บทที่ 5

การอภิปรายการศึกษาความเหมาะสมของ โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็ก

ข้อกำหนดที่บ่งชี้ถึงความเหมาะสมของโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็ก ในรูปแบบทั่ว ๆ ไปจะลำดับความสำคัญจากความเหมาะสมด้านวิชาการ เศรษฐกิจ และสวัสดิการสังคมตามลำดับ แต่บางโครงการรูปแบบของการพัฒนาและสรุปค่าความเหมาะสมอาจเปลี่ยนแปลงไปจากรูปแบบทั่วไป ตัวอย่างเช่น โครงการที่ขาดความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ โดยมีราคาค่าก่อสร้างโครงการสูงกว่าค่าเฉลี่ยของโครงการอื่น ๆ มากกว่าหลายเท่าตัว แต่มีความสำคัญด้านสวัสดิการสังคม เช่น อยู่ในพื้นที่การแทรกซึมของผู้ก่อการร้ายคอมมูนิสต์ หรือพื้นที่แย่งชิงมวลชนเพื่อความปลอดภัยของประเทศ โครงการดังกล่าวก็อาจถือได้ว่ามีความเหมาะสมและรัฐจะเป็นผู้เริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ

การอภิปรายการศึกษาความเหมาะสมซึ่งจะได้กล่าวในบทที่ 5 นี้ ได้รวบรวมข้อมูลรายละเอียด อุปสรรค และปัญหาต่าง ๆ นา ๆ ซึ่งได้จากประสบการณ์ในขั้นการสำรวจและปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ ของฝ่ายวางแผนแหล่งน้ำ ฝ่ายสำรวจหาศักยภาพ หาข้อมูลเพื่อศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ตลอดจนฝ่ายปฏิบัติการสำรวจความคิดเห็นของชาวบ้านผู้ใช้ประโยชน์โครงการ ซึ่งล้วนเป็นเจ้าหน้าที่ของสำนักงานการพลังงานแห่งชาติ รวมทั้งหมด 6 ท่าน ได้ให้ความร่วมมือในการจัดอภิปราย แสดงทัศนะความคิดเห็นต่าง ๆ และผู้วิจัยได้เรียบเรียงเป็นข้อสรุปแนวคิดดังต่อไปนี้

5.1 การวางแผนพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก (Micro-Hydropower Development Planning)

โครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก (Micro-Hydropower Project) โดยปกติแล้วเหมาะสมต่อหมู่บ้านชนบทที่อยู่ห่างไกลระบบสายส่งไฟฟ้า ซึ่งถ้าต่อระบบสายส่งไฟฟ้าเข้าไปถึงแล้วไม่คุ้มค่าการลงทุน เนื่องจากมีผู้ใช้ไฟฟ้าไม่มากนัก อีกทั้งการก่อสร้างโรงจักรไฟฟ้าโดยใช้น้ำมันเชื้อเพลิงก็ต้องลงทุนสูงกว่าเช่นกัน ดังนั้น โดยทั่ว ๆ ไปแล้วจึงเหมาะที่จะพัฒนา

เป็นโครงการไฟฟ้าพลังน้ำที่แยกจากระบบ (Isolated Project) ลักษณะการพัฒนาประกอบด้วยฝายน้ำล้นขนาดเล็ก ๆ สูงประมาณไม่เกิน 3 เมตร มีน้ำไหลตลอดปีและมีภูมิประเทศที่ก่อให้เกิดหัวน้ำ (Head) พอสมควร ฝายน้ำล้นไม่ก่อให้เกิดอ่างเก็บน้ำ เป็นเพียงแต่การผันน้ำเข้าท่อส่งน้ำเพื่อไปยังโรงไฟฟ้า และปล่อยลงในลำน้ำเดิม (Run-of-River) การวางแผนพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมีความจำเป็นในการสำรวจข้อมูลทางด้านกายภาพ (Physical Data Investigation) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนและสาระสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

5.1.1 อุทกวิทยา

การสำรวจข้อมูลด้านอุทกวิทยา ของลุ่มน้ำขนาดเล็กในประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน ยังไม่มีข้อมูลที่เพียงพอ โดยทั่วไปแล้วจะอาศัย Flow Duration Curve ของลุ่มน้ำขนาดใหญ่ที่มีอยู่ แล้วเทียบอัตราส่วนกับพื้นที่จะทำการพัฒนาซึ่งมีขนาดเล็ก หากจะรอการสำรวจข้อมูลในระยะยาวจะล่าช้าต่อการพัฒนาโครงการ และไม่ทันกับความต้องการของชุมชน การใช้ข้อมูลเท่าที่มีอยู่ดังกล่าว เชื่อว่าน่าจะเพียงพอสำหรับโครงการขนาดเล็กซึ่งใช้เวลาในการพัฒนาสั้น และลงทุนต่ำในระยะเวลาต่อไปในอนาคตเมื่อมีข้อมูลอุทกวิทยาของลุ่มน้ำขนาดเล็กมากพอ ก็จะทำให้การวางแผนและประเมินผลโครงการมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

5.1.2 ข้อมูลด้านแผนที่

การศึกษาและวางแผนโครงการเบื้องต้นของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก เริ่มจากแผนที่ขนาดมาตราส่วน 1: 50000 ของกรมแผนที่ทหาร กับการวางลักษณะโครงการเบื้องต้น (Preliminary Project Layout) การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ โดยการใช้ข้อมูลแผนที่ขนาดนี้ เพื่อประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Evaluation) โดยอาศัยการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบสภาพภูมิประเทศที่แท้จริงประกอบด้วยก็ควรจะเพียงพอ เพื่อที่จะตัดสินใจดำเนินการขั้นต่อไป

แผนที่รายละเอียดเพื่อการออกแบบโครงสร้างต่าง ๆ จะดำเนินการขั้นต่อไปหลังจากมีการตัดสินใจที่จะดำเนินการก่อสร้าง จากผลการศึกษาความเหมาะสมแล้ว

5.1.3 ข้อมูลด้านธรณีวิทยา

ข้อมูลด้านธรณีวิทยาสำหรับโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กในขั้นความเหมาะสมโครงการ จะเป็นข้อมูลด้านธรณีวิทยาผิวดิน (Surface Geology) เพื่อทราบลักษณะโดยทั่วไปของโครงสร้างธรณีวิทยาเบื้องต้น ชนิดและกำเนิดของหินโดยอาศัยการสำรวจภาคสนามและเก็บตัวอย่างหินโผล่ (Outcrop) ที่ปรากฏในบริเวณโครงการ ประกอบด้วยการสำรวจข้อมูลธรณีวิทยาใต้ผิวดิน สำหรับโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กจะกระทำได้ด้วยการขุด Test Pit หรือ Adit ในบริเวณที่ตั้งฝายและโรงไฟฟ้า งานในขั้นนี้ควรจะดำเนินการไปพร้อมกับงานสำรวจทำแผนที่ รายละเอียดเพื่อนำข้อมูลมาประกอบการออกแบบรายละเอียดเพื่อก่อสร้างโครงการต่อไป

5.1.4 การเลือกขนาดกำลังติดตั้งของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก (Selection of Installed Capacity for Micro-Hydropower Project)

การเลือกขนาดกำลังติดตั้งของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก มีองค์ประกอบที่จะต้องนำมาพิจารณาร่วมกันหลายอย่าง เพื่อที่จะให้ได้ขนาดกำลังติดตั้งที่เหมาะสมและให้ประโยชน์สูงสุด เมื่อโครงการได้รับการพัฒนาแล้วเสร็จซึ่งประกอบด้วย

5.1.4.1 ศักยภาพของแหล่งน้ำ (Water Resources Potential) หมายถึงศักยภาพทั้งหมดที่สภาพภูมิประเทศและแหล่งน้ำที่มีอยู่จริงที่จะสามารถพัฒนาได้สูงสุด

5.1.4.2 ความต้องการใช้ไฟฟ้า (Load Demand) ได้มาจากการสำรวจความต้องการในการสำรวจภาคสนามในพื้นที่รับประโยชน์จากโครงการ ทั้งนี้รวมทั้งการคาดการณ์ถึงความต้องการในอนาคต (Load Forecast) ซึ่งจะต้องใช้เป็นบรรทัดฐานในการตัดสินใจว่าควรจะติดตั้งขนาดกำลังผลิตเพื่อสนองความต้องการไปอีกนานเท่าใดในอนาคต แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เกินศักยภาพของแหล่งน้ำ

5.1.4.3 ต้องจำกัดทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเขตรับประโยชน์จาก

โครงการ เช่น การยอมรับและให้ความร่วมมือจากผู้อยู่ในเขตโครงการมีมากขนาดไหน

5.1.4.4 นโยบายของรัฐฯ แผนการพัฒนาโครงการหลายโครงการต้องชงัก เมื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบเสนอต่อผู้มีอำนาจตัดสินใจ (Decision Maker) ในระดับสูง เนื่องจากไม่เป็นไปตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำก็เช่นกัน แต่อย่างไรก็ตาม ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 กำหนดให้มีการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาพลังงานทดแทน เพื่อลดปริมาณการนำเข้าเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตพลังงานไฟฟ้า

5.1.4.5 ผลประโยชน์ตอบแทนด้านเศรษฐกิจ เมื่อองค์ประกอบทุกอย่างที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสนับสนุนที่จะให้มีการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กต่อไปแล้ว การตัดสินใจเลือกขนาดกำลังติดตั้งขั้นสุดท้ายจะขึ้นอยู่กับผลประโยชน์ตอบแทน ขนาดที่เหมาะสมที่สุดก็คือขนาดที่ลงทุนน้อยที่สุด และให้ประโยชน์ตอบแทนสูงสุด (Maximum Benefit Least Cost) การประเมินผลประเมินได้ด้วยวิธีเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบัน (Present Worth)

ดังนั้น จะเห็นว่าการเลือกขนาดติดตั้งของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายอย่าง และมีองค์ประกอบทุกอย่างพร้อมแล้ว ขั้นสุดท้ายจะตัดสินด้วยการประเมินผลประโยชน์ตอบแทนดีที่สุด (Optimization)

5.2 แนวทางการลดค่าก่อสร้างโครงการให้ต่ำลง

จากการศึกษาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กทั่วประเทศของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ พบว่าต้นทุนค่าก่อสร้างโครงการเหล่านี้มีราคาค่อนข้างสูงมาก ตั้งแต่ 90,000-200,000

บาทต่อกิโลวัตต์ ทั้งนี้เพราะว่าลักษณะที่ตั้งของโครงการ ซึ่งมี Head และปริมาณน้ำที่เหมาะสมต่อการผลิตพลังงานไฟฟ้ามักจะอยู่ตามเขา และห่างไกลจากหมู่บ้านตั้งแต่ 3-20 กิโลเมตร ทำให้ต้นทุนการก่อสร้างถนนเข้าโครงการ (Access road) ค่อนข้างสูง แม้ว่าจะใช้เครื่องมือเครื่องจักรของรัฐไปช่วยการก่อสร้างก็ตาม และราคาค่าก่อสร้างในส่วนของระบบชักน้ำจากตัวฝายสู่โรงไฟฟ้า (Headrace) ค่อนข้างจะแพงมาก เมื่อรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการในส่วนงานโยธา เบ็ดเสร็จจะตกประมาณ 50-80% จึงเกิดปัญหาว่าการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมักจะไม่คุ้มทุน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาลดต้นทุนการก่อสร้างให้ได้ เช่น การใช้เทคโนโลยีเหมาะสมต่อการออกแบบและก่อสร้าง การพิจารณาเลือกตำแหน่งที่ตั้งของตัวฝายให้เหมาะสมการเลือกวัสดุในการก่อสร้างฝายจากฝายคอนกรีตมาเป็นฝาย ซึ่งใช้อุปกรณ์และวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นอยู่แล้ว เช่น ซุง ดิน หิน ไม้ไผ่ เป็นต้น การก่อสร้างฝายประเภทนี้มีข้อเสียคือ จะต้องดูแลบำรุงรักษาตลอดปี แต่ปัญหาการซ่อมบำรุงนี้ราษฎรสามารถกระทำเองได้ และมีความรู้ความสามารถอยู่แล้ว อย่างไรก็ตามการเลือกวัสดุคุณภาพดีกว่า และการออกแบบอย่างเหมาะสมกำลังแก้ไขและหาวิธีกันอยู่ การลดค่าใช้จ่ายทางหนึ่งก็คือการนำแรงงานในชนบทซึ่งมีอย่างเหลือเฟือในชนบทเข้าร่วมในการก่อสร้างในส่วนของงานโยธา เช่น เป็นแรงงานก่อสร้างตัวฝาย ขุดและฝังระบบท่อน้ำ การก่อสร้างถนนลำลอง การก่ออิฐฉาบปูนโรงไฟฟ้าพลังน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้รัฐมีส่วนช่วยในส่วนของค่าวัสดุและเครื่องมือจักรกลที่จำเป็น แต่อย่างไรก็ตามแรงงานในส่วนนี้จะมีเพียงประมาณ 30% ของงานโยธาเท่านั้น ซึ่งหมายความว่าจะสามารถลดค่าก่อสร้างที่รัฐบาลจะรับภาระได้เพียง 15-25% ของค่าก่อสร้างทั้งหมดเท่านั้น ซึ่งยังเป็นปริมาณที่ต่ำอยู่ และต้นทุนการก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำดังกล่าวได้รวมค่าเผื่อเหลือเผื่อขาด (Contigencies) ไว้ประมาณ 15% รวมอุปกรณ์กังหันน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่สั่งซื้อจากต่างประเทศ รวมค่าจ้างวิศวกรรมและบริหารโครงการตลอดจนค่าดอกเบี้ยเงินกู้ระหว่างก่อสร้างอีก 2 ปีเข้าด้วยแล้วจึงเป็นเหตุให้การก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมีต้นทุนการก่อสร้างสูงมาก และเป็นปัญหาด้านความเหมาะสมของโครงการในเชิงพาณิชย์และเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามสำนักงานพลังงานแห่งชาติได้ดำเนินการก่อสร้างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กประมาณ 7 โครงการในปี พ.ศ.2523 โดยหาวิธีที่เหมาะสม เพื่อลดค่าก่อสร้างในส่วนของงานโยธาลงและการใช้อุปกรณ์ที่สามารถผลิตได้ในประเทศเกือบทั้งหมด โดยมีลักษณะและการดำเนินงานโครงการดังกล่าวต่อไปนี้

1. งานโยธา เช่น การสร้างถนน ได้ใช้อุปกรณ์เครื่องมือหนักของทางราชการที่มีอยู่ดำเนินการก่อสร้างเอง

2. ใช้แรงงานราษฎรเข้าร่วมพัฒนา เช่น การขุดดิน ถมดิน แพ้วถางป่า และการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมด

3. อุปกรณ์กังหันน้ำ ใช้อุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศทั้งหมด

4. อุปกรณ์ประตูควบคุมน้ำ ท่อเหล็กส่งน้ำ ใช้อุปกรณ์ที่ผลิตได้ในประเทศ

5. สายไฟฟ้าและเสาคอนกรีต สามารถซื้อได้ในราคาถูก

6. อุปกรณ์ควบคุมโรงไฟฟ้า (Control equipment) สั่งซื้อจากต่างประเทศ

จากประสบการณ์และข้อกำหนดดังกล่าว 6 ประการ สำนักงานพลังงานแห่งชาติสามารถลดต้นทุนการก่อสร้างลงเป็นประมาณ 30,000 บาท/กิโลวัตต์ ซึ่งเป็นราคาซึ่งเหมาะสมและคุ้มในเชิงพาณิชย์ หากเทียบกับการก่อสร้างโรงจักรดีเซล ถึงแม้ว่าการก่อสร้างโรงไฟฟ้าดีเซลล์จะมีต้นทุนการก่อสร้างประมาณ 15,000-20,000 บาท/กิโลวัตต์ ซึ่งต่ำกว่าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำก็ตาม แต่เมื่อคำนึงถึงราคาน้ำมันดีเซลล์ที่จะต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศและเป็นราคาแพงที่รวมเบ็ดเสร็จแล้ว ต้นทุนจากการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโรงจักรดีเซลล์จะมีราคาสูงถึง 2.82 บาท/กิโลวัตต์/ชั่วโมง ในขณะที่ราคาต้นทุนการผลิตพลังงานไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมีราคาเพียง 1.60 บาท/กิโลวัตต์/ชั่วโมง จึงสรุปได้ว่าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมีความเหมาะสมกว่า

5.3 รูปแบบการพัฒนาแหล่งน้ำที่ล้มเหลว และประสบความสำเร็จ

ปัญหาความช่วยเหลือของราษฎรต่อโครงการ นับว่าเป็นปัญหาที่ไม่ควรจะมองข้ามไป สิ่งที่น่าคิดคือ ทำอย่างไรจึงจะให้ราษฎรให้ความร่วมมือในการก่อสร้างได้ แนวทางหนึ่งก็คือจะคัดเลือกโครงการที่ราษฎรมีความต้องการด่วน เป็นโครงการลำดับความสำคัญสูง จะต้องเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาจากเบื้องสูงลงสู่เบื้องต่ำ (TOP-DOWN) มาเป็นโครงการที่ราษฎรร้องขอให้รัฐพัฒนา (BOTTOM-UP) จึงจะสามารถดึงแรงงานของราษฎรเข้าร่วมการพัฒนาและ

ให้ความร่วมมือได้ง่ายกว่าโครงการที่รัฐสร้างให้ราษฎรเอง ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปแนวคิดดังกล่าวข้างต้นไว้เป็นรูปแบบจำลองความคิดแสดงให้เห็นความแตกต่างของแบบ TOP-DOWN และ BOTTOM-UP ในรูปที่ 5.1 และ 5.2

ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของโครงการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ก็คือปัญหาการบริหารงานและการควบคุมโรงไฟฟ้า ตลอดจนการบำรุงรักษาโครงการ ดังได้กล่าวมาแล้วว่าขนาดกำลังติดตั้งของโรงไฟฟ้าขนาดตั้งแต่ 5-200 กิโลวัตต์ โดยทั่วไปขนาดติดตั้งพอเหมาะประมาณ 50 กิโลวัตต์ หรือผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ประมาณปีละ 87,600 หน่วย หากกำหนดราคาขายให้แก่ราษฎรหน่วยละ 1 บาท จะมีรายได้เฉลี่ยปีละ 87,600 บาท ซึ่งหากรัฐบาลจะดำเนินการเอง ก็จะต้องใช้พนักงานและผู้ควบคุมงานด้านบริหารและบำรุงรักษาไม่น้อยกว่า 5 คน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อคนประมาณ 2500 บาท/เดือน หรือประมาณ 150,000 บาท ซึ่งมากกว่ารายได้จากการขายกระแสไฟฟ้าเสียอีก จึงเป็นภาระที่หนักของรัฐบาลที่จะบริหารโครงการเอง เมื่อการว่าจ้างบุคคลากรเพื่อบริหารงานโครงการไม่คุ้มทุน จึงควรจะคิดแนวทางบรรเทาการขาดทุน การบริหารโครงการลงโดยให้ราษฎรบริหารโครงการเองในรูปกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าหมู่บ้านหรือตำบล ให้ราษฎรบริหารโครงการเป็นกลุ่ม จัดแบ่งหน้าที่กันเองในด้านการเปิดปิดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การขุดลอกตะกอนหน้าฝาย การซ่อมบำรุงท่อส่งน้ำ การเก็บและกำหนดค่ากระแสไฟฟ้าเองในกลุ่มผู้ใช้กระแสไฟฟ้า ซึ่งหากรัฐบาลจะกำหนดอัตราการขายกระแสไฟฟ้าเอง เพื่อแก้ปัญหาการขาดทุนก็จะพบปัญหาด้านราคาซึ่งอาจจะแพงเกินกว่าที่ราษฎรจะยอมรับหรือถูกเกินกว่าที่โครงการจะอยู่ได้ จึงควรให้ราษฎรได้บริหารกันเองจะดีกว่า (ดูรูปโครงการตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จโดยใช้แนวคิดแบบ BOTTOM-UP ในภาคผนวก ค.)

รัฐจะเข้าไปช่วยราษฎรในส่วนของการบริหารโครงการในรูปแบบของการเป็นที่ปรึกษาชี้แนะและช่วยเหลือด้านวิชาการและเทคนิค โดยเป็นสมองให้หากเกิดปัญหาต่าง ๆ หรือจะช่วยเหลือด้านอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยด่วนในปัญหาที่ราษฎรแก้ไขเองไม่ได้ (ดูรูปที่ 5.3 และ 5.4)

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า ค่าก่อสร้างเบื้องต้นของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมักจะมีราคาค่อนข้างแพง และผลตอบแทนเชิงพาณิชย์ค่อนข้างต่ำหรือบางโครงการอาจจะไม่คุ้มทุน

รูปที่ 5.1 แบบจำลองความคิด การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้าเป็นพลังงานทดแทน แบบ TOP-DOWN

TOP-DOWN

นโยบายของแผนพัฒนาฯ

สำรวจหาศักยภาพของแหล่งน้ำ

ความเหมาะสมด้านวิชาการ

ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ

ความเหมาะสมด้านสังคม

เจ้าหน้าที่รัฐวางแผนก่อสร้าง

รายงานขออนุมัติดำก่อสร้าง

เริ่มดำเนินก่อสร้างโครงการ

ไม่ได้สร้างความเข้าใจต่อราษฎร

ไม่ได้รับความร่วมมือและยอมรับโครงการ

ราษฎรขาดความพร้อมที่จะสนองตอบ

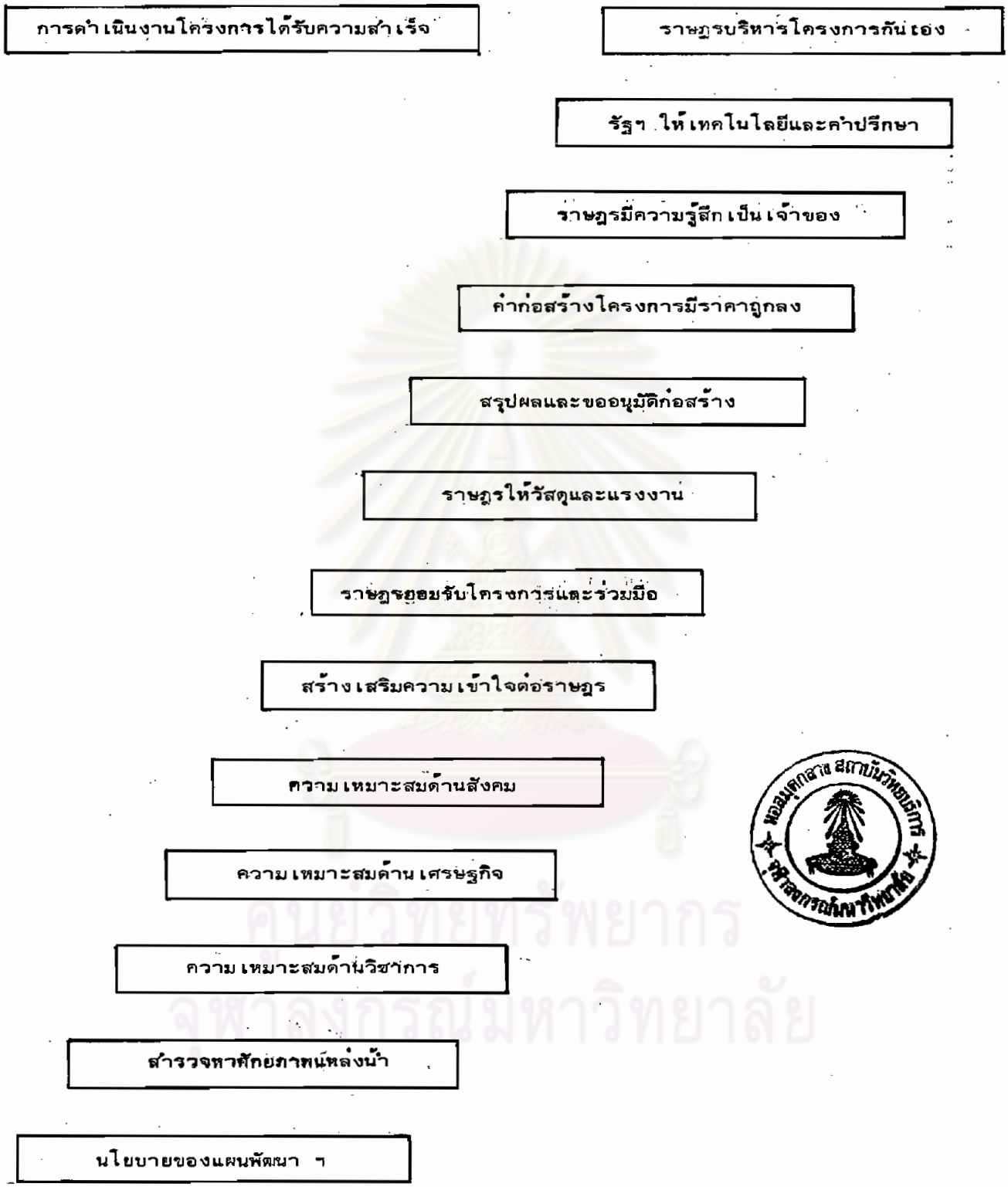
รัฐฯ เป็นเจ้าของโครงการ

การดำเนินงานโครงการล้มเหลว

รัฐฯ ราษฎรไม่ยินดีบริหารโครงการ

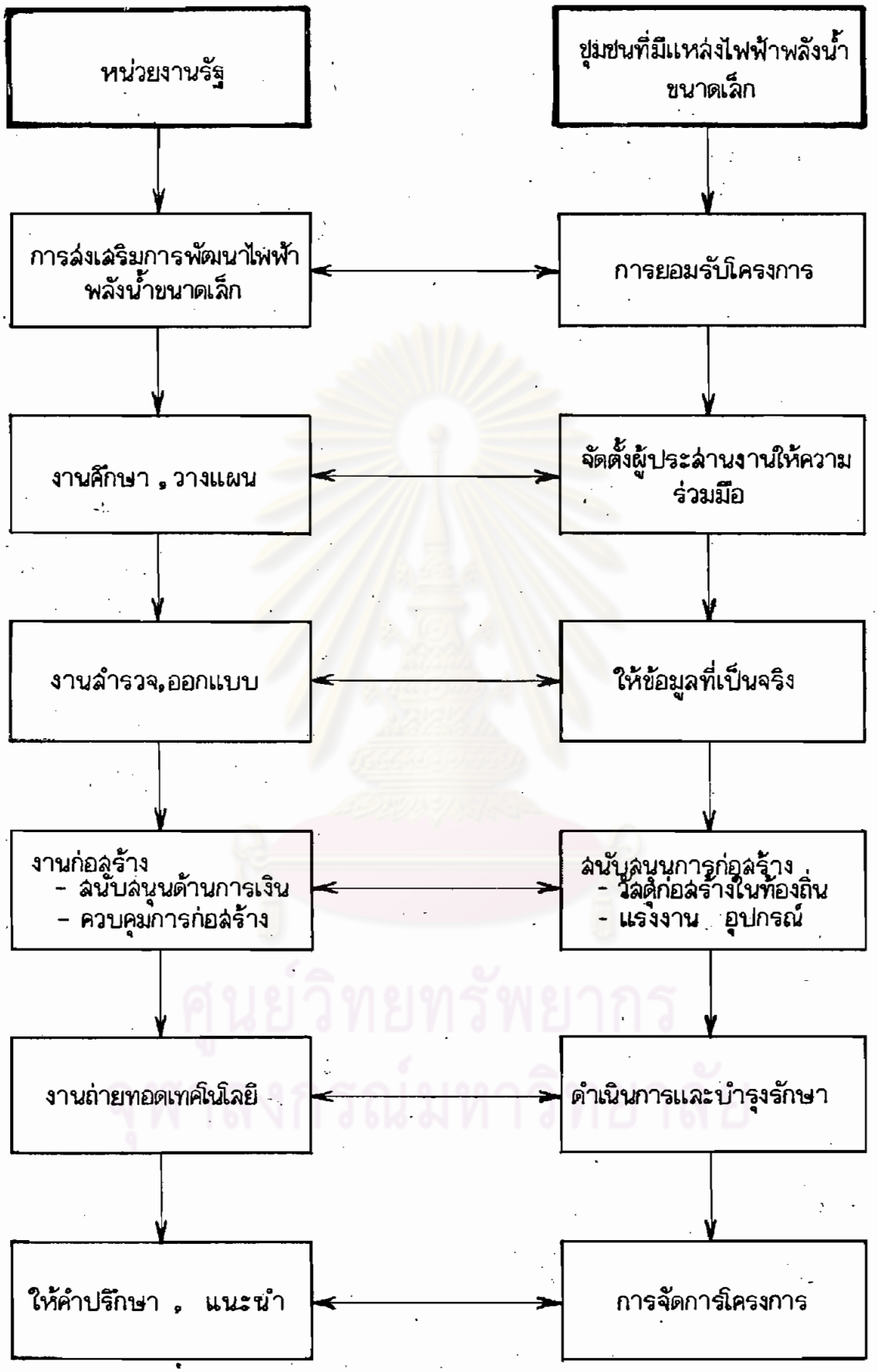
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.2 แบบจำลองความคิด การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้าเป็นพลังงานทดแทน แบบ BOTTOM-UP

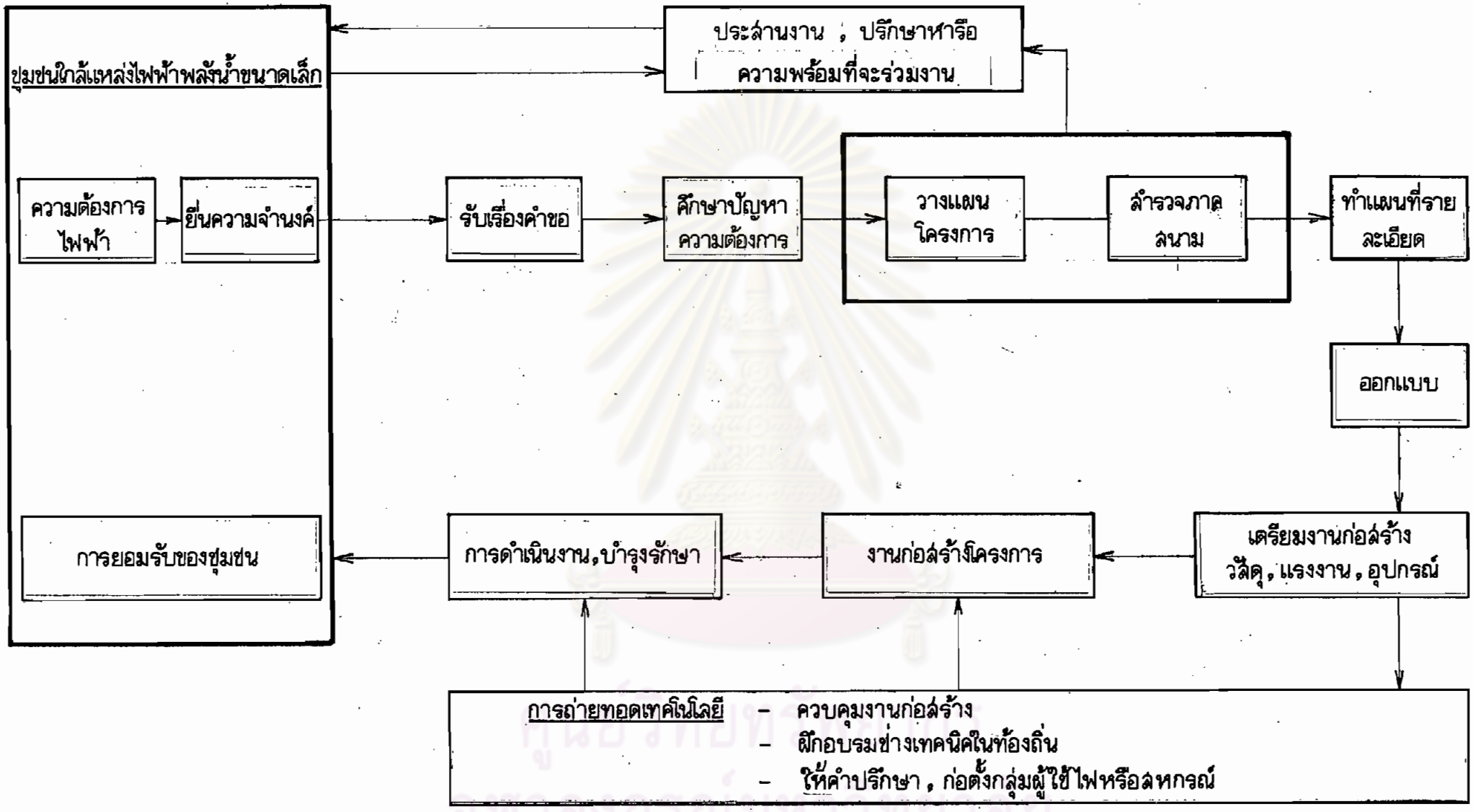


BOTTOM - UP

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.3 แผนภูมิแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานของรัฐ และชุมชนที่ต้องการไฟฟ้า จากโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก



รูปที่ 5.4 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก

(Microhydropower Development Flow Chart)

ดังนั้น ข้อกำหนดด้านผลตอบแทนของโครงการจึงควรจะได้กำหนดจุดประสงค์ของโครงการเป็นไปในรูปผลประโยชน์ของกลุ่มคนมาก ๆ เป็นส่วนใหญ่ มิใช่เพื่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ดังนั้น การนำพลังงานไฟฟ้าไปใช้ในกิจการโรงสีสำหรับหมู่บ้านหรืออุตสาหกรรมชนบทมีความเหมาะสมกว่า ซึ่งในประเทศไทยมีโรงสีข้าวขนาดเล็กทั่วไปเกือบทุกหมู่บ้าน การนำพลังงานไฟฟ้าใช้ขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าในการย่อยหัวมันสัมปะหลังก่อนตาก หากหมู่บ้านนั้นมีเกษตรกรรมการปลูกมันสำปะหลัง การกระเทาะเปลือกและสีผักถั่วต่าง ๆ การนึ่งเมี่ยงในภาคเหนือ การใช้พลังงานไฟฟ้าสูบน้ำเข้านา หรือการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อกิจการสาธารณสุขและอนามัย สถานีอนามัยสามารถติดตั้งเครื่องทำความเย็นเพื่อควบคุมอุณหภูมิสำหรับยาบางชนิด ซึ่งแต่ก่อนไม่สามารถจะเก็บรักษายาชนิดนี้ได้ หรือนายแพทย์สามารถทำการผ่าตัด เอ็กซ์เรย์ งานทันตกรรม ซึ่งอุปกรณ์ต่าง ๆ จำเป็นจะต้องใช้กระแสไฟฟ้า สถานีอนามัยสามารถเปิดรักษาพยาบาลราษฎรในเวลากลางคืนหรือฉุกเฉินได้ ทั้งนี้ประโยชน์ของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กเพื่อกิจการแสงสว่าง ควรจะอยู่ในอันดับสุดท้าย (ซึ่งจากความคิดของราษฎรนั้นจะมองเห็นความต้องการแสงสว่างจากไฟฟ้าเป็นประการแรก)

โครงการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมีต้นทุนสูง หากจะผลักภาระให้ราษฎรรับไว้ทั้งหมด จะไม่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาชนบท รัฐบาลจึงควรรับภาระเป็นบางส่วน เช่น ค่าอุปกรณ์และวัสดุที่สามารถจัดหาได้และมีราคาแพง หรือต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ การพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ควรจะพัฒนาเพื่อกลุ่มคนในรูปกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าประจำหมู่บ้านจะเหมาะสมกว่า ซึ่งจะสนองตอบต่อนโยบายการพัฒนาชนบทของรัฐบาลและการปลูกฝังการปกครองระบอบประชาธิปไตย การทำงานเป็นหมู่คณะและโครงการนี้จะสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น จะช่วยเพิ่มรายได้ของราษฎรในหมู่บ้านชนบทและอำนวยประโยชน์ด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อท้องถิ่นนั้น ๆ

5.3.1 รวบรวมปัญหาการพัฒนาโครงการ

1. ค่าก่อสร้างทั้งหมดของโครงการค่อนข้างสูง และมักจะไม่คุ้มทุนในเชิงพาณิชย์และเศรษฐกิจ

2. ค่าก่อสร้างในส่วนของการโยธาแพงมาก 50-80% ของค่าก่อสร้าง

ทั้งหมด

3. ลักษณะที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมมักจะอยู่ลึกและห่างไกลจากหมู่บ้าน ทำให้ค่าก่อสร้างการควบคุมโครงการมีราคาแพงและยุ่งยากตามลำดับ

4. ปัญหาด้านการดำเนินงานและบริหารโครงการ หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากรัฐบาลจัดบุคคลากรให้จะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้จากการขายกระแสไฟฟ้า

5.3.2 แนวทางการพัฒนาที่มีความเห็นชอบตรงกันในกลุ่มผู้ร่วมอภิปราย

1. นำแรงงานของราษฎรเข้าร่วมการพัฒนา เพื่อลดค่าใช้จ่ายและ เพื่อให้ราษฎรเห็นคุณค่าว่าราษฎรได้รับผลประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการเหล่านี้โดยตรง

2. หาแนวทางการออกแบบและก่อสร้างที่เหมาะสมโดยเร่งด่วน และต้องเป็นแบบที่ง่ายต่อการเรียนรู้ของราษฎร

3. การควบคุมบริหารงานโครงการควรเป็นรูปกลุ่มผู้ใช้ไฟฟ้าหมู่บ้านโดยราษฎรบริหารกันเอง (ลักษณะคล้ายกับโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ) โดยรัฐจะจัดหาบุคคลากร เพื่อ เป็นมันสมองให้ราษฎร โดย เป็นที่ปรึกษาและแก้ไขแนะแนวและติดตามผล

4. นำพลังงานที่ผลิตได้มาใช้ในการอุตสาหกรรม เช่น กิจการโรงสี อุตสาหกรรมครัวเรือน กิจการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า กิจการแพทย์และอนามัย และด้านแสงสว่าง เป็นอันดับสุดท้าย

5. ให้ราษฎรเก็บค่ากระแสไฟฟ้าในกลุ่มผู้ใช้พลังงานโดยรัฐ เป็นที่ปรึกษา อาจ เป็นในรูปสหกรณ์ก็ได้ แต่ต้องมีมาตรการที่แน่นอน

6. รัฐ เข้าช่วยแก้ไขสถานการณ์ หากราษฎรต้องการความช่วย เหลือ เร่งด่วนกับปัญหาที่ราษฎรแก้ไข เองไม่ได้

7. รัฐควรติดตามผลงาน เพื่อ เป็นข้อมูลไว้ใช้แก้ไข โครงการพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กโครงการอื่นต่อไป

8. จากความเห็นทั้ง 7 ข้อพอจะสรุปได้ว่าจะต้อง เปลี่ยนแปลงแนวทางปฏิบัติจากแบบจำลองความคิดจาก TOP-DOWN มา เป็นแบบ BOTTOM-UP

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อย่างไรก็ตามหากมีความจำเป็นไม่กรณีใดที่จะต้องพัฒนาโครงการเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า ตอบสนองความต้องการที่บ้านในสอยตามอัตราความต้องการ ดังการพยากรณ์ไว้ในการศึกษานี้แล้ว การพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กที่บ้านในสอย ก็ยังเป็นแนวทางที่เหมาะสมกว่าการพัฒนาโครงการไฟฟ้าจากแหล่งผลิตอื่น คือ เป็นโครงการที่ทำให้ขาดทุนได้น้อยที่สุด

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 แนวทางการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

โดยทั่วไปแล้วงานพัฒนาโครงการต่าง ๆ ซึ่งรับผิดชอบโดยหน่วยงานของรัฐส่วนมาก จะเป็นงานที่เริ่มต้นจากระดับเจ้าหน้าที่ลงไป เพื่อให้ประชาชนได้รับประโยชน์ (Top down) ทำให้งานพัฒนาหลายอย่างไม่ได้ผลเท่าที่ควร เนื่องจากผู้ที่จะรับประโยชน์ยังไม่พร้อมหรือไม่เข้าใจในสิ่งใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยชินต่อชีวิตประจำวัน แต่ถ้าเป็นงานโครงการพัฒนาที่ผู้จะใช้ประโยชน์มีความกระตือรือล้นต้องการจะได้แล้ว แม้จะเป็นสิ่งที่ใหม่หรือค่อนข้างใหม่ ก็ยินดีรับการถ่ายทอดเพียงแต่มีผู้แนะนำและให้คำปรึกษา และมีการตอบสนองก็จะทำให้การใช้ประโยชน์จากสิ่งนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำก็เช่นกัน ถ้าหากชุมชนในท้องถิ่นที่แหล่งไฟฟ้าพลังน้ำมีความต้องการอยากให้มีการพัฒนาขึ้นแล้ว (Bottom-up) ก็จะเป็นประโยชน์และเป็นโอกาสดีต่อหน่วยรัฐบาลในอันที่จะพัฒนาโครงการให้ได้ผลเต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็ก ซึ่งโดยปกติแล้วจะมีต้นทุนสูงเมื่อเปรียบเทียบกับโครงการขนาดใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรมีนโยบายส่งเสริมให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการ เช่น การร่วมลงทุนโดยการร่วมแรงงาน จัดหาวัสดุก่อสร้างในท้องถิ่น อุปกรณ์ขั้นพื้นฐานที่จะใช้ในการร่วมงานก่อสร้าง นอกจากนี้เมื่อโครงการแล้วเสร็จ การดำเนินงานของโครงการควรจะให้ผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการรับผิดชอบให้มากที่สุด เจ้าหน้าที่ของรัฐควรจะเป็นผู้คอยให้คำปรึกษาในด้านเทคนิคชั้นสูง แนวทางการพัฒนาโครงการเช่นนี้จะให้ประโยชน์ คือ

6.2.1.1 ประชาชนในท้องถิ่นจะมีความรู้สึกว่าเขามีส่วนเป็นเจ้าของโครงการ จึงมีการบำรุงรักษาที่ดี