

บทที่ 7

เกณฑ์พิจารณาการจัดสรรน้ำที่ใช้ในการศึกษาและแนวทางการจัดการน้ำ

7.1 เกณฑ์พิจารณาการจัดสรรน้ำที่ใช้ในการศึกษา

โดยที่ลุ่มน้ำแม่กลองซึ่งเป็นลุ่มน้ำขนาดใหญ่ มีกิจกรรมการใช้น้ำหลายประเภท เช่น เพื่อการอุปโภคบริโภค การชลประทาน(เกษตรกรรม) อุตสาหกรรม ตลอดจนการใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศวิทยาของลำน้ำเป็นต้น การใช้น้ำในลุ่มน้ำมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นตามลักษณะของการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยเฉพาะด้านการอุตสาหกรรม และ อุปโภคบริโภค อันมีผลให้เกิดความวิตกกังวลของภาครัฐและเอกชนเกี่ยวกับการใช้น้ำของลุ่มน้ำ แม้ว่าได้มีหน่วยงานหลายแห่ง ศึกษาศักยภาพแหล่งน้ำและการพัฒนาไว้ในระดับต่าง ๆ แล้วก็ตาม อย่างไรก็ตาม ทางการศึกษานี้ได้มุ่งเน้นที่จะวิเคราะห์หลักเกณฑ์พิจารณาการจัดสรรน้ำที่เหมาะสมแก่กิจกรรมการใช้น้ำต่าง ๆ ทุกประเภท รวมทั้งเพื่อใช้เป็นประโยชน์และแนวทาง การศึกษาวิเคราะห์ในอนาคต ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษานั้นๆ หรือ เนื่องจากข้อมูลได้เปลี่ยนแปลงไป

เกณฑ์พิจารณาการจัดสรรน้ำที่ใช้ในการศึกษาสรุปได้ดังนี้

7.1.1 แบ่งประเภทผู้ใช้น้ำ

การใช้น้ำในลุ่มน้ำแม่กลองในอดีตที่ผ่านมาตั้งแต่ยังไม่มีการพัฒนาทางด้านแหล่งน้ำ เป็นการใช้ตามธรรมชาติในฤดูฝนมีน้ำใช้อย่างพอเพียง บางครั้งเกิดอุทกภัย แต่ในฤดูแล้งจะขาดแคลนน้ำ การใช้น้ำในลักษณะ อุปโภค บริโภค เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมขนาดย่อม เมื่อมีการพัฒนาทางด้านแหล่งน้ำโดยมีเขื่อนทดน้ำวชิราลงกรณ์ เขื่อนเก็บกักน้ำศรีนครินทร์ และเขื่อนเขาแหลม ทำให้ลักษณะการใช้น้ำเปลี่ยนแปลงไป คือ น้ำด้านอุปโภค บริโภค โครงการชลประทานแม่กลองใหญ่ อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และได้มีการใช้น้ำเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมในลุ่มน้ำให้ดีขึ้น เช่น ใช้ผลักดันน้ำเต็มด้านท้ายน้ำในฤดูแล้ง รวมทั้งผันไปช่วยผลักดันน้ำเต็มในลุ่มน้ำทำน

การศึกษาใช้เกณฑ์พิจารณาแบ่งประเภทผู้ใช้น้ำดังนี้

- 1 อุปโภค บริโภค
- 2 ชลประทาน
- 3 สิ่งแวดล้อม
- 4 อุตสาหกรรม
- 5 ไฟฟ้าพลังน้ำ

7.1.2 ลำดับความสำคัญของผู้ใช้น้ำ (Priority of User)

เกณฑ์การพิจารณา แบ่งลำดับความสำคัญผู้ใช้น้ำโดยได้คำนึงถึงผู้ที่เคยใช้น้ำอยู่ก่อนแล้วในอดีตพร้อมทั้งพิจารณาถึงสิทธิผู้ใช้น้ำ (Water Right) ในลุ่มน้ำ และนอกลุ่มน้ำดังนี้

1 ในลุ่มน้ำแม่กลอง

1.1 น้ำอุปโภคและบริโภค ถือว่าเป็นผู้ใช้น้ำรายแรกที่สุดตั้งแต่ยังไม่มีการพัฒนา
ลุ่มน้ำ มีการใช้น้ำในปริมาณไม่มากเมื่อเทียบกับปริมาณที่ใช้ในกิจกรรมอื่นแต่มี
ความสำคัญมาก จึงกำหนดให้น้ำในส่วนนี้มีความสำคัญเป็นอันดับแรกและขาด
แคลนไม่ได้

1.2 ด้านชลประทาน การพัฒนาด้านแหล่งน้ำของลุ่มน้ำแม่กลองในระยะแรกเพื่อ
ตอบสนองภาคเกษตรกรรม การขยายพื้นที่เพาะปลูกของโครงการชลประทานแม่
กลองใหญ่ ทำให้ความต้องการน้ำด้านชลประทานสูงขึ้น

1.3 ด้านสิ่งแวดล้อม ในอดีตที่ผ่านมาลุ่มน้ำแม่กลองมีปัญหาในช่วงฤดูแล้งเพราะ
ไม่มีน้ำไปผลักดันน้ำเค็ม และไล่น้ำเสียที่ปล่อยลงแม่น้ำ ทำให้เกิดความเสียหาย เมื่อ
มีน้ำเก็บกักในเขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนเขาแหลม ในฤดูแล้งปริมาณน้ำส่วนหนึ่ง
ถูกปล่อยผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและไปผลักดันน้ำเค็ม เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

1.4 อุตสาหกรรม ในระยะ 20 ปีที่ผ่านมาอุตสาหกรรมได้เข้ามามีความสำคัญ
ภายในลุ่มน้ำแม่กลอง ทำให้มีการใช้น้ำจากลุ่มน้ำเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับภาค
เกษตรกรรม

1.5 ผลิตรกระแสไฟฟ้า การผลิตรกระแสไฟฟ้าจากพลังน้ำจะผลิตในช่วงความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (Peak Period) จึงเป็นการปล่อยน้ำผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้สอดคล้องกับความต้องการด้านท้ายน้ำ

2 นอกลุ่มน้ำแม่กลอง

แบ่งลำดับความสำคัญของใช้น้ำเช่นเดียวกับในลุ่มน้ำ ดังนี้

- 2.1 ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นการใช้น้ำเพื่อทดแทนการขาดแคลนน้ในลุ่มน้ำท่าจีน โดยการผันจากแม่น้ำแม่กลองไปช่วยผลักดันน้ำเค็ม ในฤดูแล้ง
- 2.2 อุตสาหกรรม ในการศึกษามีการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสมุทรสาคร
- 2.3 น้ำให้การประปานครหลวงใช้เป็นน้ำดิบ ในการศึกษาจัดเป็นน้ำใช้ด้านอุตสาหกรรม พิจารณาจากข้อตกลงโดยใช้น้ำที่เหลือจากปริมาณน้ำใช้ในลุ่มน้ำ

7.1.3 เกณฑ์การพิจารณาปริมาณน้ำ

ในการจำลองสภาพลุ่มน้ำแม่กลอง ได้พิจารณาปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมเพื่อใช้แสดงลักษณะสมดุลย์ในแบบจำลองระบบลุ่มน้ำโดยใช้ข้อมูลและสมมติฐานต่างๆ คือ

1 ในลุ่มน้ำแม่กลอง

- 1.1 น้ำอุปโภคและบริโภค ใช้ปริมาณน้ำจากข้อมูลของการประปาภูมิภาคที่มีการประเมินปริมาณน้ำที่จะใช้ในภาคด้วย
- 1.2 ด้านชลประทาน ใช้ความต้องการน้ำโครงการชลประทานแม่กลองใหญ่เป็นหลักโดยใช้เกณฑ์การใช้น้ำชลประทานปกติ จากพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ย 1,487,400 ไร่ในฤดูฝน และ 982,300 ไร่ในฤดูแล้ง การใช้น้ำชลประทานเต็มศักยภาพจากพื้นที่เพาะปลูกสูงสุด 2,202,100 ไร่ในฤดูฝน และ 1,792,200 ไร่ในฤดูแล้ง
- 1.3 ด้านสิ่งแวดล้อม การใช้น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ได้แก่การใช้น้ำเพื่อควบคุมความเค็มในแม่น้ำแม่กลอง โดยให้มีการระบายน้ำจากเขื่อนวชิราลงกรณ์ในอัตรา 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที
- 1.4 ด้านอุตสาหกรรม คำนวณจากปริมาณการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมโดยอ้างอิงจากข้อมูลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม(รายละเอียดในตาราง 5-2 และ 5-3)

1.5 ด้านการผลิตกระแสไฟฟ้า การผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังน้ำ จะผลิตในช่วงความต้องการไฟฟ้าสูงสุด (Peak Period) จึงเป็นการปล่อยน้ำผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้สอดคล้องกับความต้องการด้านท้ายน้ำและได้กำลังผลิตไฟฟ้าต่ำสุดที่กำหนดไว้ โดยใช้ข้อมูลการปล่อยน้ำของ กฟผ

2 นอกลุ่มน้ำแม่กลอง

2.1 ด้านสิ่งแวดล้อม ผันไปช่วยลุ่มน้ำท่าจีนผลักดันน้ำเค็มในฤดูแล้ง 30-60 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที

2.2 ด้านอุตสาหกรรม ปริมาณน้ำให้อุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสมุทรสาคร 300,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากการศึกษาโครงการจัดหาน้ำให้อุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสมุทรสาคร (รายละเอียดใน ตาราง 5-4)

2.3 น้ำดิบการประปานครหลวง พิจารณาจากข้อตกลงการใช้น้ำที่เหลือจากลุ่มน้ำแม่กลอง ปริมาณน้ำ 0-45 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (รายละเอียดใน ตาราง 5-6)

7.1.4 เกณฑ์พิจารณาปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในลุ่มน้ำ

7.1.4.1 อ่างเก็บน้ำ

ในการปฏิบัติการจริงของอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนเขาแหลมที่ผ่านมา ในช่วงที่มีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างต่ำกว่าค่าเฉลี่ยปกติ เช่นระหว่าง พ.ศ. 2534-2536 ปริมาณน้ำที่ปล่อยผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ลงไปตามความต้องการของด้านท้ายน้ำ ทำให้ระดับน้ำในอ่างต่ำกว่าระดับเก็บกักต่ำสุด 168.00 เมตรจากระดับน้ำทะเล (รายละเอียดใน ภาคผนวก ข และรูป 6-1) ในทางทฤษฎีทำให้การบริหารอ่างเก็บน้ำขาดเสถียรภาพ ในทางปฏิบัติเขื่อนศรีนครินทร์เมื่อระดับน้ำอยู่ต่ำกว่าระดับเก็บกักต่ำสุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้าหน่วยที่ 4 และ 5 จะไม่ทำการเดินเครื่อง(มีข้อจำกัดทำให้ประสิทธิภาพต่ำลง) สำหรับเขื่อนเขาแหลมซึ่งมีปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ยรายปีมากกว่าเขื่อนศรีนครินทร์ แต่มีความจุของอ่างเก็บน้ำประมาณหนึ่งในสองของความจุของอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ การปฏิบัติการเขื่อนเขาแหลมที่ผ่านมา มีการปล่อยน้ำผ่านทางระบายน้ำล้นในช่วงฤดูฝน ทำให้สูญเสียประโยชน์ด้านผลิตไฟฟ้า กฟผ จึงได้มีการปรับปรุง URC ของทั้งสองเขื่อน เพื่อให้เขื่อนมีเสถียรภาพดียิ่งขึ้นขึ้น โดย URC ใหม่ของเขื่อนศรีนครินทร์จะสูงขึ้นเล็กน้อย เพื่อให้การบริหารอ่างเก็บน้ำมีระดับสูงขึ้น ส่วน URC ของเขื่อนเขาแหลมจะต่ำลง

โดยเฉพาะช่วงเดือน เมษายน - กรกฎาคม เพื่อเตรียมรับน้ำในช่วงฤดูฝน (รายละเอียดใน ภาคผนวก ฉ. รูป ฉ-1 และ ฉ-2) การศึกษาจึงใช้หลักเกณฑ์การ Operate Rule Curve (ORC) ของเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนเขาแหลม ที่กฟผ ศึกษาไว้ เพื่อให้การระบายน้ำจากเขื่อนทั้งสองมีความสมดุลย์และเพื่อหลีกเลี่ยงภาวะวิกฤตในระยะยาว

สำหรับเขื่อนท่าทุ่งนาซึ่งเป็นอ่างล่างสำหรับใช้สูบกลับขึ้นไปบนอ่างเขื่อนศรีนครินทร์นั้น ในการศึกษาได้พิจารณากำหนดให้ต้องรักษาระดับน้ำให้อยู่ที่ UR C แสดง ORC ของเขื่อนศรีนครินทร์ เขื่อนเขาแหลม และเขื่อนท่าทุ่งนา(รายละเอียดในภาคผนวก ฉ. รูป ฉ-1 ฉ-2 และ ฉ-3)

7.1.4.2 โรงไฟฟ้า

ที่ผ่านมาข้อมูลด้านเทคนิคของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำเช่น จิตความสามารถของการผลิตกระแสไฟฟ้า ประสิทธิภาพของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จะใช้ข้อมูลจากการออกแบบในครั้งแรก เพราะในทางปฏิบัติไม่สามารถตรวจสอบจากโรงงานได้ หลังจากมีการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเดินเครื่องแล้ว จึงมีการเก็บสถิติข้อมูลด้านเทคนิคที่เปลี่ยนแปลงไป และได้ปรับแก้ค่าตัวเลขด้านเทคนิคของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าใหม่ ในการศึกษาจะใช้ข้อมูลที่ กฟผ ใช้อยู่ในปัจจุบัน

7.2 แนวทางการจัดการน้ำสำหรับการวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลอง

7.2.1 การวางแผนและปฏิบัติการที่ผ่านมา

ที่ผ่านมารัฐบาลมองเห็นปัญหาด้านการจัดการน้ำที่อาจเกิดขึ้น ในระยะแรกจึงได้ตั้งองค์กรกลาง คือ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติขึ้นมาเมื่อ พ.ศ. 2533 เพื่อเป็นหน่วยงานประสานงานกลางแต่ขาดงบประมาณ บุคลากรและอำนาจในการต่อรอง จึงเป็นเพียงผู้รับฟังและเสนอแนะกับหน่วยงานที่รับผิดชอบที่สำคัญในลุ่มน้ำแม่กลองคือ กรมชลประทานและกฟผ และรับทราบผลการศึกษาในกรณีที่มีข้อเสนอจะนำน้ำจากลุ่มน้ำไปใช้เท่านั้น ในอดีตการพัฒนาแหล่งน้ำภายในลุ่มน้ำก็เพื่อตอบสนองการใช้น้ำด้านชลประทานเป็นหลัก และเป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าพลังน้ำเป็นลำดับรอง ดังนั้นการประสานงานจึงมีเพียง 2 หน่วยงานคือ กฟผ รับผิดชอบเป็นผู้ควบคุมปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนเขาแหลม และกรมชลประทานในฐานะผู้ใช้น้ำรายใหญ่ เป็นผู้วางแผนความต้องการใช้น้ำด้านทำน้ำในทุกกิจกรรมเป็นรายสัปดาห์ และเสนอแผนการใช้น้ำให้

แก่ กฟผ นำไปพิจารณาวางแผนการระบายน้ำจากเขื่อนให้สอดคล้องกับการผลิตกระแสไฟฟ้า น้ำที่ระบายจากเขื่อนบางส่วนจะถูกใช้โดยโครงการสูบน้ำของกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรมก่อนไหลเข้าเขื่อนทตน้ำวชิราลงกรณ์ โดยหลักการกรมชลประทาน จะระบายน้ำให้กับพื้นที่เพาะปลูกและคำนึงถึงการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมอื่นๆประกอบด้วย

7.2.2 การวางแผนที่ใช้ในการศึกษา

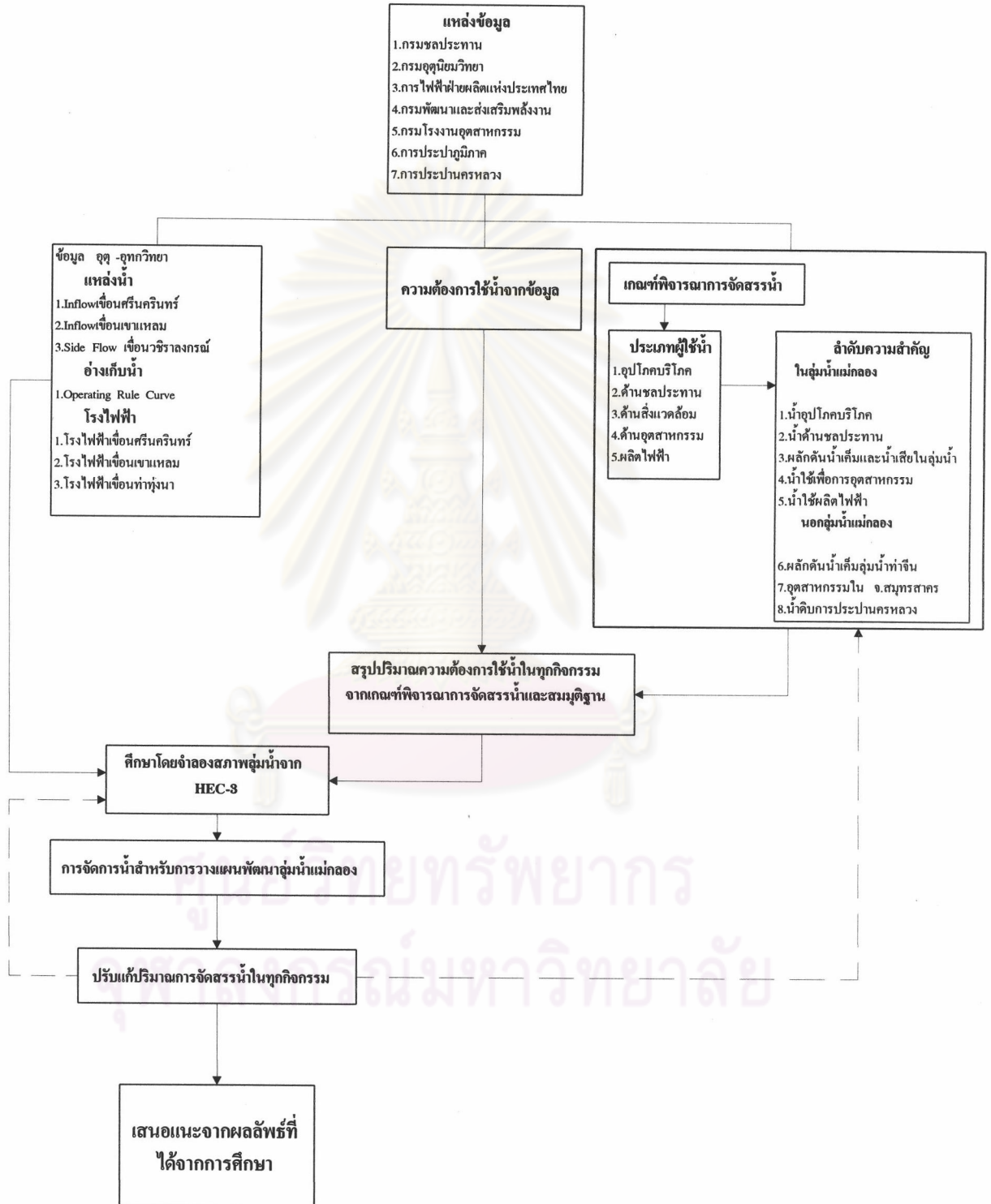
1 ต้องมีการจัดแบ่งประเภทผู้ใช้น้ำและจัดลำดับความสำคัญของการใช้น้ำให้ชัดเจน รวมทั้งผู้ใช้น้ำรายใหม่ต้องจัดให้เข้าประเภทต่างๆ ดังนี้

- 1.1 น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค (โดยใช้ข้อมูลการประปาส่วนภูมิภาค)
- 1.2 ด้านชลประทาน (โดยใช้ข้อมูลกรมชลประทานและกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน)
- 1.3 ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นปริมาณน้ำที่กรมชลประทานปล่อยลงท้ายเขื่อนวชิราลงกรณ์ เพื่อผลักดันน้ำเค็มในฤดูแล้ง และไล่น้ำเสีย
- 1.4 น้ำด้านอุตสาหกรรม (โดยใช้ข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม)
- 1.5 ผลิตกระแสไฟฟ้า (โดยข้อมูล กฟผ)
- 1.6 ผันไปช่วยลุ่มน้ำท่าจีนผลักดันน้ำเค็มในฤดูแล้ง
- 1.7 อุตสาหกรรม ปริมาณน้ำให้อุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสมุทรสาคร
- 1.8 น้ำดิบการประปานครหลวง โดยพิจารณาจากข้อตกลงการใช้น้ำที่เหลือจากลุ่มน้ำแม่กลอง

2 จากสรุปปริมาณการใช้น้ำในทุกกิจกรรมตามเกณฑ์การพิจารณาการจัดสรรน้ำรวมทั้งปริมาณของน้ำต้นทุนจากข้อมูลเขื่อนและโรงไฟฟ้าแล้วตั้งสมมุติฐานการใช้น้ำที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อกำหนดกรณีที่ใช้ศึกษาโดยแบบจำลอง HEC-3 เพื่อวางแผนการใช้น้ำในระยะยาวของระบบลุ่มน้ำแม่กลองให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และลดปัญหาความขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นในเรื่องการขาดแคลนน้ำ ดัง รูป 7-1

3 รูปแบบของการจำลองสภาพลุ่มน้ำแม่กลอง สามารถแบ่งประเภทและลำดับความสำคัญของการใช้น้ำได้อย่างชัดเจน ใช้เกณฑ์พิจารณาปริมาณน้ำและการตั้งสมมุติฐานการใช้น้ำจากข้อมูลที่มีอยู่ หลังจากทราบผลการจำลองสภาพลุ่มน้ำแล้วจึงสะดวกในการพิจารณาปริมาณการใช้น้ำใหม่ในกรณีที่เกิดขาดแคลนน้ำขึ้น เพื่อหาปริมาณการใช้น้ำที่เหมาะสมโดยมีผลการจำลองสภาพลุ่มน้ำสนับสนุนในแนวทางจัดการ สามารถคาดคะเนว่าจะไม่เกิดการขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำแม่กลอง



รูป 7-1 แนวทางการจัดการน้ำสำหรับการวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำแม่กลอง