

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

การศึกษาความเป็นไปได้โครงการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าชั่วคราวในเขตอำเภอเมือง เชียงใหม่ ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการ และด้านการเงิน ข้อมูลจากการศึกษาสามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

สรุปผลการศึกษา

1.การวิเคราะห์ทางการตลาด

การประมาณผลประโยชน์ของโครงการ

จากการศึกษาข้อมูลการพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าในเขตพื้นที่อำเภอเมือง เชียงใหม่ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคพบว่าความต้องการในพื้นที่ ต.ฟ้าฮ่าม และ ต.สันติธรรม ในช่วงระยะเวลา 9 ปี (2553-2561) มีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5.2 และจากการศึกษารายได้ของโครงการพบว่าประกอบด้วย 2 ส่วน โดยส่วนแรกคือรายได้จากค่าที่พยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้า และส่วนที่ 2 คือรายได้จากความมั่นคงของระบบไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นรายได้ของโครงการจึงสามารถสรุปได้ดังนี้

ปี	2555	2556	2557	2558	2559
รายได้จากค่าพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้า (บาท)	861,720,472.53	911,361,681.46	963,548,593.38	1,023,372,614.36	1,085,742,338.37
รายได้จากความมั่นคงของระบบที่เพิ่มขึ้น (บาท)	108,456.07	114,703.90	121,272.14	128,801.59	136,651.44
รายได้รวมของโครงการ (บาท)	861,828,928.60	911,476,385.36	963,669,865.52	1,023,501,415.95	1,085,878,989.81

2.การวิเคราะห์ด้านเทคนิค

สถานที่ตั้ง

จากการศึกษาพบว่าตำแหน่งที่เหมาะสมในการตั้งสถานีไฟฟ้าควรอยู่ศูนย์กลางของผู้ใช้ไฟเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการจ่ายไฟสูงสุด (Center Load) และในอนาคต กฟภ. มีแผนงานที่จะก่อสร้างสถานีไฟฟ้าถาวรในบริเวณ ต.ฟ้าฮ่าม ซึ่ง กฟภ. ได้ประสานงานกับทาง ออป. ไว้เบื้องต้นแล้ว และ ออป. มีความยินดีที่จะขายที่ดินให้กับ กฟภ. ดังนั้นที่ดินของ ออป. ในบริเวณ ต.ฟ้าฮ่าม อำเภอเมืองเชียงใหม่ จึงมีความเป็นไปได้และเหมาะสมในการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าชั่วคราว โดย กฟภ. สามารถดำเนินการขอเช่าที่ดินสำหรับใช้ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าชั่วคราว ก่อนประมาณ 1.5 ไร่ เป็นระยะเวลา 2.5 ปี จากนั้นจึงจะดำเนินการขอซื้อเพื่อใช้ก่อสร้างสถานีไฟฟ้าถาวรต่อไป

รูปแบบการก่อสร้าง

- ระบบสายส่ง 115 kV

จากการศึกษาพบว่ารูปแบบของระบบสายส่ง 115 kV ที่มีความเหมาะสมคือ Single Circuit Double Conductor (1 วงจร 2 ตัวนำ) บนเสาคอนกรีตสูง 22 เมตร ระยะทางก่อสร้างประมาณ 6 วงจร-กม. และมีราคาต้นทุนก่อสร้างเท่ากับ 3,630,000 บาท/วงจร-กม. คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 21,780,000 บาท

- สถานีไฟฟ้า

จากการศึกษาพบว่าอุปกรณ์ที่ใช้ในสถานีไฟฟ้าจะถูกรื้อถอนจาก สถานีไฟฟ้าชั่วคราวลำพูน 4 และมีลักษณะการเชื่อมต่อวงจรไฟฟ้าเหมือนกับ สถานีไฟฟ้าชั่วคราวข้างตลาด และสถานีไฟฟ้าชั่วคราวพิชสวนโลก โดยมีค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและติดตั้ง Mobile Substation พร้อมอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด เป็นเงินทั้งสิ้น 6,000,000 บาท

- ระบบจำหน่าย 22 kV รองรับการจ่ายไฟ

จากการศึกษาพบว่าสถานีไฟฟ้าชั่วคราวในการศึกษาคั้งนี้ มีการแบ่งการจ่ายไฟ ออกเป็น 5 วงจร และแบ่งความต้องการพลังงานไฟฟ้ามาจากสถานีไฟฟ้าเชียงใหม่ 2 โดยมีการปรับปรุงระบบจำหน่าย 22 กิโลโวลต์ ระยะทางรวม 3.5 วงจร-กม. เพื่อรองรับการจ่ายไฟในบริเวณ ต.ฟ้าฮ่าม และ ต.สันติธรรม อำเภอเมืองเชียงใหม่ คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 3,513,064.76 บาท

- ต้นทุนค่าซื้อไฟ

จากการศึกษาพบว่า การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าชั่วคราว มีผลทำให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีต้นทุนค่าซื้อไฟลดลง เนื่องจากราคาค่าซื้อไฟของสถานีไฟฟ้าชั่วคราวมีราคาถูกกว่าสถานีไฟฟ้าเชิงใหม่ 2 โดยต้นทุนค่าซื้อไฟที่ลดลง สามารถแสดงได้ดังนี้

ปี	2555	2556	2557	2558	2559
ต้นทุนค่าซื้อไฟ ก่อนดำเนินการ สร้าง สฟ.ชั่วคราว (บาท)	574,466,592.18	607,559,940.93	642,350,384.48	682,232,112.43	723,810,935.21
ต้นทุนค่าซื้อไฟ หลังดำเนินการ สร้าง สฟ.ชั่วคราว (บาท)	556,901,852.34	589,005,638.28	622,682,823.66	661,451,293.46	701,793,162.72
ต้นทุนค่าซื้อไฟ ที่ลดลง (บาท)	17,564,739.84	18,554,302.65	19,667,560.82	20,780,818.97	22,017,772.49

3. การวิเคราะห์ด้านการจัดการ

กิจกรรมก่อนการดำเนินงาน

จากการศึกษาพบว่า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะต้องดำเนินการขอเช่าที่ดินเพื่อใช้สำหรับการก่อสร้างประมาณ 6 เดือน ก่อนที่จะเริ่มจ่ายพลังงานไฟฟ้า โดยมีค่าใช้จ่ายในการเช่าที่ดินระยะเวลา 6 เดือน เป็นเงินทั้งสิ้น 360,000 บาท

รูปแบบการดำเนินงาน

จากการศึกษาพบว่า การจัดการของโครงการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าชั่วคราวในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ จะใช้รูปแบบระบบควบคุมระยะไกล เนื่องจากเป็นการรองรับระบบการส่งการระยะไกลจากศูนย์ควบคุม (SCADA) ที่ กฟภ. กำลังจะเริ่มใช้ในปี 2553 ในพื้นที่เขต 1 ภาคเหนือ อีกทั้งในปัจจุบันการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยังไม่มียุทธศาสตร์ในการเปิดรับบุคคลากรเพิ่มเติม เพราะในอนาคตสถานีไฟฟ้าทั้งหมดจะเป็น Unman-Substation (ไม่มีพนักงานประจำสถานี) โดยการดูแลและดำเนินงานในสถานีไฟฟ้าจะอยู่ในความรับผิดชอบของแผนกจัดการงานสถานีไฟฟ้า

กองควบคุมและบำรุงรักษา ฝ่ายปฏิบัติการเครือข่าย เขต 1 ภาคเหนือ และมีเงินลงทุนในการติดตั้งระบบเท่ากับ 680,000 บาท

4.การวิเคราะห์ด้านการเงิน

เงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการ

เงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการ เป็นเงินลงทุนจากส่วนของผู้ถือหุ้นทั้งหมด โดยมีเงินลงทุนที่เป็นเงินสด 32,333,064.76 บาท และส่วนที่เป็นมูลค่าของอุปกรณ์จากสถานีไฟฟ้าชั่วคราวเดิม 34,073,555.40 บาท

การประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุน

จากอัตราผลตอบแทนที่ต้องการของการลงทุน คือ 8% โครงการนี้มีความเป็นไปได้ในการลงทุน คือ มีระยะเวลาคืนทุนคิดลด (DPB) เท่ากับ 4 ปี 3 เดือน 4 วัน ,มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 18,972,961.91 บาท ,มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (IRR) เท่ากับ 15.81% และมีดัชนีกำไร (PI) เท่ากับ 1.29

จากผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหว พบว่าถ้าผลประโยชน์ของโครงการมีค่าเพิ่มขึ้น 5% จะมีผลทำให้โครงการมีระยะเวลาคืนทุนคิดลด (DPB) เท่ากับ 4 ปี 2 เดือน 22 วัน ,มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 21,707,130.87 บาท ,มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (IRR) เท่ากับ 16.92% และมีดัชนีกำไร (PI) เท่ากับ 1.33 และถ้าผลประโยชน์ของโครงการมีค่าลดลง 5% จะมีผลทำให้โครงการมีระยะเวลาคืนทุนคิดลด (DPB) เท่ากับ 4 ปี 3 เดือน 16 วัน ,มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 16,238,792.96 บาท ,มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (IRR) เท่ากับ 14.70% และมีดัชนีกำไร (PI) เท่ากับ 1.24

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาความเป็นไปได้โครงการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแบบชั่วคราวในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ สิ่งสำคัญที่นำมาประเมินผลและใช้ตัดสินใจลงทุนในโครงการคือผลการศึกษาด้านการเงิน โดยการลดค่ากระแสเงินสดทั้งหมดกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบัน โดยหากมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนมีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ จึงตัดสินใจยอมรับโครงการ อีกทั้งระยะเวลาคืนทุนต้องไม่มากกว่าระยะเวลาของโครงการ ซึ่งจากการศึกษาความเป็นไปได้โครงการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าแบบชั่วคราวในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ มีความเป็นไปได้ในการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 18,972,961.91 บาท, มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (IRR) เท่ากับ 15.81% และมีดัชนีกำไร (PI) เท่ากับ 1.29 ซึ่งสอดคล้องกับวรรณกรรมของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนจ่ายไฟในเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 1,563.27 ล้านบาท, อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการ (IRR) เท่ากับ 14.0% และดัชนีการทำกำไร (PI) เท่ากับ 4.19

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับวรรณกรรมของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (2552) ได้ศึกษาเรื่องการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าชั่วคราวปาย ติดตั้งที่อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าในช่วงปี พ.ศ.2552 – พ.ศ.2576 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยเท่ากับ 5.8% และมีอัตราผลตอบแทนโครงการดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 11.4 ล้านบาท, อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการ (IRR) เท่ากับ 15.17% และดัชนีการทำกำไร (PI) เท่ากับ 1.37

ข้อค้นพบ

1. การก่อสร้างสถานีไฟฟ้าชั่วคราวในอำเภอเมืองเชียงใหม่ นั้น พบว่าผลประโยชน์ของโครงการส่วนใหญ่มาจากการที่มีต้นทุนค่าซื้อไฟลดลง โดยผลประโยชน์ของโครงการจากความมั่นคงของระบบที่เพิ่มขึ้นมีค่าน้อยมากเมื่อเทียบกับต้นทุนค่าซื้อไฟลดลง ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ระบบไฟฟ้าในพื้นที่อำเภอเมืองเชียงใหม่มีความมั่นคงของระบบไฟฟ้าอยู่ในระดับสูงอยู่แล้ว ดังนั้นถึงแม้จะมีการลงทุนเพื่อปรับปรุงระบบให้มั่นคงมากขึ้นเพียงใดก็ตาม ก็จะสร้างผลประโยชน์ให้เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

2. เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ในสถานีไฟฟ้าชั่วคราวนั้น เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และผ่านการใช้งานมาแล้วเป็นระยะเวลา 6 ปี ดังนั้นในการรื้อถอน ขนส่ง และติดตั้ง จึงต้องใช้ความระมัดระวังไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหาย เพราะถ้าเกิดการชำรุดเสียหายแล้ว จะมีผลทำให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม ซึ่งหมายถึง โครงการจะมีต้นทุนเพิ่มขึ้น และผลตอบแทนของโครงการก็จะลดลงตามไปด้วย

3. จากผลวิเคราะห์ความอ่อนไหว พบว่าถึงแม้โครงการจะมีรายได้ลดลง 5% แต่ยังสามารถให้อัตรผลตอบแทนตามที่ต้องการ ได้ ซึ่งหมายถึง โครงการมีความเสี่ยงในระดับต่ำ ดังนั้นโครงการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าชั่วคราวในอำเภอเมืองเชียงใหม่ จึงมีความเป็นไปได้และเหมาะสมต่อการลงทุน

ข้อเสนอแนะ

1. การวางแผนเส้นทางระบบสายส่ง และการปรับปรุงระบบจำหน่ายรองรับการจ่ายไฟของสถานีไฟฟ้าชั่วคราว ควรจะต้องมีการคำนึงถึงการรองรับโครงการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าถาวรในอนาคตด้วย

2. จากการที่ผลประโยชน์ของโครงการส่วนใหญ่มาจากต้นทุนค่าซื้อไฟที่ลดลง ดังนั้นการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจึงควรหมั่นตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในระบบสายส่ง และสถานีไฟฟ้าชั่วคราวให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ตลอดเวลา

3. เนื่องจากสถานีไฟฟ้าชั่วคราวมีต้นทุนค่าซื้อไฟสูงกว่าสถานีไฟฟ้าถาวรบางสถานี ดังนั้นจึงควรจ่ายพลังงานไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าชั่วคราวในปริมาณมากๆ แต่ในการแบ่งปริมาณความต้องการพลังงานไฟฟ้านั้น ควรคำนึงการใช้ประโยชน์จากสถานีไฟฟ้าถาวรด้วย กล่าวคือควรคำนึงว่าสถานีไฟฟ้าถาวรเป็นสถานีที่มีการลงทุนไปแล้ว ซึ่งถ้ามีการแบ่งปริมาณความต้องการพลังงานไฟฟ้าไปให้สถานีไฟฟ้าชั่วคราวมากเกินไป จนทำให้สถานีไฟฟ้าถาวรไม่ได้จ่ายพลังงานอย่างที่ควรจะเป็น ก็จะทำให้สถานีไฟฟ้าถาวรนั้นไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ทั้งที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอยู่แล้ว