

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ
สำหรับโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน
ของประเทศไทย

ผู้เขียน

นายปิยะพงษ์ มหาไม้

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงาน)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ชัชวาลย์ ชัยชนะ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลและมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ รวมถึงการพัฒนาและวิเคราะห์ต้นทุนการตรวจวัดของแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ สำหรับโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานของประเทศไทย พบว่าหลักการพื้นฐานที่สำคัญคือ ความโปร่งใส ความถูกต้อง การเปรียบเทียบ ความสอดคล้อง และความสมบูรณ์ และใช้มาตรฐาน IPMVP และ CDM ในการกำหนดวิธีการคำนวณ และตัวแปรตรวจวัด โดยค่าความคลาดเคลื่อนในวิธีการคำนวณทั้งการสนับสนุนภายในประเทศและจากต่างประเทศของการผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ ลมและน้ำนั้นไม่มีความคลาดเคลื่อน และการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพจากโรงงานอุตสาหกรรมเท่ากับ 3.98% และ -0.79% ตามลำดับ ส่วนจากฟาร์มปศุสัตว์เท่ากับ 3.21% และไม่มี ความคลาดเคลื่อน ตามลำดับ และจากการฝังกลบขยะเท่ากับ 0.44% และไม่มี ความคลาดเคลื่อน ตามลำดับ และการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลเท่ากับ -4.93% และ -1.69% ตามลำดับ ส่วนการผลิตความร้อนจากชีวมวลเท่ากับ -2.23% และ -0.49% ตามลำดับ และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานใน ด้านไฟฟ้าโดยการเปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องทำน้ำเย็นเท่ากับ -0.36% และการเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ แสงสว่างประสิทธิภาพสูงเท่ากับ 0.16% และการเปลี่ยนหรือปรับปรุง โบลเวอร์ บั้มและมอเตอร์ และการผลิตความร้อนสำหรับการเปลี่ยนหรือปรับปรุงหม้อน้ำจะไม่มี ความคลาดเคลื่อน และการ เปลี่ยนเชื้อเพลิงหม้อน้ำเท่ากับ -4.14% และ 0.10% ตามลำดับ และส่วนของการขนส่งระบบรางนั้น ไม่มีค่าความคลาดเคลื่อน ส่วนการทวนสอบจะใช้องค์ประกอบตามมาตรฐานของ CDM ในส่วน การวิเคราะห์ราคาต้นทุนในการตรวจวัดวิธีการของ CDM จะมีราคาสูงที่สุด รองลงมาคือวิธีการของ แนวทางของการตรวจวัดรายงานผลและการทวนสอบ ซึ่งส่วนที่ได้รับการสนับสนุนจาก ต่างประเทศจะมีราคาสูงกว่าส่วนที่มีการสนับสนุนภายในประเทศ

Thesis Title	Development of Measurement, Reporting and Verification Guideline for Greenhouse Gas Mitigation Projects in Thai Energy Sector
Author	Mr. Piyapong Mahamai
Degree	Master of Engineering (Energy Engineering)
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Chatchawan Chaichana

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate and analyze data and standards on Measurement Reporting and Verification (MRV) including the development and analysis of the cost of the measuring for MRV guideline for greenhouse gas mitigation projects in Thai energy sector. The study showed that the basic principles are that the transparency, accuracy, comparability, consistency and completeness, and using the IPMVP and CDM as methods of calculation and measurement parameters. There are errors in the calculation for both domestically and internationally supported MRV on electricity and heat generation from solar, wind and water are $\pm 0.2\%$ and electricity generation from biogas of industry are 3.98% and -0.79% , respectively, and farm are 3.21% and no error, respectively, and landfill are 0.44% and no error, respectively, and electricity generation from biomass, there are -4.93% and -1.69%, respectively, and heat generation from biomass are -2.23% and -0.49%, respectively, and energy efficiency in the electricity for both domestically and internationally supported, by chiller are -0.36%, and high efficiency lighting are 0.16%, and blower pump and motor have no error, and heat generation from boiler have on error, and fuel switch for boiler are -4.14% and 0.10%, respectively, and the Mass Rapid Transit in rail system will have on error. For the verification part, the CDM concept was modified and applied. Then, for the MRV cost analysis, another fund that CDM requires the highest MRV cost, follow by internationally, domestically supported MRV, respectively.