

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มาใช้ในบ้านที่อยู่อาศัย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ ได้จากการรวบรวมข้อมูลที่ค่อนข้างใหม่ เพื่อที่จะให้ได้ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการที่ตรงตามสถานการณ์ราคาปัจจุบัน เนื่องจาก มีผู้ผลิตอุปกรณ์สำหรับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เป็นจำนวนมากขึ้น จึงทำให้ราคาของอุปกรณ์สำหรับระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มีแนวโน้มที่ลดลงเรื่อยๆ ต้นทุนในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ก็จะลดลงตาม การวิเคราะห์ด้านการเงินก็จะเป็นความเป็นไปได้มากขึ้นไม่มากนักน้อย ขึ้นอยู่กับต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโครงการ

5.1 บทสรุปของการศึกษา

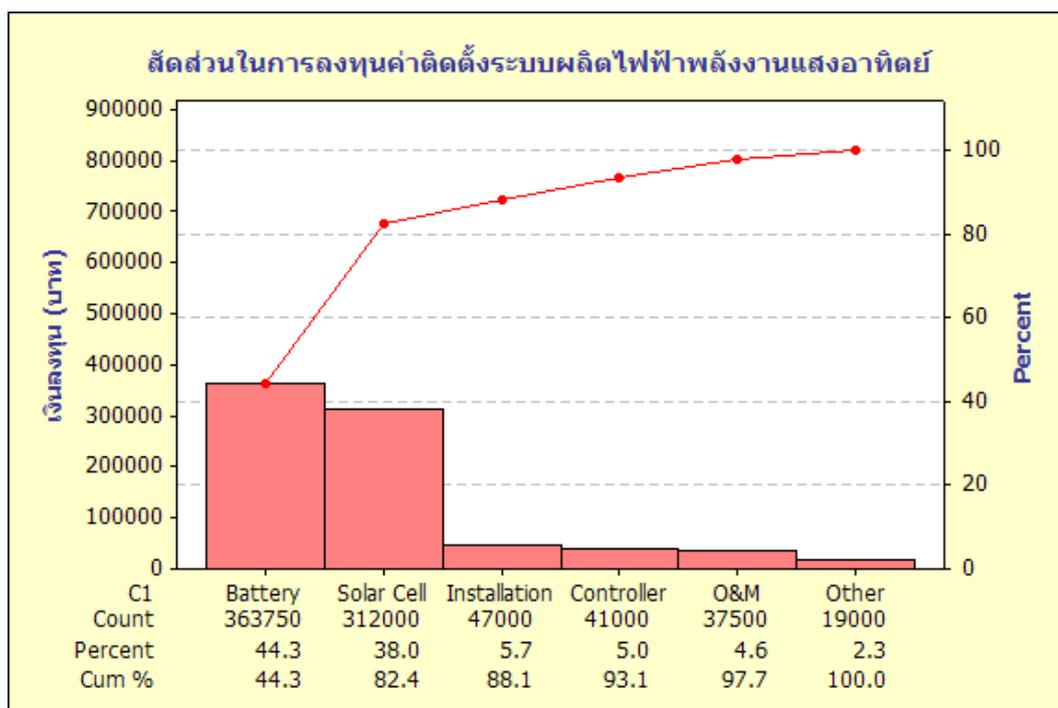
ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน ภายใต้เงื่อนไข อายุโครงการ 25 ปี อัตราดอกเบี้ย 5% และค่าไฟเพิ่มขึ้นปีละ 3% จากบทที่ 4 พบว่าทางเลือกที่ 4 ของทั้งกรณีติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์เต็มพื้นที่หลังคา และกรณีติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มีค่าคิดลบน้อยที่สุด คือ NPV เป็น -553,470 บาท IRR เป็น -1.96 % และ BCR เป็น 0.83 และ NPV เป็น -356,027 บาท IRR เป็น -3.05 % และ BCR เป็น 0.75 ตามลำดับ ดังนั้นทุกทางเลือกของกรณีติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์และกรณีติดตั้งพอดีความต้องการใช้ไฟฟ้า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราผลตอบแทนของโครงการเป็นลบ ส่วน BCR ก็มีค่าน้อยกว่า 1 จึงสรุปได้ว่าโครงการไม่น่าลงทุน แต่ถ้าหากต้นทุนและรายได้ของโครงการมีการเปลี่ยนแปลง ดัง 3 แนวทางที่ได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการแล้ว โครงการจะนำลงทุน ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงตามแนวทางที่ 3 คือ มีการสนับสนุนในค่าอุปกรณ์ในการติดตั้ง 50% และค่าไฟเพิ่มขึ้นเป็นปีละ 10% โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก และอัตราผลตอบแทนของโครงการเป็นบวก โดยมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ย ส่วน BCR ก็มีค่ามากกว่า 1

นอกจากนี้แนวทางการแก้ไขโครงการที่ได้ศึกษาก็ให้ผลที่ทำให้มีความคุ้มค่าในการลงทุนมากขึ้น แต่ก็ยังคงไม่เพียงพอให้โครงการนำลงทุน เพราะยังคงมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราผลตอบแทนของโครงการเป็นลบ ส่วน BCR ก็มีค่าน้อยกว่า 1 ยกเว้นกรณีที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาแบบเต็มพื้นที่หลังคา แล้วขายไฟฟ้าส่วนที่เหลือจากความต้องการใช้ไฟฟ้าให้กับกริดไฟฟ้าโดยได้รับส่วนเพิ่ม ในทางเลือกที่ 4 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ -167,977.69 บาท แต่อัตรา

ผลตอบแทนของโครงการ 2.68 % ส่วน BCR ก็มีค่า 1.27 แม้ว่าอัตราผลตอบแทนของโครงการจะเป็นบวกและค่า BCR มากกว่า 1 แต่มูลค่าปัจจุบันสุทธิก็ยังเป็นลบ จึงไม่น่าลงทุนเช่นเดียวกัน

5.2 วิเคราะห์ปัญหาของโครงการ

สาเหตุที่ทำให้การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ในบ้านที่อยู่อาศัย ไม่คุ้มค่าในการลงทุน ถ้ามองเพียงผิวเผินจะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบจะมีมูลค่ามากที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ แต่ต้นทุนที่แท้จริงไม่เพียงแต่อยู่ในการลงทุนครั้งแรกเท่านั้น ยังมีอุปกรณ์บางชนิดที่แม้การลงทุนครั้งแรกจะไม่ได้มีมูลค่ามาก แต่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนรายปี เมื่อหมดอายุ หรือต้องมีการเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง ในการศึกษาครั้งนี้คือ แบตเตอรี่ ซึ่งถ้ามองเฉพาะการลงทุนครั้งแรก จะมีมูลค่าน้อยกว่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์ แต่ถ้ามองตลอดโครงการ 25 ปี จะเห็นว่า แบตเตอรี่เป็นอุปกรณ์ที่มีสัดส่วนในการลงทุนสูงที่สุด เนื่องจากแบตเตอรี่แบบ deep cycle มีอายุ 5 ปี ดังนั้นเมื่อครบ 5 ปีต้องลงทุนซื้อแบตเตอรี่ใหม่ เป็นจำนวน 4 ครั้ง แสดงได้แผนผังพารेटโต้ในรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 แผนผังพารेटโต้แสดงมูลค่าการลงทุน

จากแผนผังพาเรโตได้แสดงให้เห็นปัญหาหลักของโครงการที่แท้จริง นั่นคือแบตเตอรี่ ซึ่งกินสัดส่วนการลงทุนมากที่สุดคือ 44.3 % รองลงมาคือ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ 38.0 %

เมื่อทำการวิเคราะห์จากการศึกษาการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในทางเลือกต่างๆ 4 ทางเลือกนั้น จะเห็นว่าในทางเลือกที่ออกแบบมาแล้ว ได้ขนาดของแบตเตอรี่ที่มีผลิตในประเทศไทย เช่นในทางเลือกที่ 2 และทางเลือกที่ 4 จะมีราคาที่ถูกกว่า ทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 3 ซึ่งเป็นแบตเตอรี่ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 3 ไม่มีโอกาสที่จะคุ้มทุนเลย เพราะเมื่อดูจากรายได้รวม 5 ปี มีค่าน้อยกว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ทุกๆ 5 ปี นั่นคือพอใกล้จะคุ้มทุน ก็ต้องลงทุนเพิ่มอีก ทำให้ไม่คุ้มทุน แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะเป็นระบบที่ใช้แบตเตอรี่ที่ผลิตในประเทศไทย พอครบอายุโครงการก็ยังคงไม่คุ้มค่าในการลงทุน

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ในกรณีที่ออกแบบระบบมาแล้วได้ขนาดของแบตเตอรี่ที่ไม่มีผลิตในประเทศไทย ควรเปลี่ยนการออกแบบเป็นแบบอื่นให้มีขนาดพิกัดแบตเตอรี่ที่มีผลิตในประเทศไทย
2. ถ้ารัฐบาลช่วยส่งเสริมให้กับประชาชนที่จะติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้ในบ้านที่อยู่อาศัย เหมือนที่ภาคเอกชนได้รับการยกเว้นภาษีอากรขาเข้าของอุปกรณ์ในระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อมาสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และยังได้รับการงดเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล
3. เปลี่ยนเทคโนโลยีของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ทันสมัยมากขึ้นเช่น แทนที่จะใช้เป็นระบบ Fix ซึ่งแผงโซลาร์เซลล์จะตั้งอยู่กับที่ ก็ลองใช้ระบบ tracking ซึ่งเป็นระบบที่ทำให้แผงโซลาร์เซลล์หันตามดวงอาทิตย์
4. เทคโนโลยีของตัวแผงโซลาร์เซลล์ที่กำลังอยู่ในการศึกษาพัฒนาอยู่ในขณะนี้ ที่ผลิตจากสารอินทรีย์ คาดว่าจะมีต้นทุนที่ถูกกว่าแผงโซลาร์เซลล์ที่ผลิตจากแร่ซิลิกอน