บทที่ 2

งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพกลไกพัฒนาที่สะอาดนั้น ได้ทำการศึกษาโดยมุ่งเน้นไปที่การวิจัยกลไกพัฒนาที่สะอาด และการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งพบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลไกพัฒนาที่สะอาด

สุธาวัลย์ เสถียรไทย (2548) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มศักยภาพและการวางยุทธศาสตร์ประเทศไทยในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านกฎหมายและกรอบกติกาต่างๆ เพื่อที่จะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการเจรจาต่อรองในเรื่องต่างๆ และเป็นฐานการตัดสินใจเลือกโครงการที่จะก่อประโยชน์ต่อประชาชนและประเทศโดยรวม โดยการศึกษาได้ใช้วิธีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับกลไกการพัฒนาที่สะอาดทั้งในส่วนของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตลอดจนทบทวนและวิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมการของประเทศอุตสาหกรรมต่างๆ จากการศึกษาพบว่าแม้การดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดจะก่อให้เกิดผลดีในแง่ที่ว่าประเทศไทยมีศักยภาพในด้านต่างๆ ที่เป็นโอกาสในการดึงดูดนักลงทุนจากต่างประทศ เป็นผลให้ประเทศไทยสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการได้มาซึ่งการพัฒนาที่ยั่งยืนตามเงื่อนไขของพิธีสารเกียวโตที่กำหนดไว้ แต่ประเด็นสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงกรณีที่ต้องมีพันธกรณีในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตและการเสียโอกาสในด้านอื่นๆ หากเร่งรีบดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ณ ขณะนี้โดยขาดการพิจารณาอย่างรอบคอบ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีแนวทางพื้นฐานที่จะนำไปสู่การคัดเลือกโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ที่จะให้มีการดำเนินการที่เหมาะสมและมีกรอบกติกาที่กำหนดอย่างชัดเจนเกี่ยวกับสิทธิในใบรับรองระหว่างสิทธิของภาครัฐกับสิทธิของเจ้าของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด นอกจากนี้กรอบกติกาดังกล่าวจะต้องสามารถทำให้กระบวนการในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดเป็นกระบวนการที่เป็นมาตรฐาน มีความโปร่งใส มีกลไกในเชิงสถาบันที่สามารถตรวจสอบการดำเนินงานของหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้

เบญจาภา จรณศักดิ์สกุลงาน (2551) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับศักยภาพในการผลิตคาร์บอนเครดิตที่ได้จากหลุมฝังกลบขยะภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดของกรุงเทพมหานครที่นำไปฝังกลบที่หลุมฝังกลบ อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา และหลุมฝังกลบ อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม เมื่อมีการดำเนินการรวบรวมก๊าซมีเทนจากหลุมฝังกลบมาผลิตกระแสไฟฟ้า การศึกษาได้คำนวณปรียบเทียบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าที่ปล่อยสู่บรรยากาศที่เกิดขึ้น หากมีการดำเนินการจัดการในลักษณะต่างๆ และประเมินคาร์บอนเครดิตโดยใช้วิธีตามหลักเกณฑ์ของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่าในการจัดการก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากการฝังกลบมูลฝอยของหลุมฝังกลบทั้ง 2 แห่ง ในระหว่างปี พ.ศ. 2548 - 2557 หากมีการจัดการวางระบบรวบรวมก๊าซมีเทนเพื่อนำมาเผาทิ้งจะลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศได้ 65% หากมีการนำก๊าซมีเทนที่รวบรวมได้นี้ไปผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 69% ในกรณีที่ดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดหลุมฝังกลบมูลฝอย อ.พนมสารคาม และ อ.กำแพงแสน ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 52% และ 48% ตามลำดับ จากการศึกษาด้านการลงทุนในการรวบรวมก๊าซมีเทนจากหลุมฝังกลบไปผลิตกระแสไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวจะไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน แต่หากมีการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดด้วยจะทำให้มีความคุ้มค่ามาก เนื่องจากมีรายได้ในการขายคาร์บอนเครดิตส่งผลให้มีอัตราการคืนทุนในระยะเวลาสั้นลง อุปสรรคอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในการจัดการหลุมฝังกลบ ได้แก่ อุปสรรคด้านเทคนิคและประสิทธิภาพในการรวบรวมก๊าซจากหลุมฝังกลบ ที่ไม่ได้มีการวางแผนตั้งแต่เริ่มดำเนินการฝังกลบ อุปสรรคด้านนโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ขาดความชัดเจน และเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงานทำให้ผู้ประกอบการไม่มั่นใจในผลตอบแทนที่ได้รับ ดังนั้นทางภาครัฐและเอกชนควรปรึกษาและร่วมมือกันเพื่อหาทางแก้ปัญหาและส่งเสริมการจัดการขยะให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีที่สุด

Qiang Wang และ Yong Chen (2010) ได้ทำการศึกษาอุปสรรคและโอกาสของการใช้กลไกการพัฒนาที่สะอาด เพื่อส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทนในประเทศจีนโดยวิเคราะห์บทบาทของกลไกพัฒนาที่สะอาดในการส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทนในประเทศจีน จากการศึกษาพบว่าประเทศจีนเป็นหนึ่งในผู้นำของโลกที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นจึงมีนโยบายให้ใช้กลไกการพัฒนาที่สะอาดเพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากกิจกรรมกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่จัดขึ้นในประเทศจีนเพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนั้นพบ

อุปสรรคอยู่ 3 ประการ คือ 1.ความยากลำบากในการจัดกิจกรรมกลไกการพัฒนาที่สะอาด 2.สัดส่วนรายได้จากการขายเครดิตของปริมาณก๊าซที่ลดได้ต่อต้นทุนต่ำ และ 3.ขาดแรงจูงใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยีพลังงานทดแทน ในขณะที่โอกาสของการใช้กลไกการพัฒนาที่สะอาดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากได้รับเงินทุนเพิ่มเติมและการสนับสนุนนโยบายกลไกการพัฒนาที่สะอาดเป็นทางเลือกที่ขาดไม่ได้ และสามารถนำไปปฏิบัติได้เพื่อส่งเสริมการปรับใช้พลังงานทดแทนและลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศจีน

Alexandros Flamos และคณะ (2007) ได้ทำการศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาสของกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศแถบตะวันออกกลางและแอฟริกาเหนือ (MENA) โดยการพัฒนาของแหล่งกำเนิดพลังงานทดแทนและประสิทธิภาพของเทคโนโลยีเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยใช้กลไกการพัฒนาที่สะอาด ซึ่งเป็นกลไกหนึ่งของพิธีสารเกียวโตที่ประเทศในกลุ่มภาคผนวกนำมาเป็นเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น กลไกพัฒนาที่สะอาดทำให้เกิดความยั่งยืนของเทคโนโลยีด้านพลังงานในประเทศอุตสาหกรรมและประเทศกำลังพัฒนา จากการศึกษาพบว่าจุดแข็งของกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศในแถบตะวันออกกลางและแอฟริกาเหนือ (MENA) คือ มีความสามารถและศักยภาพในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดและสามารถลดปริมาณของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทำให้แหล่งกำเนิดพลังงานทดแทนในภูมิภาคมีความอุดมสมบูรณ์และการดำเนินการด้านพลังงานที่มีประสิทธิภาพ จุดอ่อน คือ เกิดการคัดค้านบางอย่างซึ่งทำให้ประเทศในแถบตะวันออกกลางและแอฟริกาเหนือมีจำนวนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ลงทะเบียนแล้วมีจำนวนจำกัดเมื่อเทียบกับจำนวนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในแถบลาตินอเมริกาและเอเชียแปซิฟิก สุดท้ายโอกาสของกลไกการพัฒนาที่สะอาด คือ โอกาสในการจัดหาเงินของกลไกการพัฒนาที่สะอาด ซึ่งในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดแต่ละโครงการที่แตกต่างกัน จะส่งผลต่อความแตกต่างระหว่างความเสี่ยงและคุณภาพของรายได้จากการขายเครดิตของปริมาณก๊าซที่ลดได้

Jessie L. Todoc (2003) ได้ทำการศึกษาสถานภาพและนโยบายของกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย จากการศึกษาพบว่าสถานภาพกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย ให้การสนับสนุนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดด้านพลังงานจากภาครัฐและเอกชน และหน่วยงานพัฒนาระหว่างประเทศเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งมีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดในประเทศ ส่วนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดด้านป่าไม้ไม่ได้รับการสนับสนุน สำหรับนโยบายกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทยจะมุ่งเน้นโอกาสกลไกการพัฒนาที่สะอาดในภาคพลังงานเพิ่มมากขึ้น

S. Adhikari, N. Mithulananthan และ A. Dutta, A.J. Mathias (2008) ได้ทำการศึกษาศักยภาพของเทคโนโลยีด้านพลังงานอย่างยั่งยืนภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย จากการศึกษาพบว่าความต้องการพลังงานและเทคโนโลยีมีความสำคัญสูงถ้าโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดถูกพัฒนาขึ้นในประเทศไทย เห็นได้ชัดจากการที่ความต้องการสูงสุดในการใช้พลังงานสำหรับอุตสาหกรรมเมื่อเทียบกับความต้องการพลังงานอื่น ๆ ในทำนองเดียวกันการใช้ก๊าซชีวภาพและพลังงานชีวมวลมีแนวโน้มมากที่สุดเนื่องจากเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในทางกลับกันเทคโนโลยีในประเทศไทยมีคุณภาพและศักยภาพต่ำ เช่น เทคโนโลยีปั๊มความร้อนใต้พิภพ, ลม, แสงอาทิตย์, การผลิตถ่านที่มีประสิทธิภาพ, การปรับปรุงเตาปรุงอาหารพลังงานแสงอาทิตย์และการเผาไหม้จากแสงอาทิตย์ เทคโนโลยีด้านพลังงานอย่างยั่งยืนภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดมีศักยภาพสูงทำให้เกิดโอกาสที่นักลงทุนให้เงินสนับสนุนโครงการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม สำหรับอุปสรรคในการดำเนินโครงการ คือ เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทยมีเพียงไม่กี่ชนิด

Emily Boyd และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิรูปกลไกการพัฒนาที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการวิเคราะห์บทเรียน การเรียนรู้และนโยบายของรูปแบบการอนุมัติโครงการของกลไกการพัฒนาที่สะอาดและประเมินโครงการของกลไกการพัฒนาที่สะอาดจำนวน 10 โครงการ จากการศึกษาพบว่ากลไกการพัฒนาที่สะอาดประสบความสำเร็จโดยเฉพาะด้านการตลาด ซึ่งทำให้ประเทศกำลังพัฒนาสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพ ถึงอย่างไรก็ตามการกระจายตัวของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดยังไม่สม่ำเสมอทั่วทั้งประเทศและภูมิภาค อีกทั้งเทคโนโลยีมีอยู่อย่างจำกัดส่งผลต่อศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกและการพัฒนาที่ยั่งยืน รัฐบาลจึงได้นำเสนอนโยบายกลไกการพัฒนาที่สะอาดหลังปี พ.ศ.2555 เพื่อเพิ่มสิทธิประโยชน์การพัฒนาอย่างยั่งยืนของกลไกการพัฒนาที่สะอาดและให้ประโยชน์กับโครงการที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ห้องสมุดงานวิจัย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

มณฑิรา ยุติธรรม (2553) ได้ทำการศึกษาการหมุนเวียนเชิงปริมาณของคาร์บอนในระบบการผลิตอ้อยในประเทศไทย โดยเป็นกรณีศึกษาและหนึ่งในฐานข้อมูลสำหรับแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย โดยทำการเก็บข้อมูลทั้งระบบ ได้แก่ การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมีเทนจากดิน การย่อยสลายของเศษซากอ้อย การประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการจัดการการเกษตร เช่น การไถพรวน การขนส่ง รวมทั้งการจัดการการปลูกอ้อย เช่น การใส่ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง และยาปราบวัชพืช ฯลฯ นอกจากนี้ยังเก็บข้อมูลปริมาณการหมุนเวียนคาร์บอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตน้ำตาล โดยเน้นที่การนำของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำตาล เช่น ชานอ้อย ไปผลิตพลังงานทดแทน จากการศึกษาพบว่าการหมุนเวียนคาร์บอนในดิน มีบทบาทสำคัญในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงถึง 50 % ของการปลดปล่อยในกระบวนการเกษตรกรรมอ้อยและหากมีการเผาใบอ้อยหลังการเก็บเกี่ยวจะทำให้มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย ส่วนในการจัดการการปลูกอ้อยพบว่าการใช้ปุ๋ยเคมี ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด รองลงมาคือ การใช้ยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าแมลง นอกจากนั้นจะเป็นในส่วนของการใช้พลังงานฟอสซิลในการจัดการอื่น ๆ ได้แก่ การไถพรวน ให้น้ำและการขนส่ง ตามลำดับ หากมีการจัดการที่ดีพอ การปลูกอ้อยจะสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศได้มาก เช่น การลดการเผาใบอ้อยก่อนหรือหลังเก็บเกี่ยว รวมถึงการเปลี่ยนจากการใช้ปุ๋ยเคมีมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทน จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เกือบ 40 % ของการปลดปล่อยในภาคการเกษตรกรรมอ้อย ส่วนโรงงานน้ำตาลหากมีการนำชานอ้อยมาใช้ผลิตพลังงานเพื่อทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะสามารถช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานฟอสซิลได้มากกว่า 80% ของก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยมาในกระบวนการผลิตน้ำตาลทั้งหมด

จินต์ พันธุ์ชัยโย และคณะ (2552) ได้ทำการศึกษาการปล่อยปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับของอุตสาหกรรมขวดแก้ว กรณีศึกษาบริษัท บางกอกกล๊าส จำกัด การศึกษานี้ได้หาวิธีการคำนวณหาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับโดยแยกเป็นกิจกรรม ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาในลักษณะนี้ โดยส่วนใหญ่มักจะแยกศึกษาเพียงกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเท่านั้นทำให้ผลที่ได้ไม่สะท้อนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ จึงได้ศึกษาและหาวิธีการวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับในภาคอุตสาหกรรมแก้วของประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่ 7 ก.ย. 2555
เลขทะเบียน 249217
เลขเรียกหนังสือ

ซึ่งมีหลักการคำนวนจากคาร์บอนฟุตปรินท์ โดยแบ่งเป็น 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมการขนส่งและกิจกรรมรีไซเคิล โดยกิจกรรมการขนส่งจะวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของรถบรรทุกโดยแบ่งตามประเภทของน้ำมันที่ใช้คูณกับตัวคูณประเภท Fuel CO_2 Conversion Factors และกิจกรรมรีไซเคิลวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากปริมาณการใช้ไฟฟ้าในส่วนของโรงงานรีไซเคิลคูณกับค่าสัมประสิทธิ์ จากการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยหลังจากได้วิธีการแล้วจึงนำมาทดสอบโดยใช้บริษัทบางกอกกล๊าส จำกัด เป็นกรณีศึกษาและนำผลลัพธ์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยเพื่อแสดงให้เห็นถึงสัดส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อทั้งประเทศ จากการศึกษาพบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากปริมาณการใช้น้ำมันคูณกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของรถบรรทุกโดยแบ่งตามประเภทของน้ำมันที่ใช้ ซึ่งน้ำมันดีเซลจะมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 2.630 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับกิจกรรมรีไซเคิลนั้นคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการปริมาณใช้ไฟฟ้าในส่วนโรงงานรีไซเคิลคูณกับค่าสัมประสิทธิ์จากการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทย คือ 0.63 หลังจากได้วิธีการแล้วจึงนำมาทดสอบโดยใช้บริษัทบางกอกกล๊าส จำกัด เป็นกรณีศึกษาพบว่าในส่วนของกิจกรรมรีไซเคิลมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาเท่ากับ 7,680,456 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ ขณะที่กิจกรรมขนส่งในส่วนของโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) นั้นมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 1080.93 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ และโลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 949.17 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งรวมแล้วมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับของบริษัทบางกอกกล๊าส จำกัด เท่ากับ 7,682,486.1 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการผลิตของประเทศไทย พบว่า กิจกรรมรีไซเคิลของบริษัทบางกอกกล๊าสมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกคิดเป็น 0.245 % ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากภาคการผลิตของประเทศไทย ขณะที่กิจกรรมการขนส่งของบริษัทมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.000047 % ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากภาคการขนส่งของประเทศไทย

นพวรรณ สุนทรโชติ (2553) ได้ทำการศึกษาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์พอลิโอเลฟินส์ที่ขึ้นรูปด้วยวิธีการฉีด (Injection) และการเป่า (Blow) เพื่อหาแนวทางในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พอลิโอเลฟินส์ โดยเก็บข้อมูลจากโรงงานที่มีการผลิตทั้งเป่าและฉีดของขวดและฝาที่ขนาด 50 มิลลิลิตร และ 60 มิลลิลิตร แล้วรวบรวมข้อมูลของการผลิตผลิตภัณฑ์พอลิโอเลฟินส์โดยเก็บข้อมูลในช่วงระยะเวลา 3 เดือน ได้แก่ ข้อมูลของปริมาณวัตถุดิบ การใช้พลังงานไฟฟ้าและปริมาณผลิตภัณฑ์ของพอลิโอเลฟินส์ จากการศึกษาพบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พอลิโอเลฟินส์ด้วยวิธีการเป่ามีค่า 163,107 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ และวิธีการฉีดมีค่า 120,460 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งปริมาณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยวิธีการเป่ามากกว่าวิธีการฉีด ดังนั้นจึงทำการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โดยปรับปรุงประสิทธิภาพและเปลี่ยนเครื่องอัดอากาศ

พัชรี แสนจันทร์ (2550) ได้ทำการศึกษาการลดก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าวในประเทศไทย พบว่านาข้าวมีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะก๊าซมีเทน พื้นที่ปลูกข้าวในไทยมีอยู่ 63.9 ล้านไร่ จากพื้นที่ปลูกข้าวทั่วโลกประมาณ 958.1 ล้านไร่ ประเทศไทยปล่อยก๊าซมีเทนจากนาข้าวประมาณ 3.16 ล้านตันต่อปี นาข้าวเป็นแหล่งปลดปล่อยก๊าซมีเทนที่ใหญ่ที่สุดคิดเป็น 73 % ของก๊าซมีเทนที่ปล่อยจากภาคเกษตรกรรม นอกจากนั้นยังพบอีกว่าการปลูกข้าวสภาพน้ำขังมีการปล่อยก๊าซมีเทนออกมามากกว่าการปลูกข้าวอาศัยน้ำฝน การลดการปล่อยก๊าซมีเทนจากนาข้าวสามารถทำได้โดยการลดการขังน้ำในนา จากการศึกษาพบว่าในนาชลประทานที่มีการปล่อยให้เกิดการคายระเหยจนดินแห้งช่วยลดการปล่อยก๊าซมีเทนตลอดฤดูกาลปลูก 57.8 % เมื่อลดจำนวนวันที่น้ำขังจาก 92 วัน เป็น 70 วัน สามารถลดการปล่อยก๊าซมีเทนตลอดฤดูกาลได้ถึง 58.4 % มีการจัดการน้ำโดยปล่อยให้ดินแห้งเป็นบางช่วงโดยการคายระเหยร่วมกับการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมสามารถเพิ่มผลผลิต ใช้น้ำอย่างประหยัดแต่ได้ประสิทธิภาพและลดการปลดปล่อยก๊าซมีเทนได้

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงาน

ศูนย์อนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย (2533) ทำการทดสอบและศึกษาประสิทธิภาพหน่วยกลั่นของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด โดยเปลี่ยนการเดินเครื่องซึ่งจากเดิมเดินเครื่องพร้อมกันทั้งสามหน่วยเป็นการเดินเครื่องเพียงในหน่วยกลั่นที่สามและทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการเดินเครื่องหม้อไอน้ำ ขจัดการรั่วไหลของหม้อไอน้ำ ตลอดจนลดการสูญเสียความร้อนที่ปล่อยออกมาจากเตาเผาโดยการสร้างจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานของพนักงานทุกคน ทำให้พนักงานทุกระดับพยายามที่จะหาวิธีการต่างๆ ที่สามารถจะปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วและได้ผลทันที เช่น การปรับปรุงการปฏิบัติการ การสร้างนิสัยประหยัด การปรับปรุงขบวนการผลิตโดยอาศัยความรู้ทางเทคนิคใหม่ๆ และกระตุ้นให้พนักงานในบริษัททำการสำรวจจุดต่างๆ ที่จะปรับปรุงโดยการประหยัดพลังงาน จากการศึกษาพบว่าสามารถลดการใช้พลังงานอย่างเห็นได้ชัดและสามารถลดอัตราการใช้ไอน้ำของโรงกลั่นได้เป็นอย่างมากและประหยัดพลังงานมากกว่า 80 % ซึ่งทั้งหมดเกิดจากการสร้างจิตสำนึกของพนักงานทำให้มีการปรับปรุงด้านการปฏิบัติการอยู่ตลอดเวลา

Vittorio Bruzzi, Marcello Colaianni และ Luciano Zanderight (n.d.) ทำการศึกษากระบวนการผลิต Vinyl Chloride ของบริษัท Porto Torres Plant ใน Europian Vinyl Coperation เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่ามากที่สุดโดยการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตโดยใช้เรื่องของ distillation sequence ที่มีการเรียง quence column แบบขนานเป็นแบบอนุกรม จากการศึกษาพบว่ากระบวนการมีค่า steam consumption เปลี่ยนแปลงจาก 1.65 เป็น 0.8 ซึ่งทั้งนี้จะเห็นได้ว่ากระบวนการผลิตที่เหมาะสมนั้นมีผลทำให้การใช้พลังงานภายในระบบมีค่าลดลงถึง 50 %

Vladimir Stepanov และ Sergey Stepanov (n.d.) ทำการศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในการถลุงโลหะและกระบวนการผลิตที่มีปริมาณการใช้พลังงานที่สูงในรูปแบบของพลังงานเชื้อเพลิงและพลังงานไฟฟ้า เพื่อหาทางลดปริมาณพลังงานที่ใช้ในอุตสาหกรรมถลุงโลหะ ซึ่งศึกษาระดับพลังงานที่ใช้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอนการผลิตโดยประเมินถึงขั้นตอนการผลิตและมูลค่าของพลังงานที่สูญเสียไป และปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตด้วยแนวความคิดของระบบเสมือนจินตภาพในกระบวนการผลิตจริง ความต้องการใช้พลังงานและ exergy ที่ต้องการต่ำที่สุด จากการศึกษาพบว่าวิธีการที่นำเสนอขึ้นมาสามารถนำไปคำนวณหาประสิทธิภาพของการใช้พลังงานในกระบวนการถลุงโลหะ

ได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ทำให้ทราบได้ว่าขั้นตอนใดเกิดการสูญเสียพลังงานสูงที่สุด

จากผลงานวิจัยที่ค้นคว้ามาพบว่า กลไกพัฒนาที่สะอาดจะก่อให้เกิดผลดีต่อประเทศไทยทำให้มีศักยภาพในด้านต่างๆ ที่เป็นโอกาสในการดึงดูดนักลงทุนจากต่างประทศ เป็นผลให้ประเทศไทยสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการได้มาซึ่งการพัฒนาที่ยั่งยืน และช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามเงื่อนไขของพิธีสารเกียวโต นอกจากนี้ถ้ามีการจัดการพลังงานที่ดีจะทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานน้อยลง ซึ่งส่งผลดีต่อประสิทธิภาพในการดำเนินโครงการ

2.4 หลักการของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

โครงการที่จะสามารถดำเนินการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดได้นั้นจำเป็นต้องมีลักษณะดังนี้

1. ปริมาณการปล่อยก๊าซที่ลดได้จากโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดนี้จะต้องได้การรับรองโดยคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด หน่วยงานปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบ (DOE) และหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (DNA) ซึ่งแต่งตั้งโดยรัฐภาคีพิธีสารเกียวโต

2. จะต้องเป็นการเข้าร่วมดำเนินการด้วยความสมัครใจ โดยได้รับความเห็นชอบจากภาคีที่เกี่ยวข้องรวมถึงความเห็นชอบของประเทศที่ตั้งโครงการ

3. จะต้องก่อให้เกิดประโยชน์ที่แท้จริง ตรวจวัดได้และเป็นประโยชน์ในระยะยาวที่จะบรรเทากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และต้องเป็นปริมาณที่ลดที่ได้เพิ่มเติมจากปริมาณการปล่อยก๊าซปกติในกรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ได้การรับรอง

4. จะต้องเป็นโครงการที่มีการดำเนินการเพิ่มเติมจากธุรกิจปกติในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเงิน การลงทุน เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

5. จะต้องสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งเป็นประเทศภาคีที่ตั้งโครงการ

6. กระบวนการต่างๆ จะต้องมีความโปร่งใส มีประสิทธิภาพและตรวจสอบได้ โดยผ่านการตรวจสอบและการตรวจพิสูจน์อย่างมีอิสระ

2.5 ลักษณะ / ประเภทของโครงการ

เพื่อให้การดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จึงได้มีการแบ่งประเภทของโครงการออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดทั่วไป
2. โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดด้านป่าไม้
3. โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขนาดเล็ก

สำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดด้านป่าไม้และโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขนาดเล็กจะเป็นประเภทโครงการที่มีลักษณะพิเศษกว่าโครงการทั่วไป ทั้งในส่วนรายละเอียดโครงการและช่วงระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต

2.5.1 โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดทั่วไป

โครงการที่อยู่ในข่าย 15 ประเภทโครงการที่รัฐภาคีพิธีสารเกียวโตกำหนดขึ้นมีดังนี้

1. อุตสาหกรรมด้านพลังงาน (จากแหล่งพลังงานหมุนเวียน / ไม่หมุนเวียน)
2. อุตสาหกรรมการจำหน่ายพลังงาน
3. การใช้พลังงาน
4. อุตสาหกรรมการผลิต
5. อุตสาหกรรมเคมี
6. การก่อสร้าง
7. การขนส่ง
8. เหมืองแร่และการถลุงแร่
9. การผลิตโลหะ
10. การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิง (ของแข็ง น้ำมันและก๊าซ)
11. การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตและการใช้สารฮาโลคาร์บอนและซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์
12. การใช้สารละลาย
13. การจัดการขยะและของเสีย
14. การปลูกป่าและการฟื้นฟูป่า
15. การเกษตรกรรม

2.5.2 โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดด้านป่าไม้

สำหรับการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดด้านป่าไม้นั้น ป่า หมายถึงพื้นที่ที่มีขนาดขั้นต่ำ 0.05 – 1.0 เฮกเตอร์ (500 – 1000 ตารางเมตร) โดยมีต้นไม้ปกคลุมมากกว่าร้อยละ 10 – 30 โดยต้นไม้เหล่านี้ต้องมีศักยภาพที่จะเติบโตและมีความสูงไม่น้อยกว่า 2 – 5 เมตร

ทั้งนี้กิจกรรมด้านป่าไม้ที่สามารถดำเนินการเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดด้านป่าไม้ จะได้จำกัดเฉพาะการปลูกป่าและการฟื้นฟูป่าตามนิยามที่กำหนดไว้ดังนี้

1. การปลูกป่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินที่กระทำโดยมนุษย์จากพื้นที่ที่ไม่เคยเป็นป่ามาก่อนในระยะเวลา 50 ปี ให้กลายเป็นป่าโดยการปลูกหว่านเมล็ด หรือการส่งเสริมให้เกิดการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ

2. การฟื้นฟูป่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินที่กระทำโดยมนุษย์จากพื้นที่ที่ครั้งหนึ่งเคยเป็นป่าแต่ถูกแปลงสภาพไปใช้ประโยชน์อื่นให้กลับกลายเป็นป่าอีกครั้ง โดยการปลูก หว่านเมล็ด หรือการส่งเสริมให้เกิดการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ โดยในช่วงพันธะกรณีแรกจะจำกัดอยู่เฉพาะโครงการที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ที่ไม่เป็นป่า ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2532

2.5.3 โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขนาดเล็ก

โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขนาดเล็กเป็นโครงการที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ช่วยลดระยะเวลาในการขอขึ้นทะเบียนเนื่องจากมีขั้นตอนที่ง่ายและกระชับขึ้น โดยกิจกรรมที่สามารถเข้าร่วมเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขนาดเล็ก สามารถแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะกิจกรรม ได้แก่

1. โครงการพลังงานหมุนเวียนที่มีกำลังการผลิตสูงสุดไม่เกิน 15 เมกะวัตต์

2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ที่สามารถลดการใช้พลังงานได้ไม่เกิน 60 กิกะวัตต์ชั่วโมงต่อปี

3. โครงการอื่นๆ ที่สามารถลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยโครงการดังกล่าวมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 60,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

4. โครงการปลูกป่าและการฟื้นฟูสภาพป่าขนาดเล็กที่มีการดูดซับก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 8,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หากมีการดูดซับเกินกว่านี้ส่วนที่เกินจะไม่ถูกนับเป็นคาร์บอนเครดิต

สำหรับเกณฑ์การพิจารณาการดำเนินโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด ในปัจจุบันนั้นประเทศไทยได้มีการจัดทำหลักเกณฑ์การพัฒนาอย่างยั่งยืนสำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขึ้น ซึ่งประกอบด้วยมิติการพัฒนาอย่างยั่งยืน 4 ด้านได้แก่ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านสังคม ด้านการพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยี และด้านเศรษฐกิจ โดยโครงการที่คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกจะพิจารณาให้การรับรอง ได้แก่

1. โครงการด้านพลังงาน ได้แก่ การผลิตพลังงานและการปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน เช่น โครงการพลังงานทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง การแปลงกากของอุตสาหกรรรมเป็นพลังงาน โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบทำความเย็นและโครงการปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในอาคาร เป็นต้น

2. โครงการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการแปลงขยะเป็นพลังงาน โครงการแปลงน้ำเสียเป็นพลังงาน เป็นต้น

3. โครงการด้านคมนาคมขนส่ง เช่น โครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการคมนคมขนส่งและการใช้พลังงาน

4. โครงการด้านอุตสาหกรรม เช่น โครงการที่สามารถลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการอุตสาหกรรม

สำหรับโครงการด้านอื่นๆ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการจะกำหนดเพิ่มเติม ดังนั้นโครงการที่คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกจะพิจารณาให้คำรับรองต้องเป็นโครงการที่เหมาะสมและมีประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนต้องเป็นโครงการที่ส่งผลให้เกิดการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศและส่งเสริมการพัฒนาของประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ตามหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ดังรายละเอียดตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1

ตัวชี้วัดการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดตามหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย

มิติการพัฒนาอย่างยั่งยืน	ดัชนีชี้วัดการพิจารณา
ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	**ด้านสิ่งแวดล้อม** - การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดโดยพิธีสารเกียวโตของโครงการ - การลดการปล่อยสารที่เป็นมลพิษทางอากาศตามประกาศมาตรฐานมลพิษทางอากาศ - มลพิษทางเสียง - การจัดการมลพิษทางกลิ่น - ปริมาณความสกปรกในน้ำทิ้ง - การจัดการของเสียของโครงการ - มลพิษดิน - การปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน - การลดปริมาณของเสียอันตราย **ด้านทรัพยากรธรรมชาติ** - ความต้องการใช้น้ำ และประสิทธิภาพการใช้น้ำของโครงการ - การพลังทลายของดิน และการกัดเซาะชายฝั่ง / ชายตลิ่งของแม่น้ำ - การเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายใต้โครงการ - ความหลากหลายของระบบนิเวศ (ecosystem diversity) - ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (species diversity) - การใช้ / นำเข้าชนิดพันธุ์ที่มีการตัดแต่งพันธุกรรม (GMO) และ/หรือ สัตว์ต่างถิ่น (alien species) ในบริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)
ตัวชี้วัดการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดตามหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย

มิติการพัฒนาอย่างยั่งยืน	ดัชนีชี้วัดการพิจารณา
ด้านสังคม	- การมีส่วนร่วมของประชาชน - การสนับสนุนกิจกรรมพัฒนาสังคม วัฒนธรรม และแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง - สุขภาพอนามัยของคนงานและชุมชนโดยรอบ
ด้านการพัฒนา และ/หรือ การถ่ายทอดเทคโนโลยี	- การพัฒนาเทคโนโลยี - แผนการดำเนินงานเมื่อสิ้นสุดระยะเวลา Crediting Period ที่โครงการเลือกไว้ - การฝึกอบรมบุคลากร
ด้านเศรษฐกิจ	- รายได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย * รายได้ที่เพิ่มขึ้นของคนงาน * รายได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น - พลังงาน * การใช้พลังงานทดแทน * ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน - การเพิ่มการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ

2.6 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

การดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากมายและมีบทบาทหน้าที่ในแต่ละขั้นตอนของโครงการแตกต่างกันออกไป แสดงรายละเอียดหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดได้ดังนี้

2.6.1 **คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด** (CDM Executive: CDM EB)

คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดเป็นคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้นโดยที่ประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาฯ คณะกรรมการประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 10 คน ซึ่งสมาชิกในจำนวนนี้จะเป็นผู้แทนจากภูมิภาคต่างๆ 5 ภูมิภาค ตามการแบ่งขององค์การสหประชาชาติภูมิภาคละ 1 คน (ภูมิภาคแอฟริกา ภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ภูมิภาคละตินอเมริกาและเขตทะเลแคริบเบียน ภูมิภาคยุโรปกลางและตะวันออกและภูมิภาคยุโรปตะวันตกและกลุ่มอื่นๆ) สมาชิกจากกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะขนาดเล็กจำนวน 1 คน สมาชิกจากประเทศในภาคผนวกที่ I จำนวน 2 คน และสมาชิกจากประเทศนอกภาคผนวกที่ I อีก 2 คน

คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดมีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาและอนุมัติโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดและให้การรับรองปริมาณการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือคาร์บอนเครดิต นอกจากนี้คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดยังมีหน้าที่ในการบริหารจัดเก็บค่าธรรมเนียมและบริหารกองทุนเพื่อการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation Fund) จัดเก็บปริมาณคาร์บอนเครดิตของประเทศกำลังพัฒนาที่เข้ารวมโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด แต่งตั้งและเพิกถอน ตลอดจนตรวจรับและพิจารณาวิธีที่ใช้คำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับโครงการ

2.6.2 **หน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด** (Designated National Authority: DNA)

ประเทศนอกภาคผนวกที่ I หรือประเทศกำลังพัฒนาที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดนั้นจำเป็นต้องดำเนินการแต่งตั้งหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานงานการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดขึ้นในประเทศของตน เพื่อเป็นศูนย์กลางการประสานงานระหว่างการพิจารณาและการอนุมัติโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศ โดยมีหน้าที่พิจารณาให้เห็นชอบโครงการที่ประสงค์จะเข้าร่วมกลไกการพัฒนาที่สะอาดว่ามีส่วนช่วยในการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศหรือไม่ โดยหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังกล่าว หน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดเป็นผู้พิจารณากำหนดตามความเหมาะสม สำหรับประเทศไทยได้จัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรืออบก. เพื่อทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดในการประสานการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศ

2.6.3 **หน่วยงานปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบ** (Designated Operational Entities: DOE)

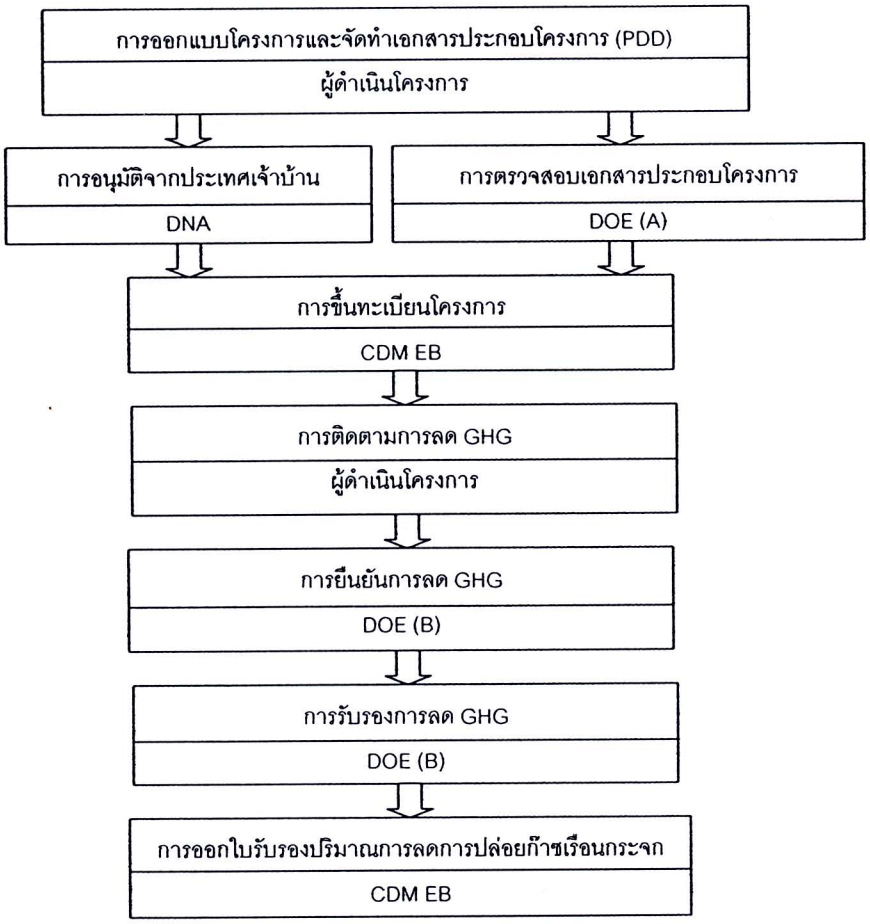
หน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบเป็นหน่วยงานหรือองค์กรอิสระภายในประเทศหรือจากต่างประเทศ ที่ได้รับการรับรองและแต่งตั้งจากคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดให้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ ตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด หน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญและทำงานอย่างโปร่งใส ทั้งนี้หน้าที่หลักของหน่วยงานปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบประกอบด้วย

1. ตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการให้มีความถูกต้องตามกฎระเบียบและหลักเกณฑ์ต่างๆ ของประเทศเจ้าของโครงการและเสนอโครงการเพื่อขอรับการอนุมัติจากคณะกรรมการผู้บริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด ซึ่งปกติจะใช้เวลาอย่างน้อยประมาณ 8 สัปดาห์ หากไม่มีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม

2. ยืนยันและรับรองความถูกต้องของปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจริงจากการดำเนินโครงการ (Verification) และเสนอต่อคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดเพื่อให้มีการรับรอง (Certification) ปริมาณ CERs ซึ่งโดยปกติจะใช้เวลาอย่างน้อยประมาณ 15 วัน หากไม่มีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม

2.7 ขั้นตอนการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

การดำเนินโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังรายละเอียดตามภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1
ขั้นตอนการดำเนินโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด

จากภาพที่ 2.1 สามารถอธิบายรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

1. การออกแบบโครงการ (Project Design) ผู้ดำเนินโครงการจะต้องออกแบบลักษณะของโครงการและจัดทำเอกสารประกอบโครงการ (Project Design Document: PDD) โดยมีการกำหนดขอบเขตของโครงการ วิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก วิธีการในการติดตามผลการลดก๊าซเรือนกระจก การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2. การตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการ ผู้ดำเนินโครงการจะต้องว่าจ้างหน่วยงานกลางที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติหน้าที่แทนคณะกรรมการบริหารฯ ในการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการว่าเป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ หรือไม่ ซึ่งรวมถึงการได้รับความเห็นชอบในการดำเนินโครงการจากประเทศเจ้าบ้านด้วย

3. การขึ้นทะเบียนโครงการ (Registration) เมื่อหน่วยงานปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบได้ทำการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการและลงความเห็นว่าผ่านข้อกำหนดต่างๆ ครบถ้วน จะส่งรายงานไปยังคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดเพื่อขอขึ้นทะเบียนโครงการ

4. การติดตามการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Monitoring) เมื่อโครงการได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดแล้ว ผู้ดำเนินโครงการจึงดำเนินโครงการตามที่เสนอไว้ในเอกสารประกอบโครงการและทำการติดตามการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามที่ได้เสนอไว้เช่นกัน

5. การยืนยันการลดก๊าซเรือนกระจก ผู้ดำเนินโครงการจะต้องว่าจ้างหน่วยงานปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบให้ทำการตรวจสอบและยืนยันการติดตามการลดก๊าซเรือนกระจก

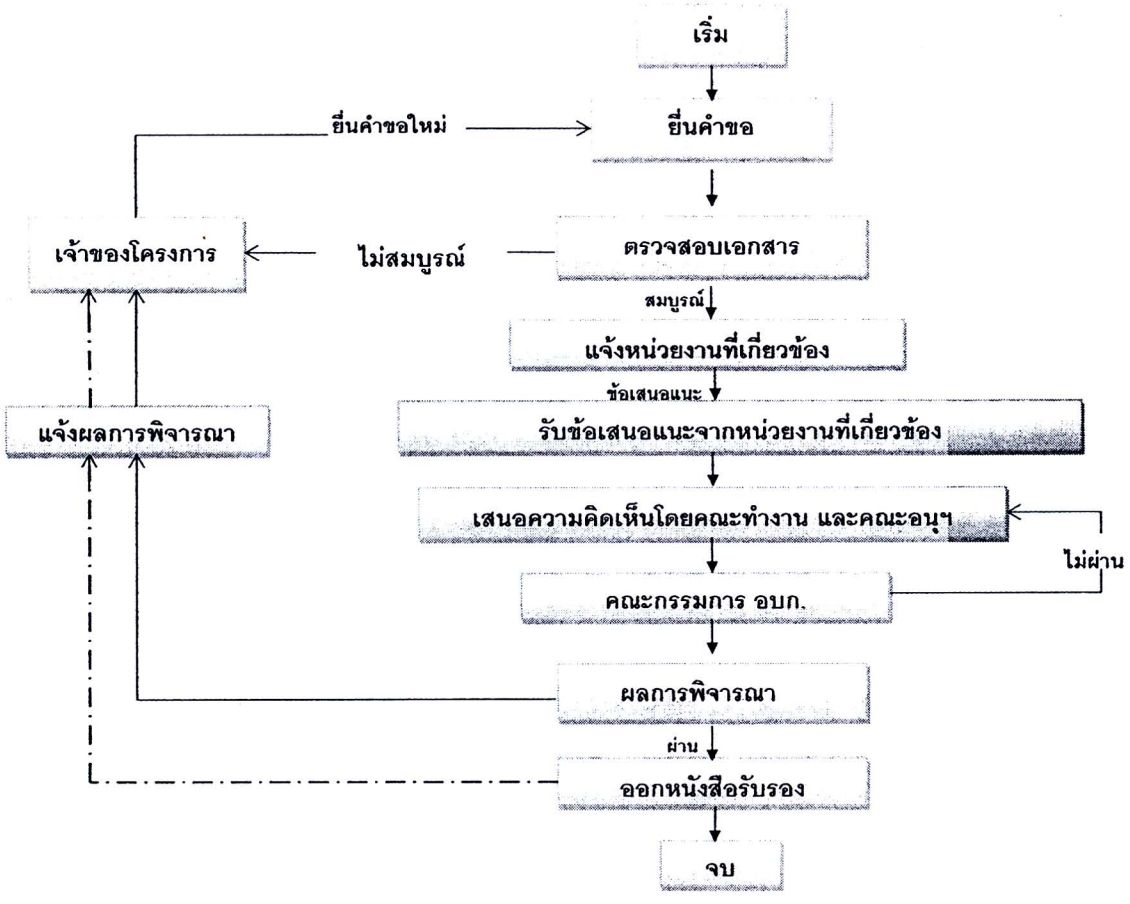
6. การรับรองการลดก๊าซเรือนกระจก เมื่อหน่วยงานหน่วยงานปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบได้ทำการตรวจสอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแล้วจะทำรายงานรับรองปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ดำเนินการได้จริงต่อคณะกรรมการบริหารฯ เพื่อขออนุมัติให้ออกหนังสือรับรองปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ หรือ CERs ให้ผู้ดำเนินโครงการ

7. การออกใบรับรองปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Issuance of CER) เมื่อคณะกรรมการบริหารฯ ได้รับรายงานรับรองการลดก๊าซเรือนกระจกจะได้พิจารณาออกหนังสือรับรองปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ หรือ CERs ให้ผู้ดำเนินโครงการต่อไป

ทั้งนี้หน่วยงานปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบ ทำหน้าที่ในการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการและการยืนยันการลดก๊าซเรือนกระจกนั้นจะต้องเป็นหน่วยงานคนละหน่วยงานกัน

การพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย เป็นการดำเนินงานตามขั้นตอนภายใต้ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกว่าด้วยการพิจารณาคำรับรองว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด พ.ศ. 2550 ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวประกอบด้วยการพิจารณาเอกสารประกอบโครงการเพื่อตรวจสอบว่าโครงการที่เสนอนั้นเป็นโครงการที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศหรือไม่และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การพิจารณาต่างๆ ที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และหน่วยงานที่

เกี่ยวข้องกำหนดไว้หรือไม่ โดยมีรูปแบบขั้นตอนการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด แสดงตามภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2

ขั้นตอนการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย

จากภาพที่ 2.2 สามารถแสดงรายละเอียดขั้นตอนการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทยได้ดังนี้

1. ผู้ดำเนินโครงการจัดส่งเอกสารประกอบโครงการ พร้อมทั้งเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เพื่อใช้ในการพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อโครงการ ทั้งนี้ได้มีการกำหนดเอกสารที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

- เอกสารประกอบโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด
- รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) หรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

- แบบสอบถามสถานะโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด

- แบบประเมินโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด ตามหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับผู้ดำเนินโครงการ

2. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) จะดำเนินการพิจารณาความครบถ้วนของเอกสารต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งดำเนินการจัดส่งเอกสารประกอบโครงการและเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กระทรวงที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาให้ความเห็นต่อโครงการต่อไป

3. องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) จัดส่งเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งความเห็นจากกระทรวงที่เกี่ยวข้องให้กับคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกพิจารณาว่าจะให้หรือไม่ให้คำรับรองโครงการ

4. คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกจะดำเนินการแจ้งผลการพิจารณาให้กับผู้ดำเนินโครงการทราบ ทั้งนี้หากผลการพิจารณาพบว่าการดำเนินโครงการนั้นเป็นโครงการที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศและเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาต่างๆ จะมีการนำผลการพิจารณาดังกล่าวเสนอให้ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งต้องดำรงตำแหน่งไม่ต่ำกว่าอธิบดีหรือเทียบเท่าออกจดหมายรับรองโครงการให้กับเจ้าของโครงการ เพื่อให้เจ้าของโครงการนำไปประกอบการขึ้นทะเบียนกับคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดต่อไป

คณะกรรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกจะนำเสนอผลจากการพิจารณาต่างๆ เสนอต่อคณะกรรมการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติเพื่อรับทราบผลการพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

รายการเอกสารที่ต้องจัดเตรียมเพื่อยื่นต่อคณะกรรมการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกประกอบการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดดังนี้

1. ผลการประเมินข้อเสนอโครงการโดยผู้พัฒนาโครงการตามแบบการประเมินดังนี้

- แบบสอบถามสถานะโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด จำนวน 30 ชุด

- แบบประเมินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดตามหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืน จำนวน 30 ชุด

- แบบสรุปรายละเอียดโครงการ จำนวน 30 ชุด

2. เอกสารประกอบโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด จำนวน 30 ชุด

3. รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จำนวน 30 ชุด หรือรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 30 ชุด (ในกรณีโครงการที่เข้าข่ายประเภทและขนาดโครงการที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ผู้ยื่นคำขอจะต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาพร้อมกับคำขอด้วย)

4. รายงานการผลการประชุมร่วมของประชาชนเพื่อรับทราบโครงการ จำนวน 30 ชุด

5. แผ่นบันทึกข้อมูล (CD) จำนวน 5 แผ่น

2.8 ระยะเวลาโครงการ

จากรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่แตกต่างกันตามประเภทต่างๆ ที่กำหนดไว้ ทำให้ระยะเวลาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดแต่ละประเภทไม่เท่ากัน รายละเอียดดังนี้

2.8.1 โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดทั่วไป

ระยะเวลาในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ผู้ยื่นคำขอจะต้องระบุระยะเวลาที่จะทำการขาย Carbon Credit ที่ถูกกำหนดไว้ให้เลือก 2 ประเภท คือ

1. ระยะเวลา 7 ปี และสามารถต่ออายุระยะเวลาในการคิดคำนวณเครดิตได้มากที่สุด 2 ครั้ง รวม 21 ปี หรือ

2. ระยะเวลามากที่สุด 10 ปี และไม่สามารถต่ออายุได้

ทั้งนี้ผู้ยื่นคำขอจะพิจารณาจากกรณีพื้นฐานของโครงการว่าในการยื่นคำขอเพื่อรับรองเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดนั้นจะตรวจสอบว่าอยู่กี่ปี ถ้าในอีก 7 ปี ข้างหน้าโครงการยังไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกฎหมายและยังสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้อยู่ก็จะสามารถยื่นคำขอเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดได้อีก แต่ถ้าหากพิจารณาแล้วว่าในอีก 7 – 10 ปี ข้างหน้าโครงการดังกล่าวจะเป็นการดำเนินงานตามปกติและไม่สามารถยื่นคำร้องขอเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดได้อีก ก็จะเลือกเป็น 10 ปี และไม่สามารถต่ออายุโครงการได้

2.8.2 โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดป่าไม้

โดยในการคิดช่วงเวลาเพื่อหาคาร์บอนเครดิตจะเริ่มนับจากวันเริ่มต้นกิจกรรมปลูกป่าหรือฟื้นฟูป่าภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด โดยผู้ดำเนินโครงการสามารถเลือกช่วงเวลาในการคิดเครดิตสำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดด้านป่าไม้จาก 2 ทางเลือก คือ

1. ช่วงเวลาแบบต่ออายุได้ (Renewable Crediting Period) เป็นเวลาสูงสุด 20 ปี แต่สามารถต่ออายุได้ 2 ครั้ง หาก baseline ของโครงการยังคงใช้ได้อยู่หรือได้มีการปรับปรุงให้เข้ากับข้อมูลใหม่ รวมระยะเวลาสูงสุดในการคิดคาร์บอนเครดิต 60 ปี

2. ช่วงเวลาแบบคงที่ (Fixed Crediting Period) เป็นเวลาสูงสุด 30 ปี และไม่สามารถต่ออายุได้ อย่างไรก็ตามเครดิตที่ได้รับจากการดำเนินโครงการด้านป่าไม้จะแตกต่างจากโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดทั่วไป ซึ่งจะสามารถเลือกคิดแบบใดแบบหนึ่ง คือ

- tCERs (Temporary CER) จะคิดปริมาณคาร์บอนเครดิตไปจนถึงสิ้นสุดพันธะกรณีในแต่ละช่วง

- lCERs (Long – term CERs) จะคิดปริมาณคาร์บอนเครดิตไปจนถึงเวลาที่สิ้นสุดช่วงเวลาในการคิดคาร์บอนเครดิต

2.9 ประโยชน์ของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

กลไกการพัฒนาที่สะอาดเปรียบเสมือนแรงจูงใจให้ประเทศกำลังพัฒนาหันมาใช้เทคโนโลยีสะอาดเพิ่มมากขึ้นอันจะส่งผลให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง ซึ่งหากไม่มแรงจูงใจจากกลไกการพัฒนาที่สะอาดแล้วประเทศนอกภาคผนวกที่ I จะยังคงใช้เทคโนโลยีแบบเดิมที่มีต้นทุนต่ำและมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณมาก โดยแรงจูงใจที่กล่าวถึง คือ CERs ที่ผู้ดำเนินโครงการจะได้รับและสามารถนำไปขายให้กับประเทศอุตสาหกรรมได้นั่นเอง ส่วนประเทศเจ้าบ้านจะได้รับผลประโยชน์ คือ การพัฒนาอย่างยั่งยืนซึ่งสามารถสรุปได้ตามตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2

ประโยชน์ที่ประเทศไทยจะได้รับด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนจากโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านเศรษฐกิจ	ด้านสังคม
ระดับท้องถิ่น	• มีการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับชุมชนในพื้นที่โครงการ • ลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นโดยการนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงพลังงาน • ลดการใช้ทรัพยากรเชื้อเพลิงที่ไม่สามารถทดแทนได้	• กรณีที่เป็นโครงการ ด้านพลังงานทดแทนจะช่วยให้นำผลิตผลทางการเกษตร เช่น ปาล์ม มะพร้าว ทานตะวัน ผลสบู่ดำ ฯลฯ มาเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงาน • เกษตรกรสามารถนำวัสดุเหลือใช้ เช่น แกลบ ใบอ้อย เศษไม้ ฯลฯ ไปขายเพื่อเป็นวัตถุดิบในการดำเนินโครงการCDM • กระตุ้นเศรษฐกิจในระดับชุมชนให้เกิดการจ้างงานมากขึ้น • มีการผลิตสินค้าด้วยวิธีการที่สะอาดขึ้น	• ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นโดยเฉพาะด้านสุขภาพอนามัยจากคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น • เพิ่มทางเลือกในการประกอบกิจการที่เป็นประโยชน์ต่อสภาวะแวดล้อม
ระดับประเทศ	• คุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมของประเทศดีขึ้น • มีการถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยีที่สะอาดทั้งจากต่างประเทศและภายในประเทศ	• ลดการพึ่งพาการนำเข้าเชื้อเพลิงพลังงาน • กระตุ้นเศรษฐกิจระดับชาติและเพิ่มความมั่นคงทางเศรษฐกิจ • มีรายได้จากภาษีเงินได้นิติบุคคลจากการซื้อ	• มีบทบาทในเวทีโลกในการแก้ไขปัญหาระดับนานาชาติ • ทำให้เพิ่มอำนาจต่อรองในการเจรจาระหว่างประเทศ

2.10 สถานการณ์โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย

ปัจจุบันปัญหาสภาวการณ์โลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบเป็นวงกว้างมากขึ้น ส่วนหนึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นการปรับตัวต่อผลกระทบและการลดก๊าซเรือนกระจกจึงเป็นเรื่องจำเป็นของประเทศที่จะต้องมีการพัฒนาโครงการที่จะนำไปสู่การลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดให้บรรลุผลตามความมุ่งหมาย ตลอดจนพัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพในการแข่งขันของภาคเอกชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้ดำเนินโครงการที่มีส่วนช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2550 เห็นชอบให้จัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรืออบก. มีชื่อภาษาอังกฤษว่า Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization) เรียกโดยย่อว่า TGO ขึ้นภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ กลั่นกรองและทำความเห็นเกี่ยวกับการให้คำรับรองโครงการที่ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด รวมทั้งติดตามประเมินผลโครงการที่ได้รับคำรับรอง ส่งเสริมการพัฒนาโครงการและการตลาดซื้อขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่เกี่ยวกับสถานการณ์ดำเนินงานด้านก๊าซเรือนกระจก จัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่ได้รับคำรับรองและการขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพ ตลอดจนให้คำแนะนำแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ปัจจุบันมีโครงการที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการจากประเทศไทยแล้ว จำนวน 131 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ 8,161,639 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ตามตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3

โครงการที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการจากประเทศไทย

ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)	ร้อยละ
1. ผลิตพลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพ	10	702,841	8.61
2. ผลิตพลังงานความร้อนจากชีวมวล	2	181,964	2.23
3. ผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพ	26	2,017,283	24.72
4. ผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนจากชีวมวล	1	18,150	0.22
5. ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ	1	419,759	5.14
6. เพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน	2	29,875	0.37
7. ผลิตปุ๋ยชีวภาพ	1	397,500	4.87
8. ลดการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์	1	168,887	2.07
9. ลดการปล่อยก๊าซจากการขุดเจาะเชื้อเพลิง	1	31,030	0.38
10. ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ	51	2,635,226	32.29
11. ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากชีวมวล	18	900,576	11.03
12. ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากลมร้อนทิ้ง	9	460,961	5.65
13. ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์	2	5,353	0.07
14. ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ	6	192,234	2.36

ที่มา : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2554

จากตารางที่ 2.3 สามารถแบ่งโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดได้เป็น 3 ปะเภท คือ ประเภทก๊าซชีวภาพ ประเภทชีวมล และประเภทอื่นๆ ซึ่งประเภทก๊าซชีวภาพมีจำนวน 87 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด 5,355,350 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ 65.61 % ประเภทชีวมวลมีจำนวน 22 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด 1,498,190

ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ 18.36 % และประเภทอื่นๆ มีจำนวน 22 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด 1,308,099 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ 16.03 %

2.11 แนวโน้มโครงการโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการจากประเทศไทย

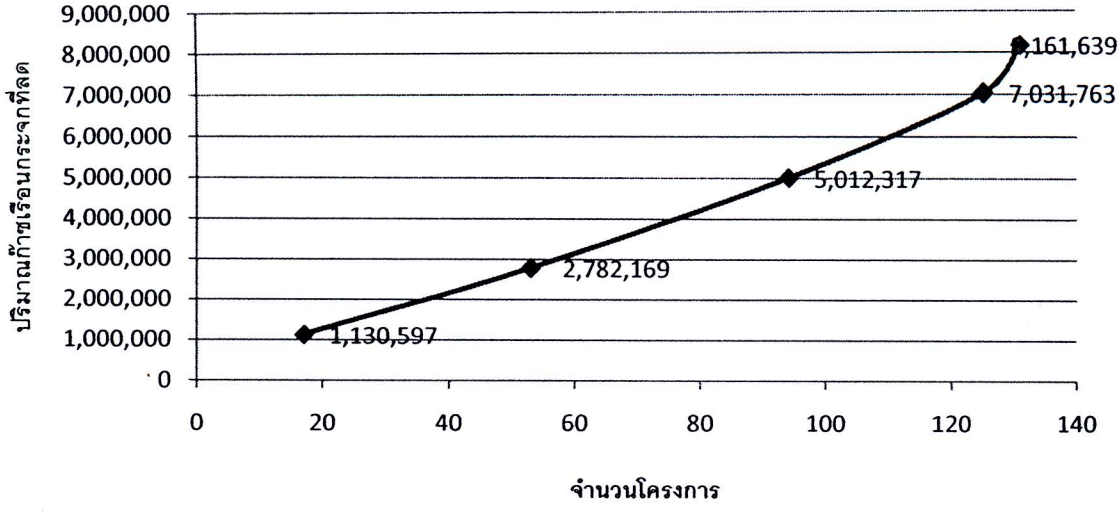
จากการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรืออบก. ในปี พ.ศ. 2550 ส่งผลให้การดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี ปี พ.ศ. 2550 มีจำนวนโครงการ 17 โครงการ ซึ่งสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ 1,130,597 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ปี พ.ศ. 2551 จำนวนโครงการเพิ่มขึ้น 36 โครงการ ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกลดได้มากขึ้น 1,651,572 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ปี พ.ศ. 2552 จำนวนโครงการเพิ่มขึ้น 41 โครงการ ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกลดได้มากขึ้น 2,230,148 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ปี พ.ศ. 2553 จำนวนโครงการเพิ่มขึ้น 31 โครงการ ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกลดได้มากขึ้น 2,019,446 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ในเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 จำนวนโครงการเพิ่มขึ้น 6 โครงการ ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกลดได้มากขึ้น 158,599 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ตามตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4

จำนวนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดและการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

ปี	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)
2550	17	1,130,597
2551	36	1,651,572
2552	41	2,230,148
2553	31	2,019,446
2554	6	158,599
รวม	**131**	**8,161,639**

ที่มา : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2554



ภาพที่ 2.3
แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดและปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้

จากภาพที่ 2.3 แสดงให้ทราบว่าการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการจากประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ส่งผลให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เพิ่มขึ้น ปัจจุบันมีจำนวนโครงการที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการจากประเทศไทยแล้ว จำนวน 131 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ 8,161,639 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

2.12 โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด

จากโครงการที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการจำนวน 131 โครงการ แล้วนั้นมีจำนวน 43 โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดแล้ว คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ 2,322,864 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ซึ่งโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดประเภทก๊าซชีวภาพมีจำนวน 31 โครงการ คิดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด 1,540,932 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ 66.34 % ประเภทชีวมวลมีจำนวน 8 โครงการ คิดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด 537,501 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ 23.14 % และประเภทอื่นๆ มีจำนวน 4 โครงการ คิดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด 244,431 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือ 10.52 % ตามตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5

โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด

ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)	ร้อย
ประเภทก๊าซชีวภาพ			
1. ผลิตพลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพ	3	209,406	9.0
2. ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากก๊าซชีวภาพ	21	724,109	31.1
3. ผลิตพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพ	7	607,417	26.1
ประเภทชีวมวล			
4. ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากชีวมวล	8	537,501	23.1
ประเภทอื่น ๆ			
5. ลดการปล่อยก๊าซไนตรัสออกไซด์	1	142,402	6.1
6. ผลิตพลังงานไฟฟ้าจากลมร้อนทิ้ง	3	102,029	4.3
รวม	**43**	**2,322,864**	**10**

ที่มา : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2554

จากโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดแล้วนั้น มีจำนวน 3 โครงการที่ได้รับการออกหนังสือรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ ดังนี้

1. โครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Project ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้ว เท่ากับ 100,678 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

2. โครงการ Korat Waste to Energy ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้ว เท่ากับ 714,546 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

3. โครงการ Univanich Lamthap POME Biogas Project ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้ว เท่ากับ 4,346 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

2.13 อุปสรรค และแนวทางในการแก้ไขการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย

อุปสรรคในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดประเภทก๊าซชีวภาพ โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดประเภทชีวมวลและโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดประเภทอื่นๆ สำหรับแนวทางในการแก้ไขนั้นจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินโครงการในแต่ละประเภทและส่งผลต่อศักยภาพในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

2.13.1 อุปสรรคในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดประเภทก๊าซชีวภาพ

ก. อุปสรรคด้านการลงทุน

1. ในการบำบัดน้ำเสียได้นำเทคโนโลยีแบบใหม่เข้ามา ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าเทคโนโลยีแบบเก่า ทำให้ต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก

2. เทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียมีคุณภาพต่ำและบุคคลากรขาดความรู้และประสบการณ์ ซึ่งไม่เป็นที่สนใจของนักลงทุนทำให้โครงการขาดเงินลงทุน เช่น โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าและความร้อนจากน้ำเสียของโรงงานแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งบุคคลากรในการดำเนินการขาดความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีส่งผลให้ธนาคารส่วนใหญ่ในประเทศและสถาบันการเงินไม่สนใจในโครงการ ถึงแม้ว่าพื้นที่ในการดำเนินโครงการมีความจุเพียงพอที่จะจัดการกับของเสียที่เพิ่มขึ้นก็ตาม

ข. อุปสรรคด้านเทคโนโลยี

1. เทคโนโลยีถังปฏิกรณ์ไร้อากาศแบบผสมกวน Completely Stirred Tank Reactor (CSTR) ระบบบำบัดแบบตรึงฟิล์มจุลินทรีย์ชนิดไร้อากาศ Anaerobic Fixed Film Reactor (AFFR) และระบบผลิตก๊าซชีวภาพด้วยเทคโนโลยี Cover In Ground Anaerobic Reactor (CIGAR) มีอุปสรรคในการดำเนินการและบำรุงรักษา เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ใหม่มีค่าใช้จ่ายสูงและบุคคลากรขาดประสบการณ์การทำงาน เช่น โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากโรงงานแป้งมันสำปะหลัง ดำเนินการโดยนำก๊าซมีเทนมาเผาไหม้เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า โรงงานใช้บ่อบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจนในการบำบัดน้ำเสีย การบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจนเป็นเทคโนโลยีที่ทำงานได้ในประเทศไทยในการบำบัดน้ำเสียที่มีอินทรีย์สูง แม้ว่าเทคโนโลยีต่างๆ เช่น UASB, AFFR, CSTR และ CIGAR สามารถใช้ในการบำบัดน้ำเสียแต่เทคโนโลยีเหล่านี้ยังไม่ได้เป็นที่นิยม

ในประเทศ การดำเนินโครงการสามารถแบ่งออกเป็นสี่ส่วนหลัก คือ ถังย่อยสลายก๊าซชีวภาพ ระบบการจัดเก็บก๊าซ เครื่องกำจัดก๊าซชีวภาพและเครื่องลดความชื้น องค์ประกอบทั้งหมดนี้ต้องใช้ทักษะที่เฉพาะเจาะจงและมีความสำคัญสำหรับการติดตั้ง การทำงานและการบำรุงรักษา ทุกปัจจัยในการดำเนินการโรงงานต้องได้รับการบำรุงรักษาในระดับที่เหมาะสมสำหรับเครื่องปฏิกรณ์เพื่อจะได้รับวัตถุดิบที่มีคุณภาพ ขั้นตอนพิเศษต้องได้รับการแนะนำและพนักงานจะต้องได้รับการฝึกอบรมสำหรับการดำเนินงานที่เหมาะสมและบำรุงรักษาโรงผลิตก๊าซชีวภาพและเครื่องยนต์ก๊าซ สภาพการทำงานจะต้องมีการดูแลอย่างรอบคอบสำหรับการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพของเครื่องปฏิกรณ์ เนื่องจากมีความเสี่ยงและไม่มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการดำเนินการและ CIGAR ไม่เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการบำบัดน้ำเสียในประเทศ

2. เทคโนโลยีที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจนต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เทคโนโลยีในประเทศไม่สามารถนำมาใช้ได้

3. นักลงทุนไม่มีความเชื่อมั่นในการทำงานของเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจนเนื่องจากบุคลากรขาดทักษะ ความรู้ เกี่ยวกับเทคโนโลยีจึงทำให้เทคโนโลยีมีประสิทธิภาพต่ำและอายุการใช้งานน้อย

4. เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจนในประเทศไทยยังไม่เป็นที่แพร่หลายและมีประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจากขาดทักษะและแรงงานที่มีความสามารถ ความชำนาญการในการดำเนินงานและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกต้อง

ค. อุปสรรคการจัดการทรัพยากรและความสามารถขององค์กร

1. บุคลากรมีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งขาดความรู้และประสบการณ์สำหรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำเข้ามา

2. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินการและทางเทคโนโลยีในการพัฒนาโครงการพลังงานทดแทน เช่น โครงการผลิตพลังงานความร้อนและไฟฟ้าจากน้ำเสียโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง โดยใช้วิธีการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน และระบบบำบัดแบบใช้ออกซิเจนในการบำบัดน้ำเสีย แต่ผู้ดำเนินโครงการขาดประสบการณ์ในการดำเนินการและบริหารจัดการน้ำเสีย

ง. อุปสรรคด้านการเงิน

1. เทคโนโลยีที่นำเข้ามายังไม่เป็นที่รู้จัก ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและดูและบำรุงรักษาสูง ผู้ดำเนินโครงการขาดแรงจูงใจในการพัฒนาโครงการโดยเฉพาะด้านเทคโนโลยี ส่งผลทำให้เกิดอุปสรรคทางการเงิน

2. เจ้าของโครงการมีเงินลงทุนต่อการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

จ. อุปสรรคด้านสังคม

1. ระบบบำบัดน้ำสียแบบไม่ใช้ออกซิเจนส่งผลกระทบต่อสังคมในเรื่องของมลพิษ เช่น กลิ่น เสียงและการระเบิดของก๊าซชีวภาพ เช่น โครงการที่ผลิตพลังงานความร้อนและไฟฟ้าจากน้ำเสียโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง ดำเนินโครงการโดยใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน ซึ่งส่งผลกระทบต่อสังคมในเรื่องของการระเบิดและส่งกลิ่นเหม็น

2. ขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี จึงเข้าใจว่าเทคโนโลยีจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะทางเคมีชีวภาพและกายภาพ

ฉ. อุปสรรคด้านกฎหมาย

1. สำหรับการดำเนินการที่ปล่อยน้ำเสียออกมาโดยตรงซึ่งไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจะผิดกฎหมาย โดยพิจารณาค่าบีโอดีและซีโอดี พระราชบัญญัติน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดไว้ว่าน้ำทิ้งก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ต้องมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าซีโอดีไม่เกิน 120 มิลลิกรัมต่อลิตร เช่น โครงการที่ผลิตพลังงานความร้อนและไฟฟ้าจากน้ำเสียโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งน้ำเสียที่ออกมามีปริมาณอินทรีย์สูงได้ปล่อยลงสู่บ่อบำบัดที่ได้มาตรฐานของประเทศไทยแต่ก็ยังปล่อยน้ำเสียสู่แม่น้ำ ทะเลสาบ คลอง ฯลฯ ซึ่งเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย

ช. อุปสรรคด้านอื่นๆ

1. ระบบบ่อบำบัดน้ำเสียเปิดแบบไม่ใช้ออกซิเจนเป็นที่นิยมมากในประเทศไทย แต่น้ำเสียที่ได้ไม่ได้ตามที่มาตราฐานกำหนดและสามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ในปริมาณน้อย เช่น โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากน้ำเสียฟาร์มสุกร ดำเนินโครงการโดยนำก๊าซชีวภาพที่ผลิตจากน้ำเสียมาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า ก๊าซชีวภาพผลิตจากน้ำเสียจากการกำจัดมูลสุกรและน้ำล้างเล้าสุกรผ่านระบบบ่อบำบัดน้ำเสียเปิดแบบไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งมีปริมาณก๊าซชีวภาพต่ำ ในประเทศไทยมีก๊าซชีวภาพเพียง 14 % เท่านั้น ที่ผลิตได้จากน้ำเสียของฟาร์มสุกร

2. การบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจนมีการปลดปล่อยก๊าซมีเทนสู่ชั้นบรรยากาศสูง

3. ขาดกฎระเบียบและข้อบังคับในการกำจัดน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต

4. ผู้ดำเนินโครงการขาดแรงจูงใจในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูงและเทคโนโลยีที่ซับซ้อนมากขึ้น

5. ความซบเซาทางเศรษฐกิจที่เกิดจากวิกฤตการณ์ทางการเงิน ส่งผลให้ต้นทุนสำหรับการขนส่งสูงขึ้นและธุรกิจชะลอตัวลง

6. ในการเปลี่ยนระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อที่จะทำการบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องทำการเปลี่ยนเทคโนโลยีใหม่ซึ่งต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก

2.13.2 อุปสรรคในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดประเภทชีวมวล

ก. อุปสรรคด้านการลงทุน

1. ขาดความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีทำให้ไม่เป็นที่สนใจของนักลงทุน เช่น โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแกลบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตพลังงานสะอาดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ถึงแม้ว่าจะมีความเสี่ยงในการลงทุนและมีผลตอบแทนน้อยกว่าโครงการที่ผลิตไฟฟ้าทั่วไป ซึ่งในการดำเนินโครงการเกิดอุปสรรคขึ้น คือ เจ้าของบริษัทและพนักงานขาดความรู้และประสบการณ์ในการจัดการ ดำเนินงานและเทคโนโลยี ส่งผลให้การลงทุนมีความเสี่ยงสูงมากขึ้น ซึ่งค่าใช้จ่ายไม่ลดลงและได้เงินกลับคืนมาในระยะยาว จากอุปสรรคดังกล่าวทำให้การดำเนินโครงการไม่เป็นที่น่าสนใจของนักลงทุน

2. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้ออุปกรณ์และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการลดก๊าซเรือนกระจกในโรงไฟฟ้าชีวมวลมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าโรงไฟฟ้าทั่วๆ ไป จึงไม่ได้รับความสนใจในการดำเนินการ

3. การดำเนินการที่มีระบบใหม่จะมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูงและมีผลตอบแทนที่ค่อนข้างต่ำทำให้ไม่สามารถดึงดูดนักลงทุน เช่น โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าและพลังงานความร้อนจากชีวมวล โดยนำชีวมวลมาผลิตไฟฟ้าด้วยกระบวนการแก๊สซิฟิเคชั่นซึ่งนำชีวมวลทางการเกษตรที่เหลือผ่านกระบวนการแก๊สซิฟิเคชั่นในการผลิตเชื้อเพลิงก๊าซ ซึ่งจะนำมาใช้ในเครื่องยนต์ก๊าซเพื่อผลิตไฟฟ้า โดยมีวัตถุประสงค์คือให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อบังคับที่ใช้ในปัจจุบัน ซึ่งช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์และนโยบายในการส่งเสริมแหล่งพลังงานหมุนเวียนของหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย การลงทุนดำเนินโครงการ

4. ความยากลำบากในการขออนุมัติเงินกู้จากธนาคาร โดยเฉพาะในกรณีโครงการที่ได้รับการจดทะเบียนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดจะไม่ได้รับการอนุมัติเงินกู้

ข. อุปสรรคด้านเทคโนโลยี

1. พนักงานขาดทักษะในการดำเนินการและการบำรุงดูแลรักษาเทคโนโลยี ซึ่งทำให้อุปกรณ์มีสภาพทรุดโทรมและทำงานผิดปกติ เช่น โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าและพลังงานความร้อนจากชีวมวล โดยนำชีวมวลมาผลิตพลังงานความร้อนร่วมกับไฟฟ้าซึ่งนำชีวมวลมาใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำและระบบจะผลิตกระแสไฟฟ้า ทำการปรับเปลี่ยนหม้อไอน้ำใหม่และติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในระบบ ซึ่งต้องดำเนินการด้วยความปลอดภัยสูงและจะต้องมีการพัฒนามาตรฐานความปลอดภัยและการบำรุงรักษา ทำให้เกิดอุปสรรคในการดำเนินโครงการ คือ พนักงานขาดทักษะในการดำเนินการและการบำรุงดูแลรักษาเทคโนโลยี ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานในการจัดการคุณภาพ

2. เทคโนโลยีถูกระงับการใช้งาน เนื่องจากขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ด้านเทคโนโลยี

3. การเลือกใช้เชื้อเพลิงชีวมวลจะส่งผลต่อเทคโนโลยี ซึ่งเชื้อเพลิงบางชนิดไม่เหมาะสมต่อเทคโนโลยี เช่น แกลบ จะมีปริมาณเถ้าสูงมาก ถ้าเลือกใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิงจะทำให้อายุการใช้งานของเทคโนโลยีลดลง เช่น โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแกลบ โดยก่อตั้งโรงไฟฟ้าติดกับโรงสีข้าวซึ่งโรงสีข้าวโรงงานนี้ดำเนินงานกว่า 10 ปีโดยการซื้อข้าวเปลือกจากเกษตรกรในบริเวณใกล้เคียงในจังหวัดกำแพงเพชร แกลบเป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงสีซึ่งสามารถผลิตแกลบ 24,000 ตันต่อปี แกลบใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำ ซึ่งจะผลิตไอน้ำอิ่มตัวสูงกว่าจุดอิ่มตัวปกติเพื่อจะขับดันกังหันไอน้ำ เพื่อผลิตไฟฟ้า 6 เมกะวัตต์ ไฟฟ้าที่ได้จะขายให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) พื้นที่ที่ปกคลุมส่วนใหญ่จะจัดหาที่เก็บแกลบเพื่อให้มีแกลบตามฤดูกาล ปริมาณแกลบที่มีอยู่จะสามารถนำมาผลิตไฟฟ้าใช้ได้ตลอดทั้งปี โรงไฟฟ้าจะใช้แกลบประมาณ 60,000 ตันต่อปี กำลังไฟฟ้าประมาณ 5.4 เมกะวัตต์ สามารถใช้ได้กับแหล่งจ่าย ซึ่งจะแทนที่เชื้อเพลิงฟอสซิลที่นำมาผลิตเป็นไฟฟ้าที่ผลิตโดยไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จึงลดการปล่อยก๊าซ โรงงานนี้ผลิตไฟฟ้าประมาณ 35,000 เมกะวัตต์ชั่วโมงต่อปี ซึ่งจะช่วยให้ประเทศไทยลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลและการเผาไหม้ เทคโนโลยีของการเผาไหม้แกลบในหม้อ ไอน้ำเป็นที่รู้จักกันอย่างดีเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ แกลบมีน้ำหนักเบาและมีปริมาณความร้อนที่ค่อนข้างสูง หม้อไอน้ำจะมีข้อกำหนดการออกแบบของไอน้ำ 35 ตัน/ชั่วโมง ที่ 39 บาร์ (แก๊ส) และ 450 องศาเซลเซียส แกลบจะถูกป้อนเข้าสู่ห้องเผาไหม้โดยจังหวะการอัดอากาศให้กระจายตรงประตู อุปสรรคทางเทคโนโลยีที่เกิดจากการกิจกรรมโครงการนี้สาเหตุหลักมาจากลักษณะเฉพาะของแกลบ คือ เชื้อเพลิงความร้อนต่ำ เนื่องจากเชื้อเพลิงความ

ร้อนต่ำ การออกแบบหม้อไอน้ำจะต้องมีขนาดใหญ่ขึ้นในด้านการจัดการเชื้อเพลิงและระบบย่อยการจัดการเถ้า นอกจากนี้ฟลูก๊าซมีปริมาณฝุ่นสูงซึ่งจะต้องถูกจับ นอกจากนี้เชื้อเพลิงเกิดการสึกหรอโดยเฉพาะอย่างยิ่งแกลบที่มีปริมาณซิลิกาสูง ซึ่งต้องการการออกแบบของห้องเผาไหม้มีขนาดใหญ่กว่าปกติเมื่อเทียบกับหม้อไอน้ำที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ความเร็วของอนุภาคเชื้อเพลิงจะต้องลดลงเพื่อหลีกเลี่ยงการสึกหรอของชิ้นส่วนที่มากเกินไปในห้องเผาไหม้

4. เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับประเทศไทยยังไม่มีคุณภาพและขาดความน่าเชื่อถือ ทำให้ต้องอาศัยเทคโนโลยีนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแกลบ โดยการนำแกลบมาเป็นเชื้อเพลิงชีวมวลซึ่งปริมาณเถ้าที่ได้จากแกลบสูงกว่าที่ได้จากไม้หรือกากชีวมวลอื่นๆ ส่งผลทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ได้ยาก ดังนั้นส่วนที่มีการเผาไหม้ต้องติดตั้งอุปกรณ์เสริม นอกจากนี้ปริมาณเถ้าสูงก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นในหม้อไอน้ำเนื่องจากในเถ้าแกลบมีปริมาณซิลิก้าสูง จึงเป็นสารกรัดกร่อนอย่างมากทำให้อายุการใช้งานของเทคโนโลยีลดลง การดำเนินโครงการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับโรงไฟฟ้าและไม่เป็นที่น่าเชื่อถือสำหรับประเทศไทย จึงต้องนำเทคโนโลยีเข้าจากต่างประเทศ มีการทำงานและการวางแผนอย่างรอบคอบและได้รับการสนับสนุนเรื่องการจัดหาอุปกรณ์ในทุกๆ ด้าน

ค. อุปสรรคด้านอื่นๆ

1. ได้รับการยอมรับและความสนใจน้อยจากผู้ดำเนินโครงการ ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะส่งเสริมด้านโครงการพลังงานทดแทน เช่น แผนพัฒนาพลังงานประเทศไทย (PDP พ.ศ. 2550) ปริมาณไฟฟ้ามากกว่า 90 % ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล และน้อยกว่า 1 % ที่ผลิตจากเชื้อเพลิงชีวมวล ถึงแม้ว่ารัฐบาลไทยได้จัดตั้งโครงการผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) เพื่อส่งเสริมโครงการพลังงานทดแทน แต่ก็ยังมีการนำชีวมวลมาผลิตเป็นพลังงานในปริมาณน้อย

2. ในภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เลือกเชื้อเพลิงทั่วๆ ไปมาใช้ในการผลิตไฟฟ้ามากกว่าเชื้อเพลิงชีวมวล ทำให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและฝุ่นที่ระคายเคืองมากขึ้น

3. บุคลากรขาดประสบการณ์ในการทำงานและขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่กระจาย

4. การปรับปรุงประสิทธิภาพของพลังงานอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

5. ผู้ประกอบการขาดประสบการณ์ในการทำงานและการต่อรองเจรจา

6. โครงการที่ผลิตก๊าซมีเทนจากการเผาไหม้ชีวมวลถูกระงับการดำเนินการ

2.13.3 อุปสรรคในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดประเภทอื่น ๆ

ก. อุปสรรคด้านการลงทุน

1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูงถึงแม้ว่าจะมีรายได้จากการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด แต่ก็ไม่เพียงพอต่อผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ เช่น โครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในขบวนการผลิตกระป๋องแบบ Toyo Ultimate Lightweight Can (TULC) ได้นำเทคโนโลยี TULC เข้าจากประเทศญี่ปุ่น เนื่องจากบุคลากรในประเทศไทยขาดความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีส่งผลให้อัตราผลตอบแทนภายในทางการเงินของโครงการไม่น่าสนใจต่อการลงทุนเพราะมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง เงินทุนที่ต้องใช้ในการดำเนินโครงการประมาณ 2,500 ล้านเยน หรือประมาณ 23.8 ล้านดอลล่าสหรัฐ ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนภายใน 9.6 % เมื่อโครงการมีการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนภายในเพิ่มขึ้นจาก 9.6 % เป็น 9.7 % แต่ก็ไม่เพียงพอต่อผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ข. อุปสรรคด้านเทคโนโลยี

1. เทคโนโลยีที่ใช้กำจัดหรือลดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์มีเฉพาะในประเทศอุตสาหกรรม ซึ่งในประเทศไทยยังไม่มีเทคโนโลยีนี้

2. เทคโนโลยีมีคุณภาพต่ำ เนื่องจากบุคคลากรในประเทศไทยขาดความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยี เช่น โครงการผลิตไฟฟ้าจากลมร้อนทิ้งของโรงงานปูนซีเมนต์ ลงทุนใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการดำเนินโครงการ ซึ่งได้รับการสนับสนุนด้านอุปกรณ์และแรงงานจากท้องถิ่นแต่ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากอุปกรณ์หลักๆ ทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับการผลิตไฟฟ้านำเข้าจากต่างประเทศ แล้วบุคคลากรในการดำเนินโครงการขาดความรู้และประสบการณ์ โรงปูนซีเมนต์ทุกที่ในประเทศไทยต้องการใช้ไฟฟ้าและไม่มีประสบการณ์ในการนำลมร้อนทิ้งมาผลิตไฟฟ้า ซึ่งต้องใช้เทคนิค ทักษะพิเศษและความสนใจในหลายๆด้าน เช่น การเอาฝุ่นออกจากหม้อไอน้ำเพื่อป้องกันการอุดตันภายในระบบ การบำรุงรักษาท่อหม้อไอน้ำเนื่องจากการเกาะของฝุ่น ฯ

3. ต้องนำเทคโนโลยีเข้าจากต่างประเทศเนื่องจากบุคคลากรในประเทศไทยขาดความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยี เช่น โครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในขบวนการผลิตกระป๋องนำเทคโนโลยี Toyo Ultimate Lightweight Can (TULC) เข้าจากประเทศญี่ปุ่น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในขบวนการผลิตกระป๋อง ซึ่งอุปกรณ์ที่

สำคัญในกระบวนการผลิตทั้งหมดนำเข้าจากต่างประเทศเพราะว่าบุคคลากรในประเทศไทยขาดความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยี

ค. อุปสรรคด้านการเงิน

1. ใช้เงินลงทุนสูง เช่น เครื่องจักร การก่อสร้าง ภาษี และค่าประกันต่างๆ ซึ่งอาจจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในกรณีการทำงานไม่เสร็จสมบูรณ์ เช่น โครงการผลิตไฟฟ้าจากลมร้อนทิ้งของโรงงานปูนซีเมนต์ ในการดำเนินดครงการต้องใช้เงินในการลงทุนสูง เช่น เครื่องจักร การก่อสร้าง ภาษี ประกัน และอื่นๆ ใช้เงินลงทุนในโครงการประมาณ 840 ล้านบาท แต่การก่อสร้างยังไม่เสร็จซึ่งอาจจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากงบประมาณ

2. มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง เช่น โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงานไฟฟ้า โดยการติดตั้งกังหันความดันต่ำ ชนิด retrofit ซึ่งได้ดำเนินการโดยไม่มีโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด การดำเนินกิจกรรมโครงการต้องใช้เงินลงทุนสูง ในการดำเนินการมาตรการทั้งหมดภายใต้กิจกรรมโครงการมีการลงทุนประมาณ 560 ล้านบาทอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการเป็น 12.87 % ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 15.0 % ดังนั้นโครงการนี้ไม่น่าดึงดูดใจทางการเงินและจะไม่มีผลทางธุรกิจ รายได้จากการขาย CERs จะช่วยลดอุปสรรคการลงทุนและเพิ่มอัตราผลตอบแทนสูงกว่าค่ามาตรฐาน ส่งผลให้ผู้ดำเนินโครงการดำเนินการวางแผนของโครงการภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

ง. อุปสรรคอื่นๆ

1. ขาดประสบการณ์ในการนำลมร้อนทิ้งมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้า เช่น จากการตรวจสอบของสมาคมผู้ผลิตปูนซีเมนต์ไทย (TCMA) ในปี พ.ศ. 2549 พบว่าเตาเผาปูนซีเมนต์มีจำนวน 32 เตา ที่มีการดำเนินการโดยการระบายลมร้อนทิ้ง ซึ่งไม่ได้นำกลับมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้า แต่มีเพียงโรงงานเดียวเท่านั้นที่นำลมร้อนทิ้งมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าซึ่งดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 และก็ไม่มีโรงงานไหนสามารถทำได้อีกเลย จนกระทั่งปี พ.ศ. 2550 มีบริษัทปูนซีเมนต์เริ่มต้นลงทุนดำเนินการนำลมร้อนทิ้งมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าแต่ขาดประสบการณ์ในการเนินการและต้องใช้เงินลงทูนสูง จึงต้องดำเนินการภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดเนื่องจากได้รับเงินสนับสนุนโครงการ

2.13.4 แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทยได้แก่ แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคด้านเทคโนโลยี แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคด้านการเงินและการลงทุน แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคด้านกฎหมาย แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคด้านสังคม และแนวทางในการแก้ไขอุปสรรคอื่นๆ

ก. แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคด้านเทคโนโลยี

1. การพัฒนาเทคโนโลยีโดยเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดที่จัดหาได้ในประเทศและเป็นเทคโนโลยีที่ง่ายต่อการใช้และบำรุงรักษาโดยท้องถิ่น รวมทั้งเหมาะสมต่อสภาพสิ่งแวดล้อมสังคมและเศรษฐกิจ

2. การฝึกอบรมบุคลากรเพื่อยกระดับความรู้ ความสามารถและทักษะในการดำเนินการและการบำรุงรักษาเทคโนโลยี ให้มีประสิทธิภาพและอายุการใช้งานสูงขึ้น

3. ควรว่าจ้างบุคคลที่มีความชำนาญเพื่อที่จะดูแลการดำเนินการและบำรุงรักษาเทคโนโลยี ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของพลังงานชีวภาพและพลังงานชีวมวลเพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกพลังงานทดแทนในอนาคต

ข. แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคด้านการเงินและการลงทุน

1. เพิ่มรายได้ของคนงาน เช่น ค่าจ้าง ค่าแรง ค่าล่วงเวลา

2. เพิ่มรายได้ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายวัตถุดิบ

3. เพิ่มการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ โดยจัดระบบการจัดการราคาและวัตถุดิบเพื่อเพิ่มสัดส่วนมูลค่าการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ

4. สนับสนุนนโยบายส่งเสริมการสร้างตลาดคาร์บอนในระดับประเทศและขยายสู่ระดับโลก ทำให้ประเทศไทยสามารถขอรับความช่วยเหลือสำหรับการสร้างตลาดคาร์บอนเครดิตจากสหภาพยุโรปได้

5. การลดหย่อนภาษีนำเข้าเครื่องจักรและภาษีเงินได้ของภาครัฐบาลสำหรับผู้พัฒนาโครงการพลังงานทดแทนและโครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน ทำให้ผู้พัฒนาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดซึ่งส่วนใหญ่แล้วต้องนำเข้าเทคโนโลยีในราคาสูงสามารถลดภาระต้นทุนของการพัฒนาโครงการลงได้

6. ส่งเสริมนโยบายของภาครัฐในการรับซื้อไฟฟ้าด้วยอัตราสนับสนุนเป็นพิเศษแก่ผู้ผลิตพลังงานทดแทน

7. ส่งเสริมการจัดตั้งกองทุนของรัฐบาลสำหรับผู้พัฒนาโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานด้วยอัตราดอกเบี้ยต่ำ

8. ส่งเสริมการจัดตั้งกองทุนของรัฐบาล เพื่อใช้ลงทุนในการพัฒนาโครงการพลังงานทดแทน และการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน หรือเพื่อใช้เป็นเงินทุนให้ผู้พัฒนาโครงการรายย่อยได้กู้ยืมต่อ

9. ส่งเสริมการจัดตั้งกองทุนของภาคเอกชนเพื่อสนับสนุนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด โดยแบ่งความช่วยเหลือทางการเงินแก่ผู้พัฒนา เช่น การสนับสนุนทุนสำหรับการริเริ่มพัฒนาโครง

ค. แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคด้านสังคม

1. การมีส่วนร่วมของประชาชนโดยเสนอให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสแดงความคิดเห็น

2. ให้ความรู้กับประชาชนเกี่ยวกับผลดีในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ผู้ดำเนินโครงการสนับสนุนการพัฒนาสังคม วัฒนธรรม สุขภาพอนามัย สาธารณูปโภค

3. สาธารณูปการ แนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาสิ่งแวดล้อมของชุมชน เช่น การคุ้มครองมรดกทางธรรมชาติและศิลปกรรม การให้ทุนการศึกษา กิจกรรมทางศาสนาและศิลปวัฒนธรรม ส่งเสริมด้านสุขภาพอนามัย พัฒนาศูนย์เด็กเล็ก

4. ส่งเสริมสุขภาพอนามัยของชุมชนโดยรอบ

ง. แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคด้านกฎหมาย

1. ทบทวน ปรับปรุงกฎหมายและนโยบายที่ขัดต่อการใช้พลังงานทดแทน

จ. แนวทางในการแก้ไขอุปสรรคด้านอื่นๆ

1. สนับสนุนด้านข้อมูลต่อผู้ประกอบการ นักลงทุน ในการเสาะหาแหล่งพลังงานทดแทนในประเทศไทย

2. มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในระดับครัวเรือน ภาคอุตสาหกรรม ภาคการบริการและภาคขนส่งมวลชน

3. ส่งเสริมการพัฒนาโครงการพลังงานในรูปแบบของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดทั้งโครงการพลังงานทดแทนและโครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน