

คาร์บอนเครดิต...แนวทางหนึ่งของการลดปัญหาโลกร้อน

นพวรรณ ศรีรัตนประสิทธิ์¹



ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาจนกระทั่งปัจจุบันคงจะได้ยินการกล่าวถึงปัญหาโลกร้อนหรือการเกิดปรากฏการณ์โลกร้อน (Global warming) ในทุกวงการ โดยจะกล่าวถึงคำว่า “คาร์บอนเครดิต” (carbon credit) ควบคู่ไปด้วยเสมอ บทความนี้เป็นการนำเสนอ นิยาม ความหมาย และผลที่จะเกิดจากคาร์บอนเครดิตในระดับกว้าง เพื่อให้เข้าใจที่มาของการซื้อขายคาร์บอนเครดิต

ปรากฏการณ์โลกร้อนและพิธีสารเกียวโต

ปรากฏการณ์โลกร้อน หมายถึง การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศใกล้พื้นผิวโลกและน้ำในมหาสมุทร ความร้อนที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (green house gases) จากโรงงานอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การขนส่ง และกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ก๊าซที่จัดเป็นก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และไนตรัสออกไซด์ เป็นต้น

(หมายเหตุ คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ของสหประชาชาติรายงานว่า ระยะเวลา 100 ปีที่ผ่านมาจนถึงปี พ.ศ. 2548 อากาศใกล้ผิวดินทั่วโลกโดยเฉลี่ยมีค่าสูงขึ้น 0.74 ± 0.18 องศาเซลเซียส)

สืบเนื่องจากปัญหาโลกร้อน สหประชาชาติจึงได้จัดการประชุมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของโลกขึ้นในปี พ.ศ. 2535 จนทำให้เกิดหน่วยงาน UNFCCC (The United Nations Framework Council on Climate Change) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดก๊าซเรือนกระจก ผลการดำเนินงานของหน่วยงาน UNFCCC ทำให้เกิดพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ขึ้นในปี พ.ศ. 2540

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก 65000

พิธีสารเกียวโตถูกจัดตั้งขึ้น เพื่อร่วมหามาตรการลดปัญหาโลกร้อนอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม โดยกำหนดก๊าซเรือนกระจกเป้าหมายที่ต้องลดในระดับแรกจำนวน 6 ชนิด นิยมเรียกก๊าซเรือนกระจกทั้ง 6 ชนิดตามโครงการว่า “GHG” (Greenhouse Gases) กำหนดกลุ่มประเทศที่ต้องมีส่วนร่วมลดโลกร้อน และกำหนดกลไก (Flexibility Mechanisms) เพื่อเป็นแนวปฏิบัติของสมาชิกกลุ่มรวม 3 กลไก เป้าหมายของโครงการเพื่อมุ่งหวังจะลดก๊าซ GHG ลงเหลือร้อยละ 5 ของปริมาณการปล่อยก๊าซ GHG ปี พ.ศ. 2533 ภายใน 5 ปีของการจัดทำโครงการ

กลุ่มประเทศที่จัดไว้ตามโครงการดังกล่าว คือ กลุ่มประเทศอุตสาหกรรมและมีการเปลี่ยนผ่าน (Industrialized countries and economies in transition) กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (Developed countries) และกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา (Developing countries) โดยมีชื่อเรียกย่อตามโครงการเป็น Annex I, Annex II และ Non-Annex I ตามลำดับ

กลุ่ม Annex I มีพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามข้อกำหนด (แต่ละประเทศไม่เท่ากัน) ส่วนประเทศกลุ่ม Non-Annex I ไม่มีพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแต่สามารถเข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ส่วนกลุ่ม Annex II มีภาระในการจ่ายเงินช่วยเหลือแก่ประเทศกำลังพัฒนา หรือ Non - Annex I

ในตารางที่ 1 แสดงข้อมูลก๊าซ GHG และศักยภาพในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน ส่วนตารางที่ 2 แสดงข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่างๆ ซึ่งจัดนำมาเสนอเป็นเพียงบางประเทศที่ปล่อยมากในระดับต้นๆ และประเทศแถบเอเชีย จากข้อมูลจะเห็นว่าประเทศจีนปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดปีละ 6,103 พันล้านตัน อันดับ 2 คือ สหรัฐอเมริกาปีละ 5,752 พันล้านตัน อันดับรองลงมา ได้แก่ รัสเซีย อินเดีย และญี่ปุ่น ตามลำดับ ส่วนประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 22 จำนวนก๊าซที่ปล่อยปีละ 272.5 พันตัน มีข้อสังเกตว่าสหรัฐอเมริกา และ รัสเซียเป็นผู้ปล่อยก๊าซ GHG ลำดับต้นของโลกแต่ไม่ยอมให้สัตยาบัน

(หมายเหตุ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกถูกกำหนดด้วยตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า Ton of CO₂ equivalent)

ตารางที่ 1 ข้อมูลก๊าซเรือนกระจกและศักยภาพในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน

ก๊าซเรือนกระจก	ศักยภาพในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน	อายุคงอยู่ในชั้นบรรยากาศ (ปี)
	(GWP : เทียบกับ CO ₂)	
คาร์บอนไดออกไซด์ CO ₂	1	200-450
มีเทน CH ₄	21	11
ไนตรัสออกไซด์ N ₂ O	310	120
ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน HFCs	140-11700	2-19
เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน PFCs	6500-9200	มากกว่า 1000
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ SF ₆	23900	3200

(หมายเหตุ GWP (Gross World Product) หมายถึง ปริมาณมวลของก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศโลกเทียบเท่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลก)

ที่มา : รายงานความก้าวหน้าในการดำเนินงานกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ตามพิธีสารเกียวโต ในประเทศไทย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ในประเทศไทย, ตุลาคม 2551.

ตารางที่ 2 ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบางประเทศ ปี พ.ศ. 2549

ลำดับที่ (Rank)	ประเทศ (Country)	ปริมาณ CO ₂ ที่ปล่อยต่อปี	ร้อยละของการปล่อย CO ₂ (Percentage of total emissions) ^[8]
		หน่วยพันตัน (in thousands of metric tons)	
-	World	28,431,741	100.0 %
1	China	6,103,493	21.5 %
2	United States	5,752,289	20.2 %
3	Russia	1,564,669	5.5 %
4	India	1,510,351	5.3 %
5	Japan	1,293,409	4.6 %
6	Germany	805,090	2.8 %
7	United Kingdom	568,520	2.0 %
8	Canada	544,680	1.9 %
9	South Korea	475,248	1.7 %
10	Italy	474,148	1.7 %
14	France	383,148	1.4 %
16	Australia	372,013	1.3 %
19	Indonesia	333,483	1.2 %
22	Thailand	272,521	1.0 %
25	Malaysia	187,865	0.7 %
36	Vietnam	106,132	0.4 %
42	North Korea	79,111	0.3 %
47	Philippines	68,328	0.2 %
53	Singapore	56,217	0.2 %
67	Hong Kong	39,039	0.1 %
73	New Zealand	30,488	0.1 %
96	Myanmar	10,025	<0.1 %
151	Laos	1,426	<0.1 %

ที่มา <http://en.wikipedia.org/wiki/>

กลไกที่จัดตั้งขึ้นตามพิธีสารเกียวโต มีความสำคัญสรุปได้ดังนี้

1) กลไกการทำโครงการร่วม (Joint Implementation, JI) กำหนดให้ประเทศกลุ่ม Annex สามารถดำเนินโครงการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร่วมกันเองระหว่างประเทศในกลุ่ม ปริมาณ ก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ เรียกว่า ERUs (Emission Reduction Units)

2) กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism, CDM) กำหนดให้ประเทศกลุ่ม Annex I สามารถดำเนินโครงการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร่วมกับประเทศกลุ่ม Non-Annex I ปริมาณ ก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จะต้องผ่านการรับรองซึ่งนิยมเรียกว่า CERs (Certified Emission Reduction)

(หมายเหตุ ประเทศที่ลงสัตยาบันเข้าร่วมต้องจัดตั้งหน่วยงานรับรองโครงการของประเทศ เพื่อออกไปรับรอง (LoA : Letter of Approval) เพื่อส่งต่อไปยังองค์กรรับรอง (EB : CDM Executive Board) หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ EB)

3) กลไกการซื้อขายสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading, ET) กำหนดให้ประเทศกลุ่ม Annex I ที่ไม่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศตามที่กำหนดไว้ได้สามารถซื้อสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากประเทศกลุ่ม Annex I ด้วยกันเองที่มีสิทธิการปล่อยเหลือ (อาจเป็นเครดิตที่เหลือจากการทำโครงการ JI และ CDM หรือ สิทธิการปล่อยที่เหลือ) เรียกสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะซื้อขายกันนี้ว่า AAUs (Assigned Amount Units)

โครงการ CDM ในประเทศไทย

ประเทศไทยลงนามร่วมในพิธีสารเกียวโตในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2542 และลงสัตยาบันเข้าร่วมโครงการลดโลกร้อนตามพิธีสารในวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2545 โดยถูกจัดเป็นประเทศกลุ่ม Non-Annex I มีพันธกิจให้จัดตั้งหน่วยงานและคณะผู้เชี่ยวชาญเพื่อดำเนินโครงการ CDM

รัฐบาลไทยเริ่มต้นจัดตั้งหน่วยงานจากกระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องภายใต้การกำกับดูแลของนายกรัฐมนตรี ต่อมา มีการออกพระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง “องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)” (Thailand Greenhouse Gas Management Organization) ขึ้น ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 31 ก เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 (นิยมเรียกชื่อย่อว่า “อบก.” หรือ “TGO”) ภายใต้การดูแลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย อบก.มีหน้าที่ที่ระบุไว้ดังนี้ “วิเคราะห์ กลั่นกรอง และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการให้คำรับรองโครงการที่ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด

รวมทั้ง ติดตามประเมินผลโครงการที่ได้รับคำรับรอง ส่งเสริมการพัฒนาโครงการ และการตลาดซื้อขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ดำเนินงานด้านก๊าซเรือนกระจก จัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่ได้รับคำรับรอง และการขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพ ตลอดจนให้คำแนะนำแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก”

ขั้นตอนสำคัญในการขอใบรับรอง CERs ของประเทศไทย คือ เจ้าของโครงการยื่นคำขอขึ้นทะเบียนโครงการที่ อบก. (เพื่อให้หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายทำการตรวจเอกสารและวิเคราะห์ข้อมูล) เอกสารจะถูกส่งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรับข้อเสนอแนะ โครงการที่ได้รับการเสนอแนะและวิเคราะห์เป็นอย่างดีแล้ว จะถูกส่งไปยังคณะกรรมการ อบก. และ คณะกรรมการ อบก. ตามลำดับ โครงการที่ได้รับการเห็นชอบจะได้รับคำรับรองโครงการ (LoA) ต่อจากนั้นจึงจะสามารถจัดส่งเอกสารให้แก่องค์กรรับรอง (EB : CDM Executive Board) หรือบริษัทที่ปรึกษาที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ EB เพื่อที่จะขอรับการประเมินใบอนุญาต CERs ที่จะนำมาซื้อขายได้ต่อไป

โครงการที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการจากประเทศไทยแล้ว (ข้อมูล ณ วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552) จำนวน 94 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ 5,983,674 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี จากโครงการที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการแล้วนั้น มีจำนวน 29 โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ CDM EB แล้ว คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ 1,872,331 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี จากโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ CDM EB แล้วนั้น มีจำนวนเพียง 2 โครงการที่ได้รับการออกหนังสือรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ (Issuance of CERs) ดังนี้

1. โครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Project

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้ว เท่ากับ 100,678 ตัน CO₂

2. โครงการ Korat Waste to Energy

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้ว เท่ากับ 714,546 ตัน CO₂

สรุป พิธีสารเกียวโตเกิดขึ้นเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศอุตสาหกรรม (กลุ่ม Annex I) ให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปีพ.ศ. 2533 ประมาณร้อยละ 5 โดยกำหนดดำเนินการให้ได้ภายใน 5 ปีของโครงการ ประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนา หรือกลุ่ม Non Annex I ไม่มีพันธะในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่สามารถร่วมดำเนินโครงการได้โดยสมัครใจ

หน่วยงานที่ต้องการจัดทำโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต้องยื่นโครงการ (ตามแบบ) ที่หน่วยงานที่ตั้งขึ้นในประเทศของตน เพื่อขอการรับรองจากหน่วยงานสากล ซึ่งมีชื่อเรียกว่า EU หรือ บริษัทที่ปรึกษาที่ขึ้นทะเบียนรับรองจาก EU กรณีได้รับการอนุมัติโครงการจะได้รับคาร์บอนเครดิต หรือนิยมเรียกว่า CERs (Certified Emission Reductions) ซึ่งสามารถนำไปซื้อขายได้ต่อไป

การซื้อขายคาร์บอนเครดิตมีข้อดีทำให้ประเทศพัฒนาไม่ต้องเจอค่าปรับจากพิธีสารเกียวโต ขณะที่ประเทศด้อยพัฒนาก็ได้ขายคาร์บอนเครดิตเป็นมูลค่าเพิ่มหรือได้รับการสนับสนุนเทคโนโลยีสะอาดเพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานส่วนหนึ่งของประเทศ มีความเห็นว่าประเทศไทยควรมีการเก็บคาร์บอนเครดิตไว้บ้าง เพราะในอนาคตกรณีปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงขึ้นมากและ/หรือเกณฑ์ของโครงการในระยะต่อไปอาจมีการเปลี่ยนแปลง เมื่อถึงเวลานั้นอาจไม่มีคาร์บอนเครดิตเหลือเพราะขายล่วงหน้าให้ประเทศอื่นหมดแล้ว ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องประเมินสถานการณ์ในอนาคตให้ดีด้วย

นอกจากนี้ยังมีความเห็นจากนักวิชาการบางกลุ่มเสนอว่า ภาคธุรกิจไทยมีการใช้พลังงานไฟฟ้าอัตราเพิ่มขึ้น จึงควรเพิ่มโอกาสการเลือกใช้พลังงานนิวเคลียร์ในการผลิตไฟฟ้าซึ่งน่าจะส่งผลต่อการลดก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งอาจมีผลดีด้านเสถียรภาพไฟฟ้าของประเทศตามมาอีกด้วย

คาร์บอนเครดิต...กับการลดปัญหาโลกร้อน...ไม่ใช่เรื่องไกลตัวอีกต่อไปแล้ว

เอกสารอ้างอิง

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย, ตุลาคม 2551. รายงานความก้าวหน้าในการดำเนินงานกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ตามพิธีสารเกียวโตในประเทศไทย.

Jessie L. Todoc, 2007. CDM in Thailand: Status and Policy Issue. (<http://cdmasean.pelanghi.or.id/countrypapers/cp-thailand.pdf>)

Website of United Nations Framework Convention on Climate Change

<http://cdm.unfccc.int/Reference/COPMOP/index.html>

<http://en.wikipedia.org/wiki/>