ น้ำตก ลำธาร เป็นต้น รูปแบบทรัพยากรน้ำไหลมีวิธีการบริหารจัดการที่หลากหลายที่สุด เนื่องจากไม่สามารถคาดการณ์ตัวเลขน้ำต้นทุนที่แน่นอนได้ ซึ่งโดยธรรมชาติของน้ำจะไหลไปตามลักษณะภูมิประเทศจากที่สูงไปสู่ที่ต่ำตามแรงโน้มถ่วงของโลก และน้ำถือเป็นสินค้าสาธารณะที่ทำให้ทุกคนมีโอกาสเข้าถึงได้อย่างเสรีไม่สามารถกีดกันคนอื่นไม่ให้ใช้น้ำนั้นได้ หมายความว่าเมื่อมีคนหนึ่งใช้น้ำอยู่ก็มีโอกาสที่คนอื่นจะใช้น้ำหรือมีโอกาสในการเข้าถึงน้ำนั้นได้ด้วยเช่นกัน จากเหตุผลดังกล่าวที่ได้กล่าวในระดับนานาชาติประเทศมีการคิดค้นหาแนวทางเพื่อจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพสูงโดยคำนึงถึงผลกระทบในด้านต่างๆ 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 อำนาจการกำกับดูแลอำนาจการบำรุงรักษาทุกด้าน และอำนาจการเก็บรายได้จากการบริหารจัดการน้ำ เป็นต้น แต่บางประเทศได้กระจายอำนาจเหล่านี้ไปยังรัฐส่วนภูมิภาค และรัฐในส่วนท้องถิ่นให้กำกับดูแลกันเอง หรือบางประเทศก็ได้โอนอำนาจบางอย่างให้แก่เอกชนช่วยบริหารจัดการ เช่น การ

จัดระบบส่งน้ำ การบำรุงรักษา เป็นต้น ดังนั้นในเชิงอำนาจการบริหารจัดการน้ำในแต่ละประเทศมีการออกกฎหมายกำหนดให้น้ำเป็นสมบัติสาธารณะที่ต้องใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างเป็นธรรม ถ้าหากใครเอาเปรียบหรือทำให้คนอื่น ๆ ได้รับความเดือดร้อนจากการใช้น้ำ ก็จะถูกลงโทษตามกฎหมายซึ่งในแต่ละประเทศก็จะมีแนวทางในการจัดการน้ำที่แตกต่างกัน 3 แนวทางดังนี้

แนวทางแรกกระจายอำนาจความรับผิดชอบไปสู่หน่วยงานระดับต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในเชิงบริหารจัดการ โดยการออกกฎหมายให้มีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการน้ำไปยังหน่วยงานระดับล่างแบ่งเป็น 2 รูปแบบ การกระจายอำนาจตามโครงสร้างการบริหารปกครอง(เขตปกครอง) และการกระจายอำนาจตามลักษณะของภูมิประเทศ(กรรมกรกลุ่มน้ำ) ซึ่งทั้งสองรูปแบบจะทำให้เกิดความคล่องตัวในเชิงปฏิบัติแตกต่างกัน แบบแรกเกิดความคล่องตัวสูงในเชิงปฏิบัติเพราะมีหน่วยงานและระบบงบประมาณรองรับชัดเจน ดังนั้นการสั่งการ การดำเนินการ การเบิกจ่ายงบประมาณ มีความสะดวกเป็นระบบตรวจสอบได้ง่าย แต่ก็มีข้อเสียคือ มีความล่าช้าในการดำเนินงานเนื่องจากมีภาระหลายหน้าที่ มีความสับสนในเชิงปฏิบัติหลายหน่วยงานทำหน้าที่คล้ายกันจนแยกกันไม่ออกก็มี ซึ่งมีหลายประเทศที่ดำเนินการเช่นนี้ได้แก่ ชิลี อเมริกา อิสราเอล อังกฤษ ฝรั่งเศส เป็นต้น ส่วนการกระจายอำนาจตามลักษณะของภูมิประเทศ(กรรมกรกลุ่มน้ำ)นั้น ไม่พบในหลักการบริหารจัดการตามแบบสากล อย่างไรก็ตามรูปแบบการบริหารจัดการแบบนี้กำลังถูกทดลองใช้ในการบริหารจัดการน้ำซึ่งพบว่ามีหลายประเทศที่กล่าวถึงวิธีการบริหารจัดการตามแบบอย่างนี้ เช่น ประเทศจีน อินเดีย มาเลเซีย และไทย เป็นต้น แต่ก็ไม่ได้นำเอาการบริหารจัดการนี้ไปใช้อย่างจริงจังซึ่งก็ยังใช้ในรูปแบบของการปกครองเป็นหลักอยู่เช่นเดิม ซึ่งสถานะของรูปแบบการบริหารจัดการตามลักษณะของภูมิประเทศ(กรรมกรกลุ่มน้ำ)นั้น มีการตั้งกรมการระดับรองลงไปอีก เช่น ระดับลุ่มน้ำ ระดับองค์กรผู้ใช้น้ำ ซึ่งทั้งหมดเป็นเพียงหน่วยที่ทำหน้าที่ในการจัดการด้านข้อมูลข่าวสาร วิเคราะห์ เสนอแนะเท่านั้น ไม่มีอำนาจในการบริหารจัดการโดยแท้จริง

แนวทางที่สองการให้อำนาจเอกชนเป็นผู้จัดการแทนรัฐ ในหลายประเทศได้ให้เอกชนเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดความคล่องตัว สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง โดยส่วนใหญ่จะให้เอกชนเข้ามาช่วยรับผิดชอบ ในเรื่องการจัดหารแหล่งน้ำ การพัฒนาแหล่งน้ำ การส่งจ่ายน้ำ และการบำรุงรักษา ซึ่งเป็นไปในลักษณะของการจ้างในระยะสั้น 3 – 5 ปี เป็นต้น แนวทางลักษณะนี้มีปฏิบัติกันทั่วโลกอยู่แล้วและไม่เหมาะสมที่จะให้เอกชนเข้ามาดูแลน้ำไหล เพราะจะทำให้เกิดการเอาเปรียบและผูกขาดในการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติได้ ซึ่งบทเรียนนี้เกิดขึ้นมาแล้วหลายครั้งทั้งในประเทศและต่างประเทศ

แนวทางที่สามเป็นในเชิงปฏิบัติการคือการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เข้ามาช่วยในการกำกับดูแลด้านการควบคุมทั้งในด้านปริมาณคุณภาพของน้ำ เช่น การกำหนดสิทธิการใช้น้ำประเภทต่างๆ โดยได้กำหนดประเภทผู้ใช้น้ำ เช่น การใช้น้ำเพื่อการเกษตร การใช้น้ำเพื่ออุปโภค

บริโภค การใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม การใช้น้ำเพื่อการขนส่ง ฯ เป็นต้น โดยการออกแบบใบอนุญาตการใช้น้ำซึ่งสามารถซื้อ-ขาย หรือโอนสิทธิการใช้น้ำได้ และการเก็บค่าน้ำซึ่งจะคิดในราคาที่แตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกันหรือตามประเภทของผู้ใช้น้ำนั้นๆ แบบของการบริหารจัดการโดยอาศัยเครื่องมือนี้ก็มิให้เห็นกันทั่วโลก ส่วนใหญ่มักจะเริ่มจากประเทศในแถบยุโรป อเมริกา และอเมริกาใต้ เป็นต้น ที่ยังมีการใช้เครื่องมือนี้กันแพร่หลาย แต่ก็พบว่ามีข้อจำกัดอยู่หลายด้านคือ การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์นี้ ไม่ได้ทำให้เกิดความเป็นธรรมเสมอไปในทางตรงกันข้ามกับเป็นเครื่องมือที่เอามาใช้หากินหรือเอาเปรียบคนอื่น ๆ ได้อย่างถูกกฎหมายด้วยเช่นกัน (มิ่งสรรพ์ ขาวสะอาด, 2544)

สำหรับการจัดการน้ำในประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเน้นหนักเรื่องการจัดหาน้ำ หน่วยงานและสถาบันหลักในการจัดการน้ำของไทย คือ กรมชลประทาน ซึ่งเดิมเคยมีหน้าที่จัดหาน้ำ ปัจจุบันรับหน้าที่จัดสรรน้ำด้วย แต่รัฐขาดทั้งกติกาและเครื่องมือในการจัดสรรน้ำ ความขัดแย้งด้านการจัดสรรน้ำได้กลายเป็นปัญหาสำคัญในภาคเกษตร ทั้งในระหว่างราษฎรด้วยกัน ระหว่างราษฎรกับรัฐ และระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ขณะเดียวกันความต้องการน้ำในเขตเมืองก็ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการช่วงชิงน้ำกัน ระหว่างชุมชนเมืองกับชนบท ชุมชนเมืองกับภาคอุตสาหกรรม มิ่งสรรพ์ ขาวสะอาด (2544) กล่าวว่า จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย จึงทำให้ต้องหันกลับมาศึกษาแนวคิดทฤษฎีด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อเป็นฐานในการนำไปสู่วิธีการแก้ไขปัญหาก็จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงมีแนวคิดในการจัดการน้ำอยู่ 5 กลุ่มหลักๆ ได้แก่

แนวคิดเชิงจริยศาสตร์ (environmental ethics) เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นเมื่อต้น ค.ศ. ที่ 18 โดยกลุ่มของ Gilbert White , Henry Thoreau และ Aldo Leopold เป็นกลุ่มที่แสดงท่าทีอ่อนน้อมต่อธรรมชาติ เพราะมองว่าธรรมชาติมีระบบแบบแผนของตนเอง มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ โดยยอมรับว่ารากเหง้าของปัญหาเกิดจากตัวมนุษย์ทั้งในด้าน โลภ ทัศนคติ วิธีคิด ค่านิยม และความเชื่อ ดังนั้นจึงมุ่งเน้นไปที่การแก้ไขพฤติกรรมของมนุษย์ พยายามที่จะกลับมาศึกษาที่ตัวมนุษย์ จนไปสู่การหันมาจัดการกับตัวเองในด้านจิตสำนึก ให้มีความตระหนักและเกรงกลัวในอำนาจของสิ่งแวดล้อมที่จะกระทำต่อมนุษย์เช่นกัน แนวคิดนี้จะเกิดขึ้นได้ดีในประเทศที่พัฒนาแล้วหลังจากที่เขาได้พัฒนาเทคโนโลยีและเผาผลาญสิ่งแวดล้อมไปไกลกว่าประเทศอื่นๆ แล้ว จึงเริ่มมีคำถามว่าเป้าหมายของการพัฒนาอยู่ที่ไหน อะไรคือจุดที่พอดี และต่อมาจึงเกิด

แนวคิดเชิงการพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นแนวคิดที่ริเริ่มเมื่อปลาย ค.ศ. ที่ 18 โดย Gifford Pinchot ภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่สอง และการปฏิวัติอุตสาหกรรมผ่านไปส่งผลให้คนส่วนใหญ่เริ่มมองหาสิ่งที่ขาดหายไปนั่นคือสภาพแวดล้อมที่ดีทั้งในเมืองและชนบท แนวคิดนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีแนวคิดเชิงอนุรักษ์เป็นการจัดการทรัพยากรเฉพาะส่วนที่มีความจำเป็นต้องใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและหาแนวทางหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ ในขณะที่อีกกลุ่มก็ต้องอนุรักษ์

ทรัพยากรเพื่อรักษาสมดุลของธรรมชาติไว้โดยไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติซึ่งจะเป็นที่ต้องการของมนุษย์ในอนาคต พระธรรมปิฎก(2543) กล่าว และกลุ่มที่มีแนวคิดเชิงนิเวศวิทยา แนวคิดนี้เกิดขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1968-1972 (สมพร แสงชัย, 2545) โดย Arne Naess กับ George Session นักปรัชญาชาวนอร์เวย์ โดยมีหลักสำคัญๆ คือไม่แยกมนุษย์ออกจากธรรมชาติ และทุกคนควรพัฒนาโลกทัศน์ของตนเองให้มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติอย่างแนบแน่น ชีวิตและความหลากหลายของรูปแบบชีวิตล้วนมีคุณค่าในตัวเองและทำให้ทุกชีวิตดำรงอยู่ได้ มนุษย์ไม่ควรเข้าไปแทรกแซงเพื่อลดความหลากหลาย ยกเว้นเพื่อสนองความต้องการพื้นฐานเท่านั้น จากแนวคิดดังกล่าวถือว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ เมื่อมนุษย์มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลกระทบต่อความชอบธรรมว่าใช้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ ดังนั้นจึงมีคำถามว่าแล้วความต้องการพื้นฐานนั้นควรเป็นอย่างไร เท่าไรจึงจะพอ มาตรฐานแต่ละที่ไม่เหมือนกัน มีปัจจัยต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้องในเชิงปฏิบัติมากจึงทำให้เห็นผลในเชิงรูปธรรมได้ช้า

แนวคิดเชิงนิเวศวิทยาการเมือง (ฉัตรทิพย์ นาถสุภาและคณะ, 2543) เป็นแนวคิดที่มองว่าการเมืองเป็นต้นเหตุของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมดังนั้นจึงที่จะหาทางออกโดยอาศัยกลไกทางการเมืองเป็นตัวแก้ ในรูปแบบของนโยบายรัฐที่เป็นไปในเชิงบวกต่อระบบสิ่งแวดล้อม แต่พบว่าในความเป็นจริงแล้วการเมืองมีความซับซ้อนหลายระดับ เชื่อมโยงหลายองค์กรหลายมิติจึงเป็นเรื่องยากที่จะหาทางออกในทางปฏิบัติให้เห็นผลเป็นรูปธรรม

แนวคิดเชิงเศรษฐศาสตร์ (มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, 2544) แบ่งเป็นสองแนวทางคือ แนวทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ มีฐานคติมาจากลัทธิทุนนิยมแต่มองเห็นความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงมีการนำทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาประยุกต์กับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้เกิดประโยชน์เชิงเศรษฐกิจสูงสุดในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาจัดการ เช่น การใช้มาตรการทางภาษี การใช้กฎหมาย เป็นต้น และแนวทางเศรษฐศาสตร์สีเขียว (green economics) เป็นการเปลี่ยนแนวคิดจากเดิมมาพิจารณาว่าต้องเปลี่ยนระบบคิดทางเศรษฐศาสตร์ โดยต้องมองคุณภาพชีวิตคู่กับคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ ปรัชญาหลักของเศรษฐศาสตร์สีเขียวคือ การวิเคราะห์ตามหลักที่ว่าอะไรคือความต้องการที่แท้จริงของมนุษย์ และมีหลักการสำคัญคือต้องลดกระบวนการผลิตที่มีของเสียมาก เน้นระบบกระจายการผลิตโดยอาศัยหลักการพึ่งตนเองใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถหาใหม่ได้ และรู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถหาใหม่ได้ แนวคิดนี้จึงตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แนวคิดนี้ถ้าดูในวิธีการดำเนินงานก็เป็นเพียงการสนใจในเชิงผลลัพธ์(Out-put)ของการผลิตเท่านั้น โดยการปรับปรุงเทคโนโลยีที่มีอยู่ให้ใช้งานได้ดีขึ้นไม่สนใจถึงสถานที่ที่นำเอาวัตถุดิบนั้นขึ้นมาว่าจะศูนย์เสียความสมดุลทางนิเวศวิทยาและสังคมวิทยาไปอย่างไร

แนวคิดเชิงสถาบันคือ การใช้แบบแผนพฤติกรรมที่เป็นมาตรฐานของสังคม หรือแบบอย่างทางความคิดหรือการกระทำของสมาชิกในสังคมหนึ่ง ที่มีไว้เพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานของสังคมและมีหน้าที่ที่ทำให้สังคมคงสภาพอยู่ได้ (สัญญา สัญญาวิวัฒน์, 2530) ซึ่งแบบแผนดังกล่าวก็คือ บรรทัดฐาน ค่านิยม ความเชื่อ กฎระเบียบ ประเพณี รวมถึงระบบสัญลักษณ์ ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับ Elinor Ostrom (1996) เสนอว่า ผลจากการตกลงร่วมกันของผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่ม จะปรากฏในรูปแบบของสถาบันที่กลุ่มนั้นๆ ร่วมกันสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นพลวัตที่ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของสังคมนิเวศนั้นๆ และสอดคล้องกับแนวคิด อานันท์ กาญจนพันธุ์ (2543) ได้กล่าวถึงการจัดการทรัพยากรในเชิงสถาบันว่า เป็นความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติและระบบสังคมของมนุษย์ จะมีมุมมองขยายออกไปจากเงื่อนไขเชิงจิตสำนึกทางวัฒนธรรมของชุมชน ที่ทำหน้าที่เสมือนกลไกกำหนดความสัมพันธ์ทั้งสองระบบ แต่สำหรับการจัดการทรัพยากรในเชิงสถาบัน จะให้ความสำคัญกับเงื่อนไขด้านความสัมพันธ์เชิงสถาบัน ที่ไม่ผูกติดอยู่กับชุมชนหรือมีอยู่แล้วในหน่วยของชุมชน ไม่ได้เน้นโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจใหญ่มากนัก เนื่องจากมีสมมุติฐานที่ยังคงตั้งอยู่ในระบบตลาดแบบทุนนิยม โดยแนวคิดนี้ไม่ยึดติดอยู่กับหน่วยงานทางสังคมอย่างตายตัวเพียงหน่วยใดหน่วยหนึ่ง แต่จะให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์เชิงซ้อน ซึ่งมีนัยว่า การจัดการทรัพยากรส่วนรวมไม่ควรผูกขาดอยู่กับหน่วยงานทางสังคมเพียงหน่วยใดหน่วยหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นชุมชนท้องถิ่นหรือหน่วยงานของรัฐ แต่ควรถือเป็นการจัดการร่วมกัน โดยการสร้างสถาบันทางสังคมขึ้นมาทำหน้าที่เป็นกลไกและกฎเกณฑ์ เพื่อจัดความสัมพันธ์ในการเข้าถึงการใช้ทรัพยากรประเภทต่างๆ ในรูปแบบของระบบสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร ซึ่งเปิดให้ระบบสิทธิต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสิทธิโดยรัฐ สิทธิส่วนรวม และสิทธิส่วนบุคคล สามารถอยู่ร่วมกันได้ในพื้นที่หรือหน่วยเดียวกัน เพราะมองสิทธิต่างๆ ในลักษณะที่มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน ตั้งแต่สิทธิเปิดเสรีไปจนถึงสิทธิที่ปิดกั้นให้เฉพาะปัจเจกบุคคลเท่านั้น การดำรงอยู่ร่วมกันของสิทธิต่างๆ ถือว่าสิทธิเป็นรากฐานสำคัญของสถาบันสังคม ในแง่ที่เป็นกฎเกณฑ์และกลไกในการกำหนดความเชื่อมโยงระหว่างระบบนิเวศกับระบบสังคมและเศรษฐกิจ และจะเป็นแรงจูงใจสำคัญในการจัดการทรัพยากร ในขณะที่สถาบันทางสังคมนั้นเป็นทุนทางสังคมและวัฒนธรรม ที่มนุษย์ได้สร้างขึ้นมาจากประสบการณ์อย่างยาวนาน ภายใต้เงื่อนไขเฉพาะของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และระบบนิเวศ โดยสามารถแยกประเด็นศึกษาได้ 3 วิธีการคือ 1) วิธีการด้านเศรษฐศาสตร์เชิงสถาบัน เช่น ปัญหาเกี่ยวกับการเช่าที่นา ที่ถือเป็นสถาบันที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสร้างความไม่เสมอภาคทางสังคมจนนำไปสู่การผลักดันให้ปรับปรุงสถาบันเกี่ยวกับการเช่าที่นา 2) วิธีการด้านเศรษฐศาสตร์นิเวศนิเวศ เป็นวิธีการที่นักเศรษฐศาสตร์ใช้ศึกษาปัญหาของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่ต้องใช้ร่วมกันและสามารถกีดกันสิทธิการใช้คนอื่นได้ เช่น ป่าไม้ และทรัพยากรประมง เป็นต้น 3) วิธีการด้านการจัดการเชิงสถาบัน เป็นแนวทางที่นักสังคมศาสตร์หลายสาขานำมาใช้ศึกษาทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่ต้องใช้ร่วมกันและไม่สามารถแบ่งแยกหรือ

กีดกันคนอื่นได้ แต่กรณีของประเทศไทยยังมีการใช้วิธีการนี้อย่างจำกัด แนวคิดนี้จึงเป็นการใช้แบบแผนทางสังคมในพื้นที่หนึ่งๆที่ยึดถือปฏิบัติอย่างเป็นพลวัตสืบทอดมาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน จนเกิดเป็นองค์ความรู้แล้วถ่ายทอดมาอย่างต่อเนื่อง แนวคิดนี้จึงค่อนข้างใหม่ในเชิงการค้นพบองค์ความรู้ที่เป็นแบบแผนด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดความเป็นธรรมอีกรูปแบบหนึ่ง

ผลจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีทั้งหมดที่กล่าวมาในเบื้องต้น พบว่าประเทศไทยเรามีองค์ความรู้ในด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในด้านน้ำมากที่สุดเมื่อเทียบกับทรัพยากรอื่นๆ ซึ่งแต่เดิมนั้นชาวไทยมีวิถีชีวิตที่สัมพันธ์กับน้ำมาอย่างต่อเนื่อง เช่น การเลือกที่ตั้งถิ่นฐานของบรรพบุรุษไทยเรา การใช้น้ำเป็นเส้นทางคมนาคม การใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภค ตลอดจนการใช้น้ำด้านการเกษตร เป็นต้น ดังนั้นแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเชิงสถาบันนั้นจึงมีความใกล้เคียงกับบริบทของสังคมไทยมากกว่าแนวคิดอื่น โดยเฉพาะในพื้นที่ตอนบนของประเทศไทย บริเวณแอ่งที่ราบเชียงใหม่-ลำพูน ยังมีการใช้ระเบียบแบบแผนในแบบดั้งเดิมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานกว่า 700 ปี โดยมีสถาบันที่เรียกว่า “มังรายศาสตร์” เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรน้ำให้แก่ทุกคน ได้มีโอกาสในการเข้าถึงน้ำอย่างเท่าเทียม และมีระเบียบแบบแผนมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปฏิบัติสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน ประกอบกับมีรายงานการวิจัยหลายฉบับที่กล่าวถึงลักษณะเด่นของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน ในแอ่งที่ราบเชียงใหม่-ลำพูน ว่าเป็นแบบอย่างของการจัดการน้ำร่วมกันโดยไม่มี ความขัดแย้งในทั้ง 2 ระดับคือ ระดับภายในชุมชนและระดับระหว่างชุมชนในลุ่มน้ำเดียวกัน โดยใช้ระบบสถาบันเป็นตัวควบคุมและจัดการมาอย่างต่อเนื่องยาวนานจนถึงปัจจุบัน (พรพิไล เลิศวิชา และคณะ, 2546) ปัจจัยใดที่ทำให้เกษตรกรผู้ใช้น้ำในพื้นที่นี้ยังคงยึดถือแบบแผนเดิมนี้อย่างเหนียวแน่น

จากปรากฏการณ์ดังกล่าวจึงมีนักวิชาการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้เสนอแบบจำลองเพื่ออธิบายปรากฏการณ์นี้ ในเชิงกระบวนการนั้นจะต้องทำให้เกิดกลุ่มผู้ใช้ที่มีพื้นฐานใกล้เคียงกัน เช่น ชาติพันธุ์เดียวกัน ศาสนาเดียวกัน ภาษาเดียวกัน ความเชื่อเดียวกัน เป็นต้น จึงจะเกิดการบริหารจัดการทรัพยากรร่วมกันซึ่งแต่ละกลุ่มมีวิธีการหรือแบบแผนในเชิงรายละเอียดที่แตกต่างกัน แต่มีโครงสร้างหลักๆที่คล้ายกัน ซึ่งมีแบบจำลองที่กล่าวถึงการจัดการน้ำร่วมกันอยู่ 2 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองของ ปัทมาวดี ชูชุกิ และชล บุนนาค (2551) เสนอว่าการตกลงร่วมกันของกลุ่มผู้ใช้ทรัพยากรน้ำจะเกิดขึ้นได้ต้องถ่วงดุลอำนาจต่อรองให้เท่ากันก่อน โดยได้เสนอแบบจำลองโครงสร้างอำนาจในการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในบริบทของสังคมไทย มีปัจจัยที่มีผลต่อแบบจำลองของเขา 2 กลุ่มหลักๆคือ 1) ปัจจัยภายในประกอบด้วย 3 กลุ่มได้แก่ รัฐ เอกชน ชุมชน 2) ปัจจัยภายนอกประกอบด้วย 1 กลุ่มได้แก่ องค์การระหว่างประเทศ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการสร้างความเข้มแข็งให้เกิดขึ้นในกลุ่มชุมชน จึงทำให้เกิดสมดุลในโครงสร้างอำนาจ ซึ่งจะส่งผลต่อการจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกันระหว่าง รัฐ เอกชน

และชุมชนให้เกิดขึ้นได้ และแบบจำลองของ Elinor Ostrom (1996) เสนอว่า ผลจากการตกลงร่วมกันของผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่ม จะปรากฏในรูปแบบของสถาบันที่กลุ่มนั้นๆ ร่วมกันสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นพลวัตที่ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของสังคมนิเวศนั้นๆ เขาอธิบายว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดสถาบันแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอก ปัจจัยภายในแบ่งออกเป็น 4 ด้านหลักๆ ได้แก่ ระบบทรัพยากรในชุมชน หน่วยทรัพยากร ผู้ใช้ทรัพยากร ระบบกำกับ ปัจจัยภายนอกแบ่งออกเป็น 4 ด้านหลักๆ ได้แก่ นโยบายของรัฐ ระบบนิเวศ ระบบเศรษฐกิจ ระบบสังคม จะทำให้ได้ผลของการตกลงกันออกมาในรูปแบบของสถาบัน ที่ประกอบด้วยขอบเขตผู้ใช้ เงื่อนไขกติกาที่จะนำมาใช้เป็นข้อบังคับสมาชิกผู้ใช้น้ำทุกคน จากแบบจำลองทั้งสองรูปแบบดังกล่าวทำให้เกิดประเด็นในการศึกษาวิจัยดังนี้

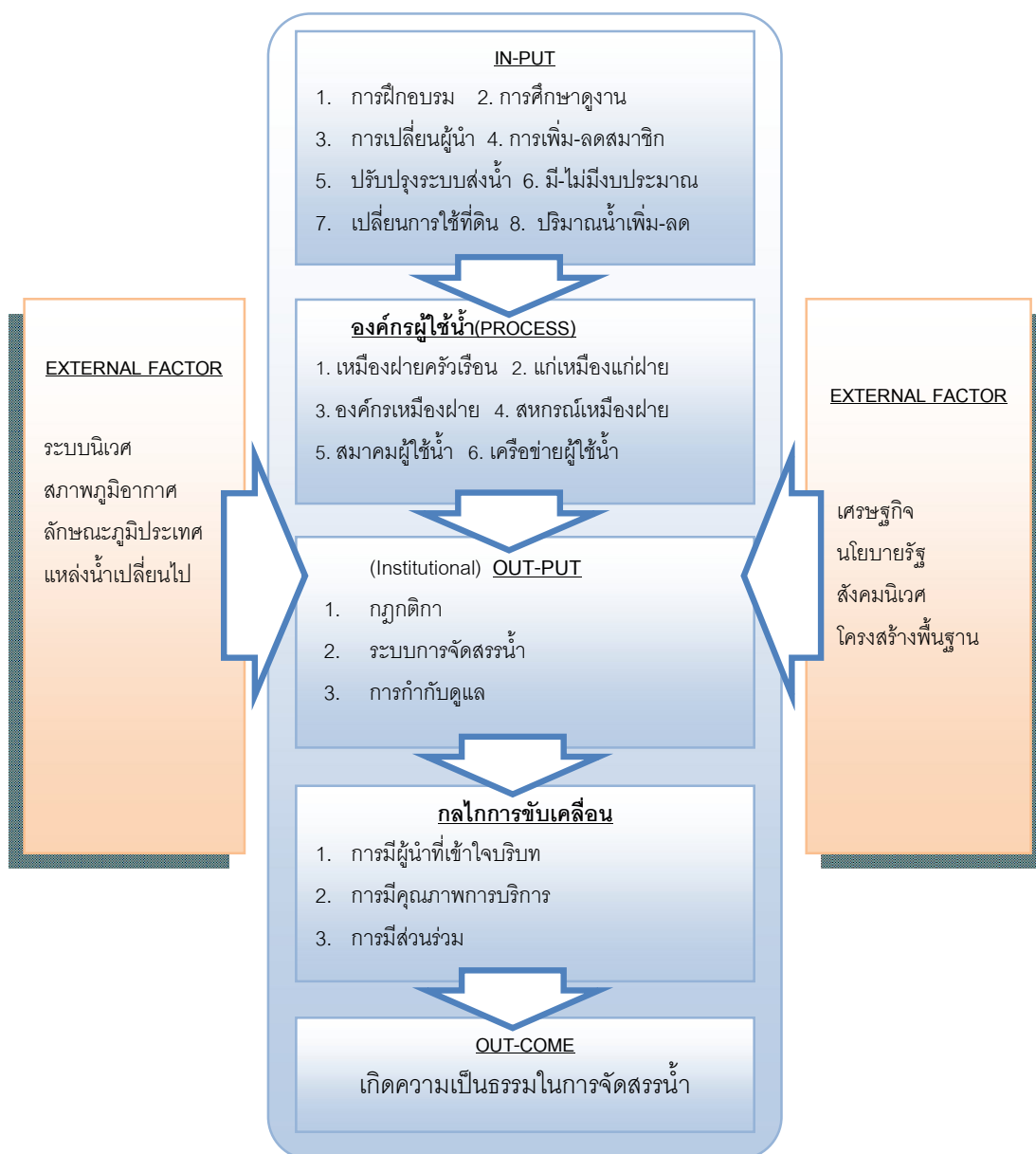
3. วัตถุประสงค์

- 3.1 ศึกษารูปแบบของสถาบันในการจัดการน้ำที่สร้างความเป็นธรรมให้กับชุมชน
- 3.2 ศึกษากลไกในการขับเคลื่อนสถาบันเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม
- 3.3 ศึกษาพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเชิงสถาบัน

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัยพัฒนามาจากทฤษฎีองค์การเชิงระบบของ Eston(1965) โดยมีปัจจัยภายนอก(External factor)และปัจจัยภายใน(Input factor) ซึ่งพัฒนามาจาก Elinor Ostrom(1996)และ Arnan Kanchanaparn(2000) เพื่อพิสูจน์ว่าปัจจัยใดที่มีผลต่อการเกิดความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตร โดยมีสมมติฐานการวิจัยดังนี้ “ **การจัดการสรรน้ำเพื่อการเกษตรผ่านสถาบันผู้ใช้น้ำจะทำให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำ** ” โดยมีปัจจัยภายนอก(External factor)ได้แก่ นโยบายภาครัฐ เศรษฐกิจ สังคมนิเวศเปลี่ยนไป ภูมิประเทศเปลี่ยนไป ภูมิอากาศเปลี่ยนไป ระบบนิเวศเปลี่ยนไป แหล่งน้ำเปลี่ยนไป การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ปัจจัยภายใน(Input factor)ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงใช้ที่ดิน การเปลี่ยนผู้นำ การเพิ่ม-ลดจำนวนผู้ใช้ การผลิตเปลี่ยนไป การใช้น้ำเปลี่ยนไป หลักรคิดของผู้ใช้น้ำเปลี่ยน การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การศึกษาเพิ่มขึ้น การเพิ่ม-ลดงบประมาณ กระบวนการในที่นี่จะใช้องค์กรได้แก่ เข้มืองฝายคร้วเรือน แก่เหมืองแก่ฝาย องค์กร เข้มืองฝาย สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ สมาคมผู้ใช้น้ำ เครือข่ายผู้ใช้น้ำในลุ่มน้ำ ผลที่ได้(Output)ได้แก่ กฎ กติกา การจัดสรรน้ำ ระบบกำกับดูแล

กรอบแนวคิดการศึกษา



5. วิธีการดำเนินงานวิจัย

- 5.1 เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลระดับพื้นที่ในภาพรวม ด้านเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ การเมืองการปกครอง ข้อมูลเชิงสถิติ ข้อมูลคุณภาพ อื่นๆ เป็นต้น
- 5.2 แยกแยะรูปแบบของพื้นที่และการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ระบบภูมิสารสนเทศ เทคนิคการซ้อนทับแผนที่ตารางความสัมพันธ์ การสำรวจพื้นที่ การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์

- 5.3 แยกชนิดของรูปแบบเชิงพื้นที่และรูปแบบทางสังคม ได้แก่ ที่ตั้ง ขนาดประชากร ชาติพันธุ์ แบบแผนประเพณี ความเชื่อ บรรทัดฐานในการใช้น้ำ เป็นต้น
- 5.4 เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เฉพาะ (ที่มีการแยกแยะความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เช่น กลุ่มชุมชนเกษตรแบบทำนา กลุ่มชุมชนเกษตรแบบทำไร่ฯ) ให้ครบทุกกลุ่ม
- 5.5 ประมวลผลและวิเคราะห์ผล เพื่อนำผลไปทดลองในพื้นที่อื่นๆ
- 5.6 การทดลองในพื้นที่อื่นโดยใช้กรณีศึกษา ที่มีการควบคุมตัวแปรให้เป็นไปตามรูปแบบเชิงพื้นที่หรือรูปแบบทางสังคมตามข้อ 5 ใ้ตัวแปรแล้วดูผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามมา
- 5.7 ประมวลผลและวิเคราะห์ผล
- 5.8 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 6.1 ชี้ให้เห็นถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อวิธีการของสมาชิกผู้ใช้น้ำในการบริหารจัดการน้ำร่วมกัน เพื่อสร้างแบบแผนที่เป็นแบบอย่างให้แก่การใช้น้ำในพื้นที่อื่น
- 6.2 แสดงให้เห็นถึง โครงสร้างและรูปแบบการทำงานร่วมกัน จนนำไปสู่การสร้างแบบแผนให้มีคุณภาพต่อการจัดการน้ำ
- 6.3 สามารถอธิบายถึงตัวแปรและปัจจัยที่ส่งผลต่อปรากฏการณ์ การจัดการน้ำร่วมกันของสมาชิกผู้ใช้น้ำในระบบทรัพยากรแต่ละรูปแบบ ให้มีแบบแผนที่ดีเป็นที่ยอมรับในทุกระดับ
- 6.4 เป็นแนวทางในการวางแผนให้กับองค์กรที่เกี่ยวข้องนำไปปรับใช้ให้เห็นผลในทางปฏิบัติในแต่ละพื้นที่
- 6.5 เป็นการยืนยันแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมกับสังคมไทย

บริบทของพื้นที่ศึกษา

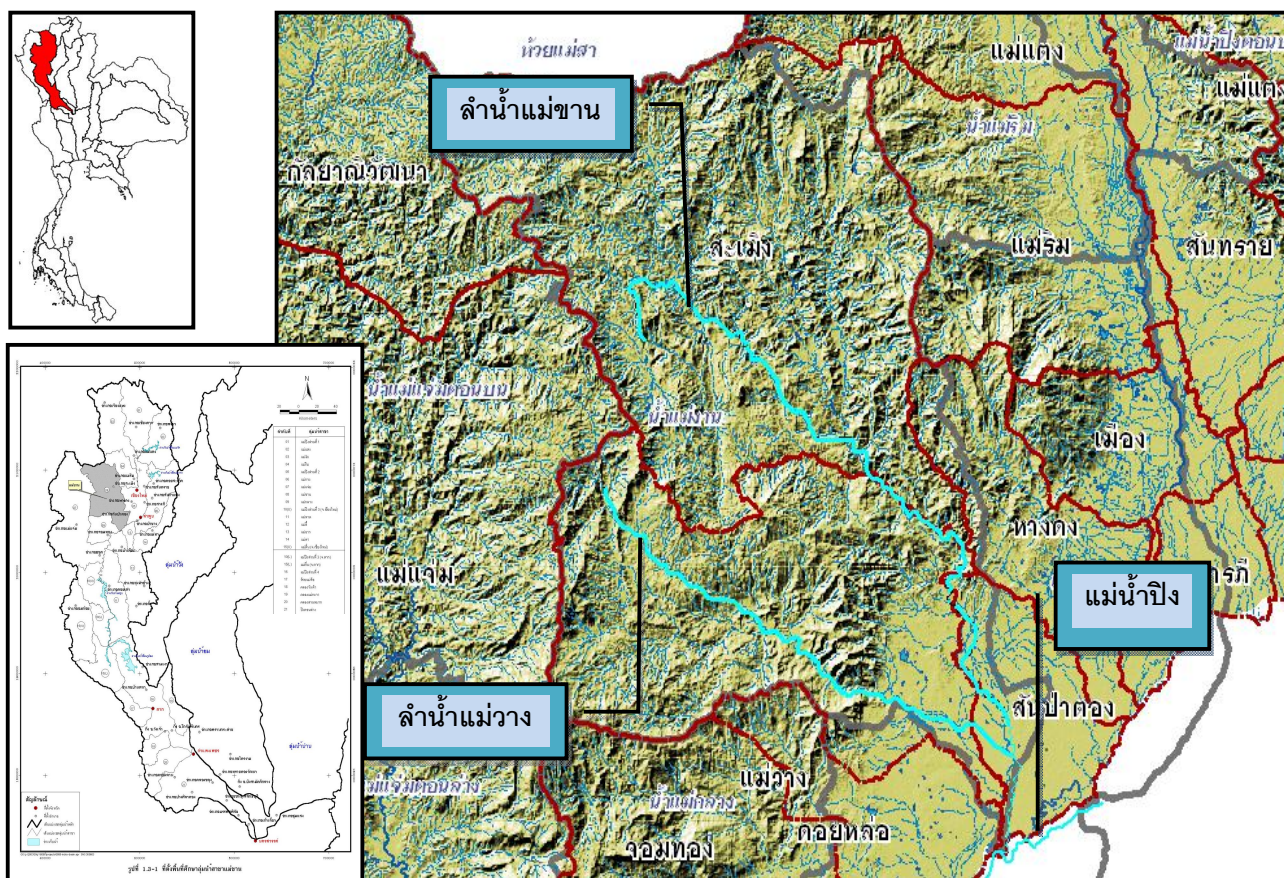
ในพื้นที่ราบลุ่มที่เรียกว่า “ แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน ” นั้นมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์มาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน ได้แก่ ตำนานการตั้งเมืองหริภุญไชยของพระนางจามเทวี ตำนานการก่อตั้งเวียงกุมกามก่อนสร้างเมืองนพบุรีศรีนครพิงค์เชียงใหม่(เมืองเชียงใหม่)ในปัจจุบัน นอกจากนี้บริเวณแอ่งที่ราบเชียงใหม่-ลำพูนนี้ยังเป็นที่ตั้งของโบราณสถานทำสำคัญอีกหลายแห่ง ทั้งที่สำรวจพบและยังไม่ได้สำรวจในเชิงลึกอีกมากมาย นอกจากโบราณสถานที่เป็นสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์แล้ว ยังพบว่าบริเวณที่ราบดังกล่าวเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการใช้ประโยชน์มาอย่างต่อเนื่องมายาวนานมีอายุไม่น้อยกว่า 750 ปีมาแล้ว วันเพ็ญ สุรฤกษ์(2528) ซึ่งเป็นการทำการเกษตรจากแม่น้ำสายหลัก แม่น้ำสาขาและลำน้ำสาขาย่อยในพื้นที่ โดยชาวบ้านในอดีตทำการเกษตรจากภูมิปัญญาของตนเอง แล้วถ่ายทอดความรู้เหล่านั้นสู่คนรุ่นต่อๆมาจนถึงปัจจุบันก็ยังใช้แบบแผนดังกล่าวนี้อยู่ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจภาพรวมของพื้นที่บริเวณดังกล่าวในเชิงลึก จึงได้มุ่งเน้นที่จะศึกษาในลักษณะของพื้นที่กรณีศึกษาบริเวณลุ่มน้ำแม่ขานในเขตพื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน จึงจะอธิบายแยกเป็นด้านต่างๆดังนี้

2.1 ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา เป็นลักษณะที่บ่งบอกให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมหรือองค์ประกอบในสิ่งมนุษย์เราสังเกตเห็นได้ด้วยประสาทสัมผัสต่างๆได้ ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย

2.1.1 ลักษณะภูมิศาสตร์ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานมีพื้นที่ทั้งหมด 1,879 ตร.กม. หรือคิดเป็นพื้นที่ 1,174,375 ไร่ โดยขอบเขตพื้นที่แสดงในแผนที่ 5.1 ครอบคลุมพื้นที่ใน 5 อำเภอ ของจังหวัดเชียงใหม่ คือ อำเภอสะเมิง อำเภอหางดง อำเภอแม่วาง อำเภอสันป่าตอง และอำเภอดอยหล่อ ตั้งอยู่ระหว่างเส้นลองติจูด 98° 24' 00" ทิศตะวันออกถึง 98° 54' 00" ทิศตะวันออก และเส้นละติจูดที่ 18° 30' 00" ถึงเส้นละติจูดที่ 19° 6' 0" ทิศเหนือ โดยในแต่ละอำเภอครอบคลุมพื้นที่ในแต่ละตำบล ดังนี้

- 1) อำเภอสะเมิง ครอบคลุมพื้นที่ 5 ตำบล คือ ตำบลยั้งเมิน ตำบลแม่สาบ ตำบลสะเมิงเหนือ ตำบลบ่อแก้ว และตำบลสะเมิงใต้
- 2) อำเภอหางดง ครอบคลุมพื้นที่ 2 ตำบล คือ ตำบลบ้านปง และตำบลน้ำแพร่
- 3) อำเภอแม่วาง ครอบคลุมพื้นที่ 5 ตำบล คือ ตำบลแม่วิน ตำบลคอนเปา ตำบลบ้านกาด ตำบลทุ่งปี่ และตำบลทุ่งรวงทอง
- 4) อำเภอสันป่าตอง ครอบคลุมพื้นที่ 6 ตำบล คือ ตำบลน้ำบ่อหลวง ตำบลบ้านแม่ ตำบลยู่หว้า ตำบลทุ่งสะโตก ตำบลบ้านกลาง และตำบลท่าวังพร้าว
- 5) กิ่งอำเภอดอยหล่อ ครอบคลุมพื้นที่ 4 ตำบล คือ ตำบลยางคราม ตำบลสันติสุข ตำบลดอยหล่อ และตำบลสองแคว

แผนที่ 2.1 แสดงที่ตั้งของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่



ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 1 กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี 2555

2.1.2 ลักษณะอากาศ สภาพภูมิอากาศ ก่อนข้างเย็นเกือบตลอดทั้งปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.4 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 20.10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 72 สภาพภูมิอากาศอยู่ภายใต้อิทธิพลลมมรสุม 2 ชนิด คือ ลมมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังมีลมประจำถิ่น คือ ลมภูเขา และลมหุบเขา ที่ช่วยส่งผลต่อการหมุนเวียนของอากาศเหนือชุมชนเมืองเชียงใหม่ ซึ่งแบ่งภูมิอากาศออกได้ 3 ฤดูได้แก่

ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่กลางเดือน พฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้

ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดพาความหนาวเย็นมาจากประเทศจีน

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้

2.1.3 ทรัพยากรดิน ลักษณะดินในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน มีพื้นที่รวม 1,832.45 ตร.กม. (1,145,281.25 ไร่) สามารถจำแนกกลุ่มดินที่พบได้ 18 กลุ่มด้วยกัน แต่จะขอกล่าวถึงกลุ่มดินที่พบมากที่สุด 3 อันดับคือ กลุ่มชุดดินที่ 62 พบมากที่สุด มีจำนวนพื้นที่ 1,501.1 ตร.กม. (938,187.50 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 81.90 รองลงมาได้แก่กลุ่มชุดดินที่ 48 มีจำนวนพื้นที่ 121.70 ตร.กม. (76,062.50 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.60 และกลุ่มชุดดินที่ 5 มีจำนวนพื้นที่ 53.10 ตร.กม. (33,187.50 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 2.90 เมื่อนำมาพิจารณาขึ้นความเหมาะสมตามคุณสมบัติของดินเพื่อการปลูกพืช และการชลประทานสามารถสรุปได้ดังในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกพืช

ลุ่มน้ำสาขา	ความเหมาะสมสำหรับปลูกพืช (ไร่)				ความเหมาะสมสำหรับการชลประทาน (ไร่)				
	ข้าว	พืชไร่	ไม้ผล ไม้ยืนต้น	รวม	ข้าว	พืชไร่	พืชผัก	ไม้ผล ไม้ยืนต้น	รวม
แม่ขาน	71,754	3,383	376	75,513	69,640	1,409	423	282	71,754

ความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกพืช พบว่ามีพื้นที่รวม 75,513 ไร่ หรือร้อยละ 6.43 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานทั้งหมด เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว ร้อยละ 95.02 ของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชทั้งหมด รองลงมาเป็นพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ร้อยละ 4.48 และ 0.50 ของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชทั้งหมดตามลำดับ ความเหมาะสมสำหรับการชลประทาน พบว่ามีพื้นที่รวม 71,754 ไร่ หรือร้อยละ 6.11 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานทั้งหมด เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว ร้อยละ 97.05 ของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชภายใต้ระบบชลประทานทั้งหมด รองลงมาเป็นพืชไร่ พืชผัก และไม้ผล ร้อยละ 1.96 0.59 และร้อยละ 0.39 ของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชภายใต้ระบบชลประทานทั้งหมด ตามลำดับ

1) การใช้ที่ดิน ลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน มีพื้นที่รวม 1,174,375 ไร่ จำแนกประเภทการใช้ที่ดินออกได้ 5 ประเภท ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่อื่นๆ สามารถสรุปการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภทได้ดังในตารางที่ 2.2 สัดส่วนประเภทการใช้ที่ดิน พบว่าพื้นที่ป่าไม้มีสัดส่วนพื้นที่มากที่สุด 956,998 ไร่ หรือร้อยละ 81.49 รองลงมาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม 146,450 ไร่ หรือร้อยละ 12.47 นอกจากนี้เป็นพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่อื่นๆ และพื้นที่แหล่งน้ำ จำนวน 36,048 33,587 และ 1,292 ไร่ หรือร้อยละ 3.07 2.86 และ 0.11 ของพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานทั้งหมดตามลำดับ

ตารางที่ 2.2 ประเภทการใช้ที่ดินในลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน

ลุ่มน้ำสาขา	ประเภทการใช้ที่ดิน (ไร่)					รวม
	เกษตรกรรม	ป่าไม้	แหล่งน้ำ	ที่อยู่อาศัย	อื่นๆ	
แม่ขาน	146,450	956,998	1,292	36,048	33,587	1,174,375

ระบบการเกษตรในลุ่มน้ำแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การปลูกพืชในพื้นที่ชลประทาน และในพื้นที่นอกเขตชลประทานในภาพรวมของลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน โครงการชลประทานในปัจจุบันใน

ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานตามพื้นที่รับน้ำฝนมีพื้นที่รวมประมาณ 89,049 ไร่ ส่วนในพื้นที่นอกเขตชลประทานโดยส่วนใหญ่จะเพาะปลูกเฉพาะในช่วงฤดูฝน เนื่องจากขาดแคลนแหล่งน้ำต้นทุนซึ่งในที่ลุ่มนิยมปลูกข้าว ส่วนในที่ดอนจะมีการปลูกพืชไร่ซึ่งมีทั้งพืชไร่อายุยาวประเภทอ้อย มันสำปะหลัง ส่วนพืชไร่อายุสั้น ได้แก่ ข้าวโพด ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และยาสูบ เป็นต้น ซึ่งในกรณีของพืชไร่อายุสั้นอาจจะทำการเพาะปลูกได้ 2 ครั้ง ในช่วงต้นและกลางฤดูฝนตามปฏิทินการปลูกพืชในที่ราบลุ่มและที่ดอนในเขตชลประทานแสดงดังรูปที่ 1

ระบบการปลูกพืช

- 1) ในพื้นที่ดอน ระบบหลักที่ใช้
 - ไม้ผล ไม้ยืนต้น และพืชไร่อายุยาว
 - พืชไร่
 - พืชไร่-พืชไร่ (ในช่วงฤดูฝน)
- 2) ในที่ราบลุ่ม ระบบหลักประกอบด้วย
 - ข้าวนาปี
 - ข้าวนาปี-พืชผัก/พืชไร่
 - ข้าวนาปี-ข้าวนาปรัง

รูปที่ 1 ระบบหลักและปฏิทินการปลูกพืชในที่ราบลุ่มและที่ดอนในเขตชลประทาน

ชนิดพืช	พื้นที่ปลูก (ไร่)	เดือน												Cropping Intensity (%)		
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.			
ก) ที่ดอน	59,497														140	
	- ไม้ผล / ไม้ยืนต้น	25,116	ไม้ผล / ไม้ยืนต้น (19.46%)													
	- พืชไร่	34,381	พืชไร่ (26.64 %)													
ข) ที่ราบลุ่ม	69,552													140		
	- ข้าวนาปี	69,552	ข้าวนาปี (53.89 %)													
	- ข้าวนาปรัง	6,452	ข้าวนาปรัง (5.00 %)													
	- ผัก / พืชไร่	45,167	ผัก / พืชไร่ (35.00 %)													

หมายเหตุ : ส่วนใหญ่พื้นที่นอกเขตชลประทาน จะแตกต่างกันเฉพาะไม่มีการปลูกพืช เนื่องจากไม่มีน้ำต้นทุน หากมีการปลูกก็จะมีเฉพาะพื้นที่ที่มีน้ำต้นทุนจากแหล่งอื่น เช่น แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

โดยสรุปพื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เกษตรกรรมในสภาพปัจจุบันของกลุ่มน้ำสาขาแม่ขานมีทั้งสิ้น 146,450 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.47 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด โดยพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. พื้นที่เกษตรกรรมนอกเขตชลประทาน จำนวน 1,931 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1.32 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 0.16 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด

2. พื้นที่ทำการเกษตรชลประทานในพื้นที่ลุ่มบริหารจัดการแม่ขานมีทั้งสิ้น 144,519 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 98.68 ของพื้นที่เกษตร โดยพื้นที่เกษตรกรรมดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

(1) พื้นที่โครงการชลประทานขนาดกลางที่มีพื้นที่ชลประทานน้อยกว่า 30,000 ไร่ ขนาดเล็กและสูบน้ำด้วยไฟฟ้ามีจำนวนรวม 81 โครงการ พื้นที่ 99,049 ไร่

(3) พื้นที่ชลประทานราษฎร์ หรือพื้นที่ที่มีศักยภาพในการใช้น้ำจากลำน้ำคิดจากพื้นที่เกษตรกรรมที่อยู่ห่างจากลำน้ำไม่เกิน 500 ม. และมีโอกาสที่จะดึงน้ำท่าจากลำน้ำมาใช้ได้ มีพื้นที่อยู่ในลุ่มน้ำบริหารจัดการประมาณ 45,470 ไร่ พื้นที่ส่วนนี้จะเป็นพื้นที่ที่มีโอกาสพัฒนาเป็นพื้นที่ชลประทานจากการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำทั้งในระดับลุ่มน้ำและระดับท้องถิ่นในอนาคต

2.1.4 ลักษณะของแหล่งน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานมีลำน้ำแม่ขานเป็นลำน้ำสายหลักโดยมีลำน้ำย่อยสายหลัก ๆ จำนวน 4 สาขาย่อยเรียงลำดับจากต้นลำน้ำแม่ขานมาจนถึงท้ายลำน้ำแม่ขานดังนี้ คือ 1. น้ำแม่โต 2. น้ำแม่สะเมิง 3. น้ำแม่ขนิน 4. น้ำแม่วาง ตำแหน่งของลำน้ำสาขาย่อยเหล่านี้แสดงในแผนที่ 2.1 โดยลำน้ำแม่ขานไหลไปรวมกับแม่น้ำปิงที่ตำบลท่าวังพร้าว อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ สำหรับสภาพลำน้ำธรรมชาตินั้นส่วนใหญ่ตื้นเขิน โดยเฉพาะลำน้ำแม่ขานตอนบน มีสภาพตื้นเขินอย่างเห็นได้ชัดและมีวัชพืชปกคลุม เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง และเกิดอุทกภัยในฤดูฝน (ที่มา : ศูนย์ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการต้นน้ำ จังหวัดเชียงใหม่, 2548) ในการศึกษาได้ทำการแบ่งกลุ่มน้ำสาขาแม่ขานตามพื้นที่รับน้ำฝนออกเป็น 4 กลุ่มน้ำย่อย ซึ่งมีพื้นที่รับน้ำฝนในแต่ละลุ่มน้ำย่อยจากต้นลำน้ำมาจนถึงท้ายลำน้ำแม่ขานดังนี้ คือ 567 328 442 และ 467 ตร.กม. ตามลำดับ การแบ่งลุ่มน้ำย่อยแสดงในตารางที่ 2.3 สำหรับปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยของแต่ละลุ่มน้ำย่อยเท่ากับ 129.19 75.11 99.75 และ 107.49 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ โดยรวมแล้วพื้นที่รับน้ำฝนของกลุ่มน้ำสาขาแม่ขานเท่ากับ 1,804 ตร.กม. มีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเฉลี่ยรายปี 411.54 ล้าน ลบ.ม. โดยแยกเป็นปริมาณน้ำท่าในฤดูฝนและฤดูแล้งเท่ากับ 316.71 และ 94.82 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละของปริมาณน้ำท่าในฤดูฝนและฤดูแล้งเท่ากับ 76.96 และ 23.04 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.3 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในแต่ละลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน

ลุ่มน้ำย่อย	รหัส ลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่รับน้ำฝน (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย (ล้าน ลบ.ม.)											ฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)	ฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.)	รายปี	
			เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.				มี.ค.
แม่ขานส่วนที่ 1	081	567	2.22	5.51	7.90	8.43	17.37	26.79	24.79	15.18	9.50	5.80	3.54	2.17	99.43	29.77	129.19
แม่ขานส่วนที่ 2	082	328	1.29	3.20	4.59	4.90	10.10	15.58	14.41	8.82	5.52	3.37	2.06	1.26	57.80	17.30	75.11
แม่ขานส่วนที่ 3	083	442	1.71	4.26	6.10	6.50	13.41	20.68	19.14	11.73	7.33	4.48	2.73	1.67	76.76	22.99	99.75
แม่ขานส่วนที่ 4	084	467	1.85	4.58	6.58	7.01	14.45	22.29	20.62	12.63	7.90	4.82	2.95	4.80	82.72	24.77	107.49
รวม		1,804	7.07	17.55	25.17	26.84	55.33	85.34	78.96	48.36	30.25	18.47	11.28	9.90	316.71	94.83	411.54

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำท่าตามลุ่มน้ำสาขาที่ปรับปรุงจากขอบเขตลุ่มน้ำของคณะกรรมการศูนย์
ข้อมูลสารสนเทศอุทกวิทยา

2.1.5 แหล่งน้ำต้นทุน ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานซึ่งแบ่งตามพื้นที่ลุ่มบริหารจัดการมี
แหล่งน้ำต้นทุนรวม 10.15 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งประกอบด้วยความจุเก็บกักของโครงการชลประทาน
ขนาดกลาง และขนาดเล็ก เท่ากับ 6.90 และ 3.25 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ รายละเอียดของโครงการ
แหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กที่มีความจุเก็บกักน้ำ ในลุ่มน้ำสาขาแม่ขานแสดงใน
ตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ที่มีความจุเก็บกักน้ำใน
ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานในปัจจุบัน

ลำดับ ที่	โครงการ	รหัส ลุ่มน้ำย่อย	ขนาด โครงการ	ที่ตั้ง			พื้นที่ ชลประทาน (ไร่)	ความจุ เก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)	หมายเหตุ
				ตำบล	อำเภอ	จังหวัด			
1	อ่างห้วยชูชาน	082	เล็ก	สะเมิงเหนือ	สะเมิง	เชียงใหม่	500	1.26	1
2	อ่างเก็บน้ำห้วยก่องงอง	082	เล็ก	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	1,500	0.39	1
3	อ่างห้วยปลาก้าง	082	เล็ก	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	500	0.46	1
4	อ่างทุ่งเลา	083	เล็ก	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	400	0.02	1
5	อ่างห้วยมะนาว	083	กลาง	บ้านกาด	แม่วาว	เชียงใหม่	6,000	4.30	1
6	อ่างหนองสระเรียม	083	เล็ก	ยุหว่า	สันป่าตอง	เชียงใหม่	500	0.72	1
7	ฝายน้ำล้นปงสามิต	084	เล็ก	แม่วีน	แม่วาว	เชียงใหม่	100	0.00	1
8	ฝายน้ำล้นห้วยแม่เตียน	084	เล็ก	แม่วีน	แม่วาว	เชียงใหม่	700	0.00	1
9	อ่างเก็บน้ำห้วยตอง	084	เล็ก	แม่วีน	แม่วาว	เชียงใหม่	800	0.40	1
10	ฝายน้ำล้นขุนคง	084	เล็ก	บ้านกาด	แม่วาว	เชียงใหม่	1,800	0.00	1
11	อ่างห้วยโป่งจ้อ	052	กลาง	สันติสุข	ดอยหล่อ	เชียงใหม่	10,000	2.60	2
รวม							22,800	10.15	

หมายเหตุ 1 หมายถึงโครงการที่อยู่ในพื้นที่รับน้ำฝนของลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน และอยู่ในพื้นที่ลุ่มบริหารจัดการแม่ขาน

2 หมายถึงโครงการที่อยู่ในพื้นที่รับน้ำฝนของลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน แต่ไม่อยู่ในพื้นที่ลุ่มบริหารจัดการแม่ขาน

2.1.6 แหล่งน้ำบาดาล สภาพทั่วไปของแหล่งน้ำบาดาลของกลุ่มน้ำสาขาแม่ขานสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ชั้นน้ำ ประกอบด้วย ตะกอนร่วนและหินแข็ง ได้แก่ ชั้นน้ำตะกอนน้ำพามีขอบเขตรวมประมาณ 12 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 0.6 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ให้น้ำในเกณฑ์มากกว่า 20 ลบ.ม. ต่อ ชม. แต่บางแห่งอาจได้มากถึง 100 ลบ.ม.ต่อ ชม. ชั้นน้ำตะกอนตะกั่ว มีขอบเขตรวมประมาณ 98 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 5.2 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ให้น้ำในเกณฑ์ 10-20 ลบ.ม. ต่อ ชม. บางแห่งอาจได้มากถึง 50 ลบ.ม.ต่อ ชม. ชั้นน้ำตะกอนตะกั่วสูง มีขอบเขตประมาณ 450 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 24.0 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ให้น้ำในเกณฑ์ 2-20 ลบ.ม.ต่อ ชม. แต่บางแห่งอาจได้มากถึง 150 ลบ.ม.ต่อ ชม. กรณีเจาะลึกกว่า 200 ม. ชั้นน้ำหินปูน มีขอบเขตรวมประมาณ 260 ตร.กม.คิดเป็นร้อยละ 13.8 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ให้น้ำในเกณฑ์ 2-20 ลบ.ม.ต่อ ชม. ชั้นน้ำกลุ่มหินแปรและหินอัคนี มีขอบเขตรวมประมาณ 1,037 ตร.กม.คิดเป็นร้อยละ 55.2 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ให้น้ำในเกณฑ์น้อยกว่า 2.0 ลบ.ม.ต่อ ชม.

2) คุณภาพน้ำบาดาล โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์พอใช้-ดี มีปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) ต่ำในระดับดี-ดีมาก ยกเว้นในแหล่งหินปูนจะมี (TDS) สูงและมีความกระด้างมาก ปริมาณเหล็ก (Fe) ในระดับพอใช้ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่ม ยกเว้นบางแห่งอาจสูง ปริมาณฟลูออไรด์ (F) ในระดับพอใช้ ยกเว้นบางแห่งอาจสูงเกินมาตรฐานน้ำดื่ม ปริมาณคลอไรด์ (Cl) ต่ำ อยู่ในระดับดีมากเป็นน้ำจืดสนิท

3) ผลการประเมินศักยภาพน้ำบาดาล พบว่ามีน้ำฝนไหลเติมลงสู่แหล่งน้ำ (Recharge) ประมาณ 76.06 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี และมีปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาได้ (Safe Yield) ประมาณ 15.21 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี

4) มีบ่อน้ำบาดาลที่พัฒนาแล้ว รวม 2,000 บ่อ สร้างระบบประปาบาดาล 203 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 109.7 ของหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำ (185 หมู่บ้าน) และยังมีระบบประปาภูเขาและน้ำผิวดินอีก 60 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 32.4 รวมระบบน้ำสะอาด (ประปา) ร้อยละ 142.1 ของหมู่บ้านในพื้นที่ลุ่มน้ำ แสดงว่าไม่ขาดแคลนน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภค

5) ประเมินการสูบน้ำบาดาลใช้ (Pumpage) ประมาณ 17,155 ลบ.ม.ต่อวัน คิดเป็น 6.26 ล้านลบ.ม.ต่อปี ซึ่งยังสูบน้ำบาดาลน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับ Safe Yield (15.21 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี)

2.1.7 คุณภาพน้ำ จากข้อมูลการสำรวจภายใต้โครงการอ่างเก็บน้ำแม่ขาน ของกรมชลประทาน เมื่อระหว่างปี 2537-2538 แสดงว่า น้ำผิวดินในกลุ่มน้ำสาขาแม่ขานมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี กล่าวคือ มีปริมาณออกซิเจนละลายโดยเฉลี่ยสูงกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ ธาตุอาหารพืช รวมถึงโลหะหนักต่างๆ ต่ำ ปัญหาคุณภาพน้ำที่พบมีเพียงการที่น้ำมีค่าความขุ่นสูงมากในช่วงฤดูฝน แต่โดยทั่วไปแล้ว น้ำยังคงมีความเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ทุกด้าน

2.2 ทรัพยากรป่าไม้ ในลุ่มน้ำสาขาแม่ขานโอบล้อมด้วยอุทยานแห่งชาติศรีลานนา ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของอ่างเก็บน้ำแม่ขานสมบูรณ์ชล ข้อมูลจากแผนที่ป่าไม้โดยกรมป่าไม้จัดทำในปี พ.ศ.2543 แสดงให้เห็นว่าในลุ่มน้ำแม่ขานมีป่าไม้ประเภทต่างๆ รวมกันประมาณ 1,409.87 ตร.กม. คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 75.03 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งจัดว่าสภาพป่าไม้ในลุ่มน้ำแม่ขานยังคงความอุดมสมบูรณ์อยู่มากรายละเอียดพื้นที่ป่าไม้แสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 พื้นที่ป่าไม้ในลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน

ลุ่มน้ำสาขา	พื้นที่ลุ่มน้ำ(ตร.กม.)	ประเภทพื้นที่ป่าไม้ (ตร.กม.)				ร้อยละของพื้นที่ลุ่มน้ำ
		ป่าไม้ ^{1/}	สวนป่า ^{2/}	ป่าฟื้นฟูตามธรรมชาติ	รวม	
แม่ขาน	1,879	1,404.02	4.32	1.53	1,409.87	75.03

หมายเหตุ : 1/ ป่าไม้ หมายถึง ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง

2/ สวนป่า หมายถึง สวนสัก สวนสน สวนยูคาลิปตัส สวนไม้กระยาเลย

จากข้อมูลแผนที่ป่าไม้ของกรมป่าไม้ได้แสดงให้เห็นพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกบุกรุกในอดีตและเป็นป่าเสื่อมสภาพ เช่น ไร่ร้าง และไร่เลื่อนลอยรวม 19,450 ไร่ ซึ่งจะต้องมีมาตรการในการฟื้นฟูสภาพป่าโดยการปลูกป่าต่อไป

2.2.1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ในลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน มีส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เอ ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ยังคงสภาพความสมบูรณ์ของป่า และเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 60 ขึ้นไป เป็นพื้นที่ถึง 1,228.95 ตร.กม. (768,094 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 65.37 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 บี เพียง 75.93 ตร.กม. (47,456 ไร่) คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 4.04 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน จากการบุกรุกพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เอ และ 1 บี ทั้งเพื่อการเกษตรกรรม และการตั้งชุมชนมีอยู่ค่อนข้างสูง เป็นพื้นที่รวม 76.02 ตร.กม. (47,513 ไร่) คิดเป็นร้อยละ 5.8 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ 1 เอ และ 1 บี โดยในการฟื้นฟูจะให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูป่าที่ถูกบุกรุกเพื่อการเกษตรรายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 การใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่างๆ ในลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน

การใช้ที่ดิน	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ (ตร.กม.)							
	1A	1B	2	3	4	5	จำแนกไม่ได้	รวม
- ป่าไม้	1,153.67	70.90	174.60	79.17	20.80	17.15	1.23	1,517.52
- สวนป่า	2.72	0.10	3.21	0.78	2.30	3.05		12.16
- เกษตรกรรม	58.69	4.54	17.61	12.73	15.46	127.97	0.01	237.01
- เมือง	13.30	0.12	1.57	1.66	2.05	38.59	0.00	57.29
- ทุ่งหญ้า		0.25		0.49	4.68	47.90		53.32
- แหล่งน้ำ			0.01		0.06	1.63		1.70
- อื่นๆ								
รวม	1,228.38	75.91	197.00	94.83	45.35	236.29	1.24	1,879.00

2.3 ประชากรและเศรษฐกิจสังคม ในลุ่มน้ำสาขาแม่ขานมีจำนวนประชากรรวม 122,988 คน คิดเป็นความหนาแน่นของประชากรประมาณ 66 คน ต่อ ตร.กม. จำนวนครัวเรือนทั้งหมด 31,355 ครัวเรือน คิดเป็นขนาด 3.9 คนต่อครัวเรือน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์เบาบาง ในด้านเศรษฐกิจสังคมพบว่าประชากรโดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร โดยมีพื้นที่ถือครองทั้งหมด 312,198 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 6.20 ไร่ต่อครัวเรือน รายได้ของประชากรในหมู่บ้านนอกเขตเทศบาลโดยเฉลี่ย 13,122 บาทต่อคนต่อปี (ที่มา: ข้อมูล จปฐ. ปี 2554)

2.1.1 โครงสร้างประชากร ชาติพันธุ์ ศาสนา และภาษา

สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่ (2554) รายงานว่ามีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนในลุ่มน้ำแม่ขาน จำนวน 31,355 ครัวเรือน ประชากรทั้งหมด 122,988 คน เพศชาย 59,108 คน (ร้อยละ 48.06) และเพศหญิง 63,880 คน (ร้อยละ 51.94)

โครงสร้างอายุของประชากร ลุ่มน้ำแม่ขาน (สำนักสถิติแห่งชาติ จังหวัดเชียงใหม่, 2554) ปรากฏว่าสัดส่วนของประชากรในวัยเด็ก (ต่ำกว่า 15 ปี) ต่อประชากรในวัยทำงาน (15-59 ปี) และประชากรในวัยชรา (60 ปีขึ้นไป) นั้น มีสัดส่วนของประชากรวัยทำงานมากที่สุด คือประมาณร้อยละ 68.11 ประชากรวัยเด็กมีสัดส่วนรองลงมาคือประมาณร้อยละ 18.29 และวัยชราประมาณร้อยละ 13.60 ขนาดของครัวเรือน สำหรับอัตราส่วนการเป็นภาระ ซึ่งหมายถึง อัตราส่วนที่ประชากรในวัยทำงานต้องเลี้ยงดูเด็กและคนชรา อัตราส่วนการเป็นภาระรวมร้อยละ 46.13 อัตราส่วนการเป็นภาระในวัยเด็กร้อยละ 26.85 และอัตราส่วนการเป็นภาระในวัยชราร้อยละ 19.97 ขนาดของครัวเรือน มีสมาชิกเฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน

ศาสนา (โครงการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ลุ่มน้ำปิง : 2548) พบว่าประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือ ศาสนาคริสต์ ในพื้นที่สูงที่เป็นชาวมัง ชาวกระเหรี่ยง(ปกากะญอ)ส่วนใหญ่ นับถือศาสนาคริสต์และนับถือผี(จิตวิญญาณ)เป็นสำคัญ

ชาติพันธุ์ ประชากรอาศัยอยู่ในลุ่มน้ำแม่ขาน ประกอบด้วย ชาวไทยพื้นเมือง รองลงมาเป็น ชุมชนบนพื้นที่สูงเผ่ากะเหรี่ยง และชุมชนบนพื้นที่สูงเผ่าม้ง

ภาษา ประชากรที่อาศัยอยู่ในลุ่มน้ำแม่ขานใช้ภาษาท้องถิ่นในการติดต่อสื่อสารระหว่าง ชุมชนเดียวกัน และติดต่อสื่อสารกับชุมชนภายนอกโดยใช้ภาษาพื้นเมืองภาคเหนือและภาษากลาง

2.1.2 ลักษณะการจัดตั้งบ้านเรือนและการตั้งถิ่นฐาน

ลักษณะการจัดตั้งบ้านเรือน จัดตั้งบ้านเรือนตามแนวถนน ลักษณะบ้านเรือนส่วนใหญ่ เป็นบ้านถาวรก่ออิฐ มุงกระเบื้อง จำนวน 2,743 หลังคาเรือน รองลงมาเป็น ไม้เนื้อแข็งมุงกระเบื้อง จำนวน 4,472 หลังคาเรือน บ้านไม้เนื้อแข็งมุงหลังคา/ตอง จำนวน 410 หลังคาเรือน

รูปแบบการจัดตั้งบ้านเรือนของชุมชนเป็นหมู่บ้านทางการเกษตรกรรม ที่ตั้งบ้านเรือน กับที่ทำกิน อยู่ห่างจากตัวบ้านเรือนมากนัก การกระจายตัวของบ้านเรือนจะกระจายตัวไปตาม แนวถนนเป็นส่วนใหญ่สภาพบ้านเรือนที่อยู่อาศัย เป็นไม้เนื้อแข็งมุงกระเบื้องมากที่สุด รองลงมา เป็นบ้านถาวรก่ออิฐมุงกระเบื้อง บ้านไม้เนื้อแข็งมุงคา/ตอง และเป็นบ้านไม้ไผ่มุงคา/ตอง ลักษณะ บ้านไม้เนื้อแข็งบ้านไม้ 2 ชั้น โครงสร้างเป็นไม้เนื้อแข็ง ผนังบ้านชั้นบนและพื้นเป็นไม้กระดาน ลักษณะบ้านถาวรก่ออิฐ อาจเป็นบ้าน ชั้นเดียว ก่อด้วยอิฐ หรือ บ้าน 2 ชั้น ชั้นบนนิยมทำด้วยไม้ ทั้ง พื้นและผนัง ลักษณะบ้านไม้ไผ่ เป็นบ้านชั้นเดียว ยกพื้นสูงประมาณเมตรครึ่ง โครงสร้างจะเน้นไม้ไผ่ พื้นเป็นฟากไม้ไผ่ ผนังอาจทำด้วยไม้ไผ่ขัดแตะ

2.1.3 การศึกษา

ระดับการศึกษาของประชากรในลุ่มน้ำแม่ขาน (สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่, 2554) รายงานว่า ประชากรลุ่มน้ำแม่ขาน ที่กำลังศึกษามีจำนวนทั้งหมด 21,579 คน โดยแยกเป็นระดับ การศึกษาต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 2.6 แสดงระดับการศึกษาของประชากรในลุ่มน้ำแม่ขาน

ที่	ระดับการศึกษา (ปี 2554)	จำนวน	ร้อยละ
1	ไม่ได้รับการศึกษา	5,454	20.18
2	ระดับก่อนประถมฯ	3,646	13.49
3	ระดับประถมศึกษา	8,225	30.43
4	ระดับมัธยมต้น	3,988	14.75
5	ระดับมัธยมปลาย	3,018	11.16
6	ระดับอนุปริญญา	1,224	4.53
7	ระดับปริญญาตรี	1,312	4.85

8	ระดับสูงกว่าปริญญาตรี	166	0.61
	รวม	27,033	100

ตารางที่ 2.7 แสดงประชากรที่ไม่ได้รับการศึกษาภาคบังคับตามช่วงอายุ(สำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่, 2554)

ช่วงอายุ	ชาย	หญิง	รวม	ร้อยละ
6 - 14	281	397	678	12.43
15 - 34	1,995	2,358	4,353	79.81
35 - 70	186	237	423	7.76
รวม	2,462	2,992	5,454	100

2.3.4 การปกครอง

พื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน มีพื้นที่ 1,832.45 ตารางกิโลเมตร (1,145,281.25 ไร่) มีอาณาเขตครอบคลุม 5 อำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ คือ อำเภอสะเมิง อำเภอหางดง อำเภอแม่วาง อำเภอสันป่าตอง และ อำเภอกิ่งอำเภอคอยหล่อ โดยในแต่ละอำเภอรอบคลุมพื้นที่ในแต่ละตำบล ดังนี้

- 1) อำเภอสะเมิง ครอบคลุม 5 ตำบล คือ ช้างมื่น แม่สาบ สะเมิงเหนือ บ่อแก้ว และสะเมิงใต้
- 2) อำเภอหางดง ครอบคลุม 2 ตำบล คือ บ้านปง และน้ำแพร่
- 3) อำเภอแม่วาง ครอบคลุม 3 ตำบล คือ แม่วิน ดอนเปา บ้านกาด ทุ่งปี่ ทุ่งรวงทอง
- 4) อำเภอสันป่าตอง ครอบคลุม 3 ตำบล ท่าวังพร้าว ทุ่งสะโตก น้ำบ่อหลวง
- 5) กิ่งอำเภอคอยหล่อ ครอบคลุม 3 ตำบล คือ ขางคราม สองแคว และสันติสุข

ลักษณะการปกครอง ที่มีหน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่นตั้งแต่หมู่บ้าน ตำบล เทศบาล ในระดับหมู่บ้าน มีผู้ใหญ่บ้าน ที่ได้รับการคัดเลือกจากประชาชนในหมู่บ้านเป็นผู้ใหญ่บ้าน เพื่อดูแลการปกครองในหมู่บ้าน ระดับตำบลมีกำนันที่ได้รับการคัดเลือกจากประชาชนของทุกหมู่บ้านในตำบลนั้นๆ ให้เป็นผู้ดูแลปกครอง และรวมทั้งผู้ใหญ่บ้านและประชาชนในหมู่บ้านเพื่อพัฒนางานในท้องถิ่น ประสานงานระหว่างราชการกับประชาชนในพื้นที่

นอกจากในระดับตำบล ที่อยู่นอกเขตเทศบาลจะได้รับการยกระดับเป็นองค์กรบริหารส่วนตำบล เป็นหน่วยงานที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ เพื่อนำมาบริหารงานในท้องถิ่นระดับตำบล

2.3.5 บริการพื้นฐานและสาธารณูปการชุมชน

1) ศาสนสถาน กลุ่มน้ำขาน ความเจริญก้าวหน้าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันด้านการศาสนา ที่มีความมั่นคงเจริญก้าวหน้าเหมือนเช่นด้านอื่นๆ จึงมีโบราณวัตถุ และ โบราณสถานที่เกี่ยวเนื่องกับศาสนาเป็นจำนวนมาก เช่น วัด สำนักสงฆ์ โบสถ์คริสต์และมัสยิด ดังนี้ จำนวนวัดในกลุ่มน้ำแม่ขาน มีด้วยกันทั้งหมด 130 แห่ง สำนักสงฆ์จำนวน 19 แห่ง โบสถ์คริสต์ จำนวน 53 แห่ง มัสยิดจำนวน 1 แห่ง

2) **สถานศึกษา** สถานบริการด้านการศึกษากลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน มีสถานบริการศึกษา ตั้งแต่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 59 แห่ง โรงเรียนระดับอนุบาล จำนวน 34 แห่ง โรงเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 56 แห่ง โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 16 แห่ง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 1 แห่ง ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) จำนวน 17 แห่ง

3) **สถานบริการข่าวสารชุมชน** ในยุคข้อมูลข่าวสารมีความสำคัญในชีวิตของผู้คน ใครมีข้อมูลที่ทันสมัย ถูกต้อง รวดเร็ว จับใจ อยู่ในมือ ย่อมมีโอกาส คัดวางแผน และตัดสินใจ ทำก่อนคนอื่น ดังนั้น ในกลุ่มแม่ขาน มีแหล่งบริการข่าวสารข้อมูลให้กับประชากรในพื้นที่ ได้แก่ ที่อ่านหนังสือพิมพ์ จำนวน 84 แห่ง ห้องสมุดประชาชน จำนวน 7 แห่ง

4) **สถานบริการสาธารณสุข** สถานบริการสาธารณสุขอนามัยการเข้าถึงการรักษาพยาบาลของประชากรในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน โดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องพัฒนา โดยจะมีสถานอนามัยจำนวน 16 แห่ง ศูนย์บริการสาธารณสุขจำนวน 1 แห่ง คลินิกจำนวน 1 แห่ง มีโรงพยาบาลประจำอำเภอจำนวน 1 แห่ง บุคลากรด้านสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลจำนวน 3 คน พยาบาลจำนวน 36 คน แพทย์ประจำสถานอนามัยจำนวน 16 คน พยาบาลจำนวน 40 คน แพทย์ประจำศูนย์บริการสาธารณสุขจำนวน 1 คน พยาบาลจำนวน 8 คน และแพทย์ประจำคลินิกจำนวน 1 คน

5) **การสุขภาพิบาล** ระบบการสุขภาพิบาลมีความสำคัญกับสุขอนามัยของประชากรในพื้นที่ซึ่งมีจำนวนประชากรอาศัยอยู่มากเท่าใด จำนวนขยะก็เพิ่มมากตามจำนวนประชากร ดังนั้นระบบการจัดเก็บและกำจัดของเสียต้องดี จึงจะไม่กระทบกับสภาพแวดล้อม ที่อยู่อาศัยของชุมชน ระบบการกำจัดขยะของกลุ่มน้ำแม่ขาน กำจัดขยะโดยการเผา คิดเป็นร้อยละ 86.34 ฝังกลบคิดเป็นร้อยละ 34.78 ทำปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ 16.15 และอื่นๆ 4.35

6) **การคมนาคมและการสื่อสาร** ประชากรในกลุ่มน้ำแม่ขาน มีการสื่อสารโดยการสื่อสารผ่านบุรุษไปรษณีย์ ในการส่งจดหมาย, พัสดุ และ โทรเลข ส่วนการสื่อสารผ่านโทรศัพท์เป็นที่นิยมที่สุดและ มีการสื่อสารผ่านวิทยุสื่อสารของส่วนราชการที่ห่างไกล เพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน เช่น ส่วนราชการตำรวจ, ป่าไม้ การสื่อสารด้านการใช้โทรศัพท์ มีโทรศัพท์พื้นฐานตามบ้านร้อยละ 42 โทรศัพท์สาธารณะในหมู่บ้านร้อยละ 72 สัญญาณโทรศัพท์ที่ใช้ได้ ได้แก่ GSM, DTAC มีหอกระจายข่าว/เสียงตามสายร้อยละ 47 ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้านร้อยละ 66 และศาลาอเนกประสงค์ร้อยละ 42

7) **ไฟฟ้า** โครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มน้ำแม่ขาน มีไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคร้อยละ 78 อีกร้อยละ 10 ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar cell) ประชากรในกลุ่มน้ำแม่ขาน มีไฟฟ้าใช้จำนวน 93.79

8) **ประปา** ประชากรในกลุ่มแม่ขานมีน้ำประปาใช้ จำนวน 78.42 ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ราบ

2.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ การประกอบอาชีพและพืชเศรษฐกิจ ชุมชนลุ่มน้ำแม่ขานการประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก รองลงมาได้แก่ อาชีพรับจ้าง พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ อันดับ 1 ได้แก่ ข้าว รองลงมาได้แก่ ลำไย กระเทียม หอมหัวใหญ่ และกระเทียม

2.4.1 รายได้ รายได้ของประชากรพบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 20,000 – 29,999 บาท จำนวน 4,886 ครัวเรือน (ร้อยละ 23.28) รายได้สูงสุดอยู่ในช่วง 500,000 บาทขึ้นไปจำนวน 369 ครัวเรือน (ร้อยละ 1.76) และต่ำสุดอยู่ในช่วงต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 1,416 ครัวเรือน (ร้อยละ 6.75)

2.4.2 รายจ่าย รายจ่ายของประชากร พบว่าประชากรส่วนใหญ่มีรายจ่ายอยู่ในช่วง 2,000-3,999 บาท จำนวน 5,905 ครัวเรือน (ร้อยละ 28.14) รองลงมาจะมีรายจ่ายอยู่ในช่วง 4,000-5,999 บาท จำนวน 5,288 ครัวเรือน (ร้อยละ 25.20) ช่วงรายจ่ายต่ำกว่า 2,000 บาท จำนวน 3,504 บาท (ร้อยละ 16.70) ช่วงรายจ่าย 6,000-7,999 บาท จำนวน 3,183 ครัวเรือน (ร้อยละ 15.17) ช่วงรายจ่าย 8,000-9,999 บาท จำนวน 1,721 ครัวเรือน (ร้อยละ 8.20) และช่วงรายจ่ายสูงสุดคือ ช่วงรายจ่าย 10,000 บาทขึ้นไป จำนวน 1,267 ครัวเรือน (ร้อยละ 6.04)

2.5 การท่องเที่ยว พบว่ามีแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับลุ่มน้ำอื่นๆเนื่องจากมีภูมิประเทศที่ไม่ค่อยสวยงามมากนัก แต่เป็นแหล่งดึงดูดนักท่องเที่ยวที่คิดที่ต้องการมาลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์อยู่เป็นจำนวนมาก สำหรับสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญได้แก่

2.5.1 เวียงท่ากาน เป็นเวียงเก่าแก่เวียงหนึ่งในสมัยทวารวดีไชยสืบต่อมาจนถึงสมัยพญามังรายช่วงก่อนสร้างเมืองเชียงใหม่ ที่แห่งนี้มีโบราณสถานและโบราณวัตถุที่สำคัญคือพระเจดีย์และฐานวิหารที่ก่อด้วยอิฐ และศิลาแลง พระพุทธรูปหินทราย พระพุทธรูปดินเผา และพระพิมพ์จำนวนมาก นอกจากนั้นยังพบซากวัดศตูปเจดีย์ เศษอิฐและกระเบื้องดินเผาอีกเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันเวียงท่ากานอยู่ในเขตท้องที่บ้านท่ากาน ตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง ห่างจากตัวเมืองเชียงใหม่ตามเส้นทางหลวง 108 ประมาณ 34 กิโลเมตร ผ่านตัวอำเภอสันป่าตองไปไม่กี่กิโลจะถึงทางแยกเลี้ยวซ้ายที่บ้านทุ่งเสี้ยวเข้าไปอีกประมาณ 2 กิโลเมตรก็จะถึง

2.5.2 กฤษดาถอย เป็นสถานที่พักผ่อนทางธรรมชาติอีกแห่งหนึ่งบนเส้นทางไปสู่อำเภอสะเมิง ซึ่งตกแต่งด้วยพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับงดงามที่บานสะพรั่งแข่งกันอวดสีสันตระการตา อีกทั้งน้ำตกเล็กๆ ที่ให้ความรู้สึกสดชื่นยามที่สายลมพัดพาละอองน้ำมากระทบผิวกายบ้านพักที่กฤษดาถอยนี้จะเป็นสไตล์บ้านเมืองหนาวผสมผสานกับบ้านแบบไทย ซึ่งจะมีความแตกต่างและโดดเด่นกว่าที่อื่นๆ ในละแวกเดียวกัน การเดินทางสู่กฤษดาถอยใช้เส้นทางสายหางดง-สะเมิง ประมาณ 6 กิโลเมตรที่ 25 ซึ่งอยู่ห่างจากอุทยานล้านนาไม่กี่กิโล

2.5.3 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง ตั้งอยู่ ณ บ้านขุนวาง ตำบลแม่วีน อำเภอแม่
ว้าง จังหวัดเชียงใหม่ จากตัวเมืองเชียงใหม่สามารถเดินทางไปยังศูนย์ฯ ได้ 2 เส้นทาง คือ โดย
เส้นทางแม่ว้าง ระยะทางประมาณ 85 กิโลเมตร หรือเส้นทางทางเชียงใหม่-จอมทอง ผ่านศูนย์อิน
ทนนท์ระยะทางประมาณ 106 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมงครึ่งทั้งสองเส้นทาง
กล่าวได้ว่าการท่องเที่ยวในบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวางมีจุดเด่นที่การท่องเที่ยวในเชิง
ผจญภัย เดินป่าและชมธรรมชาติ ชื่นชมกับดอกไม้ ผลไม้เมืองหนาวในศูนย์ฯ

2.5.4 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก ตั้งอยู่ที่บ้านแม่สะป๊อก อ.แม่ว้าง
ประกอบด้วยชนเผ่ากะเหรี่ยงและคนเมือง สำหรับการเดินทางไปศูนย์ฯ นับว่าสะดวกพอสมควร
เพราะมีระยะทางไม่ไกลนักคือจากตัวเมืองเชียงใหม่ถึงศูนย์ฯ ประมาณ 60 กิโลเมตร ใช้เวลา 1
ชั่วโมง 30 นาที เป็นถนนลาดยางตลอด จากพื้นที่ทางภูมิประเทศและชุมชนรอบศูนย์พัฒนาโครงการแม่
สะป๊อก ทำให้สามารถท่องเที่ยวได้ตลอดปี ทุกฤดูกาล ทั้งด้านการเกษตร ด้านธรรมชาติ ด้านวัฒนธรรมและ
ชุมชน ซึ่งมีคุณค่าต่อการท่องเที่ยวเป็นอย่างยิ่ง จากสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขา ที่ราบลาดชัน ที่หุบ
เขา และมีลำน้ำสำคัญสองสายไหลผ่าน คือ ลำน้ำแม่สะป๊อกไหลมาบรรจบกับลำน้ำแม่ว้างที่บ้านแม่สะ
ป๊อก (ใต้) ทำให้มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงามมากกว่าที่อื่นๆ และสามารถเดินทางเข้า
ชม ได้อย่างสะดวกสบายตลอดปีล่องแพแม่น้ำว้าง ซึ่งมีบริการให้นักท่องเที่ยวได้ล่องแพไม้ไผ่ชม
ธรรมชาติ พรรณไม้ต่างๆ สองข้างทางของลำน้ำได้ตลอดปี โดยแหล่งท่องเที่ยวทางการเกษตร ผลผลิต
เป็นจุดเด่นของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อกและได้ส่งเสริมให้ชาวเขาทำการเพาะปลูก
ส่งผลให้สามารถเข้าชมได้ทั้งภายในศูนย์ฯ และหมู่บ้านโดยรอบ ซึ่งยังคงวิถีชีวิตที่เรียบง่าย ส่วน
การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม จากการที่บ้านแม่สะป๊อกเป็นที่ตั้งถิ่นฐานของชาวเขาเผ่ากระเหรี่ยงมา
นานนับร้อยปีแล้ว ทำให้มีวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ ประเพณีต่างๆ ที่น่าสนใจ เช่น ประเพณีปีใหม่ ผูก
ข้อมือ ขึ้นบ้านใหม่ กินข้าวใหม่ การทอผ้า การแต่งกาย ฯลฯ

2.6 กลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตร การใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานส่วนใหญ่เป็นการใช้น้ำที่
ได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติได้แก่ แม่น้ำ ลำห้วย เป็นต้น การใช้น้ำส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำใน
ระบบเหมืองฝาย นอกจากนั้นบางส่วนจะใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตอนบน
ของกลุ่มน้ำแม่ขาน จากผลการสำรวจของกรมทรัพยากรน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิงตอนบน
จังหวัดเชียงใหม่เมื่อปี พ.ศ. 2554ที่ผ่านมามีกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายกระจายตัวอยู่
ทั้งหมด 93 กลุ่ม ดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 กลุ่มผู้ใช้น้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร

ลำดับ ที่	โครงการ	ลุ่มน้ำสาขา		ขนาด ผู้ใช้น้ำ	ที่ตั้ง			พื้นที่ ชลประทาน (ไร่)
		แบ่งตามพื้นที่ ลุ่มบริหารจัดการ	แบ่งตามพื้นที่ รับน้ำฝน		ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	
1	ฝายอมลอง	แม่ขาน	แม่ขาน	5	อมลอง	สะเมิง	เชียงใหม่	22
2	ฝายขุนอมลอง	แม่ขาน	แม่ขาน	7	อมลอง	สะเมิง	เชียงใหม่	28
3	ฝายสบอมลอง	แม่ขาน	แม่ขาน	8	อมลอง	สะเมิง	เชียงใหม่	34
4	ฝายบ้านแม่แว	แม่ขาน	แม่ขาน	71	ฮ้างเมิน	สะเมิง	เชียงใหม่	300
5	ฝายป่าอ้อย	แม่ขาน	แม่ขาน	95	ฮ้างเมิน	สะเมิง	เชียงใหม่	400
6	ฝายแม่ขาน	แม่ขาน	แม่ขาน	95	ฮ้างเมิน	สะเมิง	เชียงใหม่	400
7	ฝายแม่ขานหลวง	แม่ขาน	แม่ขาน	357	ฮ้างเมิน	สะเมิง	เชียงใหม่	1,500
8	ฝายแม่จุม	แม่ขาน	แม่ขาน	60	ฮ้างเมิน	สะเมิง	เชียงใหม่	250
9	ฝายอังกาย	แม่ขาน	แม่ขาน	51	ฮ้างเมิน	สะเมิง	เชียงใหม่	216
10	ฝายห้วยคั้ง	แม่ขาน	แม่ขาน	238	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	1,000
11	ฝายแม่โต๊ะ	แม่ขาน	แม่ขาน	95	บ่อแก้ว	สะเมิง	เชียงใหม่	400
12	ฝายกองขาดหลวง	แม่ขาน	แม่ขาน	71	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	300
13	ฝายแม่สะเมิง	แม่ขาน	แม่ขาน	48	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	200
14	ฝายแม่น้ำสะเมิง	แม่ขาน	แม่ขาน	60	สะเมิงเหนือ	สะเมิง	เชียงใหม่	250
15	ฝายบ้านป้อก	แม่ขาน	แม่ขาน	29	สะเมิงเหนือ	สะเมิง	เชียงใหม่	120
16	อ่างห้วยชูชาน	แม่ขาน	แม่ขาน	119	สะเมิงเหนือ	สะเมิง	เชียงใหม่	500
17	ฝายงาแมง	แม่ขาน	แม่ขาน	48	แม่สาย	สะเมิง	เชียงใหม่	200
18	ฝายหลวงและท่อระบายปากเหมือง	แม่ขาน	แม่ขาน	48	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	200
19	ฝายยาง	แม่ขาน	แม่ขาน	143	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	600
20	ฝายกองอ่าง	แม่ขาน	แม่ขาน	71	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	300
21	ฝายนาค้าบาท	แม่ขาน	แม่ขาน	Non	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	อุปโภค
22	รางรินข้ามห้วยแม่สาย	แม่ขาน	แม่ขาน	1,190	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	5,000
23	อ่างเก็บน้ำห้วยก้องจอง	แม่ขาน	แม่ขาน	357	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	1,500
24	ฝายต้นโชค	แม่ขาน	แม่ขาน	60	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	250
25	ฝายต้นตอง	แม่ขาน	แม่ขาน	238	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	1,000
26	บ่อพักน้ำสถานีพัฒนาปางคะ	แม่ขาน	แม่ขาน	71	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	300
27	ฝายห้วยฮ่อม	แม่ขาน	แม่ขาน	48	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	200

ตารางที่ 2.8 กลุ่มผู้ใช้น้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร (ต่อ1)

28	อ่างห้วยปลาก้าง	แม่ขาน	แม่ขาน	119	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	500
29	จัดหาน้ำให้ชาวเขาป่าเลา	แม่ขาน	แม่ขาน	143	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	600
30	ฝายต้นน้ำห้วยป่าเลา	แม่ขาน	แม่ขาน	Non	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	รักษาดินน้ำ
31	อ่างทุ่งเลา	แม่ขาน	แม่ขาน	95	สะเมิงใต้	สะเมิง	เชียงใหม่	400
32	ฝายทุ่งเรียง	แม่ขาน	แม่ขาน	36	บ้านปาง	หางดง	เชียงใหม่	150
33	ฝายแม่ชนิลใต้	แม่ขาน	แม่ขาน	48	บ้านปาง	หางดง	เชียงใหม่	200
34	ฝายน้ำล้นทุ่งน้ำแฉ่ม	แม่ขาน	แม่ขาน	786	คอยเต่า	คอยเต่า	เชียงใหม่	3,300
35	ฝายเกาะไม้ตัน	แม่ขาน	แม่ขาน	881	น้ำบ่อหลวง	แม่วาง	เชียงใหม่	3,700
36	ฝายท่าบ่อเย็น	แม่ขาน	แม่ขาน	714	บ้านแม่	สันป่าตอง	เชียงใหม่	3,000
37	ฝายห้วยผึ้ง	แม่ขาน	แม่ขาน	479	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	2,328
38	ระบบส่งน้ำเข้าอ่างห้วยมะนาว	แม่ขาน	แม่ขาน	1,071	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	4,500
39	อ่างห้วยมะนาว	แม่ขาน	แม่ขาน	1,429	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	6,000
40	ฝายน้ำบ่อทิพย์	แม่ขาน	แม่ขาน	190	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	800
41	อ่างหนองสะเรียม	แม่ขาน	แม่ขาน	119	ยูหว่า	สันป่าตอง	เชียงใหม่	500
42	ฝายท่าคำปา	แม่ขาน	แม่ขาน	469	ทุ่งปี	แม่วาง	เชียงใหม่	2,858
43	ฝายท่าสา	แม่ขาน	แม่ขาน	155	ทุ่งปี	สันป่าตอง	เชียงใหม่	650
44	ฝายคอนป็น	แม่ขาน	แม่ขาน	83	ทุ่งสะโตก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	412
45	ฝายน้ำร้อง	แม่ขาน	แม่ขาน	429	ทุ่งสะโตก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	1,800
46	ฝายศรีบุญเรือง	แม่ขาน	แม่ขาน	238	ทุ่งสะโตก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	1,000
47	ฝายทุ่งเสี้ยว	แม่ขาน	แม่ขาน	357	บ้านกลาง	สันป่าตอง	เชียงใหม่	1,500
48	ระบบส่งน้ำฝายเทียมศูนย์สันป่าตอง	แม่ขาน	แม่ขาน	Non	บ้านกลาง	สันป่าตอง	เชียงใหม่	อุปโภค
49	ท่อลอดห้วยน้ำขาว	แม่ขาน	แม่ขาน	952	ยางคราม	คอยหล่อ	เชียงใหม่	4,000
50	ฝายท่าหลวง	แม่ขาน	แม่ขาน	476	ยางคราม	คอยหล่อ	เชียงใหม่	2,000
51	ฝายบ้านกองทราย	แม่ขาน	แม่ขาน	238	ยางคราม	คอยหล่อ	เชียงใหม่	1,000
52	ฝายสารภี	แม่ขาน	แม่ขาน	714	ยางคราม	คอยหล่อ	เชียงใหม่	3,000
53	ฝายเหมืองหล่าย	แม่ขาน	แม่ขาน	162	ทุ่งปี	สันป่าตอง	เชียงใหม่	680
54	ฝายหลังถ้ำ	แม่ขาน	แม่ขาน	714	สองแคว	คอยหล่อ	เชียงใหม่	3,000
55	ฝายนาททราย	แม่ขาน	แม่ขาน	457	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	1,918
56	ฝายสมบูรณ์	แม่ขาน	แม่ขาน	2,797	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	26,567
57	ฝายขุนวาง	แม่ขาน	แม่ขาน	143	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	600

ตารางที่ 2.8 กลุ่มผู้ใช้น้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร (ต่อ2)

58	ฝายต้นน้ำลำธารขุนวาง	แม่ขาน	แม่ขาน	Non	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	รักษาดินน้ำ
59	ระบบส่งน้ำขุนวาง	แม่ขาน	แม่ขาน	12	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	50
60	ฝายน้ำล้นทุ่งหลวง	แม่ขาน	แม่ขาน	119	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	500
61	ฝายน้ำล้นปungสามิต	แม่ขาน	แม่ขาน	24	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	100
62	ฝายน้ำล้นห้วยปungสามิต2	แม่ขาน	แม่ขาน	36	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	150
63	ฝายน้ำล้นห้วยแม่เตียน	แม่ขาน	แม่ขาน	167	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	700
64	ฝายพร้อมระบบขุนแม่เตียน	แม่ขาน	แม่ขาน	231	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	765
65	ฝายแม่สะปือกบน	แม่ขาน	แม่ขาน	143	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	600
66	ฝายแม่สะปือกล่าง	แม่ขาน	แม่ขาน	19	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	80
67	ฝายห้วยตาด	แม่ขาน	แม่ขาน	Non	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	อุปโภค
68	อ่างเก็บน้ำห้วยตอง	แม่ขาน	แม่ขาน	190	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	800
69	ฝายน้ำล้นแม่วาง	แม่ขาน	แม่ขาน	714	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	3,000
70	ฝายแม่ป้วย	แม่ขาน	แม่ขาน	714	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	3,000
71	ฝายแม่มุด	แม่ขาน	แม่ขาน	93	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	392
72	ฝายแม่วิน	แม่ขาน	แม่ขาน	131	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	550
73	ฝายห้วยหยวก	แม่ขาน	แม่ขาน	95	แม่วิน	แม่วาง	เชียงใหม่	400
74	ฝายอน	แม่ขาน	แม่ขาน	127	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	80
75	ฝายแม่วางลูกล่าง	แม่ขาน	แม่ขาน	55	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	231
76	สถานีสูบน้ำบ้านใหม่สวรรค์	แม่ขาน	แม่ขาน	108	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	453
77	ระบบน้ำห้วยเจียด	แม่ขาน	แม่ขาน	1,905	ทุ่งปี้	แม่วาง	เชียงใหม่	8,000
78	ท่อดูดห้วยเจียด	แม่ขาน	แม่ขาน	288	ทุ่งปี้	สันป่าตอง	เชียงใหม่	1,211
79	ท่อดักน้ำเหมืองขุนดง	แม่ขาน	แม่ขาน	476	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	2,000
80	ฝายน้ำล้นขุนดง	แม่ขาน	แม่ขาน	1,606	บ้านกาด	แม่วาง	เชียงใหม่	6,746
81	ฝายนาทราช	แม่ขาน	แม่ขาน	456	ทุ่งปี้	สันป่าตอง	เชียงใหม่	1,916
82	จัดหาน้ำบ้านป่าเกี๋ย	แม่ขาน	แม่ขาน	Non	บ่อแก้ว	สะเมิง	เชียงใหม่	อุปโภค
83	ฝายบ้านป่าจี้	แม่ขาน	แม่ขาน	1,007	ทุ่งสะโดก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	4,231
84	ฝายปู่โล่	แม่ขาน	แม่ขาน	171	ทุ่งสะโดก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	719
85	อ่างห้วยโป่งจ้อ	แม่ขาน	บึงส่วนที่ 2	2,410	สันติสุข	ดอยหล่อ	เชียงใหม่	10,120

ตารางที่ 2.8 กลุ่มผู้ใช้น้ำระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตร (ต่อ3)

86	ฝายศรีบุญเรือง	แม่ขาน	แม่ขาน	165	ทุ่งสะโตก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	857
87	ฝายคำภิโร	แม่ขาน	แม่ขาน	58	ทุ่งสะโตก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	312
88	ฝายร่องตีมีด	แม่ขาน	แม่ขาน	83	ทุ่งสะโตก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	350
89	ฝายร่องปู่ก่อง	แม่ขาน	แม่ขาน	150	ทุ่งสะโตก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	400
90	ฝายท่าสา	แม่ขาน	แม่ขาน	300	ทุ่งสะโตก	สันป่าตอง	เชียงใหม่	600
91	ฝายไร่รอ	แม่ขาน	แม่ขาน	215	บ้านแม	สันป่าตอง	เชียงใหม่	1,147
92	ฝายเกาะไม้ต้น	แม่ขาน	แม่ขาน	948	บ้านแม	สันป่าตอง	เชียงใหม่	4,828
93	ฝายท่าวังศาล	แม่ปิงล่าง	แม่ขาน	3,500	ท่าวังศาล	สารภี	เชียงใหม่	8,100

ที่มา : หน่วยส่งเสริมกิจกรรมเคลื่อนที่ โครงการชลประทานเชียงใหม่ กรมชลประทาน พ.ศ. 2554
และ สำนักงานทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำปิงตอนบนจังหวัดเชียงใหม่ กรมทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2554

2.7 ความต้องการน้ำในปัจจุบันและอนาคต

ในการประเมินความต้องการใช้น้ำได้ทำการประเมินเฉพาะพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ขานที่แบ่งตามพื้นที่รับน้ำฝน โดยแยกการประเมินความต้องการใช้น้ำเป็น 2 ระยะ คือ ในปัจจุบันและอนาคตสำหรับ 20 ปี ข้างหน้าในลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน สำหรับกิจกรรมต่างๆ แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ ความต้องการน้ำเพื่อการชลประทาน เพื่อการอุปโภคบริโภค เพื่อการอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว และเพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศวิทยาทำนน้ำ โดยสรุปความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในสภาพปัจจุบันและอนาคตได้ดังตารางที่ 2.7-1

ตารางที่ 2.7-1 ความต้องการน้ำในกิจกรรมต่างๆ ในลุ่มน้ำแม่ขาน

กิจกรรม	ความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	
	ปัจจุบัน	อนาคต 20 ปี
การชลประทาน	227.82	244.19
อุปโภคบริโภค	3.72	4.39
อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว	0.02	0.04
สมดุลระบบนิเวศวิทยาทำนน้ำ	22.58	22.58
รวม	254.16	271.21

2.7.1 ความต้องการน้ำเพื่อการชลประทาน

ความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานแยกเป็น 3 กลุ่มโครงการ ได้แก่

1. โครงการชลประทานขนาดใหญ่และโครงการชลประทานขนาดกลางที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 30,000 ไร่

2. โครงการขนาดกลางที่มีพื้นที่น้อยกว่า 30,000 ไร่ โครงการชลประทานขนาดเล็กและโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

3. โครงการชลประทานราษฎร์หรือพื้นที่เกษตรที่มีศักยภาพในการใช้น้ำจากลำน้ำ ความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานดังแสดงพื้นที่และปริมาณความต้องการน้ำในตารางที่ 2.7-2

ตารางที่ 2.7-2 ปริมาณความต้องการน้ำชลประทานในปัจจุบันและอนาคต

โครงการ	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)		พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่เพาะปลูก (C.I)		ความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	
	ปัจจุบัน	อนาคต	ปัจจุบัน	อนาคต	ปัจจุบัน	อนาคต	ปัจจุบัน	อนาคต
- ขนาดใหญ่และขนาดกลางที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 30,000 ไร่	-	-	-	-	-	-	-	-
- ขนาดกลางที่มีพื้นที่น้อยกว่า 30,000 ไร่ ขนาดเล็กและสูบน้ำด้วยไฟฟ้า	89,049	134,519	89,049	134,519	1.17	1.22	118.04	244.19
- ชลประทานราษฎร์	45,470	0	45,470	0	1.20	-	70.31	0
รวม	134,519	134,519	134,519	134,519	1.18	1.22	188.35	244.19

หมายเหตุ : พื้นที่ชลประทานราษฎร์ บางส่วนจะเปลี่ยนเป็นพื้นที่ในเขตโครงการชลประทานในอนาคตตามแผนการพัฒนาโครงการด้านแหล่งน้ำ

ในอนาคตความต้องการน้ำเพื่อการชลประทานจะเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน เนื่องจากพื้นที่ชลประทานจะมีการพัฒนาให้เป็นระบบชลประทานและมีแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มมากขึ้น ทำให้สามารถเพาะปลูกพืชในฤดูแล้งได้มากขึ้นทำให้ความต้องการน้ำสูงขึ้น

2.7.2 ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

การประเมินความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคคำนวณได้จากอัตราการใช้น้ำคูณกับจำนวนประชากร โดยจำนวนประชากรได้ข้อมูลจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจำนวนประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงและความหนาแน่นของประชากร จำแนกตามเขตการปกครองเป็นรายอำเภอ โดยข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลล่าสุดถึงปี พ.ศ. 2543 ในการศึกษาจำนวนประชากรได้ทำการแบ่งจำนวนประชากรตามพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทั้ง 21 ลุ่มน้ำสาขา เพื่อเป็นฐานการคำนวณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคตามลุ่มน้ำย่อยต่าง ๆ ในส่วนของอัตราการใช้น้ำจะแตกต่างกันในแต่ละประเภทชุมชนซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1) ชุมชนชนบท คิดจากประชากรที่อยู่นอกเขตเมือง เช่น นอกอำเภอเมือง นอกเขตเทศบาล นอกเขตสุขาภิบาล โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำในเขตชนบทโดยทั่วไปของประเทศไทย

มีค่าประมาณ 100 ลิตรต่อคนต่อวัน ในปัจจุบันและ 120 ลิตรต่อคนต่อวันในอนาคต ซึ่งถูกกำหนดโดยอาศัยความจำเป็นขั้นพื้นฐาน (จปฐ) และการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา

(2) เขตเมือง แบ่งตามขนาดของกลุ่มประชากรดังแสดงในตารางต่อไปนี้ โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยของประชากรในเขตบริการของการประปาส่วนภูมิภาคโดยใช้สถิติย้อนหลัง 14 ปี (พ.ศ.2529-2542)

จำนวนประชากรในเขตชุมชนเมือง (คน)	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/คน/วัน)
3,000-10,000	120
10,001-20,000	170
20,001-30,000	200
30,001-50,000	250
มากกว่า 50,000	300

ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาค

ผลการประเมินความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภครายปีในกลุ่มน้ำสาขาแม่ขานในภาพรวมในสภาพปัจจุบัน ในปี พ.ศ.2543 และอนาคตซึ่งคิดคำนวณจากการคาดการณ์จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นใน 20 ปี แสดงในตารางที่ 2.7-3

ตารางที่ 2.7-3 ความต้องการน้ำอุปโภคบริโภคในปัจจุบันและอนาคต

ลุ่มน้ำสาขาแม่ขาน	จำนวนประชากร (คน)		ความต้องการใช้น้ำอุปโภคบริโภค (ล้านลบ.ม.ต่อปี)		
	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	รวม
ปัจจุบัน	18,796	70,077	1.166	2.558	3.724
อนาคต	19,673	72,424	1.221	3.172	4.393

การสรุปผลและเสนอแนะ

สถาบันในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนเพื่อการเกษตร เป็นภูมิปัญญาของชาวล้านนาที่ได้รับ การสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นมาอย่างต่อเนื่องมากกว่า 700 ปี เกิดเป็นองค์ความรู้ที่มีมาควบคู่กับ สังคมเกษตรในแบบแผนของชาวล้านนา มีการปรับเปลี่ยนวิธีการในการบริหารจัดการน้ำให้เข้ากับ ลักษณะของระบบทางสังคมของแต่ละชุมชนและระบบนิเวศในแต่ละพื้นที่ ส่งผลให้เกิดรูปแบบ การบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่มีความเด่นชัดในด้านต่างๆดังต่อไปนี้

7.1 รูปแบบขององค์กรในการจัดการน้ำให้กับชุมชน

การศึกษา รูปแบบของสถาบันเพื่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่จาง ประกอบด้วย แหล่งน้ำสายสำคัญ 2 สายหลักๆ ได้แก่ ลำน้ำแม่จางที่ประกอบด้วยลำน้ำสาขาย่อยหรือลำห้วยอย่าง น้อย 8 สาย คือ ห้วยแม่สะป๊อก ห้วยแม่เตียน ห้วยแม่มูด ห้วยปากกล้วย ห้วยยาว ห้วยแม่ป้วย ห้วยขุนวางซ้าย ห้วยขุนวางขวา เป็นต้น และลำน้ำแม่จางที่ประกอบด้วยลำน้ำสาขาย่อยหรือลำ ห้วยอย่างน้อย 9 สายคือ ห้วยแม่สาบ ห้วยแม่สะเมิง ห้วยแม่ลาน ห้วยจ้อก ห้วยเยาะ ห้วยแม่ชนิด ห้วยแม่อมลอง ห้วยแม่อมแดง ห้วยแม่บ่อแก้ว เป็นต้น อยู่ในพื้นที่ 5 อำเภอได้แก่ อำเภอแม่จาง อำเภอค้อยหล่อ อำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง และอำเภอสะเมิง ในจังหวัดเชียงใหม่ แต่ละลำ น้ำจะมีระบบเหมืองฝายแทรกตัวอยู่ในทุกลำน้ำเมื่อนับรวมฝายทุกชนิดจะมีประมาณ 1,255 ฝาย (ข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำ, 2555) ฝายทั้งหมดแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ฝายชะลอน้ำมี ประมาณ 1,167 ฝาย และฝายใช้ประโยชน์ทางการเกษตรมีประมาณ 93 ฝาย ซึ่งทั้งหมดเป็นฝายที่ ขึ้นบัญชีไว้กับกรมทรัพยากรน้ำปี พ.ศ. 2555 แต่จากการสำรวจพบว่ามีฝายที่ยังไม่ได้ขึ้นบัญชีอีกไม่ น้อยในพื้นที่ตอนบน เนื่องจากมีความยากลำบากในการเข้าถึงพื้นที่จึงทำให้ยังไม่มีชื่อในรายงาน ของกรมทรัพยากรน้ำ เฉพาะฝายที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรแบ่งออกตามลักษณะของภูมิประเทศ 2 ลักษณะได้แก่ ฝายเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนมีประมาณ 73 ระบบ และฝายเพื่อ การเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างมีประมาณ 20 ระบบ ดังนั้นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำจึงมี กลุ่มประชากรอยู่ 93 ระบบ กลุ่มตัวอย่างอยู่ 24 ระบบ จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้แยกแยะให้เห็นแล้ว นั้นในการศึกษาวิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือเพื่อวิเคราะห์สังเคราะห์และแยกประเภทให้เห็นความ แตกต่างของการจัดการระบบเหมืองฝายเพื่อการเกษตรออกเป็นขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จากหน่วยงานรัฐ(กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ องค์กรเอกชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บริษัทที่ ปรีกษา ฯ) 2) ศึกษาวิธีการแยกแยะประเภทกลุ่มผู้ใช้น้ำของแต่ละหน่วยงานทั้งทางทฤษฎีและทาง ปฏิบัติ 3) ลงพื้นที่เพื่อสำรวจสภาพพื้นที่จริงเพื่อตรวจสอบเปรียบเทียบกับข้อเท็จจริง 4) การ ประชุมกลุ่มย่อยกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรเพื่อตรวจสอบตัวแปรที่นำมา แยกแยะประเภทกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตร 5) เปรียบเทียบตัวแปรที่ได้กับเครื่องมือของ Elinor Ostrom (1996) และอานันท์ กาญจนพันธุ์ (2543) 6) พัฒนามาเป็นเครื่องมือในรูปแบบของตาราง

ตรวจสอบข้อมูล (ในบทที่ 6) จึงนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อแยกประเภทของการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร โดยมีผลการศึกษาดังนี้

7.1.1 รูปแบบการบริหารจัดการน้ำ ผลจากการศึกษารูปแบบขององค์กรชุมชนเพื่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าในระดับองค์กรจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆดังต่อไปนี้ **ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของทรัพยากรน้ำที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อรูปแบบของสถาบันเพื่อการบริหารจัดการน้ำด้วยเช่นกัน** เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาของทั้งสองภูมิภาค (ดูตารางที่ 7.1) ได้แก่ พื้นที่ทางตอนบนที่มีลักษณะเป็นที่ภูเขาสูงกับพื้นที่ตอนล่างที่มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มน้ำ พบว่ามีรูปแบบขององค์กรเพื่อการบริหารจัดการน้ำที่มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ พื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานประกอบด้วยลำน้ำสำคัญอยู่ 2 แห่งได้แก่ ลำน้ำแม่ขานและลำน้ำแม่วางโดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วนคือ พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนและพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง มีลักษณะรูปแบบขององค์กรการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างกันดังนี้

ตารางที่ 7.1 สรุปลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างกันทำให้เกิดรูปแบบการบริหารจัดการน้ำดังนี้

	พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน	พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง
ระดับองค์กร	1. รูปแบบฝายคร้วเรือน 2. รูปแบบแก้มืองแก้มองฝาย 3. รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย	4. รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย 5. รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ 6. รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ
ระดับเครือข่ายหรือระหว่างองค์กร	1. รูปแบบเครือข่ายลุ่มน้ำในลำห้วยเดียวกัน 2. แบบเครือข่ายลุ่มน้ำในอ่างเก็บน้ำเดียวกัน	3. รูปแบบเครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง 4. รูปแบบเครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่าง

7.1.1.1 พื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน เป็นพื้นที่ที่อยู่อาศัยของชาวเขาเผ่าม้งและปกากะญอเป็นส่วนใหญ่ มีลักษณะสภาพแวดล้อมเป็นป่าภูเขาสูง ชาวเขาดังกล่าวเดิมมีการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อการยังชีพคิดเป็นร้อยละ 70 ปัจจุบันเป็นการผลิตเพื่อการพาณิชย์มากขึ้นคิดเป็นร้อยละ 30 ของการผลิต ส่งผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำจึงมุ่งเน้นการจัดการความสัมพันธ์ที่มีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศของป่าไม้เป็นหลัก โดยคำนึงถึงระบบนิเวศต่างๆเช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ การอยู่อาศัยร่วมกับธรรมชาติ ชุมชนดังกล่าวได้แบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็น ป่าอนุรักษ์ ป่าความเชื่อ ป่าใช้ประโยชน์ เป็นต้น ดังนั้นการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนจึงมีความสัมพันธ์กับธรรมชาติมากกว่าพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง รูปแบบการจัดการน้ำสามารถแบ่งระดับของการบริหารจัดการน้ำออกเป็น 2 ระดับได้แก่

1) ระดับในกลุ่มหรือระดับในองค์กร มีระบบการบริหารจัดการน้ำเกิดขึ้นในพื้นที่ตอนบนอยู่ 3 รูปแบบ ได้แก่

1.1) รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบฝายคร้วเรือน รูปแบบนี้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานมาก เป็นระบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการ

ภายในครัวเรือนหรือเครือญาติกัน มีผู้ใช้น้ำไม่เกิน 1-4 ครัวเรือน รวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 1-15 ไร่ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยสาขา ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างไม้ที่ญาติๆ มาช่วยกันทำขึ้นพร้อมกับขุดคลองส่งน้ำเข้าสู่แปลงเกษตรของตนเอง มีระบบกติกาคือเมื่อมีการซ่อมฝายและขุดลอกลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)สมาชิกในครัวเรือนทุกคนต้องมาช่วยกัน ถ้าหากขาดก็ต้องมาทำเพิ่มเติมในวันถัดไปจนกว่าจะแล้วเสร็จ และมีระบบกำกับถือการใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเครือญาติ และการใช้ระบบพิธีกรรม ประเพณี ความเชื่อ เป็นสำคัญในการจัดการร่วมกัน ส่วนการได้น้ำเป็นไปตามขนาดพื้นที่และชนิดการผลิต แต่สำหรับรูปแบบครัวเรือนจะไม่มีปัญหาเนื่องจากมีพื้นที่ค่อนข้างน้อย จึงมีน้ำใช้อย่างเพียงพอในแต่ละปี

1.2) รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบแก้มืองแก่ฝาย รูปแบบนี้มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานมากเช่นกัน เป็นระบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการภายในหมวดบ้านหรือหมวดวัดเดียวกัน(มีความสัมพันธ์กันในการใช้ทรัพยากรสาธารณะร่วมกัน) หรือภายในกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน โดยมีโครงสร้างของสถาบันประกอบด้วย แก้มืองหรือแก่ฝายเป็นหัวหน้ากลุ่ม มีรองหรือผู้ช่วย และมีสมาชิกผู้ใช้น้ำไม่เกิน 50 คน เป็นสมาชิกรวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 80 ไร่ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยขนาดใหญ่หรือลำน้ำสาขา ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแลหลายแห่งยังเป็นฝายไม้หรือฝายหินตั้งอยู่ เช่นฝายแม่ขานหลวง ฝายลำเหมือง(คลองส่งน้ำ) ส่วนใหญ่จะมีเพียงเส้นเดียวมีลักษณะเป็นรางเปิดดินขุดน้ำจะไหลเข้าสู่แปลงเกษตรโดยผ่านระบบแต่(ที่กั้นลำคลองส่งน้ำให้น้ำยกระดับสูงขึ้น)และต้าง(ช่องระบายน้ำ)ซึ่งจะมีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นที่เกษตรกรรมถ้าพื้นที่มากก็จะมีช่องที่ใหญ่มาก มีระบบกติกาคือเมื่อมีการซ่อมฝายและขุดลอกลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)สมาชิกต้องส่งแรงงานมาช่วยกันตามขนาดของพื้นที่รับน้ำเช่น มีพื้นที่ไม่เกิน 3 ไร่เอาแรงงาน 1 คน ถ้ามีพื้นที่ 3-6 ไร่เอาแรงงาน 3 คน เป็นต้น ถ้าหากขาดหรือไม่เอาอุปกรณ์มาก็จะต้องถูกปรับเป็นเงินต่อคนต่อวัน มีระบบกำกับที่เป็นสัญญาเหมืองฝายโดยสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันตั้งขึ้นมาควบคุมสมาชิกด้วยกันเอง การใช้ระบบพิธีกรรม ประเพณี ความเชื่อ ตลอดจนการใช้พรบ.ชลประทานราษฎร 2482 เข้ามาแทนกฎหมายล้านนาและกฎหมายมังรายศาสตร์ในอดีตแทน

1.3) รูปแบบการบริหารจัดการน้ำแบบองค์กรเหมืองฝาย รูปแบบนี้มีพัฒนาการมาจากรูปแบบแก้มืองแก่ฝาย ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีการปรับตัวให้เข้ากับระบบอำนาจในปัจจุบัน(พ.ศ.2555) เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อ 30 ปีที่ผ่านมาภายหลังจากมีระเบียบกำหนดผู้ใหญ่บ้านมีบทบาทที่ชัดเจนมากขึ้น(มีค่าตอบแทน)เมื่อปี พ.ศ. 2524 และประกอบกับได้รับหนุนเสริมจาก พระราชบัญญัติการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นเมื่อปี พ.ศ. 2537 จึงรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการในพื้นที่ที่มีความหลากหลายชาติพันธุ์ หลายเขตหลายหมู่บ้าน และมีความเป็นทางการตามแบบแผนของราชการ โดยมีโครงสร้างของสถาบันประกอบด้วย 3 กลุ่มคือ

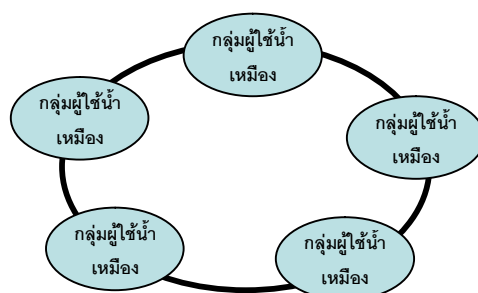
1) กลุ่มที่ปรึกษา ได้แก่ นายอำเภอ เจ้าหน้าที่ชลประทานจังหวัด นายกองค้การบริหารส่วนตำบล กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน 2) กลุ่มบริหาร ได้แก่ หัวหน้ากลุ่ม แก่หมืองหรือแก่ฝาย เลขา รองหรือผู้ช่วย มีเหรียญก และ3)กลุ่มผู้ใช้น้ำ ได้แก่ สมาชิกผู้ใช้น้ำมีขนาด 51-200 คน เป็นสมาชิกรวมพื้นที่รับน้ำไม่เกิน 1,000 ไร่ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยหรือลำน้ำสาขา ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแล ลำหมือง (คลองส่งน้ำ)ส่วนใหญ่จะมีเพียงเส้นเดียวหรือสองเส้นมีลักษณะเป็นรางเปิดคาดคอนกรีตบางส่วน ส่วนใหญ่เป็นดินขุด น้ำจะไหลเข้าสู่แปลงเกษตรโดยผ่านระบบแต(ที่กั้นลำคลองส่งน้ำเพื่อให้ น้ำยกระดับสูงขึ้น)และต้ง(ช่องระบายน้ำ)ซึ่งจะมีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นที่เกษตรกรรมถ้าพื้นที่มากก็จะมีช่องที่ใหญ่มาก มีระบบกตึกาคือเมื่อมีการซ่อมฝายและขุดลอกลำหมือง(คลองส่งน้ำ) สมาชิกต้องส่งแรงงานมาช่วยกันตามขนาดของพื้นที่รับน้ำเช่น มีพื้นที่ไม่เกิน 3 ไร่เอาแรงงาน 1 คน ถ้ามีพื้นที่ 3-6 ไร่เอาแรงงาน 3 คน เป็นต้น ถ้าหากขาดหรือไม่เอาอุปกรณ์มาก็จะต้องถูกปรับเป็นเงินต่อคนต่อวัน มีระบบกำกับที่เป็นสัญญาหมืองฝายโดยสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันตั้งขึ้นมาควบคุมสมาชิกด้วยกันเองโดยการรับรองจากนายอำเภอ ตลอดจนการใช้ระบบพิธีกรรม ประเพณี ความเชื่อ การใช้พรบ.ชลประทานราชฎร์ 2482 และกฎหมายอื่นๆเข้ามาเป็นเครื่องมือแก้ไขความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่

2) ระดับเครือข่ายหรือระหว่างสถาบัน ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่จอนตอนบนและลุ่มน้ำแม่จอนตอนบนมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำเกิดขึ้นในพื้นที่ 2 รูปแบบ ได้แก่

2.1) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำลำห้วยเดียวกัน มีลักษณะแหล่งน้ำเป็นการใช้น้ำในลำห้วยร่วมกันโดยการจัดตั้งเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้นมาเป็นกลุ่มๆ ตลอดความยาวของลำห้วยนี้ จะพบมากในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนประกอบด้วยลำห้วยสายหลัก ลำห้วยสายรอง และลำห้วยแขนง ซึ่งในทุกลำห้วยจะมีระบบหมืองฝายกั้นลำห้วยอยู่เป็นระยะๆเพื่อผันน้ำไปใช้ในระบบการเกษตร ระยะห่างของแต่ละฝายขึ้นอยู่กับภูมิประเทศ ถ้าพื้นที่มีลักษณะที่ลาดชันจะมีฝายเกิดขึ้นค่อนข้างถี่ แต่ถ้าพื้นที่มีลักษณะลาดชันน้อยฝายที่เกิดขึ้นจะมีระยะห่างกันมาก รูปแบบการบริหารจัดการของระบบหมืองฝายที่กั้นลำห้วยแต่ละแห่งเป็นแบบฝายคร้วเรือ่นมีประชากรชาวเขาอาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่มๆ ประกอบกับลำห้วยสาขาในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนมีระยะทางที่ไม่ยาวมากนัก จึงทำให้สมาชิกผู้ใช้น้ำทำการเกษตรรู้จักกันหมด ดังนั้นจึงไม่ยากที่จะรวมตัวกันเข้ามาบริหารจัดการน้ำในลำห้วยเดียวกัน ด้วยวิธีการจัดตั้งเป็นประธานเครือข่ายผู้ใช้น้ำในลำห้วยนั้นๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้ใหญ่บ้านที่มีสมาชิกผู้ใช้น้ำในหมู่บ้านๆมากที่สุดเป็นประธานเครือข่าย มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้น้ำ ระวังความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ใช้น้ำด้วยกัน ประสานข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายนอกกับกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำในลำห้วย เพื่อขอรับการสนับสนุนในรูปแบบต่างๆจากองค์กรภายนอก เป็นต้น ซึ่งรูปแบบดังกล่าวในอดีตมักเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ แต่ปัจจุบันมีหน่วยงานภายนอกเข้าไปกำกับดูแลมากขึ้นจึงทำให้มีการจัดตั้งอย่างเป็น

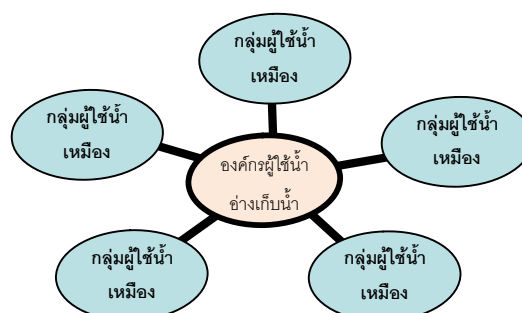
ทางการ โดยอาศัยระบบราชการที่มีตำแหน่งสูงสุดในหมู่บ้านเป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการ น้ำมีวาระตามตำแหน่งของผู้ใหญ่บ้านคือ 4 ปี ดังนั้นระบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำในลำห้วยจึงยัง จำเป็นต้องมีอยู่ เพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นได้เสมอเมื่อมีวิกฤตในเรื่องน้ำในพื้นที่ รูปแบบของเครือข่ายเป็นแบบวงกลม คือเมื่อกลุ่มหนึ่งรู้ข้อมูลก็จะแจ้งต่อไปยังกลุ่มที่สอง สาม สี่ จนวนกลับมายังกลุ่มต้นทางเหมือนเดิม เพราะการสื่อสารจะมีลักษณะบอกต่อกับกลุ่มที่ใกล้ๆ ก่อน ดังรูปที่ 7.1

รูปที่ 7.1 แสดงรูปแบบของเครือข่ายแบบวงกลม การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำดอนบน



2.2) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำอ่างเก็บน้ำเดียวกัน มี ลักษณะของแหล่งน้ำเป็นการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำลูกเดียวกันโดยผู้ใช้น้ำจะจัดตั้งกลุ่มผู้ใช้น้ำขึ้นตาม ลำรางส่งน้ำย่อย เช่น ถ้ามีลำรางส่งน้ำย่อยแบ่งออกเป็น 4 สายก็จะแบ่งกลุ่มผู้ใช้น้ำออกเป็น 4 กลุ่ม แล้วแต่ละกลุ่มก็จะมีหัวหน้ากลุ่มมาเป็นตัวแทนในร่วมบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำร่วมกัน เรียกว่าคณะกรรมการผู้ใช้น้ำอ่างเก็บน้ำ โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่เกิดจากการจัดตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการโดยได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากกรมชลประทาน ก่อนที่จะมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ และเมื่อก่อสร้างอ่างเก็บน้ำแล้วเสร็จก็จะมอบการดูแลบริหารจัดการน้ำมาเป็นของกลุ่มผู้ใช้น้ำ เช่นเดิม ซึ่งลักษณะของการเกิดเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำดังกล่าวมีรูปแบบที่เป็นลักษณะรวมศูนย์ กล่าวคือ

รูปที่ 7.2 แสดงรูปแบบของเครือข่ายแบบรวมศูนย์ การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำดอนบน



7.1.1.2 พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง เป็นที่อยู่อาศัยของชุมชนที่มีความหลากหลาย มีลักษณะเป็นชุมชนกึ่งเมืองมีพื้นที่บริการการใช้น้ำครอบคลุมพื้นที่หลายหมู่บ้าน จึงความซับซ้อนของการบริหารจัดการน้ำในหลายวงหลายระดับ จึงเป็นการบริหารจัดการน้ำที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคนในหลายพื้นที่และหลายระดับเป็นหลัก ในที่นี้สามารถแบ่งระดับของการบริหารจัดการน้ำออกเป็น 2 ระดับได้แก่

1) **ระดับในกลุ่มหรือระดับองค์กร** มีระบบการบริหารจัดการน้ำเกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานอยู่ 3 รูปแบบ ได้แก่

1.1) **การบริหารจัดการน้ำแบบองค์กรเหมืองฝาย** เป็นรูปแบบการจัดการน้ำที่สามารถพบได้ทั่วไปในที่ราบลุ่มแม่น้ำหรือบริเวณพื้นที่ตอนล่างของกลุ่มน้ำแม่ขาน รูปแบบการบริหารจัดการนี้จึงมีความเหมาะสมกับการบริหารจัดการในพื้นที่ที่มีความหลากหลายชาติพันธุ์ หลายเขตหลายหมู่บ้าน และหลากหลายองค์กรมาอยู่รวมกัน ซึ่งรูปแบบการบริหารจัดการแบบองค์กรเหมืองฝายหรือคณะกรรมการเหมืองฝาย สามารถแบ่งออกตามขนาดของสมาชิกผู้ใช้น้ำและตามขนาดพื้นที่บริการได้ 3 ขนาดได้แก่ 1) **องค์กรเหมืองฝายขนาดเล็ก** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำระหว่าง 10-99 ครัวเรือน เนื่องจากในอดีตนั้นชาวบ้านมีจำนวนค่อนข้างน้อยและต้องแบ่งเวลาส่วนหนึ่งไปเป็นแรงงานให้กับเจ้านาย ต่อมาเมื่อมีผู้คนเข้ามาอยู่อาศัยมากขึ้นจึงขอขุดลำเหมือง (คลองส่งน้ำ) ต่อกันมาเป็นทอดๆ โดยจะต้องได้รับการอนุญาตจากแม่ฝายเสียก่อนจึงจะดำเนินการเปิดน้ำให้ไหลเข้าลำเหมืองได้ ดังนั้นระบบเหมืองฝายนี้จึงขึ้นอยู่กับแรงงานและขนาดพื้นที่เกษตรรองรับระบบส่งน้ำ เหมืองฝายขนาดเล็กดังกล่าวนี้จึงมักจะมีชื่อตามผู้สร้างฝายคนแรกหรือตามชื่อชุมชนที่ฝายตั้งอยู่หรือตามภูมิประเทศที่ตั้งอยู่ เช่น ฝายปู่ก้อน ฝายทุ่งคำคำ ฝายป่ากวาว ฝายป่าไม้แดง ฝายดงเหนือ ฝายบ้านทรายมูล ฝายนาริน ฝายนาผ้าขาว เป็นต้น 2) **องค์กรเหมืองฝายขนาดกลาง** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 100 - 999 ครัวเรือน ขนาดพื้นที่บริการหรือพื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการน้ำอยู่ระหว่าง 501 – 5,000 ไร่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่หลายหมู่บ้าน หลายตำบล บางแห่งกินพื้นที่ 2 อำเภอ เช่น ฝายนอน ฝายห้วยผึ้ง ฝายท่าคำป่า ฝายนาทราย ฝายศรีบุญเรือง ฝายร่องปู่ก้อน และในลำน้ำสาขาแม่ขาน ได้แก่ ฝายสันปูเลย ฝายไร่รอ ฝายเกาะไม้ตัน ฝายเจ้าศรีหมื่น ฝายทุ่งเสี้ยว ฝายหลังถ้ำ เป็นต้น 3) **องค์กรเหมืองฝายขนาดใหญ่** มีสมาชิกผู้ใช้น้ำอยู่ระหว่าง 1,000- 10,000 ครัวเรือน มีขนาดพื้นที่บริการหรือพื้นที่ส่งน้ำของระบบการบริหารจัดการน้ำมากกว่า 5,000 ไร่ขึ้นไป เช่น ฝายสมบูรณ์หรือฝายหนองเย็น ฝายขุนคง กั้นลำน้ำแม่วาง ฝายท่าวังตาล ฝายท่าศาลาหรือพญาคำ กั้นแม่น้ำปิง เป็นต้น ทั้งสามขนาดนี้มีโครงสร้างการบริหารจัดการไม่แตกต่างกัน กล่าวคือส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในแหล่งน้ำที่เป็นลำน้ำสาขาหรือแม่น้ำสายหลัก ระบบส่งน้ำเป็นฝายโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กที่ชลประทานมาสร้างให้แล้วยกให้กลุ่มเป็นผู้ดูแล ลำเหมือง(คลองส่งน้ำ)ส่วนใหญ่จะมีอยู่ไม่น้อยกว่า 2 เส้นมีลักษณะเป็นรางเปิดคาคอนกรีต บางส่วนส่วนใหญ่เป็นดินขุด น้ำจะไหลเข้าสู่แปลงเกษตรโดยผ่านระบบแด่(ที่กั้นลำคลองส่งน้ำ

เพื่อให้ น้ำยกระดับสูงขึ้น) และระบบต่าง(ช่องระบายน้ำ)ซึ่งจะมีขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นที่ เกษตรกรรมถ้าพื้นที่มากก็จะมีช่องที่ใหญ่มาก มีระบบกตึกคือเมื่อมีการซ่อมฝายและขุดลอกลำ เหมือง(คลองส่งน้ำ)สมาชิกต้องส่งแรงงานมาช่วยกันตามขนาดของพื้นที่รับน้ำเช่น มีพื้นที่ไม่เกิน 3 ไร่เอาแรงงาน 1 คน ถ้ามีพื้นที่ 3-6 ไร่เอาแรงงาน 3 คน เป็นต้น ถ้าหากขาดหรือไม่เอาอุปกรณ์มาก็ จะต้องถูกปรับเป็นเงินต่อคนต่อวัน มีระบบกำกับที่เป็นสัญญาเหมืองฝายโดยสมาชิกในกลุ่มจะ ช่วยกันตั้งขึ้นมาควบคุมสมาชิกด้วยกันเองโดยการรับรองจากนายอำเภอ การใช้ระบบพิธีกรรม ประเพณี ความเชื่อ เช่น การเลี้ยงผีฝาย ตลอดจนการใช้พรบ.ชลประทานราชฎร์ 2482 และ กฎหมายอื่นๆเข้ามาเป็นเครื่องมือแก้ไขความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้

1.2) การบริหารจัดการน้ำแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมา เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2542 ที่ผ่านมา สืบเนื่องจากการที่รัฐและองค์กรอื่นๆต้องการให้ความช่วยเหลือ กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แต่กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่ ไม่ได้ขึ้นทะเบียนไว้อย่างเป็นทางการ จึงทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำไม่สามารถรับเงินช่วยเหลือในรูปแบบ ต่างๆได้เช่น เงินบริจาค เงินช่วยเหลือ เงินค่าเช่าฯ ประกอบกับทรัพย์สินที่อยู่ในเขตการดูแลของ เหมืองฝาย สามารถพัฒนาไปสู่การเช่าเพื่อให้เกิดรายได้ก่อน โดแก่สมาชิกผู้ใช้น้ำได้ แต่ ขณะเดียวกันก็ไม่อยากให้กลุ่มผู้ใช้น้ำตั้งใจหาทำไรจากการดำเนินการดังกล่าวมากไปกว่าเจตนาเดิม ดังนั้นรัฐจึงให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำไปจดทะเบียนเป็นสมาคมผู้ใช้น้ำขึ้นตามประมวลกฎหมาย แพงและพาณิชย์ เมื่อกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความเป็นนิติบุคคลแล้วส่งผลให้หน่วยงานของรัฐและองค์กร อื่นๆสามารถเข้าไปให้ความช่วยเหลือในรูปแบบของเงินบริจาค เงินสนับสนุนฯ ได้อย่างถูกต้องไม่ ขัดกับระเบียบการใช้จ่ายงบประมาณของสำนักงานงบประมาณ แต่เมื่อเวลาผ่านไปด้วยระเบียบวิธีของ การจัดตั้งสมาคมจะต้องได้รับการตรวจสอบผลการดำเนินงานจากกรมบัญชีกลางและ กรมสรรพากร จึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานของสมาคมผู้ใช้น้ำเพื่อรองรับการ ตรวจสอบ ปัจจุบัน(พ.ศ.2555)ในเขตลุ่มน้ำแม่ขานไม่พบว่ามีรูปแบบการบริหารจัดการรูปแบบนี้ อยู่ แต่เพื่อให้เห็นภาพและยังคงมีรูปแบบนี้เหลืออยู่เพียงแห่งเดียวคือ สมาคมผู้ใช้น้ำฝายท่าวังตาล ในเขตอำเภอสารภี ติดกับอำเภอเมืองเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำขนาดใหญ่ มีพื้นที่บริการ เป็นจำนวนมาก ตัวฝายกั้นลำน้ำสายหลักคือแม่น้ำปิง มีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่แตกต่างจาก รูปแบบขององค์กรเหมืองฝายอื่นๆ เช่น โครงสร้างองค์กรมีรูปแบบของกรรมการเป็นไปตามแบบ แผนของสมาคมทั่วไป คือ มีนายกสมาคม อุปนายก ที่ปรึกษา กรรมการและเลขาเป็นผู้จัดการ (หัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำเดิม) เลขา เจริญฤทธิ กรรมการ และสมาชิกผู้ใช้น้ำมีขนาด 1,854 ครัวเรือน พื้นที่บริการ 8,272 ไร่ ระบบส่งน้ำตัวฝายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กกั้นลำน้ำแม่ปิง รางส่งน้ำเป็นราง เปิดคาดคอนกรีตเป็นส่วนใหญ่ กตึกเป็นการใช้ข้อกำหนดเดิมที่สมาชิกทุกคนร่วมกันกำหนดมา เป็นข้อบังคับของกลุ่มเช่น การเก็บค่าบริการจัดการ การเก็บค่าน้ำ เกณฑ์การใช้แรงงานขุดลอก รางส่งน้ำ(เหมือง)ส่วนใหญ่จะใช้การจ้างเพราะมีเงินบริหารจัดการเป็นจำนวนมากอยู่แล้ว การปรับ

การลงโทษ แต่ทั้งหมดต้องไม่เป็นการหากำไรให้เกิดขึ้นในองค์กร ส่วนระบบกำกับเป็นไปตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์เป็นหลัก

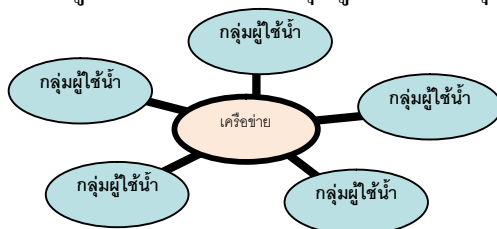
1.3) การบริหารจัดการน้ำแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นมาเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2543 ที่ผ่านมามีสาเหตุจากการที่องค์กรเหมืองฝายไม่มีเงินทุนมากพอที่จะไปดำเนินการในด้านต่างๆ เช่น การซ่อมแซมฝาย การขุดลอกเหมือง(รางส่งน้ำ) การเลี้ยงฝายฯ ดังนั้นเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำอยู่แล้ว จึงหาแนวทางที่จะจัดการรายได้มาช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกรผู้ใช้น้ำในกลุ่ม ด้วยการขอรับการช่วยเหลือจากรัฐ การขอกู้เงินจากสถาบันทางการเงิน การรับเงินบริจาคจากองค์กรอื่นๆ การระดมเงินจากสมาชิกเพื่อการลงทุนสร้างรายได้แล้วมาแบ่งปันกำไรคืนให้แก่สมาชิก เป็นต้น จากแนวความคิดดังกล่าวส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่รวมตัวกันเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความสนใจ และได้ไปขอจัดตั้งเป็นสหกรณ์ผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อเวลาผ่านไปพบว่าหลายแห่งไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ดังกล่าวได้ ประกอบกับมีความขัดแย้งในเรื่องของผลประโยชน์ รวมไปถึงมีความยุ่งยากในการรวบรวมหลักฐานให้เป็นไปตามระบบบัญชี จึงทำให้กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำที่ไปจดทะเบียนเป็นระบบสหกรณ์ของยกเลิกและกลับมาเป็นเหมือนเดิมคือเป็นระบบองค์กรเหมืองฝายเช่นเดิม แต่จากการสำรวจพบว่า มีอยู่แห่งเดียวที่พบว่ามีการใช้รูปแบบสหกรณ์อยู่คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำฝายทุ่งเสี้ยว กั้นลำน้ำแม่ขานตอนล่างในพื้นที่ปลายน้ำ โครงสร้างฝายเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก รางส่งน้ำคาคอนกรีตบางส่วนนอกจากนั้นเป็นรางดินเป็นส่วนใหญ่มีสมาชิกผู้ใช้น้ำ 369 ครัวเรือน มีพื้นที่บริการ 2,272 ไร่ ประธานกลุ่มให้เหตุผลว่า เราไม่มีเงินไปทำกิจกรรมต่างๆจึงต้องอาศัยการระดมทุนจากสมาชิกไปดำเนินการ ซึ่งที่ผ่านมามีผลการดำเนินการก็อยู่ในเกณฑ์เป็นที่น่าพอใจ สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆได้ ที่ยังในรูปแบบการบริหารจัดการแบบนี้ได้ เพราะเราไม่คิดที่จะไปทำอะไรใหญ่โต ทำแต่สิ่งที่เราพอทำได้เช่น การทำน้ำดื่มขายแรงงานก็สมาชิกมาช่วยกัน การซื้อปุ๋ยราคาถูกจากสหกรณ์มาขายให้สมาชิก เป็นต้น การบริหารจัดการด้านอื่นๆไม่แตกต่างจากกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำอื่นๆ กล่าวคือ ระบบกติกากลุ่มผู้ใช้น้ำก็ยังคงเป็นกฎเกณฑ์ที่สมาชิกช่วยกันกำหนดและสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ถ้าหากพบว่าไม่เป็นธรรม ส่วนระบบกำกับนั้นใช้ระเบียบว่าด้วยสหกรณ์การเกษตรเป็นหลัก รวมไปถึงการใช้ พรบ.ชลประทานราษฎร์ 2482 และกฎหมายอื่นมาประกอบ เพื่อใช้เมื่อเกิดความขัดแย้งกับกลุ่มอื่นๆ เป็นต้น

2) ระดับเครือข่ายหรือระหว่างองค์กร ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานตอนล่างมีระบบการบริหารจัดการเกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำ 2 รูปแบบ ได้แก่

2.1.1) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง จากการศึกษารูปแบบการบริหารจัดการน้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ขานตอนล่าง ซึ่งประกอบด้วยลำน้ำสำคัญ 2 ลำน้ำคือลำน้ำแม่วางมีกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมด 15 กลุ่ม และลำน้ำแม่ขานมีกลุ่มผู้ใช้น้ำทั้งหมด

8 กลุ่ม พบว่ามีกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำรวมตัวกันเป็นกลุ่มตลอดลำน้ำทั้งสองแห่งในพื้นที่ตอนล่าง เพื่อร่วมกันควบคุมและบริหารจัดการน้ำให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มใช้อย่างเป็นธรรม นั่นคือการบริหารจัดการในระดับสถาบันหรือกลุ่ม ถ้าพิจารณาในภาพรวมทั้งลุ่มน้ำ(รวมพื้นที่ตอนบนและตอนล่าง)จะพบว่าไม่มีปรากฏการณ์การรวมตัวของแต่ละกลุ่มขึ้นเป็นเครือข่ายในระดับลุ่มน้ำเลย อย่างไรก็ตามจากการสำรวจและลงพื้นที่ที่จริงพบว่าการรวมตัวกันเป็นกลุ่มลักษณะเป็นเครือข่ายอยู่บ้างที่เรียกตัวเองว่า “เครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง” สาเหตุของการรวมตัวกันเป็นเพราะเกิดความแห้งแล้งไม่มีน้ำใช้เพื่อการทำการเกษตรมาต่อเนื่องกว่า 2 ปีติดต่อกัน จึงทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนล่าง(ตอนปลายของลำน้ำแม่วาง) เกิดการรวมตัวกันขึ้นเป็นกลุ่มเครือข่ายเหมืองฝายตอนล่างจากทั้งหมด 15 กลุ่มประกอบด้วย 6 กลุ่มผู้ใช้น้ำสำคัญ ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าคำปา 2) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายท่าสา 3) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายดอนปิน 4) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายศรีบุญเรือง 5) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายคำกิโล และ 6) กลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปู่ไล่ เพื่อสร้างอำนาจต่อรองและกดดัน โดยขอให้กลุ่มผู้ใช้น้ำในฝายที่กั้นลำน้ำแม่วางที่อยู่ตอนบนปล่อยน้ำลงมาบ้าง โดยใช้รอบเวร เช่น ปล่อยน้ำมาตอนล่างมาครั้งละ 5 วันสลับกันไป ซึ่งไม่ใช่กลุ่มผู้ใช้น้ำตอนบนผันน้ำเข้าแปลงเกษตรตนเองจนหมดและไม่ปล่อยมาข้างล่างเลย รูปแบบของเครือข่ายดังกล่าวนี้เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีวิกฤตเรื่องน้ำเท่านั้นจึงจะทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มหันหน้ามารวมตัวกันเมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ปกติทุกกลุ่มก็ต่างแยกย้ายกันทำงานตามปกติ แต่ก็พบว่าผลจากการรวมตัวกันนั้นมีการสร้างโครงสร้างของเครือข่ายไว้เพื่อเกิดความสะดวกในการประสานงานไว้ เช่น มีการแต่งตั้งประธานเครือข่าย เลขา รองประธาน กรรมการ เจริญญิก ไว้เพื่อคราวต่อไปจะได้ประสานงานกันได้ ดังนั้นรูปแบบของเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง จึงเป็นรูปแบบรวมศูนย์ไว้กับประธานเพียงผู้เดียว(ดูรูปที่ 7.3) รูปแบบนี้มีความสะดวกในหลายด้าน กล่าวคือ ก่อให้เกิดความชัดเจนไม่สับสนในการให้ข้อมูลข่าวสารไปสู่สมาชิกกลุ่มอื่นๆ สะดวกในการติดต่อประสานงาน มีอำนาจในการตัดสินใจแต่เพียงจุดเดียว เป็นต้น

รูปที่ 7.3 แสดงรูปแบบรวมศูนย์ ของเครือข่ายกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่วางตอนล่าง

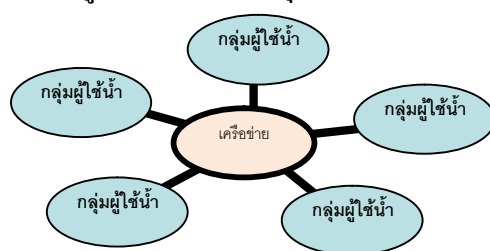


2.1.2) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่าง รูปแบบ

การบริหารจัดการลุ่มน้ำตอนล่างนี้มีพัฒนาการมาจาก เครือข่ายแบบแรกคือ เครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง กล่าวคือในพื้นที่ตอนล่างลำน้ำแม่ขานและแม่วางนั้น ต่างก็ยังมีกลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนปลายของลำน้ำซึ่งเมื่อเกิดวิกฤตน้ำแล้งก็จะได้รับผลกระทบก่อน หรือเมื่อเกิดวิกฤตน้ำท่วมก็มักจะได้รับผลกระทบหนักที่สุดเช่นกัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องธรรมดาที่จะเกิดการรวมตัวกันขึ้นในเฉพาะ

กลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ตอนปลาย เพื่อเรียกร้องสิทธิต่างๆของพวกเขา ในขณะที่ปัญหาวิกฤตเรื่องน้ำแล้ง ส่งผลกระทบหนักขึ้นต่อเนื่องมา 2 - 3 ปีติดต่อกันเช่นเมื่อปี พ.ศ. 2544-2546 ส่งผลให้พื้นที่ตอนล่างไม่มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรเลย จึงเกิดการรวมตัวกันของกลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำทุกกลุ่มในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างเกิดขึ้น เพื่อร่วมกันสร้างอำนาจต่อรองและขึ้นไปหาสาเหตุร่วมกันในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน ปรากฏการณ์นี้เกิดขึ้นมาเมื่อ 10 ปีมาแล้วก็จริงแต่ก็ยังพบว่า มีการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการเครือข่ายไว้ในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างอยู่ โดยมีการแต่งตั้งประธานเครือข่าย เลขา รองประธาน กรรมการ เภรัญญิก ไว้เพื่อคราวต่อไปจะได้ประสานงานกันได้ ดังนั้นรูปแบบของเครือข่ายของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง จึงเป็นรูปแบบรวมศูนย์ไว้กับประธานเพียงผู้เดียว (ดูรูปที่ 7.4) รูปแบบนี้มีความสะดวกในหลายด้าน กล่าวคือ ก่อให้เกิดความชัดเจนไม่สับสนในการให้ข้อมูลข่าวสารไปสู่สมาชิกกลุ่มอื่นๆ สะดวกในการติดต่อประสานงาน มีอำนาจในการตัดสินใจแต่เพียงจุดเดียว เช่นเดียวกับรูปแบบแรก

รูปที่ 7.4 แสดงรูปแบบรวมศูนย์ของเครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่าง ในเขตลุ่มน้ำแม่ขาน



สรุปสภาพภูมิประเทศที่แตกต่างกันมีผลต่อรูปแบบการบริหารจัดการน้ำชุมชน กล่าวคือ ประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ทั้งสองรูปแบบมีความแตกต่างกันในวิถีคิด ความเชื่อ ประเพณี พิธีกรรม และระบบการผลิตทางการเกษตร จึงส่งผลต่อแบบแผนการดำเนินชีวิตประจำวันของทั้งสองพื้นที่ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดรูปแบบของสถาบันเพื่อการจัดการน้ำทั้ง 2 ระดับมีความแตกต่างกันถึง 9 รูปแบบได้แก่

ระดับองค์กรผู้ใช้น้ำแบ่งเป็น 5 รูปแบบ ได้แก่


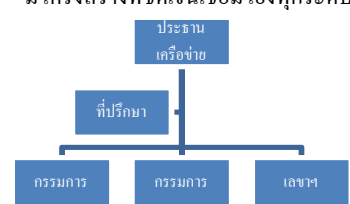
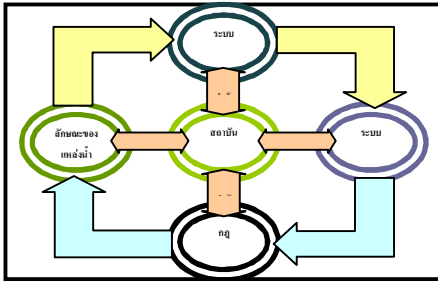
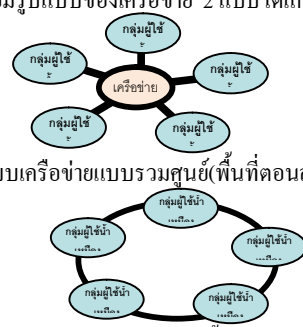
- 1) การบริหารจัดการน้ำแบบฝายคร้วเรือน แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบได้แก่ ฝายเพื่อการชะลอน้ำไว้ใช้ประโยชน์(อุปโภคบริโภค) และฝายเพื่อการเกษตร
- 2) การบริหารจัดการน้ำแบบแก้มืองแก่ฝาย
- 3) การบริหารจัดการน้ำแบบองค์กรเหมืองฝาย แบ่งออกเป็น 3 ระดับได้แก่ ฝายขนาดเล็กฝายขนาดกลาง ฝายขนาดใหญ่
- 4) การบริหารจัดการน้ำแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ
- 5) การบริหารจัดการน้ำแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ

ระดับเครือข่ายผู้ใช้น้ำแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบได้แก่

- 1) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำในลำห้วยเดียวกัน(ลุ่มน้ำตอนบน)

- 2) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำในอ่างเก็บน้ำเดียวกัน(ลุ่มน้ำตอนบน)
- 3) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง (ลุ่มน้ำตอนล่าง)
- 4) การบริหารจัดการน้ำแบบเครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่าง(ลุ่มน้ำตอนล่าง)

ตารางที่ 7.2 แสดงความแตกต่างระหว่างรูปแบบองค์กรกับรูปแบบเครือข่ายระหว่างองค์กร

องค์ประกอบ	ความแตกต่างของทั้งสองระดับ	
	ระดับองค์กร	ระดับเครือข่ายระหว่างองค์กร
1. โครงสร้าง	<p>มีโครงสร้างที่เป็นแบบแผนชัดเจน</p> 	<p>มีโครงสร้างที่ชัดเจนเชื่อมโยงทุกระดับ</p> 
2. รูปแบบการบริหารจัดการน้ำ	<p>มีรูปแบบการบริหารจัดการ 5 รูปแบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รูปแบบฝายคร้วเรือน 2. รูปแบบแก่เหมืองแก่ฝาย 3. รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย 4. รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ 5. รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ  <p>รูปแบบการบริหารจัดการระดับองค์กร</p>	<p>มีรูปแบบการบริหารจัดการ 4 รูปแบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครือข่ายลุ่มน้ำในลำห้วยเดียวกัน 2. เครือข่ายลุ่มน้ำในอ่างเก็บน้ำเดียวกัน 3. เครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง 4. เครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่าง <p>โดยมีรูปแบบของเครือข่าย 2 แบบได้แก่</p>  <p>รูปแบบเครือข่ายแบบรวมศูนย์(พื้นที่ตอนล่าง)</p> <p>รูปแบบเครือข่ายแบบวงกลม(พื้นที่ตอนบน)</p>
3. พื้นที่	1. ใช้กับพื้นที่ระดับกลุ่มหรือชุมชนเป็นแห่งๆ	1. ใช้กับพื้นที่หลายชุมชนหรือเครือข่าย
4. เป้าหมาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกอย่างเป็นธรรม 2. สร้างความมั่นคงทางการเกษตร 3. จัดการน้ำให้สัมพันธ์ระบบนิเวศวัฒนธรรม 	<ol style="list-style-type: none"> 2. จัดสรรน้ำเมื่อเกิดวิกฤติน้ำภัยแล้ง 3. ลดความขัดแย้งระหว่างสถาบันผู้ใช้น้ำ 4. วางแผนการใช้พื้นที่ลุ่มน้ำเดียวกัน
5. วิธีบริหารจัดการน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. รวมตัวเป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตร 2. พัฒนาเป็นระบบสถาบันผู้ใช้น้ำ 3. ก่อตั้งเป็นองค์กรผู้ใช้น้ำ(เป็นทางการ) 4. ยึดถือแบบแผนนี้ถ่ายทอดสู่รุ่นต่อไป 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง 2. แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร 3. รวมตัวเมื่อยามวิกฤติน้ำ 4. ร่วมแก้ไขปัญหาคความขัดแย้ง
6. ภาพที่ปรากฏในสังคม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยอมรับกลุ่มผู้ใช้น้ำมีความสำคัญต่อสังคม 2. มีการถ่ายทอดความรู้สู่รุ่นปัจจุบัน 3. มีระเบียบแบบแผนที่มั่นคง 4. ก่อให้เกิดรายได้จากการดำเนินงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังคมยังมองไม่เห็นแนวทางนี้ชัด 2. เหมือนเป็นภารกิจเฉพาะกิจเท่านั้น 3. ไม่ก่อให้เกิดรายได้จากการกระทำ 4. จากความไม่ชัดเจนสังคมจึงให้คุณค่าน้อย

จากรูปแบบของการบริหารจัดการน้ำทั้ง 9 รูปแบบในเบื้องต้นดังกล่าว จะมีพฤติกรรมขององค์กรที่แตกต่างกันในสองระดับกล่าวคือ ในระดับองค์กรเป็นมีรูปแบบการบริหารจัดการน้ำอยู่ 5 รูปแบบ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อการบริหารจัดการน้ำในเชิงปริมาณและคุณภาพให้สัมพันธ์กับความต้องการผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตร โดยเป็นการกำกับดูแลและควบคุมการใช้น้ำภายในกลุ่มผู้ใช้น้ำของตนเองเท่านั้น ซึ่งจะแตกต่างจากรูปแบบการบริหารจัดการน้ำในระดับเครือข่ายระหว่างองค์กรกล่าวคือ เป้าหมายของการสร้างเครือข่ายคือ การลดความขัดแย้งของการใช้น้ำในกลุ่มน้ำเดียวกัน ด้วยวิธีการติดต่อสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การมีกิจกรรมร่วมกัน จนนำไปสู่การสร้างความร่วมมือกันของกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำเดียวกันด้วยความสมัครใจ เพื่อให้เห็นภาพของความแตกต่างอย่างชัดเจนพิจารณาได้จากตารางที่ 7.2 พบว่ารูปแบบองค์กรเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งสองระดับมีความแตกต่างกันอยู่ 5 ด้านหลักๆ ได้แก่ 1)ด้านโครงสร้างของสถาบันที่แตกต่างกัน 2)ด้านรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ 3)ด้านเป้าหมายของการดำเนินการ 4)ด้านวิธีการบริหารจัดการน้ำ และ5)ภาพที่ปรากฏในสังคม ซึ่งทั้ง 5 ด้านดังกล่าว

7.2 รูปแบบสถาบันที่กำกับดูแลการจัดสรรน้ำให้กับชุมชน

จากกรอบการศึกษาวิจัยเพื่อพิจารณาปรากฏการณ์ที่เป็นองค์ประกอบหลักของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ด้วยวิธีการนำปัจจัยด้านต่างๆซึ่งเป็นตัวแปรต้นเข้าไปผ่านองค์กรทั้ง 6 รูปแบบ(ตามกรอบ) แล้วสังเกตผลว่ามีการเปลี่ยนแปลงใดเกิดขึ้นบ้างโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เป็นตัววัดผลการดำเนินงาน(Output) จากผลการทดลองพบว่าการจัดการน้ำผ่านระบบขององค์กรผู้ใช้น้ำชุมชนนั้นไม่มีผลให้เกิดความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำได้ กล่าวคือเกษตรกรผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายไม่สนใจว่าตนเองมีรูปแบบการบริหารจัดการรูปแบบใดจึงจะมีการใช้น้ำอย่างเป็นธรรม แต่จะสนใจว่าผลที่ออกมาต้องสร้างความเป็นธรรมให้กับพวกเขามากกว่า ปรากฏการณ์นี้สามารถอธิบายผ่านทฤษฎีองค์การเชิงระบบปิดของ Eston(1965) ว่าเป็นการจัดการที่เน้นผลการดำเนินงานเป็นหลักโดยไม่สนใจว่าองค์กรภายในจะเป็นรูปแบบใดจึงเรียกว่าเป็นการจัดการในระบบปิดนั่นเอง นั่นแสดงว่าปัจจัยภายใน(Input)ไม่ว่าจะดำเนินการอะไรลงไป เช่น การเปลี่ยนผู้นำ การฝึกอบรม ไปดูงาน การปรับงบประมาณ ปริมาณน้ำลดลง จำนวนผู้ใช้น้ำเปลี่ยนไป เป็นต้น ก็จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลที่ได้(Output)เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นรูปแบบขององค์กรจัดการน้ำทั้ง 6 รูปแบบจึงไม่มีผลต่อการเกิดสถาบันเพื่อการบริหารจัดการน้ำ(Output) แต่พบว่าปัจจัยภายในบางตัว(Input) มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในของสถาบันในแต่ละรูปแบบกล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงผู้นำ มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกฎกติกาบางอย่าง เช่น วิธีการคิดค่าน้ำในช่วงฤดูฝน จากเดิมคิดตามขนาดความกว้างของท่อส่งน้ำเข้าแปลงเกษตร(ปากต้าง) เปลี่ยนมาเป็นการคิดตามขนาดพื้นที่ทำการเกษตร ในช่วงฤดูแล้งจากเดิมคิดตามพื้นที่เกษตรให้เปลี่ยนมาคิดตามขนาดพื้นที่การเพาะปลูกและชนิดของพืชที่ปลูกด้วย หรือการเปลี่ยนแปลงบทลงโทษเมื่อหัวหน้าเหมืองฝายไม่ปฏิบัติหน้าที่กำกับดูแลจะต้องถูกให้เสียค่าปรับจากเดิมไม่มีหลักเกณฑ์ในข้อนี้ กฎเกณฑ์ดังกล่าวเป็นการเน้นให้หัวหน้าเหมืองฝายต้องมีความเสียสละทำงานเพื่อ

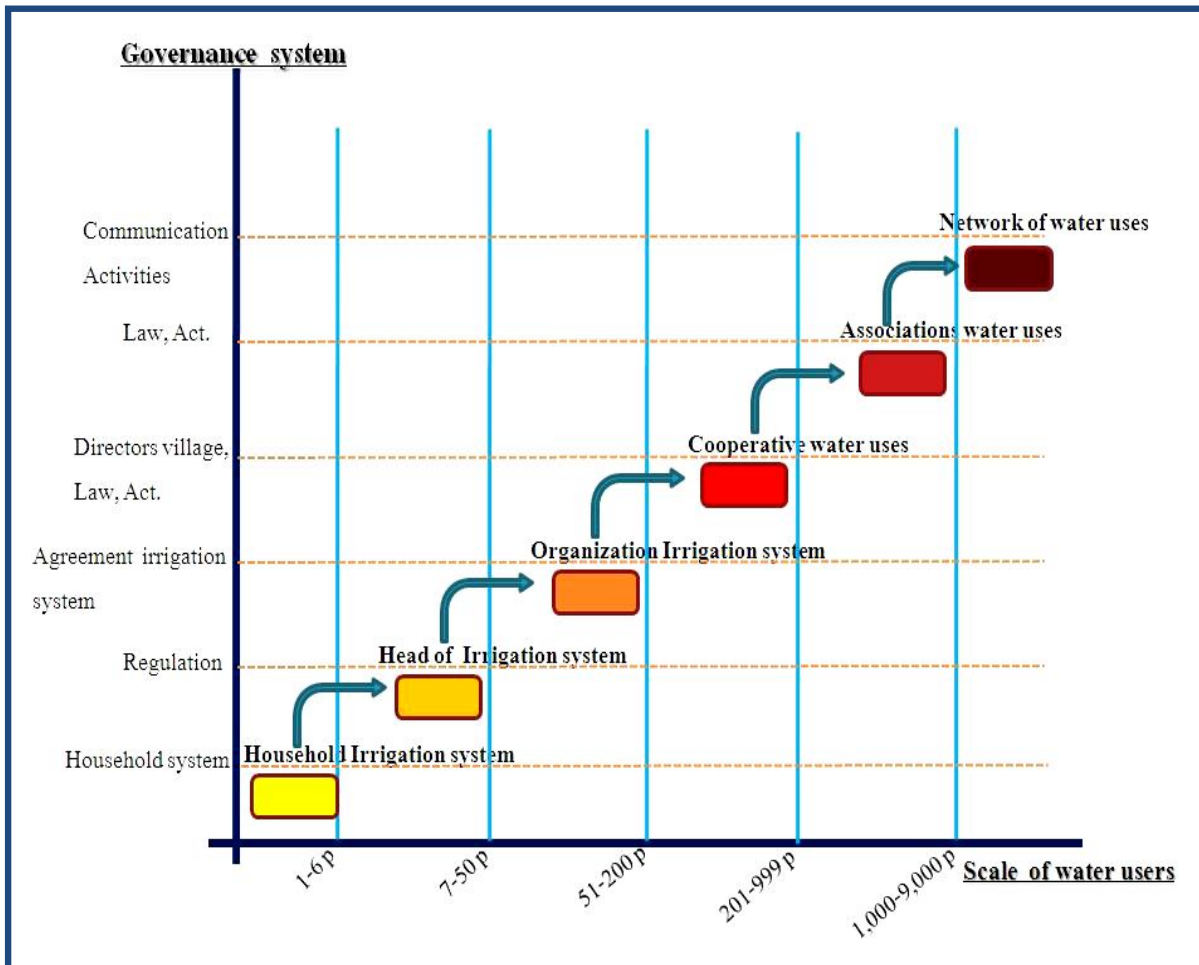
สมาชิกเกษตรกรด้วยกัน เป็นต้น จากการทดลองในเบื้องต้นพบว่าผลการดำเนินงาน(Output)ขององค์กรจัดการน้ำแต่ละรูปแบบส่งผลให้เกิดปัจจัยใน 3 ด้านหลักๆได้แก่

- 1) กฎกติกา ประกอบด้วย ระเบียบข้อบังคับ การจัดเก็บค่าน้ำ และบทลงโทษ
- 2) การจัดสรรน้ำ ประกอบด้วย ระบบการส่งจ่ายน้ำ และการบำรุงรักษา
- 3) ระบบกำกับดูแล ประกอบด้วย การติดต่อสื่อสาร ระบบเครือข่าย กฎเกณฑ์ สัญญาเหมืองฝาย ความเชื่อ พิธีกรรม แบบแผนประเพณี และกฎหมายอื่นๆ

ซึ่งเมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่าปัจจัยทั้งสามด้านนี้มีปรากฏให้เห็นในทุกกลุ่มทุกรูปแบบของผู้ใช้น้ำ มีการยึดถือและใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลสมาชิกผู้ใช้น้ำมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จึงถือได้ว่าปัจจัยดังกล่าวเป็นรูปแบบของสถาบันที่เกิดขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับรูปแบบขององค์กร(ดูตารางที่ 7.3) ซึ่งสถาบันจะทำหน้าที่เป็นระบบกำกับให้เกิดผลการดำเนินงานที่เป็นไปตามธรรมเนียมปฏิบัติของเกษตรกรแต่ละกลุ่ม จะเห็นได้ว่ารูปแบบของสถาบันที่ทำหน้าที่กำกับดูแลเพื่อการจัดการน้ำมีทั้งหมด 6 ระดับได้แก่

- 1) สมาชิกที่ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายครัวเรือน มีกฎกติกาที่เครือข่ายรับรู้ร่วมกันว่าเมื่อถึงเวลาซ่อมแซมฝายและลำเหมือง(คูส่งน้ำ)ทุกคนไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนต้องกลับมาช่วยกันถ้าไม่มากก็ต้องส่งเงินมาช่วย เป็นต้น และระบบจัดสรรน้ำเนื่องจากมีพื้นที่ขนาดเล็กจึงง่ายต่อการควบคุมดูแลให้น้ำมีใช้อย่างทั่วถึงตลอดจนการบำรุงรักษาให้คลองส่งน้ำใช้งานได้ดี ดังนั้นรูปแบบสถาบันที่คอยกำกับควบคุมดูแลให้กลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบนี้ทำงานร่วมกันอย่างเป็นธรรมชาติคือ **ใช้ระบบเครือข่าย** (มีพิธีกรรมหรือสืบสายเลือดเดียวกัน) ที่ต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เนื่องจากมีสมาชิกจำนวนน้อยอยู่ระหว่าง 1-6 คนพื้นที่รวมไม่เกิน 15 ไร่ในพื้นที่ราบเล็กๆของพื้นที่ต้นน้ำโดยใช้น้ำจากลำห้วยในพื้นที่ตอนบนของกลุ่มน้ำ
- 2) สมาชิกที่ใช้น้ำในระบบแก้มืองหรือแก้มฝาย มีกฎกติกาที่รับรู้กันว่าเมื่อต้องซ่อมแซมฝายและขุดลอกลำเหมือง(คูส่งน้ำ)ทุกคนต้องนำเครื่องมืออุปกรณ์มาช่วยกัน ถ้าไม่มาต้องถูกปรับเป็นแรงงานหรือเป็นเงิน หรืออาจไม่ได้รับสิทธิในการใช้น้ำ เป็นต้น และเมื่อถึงเวลาเลี้ยงฝายทุกคนต้องมาทำพิธีร่วมกัน เป็นต้น ส่วนระบบจัดสรรน้ำทุกคนจะได้รับน้ำตามขนาดพื้นที่หรือตามชนิดของการเพาะปลูกเนื่องจากพืชแต่ละชนิดต้องการน้ำแตกต่างกัน เป็นต้น ดังนั้นจะมีรูปแบบสถาบันที่คอยกำกับควบคุมดูแลคือ **การใช้กฎเกณฑ์ที่เข้ากับทรัพยากร** สามารถปรับเปลี่ยนได้เมื่อสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนไป ซึ่งเกิดจากสมาชิกผู้ใช้น้ำในระบบนี้ร่วมกันกำหนดขึ้นและใช้เป็นสัญญาเหมืองฝายที่ยึดถือปฏิบัติสืบต่อกันมาอย่างต่อเนื่อง สมาชิกผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่จะมีความเป็น homologous(ภาษาถิ่นล้านนา) หมายถึง การอาศัยอยู่ในภูมิศาสตร์เดียวกัน การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การใช้พื้นที่สาธารณะร่วมกัน การมีบรรพบุรุษหรือมีสายเลือดเดียวกัน และการมีความชำนาญในการผลิตที่คล้ายกัน มีขนาดระหว่าง 7-50 คน มีพื้นที่รับน้ำรวมไม่เกิน 80 ไร่ ส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่เป็นลำห้วยบริเวณพื้นที่ตอนบนของกลุ่มน้ำซึ่งมีลักษณะเป็นที่ราบระหว่างหุบเขา

ตารางที่ 7.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของผู้ใช้น้ำกับระบบกำกับดูแลทำให้เกิดรูปแบบขององค์กรผู้ใช้น้ำ



3) สมาชิกที่ใช้น้ำในระบบองค์กรเหมืองฝาย มีกฎกติกาและวิถีคิดการจัดสรรน้ำที่คล้ายกับระบบแก้มืองแก้มฝาย แต่จะมีรูปแบบสถาบันที่คอยกำกับควบคุมดูแลที่แตกต่างกันคือ **ใช้สัญญาเหมืองฝาย** ซึ่งเป็นสัญญาที่ทำขึ้นภายใต้การรับรองจากหน่วยงานรัฐ(นายอำเภอ)เป็นคนรับรอง สัญญาดังกล่าวเกิดจากตัวแทนสมาชิกพร้อมกับทีมที่ปรึกษาร่วมกันออกกฎเกณฑ์เพื่อใช้เป็นข้อบังคับสมาชิกให้ยึดใช้เป็นแบบแผนประเพณีภายใต้ความเชื่อร่วมกัน แล้วถ่ายทอดออกมาเป็นกิจกรรมร่วมกันในรูปแบบของพิธีกรรมต่างได้แก่ การเลี้ยงผีฝาย การเลี้ยงผีขุนน้ำ การบวชป่า การสืบชะตาสายน้ำ เป็นต้น พิธีกรรมดังกล่าวในปัจจุบันเป็นเพียงสิ่งที่ต้องทำสืบต่อกันมา มีคุณค่าในทางความเชื่อลดลงเรื่อยๆ อย่างไรก็ตามพิธีกรรมดังกล่าวจึงเป็นกิจกรรมที่ทำให้สมาชิกต้องเข้ามามีส่วนร่วมพบปะแลกเปลี่ยนกันอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความรักและความผูกพันกันในกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำในระบบเดียวกัน สัญญาเหมืองฝายจึงเป็นระบบกำกับที่มีประสิทธิภาพที่สุดกับการจัดการในรูปแบบนี้ ในรูปแบบนี้มีขนาดสมาชิกอยู่ระหว่าง 51-200 คน มีพื้นที่รวมกันประมาณ 1,000 ไร่ ใช้น้ำจากแม่น้ำสายรองระบบนี้ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบตอนล่างของกลุ่มน้ำ

4) สมาชิกที่ใช้น้ำในระบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ มีกฎกติกาและระบบโครงสร้างการจัดสรรน้ำที่คล้ายกับระบบอื่นๆ จะมีรูปแบบสถาบันที่คอยกำกับควบคุมดูแลที่แตกต่างกันคือคือ *การใช้ระบบกรรมการหมู่บ้าน พรบ. และกฎหมายอื่นๆ* เนื่องจากระบบนี้ผู้นำอย่างหัวหน้าเหมืองฝายไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์ด้านการเกษตรแต่ต้องรอบรู้ด้านการประกอบการและจะไม่ใช้ผู้ที่มีอำนาจสูงสุด แต่จะทำหน้าที่ประสานงานระหว่างสมาชิกและกรรมการบริหารในกลุ่ม การจัดการในรูปแบบนี้จะเน้นแสวงหากำไรเพื่อนำดอกผลที่ได้มาปรับปรุงซ่อมแซมระบบเหมืองฝาย นอกจากนั้นยังต้องระดมทุนจากสมาชิกทุกปีในลักษณะของหุ้นสหกรณ์ ด้วยแนวทางดังกล่าวจึงมีระบบกำกับที่มีลักษณะเป็นทางการ การจัดสรรน้ำเป็นไปตามจำนวนหุ้นถ้ามีหุ้นมากก็มีพื้นที่มากก็ต้องจ่ายหุ้นมากด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงทำให้ต้องใช้น้ำมากขึ้นเช่นกัน รูปแบบนี้มีขนาด 100-500 คน มีพื้นที่รับน้ำรวมประมาณ 3,000 ไร่ ใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่เป็นแม่น้ำหลักและสายรอง ระบบนี้ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบตอนล่างของกลุ่มน้ำ

5) สมาชิกที่ใช้น้ำในระบบสมาคมผู้ใช้น้ำ การบริหารจัดการเป็นไปตามระเบียบที่ว่าด้วยการขอจัดตั้งสมาคมที่ไม่แสวงหาผลกำไร ผู้นำมาจากการแต่งตั้งโดยกรรมการบอร์ด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองของท้องถิ่น เช่น กำนัน หรือนายกเทศบาลหรือองค์กรบริหารส่วนตำบลเป็นต้น ถ้าตำแหน่งต่ำกว่านี้ก็จะไม่ได้รับความน่าเชื่อถือเพราะต้องเป็นที่ยอมรับจากคนจำนวนมาก ดังนั้นมีรูปแบบสถาบันที่คอยกำกับควบคุมดูแลคนหมู่มากและแตกต่างกันคือ *การใช้ พรบ. และกฎหมายอื่น* เนื่องจากเป็นระบบที่ใหญ่มีสมาชิกมากกว่า 1,000 คน มีพื้นที่รับน้ำมากกว่า 10,000 ไร่ มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเป็นจำนวนมากและหลากหลาย มีสมาชิกที่มีความแตกต่างหลากหลายยากต่อการควบคุมและกำกับดูแลให้เกิดความเท่าเทียม อย่างไรก็ตามผู้ใช้น้ำในระบบนี้ก็จะมีสัญญาเหมืองฝาย กฎเกณฑ์การใช้น้ำเช่นเดียวกับรูปแบบการบริหารจัดการอื่นๆ แต่สิ่งที่ทำให้ผู้ใช้น้ำมีความเชื่อฟังและปฏิบัติตามคือ การรวมเอาทุกวิธีการมาใช้จัดการกับปัญหาและสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เช่น การใช้ พรบ.ชลประทานราษฎร พ.ศ.2482 พรบ.ชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 กฎหมายประกอบอื่นๆกับสมาชิกที่เป็นนิติบุคคล เมื่อเป็นสมาชิกเกษตรกรทั่วไปก็ใช้เพียงสัญญาเหมืองฝายควบคู่กับการตัดเดือนหรือการปรับเท่านั้น ทั้งหมดใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่เป็นแม่น้ำสายหลัก ระบบนี้ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบตอนล่างของกลุ่มน้ำ

6) สมาชิกที่ใช้น้ำในระบบเครือข่ายเหมืองฝาย รูปแบบการบริหารจัดการนี้มีเป้าหมายคือไม่ใช้การบริหารจัดการน้ำแต่เป็นการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร ดังนั้นจึงมีรูปแบบสถาบันที่คอยกำกับควบคุมดูแลคือ *การติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง* ภายใต้องค์กรที่กลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำร่วมกันจัดตั้งขึ้นมาเอง ซึ่งเป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นในพื้นที่ไม่นาน(ประมาณ พ.ศ. 2547) มีวัตถุประสงค์เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เนื่องจากในอดีตพื้นที่ส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการติดต่อสื่อสารเป็นอย่างมาก จึงเป็นข้อจำกัดให้กลุ่มผู้ใช้น้ำที่อยู่ห่างไกลไม่รู้ข้อมูลด้านอื่นๆของกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำเดียวกันเลย เมื่อเกิดวิกฤตการณ์ต่างๆ จึงมักจะเตรียมตัวและเตรียมการกันไม่ทันจึงเป็นอุปสรรคสำคัญในการบริหารจัดการน้ำร่วมกัน แต่ปัจจุบันมีการรวมกลุ่มการหลายระดับอย่างทีกล่าวไปแล้วในเบื้องต้น สิ่งซึ่งจะทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำในแม่น้ำ แม่น้ำ

สาขา ถ้าห่วย หรืออื่นๆรับทราบข้อมูลข่าวสารอย่างถูกต้องและรู้เท่าทันสถานการณ์ดีขึ้นจึงจำเป็นต้องมีระบบการติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง เป็นสถาบันที่กำกับดูแลให้ระบบเดินต่อไปได้

7.2 กลไกในการขับเคลื่อนสถาบันเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นธรรม

กลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ มีมุมมองด้านความเป็นธรรมในการจัดการน้ำของชุมชนหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำ ความเป็นธรรมเกิดจากการได้น้ำอย่างมีเหตุผลตามความจำเป็น ความเป็นธรรมเกิดจากทุกคนมีโอกาสในการเข้าถึงน้ำอย่างเท่าเทียม ความเป็นธรรมเกิดจากเงื่อนไขกฎเกณฑ์ในการใช้น้ำที่เป็นธรรม ความเป็นธรรมเกิดจากสิทธิและความจำเป็นในการใช้น้ำ และมองความสัมพันธ์ของน้ำกับระบบนิเวศอื่นๆที่มีผลต่อน้ำทั้งปริมาณและคุณภาพ เช่นคำพูดของชาวเขาปกากะญอว่า “น้ำที่ดีจะต้องมีปลาให้เราเห็นและถ้าจะมีน้ำใช้ได้ก็ต่อเมื่อพวกเรามีป่าไม้” ทำให้ชุมชนหันมาร่วมกันอนุรักษ์ป่าไม้ อนุรักษ์พันธุ์ปลาในแหล่งน้ำธรรมชาติ ด้วยการใช่วิธีกรรมต่างๆมาเป็นตัวสร้างแรงจูงใจให้คนในชุมชนหันมาให้ความสำคัญ เช่น การบวชป่า การเลี้ยงผีขุนน้ำ การกันเขตเป็นพื้นที่ผีภูเขา เป็นต้น ในขณะที่รัฐมองความเป็นธรรมในการจัดการน้ำในเชิงปริมาณมากกว่าคุณภาพและต้องเป็นไปตามระเบียบของกฎหมาย เช่น “พวกคุณมีน้ำอยู่เท่าไร” “น้ำจะเดินทางกี่วันจึงจะมาถึงผม” “เรามีน้ำต้นทุนเท่าไร” “คุณต้องการใช้น้ำเท่าไร” “การที่ประชาชนได้น้ำใช้ในปริมาณที่เท่าเทียมกันก็จะทำให้เกิดความเป็นธรรมต่อผู้ใช้น้ำ” เป็นต้น จากพื้นฐานแนวคิดดังกล่าวจะมีผลให้รัฐจะมองพื้นที่รับน้ำว่าจะได้เท่าไร ให้บริการได้ปริมาณมากน้อยก็ครัวเรือน ในปีหรือปีหน้าจะมีน้ำปริมาณเท่าไร การใช้น้ำเพื่อการเกษตรจะต้องให้น้ำไร่ละกี่ลูกบาศก์เมตร เป็นต้น แน่นอนสิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อการออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรม เพื่อควบคุมปริมาณน้ำ และนำไปจัดสรรแก่ประชาชนในพื้นที่บริการ แต่ไม่ได้คำนึงถึงด้านคุณภาพควบคู่ไปด้วยจึงเกิดผลกระทบตามมาในมิติด้านอื่นๆตามมาเช่น ความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำจะต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมทั้งสองด้านคือด้านปริมาณและด้านคุณภาพควบคู่กันจึงจะเรียกได้ว่าเกิดความเป็นธรรม โดยอาศัยกลไกการดำเนินงานจากหน่วยงานที่รับผิดชอบเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดรูปธรรมที่ชัดเจน ซึ่งที่ผ่านมาองค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ขานหลายแห่งมีการดำเนินงานจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกได้อย่างเป็นธรรม โดยอาศัยเครื่องมือที่เรียกว่า สถาบัน ซึ่งประกอบด้วย กฎเกณฑ์ การส่งน้ำ และระบบกำกับ เป็นเครื่องมือในการควบคุมและกำกับดูแลให้สมาชิกได้ทำตามด้วยความเต็มใจ จนถือเป็นแบบแผนที่เป็นแบบอย่างให้พื้นที่ต่างๆมาอย่างต่อเนื่อง

จากแนวทางที่ทำให้เกิดความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำในเบื้องต้น จึงนำไปสู่การทดสอบการนำรูปแบบของสถาบันไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดสรรน้ำให้เกิดความเป็นธรรมนั้นจะใช้กลไกใดเป็นเครื่องมือบ้าง จากกรอบแนวคิดการวิจัยประกอบด้วยสามด้านได้แก่ การมีผู้นำ การมีส่วนร่วม และการมีประสิทธิภาพการบริการ ด้วยวิธีการ สํารวจกลุ่มผู้ใช้น้ำ ใช้แบบสอบถาม การประมวลจากเอกสารรายงานผลการดำเนินผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่ม การสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึกในแต่ละกลุ่มตัวอย่างพบว่ากลไกขับเคลื่อนที่จะนำเครื่องมือที่เป็นสถาบันของการจัดการน้ำแต่ละรูปแบบให้เกิดความเป็นธรรม

ในการจัดสรรน้ำนั้น คือ การมีผู้นำที่มีความเสียสละหรือที่สมาชิกเรียกว่า ผู้นำโดยธรรมชาติ หมายถึง เป็นคนที่เสียสละทุ่มเทเพื่อส่วนรวม มีความเข้าใจในการทำการเกษตร มีความอดทนสูง และไม่เอาเปรียบคนอื่น ๆ จากการสำรวจผู้นำกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีความเข้มแข็งนั้นมักจะเป็นผู้นำที่ไม่ไปเกี่ยวข้องกับภารกิจที่อื่นมาก และส่วนใหญ่ก็มักจะเป็นเกษตรกรด้วยกันเอง ซึ่งจากการสำรวจพบว่าถ้าหากหัวหน้ากลุ่มผู้ใช้น้ำมีตำแหน่งเป็น นายก อบต. สมาชิก อบต. กำนันหรือผู้ใหญ่บ้าน(พ่อหลวง)นั้นมักจะมีการเปลี่ยนแปลงผู้นำทุกครั้งเมื่อมีการเลือกผู้นำใหม่ เพราะสมาชิกพบว่าผู้นำขาดคุณสมบัติบางข้อดังกล่าว และผู้ที่ดำรงตำแหน่งดังกล่าวจะไม่มีเวลามาดูแลแก้ไขปัญหาต่างๆให้แก่สมาชิกผู้ใช้น้ำเลย จึงอาจส่งผลให้เกิดความเสียหายเกิดการเอาเปรียบกันในหมู่สมาชิก ส่งผลให้สมาชิกไม่ทำตามกฎเกณฑ์ที่ตกลงกันได้และอาจส่งผลให้เกิดความขัดแย้งที่รุนแรงมากขึ้น

ดังนั้นกลไกในการขับเคลื่อนสถาบันจัดการน้ำให้เกิดความเป็นธรรมคือ การมีผู้นำที่ดี ทำงานเพื่อส่วนรวม โดยอาศัยการมีส่วนร่วมจากสมาชิก ซึ่งต้องทำงานให้มีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆให้แก่สมาชิกได้อย่างเท่าทันต่อสถานการณ์ ในขณะที่ปัจจุบันสาเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจนทำให้ความเป็นธรรมในการจัดการน้ำลดลง ได้แก่ นโยบายรัฐทางด้านเศรษฐกิจ ที่สนับสนุนการผลิตสินค้าเกษตรบางชนิดจึงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนเป้าหมายของการผลิต(จากเพื่อยังชีพมาเป็นเพื่อการพาณิชย์) ประกอบกับการให้สัมปทานเหมืองแร่ในพื้นที่ต้นน้ำหรือลุ่มน้ำตอนบน ส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำเนื่องจากระบบนิเวศเปลี่ยนไปโดยลำดับ ในพื้นที่ตอนบนมีพื้นที่เกษตรเพิ่มมากขึ้น ความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำมีแนวโน้มลดลง *เกิดจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยภายนอก* ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ นโยบายรัฐที่เปลี่ยนแปลงไปเช่นรัฐมีนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้น การประกันราคาผลผลิต การรับจำนำ เป็นต้น การมีสังคมนิเวศเปลี่ยนไป เช่น การส่งเสริมการท่องเที่ยวส่งผลให้เกิดการย้ายถิ่นให้คนภายนอกเข้ามามากขึ้นทำให้สังคมเปลี่ยนไป การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเปลี่ยนแปลงของแหล่งน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิประเทศ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวล้วนมีผลกระทบให้เกิดการแย่งชิงน้ำที่สูงขึ้น ในขณะที่ภาครัฐมีวิสัยทัศน์ในด้านความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำในแม่น้ำคือทุกคนมีสิทธิ์เท่าเทียมกัน ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์เชิงปริมาณมากกว่าคุณภาพ และรัฐไม่มีเครื่องมือมาควบคุมกำกับดูแลการใช้น้ำในแม่น้ำ จึงทำให้มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมเกิดขึ้นได้น้อยเมื่อรัฐพยายามเข้ามาจัดสรรน้ำในแม่น้ำเองทั้งระบบ ดังนั้นถ้าหากรัฐจะเข้ามาจัดการควรมีการวางระบบให้ครอบคลุมองค์กรทุกระดับ จากรัฐส่วนกลาง รัฐส่วนภูมิภาค รัฐท้องถิ่น กำหนดประเภทการใช้น้ำ ไปจนถึงการแบ่งประเภทผู้ใช้น้ำ เพื่อควบคุมและกำกับดูแลได้อย่างทั่วถึง

7.4 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

จากการค้นพบรูปแบบขององค์กรผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ทั้งหมด 6 รูปแบบส่งผลให้เกิดการทดสอบว่า องค์กรบริหารจัดการน้ำทั้งหกแบบนี้จะมีผลให้เกิด

รูปแบบของสถาบันหรือไม่ จากผลการทดสอบในบทที่ 6 ที่ผ่านมาพบว่าไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสถาบันตามเหตุผลที่ได้กล่าวไปแล้ว ดังนั้นสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรจึงเป็นผลที่เกิดจากการดำเนินงานของกลุ่มของผู้ใช้น้ำร่วมกัน ได้แก่ การมีกฎกติกา การมีระบบจัดสรรน้ำ และการมีระบบกำกับดูแลที่ดี ซึ่งคาดว่าผลจากการดำเนินงานดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดความเป็นธรรมต่อสมาชิกผู้ใช้น้ำหรือไม่ จึงเกิดการตั้งสมมติฐานการวิจัยว่า “การจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรผ่านสถาบันจัดการน้ำจะทำให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำ” ด้วยวิธีการศึกษาจากกรณีศึกษาในที่นี้ใช้พื้นที่ลุ่มน้ำแม่จางจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายทั้งหมด 24 กลุ่มแบ่งออกเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนจำนวน 16 กลุ่ม และพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง 8 กลุ่ม โดยใช้เครื่องมือทดสอบที่เป็นแบบสอบถามผลการดำเนินงานของแต่ละกลุ่ม ผลที่ได้เป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ที่สูงถึงร้อยละ 85 มีความพอใจกับแนวทางการดำเนินงานของกลุ่ม จากผลการทดสอบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การดำเนินงานของแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำจะเน้นไปที่ผลการดำเนินงานที่แสดงออกมาในรูปของ กฎกติกาหรือสัญญาเหมืองฝาย และการจัดสรรน้ำ โดยมีระบบกำกับที่ครอบอยู่ในแต่ละระดับ จนทำให้การดำเนินการจัดสรรน้ำในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจสร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกผู้ใช้น้ำเป็นส่วนใหญ่

ดังนั้นผลจากการทดสอบตามสมมติฐานพบว่า ยอมรับสมมติฐานว่าการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรผ่านสถาบันจัดการน้ำจะทำให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำจริง เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้น้ำเพื่อการเกษตรในภาคเหนือจะคุ้นเคยกับวิธีการเดิมที่เขาปฏิบัติสืบทอดต่อกันมา ดังนั้นเมื่อรัฐพยายามที่จะนำเสนอรูปแบบการจัดการแบบองค์กรต่างๆ ก็จะถูกปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์และอำนาจของเงินทุนสนับสนุน แต่สิ่งหนึ่งที่ไม่เคยเปลี่ยนแปลงคือ สถาบันจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างขึ้นประกอบด้วย กฎเกณฑ์ การส่งน้ำ และระบบกำกับซึ่งเป็นเครื่องมือในการควบคุมและกำกับดูแลให้สมาชิกได้ทำตามด้วยความเต็มใจจนถือเป็นแบบแผนที่เป็นแบบอย่าง ได้รับการยอมรับและนำมาปรับใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันจนเกิดความเคยชิน จากปรากฏการณ์ดังกล่าวสามารถอธิบายภายใต้ทฤษฎีองค์การระบบปิดของ Easton, 1965 และ Dye, 1966. ว่าเป็นการดำเนินการที่เน้นผลลัพธ์มากกว่าจะพิจารณาที่วิธีการซึ่งไม่ว่าจะใส่อะไรเข้าไปที่ตัวแปรต้นก็จะส่งผลให้ผลการดำเนินการออกมาตามที่กลุ่มต้องการ

7.5 ศึกษาพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการน้ำเชิงสถาบัน

กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมีผลต่อเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างสังคมเกษตรและสิ่งแวดล้อม องค์กรผู้ใช้น้ำเหมืองฝาย ซึ่งเป็นระบบย่อยของระบบสังคมโดยรวม กระบวนการปรับตัวทางวัฒนธรรมองค์กรที่ตอบสนองต่อเงื่อนไขทางประวัติศาสตร์และเงื่อนไขทางนิเวศวิทยา ที่มีแนวโน้มการปรับตัวเข้าสู่วัฒนธรรมองค์กรที่เป็นทางการและการจัดการในระดับลุ่มน้ำที่เพิ่มความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น กลุ่มผู้ใช้น้ำได้เริ่มก่อรูปเป็นองค์กรชุมชนท้องถิ่น ในช่วงปลายของ “รัฐล้านนา” และมีการก่อรูปขึ้นใหม่เพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทางสังคมการเมืองที่เปลี่ยนแปลงไป 3 ช่วงตามลักษณะของการ

ปรับเปลี่ยนรูปแบบของการจัดการน้ำในกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝาย ได้แก่ 1) ยุคเริ่มแรก (พ.ศ. 2000 – 2436) 2) ยุคเปลี่ยนแปลง(พ.ศ. 2437-2500) 3) ยุคปรับตัว (พ.ศ. 24501-2556) ดังรูปที่ 7.1

1. ยุคเริ่มแรก (พ.ศ. 2000 – 2436) เป็นยุคที่ใช้การปกครองแบบดั้งเดิม กล่าวคือตั้งแต่มีการตั้งอาณาจักรล้านนา จนมาถึงสมัยราชวงศ์มังรายปกครองบ้านเมืองระหว่าง พ.ศ. 1839-2101 ได้ตรากฎหมายปกครองราษฎรที่มีเนื้อหาและสาระสำคัญเกี่ยวกับบุคคลและครอบครัว ในการใช้ทรัพยากรสาธารณะร่วมกัน ได้แก่ ที่ดิน ป่าไม้ แหล่งน้ำ เป็นต้น วันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2528) ต่อมาได้เรียกกฎหมายนี้ว่า “กฎหมายมังรายศาสตร์” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกฎหมายล้านนา เพื่อควบคุมกำกับดูแลให้เกิดความสงบเรียบร้อย ต่อการใช้น้ำในเหมืองฝายร่วมกันในชุมชน จนกระทั่งมาสิ้นสุดเมื่อปี พ.ศ. 2436 มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบบเจ้ามาเป็นระบบรัฐสยามเรียกว่า การปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาล เกิดองค์กรผู้ใช้น้ำแล้ว 2 รูปแบบ ดังรูป 7.1

2. ยุคเปลี่ยนแปลง(พ.ศ. 2437-2500) เป็นยุคสิ้นสุดการปกครองระบบเจ้า กล่าวคือ เกิดการเปลี่ยนแปลงในการใช้น้ำระบบเหมืองฝาย เมื่อเจ้าผู้ปกครองและราชวงศ์ส่วนใหญ่กำลังจะศูนย์เสียอำนาจในการปกครองไป จึงได้ระดมแรงงานซึ่งเป็นทาสหรือช่วยมาช่วยกันสร้างฝายและขุดลำเหมืองขึ้นเพื่อทดน้ำไปยังพื้นที่เกษตรให้มากที่สุด จะส่งผลให้ผลิตข้าวได้ปริมาณมากขึ้นจะทำให้เจ้าที่เป็นเจ้าของระบบเหมืองฝายมีความเป็นอยู่ดีขึ้นเช่นเดิมภายหลังจากที่ถูกกลืนอำนาจไป เช่น ฝายพญาคำ ฝายเจ้าศรีหมื่น ฝายเหมืองเจ้าแก้ววรัตน์ ฝายขุนคง เป็นต้น ระบบเหมืองฝายดังกล่าวเป็นระบบที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขาน มีขนาดใหญ่มากเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเหมืองฝายใกล้เคียงกัน กล่าวคือมีผู้ใช้น้ำมากกว่า 2,000 ครัวเรือน มีพื้นที่ส่งน้ำครอบคลุมกว่า 10,000 ไร่ขึ้นไป เป็นต้น โดยมีลำดับเหตุการณ์สำคัญดังนี้

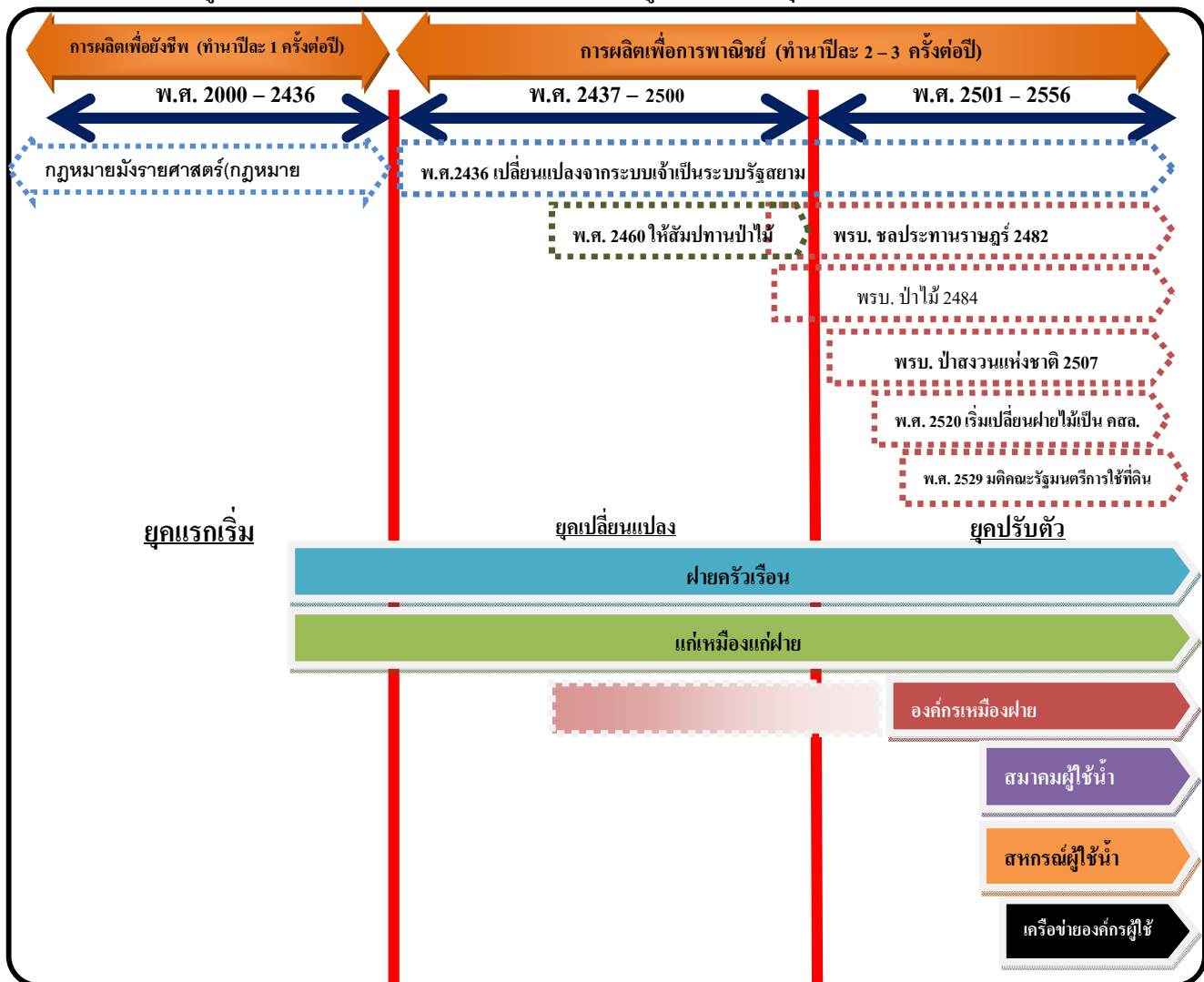
- พ.ศ. 2436 เปลี่ยนการปกครองเป็นระบบมณฑลเทศาภิบาล
- พ.ศ. 2448 ประกาศเลิกทาสทั่วประเทศ
- พ.ศ. 2460 บริษัทต่างชาติเข้ามาสัมปทานป่าไม้สักในพื้นที่
- พ.ศ. 2462 รัฐมีนโยบายสนับสนุนการปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยวเข้มข้น
- พ.ศ. 2480 รัฐมีนโยบายสนับสนุนการปลูกพืชเศรษฐกิจบนที่สูงและสนับสนุนปลูกฝิ่น
- พ.ศ. 2482 เกิด พรบ. ชลประทานราษฎร
- พ.ศ. 2485 เกิด พรบ. ชลประทานหลวง
- พ.ศ. 2495 รัฐให้บริษัทในประเทศสัมปทานป่าไม้ในประเทศ

3. ยุคปรับตัว (พ.ศ. 24501-2556) จากกลุ่มผู้ใช้น้ำเหมืองฝายที่ไม่เป็นทางการสู่ความเป็นทางการ ในรูปขององค์กรผู้ใช้น้ำในรูปแบบต่างๆ เกิดองค์กรผู้ใช้น้ำรูปแบบใหม่ 4 รูปแบบดังรูป 7.1 ได้พัฒนาโครงสร้างและหน้าที่ คณะบริหารซึ่งมาจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ องค์กรท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยสมาชิกผู้ใช้น้ำจะทำการเลือกตั้งทุก ๆ 2 ปี โดยนายอำเภอจะออกหนังสือรับรอง จากการขยายการเพาะปลูก

พืชเชิงเดี่ยวเพื่อการค้าและความหลากหลายขององค์กรผู้ใช้น้ำ ทำให้องค์กรผู้ใช้น้ำต้องจัดสรรน้ำให้แก่สมาชิกอย่างประณีตมากยิ่งขึ้น โดยมีลำดับเหตุการณ์สำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้

- พ.ศ. 2502 ยกเลิกการปลูกฝิ่น ส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจบนที่สูง
- พ.ศ. 2504 เกิด พรบ. อุทยานแห่งชาติ
- พ.ศ. 2507 เกิด พรบ. ป่าสงวนแห่งชาติ และรัฐตัดถนนไปยังพื้นที่ป่าต้นน้ำมากขึ้น
- พ.ศ. 2513 รัฐส่งเสริมนโยบายปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้นทั้งพื้นที่ราบและพื้นที่ตอนบน
- พ.ศ. 2520 รัฐเริ่มเข้ามาเปลี่ยนแปลงจากฝายไม้เป็นฝายคอนกรีตแทน
- พ.ศ. 2528 รัฐโดยมติคณะรัฐมนตรีห้ามคนใช้ประโยชน์ใน Zone 1A,C เป็นต้น
- พ.ศ. 2530 รัฐปรับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินจนถึงปัจจุบัน
- พ.ศ. 2537 พรบ.การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้าง

รูปที่ 7.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงขององค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำแม่ขาน จังหวัดเชียงใหม่



7.6 สรุปผลการดำเนินงาน

การจัดการน้ำในประเทศไทยตามรูปแบบของแหล่งน้ำมีอยู่ 2 รูปแบบคือ การจัดการน้ำนิ่งได้แก่ น้ำในเขื่อน อ่างเก็บน้ำ สระน้ำ และการจัดการน้ำไหล ได้แก่ น้ำในแม่น้ำ น้ำในลำห้วย ซึ่งมีระบบเหมืองฝาย ระบบเหมืองฝายในลำห้วย เป็นตัวควบคุมระดับน้ำและกำหนดทิศทางการไหลของน้ำด้วยลำเหมือง การใช้ น้ำจากแม่น้ำหรือลำห้วยซึ่งเป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถแบ่งแยกหรือกีดกันไม่ให้ผู้อื่นใช้ได้ในขณะที่ตนเอง ใช้อยู่จึงทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างเสรี จะมีวิธีการอย่างไรในการแบ่งปันน้ำในสายน้ำนี้ให้เกิดความเป็นธรรม ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจึงเป็นพื้นที่ตัวอย่างหนึ่งของการบริหารจัดการรูปแบบนี้ ผลการทดลอง พบว่าการจัดการน้ำผ่านระบบขององค์กรนั้นไม่มีผลให้เกิดความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำได้ กล่าวคือ เกษตรกรผู้ใช้น้ำในระบบเหมืองฝายไม่สนใจว่าตนเองมีรูปแบบการบริหารจัดการรูปแบบใดจึงจะมีการใช้น้ำอย่างเป็นธรรม แต่จะสนใจว่าผลที่ออกมาต้องสร้างความเป็นธรรมให้กับพวกเขามากกว่า ปรากฏการณ์นี้สามารถอธิบายผ่านทฤษฎีองค์การเชิงระบบปิดของ Eston(1965) ว่าเป็นการจัดการที่เน้นผลการดำเนินงานเป็นหลักโดยไม่สนใจว่าองค์การภายในจะเป็นรูปแบบใดจึงเรียกว่าเป็นการจัดการในระบบปิดนั่นเอง จากผลที่ออกมาดังกล่าวนี้ประกอบด้วย 3 ด้านหลักได้แก่

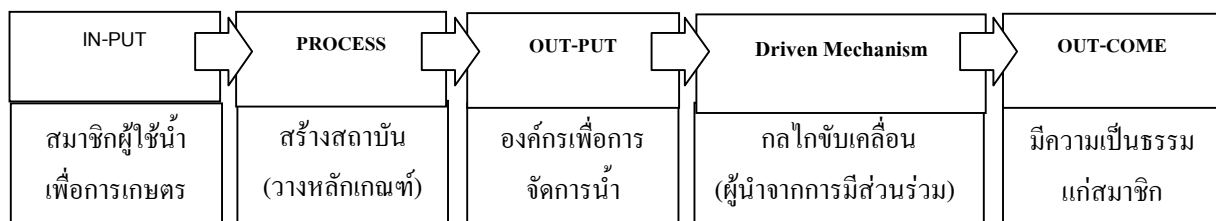
- 1) กฎกติกา ประกอบด้วย ระเบียบข้อบังคับ การจัดเก็บค่าน้ำ และบทลงโทษ
- 2) การจัดสรรน้ำ ประกอบด้วย ระบบการส่งจ่ายน้ำ และการบำรุงรักษา
- 3) ระบบกำกับดูแล เป็นระบบสถาบันที่ทำหน้าที่ควบคุมระบบการทำงานของกลุ่มต่างๆให้อยู่ในกรอบของระบบสังคมนิเวศนั้นๆประกอบด้วย การติดต่อสื่อสาร ระบบเครือข่าย กฎเกณฑ์ สัญญา เหมืองฝาย ความเชื่อ พิธีกรรม แบบแผนประเพณี และกฎหมายอื่นๆ

ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวตามหลักทางด้านสังคมวิทยาถือว่าเป็นรูปแบบของสถาบันรูปแบบหนึ่ง ที่ทุกคนยึดถือเป็นแบบแผนและแนวทางปฏิบัติมาอย่างต่อเนื่องนอกจากนั้นยังค้นพบรูปแบบขององค์กรบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรมีทั้งหมด 6 รูปแบบได้แก่

- 1) รูปแบบเหมืองฝายครัวเรือน
- 2) รูปแบบแก้มืองแก้มฝาย
- 3) รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย
- 4) รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ
- 5) รูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ
- 6) รูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำแบ่งออกเป็น 4 เครือข่ายย่อยตามขนาดของเครือข่าย ได้แก่
 - 6.1) รูปแบบเครือข่ายลำห้วยเดียวกัน
 - 6.2) รูปแบบเครือข่ายอ่างเก็บน้ำเดียวกัน
 - 6.3) รูปแบบเครือข่ายองค์กรเหมืองฝายตอนล่าง
 - 6.4) รูปแบบเครือข่ายลุ่มน้ำตอนล่าง

จากกรอบการศึกษาวิจัยทำให้ค้นพบว่ากลไกในการขับเคลื่อนเพื่อให้สถาบันในกลุ่มผู้ใช้น้ำระดับต่างๆได้รับน้ำอย่างเป็นธรรมคือ การมีผู้นำที่ดี ซึ่งต้องปฏิบัติงานภายใต้การมีส่วนร่วมจากสมาชิกเป็นหลัก จึงสามารถสรุปได้ว่ากระบวนการสร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำนั้นเกิดจาก สมาชิกผู้ใช้น้ำรวมกลุ่มกันสร้างสถาบัน โดยมีผู้นำที่ดีเป็นกลไกในการขับเคลื่อนให้เกิดผลการดำเนินงานที่เป็นธรรม(ดูตารางที่ 7.4 ประกอบ) ความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำพิจารณาจากผลการดำเนินงาน 2 ด้านได้แก่ กฎกติกา และการจัดสรรน้ำ โดยมีระบบกำกับเป็นกรอบในการควบคุมให้ผู้ใช้น้ำออกนอกกลุ่มนอกรทาง

ตารางที่ 7.4 แสดงแบบจำลองกระบวนการสร้างความเป็นธรรมในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่



7.7 การอภิปรายผลและเสนอแนะ

จากแบบจำลองกระบวนการสร้างความเป็นธรรมในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่ กระบวนการดังกล่าวนี้มีข้อสังเกตคือ ความเป็นธรรมเกิดจากเมื่อจำนวนผู้ใช้น้ำขนาดต่างๆร่วมกันสร้างองค์กรเพื่อการบริหารจัดการน้ำ จะไม่ทำให้เกิดสถาบัน (ระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ) เพื่อควบคุมดูแลสมาชิก เพราะองค์กรจะเป็นตัวแทนในการดำเนินงานแทนสมาชิกผู้ใช้น้ำในการสร้างสถาบัน(ออกระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ) ซึ่งวิธีการนี้อาจเหมาะสมกับการจัดตั้งหน่วยงานที่ต้องการความรวดเร็ว หรือการตั้งหน่วยงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากการออกกฎหมาย หรือการทำงานภายใต้ พรบ.ของรัฐ เป็นต้น แต่มีจุดอ่อนคือ กฎกติกาที่ออกโดยกลุ่มคนในองค์กรมักจะมีผลประโยชน์แอบแฝงอยู่เสมอ ดังนั้นจึงมักจะไม่ได้รับการยอมรับได้โดยง่ายแต่ต้องอาศัยเวลาการปรับแก้ไขตลอดเวลาที่มีการปรับเปลี่ยนตัวกรรมการบริหาร หรือปรับเปลี่ยนผู้นำ ซึ่งต้องกินเวลานานหลายปีกว่ากฎกติกานั้นๆจะลงตัวเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย

แต่ถ้าจำนวนผู้ใช้น้ำขนาดต่างๆร่วมกันสร้างสถาบัน(ระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ)เพื่อควบคุมดูแลสมาชิกก่อนจึงจะทำให้เกิดองค์กรเพื่อการบริหารจัดการน้ำ วิธีการนี้จะได้รับการยอมรับจากสมาชิกได้โดยง่ายและใช้เวลาไม่นาน เพราะการตั้งองค์กรภายใต้เงื่อนไขและเจตนารมณ์ของสมาชิกผู้ใช้น้ำ จะได้รับการยอมรับทันทีโดยที่มีข้อโต้แย้งในทางปฏิบัติน้อยจึงทำให้การดำเนินงานในรูปแบบนี้มักจะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากองค์กรผู้ใช้น้ำที่มีอยู่เดิม จะส่งผลให้เกิดการดำเนินการจัดสรรน้ำได้อย่างเป็นธรรมมากขึ้น

อย่างไรก็ตามจากกระบวนการสร้างความเป็นธรรมในการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรของกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานจังหวัดเชียงใหม่(ตารางที่ 7.4)นั้นพบว่า การมีหรือไม่มีองค์เพื่อการจัดการน้ำจะไม่ส่งผลให้เกิดความเป็นธรรมในการบริหารจัดการน้ำ แต่ถ้าไม่มีสถาบันที่กำกับดูแลจะส่งผลกระทบต่อความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำตามทันที แต่ในปัจจุบันความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำมีแนวโน้มลดลงเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยภายนอก ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ นโยบายรัฐที่เปลี่ยนแปลงไปเช่นรัฐมีนโยบายส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจ การประกันราคาผลผลิต การรับจํานาเป็นต้น สังคมนิเวศเปลี่ยนไปเช่น การส่งเสริมการท่องเที่ยวส่งผลให้เกิดการย้ายถิ่นให้คนภายนอกเข้ามามากขึ้นทำให้สังคมเปลี่ยนไป การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเปลี่ยนแปลงของแหล่งน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิประเทศ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวล้วนมีผลกระทบให้เกิดการแย่งชิงน้ำที่สูงขึ้น ในขณะที่ภาครัฐมีวิสัยทัศน์ในด้านความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำในแม่น้ำคือทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกัน ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์ในเชิงปริมาณมากกว่าคุณภาพ และรัฐไม่มีเครื่องมือมาควบคุมกำกับดูแลการใช้น้ำในแม่น้ำ จึงทำให้มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมเกิดขึ้นได้น้อยเมื่อรัฐพยายามเข้ามาจัดสรรน้ำในแม่น้ำเองทั้งระบบ ดังนั้นถ้าหากรัฐจะเข้ามาจัดการควรมีการวางระบบให้ครอบคลุมองค์การทุกระดับ จากรัฐส่วนกลาง รัฐส่วนภูมิภาค รัฐท้องถิ่น กำหนดประเภทการใช้น้ำ ไปจนถึงการแบ่งประเภทผู้ใช้น้ำ เพื่อควบคุมและกำกับดูแลได้อย่างทั่วถึง

นอกจากกระบวนการสร้างความเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำโดยมีสถาบันเป็นกลไกหลักแล้ว ยังพบว่ารูปแบบขององค์การบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรทั้ง 6 รูปแบบมีข้อจำกัดในเชิงการบริหารจัดการบางอย่างที่ควรได้รับทราบเป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในเชิงนโยบายต่อไป กล่าวคือ รูปแบบองค์กรทั้งหกแบบนี้เป็นรูปแบบที่รัฐเข้าไปจัดตั้งให้เป็นองค์กรอย่างเป็นทางการ 3 รูปแบบคือ รูปแบบองค์กรเหมืองฝาย รูปแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ และรูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ ส่วนที่เหลือ 3 รูปแบบได้แก่ รูปแบบเหมืองฝายครัวเรือน รูปแบบแก้มืองแก้มาย และรูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำนั้นเป็นรูปแบบที่ผู้ใช้น้ำใช้เรียกกันเองมาแต่เดิม มีหน่วยงานหลายแห่งพยายามแยกแยะประเภทผู้ใช้น้ำในระบบนี้อยู่หลายหน่วยได้แก่ กรมชลประทาน นักวิชาการในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นักวิชาการอิสระ และสมาชิกองค์กรเหมืองฝายในภาคเหนือ เป็นต้น จึงเป็นพื้นฐานการวิเคราะห์รูปแบบองค์กรบริหารจัดการน้ำต่อมา อย่างไรก็ตามจากรูปแบบทั้งหกมีข้อจำกัดแตกต่างกันดังนี้

รูปแบบที่ 1 เป็นการบริหารจัดการแบบเหมืองฝายครัวเรือนมีลักษณะเป็นกลุ่มเล็กๆกระจายตัวอยู่ในพื้นที่ตอนบนของกลุ่มน้ำหรือที่ราบระหว่างหุบภูเขา รูปแบบนี้สันนิฐานว่าเป็นต้นแบบของการทอดน้ำที่ใช้กันมาตั้งแต่อดีตต่อเนื่องจนมาถึงปัจจุบัน ระบบนี้ถือว่าเป็นการชะลอน้ำอีกรูปแบบหนึ่งกล่าวคือ เมื่อน้ำหลาก(น้ำมาก)ระบบนี้จะช่วยผันน้ำเข้าไปใช้ในการเกษตรช่วยให้น้ำไม่ไหลแรงจนเกินไป แต่ปัจจุบันรูปแบบนี้กำลังได้รับผลกระทบอย่างหนักและมีความอ่อนไหวมากจากการท่องเที่ยว เพราะถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินไปเป็นแบบอื่นๆเช่นถ้าเดิมเคยทำสวนอยู่เมื่อเปลี่ยนเป็นรีสอร์ทเพื่อการท่องเที่ยวก็จะถึงขั้นต้องเลิกทำสวนไปเลยเนื่องจากมีพื้นที่น้อย ซึ่งรูปแบบนี้กำลังได้รับผลกระทบอย่างหนักและมี

แนวโน้มน่าลดลงเรื่อยๆ ในด้านการส่งเสริมการบริหารจัดการรูปแบบนี้พบว่าได้รับการสนับสนุนน้อย เนื่องจากเป็นกลุ่มเล็กๆมีแค่คนเดียวหรือสองคนต่อหนึ่งระบบจึงทำให้ไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานท้องถิ่นด้วยเหตุผลที่ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนี้ยังถูกกล่าวหาว่าทำลายป่าและสภาพแวดล้อม เนื่องจากตัวฝายกั้นลำห้วยยังทำจากไม้ที่หาได้ในภูมิประเทศนั้น ดังนั้นถ้าหากมองในแง่ของสิทธิที่เขาควรได้รับนำไปใช้เพื่อการเกษตรก็ควรสนับสนุนให้เขาได้ทำอาชีพเกษตรกรรมต่อไป ดีกว่าปล่อยให้หน้าไหลทิ้งไปอย่างไม่มีประโยชน์

รูปแบบที่ 2 การบริหารจัดการแบบแก้มืองแก้มายเป็นรูปแบบการบริหารจัดการแบบอำนาจรวมศูนย์อยู่ที่แก้มือ(หัวหน้า)แต่เพียงผู้เดียวข้อดีคือตัดสินใจได้เร็วเมื่อเกิดวิกฤตหรือความขัดแย้ง แต่รูปแบบนี้หลงเหลืออยู่น้อยมากเนื่องจากผู้นำมีอำนาจมากจนถูกระบบรัฐเข้าดึงตัวไปทำหน้าที่อื่นแทน เช่น ไปเป็นพ่อหลวง(ผู้ใหญ่บ้าน) ไปเป็นกำนัน ไปเป็นนายก อบต. เทศบาลฯ เป็นต้น จึงทำให้ระบบนี้อ่อนแอลงทันที

รูปแบบที่ 3 การบริหารจัดการแบบองค์กรแก้มือฝาย เป็นรูปแบบกระจายอำนาจถึงรวมศูนย์แทบจะทั้งหมดของกลุ่มผู้ใช้น้ำรูปแบบนี้พัฒนาตัวเองมาจากรูปแบบที่สอง ซึ่งมีรัฐเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อเชื่อมโยงในเชิงการบริหารจัดการ การจัดสรรงบประมาณท้องถิ่น เป็นต้น รูปแบบนี้ดูเผินๆแล้วน่าจะเป็นรูปแบบที่เข้มแข็งและดีที่สุด แต่เนื่องจากรัฐได้เข้าไปช่วยเหลือในด้านงบประมาณ เช่น การซ่อมแซมฝาย การขุดลอกลำเหมือง(คูหรือคลองส่งน้ำ) ซ่อมประตูระบายน้ำ เป็นต้น ซึ่งแต่เดิมสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันออกเงินดูแลกันเอง ส่งผลให้สมาชิกไม่ค่อยใส่ใจที่จะดูรักษาระบบเหล่านี้ให้ดีขึ้นด้วยตนเองเพราะถือว่าเป็นหน้าที่ของรัฐท้องถิ่นต้องมาดูแลแทนพวกเขา แต่กลับมีความขัดแย้งกันในเรื่องของผลประโยชน์จากการซ่อมแซมเหมืองฝายมากกว่า จึงทำให้เจตนากรมในการเข้ามาของรัฐกับส่งผลไปในทางลบมากกว่า จากปรากฏการณ์ดังกล่าวรัฐท้องถิ่นควรหาทางจำกัดขอบเขตการสนับสนุนให้ชัดเจนไม่เช่นนั้นแล้วจะเกิดความเหลื่อมล้ำกันเกิดขึ้นแล้วหาจะหาทางแก้ไขยากลำบากตามมา

รูปแบบที่ 4 การบริหารจัดการแบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ เมื่อพิจารณาตามเจตนาของสหกรณ์แล้วน่าจะเป็นรูปแบบการบริหารจัดการน้ำที่ดีที่สุด เพราะทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการดำเนินงานของกลุ่มทำให้กลุ่มไม่ต้องเก็บเงินค่าน้ำหล่อ(ค่าบริการจัดการน้ำ) ค่าเลี้ยงฝาย ค่าซ่อมแซมเหมืองฝาย เป็นต้น โดยจะนำรายได้จากการประกอบการของกลุ่มโดยอาศัยพื้นที่ในระบบเหมืองฝายของกลุ่มมาทำประโยชน์มาแทนการเก็บเงินจากสมาชิก ถ้ามีกำไรก็ปันผลคืนแก่สมาชิกทำให้เกิดการสร้างเสริมความเข้มแข็งแก่สมาชิกได้ แต่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ขานแห่งนี้ไม่เป็นเช่นนั้น เดิมทีทุกกลุ่มผู้ใช้น้ำรับทราบแนวคิดนี้แล้วไปจดทะเบียนจากรูปแบบที่ 3 เป็นรูปแบบที่ 4 กันเกือบทั้งหมดเริ่มเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2531 ที่ผ่านมาแต่พอหลังจากดำเนินการไปแล้วระยะหนึ่งประมาณ 4-5 ปีต่อมาก็ทยอยออกจากระบบนี้กันหมดจนปัจจุบัน(พ.ศ. 2555) เหลือเพียงกลุ่มเดียว สาเหตุเนื่องจากแต่ละกลุ่มต้องได้รับการตรวจสอบทางการเงิน การทำธุรกรรมทางการเงินต่างๆตามระเบียบของสหกรณ์ซึ่งแต่เดิมกลุ่มต่างๆไม่เคยทำมาก่อน นอกจากนี้ยังพบว่าการดำเนินงานของกลุ่มผู้นำไม่โปร่งใสต่อไปในทางมิชอบ เป็นต้น จึงเป็นเหตุให้รูปแบบนี้ไม่ได้รับการยอมรับเท่าที่ควร

แต่มีกลุ่มผู้ใช้น้ำฝายปวงสนุกอยู่กลุ่มเดียวที่ยังยืนอยู่ได้โดยให้เหตุผลว่า เราไม่มีเงินจากหน่วยงานรัฐมาสนับสนุน ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องดูแลกันเองโดยการระดมเงินทุนจากสมาชิกมาเป็นกองกลางในการดำเนินงานต่างๆร่วมกันสมาชิกทุกคนก็เห็นด้วยกับแนวทางนี้ จากการดำเนินงานของกลุ่มนี้จึงเป็นบทพิสูจน์ว่า การสร้างความเป็นธรรมในการบริหารจัดการน้ำนั้นเกิดจาก การรวมกลุ่มคนต่างๆแล้วร่วมกันวางกฎเกณฑ์(สถาบัน)จึงนำไปสู่การวางรูปแบบองค์กรที่สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของสมาชิกแล้วจะเกิดการบริหารจัดการได้อย่างเป็นธรรมได้

รูปแบบที่ 5 การบริหารจัดการแบบสมาคมผู้ใช้น้ำ รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่กรมชลประทานเสนอแนะให้กลุ่มผู้ใช้น้ำขนาดใหญ่ไปจดทะเบียนเป็นรูปแบบนี้เพราะว่า จะได้รับการช่วยเหลือจากรัฐอย่างถูกกฎหมาย รัฐเองก็สามารถตั้งงบประมาณดูแลได้ แต่ก็พบว่าปัจจุบันหลงเหลืออยู่เพียงกลุ่มเดียวอีกเช่นกันคือกลุ่มฝายท่าวังตาล ให้เหตุผลว่าเนื่องจากกลุ่มมีเงินรายรับจากการให้เช่าที่กลุ่มของเหมืองฝายทำประโยชน์ปีหนึ่งๆหลายสิบล้านบาท จึงทำให้ต้องไปประเมินภาษีซึ่งเราเองก็ลำบากในเชิงการบริหารจึงไปจดทะเบียนเป็นสมาคม ซึ่งเจตนารมณ์ของสมาคมคือมีการดำเนินการโดยไม่หวังผลกำไรและเป็นการดำเนินการเพื่อประโยชน์สาธารณะ ผนวกกับระบบการส่งน้ำของฝายท่าวังตาลกินพื้นที่หลายหมื่นไร่จากเชียงใหม่ไปถึงลำพูนจึงเป็นระบบที่ใหญ่มาก แต่เดิมการกำกับดูแลขึ้นอยู่กับแก่ฝาย(หัวหน้า) ผู้ช่วยแก่ฝาย(รองหัวหน้า) 3-4 คน และล่ามน้ำ(ผู้ประสานงาน) 1-2 คนเท่านั้น ทำให้ยากต่อการกำกับดูแลให้ทั่วถึง ประกอบกับปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมากขึ้น มีสมาชิกที่หลากหลายขึ้น มีการวางแผนเขตการปกครองในท้องถิ่นหลายชั้นและหลายระดับยากต่อการทำความเข้าใจ สมาชิกและกลุ่มผู้นำจึงพยายามหาแนวทางแก้ไขปัญหาด้านนี้มาอย่างต่อเนื่อง จึงพบว่าระบบดังกล่าวสอดคล้องและแก้ไขปัญหาดังกล่าวของเขาได้ แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มผู้ใช้น้ำในระบบนี้ก็ยังมีเพียงกลุ่มเดียวเช่นกันในกลุ่มน้ำแห่งนี้

รูปแบบที่ 6 การบริหารจัดการแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำ เป็นระบบที่เป็นนวัตกรรมใหม่ของกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำแห่งนี้ การบริหารจัดการรูปแบบนี้ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อควบคุมปริมาณน้ำ แต่มีเป้าหมายเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำในกลุ่มน้ำเดียวกันเท่านั้น โดยทุกกลุ่มมารวมกันแล้วตั้งกลุ่มประสานงานขึ้นมาชุดหนึ่งแล้วทำหน้าที่ส่งข่าวสารระหว่างกันอย่างต่อเนื่อง การดำเนินงานของกลุ่มนี้มีแนวโน้มอ่อนแอลงเรื่อยๆเนื่องจากไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยรัฐทั้งส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นเท่าที่ควร ปัจจุบันไม่มีแม่ที่ตั้งสำนักงานหรือสถานที่ทำงาน ทั่วๆที่หน่วยงานนี้ทำหน้าที่ประสานงานแทนองค์กรของรัฐในด้านการบริหารจัดการน้ำ การประสานงานเพื่อการแก้ไขวิกฤตการณ์ต่างๆ การขอความร่วมมือหรือขอข้อมูลไปยังกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เป็นต้นตอก็จะสามารถทำได้ง่ายและเร็ว ดังนั้นองค์กรระดับนี้ควรได้รับการส่งเสริมให้เข้มแข็งต่อไป

รายการอ้างอิง

เอกสาร

- 1) ชัชชัย คุ่มทวีพร. จริยศาสตร์:ทฤษฎีและการวิเคราะห์ปัญหาจริยธรรม. (สำนักพิมพ์เคล็ดไทย, กรุงเทพฯ) , 2540.
- 2) ติน ปรัชญพฤทธิ และอิสระ สุวรรณบลด, ปทานุกรมการบริหาร (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สมาคมสังคมศาสตร์), 2514. 6-7.
- 3) มิ่งสรรพ์ ชาวสะอาด. นโยบายการจัดการน้ำในประเทศไทย. (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย) ,2549. 2-16, 3-21.
- 4) พรพีไล เลิศวิชาและอรุณรัตน์ วิเชียรเขียว. ชุมชนหมู่บ้านลุ่มน้ำขาน. (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย), 2546.
- 5) พรพีไล เลิศวิชาและคณะ. เหมืองฝาย การจัดการน้ำ จัดการคน บนพื้นฐานภูมิศาสตร์และวัฒนธรรม.(เชียงใหม่ : บริษัทธารปัญญา จำกัด), 2552.
- 6) พัทยา สายหนู. กลไกทางสังคม . (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิมพ์ครั้งที่ 10.) 2544.
- 7) อีรวุฒิ ประทุมนพรัตน์. ทฤษฎีการบริหารและการจัดองค์การ. (สงขลา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ), 2531.
- 8) อีระพงษ์ วิกิตเศรษฐ. จุลเศรษฐศาสตร์ : ทฤษฎีและการประยุกต์. (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์ พิมพ์ครั้งที่5) 2552. 553-563.
- 9) นภาพรณี หะวานนท์และคณะ, ดัชนีความเข้มแข็งของชุมชน ความกลมกลืนระหว่างทฤษฎีฐานรากกับข้อมูลเชิงประจักษ์ , (กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ), 2550.
- 10) ประภาส ปิ่นตบแต่ง และกฤษฎา บุญชัย, บทความจากสิทธิมนุษยชนสู่สิทธิชุมชน: วิวาทะเสรีนิยมกับชุมชนนิยมในสังคมไทย. (โครงการวิจัย นโยบายรัฐกับการละเมิดสิทธิชุมชน ชุดโครงการวิจัยสิทธิมนุษยชนไทยในสถานการณ์สากล สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย). 2545.
- 11) ปัทมาวดี ชูชุกิ และชล บุนนาค . โครงสร้างอำนาจในการจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2551.

- 12) ยศ สันตสมบัติ และคณะ, การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและการจัดการทรัพยากร (กรุงเทพฯ : โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย) , 2544.
- 13) วิชา มหาคุณ. (2550). กฎหมายและการศาลยุติธรรม. กรุงเทพฯ : มูลนิธิยุวพุทธพัฒนา.
- 14) วันชัย มีชาติ. พฤติกรรมการบริหารองค์การสาธารณะ (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิมพ์ครั้งที่ 2) 2551. 113-134.
- 15) วันเพ็ญ สุรฤกษ์. พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ความเป็นมาและการจัดการเกี่ยวกับระบบการชลประทานในภาคเหนือของประเทศไทย.ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (เชียงใหม่ : หน่วยเอกสารล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่), 2528.
- 16) สาโรจน์ แวมณี. กระบวนการปรับตัวขององค์กรชลประทานราษฎร์ต่อการเปลี่ยนแปลงการเกษตร : กรณีศึกษาฝายเมืองเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตร์มหาบัณฑิต คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2551.
- 17) สถณี อาชวานันทกุล (แปล). เศรษฐกิจติดขัด. (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มติชน พิมพ์ครั้งที่ 1) 2553. 21-53.
- 18) สมัชชาองค์กรเหมืองฝายลุ่มน้ำภาคเหนือ เหมืองฝายพลังชุมชนในกระแสการเปลี่ยนแปลง : พงษ์สวัสดิ์การพิมพ์ เชียงใหม่, 2449.
- 19) เสน่ห์ จามริก และยศ สันตสมบัติ (บก.) ป่าชุมชนในประเทศไทย : แนวทางการพัฒนา เล่ม 1 ป่าฝนเขตร้อนกับภาพรวมของป่าชุมชนในประเทศไทย. (กรุงเทพฯ : สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา) . 2536.
- 20) ไสภณ รัตนากร. 60 ปี ศาสตราจารย์ไสภณ รัตนากร. กรุงเทพฯ : เพอร์เฟคกราฟฟิคกรุ๊ป.2534.
- 21) อภิวัฒน์ รัตนวราหะ. ค่าเช่าที่ดิน ค่าเช่าเศรษฐกิจ และความเป็นธรรมในการพัฒนาเมือง, อาหารสมองคนเมือง. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2553.
- 22) อาภาศิริ สุวรรณานนท์. บทความความยุติธรรม เทียงตรง ซื่อสัตย์สุจริต ทางรอดของประเทศไทย.สาขาการบริหารงานยุติธรรมและสังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.2552.
- 23) อานันท์ กาญจนพันธุ์. สิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร : สถานภาพการศึกษาเกี่ยวข้องกับวิถีคิด. (โครงการวิจัยชุมชนกับการจัดการทรัพยากร, คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย). 2541.
- 24) อานันท์ กาญจนพันธุ์ และคณะ. พลวัตของชุมชนในการจัดการทรัพยากร กระบวนทัศน์และนโยบาย. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.2543.

- 25) อานันท์ กาญจนพันธุ์ และคณะ. พลวัตของชุมชนในการจัดการทรัพยากร สถานการณ์ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.2543.
- 26) อภา ศิริวงศ์ ณ อยุธยา.การศึกษาเปรียบเทียบระบบชลประทานแบบประเพณีของชุมชนสองแห่งในภาคเหนือของประเทศไทย. (เชียงใหม่ : หน่วยเอกสารล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่), 2522.
- 27) Andrew J.DurBrin. Foudation of Organization Behavior : An applied Perspective (Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1984). P,230.
- 28) Dorwin Cartwright and Alwin Zander in John B. Miner, Industrial Organizational Psychology (Singapore : McGrawhill , Inc., 1992). P,174.
- 29) Dye,T.R. Politics, Economics and the Public Policy Outcome in the American States. Chicago : Rand McNally. 1966. P, 116-119.
- 30) Easton,D.A Framework for Political Analysis. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, 1965. P, 87-96.
- 31) Elinor Ostrom. Governing the Commons. (The Press Syndicate of the University of Cambridge the Pitt Building,Trumpington Street,Cambridge CB2 1RP. 1996) . P, 29.
- 32) Garrett Hardin .The Tragedy of the Commons. (Published in [Science](#), December 13,1986). P, 25 – 29.
- 33) Mancur Olson. The Logic of Collective Action. (President and Fellows of Harvard College, 1971). P,125.
- 34) Mary Parker Follett in Richard L. Daft., Management, 3rd edition (Oriando, Florida: The Drydenpress, 1994). P, 7
- 35) Scott, J.C. The Moral Economy of the Peasant: Rebellion and subsistence in Southeast Asia, (New Haven: Yale University Press , 1976) . P, 24.
- 36) Stephen P. Robbins. Essentials of Organizational Behavior, 4th edition (Englewood Cliffs,New Jersey : Prentice – Hall, Inc., 1994). P, 88.
- 37) waterbody noun (pl. **-ies**) a body of water forming a physiographical feature, for example a sea or a reservoir." *New Oxford Dictionary of English*.
- 38) Bies, R. J., & Shapiro, D. L. (1998). Voice and Justification: Their influence on procedural fairness judgments. *Academy of Management Journal*, 31, 676-685.

- 39) Beugré, C. D. (1996). Analyzing the effects of perceived fairness on organizational commitment and workplace aggression. Unpublished doctoral dissertation, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York.
- 40) Folger, R., & Cropanzano, R. (1998). Organizational justice and human resource management. Thousand Oaks, CA: Sage.
- 41) Gilliland, S. W. (1993). The perceived fairness of selection systems: An organizational justice perspective. *Academy of Management Review*, 18(4), 694-735.
- 42) Greenberg, J. (1987). A taxonomy of organizational justice theories. *The Academy of Management Review*, 12(1), 9-22.
- 43) Hoy, W. K., & Tarter, C. J. (2004). Organizational justice in schools: No justice without trust. *International Journal of Educational Management*, 18(4), 250-259.
- 44) Sheppard, B. H., Lewicki, R. J., & Minton, J. W. (1992). Organizational justice: The search for fairness in the workplace. New York: Lexington.
- 45) Thibaut, J., & Walker, L. (1978). A theory of procedure. *California Law Review*, 66, 541-566.

การสัมภาษณ์

1. นายสนอง คำสุข อายุ 54 ปี บ้านดอนเปา ต.ดอนเปา อ.แม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ (เคยเป็นรองนายก อบต.ดอนเปามาก่อน) โทร 080-1345900
2. นายลัด บุญประการ อายุ 84 ปี 34 หมู่ 10 บ.ห้วยแก้ว ต.ดอนเปา อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่
3. นายอรุณ พรหมแก้ว อายุ 47 ปี 53/1 หมู่ 1 ต.ดอนเปา อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ โทร. 080-6781932
4. นายวิรัช กันทะปา อายุ 52 ปี 43/2 บ.เด่น ต.บ้านแม อ.สันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ 50120
5. นายมานิต แปรรอด อายุ 62 ปี 67 หมู่ 2 บ.เด่น ต.บ้านแม อ.สันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ 50120
6. นายอินคำ อินทนนท์ อายุ 62 ปี 75/2 หมู่ 7 บ.ร่องคุ่ม ต.บ้านแม อ.สันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ 50120
7. นายสงวน จันทรทกาศ อายุ 57 ปี ผู้ใหญ่บ้านหัวฝาย ต.น้ำบ่อหลวง อ. สันป่าตอง จ.เชียงใหม่
8. นายศรี เชียงคำ รองแก่ฝาย อายุ 61 ปี บ.หัวฝาย ต.น้ำบ่อหลวง อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่
9. นายเจริญ จรรยา อายุ 57 ปี (พ่อหลวงเริน) หมู่ 11 บ.ศาลา ต.ยูเหว่า อ.สันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โทร. 089-2623280

10. นายชัยวัฒน์ ชนะวงศ์ศา อายุ 44 ปี (พ่อหลวงแวว) หมู่ 2 ต.ดอนเปา อ.แม่วาง จังหวัด เชียงใหม่ โทร. 080-6171605
11. นายมุล ไชยวงศ์ อายุ 58 ปี 29/1 หมู่ 2 บ.เหล่าฝาง ต.ดอนเปา อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่
12. นายไพฑูล แสงประสิทธิ์ (ป้อม) อายุ 56 ปี ต.สะเมิงใต้ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ โทร. 085-7149040
13. นายอินเฒ่า เรือนคำ อายุ 58 ปี 180 หมู่ 3 บ้านคอก ต.สะเมิงใต้ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ โทร. 084-3713616
14. นายอินไชย จันทะเกี อายุ 45 ปี เลขที่ 80 หมู่ 2 บ้านอมลอง ต.แม่สาบ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่
15. นายบุญปั้น ไชยানা อายุ 55 ปี เลขที่ 29/1 บ้านอมลอง ต.แม่สาบ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ โทร. 082-1909347
16. แก่ฝาย นายทักษิณ ศีวีวรรณ อายุ 46 ปี เลขที่ 7 หมู่ 2 บ้านอมลอง ต.แม่สาบ อ.สะเมิง จ. เชียงใหม่ โทร. 081-7461659
17. นายสิน บุญดีเลิศ อายุ 65 ปี เลขที่ 3 หมู่ 5 ตำบลทุ่งปี อำเภอแม่วาง จ.เชียงใหม่
18. เจ้าหน้าที่โครงการ ช.3 นายสุวิชา ทองพลี(นิล) อายุ 49 ช่างก่อสร้าง ช.3 โครงการชลประทาน เชียงใหม่ (ฝ่ายงานส่งน้ำบำรุงรักษาที่ 6) ต.ดอนเปา อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ 50180
19. หัวหน้าหน่วยส่งเสริมกิจกรรมต่อเนื่องเคลื่อนที่ที่ 1 นายอนุศักดิ์ จันทะฉายา อายุ 55 ปี โครงการชลประทานเชียงใหม่ สำนักชลประทานที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 186/4 หมู่ 5 ตำบลดอนแก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ รหัส 50180 โทรศัพท์ 053-112200 ต่อ 120
20. ผู้อำนวยการโครงการชลประทานเชียงใหม่ นายประพนธ์ เครือปาน อายุ 56 ปี โครงการ ชลประทานเชียงใหม่ สำนักชลประทานที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ เลขที่ 186/4 หมู่ 5 ตำบลดอน แก้ว อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ รหัส 50180 โทรศัพท์ 053-112200