บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องสำหรับแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ

5.1.1 สรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องของต่างประเทศ

จากการศึกษาและวิเคราะห์การดำเนินงานของประเทศจีน บราซิล ญี่ปุ่น และกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปพบว่าในประเทศจีนนั้นจะเน้นในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะในระดับโครงการที่สามารถเปรียบเทียบได้ทั้งรูปแบบและขั้นตอนและสนับสนุนกิจกรรมการสร้างขีดความสามารถในกลุ่มประเทศใกล้เคียง ประเทศด้อยพัฒนาและประเทศแถบแอฟริกา ส่วนประเทศบราซิลนั้นจะเทียบเคียงโดยประเทศเอกวาดอร์ ซึ่งมีข้อกำหนดคล้ายกับโครงการของกลไกการพัฒนาที่สะอาด แต่จะแตกต่างกันในส่วนของการระดมทุนผ่านกลไกการตลาดใหม่ ส่วนการจัดการจะเน้นให้รายภาคส่วนมีส่วนร่วมในระดับชาติและมีการรายงานการดำเนินงานและมีการพัฒนาระเบียบวิธีการสำหรับการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ ตามแนวทางที่กำหนดโดยคณะกรรมการบริหารกลไกที่ได้แต่งตั้งขึ้น ส่วนประเทศญี่ปุ่นจะเน้นถึงความสัมพันธ์ในระดับโครงการและระดับภาคส่วน และการส่งเสริมการถ่ายโอนเทคโนโลยีไปสู่ประเทศกำลังพัฒนาและประเทศด้อยพัฒนา และมีการออกแบบให้ใช้ร่วมกับแผนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ และมีการศึกษาและพัฒนาวิธีการเพื่อรองรับการตรวจวัดและรายงานผลปริมาณก๊าซเรือนกระจกในแต่ละด้านพลังงานที่เรียกว่า J-MRV Guideline และมีการพัฒนาการตรวจสอบและทวนสอบที่เรียกว่า Japan Verification Emission Reduction (J-VER) และส่วนกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปข้อกำหนดขั้นต่ำของผู้เข้าร่วม และมีการติดตามผล การรายงานผลและการทวนสอบของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการซื้อขายและการคิดคาร์บอนเครดิต จากการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีการกำหนดกรอบของข้อบังคับตามกฎด้านสิ่งแวดล้อมและหน้าที่ในการรับผิดชอบ รวมถึงการเสริมสร้างศักยภาพในประเทศกำลังพัฒนา และการจัดทำบัญชีที่มีประสิทธิภาพและความโปร่งใส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.1.2 สรุปผลการศึกษาและวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบหาข้อดี ข้อด้อย โอกาสและอุปสรรคของมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง

การกำหนดหลักการพื้นฐานและการเลือกมาตรฐานอ้างอิงโดยการศึกษาและวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบหาข้อดี ข้อด้อย โอกาสและอุปสรรคของมาตรฐานสากลทั้ง 5 มาตรฐานแล้วนั้นจะทราบถึงข้อมูลและหลักการพื้นฐานในแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ โดยหลักการพื้นฐานที่สำคัญอยู่ 5 ประการคือ ความโปร่งใส ความถูกต้อง การเปรียบเทียบ ความสอดคล้อง และความสมบูรณ์ ส่วนการเลือกมาตรฐานอ้างอิงสำหรับการจัดทำแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบนั้นในส่วนของพลังงานทดแทน และการขนส่ง จะพิจารณาวิธีการตรวจสอบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากมาตรฐาน CDM เพียงอย่างเดียวและส่วนประสิทธิภาพการใช้พลังงานจะพิจารณาจากทั้งมาตรฐาน IPMVP และ CDM

5.2 สรุปผลการพัฒนาและจัดทำข้อมูลพื้นฐานสำหรับแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ

5.2.1 แนวทางการตรวจวัด และรายงานผล

จากการพิจารณาข้อมูลเชิงสถิติ ตัวแปรตรวจวัด และความแม่นยำของแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบจะทำให้ทราบถึงตัวแปรตรวจวัด และวิธีการคำนวณของทั้งการสนับสนุนภายในประเทศและจากต่างประเทศของแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ โดยเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการของ CDM ทำให้ทราบถึงค่าความคลาดเคลื่อนของแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบของทั้งการสนับสนุนภายในประเทศและจากต่างประเทศ ซึ่งแนวทางการตรวจวัดและรายงานผลของการผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ ลมและน้ำนั้นไม่มีความคลาดเคลื่อน และการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพจากโรงงานอุตสาหกรรมเท่ากับ 3.98% และ -0.79% ตามลำดับ ส่วนจากฟาร์มปศุสัตว์เท่ากับ 3.21% และไม่มีความคลาดเคลื่อน ตามลำดับ และจากการฝังกลบขยะเท่ากับ 0.44% และไม่มีความคลาดเคลื่อน ตามลำดับ และการผลิตไฟฟ้าชีวมวลจะมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ -4.93% และ -1.69% ตามลำดับ ส่วนการผลิตความร้อนจากชีวมวลจะมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ -2.23% และ -0.49% ตามลำดับ และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในด้านไฟฟ้าทั้งการสนับสนุนจากภายในประเทศและจากต่างประเทศโดยการเปลี่ยนหรือปรับปรุงเครื่องทำน้ำเย็นจะมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ -0.36% และการเปลี่ยนอุปกรณ์ให้แสงสว่างประสิทธิภาพสูงจะมีค่าความ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.16% และการเปลี่ยนหรือปรับปรุงโบลเวอร์ ปั๊มและมอเตอร์นั้นไม่มีความคลาดเคลื่อน ส่วนการผลิตความร้อนสำหรับการเปลี่ยนหรือปรับปรุงหม้อน้ำจะไม่มีความคลาดเคลื่อน และการเปลี่ยนเชื้อเพลิงหม้อน้ำจะมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ -4.14% และ 0.10% ตามลำดับ และส่วนของการขนส่งระบบรางนั้นไม่มีความคลาดเคลื่อน ทั้งการสนับสนุนภายในประเทศและจากต่างประเทศ และรูปแบบการจัดทำแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบจะแสดงไว้ในภาคผนวก ก

5.2.2 แนวทางการทวนสอบ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบและข้อดี ข้อด้อยของมาตรฐานการทวนสอบทั้ง 2 มาตรฐาน พบว่าองค์ประกอบตามมาตรฐานของ CDM นั้นทางหน่วยงานของประเทศไทยมีความคุ้นเคยเนื่องจากมีการดำเนินกิจกรรมโครงการของ CDM อย่างแพร่หลายในประเทศไทยโดยแสดงไว้ในภาคผนวก ก

5.3 สรุปผลการวิเคราะห์ต้นทุนการตรวจวัดสำหรับแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ

จากการวิเคราะห์ต้นทุนการตรวจวัดจากราคาตัวแปรตรวจวัดในแต่ละเทคโนโลยีโดยอ้างอิงราคาตรวจวัดจากสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรื่องอัตราค่าบริการและค่าเช่าเครื่องมือตรวจวัดด้านพลังงาน ซึ่งราคาการตรวจวัดในด้านพลังงานทดแทนนั้นราคาตรวจวัดในส่วนของการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ ลมและน้ำ จะมีราคาเท่ากันเนื่องจากการพิจารณาตัวแปรตรวจวัดไม่แตกต่างกัน ส่วนการผลิตพลังงานจากก๊าซชีวภาพและชีวมวลนั้นราคาตรวจวัดในส่วนของวิธีการของกลไกการพัฒนาที่สะอาดจะมีราคาสูงที่สุด รองลงมาคือวิธีการของแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบ ซึ่งส่วนที่ได้รับการสนับสนุนจากต่างประเทศจะมีราคาสูงกว่าส่วนที่มีการสนับสนุนภายในประเทศ และส่วนในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานจะเห็นได้ว่าถึงแม้จะอ้างอิงมาตรฐานจาก IPMVP แต่ราคาในการตรวจวัดจะไม่แตกต่างจากวิธีการของกลไกการพัฒนาที่สะอาดมากนัก แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีตัวแปรตรวจวัดของวิธีการกลไกการพัฒนาที่สะอาดบางตัวแปรที่ไม่สามารถระบุถึงค่าใช้จ่ายได้เนื่องจากเป็นตัวแปรเฉพาะในวิธีการของกลไกการพัฒนาที่สะอาด ซึ่งจะส่งผลต่อราคาในการตรวจวัดที่อาจจะสูงขึ้นตามมา และส่วนในด้านการขนส่งนั้นมีตัวแปรตรวจวัดเพียงตัวแปรเดียวดังนั้นราคาตรวจวัดจึงไม่มีความแตกต่างกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.4 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลทั้งทางด้านทฤษฎี และข้อมูลในการดำเนินการของต่างประเทศที่นำมาพิจารณาประกอบ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะจากประสบการณ์ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบมีการศึกษาและพัฒนากันอย่างแพร่หลายจึงทำให้เกิดความหลากหลายในด้านระเบียบวิธีการต่างๆ ในการหาปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามบริบทของแต่ละประเทศ ดังนั้นจึงควรที่จะรอแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบที่เป็นสากล และพิจารณาความแตกต่างระหว่างแนวทางการตรวจวัด รายงานผลและการทวนสอบตามบริบทของประเทศไทยและแนวทางที่เป็นสากล เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาให้เป็นที่ยอมรับของสากลต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved