

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. ความนำ

กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) เป็นกลไกที่พัฒนาขึ้นภายใต้พิธีสารเกียวโต เพื่อช่วยให้ประเทศอุตสาหกรรมที่มีพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกสามารถบรรลุพันธกรณีได้ และเพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศที่กำลังพัฒนา แนวความคิดของกลไกการพัฒนาที่สะอาดคือ โครงการที่เกิดขึ้นในประเทศกำลังพัฒนาและสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ เป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อนที่เป็นปัญหาของมวลมนุษยชาติที่ทุกฝ่ายต้องช่วยกันแก้ไข ด้วยเหตุนี้ จึงเกิดเป็นความร่วมมือในระดับนานาชาติ ที่ให้การสนับสนุนกิจกรรมที่ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยการสนับสนุนทางการเงินหรือที่รู้จักกันในนามของคาร์บอนเครดิต เพื่อให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมมีความเป็นไปได้ทางธุรกิจมากยิ่งขึ้น

อุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีส่วนก่อให้เกิดภาวะก๊าซเรือนกระจกและจัดเป็นอุตสาหกรรมอีกประเภทหนึ่ง ที่อยู่ในข่ายที่ดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดตามพิธีสาร นอกจากนี้ การดำเนินโครงการ CDM ยังก่อให้เกิดประโยชน์คู่คี่ในการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม ช่วยลดภาวะก๊าซเรือนกระจก และให้ผลตอบแทนในรูปแบบของการขายคาร์บอนเครดิต ซึ่งเป็นเสมือนแรงจูงใจให้ภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่ หันมาใช้เทคโนโลยีสะอาดเพิ่มมากขึ้น ทำให้สภาวะแวดล้อมที่โครงการนี้ตั้งอยู่มีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น เป็นการดำเนินโครงการแบบยั่งยืนและสอดคล้องกับนโยบายของประเทศ ปีงบประมาณ 2552 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ดำเนินการศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด และเป็นการเตรียมความพร้อมด้านข้อมูล แนวทาง วิธีการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่จะเข้ารับการพิจารณาคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการพัฒนาที่สะอาด และเพื่อให้มีการนำผลการศึกษามาใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ในปีงบประมาณ 2553 จึงเห็นควรให้มีการเปลี่ยนแปลงผลการศึกษาในปี 2552 มาสู่ในภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่ โดยการดำเนินโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการพัฒนาที่สะอาด เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์และบรรลุเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนาแบบยั่งยืน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้มอบหมายให้มหาวิทยาลัยมหิดล ดำเนินการศึกษาโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ตามสัญญาเลขที่ 23/2553 ลงวันที่ 26 มีนาคม 2553 โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อ

- 1) เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดสำหรับภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่
- 2) เพื่อให้การประกอบการเหมืองแร่สามารถดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนดของการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด
- 3) เพื่อให้อุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นโครงการพัฒนาที่สะอาดในทุกขั้นตอน เป็นที่เชื่อมั่นต่อสาธารณชนที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
- 4) เพื่อให้ผู้ประกอบการมีแรงจูงใจที่จะดำเนินการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ประกอบการเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากความพร้อมด้านข้อมูล หลักเกณฑ์ วิธีการดำเนินงาน และความคุ้มค่าในการลงทุนที่ได้รับค่าตอบแทนในรูปของการขายคาร์บอนเครดิต
- 5) เพื่อให้อุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นโครงการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเป็นส่วนหนึ่งในการลดภาวะโลกร้อน

ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการ ประกอบด้วย

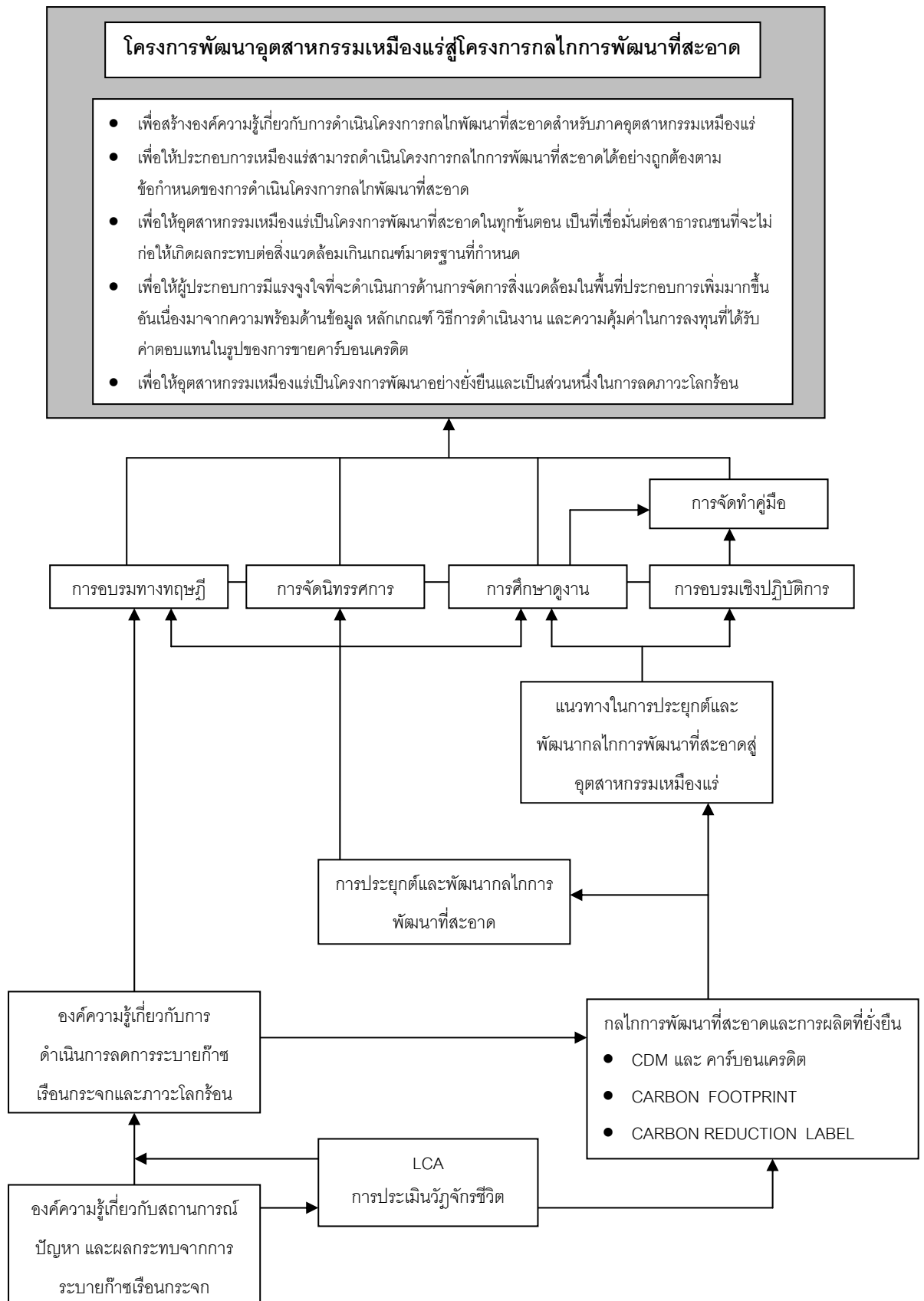
- 1) ศึกษาคู่มือแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) และจัดทำกรอบแนวคิดและแผนการดำเนินการในภาพรวมของการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่การปฏิบัติ
- 2) จัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมที่มีเนื้อหาครอบคลุมถึงการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดสำหรับภาคเหมืองแร่ และองค์ประกอบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมตามหลักสูตรดังกล่าว อาทิเช่น คู่มือฯ เอกสารประกอบการอบรม และการศึกษาดูงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 3) จัดการฝึกอบรมหรือสัมมนาเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการดำเนินโครงการอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่และเจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จำนวน 1 ครั้ง (หลักสูตร 3 วัน) โดยให้มีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 100 ราย
- 4) ตรวจสอบติดตามประเมินผลและให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ประกอบการในการนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินโครงการ ตลอดจนสำรวจความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ ในการเข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการส่งเสริม สนับสนุน การดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด และพัฒนาคู่มือให้มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) จัดประชุมเผยแพร่ความสำเร็จของโครงการ และมีการนำเสนอการเสวนาพิเศษ โดยเชิญวิทยากรที่มีความรู้และเชี่ยวชาญในเรื่อง โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด โดยมีตัวแทนจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน) การประเมินวัฏจักรชีวิตและโครงการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ โดยตัวแทนจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) และผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่ได้ดำเนินการเบื้องต้นดังกล่าวไปแล้ว มาแลกเปลี่ยนทัศนะและอภิปราย โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมไม่ต่ำกว่า 120 ราย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นรูปธรรม

6) จัดทำรายงานสรุปและประเมินผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ รวมทั้งจัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) สำหรับภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อย่างน้อย 2 คู่มือ

2. การพัฒนาหลักสูตรเพื่อการอบรม

ในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการอบรม ให้ความสำคัญกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในการแปลงผลการศึกษาในปี 2552 มาสู่ในภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่ โดยการดำเนินโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์และบรรลุเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนาแบบยั่งยืน ดังรูปที่ 2-1 สรุปได้ดังนี้



รูปที่ 2-1

กรอบแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรและการถ่ายทอดองค์ความรู้ CDM สู่อุตสาหกรรมเหมืองแร่

3. ผลการดำเนินงานและกิจกรรมในการอบรม

3.1 สรุปการดำเนินการจัดอบรม

การดำเนินงานจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด(CDM) โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ร่วมกับ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดขึ้นเมื่อระหว่างวันที่ 25-27 พฤษภาคม 2553 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต มีผู้เข้าร่วมการอบรมในช่วง 3 วันดังกล่าวรวมทั้งสิ้นรวม 120 คน ประกอบด้วย ผู้ประกอบการเหมืองแร่ เจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ผู้สนใจจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมทั้งนักวิชาการจากสถาบันการศึกษา จำแนกออกได้ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ วันที่ 25-27 พฤษภาคม 2553

กลุ่ม	สังกัดผู้เข้าร่วมการอบรม	จำนวน (คน)
1	ผู้ประกอบการเหมืองแร่	50
2	เจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	28
3	เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่นในกระทรวงอุตสาหกรรม	8
4	เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรในกำกับของรัฐ และสถาบันการศึกษา	20
5	ผู้สนใจจากภาคเอกชน	5
6	ทีปรีक्षा ผู้เชี่ยวชาญ วิทยากร คณะทำงานจัดอบรม	9
รวม		120

การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) สรุปภาพรวมของการดำเนินงานดังนี้

3.2 การจัดแสดงนิทรรศการ

ในการจัดให้มีการแสดงนิทรรศการและผลงานเกี่ยวกับการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน CDM ในประเทศไทย ได้รับความร่วมมือในการส่งชุดนิทรรศการ จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก มหาวิทยาลัยมหิดล ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม South Pole Carbon Asset Management Ltd. และบริษัท SGS (Thailand) Limited รวมทั้งสิ้น 24 บอร์ด เข้าร่วมจัดแสดงด้านหน้าห้องบรรยายทางวิชาการ



3.3 การอบรมทางทฤษฎี

การจัดการอบรมทางวิชาการได้ดำเนินการในช่วงระหว่างวันที่ 25-26 พฤษภาคม 2553 ที่ห้อง 301 อาคาร ดร.ศิโรจน์ ผลพันธิน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยนายปณิธาน จินดาภรณ์ รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ให้เกียรติเป็นประธานในพิธีเปิดการอบรม และนายธวัช ผลความดี ผู้อำนวยการสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม เป็นผู้กล่าวรายงาน



ในการอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้ด้านทฤษฎีให้แก่ผู้ประกอบการเหมืองแร่และเจ้าหน้าที่ของรัฐ ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และได้รับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของก๊าซเรือนกระจกชนิดต่างๆ แหล่งกำเนิดและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมอันเป็นผลจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศ รวมไปถึงการเสริมสร้างความเข้าใจในการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) โดยเนื้อหาของหลักสูตรจะนำเสนอสาระสำคัญของระเบียบและวิธีการที่ใช้ในการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ (คาร์บอนเครดิต) ที่มีโอกาสปรับใช้กับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ประกอบด้วย หัวข้อและสาระหลักสูตรของการอบรม ได้แก่ การบรรยายเรื่องก๊าซเรือนกระจกกับสภาวะโลกร้อน หลักการและกระบวนการ LCA เทคนิคการลดการคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจก และการดำเนินการพัฒนาโครงการ CDM ในประเทศไทย และสำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่

3.4 การดูงาน

ในการจัดให้มีการศึกษาดูงานโครงการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่มีการดำเนินงาน หรือประสบความสำเร็จในการดำเนินโครงการกลไกพัฒนาที่สะอาด (CDM) ได้เข้าเยี่ยมชมและดูงานที่ โครงการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าจากลมร้อนเหลือทิ้งของโรงงานปูนซีเมนต์ โรงงาน 3 (สายการผลิตที่ 5 และ 6) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และโรงงานผลิตพลังงานจากวัสดุเหลือทิ้ง GEOCYCLE โดยได้รับการต้อนรับ การบรรยายให้ข้อมูล และการนำชมกระบวนการผลิตเป็นอย่างดี ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ความรู้จากการดูงานบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) มีการนำเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิต การพัฒนาความคิดริเริ่มใหม่ๆ มาใช้ปรับปรุงการผลิตเพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและวัดผลด้วยมาตรฐานระดับสากล มีความพยายามในการคิดค้นหานำพลังงานรูปแบบใหม่ๆ มาใช้ อาทิ พลังงานหมุนเวียนจาก

ความร้อนที่เหลือใช้ หรือเชื้อเพลิงทดแทนจากกากอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เพื่อช่วยลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ หลักการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่ได้ศึกษาดูงาน ดังนี้

หลักการ	แนวทางการปฏิบัติ
1. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	ตรวจวัดและปรับปรุงผลงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอและเชิดชูแบบอย่างที่ดีในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
2. การใช้ทรัพยากร	ให้ความสำคัญกับควมมีประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า และนำกากของเสียจากอุตสาหกรรมอื่นมาใช้เป็นเชื้อเพลิง ลงทุนในความคิดริเริ่มใหม่ๆ ในผลิตภัณฑ์และกระบวนการที่มีความยั่งยืน
3. ระบบบริหารจัดการ	ตรวจสอบการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในความมุ่งมั่นปรับปรุงอย่างต่อเนื่องด้วยการมีส่วนร่วมและฝึกอบรมพนักงาน โดยผนวกการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามระบบ ISO 14001 เข้าไปในกระบวนการธุรกิจ
4. ความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสีย	รายงานผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมและความคืบหน้าในการทำงานให้หน่วยราชการที่รับผิดชอบ สาธารณชน และผู้มีส่วนได้เสียได้รับรู้

ส่วน Geocycle เป็นสายงานธุรกิจของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นสมาชิกของกลุ่มโกลด์ซิมประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ผู้ผลิตปูนซีเมนต์ที่ใหญ่ที่สุดรายหนึ่งของโลก ปูนซีเมนต์นครหลวงเริ่มดำเนินธุรกิจด้านบริการจัดการกากของเสียตั้งแต่ปี 2544 โดยจีโอไซเคิลให้บริการจัดการกากของเสียแบบครบวงจรสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเทศไทย ช่วยแก้ปัญหาด้านการจัดการกากของเสียของประเทศด้วยวิธีที่ไม่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและได้มาตรฐานการจัดการระดับสากล ซึ่งเป็นการนำกากของเสียมาผ่านกระบวนการเตรียมก่อน จะนำไปกำจัดเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงและวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาของปูนซีเมนต์นครหลวงสำหรับ Co-processing ในเตาเผาปูนซีเมนต์เป็นหนึ่งในวิธีการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งสนับสนุนแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเป็นวิธีการที่เป็นที่ต้องการของสังคมมากกว่าการกำจัดในเตาเผาขยะหรือการฝังกลบ ในลำดับขั้นการจัดการกากของเสีย หลังจากขั้นของการหลีกเลี่ยงใช้ การลดการใช้ และการนำกลับมาใช้ใหม่ แล้ว การนำมากำจัดในเตาเผาปูนซีเมนต์หรือCo-processing ก็จะเป็นวิธีการจัดการในลำดับถัดมาที่สังคมต้องการ ซึ่งเป็นการนำกากของเสียกลับมาใช้ใหม่ในอีกกระบวนการผลิตหนึ่ง นั่นคือ กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ นอกจากนี้ Co-processing ยังได้รับการยอมรับจากทั่วโลกว่าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการกากของเสียสมัยใหม่แบบผสมผสาน ส่วนการเผาทำลายในเตาเผาขยะหรือการฝังกลบนั่น เป็นวิธีที่สนับสนุนการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

3.5 การอบรมเชิงปฏิบัติการ

การอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ และเจ้าหน้าที่ของรัฐ เกี่ยวกับการคำนวณการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการที่มีโอกาสปรับใช้กับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ รวมไปถึงการทดลองคำนวณหรือการสาธิตตัวอย่างการคำนวณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโครงการ การอบรมเชิงปฏิบัติการนี้ เป็นการอบรมโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบ จัดที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ประกอบด้วย การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต (LCA) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ SimaPro และการปฏิบัติการทดลองคำนวณ/การสาธิตการคำนวณการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

4. การประเมินผลการอบรม

4.1 สมรรถนะของการอบรม

ในการจัดการอบรม ได้กำหนดเกณฑ์การประเมินผลผู้ที่ได้เข้ารับการอบรมอย่างน้อย 2 ใน 3 ของเนื้อหาสาระและเวลาการอบรม ได้รับประกาศนียบัตรในการผ่านหลักสูตรจากอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยในการอบรมครั้งนี้มีผู้ผ่านเกณฑ์รวมทั้งสิ้น 68 ราย

4.2 การประเมินผลที่ได้จากการอบรม

การประเมินผลการอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ที่ได้ดำเนินการจัดขึ้นในช่วงระหว่างวันที่ 25-27 พฤษภาคม 2553 ซึ่งได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่เข้าร่วมเข้ารับการอบรม โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามกลับคืนรวมทั้งสิ้น 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.18 ของผู้เข้าร่วมการอบรมทั้งหมด จำแนกออกเป็น 3 ประเด็นหลัก ประกอบด้วย ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานจัดการอบรม ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับการอบรมและข้อเสนอแนะ

4.2.1 สรุปความคิดเห็นต่อการดำเนินงานจัดการอบรม

ผู้เข้าร่วมการอบรมที่ตอบแบบสอบถามกลับคืนรวมทั้งสิ้น 31 ชุด ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดการประชุม ดังแสดงในตารางที่ 4-1 สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ความคิดเห็นต่อการดำเนินงานจัดการอบรม

ประเด็นการดำเนินงาน	ร้อยละของความคิดเห็นต่อการดำเนินงาน				ไม่แสดง ความคิดเห็น
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง/ พอใช้	ต้องปรับปรุง	
การจัดงาน					
1. การแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์	6.5	71.0	22.6	-	-
2. ความสะดวกในการรับแจ้งตอบรับ การเข้าร่วม	9.7	77.4	12.9	-	-
3. สถานที่จัดการอบรม	16.1	67.8	16.1	-	-
4. การเดินทางร่วมการอบรม	12.9	51.6	25.8	3.2	6.5
5. ที่พัก	9.7	48.4	9.7	-	32.3
6. อาหาร/อาหารว่าง	22.6	64.5	12.9	-	-
7. ที่จอดรถ	3.2	22.6	45.2	6.5	22.6
8. การต้อนรับ/บริการ	16.1	64.5	12.9	-	6.5
การถ่ายทอดองค์ความรู้					
1. การจัดแสดงบอร์ดนิทรรศการ	22.6	51.6	25.8	-	-
2. เอกสารประกอบการอบรม	22.6	71.0	3.2	3.2	-
3. วิทยากร					
- ความรู้/ความสามารถ	51.6	48.4	-	-	-
- การบรรยาย	41.9	58.1	-	-	-
- การตอบข้อซักถาม	25.8	67.8	3.2	-	3.2
4. การเดินทางดูงาน	35.5	51.6	9.7	-	3.2
5. การฝึกปฏิบัติในการคำนวณ	6.4	45.2	19.4	-	29.0

- การแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ ส่วนใหญ่ผู้เข้าร่วมการอบรมร้อยละ 71.0 เห็นว่าดำเนินการได้ในเกณฑ์ดี และร้อยละ 6.5 ระบุว่าการประชาสัมพันธ์อยู่ในระดับดีมาก อย่างไรก็ตามมีผู้เห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 22.6
- เมื่อได้รับข่าวสารประชาสัมพันธ์เชิญชวน และได้ประสานเชิญเข้าร่วมการอบรม ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ร้อยละ 77.4 เห็นว่ามีความสะดวกในการรับแจ้งตอบรับเข้าร่วมการอบรมได้ดี ร้อยละ 9.7 เห็นว่าอยู่ในระดับดีมาก และร้อยละ 12.9 ระบุว่าอยู่ในระดับปานกลาง

- สถานที่จัดการอบรม ซึ่งใช้พื้นที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตในการดำเนินงาน ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ร้อยละ 67.8 มีความเห็นว่าอยู่ในระดับดี โดยมีผู้เห็นว่าอยู่ในระดับดีมากและปานกลาง ร้อยละ 16.1 เท่ากัน ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะในประเด็นดังกล่าวนี้ เนื่องจากสถานที่จอดรถ สถานที่พัก และสถานที่จัดการอบรม ไม่ได้อยู่ในอาคารเดียวกัน ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมต้องใช้เวลาในการเดินเพื่อเข้าสู่การอบรมพอสมควร
- การเดินทางเข้าร่วมการอบรมส่วนใหญ่จะมีความเห็นว่าจัดอยู่ในระดับดี ร้อยละ 51.6 รองลงมาคือมีผู้เห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 25.8 ระดับดีมาก ร้อยละ 12.9 โดยในประเด็นนี้มีผู้เห็นว่าควรต้องปรับปรุง ร้อยละ 3.2 และมีผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 6.5
- สำหรับผู้เข้าร่วมการอบรมทางโครงการได้ประสานสำรวจที่จอดรถภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตให้ ซึ่งจากการสำรวจความคิดเห็นนี้ ผู้เข้ารับการอบรมร้อยละ 45.2 เห็นว่าการจัดการที่จอดรถอยู่ในระดับปานกลางหรือพอใช้ โดยมีผู้เห็นว่าอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 3.2 ระดับดี ร้อยละ 22.6 และมีผู้เห็นว่าควรปรับปรุง ร้อยละ 6.5 และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 22.6 ซึ่งเป็นผู้ที่ไม่นำรถมา
- ในการดำเนินงานจัดอบรมต่อเนื่อง 3 วัน ทางโครงการได้ประสานการเข้าพักในโรงแรมสวนดุสิตเพลสให้กับผู้เข้ารับการอบรมที่ต้องการการเข้าพักใกล้สถานที่อบรม โดยมีจำนวนการเข้าพักทั้งสิ้น 15 ห้อง จำนวน 20 คน โดยได้แสดงความคิดเห็นว่าที่พักจัดอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 48.4 และมีผู้เห็นว่าที่พักอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 9.7 และระดับปานกลางร้อยละ 9.7 เท่ากัน

สำหรับประเด็นความคิดเห็นต่อการจัดการอบรม สรุปความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรม ได้ดังนี้

- ผู้เข้าร่วมรับการอบรมส่วนใหญ่ ร้อยละ 64.5 เห็นว่า ในการดำเนินงานมีการต้อนรับและการบริการอยู่ในระดับดี โดยมีผู้เห็นว่าอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 16.1 และในระดับปานกลางหรือพอใช้ ร้อยละ 12.9 ทั้งนี้ มีผู้ไม่แสดงความคิดเห็นในประเด็นนี้ ร้อยละ 6.5
- การดำเนินการอบรม ให้ความรู้โดยการจัดบอร์ดนิทรรศการ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ผู้เข้ารับการอบรมแสดงความคิดเห็นว่ามีประโยชน์ในระดับดีเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 51.6 รองลงมาคือ เห็นว่าอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 22.6 และระดับปานกลาง ร้อยละ 25.8

- เอกสารประกอบการอบรม ที่เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญและจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการอบรมในการนำไปใช้ในการดำเนินงานในระยะต่อไป ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.0 เห็นว่ามีประโยชน์อยู่ในระดับดี โดยมี ร้อยละ 22.6 เห็นว่ามีประโยชน์ดีมาก โดยมีผู้เห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 3.2 และมีผู้เห็นว่าต้องปรับปรุง ร้อยละ 3.2
- ในการบรรยายทางวิชาการ ซึ่งได้มีการคัดสรรผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้ตลอด 3 วัน ของหลักสูตรการอบรม ผู้เข้ารับการอบรมได้แสดงความคิดเห็นในส่วนของวิทยากรเกี่ยวกับความรู้ความสามารถ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 51.6 ระบุว่าวิทยากรที่ร่วมในการอบรมมีความรู้ความสามารถในระดับดีมาก รองลงมา ร้อยละ 48.4 เห็นว่าวิทยากรมีความรู้ในระดับดี ในการบรรยายถ่ายทอดความรู้ ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ร้อยละ 58.1 เห็นว่าสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ในระดับดี และร้อยละ 41.9 เห็นว่า วิทยากรสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ในระดับดีมาก สำหรับกรณีการตอบข้อซักถาม ส่วนใหญ่ผู้เข้ารับการอบรม ร้อยละ 67.8 เห็นว่าวิทยากรสามารถตอบข้อซักถามได้ในระดับดี รองลงมา ร้อยละ 25.8 เห็นว่าตอบข้อซักถามได้ในระดับดีมาก และร้อยละ 3.2 เห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง
- ในการเดินทางดูงาน ซึ่งได้จัดขึ้นที่ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ เห็นว่าได้ประโยชน์และจัดได้ในระดับดี ร้อยละ 51.6 รองลงมา ร้อยละ 35.5 เห็นว่าจัดได้ในระดับดีมาก และร้อยละ 9.7 เห็นว่าจัดอยู่ในระดับปานกลาง
- สำหรับการฝึกปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วยการฝึกใช้โปรแกรม Sima Pro เพื่อวิเคราะห์ LCA และการฝึกใช้ spreadsheet เพื่อคำนวณปริมาณการระบายก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิต ผู้เข้ารับการอบรมร้อยละ 45.2 เห็นว่าจัดได้อยู่ในระดับดี ร้อยละ 6.4 เห็นว่าอยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 19.4 เห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง และมีผู้เข้าร่วมการอบรม ร้อยละ 29.0 ไม่แสดงความคิดเห็น

4.2.2 สรุปความคิดเห็นต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

การจัดอบรมครั้งนี้ มีเป้าหมายเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และสร้างความสนใจแก่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ ในการนำความรู้เรื่องกลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ CDM ไปสู่การประยุกต์ใช้และปฏิบัติในการประเมินผลที่ได้จากการอบรม ได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นจากผู้เข้ารับการอบรม ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ความคิดเห็นต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม

ประเด็นประโยชน์ที่ได้รับ	ประเด็นความคิดเห็น	ร้อยละ
1. การได้รับความรู้และมีความเข้าใจต่อสถานการณ์โลกร้อนและการระบายก๊าซเรือนกระจกและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	ได้รับความรู้ความเข้าใจจากเดิมที่ไม่รู้จัก	35.5
	ได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้นจากเดิม	64.5
	ไม่ได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้นจากเดิม	-
	ไม่เข้าใจ	-
	ไม่แสดงความคิดเห็น	-
2. การได้รับความรู้และมีความเข้าใจต่อการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA)	ได้รับความรู้ความเข้าใจจากเดิมที่ไม่รู้จัก	74.2
	ได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้นจากเดิม	25.8
	ไม่ได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้นจากเดิม	-
	ไม่เข้าใจ	-
	ไม่แสดงความคิดเห็น	-
3. การได้รับความรู้และมีความเข้าใจต่อกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM)	ได้รับความรู้ความเข้าใจจากเดิมที่ไม่รู้จัก	58.1
	ได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้นจากเดิม	41.9
	ไม่ได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้นจากเดิม	-
	ไม่เข้าใจ	-
	ไม่แสดงความคิดเห็น	-
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเดินทางดูงานในโรงงานตัวอย่าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	การจัดการสิ่งแวดล้อม	87.1
	การประหยัดพลังงาน	71.0
	การจัดการการผลิตและธุรกิจ	29.0
	การประเมิน LCA	16.1
	การดำเนินการ CDM	38.7
	การดำเนินการ CSR	9.7

- ผู้เข้ารับการอบรมมีความเห็นต่อการได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์โลกร้อน และปัญหาการระบายก๊าซเรือนกระจก และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่ ร้อยละ 64.5 เห็นว่าได้รับความรู้มากขึ้นจากเดิม และร้อยละ 35.5 เห็นว่าได้รับความรู้ ความเข้าใจ จากที่เดิมไม่รู้ถึงเรื่องดังกล่าวมาก่อน
- ในการให้ความรู้เกี่ยวกับการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือ LCA ประเมินว่าน่าจะเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใหม่ สำหรับผู้เข้ารับการอบรม โดยร้อยละ 74.2 ระบุว่าได้รับความรู้ ความเข้าใจโดยเป็นเรื่องใหม่ที่ไม่เคยรู้มาก่อน และร้อยละ 25.8 ระบุว่าได้รับความรู้เพิ่มขึ้น จากที่พอจะรู้จักอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักวิชาการ กลุ่มผู้แทนหน่วยงาน มากกว่ากลุ่มผู้ประกอบการ
- สำหรับการให้ความรู้เกี่ยวกับกลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ CDM ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักและสาระส่วนใหญ่ในการอบรมครั้งนี้ พบว่าผู้เข้ารับการอบรมในภาพรวมน่าจะมีรู้จักหรือคุ้นเคยกับ CDM มากกว่า LCA โดยมีผู้ระบุว่าได้รับความรู้มากขึ้นจากเดิมที่ไม่รู้จัก ร้อยละ 58.1 และผู้ระบุว่าได้รับความรู้มากขึ้นจากเดิม ร้อยละ 41.9
- นอกจากการบรรยายทางวิชาการแล้ว ในส่วนของการจัดดูงาน เมื่อสำรวจความคิดเห็นจากผู้เข้ารับการอบรม เกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับ (ผู้ตอบข้อมูลสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) พบว่า ส่วนใหญ่ได้ประโยชน์จากความรู้และการได้ชมเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีมากที่สุด ถึงร้อยละ 87.1 รองลงมาคือเรื่องการประหยัดพลังงาน ร้อยละ 71.0 การดำเนินงานเกี่ยวกับ CDM ร้อยละ 38.7 การจัดการการผลิตและธุรกิจ ร้อยละ 29.0 การประเมิน LCA ร้อยละ 16.1 และการดำเนินงานที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม หรือ CSR ร้อยละ 9.7

4.2.3 ความพร้อมและความสนใจนำ LCA และ CDM ไปใช้ในสถานประกอบการ

นอกจากการประเมินผลการจัดการอบรมและการสำรวจความคิดเห็นต่อการได้รับประโยชน์จากการอบรมของผู้เข้าร่วมรับการอบรมแล้ว เพื่อให้สามารถมีข้อมูลฐานในการติดตามประเมินผลสัมฤทธิ์จากการนำไปใช้ รวมทั้งสำรวจความสนใจ ความพร้อม และความต้องการการสนับสนุนเพื่อเข้าสู่กลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ CDM ในระยะต่อไป คณะทำงานได้จัดทำการสำรวจความคิดเห็นในประเด็นดังกล่าว แสดงผลในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3

ความสนใจ ความพร้อมและความต้องการการสนับสนุนในการเข้าสู่กลไกการพัฒนาที่สะอาด

ประเด็นประโยชน์ที่ได้รับ	ประเด็นความคิดเห็น	ร้อยละ
1. ความสนใจที่จะนำการวิเคราะห์ LCA และ CDM ไปปรับใช้ในสถานประกอบการ เมื่อได้รับการอบรมในครั้งนี้แล้ว	สนใจมากและตั้งใจที่จะนำไปใช้	6.5
	สนใจที่จะนำไปใช้	38.7
	ไม่แน่ใจ	12.8
	ไม่เหมาะกับสถานประกอบการ	19.4
	ไม่สนใจ	-
	ไม่แสดงความคิดเห็น	22.6
2. ความพร้อมในการดำเนินการ CDM ในสถานประกอบการ	ผู้บริหารมีความสนใจ	9.7
	มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และสนใจดำเนินงาน	22.6
	มีหน่วยงานและบุคคลที่สามารถดำเนินการได้	9.7
	ไม่มีความพร้อม	38.7
	ไม่ทราบ/ไม่ตอบ	19.3
3. ความช่วยเหลือและสนับสนุนที่ต้องการในกรณี ที่สนใจที่จะนำ LCA และ CDM ไปใช้ในสถาน ประกอบการ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)	การสนับสนุนทางวิชาการโดยการสัมมนาอบรม	41.9
	การสนับสนุนบุคลากรเป็นพี่เลี้ยงดำเนินงาน	48.4
	การสนับสนุนเงินทุนในการดำเนินงาน	32.3
	ไม่ต้องการความช่วยเหลือใดๆ	3.2
	ไม่ทราบ/ไม่ตอบ	32.3
4. ความสนใจในการเข้าร่วมในกรณีที่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะ ให้การสนับสนุนให้สถานประกอบการได้มีการนำ CDM ไปใช้ และผลักดันให้สามารถเข้าสู่การขึ้น ทะเบียน CDM ตามหลักเกณฑ์	สนใจ	54.8
	ไม่สนใจ	-
	ไม่แน่ใจ	22.6
	ไม่ทราบ/ไม่ตอบ	22.6
5. ความต้องการให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่สนับสนุนความรู้เพิ่มเติม	ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำฉลากคาร์บอน (Carbon Reduction Label) สำหรับผลิตภัณฑ์	25.8
	ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำ Carbon Footprints สำหรับผลิตภัณฑ์	29.0
	ส่งเสริมและสนับสนุนในการดำเนินการขึ้นทะเบียน CDM เพื่อดำเนินการ Carbon Credits	29.0
	ส่งเสริมและสนับสนุนในด้านอื่นๆ	16.2

- ผู้เข้าร่วมรับการอบรม ร้อยละ 38.7 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด มีความสนใจที่จะนำเอาองค์ความรู้เกี่ยวกับ CDM ไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการ โดยมีผู้ที่ระบุว่าสนใจมากร้อยละ 6.5 ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มที่ควรมีการติดตามประเมินผลสัมฤทธิ์ หรือให้การสนับสนุนในระยะต่อไป อย่างไรก็ตาม ผู้เข้ารับการอบรมร้อยละ 12.8 ที่ระบุว่ายังไม่แน่ใจ ทั้งนี้อาจเนื่องจากยังต้องทำความเข้าใจเพิ่มเติมในระยะต่อไป หรืออีกส่วนหนึ่งต้องเป็นเชิงนโยบายจากเจ้าของสถานประกอบการ โดยในการสำรวจครั้งนี้ ร้อยละ 19.4 ระบุว่า CDM อาจมีความไม่เหมาะสมในการนำไปใช้สำหรับสถานประกอบการของตน อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่าไม่มีผู้ให้ข้อมูลที่ระบุว่าไม่มีความสนใจในการนำไปใช้ ดังนั้น หากมีการให้ความรู้เพิ่มเติม ต่อเนื่อง และมีตัวอย่างประโยชน์จากการปฏิบัติ จะมีแนวโน้มการได้รับความร่วมมือและความสนใจเพิ่มขึ้นได้
- สำหรับการสำรวจความพร้อมของสถานประกอบการ เมื่อมีส่วนได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติในการเข้าสู่กลไกการพัฒนาที่สะอาด ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจ และสามารถประเมินตนเองในเบื้องต้น ผู้เข้าร่วมรับการอบรมส่วนใหญ่ ประเมินว่ายังไม่มีความพร้อมในการนำไปดำเนินงานถึงร้อยละ 38.7 ซึ่งเป็นส่วนที่จำเป็นต้องให้การสนับสนุนเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาถึงผู้ที่พอจะมีความพร้อมในการดำเนินงานอยู่บ้าง พบว่า ร้อยละ 22.6 ให้ข้อมูลว่า สถานประกอบการมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และมีความสนใจในการดำเนินงานเกี่ยวกับ CDM อยู่บ้างแล้ว และร้อยละ 9.7 ระบุว่าผู้บริหารของสถานประกอบการมีความสนใจและมีความพร้อมในการเข้าสู่กลไกการพัฒนาที่สะอาด ในขณะที่ร้อยละ 9.7 ระบุว่าในสถานประกอบการมีหน่วยงานและบุคคลที่สามารถดำเนินการได้ในทันที ทั้งนี้ มีผู้ที่ไม่ได้ให้ข้อมูลในประเด็นนี้ ร้อยละ 19.3
- กรณีของความต้องการการสนับสนุน เมื่อสนใจในการนำ LCA และ CDM ไปใช้ในสถานประกอบการ ผู้เข้ารับการอบรมมีความเห็นว่า มีความต้องการการสนับสนุนโดยการเป็นที่เล็งในการดำเนินงาน ถึงร้อยละ 48.4 มีความต้องการให้ความรู้ผ่านการอบรมและสัมมนา ร้อยละ 41.9 การสนับสนุนทางด้านเงินทุน ร้อยละ 32.3 และผู้ที่ระบุว่ามีความพร้อมโดยยังไม่ได้มีความต้องการช่วยเหลือ ร้อยละ 3.2 และมีผู้ที่ยังไม่ได้แสดงความคิดเห็นในประเด็นนี้ ร้อยละ 32.3
- สำหรับกรณีที่หากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีโครงการที่จะสนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าสู่กระบวนการกลไกการพัฒนาที่สะอาด และเข้าสู่การขึ้นทะเบียน CDM และ Carbon Credit ผู้เข้าร่วมการอบรมแสดงความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการ ร้อยละ 54.8 โดยมีผู้ที่ระบุว่ายังไม่แน่ใจ ร้อยละ 22.6 และผู้ที่

ไม่ได้ให้ข้อมูลร้อยละ 22.6 ทั้งนี้ ไม่มีผู้ระบุว่าไม่สนใจแต่อย่างใด จากข้อมูลดังกล่าว แสดงถึงผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่มีความสนใจในการเข้าร่วมโครงการ และมีความต้องการได้รับการสนับสนุน โดยอีกส่วนหนึ่ง คาดว่าอาจจะต้องการการได้รับความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น เพื่อความชัดเจนในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการในระยะต่อไป

- นอกจากกรณีของการขับเคลื่อนในด้านกลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ CDM แล้ว ในการอบรมครั้งนี้ ทางคณะวิทยากรพยายามนำเสนอให้เห็นกระบวนการอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการลดการระบายก๊าซเรือนกระจก และเป็นทางเลือกที่อาจมีความเหมาะสมกับความพร้อมของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ยิ่งขึ้น ซึ่งจากการสำรวจพบว่า ผู้เข้าร่วมการอบรมมีความสนใจในการได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมในด้านการจัดทำฉลากลดคาร์บอน (Carbon Reduction Label) ถึงร้อยละ 25.8 และสนใจในการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำ Carbon Footprints ร้อยละ 29.0 และสนใจในการดำเนินงานขึ้นทะเบียน Carbon Credit ร้อยละ 29.0 นอกจากนี้ มีผู้ที่ระบุว่าสนใจให้มีการสนับสนุนในด้านอื่นๆ ด้วย ร้อยละ 16.2 โดยไม่ได้ระบุรายละเอียด

4.2.4 สรุปความพึงพอใจและข้อเสนอแนะของผู้เข้ารับการอบรม

โดยสรุปความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่ร่วมตอบแบบสอบถามทั้งหมด พบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 61.3 ระบุว่ามีความพึงพอใจในการจัดการอบรมครั้งนี้ในภาพรวมในระดับพึงพอใจ รองลงมา ร้อยละ 29.0 มีความพึงพอใจมาก โดยมีผู้ตอบว่าต้องปรับปรุง ร้อยละ 3.2 และผู้ไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 6.5

สำหรับข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม มีประเด็นต่างๆ ดังนี้

- การจัดที่จอดรถอยู่ภายในมหาวิทยาลัย แต่ห้องบรรยายอยู่ด้านนอก ทำให้ไม่สะดวกเท่าที่ควร
- ควรมีการจัดเนื้อหากับเวลาให้เหมาะสมกัน โดยหากคงเนื้อหาทั้งหมดควรจัดการอบรม 4 วัน หรือหากจัดเพียง 3 วัน ควรตัดเนื้อหาบางส่วนที่ไม่จำเป็นหรือซ้ำซ้อนออก
- ควรมีการกำหนดแนวทางการสนับสนุนที่จริงจังและชัดเจนแก่ผู้ประกอบการที่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการในระยะต่อไป

4.2.5 สรุปการติดตามประเมินผลการนำองค์ความรู้จากการอบรมไปใช้

หลังจากการเข้ารับการอบรมในหลักสูตร โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ช่วงระหว่างวันที่ 25-27 พฤษภาคม พ.ศ.2553 จากการสำรวจผู้ประกอบการ 26 แห่ง สรุปได้ดังนี้

- มีการนำไปเป็นข้อมูลแนะนำให้กับผู้บริหาร 12 แห่ง ประกอบด้วย
 - บริษัท เคมีแมน จำกัด
 - บริษัท มินเนอรัล รีซอสเซจ ดีเวลลอปเมนต์ จำกัด
 - บริษัท หินอ่อน จำกัด
 - บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท ซีเบลโก้ มินเนอรัลส์ จำกัด
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชุตติวรรณ
 - บริษัท ศิริพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาเขาน้อย
 - บริษัท พี แอนด์ เอส มิลลิ่ง จำกัด
 - บริษัท โรงโมไทย จำกัด
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี
 - โรงโมหินชุมแพรุ่งเรือง
- มีการนำไปเป็นข้อมูลและให้ความรู้กับผู้ร่วมงานคนอื่น 10 แห่ง
 - บริษัท เคมีแมน จำกัด
 - บริษัท พรธีรา จำกัด
 - บริษัท มินเนอรัล รีซอสเซจ ดีเวลลอปเมนต์ จำกัด
 - บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท ซีเบลโก้ มินเนอรัลส์ จำกัด
 - บริษัท สิ้นแร่สาคร จำกัด
 - บริษัท พี แอนด์ เอส มิลลิ่ง จำกัด
 - บริษัท ผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด
 - บริษัท ศิลาเลิศจิต จำกัด
 - โรงโมหินชุมแพรุ่งเรือง

กรณีที่ได้นำองค์ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการอบรมไปดำเนินการในสถานประกอบการ ปัจจุบันมีการนำไปประยุกต์สู่การปฏิบัติในสถานประกอบการ ดังนี้

- ผู้บริหารมีความสนใจและอยู่ระหว่างการพิจารณาเพื่อดำเนินการต่อไป 8 ราย
 - บริษัท หินอ่อน จำกัด
 - บริษัท มินเนอรัล รีซอสเซจ ดีเวลลอปเมนต์ จำกัด
 - บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท ศิริพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาเขาน้อย
 - บริษัท พี แอนด์ เอส มิลลิ่ง จำกัด
 - บริษัท โรงโมไทย จำกัด
 - โรงโมหินชุมแพรุ่งเรือง
- ผู้บริหารมีความสนใจและได้ให้เป็นนโยบายที่จะดำเนินการต่อไป 2 ราย
 - บริษัท ซีเบลโก้ มินเนอรัลส์ จำกัด
 - โรงโมหินชุมแพรุ่งเรือง
- มีการมอบหมายแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อศึกษาและดำเนินการอย่างจริงจัง 2 ราย
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เหมืองหินศิริพัฒนา
 - โรงโมหินชุมแพรุ่งเรือง
- มีการดำเนินงานเพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า 3 ราย
 - บริษัท สิ้นแร่สาคร จำกัด
 - บริษัท ศิลาเลิศจิต จำกัด
 - โรงโมหินชุมแพรุ่งเรือง
- มีการดำเนินงานเพื่อลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง-น้ำมัน 4 ราย
 - บริษัท สิ้นแร่สาคร จำกัด
 - บริษัท ผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด
 - บริษัท ศิลาเลิศจิต จำกัด
 - โรงโมหินชุมแพรุ่งเรือง
- มีการทดลองนำไปคำนวณการระบายคาร์บอน 1 ราย ได้แก่ บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)

ในกรณีที่ผู้ประกอบการสนใจที่จะนำ LCA และ CDM ไปใช้ในสถานประกอบการ มีประเด็นต้องการความช่วยเหลือและสนับสนุนอย่างไร ดังนี้

- ผู้ประกอบการที่ต้องการสนับสนุนทางวิชาการโดยการสมมนาอบรม 9 ราย
 - บริษัท ไทยเทรอด จำกัด
 - บริษัท สุรินทร์ออมยาเคมีคอล ประเทศไทย จำกัด
 - บริษัท พรธีรา
 - บริษัท หินอ่อน จำกัด
 - บริษัท พี แอนด์ เอส มิลลิ่ง จำกัด
 - บริษัท ผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด
 - บริษัท โรงไม้ไทย จำกัด
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนชาลบุรี
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เมืองหินศิริพัฒนา

- การสนับสนุนบุคลากรเป็นพี่เลี้ยงดำเนินงาน 5 ราย
 - บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท โรงไม้ไทย จำกัด
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทัศนชาลบุรี
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด เมืองหินศิริพัฒนา

ในกรณีที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะให้การสนับสนุนให้สถานประกอบการได้มีการนำ CDM ไปใช้ และผลักดันให้สามารถเข้าสู่การขึ้นทะเบียน CDM ตามหลักเกณฑ์ มีผู้มีความสนใจในการเข้าร่วมการดำเนินงาน 2 ราย ประกอบด้วย บริษัท หินอ่อน จำกัด และบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และมีผู้ที่สนใจแต่รอการตัดสินใจอีกครั้ง 16 ราย ดังนี้

- บริษัท ไทยเทรอด จำกัด
- บริษัท มินเนอรัล รีซอสเซจ ดีเวลลอปเม้นต์ จำกัด
- บริษัท สุรินทร์ออมยาเคมีคอล ประเทศไทย จำกัด
- บริษัท พรธีรา
- บริษัท เคมีแมน จำกัด
- บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ซีเบลโก้ มีเนอรัลส์ จำกัด
- บริษัท สิ้นแร่สาคร จำกัด
- บริษัท ศิริพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด

- ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาเขาน้อย
- บริษัท พี แอนด์ เอส มิลลิ่ง จำกัด
- บริษัท ผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด
- บริษัท โรงโมไทย จำกัด
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทศนาชลบุรี
- โรงโมหินชุมแพรุ่งเรือง
- ห้างหุ้นส่วนจำกัด เหมืองหินศิริพัฒนา

ผู้ประกอบการเหมืองแร่มีความสนใจให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่สนับสนุนความรู้ในประเด็นต่างๆ เพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

- การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำฉลากคาร์บอน (Carbon Reduction Label) สำหรับผลิตภัณฑ์ 3 ราย ได้แก่
 - บริษัท มินเนอรัล รีซอสเซจ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
 - บริษัท พี แอนด์ เอส มิลลิ่ง จำกัด
 - บริษัท โรงโมไทย จำกัด
- การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำ Carbon Footprints สำหรับผลิตภัณฑ์ 5 ราย
 - บริษัท ไทยเทรอด จำกัด
 - บริษัท สุรินทร์ออมยาเคมีคอล ประเทศไทย จำกัด
 - บริษัท พรธีรา
 - บริษัท หินอ่อน จำกัด
 - บริษัท โรงโมไทย จำกัด
- การส่งเสริมและสนับสนุนในการดำเนินการขึ้นทะเบียน CDM เพื่อดำเนินการ Carbon Credits 5 ราย
 - บริษัท ผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
 - บริษัท ชิเบลโก้ มินเนอรัลส์ จำกัด
 - ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศิลาเขาน้อย
 - บริษัท ผลิตภัณฑ์และวัสดุก่อสร้าง จำกัด
 - บริษัท โรงโมไทย จำกัด

5. การเยี่ยมชมการดำเนินการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในสถานประกอบการ

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้คัดเลือกผู้ประกอบการที่ได้ตอบว่ามีการนำองค์ความรู้จากการอบรมไปใช้ประโยชน์รวมทั้งสิ้น 4 ราย สรุปผลดังนี้

5.1 บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

คณะผู้ศึกษาและเจ้าหน้าที่ของสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ประสานและเข้าหารือหรือประสานกรณีในการดำเนินงานด้านกลไกการพัฒนาที่สะอาดของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ที่อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ในวันที่ 17 สิงหาคม 2553 โดยปูนซีเมนต์นครหลวงได้ดำเนินงานด้านกลไกการพัฒนาที่สะอาดในโครงการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าจากลมร้อนเหลือทิ้งของโรงงานปูนซีเมนต์โรงงาน 3 (สายการผลิตที่ 5 และ 6) รวมทั้งได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการ (Letter of Approval : LoA) ในการดำเนินการ CDM จากประเทศไทย แล้ว โดยลดการระบายก๊าซเรือนกระจกได้ราว 80,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี มีการดำเนินการในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีร่วมด้วย โดยมีการติดตั้งถังดักจับฝุ่นในกระบวนการผลิต การประหยัดพลังงาน การดำเนินการที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) และได้รับมาตรฐานมกฏไทย (Crown Standard) สำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ทิศนะต่อการดำเนินการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของโรงงานปูนซีเมนต์นครหลวงที่ดำเนินการเนื่องจากเป็นกระแสและความจำเป็นในการประกอบธุรกิจในระดับสากล และเป็นเจตนาของธุรกิจเองที่ต้องการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีภาพลักษณ์ในการร่วมลดปัญหาโลกร้อน

จากประสบการณ์ในการดำเนินงาน พบว่า ในการดำเนินการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) มีกระบวนการ ขั้นตอนที่ซับซ้อน ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาค่อนข้างมากในการพัฒนาโครงการโดยปูนซีเมนต์นครหลวงเริ่มดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 และได้รับ approve เมื่อปี พ.ศ.2552 ทั้งนี้ผู้บริหารมีความเห็นว่า ศักยภาพในการดำเนินงานจะมีเฉพาะสถานประกอบการธุรกิจขนาดใหญ่เท่านั้น เนื่องจากต้องใช้งบดำเนินการหลายล้านบาท นอกจากนี้ สำหรับประเทศไทย ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่ทำให้เกิดความยากในการดำเนินงานต่างจากประเทศอื่นๆ อีก เช่น เรื่องของ กฎหมายโรงงาน เรื่องการศึกษา EIA เป็นต้น ที่การเปลี่ยนแปลงการผลิตจะต้องมีการ revise การศึกษาต่างๆ ประกอบให้แล้วเสร็จก่อน ทำให้เป็นขั้นตอนที่ยังล่าช้า

สำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่เอง โรงปูนซีเมนต์นครหลวง อยู่ระหว่างการศึกษา Footprint ของกระบวนการผลิตทั้งหมด ในความเห็นคือ กระบวนการของเหมืองมีกิจกรรมที่ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างน้อยมาก การเข้าสู่ CDM จึงน่าจะเป็นไปได้ยาก แต่หากจะพัฒนาเข้าสู่การขอรับฉลากคาร์บอน Carbon Reduction Label หรือการติดตรา Carbon Footprint จะมีโอกาสเป็นไปได้สูงกว่า และเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ หากมีการส่งเสริมโครงการดังกล่าว ก็พร้อมที่จะเข้าร่วมโครงการ ทั้งนี้ มีข้อเสนอถึงแนวคิดในการกำหนด label ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ที่น่าจะมีการศึกษาและกำหนดเกณฑ์เป็นการเฉพาะในการเข้าเยี่ยมชมครั้งนี้ ได้มีการหารือร่วมกันถึงความเป็นไปได้ในข้อเสนอถึงแนวคิดในการกำหนด label ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ที่น่าจะมีการศึกษาและกำหนดเกณฑ์เป็นการเฉพาะ เพื่อเป็นการเผยแพร่เป็นเกียรติแก่ผู้ประกอบการที่มีส่วนเข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับการลดการระบายก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาโลกร้อน นอกจากนี้ กรณีที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะมีการสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกและการขับเคลื่อนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในระยะต่อไป ที่ปรึกษาได้หารือถึงความเป็นไปได้ในการได้รับความร่วมมือของผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ในการดำเนินการแล้วให้เข้าร่วมเป็นพี่เลี้ยง ซึ่งผู้บริหารของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ยินดีเข้าร่วมกิจกรรมและให้ความร่วมมือในการดำเนินการ

5.2 บริษัท ที พี ไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

คณะผู้ศึกษาและเจ้าหน้าที่ของสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ประสานและเข้าหารือประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านกลไกการพัฒนาที่สะอาดของโรงงานปูนซีเมนต์ที่พีไอ ณ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ในวันที่ 17 สิงหาคม 2553 ในโครงการผลิตไฟฟ้าโดยใช้ความร้อนทั้งจากโรงงานปูนซีเมนต์ บริษัท ทีพีไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด ซึ่งได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการ (Letter of Approval : LoA) ในการดำเนินการ CDM จากประเทศไทยแล้ว มีการดำเนินการในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี การประหยัดพลังงาน การดำเนินการที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) และได้รับมาตรฐานมงกุฎไทย (Crown Standard) สำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทยจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)

ผลิตภัณฑ์ของ บริษัท ทีพีไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด ยังได้รับฉลากลดคาร์บอน (Carbon Reduction Label) ถึง 11 ผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นฉลากที่แสดงระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ โดยการประเมินวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment : LCA) หรือสินค้าตั้งแต่การจัดเตรียมวัตถุดิบ การผลิต การใช้ และการจัดการหลังการใช้ โดย LCA

ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของการได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ โดยแสดงผลอยู่ในรูปของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO_2 equivalent) ทัศนคติต่อการดำเนินการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของโรงงานปูนซีเมนต์ที่พีไอ ที่ดำเนินการเนื่องจากเป็นกระแสและความจำเป็นในการประกอบธุรกิจในระดับสากล และเป็นเจตนาของธุรกิจเองที่ต้องการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีภาพลักษณ์ในการร่วมลดปัญหาโลกร้อน และต้องการเข้าสู่ตลาดการซื้อขายคาร์บอนเครดิต

จากประสบการณ์ในการดำเนินงาน เริ่มดำเนินงานโครงการ CDM ตั้งแต่ปี พ.ศ.2551 และได้รับ approve เมื่อปี พ.ศ.2552 และในขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการ (Validation) และการพิจารณาโครงการโดย DNA CDM ปัญหาหลักได้แก่ ปัญหาบุคลากรขาดความรู้ และขาดความเข้าใจ รวมทั้งความล่าช้าและไม่สะดวกในการประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ ในปัจจุบันลดคาร์บอนได้ราว 4 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หรือเทียบเท่ากับการปลูกป่า 1.15 ล้านไร่ กระบวนการที่ใช้ได้แก่ การปรับเปลี่ยนมอเตอร์เป็นแบบประหยัดพลังงาน มีการติดตั้งระบบควบคุมการผลิต CEMAT PC-S7 ที่โรงงาน 1 และ 3

ในการเข้าเยี่ยมชมครั้งนี้ คณะที่ปรึกษาและเจ้าหน้าที่สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม ได้รับทราบเกี่ยวกับประสบการณ์ของการดำเนินการในการเข้าสู่โครงการ CDM ซึ่งค่อนข้างมีลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของสถานประกอบการ ซึ่งทำให้การได้รับการเห็นชอบในแต่ละขั้นตอนค่อนข้างช้า จึงควรมีแนวทางในการสร้างมาตรการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐที่มากขึ้น ที่ปรึกษาได้ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเหมืองแร่เข้าสู่โครงการ CDM ซึ่งพบว่าในลักษณะการทำเหมืองแร่มีศักยภาพในเรื่องการลดการระบายก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างน้อย แต่การส่งเสริมให้ลดก๊าซเรือนกระจกสามารถดำเนินการโดยวิธีอื่นได้ ตัวอย่างเช่นผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ บริษัทที่พีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) ที่ได้ดำเนินการขอฉลากลดคาร์บอน หรือ Carbon Reduction Label ถึง 22 ผลิตภัณฑ์ เมื่อได้ผ่านหลักเกณฑ์ต่างๆ แล้วทั้ง 22 ผลิตภัณฑ์ แต่ทางผู้ประกอบการได้ขอชำระค่าธรรมเนียมเพื่อติดฉลากเพียง 11 ผลิตภัณฑ์ โดยเลือกเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการแข่งขัน ส่วนที่เหลือคือผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายได้โดยครองส่วนแบ่งการตลาดสูงอยู่แล้ว หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้เป็นผลิตภัณฑ์หลักที่ต้องการเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ผู้ประกอบการใช้เพียงเอกสารผ่านการพิจารณาแล้ว นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอแนะจากผู้ประกอบการว่า เมื่อได้ทำการขึ้นฉลากแล้ว ทาง อบก. ควรมีการประชาสัมพันธ์หรือมีสิทธิประโยชน์ต่างๆ ให้กับผู้ประกอบการด้วย ในกรณีที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะมีการสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกและการขับเคลื่อนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในระยะต่อไป ที่ปรึกษาได้หารือถึงความเป็นไปได้ในการได้รับความร่วมมือของ

ผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ในการดำเนินการแล้วให้เข้าร่วมเป็นพี่เลี้ยงสำหรับผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ ซึ่งทางผู้บริหารยินดีเข้าร่วมกิจกรรมและให้ความร่วมมือในการดำเนินการ

5.3 โรงโมหิณศิริพัฒนา อำเภอหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี

คณะผู้ศึกษา และเจ้าหน้าที่ของสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ประสานและเข้าหารือประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านกลไกการพัฒนาที่สะอาดของโรงโมหิณศิริพัฒนา ในวันที่ 17 สิงหาคมพ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นโรงโมหิณที่ได้รับประกาศนียบัตรเหมืองแร่ที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมดี ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเมื่อผ่านการอบรมได้นำแนวคิดการลดคาร์บอนไปหารือในสถานประกอบการ ทั้งนี้ ในการเข้าสู่ CDM อาจจะเป็นไปได้ยากเนื่องจากเป็นธุรกิจขนาดเล็ก แต่ในด้านการขอรับฉลากคาร์บอน ที่เมื่อเทียบกับปีฐานในปี 2545 สถานประกอบการมีการปรับปรุงการผลิตโดยการเปลี่ยนมอเตอร์และเปลี่ยนโมหลายตัว ในปี 2548 ซึ่งมีผลทำให้สามารถลดการใช้เชื้อเพลิงและลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้อย่างมาก และจะคุ้มทุนภายใน 8 ปี หากมีโครงการส่งเสริมการลดฉลากคาร์บอน สถานประกอบการมีความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการต่อไป โดยที่ปรึกษาได้แนะนำให้ผู้ประกอบการจัดเตรียมข้อมูลสถิติย้อนหลังของการใช้วัตถุดิบเชื้อเพลิง และพลังงานตามหลักเกณฑ์ของการขึ้นทะเบียนฉลากคาร์บอน เนื่องจากสถานประกอบการมีการเปลี่ยนเครื่องจักรของกระบวนการทำเหมืองที่ทำให้ลดค่าใช้จ่าย และมีส่วนลดการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานลง ซึ่งเข้าเงื่อนไขของการขอรับฉลากลดการระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่มีแนวโน้มจะเป็นเงื่อนไขทางการค้าระหว่างประเทศต่อไป

5.4 โรงโมหิณชุมแพรุ่งเรือง อำเภอภูพาน จังหวัดขอนแก่น

คณะผู้ศึกษา และเจ้าหน้าที่ของสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ประสานและเข้าหารือประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านกลไกการพัฒนาที่สะอาดของโรงโมหิณชุมแพรุ่งเรือง ในวันที่ 18 สิงหาคม 2553 ซึ่งเป็นโรงโมหิณที่ได้รับการรับรอง ISO14000 ซึ่งเป็นมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม และได้รับการประกาศนียบัตรเหมืองแร่ที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมดี ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการจัดเก็บข้อมูลที่ดี เป็นระบบ และครอบคลุมมานาน ทำให้มีความพร้อมในการดำเนินงานขอรับฉลากลดคาร์บอนได้ และเมื่อผ่านการอบรมได้นำแนวคิดการลดคาร์บอนไปตรวจสอบในสถานประกอบการ และได้จัดทำแนวทางในการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของเหมืองแร่ อย่างไรก็ตาม ในการเข้าสู่ CDM อาจจะเป็นไปได้ยาก เนื่องจากเป็นธุรกิจขนาดเล็ก แต่ในด้านการขอรับฉลากคาร์บอน ที่เมื่อเทียบกับปีฐานในปี 2545 สถานประกอบการ

มีการปรับปรุงการผลิตโดยการเปลี่ยนเครื่องจักรในปีที่ผ่านมา ซึ่งมีผลทำให้สามารถลดการใช้เชื้อเพลิงและลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้อย่างมาก หากมีโครงการส่งเสริมการลดฉลากคาร์บอน สถานประกอบการมีความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการต่อไป ที่ปรึกษาได้แนะนำให้ผู้ประกอบการควรมีการเตรียมข้อมูลให้เป็นระบบตามแนวทางการขอรับฉลาก นอกจากนี้ ได้มีการหารือกันถึงแนวทางการขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยกลยุทธ์อื่นๆ ซึ่งทางผู้ประกอบการมีความสนใจในการเข้าร่วมค่อนข้างมาก แต่ได้มีการเสนอแนะว่าภาครัฐควรมีมาตรการที่เป็นรูปธรรม ที่เป็นสิทธิประโยชน์กับการได้ร่วมดำเนินการเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก เช่น การให้บริการที่เร็วกว่าปกติ การมีส่วนลดค่าธรรมเนียม หรือค่าภาคหลวง รวมทั้งการจัดให้มีการอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้อง โดยอยากให้พิจารณาจัดในแต่ละภูมิภาค เนื่องจากจะสะดวกกับผู้ประกอบการและทำให้ผู้ประกอบการเข้าร่วมมากขึ้น

6. สรุปการดำเนินงานจัดประชุมเสนอผลการดำเนินงาน

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ร่วมกับ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกันจัดการประชุมสัมมนาเสนอผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ณ ห้องประชุมภาณุมาศ ชั้น 10 โรงแรมรอยัลริเวอร์ กรุงเทพมหานคร เมื่อวันศุกร์ที่ 24 กันยายน พ.ศ.2553 เวลา 8.00-12.00 น. ผู้เข้าร่วมการประชุมรวมทั้งสิ้น 133 คน สาระสำคัญของการประชุมสัมมนาครั้งนี้ประกอบด้วย

- 1) การนำเสนอผลการดำเนินงานจัดการฝึกอบรมหรือสัมมนาเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการดำเนินโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกพัฒนาที่สะอาด (CDM) ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่และเจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ซึ่งประกอบด้วย
 - การจัดแสดงนิทรรศการและผลงานเกี่ยวกับการดำเนินโครงการกลไกพัฒนาที่สะอาดของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน
 - การอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้ภาคทฤษฎีให้เกิดความรู้ความเข้าใจและได้รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - การอบรมเชิงปฏิบัติการให้สามารถนำหลักการ วิธีการและการประเมินวัฏจักรชีวิตของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ไปใช้ในการพัฒนาโครงการอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่โครงการกลไกพัฒนาที่สะอาดของภาคเหมืองแร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



พิธีเปิดการประชุมโดยท่าน สมเกียรติ ภู่งงชัยฤทธิ์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ให้เกียรติเป็นประธาน



การบรรยายสรุปผลการศึกษาโครงการ และการเสวนาพิเศษโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านกลไกการพัฒนาที่สะอาด



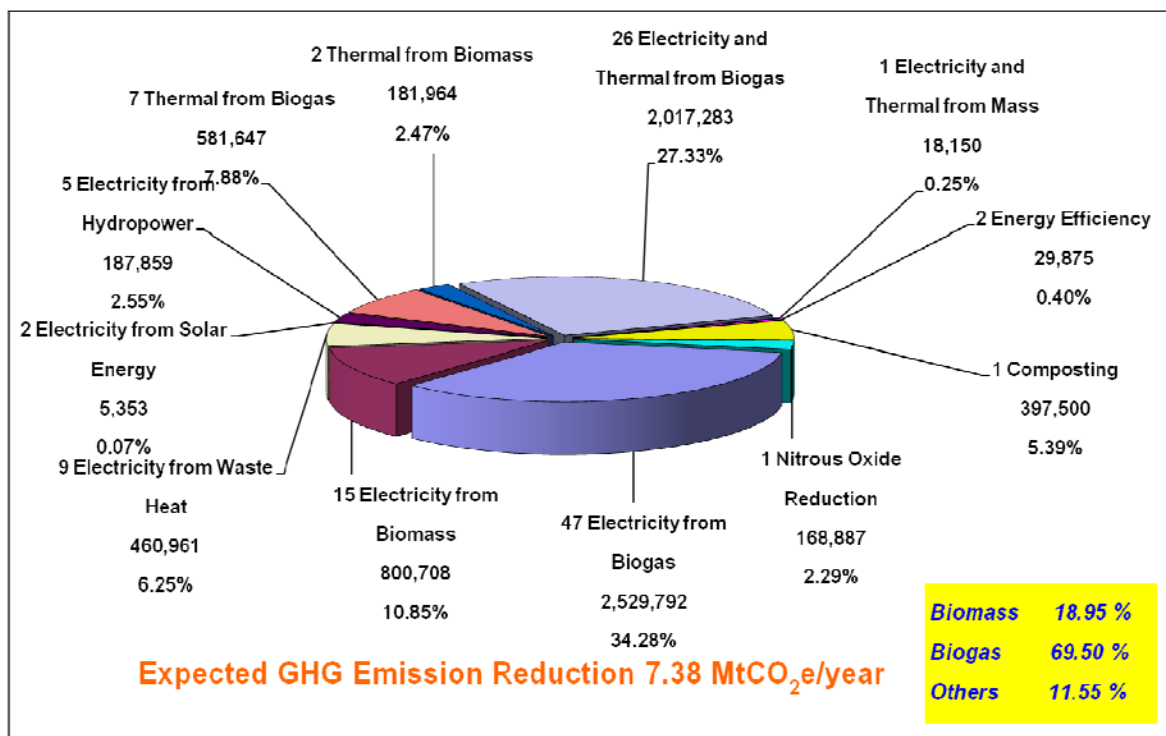
บรรยากาศการสัมมนาของผู้เข้าร่วมการประชุมสัมมนา

รูปที่ 6-1 บรรยากาศการประชุมสัมมนาเสนอผลการศึกษาโครงการ

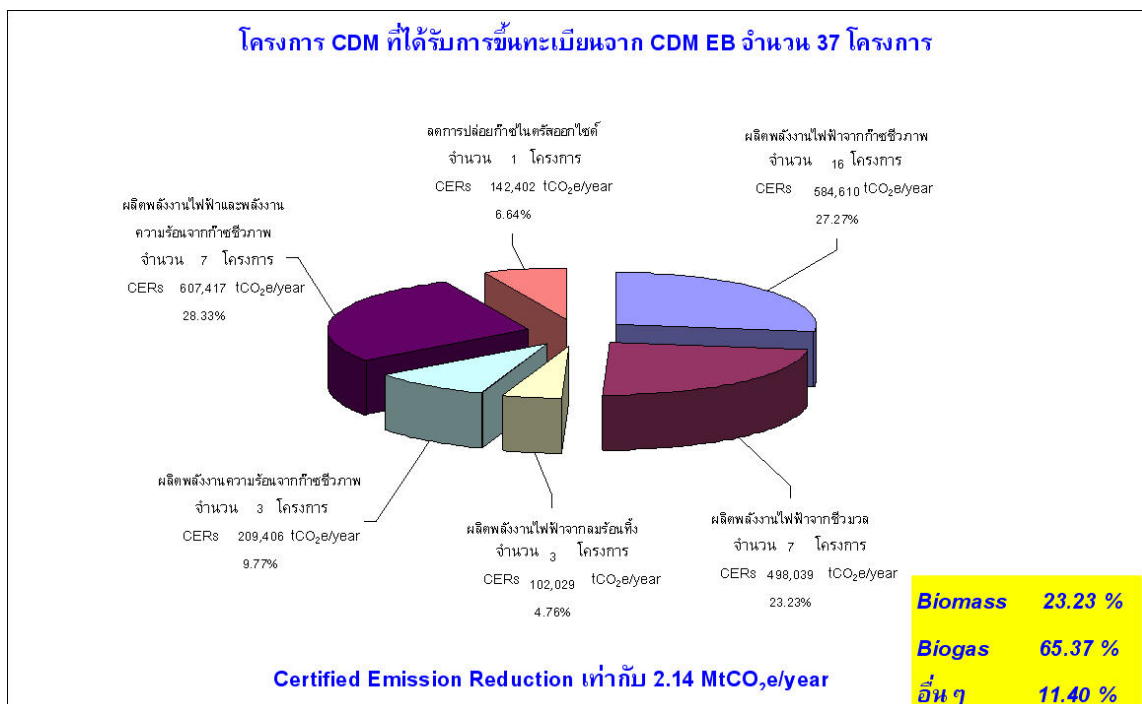
- การจัดการศึกษาครูงานในโครงการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่มีการดำเนินงานหรือประสบความสำเร็จในการดำเนินโครงการกลไกพัฒนาที่สะอาด (CDM) เพื่อให้สามารถนำหลักการ วิธีการ ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้กลไกพัฒนาที่สะอาดในภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่
- 2) เสนอผลการติดตามประเมินผลและให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้ประกอบการในการนำความรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดไปใช้ปฏิบัติในการดำเนินโครงการ ตลอดจนสำรวจความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ ในการเข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
 - 3) การเสวนาพิเศษโดยวิทยากรที่มีความรู้และเชี่ยวชาญในเรื่อง โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเหมืองแร่

6.1 สาระจากการเสวนา

ในการเสวนา ได้มีผู้เข้าร่วม 4 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการต่างๆ ของการดำเนินงาน CDM โดยเริ่มจากแนวทางการดำเนินงานกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย รวมถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่เข้าสู่ CDM โดย ดร.พฤติภา วจนกิจดิคุณ ผู้ช่วยนักวิชาการอาวุโส องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้นำเสนอเกี่ยวกับสถานการณ์การดำเนินโครงการ CDM ในปัจจุบัน สำหรับประเทศไทยมีโครงการที่ได้รับ LoA แล้ว จำนวน 118 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะลดได้ 7.38 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี และมีโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ CDM EB แล้ว จำนวน 37 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะลดได้ 2.14 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (ข้อมูล ณ วันที่ 15 กันยายน 2553) **ดงรูปที่ 6-2 และรูปที่ 6-3** ตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ในการดำเนินงานสู่ CDM ของเหมืองแร่ในประเทศไทยน่าจะมีโอกาสเป็นไปได้ยาก เนื่องจากกิจกรรมในการระบายก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างน้อย แต่หากพิจารณาถึงการลดการระบายก๊าซคาร์บอนรูปแบบอื่นๆ นับว่ามีความเป็นไปได้ที่จะดำเนินการ โดยศักยภาพของโครงการเหมืองแร่สู่ CDM **ดงรูปที่ 6-4** ข้อมูล พ.ศ. 2553 ทั่วโลกมีโครงการด้านเหมืองแร่ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ CDM รวม 26 โครงการ **ดงรูปที่ 6-5** โดยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้อยู่ในช่วงระหว่าง 41,348-3,016,714 tCO₂e/y ส่วนใหญ่อยู่ในประเทศจีน ในปัจจุบันมี Methodology ที่ได้รับการเห็นชอบจาก CDM EB แล้ว สำหรับเหมืองถ่านหินใต้ดิน **ดงรูปที่ 6-6** ที่มีการระบายก๊าซมีเทน จำนวน 1 Methodology คือ ACM0008

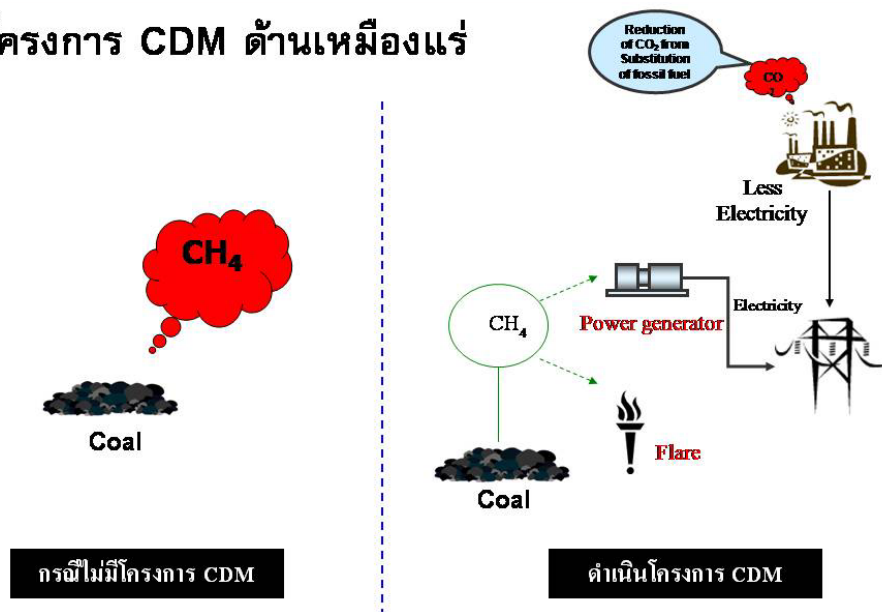


รูปที่ 6-2 สัดส่วนของโครงการ CDM ของไทยที่ได้รับ LoA จำนวน 118 โครงการ

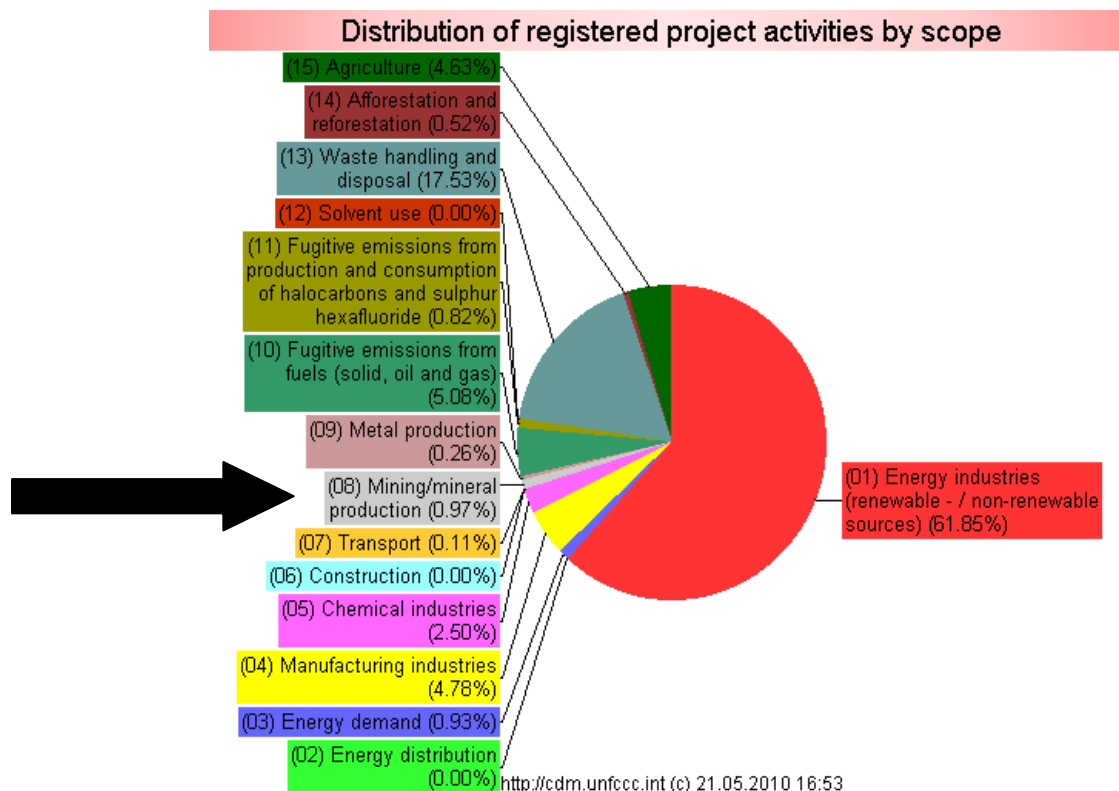


รูปที่ 6-3
สัดส่วนของโครงการ CDM ของไทยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจาก CDM EB
จำนวน 37 โครงการ

โครงการ CDM ด้านเหมืองแร่



รูปที่ 6-4 ศักยภาพของโครงการเหมืองแร่สู่ CDM



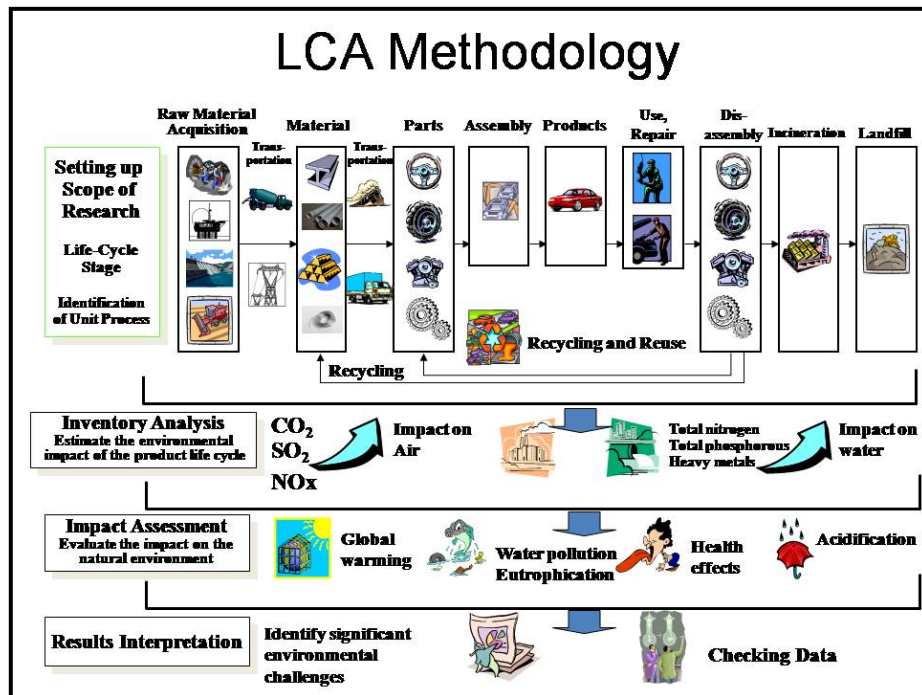
รูปที่ 6-5 โครงการ CDM ด้านเหมืองแร่ทั่วโลกในปัจจุบัน (กันยายน 2553)

	Source	Gas	Included	Justification / Explanation
Baseline Emissions	Emissions of methane as a result of venting	CH ₄	Included	- Main emission source. However, certain sources of methane may not be included, as noted in the applicability conditions; - Recovery of methane from coal seams will be taken into account only when the particular seams are mined through or disturbed by the mining activity; - Recovery of methane from abandoned coalmines will not be included; - The amount of methane to be released depends on the amount used (for local consumption, gas sales, etc) in the baseline.
	Emissions from destruction of methane in the baseline	CO ₂	Included	Considers any flaring or use for heat and power in the baseline scenario.
		CH ₄	Excluded	Excluded for simplification. This is conservative.
		N ₂ O	Excluded	Excluded for simplification. This is conservative.
	Grid electricity generation (electricity provided to the grid)	CO ₂	Included	- Only CO₂ emissions associated to the same quantity of electricity than electricity generated as a result of the use of methane included as baseline emission will be counted; - Use of combined margin method as described in "Tool to calculate the emission factor for an electricity system" should be made.
		CH ₄	Excluded	Excluded for simplification. This is conservative.
		N ₂ O	Excluded	Excluded for simplification. This is conservative.
	Captive power and/or heat, and vehicle fuel use	CO ₂	Included	Only when the baseline scenario involves such usage.
		CH ₄	Excluded	Excluded for simplification. This is conservative.
		N ₂ O	Excluded	Excluded for simplification. This is conservative.

Project Emission	Emissions of methane as a result of continued venting	CH ₄	Excluded	Only the change in CMM/CBM/VAM emissions release will be taken into account, by monitoring the methane used or destroyed by the project activity.
	On-site fuel consumption due to the project activity, including transport of the gas	CO ₂	Included	If additional equipment such as compressors or fans are required on top of what is required for purely drainage, energy consumption from such equipment should be accounted for.
		CH ₄	Excluded	Excluded for simplification. This emission source is assumed to be very small.
		N ₂ O	Excluded	Excluded for simplification. This emission source is assumed to be very small.
	Emissions from methane destruction	CO ₂	Included	From the combustion of methane in a flare, flameless oxidation, or heat/power generation.
	Emissions from NMHC destruction	CO ₂	Included	From the combustion of NMHC in a flare or flameless oxidizer, or heat/power generation, if NMHC accounts for more than 1% by volume of extracted coal mine gas.
	Fugitive emissions of unburned methane	CH ₄	Included	Small amounts of methane will remain unburned in flares, flameless oxidizers or heat/power generation.
	Fugitive methane emissions from on-site equipment	CH ₄	Excluded	Excluded for simplification. This emission source is assumed to be very small.
	Fugitive methane emissions from gas supply pipeline or in relation to use in vehicles	CH ₄	Excluded	Excluded for simplification. However taken into account among other potential leakage effects (see leakage section).
	Accidental methane release	CH ₄	Excluded	Excluded for simplification. This emission source is assumed to be very small.

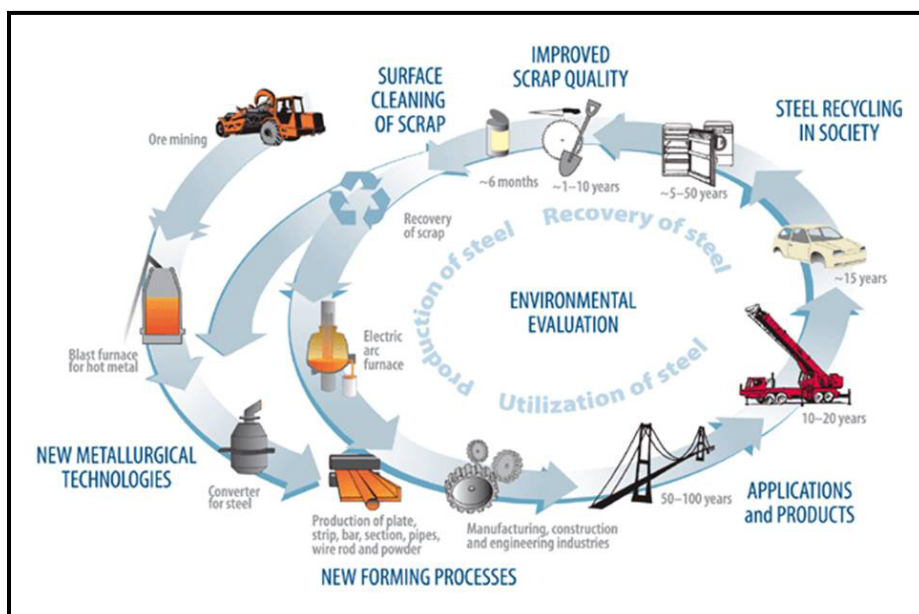
รูปที่ 6-6 ACM0008 ซึ่งเป็น Methodology ที่ได้รับการเห็นชอบจาก CDM EB

สำหรับเทคนิคการประเมินวัฏจักรชีวิตและโครงการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ได้นำการเสวนาโดย ดร.ปมทอง มาลากุล ณ อยุธยา ผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาของศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ที่เป็นหน่วยงานหลักในการรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการประเมิน LCA ของประเทศไทย และเป็นผู้มีประสบการณ์ในการจัดทำ LCA ของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่หลากหลาย ได้นำเสนอถึงแนวทางในการประเมิน LCA ส่วนที่เกี่ยวข้องกับเหมืองแร่ ที่ทำให้ที่ประชุมได้เห็นและเข้าใจภาพรวมของการประเมินวัฏจักรชีวิตได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยชี้ให้เห็นขั้นตอนที่ต้องดำเนินการทั้งการกำหนดขอบเขตการศึกษา การสำรวจข้อมูล การประเมินผลกระทบ และการแปลความหมาย ดังรูปที่ 6-7



รูปที่ 6-7 เทคนิคและวิธีการของ LCA

ในการเสวนาช่วงนี้วิทยากรได้ชี้ให้เห็นว่า อุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นส่วนหนึ่งในวัฏจักรชีวิตของการผลิตในสาขาการผลิตต่างๆ เช่น ถ่านหิน แร่โลหะ และแร่โลหะต่างๆ ที่จะนำไปผลิตในขั้นที่สองเป็นวัตถุดิบ วัสดุ ชิ้นส่วนของอุตสาหกรรมต่างๆ และการผลิตพลังงาน และนำไปผลิตสินค้าเพื่อการอุปโภคและบริโภคในขั้นสุดท้าย ดังรูปที่ 6-8



รูปที่ 6-8 วัฏจักรชีวิตของโลหะและผลิตภัณฑ์จากโลหะ

คุณปิติภูมิ ตั้งศิริสุทธิกุล ผู้ตรวจประเมินโครงการ บริษัท SGS (Thailand) Limited ได้กล่าวถึง การดำเนินงาน CDM กระบวนการดำเนินงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน CDM ที่มี อบก. เป็น หน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ DNA ของประเทศไทย ตามกลไกในพิธีสารเกียวโต ซึ่งในการดำเนินงาน ผู้พัฒนาโครงการเมื่อยื่นเอกสารที่แสดงความสนใจและข้อมูลประกอบการพิจารณา จะมี DOE ทำหน้าที่ ในการตรวจสอบข้อมูล และตรวจสอบการดำเนินงาน แล้วจึงจะสามารถนำเข้าสู่การพิจารณาของ คณะกรรมการของ อบก. ได้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างใช้เวลาและข้อมูลค่อนข้างมาก ส่วนปัญหาในการ ดำเนินการตามแนวทางและกลไกการพัฒนาที่สะอาดในปัจจุบันที่ค่อนข้างเป็นไปอย่างล่าช้า เนื่องจาก ปัญหาสำคัญคือการไม่เข้าใจถึงข้อกำหนดต่างๆ ที่ต้องดำเนินการ และการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ของหลักเกณฑ์และเทคนิคการประเมิน ซึ่งทำให้ต้องมีการปรับปรุงเอกสารให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่ มีอยู่เสมอ

สำหรับตัวอย่างของการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองแร่เพื่อลดการระบายก๊าซเรือนกระจก คุณศิริสวาท ประยูรชาญ ผู้แทนโรงโม่หินชุมแพรุ่งเรือง จังหวัดขอนแก่น ได้กล่าวถึง การมีโอกาสได้มา อบก. แล้วนำความรู้ที่ได้กลับไปตรวจสอบว่าในสถานประกอบการเมืองแร่จะดำเนินการเพื่อลด คาร์บอนไดออกไซด์ได้ในส่วนใดบ้าง ซึ่งจากประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้ผ่าน เกณฑ์มาตรฐานทั้ง ISO 14000 และประกาศนียบัตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองแร่ดีเด่น ได้นำเสนอ วิธีการลดการระบายก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การปรับเปลี่ยนเครื่องจักร เช่น เปลี่ยนรถชุด รถดัก มาเป็น รถแมคโครที่อเนกประสงค์กว่า ทำให้ลดค่าใช้จ่ายจากการมีเครื่องจักรหลายประเภทลงได้ส่วนหนึ่ง รวมถึงการจัดระบบการขนส่งโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ และการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้ ประหยัดพลังงานและเชื้อเพลิงมากขึ้น ซึ่งจะเป็นตัวอย่างให้เห็นว่า การดำเนินงานกลไกการพัฒนาที่ สะอาด หรือการดำเนินการเพื่อลดการระบายก๊าซเรือนกระจกมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และ สามารถดำเนินการได้โดยการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมที่ดี การลดการใช้เชื้อเพลิง และลดการใช้ พลังงาน ซึ่งผลจากการดำเนินการ แม้จะไม่สามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้มากพอที่จะนำไปสู่ การขายคาร์บอนเครดิต แต่ก็ช่วยลดต้นทุนการผลิตลง สร้างการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ สร้างภาพลักษณ์การช่วยลดสาเหตุของการเกิดปัญหาโลกร้อนจากการทำเหมืองแร่ด้วย

6.2 สาระการอภิปรายจากผู้เข้าร่วมประชุม

ในการร่วมอภิปรายของผู้เข้าร่วมประชุมกับเวทีเสวนา มีผู้เสนอประเด็นร่วมใน 2 ประเด็น คือ

1. ประเทศไทย แม้จะเป็นประเทศนอกกลุ่ม Annex I ตามพิธีสารเกียวโต แต่ยังคงมีปริมาณ การระบายก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างสูง และยังคงสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้น ควรมีการพิจารณา ถึงแนวโน้มดังกล่าวว่าจะมีผลต่อเนื่องถึงการปรับเข้าอยู่ในกลุ่มประเทศใน Annex I ใน

อนาคตหรือไม่ ซึ่งรวมถึงการพิจารณาถึงความจำเป็นในการเก็บคาร์บอนเครดิตส่วนหนึ่งสำรองไว้เพื่อปรับลดตามมาตรการของพิธีสารหากเกิดสถานการณ์ดังกล่าว

2. กรณีตัวอย่างที่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ ได้ทำการปรับเปลี่ยนเครื่องมือและเครื่องจักรต่างๆ ในการลดการใช้พลังงาน และลดการใช้เชื้อเพลิง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ CDM แต่อายุโครงการ CDM จะมีอย่างน้อย 7 ปี ขณะที่เครื่องจักรต่างๆ อาจมีอายุใช้งานที่สมบูรณ์เพียงแค่ 3-5 ปี จำเป็นที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อรักษาภาพการณ์การผลิตตามกลไกของ CDM หรือไม่ และทำให้ไม่คุ้มค่าการลงทุนหรือไม่

ตามประเด็นข้อคิดเห็นดังกล่าว ผู้ร่วมเสวนาได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นนี้ ดร.พฤตภา วจณีกิตติคุณ ผู้ช่วยนักวิชาการอาวุโส จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า ประเทศไทยได้พยายามควบคุมและลดการระบายก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการที่จะเข้าสู่ Annex I นั้นมีปัจจัยประกอบค่อนข้างมาก และที่ผ่านมาประเทศไทยก็ได้รับการยอมรับว่ามีความร่วมมือในการดำเนินการลดการระบายก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจัง และมีสัดส่วนของการนำเสนอโครงการ CDM ค่อนข้างมาก นอกจากนี้ พิธีสารเกียวโตก็จะหมดอายุลงในปี ค.ศ. 2012 ซึ่งเงื่อนไขของการดำเนินการอาจเปลี่ยนไปซึ่ง อบก. ได้มีการติดตามอย่างต่อเนื่องสำหรับกรณีของความคุ้มค่าในการลงทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและกระบวนการผลิต ในการ ลดการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานนั้น คุณศิริสวาท ประยูรชาญ ผู้แทนจากโรงโม่หินชุมแพรุ่งเรือง จังหวัดขอนแก่น ที่ได้นำเสนอตัวอย่างดำเนินการต่อที่ประชุม ได้แสดงทัศนะว่าการปรับเปลี่ยนดังกล่าวเป็นนโยบายของผู้ประกอบการในการลดการใช้พลังงานโดยตรง ซึ่งส่งผลต่อการลดค่าใช้จ่ายเป็นเป้าหมายหลัก ส่วนการเข้าสู่ CDM นั้น เป็นผลพลอยได้หรือการดำเนินการต่อยอด ดังนั้น การคุ้มค่าจึงให้ความสำคัญกับค่าใช้จ่ายที่ลดลงมากกว่าการดำเนินงานตามกลไกของ CDM

6.3 สรุปความคิดเห็นจากแบบสอบถาม

ในการประชุมสัมมนาครั้งนี้ ได้จัดทำแบบสำรวจเพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมประชุมเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับความสนใจ และความต้องการการสนับสนุนจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ที่จะมีการดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนในโอกาสต่อไป มีผู้ตอบแบบสอบถามกลับทั้งสิ้น 58 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการเหมืองแร่ ร้อยละ 44.8 รองลงมา ได้แก่ เจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ร้อยละ 32.8 และผู้แทนหน่วยงานราชการอื่นๆ ร้อยละ 15.5 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการที่จะนำ CDM ไปใช้ดำเนินการ มีเป้าหมายหลักเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการร่วมดูแลสิ่งแวดล้อมและการลดสภาวะโลกร้อนถึงร้อยละ 79.3 แสดงถึงความตระหนัก

ในการดำเนินธุรกิจและการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของวงการอุตสาหกรรมเมืองแร่ รองลงมา ร้อยละ 43.1 เห็นว่าการดำเนินงาน CDM จะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่องค์กร และร้อยละ 24.1 เห็นว่ามีความจำเป็นในกระแสของธุรกิจที่ให้ความสำคัญกับการร่วมดูแลสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม ในกรณีที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะมีการสนับสนุนให้สถานประกอบการนำ CDM ไปดำเนินงาน พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 69.0 มีความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการ โดยมีผู้ที่ยังไม่แน่ใจร้อยละ 12.1 ส่วนผู้ที่ไม่สนใจในการเข้าร่วมโครงการร้อยละ 3.4

กรณีของการเข้าร่วมโครงการที่จะมีการดำเนินงานในระยะต่อไป ผู้ให้ความคิดเห็นร้อยละ 34.5 ยังคงมีความสนใจที่จะได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมในการดำเนินงาน CDM รองลงมาได้พิจารณาถึงทางเลือกอื่นๆ โดยมีผู้สนใจที่จะได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมด้านการจัดทำ Carbon Footprints ร้อยละ 27.6 และผู้ที่สนใจที่จะได้รับการสนับสนุนและส่งเสริม Carbon Reduction Labels ร้อยละ 20.7 ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าว สะท้อนว่ามีผู้ที่เข้าใจในองค์ความรู้ที่ได้รับและสามารถประเมินศักยภาพของสถานประกอบการเหมืองแร่ในการเข้าร่วมได้อย่างมากยิ่งขึ้น

เมื่อทำการสอบถามถึงความพร้อมในการเข้าสู่กลไกการพัฒนาที่สะอาด พบว่า ผู้ประกอบการเหมืองแร่ส่วนใหญ่มีความพร้อมในประเด็นการปรับปรุงการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการมากที่สุดถึงร้อยละ 50.0 รองลงมา ได้แก่ การลดการใช้พลังงานไฟฟ้าร้อยละ 41.4 ลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง ร้อยละ 36.2 ที่น่าสนใจคือข้อมูลที่ผู้บริหารมีความสนใจที่จะดำเนินการถึงร้อยละ 34.5 ซึ่งถือเป็นโอกาสอันดีในการสนับสนุนและส่งเสริมต่อไป นอกจากนี้ ยังพบว่าร้อยละ 22.4 มีนโยบายของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้อยู่แล้ว รวมทั้งในบางแห่งมีการมอบหมายให้มีบุคคลหรือคณะทำงานศึกษาและดำเนินการในเบื้องต้นแล้ว

ในการประเมินความคิดเห็นต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมสัมมนา พบว่าในประเด็นการได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีสำหรับอุตสาหกรรมเมืองแร่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 48.3 เห็นว่ามีประโยชน์พอสมควร โดยมีร้อยละ 44.8 เห็นว่ามีประโยชน์มาก ทั้งนี้ มีผู้เห็นว่าได้ประโยชน์น้อย ร้อยละ 5.2 และไม่ได้รับประโยชน์ร้อยละ 1.7 ดังจะเห็นว่าสัดส่วนของผู้ที่เห็นว่าการสัมมนาครั้งนี้มีประโยชน์ในประเด็นนี้มีมากกว่าร้อยละ 90 ประเด็นการได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาโลกร้อนและการระบายก๊าซเรือนกระจก สัดส่วนของผู้ที่เห็นว่าการสัมมนาครั้งนี้มีประโยชน์ในประเด็นนี้มีมากกว่าร้อยละ 90 โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 50.0 เห็นว่ามีประโยชน์พอสมควร โดยมีร้อยละ 41.4 เห็นว่ามีประโยชน์มาก ทั้งนี้ มีผู้เห็นว่าได้ประโยชน์น้อยร้อยละ 6.9 และไม่ได้รับประโยชน์ร้อยละ 1.7

- เป็นโครงการที่ดี การนำเสนอของคณะผู้ศึกษาได้น่าสนใจ ทำให้ผู้ประกอบการรับทราบความรู้เรื่องโลกร้อน และแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงาน ซึ่งควรมีการอบรมและดูงานในรุ่นต่อไป เพื่อขยายผลให้กว้างขวาง
- ควรจัดการอบรมให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ระดับจังหวัดก่อน เพื่อจะได้สามารถเชิญชวนผู้ประกอบการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จัดขึ้น เพราะเมื่อเจ้าหน้าที่มีความรู้แล้วสามารถถ่ายทอดความรู้ในการร่วมโครงการ CDM ต่อไป
- ควรมีการจัดอบรมสัมมนาอีกครั้ง โดยการจัดประชุมหรือเสวนาให้มีเวลามากกว่านี้ เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่บรรยาย/สัมมนาที่น่าสนใจ โดยเฉพาะควรเพิ่มเวลาในการเสวนาของวิทยากรรับเชิญ
- เนื้อหาที่บรรยาย ในบางเรื่องเป็นเรื่องใหม่ที่มีขั้นตอนที่ซับซ้อน บางเรื่องยากที่จะสามารถเข้าใจได้ในระยะเวลาจำกัด จึงควรเรียบเรียงให้เข้าใจง่าย เน้นหนักการให้ความรู้ผ่านการยกตัวอย่างการลดคาร์บอนจากการประกอบการจริงจะสร้างความเข้าใจได้มากขึ้น
- เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาเฉพาะด้าน ที่เกี่ยวข้องกับการทำ CDM ในเหมืองแร่ แต่มีการพูดถึงการทำ CDM ในเหมืองแร่ค่อนข้างน้อย จึงควรเพิ่มเนื้อหาให้เกี่ยวข้องกับเหมืองมากขึ้น เพื่อให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่เข้าใจและสนใจมากขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้ในเหมืองแร่ต่อไป
- ควรมีการจัดศึกษาดูงานในบริษัทต้นแบบที่สามารถดำเนินการลดคาร์บอนได้ในโอกาสต่อไป เพื่อสามารถนำความรู้ที่ได้มาปรับใช้กับการดำเนินงานของบริษัทได้
- ควรจัดการอบรมที่เน้นการทำ Work shop เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง
- ในการประชาสัมพันธ์ เชิญชวน เข้าร่วมอบรมการประชุมในครั้งต่อไป ควรกระจายในวงกว้าง เพื่อให้ผู้ประกอบการทั่วประเทศได้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารและตัดสินใจในการเข้าร่วม เนื่องจากผู้ประกอบการหลายรายโดยเฉพาะในจังหวัดภาคใต้ยากเข้าร่วมการประชุมแต่ไม่ได้รับหนังสือเชิญ

7. ปัญหาจากกระบวนการทำเหมืองแร่ที่ไม่สอดคล้องกับกระบวนการ CDM

7.1 ประเด็นศักยภาพในการระบายก๊าซเรือนกระจกของการทำเหมืองแร่ในประเทศไทย

ศักยภาพของโครงการเหมืองแร่สู่ CDM ในปัจจุบันมี Methodology ที่ได้รับการเห็นชอบจาก CDM EB แล้ว สำหรับเหมืองถ่านหินใต้ดินที่มีการระบายก๊าซมีเทน จำนวน 1 Methodology คือ ACM0008 โดยในประเทศไทยยังไม่มีโครงการเหมืองแร่ที่เข้าสู่โครงการ CDM ปัจจุบันทั่วโลกมีโครงการด้านเหมืองแร่ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ CDM จำนวน 26 โครงการ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้อยู่ในช่วงระหว่าง 41,348 - 3,016,714 tCO₂e/y ส่วนใหญ่อยู่ในประเทศจีน

สำหรับศักยภาพของโครงการเหมืองแร่สู่ CDM ของประเทศไทย ไม่มีเหมืองถ่านหินใต้ดินที่มีการระบายก๊าซมีเทน ทำให้ไม่มีโครงการที่อยู่ใน Methodology ที่ได้รับการเห็นชอบจาก CDM EB แล้ว ดังกล่าว สำหรับการทำเหมืองแร่ประเภทอื่นๆ ไม่มีการระบายก๊าซเรือนกระจกในปริมาณมากนัก โดยส่วนใหญ่เป็นเหมืองหินหรือแร่ที่กระบวนการทำเหมืองที่มีส่วนก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่จะมาจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงและพลังงาน จากเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะต่างๆ ซึ่งระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่ไม่มากนัก ดังนั้น จากการระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่น้อยมากจากการทำเหมืองของแต่ละแห่ง ทำให้โอกาสในการเข้าสู่โครงการ CDM หรือการขายคาร์บอนเครดิตจากการทำเหมืองแร่ในประเทศไทยมีความเป็นไปได้น้อยมาก

7.2 ประเด็นความไม่สอดคล้องกับหลักการของ CDM

เมื่อพิจารณาถึงหลักการของโครงการที่จะเข้าสู่โครงการ CDM ที่ต้องมีลักษณะดังนี้

- เป็นโครงการที่ก่อให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- กระทำด้วยความสมัครใจและได้รับการยอมรับจากประเทศเจ้าบ้าน
- เป็นโครงการส่วนที่เพิ่มเติมจากการดำเนินธุรกิจตามปกติ (Additionality from business as usual) และเกิดขึ้นได้เนื่องจากมีแรงจูงใจด้านต่างๆ จากการดำเนินโครงการ CDM เป็นโครงการที่ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนกับประเทศที่โครงการตั้งอยู่
- เป็นโครงการที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ CDM ของ UNFCCC CDM EB เมื่อพิจารณาจากลักษณะของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทย พบว่า มีความไม่สอดคล้องกับหลักการของ CDM ในหลายประเด็นดังตารางที่ 7-1

ตารางที่ 7-1 ประเด็นความไม่สอดคล้องของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทยกับหลักการของ CDM

หลักการของ CDM	ลักษณะของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทย
เป็นโครงการที่ก่อให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	อุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างน้อย เนื่องจากลักษณะของกิจกรรมในเหมือง ทำให้โอกาสในการดำเนินโครงการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีไม่มากนัก
กระทำด้วยความสมัครใจและได้รับการยอมรับจากประเทศเจ้าบ้าน	ในปัจจุบันการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนและการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี แต่ยังไม่ได้เป็นแรงจูงใจด้านต่างๆ จากการดำเนินโครงการ CDM
เป็นโครงการส่วนที่เพิ่มเติมจากการดำเนินธุรกิจตามปกติ	กิจกรรมการผลิตของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทย ยังไม่มีความหลากหลายของกิจการหรือผลิตภัณฑ์ในแต่ละเหมือง ทำให้การพัฒนาโครงการ CDM เป็นส่วนที่เพิ่มเติมจากการดำเนินธุรกิจตามปกติเป็นไปได้ค่อนข้างยาก
แรงจูงใจด้านต่างๆ จากการดำเนินโครงการ CDM เป็นโครงการที่ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนกับประเทศที่โครงการตั้งอยู่	มีแรงจูงใจและกิจกรรมในการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนและการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี แต่ยังไม่ได้เป็นแรงจูงใจด้านต่างๆ จากการดำเนินโครงการ CDM โดยตรง
โครงการที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และได้รับการรับรองจาก UNFCCC CDM EB	ไม่อยู่ในประเภทโครงการเหมืองถ่านหินใต้ดินที่มีการระบายก๊าซมีเทน ที่เป็น Methodology ที่ได้รับการเห็นชอบจาก CDM EB แล้ว

7.3 ประเด็นความไม่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพิจารณาให้คำรับรองว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด

ในประเทศไทย โครงการที่คณะกรรมการพิจารณาให้คำรับรอง ตามระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาให้คำรับรองว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด พ.ศ. 2553 ประกอบด้วยโครงการต่างๆ ดังนี้

- โครงการพลังงานทดแทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เช่น ชีวมวล เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล) ก๊าซชีวภาพจากน้ำเสีย เป็นต้น
- โครงการแปลงกากของเสียอุตสาหกรรมเป็นพลังงาน

- โครงการพลังงานหมุนเวียน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำขนาดเล็ก
- โครงการเปลี่ยนแปลงชนิดเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงาน
- โครงการผลิตพลังงานอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการจะกำหนดเพิ่มเติม
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการเผาไหม้และหม้อต้มไอน้ำ
- โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบทำความเย็น
- โครงการปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในอาคาร
- โครงการแปลงขยะเป็นพลังงาน โครงการแปลงน้ำเสียเป็นพลังงาน เป็นต้น
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพในการคมนาคมขนส่ง และการใช้พลังงาน เป็นต้น
- โครงการที่สามารถลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการอุตสาหกรรม

สำหรับโครงการด้านอื่นๆ ซึ่งรวมทั้งโครงการประเภทอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เป็นโครงการที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในระเบียบดังกล่าว หากจะเข้าสู่การดำเนินการ CDM ในประเทศไทย ต้องเสนอเรื่องเข้าสู่การพิจารณาให้คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกพิจารณากำหนดเพิ่มเติมก่อน

7.4 ปัญหาด้านองค์ความรู้และความเข้าใจของผู้ประกอบการ

จากการดำเนินงานในโครงการนี้ โดยการสำรวจข้อมูลของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ พบว่า ส่วนใหญ่เกือบร้อยละ 95 ไม่เคยมีความรู้ และความเข้าใจในการดำเนินงานโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) มาก่อนหน้านี้ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากโครงการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เป็นโครงการที่มีการระบายก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างน้อย และมีศักยภาพไม่มากนักในการดำเนินงาน CDM แม้จะพบว่าส่วนใหญ่มีความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปัญหาโลกร้อน รวมทั้งผู้ประกอบการเหมืองแร่ส่วนหนึ่งยังมีความตั้งใจในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี แต่พบว่าความเข้าใจในการดำเนินโครงการ CDM มีน้อยมาก

แม้ว่าการดำเนินโครงการเพื่อส่งเสริมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ CDM สำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ที่ได้ดำเนินการมาในช่วงสองปีที่ผ่านมา ได้ช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ได้จำนวนหนึ่ง แต่เมื่อเทียบกับผู้ประกอบการทั้งหมด ประเมินได้ว่ายังมีสัดส่วนผู้ที่มีโอกาสได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับ CDM น้อยมากจากจำนวนผู้ประกอบการเหมืองแร่ทั้งหมด นอกจากนี้ในด้านของจำนวนแล้ว

ในด้านเชิงลึกของความรู้ความเข้าใจของผู้ประกอบการเมืองแร่ที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการอบรม ก็ยังไม่มี ความชัดเจนและเข้าใจถึงกลไกและกระบวนการดำเนินการทั้งหมด และเกือบจะทั้งหมดแม้จะมี ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ แต่พบว่าผู้ที่มีผู้ที่ได้นำเอาความรู้เกี่ยวกับ CDM ไปปรับใช้ในการ ดำเนินงานไม่มากนัก และพบว่าผู้ประกอบการเมืองแร่ยังขาดความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องและ มากพอสำหรับการเข้าสู่การดำเนินงานของโครงการ CDM

7.5 ปัญหาด้านความไม่พร้อมของข้อมูล

ในการประเมินศักยภาพเบื้องต้นทางด้านเทคนิคกระบวนการหรือเทคโนโลยีนั้น ผู้ประกอบการ ที่จะเข้าสู่โครงการ CDM ต้องมีความเข้าใจกระบวนการของการทำงานและมีข้อมูลของเมืองแร่อย่าง เพียงพอ และมีความเข้าใจถึงกระบวนการที่จะเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งใน กระบวนการทำเหมืองแร่ นั้น การเกิดก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่มีสาเหตุจากการใช้เชื้อเพลิงน้ำมันและ ไฟฟ้าของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงการใช้สารเคมีในกระบวนการแต่งแร่และวัตถุระเบิดในการ ระเบิด ผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องสามารถประเมินเบื้องต้นในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- ในเมืองแร่มีกระบวนการทำงานที่มีการใช้ปริมาณไฟฟ้า เชื้อเพลิง วัสดุจำพวก สารเคมี หรือวัตถุระเบิดมากน้อยเพียงใด
- มีการปล่อยของเสียที่เป็นก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการทำเหมืองหรือไม่ก็น้อย เพียงใด
- มีของเสียประเภทอื่นๆ เช่น การปลดปล่อยพลังงานความร้อน หรือพลังงานน้ำ จากกระบวนการใดบ้าง มีปริมาณมากน้อยเพียงใด
- สามารถใช้วิธีการใดที่จะสามารถลดปริมาณการเกิดก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการ ใช้ไฟฟ้า เชื้อเพลิงหรือวัสดุเหล่านั้นได้ หรือสามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน หรือ ขั้นตอนใดๆ ที่จะทำให้ก๊าซเรือนกระจกนำกลับไปใช้ประโยชน์
- มีวิธีการอื่นใดที่อาจนำของเสียที่มีปริมาณมากมาพัฒนาหรือปรับปรุงให้เกิด ประโยชน์ซึ่งจะเป็นการลดใช้พลังงานที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกได้ ซึ่งถ้า กระบวนการเหล่านั้นสามารถกระทำและช่วยลดปริมาณการเกิดก๊าซเรือนกระจกที่ มากพอตามที่กำหนดก็สามารถเข้าร่วมโครงการ CDM ได้

จากการประเมินจากข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลการสำรวจในการอบรมในโครงการนี้ พบว่า ผู้ประกอบการเมืองแร่ส่วนใหญ่ยังขาดความพร้อมในการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ และยังไม่มี การเก็บข้อมูลย้อนหลังที่เพียงพอในการเข้าสู่การดำเนินงานโครงการ CDM

7.6 ปัญหาด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง

ในการพัฒนาโครงการ CDM ต้องใช้งบประมาณหรือเงินทุนในแต่ละขั้นตอนค่อนข้างสูง ทั้งในส่วนของการจ้างบริษัทที่ปรึกษาในการพัฒนาโครงการ CDM หรือจัดทำ PDD และการจ้างที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดทำ EIA หรือ IEE-SD Report เป็นต้น สำหรับงบประมาณหรือค่าใช้จ่ายคงที่ที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ CDM ทั้งโครงการขนาดใหญ่ และโครงการขนาดเล็กในแต่ละขั้นตอนเป็นไปตามค่าใช้จ่ายโดยประมาณ นอกจากงบประมาณหรือค่าใช้จ่ายคงที่ที่จำเป็นต้องจัดเตรียมไว้สำหรับการดำเนินโครงการ CDM แล้ว ผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่จะพัฒนาโครงการต้องจัดเตรียมค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นหรือที่เรียกว่าค่าใช้จ่ายผันแปรได้ด้วย ได้แก่

- ค่าธรรมเนียมโครงการกับ Thai DNA ซึ่งก็คือ อบก. โดยในปัจจุบัน อบก. ได้มีการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการวิเคราะห์ การตรวจสอบ และการติดตามผลโครงการ ตามประกาศคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์ การตรวจสอบ และการติดตามผลโครงการสำหรับโครงการที่ขอรับรองว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด พ.ศ.2551 ดังนี้
 - โครงการที่ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงได้ไม่เกินหนึ่งหมื่นห้าพันตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี มีอัตราค่าธรรมเนียมโครงการละ 75,000 บาท
 - โครงการที่ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงได้มากกว่าหนึ่งหมื่นห้าพันตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี มีอัตราค่าธรรมเนียม 10 บาท ต่อหนึ่งตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยมีอัตราค่าธรรมเนียมสูงสุดไม่เกิน 900,000 บาท ต่อโครงการ

ทั้งนี้ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้เป็นไปตามที่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่จะพัฒนาโครงการระบุในเอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document : PDD) โดยโครงการที่ได้รับคำรับรองว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดจะต้องชำระค่าธรรมเนียมให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามประกาศองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เรื่อง การชำระค่าธรรมเนียมการวิเคราะห์ การตรวจสอบ และการติดตามผลโครงการสำหรับโครงการที่ขอรับรองว่าเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด พ.ศ.2551

- ในขั้นตอนของการยื่นขอรับรองโครงการจาก อบก. ผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่จะพัฒนาโครงการจำเป็นต้องนำเสนอ EIA หรือ IEE-SD Report กรณีเป็นโครงการที่ไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงาน EIA เพื่อแสดงให้เห็นว่าโครงการที่จะพัฒนาดังกล่าว ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาประเด็นการพัฒนา

อย่างยั่งยืนของประเทศไทย ในฐานะ Host Country ดังนั้น ผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่จะพัฒนาโครงการ CDM จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อจัดทำรายงาน EIA หรือ IEE-SD Report อย่างหนึ่งอย่างใดเพื่อให้เอกสารที่ต้องยื่นประกอบการขอการรับรองโครงการ CDM (LoA) มีความครบถ้วนเป็นไปตามที่ อบก. กำหนด

- ค่าธรรมเนียมในการขึ้นทะเบียนกับ CDM EB ในการพิจารณาโครงการ ดังนี้
 - ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ส่วนแรกหนึ่งหมื่นห้าพันตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี มีอัตราค่าธรรมเนียม 0.1 USD/tCO₂e
 - ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ส่วนที่เหลือ มีอัตราค่าธรรมเนียม 0.2 USD/tCO₂e ทั้งนี้ ค่าธรรมเนียมสูงสุดที่จ่ายทั้งหมดไม่เกิน 350,000 USD
- UN Adaptation Fund ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรอง จะถูกหักร้อยละ 2 เพื่อเข้ากองทุน Adaptation Fund

ทั้งนี้ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการที่กล่าวข้างต้นเป็นการประเมินต้นทุนเบื้องต้นยังไม่รวมต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการอื่นๆ เช่น ค่าก่อสร้าง และค่าบริหารจัดการ เป็นต้น ดังนั้น อุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทยโดยส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 90 จะไม่อยู่ในสถานะสถานประกอบการขนาดใหญ่ที่มีศักยภาพเพียงพอในการจัดเงินทุนเป็นจำนวนมากเพื่อกำหนดดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องจนถึงการขายคาร์บอนเครดิต ประกอบกับ ผลตอบแทนจากการผลิตหรือดำเนินธุรกิจก็ไม่ได้มีผลตอบแทนมากพอที่จะนำมาลงทุนในโครงการ CDM ได้ และยังมีความเสี่ยงในโอกาสการได้รับผลตอบแทนจากการขายคาร์บอนเครดิต เนื่องจากเป็นกลไกทางการตลาด ทำให้มีความเสี่ยงในการที่จะไม่คุ้มค่าที่ได้ลงทุนไป ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจึงเป็นอีกสาเหตุสำคัญที่ทำให้โอกาสในการเข้าสู่โครงการ CDM ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในประเทศไทยเป็นมีความเป็นไปได้น้อยมาก

8. ข้อเสนอแนะในการส่งเสริมอุตสาหกรรมเหมืองแร่สู่การลดการระบายก๊าซเรือนกระจก

8.1 แนวทางพัฒนาการดำเนินงานส่งเสริมเหมืองแร่คาร์บอนต่ำ หรือ Low Carbon Mining ตามทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11

ในการดำเนินงานสู่ CDM ของเหมืองแร่ในประเทศไทย น่าจะมีโอกาสเป็นไปได้ยาก เนื่องจากกิจกรรมในการระบายก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างน้อย แต่หากพิจารณาถึงการลดการระบายก๊าซ

คาร์บอนรูปแบบอื่นๆ นับว่ามีความเป็นไปได้ที่จะดำเนินการ โดยอาจกำหนดเป้าหมายสำหรับการดำเนินงานส่งเสริมอุตสาหกรรมเหมืองแร่เพื่อเข้าสู่การลดก๊าซเรือนกระจกหรือลดคาร์บอน โดยกำหนดเป็นโครงการส่งเสริมเหมืองแร่คาร์บอนต่ำ หรือ Low Carbon Mining นอกจากการดำเนินการ CDM ที่เป็นการลดก๊าซเรือนกระจกแล้ว กลไกอื่นๆ ที่ช่วยขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกในการผลิตผลิตภัณฑ์ ได้แก่ Carbon Reduction Label ซึ่งผลิตภัณฑ์จากเหมืองสามารถเข้าร่วมโครงการนี้ได้ และในปัจจุบันแนวโน้มเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำการค้าของกลุ่มธุรกิจที่มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการสร้างภาพลักษณ์การลดโลกร้อน ที่คู่ค้าควรมีฉลากคาร์บอนหรือมีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ดังเช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทแร่ที่ส่งเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมที่มีนโยบายเชิงรุกด้านสิ่งแวดล้อม หรือเป็นคู่ค้ากับกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปหรือ EU หรือหินอุตสาหกรรมก่อสร้างหรือหินประดับที่จะต้องเข้าสู่กระแส GREEN BUILDING ที่กำลังเข้มข้นในปัจจุบัน ที่วัสดุหรืออุปกรณ์ก่อสร้างจะต้องมีส่วนช่วยสร้างภาพลักษณ์ในการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ในหลายประเทศเริ่มมีการนำคาร์บอนฟุตพริ้นท์มาใช้กันแล้ว ทั้งในอังกฤษ ฝรั่งเศส สวิตเซอร์แลนด์ แคนาดา ญี่ปุ่น และเกาหลี เป็นต้น และมีการเรียกร้องให้สินค้าที่นำเข้าจากประเทศไทยต้องติดเครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ด้วย ซึ่งผลิตภัณฑ์แร่หรือผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องจากเหมืองแร่ในกระแสสิ่งแวดล้อมในอนาคต มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพื่อเป็นฐานข้อมูลให้กับผู้ประกอบการที่นำผลิตภัณฑ์จากเหมืองแร่ไปเป็นวัตถุดิบด้วย แนวทางดังกล่าวยังสอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (2555-2559) ในสาระส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ที่กำหนดแนวทางการพัฒนาสำหรับประเทศไทยในส่วนที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

- **ปรับระบบการผลิตของภาคอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดห่วงโซ่อุปทานการผลิต** โดยสนับสนุนด้านสินเชื่อและสิทธิพิเศษด้านภาษีให้กับอุตสาหกรรม ที่มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ปรับนโยบายส่งเสริมการลงทุนให้เอื้อสิทธิประโยชน์มากขึ้นสำหรับอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อาทิ อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ และอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน เป็นต้น และไม่สนับสนุนการลงทุนในอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษสูง ส่งเสริมการออกแบบพัฒนา และผลิตผลิตภัณฑ์ ที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้ปรับเปลี่ยนสู่เทคโนโลยีสะอาด ตลอดจนสนับสนุนการอยู่ร่วมกันของอุตสาหกรรมและชุมชนอย่างยั่งยืนในลักษณะเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ที่มีการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนให้ได้มากที่สุด และบริหารจัดการวัตถุดิบ และของเสียอย่างเป็นระบบครบวงจร ส่งเสริมภาคเอกชนให้มีการปรับตัวดำเนินธุรกิจภายใต้ความรับผิดชอบต่อสังคม(Corporate Social Responsibility : CSR) มากขึ้น รวมทั้งส่งเสริมแนวคิดในการทำธุรกิจเพื่อสังคมโดยเฉพาะ (Social Enterprise : SE)

- **พัฒนาองค์ความรู้ และระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** โดยทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาความรู้ในการคาดการณ์ ประเมินความเสี่ยง ความเปราะบางเพื่อวางแผนเตรียมการรับมือ และจัดการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม และประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้มีความละเอียดเป็นรายสาขา และมีความแม่นยำมากขึ้นทั้งต่อระบบนิเวศป่าไม้ ความหลากหลายทางชีวภาพ พื้นที่ชายฝั่ง การขาดแคลนน้ำ ภัยธรรมชาติ และภาคการผลิตที่สำคัญของประเทศ รวมถึงการจัดทำระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อบ่งชี้พื้นที่เสี่ยงภัย พัฒนาเครือข่ายความรู้ และการมีส่วนร่วม สนับสนุนการวิจัยพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัว สร้างนักวิจัยและเครือข่ายวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ จัดหลักสูตรการศึกษาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายสาขาให้ทันสมัยและมีมาตรฐาน และเผยแพร่ฐานข้อมูลและองค์ความรู้ให้ทุกภาคส่วนได้ทราบ
- **พัฒนาเครื่องมือในการบริหารจัดการเพื่อรับมือกับความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ** โดยสร้างองค์ความรู้และจัดทำฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของประเทศ พัฒนาระบบติดตามประเมินผลโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) จัดทำระบบ National Registry System สำหรับการติดตั้งตลาดคาร์บอนต่อไปในอนาคตกำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม ค่าธรรมเนียมและการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์อื่นๆ ส่งเสริมการนำฉลากสิ่งแวดล้อมหรือฉลากคาร์บอน มาใช้เพื่อสร้างแรงจูงใจและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ประชาชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ส่งเสริมการพัฒนา ระบบตลาดคาร์บอนในประเทศไทย เพื่อการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกทั้งในรูปแบบบังคับและสมัครใจ เพื่อส่งเสริมให้เกิดโอกาสและประโยชน์จากการซื้อขายคาร์บอนเครดิต

8.2 การส่งเสริมการขอรับมาตรฐานมงกุฎไทย (Crown Standard) สำหรับโครงการที่เกี่ยวข้อง หรือต่อเนื่องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)(อบก.) ได้พัฒนา "มาตรฐานมงกุฎไทย" สำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Project) เพื่อให้เป็นมาตรฐานแสดงคุณภาพ

โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย ให้เทียบเท่ามาตรฐานระดับสากล ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืน และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายทั้งผู้พัฒนาโครงการ สังคมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเป็นการผลักดันให้คาร์บอนเครดิตจากโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย เป็นที่ยอมรับในตลาดโลกและมีมูลค่าสูงขึ้น ในช่วงปี 2552 ที่ผ่านมา อบก. ได้ติดต่อประสานกับมูลนิธิมาตรฐานทองคำ (Gold Standard Foundation) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดระดับสากลให้ศึกษาการรับรองโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย ซึ่งมูลนิธิมาตรฐานทองคำได้ให้การยอมรับว่าการให้การรับรองโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย มีความน่าเชื่อถือและได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งเป็นหลักการสำคัญของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดตามหลักสากล ดังนั้น "มาตรฐานมงกุฎไทย" จึงเป็นที่ยอมรับของ Gold Standard Foundation ด้วย โดย อบก. ได้รับการรับรองให้เป็นองค์กรผู้มีความชำนาญตามพิธีสารเกียวโต (Designated National Authority: DNA) รายแรกของโปรแกรม Gold Standard Foundation's DNA Program จนบรรลุข้อตกลงและลงนามในข้อตกลงความร่วมมือระหว่าง อบก. และมูลนิธิมาตรฐานทองคำ ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนและผลักดันให้ มาตรฐานมงกุฎไทยเป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับในระดับสากล อันจะส่งผลให้คาร์บอนเครดิตของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทยมีมูลค่าเพิ่มขึ้นผ่านกลไกและภาพลักษณ์ของ Gold Standard

โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ได้รับ มาตรฐานมงกุฎไทย จะขอรับมาตรฐานทองคำได้ง่ายขึ้น ใช้ระยะเวลาพิจารณารับรองที่สั้นกว่า และอาจมีค่าธรรมเนียมในการรับรองมาตรฐานทองคำต่ำลงด้วย ซึ่งโครงการเหมืองแร่ที่เข้าข่ายการดำเนินงาน CDM ได้ คือ โครงการเหมืองแร่ถ่านหินใต้ดินที่มีการระบายก๊าซมีเทนเป็นจำนวนมาก สามารถเข้าสู่มาตรฐานนี้ได้ ควบคู่กับการดำเนินงาน CDM ตามพิธีสารเกียวโต ซึ่งแม้ว่าอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของไทยจะไม่มีโครงการลักษณะดังกล่าว แต่ในอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ ที่ต่อเนื่องจากเหมืองแร่ เช่น อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมโลหะต่างๆ และอุตสาหกรรมการผลิตแร่ในส่วนโรงงาน จะสามารถพัฒนาเข้าสู่กลไกการพัฒนาที่สะอาด โดยมาตรฐานมงกุฎไทยนี้ได้ ซึ่งก็จัดว่าเป็นส่วนหนึ่งของการร่วมลดการระบายก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิต

8.3 แนวทางการส่งเสริมการใช้ฉลากลดคาร์บอน Carbon Reduction Label

นอกจากการดำเนินการ CDM ที่เป็นการลดก๊าซเรือนกระจกแล้วกลไกอื่นๆ ที่ช่วยขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกในการผลิตผลิตภัณฑ์ ได้แก่ Carbon Reduction Label ซึ่งผลิตภัณฑ์จากเหมืองสามารถเข้าร่วมโครงการนี้ได้ และในปัจจุบันแนวโน้มเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำการค้าของกลุ่มธุรกิจที่มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการสร้างภาพลักษณ์การลดโลกร้อน ที่คู่ค้าควรมีฉลากคาร์บอนหรือมี

การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ดังเช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทแรกที่ส่งเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมที่มีนโยบายเชิงรุกด้านสิ่งแวดล้อม หรือเป็นคู่ค้ากับกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปหรือ EU หรือหินอุตสาหกรรมก่อสร้างหรือหินประดับที่จะต้องเข้าสู่กระแส GREEN BUILDING ที่กำลังเข้มข้นในปัจจุบัน ที่วัสดุหรืออุปกรณ์ก่อสร้างจะต้องมีส่วนช่วยสร้างภาพลักษณ์ในการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

8.4 แนวทางการส่งเสริมการใช้คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) ของผลิตภัณฑ์

การเลือกซื้อสินค้าหรือบริการที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อย เป็นทางหนึ่งที่ผู้บริโภคจะมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก และยังเป็นกลไกทางการตลาดในการกระตุ้นให้ผู้ผลิตพัฒนาสินค้าที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามความต้องการของผู้บริโภคด้วย อย่างไรก็ตาม ผู้บริโภคจำเป็นต้องมีข้อมูลในการตัดสินใจเลือกซื้อ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ในฐานะหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพตลอดจนให้คำแนะนำแก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก จึงได้พัฒนาโครงการส่งเสริมการใช้คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) ของผลิตภัณฑ์ขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริโภคมีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดประกอบการตัดสินใจ และเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมไทยในการแข่งขันในตลาดโลก

"คาร์บอนฟุตพริ้นท์" หมายถึง ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วย ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การประกอบชิ้นส่วน การใช้งาน และการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังใช้งาน โดยคำนวณออกมาในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ที่จะติดบนสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ นั้น เป็นการแสดงข้อมูลให้ผู้บริโภคได้ทราบว่า ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาปริมาณเท่าไร ตั้งแต่กระบวนการหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การใช้งาน และการกำจัดเมื่อกลายเป็นของเสีย ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค และกระตุ้นให้ผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีในการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น การใช้คาร์บอนฟุตพริ้นท์ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกด้วย เนื่องจากขณะนี้ในหลายประเทศเริ่มมีการนำคาร์บอนฟุตพริ้นท์มาใช้กันแล้ว ทั้งในอังกฤษ ฝรั่งเศส สวิตเซอร์แลนด์ แคนาดา ญี่ปุ่น และเกาหลี เป็นต้น และมีการเรียกร้องให้สินค้าที่นำเข้าจากประเทศไทยต้องติดเครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ด้วย นอกจากนี้ หากประเทศไทยมีการดำเนินโครงการและเก็บข้อมูลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ชัดเจน จะช่วยให้เรามีอำนาจในการต่อรองมากขึ้นในการประชุมระดับโลกเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน ซึ่งผลิตภัณฑ์แร่ หรือผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องจากเหมืองแร่ ในกระแสสิ่งแวดล้อมในอนาคต มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพื่อเป็นฐานข้อมูลให้กับผู้ประกอบการที่นำผลิตภัณฑ์จากเหมืองแร่ไปเป็นวัตถุดิบด้วย