

ไอริน คิม 2560: การศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนการลงทุนในโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Farm) สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตร ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ประชาน กรรมการที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ: ณัฐุषิ ภูวัฒน์เรียรชัย, D.B.A. 62 หน้า

การศึกษารังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลตอบแทนการลงทุนในโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ภาคการเกษตรระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จำนวน 5 เมกะวัตต์/โครงการ อายุโครงการ 25 ปี โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์คือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present – Value : NPV) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) และอัตราผลตอบแทนภายใน ของการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) โดยมีการวิเคราะห์ค่าความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis : SA) เพื่อศึกษาความเสี่ยงของมูลค่าโครงการอีกด้วย

ผลการศึกษาพบว่า ความเข้มข้นของแสงในแต่ละภูมิภาคที่ได้เข้าร่วมโครงการพบว่าเพิ่นที่ภาคกลางมีรังสีแสงอาทิตย์เข้มข้นและเป็นพื้นที่รับนิรภัยมากกว่าพื้นที่อื่นๆ สัดส่วนการลงทุนที่เหมาะสมในการลงทุนทั้ง 2 โครงการคือ ส่วนทุน 20% และส่วนหนี้สิน 80% โดยโครงการระยะที่ 2 ไม่ควรก่อหนี้เกิน 216,050,495 บาท / โครงการ การได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ทำให้บริษัทผู้สนับสนุนโครงการสามารถรักษากระแสเงินสดจากการยกเว้นภาษีนิติบุคคล 8 ปี และภาษีนำเข้า สำหรับเครื่องจักรใหม่ แบบจำลองทางการเงินประเภทที่ 4 ให้ผลว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน โดยมีระยะเวลาคืนทุนของโครงการระยะที่ 1 เฉลี่ย 7 ปี และระยะที่ 2 เฉลี่ย 8 ปี สาเหตุที่คืนทุนช้าในระยะที่ 2 เนื่องมาจากรายได้ค่าไฟฟ้าลดลง 4.12 บาท/ หน่วย นอกจากนี้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) ยังได้รับประโยชน์จากการลดของดันทุนการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยที่ราคารับซื้อ-ขายไฟฟ้าในปัจจุบันไม่แตกต่างจากในอนาคตมากนัก อีกทั้งรัฐบาลโดยกรมสรรพากร ยังสามารถจัดเก็บภาษีเงินได้ต้นบุคคลจากบริษัทเอกชนผู้สนับสนุนทั้ง 2 โครงการได้ 25 ปี ประมาณ 11,351,493,301.00 บาท จากปัจจัยดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าโครงการระยะที่ 3 มีแนวโน้มที่จะถูกดำเนินการต่อ เนื่องจากการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช) ได้ให้สิทธิ์ในการผลิตไฟฟ้า 800 เมกะวัตต์ ซึ่งหลังจากดำเนินการไปทั้งสิ้น 2 ระยะแล้ว บริษัทผู้สนับสนุนโครงการยังคงมีสิทธิ์คงเหลืออีกจำนวน 347.16 เมกะวัตต์ โดยคาดหมายว่าราคารับซื้อไฟฟ้าที่เหมาะสมควรจะเป็น 5.00-5.20 บาท/หน่วย ทั้งนี้ โครงการควรจัดสรรสิทธิ์ทั้งหมดให้แก่ภาคสหกรณ์การเกษตร เพื่อประโยชน์ด้านการกระจายรายได้สู่ชุมชน ทั้งยังคงสัดส่วนผลประโยชน์แก่สماชิกสหกรณ์ที่อัตรา 6.5% / เดือน การวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่า หากราคารับซื้อต่ำกว่าที่คาดหมายจะส่งผลให้ไม่คุ้มค่าต่อการนำที่ดินมาลงทุนเมื่อเทียบกับการนำที่ดินไปสร้างรายได้จากการเกษตร รวมทั้งความไม่คุ้มค่าการลงทุนของบริษัทผู้สนับสนุนเมื่อเทียบกับค่าความอ่อนไหวทางด้านค่าแรงงาน และอัตราเงินเฟ้อตลอดระยะเวลา 25 ปีของโครงการ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

๒๔ / ๐๔ / ๖๑