

## บทคัดย่อ

### เรื่องที่ 1

## การศึกษาจัดทำแผนพัฒนากลุ่มน้ำเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

(พ.ศ.2558)

### 1. วัตถุประสงค์

แม่น้ำป่าสักเป็นลำน้ำสายหลักที่มีความสำคัญของประเทศไทย เป็นหนึ่งในลำน้ำที่ไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ในการศึกษาแนวทางการพัฒนากลุ่มน้ำเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์นี้พิจารณาโดยกำหนดเอาหัวงานเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์เป็นจุดออก แล้วลากเส้นสันปันน้ำขึ้นมาทางเหนือตามขอบเขตกลุ่มน้ำป่าสักเป็นพื้นที่ในการศึกษา มีพื้นที่รับน้ำ 12,747 ตารางกิโลเมตร รูปร่างกลุ่มน้ำคล้ายขนนก แคบ เรียวยาว มีความกว้างประมาณ 45 กิโลเมตร และมีความยาวประมาณ 270 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 1 เป็นพื้นที่กลุ่มน้ำที่ครอบคลุมบางส่วนของเขตภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีอาณาเขตครอบคลุมพื้นที่ 6 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดเลย จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดลพบุรี จังหวัดสระบุรี จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดชัยภูมิ

จากการลักษณะทางกายภาพของพื้นที่พื้นที่กลุ่มน้ำเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ซึ่งมีลำน้ำสายสั้น ๆ และความลาดชันสูง ทำให้เผชิญปัญหาทั้งน้ำท่วมและภัยแล้งอยู่เป็นประจำ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการหามาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้มีการดำเนินการอย่างสอดคล้องกันในกลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบจึงต้องมีการทบทวนผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำที่ผ่านมา และหาแนวทางในการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาในพื้นที่อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ มีดังนี้

- 1) เพื่อเป็นเอกสารทางวิชาการสำหรับอ้างอิงที่รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มน้ำด้านอุตุ อุตก ข้อมูลด้านโครงการและแผนงานการพัฒนาแหล่งน้ำต่าง ๆ ที่มีอยู่ ข้อมูลการวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ ข้อมูลด้านสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันและอนาคต ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม เป็นต้น
- 2) เพื่อแปลงยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมาสู่โครงการ และจัดลำดับความสำคัญโครงการพัฒนาแหล่งน้ำภายในกลุ่มน้ำ โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 3) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเลือกโครงการที่มีความเหมาะสม และใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของโครงการต่าง ๆ ในการจัดทำแผนงานศึกษาเป็นรายโครงการต่อไป

### 2. สรุปสาระสำคัญของงาน

#### 2.1 ความรู้ทางวิชาการหรือแนวความคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

การศึกษาจัดทำแผนการพัฒนาพื้นที่เหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ใช้ความรู้ทางวิชาการ

ดังนี้

- 1) การศึกษาปริมาณน้ำฝน ได้แก่ การวิเคราะห์ปริมาณฝนรายปี การผันแปรตามพื้นที่และฤดูกาล การกระจายของปริมาณฝน และจำนวนวันฝนตก การออกแบบปริมาณฝน การคำนวณปริมาณฝน ใช้การ และตรวจสอบความน่าเชื่อถือข้อมูล
- 2) การศึกษาปริมาณน้ำท่า ได้แก่ การคำนวณ วิเคราะห์ ข้อมูลปริมาณน้ำท่า ด้วยวิธีทางสถิติ ซึ่งเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีและพื้นที่รับน้ำฝน
- 3) การศึกษาปริมาณน้ำหลาก ประกอบด้วยการวิเคราะห์พายุฝน เพื่อหาปริมาณฝนสูงสุดที่คาบการเกิดต่าง ๆ การวิเคราะห์กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า และการสร้างกราฟน้ำนองสูงสุด
- 4) การศึกษาความต้องการใช้น้ำ ได้แก่ การประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของโครงการ โดยการใช้แบบจำลอง WUSMO
- 5) การศึกษาสมมูลน้ำ เพื่อวิเคราะห์ความสามารถในการส่งน้ำให้พื้นที่การเกษตรของโครงการที่สัมพันธ์กับปริมาณน้ำต้นทุน โดยการใช้แบบจำลอง HEC-3
- 6) วิศวกรรมธรณี โดยการพิจารณาประกอบการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของโครงการ และประเมินในด้านความมั่นคงแข็งแรงของฐานราก และลาดเชิงเขา
- 7) การออกแบบเบื้องต้น ได้แก่ การกำหนดรูปแบบทางวิศวกรรมของโครงการ เป็นแบบเค้าโครงเบื้องต้น เพื่อการประมาณราคา และวางแผนการก่อสร้าง
- 8) เทคนิคการมีส่วนร่วมของประชาชน

## 2.2 การวิเคราะห์สภาพปัญหาในพื้นที่ลุ่มน้ำเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์

### 1) ปัญหาการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำ

- สภาพทั่วไปของการเกิดอุทกภัย เนื่องจากลักษณะของกลุ่มน้ำแคบและตอนบนมีเทือกเขาล้อมเป็นรูปเกือกม้า ตอนกลางและตอนล่างของกลุ่มน้ำเป็นที่ราบเชิงเขาสลับที่ราบลุ่ม เมื่อมีฝนตกหนักในลุ่มน้ำจะทำให้เกิดอุทกภัยอยู่เป็นประจำ โดยพื้นที่ที่อยู่เชิงเขาทางบริเวณตอนบนของกลุ่มน้ำจะมีปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน ส่วนพื้นที่ตอนล่างลงมาของกลุ่มน้ำจะเกิดปัญหาน้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่สองฝั่ง เนื่องจากแม่น้ำมีความคดเคี้ยวและตื้นเขิน

- เหตุการณ์การเกิดอุทกภัยครั้งรุนแรงในพื้นที่ลุ่มน้ำ ได้เกิดอุทกภัยรุนแรงถึง 6 ครั้ง คือ ปี พ.ศ. 2526, พ.ศ. 2538, พ.ศ. 2545, พ.ศ. 2548, พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2554 ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และเศรษฐกิจของประเทศมากมาย จากข้อมูลของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้คิดมูลค่าการชดเชยความเสียหาย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 ถึง 2555 เป็นจำนวนเงินประมาณ 9,700 ล้านบาท

- พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมซ้ำซาก ใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 ถึง 2556 ซึ่งหมายถึงพื้นที่ที่มีการท่วมซ้ำของน้ำบนพื้นผิวดินสูงกว่าระดับปกติ และมีระยะเวลาที่น้ำท่วมขังยาวนานอยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่เกษตรกรรม ทรัพย์สิน และ/หรือชีวิต เป็นพื้นที่ราบลุ่มต่ำ มีลักษณะภูมิสัณฐานประเภทที่ราบน้ำท่วมถึง ซึ่งจากการวิเคราะห์ในพื้นที่ลุ่มน้ำเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์พบว่า ไม่มีพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมซ้ำซากตามแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยของ GISTDA แต่จากการวิเคราะห์ข้อมูลของพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (สสนก.) พบว่ามีพื้นที่เสี่ยงประสบภัยน้ำท่วมซ้ำซาก ระดับ 1 (น้ำท่วม

ข้างไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี) ร้อยละ 7.5 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ ระดับ 2 (น้ำท่วมขัง 4 - 5 ครั้งในรอบ 10 ปี) ร้อยละ 1.4 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และระดับ 3 (น้ำท่วมขังมากกว่า 5 ครั้งในรอบ 10 ปี) ร้อยละ 0.8 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

- สาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดน้ำท่วมและอุปสรรคต่อการระบายน้ำ ได้แก่ มีฝนตกหนักในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ รูปร่างของพื้นที่ลุ่มน้ำและลำน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่างและพื้นที่ริมแม่น้ำเป็นที่ลุ่มต่ำ แหล่งน้ำมีสภาพตื้นเขินและแคบลง การขยายตัวของชุมชน เส้นทางคมนาคมขวางการระบายน้ำ การลดลงของพื้นที่ป่าไม้

## 2) ปัญหาการเกิดสภาวะภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำ

- สถานการณ์น้ำแล้ง พื้นที่ลุ่มน้ำเหนือเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์จะประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงต้นเดือนพฤษภาคม จากข้อมูลของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้คิดมูลค่าความเสียหายจากการขาดแคลนน้ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถึง พ.ศ. 2555 เป็นจำนวนเงินประมาณ 585 ล้านบาท

- ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุบลโกศบริโกศ มีปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่มไม่มากนัก มีหมู่บ้านที่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำอุบลโกศบริโกศเพียงร้อยละ 9 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด

- พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซาก จากข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากของกรมพัฒนาที่ดินเมื่อปี พ.ศ. 2556 พบว่ามีเสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากระดับ 1 (เกิดน้อยกว่า 3 ครั้ง/10 ปี) ร้อยละ 9.9 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีพื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 2 (เกิด 4-5 ครั้ง/10 ปี) ร้อยละ 0.9 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ มีพื้นที่แล้งซ้ำซากระดับ 3 (เกิดมากกว่า 6 ครั้ง/10 ปี) ร้อยละ 0.2 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

- สภาพทั่วไปของการเกิดการขาดแคลนน้ำ ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร ปัญหาการขาดประสิทธิภาพของการส่งน้ำและกระจายน้ำ ปัญหาแหล่งน้ำที่ก่อสร้างไว้แล้วไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ ปัญหาขาดการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบลุ่มน้ำ

- สาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำสำหรับการอุปโภค-บริโภคมีน้อยและไม่เพียงพอตลอดปี ระบบประปาหมู่บ้านยังไม่ทั่วถึง แหล่งน้ำธรรมชาติมีสภาพตื้นเขิน พื้นที่ป่าบริเวณต้นน้ำถูกบุกรุก ขาดแหล่งเก็บกักน้ำ แหล่งน้ำที่พัฒนาไว้ยังไม่มีระบบส่งน้ำหรือระบบกระจายน้ำ อ่างเก็บน้ำและฝายทดน้ำที่ได้ก่อสร้างแล้วมีหลายแห่งที่ชำรุดเสียหาย ขาดการวางแผนพัฒนาที่เป็นระบบ ขาดการจัดสรรงบประมาณอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการคัดค้านจากภาคเอกชนในหลายโครงการ

## 3) ปัญหาการเกิดดินถล่ม

ปัญหาการเกิดดินถล่มเป็นปัญหาสืบเนื่องจากสภาพธรณีสัณฐาน สภาพภูมิประเทศ ปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ ตลอดจนความเสื่อมโทรมของพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นพร้อมกับปัญหาอุทกภัยโดยเฉพาะบริเวณเชิงเขาทางตอนบนและตอนกลางของกลุ่มน้ำ โดยพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่มมักเกิดในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบนที่มีภูเขาสูงชัน พื้นที่เสี่ยงดินถล่มสูงและปานกลางมีร้อยละ 20 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

### 2.3 การศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพของกลุ่มน้ำ

ประกอบด้วยการศึกษาด้านต่าง ๆ ดังนี้ สภาพภูมิประเทศ สภาพกลุ่มน้ำ สภาพเศรษฐกิจ สังคมและการเกษตร สภาพภูมิอากาศ สภาพทางธรณีวิทยา ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ทรัพยากรป่าไม้ ปริมาณน้ำฝน สภาพอุทกวิทยา สภาพแหล่งน้ำใต้ดิน ความต้องการใช้น้ำ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน

### 2.4 การศึกษาแนวนโยบายและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรน้ำ

เพื่อใช้เป็นแนวทางกำหนดแผนการพัฒนาแหล่งน้ำ นโยบายที่นำมาศึกษาประกอบด้วย แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติ แผนกลยุทธ์การบริหารจัดการกลุ่มน้ำและทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำป่าสัก และยุทธศาสตร์ของกรมชลประทาน

### 2.5 การจัดทำแผนการพัฒนาแหล่งน้ำตามที่มีศักยภาพในการพัฒนา

ประกอบด้วยโครงการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทต่าง ๆ รวม 57 โครงการ

## 3. ความยุ่งยากของงาน

1) การกำหนดแผนงานดำเนินการ การพิจารณาปริมาณงานที่ต้องดำเนินการทั้งหมด ต้องกำหนดให้มีความสอดคล้องกัน ทั้งยังต้องกำหนดให้สอดคล้องกับระยะเวลาดำเนินการ และงบประมาณที่ได้รับ

2) การดำเนินการคำนวณวิเคราะห์ด้านอุทกวิทยา เป็นงานที่ต้องดำเนินการเองควบคู่ไปกับการตรวจสอบผลการศึกษาอื่น ๆ ที่มีการดำเนินการไว้แล้ว เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่มีความถูกต้องได้ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝน น้ำท่า โดยใช้วิชาการด้านอุทกวิทยา สถิติ และแบบจำลองคณิตศาสตร์

3) เนื่องจากเป็นพื้นที่ศึกษาขนาดใหญ่ การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมจึงต้องทำอย่างรอบคอบ คัดเลือกผู้เข้าร่วมให้ความเห็นที่เป็นตัวแทนครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง ต้องกำหนดการจัดเวทีรับฟังและช่วงเวลาอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้กระทบต่อการประกอบอาชีพของราษฎรเกินความจำเป็น

## 4. ประโยชน์ของผลงาน

1) นำข้อมูลจากรายงานไปใช้ประกอบการศึกษาวางโครงการเป็นรายโครงการ และสามารถใช้ในการพิจารณาการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต

2) ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการตัดสินใจเลือกโครงการที่มีความเหมาะสม และใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของโครงการต่าง ๆ เข้าแผนงานพัฒนาแหล่งน้ำของกรมชลประทานต่อไป