

| | |
|-----------------------------|---|
| ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ | การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และส่วนเพิ่มเติมสำหรับกลไกการพัฒนาที่สะอาดของเชื้อเพลิงชีวภาพในภาคการขนส่งทางบก |
| ผู้เขียน | นางสาวธิดินันท์ ใจก่อง |
| ปริญญา | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงาน) |
| อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ | ผศ.ดร.ชัชวาลย์ ชัยชนะ |

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากรณีฐานและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนรวมถึงการวิเคราะห์ส่วนเพิ่มเติมของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพที่นำมาทดแทนเชื้อเพลิงจากฟอสซิลในโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด พบว่าโครงการการผลิตไบโอดีเซลนั้นเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตคือ เทคโนโลยีทรานส์เอสเทอร์ฟิเคชัน โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาที่เป็นเบส ซึ่งเมื่อมีการดำเนินการเข้าร่วมโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด จะทำให้อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการเพิ่มขึ้น 1.34 ถึง 18.88% และดัชนีที่เหมาะสมทางการเงินสำหรับการใช้ในการเปรียบเทียบโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย โครงการการผลิตไบโอดีเซลที่วงเงินการลงทุนไม่เกิน 100 ล้านบาทนั้น คืออัตราผลตอบแทนจากการถือพันธบัตรรวมกับกำไรที่เกิดจากการถือพันธบัตรรัฐบาล ซึ่งมีค่าเท่ากับ 9.01% ส่วนวงเงินการลงทุนไม่เกิน 101 ถึง 500 ล้านบาท คือ อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมของธนาคารพาณิชย์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 6.75% ในส่วนโครงการการผลิตเอทานอลพบว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุด คือ เทคโนโลยีกระบวนการสลายให้เป็นน้ำตาลร่วมกับกระบวนการหมักร่วมกับเทคโนโลยีโมเลกุล่าซิฟ และเมื่อมีการดำเนินการเข้าร่วมโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด จะทำให้อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการเพิ่มมากขึ้น 1.12 ถึง 5.52% และดัชนีที่เหมาะสมสำหรับการใช้ในการเปรียบเทียบโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย สำหรับโครงการผลิตเอทานอล ในทุกวงเงินการลงทุนคือ อัตราผลตอบแทนจากการถือพันธบัตรรวมกับกำไรที่เกิดจากการถือพันธบัตรรัฐบาล

| | |
|-----------------------|---|
| Thesis Title | Analysis of Economics and Additionality for Clean Development Mechanism of Biofuel Project in Land Transport Sector |
| Author | Miss Titinun Jaigong |
| Degree | Master of Engineering (Energy Engineering) |
| Thesis Advisor | Asst. Prof. Dr. Chatchawan Chaichana |

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the baseline and economic analysis including the additionality analysis of the greenhouse gas emissions from using biofuel instead of fossil fuel in Clean Development Mechanism (CDM) project. The study showed that the appropriate technology for the biodiesel production was Transesterification (Alkaline catalyst). If CDM is applied with the biodiesel production, the internal rate of return would increase between 1.34 and 18.88%. In addition, the financial benchmark that was proper for comparing CDM project in Thailand or the biodiesel project which has less than 100 million baht cost investment was government bond rate and risk premium which equaled to 9.01%. While the financial benchmark for the project that has the investment between 101 and 500 million baht is Local commercial lending rate which equaled to 6.75%. Besides, from the ethanol production, it is found out that the appropriate technology was SSF technology cooperated with molecule sieves. Then, the internal rate of return would increase between 1.12 and 5.52% when the CDM project was applied. Furthermore, the benchmark that was appropriate for comparing the CDM in Thailand for ethanol production in every scale of investment cost was government bond rate and risk premium.