เศรษฐศาสตร์การเมืองเรื่องคาร์บอนเครดิต

นายกิตติวัฒน์ เมณฑกา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเมือง
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

POLITICAL ECONOMY OF CARBON CREDIT

Mr. Kittiwat Maintaka

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts Program in Political Economy
Faculty of Economics
Chulalongkorn University
Academic Year 2009
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	เศรษฐศาสตร์การเมืองเรื่องคาร์บอนเครดิต
โดย	นายกิตติวัฒน์ เมณฑกา
สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์การเมือง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	อาจารย์ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ตีรณ พงศ์มฆพัฒน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นวลน้อย ตรีรัตน์)

.... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน)

.... กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ผาสุก พงษ์ไพจิตร)

.... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร.ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติวัฒน์ เมณฑกา : เศรษฐศาสตร์การเมืองเรื่องคาร์บอนเครดิต (POLITICAL ECONOMY OF CARBON CREDIT) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อ.ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน, 191 หน้า.

พิธีสารเกียวโตเป็นข้อตกลงร่วมกันในการแก้ไขปัญหาสภาวะโลกร้อนซึ่งเกิดจากการเพิ่มขึ้นของระดับก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศจากกระทำของมนุษย์ และพิธีสารเกียวโตได้กำหนดเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เรียกว่า คาร์บอนเครดิต ซึ่งเป็นชื่อเรียกหน่วยนับของจำนวนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดได้จากการทำกิจกรรมของมนุษย์ ตามโครงการกลไกพัฒนาที่สะอาด ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดต้นทุนในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศที่พัฒนาแล้วและจูงใจให้เกิดการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่างๆ ผ่านทางกลไกการค้าระหว่างประเทศตามแนวคิดความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ ดังนั้นการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในตลาดโลกภายใต้พิธีสารเกียวโตน่าจะเป็นโอกาสของประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศไทยในการนำรายได้เข้าประเทศพร้อมกับการรักษาสิ่งแวดล้อม การถ่ายทอดเทคโนโลยีและก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ในมุมมองเศรษฐศาสตร์การเมืองซึ่งเน้นเรื่องปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจโดยใช้ตัวแบบนโยบายสาธารณะกลุ่มผลประโยชน์พบว่า คาร์บอนเครดิตกลับถูกใช้ให้เป็นเครื่องมือของประเทศพัฒนาแล้วเพื่อกดดันให้ประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทยเสียเปรียบอย่างมากไม่ว่าจะเป็น ปัญหาการลดระดับก๊าซเรือนกระจก ปัญหาความชอบธรรมในการทำลายสิ่งแวดล้อมอย่างถูกกฎหมายที่ซื้อหาได้ ปัญหาการย้ายฐานการผลิตอุตสาหกรรมที่ปล่อยคาร์บอนสูงมายังไทย ปัญหาเครื่องมือกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศ ปัญหาการพึ่งพิงทางเทคโนโลยี และปัญหาการพัฒนาที่ไม่ยั่งยืน ทำให้คาร์บอนเครดิตไม่ตอบสนองต่อการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนอย่างแท้จริง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สาขาวิชา : เศรษฐศาสตร์การเมือง ลายมือชื่อนิสิต ....
ปีการศึกษา : 2552 ลายมือชื่ออ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ....

4985656729 : MAJOR POLITICAL ECONOMY
KEYWORDS : KYOTO PROTOCOL / CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM / CARBON CREDIT

KITTIWAT MAINTAKA : POLITICAL ECONOMY OF CARBON CREDIT ADVISOR : SITTIDAJ PONGKIJVORASIN, Ph.D., 191 pp.

The Kyoto Protocol is the consensus among the united nations to solve global warming situation which is the result of skyrocketing increase in the amount of greenhouse gases into the atmosphere from human activities. The Protocol has stipulated an economic tool called "Carbon Credit", that is the measuring unit of carbon dioxide gas which can be reduced in relation to the "Clean Development Mechanism". The objective of carbon credit is to offset the cost in the reduction of carbon dioxide of the developed countries as well as to stimulate the attempt of other countries to reduce the gas through International trading of Comparative Advantage. Therefore, carbon credit trading in the world according to Kyoto should have been an opportunity for developing countries such as Thailand to bring in revenue, to protect the environment, to transfer technology and to have sustainable development. However, in the view of Political Economists which focus on relational power by using public policy of interest groups, reveals that carbon credit is used by developed countries to take advantages of developing countries in greenhouse gas reduction, legally justified environment destruction, relocation of high emission industries to Thailand, international trade barrier, technological dependency and unsustainable development. These render carbon credit useless to really solve global warming issues.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Field of Study : Political Economy	Student's Signature Kw
Academic Year : 2009	Advisor's Signature Sittidaj Pongkijvorasin

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณท่านอาจารย์สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน ที่ปรึกษางานวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า ให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดียิ่ง และ ท่านอาจารย์นวลน้อย ตรีรัตน์ ท่านอาจารย์ผาสุก พงษ์ไพจิตร และท่านอาจารย์ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์ ที่กรุณารับเป็นประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อีกทั้งท่านอาจารย์ยังให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น ซึ่งล้วนแล้วแต่มีประโยชน์และมีคุณค่าต่องานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างมาก จนทำให้งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ลุล่วงไปด้วยดี ผู้เขียนจึงขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านอาจารย์มา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้เขียนขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่าน คณะเศรษฐศาสตร์การเมือง จุฬาลงกรณ์ ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ รวมถึงสร้างมุมมอง ความคิด และเปิดโลกทัศน์ให้กับผู้เขียนเป็นอย่างดียิ่ง รวมถึงเจ้าหน้าที่ คณะเศรษฐศาสตร์การเมือง จุฬาลงกรณ์ ที่คอยดูแลแจ้งข่าวสารตลอดระยะเวลาที่ผู้เขียนศึกษาคณะเศรษฐศาสตร์การเมือง จุฬาลงกรณ์

ผู้เขียนขอขอบคุณเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับงานวิทยานิพนธ์ โดยให้ข้อมูลประสบการณ์กับผู้เขียนอย่างละเอียดและเป็นอย่างดียิ่ง ผู้เขียนขอขอบคุณครอบครัว “เมณฑกา” ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เขียนได้รับการศึกษา รวมถึงผองเพื่อนในหน่วยงานสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน ที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือทั้งทางสุขภาพจิตและสุขภาพกายให้กับผู้เขียนเสมอมา รวมถึงเพื่อนสนิทคณะเศรษฐศาสตร์การเมือง รุ่น 6 และรุ่นพี่ๆ ที่คอยหยิบยกความความรู้ ความช่วยเหลือให้ผู้เขียนเสมอมา

ผู้เขียนขอขอบคุณ ศูนย์ศึกษาเศรษฐศาสตร์การเมือง คณะเศรษฐศาสตร์ ห้องสมุดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ห้องสมุดคณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผู้เขียนขอขอบคุณพระเจ้าที่สถิตย์ในใจของผู้เขียนเสมอมา ที่คอยให้กำลังใจในยามท้อแท้ คอยสร้างความอดทนในยามอ่อนแอ คอยสร้างกำลังให้กับผู้เขียนเสมอ

คุณค่าและผลประโยชน์ที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขออุทิศแด่บิดามารดาของผู้เขียน คณาจารย์คณะเศรษฐศาสตร์การเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แต่หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับแต่เพียงผู้เดียว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.. ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.. จ
กิตติกรรมประกาศ.. ฉ
สารบัญ.. ช
สารบัญตาราง.. ญ
สารบัญภาพ.. ฎ

บทที่ 1 บทนำ.. **1**
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.. 1
นัยสำคัญของพิธีสารเกียวโตต่อประเทศไทย.. 7
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.. 8
ขอบเขตของการศึกษา.. 9
กรอบแนวคิดในการศึกษา.. 9
วิธีดำเนินการศึกษา.. 10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.. 11
องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์.. 11

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมปริทัศน์.. **12**
แนวคิดและทฤษฎี.. 12
ทฤษฎีนโยบายสาธารณะ.. 12
แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับนโยบายสาธารณะ.. 12
ความหมายของนโยบายสาธารณะ.. 13
องค์ประกอบของนโยบายสาธารณะ.. 17
ประเภทของนโยบายสาธารณะ.. 18
แนวทางการศึกษานโยบายสาธารณะ.. 19
ทฤษฎีกลุ่มผลประโยชน์.. 20
ความหมายกลุ่มผลประโยชน์.. 20
ประเภทกลุ่มผลประโยชน์.. 22
ประเภทกลุ่มกดดันทางเศรษฐกิจ.. 23

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า

บทบาทหน้าที่ของกลุ่มผลประโยชน์...................................... 24
ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ.................................... 27
วรรณกรรมปริทัศน์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง... 30
สภาวะโลกร้อน.. 31
พิธีสารเกียวโตและคาร์บอนเครดิต.. 32

บทที่ 3 กลไกการพัฒนาที่สะอาดและคาร์บอนเครดิต... **35**
อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.................. 36
พิธีสารเกียวโต 39
กลไกการพัฒนาที่สะอาด 45
คาร์บอนเครดิต... 48
โครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ โครงการ CDM........................ 49
ข้อกำหนดหรือเงื่อนไข CDM.. 50
ประเภทโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด.. 52
วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก... 53
ระยะเวลาอายุโครงการ.. 56
หน่วยงานที่สำคัญในการดำเนินงานตามโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด.. 58
คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism Executive Board, CDMEB).. 58
หน่วยงานปฏิบัติในการตรวจสอบ(Designed Operational Entities; DOE)... 59
หน่วยงานกลางประสานการดำเนินงานตามกลไก CDM ในประเทศเจ้าบ้าน(Designated National Authority for the CDM; DNA)............. 60
ขั้นตอนในการดำเนินงานตามโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด.................. 61
ตัวอย่างโครงการกลไกพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย.................................. 65
กลไกการค้าคาร์บอนเครดิต.. 71
ตลาดคาร์บอน... 74
สินค้าในตลาดคาร์บอนเครดิต.. 75
ประเภทของตลาดคาร์บอน.. 76
อุปสงค์ของตลาดคาร์บอนเครดิต.. 78

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า

อุปทานของคาร์บอนเครดิต........ 81

ราคาคาร์บอนเครดิต........ 83

กลุ่มผลประโยชน์ในพิธีสารเกียวโต........ 87

การถ่ายทอดเทคโนโลยี........ 89

การพัฒนาที่ยั่งยืน........ 91

ภาพโดยรวม........ 93

บทที่ 4 ผลกระทบต่อประเทศไทยในการเข้ามามีส่วนร่วมในพิธีสารเกียวโต........ 95

วิเคราะห์ผลกระทบของประเทศไทย........ 97

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศ........ 98

การใช้กลไกการค้า........ 109

การถ่ายทอดเทคโนโลยี........ 128

การพัฒนาที่ยั่งยืน........ 139

วิเคราะห์ความไม่สมบูรณ์ของกลไกภายใต้พิธีสาร........ 143

ความไม่สมบูรณ์ของโครงสร้างราคาคาร์บอนเครดิต........ 143

ความไม่สมบูรณ์ของบัญชีคาร์บอนเครดิต........ 156

ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ของพิธีสารเกียวโต........ 158

วิเคราะห์ความไม่เป็นธรรมของพิธีสารเกียวโต........ 161

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ........ 166

นัยทางทฤษฎี (Theoretical Contribution)........ 169

บทสรุปทางเศรษฐศาสตร์การเมือง........ 172

วิธีที่ผิดพลาดในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน........ 174

ข้อเสนอแนะ........ 176

รายการอ้างอิง........ 178

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์........ 191

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงนิยามนโยบายสาธารณะของนักวิชาการไทย	17
3.1	ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I ภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	37
3.2	แสดงกลไกการแลกเปลี่ยนภายใต้ CDM	46
3.3	แสดงศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน(Global Warming Potential; GWP)	49
3.4	แสดงรายละเอียดโครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Project in Pichit, Thailand	65
3.5	แสดงรายละเอียดโครงการ Korat Waste To Energy	69
3.6	แสดงมูลค่าตลาดคาร์บอนเครดิตช่วงปี 2007-2008	85
3.7	แสดงประเด็นการพิจารณามิติการพัฒนาอย่างยั่งยืน	92
4.1	แสดงเปรียบเทียบเป้าหมายและผลที่ได้ของการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวก I (GHGs including LULUCF, in GgCO2 eq.)	101
4.2	แสดงการควบคุมระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก	105
4.3	แสดงเป้าหมายในการลดระดับก๊าซเรือนกระจกปี 2020	108
4.4	แสดงดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศ ค.ศ. 2001	116
4.5	แสดงดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศ ค.ศ.2000 (Mt-CO2)	119
4.6	แสดงรายชื่อสายการบินที่ต้องดำเนินการตามระเบียบ EU ETS	124
4.7	แสดงระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายประเทศในสาขาการบิน	124
4.8	แสดงสัดส่วนการถ่ายโอนเทคโนโลยีและการซื้อคาร์บอนเครดิต	130
4.9	แสดงการใช้เทคโนโลยีของโครงการ CDM ในประเทศไทย	131
4.10	แสดงค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโรงไฟฟ้าตามประเภท	138
4.11	แสดงประมาณการค่าใช้จ่ายในการขออนุมัติดำเนินโครงการ CDM	148
4.12	แสดงสภาพหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ	150
4.13	แสดงอันดับปริมาณโครงการของหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ	152
4.14	แสดงเวลาเฉลี่ยในขั้นตอนการอนุมัติโครงการ CDM	153
4.15	แสดงอุปทาน – อุปสงค์ของคาร์บอนเครดิตในปีค.ศ. 2008-2012	155
4.16	แสดงคาดการณ์ความน่าจะเป็นของระดับอุณหภูมิตามความเข้มขนของ GHG	158

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1.1 แสดงค่าระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ.......... 2
1.2 แสดงการแบ่งกลุ่มประเทศตามอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.......... 4
1.3 แสดงตัวแบบตัวแบบดุลยภาพระหว่างกลุ่มในพิธีสารเกียวโต.......... 10
2.1 แสดงตัวแบบนโยบายสาธารณะแบบกลุ่มผลประโยชน์.......... 25
2.2 แสดงบทบาทหน้าที่ของกลุ่มผลประโยชน์.......... 26
3.1 แสดงตัวอย่างโควตาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากร.......... 40
3.2 แสดงกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโต.......... 42
3.3 แสดงต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจก.......... 47
3.4 แสดงการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก.......... 48
3.5 แสดงระยะเวลาของอายุโครงการ.......... 57
3.6 แสดงขั้นตอนในการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด.......... 63
3.7 แสดงขั้นตอนการในการอนุมัติตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด.......... 64
3.8 แสดงกลไกการค้าคาร์บอนเครดิตของโครงการ.......... 74
3.9 แสดงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I ปีค.ศ.2006 เทียบ ปีค.ศ.1990.......... 79
3.10 แสดงสัดส่วนผู้รับซื้อคาร์บอนเครดิต CDM&JI ในปีค.ศ. 2008.......... 80
3.11 ภาพรวมของผู้เกี่ยวข้องตลาดคาร์บอนเครดิต.......... 81
3.12 แสดงสัดส่วนจำนวนโครงการคาร์บอนเครดิต CDM ในปีค.ศ. 2008.......... 82
3.13 แสดงสัดส่วนผู้ขายคาร์บอนเครดิตตามจำนวนโครงการ CDM ในปีค.ศ. 2009.......... 82
3.14 แสดงสัดส่วนผู้ขายคาร์บอนเครดิตตามจำนวน CERs ในปีค.ศ. 2009.......... 83
3.15 แสดงราคาคาร์บอนเครดิตตามขั้นตอนในการขออนุญาต.......... 84
3.16 กราฟแสดงคาดการณ์ราคาคาร์บอนเครดิตในอนาคต.......... 86
3.17 กราฟแสดงคาดการณ์ปริมาณคาร์บอนเครดิตในอนาคต.......... 86
3.18 แสดงการแบ่งกลุ่มผลประโยชน์ในพิธีสารเกียวโต.......... 89
4.1 แสดงเนื้อหาในการวิเคราะห์ของผลกระทบต่อประเทศไทยในการเข้ามามีส่วนร่วมในพิธีสารเกียวโต.......... 96
4.2 แสดงสัดส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายปีเทียบกับปีฐาน.......... 100

ภาพที่		หน้า
4.3	Compare of Indicator Growth in Economies in Transition Countries..........................	100
4.4	แสดงระบบการแบ่งงานกันทำระหว่างประเทศ..	110
4.5	แสดงการย้ายฐานการผลิตคาร์บอน..	115
4.6	แสดงคาร์บอนทั้งหมดที่แทรกในสินค้านำเข้าของประเทศ อังกฤษ (Mt of CO_2)..........	118
4.7	แสดงอัตราส่วนการเติบโตของ CO_2 Intensity of Economy จากปี 1990-2005............	121
4.8	แสดงสัดส่วนแหล่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีแยกตามประเทศ.......................................	129
4.9	Growth of National CO_2 Emissions, PPP, Energy Use for Russia Federation.............	145
4.10	แสดงราคา EUR และ CER..	147
4.11	แสดงจำนวนโครงการตามขั้นตอนการอุมัติโครงการ CDM...	153
4.12	แสดงการคาดการณ์ปริมาณคาร์บอนเครดิตในปี 2012...	155
4.13	แสดงระดับความน่าจะเป็นในการคงอุณหภูมิไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส ของระดับความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ...	159
5.1	แสดงตัวแบบกลุ่มผลประโยชน์ในพิธีสารเกียวโต..	170

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

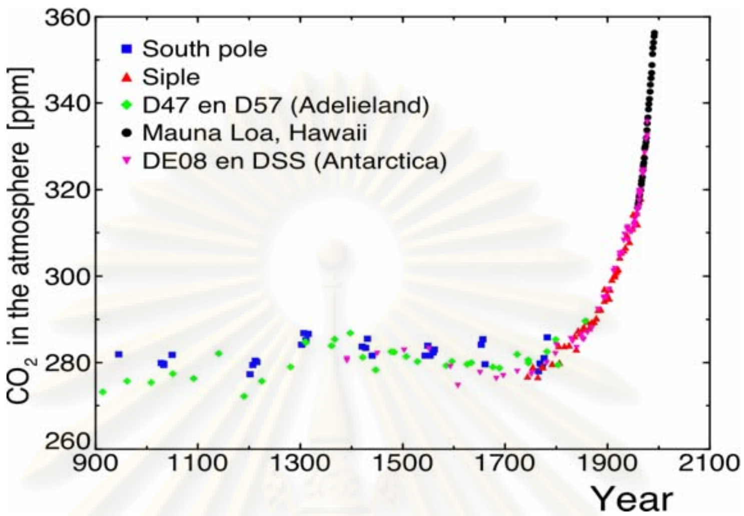
ทุกวันนี้ภาวะโลกร้อนหรือภาวะสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงกลายเป็นปัญหาใหญ่ที่คนทั่วโลกให้ความสนใจอย่างยิ่งจากผลกระทบร้ายแรงของการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น อากาศเปลี่ยนแปลงผิดฤดูกาลส่งผลกระทบถึงผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรก่อให้เกิดปัญหาความขาดแคลนอาหารและน้ำ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ตามแนวชายฝั่ง จำนวนของการเกิดพายุหมุนที่เพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด การลดจำนวนลงของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศน์ ทั้งหมดนี้แสดงให้เห็นว่า แม้ภาวะโลกร้อนจะไม่ได้ทำให้โลกแตกเป็นเสี่ยงๆ หรือมีระเบิดครั้งใหญ่เกิดขึ้น และมนุษย์ส่วนหนึ่งก็อาจจะยังอยู่ได้ ทว่า ในวันที่ภาวะโลกร้อนดำเนินไปถึงขีดสุด มนุษย์จะมีชีวิตอยู่บนโลกอย่างยากลำบาก และไม่รู้จักความสุขอีกเลย

สาเหตุสำคัญของภาวะโลกร้อนเกิดจาก “สภาวะเรือนกระจก” (Greenhouse Effect) หรือการเพิ่มขึ้นอย่างมากของ “ก๊าซเรือนกระจก” (Greenhouse Gas) ในบรรยากาศโลกเนื่องจากคุณสมบัติของก๊าซชนิดนี้ที่ยอมให้แสงจากดวงอาทิตย์ผ่านเข้ามาในชั้นบรรยากาศ แต่กลับกักเก็บรังสีอินฟราเรดที่จะสะท้อนกลับไป ทำให้อากาศบนโลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นตลอดเวลาเพราะความร้อนจากดวงอาทิตย์ถูกเก็บกักไว้ในโลกมากขึ้น

แม้ก๊าซเรือนกระจกมีหลายชนิด เช่น ไอน้ำ, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2), ก๊าซมีเทน (CH_4), ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O), ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs), ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PCFs), ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซาฟลูโอไรด์ (SF_6) เป็นต้น แต่ตัวที่สร้างปัญหาให้สภาพภูมิอากาศมากสุดคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เนื่องจากเป็นก๊าซที่มีสัดส่วนจำนวนมากประมาณร้อยละ 80 ของก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด

ที่สำคัญก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ยังเป็นผลผลิตจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์อันได้แก่ภาคอุตสาหกรรม ภาคครัวเรือน และภาคคมนาคม ซึ่งตั้งแต่เข้าสู่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นต้นมามนุษย์ได้เจอพลังงานจากน้ำมัน ก๊าซและถ่านหิน ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จากพลังงานเหล่านี้ แต่ละเลยที่จะคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่เสียไป จนทำให้ปัจจุบันปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในระดับที่สูงที่สุดในรอบ 650,00 ปี (อัล กอร์, 2550)

ภาพที่ 1.1 แสดงค่าระดับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ



ที่มา: United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

ตามหลักเศรษฐศาสตร์ในทางทฤษฎีกล่าวว่า การตัดสินใจเป็นการแลกกันระหว่างเป้าหมายหนึ่งกับอีกเป้าหมายหนึ่ง หรือ เกิดการ“ได้อย่าง-เสียอย่าง” (Tradeoffs) เสมอ ดังนั้นเมื่อเกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตสินค้า ก๊าซเสียที่เกิดขึ้นควรถูกรวมไว้ในราคาสินค้าเพื่อให้ราคาของสินค้าได้แสดงให้เห็นถึงสิ่งแวดล้อมหรือบรรยากาศของโลกที่ต้องเสียไปด้วย แต่ในทางปฏิบัติก๊าซเรือนกระจกที่เป็นก๊าซเสียเหล่านี้ซึ่งไปทำลายสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศเป็นส่วนเกินที่ไม่มีใครคิดถึง ดูได้จากในการที่ผู้ผลิตขายของอย่างหนึ่งให้แก่ผู้บริโภคต้นทุนที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนไม่ได้ถูกรวมเข้าไปในราคาที่ซื้อขายของกัน เพราะผู้ซื้อและผู้ขายพิจารณาเฉพาะต้นทุนและประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับตนเองเท่านั้น ผลก็คือของเสียเหล่านี้ถูกปล่อยออกมามากกว่าที่ควรและท้ายสุดอุณหภูมิของโลกที่สูงขึ้นก็จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างถาวรและไม่มีอะไรมาหยุดยั้งได้

ขณะที่ภาวะโลกร้อนกำลังดำเนินไปสู่จุดอันตรายเรื่อยๆ ด้านประชาคมโลกก็มีความตื่นตัวในเรื่องนี้เช่นกัน ความวิตกกังวลในหมู่นักวิทยาศาสตร์ส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการประชุมในวาระต่างๆ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ชัดเจน ดังนั้นจึงเป็นที่มาของ “อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change; UNFCCC)” หรือที่เรียกว่า “Earth Summit” ที่กรุงริโอเดจาเนโรประเทศบราซิล เมื่อปี พ.ศ.2535 (ค.ศ. 1992) ปัจจุบันมีประเทศต่างๆ มากกว่า 190 ประเทศเป็นประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC, 1992)

อนุสัญญาฯ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ การรักษาระดับความเข้มข้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย เพื่อให้ธรรมชาติสามารถปรับตัวได้ และเพื่อเป็นการประกันว่าจะไม่มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร และการพัฒนาที่ยั่งยืน

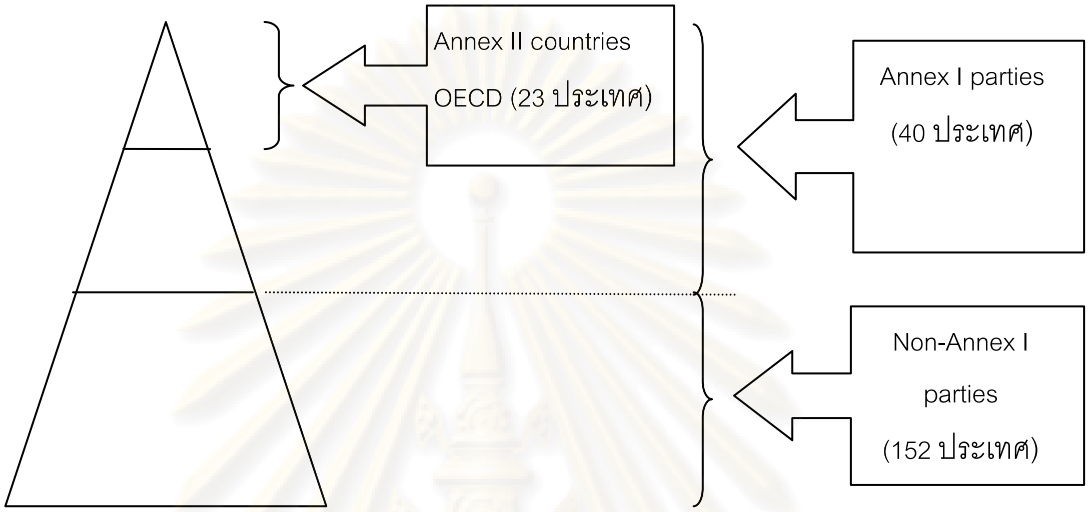
ทุกประเทศภาคีอนุสัญญาฯ มีพันธกรณีในการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยอนุสัญญาฯ แบ่งประเทศภาคีต่างๆ ออกเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I (Annex I parties) กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ II (Annex II countries) และกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I (Non-Annex I parties)

กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I (Annex I parties) (List of Annex I Parties to the Convention, UNFCCC) หมายถึง กลุ่มประเทศที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นมากในอดีต มีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากรสูง มีความล่อแหลมต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่ำและมีขีดความสามารถทั้งด้านทรัพยากรทางการเงินและทางสถาบันในการปรับตัวต่อผลกระทบสูง โดยส่วนใหญ่เป็นประเทศอุตสาหกรรมที่อยู่ในกลุ่ม Organization of Economic Cooperation and Development (OECD) รวมกับกลุ่มประเทศที่กำลังเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจเป็นระบบตลาดเสรี (Economics in Transition) ซึ่งประกอบด้วย ประเทศรัสเซีย ยุโรปตะวันออกและยุโรปกลาง ซึ่งมีระบบเศรษฐกิจที่ด้อยกว่ากลุ่ม OECD จึงได้รับความยืดหยุ่นในการอนุมัติตามอนุสัญญาฯ ที่ลดระดับความเข้มข้นไปอีกระดับหนึ่ง

กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 2 (Annex II Countries) (List of Annex II Parties to the Convention, UNFCCC) หมายถึง กลุ่มประเทศ OECD ที่เป็นสมาชิกกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 ซึ่งมีพันธะพิเศษในการกระจายเงินทุนเพื่อช่วยประเทศ ที่กำลังพัฒนาในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการถ่ายทอด เทคโนโลยี และวิธีการปฏิบัติ

กลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I (Non-Annex I parties) (List of Non-Annex I Parties to the Convention, UNFCCC) คือ กลุ่มประเทศภาคีอนุสัญญาฯ ที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มภาคผนวกที่ I เป็นประเทศกำลังพัฒนาและด้อยพัฒนา ประเทศเหล่านี้มีพันธกรณีที่ต้องรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนแนวทางต่างๆ ในการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเช่นเดียวกับประเทศในภาคผนวกที่ I แต่มีความเข้มข้นน้อยกว่า และระยะเวลาในการรายงานก็มีความยืดหยุ่นมากกว่า และสามารถดำเนินการตามสถานการณ์ของแต่ละประเทศด้วยความสมัครใจ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ประเทศนอกภาคผนวกที่ I ไม่มีพันธกรณีที่จะต้องลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเหมือนกับประเทศในภาคผนวกที่ I

ภาพที่ 1.2 แสดงการแบ่งกลุ่มประเทศตามอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วย
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



แต่เนื่องจากจุดอ่อนของการประชุมสมัชชาอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือการที่ไม่ได้กำหนดระดับหรือปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะรักษาไว้เป็นตัวเลขที่แน่นอน ทำให้ไม่มีผลในทางปฏิบัติกับประเทศภาคีสมาชิก ดังนั้น จึงก่อให้เกิดที่มาของ "พิธีสารเกียวโต หรือ Kyoto Protocol" ซึ่งเป็นการประชุมสมัชชาอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในครั้งที่ 3 ในปีพ.ศ.2540 (ค.ศ. 1997) ณ เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น (Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, 1997)

โดยพิธีสารเกียวโตนี้ถือเป็นมาตรการและพันธะทางกฎหมายที่เปิดให้ประเทศต่างๆ ลงนามให้สัตยาบันในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ โดยเน้นให้ประเทศที่พัฒนาแล้วลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยรวมแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากระดับการปล่อยโดยรวมของกลุ่มในปี พ.ศ. 2533 ภายในช่วงปี พ.ศ. 2551-2555 โดยปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศตามความสมัครใจ

นอกจากนี้ พิธีสารเกียวโตยังได้กำหนดกลไกสำคัญสามประการในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การดำเนินการร่วม (Joint Implementation; JI) การค้าขายก๊าซ (Emission Trading; ET) และ กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism; CDM) กลไกเหล่านี้มี วัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดต้นทุนในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ

ประเทศที่พัฒนาแล้วและช่วยให้ประเทศในกลุ่ม Annex I บรรลุเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกได้ง่ายขึ้น โดยที่ JI และ CDM เป็นกลไกการบรรลุถึงเป้าหมายโดยดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก ขณะที่ ET เป็นกลไกการบรรลุถึงเป้าหมายโดยซื้อ-ขายสิทธิ์ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนั้นพิธีสารเกียวโตยังได้กำหนดสินค้าขึ้นมาใหม่เพื่อใช้เป็นสื่อในการแลกเปลี่ยนกันของสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือเอกสารสิทธิของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ ซึ่งเรียกสินค้าดังกล่าวว่า “คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit)”

“คาร์บอนเครดิต” สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท (องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2550) คือ

(1) คาร์บอนเครดิตที่เกิดจากพันธกรณีของกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I (Annex I parties) หรือที่เรียกว่า “หน่วยปริมาณการปล่อยก๊าซที่ได้รับจัดสรร(Assigned Amount Units; AAUs)”

(2) คาร์บอนเครดิตที่เกิดจากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินการร่วม (Joint Implementation; JI)

(3) คาร์บอนเครดิตที่เกิดจากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกจากกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism; CDM)

คาร์บอนเครดิตที่เกิดจากพันธกรณีของกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I (Assigned Amount Units; AAUs) เป็นคาร์บอนเครดิตที่กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I ได้รับและมีพันธะที่จะต้องควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมให้อยู่ภายในจำนวนที่กำหนด โดยมีเป้าหมายคือ ต้องน้อยกว่าปริมาณการปล่อยก๊าซในปี พ.ศ. 2533 อย่างน้อย 5% ในช่วงปี พ.ศ. 2551-2555

สำหรับคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินการร่วม (Joint Implementation; JI) เป็นกลไกที่เปิดโอกาสให้กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I สามารถดำเนินโครงการต่างๆ ร่วมกันเพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการลงทุนโครงการที่มีผลให้เกิดการลดปริมาณก๊าซในประเทศกลุ่ม Economic in Transition (EIT) หรือเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่านที่ใช้ต้นทุนต่ำกว่าการลงทุน ในลักษณะเดียวกันในประเทศอุตสาหกรรม โดยจะมีการคิดคาร์บอนเครดิตให้ผู้ดำเนินการเป็นหน่วยปริมาณก๊าซที่สามารถลดได้ (Emission Reduction Units; ERUs) ซึ่งกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I สามารถนำไปคำนวนเพื่อคิดปริมาณการปล่อยก๊าซโดยรวมทั้งหมดของประเทศ

ส่วนคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกจากกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism; CDM) เป็นเพียงกลไกเดียวที่เปิดโอกาสให้ประเทศ

พัฒนาแล้วดำเนินโครงการ CDM ในประเทศกำลังพัฒนาได้ แล้วนำปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากโครงการ CDM (Certified Emissions Reductions; CERs) ไปคิดเป็นเครดิตการลดก๊าซเรือนกระจกตามพันธกรณีพิธีสารเกียวโต ทั้งนี้โครงการ CDM จะต้องใช้เทคโนโลยีสะอาดและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ต่อมา ในอนุสัญญาฯ ครั้งที่ 7 (COP-7) (Marrakech Accords, UNFCCC, 2001) ได้เปิดโอกาสให้ประเทศกำลังพัฒนาสามารถดำเนินโครงการ CDM โดยไม่ต้องมีประเทศพัฒนาแล้วเข้าร่วมโครงการก็ได้ ทั้งนี้ CERs หรือ คาร์บอนเครดิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ CDM สามารถนำไปขายในตลาดนานาชาติ หรือนำไปใช้เป็นเครดิตการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศตนเองก็ได้ ซึ่งการซื้อขายคาร์บอนเครดิตประเภทที่สามดังกล่าวได้นำมาสู่ “การซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิต” ที่กำลังเกิดขึ้นเกิดขึ้นในประเทศไทย

ดังตัวอย่าง **ประเทศกำลังพัฒนาเช่น ไทย** (ปรากฏตามรายงานแห่งชาติ) ว่ามีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ที่ 100 ตันคาร์บอน เมื่อ**บริษัทเกาะล้าน** ซึ่งเป็นบริษัทในไทยได้ดำเนินการโครงการ CDM ขึ้น ในลักษณะของโครงการลงทุนฝ่ายเดียว และได้รับการรับรอง CERs ที่ 20 ตันคาร์บอน ต่อมาได้ขายให้กับ **ประเทศพัฒนาแล้วเช่น เดนมาร์ก** ซึ่งเป็นสมาชิกในกลุ่มประเทศ Annex I จะส่งผลให้

- **ประเทศเดนมาร์ก** จะได้รับปริมาณคาร์บอนเครดิต 20 ตันไปใช้เพื่อเป็นเครดิตในการบรรลุพันธกรณีของประเทศตน
- ส่วน **บริษัทเกาะล้าน** ผู้ดำเนินโครงการ CDM จะได้รับผลประโยชน์จากการขาย CERs ในเชิงเศรษฐกิจ
- ส่วน **ประเทศไทย** นั้น นอกจากผลประโยชน์ทางอ้อมเชิงเศรษฐกิจแล้ว ตัวเลขในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่อากาศก็จะลดลงเหลืออยู่ที่ 80 ตันคาร์บอนด้วย

หากเมื่อพิจารณาดูแล้ว พบว่า โครงการ CDM ของบริษัท เกาะล้านฯ เป็นโครงการที่มีหลักการที่ดี โดยส่งเสริมให้ประเทศมีระบบเศรษฐกิจที่ดีขึ้นเป็นไปตามหลักเศรษฐกิจของโลกทุนนิยม ด้วยกลไกการค้าคาร์บอนเครดิตที่ทำให้ประเทศไทยได้รับเงินตราจากการขายคาร์บอนเครดิต ในขณะเดียวกันก็เป็นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ส่งผลให้รัฐบาลพยายามตอบสนองด้วยการสนับสนุนส่งเสริมโครงการ CDM เพื่อให้ได้มาซึ่งกำไรในรูปตัวเงินที่จะผลักดันเศรษฐกิจประเทศให้เติบโตในอนาคตข้างหน้าพร้อมกับการรักษาสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม การซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิตดังกล่าวก็ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในหลายๆ ด้านอีกด้วย

นัยสำคัญของพิธีสารเกียวโตต่อประเทศไทย

จากเหตุการณ์ต่างๆ ที่ได้เกิดขึ้นในโลกปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพของดินฟ้าอากาศ ระดับอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยที่สูงขึ้นทั่วโลก การละลายของแผ่นน้ำแข็งที่ขั้วโลกเหนือ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดมหันตภัยร้ายทำลายโลก ไม่ว่าจะเป็นระดับน้ำทะเลเฉลี่ยที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ภัยพิบัติจากพายุเฮอร์ริเคน น้ำท่วมและความแห้งแล้งต่างๆ ได้ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการดำรงชีพของมนุษยชาติ ผลกระทบที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีสาเหตุส่วนหนึ่งจากกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศอุตสาหกรรมที่มีการสั่งสมกันมาเป็นเวลานาน ในขณะเดียวกันประเทศกำลังพัฒนาอย่างเช่น ประเทศไทยก็กำลังมีแนวโน้มที่จะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มมากขึ้นอีกเช่นเดียวกัน

ข้อตกลงพิธีสารเกียวโตส่งผลต่อประเทศไทยซึ่งสามารถมองได้สองลักษณะคือ ในฐานะที่ประเทศไทยได้เป็นส่วนหนึ่งของประชาคมโลกที่จำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน นั่นคือ การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศ ส่วนในอีกลักษณะหนึ่งคือ ในฐานะที่เป็นประเทศกำลังพัฒนาที่มีโอกาสได้รับผลกระทบหรือผลได้-ผลเสียจากพิธีสารเกียวโต

หากมองในแง่ผลประโยชน์ที่ประเทศไทยได้รับจากพิธีสารเกียวโต เห็นได้ว่า การซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิตในตลาดโลก ได้กลายเป็นโอกาสของประเทศกำลังพัฒนา เช่นประเทศไทย ในการเพิ่มเศรษฐกิจประเทศให้เติบโต แม้ในปัจจุบัน ประเทศพัฒนาบางประเทศแล้วสามารถลดการปล่อยปริมาณก๊าซเรือนกระจกลงได้ก็ตาม แต่มีจำนวนประเทศที่พัฒนาแล้วอีกไม่น้อยที่ไม่สามารถลดการปล่อยปริมาณก๊าซเรือนกระจกลงได้มากกว่าระดับปัจจุบัน เพราะการกระทำเช่นนั้นต้องมีการลงทุนที่ค่อนข้างสูง เพราะต้องใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งต้องใช้เงินลงทุนมหาศาล ดังนั้น ประเทศพัฒนาบางส่วนจึงหันมาใช้วิธีซื้อคาร์บอนเครดิตจากกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งเป็นการลงทุนที่ใช้ต้นทุนที่ถูกกว่าในการลดระดับปริมาณการผลิตก๊าซเรือนกระจกลง จึงเห็นได้ว่า นอกจากการดำเนินการซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิตจะเป็นเครื่องมือในการรักษาสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเป็นอีกหนทางในการพัฒนาอย่างยั่งยืน และยังรวมถึงการสามารถนำรายได้เข้าประเทศเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตตามระบบทุนนิยม อีกด้วย

ในทางกลับกัน ประเทศไทยได้มีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากรในระดับใกล้เคียงกับระดับเฉลี่ยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกประมาณ 3 ตัน/คน/ปี และมีระดับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มมากขึ้นในทุกๆ ปี (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม,

2549) ทำให้มีแนวโน้มที่จะถูกบังคับให้มีบทบาทในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้อนุสัญญาฯ หรือถูกกดดันให้ลงนามไปสู่กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I (Annex I parties) ภาระเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

นอกจากนั้น หากเรามองไปยังผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประเทศไทยจากการเข้าร่วมในพิธีสารเกียวโต พบว่ามีปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจต่างๆ ที่แอบแฝงมากับกฎเกณฑ์ในตัวพิธีสารเกียวโตนี้ ซึ่งหากไทยเราไม่ระมัดระวังและเตรียมตัวให้พร้อมในการเข้าไปมีส่วนร่วมในพิธีสารเกียวโต ประเทศไทยอาจหลงกลไปกับเกมอำนาจทางการเมืองและเศรษฐกิจของประเทศพัฒนาแล้วที่แอบแฝงซ่อนตัวมาอยู่ในรูปพันธกรณีที่หน้าฉากเป็นการช่วยรักษาสภาวะโลกร้อน แต่แท้จริงแล้วหลังฉากเป็นความต้องการในการได้เปรียบทางเศรษฐกิจนั่นเอง

ดังนั้น ผู้วิจัยมองเห็นประเด็นปัญหาสำคัญที่จะต้องพิจารณาไม่ว่าจะเป็น กระบวนการได้มาซึ่งคาร์บอนเครดิต กลไกการค้าของคาร์บอนเครดิต ผลกระทบจากการเข้าร่วมในพิธีสารเกียวโตในด้าน การลดก๊าซเรือนกระจก การใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิต การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการพัฒนาอย่างยั่งยืนของโครงการพัฒนาที่สะอาด รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของพิธีสารเกียวโตที่ส่งผลกระทบต่อไทย เพื่อให้รู้ว่าทำอย่างไรประเทศไทยและประชาชนชาวไทยจึงจะได้รับผลประโยชน์อย่างเต็มที่จากพันธกรณีพิธีสารเกียวโต และที่สำคัญกว่านั้น เพื่อทำให้เรารู้เท่าทันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศและสามารถนำไปสู่หนทางการแก้ไขและสร้างอำนาจการต่อรองในโลกแห่งทุนนิยมนี้ได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษากระบวนการการได้มาของคาร์บอนเครดิตและกลไกการพัฒนาที่สะอาดภายใต้พิธีสารเกียวโต
2. เพื่อศึกษาผลประโยชน์และผลกระทบของไทยที่เข้าไปมีส่วนร่วมในพิธีสารเกียวโตในด้าน การลดก๊าซเรือนกระจก การใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิต การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการพัฒนาอย่างยั่งยืนของโครงการพัฒนาที่สะอาด รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของพิธีสารเกียวโตที่ส่งผลกระทบต่อกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทย
3. เพื่อศึกษาผลจากการเข้าร่วมพิธีสารเกียวโตทำให้เกิดการผลักภาระทางสิ่งแวดล้อมจากกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วไปยังกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอบเขตของการศึกษา

วิทยานิพนธ์นี้ศึกษากระบวนการ ขั้นตอน วิธีการ กลไกการค้าของคาร์บอนเครดิต และอำนาจการต่อรอง การแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ของกลุ่มผลประโยชน์ โดยเลือกศึกษา ประเทศไทยหลังจากเข้าร่วมพิธีสารเกียวโต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นปีที่ประเทศไทยได้ลงนามให้สัตยาบันจนถึงปีปัจจุบัน พ.ศ. 2552 หรือรอบการประชุมที่เมืองโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ค

กรอบแนวคิดในการศึกษา

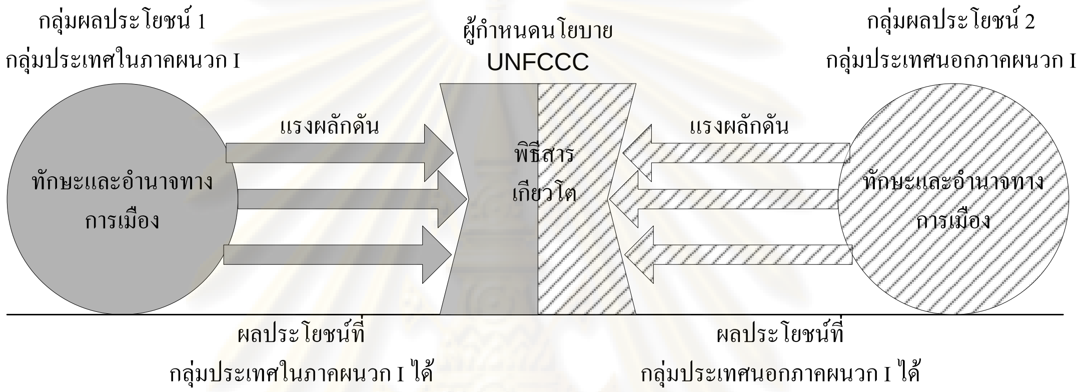
ปัญหาภาวะโลกร้อนเป็นปัญหาใหญ่ ที่ส่งผลกระทบกับมนุษย์ทุกคนบนโลก ในการแก้ปัญหาดังกล่าวไม่สามารถให้ประเทศใดประเทศหนึ่ง หรือกลุ่มประเทศใดกลุ่มประเทศหนึ่งแก้ปัญหาด้วยตัวเองหรือภายในกลุ่มเองได้ เพราะบรรยากาศบนโลกนั้นถือว่าเป็นสินค้าสาธารณะที่มนุษย์ทุกคนใช้ร่วมกัน ในการหาทางออกจากปัญหาภาวะโลกร้อน ประชาคมโลกจึงได้มีมติร่วมกันออกมาเป็นพิธีสารเกียวโต เพื่อเป็นมาตรการหรือกฎเกณฑ์สากลในการบังคับให้ทุกประเทศสมาชิกปฏิบัติตาม โดยหวังว่านโยบายนี้จะสามารถบรรเทาและแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนได้

พิธีสารเกียวโต จึงถือเป็นนโยบายสาธารณะในระดับโลกในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน นโยบายสาธารณะที่ออกมานี้ย่อมส่งผลได้-ผลเสียกับกลุ่มผลประโยชน์ต่างๆ ที่ร่วมกันอยู่ภายใต้พิธีสารเกียวโต โดยจะมีคนกลุ่มหนึ่งได้ประโยชน์จากการสูญเสียของคนอีกกลุ่มหนึ่งหรือกล่าวได้ว่ากลุ่มหนึ่งจะได้รับผลประโยชน์จากการครอบงำและการมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย กับอีกกลุ่มหนึ่งที่จะต้องเป็นฝ่ายจ่ายต้นทุนของนโยบายที่ตนเองไม่ได้มีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหาอันเนื่องมาจากสถานะที่ด้อยกว่าทั้งในด้านเงินทุน อำนาจทางการเมือง ความรู้เทคโนโลยีและการจัดการองค์กร

ดังนั้นการศึกษาในวิทยานิพนธ์นี้ จึงใช้แนวคิดเศรษฐศาสตร์การเมืองซึ่งเน้นเรื่องปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจและนโยบายสาธารณะตัวแบบกลุ่มผลประโยชน์ โดยแบ่งกลุ่มผลประโยชน์เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I กับกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I เพื่อวิเคราะห์ว่า คาร์บอนเครดิตในโครงการ CDM ภายใต้พิธีสารเกียวโตซึ่งเป็นผลผลิตที่ได้จากนโยบายสาธารณะระดับโลกในการร่วมมือกันของนานาประเทศในการแก้ไขสภาวะโลกร้อน ส่งผลได้-ผลเสียกับประเทศสมาชิกอย่างไรโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับประเทศไทยในกลุ่มนอกภาคผนวก I ในแง่มุม การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้กลไกการค้า การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งได้ถูกกล่าวไว้ว่าเป็นวัตถุประสงค์ของพิธีสารเกียวโต นอกจากนั้น ยังได้ใช้แนวคิด

เศรษฐศาสตร์การเมืองศึกษาถึงความไม่สมบูรณ์ของกลไกและข้อกำหนดในพิธีสารเกียวโตที่ส่งผลทำให้ประเทศไทยเสียเปรียบในกลไกการแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต การนับบัญชีคาร์บอนเครดิต และศึกษาถึงความไม่สมบูรณ์ของพิธีสารเกียวโตทางข้อมูลวิทยาศาสตร์ ที่ทำให้คาร์บอนเครดิตไม่สามารถแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนได้อย่างแท้จริง

ภาพที่ 1.3 แสดงตัวแบบตัวแบบดุลยภาพระหว่างกลุ่มในพิธีสารเกียวโต



ที่มา: ปรับจากสมบัติ ธำรงธัญวงศ์. นโยบายสาธารณะ: แนวคิด การวิเคราะห์และกระบวนการ. 2540

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการศึกษาวิทยานิพนธ์ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ขั้นตอนการค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น

1.1 วิทยานิพนธ์นี้เป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เอกสารข้อมูลที่ใช้ในการค้นคว้า ได้แก่ บทความ รายงานวิจัย บันทึกและรายงานการประชุมของ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อมไทยหรือการประชุมทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ข่าว แถลงการณ์ที่ปรากฏในหนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร และสิ่งตีพิมพ์ เวบไซต์

1.2 การเก็บข้อมูลเฉพาะเจาะจงในบางประเด็นที่จำเป็น จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ แบบเจาะลึก(In-depth Interview) โดยจะสัมภาษณ์ผู้บริหารของโครงการ CDM ในประเทศไทยผู้บริหารขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนหน่วยราชการและองค์กรอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการสรุปและตอบคำถามวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิทยานิพนธ์

3. ขั้นตอนการสังเคราะห์ผล โดยนำคำตอบที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลมาสังเคราะห์ เพื่อหาบทสรุปของงานวิทยานิพนธ์และหาข้อเสนอแนะเป็นแนวทาง โดยใช้เหตุผลทางเศรษฐศาสตร์การเมือง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อเข้าใจถึงปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจในการใช้อำนาจต่อรองและแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ของกลุ่มอำนาจในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนของประเทศต่างๆ ในโลก ด้วยการนำพิธีสารเกียวโตออกมาสร้างในรูปนโยบายสาธารณะ และผลักดัน สร้างเงื่อนไข จนเกิดออกมาเป็นโครงการ CDM อันนำมาสู่ผลประโยชน์ของกลุ่มตน และนำมาเสนอเป็นแนวทางในการจัดการปัญหาภาวะโลกร้อนของชาติต่อไปในอนาคต ทั้งนี้เพื่อให้ประเทศไทยรู้เท่าทันไม่ให้เสียเปรียบในการต่อรองการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนและให้พิธีสารเกียวโตก่อให้เกิดผลประโยชน์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดกับไทย

องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์นี้ แบ่งออกเป็น 5 บท ได้แก่

บทที่ 1 บทนำ เป็นการกล่าวถึงความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา วิธีการศึกษา กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎี วรรณกรรมปริทรรศน์และความไม่เชื่อมั่นในพิธีสารเกียวโต

บทที่ 3 กลไกการพัฒนาที่สะอาด คาร์บอนเครดิตและโครงการ CDM ในประเทศไทย

บทที่ 4 ผลกระทบต่อประเทศไทยในการเข้ามามีส่วนร่วมในพิธีสารฯ

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะในการเสนอผลการวิจัย

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมปริทัศน์

การทบทวนวรรณกรรมของการศึกษาครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ (1) ทฤษฎีและแนวคิด ได้แก่ ทฤษฎีนโยบายสาธารณะ (Public Policy Theory) แนวคิดกลุ่มผลประโยชน์ (Interest groups) และทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ (International Political Economy) และ (2) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน ผลงานทางวิชาการและบทความส่วนที่เกี่ยวกับพิธีสารเกียวโตและคาร์บอนเครดิต

แนวคิดและทฤษฎี

ผู้วิจัยได้รวบรวมทฤษฎี แนวคิดทางวิชาการและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ทฤษฎีนโยบายสาธารณะ (Public Policy Theory)
2. แนวคิดกลุ่มผลประโยชน์ (Interest groups)
3. ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ (International Political Economy)

1. ทฤษฎีนโยบายสาธารณะ (Public Policy Theory)

1.1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับนโยบายสาธารณะ

ในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์โดยทั่วไปไม่ว่าจะเป็นประเทศใด มีระบอบการปกครองแบบใด มนุษย์ย่อมจะต้องเกี่ยวข้องกับนโยบายของรัฐอยู่ด้วยเสมอ ไม่ว่าจะเป็นผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย ผู้รับผลกระทบจากนโยบาย หรือเป็นผู้สนับสนุน หรือผู้คัดค้านนโยบาย ทำให้บุคคลหลายคนเข้าใจและให้ความสำคัญต่อนโยบายอย่างมาก ในขณะที่อีกหลายคนไม่เข้าใจ เกิดความฉงนสนเท่ห์ว่า *"...ทำไมจึงต้องกำหนดนโยบายเช่นนี้..."* ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความไม่รู้หรือความไม่เข้าใจในเรื่องของนโยบายนั้นเลย

นโยบาย (Policy) เกิดจากปัญหาและความต้องการของสังคมในประเทศนั้น โดยปัญหาอาจเกิดขึ้นจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ไปกระทำหรือไม่กระทำ หรือไม่ปฏิบัติตามบางอย่าง หรือปัญหาจากเหตุการณ์ทางธรรมชาติ ความต้องการอาจเป็นของบุคคลหรือกลุ่มชน ซึ่งเสนอต่อรัฐว่าต้องการ

อะไร ต้องการเรื่องใด ความต้องการเหล่านั้นและความจำเป็นที่จะต้องแก้ปัญหาเหล่านั้น จะถูกผลักดันให้เป็นนโยบายของรัฐ โดยรัฐจะหาวิธีการแก้ไขปัญหาและสนองตอบความต้องการของสังคม ดังนั้น วิธีการที่รัฐบาลตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการเรียกว่า “นโยบาย” (Policy)

คำว่า “นโยบาย” พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายว่า หลักการและวิธีปฏิบัติซึ่งถือเป็นแนวดำเนินการ มาจากศัพท์ว่า “นย + อุบาย” ซึ่งหมายถึง เค้าความที่สื่อให้เข้าใจเอาเอง หรือหมายถึง “แนวทางหรืออุบายที่ชี้ทางไปสู่วัตถุประสงค์”

คำว่า “ Policy ” มีความหมายว่า แนวทางปฏิบัติของบ้านเมืองหรือหมู่ชน มาจากรากศัพท์ภาษากรีก “Polis” ซึ่งหมายถึงเมือง รัฐ

1.2 ความหมายของนโยบายสาธารณะ (Public Policy)

ในประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “นโยบายสาธารณะ(Public Policy)” ในหลายมิติตามวัตถุประสงค์และแนวทางการศึกษาของแต่ละคน โดยนักวิชาการต่างประเทศได้ให้ความหมายของนโยบายสาธารณะ ตามการแจกแจงตามช่วงเวลาจากอดีตไปปัจจุบัน ดังนี้

เดวิด อีสตัน (Easton, 1953) ให้คำนิยามคำว่านโยบายสาธารณะว่า หมายถึงการแจกแจงคุณค่าต่าง ๆ โดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายเพื่อสังคมเป็นส่วนร่วม บุคคลและองค์การที่สามารถใช้อำนาจดังกล่าว ได้แก่รัฐบาลและหน่วยงานต่างๆ ของรัฐบาล ดังนั้นการกระทำต่างๆ หรืองดเว้นการกระทำของรัฐบาล ไม่ว่าด้านใด ย่อมก่อให้เกิดผลต่อการแจกแจงคุณค่าต่างๆ ของสังคม นั้นๆ

คาร์ล เฟรดริช (Friedrich, 1963) ได้นิยามนโยบายสาธารณะว่า หมายถึง ชุดของข้อเสนอเกี่ยวกับการกระทำของบุคคล กลุ่มบุคคล หรือรัฐบาลภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ประกอบไปด้วยปัญหาอุปสรรคและโอกาสซึ่งนโยบายถูกเสนอเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาให้กับประชาชน

วิลเลี่ยม กรีนวูด (Greenwood, 1965) กล่าวว่า นโยบายสาธารณะ หมายถึง การตัดสินใจขั้นต้น เพื่อที่จะกำหนดแนวทางกว้างๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางของการปฏิบัติงานต่างๆ ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

เจมส์ แอนเดอร์สัน (Anderson, 1975) ได้ให้คำนิยามว่า นโยบายสาธารณะ หมายถึง "แนวทางการกระทำ (Course of action) ของรัฐ ที่มีจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น ความยากจน เกษตรกรรม เป็นต้น" โดยเป็นแนวทางปฏิบัติที่กำหนดขึ้น เพื่อตอบสนองต่อปัญหาต่างๆ ที่กำหนดขึ้น หรืออีกนัยหนึ่งคือ แนวทางที่รัฐบาลหรือองค์กรของรัฐกำหนดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหา

ไอรา ชาร์คานสกี้ (Sharkansky, 1970) ได้ให้คำนิยามว่า นโยบายสาธารณะ คือกิจกรรมต่างๆ ที่รัฐบาลกระทำ โดยกิจกรรมดังกล่าวครอบคลุมเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. กิจกรรมเกี่ยวกับบริการสาธารณะด้านต่างๆ เช่น ด้านการศึกษา การคมนาคมขนส่ง เป็นต้น

2. กฎ ข้อบังคับของหน่วยงานต่างๆ เช่น วินัยตำรวจ/ทหาร ข้อบังคับของพนักงานควบคุมโรงงาน

3. การควบคุมการกำหนดนโยบายหรือการกระทำทางการเมืองอื่นๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงวิธีการเสนอร่างกฎหมาย การแก้ไขกฎหมายรัฐธรรมนูญ การสถาปนาหรือการตัดสัมพันธภาพการทูตกับประเทศต่าง ๆ

4. เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเฉลิมฉลองในโอกาสและเทศกาลที่เป็นสัญลักษณ์ของประเทศ เช่น วันชาติ วันสำคัญทางศาสนา

ฮาโรลด์ ลาสเวลล์และอับราฮัม แคปแลน (Lasswell and Kaplan, 1970) กล่าวว่า นโยบายสาธารณะ หมายถึง การกำหนดเป้าประสงค์ ค่านิยมและการปฏิบัติของโครงการของรัฐ

ธอมัส ดาย (Dye, 1978) ได้ให้คำนิยามว่า นโยบายสาธารณะเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับประเด็นที่ว่า รัฐบาลจะต้องทำอะไร ทำไมจึงต้องกระทำเช่นนั้น และอะไรเป็นความแตกต่างที่รัฐบาลกระทำขึ้น นโยบายสาธารณะจึงหมายถึง "สิ่งใดก็ตามที่รัฐบาลเลือกที่จะกระทำ หรือเลือกที่จะไม่กระทำ"

แลร์รี่ เกอสตัน (Gerston, 1997) กล่าวว่า นโยบายสาธารณะ หมายถึง การตัดสินใจ คำมั่นสัญญาและการกระทำของผู้ที่มีอำนาจในรัฐบาล

ไมเคิล คราฟท์ และ สกอตต์ เฟอร์ลอง (Kraft and Furlong, 2004) ให้ความหมายนโยบายสาธารณะว่าหมายถึง กิจกรรมที่รัฐดำเนินการหรือไม่ดำเนินการเพื่อตอบสนองต่อปัญหาสังคม เช่น ปัญหาสภาพแวดล้อม

ในประเทศไทยได้มีการแต่งตำรานโยบายสาธารณะเล่มแรกๆโดย กุลธน ธนาพงศธร นักวิชาการจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง หลักการกำหนดนโยบายของรัฐ โดยได้ให้ความหมายของ นโยบายสาธารณะ ว่าหมายถึง แนวทางกว้างๆ ที่รัฐบาลของประเทศหนึ่งๆ ได้กำหนดขึ้นเป็นโครงการ แผนงานหรือหมายกำหนดการเอาไว้ล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางชี้นำให้การปฏิบัติต่างๆ ตามมา ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ ตลอดจนเพื่อธำรงรักษาหรือเพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ของชาตินั้นๆ (กุลธน ธนาพงศธร, 2520)

อมร รักษาสัตย์ นักวิชาการจากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มีความเห็นว่า นโยบายมาจากคำว่า นย+อุปาย คือ อุบายหรือกลเม็ดที่จะชี้ทางไปสู่วัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง ภาษาอังกฤษมาจากคำว่า policy มีความหมายว่า แนวทางปฏิบัติของบ้านเมืองหรือหมู่ชน จึงน่าจะหมายถึง อุบายหรือกลเม็ดที่ผู้มีอำนาจหน้าที่ได้พิจารณาเห็นว่าเป็นทางที่จะนำไปสู่เป้าหมายของส่วนรวมในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเหมาะสมที่สุด (อมร รักษาสัตย์, 2520)

สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ นักวิชาการจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กล่าวว่า นโยบายสาธารณะเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของรัฐบาลหรือโครงการที่รัฐบาลกำหนดให้มีขึ้น โดยบ่งบอกถึงเป้าหมาย (และหรือปัญหาในสังคม) และวิธีการเพื่อให้บรรลุผล ทั้งนี้เพื่อจะได้เป็นการจัดสรรคุณค่าต่างๆ แก่สังคมส่วนรวม ดังนั้นการกำหนดนโยบายสาธารณะจึงเป็นการกำหนดขอบเขตของรัฐบาลและเขตแดนของหน่วยราชการและองค์การสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ในสังกัดภาครัฐบาล (สร้อยตระกูล อรรถมานะ, 2543)

ทศพร ศิริสัมพันธ์ นักวิชาการจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สรุปว่า นโยบายสาธารณะหมายถึงนโยบายที่ถูกกำหนดขึ้นโดยรัฐบาล อาจจะเป็นองค์กรหรือตัวบุคคลที่มีอำนาจหน้าที่โดยตรงตามกฎหมายภายใต้ระบบการเมืองนั้นๆ ทั้งนี้ นโยบายสาธารณะจะครอบคลุมตั้งแต่สิ่งที่รัฐบาลตั้งใจว่าจะกระทำหรือไม่กระทำ การตัดสินใจของรัฐบาลในการแบ่งสรรทรัพยากรหรือคุณค่าต่างๆ ในสังคม กิจกรรมหรือการกระทำต่างๆ รวมจนถึงผลผลิตและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง อันเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นติดตามมาจากการดำเนินงานของรัฐบาล (ทศพร ศิริสัมพันธ์, 2539)

สมบัติ ธำรงธัญวงศ์ นักวิชาการจากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ได้สรุปองค์ประกอบสำคัญของนโยบายสาธารณะว่า กิจกรรมที่รัฐบาลเลือกที่จะกระทำหรือไม่กระทำ เป็นการใช้อำนาจของรัฐในการจัดสรรกิจกรรมเพื่อตอบสนองค่านิยมของสังคม ผู้มีอำนาจในการกำหนดนโยบายได้แก่ ผู้นำทางการเมืองฝ่ายบริหาร ฝ่ายตุลาการ พรรคการเมือง สถาบันราชการ ข้าราชการและประมุขของประเทศ กิจกรรมที่รัฐบาลเลือกที่จะกระทำต้องเป็นชุดของการกระทำที่

มีแบบแผน กิจกรรมที่รัฐบาลเลือกที่จะกระทำต้องมีเป้าหมาย เป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำได้ปรากฏเป็นจริง กิจกรรมที่เลือกกระทำต้องมีผลลัพธ์ในการแก้ปัญหาที่สำคัญของสังคม เป็นการตัดสินใจกระทำเพื่อประโยชน์ของประชาชนจำนวนมาก เป็นการเลือกทางเลือกที่จะกระทำโดยพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เป็นกิจกรรมที่เกิดจากการต่อรอง หรือประนีประนอมระหว่างกลุ่มผลประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่ครอบคลุมทั้งกิจกรรมภายในประเทศและระหว่างประเทศ เป็นกิจกรรมที่รัฐบาลเลือกที่จะกระทำหรือไม่กระทำซึ่งอาจก่อให้เกิดผลทางบวกและผลทางลบต่อสังคม และเป็นกิจกรรมที่ชอบด้วยกฎหมาย (สมบัติ ธำรงธัญวงศ์, 2540)

มยุรี อนุมานราชธน นักวิชาการจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สรุปว่า นโยบายสาธารณะสามารถพิจารณาได้สองมิติ มิติแรกหมายถึงกิจกรรมหรือการกระทำของรัฐบาลและมิติที่สองหมายถึงการตัดสินใจของรัฐบาลในความหมายที่กว้าง นโยบายสาธารณะ หมายถึง แนวทางการกระทำของรัฐบาล ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นแนวทางกว้างๆ ที่รัฐบาลได้ทำการตัดสินใจเลือกและกำหนดไว้ล่วงหน้า เพื่อชี้นำให้มีกิจกรรมหรือการกระทำต่างๆ เกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ โดยมีการวางแผนการจัดทำโครงการ วิธีการบริหารงานหรือกระบวนการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งด้วยวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และความต้องการของประชาชนหรือผู้ใช้บริการแต่ละเรื่อง (มยุรี อนุมานราชธน, 2547)

แก้วคำ ไกรสรพงษ์ นักวิชาการจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สรุปว่าคำจำกัดความโดยทั่วไปของนโยบายสาธารณะจะรวมความไปถึงแนวทางการดำเนินการ หรือนิยามความหมายของนโยบายโดยเน้นไปที่เรื่องการกระทำ หรือนโยบายประกอบด้วยโครงข่ายของการตัดสินใจและการดำเนินการที่เป็นการแบ่งสรรคุณค่า ทั้งนี้แก้วคำ มีความเห็นว่าเป็นการยากที่จะสรุปว่าคำจำกัดความใดให้ความหมายของคำว่านโยบายได้อย่างครบถ้วนคลอบคลุมที่สุด (แก้วคำ ไกรสรพงษ์, 2548)

สุรสิทธิ์ วชิรขจร นักวิชาการจากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กล่าวว่า นโยบายสาธารณะประกอบด้วยการตัดสินใจโดยรัฐในการเลือกแนวทางที่พึงประสงค์ ซึ่งเกิดจากการตัดสินใจโดยนำมาเป็นกรอบในการดำเนินกิจกรรมของรัฐบาล และ การดำเนินกิจกรรมของรัฐบาลจะประกอบด้วยกิจกรรมด้านต่างๆ ที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงและมีเป้าหมายเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม (สุรสิทธิ์ วชิรขจร, 2549)

การให้ความหมายของนักวิชาการไทยดังกล่าว อาจกล่าวได้ว่าไม่ได้มีข้อแตกต่างไปจากนักวิชาการต่างประเทศ ลักษณะเด่นของการให้ความหมายนโยบายสาธารณะของนักวิชาการไทยน่าจะอยู่ที่ ความพยายามในการขยายความคำว่า นโยบายสาธารณะเพื่อให้เข้าใจได้อย่างถ่องแท้ยิ่งขึ้น

ตารางที่ 2.1 แสดงนิยามนโยบายสาธารณะของนักวิชาการไทย

นักวิชาการ	แนวทางการดำเนินกิจกรรม	การตัดสินในของรัฐ	การกระทำของรัฐบาล	กิจกรรมที่รัฐจัดขึ้น	การเลือกไม่ดำเนินการ	วิธีการบรรลุเป้าหมาย
กุลธน (2519)	✔		✔			
อมร (2520)	✔					✔
สร้อยตระกูล (2533)	✔					✔
ทศพร (2539)		✔	✔	✔	✔	
สมบัติ (2540)		✔	✔	✔	✔	
มยุรี (2547)	✔	✔	✔	✔		
แก้วคำ (2548)	✔	✔	✔	✔	✔	✔
สุรสิทธิ์ (2549)	✔	✔				

ที่มา: ศุภชัย ยาวะประภาษ และ ปิยากร หวังมหาพร. 2552

1.3 องค์ประกอบของนโยบายสาธารณะ

นโยบายสาธารณะเป็นแนวทางปฏิบัติที่มีขอบเขตกว้างขวาง ครอบคลุมไปถึงการดำเนินการต่างๆ เพื่อนำเอานโยบายไปปฏิบัติมีองค์ประกอบ (Sharkansky, 1970) ดังนี้

1. ต้องมีวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แน่นอน
2. ต้องมีลำดับขั้นตอนของพฤติกรรมต่างๆ ที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์
3. ต้องกำหนดการกระทำต่างๆ ให้สอดคล้องกับเวลา สถานที่ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย
4. ต้องมีประกาศให้ประชาชนรับรู้โดยทั่วกัน (แถลงต่อสภา ประกาศผ่านสื่อมวลชน)
5. ต้องมีการดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ที่ได้ตัดสินใจเลือกไว้แล้ว

นอกจากนั้น เจมส์ แอนเดอร์สัน ยังได้พิจารณาว่า องค์ประกอบของนโยบายสาธารณะ มี 6 ประเด็น (Anderson, 1975) ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. นโยบายสาธารณะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการกระทำที่มีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ชัดเจน มากกว่าการกระทำโดยบังเอิญ หรือไม่ตั้งใจ นโยบายใดๆ ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติต้องผ่านกระบวนการกำหนดที่ต้องมีเป้าหมาย มีวัตถุประสงค์ มีทิศทางนโยบายแต่ละนโยบายที่ออกมาใช้บังคับ มักกำหนดวัตถุประสงค์ของนโยบายไว้หลากหลาย

2. นโยบายสาธารณะประกอบด้วยชุดหรือแบบแผนการทำที่ต่อเนื่องกันโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐมากไปกว่าการตัดสินใจเฉพาะเรื่อง และการตัดสินใจที่แยกจากกัน

3. นโยบายสาธารณะเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองข้อเรียกร้องในเชิงนโยบายหรือการเรียกร้องของผู้ขอให้มีการกระทำหรืองดเว้นการกระทำในเรื่องใดๆ ที่เกี่ยวกับสาธารณะ ผู้ที่ยื่นข้อเรียกร้องได้แก่บุคคลฝ่ายต่างๆ เช่น ประชาชน ตัวแทนกลุ่มผลประโยชน์หรือพนักงานของรัฐ ที่ได้ยื่นข้อเรียกร้องต่อหน่วยงานของรัฐหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้อง ข้อเรียกร้องอาจเกิดขึ้นเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

4. นโยบายสาธารณะเกี่ยวข้องกับสิ่งที่รัฐบาลกระทำจริงๆ ไม่เป็นเพียงสิ่งที่ตั้งใจจะทำหรือพูดว่ากำลังจะทำ

5. นโยบายสาธารณะอาจเป็นไปได้ทั้งในเชิงบวกหรือเชิงลบ

6. นโยบายสาธารณะจะต้องอยู่บนพื้นฐานของกฎหมายหรืออำนาจที่ชอบธรรม นโยบายของรัฐจะต้องเป็นที่ยอมรับปฏิบัติตามของสมาชิกในสังคมนั้นๆ กล่าวคือ มีลักษณะของอำนาจหน้าที่บังคับโดยชอบธรรม หรือโดยที่กฎหมาย ให้อำนาจไว้เพื่อให้สมาชิกในสังคมนั้นยอมปฏิบัติตาม

1.4 ประเภทของนโยบายสาธารณะ

จำแนกประเภทของนโยบายสาธารณะไว้ 3 แนวทาง (อาณัฐชัย, 2551) ดังนี้

1. จำแนกตามลักษณะของเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของนโยบาย ซึ่งมีนักรัฐศาสตร์คือ ธีโอดอร์ โลวาย และแฟรงค์ โฟร์ฮอค์ ได้แบ่งนโยบายสาธารณะเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1.1 นโยบายเกี่ยวกับการจัดระเบียบกฎเกณฑ์ (Regulative Policy) มีวัตถุประสงค์ต้องการจัดระเบียบสังคมให้สงบสุข ปราศจากการกดขี่ข่มเหง เอารัดเอาเปรียบ มักพบในรูปของกฎข้อบังคับ คำสั่ง ตัวอย่างนโยบายแบบนี้ ได้แก่ การควบคุมการรักษาความสงบ การควบคุมการใช้สารพิษ การควบคุมคนเข้าเมือง การควบคุมยาเสพติด

1.2 นโยบายเกี่ยวกับการจัดระเบียบ กฎเกณฑ์ภายในหน่วยงานตนเอง (Self-Regulative Policy) เน้นในการมุ่งกำกับหน่วยงานตัวเอง เช่น กฎสภาทนายความ กฎการประกอบวิชาชีพวิศวกร

1.3 นโยบายเกี่ยวกับการกระจายทรัพยากร(Distributive Policy) เน้นการจัดสรรทรัพยากรให้แก่ประชาชนอย่างเป็นธรรมและทั่วกัน เช่น นโยบายการประกันสังคม การปฏิรูปที่ดิน

1.4 นโยบายเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรเสียใหม่(Redistributive Policy) เนื่องจากนโยบายเดิมไม่เป็นธรรม จึงนำมาจัดใหม่ เช่น นโยบายเกี่ยวกับภาษีอากร การเวนคืนที่ดินแล้วนำมาจัดสรรใหม่

1.5 นโยบายเกี่ยวกับจริยธรรม เป็นนโยบายที่รัฐบาลกำหนดขึ้นโดยไม่มีการบังคับผู้ใดต้องปฏิบัติตามแต่ใช้การจูงใจ เช่น โครงการแผ่นดินธรรมแผ่นดินทอง

2. จำแนกตามขอบข่ายผลกระทบของนโยบาย (Sharkansky, 1970)

2.1 ขั้นนโยบายสาธารณะ (Public Policy) เป็นขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมที่ตั้งใจกระทำ

2.2 ขั้นผลผลิตของนโยบาย (Policy Outputs) แสดงให้เห็นระดับต่าง ๆ ของการบริหารอันเป็นผลผลิตมาจากการดำเนินการ

2.3 ขั้นผลกระทบของนโยบาย (Policy Impacts) แสดงให้เห็นผลสะท้อนของนโยบายต่าง ๆ

3. จำแนกตามกระบวนการของนโยบาย

3.1 ขั้นกำหนดนโยบายต้นแบบ (Metapolicy Making Stage) เป็นการกำหนดเจตนารมณ์ที่จะให้มีการกำหนดนโยบายสาธารณะ

3.2 ขั้นการกำหนดนโยบาย (Policy Making Stage) กำหนดขั้นตอนย่อย ๆ ที่จะดำเนินการ

3.3 ขั้นภายหลังการกำหนดนโยบาย(Post Policy Making Stage) เป็นการดำเนินการภายหลังจากที่กำหนดนโยบายสาธารณะแล้ว

1.5 แนวทางการศึกษานโยบายสาธารณะ

เนื่องจากนโยบายสาธารณะเป็นวิชาที่ศึกษาว่ารัฐบาลกระทำอะไร และไม่กระทำอะไร เพราะเหตุใด มีการนำนโยบายสาธารณะไปปฏิบัติอย่างไร ก่อให้เกิดอะไร ผลการดำเนินงานช่วยบรรเทาและแก้ไขปัญหาในองค์การ/สังคม/ชุมชน/ประเทศได้มากน้อยเพียงใด จากพัฒนาการของการศึกษานโยบายสาธารณะที่ได้กล่าวมาแล้ว เราสามารถจำแนกแนวทางการศึกษานโยบายสาธารณะได้เป็น 2 แนวทาง คือ แนวพรรณนานโยบาย (descriptive approach) และแนวเสนอแนะนโยบาย (prescriptive approach)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวพรรณนานโยบาย (descriptive approach) เป็นแนวทางการศึกษาแนวหนึ่งในการศึกษานโยบายสาธารณะที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อทราบว่านโยบายถูกกำหนดมาอย่างไร ช่วยให้เกิดความรู้เกี่ยวกับตัวนโยบายสาธารณะ (knowledge of public policy) ส่วนแนวเสนอแนะนโยบายเป็นอีกแนวทางการศึกษาหนึ่งที่มุ่งศึกษานโยบายสาธารณะโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบว่านโยบายควรถูกกำหนดอย่างไร ช่วยให้เกิดความรู้ในตัวนโยบายสาธารณะ(knowledge in public policy)(ทศพร ศิริสัมพันธ์, 2539)

เนื่องจากแนวทางการศึกษานโยบายสาธารณะทั้ง 2 แนว ประกอบด้วยแนวความคิดกว้างๆ ว่าจะศึกษาปรากฏการณ์หนึ่งที่เกี่ยวกับกิจการสาธารณะอย่างไร ดังนั้น จึงสามารถเลือกแนวทางการศึกษาใดแนวทางการศึกษาหนึ่ง มาเป็นกรอบการศึกษานโยบายสาธารณะหนึ่งๆ ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษานโยบายนั้นๆ

กล่าวโดยสรุป ในการศึกษาเรื่อง**ทฤษฎีนโยบายสาธารณะ (Public Policy Theory)** เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจตรงกันในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โดยผู้วิจัยได้ให้ความหมายของนโยบายสาธารณะว่านโยบายสาธารณะ หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำหรืองดเว้นการกระทำขององค์กร หรือแนวทางในการกระทำขององค์กรที่ได้ตัดสินใจเลือกและกำหนดไว้ล่วงหน้า เป็นการใช้อำนาจเพื่อชี้นำให้มีกิจกรรมหรือการกระทำต่างๆ เกิดขึ้นโดยมีการวางแผนการจัดทำโครงการและวิธีการบริหารงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หรือกล่าวคือ พิธีสารเกียวโตเป็นนโยบายสาธารณะซึ่งเป็นกิจกรรมที่องค์กรระหว่างประเทศซึ่งมีรัฐบาลชาติต่างๆ เป็นสมาชิกได้ตัดสินใจเลือกที่จะกระทำ และกำหนดกฎเกณฑ์พันธกรณีในพิธีสารเกียวโตไว้ล่วงหน้า และใช้อำนาจตามพิธีสารซึ่งชาติสมาชิกได้ให้สัตยาบันไว้เพื่อจัดระเบียบและบังคับประเทศสมาชิกให้ทำตามกฎเกณฑ์ โดยมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน โดยมีการวางแผนและการจัดทำโครงการกลไกพัฒนาที่สะอาด (CDM) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว และผู้วิจัยใช้แนวพรรณนานโยบาย(descriptive approach) เป็นแนวทางการศึกษา เพื่อวิเคราะห์ถึงผลกระทบของนโยบายพิธีสารเกียวโตต่อประเทศไทยในฐานะสมาชิกของกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I

2. ทฤษฎีกลุ่มผลประโยชน์ (Interest groups)

2.1 ความหมายกลุ่มผลประโยชน์

ในสังคมไทยนั้น กลุ่มผลประโยชน์(Interest groups) ได้เข้ามามีบทบาททางการเมืองอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงนโยบายสาธารณะ(Public Policy) ของรัฐบาล หรือเข้ามามีอิทธิพล ต่อการกำหนดนโยบายหรือให้รัฐบาลดำเนินนโยบายที่เป็นประโยชน์ต่อมวลรวมของสังคม แต่มิได้มีวัตถุประสงค์ที่จะเข้าไปเป็นผู้มีอำนาจทางการปกครอง หรือมีอำนาจตัดสินนโยบาย แต่หากเพียงต้องการโน้มน้าวผู้ปกครอง หรือชนชั้นผู้ครอบครองอำนาจให้ดำเนินตามความต้องการ หรือ เป็นประโยชน์แก่กลุ่มของตน

สำหรับความหมายของ “กลุ่มผลประโยชน์ (Interest Groups)” ได้มีผู้ให้ความหมายหลากหลาย ดังนี้

พจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยาได้อธิบายว่ากลุ่มผลประโยน์ คือ ผลประโยชน์ของกลุ่ม หมายถึง “ภาวะความรู้สึกตื่นตัวที่เกิดขึ้นในบุคคลที่ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ ซึ่งถือว่าเป็นผลประโยชน์ร่วมกันของกลุ่ม”

ศาสตราจารย์แกรแฮม วู๊ดตั้น (Wootton, 1970) แห่งมหาวิทยาลัย Tuffts สหรัฐอเมริกา ได้อธิบายความหมายของกลุ่มผลประโยชน์ไว้ว่า กลุ่มผลประโยชน์คือ กลุ่มทุกกลุ่ม หรือองค์การทุกองค์การที่แสวงหาอิทธิพลเหนือนโยบายสาธารณะ(Public Policy) ตามวิธีทางที่กำหนด ในขณะเดียวกันก็ปฏิเสธที่จะรับผิดชอบโดยตรงที่จะปกครองประเทศ โดยกลุ่มผลประโยชน์จะเป็นของผู้ร่วมทัศนะที่ได้ทำการเรียกร้องต่อกลุ่มอื่นๆ ในสังคม และเมื่อใดที่กลุ่มผลประโยชน์นี้กระทำการเรียกร้องข้อเสนอของตน โดยผ่านสถาบันใดๆ ของรัฐบาลก็ตาม กลุ่มผลประโยชน์นี้จะกลายเป็นกลุ่มผลประโยชน์ทางการเมือง(Political Interest Groups) และเมื่อใดที่กลุ่มผลประโยชน์ปฏิบัติการในระดับการเมือง กลุ่มนี้จะถูกเรียกว่ากลุ่มผลักดัน(Presure Groups)

ซึ่งคล้ายกับจุมพล หนิมพานิช ได้ให้ความหมายกลุ่มผลประโยชน์ว่า เป็นกลุ่มบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีผลประโยชน์ทางการเมืองเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันมารวมตัวกัน เพื่อทำให้เป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้บรรลุผล ซึ่งผลประโยชน์ทางการเมืองมีจุดมุ่งหมายที่กลุ่มเชื่อว่าพวกเขาควรได้รับจากเจ้าหน้าที่รัฐบาล(จุมพล หนิมพานิช, 2552) นอกจากนี้กลุ่มผลประโยชน์ยังพยายามมีอิทธิพลต่อนโยบายสาธารณะในระบบการเมืองที่เป็นประชาธิปไตย โดยกลุ่มผลประโยชน์เกิดขึ้นมาเพื่อเป็นตัวเชื่อมช่องว่างระหว่างผู้ตัดสินทางการเมืองกับปัจเจกบุคคลในสังคม และเข้าไปมีบทบาทกำหนดนโยบายรัฐ นอกจากกลุ่มผลประโยชน์เป็นตัวแปรในการตัดสินใจของรัฐบาลในการกำหนดและดำเนินนโยบายแล้ว รัฐบาลยังอาจต้องคำนึงถึงแรงผลักดัน

อื่นๆ นอกจากกลุ่มผลประโยชน์ เช่น ผลกระทบต่อคะแนนเสียงเลือกตั้ง ผลกระทบต่อผลประโยชน์ของผู้สนับสนุนรัฐบาลโดยตรง เป็นต้น (พฤทธิสาณ ชุมพล, 2544)

นอกจากนี้ “กลุ่มทั่วไป” กับ “กลุ่มผลประโยชน์” มีลักษณะแตกต่างกันคือ คำว่า “กลุ่มทั่วไป” เป็นการรวมตัวกันของมนุษย์ ผู้ที่มีจุดมุ่งหมายและผลประโยชน์เหมือนๆ กัน เข้ามาทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้ได้มาซึ่งจุดมุ่งหมายและผลประโยชน์เหล่านั้น ในขณะที่ “กลุ่มผลประโยชน์” จะมีลักษณะพิเศษต่างไปจากกลุ่มโดยทั่วไปตรงที่ว่า การเข้ามาร่วมกิจกรรมของสมาชิกในกลุ่มไม่ได้เพียงเพื่อผลประโยชน์และจุดมุ่งหมายร่วมกันเท่านั้นแต่ยังมีทัศนคติร่วมกันอีกด้วย

2.2 ประเภทกลุ่มผลประโยชน์

2.2.1 ประเภทกลุ่มผลประโยชน์ แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท (จุมพล หนิมพานิช, 2552) ตามลักษณะของการรวมตัวกัน ดังนี้

<u>ประเภท 1</u> กลุ่มผลประโยชน์ที่รวมตัวกันชั่วคราว(Anomie interest group) เป็นกลุ่มผลประโยชน์ที่มารวมตัวกันเพราะมีสถานการณ์ผลักดันทำให้เกิดอารมณ์ร่วมกัน มีการสะสมความคับข้องใจ เป็นกลุ่มที่รวมตัวขึ้นมาอย่างกะทันหันตามอารมณ์ แต่ไม่มีรูปแบบของการรวมตัวที่แน่นอน ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มลักษณะชั่วครั้งชั่วคราว และจะสลายตัวไปไม่มีระเบียบแบบแผน และมักจะใช้วิธีการที่รุนแรงในการเรียกร้องผลประโยชน์ เช่น กลุ่มฝูงชนที่มารวมตัวกันเพื่อก่อการจลาจล

<u>ประเภท 2</u> กลุ่มผลประโยชน์ที่ไม่ได้อยู่ในรูปของสมาคม(Non-associational interest group) เป็นกลุ่มผลประโยชน์ที่มารวมตัวกันเพราะมีปัญหาร่วมกัน ไม่มีการจัดตั้งอย่างเป็นทางการถาวร เป็นกลุ่มที่แสดงออกถึงความต้องการเป็นครั้งคราว โดยใช้วิธีเรียกร้องแบบไม่เป็นทางการ เป็นกลุ่มที่ไม่ได้พบปะกันอย่างสม่ำเสมอ แต่มีอารมณ์ความรู้สึกร่วมกัน บางครั้งเรียกกลุ่มผลประโยชน์นี้ว่า กลุ่มผลประโยชน์ดั้งเดิม เช่น กลุ่มศาสนา กลุ่มเชื้อชาติ และสามารถพบกลุ่มผลประโยชน์นี้ได้ในสังคมกำลังพัฒนา

<u>ประเภท 3</u> กลุ่มผลประโยชน์ที่มีการรวมตัวกันในรูปสถาบัน(Institution interest group) กลุ่มผลประโยชน์ประเภทนี้มักมีบทบาทเป็นตัวแทนผลประโยชน์ของกลุ่มและของกลุ่มอื่นๆ ในสังคม ในประเทศที่มีระบอบการเมืองที่ก้าวหน้าและพัฒนาแล้ว ตัวอย่างกลุ่มผลประโยชน์ประเภทนี้ เช่น พรรคการเมือง กองงทัพ ข้าราชการ เป็นต้น สำหรับประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศใน

เอเชีย กลุ่มผลประโยชน์ประเภทนี้มักมีอิทธิพลและบทบาททางการเมืองมากกว่ากลุ่มผลประโยชน์ประเภทอื่นๆ

ประเภท 4 กลุ่มผลประโยชน์ที่มีการรวมตัวกันในรูปของสมาคม(Associational interest group) กลุ่มผลประโยชน์ประเภทนี้จะทำตนเป็นตัวแทนของผู้มารวมตัวเป็นกลุ่ม มีการจัดระเบียบแบบแผนขององค์กรเป็นอย่างดี มีบทบาทการเรียกร้องหรือแสดงออกผลประโยชน์ให้กับกลุ่มตนโดยเฉพาะ มีการตั้งกลุ่มขึ้นมาเพื่อเป็นปากเสียงแทนผลประโยชน์ของกลุ่มชนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดโดยเฉพาะ เช่น กลุ่มสหภาพแรงงาน ในประเทศที่พัฒนาแล้วบทบาทกลุ่มผลประโยชน์ประเภทนี้โดยทั่วไปได้รับการยอมรับอย่างสูง ตัวอย่างกลุ่มผลประโยชน์ประเภทนี้ เช่น องค์กรเอกชน สหภาพแรงงาน สมาคมพ่อค้านักธุรกิจ เป็นต้น

2.2.2 ประเภทกลุ่มกดดันทางเศรษฐกิจ(Economic Pressure Group)

กลุ่มกดดันทางเศรษฐกิจสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มย่อย (มนตรี เจนวิทย์กร, 2517) ดังนี้

1) กลุ่มกดดันทางธุรกิจ(Business Pressure Group) ในระยะแรกผู้นำและสมาชิกกลุ่มแสวงหาการคุ้มครองจากษัตริย์ ต่อมาเมื่อยกเลิกระบบศักดินา กลุ่มกดดันจึงทำงานเพื่อให้สิทธิพิเศษบางอย่างกลุ่มกดดันทางธุรกิจสามารถแบ่งออกได้เป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่ทำหน้าที่ปกป้องผลประโยชน์ทางธุรกิจ จะพยายามให้รัฐบาลมีนโยบายเอื้อผลประโยชน์ให้กลุ่มตน เช่น นโยบายลดค่าใช้จ่าย นโยบายลดภาษีให้ต่ำ เป็นต้น และให้รัฐบาลควบคุมสหภาพแรงงานและพยายามให้รัฐบาลคุ้มครองพวกตนจากการแข่งขันไม่จำกัด กลุ่มประเภทนี้ เช่น สมาคมอุตสาหกรรมแห่งชาติ เป็นต้น กลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มที่รวมเอาตัวแทนจากกลุ่มอุตสาหกรรมไว้ด้วยกัน ซึ่งบางครั้งมีการขัดแย้งซึ่งกันและกัน ตัวอย่างกลุ่มสองในประเทศไทยจะรวมตัวกันในรูปสมาคมการค้า และหอการค้าของไทย แต่เป็นในรูปการเข้าร่วมแบบปรึกษาหารือมากกว่าการต่อรองกับรัฐเพราะมีอำนาจเหนือกว่า แต่ต่อมาในช่วงหลังๆ ได้มีการสร้างพลังกดดันทางการเมืองเพื่อกดดันให้รัฐบาลเปลี่ยนแปลงนโยบายเพื่อผลประโยชน์ของตนมากขึ้น

2) กลุ่มกดดันทางด้านแรงงาน(Labor Pressure Group) กลุ่มประเภทนี้เริ่มมีความสำคัญขึ้นมาในช่วงหลังๆ เป็นกลุ่มที่ต้องการรัฐบาลที่มีความเข้มแข็งที่จะออกกฎหมายและให้ใช้บังคับในเรื่องต่อไปนี้ เช่น ค่าจ้างขั้นต่ำและจำนวนชั่วโมงในการทำงาน สำหรับประเทศไทยในอดีตมีการจัดตั้งสหภาพกรรมกรระดับชาติ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหนึ่ง คือสหภาพแรงงานแห่งประเทศไทย มีเป้าหมาย ต้องการประนีประนอมต่อสู้เพื่อความเป็นธรรมของกรรมกร ส่วนกลุ่มสอง คือ

สภาองค์การแรงงานแห่งประเทศไทย มีเป้าหมายเป็นตัวแทนและประสานงานของสหภาพสหพันธ์ และติดต่อสถาบันต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ โดยสนับสนุนเพื่อให้คนงานมั่นคงทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เป็นต้น

3) กลุ่มกดดันทางด้านเกษตรกรรม(Agricultural Pressure Group) การจัดตั้งกลุ่มนี้ เนื่องจากมีความเห็นว่าภาคอุตสาหกรรมได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างมาก แต่พวกเกษตรกรรมกลับตกต่ำ อำนาจทางการเมืองที่เคยมีกลับสูญหาย ในประเทศไทยในอดีตได้มีการจัดตั้งกลุ่มประเภทนี้ขึ้นมาเพื่อเป็นตัวแทนของชาวนาชาวไร่ คือ สหพันธ์ชาวนาชาวไร่แห่งประเทศไทย

4) กลุ่มกดดันทางด้านอาชีพชั้นนำ(Leading Professional Pressure Groups) เป็นกลุ่มที่ตั้งขึ้นมาเพื่อต่อสู้และสนับสนุนให้ได้ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และผลประโยชน์อื่นๆ สำหรับสมาชิกของกลุ่มตน เช่น กลุ่มแพทย์ กลุ่มนักกฎหมาย กลุ่มครูอาจารย์ เป็นต้น กลุ่มกดดันประเภทนี้จะพยายามสร้างความกดดันต่อรัฐบาล ด้วยวิธีต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ของตน

2.3 บทบาทหน้าที่ของกลุ่มผลประโยชน์

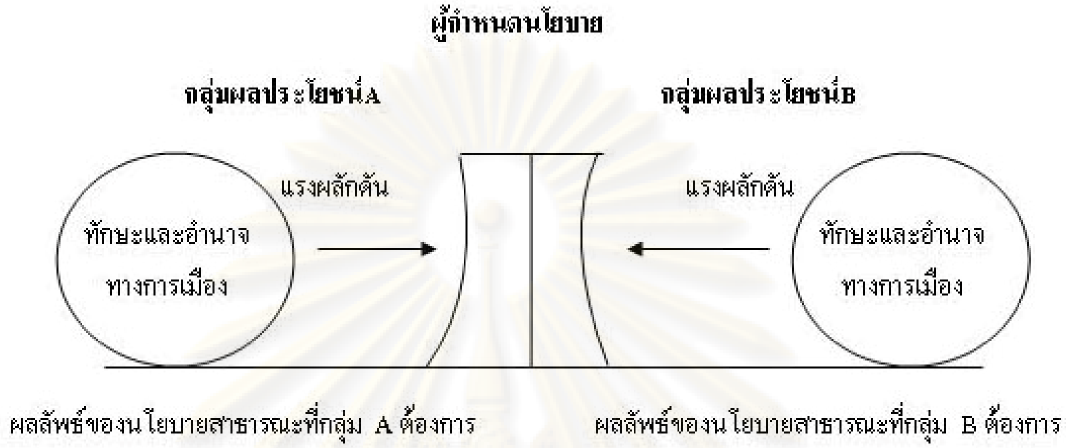
2.3.1 การเรียกร้องหรือการแสดงออกซึ่งความต้องการตามทฤษฎีกลุ่ม

กลุ่มผลประโยชน์ทำหน้าที่ในการแสดงออกซึ่งผลประโยชน์ หรือทำการเรียกร้องหรือแสดงออกซึ่งความต้องการ ซึ่งกลุ่มผลประโยชน์ต่างช่วงชิงอำนาจและผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน เปรียบเสมือนระบอบที่มีแรงผักดันและแรงกดดันที่กระทำปฏิสัมพันธ์ต่อกันในการกำหนดนโยบายสาธารณะ (สมบัติ ธำรงธัญวงศ์, 2540)

โดยถือว่า นโยบายสาธารณะ คือ ผลของความสมดุลของการต่อสู้ระหว่างกลุ่มผลประโยชน์ และเกิดขึ้นจากอิทธิพลระหว่างกลุ่มผลประโยชน์ที่ตกลงประณีประนอมกับการเปลี่ยนแปลง อิทธิพลของกลุ่มผลประโยชน์ใดที่คาดหมายได้ว่าจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนนโยบายสาธารณะที่เกี่ยวข้อง และนโยบายจะถูกเปลี่ยนทิศทางไปสู่กลุ่มที่มีอิทธิพลมากกว่า ส่วนกลุ่มที่มีอิทธิพลน้อยกว่าจะเป็นผู้เสียผลประโยชน์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2.1 แสดงตัวแบบนโยบายสาธารณะแบบกลุ่มผลประโยชน์



ที่มา: สมบัติ ธำรงธัญวงศ์. นโยบายสาธารณะ: แนวคิด การวิเคราะห์และกระบวนการ. 2540

2.3.2 บทบาทหน้าที่อื่นๆ ของกลุ่มผลประโยชน์

2.3.2.1 แสดงความคิดเห็นทางการเมือง

ในสังคมสมัยใหม่ที่มีการเมืองเป็นแบบประชาธิปไตย ซึ่งประชาชนมีอิสระและเสรีภาพดังนั้นหน้าที่ทางการเมืองของกลุ่มผลประโยชน์ที่รวมตัวกันจึงเป็นเครื่องมือให้ประชาชนเพื่อแสดงความคิดเห็นทางการเมืองของตน

2.3.2.2 ช่วยทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมทางการเมือง

บทบาทหน้าที่ของกลุ่มผลประโยชน์จะช่วยในแง่การแสดงออกเพื่อให้มีผลต่อการกำหนดหรือวางนโยบายต่อกระบวนการตัดสินใจของรัฐบาล หรือผู้นำประเทศสนับสนุนหรือผู้นำทางการเมืองหรือผู้นำรัฐบาล ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศกำลังพัฒนา เมื่อประชาชนไม่พอใจผู้นำทางการเมือง ประชาชนก็จะมีส่วนร่วมทางการเมืองผ่านกลุ่มผลประโยชน์เพื่อเข้ามาร่วมเรียกร้อง ร่วมชุมนุมต่อต้านเพื่อกดดันผู้นำทางการเมืองให้ลาออก ซึ่งหากผู้นำทางการเมืองยังนิ่งเฉยไม่สนใจ ประชาชนก็ยิ่งใช้ความรุนแรงในการกดดันเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ากลุ่มได้ทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมทางการเมืองมากขึ้น

2.3.2.3 ช่วยทำหน้าที่ป้องกันมิให้รัฐบาลมีอำนาจมากเกินไป

กลุ่มผลประโยชน์จะช่วยเป็นเครื่องมือตรวจสอบการใช้อำนาจของรัฐบาลในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อผลประโยชน์ประชาชน หรือที่เห็นว่ามีผลกระทบต่อสังคมหรือประเทศชาติ โดยประชาชนจะมองว่าการใช้อำนาจในการดำเนินการของรัฐบาลอาจเป็นผลไม่ดีต่อประชาชน ซึ่งกลุ่มผลประโยชน์จะเข้ามาตรวจสอบการใช้อำนาจในรูปของการเคลื่อนไหวคัดค้านการใช้อำนาจดังกล่าว จนกว่ารัฐบาลหรือผู้ใช้อำนาจจะออกมาชี้แจงว่าการใช้อำนาจดังกล่าวมิได้กระทบต่อผลประโยชน์ของประชาชน

2.3.2.4 ทำหน้าที่ในการรวบรวมกลั่นกรองผลประโยชน์

กลุ่มผลประโยชน์หรือประชาชนจะรวบรวมและกลั่นกรองผลประโยชน์สำหรับผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ ซึ่งในประเทศที่มีการพัฒนาหรือมีความเจริญแล้วการทำหน้าที่กลั่นกรองผลประโยชน์จะเป็นหน้าที่ของพรรคการเมือง แต่กรณีประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งมีพรรคการเมืองอ่อนแอจะไม่สามารถทำหน้าที่ดังกล่าวได้ กลุ่มผลประโยชน์จะเป็นผู้เรียกร้องหรือแสดงออกซึ่งผลประโยชน์ และยังเป็นผู้รวบรวมผลประโยชน์ที่มีการเรียกร้องเสนอต่อผู้มีอำนาจหรือรัฐบาล แต่ถ้าหากประเทศใดที่มีความอ่อนแอทั้งกลุ่มผลประโยชน์และพรรคการเมือง ระบบราชการจะเป็นผู้เข้ามาทำหน้าที่ในการรวบรวมกลั่นกรองผลประโยชน์

ภาพที่ 2.2 แสดงบทบาทหน้าที่ของกลุ่มผลประโยชน์

ที่มา: จุมพล หนิมพานิช. กลุ่มผลประโยชน์กับการเมืองไทย แนวเก่า แนวใหม่ และกรณีศึกษา. 2552

กล่าวโดยสรุป กลุ่มผลประโยชน์ที่ใช้ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ในมุมมองเศรษฐศาสตร์การเมือง คือ กลุ่มผลประโยชน์เป็นการรวมกันของตัวแทนต่างๆ (ประเทศต่างๆ ในภาคีสมาชิกพิธีสารเกียวโต) ที่มีวัตถุประสงค์เดียวกัน หรือมีทัศนคติร่วมกัน ในรูปแบบสถาบันโดยเป็นการรวมตัวกันด้วยเหตุผลทางการเมืองหรือด้วยเหตุผลทางเศรษฐกิจเพื่อพยายามรักษาผลประโยชน์ภายในกลุ่มและผลประโยชน์นอกกลุ่ม โดยพยายามเสนอความคิดเห็นของกลุ่มต่อผู้มีอำนาจ หรือใช้วิธีการต่างๆ บังคับ กดดัน จูงใจ ผู้ที่มีอำนาจให้ปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อผลประโยชน์ของกลุ่ม ซึ่งอาจจะเป็น การออกกฎหมาย การกำหนดนโยบาย การจัดสรรงบประมาณ หรือผลประโยชน์เชิงอุดมการณ์ เช่น การลดจำนวนการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้กลไกการค้าคาร์บอน การใช้กองทุนเพื่อการปรับตัวภาวะโลกร้อน และเมื่อกลุ่มผลประโยชน์มีจำนวนเพิ่มขึ้นก็จะมีอิทธิพลและอำนาจการต่อรองเพิ่มมากขึ้น โดยวิธีการในการต่อรองต่างๆ มีทั้งในลักษณะปกปิดและเปิดเผย แต่เป้าหมายสุดท้ายคือการมีอิทธิพลเหนือนโยบายสาธารณะ โดยพยายามออกนโยบายที่สอดคล้องกับผลประโยชน์ของกลุ่มตน หรือผลักดันกฎหมายที่เอื้อประโยชน์ตนหรือกลุ่มของตน ซึ่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้พยายามชี้ให้เห็นถึงกลุ่มผลประโยชน์ซึ่งเป็นประเทศอุตสาหกรรมที่พัฒนาแล้วหรือกลุ่มประเทศในภาคผนวก I โดยปรากฏเป็นกลุ่มผลประโยชน์ในรูปของการรวมกลุ่มเป็นสถาบันและอ้างถึงการปกป้องสิทธิประโยชน์จากสาธารณะนั้นคือการปกป้องโลกจากปัญหาภาวะโลกร้อน แต่โดยแท้จริงแล้วได้แฝงไปด้วยผลประโยชน์ของกลุ่มตนที่สอดคล้องกับนโยบายสาธารณะ จึงทำให้ประเทศด้อยพัฒนาหรือประเทศนอกกลุ่มภาคผนวก I ในกรณีศึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คือประเทศไทย ซึ่งมีฐานรากที่ด้อยกว่า ทั้งด้านการผลิต การค้า เงินทุน เทคโนโลยี จึงตกเป็นฝ่ายถูกกระทำจากกลุ่มผลประโยชน์ประเทศพัฒนาที่เหนือกว่าซึ่งสามารถยึดพื้นที่ทางการเมืองโลกได้โดยเสนอความคิดเห็นของตนหรือใช้อิทธิพลบีบบังคับผู้ที่มีอำนาจด้อยกว่า ให้ปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้สนองตอบต่อผลประโยชน์เฉพาะอย่างของกลุ่มตน

3. ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ

เศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศเป็นการค้นหาการทำความเข้าใจที่ครอบคลุมในประเด็นและสถานการณ์ต่างๆ โดยวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนและเป็นพลวัตของเศรษฐศาสตร์การเมือง หรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างรัฐ-ตลาด ประเด็นการวิเคราะห์แนวเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศยังมีความสำคัญเนื่องจากส่งผลกระทบต่อทุกคนในฐานะประชากรของโลก สมาชิกของรัฐชาติและผู้มีส่วนร่วมในระบบตลาด ทำให้ทุกตัวแสดงเชื่อมโยงกับปฏิสัมพันธ์ในระดับโลก

ในทรรศนะของ David N. Balaan และ Michael Veseth ให้คำนิยามว่า เศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ คือ ปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจทั้งในด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ การเมือง และเศรษฐกิจ Balaam, (David and Veseth, 2004)

โดยในด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศนั้นชี้ให้เห็นว่า ปัญหาหรือประเด็นความขัดแย้งต่างๆ ที่เกิดขึ้นมากขึ้นทุกวันนั้น ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อชาติใดชาติหนึ่งโดยเฉพาะ หากแต่ส่งผลกระทบต่อคนทั้งโลก จึงจำเป็นจะต้องมีความเข้าใจในความสัมพันธ์ระดับระหว่างประเทศทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม

ในด้านการเมือง เศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศคือ ความเกี่ยวพันของการใช้อำนาจรัฐ เพื่อตัดสินว่าใครจะได้รับอะไร เมื่อไร และอย่างไรในสังคม การเมืองเป็นกระบวนการแสวงหาทางเลือก วางกฎเกณฑ์การแข่งขันและแนวทางผลประโยชน์ของทั้งปัจเจกบุคคล องค์กรที่เข้ามามีส่วนร่วม ภาคธุรกิจ และพรรคการเมือง กระบวนการทางการเมืองนั้นยังซับซ้อนและมีหลายมิติเกี่ยวพันกับรัฐชาติ ความสัมพันธ์ทั้งระดับทวิภาคีและพหุภาคีระหว่างรัฐชาติและองค์กรระหว่างประเทศ พันธมิตรในภูมิภาคและความตกลงในระดับโลก

ในด้านเศรษฐกิจ เศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศคือ ความสัมพันธ์ในทางเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นการจัดสรรทรัพยากรแก่สมาชิกในสังคมและเน้นหนักในประเด็นของความมั่งคั่งและผลประโยชน์

กล่าวคือ เศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศนั้นพยายามที่จะเข้าใจปฏิสัมพันธ์ที่มีความซับซ้อน โดยศึกษาและวิเคราะห์ความขัดแย้งของผลประโยชน์ในระดับระหว่างประเทศเป็นการสังเคราะห์แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ รัฐศาสตร์และสังคมวิทยาร่วมกันอย่างเป็นระบบและให้น้ำหนักเท่าเทียมกัน

ระดับการวิเคราะห์ในแนวทางของเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ วิเคราะห์ในสามระดับ คือ ปัจเจกบุคคล รัฐหรือรัฐบาล และระบบระหว่างประเทศ โดยพิจารณาว่าทั้งสามระดับต่างมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงต่อกัน หากระดับหนึ่งระดับใดมีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อระดับอื่นๆ ด้วย และยังพิจารณาในมิติของอำนาจ เนื่องจากเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ที่มีความซับซ้อนของปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจ จึงจำเป็นต้องคำนึงว่าปฏิสัมพันธ์นั้นมักเกี่ยวพันกับการใช้อำนาจ ซึ่งแสดงออกมาในหลายรูปแบบทั้งการทำข้อตกลง การต่อรอง การต่อสู้แข่งขัน รวมไปถึงการใช้กำลังทำสงคราม

ลักษณะของอำนาจในเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ แบ่งเป็นอำนาจเชิงสัมพัทธ์ (Relational Power) และอำนาจเชิงโครงสร้าง (Structural Power) สำหรับอำนาจเชิงสัมพัทธ์นั้น คือการมีอำนาจต่อรองเหนือกว่าอีกตัวแสดงหนึ่ง สามารถใช้อำนาจนั้นให้เกิดการปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติสิ่งใดได้ โดยอาจแสดงออกในแง่ของการให้คุณให้โทษ (Carrots & Sticks) ส่วนอำนาจเชิงโครงสร้างนั้น คือ อำนาจที่จะออกแบบหรือตัดสินใจโครงสร้างของอำนาจ เป็นอำนาจที่ส่งผลกระทบต่อกฎทางเลือกการตัดสินใจเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนทั้งระบบ

ในเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศนี้ ศักยภาพของรัฐในการสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจกับรัฐอื่นๆ ขึ้นอยู่กับ 6 โครงสร้างเชิงอำนาจ (ณรงค์ เพ็ชรประเสริฐ, 2549) อันได้แก่

1. โครงสร้างด้านความมั่นคง (The Security Structure) คือ โครงสร้างที่ป้องกันปัจเจกบุคคลจากอำนาจทางธรรมชาติ และจากการคุกคามหรือการใช้อำนาจจากฝ่ายอื่น

2. โครงสร้างการผลิต (The Production Structure) คือ โครงสร้างที่ระบุถึงความสามารถในการตัดสินใจว่าจะผลิตอะไร โดยใคร เพื่อใครและด้วยวิธีใด การผลิต คือการสร้างคุณค่าและความมั่งคั่ง (Wealth) และความมั่งคั่งมักนำไปสู่การครอบครองอำนาจ

3. โครงสร้างด้านการเงิน (The Financial Structure) คือ โครงสร้างแบบแผนของเงินไหลเวียนระหว่างชาติ แสดงให้เห็นว่า ใครเป็นผู้เข้าถึงทรัพยากรด้านการเงิน ด้วยวิธีใด และในแง่ใด ซึ่งสะท้อนสองประเด็นหลักคือ หนึ่งเงินในฐานะ “เครื่องมือ” สู่ความต้องการ และสอง เงินใช้สร้างหน้าที่หรือพันธกรณีระหว่างปัจเจกบุคคลหรือรัฐ เช่น เงินกู้ เงินลงทุนโดยตรง ซึ่งการเงินเป็นเครื่องมือหนึ่งในการสร้างพันธกรณีที่ทำให้เกิดผลประโยชน์ระหว่างชาติ

4. โครงสร้างด้านองค์ความรู้ (The Knowledge Structure) ดังที่มีคำกล่าวว่า “ความรู้คืออำนาจ” ความรู้นั้นจะถูกใช้อย่างไรเป็นเงื่อนไขสำคัญหนึ่งของเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ ในกรณีของรัฐ รัฐที่ขาดช่องทางการเข้าสู่ความรู้โดยเฉพาะในแง่ของเทคโนโลยี จะกลายเป็นฝ่ายเสียเปรียบเมื่อเทียบกับรัฐอื่น

5. โครงสร้างด้านวัฒนธรรม (The Cultural Structure) คือ อำนาจการครอบงำทางวัฒนธรรม ซึ่งเป็นเครื่องมืออีกชนิดหนึ่งที่มีอิทธิพลเป็นอย่างมากและยั่งยืน ในปฏิสัมพันธ์นี้ เนื่องจากความเคยชินและความเชื่อ (Norm) ของปัจเจกชนนั้นเปลี่ยนแปลงยาก หากเปลี่ยนแปลงแล้วจะอยู่ยืนนาน

6. โครงสร้างด้านสื่อ (The Media Structure) คือ อำนาจในการเข้าถึงระบบการสื่อสารและข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีความสำคัญในการเป็นช่องทางที่จะเข้าถึงปัจเจกชนและมี

ความสามารถในการโน้มน้าวความคิดของปัจเจกชนได้ ให้เป็นประโยชน์กับฝ่ายตนเองและใช้เป็นอาวุธทำลายฝ่ายตรงข้าม

โครงสร้างเชิงอำนาจทั้ง 6 ประการนี้นำไปสู่การมีศักยภาพของรัฐในการสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจกับรัฐอื่นในเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ หากรัฐใดมีความเข้มแข็ง แน่นหนา หยั่งลึกก็จะได้เปรียบในการต่อรองกดดัน ทั้งในแง่ของการใช้อำนาจเชิงสัมพัทธ์ และอำนาจเชิงโครงสร้าง

โดยRelational power หรือ อำนาจเชิงสัมพันธ์ เป็นอำนาจที่บุคคลหนึ่งหรือรัฐหนึ่งสามารถกำหนดหรือชักนำให้อีกฝ่ายหนึ่งทำหรือไม่ทำในสิ่งที่ตนต้องการ Structural power หรืออำนาจเชิงโครงสร้างนี้ใช้ในการกำหนดโครงสร้างของเศรษฐศาสตร์การเมืองโลกซึ่งเป็นพื้นที่ที่องค์กรรัฐอื่นๆ จะต้องถูกกำหนดให้ปฏิบัติตาม

ดังนั้น ในมุมมองเศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ พิธีสารเกียวโต คือ ผลจากปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจระหว่างประเทศโดยเป็นอำนาจเชิงโครงสร้างในการกำหนดโครงสร้างการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนของนานาประเทศ และเป็นการต่อรองระหว่างกลุ่มผลประโยชน์หรือเป็นการต่อรองระหว่างกลุ่มประเทศในภาคผนวก I กับกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I ในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน โดยในปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจหรืออำนาจเชิงสัมพัทธ์อยู่ในรูปของการต่อรองทั้งในด้านการผลิต การค้า การเงิน เทคโนโลยี ความมั่นคง วัฒนธรรม และการสื่อสาร ซึ่งกลุ่มผลประโยชน์ที่มีความเข้มแข็งกว่าใช้อำนาจทั้ง 6 ประการ ในการต่อรองให้กลุ่มประเทศของตนเป็นฝ่ายได้เปรียบในทุกๆ ด้าน และให้กลุ่มประเทศต่างๆ ปฏิบัติตาม

วรรณกรรมปริทัศน์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการสำรวจผลงานทางวิชาการและบทความเพื่อเป็นพื้นฐานในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถจำแนกงานออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผลงานทางวิชาการและบทความส่วนที่เกี่ยวกับผลของสภาวะโลกร้อนที่กระทบต่อนานาประเทศ และการจัดการกับปัญหาดังกล่าว
2. ผลงานทางวิชาการและบทความส่วนที่เกี่ยวกับพิธีสารเกียวโตและคาร์บอนเครดิตซึ่งเป็นสิ่งที่พิธีสารได้สร้างขึ้นมารวมทั้งความไม่เชื่อมั่นในพิธีสารเกียวโต

1. สภาวะโลกร้อน

ผลงานทางวิชาการและบทความส่วนที่เกี่ยวกับผลของสภาวะโลกร้อนที่กระทบต่อนานาประเทศและแนวทางการจัดการนั้น ได้มีการพยายามอธิบายถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโดยใช้วิทยาศาสตร์พื้นฐานเป็นตัวช่วยในการอธิบาย เพื่อชี้ให้เห็นถึงผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อชั้นบรรยากาศโลก (Houghton, 2004) และยังมีการมองแบบแบ่งโลกเป็น 2 ขั้ว ซึ่งกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและความสัมพันธ์ของโลกส่วนเหนือกับโลกส่วนใต้ (North – South Relations) โดยมองว่าประเทศในกลุ่มใต้ (South) ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นจากการกระทำของประเทศร่ำรวยในกลุ่มเหนือ (North) แต่อำนาจหรือผู้ที่กำหนดเงื่อนไขในการแก้ไขปัญหากลับเป็นประเทศในกลุ่มเหนือ (Gupta, 2002) และการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นว่าสภาพภูมิอากาศทั่วโลกที่ร้อนขึ้นหรือสภาวะโลกร้อน นั้นเกิดขึ้นจริง และเน้นให้เห็นว่าสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนไปนี้ได้ทำให้เกิดภัยพิบัติต่างๆ ขึ้น โดยพยายามแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ต่างๆ ได้แก่ ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์กับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นทั่วทั้งโลกในช่วง 650,000 ปี หิมะบนภูเขาคีรีมันจาโร ในแอฟริกาตะวันออกที่หายไป การละลายของธารน้ำแข็งต่างๆ ทั่วโลก (Gore, 2006)

ในส่วนของแนวทางการจัดการกับปัญหาสภาวะโลกร้อนนั้น การแก้ไขปัญหาควรที่จะเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของทั้งรัฐบาลต่างๆ และสังคม ทั้งธุรกิจองค์กรและปัจเจกบุคคลรวมถึงความร่วมมือจากนานาประเทศด้วย (Darnbusch, 1991) อีกทั้งยังควรมีการวางกฎหมายระหว่างประเทศใหม่ ให้ข้อตกลงและสนธิสัญญามีการนำมาใช้อย่างจริงจังพร้อมกันนั้นต้องมีการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อหาเทคโนโลยีที่ไม่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Gupta, 2002) และการสร้างมาตรการในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ ต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงของปัจจัยทางด้านการเมืองด้วย (Fleagle, 1994)

แนวคิดที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการจัดการปัญหาสภาวะโลกร้อน คือ แนวคิดในการนำเอาระบบทุนนิยมแบบตลาดมาเป็นพันธมิตรในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเสนอเครื่องมือทางการเงินอย่างเช่น ตลาดแลกเปลี่ยนคาร์บอน (Carbon Market) ที่ใช้ระบบการซื้อขายที่เรียกว่า "แคปแอนด์เทรด" โดยเป็นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมซึ่งจะให้ผลดีทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม และด้านผลตอบแทนทางการเงินไปพร้อมกัน (Gore, 2006)

2. พิธีสารเกียวโตและคาร์บอนเครดิต

ผลงานทางวิชาการและบทความส่วนที่เกี่ยวกับพิธีสารเกียวโตและคาร์บอนเครดิตซึ่งเป็นสิ่งที่พิธีสารได้สร้างขึ้นมา ในหัวข้อนี้ส่วนใหญ่จะเป็นข้อถกเถียงว่าพิธีสารดังกล่าวสามารถที่จะแก้ไขปัญหาสภาวะโลกร้อนได้อย่างไร ซึ่งมีทั้งในส่วนที่สนับสนุนและส่วนที่ยังไม่เชื่อมั่นในพิธีสารเกียวโตและกลไกภายใต้พิธีสารนั้น รวมถึงข้อตกลงภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งประเด็นความขัดแย้งในพิธีสารเกียวโตที่ประเทศอย่างสหรัฐอเมริกาที่มีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงยังไม่ยอมเข้าร่วมในพิธีสารดังกล่าว กระนั้นประเทศภาคีอื่นๆ ของ UNFCCC ก็ตกลงที่จะให้สัตยาบันและดำเนินการต่อไป นำมาซึ่งพิธีสารเกียวโต โดยพิธีสารดังกล่าวมีข้อผูกพันทางกฎหมายกับประเทศในภาคผนวกที่ I (Annex I) แม้ว่าพิธีสารเกียวโตจะได้รับการสนับสนุนจากนานาประเทศเป็นส่วนใหญ่ แต่ตัวพิธีสารเองก็ยังมีประเด็นที่ต้องถกเถียงกันอยู่ นำมาสู่การประชุม COP-6 ที่กรุงเฮก ในเดือนพฤศจิกายน ค.ศ.2000 ในการประชุมนี้มีความพยายามในการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคนิคทั้งหลาย เช่นในประเด็นการซื้อขายก๊าซเรือนกระจก ประเด็นการลงทุนในโครงการ CDM เป็นต้น แต่การเจรจาก็ประสบอุปสรรคจากประเด็นทางด้านการเมือง ทำให้การพยายามในการแก้ไขปัญหาไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร (Justus and Fletcher, 2009)

ในส่วนของ**ความไม่เชื่อมั่นในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพิธีสารเกียวโต** หากมองอย่างพิจารณาแม้ว่าพิธีสารเกียวโตเป็นทางออกของประชาคมโลกในการแก้ไขปัญหาสภาวะโลกร้อน ทว่าความสำเร็จดังกล่าวจะต้องแลกมาด้วยการเสียสละจากทุกประเทศ เพราะการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกย่อมหมายถึงการมีภาระเพิ่มทางเศรษฐกิจ หากยังไม่สามารถหาเทคโนโลยีสะอาดมาทดแทนได้ทุกๆ ประเทศจะต้องชะลอการเติบโตของระดับเศรษฐกิจให้ช้าลงด้วย ซึ่งไม่ง่ายสำหรับจิตใจมนุษย์ในสังคมวัตถุนิยมนี้ นอกจากนี้ประเทศกำลังพัฒนาอาจรู้สึกเสียเปรียบที่ว่าในเมื่อประเทศของตนไม่ได้เป็นผู้ก่อก๊าซเรือนกระจกมากเท่าประเทศพัฒนาแล้วเหตุใดจึงต้องมาร่วมรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจกตอนนี้ด้วย ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วก็เรียกร้องให้ประเทศกำลังพัฒนาต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย ความขัดแย้งในประเด็นนี้ก่อให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหา จึงเห็นได้ว่าพิธีสารเกียวโตมีช่องโหว่จากการขาดการมีส่วนร่วมของหลายประเทศที่สำคัญ คือไม่ได้บังคับใช้กับประเทศกำลังพัฒนาที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง ซึ่งในที่นี้ หมายถึง ประเทศจีนกับประเทศอินเดีย อีกทั้งประเทศสหรัฐอเมริกา ไม่ได้ให้สัตยาบันในพิธีสารฯ นี้เช่นกัน โดยอ้างว่าจะทำให้ GDP ประเทศลดลง 1-2% ภายในปี ค.ศ.2010 ซึ่งเทียบได้กับตอนที่สหรัฐเผชิญวิกฤตการณ์น้ำมันในช่วงทศวรรต 1970 ซึ่ง

จะส่งผลให้เศรษฐกิจของสหรัฐตกต่ำ และกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโลกในที่สุด (มัชฌิมา กุญชรานุสสรณ์, 2548)

นอกจากนั้น การตั้งเป้าในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศที่มีพันธะผูกพันอยู่ที่เพียง 5.2% ของปริมาณที่ตนปล่อยในปีฐานคือปี ค.ศ.1990 นั้น นักวิทยาศาสตร์มีข้อสรุปมาแล้วว่า หากจะหลีกเลี่ยงภัยจากภาวะเรือนกระจกให้ได้นั้นทุกประเทศจะต้องลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงถึง 70-80% และต้องดำเนินการโดยเร็วที่สุด

ประเด็นที่สำคัญอีกอันคือ เครื่องมือภายใต้พิธีสารเกียวโต หรือกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM: CDM) ที่อนุญาตให้ประเทศอุตสาหกรรมมาดำเนินโครงการลดการปล่อยก๊าซในประเทศที่กำลังพัฒนา โดยจะได้ "คาร์บอนเครดิต" กลับไป เพื่อทดแทนการลดการปล่อยในบ้านตัวเอง หรืออาจจะเก็บไว้ขายต่อเอากำไรในภายหลัง กลไกดังกล่าวเป็นช่องโหว่ของพิธีสารเกียวโตในมิติของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพราะประเทศอุตสาหกรรมหรือประเทศ “รวย” เหล่านั้นมีทางเลี่ยงด้วยการใช้เงินซื้อ คาร์บอนเครดิต หรือการมาร่วมลงทุนผ่านทางบรรษัทข้ามชาติ ทำให้มี ”สิทธิ” ที่ไม่ต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในบ้านตัวเองเลยหรืออาจปล่อยเพิ่มได้ด้วยซ้ำ ตราบเท่าที่มีเงินซื้อ โดยลืมวัตถุประสงค์ดั้งเดิมของพิธีสารนี้ว่าต้องการ “หยุดยั้งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้มากที่สุด” ไม่ใช่หาทาง “ทดแทนการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อจะได้ปล่อยก๊าซเหล่านั้นต่อไป” ในขณะที่จะก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรตามมา (ที่ดิน น้ำ ป่า) ในประเทศกำลังพัฒนาอย่างเช่นประเทศไทย (เบญจา ศิลารักษ์, 2548)

นอกจากนั้นยังมีบทความที่กล่าวถึงปัญหาในมิติด้านจริยธรรม(Moral) ของโครงการ CDM ที่ไปลงทุนในชุมชนแต่ผลตอบแทนที่ได้รับนั้นบริษัทเอกชนได้ขูดรีดไปหมด ไม่ได้มีการถ่ายทอดผลตอบแทนลงสู่ชุมชนที่โครงการตั้งอยู่ ไม่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน อีกทั้งยังทำลายสิ่งแวดล้อมของชุมชนนั้นด้วย เช่น โครงการ Gujarat Flurochemicals ของประเทศอินเดียที่บริษัทผลิตสาร HFC-23 ที่ใส่ในตู้เย็นดำเนินการติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารดังกล่าว ซึ่งเป็นสารที่ร้ายแรงกว่า CO_2 ถึง 11,700 เท่า และบริษัทได้รับผลจากการกำจัดเป็นจำนวนถึง 15 ล้าน CERs ต่อปี แต่กลับไม่มีการส่งผ่านไปยังชุมชนที่บริษัทตั้งอยู่เลย และบทความนี้ยังกล่าวถึงปัญหาความไม่แน่นอนของการอนุมัติจาก UNFCCC ให้ทำการคิด CERs ได้ เช่นโครงการพลังงานทดแทนจากลมของ บริษัท Bajaj Auto ในจังหวัด Maharashtraของประเทศอินเดีย ซึ่งไม่ได้รับการอนุมัติเนื่องจากโครงการมีผลกำไรในอัตรา

สูงและมีช่วงระยะเวลาคืนทุนที่สั้น ทำให้ถูกมองว่าแม้ไม่ได้รับการสนับสนุนจาก CERs โครงการดังกล่าวก็ยังสามารถดำเนินธุรกิจได้ (Mishra, 2007)

ปัญหาที่สำคัญอีกประการ คือ ความไม่เป็นธรรมในการมีพันธกรณีที่จะลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ว่าจะมีการสร้างเกณฑ์ หรือตัวชี้วัดอย่างไร และการกำหนดปีฐานใดในการกำหนดเป้าหมายในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น ญี่ปุ่นได้เสนอให้เปลี่ยนปีที่ใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบจากปี 1990 เป็นปี 2005 เพราะในช่วงทศวรรษ 1990 เศรษฐกิจของญี่ปุ่นประสบภาวะถดถอย (วิริญา ปั้นทับ, 2551)

ผลการศึกษางานวรรณกรรมปริทัศน์ เป็นการแสดงให้เห็นว่า ปัญหาโลกร้อนได้กลายเป็นปัญหาใหญ่ระดับโลก ในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนซึ่งถือเป็นนโยบายสาธารณะของนานาชาตินั้น ได้ผลปรากฏออกมาเป็นกลไกการค้าคาร์บอนเครดิต ภายใต้พิธีสารเกียวโต โครงการกลไกการพัฒนาสะอาด หรือโครงการ CDM ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยลดต้นทุนในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศที่พัฒนาแล้ว และจูงใจให้เกิดการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่างๆ ผ่านทางกลไกการค้าเสรี

อย่างไรก็ตาม แม้ดูเหมือนว่าคาร์บอนเครดิตจะเป็นกลไกการค้าตามตลาดเสรีที่จะช่วยให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศต่างๆ แต่ในทางปฏิบัติคาร์บอนเครดิตก็ยังถูกตั้งคำถามหลายประการถึง การเป็นเครื่องมือของประเทศพัฒนาแล้วเพื่อกดดันทำให้ประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทยเสียเปรียบอย่างมากในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นในแง่การลดปัญหาระดับก๊าซเรือนกระจก การผลิต การค้า เทคโนโลยี โดยผ่านทางกฎเกณฑ์ของพิธีสารเกียวโต สถาบันและองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้อง ทำให้คาร์บอนเครดิตไม่ตอบสนองต่อการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนอย่างแท้จริง

ดังนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาให้รู้ว่า คาร์บอนเครดิตนี้ส่งผลกระทบอะไรกับประเทศไทยในเชิงเศรษฐศาสตร์การเมือง ใครเป็นผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียผ่านกลไกภายใต้พิธีสารฯ และที่สำคัญกว่านั้นเพื่อทำให้เรารู้เท่าทันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศและสามารถนำไปสู่หนทางการแก้ไขและสร้างอำนาจการต่อรองในโลกแห่งทุนนิยมนี้ได้

บทที่ 3

กลไกการพัฒนาที่สะอาดและคาร์บอนเครดิต

ภาวะโลกร้อน (Global warming) หรือภาวะสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง อันเกิดจากก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gases : GHG) ซึ่งเป็นก๊าซที่มีการสะสมตัวในชั้นบรรยากาศเป็นระยะเวลานาน และการสะสมของก๊าซเรือนกระจกเป็นจำนวนมากเหล่านี้ ได้ส่งผลทำให้สภาพภูมิอากาศโดยรวมของโลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น ในช่วงทศวรรษที่ 1980 นักวิทยาศาสตร์ต่างเริ่มกังวลว่าการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ด้วยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเหล่านี้อย่างมากมายมาสู่ชั้นบรรยากาศ จะส่งผลให้สภาวะเรือนกระจกทวีความรุนแรงขึ้นและอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกจะสูงขึ้นจนถึงระดับที่ส่งผลกระทบทางอย่างรุนแรงต่อการดำรงอยู่ของมนุษยชาติ

โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme; UNEP) ร่วมกับองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorological Organization; WMO) จึงได้จัดตั้งคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ขึ้นในปี พ.ศ. 2531 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเพื่อเตรียมมาตรการและกลยุทธ์ที่เป็นไปได้ในการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 IPCC ได้จัดทำรายงานมีข้อสรุปยืนยันว่ากิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศจริง (IPCC, 1990) เนื่องจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นจากการใช้พลังงาน การเกษตร การพัฒนาและขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การขนส่ง รวมถึงการตัดไม้ทำลายป่าและการทำลายสิ่งแวดล้อมในรูปแบบอื่นๆ ล้วนเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะโลกร้อน (Global warming) ประกอบกับข้อมูลในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2513 - 2543) อุณหภูมิที่ผิวโลกสูงขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉลี่ย 0.2 องศาต่อทศวรรษ ทำให้ธารน้ำแข็งในบางพื้นที่ลดลงถึง 1 ใน 4 หิมะที่ปกคลุมเทือกเขาหิมาลัย แอนดีสและคิริมานจาโรลดปริมาณลงอย่างเห็นได้ชัดเจน ปริมาณน้ำฝนทางซีกโลกเหนือมีปริมาณเพิ่มขึ้น ในขณะที่ซีกโลกใต้มีปริมาณลดลง การเคลื่อนย้ายของสิ่งมีชีวิตหลายชนิดพันธุ์ที่เคลื่อนย้ายเข้าใกล้ขั้วโลกมากขึ้น โดยเฉลี่ยเป็นระยะทาง 6 กิโลเมตรทุกๆ 10 ปี ซึ่งบ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล ฤดูใบไม้ผลิ ดอกไม้บาน และการวางไข่ที่เร็วขึ้นกว่าเดิม เห็นได้ว่าภาวะโลกร้อนจะส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงใน

ระบบต่างๆ จนก่อให้เกิดความเสียหายต่อทั้งระบบเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศ ที่ครอบคลุมไปทั่วทุกภูมิภาคของโลก (อัล กอร์, 2550)

จากสถานการณ์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากภาวะโลกร้อนดังกล่าว ได้กลายเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ทำให้นานาประเทศหันมาร่วมกันป้องกัน แก้ไขพร้อมทั้งเสริมสร้างศักยภาพในการรองรับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้นดังที่กำลังจะกล่าวต่อไป

1. อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change; UNFCCC)

ในการแก้วิกฤติภาวะโลกร้อนนี้ ประชาคมโลกได้จัดตั้งอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change; UNFCCC) หรือที่เรียกว่า “Earth Summit” ที่กรุงริโอเดจาเนโร ประเทศบราซิล เมื่อปี ค.ศ. 1992 โดยมีสาระสำคัญของอนุสัญญาสหประชาชาติ ดังนี้

1. ให้มนุษยชาติตระหนักร่วมกันว่ากิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ได้ทำให้ระดับของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก การเพิ่มขึ้นนี้ทำให้สภาวะเรือนกระจกในธรรมชาติทวีความรุนแรงขึ้น โดยทำให้พื้นผิวและบรรยากาศของโลกร้อนมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศธรรมชาติและมวลมนุษยชาติ

2. สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งที่ผ่านมาในอดีตและในปัจจุบันส่วนใหญ่มาจากประเทศพัฒนาแล้ว ในขณะที่สัดส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากรของประเทศกำลังพัฒนายังมีระดับต่ำ แต่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของสังคมและการพัฒนาเศรษฐกิจ

3. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติระดับโลกที่ต้องการความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมและการแก้ปัญหาร่วมกันระหว่างประเทศที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพอย่างกว้างขวาง ตามหลักการความรับผิดชอบร่วมในระดับที่แตกต่าง (Common but differentiated responsibilities) และเป็นไปตามความสามารถและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

4. วัตถุประสงค์หลักของอนุสัญญาประชาชาติ คือ เพื่อให้สามารถรักษาความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศในระดับที่จะป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิอากาศโลก ซึ่งมีการกำหนดนิยามย่อยไว้รวมทั้งสิ้นสามด้าน คือ

หนึ่งเป็นระดับที่ระบบนิเวศสามารถปรับตัวได้ตามธรรมชาติ สองเป็นระดับที่ไม่คุกคามต่อความมั่นคงทางอาหาร และสามเป็นระดับที่เอื้อต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ARTICAL 3, UNFCCC)

"The ultimate objective of this Convention and any related legal instruments that the Conference of the Parties may adopt is to achieve, in accordance with the relevant provisions of the Convention, stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system. Such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner."

5. ภายใต้อนุสัญญาประชาชาติ ได้มีการแบ่งประเทศภาคีออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I (Annex I) และประเทศนอกกลุ่มภาคผนวกที่ I (Non Annex I)

ตารางที่ 3.1 ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I ภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ออสเตรเลีย	ฟินแลนด์	ลิทัวเนีย	สโลวีเนีย
ออสเตรีย	ฝรั่งเศส	ลักเซมเบิร์ก	สเปน
เบลารุส*	เยอรมนี	โมนาโก*	สวีเดน
เบลเยียม	กรีซ	เนเธอร์แลนด์	สวิตเซอร์แลนด์
บัลแกเรีย	ฮังการี	นิวซีแลนด์	ตุรกี
แคนาดา	ไอซ์แลนด์	นอร์เวย์	ยูเครน
โครเอเชีย	ไอร์แลนด์	โปแลนด์	สหราชอาณาจักร
สาธารณรัฐเช็ก	อิตาลี	โปรตุเกส	บริเตนใหญ่
เดนมาร์ก	ญี่ปุ่น	โรมาเนีย	และไอร์แลนด์เหนือ
เอสโตเนีย	ลัตเวีย	สหพันธรัฐรัสเซีย	สหรัฐอเมริกา*
ประชาคมเศรษฐกิจ	ลิกเตนสไตน์	สโลวาเกีย	
แห่งยุโรป			

ที่มา: UNFCCC, http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/annex_i/items/2774.php

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. ประเทศภาคีที่มีชื่อรวมอยู่ในภาคผนวกที่ I (Annex I Countries) มีพันธกรณีที่ต้องกำหนดนโยบายแห่งชาติ และดำเนินมาตรการที่สอดคล้องในการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการจำกัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ และการคุ้มครองป้องกันและเพิ่มแหล่งรองรับและที่กักเก็บก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ นโยบายและมาตรการเหล่านี้จะต้องแสดงให้เห็นว่ามีการปรับระดับของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ

7. ประเทศภาคีที่มีชื่อรวมอยู่ในภาคผนวกที่ I (Annex I Countries) มีพันธกรณีที่ต้องจัดส่งรายละเอียดข้อมูลของนโยบายและมาตรการ ตลอดจนผลการคาดประมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์และการกำจัดโดยแหล่งรองรับก๊าซเรือนกระจกภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยมีเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่น ให้อยู่ในระดับการปล่อยก๊าซดังกล่าวในปี พ.ศ. 2533 ส่วนกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I (Non-Annex I) มีพันธกรณีที่ต้องรายงานปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนแนวทางต่างๆ ในการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเช่นเดียวกับประเทศในภาคผนวกที่ I แต่มีความเข้มข้นน้อยกว่า และระยะเวลาในการรายงานก็มีความยืดหยุ่นมากกว่า และสามารถดำเนินการตามสถานการณ์ของแต่ละประเทศด้วยความสมัครใจ

สำหรับประเทศไทย ได้เห็นความสำคัญของปัญหาโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงได้ลงนามในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2535 และได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nation Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2537 โดยมีผลบังคับใช้กับประเทศไทยตั้งแต่วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา ส่งผลให้ประเทศไทยมีข้อผูกพันตามพันธกรณีต่างๆที่ระบุในอนุสัญญาดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม อนุสัญญาประชาชาติ ประสบปัญหาที่ไม่สามารถนำข้อตกลงนี้ไปปฏิบัติได้จริง ทำให้ปัญหาภาวะโลกร้อนได้ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดและกลายเป็นปัญหาใหญ่ที่ทุกประเทศทั่วโลกต้องเผชิญร่วมกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะไม่มีประเทศใดประเทศหนึ่งที่จะมีความสามารถแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้ด้วยตัวเอง

สาเหตุสำคัญที่ทำให้อนุสัญญา UNFCCC ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจาก อนุสัญญาประชาชาตินี้เป็นความร่วมมือกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยความสมัครใจ ไม่มีข้อบังคับ

หรือกฎเกณฑ์ที่เป็นรายละเอียดในเชิงปฏิบัติ ไม่มีกลไกที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ขาดหน่วยงานกลางที่จะทำหน้าที่บริหาร ขาดตัวเลขหรือเป้าหมายหลักที่ชัดเจนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อีกทั้งยังขาดตัวบทกฎหมายในการลงโทษหากไม่สามารถทำตามข้อตกลงได้ ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้เกิดการยกร่างพิธีสารสัญญาขึ้นมาใหม่ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550)

2. พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol)

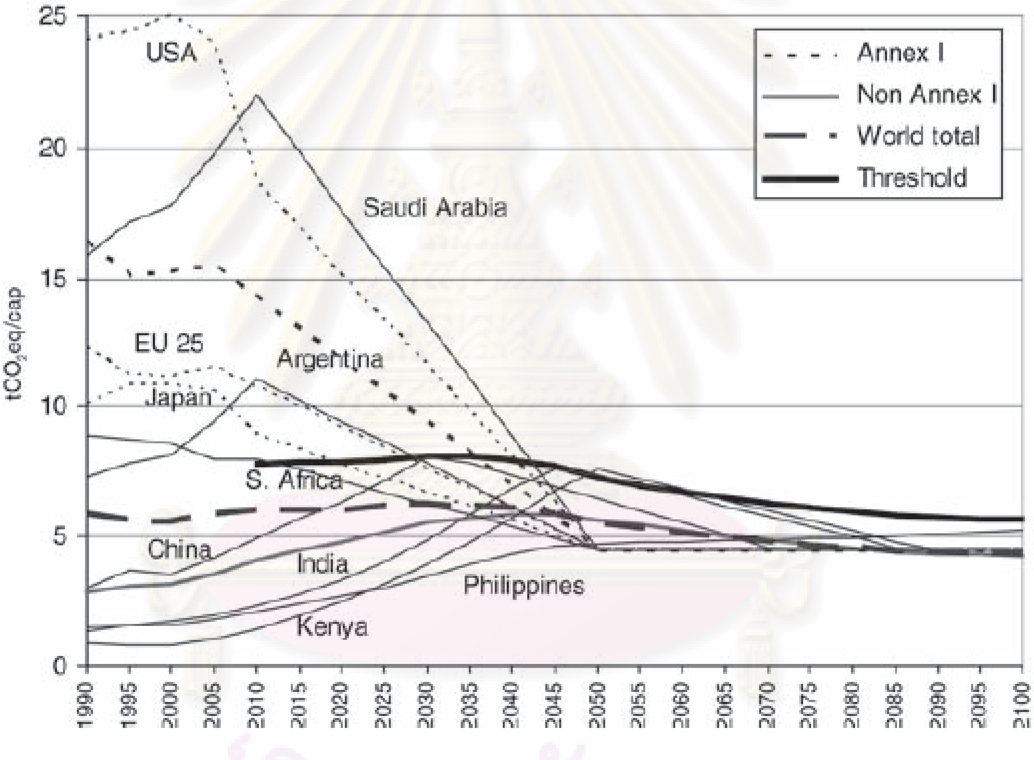
ในปีพ.ศ.2540 (ค.ศ. 1997) พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ได้ถือกำเนิดขึ้นเป็นผลจากการประชุมสมัชชาอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศครั้งที่ 3 (Conferences of the Parties 3; COP-3) ณ เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น ภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ UNFCCC โดยได้กำหนดพันธกรณีการลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับประเทศพัฒนาแล้ว หรือกลุ่มประเทศ Annex I ของอนุสัญญาประชาชาติ และมีผลบังคับใช้เมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2548 (ค.ศ. 2005) โดยมีหลักการที่สำคัญ 2 ประการ คือ

หลักการประการแรก คือ กำหนดข้อผูกพันทางกฎหมาย (Legally Binding Obligations)ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของรัฐภาคีใน Annex I (ได้แก่ ประเทศพัฒนาแล้ว 24 ประเทศ และ ประเทศที่มีเศรษฐกิจอยู่ในระยะปรับเปลี่ยน ซึ่งได้แก่ประเทศยุโรปตะวันออกและอดีตประเทศสังคมนิยม) โดยรวมแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากระดับการปล่อยโดยรวมของกลุ่ม Annex I ในปี 2533 (ค.ศ. 1990) ภายในช่วงปี 2551-2555 (ค.ศ. 2008-2012) ทั้งนี้ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศในภาคผนวก 1 ของอนุสัญญาฯ อาจแตกต่างกันไปได้ขึ้นอยู่กับระดับการพัฒนาประเทศ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีต เช่น สหภาพยุโรปมีพันธกิจที่ต้องก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 8 สหรัฐอเมริกามีพันธะต้องลดร้อยละ 7 (ปัจจุบันนี้ สหรัฐอเมริกายังไม่ลงนามให้สัตยาบันในการปฏิบัติตามพันธกรณีนี้) รัสเซีย ไม่มีพันธะในการลดก๊าซเรือนกระจก และออสเตรเลียสามารถการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 8 เป็นต้น

สำหรับเกณฑ์การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้อาศัยแนวคิดความรับผิดชอบในอดีต (Historical Responsibility หรือ Backward – Looking Responsibility) ที่ประเทศพัฒนาแล้วได้ทำการปลดปล่อยก๊าซจำนวนมากในอดีต ตั้งแต่ช่วงปฏิวัติอุตสาหกรรมจนกระทั่งเกินกว่ากำลังความสามารถของระบบภูมิอากาศของโลกจะรองรับไว้ได้ มาเป็นความรับผิดชอบที่ตัวประเทศ

พัฒนาแล้วต้องชดเชยแก่ประเทศกำลังพัฒนา ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะให้กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาได้มีโอกาสและสิทธิในการพัฒนาได้ในระดับที่เหมาะสม ในแง่ของความเป็นธรรม ประเทศพัฒนาแล้วที่เป็นตัวการก่อปัญหาและเป็นประเทศที่มีกำลังในการจัดการปัญหา จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการรับภาระการจัดการกับปัญหามากขึ้น ขณะที่ประเทศที่ยากจนจะสามารถมีสิทธิในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรได้มากขึ้น

ภาพที่ 3.1 แสดงตัวอย่างโควตาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากรแบบ Common but differentiated convergence (CDC)



ที่มา: Höhne, Elzen and Weiss, 2006

ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของรัฐภาคีใน Annex I (ได้แก่ ประเทศพัฒนาแล้ว 24 ประเทศ และประเทศที่มีเศรษฐกิจอยู่ในระยะปรับเปลี่ยน ซึ่งได้แก่ประเทศยุโรปตะวันออกและอดีตประเทศสังคมนิยม) โดยรวมแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากระดับการปล่อยโดยรวมของกลุ่ม Annex I ในปี 2533 (ค.ศ. 1990) ภายในช่วงปี 2551 – 2555 (ค.ศ. 2008 – 2012) ทั้งนี้ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศในภาคผนวก 1 ของอนุสัญญาประชาชาติ อาจแตกต่างกันไปได้ ขึ้นอยู่กับระดับการพัฒนาประเทศ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีต เช่น สหภาพยุโรปมีพันธกิจที่ต้องลดก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 8 สหรัฐอเมริกามีพันธะต้องลดร้อยละ 7 (ปัจจุบัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นี้สหรัฐอเมริกายังไม่ลงนามให้สัตยาบันในการปฏิบัติตามพันธกรณีนี้) รัสเซียไม่มีพันธะในการลดก๊าซเรือนกระจก และออสเตรเลียสามารถการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 8 เป็นต้น ซึ่งหลักการที่กล่าวมานี้ได้ถูกกำหนดให้เป็นข้อผูกพันทางกฎหมาย (Legally Binding Obligations) หลังจากที่แต่ละประเทศได้ลงนามทำสัตยาบัน และเพื่อให้สามารถบรรลุพันธกรณีตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ได้ หากประเทศพัฒนาแล้วประเทศใดไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุตามพันธกรณีพิธีสารเกียวโต ประเทศนั้นจะต้องมีภาระรับผิดชอบในเชิงของกฎหมายระหว่างประเทศ ซึ่งลักษณะของข้อผูกพันบังคับลงโทษทางกฎหมายนั้นยังอยู่ในระหว่างการเจรจา

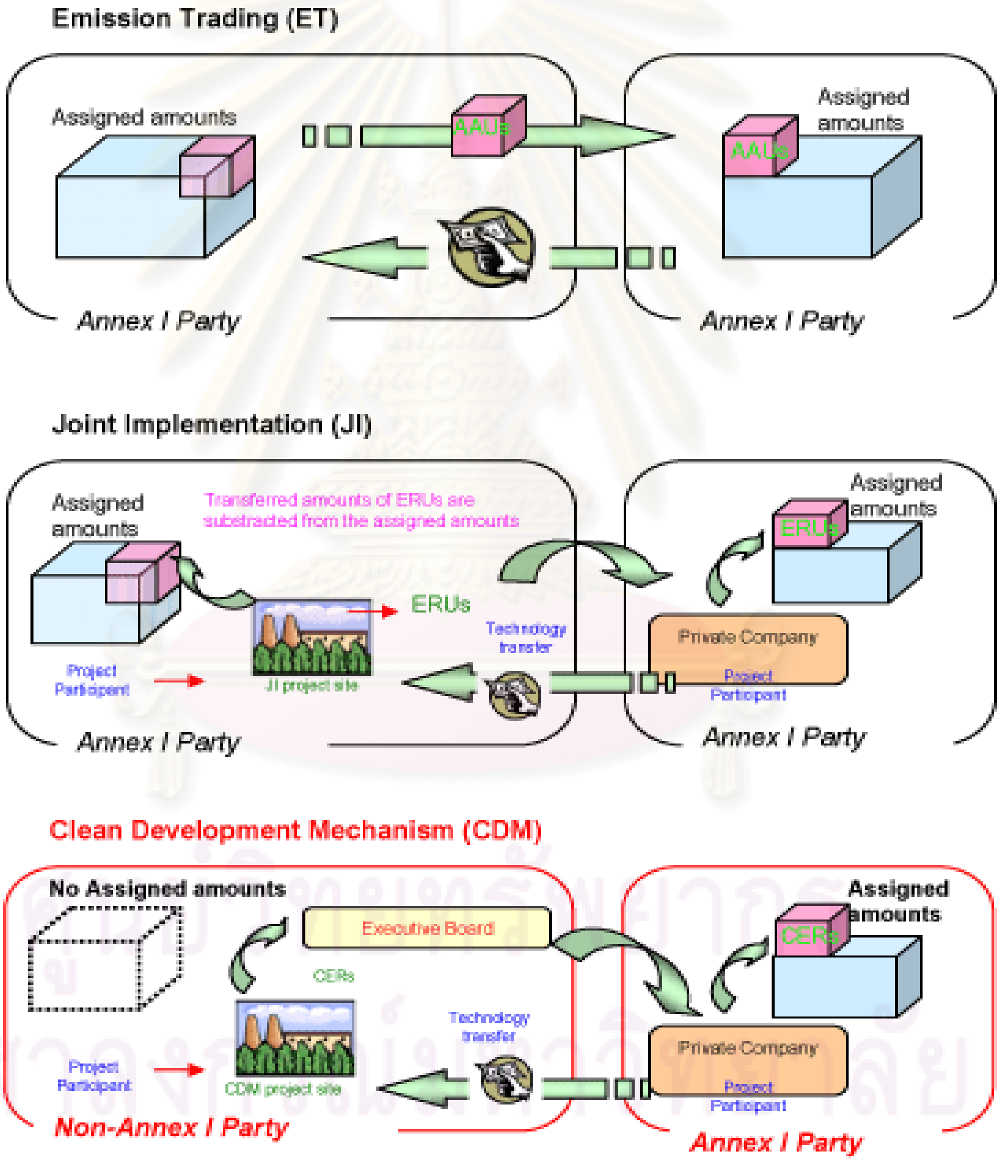
หลักการประการที่สอง คือ ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ(Comparative advantage) เป็นแนวคิดที่ใช้หลักการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตในเชิงสัมพัทธ์ในทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ นักเศรษฐศาสตร์ได้นำแนวคิดนี้มาใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุและวิถีการค้าระหว่างประเทศ โดยสรุปว่าประเทศที่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าใดประเทศนั้นก็จะส่งสินค้านั้นเป็นสินค้าส่งออก และจะนำเข้าสินค้าที่ไม่มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ

ในกรณีนี้เพื่อช่วยให้ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I สามารถดำเนินการตามพันธกรณีที่กำหนดไว้ได้ ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I ซึ่งมีต้นทุนในการผลิตคาร์บอนเครดิตที่สูงกว่าจะนำเข้าสินค้า(คาร์บอนเครดิต) จากประเทศนอกภาคผนวกที่ I ที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า ซึ่งจะทำให้ต้นทุนผลิตคาร์บอนเครดิตโดยรวมของโลกมีราคาต่ำลง ซึ่งการใช้แนวคิดดังกล่าวได้ต้องผ่านกลไกการค้าโดยอาศัยกลไกยืดหยุ่น 3 กลไกที่ถูกจัดตั้งขึ้นภายใต้พิธีสารเกียวโตในการบรรลุภารกิจเพื่อการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน (The Mechanisms under the Kyoto Protocol, UNFCCC) อันได้แก่

1. การดำเนินการร่วมกัน (Joint Implementation) เป็นกลไกที่เปิดโอกาสให้ กลุ่มประเทศ ในภาคผนวกที่ I ร่วมกันดำเนินโครงการต่างๆ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติมจากมาตรการที่มีอยู่แล้วในการดำเนินธุรกิจตามปกติ โดยผู้ดำเนินโครงการจะได้รับ Emission Reduction Unit (ERU) สำหรับก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และได้ผ่านการรับรองแล้ว
2. กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism) เป็นกลไกที่ดำเนินการร่วมกันระหว่าง กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I กับ กลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติมจากมาตรการที่เกิดขึ้นอยู่แล้วในการดำเนินธุรกิจตามปกติ และเป็นการช่วยเหลือประเทศนอกภาคผนวกที่ I ให้สามารถบรรลุถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยผู้ดำเนินโครงการจะได้รับ Certified Emission Reductions (CERs) สำหรับก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้และได้ผ่านการรับรองแล้ว

3. การซื้อขายก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading) เป็นการซื้อขายใบอนุญาตในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I ได้รับ โดยจำนวนที่แต่ละประเทศได้รับอนุญาตในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเรียกว่า Assigned Amount Unit (AAU) ซึ่งสามารถดำเนินการซื้อ-ขายได้เฉพาะในกลุ่มประเทศภาคผนวกที่ I ด้วยกันเท่านั้น

ภาพที่ 3.2 แสดงกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโต



ที่มา: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

นอกจากนั้นเพื่อจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกอย่างเป็นรูปธรรม พิธีสารเกียวโตได้กำหนดรายละเอียดสาระสำคัญ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550) ดังนี้

1. ประเทศภาคีในภาคผนวก I ให้มีการปฏิบัติและ/หรือเพิ่มเติมรายละเอียดในนโยบายและมาตรการตามสถานการณ์ของประเทศ อาทิ

- การเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน การปกป้องรักษาและการขยายแหล่งรองรับและที่เก็บกักก๊าซเรือนกระจก โดยต้องกระทำอย่างสอดคล้องกับข้อตกลงด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน การฟื้นฟูป่าและการปลูกป่า
- การส่งเสริมรูปแบบการเกษตรที่ยั่งยืนโดยการคำนึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- การศึกษาวิจัยและส่งเสริมการพัฒนาและเพิ่มการใช้พลังงานในรูปแบบใหม่ๆ โดยใช้เทคโนโลยีที่ช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมีนวัตกรรมใหม่ๆ ที่รักษาสิ่งแวดล้อม
- ลดหรือเลิกการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจในสาขาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ขัดต่อวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาประชาชาติ

2. ประเทศภาคีในภาคผนวก I ต้องจำกัดหรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ได้ควบคุมโดยพิธีสารมอนทรีออลจากการคมนาคมขนส่งทางอากาศและที่ขนส่งทางทะเล โดยประสานความร่วมมือกับองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization) และองค์การพาณิชย์นาวีระหว่างประเทศ (International Maritime Organization)

3. ให้ประเทศภาคีในภาคผนวก I แต่ละประเทศ หรือหลายประเทศร่วมกันตั้งเป้าหมายในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่างๆ ให้ต่ำกว่าระดับที่ปล่อยในปี พ.ศ. 2533 อย่างน้อยร้อยละ 5 เมื่อคิดเป็นปริมาณเทียบเท่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ภายในช่วงพันธกรณีแรก คือระหว่างปี พ.ศ. 2551 ถึง 2555

4. ประเทศภาคีสามารถเข้าร่วมในกลไกการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ ทั้ง 3 รูปแบบ คือ การดำเนินการร่วมกัน (Joint Implementation; JI) กลไกการพัฒนาที่สะอาด(Clean Development Mechanism; CDM) และการซื้อขายก๊าซเรือนกระจก (EmissionTrading; ET)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. ให้ประเทศภาคีทุกๆ ประเทศจัดทำรายงานบัญชีปริมาณการปล่อยก๊าซที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์จากแหล่งต่างๆ และการกำจัดโดยแหล่งรองรับก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ตลอดจนมาตรการในการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมาตรการในการอำนวยความสะดวกในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

6. พิธีสารนี้จะมีผลบังคับใช้เมื่อพ้นกำหนด 90 วัน นับจากวันที่ภาคีตามอนุสัญญาประชาชาติไม่น้อยกว่า 55 ประเทศ ได้มอบสัตยาบันสาร สารยอมรับ สารเห็นชอบ หรือสารภาคยานุวัติของตนทั้งนี้ ภาคีทั้ง 55 ประเทศดังกล่าว ให้หมายความรวมถึงภาคีที่มีชื่อรวมอยู่ในภาคผนวก I ด้วย โดยภาคีที่มีชื่อรวมอยู่ในภาคผนวก I (ที่ได้ให้สัตยาบันสาร หรือสารยอมรับ หรือสารเห็นชอบ หรือให้ภาคยานุวัติ) ต้องมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ รวมกันอย่างน้อยกว่าร้อยละ 55 ของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2533ของภาคีที่มีชื่ออยู่ในภาคผนวกที่ I

กล่าวโดยสรุป ภายใต้พิธีสารเกียวโต กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I จะต้องร่วมมือกันในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้บรรลุตามเป้าหมาย คือให้อยู่ต่ำกว่าปริมาณการปลดปล่อยในปี พ.ศ. 2533 ร้อยละ 5 ในช่วงระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 - 2555 หรือที่เรียกว่าในช่วงพันธกรณีแรก(First Commitment Period) ซึ่งแต่ละประเทศที่อยู่ในกลุ่มภาคผนวกที่ I จะมีเป้าหมายในการลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกแตกต่างกันออกไป ตามที่ระบุในภาคผนวก ข (Annex B) ของพิธีสารเกียวโต พิธีสารยังได้กำหนดกลไกความร่วมมือในการลดก๊าซเรือนกระจกไว้ 3 รูปแบบ ได้แก่ การซื้อขายก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading; ET) การดำเนินการร่วมกัน (Joint Implementation; JI) และกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism; CDM) โดยพิธีสารเกียวโตมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 เมื่อสหพันธรัฐรัสเซียได้ลงนามให้สัตยาบัน ส่งผลให้ปริมาณรวมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปี พ.ศ. 2533 คิดเป็นร้อยละ 61.6

ถึงแม้ว่าประเทศไทยได้ให้สัตยาบันต่อพิธีสารเกียวโต เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2545 แต่อย่างไรก็ตามประเทศไทยไม่ได้อยู่ในกลุ่มภาคผนวกที่ I จึงไม่มีพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกในช่วงพันธกรณีแรก แต่ประเทศไทยในฐานะประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 (Non – Annex I Parties) ต้องจัดทำรายงานบัญชีก๊าซเรือนกระจกแห่งชาติ นำเสนอต่อสำนักงานเลขาธิการอนุสัญญาฯ (UNFCCC Secretariat) และจัดทำไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานแห่งชาติ (National Communication) ซึ่งนำเสนอต่อสำนักงานเลขาธิการอนุสัญญาฯ ในฐานะภาคีสมาชิกในกลุ่ม

ประเทศกำลังพัฒนา ประเทศไทยจะร่วมรับผิดชอบดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามขีด ความสามารถ และสถานการณ์ของประเทศด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิ์เข้าร่วมโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (JGSEE, 2006)

3. กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism; CDM)

จากกลไกทั้งสามของพิธีสารเกียวโต มีเพียงกลไกเดียวเท่านั้น คือ กลไกการพัฒนาที่สะอาด(Clean Development Mechanism; CDM) ที่เปิดโอกาสให้ประเทศพัฒนาแล้วลดต้นทุนการจัดการปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยดำเนิน “โครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือโครงการ CDM” ในประเทศกำลังพัฒนา แล้วนำปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้มาจากโครงการ(Certified Emission Reductions; CERs) ไปคิดเป็นเครดิตการลดก๊าซเรือนกระจกตามพันธกรณีพิธีสารเกียวโต

วัตถุประสงค์หลักของกลไกการพัฒนาที่สะอาดตามที่กำหนดไว้ในพิธีสารเกียวโตเพื่อช่วยให้ประเทศพัฒนาแล้วหรือประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I สามารถดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามพันธกรณีที่มีอยู่ภายใต้พิธีสารเกียวโต และในขณะเดียวกันก็จะเป็นกลไกที่จะช่วยในการพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศนอกกลุ่มภาคผนวกที่ I ซึ่งจะทำให้มีการลงทุนและการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาดต่างๆ ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาสู่ประเทศกำลังพัฒนามากยิ่งขึ้น (พิธีสารเกียวโต, มาตรา 12)

เหตุผลสำคัญในการที่ต้องมีกลไกพัฒนาที่สะอาด เนื่องจากการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในประเทศพัฒนาแล้วมีต้นทุนสูงมาก ซึ่งเป็นเหตุผลที่ประเทศพัฒนาแล้วนำมาอ้างว่าการดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้บรรลุตามพันธกรณีที่กำหนดไว้ในพิธีสารเกียวโต นั้นจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ ตลอดจนคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศเหล่านั้น จึงอาจไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามพันธกรณีที่กำหนดไว้ได้ ประเทศพัฒนาแล้วจึงต้องลดต้นทุนในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามพันธกรณี โดยพยายามที่จะให้ประเทศกำลังพัฒนาเข้ามามีส่วนร่วมในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบของโครงการ CDM นั้นคือ การอนุญาตให้ประเทศพัฒนาแล้วลงทุนเพื่อดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีต้นทุนต่ำกว่าประเทศพัฒนาแล้วเป็นอย่างมาก

กระบวนการของ กลไกการพัฒนาที่สะอาด ได้อนุญาตให้กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I สามารถซื้อคาร์บอนเครดิตจากกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I เพื่อเป็นกลไกสำหรับกลุ่มประเทศ

ในภาคผนวกที่ I จะได้มีทางเลือกในการจัดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศของตน เพราะจะช่วยประหยัดต้นทุนการกำจัดก๊าซเรือนกระจก (นิรมล, 2552) อีกทั้งประเทศกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I ยังได้รับผลตอบแทนในรูปของเงินตราและเทคโนโลยีที่ถูกถ่ายทอดมาด้วย

ตารางที่ 3.2 แสดงกลไกการแลกเปลี่ยนภายใต้ CDM

	ประเทศ AI		**ประเทศ AII**	
ก่อนทำโครงการ CDM	**tCO_2e***	**EURO**	**tCO_2e***	**EURO**
ระดับ GHG	100		50	
เงินในประเทศ		10000		5000
ต้นทุนในการลด GHG/ tCO_2		20		10
บังคับภายใต้พิธีสารฯ ระดับ GHG	95			ไม่ถูกบังคับ
ค่าใช้จ่ายในการลด GHG		100		
เงินในประเทศหลังจากถูกบังคับในพิธีสารฯ		9900		5000
หลังทำโครงการ CDM	tCO_2	EURO	tCO2	EURO
ค่าใช้จ่ายในการลด GHG				50
ราคาขายคาร์บอนเครดิตที่ 12 EURO/ tCO_2				
ซื้อ-ขาย		- 60		+ 60
เงินในประเทศหลังจากทำโครงการ		9940		5010
ระดับ GHG	95		45	

* ให้หน่วยของคาร์บอนเครดิตและหน่วยของระดับ GHG เป็นหน่วยเดียวกัน

เพื่อให้เห็นภาพให้ชัดเจนขอยกตัวอย่างดังตารางที่ 4.1 แสดงกลไกการแลกเปลี่ยนภายใต้โครกการ CDM โดยสมมุติให้ ประเทศ AI เป็นประเทศในภาคผนวกที่ I ซึ่งมีระดับ GHG ปกติที่ 100 tCO_2e มีเงินคลังในประเทศที่ 10,000 EURO และมีต้นทุนในการลด GHG ที่ 20 EURO/ tCO_2 และ ประเทศ AII เป็นประเทศนอกภาคผนวกที่ I ซึ่งมีระดับ GHG ปกติที่ 50 tCO_2e มีเงินคลังในประเทศที่ 5,000 EURO และมีต้นทุนในการลด GHG ที่ 10 EURO/ tCO_2e

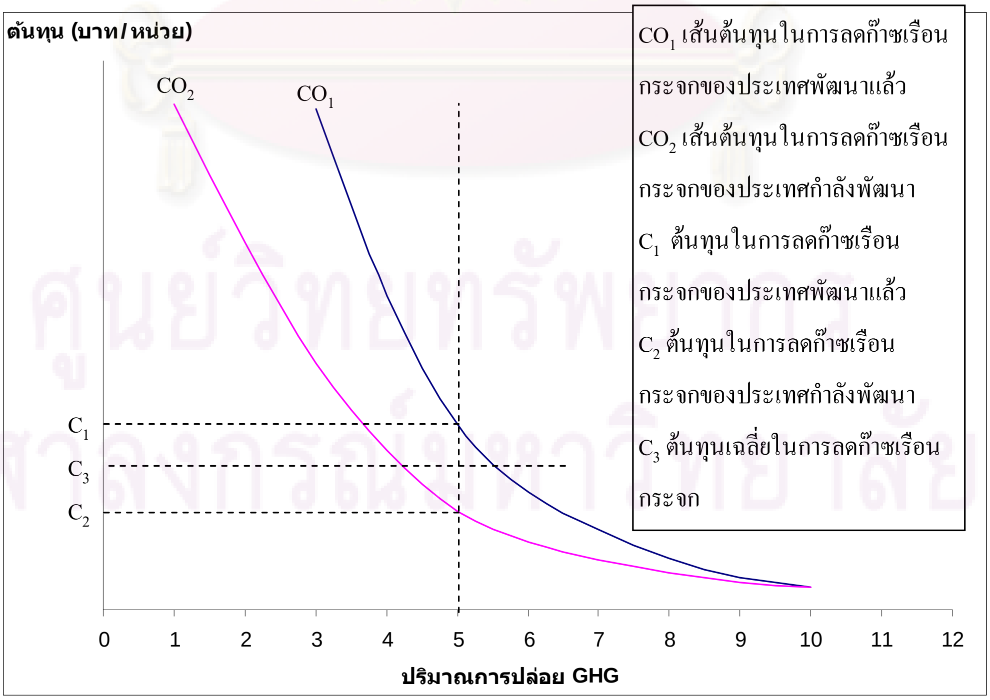
เมื่ออยู่ภายใต้พิธีสารเกียวโต โดยวิธีไม่ทำโครงการ CDM หรือไม่สามารถใช้กลไกการค้าประเทศ AI ต้องทำการลดปริมาณระดับ GHG ให้อยู่ที่ 95 tCO_2e ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายในการลด GHG

เท่ากับ ต้นทุนในการทำ CDM/ tCO_2e คูณด้วยปริมาณที่ทำการลด คือ 20*5 หรือเท่ากับ 100 EURO และจะเหลือเงินคลังในประเทศหลังจากถูกบังคับในพิธีสารฯ เท่ากับ 9,940 EURO

แต่ถ้าหากทำตามโครงการ CDM ประเทศ AI ใช้วิธีซื้อคาร์บอนเครดิตจากประเทศ AII ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการลด GHG เท่ากับ ต้นทุนในการทำ CDM/ t CO_2e คูณด้วยปริมาณที่ทำการลด (ในกรณีนี้สมมุติให้ลดเท่ากับความต้องการของ ประเทศ AI) คือ 10*5 หรือเท่ากับ 50 EURO หลังจากทำการซื้อ-ขายผ่านกลไก CDM โดยให้ราคาอยู่ที่ 12 EURO/ t CO_2e ประเทศ AI จะเหลือเงินคลังในประเทศที่ 9,940 EURO และ ประเทศ AII จะมีเงินคลังในประเทศเพิ่มขึ้นเป็น 5,010 EURO และบรรลุภารกิจภายใต้ข้อกำหนดของพิธีสารในการลดระดับ GHG ที่ 95 t CO_2e นอกจากนั้นเงินคงคลังโดยรวมเพิ่มขึ้นจาก 14900 EURO เป็น 14950 EURO หรือค่าใช้จ่ายโดยรวมลดลง 50 EURO

เห็นได้ว่าในทางทฤษฎี กลไกการพัฒนาสะอาดภายใต้พิธีสารเกียวโต นอกจากจะทำให้สามารถเพิ่มทางเลือกในการบรรลุการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนของประเทศในภาคผนวกที่ I แล้วยังเป็นการทำให้ค่าใช้จ่ายโดยรวมในการลดระดับก๊าซเรือนกระจกมีมูลค่าลดลงในระยะยาว พร้อมกับมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I หรือประเทศกำลังพัฒนา และทำให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งตรงกับที่พิธีสารเกียวโตได้ระบุไว้ในวัตถุประสงค์ของพิธีสาร (ARTICLE 2, UNFCCC)

ภาพที่ 3.3 แสดงต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจก



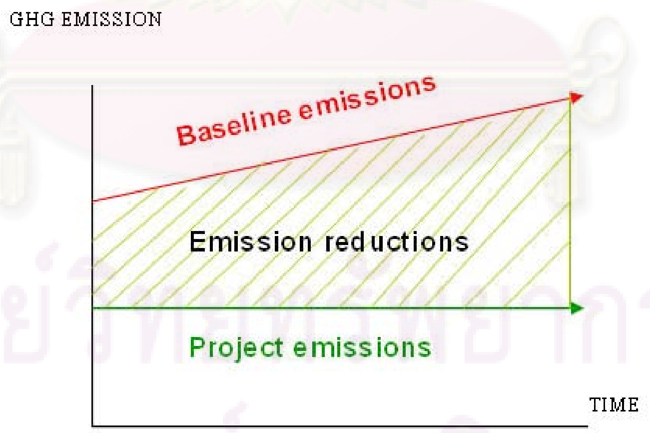
ที่มา : ตลาดคาร์บอนเครดิตในไทย ทางเลือกแห่งอนาคต

ภาพที่ 3.3 แสดงให้เห็นว่าหากปล่อยให้กลไกการค้าดำเนินไปอย่างเสรีแล้ว ประเทศที่มีต้นทุนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศที่สูงกว่า จะชดเชยไปยังประเทศที่มีต้นทุนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศที่ต่ำกว่า และสุดท้ายผลรวมต้นทุนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกจะลดต่ำลงในที่สุด ซึ่งเป็นไปตามที่พิธีสารเกียวโตได้ระบุไว้ กล่าวคือ หลักการ ประสิทธิผลต่อค่าใช้จ่าย (Principle of Cost-Effectiveness) ซึ่งเป็นการช่วยให้ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I สามารถดำเนินการตามพันธกรณีในราคาที่ต่ำลง

4. คาร์บอนเครดิต

ผลจากการใช้กลไกทั้งสามอย่างภายใต้พิธีสารเกียวโตได้ทำให้เกิดสินค้าใหม่ชนิดหนึ่งขึ้นมาที่สามารถทำการซื้อ-ขายได้ โดยสินค้านี้จะอยู่ในรูปของใบสิทธิบัตรการครอบครอง พิธีสารเกียวโตเรียกสินค้านี้ว่า “คาร์บอนเครดิต” ซึ่งปริมาณของคาร์บอนเครดิต คำนวนได้จาก ความแตกต่างระหว่างปริมาณก๊าซคาร์บอนออกไซด์(หรือก๊าซเรือนกระจกอื่นซึ่งถูกกำหนดในพิธีสารเกียวโต) ที่มีสิทธิในการปล่อยตามกฎหมาย หรือปล่อยเมื่อธุรกิจเติบโตตามปกติ กับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(หรือก๊าซเรือนกระจกอื่นซึ่งถูกกำหนดในพิธีสารเกียวโต) ที่ปล่อยจริง คือ

ภาพที่ 3.4 แสดงการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก



ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551

Carbon credit = Carbon allowance - Actual carbon emission หรือ

Carbon credit = Carbon emission in business as usual – Actual carbon emission หรือ

Carbon credit = Carbon baseline emission – Carbon project emission หรือ

Carbon credit = Carbon emission reduction (CERs)

นอกจากนั้น Carbon credit ยังมีอีกหลายความหมาย ทั้งนี้อยู่กับเงื่อนไขของตลาดที่กำหนดขึ้น รวมทั้งประเภทของโครงการที่เกี่ยวกับการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551)

ในพิธีสารเกียวโตได้ระบุ ก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด 6 ชนิด อันได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO_2), ก๊าซมีเทน(CH_4), ก๊าซไนตรัสออกไซด์(N_2O), ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน(HFCs), ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน(PCFs) และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซาฟลูโอไรด์(SF_6) ซึ่งก๊าซเรือนกระจกแต่ละชนิดจะมีประสิทธิภาพในการแผ่รังสีความร้อน(Radioactive Efficiency) และอายุของก๊าซที่จะคงอยู่ในชั้นบรรยากาศก่อนสลายตัวตามธรรมชาติ(Life Cycle) ที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3.3 แสดงศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน(Global Warming Potential; GWP)

ก๊าซเรือนกระจก	ศักยภาพในการทำให้โลกร้อน (เท่าของคาร์บอนไดออกไซด์)
1. คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	1
2. มีเทน (CH_4)	21
3. ไนตรัสออกไซด์ (N_2O)	310
4. ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)	140 - 11,700
5. เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)	6,500 - 9,200
6. ซัลเฟอร์เฮกซาฟลูโอไรด์ (SF_6)	23,900

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551

ดังนั้นในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกจึงให้คำนวณปริมาณเทียบเท่ากับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยใช้ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อน(Global Warming Potential; GWP) ของก๊าซเรือนกระจกแต่ละชนิดเป็นค่าสัมประสิทธิ์ในการคูณ เช่น หากลดการปล่อยก๊าซมีเทนได้ 1 ตัน จะเทียบเท่าการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 21 ตัน เป็นต้น ดังตารางที่ 3.3

5. โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ โครงการ CDM

โครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือโครงการ CDM เป็นโครงการที่เกิดขึ้นภายใต้พิธีสารเกียวโต ซึ่งจะต้องเป็นโครงการที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนด(CDM Eligibility

Requirements) และได้รับการอนุมัติจากองค์กรต่างๆ ที่สำคัญในการดำเนินงาน และผ่านขั้นตอนการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด จึงจะสามารถนำคาร์บอนเครดิต(CERs) ไปใช้เป็นเครดิตในการลดก๊าซเรือนกระจกหรือนำไปเข้าสู่กลไกการค้าในตลาดนานาชาติได้

5.1 ข้อกำหนดหรือเงื่อนไข CDM (CDM Eligibility Requirements)

การดำเนินการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของพิธีสารเกียวโตมีผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกัน ทำให้ที่ประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาเกียวโต ต้องกำหนดหลักเกณฑ์ต่างๆ ขึ้นมา เพื่อควบคุมการดำเนินการตามกลไก CDM อย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการนั้นเป็นไปตามเจตนารมณ์ของพิธีสารเกียวโต อย่างโปร่งใส และเป็นประโยชน์ต่อประเทศภาคีอย่างแท้จริง ซึ่งโครงการ CDM นั้นจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อกำหนด(CDM Eligibility Requirements) หรือเงื่อนไข CDM โดยแยกพิจารณาเป็น 2 ประเด็น (กรมโรงงานอุตสาหกรรม ,2550) คือ National Requirements และ Project Requirements

1. กรณี National Requirements ประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นเจ้าบ้าน หรือเป็นที่ตั้งโครงการ CDM จะต้องมีเงื่อนไขดังนี้

- ต้องลงนามให้สัตยาบันพิธีสารเกียวโต(Ratify the Kyoto Protocol) สำหรับประเทศไทยได้ลงนามให้สัตยาบันแล้ว เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2545

- ต้องตั้งหน่วยงานรับผิดชอบของประเทศ(Designed National Authority for the CDM; DNA) สำหรับประเทศไทยได้จัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน) (Thailand GHGs Management Service & Information Certre; TGM) ตามพระราชกฤษฎีกาประกอบรัฐธรรมนูญปี พ.ศ.2550

- การเข้าร่วมดำเนินโครงการ CDM เป็นไปโดยความสมัครใจ(Voluntary Participation) ประเทศที่จะดำเนินโครงการสามารถพิจารณาข้อได้เปรียบเสียเปรียบ(pros and cons) สำหรับประเทศตนก่อนตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ

2. ส่วนกรณี Project Requirements ได้มีการกำหนดเงื่อนไขสำหรับโครงการ CDM ดังนี้

- ต้องส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืน(Sustainable Development)

- การลดก๊าซเรือนกระจกจากโครงการ CDM ต้องลดได้จริง(real) ตรวจวัดได้(measurable) มีผลระยะยาว(long-term) และต้องลดเพิ่มเติมจากที่ควรจะเป็นกรณีไม่มีโครงการ ดังนั้น จึงต้องมี

การวัดปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นในกรณีที่มีการดำเนินการตามปกติ(Business as usual) เปรียบเทียบกับกรณีที่ดำเนินโครงการ CDM เรียกว่า การจัดทำ Baseline

หรือสามารถสรุปเป็นหลักการของโครงการ CDM (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก , 2551) ดังนี้

1. ปริมาณการปล่อยก๊าซที่ลดได้จากโครงการ CDM นี้จะต้องได้รับการรับรอง (Certify) โดยหน่วยปฏิบัติการ (UNFCCC CDM-Executive Board, Designated Operational Entitiy: DOE และ Designated National Authority: DNA)

2. จะต้องเป็นการเข้าร่วมดำเนินการด้วยความสมัครใจ (Voluntary participation) โดยได้รับความเห็นชอบจากภาคีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความเห็นชอบของประเทศที่ตั้งโครงการ

3. จะต้องก่อให้เกิดประโยชน์ที่แท้จริง ตรวจวัดได้ และเป็นประโยชน์ในระยะยาวที่จะบรรเทากับเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และจะต้องเป็นปริมาณที่ลดที่ได้เพิ่มเติม (Additionality) จากปริมาณการปล่อยก๊าซปกติในกรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการ CDM ที่ได้รับการรับรอง

4. จะต้องเป็นโครงการที่มีการดำเนินการเพิ่มเติมจากธุรกิจปกติ (business as usual) ในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเงิน (financial) การลงทุน (investment) เทคโนโลยี (technology) และสิ่งแวดล้อม (environment)

5. จะต้องสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งเป็นประเทศภาคีที่ตั้งโครงการ

6. กระบวนการต่าง ๆ จะต้องมีความโปร่งใส (Transparency) มีประสิทธิภาพ (Efficiency) และตรวจสอบได้ (Accountability) โดยผ่านการตรวจสอบ (auditing) และการตรวจพิสูจน์ (verification) อย่างมีอิสระ

นอกจากหลักเกณฑ์ที่กำหนดโดยประเทศภาคีอนุสัญญาเกียวโต/ พิธีสารแล้ว โครงการ CDM จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยประเทศเจ้าบ้านอีกด้วย ประเทศเจ้าบ้านต้องกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาโครงการว่าจะเป็น CDM หรือไม่ การลงทุนของประเทศพัฒนาแล้วนั้นจะเอื้อประโยชน์อะไรให้ประเทศตนเองบ้าง ต้องกำหนดองค์กรสถาบันอะไรบ้าง ต้องมีการปรับแก้กฎหมายเพียงใดให้สอดคล้องกับเกณฑ์ของกลไก CDM นอกจากนี้ ยังต้องกำหนดระเบียบปฏิบัติความรับผิดชอบของผู้ร่วมดำเนินโครงการและหลักเกณฑ์ รายละเอียดอื่นๆ อีกด้วย

5.2 ประเภทโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

โครงการที่เข้าข่ายในการดำเนินโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด จะต้องเป็นโครงการที่ก่อให้เกิดการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือหลายประเภท ตามที่กำหนดไว้ในพิธีสารเกียวโตจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยที่การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกดังกล่าวจะต้องเป็นการลดที่แท้จริง และสามารถตรวจสอบได้ นอกจากนี้จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในพิธีสารเกียวโตและข้อตกลงมาร์ราเกช จากผลการศึกษาในเบื้องต้นพบว่า โครงการที่เข้าข่ายในการดำเนินโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดนั้นครอบคลุมทั้งในสาขาพลังงาน อุตสาหกรรม การกำจัดกากของเสียและการบำบัดน้ำเสีย และป่าไม้ โดยที่โครงการในสาขาพลังงานเป็นทางเลือกที่สำคัญอันดับแรก ไม่ว่าจะเป็นการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การลดปริมาณการใช้พลังงาน การเปลี่ยนชนิดของเชื้อเพลิงจากเชื้อเพลิงที่มีปริมาณคาร์บอนสูงไปเป็นเชื้อเพลิงที่มีปริมาณคาร์บอนต่ำ หรือไม่มีคาร์บอน และการใช้พลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้โครงการลดปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทนจากการกำจัดขยะและปศุสัตว์ ตลอดจนการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต หรือการใช้สารบางอย่างในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม

โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท (กรมโรงงานอุตสาหกรรม ,2550) คือ หนึ่งโครงการ CDM ทั่วไป สองโครงการ CDM ด้านป่าไม้ และสามโครงการ CDM ขนาดเล็ก

5.2.1 โครงการ CDM ทั่วไป

ประกอบด้วยโครงการ 15 ชนิดดังนี้ 1.อุตสาหกรรมด้านพลังงาน 2.อุตสาหกรรมการจำหน่ายพลังงาน 3.การใช้พลังงาน 4.อุตสาหกรรมการผลิต 5.อุตสาหกรรมเคมี 6.การก่อสร้าง 7.การขนส่ง 8.การทำเหมืองแร่และการถลุงแร่ 9.การผลิตโลหะ 10. การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิง 11.การรั่วไหลของก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตและการใช้ Halocarbons และ Sulfur hexafluoride(SF_6) 12.การใช้สารละลาย 13.การจัดการของเสีย 14.การปลูกป่าและการฟื้นฟูป่า และ15.การเกษตร

5.2.2 โครงการ CDM ด้านป่าไม้

โครงการ CDM ด้านป่าไม้ โดยป่าไม้ต้องมีพื้นที่ขนาดขั้นต่ำตั้งแต่ 0.05 – 1.0 เฮกเตอร์ (500 – 10,000 ตารางเมตร) โดยมีต้นไม้ปกคลุม(crown cover) มากกว่าร้อยละ 10-30 โดยต้นไม้เหล่านี้ต้องมีศักยภาพที่จะเติบโตและมีความสูงไม่น้อยกว่า 2-5 เมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้กิจกรรมด้านป่าไม้จะจำกัดอยู่ที่การปลูกป่า(Afforestation) และการฟื้นฟูป่า (Reforestation) เท่านั้น โดยการปลูกป่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินที่กระทำโดยมนุษย์ จากพื้นที่ที่ไม่เคยเป็นป่ามาก่อนในระยะเวลา 50 ปี ให้กลายเป็นป่า โดยการปลูก หว่านเมล็ด หรือการส่งเสริมให้เกิดการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ ส่วนการฟื้นฟูป่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินที่กระทำโดยมนุษย์ จากพื้นที่ที่ครั้งหนึ่งเคยเป็นป่าแต่ถูกแปลงสภาพให้ไปใช้ประโยชน์อื่น ให้กลับกลายเป็นป่าอีกครั้ง โดยการปลูก หว่านเมล็ดหรือการส่งเสริมให้เกิดการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ โดยในช่วงพันธกรณีแรกจะจำกัดอยู่เฉพาะโครงการที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ที่ไม่เป็นป่า ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2532

5.2.3 โครงการ CDM ขนาดเล็ก

ประเภทสุดท้ายโครงการ CDM ขนาดเล็ก เป็นโครงการที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการและช่วยร่นระยะเวลาในการขอขึ้นทะเบียน เนื่องจากมีขั้นตอนที่ง่ายและกระชับขึ้น ค่าขึ้นทะเบียนโครงการที่ถูกกว่าโครงการ CDM ทั่วไปและสามารถใช้ DOE รายเดียวกันในการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการและการยืนยันการลดก๊าซเรือนกระจกได้ โดยกิจกรรมที่เข้าร่วมเป็นโครงการ CDM ขนาดเล็ก สามารถแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้

1. โครงการพลังงานหมุนเวียนที่กำลังผลิตสูงสุดไม่เกิน 15 MW.
2. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ที่สามารถลดการใช้พลังงานไม่เกินปีละ 15 GWh
3. โครงการอื่นๆ ที่สามารถลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 15,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
4. โครงการปลูกป่าและการฟื้นฟูสภาพป่าขนาดเล็ก ที่มีการดูดซับก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 8,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี หากมีการดูดซับมากกว่านี้ส่วนที่เกินจะไม่ถูกนับเป็นคาร์บอนเครดิต

5.3 วิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เพื่อให้การคำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นไปอย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน คณะกรรมการโครงการกลไกพัฒนาที่สะอาดจึงได้กำหนดวิธีการที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อใช้ในการจัดทำเอกสารประกอบโครงการขึ้น ซึ่ง

ในปัจจุบัน EB ได้ให้การอนุมัติวิธีการ (Methodologies) ไปแล้วรวมทั้งสิ้น 93 วิธีการ ณ วันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2550 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550)

โดยสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภทวิธีการ ดังนี้

1. วิธีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับโครงการทั่วไปยกเว้นโครงการด้านป่าไม้ (Large Scale Methodologies) จำนวน 49 วิธีการ
2. วิธีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการควบรวมโครงการทั่วไป ยกเว้นโครงการด้านป่าไม้ (Large Scale Methodologies) จำนวน 11 วิธีการ
3. วิธีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับโครงการทั่วไป ด้านป่าไม้ (Large Scale Methodologies) จำนวน 8 วิธีการ
4. วิธีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับโครงการขนาดเล็กยกเว้นโครงการด้านป่าไม้ (Small Scale Methodologies) จำนวน 24 วิธีการ
5. วิธีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับโครงการขนาดเล็กโครงการด้านป่าไม้ (Small Scale Methodologies) จำนวน 1 วิธีการ

ทั้งนี้ วิธีการต่างๆ จะมีการพัฒนา ปรับปรุง และเพิ่มเติมตลอดเวลา ผู้ดำเนินโครงการจึงควรตรวจสอบว่า วิธีการที่จะนำใช้เป็นวิธีการล่าสุดที่ได้รับการรับรองจาก EB แล้ว

อย่างไรก็ตาม วิธีการคำนวณปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะต้องสอดคล้องกับแต่ละประเภทโครงการและลักษณะโครงการ ซึ่งในที่นี้ขอนำเสนอตัวอย่างวิธีการคำนวณที่ได้รับการเห็นชอบแล้วโดยย่อ จำนวน 3 ประเภทโครงการ ได้แก่

5.3.1 AM0001 – Incineration of HFC23

วิธีการคำนวณนี้ ใช้ได้กับโครงการที่เดิมมีการปลดปล่อยก๊าซ HFC23 (CHF_3) ซึ่งเป็นผลพลอยได้ (by-product) จากการผลิตสาร HCFC22 และไม่มีกฎหมายในการห้ามการปลดปล่อยก๊าซ HFC23 สู่บรรยากาศ ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก (ERy) เท่ากับปริมาณก๊าซ HFC23 ที่ถูกทำลาย ลบด้วยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำลายก๊าซ HFC

$$ER_y = (Q_HFC23_y - B_HFC23_y) * GWP_HFC23 - E_DP_y - L_y$$

โดยที่

ERy = ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

Q_HFC23y = ปริมาณก๊าซ HFC23 ที่ทำลายได้ในโครงการ

B_HFC23y = ปริมาณก๊าซ HFC23 ที่ต้องทำลายในกรณีฐาน[1]

GWP_HFC23 = ศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซ HFC23 ซึ่งปัจจุบัน มีค่าเท่ากับ 11,700 เท่าเทียบเท่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

E_DPy = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการทำลายสาร HFC ซึ่งหมายถึง ก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ก๊าซธรรมชาติ ไอน้ำและไฟฟ้าในกระบวนการดังกล่าว

Ly = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากโครงการแต่เกิดขึ้นภายนอกขอบเขตของโครงการ รวมถึงกิจกรรมขนส่งพลังงานมายังโครงการ และการขนส่งกากของเสียไปบ่อขยะ

5.3.2 AM0008 – Industrial fuel switching

วิธีการนี้ใช้ได้กับการเปลี่ยนเชื้อเพลิงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการอุตสาหกรรม เช่น การเปลี่ยนเชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำจากถ่านหินหรือผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม เป็นก๊าซธรรมชาติโดยปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก(ERy) เท่ากับ ปริมาณการปล่อยก๊าซในกรณีฐาน(BEy) ลบปริมาณการปล่อยก๊าซในโครงการ(PEy) ลบปริมาณการปล่อยก๊าซที่เกิดขึ้นจากโครงการแต่อยู่นอกเหนือขอบเขตของโครงการ(Ly)

$$ERy = BEy – PEy – Ly$$

โดยที่

BEy = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีที่ไม่มีการดำเนินโครงการ โดยจะยังคงใช้เชื้อเพลิงที่ใช้อยู่ในปัจจุบันต่อไปจนสิ้นสุดระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต และไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพของอุปกรณ์ โดยรวมก๊าซ CO_2, CH_4 และ N_{2O} ในการคำนวณด้วย

PEy = ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงใหม่ คือ ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งรวมก๊าซ CO_2, CH_4 และ N_{2O} ในการคำนวณด้วย

L_y = ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการผลิตและการขนส่งก๊าซธรรมชาติที่ใช้ในโครงการ ซึ่งจะคิดในกรณีที่การผลิตหรือขนส่งเกิดขึ้นในประเทศที่ดำเนินโครงการเท่านั้น

[1] ในกรณีที่มีกฎหมายให้ทำลายก๊าซ HFC ในสัดส่วนของก๊าซที่ผลิตได้ ซึ่งโดยมากสำหรับประเทศกำลังพัฒนาจะไม่มีกฎหมายดังกล่าว และปริมาณนี้จะมีค่าเท่ากับ 0

5.3.3 ACM0001 –Landfill gas capture

วิธีการคำนวณประเภทนี้ ใช้ได้กับโครงการกักเก็บและทำลายก๊าซมีเทนจากบ่อขยะ(Landfill) โดยก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นอาจนำมาใช้ผลิตไฟฟ้าได้โดยไม่คิดการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการใช้พลังงานทดแทนดังกล่าว หรือหากต้องการรวมการลดก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานทดแทน จะต้องใช้วิธีการ ACM0002 หรือวิธีการของโครงการขนาดเล็ก แล้วแต่ขนาดของโครงการ ทั้งปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก(ER_y) เท่ากับผลต่างระหว่างปริมาณก๊าซมีเทนที่ถูกทำลาย($MD_{project, y}$) กับปริมาณก๊าซมีเทนที่จะถูกทำลายในกรณีฐาน($MD_{reg, y}$) คูณด้วยค่าศักยภาพการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนของก๊าซมีเทน(GWP_{CH4}) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 21 และในกรณีที่มีการรวมการใช้พลังงานทดแทนด้วย สามารถบวกเพิ่มการลดก๊าซเรือนกระจกเท่ากับปริมาณไฟฟ้าที่ทดแทนได้(EG_y) คูณด้วยสัมประสิทธิ์ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้า($CEF_{electricity, y}$) และบวกกับปริมาณความร้อนที่ทดแทนได้(ET_y) คูณกับสัมประสิทธิ์ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตความร้อนนั้น($CEF_{thermal, y}$) ดังนี้

$$ER_y = (MD_{project, y} - MD_{reg, y}) * GWP_{CH4} + EG_y * CEF_{electricity, y} + ET_y * CEF_{thermal, y}$$

วิธีการนี้ ไม่ต้องคิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากโครงการ แต่อยู่นอกเหนือขอบเขตของโครงการ

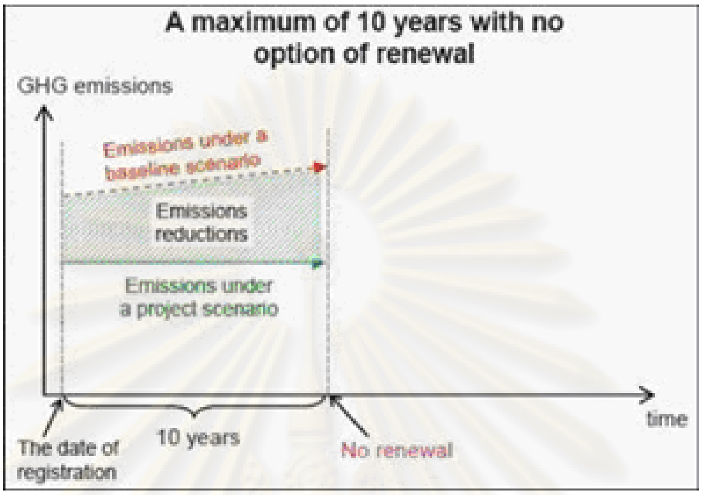
อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ผู้จัดทำเอกสารประกอบโครงการต้องการใช้วิธีการคำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกวิธีการใหม่ ซึ่งเป็นวิธีการที่ยังไม่เคยผ่านการอนุมัติจาก CDMEB ผู้จัดทำเอกสารประกอบโครงการจะยื่นต้องเรื่องขอให้ EB อนุมัติวิธีการคำนวณใหม่แล้วจึงนำเอาวิธีการคำนวนนั้นมาใช้ในการคำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

5.4 ระยะเวลาอายุโครงการ

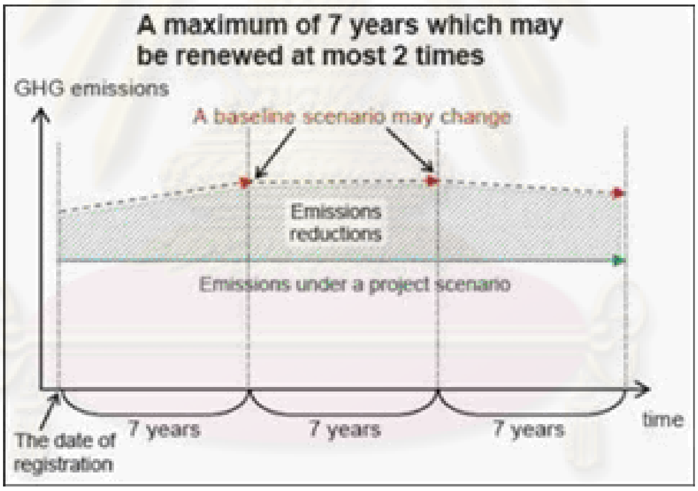
ในการดำเนินโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด ผู้ดำเนินโครงการจะต้องนำเสนอระยะเวลาของอายุโครงการจริงทั้งหมด และระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต(Crediting period) ซึ่งสามารถเลือกได้ 2 แบบ (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551) ดังนี้

1. ช่วงเวลาแบบคงที่(Fixed Crediting Period) กำหนดเวลาสูงสุด 10 ปี และไม่สามารถต่ออายุได้

ภาพที่ 3.4 แสดงระยะเวลาของอายุโครงการ



ก) ช่วงเวลาแบบคงที่ (Fixed Crediting Period)



ข) ช่วงเวลาแบบต่ออายุได้ (Renewable Crediting Period)

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551

2. ช่วงเวลาแบบต่ออายุได้(Renewable Crediting Period) เป็นเวลาสูงสุด 7 ปี แต่สามารถต่ออายุได้เพียง 2 ครั้ง หากกรณีฐานของโครงการยังคงใช้ได้อยู่หรือได้มีการปรับปรุงให้เข้ากับข้อมูลใหม่ รวมระยะเวลาสูงสุดในการคิดเครดิต 21 ปี และในการต่ออายุโครงการ CDM ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 จะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมว่ากรณีฐานที่ใช้ในการคำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังใช้ได้อยู่หรือไม่ โดยมีประเด็นต่างๆ ที่จะต้องนำมาพิจารณา เช่น โครงการจะยังคงส่งผลให้ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงหรือไม่ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ และหากมีการเปลี่ยนแปลงจะมีผลกับการกำหนดกรณีฐานอย่างไร ซึ่งวิธีการ

ในการคำนวณปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐานของช่วงเวลาในการคิดคาร์บอนเครดิตระยะที่ 2 หรือ ระยะที่ 3 ควรจะเป็นวิธีเดียวกับการประเมินปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะแรก

6. หน่วยงานที่สำคัญในการดำเนินงานตามโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

การดำเนินงานตามโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด มีหน่วยงานที่สำคัญที่รับผิดชอบในการดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆที่สำคัญอยู่ 3 หน่วยงานหลักด้วยกัน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550) คือ

6.1 คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism Executive Board, CDMEB)

คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด(EB) เป็นคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้นโดยที่ประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาเกียวโต ในลักษณะของการเลือกตั้งผู้แทนจากภูมิภาคต่างๆของสหประชาชาติ ซึ่งคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดประกอบด้วยสมาชิกจำนวน 10 ประเทศ โดยประธานมาจากประเทศกำลังพัฒนา รองประธานมาจากประเทศพัฒนาแล้ว และมีสมาชิกซึ่งเป็นผู้แทนจากภูมิภาคต่างๆ ของสหประชาชาติภูมิภาคละ 1 ประเทศ รวมเป็น 5 ประเทศด้วยกัน สมาชิกจากประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ 1 และนอกภาคผนวกที่ 1 อีกกลุ่มละ 1 ประเทศ และสมาชิกจากกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะ(Small Island Developing States) อีก 1 ประเทศ นอกจากนี้ คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดยังมีสมาชิกสำรอง (Alternates) ที่ได้รับการเลือกตั้งในลักษณะเดียวกัน อีก 10 ประเทศด้วย

สำหรับประธานและรองประธานคณะกรรมการฯ จะมีการสลับกันในระหว่างกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วโดยมีวาระครั้งละ 1 ปี ส่วนสมาชิกและสมาชิกสำรองจำนวนประเภทละ 5 ประเทศ จะมีวาระในการดำรงตำแหน่งเป็นระยะเวลา 3 ปี ในขณะที่อีก 5 ประเทศ จะมีวาระในการดำรงตำแหน่งเป็นระยะเวลา 2 ปี หากสมาชิกมีการลาออก หรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ให้ครบวาระตามที่กำหนดไว้ได้ คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดอาจตัดสินใจให้ผู้แทนจากภูมิภาคเดียวกันที่ได้รับการเลือกตั้งเดิมเข้าดำรงตำแหน่งต่อไปได้จนกว่าจะครบวาระตามที่กำหนดไว้ คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด มีอำนาจ หน้าที่ในการดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดรายละเอียด ขั้นตอน ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในส่วนของการดำเนินโครงการขนาดเล็ก(Small Scale Projects) เพื่อนำเสนอต่อที่ประชุมประเทศภาคีอนุสัญญาเกียวโต ที่ทำหน้าที่เป็นที่ประชุมประเทศภาคีพิธีสารเกียวโต พิจารณาเห็นชอบ

2. พิจารณาอนุมัติวิธีการกำหนดข้อมูลฐาน(Baseline) แผนการกำกับดูแล(Monitoring plan) และขอบเขตโครงการ(Project boundary)

3. พิจารณากำหนดวิธีการและมาตรฐานในการขึ้นทะเบียนหน่วยงานปฏิบัติในการตรวจสอบ(Operational Entities, OEs) รวมทั้งดำเนินการขึ้นทะเบียน และยับยั้ง หรือเพิกถอนการดำเนินงานของหน่วยงานปฏิบัติดังกล่าว

4. จดทะเบียนโครงการตามกลไกพัฒนาที่สะอาด

5. พัฒนาและดูแลระบบการดำเนินงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบการจดทะเบียนและขึ้นทะเบียนโครงการ ระบบการเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณชน ระบบฐานข้อมูล เป็นต้น

6. รายงานผลการดำเนินงานต่างๆ โดยเฉพาะการกระจายตัวของโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในภูมิภาคต่างๆของโลก ต่อที่ประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาพิธีสารเกียวโต

7. คณะกรรมการฯ อาจแต่งตั้งคณะทำงานหรือคณะผู้เชี่ยวชาญ เพื่อช่วยในการดำเนินงานต่างๆ ได้ตามความจำเป็น แต่อย่างไรก็ตาม คณะทำงานหรือคณะผู้เชี่ยวชาญต่างๆ ที่จัดตั้งขึ้นนั้นควรประกอบด้วยผู้แทนจากภูมิภาคต่างๆ อย่างเหมาะสม

คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดจะมีการประชุมร่วมกันเป็นระยะๆ เพื่อพิจารณาดำเนินงานตามอำนาจหน้าที่ดังกล่าวข้างต้น โดยที่จะต้องมีการประชุมร่วมกันอย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง และในการประชุมแต่ละครั้งจะต้องมีความโปร่งใส และเปิดโอกาสให้ฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุมได้ในฐานะผู้สังเกตการณ์ การประชุมแต่ละครั้งจะถือว่าครบองค์ประชุมก็ต่อเมื่อมีสมาชิกเข้าร่วมประชุมอย่างน้อยสองในสามของจำนวนคณะกรรมการทั้งหมด โดยที่สมาชิกที่เข้าร่วมประชุมจะต้องประกอบด้วยสมาชิกจากกลุ่มภาคผนวกที่ 1 และกลุ่มนอกภาคผนวกที่ 1 จำนวนเท่าๆ กัน ซึ่งในการลงมติเพื่อตัดสินใจดำเนินการในเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรรมการอย่างน้อยสามในสี่ของจำนวนกรรมการที่เข้าร่วมในการประชุมในครั้งนั้น

6.2 หน่วยงานปฏิบัติในการตรวจสอบ(Designed Operational Entities; DOE)

หน่วยงานปฏิบัติในการตรวจสอบ(DOE) เป็นหน่วยงานหรือองค์กรอิสระที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด ให้สามารถดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ ตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด หน่วยงานปฏิบัติในการตรวจสอบจะเป็นบริษัทที่ปรึกษา สถาบัน หรือองค์กรในระดับประเทศ หรือในระดับนานาชาติก็ได้ ที่มีการดำเนินงานต่างๆ เป็นไปตามมาตรฐานที่คณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาดกำหนดไว้ และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการบริหารฯ โดยหน่วยงานปฏิบัติในการตรวจสอบมีอำนาจหน้าที่ในการดำเนินงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ยืนยัน และรับรองความถูกต้องของปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

2. ตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และหลักเกณฑ์ต่างๆ ของประเทศเจ้าบ้าน

3. เปิดเผยข้อมูลโครงการที่ได้ดำเนินการตรวจสอบ ยืนยัน และรับรองความถูกต้องในส่วนที่ไม่ถือว่าเป็นความลับของเจ้าของโครงการ ซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวกับการแสดงให้เห็นถึงส่วนเพิ่มเติมของโครงการที่นอกเหนือจากการดำเนินงานปกติ(Additionalities) วิธีการในการกำหนดข้อมูลฐาน (Baseline) การติดตามตรวจสอบ(Monitoring) และการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น ไม่ถือว่าเป็นความลับในการดำเนินโครงการ

4. รายงานผลการดำเนินงานประจำปีต่อคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM EB)

6.3 หน่วยงานกลางประสานการดำเนินงานตามกลไก CDM ในประเทศเจ้าบ้าน (Designated National Authority for the CDM; DNA)

หน่วยงานกลางประสานการดำเนินงานตามกลไก CDM ในประเทศเจ้าบ้านเป็นหน่วยงานที่ประเทศเจ้าบ้าน(Host) จัดตั้งขึ้น มีหน้าที่หลักคือ ทำการประเมิน(Evaluate) และให้การรับรอง (Approve) โครงการ CDM เพื่อเป็นการยืนยันว่าโครงการ CDM ที่ดำเนินการสามารถก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศเจ้าบ้าน(Host country) ก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี และไม่เกิดผลกระทบทางลบในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้นๆ

ในการประเมินจะพิจารณารายละเอียดของโครงการตามเอกสารการออกแบบโครงการ (Project Design Document; PDD) หรือข้อเสนอโครงการ(Project Idea Note; PIN) ซึ่งต้องพิจารณาว่าการดำเนินโครงการที่นำเสนอถูกต้องตามหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่กำหนดโดยเวทีโลก และหลักเกณฑ์ของประเทศเจ้าบ้านเองด้วย ตลอดจนต้องพิจารณาความถูกต้องของข้อมูลโครงการที่เกี่ยวข้องกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่ รวมทั้งเกณฑ์อื่นๆ ที่อาจมีได้ เช่น การประเมินทางด้านเทคนิคและการถ่ายทอดเทคโนโลยี การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชนด้วย โครงการ CDM ที่ได้รับความเห็นชอบจาก DNA จะได้รับจดหมายรับรอง(Letter of Approval) และนำไปประกอบเป็นหลักฐานในการขึ้นทะเบียน(Registration) กับ EB ได้ ขั้นตอนดังกล่าวข้างต้นนี้อาจดำเนินการก่อนที่โครงการได้รับการยืนยัน(Validation) จาก OEs หรือ อาจดำเนินการไปพร้อมๆ กัน หรือดำเนินการในภายหลังก็ได้ ขึ้นอยู่กับการกำหนดหลักเกณฑ์ และขั้นตอนภายในของประเทศนั้นๆ ตลอดจนการเจรจาต่อรองของผู้ร่วมดำเนินโครงการ

สำหรับในประเทศไทย หน่วยงานกลางผู้ประสานการดำเนินงานตามกลไก CDM ในประเทศเจ้าบ้าน(Designated National Authority for the CDM; DNA) ได้ถูกจัดตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2550 ให้มีการออกประกาศพระราชกฤษฎีกาการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน) พ.ศ. 2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนที่ 31 ก เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2550 ให้มีการจัดตั้ง “องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน)” เรียกโดยย่อว่า “อบก.” มีชื่อภาษาอังกฤษว่า “Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)” เรียกโดยย่อว่า “TGO” ขึ้นภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ กลั่นกรอง และทำความเห็นเกี่ยวกับการให้คำรับรองโครงการที่ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด รวมทั้ง ติดตามประเมินผลโครงการที่ได้รับคำรับรอง ส่งเสริมการพัฒนาโครงการและการตลาดซื้อขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่เกี่ยวกับสถานการณ์ดำเนินงานด้านก๊าซเรือนกระจก จัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่ได้รับคำรับรองและการขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพ ตลอดจนให้คำแนะนำแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

7. ขั้นตอนในการดำเนินงานตามโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด การดำเนินโครงการ CDM สามารถแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะเตรียมการเพื่อขอขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ

CDM และระยะดำเนินโครงการ โดยทั้งสองระยะนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551) ได้แก่

1. ออกแบบโครงการ(Project Design) โดยผู้ดำเนินโครงการจะต้องออกแบบลักษณะของโครงการและจัดทำเอกสารประกอบโครงการ(Project Design Document; PDD) โดยมีการกำหนดขอบเขตของโครงการ วิธีการคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก วิธีการในการติดตามผลการลดก๊าซ การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

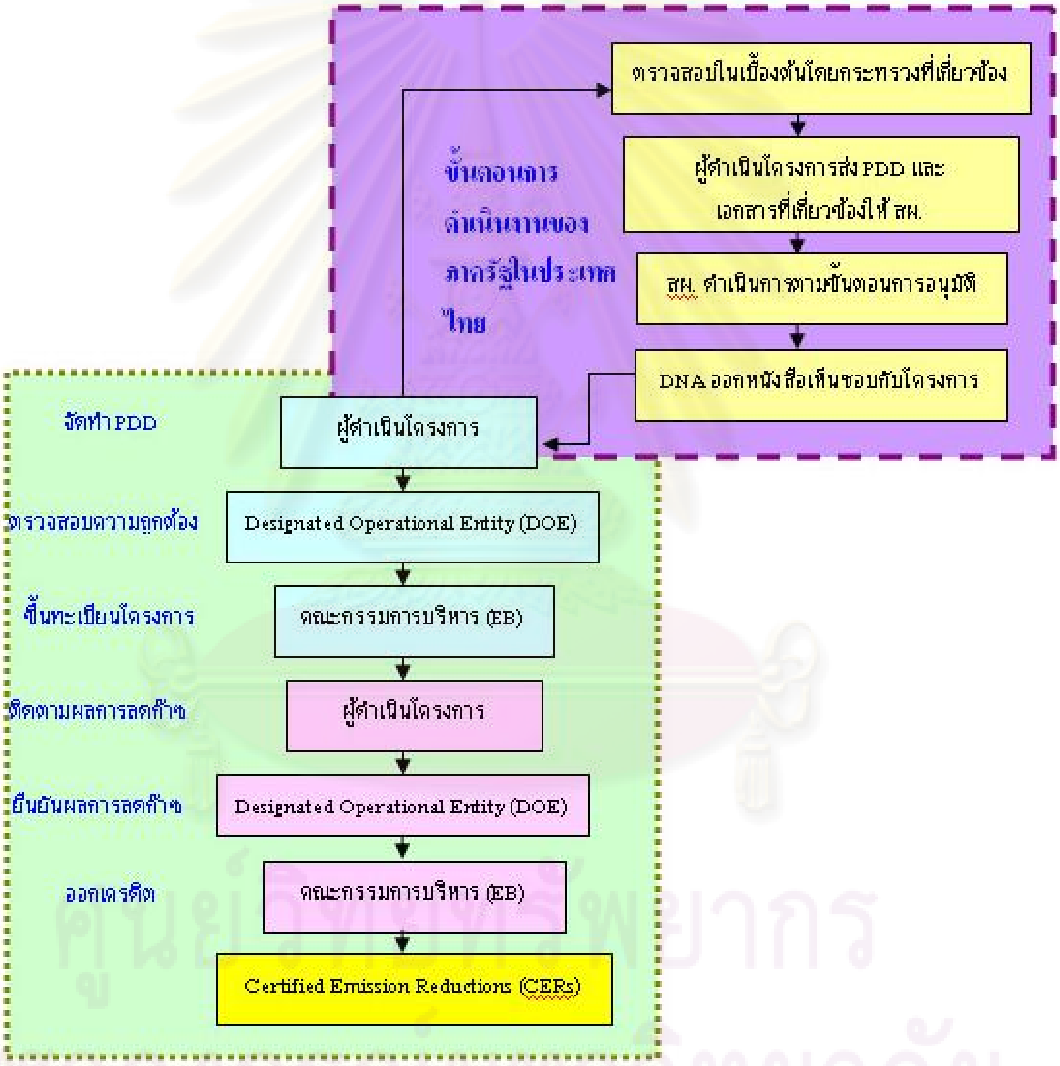
2. การตรวจสอบเอกสารและยืนยันประกอบโครงการ(Validation) ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกผู้ดำเนินโครงการต้องจ้างหน่วยงานกลางที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติหน้าที่แทนคณะกรรมการบริหารฯ หรือที่เรียกว่า หน่วยงานปฏิบัติในการตรวจสอบ(Designed Operational Entities; DOE) ในการตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการ ว่าเป็นไปตามข้อกำหนดต่างๆ หรือไม่ ส่วนที่สอง ผู้ดำเนินโครงการจะต้องได้รับหนังสือเห็นชอบในการดำเนินโครงการจากประเทศเจ้าบ้าน โดยหน่วยงานกลางประสานการดำเนินงานตามกลไก CDM ในประเทศเจ้าบ้าน(Designated National Authority for the CDM; DNA) ซึ่งเป็นการยืนยันว่าโครงการที่เสนอนั้น เป็นโครงการที่ดำเนินการโดยสมัครใจ มีส่วนช่วยในการพัฒนาอย่างยั่งยืนและได้รับการเห็นด้วยจากประเทศเจ้าบ้านที่โครงการนั้นตั้งอยู่

3. การขึ้นทะเบียนโครงการ(Registration) โดยหน่วยงานปฏิบัติในการตรวจสอบ(DOE) จัดส่งรายงานไปยังคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด(Executive Board; EB) เพื่อขอขึ้นทะเบียนโครงการที่ผ่านข้อกำหนดต่างๆ ครบถ้วนโดย

- กรณีที่ PDD เป็นวิธีการที่ได้รับการรับรองแล้ว ผู้เสนอโครงการสามารถเสนอรายละเอียดโครงการ และ PDD ตลอดจนเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาที่ DOE ที่ได้รับการคัดเลือก ซึ่ง DOE จะทำการตรวจสอบยืนยัน(Validation) ตามเงื่อนไขที่ทาง EB กำหนด และทำการเผยแพร่ PDD และข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่อสาธารณชน โดยที่ต้องมีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะประชาชนในท้องถิ่น และองค์กรเอกชนภายใน 30 วัน หลังจากนั้น DOE จัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อ EB พิจารณาขึ้นทะเบียน(Registration) ต่อไป ซึ่งในขั้นตอนนี้ ผู้ดำเนินโครงการจะต้องนำเสนอ Letter of Approval ซึ่งรับรองว่าเป็นโครงการที่กระทำโดยความสมัครใจ และช่วยให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนจาก DOA ในประเทศเจ้าบ้านด้วย

- กรณีที่วิธีการที่นำเสนอเป็นวิธีการใหม่ DOE จะต้องนำเสนอเอกสารต่างๆ ที่ได้รับจากผู้ดำเนินโครงการให้ EB พิจารณาให้ความเห็นชอบกับวิธีการที่นำเสนอใหม่เสียก่อน หากทาง EB เห็นชอบกับวิธีการดังกล่าว ก็จะส่งรายละเอียดวิธีการใหม่ไปเก็บไว้ที่คลังข้อมูล และแจ้งเรื่องให้ DOE และผู้ดำเนินโครงการทราบ เพื่อดำเนินการในขั้นตอนปกติต่อไป

ภาพที่ 3.6 แสดงขั้นตอนในการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด



ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551

4. ติดตามการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก(Monitoring) เมื่อโครงการได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นโครงการ CDM แล้ว ผู้ดำเนินโครงการจึงดำเนินโครงการตามที่เสนอไว้ และทำการ

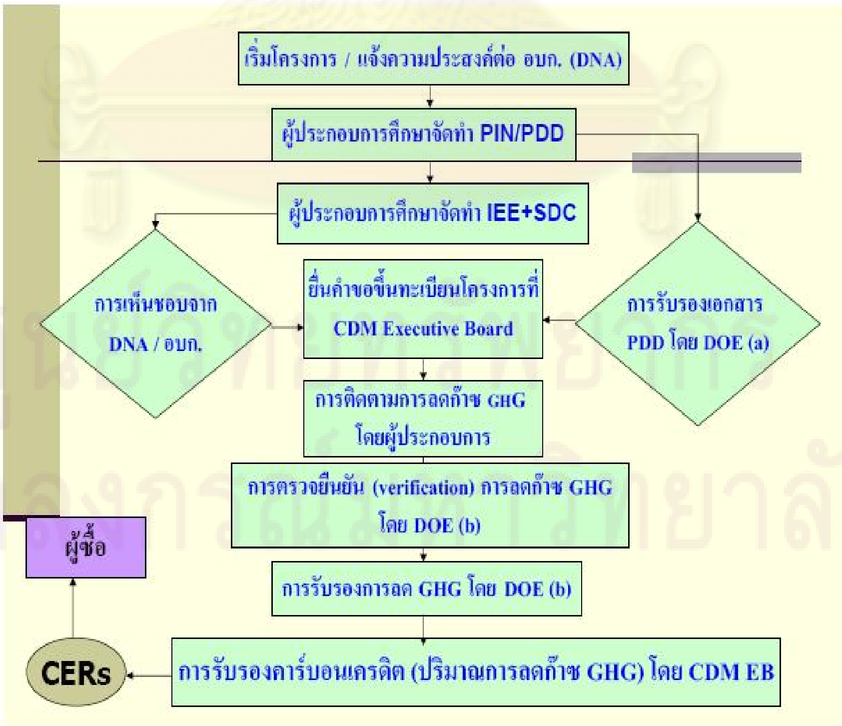
ติดตามการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดไว้ใน PDD การติดตามประเมินผลดำเนินไปตามแผนการติดตาม การปฏิบัติตามเงื่อนไขเพื่อการตรวจสอบ การรับรองและการออกใบรับรอง โดยเน้นไปที่การวัดปริมาณการลดลง หรือการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก(Net GHG) และผลการดำเนินงานอื่นๆ ของโครงการ เช่น ผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยที่ต้องมีการจัดทำรายงานการติดตามผลการดำเนินโครงการเป็นระยะตามที่กำหนดไว้

5. การยืนยันการลดก๊าซเรือนกระจก(Verification) ผู้ดำเนินโครงการต้องจ้างหน่วยงาน DOE ให้ทำการตรวจสอบและยืนยันการติดตามการลดก๊าซเรือนกระจก

6. การรับรองการลดก๊าซเรือนกระจก(Certification) เมื่อหน่วยงาน DOE ได้ทำการตรวจสอบการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแล้ว จะทำรายงานที่เรียกว่า รายงานการตรวจสอบ (Verification report) ซึ่งถูกนำเสนอต่อ EB เพื่อขออนุมัติให้ออก CERs ให้ผู้ดำเนินโครงการ

7. ออกคาร์บอนเครดิต(Issuance) เมื่อคณะกรรมการบริหารฯ ได้รับรายงานรับรองการลดก๊าซเรือนกระจก จะได้พิจารณาออกใบรับรองปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก(Certified Emission Reduction; CERs) ให้ต่อไป

ภาพที่ 3.7 แสดงขั้นตอนการในการอนุมัติตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด



ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551

8. ตัวอย่างโครงการกลไกพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทย

ตัวอย่างโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในประเทศไทยที่จะนำเสนอต่อไปนี้ เป็นโครงการที่ได้รับการรับรองโดยรัฐบาลไทย ขึ้นทะเบียนกับ CDM EB และได้ได้รับการออกหนังสือรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้แล้ว (Issuance of CERs) (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551) ซึ่งมี 2 โครงการได้แก่

8.1 โครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Project in Pichit, Thailand

โครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Project in Pichit, Thailand เป็นโครงการโรงไฟฟ้าที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิงหลัก พัฒนาโครงการโดยบริษัท เอ ที ไบโอพาวเวอร์จำกัด ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ CDM EB เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2550 คาดว่าโครงการจะลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ปีละ 70,772 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และประเทศในภาคผนวกที่ 1 ที่เป็นผู้ซื้อ CERs คือ ประเทศญี่ปุ่น

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดโครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Project in Pichit, Thailand

โครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Project in Pichit, Thailand	
วันที่โครงการได้ขึ้นทะเบียนกับ CDM EB	18 มิถุนายน 2550
ลักษณะโครงการ	
โครงการจัดอยู่ในประเภท	1 : Energy industries (renewable - / non-renewable sources)
ขนาดโครงการ	ขนาดใหญ่
ก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากโครงการ	คาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) และมีเทน (CH4)
กิจกรรมที่ดำเนินการ	โรงงานไฟฟ้าที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิงหลัก โดยมีระบบไฟฟ้าติดตั้งขนาด 22 MW และได้ทำสัญญาขายไฟฟ้าระยะเวลา 25 ปี กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
เทคโนโลยีที่ใช้	Suspension-fired boilers ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดขี้เถ้าคุณภาพดีจากการเผาไหม้ ขี้เถ้าที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้เป็นส่วนผสมของปูนซีเมนต์

สถานที่ตั้ง	
ประเทศ	ไทย
จังหวัด/เมือง	จังหวัดพิจิตร
ผู้ดำเนินโครงการ	
ผู้ดำเนินโครงการ 1	บริษัท เอ ที ไบโอพาวเวอร์ จำกัด (ประเทศไทย)
ผู้ดำเนินโครงการ 2	Chubu Electric Power Co, Inc. (ประเทศญี่ปุ่น)
ผู้ดำเนินโครงการ 3	Mitsubishi UFJ Securities Co., Ltd. (ประเทศญี่ปุ่น)
แผนการดำเนินงาน	
อายุโครงการ	อย่างน้อย 25 ปี
วันเริ่มต้นโครงการ	5 มกราคม 2547
ประเภท crediting period	Renewable (7 ปี)
วันเริ่มต้น crediting period	21 ธันวาคม 2548
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	
ปริมาณก๊าซที่จะลดได้เฉลี่ยต่อปี	70,772 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ปริมาณก๊าซที่จะลดได้ตลอดระยะเวลา crediting period	495,405 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
กรณีฐานในการพิจารณา	<u>พลังงานไฟฟ้า</u> ระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยที่ดำเนินการอยู่แล้วและที่อยู่ในแผนการดำเนินงานต่อในอนาคต <u>การใช้ประโยชน์จากแกลบ</u> การนำแกลบไปทิ้งให้ย่อยสลายเองหรือเผาทิ้งกลางแจ้ง โดยไม่ได้ใช้ประโยชน์ทางด้านพลังงานแต่อย่างใด
Additionality	- ความเสี่ยงในการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้กับโครงการ เช่น ปัญหา จากการใช้ boiler กับคุณลักษณะเฉพาะของแกลบในประเทศไทย ปัญหาจากบุคลากรที่ขาดประสบการณ์กับการใช้เทคโนโลยี - ความไม่แน่นอนของวัตถุดิบ (แกลบ) เนื่องจากโรงไฟฟ้า A.T.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	Biopower ไม่มีผู้จัดส่งวัตถุดิบหลัก เมื่อเทียบกับโรงไฟฟ้าแกลบเดิมที่มีอยู่ แต่รับวัตถุดิบจากผู้จัดส่งรายย่อยจำนวนมาก - เนื่องจากผู้ดำเนินโครงการต้องการลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากขี้เถ้า โดยการลดปริมาณขี้เถ้าที่เกิดจากเผาเชื้อเพลิงชีวมวลให้มากที่สุดผ่านการจำหน่ายขี้เถ้าให้กับผู้ผลิต ปูนซีเมนต์ จึงเกิดความเสี่ยงในเรื่องของคุณลักษณะของขี้เถ้าว่าจะเหมาะสมกับอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์เพียงพอหรือไม่ - แม้ว่าโรงงานไฟฟ้าแกลบจะเกิดขึ้นมาก่อนแล้ว 9 โครงการในประเทศไทย แต่โรงไฟฟ้าที่เกิดขึ้นแล้วทั้งหมดตั้งขึ้นใกล้กับหรือเป็นเจ้าของโดยโรงสีข้าวหรือโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร โรงไฟฟ้าเหล่านั้นมีผู้จัดส่งวัตถุดิบหลักจึงมีความเสี่ยงทางด้านการขาดแคลนวัตถุดิบต่ำ
Methodology ที่ใช้	ACM 0006 (version 04) “Consolidated baseline methodology for grid-connected electricity generation from biomass residues”
ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม	
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น	- มลพิษทางอากาศ ในรูปของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO2) และฝุ่นละอองในอากาศ - น้ำเสียจากกิจกรรมของโครงการ - ขี้เถ้าที่เกิดจากการเผาเชื้อเพลิงชีวมวล - เสียงรบกวน
แนวทางในการป้องกัน/ลดผลกระทบข้างต้น	- แผนการเฝ้าติดตามตรวจวัดมลพิษทางอากาศอย่างต่อเนื่อง - ติดตามตรวจสอบระดับเสียงตามจุดต่างๆใกล้พื้นที่โรงงานไฟฟ้า - แม้จะไม่มีการปล่อยน้ำเสียออกนอกบริเวณโรงงาน โดยปล่อยให้น้ำเสียในบ่อกักเก็บระเหยเอง ผู้ดำเนินโครงการจะจัดให้มีการตรวจวัดน้ำเสียในบ่อ เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำ - หากขี้เถ้าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการเหลือจากการขายจะมีการฝังกลบในพื้นที่โครงการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการ	
วิธีการ	การจัดประชุมและการสำรวจความคิดเห็นจากผู้นำชุมชนและผู้อยู่อาศัยในชุมชนรอบข้าง
ความคิดเห็นที่ได้รับ	- การสำรวจความคิดเห็น ร้อยละ 87 เห็นด้วยกับโครงการ และร้อยละ 2.7 ไม่เห็นด้วย - การจัดทำประชาพิจารณ์ ร้อยละ 89 เห็นด้วยกับการจัดทำโครงการซึ่งผลการสำรวจทั้ง 2 ครั้ง อยู่ในระดับที่สูงกว่าเกณฑ์ที่เป็นที่เห็นชอบทั้งในการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการเข้าร่วมโครงการผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (SPP) กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง ประเทศไทย
แนวทางในการมีส่วนร่วมกับชุมชน	- ผู้ดำเนินโครงการได้จัดตั้งกองทุนเพื่อป้องกันผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ - การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในชุมชนโดยรอบโครงการ ประกอบด้วย การจ้างงานในชุมชนระหว่างการก่อสร้างและการ ดำเนินงานของโครงการ การพัฒนาฝีมือแรงงาน การปันไอน้ำจาก โครงการบางส่วนเพื่อใช้ในการอบข้าวการเพิ่มมูลค่าแกลบ เป็นต้น - นอกจากนี้ ผู้ดำเนินโครงการได้จัดตั้งกองทุนเพื่อการพัฒนาชุมชน โดยกรรมการกองทุน ประกอบด้วยผู้นำชุมชน ตัวแทนผู้ดำเนิน โครงการและที่ปรึกษาจากหน่วยงานภายนอก โดยกองทุนนี้จะได้ ใช้ประโยชน์ทางด้านการศึกษาของเยาวชน ศิลปวัฒนธรรม และ สิ่งแวดล้อมในชุมชน
ผลจากโครงการต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทย (ประเทศเจ้าบ้าน)	
- ผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานชีวมวล ช่วยลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิล - ช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานไฟฟ้าในประเทศ - สอดคล้องกับนโยบายของประเทศในการส่งเสริมการพัฒนาทางด้านพลังงานทดแทน	

ที่มา: เอกสารประกอบโครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Plant in Pichit, Thailand (version 02) ลงวันที่ 25 มกราคม 2550 อ้างถึงใน คู่มือการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด ,กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550

8.2 โครงการ Korat Waste To Energy

โครงการ Korat Waste To Energy เป็นโครงการป้องกันการปล่อยก๊าซมีเทนจากการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานแป้งมันสำปะหลัง โดยใช้ระบบการบำบัดแบบไร้อากาศ พัฒนาโครงการโดยบริษัท สงวนวงศ์ จำกัด ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ CDM EB เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2550 คาดว่าโครงการจะลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ปีละ 310,843 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และประเทศในภาคผนวกที่ 1 ที่เป็นผู้ซื้อ CERs คือ สหราชอาณาจักรฯ

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดโครงการ Korat Waste To Energy

โครงการ Korat Waste To Energy	
วันที่โครงการได้ขึ้นทะเบียนกับ CDM EB	18 มิถุนายน 2550
ลักษณะโครงการ	
โครงการจัดอยู่ในประเภท	13 : Waste handling and disposal
ขนาดโครงการ	ขนาดใหญ่
ก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากโครงการ	คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และมีเทน (CH_4)
กิจกรรมที่ดำเนินการ	การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ เพื่อป้องกันการปล่อยก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักในก๊าซชีวภาพ จากน้ำเสียโรงงานแป้งมันสำปะหลัง และนำก๊าซชีวภาพที่กักเก็บได้มาใช้แทนน้ำมันเตา นอกจากนี้ ก๊าซชีวภาพที่เหลือยังได้นำมาใช้ผลิตไฟฟ้า
เทคโนโลยีที่ใช้	Anaerobic Baffled Reactor (ABR)
สถานที่ตั้ง	
ประเทศ	ไทย
จังหวัด/เมือง	จังหวัดนครราชสีมา
ผู้ดำเนินโครงการ	
ผู้ดำเนินโครงการ 1	บริษัท โคราช เวสท ทู เอ็นเนอร์ยี จำกัด (ประเทศไทย)

ผู้ดำเนินโครงการ 2	EcoSecurities Group plc. (ประเทศสหราชอาณาจักรฯ)
ผู้ดำเนินโครงการ 3	-
แผนการดำเนินงาน	
อายุโครงการ	20 ปี
วันเริ่มต้นโครงการ	1 พฤษภาคม 2546
ประเภท crediting period	Fixed (10 ปี)
วันเริ่มต้น crediting period	1 พฤษภาคม 2546
การคำนวณปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก	
ปริมาณก๊าซที่จะลดได้เฉลี่ยต่อปี	310,843 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ปริมาณก๊าซที่จะลดได้ตลอดระยะเวลา crediting period	3,108,427 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
กรณีฐานในการพิจารณา	การบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเปิดที่ใช้อยู่เดิม
Additionality	- ความเสี่ยงในการติดตั้งและเดินระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ โดยใช้เทคโนโลยี ABR ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ ส่วนประกอบของอุปกรณ์ติดตั้งระบบน้ำเสียต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และความไม่ชำนาญของบุคลากรในประเทศในการเดินระบบ - ความเสี่ยงทางด้านการเงิน โดยการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศเชิงพาณิชย์ของโครงการ KWTE ผู้ลงทุนต่างชาติรับความเสี่ยงทั้งหมดทางด้านการเงิน ทั้งความผกผันของค่าเงินบาทประกอบกับความไม่มั่นคงทางการเมืองในประเทศไทย - ความเสี่ยงทางด้านสังคม เนื่องจากชุมชนรอบข้างคุ้นเคยกับระบบบำบัดแบบบ่อเปิดเดิม ชุมชนโดยรอบขาดความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัย (กลัวเหตุก๊าซระเบิด) เมื่อติดตั้งระบบปิดเพื่อกักเก็บก๊าซชีวภาพ
Methodology ที่ใช้	AM0022 (version 04) “Avoided wastewater and on-site energy use emissions in the industrial sector”
ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม	

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น	คาดว่าจะเกิดผลกระทบในเชิงบวกจากการติดตั้งระบบน้ำเสียแบบไร้อากาศ ได้แก่ ลดการปลดปล่อยก๊าซชีวภาพออกสู่บรรยากาศ ปรับปรุงคุณภาพน้ำเสีย ลดการพึ่งพาการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นต้น
แนวทางในการป้องกัน/ลดผลกระทบข้างต้น	-
ความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการ	
วิธีการ	การจัดประชาพิจารณ์ โดยผู้เข้าร่วมมาจากทั้งภาครัฐ องค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) สถาบันการศึกษา ฯลฯ เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2545 โดยในการจัดประชุมมีการนำเสนอข้อมูลโครงการและความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด
ความคิดเห็นที่ได้รับ	-
แนวทางในการมีส่วนร่วมกับชุมชน	-
ผลจากโครงการต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทย (ประเทศเจ้าบ้าน)	
ผลจากโครงการต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทย (ประเทศเจ้าบ้าน) - นับเป็นโครงการเทคโนโลยีสะอาดสาธิตระดับประเทศ เพื่อเป็นแบบอย่างต่อไป - ช่วยกระจายและสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงาน และลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากนอกประเทศ - สร้างการจ้างงานทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินโครงการ - เป็นการเพิ่มมูลค่าการผลิตมันสำปะหลัง - การนำของเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์ (ก๊าซชีวภาพที่เดิมปล่อยทิ้งจากบ่อเปิด)	

ที่มา: เอกสารประกอบโครงการ Korat Waste To Energy (version 04) ลงวันที่ 16 มีนาคม 2550 อ้างถึงใน คู่มือการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด, กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550

9. กลไกการค้าคาร์บอนเครดิต

แม้พิธีสารเกียวโตระบุให้ “โครงการ CDM” เป็นโครงการที่ดำเนินการในประเทศกำลังพัฒนา โดยประเทศพัฒนาแล้ว หรือองค์กรเอกชนที่ได้รับมอบอำนาจให้ดำเนินการ แต่ในการ

ประชุมสมัชชาอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในครั้งที่ 7 (Conferences of the Parties 7; COP-7) ในปีพ.ศ.2544 ณ เมืองมาร์ราเกช ประเทศโมรอคโค ได้เปิดโอกาสให้ประเทศกำลังพัฒนาสามารถดำเนินการเองโดยไม่ต้องมีประเทศพัฒนาแล้วเข้าร่วมโครงการ ทั้งนี้คาร์บอนเครดิต (CERs) ที่ได้จากการดำเนินโครงการ CDM สามารถนำไปขายในตลาดนานาชาติหรือผู้ลงทุนนำไปใช้เป็นเครดิตการลดก๊าซเรือนกระจกของตนเองก็ได้ ซึ่งเห็นได้ว่า ระบบการดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้พิธีสารเกียวโต ได้ถูกกระบวนการทำให้เป็นสินค้า(Commodification) เป็นเสมือนสินค้าที่ซื้อ-ขายกันชนิดหนึ่ง เพียงแต่สินค้านี้ไม่มีการแลกเปลี่ยนจริงๆ เป็นเพียงเอกสารแสดงสิทธิในปริมาณการลดการปล่อยก๊าซที่ดำเนินการได้เท่านั้น (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551)

ผู้ที่ลงทุนดำเนินการในโครงการ CDM ต้องพิจารณาด้วยว่าตนเองควรได้รับอะไรจากโครงการนี้บ้าง โครงการ CDM ไม่เหมือนโครงการลงทุนธรรมดา เพราะมีสินค้าเพิ่มขึ้นมาอีกชนิดหนึ่งคือ ปริมาณก๊าซ (ที่ลดได้) สินค้านี้มีราคา ซึ่งจะมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานของตลาด และอำนาจในการต่อรองของผู้ประกอบการหรือประเทศเจ้าบ้าน รวมทั้งความเสี่ยงในการดำเนินโครงการ อายุโครงการ ระยะเวลาที่โครงการจะก่อให้เกิดการลดปริมาณการปล่อยก๊าซ ความสลับซับซ้อนของเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ขอบเขตความรับผิดชอบในปริมาณก๊าซที่ลดได้ และความรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่างๆ เป็นต้น

สำหรับรูปแบบการลงทุนในการดำเนินโครงการตามกลไกพัฒนาที่สะอาด จำแนกเป็น 3 ประเภท (นิรมล สุธรรมกิจ, 2551) ได้แก่ การลงทุนเดี่ยว(Unilateral) การลงทุนแบบทวิภาคี (Bilateral) และการลงทุนผ่านกองทุน หรือ การลงทุนร่วมแบบพหุภาคี(Multilateral or Portfolio or Mutual Funds Approach) ทั้งนี้แต่ละรูปแบบมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไป ซึ่งผู้บริหารควรพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ

ในช่วงแรกๆ โครงการ CDM ถูกออกแบบเพื่อกระตุ้นให้เกิดการร่วมลงทุน(Joint Venture) ระหว่างประเทศในกลุ่ม Annex I กับ ประเทศนอกกลุ่ม Annex I ในการดำเนินโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด ในรูปของการลงทุนทวิภาคี(Bilateral) หรือการลงทุนผ่านกองทุน (Multilateral) โดยที่การลงทุนแบบทวิภาคี ประเทศในกลุ่ม Annex I จะเป็นผู้ลงทุนดำเนินโครงการโดยตรงหรือลงทุนบางส่วนแล้วได้รับ CERs เป็นผลตอบแทน ซึ่งอาจได้ไปทั้งหมดหรือตามสัดส่วนการลงทุน ทั้งนี้ขึ้นกับข้อตกลงระหว่างผู้ลงทุนกับเจ้าของโครงการ CDM

ขณะที่การลงทุนแบบพหุภาคี(Multilateral) ประเทศในกลุ่ม Annex I จะลงทุนผ่านกองทุน แล้วได้รับ CERs เป็นผลตอบแทนตามสัดส่วนที่สะสมไว้ในกองทุน ต่อมาปรากฏว่า นักลงทุนลังเล ที่จะลงทุนในประเทศที่มีความเสี่ยงสูงหรือมีผลตอบแทนต่ำ กล่าวคือ สนใจเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ ในประเทศที่มีโครงสร้างพื้นฐานพร้อมหรือมีความเสี่ยงต่ำ ส่งผลให้ไม่มีผู้สนใจไปทำโครงการ CDM ในประเทศด้อยพัฒนา

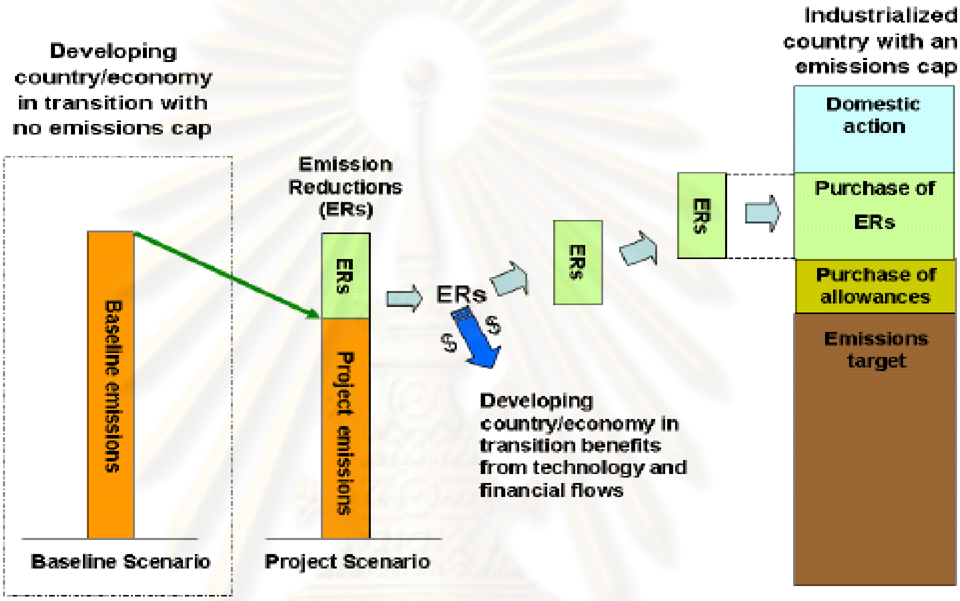
เพื่อเป็นการกระจายโอกาสให้กับประเทศพัฒนาน้อย(Least Developed Countries; LDCs) รวมทั้งส่งเสริมโครงการขนาดเล็ก จึงเริ่มมีการเจรจาให้ยอมรับการลงทุนในรูปแบบการลงทุนเดี่ยว (Unilateral) ในการประชุมสมัชชาอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในครั้งที่ 7 (Conferences of the Parties 7; COP-7) กล่าวคือ ประเทศนอกกลุ่ม Annex I อาจลงทุนดำเนินโครงการเอง แล้วนำ CERs ที่ได้ไปขายให้กับประเทศในกลุ่ม Annex I ซึ่งอาจขายโดยตรง หรือขายผ่านบริษัทนายหน้าก็ได้ อย่างไรก็ตามการลงทุนในรูปแบบ Unilateral มีทั้งข้อดีกล่าวคือ ส่งเสริมโครงการขนาดเล็ก แต่มีข้อเสียที่เจ้าของโครงการต้องแบกรับภาระความเสี่ยงด้านราคาและปริมาณความต้องการ CERs ในอนาคต และโครงการจะถูกจำกัดโอกาสการพัฒนาหรือรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัย (ดาวัลย์ วิวรรธนะเดช, 2549) ซึ่งจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละประเทศและแต่ละสถานการณ์

นอกจากนี้ ประเทศกำลังพัฒนาที่มีความพร้อมอาจลงทุนโครงการ CDM เองในรูปแบบผสมผสาน(Hybrid Model or Integrated Approach) กล่าวคือ ทำการจัดตั้งกองทุน CDM แห่งชาติ (National CDM Fund) ขึ้นมาเพื่อทำการรับซื้อ CERs จากโครงการทุกรูปแบบ แล้วผู้บริหารกองทุนจะนำ CERs ที่มีอยู่ไปขายในตลาดนานาชาติ(International Emission Trading Markets) ซึ่งในกรณีนี้จะมีอำนาจต่อรองสูงกว่าการเจรจารายโครงการ ประกอบกับประเทศสามารถบูรณาการโครงการ CDM เข้ากับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศได้ ทั้งนี้กองทุนต้องมีสภาพคล่องทางการเงินสูง เนื่องจากกว่าได้เงินจากการขาย CERs ต้องใช้เวลานาน

จากภาพที่ 3.8 แสดงกลไกการค้าคาร์บอนเครดิต โดยโครงการ CDM ในประเทศกำลังพัฒนา (Developing Country) ซึ่งก่อนทำ CDM โครงการจะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ที่ระดับ Baseline emissions หลังจากที่เข้าสู่โครงการ CDM จึงมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงมาอยู่ที่ระดับ Project emissions ซึ่งผลที่ได้ออกมาคือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้(Emissions Reductions) หรือคาร์บอนเครดิต หลังจากนั้นประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นเจ้าของโครงการก็จะทำการแลกเปลี่ยนปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้นี้กับประเทศที่พัฒนาแล้วที่สนใจโดยผลตอบแทนที่ได้

อาจอยู่ในรูปของมูลค่าทางการเงินหรือเทคโนโลยีที่ได้รับจากประเทศพัฒนาแล้ว หลังจากนั้นประเทศพัฒนาแล้วก็จะนำคาร์บอนเครดิตนี้ไปเข้าสู่บัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตน เพื่อลดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามที่ได้ถูกกำหนดจากพิธีสารเกียวโต

ภาพที่ 3.8 แสดงกลไกการค้าคาร์บอนเครดิตของโครงการ



ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551

10. ตลาดคาร์บอน (Carbon Market)

ตลาดคาร์บอน เป็นชื่อสั้นๆ ที่ใช้เรียกแทนตลาดคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งหมายถึงตลาดที่มีการซื้อใบอนุญาตการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(Carbondioxide Emission Permits) กล่าวคือ สมาชิกในตลาดมีการกำหนดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรืออาจเป็นก๊าซอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติทำให้เกิดภาวะเรือนกระจกซึ่งถูกกำหนดอยู่ในพิธีสารเกียวโต จากนั้นก็จะมีการจัดสรรโควตาหรือใบอนุญาตการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ดังกล่าวไปยังสมาชิกในตลาด หากสมาชิกรายใดประสงค์จะปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าที่ตนได้รับอนุญาต ก็สามารถซื้อใบอนุญาตการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ดังกล่าวไปยังสมาชิกรายการอื่นๆได้หรือเรียกว่า "ซื้อคาร์บอนเครดิต" ส่วนสมาชิกใดสามารถปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้น้อยกว่าที่ได้รับอนุญาต ก็สามารถขาย "โควตาการปลดปล่อย" ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ หรือเรียกว่า "ขายคาร์บอนเครดิต" จะขายคาร์บอนเครดิตทั้งหมดที่ได้รับจัดสรรก็ได้ หรือขายบางส่วนก็

ได้ โดยจำนวน "คาร์บอนที่ขาย" จะเท่ากับจำนวนที่ตนลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ลดลงนี้เรียกกันว่า "คาร์บอนเครดิต(Carbon Credit)"

10.1 สินค้าในตลาดคาร์บอนเครดิต

ตลาดคาร์บอนเครดิต ในปัจจุบันสามารถแบ่งประเภทสินค้าได้เป็น 2 ประเภทใหญ่

10.1.1 โควต้าในการปล่อยคาร์บอน(Emission Allocation Units) โดย 1 หน่วย มีค่าเท่ากับสิทธิในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวน 1 ตันคิดเทียบเท่ากับปริมาณ CO_2 โดยโควต้าที่เกิดขึ้นนี้ในปัจจุบันมาจาก 2 แหล่งใหญ่ ได้แก่

1. มาจาก Kyoto Protocol ภายใต้ UNFCCC ซึ่งมีการให้โควตาในการปลดปล่อยของแต่ละประเทศในกลุ่ม Annex I โดยมีชื่อว่า Assigned Amount Units (AAUs) โดยเป็นหน่วยวัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศในภาคผนวกที่ 1 ได้รับจัดสรรและอนุญาตให้ปล่อยได้ตามพิธีสารเกียวโต แต่ละหน่วยเทียบเท่า 1 ตันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทั้งนี้แต่ละประเทศสามารถจัดสรร AAUs ให้กับหน่วยงานต่างๆ ในประเทศของตนได้ไม่เกินปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ตนได้รับการจัดสรรมา

2. มาจาก EU ETS ในยุโรปภายใต้การดูแลของ European Commission (EC) ซึ่งมีการให้โควต้ากับโรงงานหรือ สถานประกอบการณ์ต่างๆ กว่า 12,000 แห่ง ในประเทศยุโรปโดยมีชื่อว่า EU emission Allowances (EUAs)

10.1.2 คาร์บอนเครดิต(Emission Reduction Units; ERUs หรือ Certified Emission Reductions; CERs) เป็นเครดิตที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบ JI และ CDM ตามลำดับโดยต้องนำโครงการไปขึ้นทะเบียนกับหน่วยงาน และมีการให้คนมาตรวจสอบว่าเราได้ดำเนินโครงการจริงตามมาตรฐานที่กำหนด โดยเครดิตทั้ง 2 แบบในแต่ละ 1 หน่วย มีค่าเท่ากับเครดิตในการปลดปล่อย GHG จำนวน 1 ตันคิดเทียบเท่ากับ CO_2 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปลดปล่อยลดลงจากการดำเนินโครงการตามปกติ (Baseline) นั้นสามารถได้รับคาร์บอนเครดิตจากหน่วยงานที่จดทะเบียนได้ ปัจจุบันมีหน่วยงานที่สามารถขอขึ้นทะเบียนได้ 2 หน่วยงาน คือ

1. CDM Executive Board of the UNFCCC โดยโครงการที่มาจดทะเบียนเป็นโครงการ CDM (เฉพาะในประเทศกลุ่ม Non-Annex I) นี้ ถ้าผ่านและสามารถลด GHG ได้ จะได้รับคาร์บอนเครดิตที่มีชื่อว่า Certified Emission Reductions (CERs) จากโครงการ

2. หน่วยงานที่รับจดทะเบียนโครงการลด GHG ประเภทแบบสมัครใจ หรือ Voluntary system โดยได้รับคาร์บอนเครดิตที่มีชื่อ Voluntary Emission Reduction (VERs) จากโครงการ เช่น ตลาด Chicago Climate Exchange (CCX) (นิรมล สุธรรมกิจ, มิถุนายน 2552)

Kyoto Protocol หรือ EU ETS มีช่วงเวลาการที่กำหนด(ค.ศ. 2008-2012) โดยประเทศหรือโรงงานต่างๆ ต้องแสดงว่าตัวเองไม่ได้ปล่อยก๊าซเรือนกระจก มากเกินกว่าโควต้าที่ได้รับมา มิฉะนั้นจะถูกลงโทษ แต่ทั้ง Kyoto Protocol และ EU ETS มีข้อยืดหยุ่น(Flexible Mechanisms) ให้ประเทศหรือโรงงานสามารถไปหาซื้อคาร์บอนเครดิต (สินค้าในข้อ 10.1.2) มาทำการลบล้างจำนวน ก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยเกินได้ แต่ปัจจุบันยังจำกัดให้มีการใช้เครดิตเฉพาะ CERs เท่านั้น คือไม่สามารถใช้ VERs ได้ จึงทำให้ตลาดของ CERs เติบโตมากกว่าตลาดของ VERs ซึ่งผู้ซื้อทำเพื่อสร้างภาพลักษณ์ให้ตัวเองเท่านั้น โดยไม่มีผลบังคับให้ทำตามกฎหมาย ดังนั้นในปัจจุบัน ตลาดของคาร์บอนจึงมีการซื้อขาย ทั้ง EUAs, ERUs, CERs และ VERs แต่ในช่วงราคาที่แตกต่างกันตามลำดับ

10.2 ประเภทของตลาดคาร์บอน

ตลาดคาร์บอนในปัจจุบันสามารถแบ่งได้ 2 กลุ่มใหญ่ โดยแยกประเภทตามลักษณะของสินค้าและความเข้มงวดของกฎเกณฑ์ที่ใช้บังคับ ได้แก่ ตลาดทางการ(Regulated Carbon Market) และตลาดภาคสมัครใจ(Voluntary Carbon Market) ดังนี้

10.2.1 ตลาดทางการ (Regulated Carbon Market)

ตลาดทางการเป็นตลาดคาร์บอนเครดิต ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการภายใต้พิธีสารเกียวโต ซึ่งเป็นตลาดคาร์บอนเครดิต ที่มีตัวบทกฎหมายควบคุม(Regulated Market) ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และมีรัฐบาลเข้ามาเกี่ยวข้องในฐานะผู้ออกกฎหมาย เป็นผู้กำกับดูแลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และผู้ที่เข้าร่วมในตลาดต้องมีเป้ามายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีผลผูกพันตามกฎหมาย เช่น ตลาดคาร์บอนเครดิต ในสหภาพยุโรป(EU ETS) ตลาดคาร์บอนเครดิต ภายใต้โครงการความร่วมมือ JI ตลาดคาร์บอนเครดิต ภายใต้โครงการ CDM

โดยสินค้าในตลาดคาร์บอนเครดิตทางการนี้ จะมีทั้งโควต้าในการปล่อยคาร์บอน (EUAs) และคาร์บอนเครดิต (CERs) ที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Executive Board, EB) สำหรับประเทศไทยก็มีส่วนในการขายคาร์บอนเครดิต ซึ่งหน่วยงานในประเทศที่มีพันธกรณีหรือประเทศในกลุ่ม ANNEX I สามารถซื้อไปเพื่อชดเชยกับการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศตนได้

10.2.2 ตลาดภาคสมัครใจ (Voluntary Carbon Market)

เนื่องด้วยตลาดคาร์บอนเป็นสิ่งใหม่สำหรับกลไกที่กำหนดในพิธีสารเกียวโต ภายใต้กลไกเรื่องการค้าคาร์บอนที่ได้รับจัดสรรระหว่างประเทศ หรือ International (carbon) EMISSION Trading (IET) และเป็นกลไกที่ใช้ในประเทศที่มีพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่านั้น ซึ่งเริ่มดำเนินการใน ปี ค.ศ 2005 และจะดำเนินต่อไปจนถึง ค.ศ.2012 ตามพันธกรณีงวดที่ 1 (First Commitment) อย่างไรก็ดี สำหรับบางประเทศที่ไม่มีพันธกรณีตามพิธีสารเกียวโต เช่น สหรัฐอเมริกา ก็มีความสนใจเรื่อง "ตลาดคาร์บอน" เช่นกัน แม้ว่ารัฐบาลกลางมิได้ลงนามให้สัตยาบันในพิธีสารเกียวโต แต่มลรัฐหลายแห่งในสหรัฐอเมริกาได้มีการสนับสนุนการตั้งตลาดคาร์บอนเครดิตขึ้นมา ซึ่งเป็นการดำเนินงานโดยภาคเอกชนตามความสมัครใจ เช่น Chicago Carbon Exchange (CCX) เป็นต้น

ตลาดคาร์บอนเครดิตแบบสมัครใจนี้ ปกติดำเนินการกันภายในสมาชิกของตลาดเท่านั้น แต่ในปัจจุบัน พบว่า มีการซื้อขายกันโดยไม่มีการกำหนดข้อบังคับเกี่ยวกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Cap Emission) ดังในตลาดคาร์บอนเครดิตที่ตั้งขึ้นมาอย่างเป็นทางการ (แบบสมัครใจ) ดังนั้น คำว่า "คาร์บอนเครดิต" ในตลาดแบบสมัครใจนี้จึงเป็นศัพท์ที่ไม่ถูกต้องเท่าใดนัก เพราะอาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดได้ว่า ผู้ขายมีพันธะที่ต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้น ในตลาดคาร์บอนแบบสมัคใจ จึงมีการนิยามศัพท์ใหม่ การขายคาร์บอนเครดิต กันตามความสมัครใจนั้น เป็นการขาย "carbon offset"

นอกจากนั้น ตลาดคาร์บอนเครดิตแบบสมัครใจ เป็นเครื่องมือเพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมกลไกการค้าคาร์บอนของประเทศต่างๆ ที่เข้าร่วมในพิธีสารเกียวโต อีกทั้งยังเป็นช่องทางรองรับอีกทางหนึ่งสำหรับโครงการ CDM ที่ติดปัญหาไม่สามารถผ่านการรับรองจากคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Executive Board; EB)

10.3 อุปสงค์ของตลาดคาร์บอนเครดิต

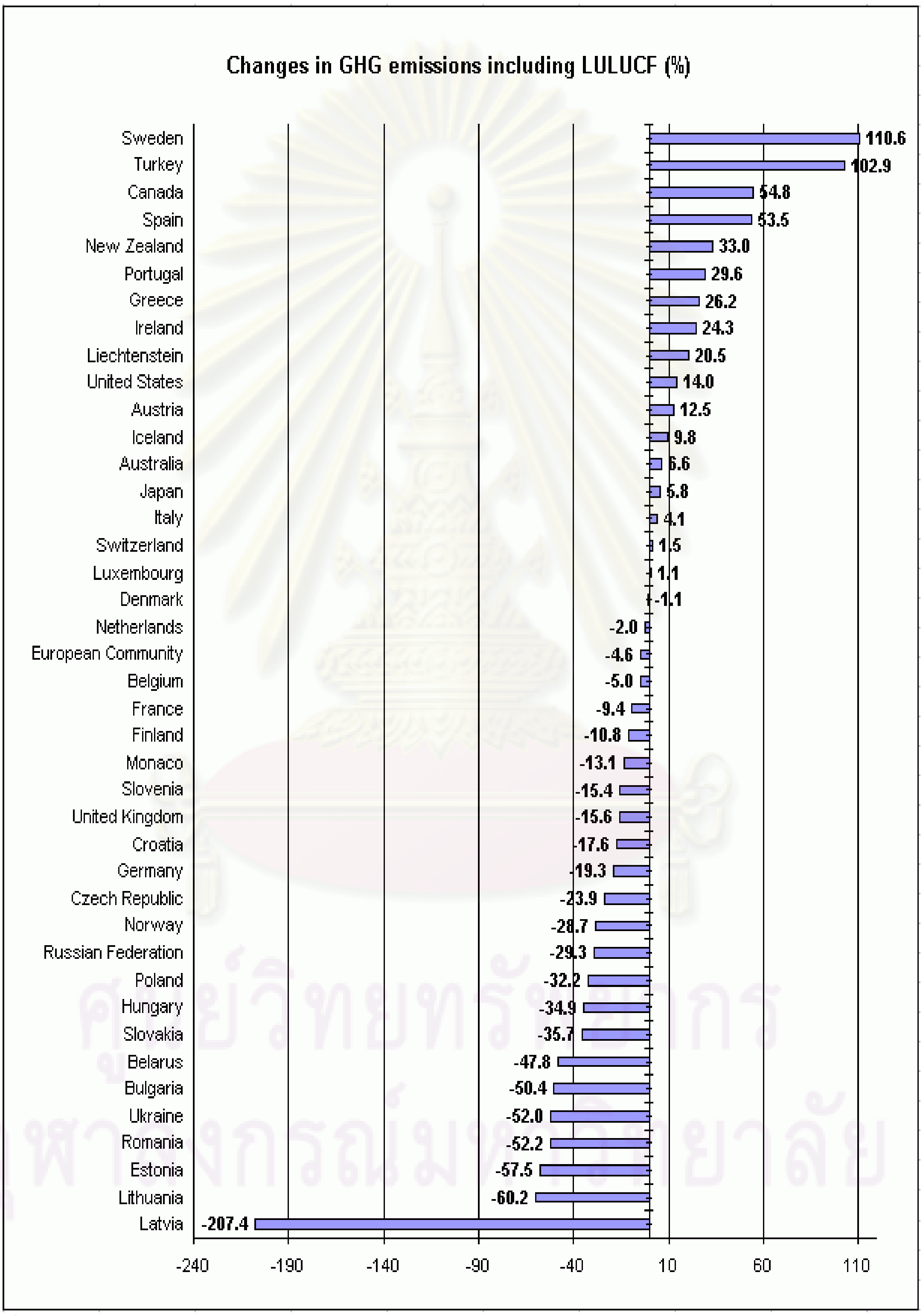
ประเทศที่มีความต้องการซื้อคาร์บอนเครดิต เป็นประเทศที่ไม่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศของตนเองได้ตามที่กำหนดไว้ในพิธีสารเกียวโต ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการที่เศรษฐกิจเติบโตอย่างต่อเนื่องมากกว่าที่ได้คาดการณ์ไว้หรือมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดไม่เป็นผลตามที่ได้คาดการณ์ไว้ หรือต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจกที่คาดการณ์ไว้แพงกว่าราคาของคาร์บอนเครดิตที่สามารถจัดหามาชดเชยได้ เป็นต้น(กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550)

อุปสงค์ของคาร์บอนเครดิตส่วนใหญ่จะมาจากประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I ที่ไม่ใช่ประเทศที่อยู่ระหว่างการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจสู่ระบบตลาดเสรี หากพิจารณาเป็นรายประเทศ ดังแสดงในภาพที่ 3.9 จะพบว่าแต่ละประเทศมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่แตกต่างกันอย่างมาก บางประเทศปล่อยเพิ่มขึ้น เช่น ประเทศสวีเดน มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 110.6 หรือประเทศแคนาดา มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นร้อยละ 54.8 ไปจนถึงประเทศที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลง เช่น ประเทศลัตเวีย ลดลงร้อยละ 207.4 ประเทศเยอรมนี ลดลงร้อยละ 19.4 เป็นต้น

ดังนั้น อุปสงค์ของคาร์บอนเครดิตจะขึ้นอยู่กับการคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I ถ้าหากคาดว่าจะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก จะทำให้มีความต้องการคาร์บอนเครดิตสูง อย่างไรก็ดี การประเมินความต้องการคาร์บอนเครดิตในช่วงพันธกรณีแรกนั้นยังไม่สามารถประเมินได้อย่างชัดเจน เนื่องจากยังไม่มีการกำหนดรายละเอียดของช่วงพันธกรณีต่อไป ซึ่งจะมีผลต่อยุทธศาสตร์ในการลดก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศและความต้องการเครดิตในแต่ละช่วงเวลา

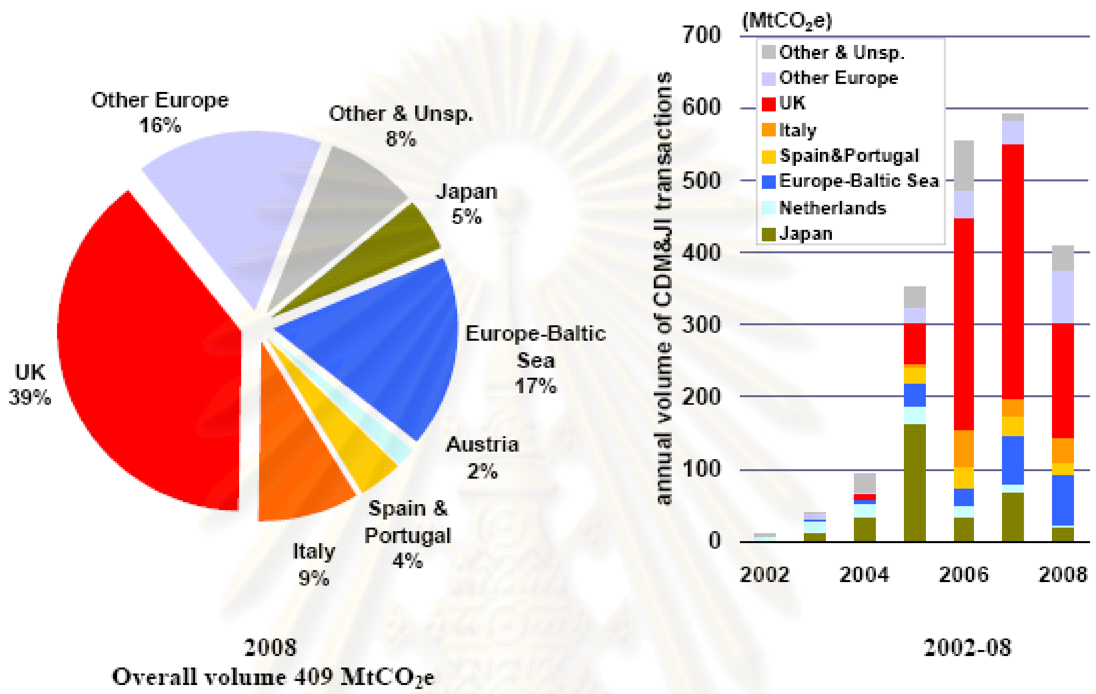
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 3.9 แสดงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I ปีค.ศ.2006 เทียบปีค.ศ.1990



ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550

ภาพที่ 3.10 แสดงสัดส่วนผู้รับซื้อคาร์บอนเครดิต CDM&JI ในปีค.ศ. 2008



ที่มา: State and Trends of the Carbon Market 2009, World Bank Institute

จากภาพที่ 3.10 ชี้ให้เห็นถึงทิศทางว่า ประเทศใดที่ยังมีความต้องการคาร์บอนเครดิต เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนการซื้อที่เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า ประเทศที่มีการซื้อคาร์บอนเครดิตมากที่สุดในปี ค.ศ.2008 คือ ประเทศอังกฤษ ซึ่งมีสัดส่วนการซื้อถึงร้อยละ 39 รองลงมา คือ ประเทศอิตาลีมีสัดส่วนการซื้อร้อยละ 9 อย่างไรก็ดี ยังคาดว่าประเทศในกลุ่มประชาคมยุโรปจะเป็นผู้ซื้อคาร์บอนเครดิตรายใหญ่ของโลกในอนาคตอีกด้วย

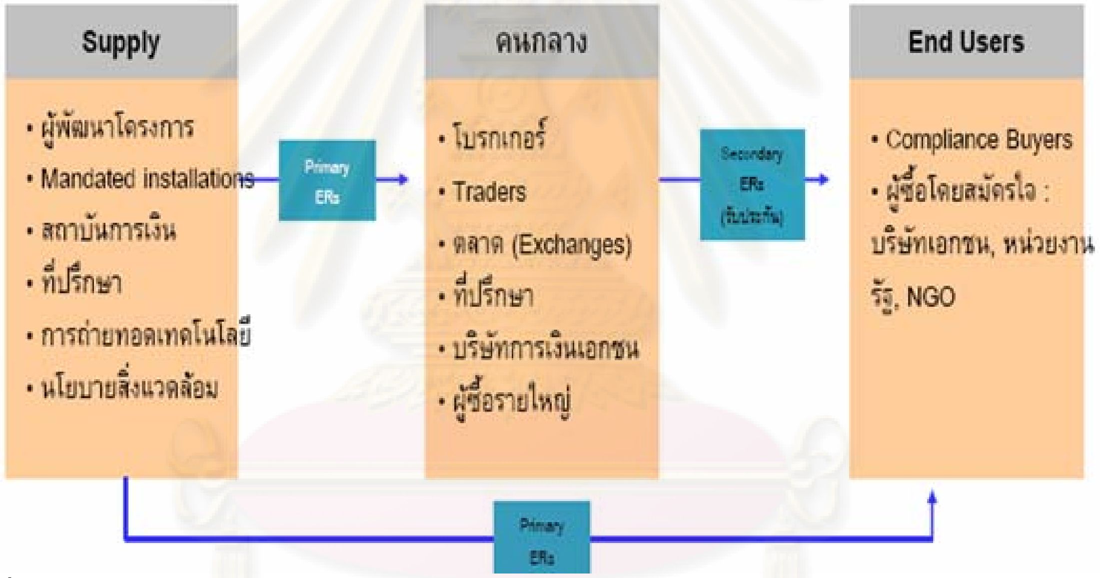
ผู้รับซื้อคาร์บอนเครดิตสามารถแบ่งแยกได้เป็น 3 ประเภท (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550) คือ

1. Annex I Government ประเทศที่มีพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจก จะมอบหมายให้หน่วยงานของรัฐเป็นผู้จัดหา CERs เพื่อบรรลุถึงพันธกรณีในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยรัฐบาลเป็นผู้จัดสรรงบประมาณผ่านหน่วยงานรับไปดำเนินการ เช่น Department of Environment ของประเทศอังกฤษ หรือ Ministry of Foreign Affairs ของประเทศเดนมาร์ก เป็นต้น

2. Carbon Fund เป็นกองทุนที่เกิดจากการรวมตัวกันของของรัฐบาลหรือกลุ่มบริษัทเอกชนที่ต้องการ CERs เช่น Prototype Carbon Fund ของ World Bank Danish Carbon Fund Japanese Carbon Fund ของกลุ่มธุรกิจเอกชนญี่ปุ่น เป็นต้น

3. Carbon Broker เป็นนายหน้ารับซื้อคาร์บอนเครดิตเพื่อนำไปขายให้กับบริษัทเอกชนหรือรัฐบาลของประเทศ Annex I ทำงานในลักษณะเดียวกับ Broker ของตลาดหุ้น เช่น Asia Carbon Exchange ของประเทศสิงค์โปร์ ที่จะทำหน้าที่เปิดประมูล CERs และคิดค่านายหน้าเป็นเงินร้อยละ 2 ของรายได้จาก CERs เป็นต้น

ภาพที่ 3.11 ภาพรวมของผู้เกี่ยวข้องตลาดคาร์บอนเครดิต

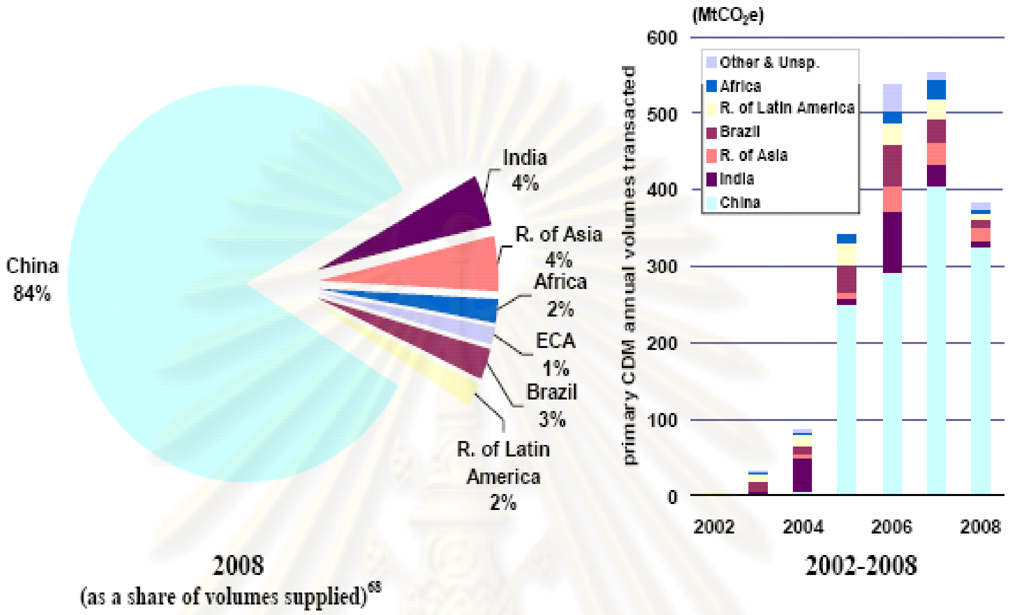


ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551

10.4 อุปทานของคาร์บอนเครดิต

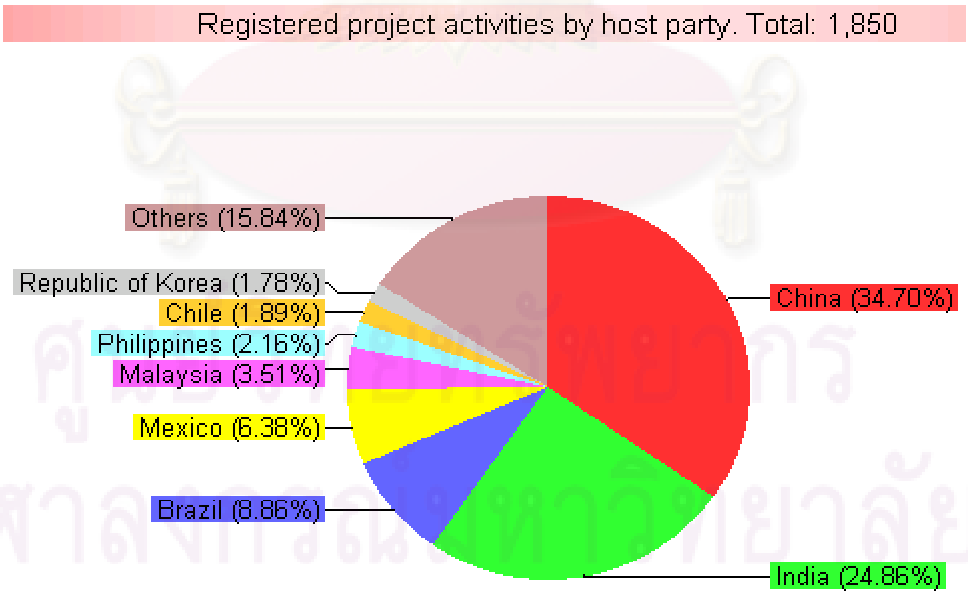
อุปทานของคาร์บอนเครดิตแต่ละประเภทนั้นแตกต่างกัน เนื่องจาก AAU เป็นใบอนุญาตให้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ในปริมาณที่กำหนด และยังเป็นปริมาณที่ตายตัวดังที่ได้กำหนดไว้ในพิธีสารเกียวโต ดังนั้น อุปทานของ AAU จึงมีจำกัดไม่เปลี่ยนแปลง ในขณะที่อุปทานของ CERs และ ERUs นั้นเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงมีปริมาณเปลี่ยนแปลงไปตามโครงการที่เกิดขึ้นจริง(กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550)

ภาพที่ 3.12 แสดงสัดส่วนจำนวนโครงการคาร์บอนเครดิต CDM ในปีค.ศ. 2008



ที่มา: State and Trends of the Carbon Market 2009, World Bank Institute

ภาพที่ 3.13 แสดงสัดส่วนผู้ขายคาร์บอนเครดิตตามจำนวนโครงการ CDM ในปีค.ศ. 2009



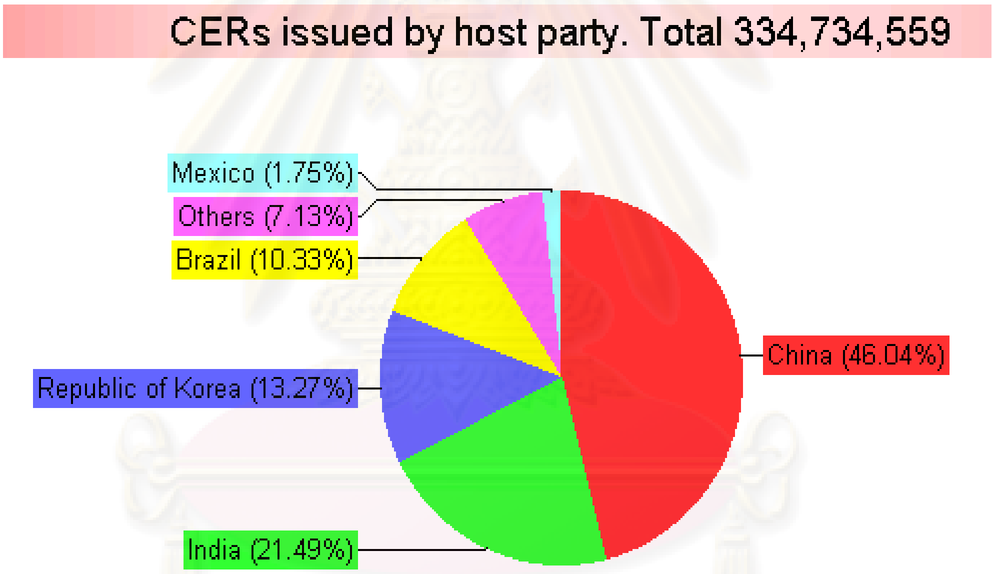
ที่มา: UNFCCC, OCT 2009

http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/NumOfRegisteredProjByHostParties

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากภาพที่ 3.12 พบว่า ผู้ขายคาร์บอนเครดิตรายใหญ่ที่สุดในโลกตั้งแต่ปี 2005 คือประเทศจีน โดยมีส่วนแบ่งถึงร้อยละ 84 ในปี 2008 และส่วนแบ่งตลาดตั้งแต่ปี 2002-2008 เป็นร้อยละ 66 โครงการที่ขออนุมัติ CDM ในประเทศจีนเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ มกราคม 2008 ถึง มีนาคม 2009 มีโครงการ CDM ถึง 1,730 โครงการ โดยส่วนใหญ่เป็นโครงการพลังงานน้ำและพลังงานลม แต่หากพิจารณาสภาพการณ์ในปี 2009 จะพบว่า ประเทศอินเดียและบราซิลได้เพิ่มศักยภาพในการเป็นผู้ส่งออกคาร์บอนเครดิตด้วยส่วนแบ่งที่ร้อยละ 24.86 และ 8.86 ดังแสดงในภาพที่ 3.13 ตามลำดับ และหากวัดกันตามปริมาณโดยรวมของคาร์บอนเครดิตผู้ผลิตรายใหญ่ยังเป็น ประเทศจีน อินเดียและเกาหลีดังแสดงในภาพที่ 3.14

ภาพที่ 3.14 แสดงสัดส่วนผู้ขายคาร์บอนเครดิตตามจำนวน CERs ในปีค.ศ. 2009



ที่มา: UNFCCC, OCT 2009

http://cdm.unfccc.int/Statistics/Issuance/CERsIssuedByHostPartyPieChart.html

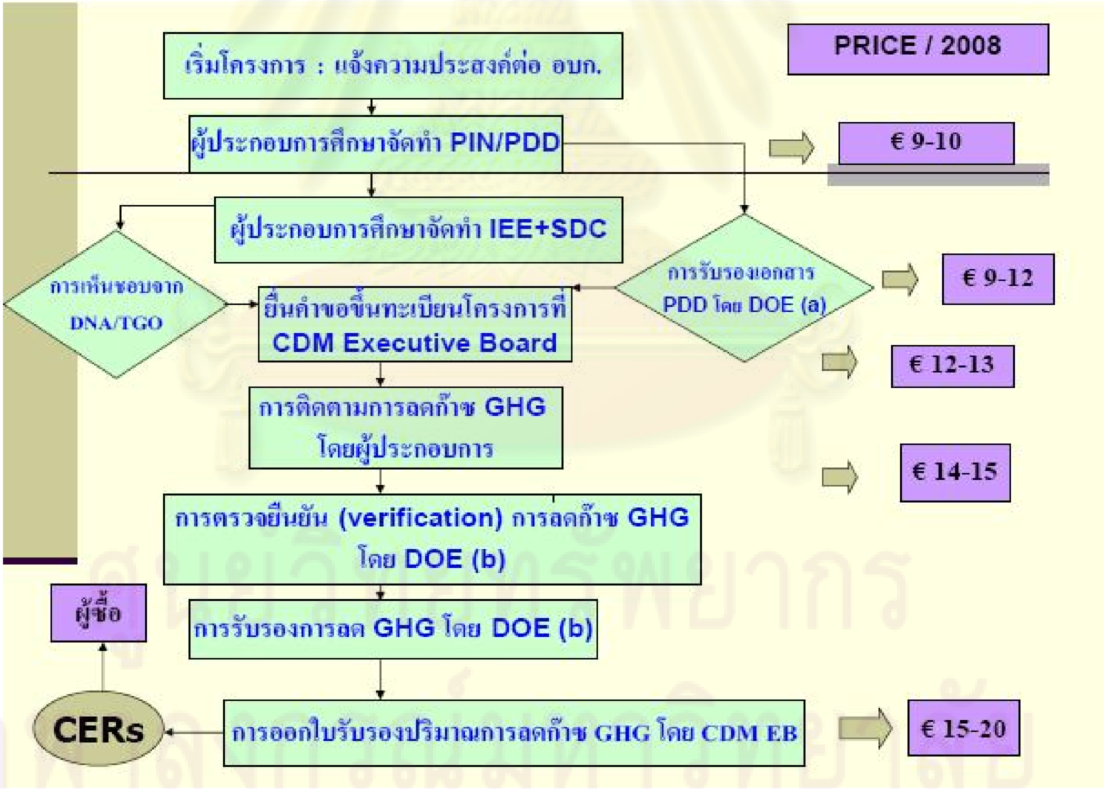
11. ราคาคาร์บอนเครดิต

การประเมินราคาของ CER จะต้องพิจารณาจากประเด็นสำคัญ 2 ประเด็น กล่าวคือ ประเด็นแรกราคาและสัญญาซื้อขายไม่เป็นมาตรฐาน เนื่องจากตลาดซื้อขาย CER นั้นเป็นตลาดที่กระจัดกระจาย จึงเป็นการยากที่จะนำราคาซื้อขายของแต่ละโครงการมาเปรียบเทียบกันโดยตรง อีกทั้งยังมีเงื่อนไขของสัญญาที่แตกต่างกัน เช่น เงื่อนไขในการจ่ายเงิน เงื่อนไขของการผิดสัญญา

ข้อตกลงเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในการ CERs เป็นต้น จึงทำให้ราคา CER ในแต่ละประเภทโครงการมีความแตกต่างกัน ประเด็นที่สอง การไม่เปิดเผยราคาซื้อขายที่แท้จริง เนื่องจากไม่มีตลาดกลาง อีกทั้งโดยปกติแล้วผู้ซื้อ-ผู้ขายมักจะไม่เปิดเผยราคา โดยเฉพาะกรณีที่ผู้ซื้อเป็นบริษัทเอกชน เนื่องจากไม่มีข้อกำหนดให้ต้องเปิดเผยข้อมูล ดังนั้น จึงทำให้หลายประเภทโครงการไม่มีข้อมูลราคาซื้อขายที่แท้จริง

อีกทั้งราคาคาร์บอนเครดิตยังขึ้นอยู่กับความเสี่ยงในการขออนุญาตขึ้นทะเบียนโครงการกับหลายหน่วยงาน ไม่ว่าเป็นหน่วยงานกลางประสานการดำเนินงานตามกลไก CDM ในประเทศเจ้าบ้าน (Designated National Authority for the CDM; DNA) หน่วยงานปฏิบัติในการตรวจสอบ (Designed Operational Entities; DOE) และคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Executive Board, EB) อีกด้วย ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 3.15

ภาพที่ 3.15 แสดงราคาคาร์บอนเครดิตตามขั้นตอนในการขออนุญาต



ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551

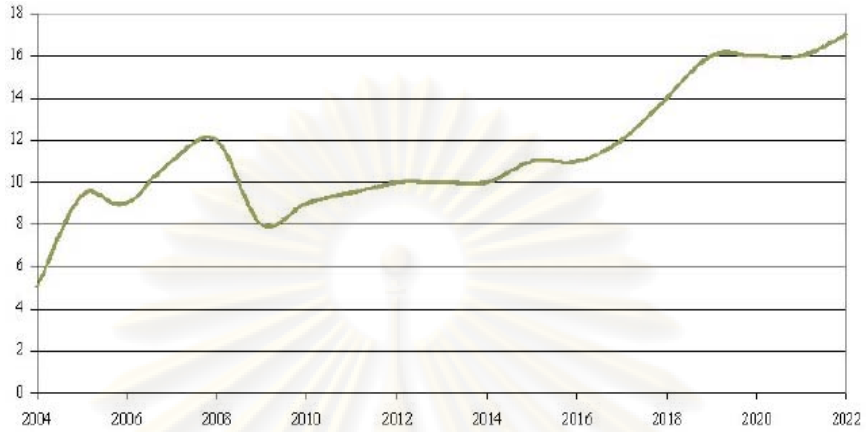
จากรายงานปริมาณ และราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิตของธนาคารโลกในโครงการ CDM และ JI (CER และ ERU) ในตารางที่ 3.5 แสดงให้เห็นถึงตลาดคาร์บอนเครดิต มีมูลค่าเพิ่มขึ้นจาก $31,235M ในปี 2007 มาเป็น $64,034M ในปี 2008 หรือคิดเป็นร้อยละ 105 โดยในเดือนธันวาคมปี 2008 ราคาเฉลี่ยของ EUAs อยู่ที่ 22.65 ยูโร และ Secondary CERs เฉลี่ยอยู่ที่ 17.30 ยูโร มูลค่าเฉลี่ยต่อวันประมาณ 270 ล้านยูโร (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551)

ตารางที่ 3.6 แสดงมูลค่าตลาดคาร์บอนเครดิตช่วงปี 2007-2008

	2007		2008	
	Volume (MtCo2e)	Valus (MUS$)	Volume (MtCo2e)	Valus (MUS$)
Allowance				
EU ETS	1,104	24,436	2,061	50,097
New South Wales	20	225	25	224
Chicago Climate Exchange	10	38	23	72
UK-ETS	na	na	na	na
Sub total	1,134	24,699	2,109	50,393
Project Bases Transaction				
Primary CDM	537	5,804	551	7,426
Secondary CDM	25	445	240	5,451
JI	16	141	41	499
Other compliance	33	146	42	265
Sub total	611	6,536	874	13,641
TOTAL	1,745	31,235	2,983	64,034

ที่มา: State and Trend of the market 2008, www.carbonfinance.org

ภาพที่ 3.16 กราฟแสดงคาดการณ์ราคาคาร์บอนเครดิตในอนาคต (ยูโร/ตันคาร์บอนไดออกไซด์)

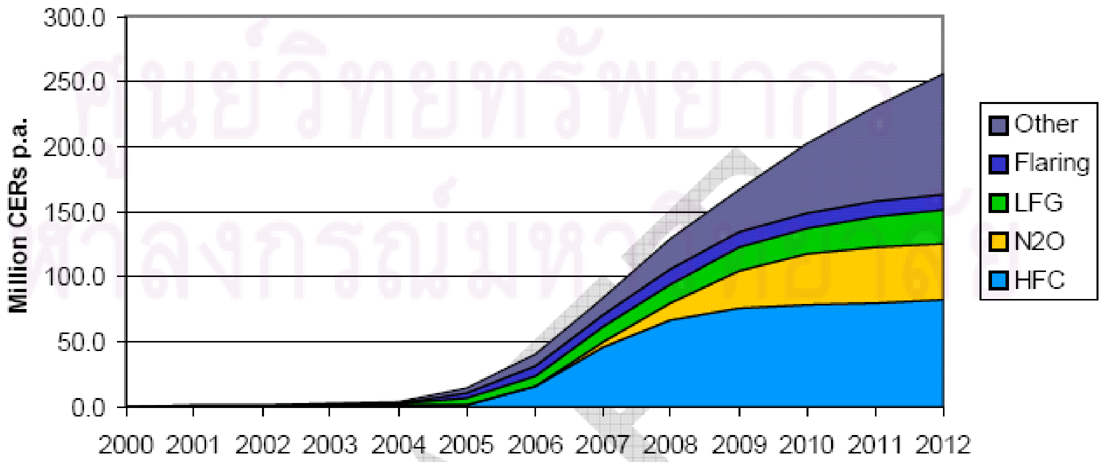


ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550

ราคาคาร์บอนเครดิตในปี 2008 ได้เกินค่าคาดการณ์ราคาจากการประเมินของ องค์กร Point Carbon ซึ่งได้คาดการณ์ไว้ว่าราคาของ CER และ ERU จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในอนาคต โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 10 ยูโรต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ในช่วงพันธกรณีแรก ตามภาพที่ 3.16

แต่การประมาณปริมาณ CER ในระยะยาวของ Point Carbon ดังภาพที่ 3.17 ซึ่งคาดว่าในปี พ.ศ. 2555 (ค.ศ. 2012) ปริมาณ CER จะเพิ่มขึ้นมากกว่า 250 ล้านตัน และจะมีปริมาณสะสมจนถึงปี พ.ศ. 2555 เท่ากับ 1,000 ล้านตัน ทั้งนี้ โครงการประเภทลดการปล่อยก๊าซ HFC ซึ่งเป็นสารทำความเย็นจะเป็นโครงการที่ผลิต CER เข้าสู่ตลาดมากที่สุด

ภาพที่ 3.17 กราฟแสดงคาดการณ์ปริมาณคาร์บอนเครดิตในอนาคต



ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2550

ความต้องการส่วนเกินยังคงเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดราคาของ CER และERU โดยเฉพาะเครดิตที่มีความเสี่ยงต่ำ ทั้งนี้ คาดว่าความต้องการส่วนเกินจะยังมีอยู่ต่อไปในอนาคต เนื่องจากความล่าช้าในการอนุมัติและขึ้นทะเบียนโครงการ ดังนั้น ในการซื้อขายคาร์บอนเครดิตที่ได้จากการดำเนินโครงการ CDM จึงต้องพิจารณาถึงอุปสงค์และอุปทานของตลาด รวมถึงแนวโน้มของการประเมินความต้องการคาร์บอนเครดิตในช่วงพันธกรณีต่อไปด้วย

12. กลุ่มผลประโยชน์ในพิธีสารเกียวโต

ในการแบ่งกลุ่มผลประโยชน์ต่างๆ ในพิธีสารเกียวโต สามารถแบ่งได้ 2 กลุ่มหลักตามสถานะทางเศรษฐกิจและหลักการความรับผิดชอบต่อการลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งทำให้แต่ละประเทศมีภาระในการลดก๊าซเรือนกระจกแตกต่างกัน และทำให้เกิดผลกระทบแตกต่างกันด้วย

1. กลุ่มผลประโยชน์ที่ประกอบด้วย กลุ่มประเทศภาคีที่อยู่ในภาคผนวกที่ I (Annex I Countries) เป็นกลุ่มที่มีภาระในการลดก๊าซเรือนกระจกในพิธีสารเกียวโต ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมก้าวหน้า และได้สร้างมลภาวะเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลกเพื่อความเติบโตทางด้านอุตสาหกรรมมาเป็นเวลานานและเป็นประเทศที่มีการใช้พลังงานฟอสซิลในอดีตเป็นจำนวนมากเพื่อการผลิตสินค้าและบริการต่างๆ ในการสะสมความมั่งคั่งให้กับประเทศของตนในอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยในกลุ่มนี้แบ่งได้ อีก 3 กลุ่มย่อย ได้แก่

1.1 กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วหรือประเทศอุตสาหกรรมเข้มข้นซึ่งอยู่ในกลุ่มประเทศภาคีที่อยู่ในภาคผนวกที่ I ที่ร่วมลงนามในพิธีสารเกียวโตหรือที่เรียกว่า กลุ่มประเทศภาคผนวกที่ II(Annex II Countries) ได้แก่ ออสเตรเลีย ออสเตรีย เบลเยียม แคนาดา เดนมาร์ก ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี กรีซ ไอซ์แลนด์ ไอร์แลนด์ อิตาลี ญี่ปุ่น ลักเซมเบิร์ก เนเธอร์แลนด์ นิวซีแลนด์ นอร์เวย์ โปรตุเกส สเปน สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ โดยตัวหลักของกลุ่มคือ กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป 15 (EU-15, Environment Agency) ออสเตรเลียและญี่ปุ่น

1.2 กลุ่มประเทศที่อยู่ระหว่างการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจสู่ระบบตลาดเสรีหรือกลุ่มประเทศเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่าน(Economic in Transition; EIT) ประกอบไปด้วย เบลารุส บัลแกเรีย โครเอเชีย สาธารณรัฐเช็ก เอสโตเนีย ฮังการี ลัตเวีย ลิทัวเนีย โปแลนด์ โรมาเนีย สหพันธรัฐรัสเซีย สโลวาเกีย สโลวีเนีย ตุรกี ยูเครนโดยตัวหลักของกลุ่มนี้ คือ สหพันธรัฐรัสเซีย

1.3 กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I ที่ไม่ยอมลงนามรับรองในพิธีสารเกียวโต คือ สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศอุตสาหกรรมเดียวที่ไม่ยอมลงนามในพิธีสารเกียวโต โดยแนวทางของสหรัฐต้องการให้ทุกประเทศมีส่วนร่วมรับผิดชอบในพิธีสารด้วย ดังนั้นจึงไม่ยอมลงนามผูกพันกับพิธีสารเกียวโต เพราะสหรัฐอ้างว่า การปฏิบัติตามพิธีสารจะสร้างความเสียหายแก่เศรษฐกิจของประเทศ และเอื้อประโยชน์ทางการค้าแก่จีนและอินเดียมากเกินไป (แนวหน้า, 14 ธันวาคม 2548)

2. กลุ่มที่ประกอบด้วย กลุ่มประเทศที่ลงนามในพิธีสารเกียวโตแต่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มภาคผนวกที่ I หรือเรียกว่า กลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I (Non-Annex I Countries) เป็นกลุ่มที่ยังไม่มีภาระในการลดก๊าซเรือนกระจกในพิธีสารเกียวโตในช่วงระยะเวลาแรกของพิธีสารเกียวโต (First commitment) ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา กลุ่ม G77 รวมกับกลุ่มประเทศพัฒนาน้อย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยตามผลกระทบที่ได้รับจากปัญหาภาวะโลกร้อน

2.1 กลุ่มประเทศที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากปัญหาภาวะโลกร้อน เป็นกลุ่มประเทศที่ต้องการให้ลดผลกระทบจากภาวะโลกร้อนอย่างเร่งด่วนและจริงจัง เพราะกลุ่มประเทศเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นประเทศที่เป็นเกาะหรือเรียกว่า The Alliance of Small Island States (AOSIS, UNFCCC) ประเทศเหล่านี้ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้นสูงอย่างรวดเร็วจนทำให้ขาดแคลนพื้นที่อยู่อาศัย (PAC, 2007) เช่น ตูวาลู ฟิจิ ตองก้า ตรินิแดด ทำให้กลุ่มประเทศเหล่านี้เน้นการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนเป็นอันดับแรกและให้ความสำคัญของผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจรองลงมา

2.2 กลุ่มประเทศ ที่ได้รับผลกระทบทั่วไป เป็นกลุ่มประเทศที่ต้องการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน แต่ต้องไม่ให้วิธีการแก้ปัญหานั้นส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เช่น จีน อินเดีย ไทย เป็นต้น โดยแนวทางของกลุ่มนี้ ต้องการผลักดันให้กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I ทั้งหมดเพิ่มความรับผิดชอบต่อการลดก๊าซเรือนกระจกมากกว่าเดิม(5% จากปี 1990) และต้องการที่จะยืดเวลาการรับผิดชอบต่อการลดก๊าซเรือนกระจกของตนเองออกไปให้นานที่สุดเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

การแบ่งกลุ่มผลประโยชน์ดังกล่าวข้างต้น เพื่อแสดงการต่อรองของกลุ่มผลประโยชน์ต่างๆ ในการเจรจาพิธีสารเกียวโต และช่วยในการทำความเข้าใจถึงผลการต่อรองที่ปรากฏออกมา

ในพิธีสารเกียวโต อีกทั้งทำให้เห็นถึงผลได้-ผลเสียที่มากระทบต่อกลุ่มผลประโยชน์และประเทศไทยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ภาพที่ 3.18 แสดงการแบ่งกลุ่มผลประโยชน์ในพิธีสารเกียวโต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

12. การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)

การศึกษาของ World Wide Fund For Nature (WWF) ระบุว่า ในปัจจุบันนี้สังคมโลกมีเทคโนโลยีที่นำไปสู่การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำหรือเทคโนโลยีที่นำไปสู่การกำจัดก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตและเทคโนโลยีในการเก็บกักก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศอย่าง

เพียงพอ โดยสรุปไว้ว่าเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันเพียงพอและสามารถพัฒนาต่อไปได้เพื่อที่จะช่วยรักษาระดับปริมาณความหนาแน่นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศในอนาคต (ค.ศ.2050) ให้คงที่ ณ ระดับ 450 ppm พร้อมๆกับการขยายตัวของการบริโภคพลังงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งสามารถนำสังคมโลกไปสู่การมีเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำได้ (Low-carbon Economy) (คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป, 2550)

เทคโนโลยีที่มีอยู่นี้สามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ <u>หนึ่ง</u>เทคโนโลยีด้านพลังงานที่เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรหมุนเวียน (Renewable Energy Sources) เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า <u>สอง</u>เทคโนโลยีด้านพลังงานที่เกี่ยวกับการจัดการด้านอุปสงค์ เช่น เทคโนโลยีด้านการขนส่ง หรือ การออกแบบรถยนต์ประหยัดพลังงาน อาคารประหยัดพลังงาน หลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน <u>สาม</u> เทคโนโลยีที่ไม่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานไฮโดรเจน (นิรมล สุธรรมกิจ, 2552)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นข้อตกลงหนึ่งที่ถูกระบุไว้ในพิธีสารเกียวโต ระบุว่า ประเทศสมาชิกต้องสนับสนุนและร่วมมือในการพัฒนา แพรกระจาย และถ่ายทอดเทคโนโลยีในการลดก๊าซเรือนกระจก (ARTICLE 9) โดย Intergovernmental Panel on Climate Chang (IPCC) ได้นิยาม การถ่ายทอดเทคโนโลยี ว่า เป็นชุดขบวนการที่ครอบคลุมการถ่ายทอดของ ความรู้ ประสบการณ์ และเครื่องมือเพื่อบรรเทาและปรับตัวให้เข้ากับภาวะโลกร้อนในหมู่ผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ เช่น รัฐบาล หน่วยงานเอกชน สถาบันการเงิน และองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร สถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษา คำจำกัดความนี้ครอบคลุมการถ่ายทอดทั้งทางด้านข้อมูล ความรู้ ซอฟท์แวร์ และฮาร์ดแวร์ ระหว่างประเทศจากประเทศพัฒนาแล้วไปยังประเทศกำลังพัฒนารวมทั้งในทางกลับกัน ไม่ว่าจะเป็นในทางการค้าหรือการช่วยเหลือทางด้านอื่น

รูปแบบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นอาจแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ คือ รูปแบบที่หนึ่ง การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านเครื่องจักร หรือสินค้าขั้นกลาง (Intermediate goods) การถ่ายทอดเทคโนโลยีในลักษณะนี้จะมาพร้อมกับเครื่องจักร หรือสินค้าขั้นกลางที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิต โดยผู้ซื้อเครื่องจักร หรือสินค้าขั้นกลางจะได้รับเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้เครื่องจักร หรือการใช้สินค้าขั้นกลางเพื่อผลิตเป็นสินค้า เทคโนโลยีที่ถ่ายทอดด้วยรูปแบบนี้มักจะเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมากนักและอาจเป็นเทคโนโลยีทั่วไปที่ไม่ได้รับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

รูปแบบที่สอง การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านผู้เชี่ยวชาญ (Expert) การถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบนี้พบเห็นได้บ่อย และเป็นที่นิยมเนื่องจากการได้รับการถ่ายทอดจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง จะ

ช่วยให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากลดความผิดพลาดที่เกิดจากการเรียนรู้เทคโนโลยีด้วยตนเองของผู้รับการถ่ายทอด

รูปแบบที่สาม การถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปของการส่งผ่านความรู้ทางเทคนิค หรือโนว์ฮาว หรือข้อมูลต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นความรู้ที่ได้รับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาหรือไม่ก็ได้ โดยในกระบวนการนี้อาจไม่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร หรือสินค้าขั้น กลาง หรืออาจไม่จำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญก็ได้ โดยผู้รับการถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวอาจนำความรู้นั้นไปปรับใช้ หรือพัฒนาต่อไปก็ได้

ผลดีที่กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาได้รับ คือ **การถ่ายทอดหรือเรียนรู้เทคโนโลยี**ในการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว การเพิ่มเทคนิคในการปรับปรุงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดการลดลงของก๊าซเรือนกระจกโดยไม่ต้องมีการวิจัยพัฒนาใหม่ เนื่องจากรัฐบาลหรือบริษัทต่างชาติได้มีการลงทุนในการพัฒนาและวิจัยเรื่องนี้ และได้ลงมือจัดการสินค้าที่มีการประหยัดพลังงานให้ตอบสนองความต้องการของประชาชนในประเทศของตนให้ใช้ได้จริงและมีความแพร่หลายในตลาดแล้ว หากมีการนำมาใช้ในประเทศกำลังพัฒนาเช่น ประเทศไทย ผู้ประกอบการชาวไทยหรือธุรกิจเอกชนไทยซึ่งสนใจในผลิตภัณฑ์แหล่านี้**จะเกิดการเลียนแบบนวัตกรรมใหม่**ได้ด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเช่น หลอดไฟฟ้ายี่ห้อฟิลิปส์ชนิดใหม่หรือที่เรียกว่า ดิจิตอล ไลท์-อิมิตติ้ง ไดโอด (light-emitting diode; LED) ผลิตโดยบริษัท Dutch company Royal Phillips Electronics ใช้เทคโนโลยีสูงแบบใหม่ ที่ใช้พลังงานเพียงแค่ร้อยละ 40 ของหลอดไฟชนิดเดิม หลอดไฟชนิดใหม่นี้มีลักษณะเป็นโลหะเงินยาวรี สามารถให้แสงสว่างได้มากกว่า อีกทั้งใช้พลังงานน้อยกว่าหลอดไฟที่ใช้ในปัจจุบัน และมีอายุการใช้งานนานถึง 20 ปี (Time Magazine, 2007)

ภายใต้พิธีสารเกียวโต การดำเนินการโครงการ CDM ถูกระบุว่าจะเป็นกลไกในการทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาดจากประเทศพัฒนาแล้วไปยังประเทศกำลังพัฒนาเพื่อนำไปสู่สังคมที่มีคาร์บอนต่ำ และนำไปสู่การมีสังคมเศรษฐกิจที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน

13. การพัฒนาที่ยั่งยืน

พิธีสารเกียวโต ได้ให้ความสำคัญกับการลดระดับก๊าซเรือนกระจกโดยมีการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยได้กล่าวไว้ว่า ให้วัตถุประสงค์ของกลไกการพัฒนาที่สะอาดเป็นการช่วยเหลือประเทศภาคีนอกภาคผนวก I ที่จะบรรลุถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน (ARTICLE 12) และได้ระบุอีกว่า ให้ส่งเสริมรูปแบบ

การเกษตรที่ยั่งยืนโดยการคำนึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ARTICLE 2) โดยการนี้ให้ทุกโครงการ CDM ต้องถูกตรวจสอบด้านมิติการพัฒนาอย่างยั่งยืนจากหน่วยงานรับผิดชอบของประเทศ (Designed National Authority for the CDM; DNA) ของแต่ละประเทศเจ้าบ้าน (host country) เพื่อทำให้แน่ใจได้ว่า การลดก๊าซเรือนกระจกต้องอยู่บนหลักการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตารางที่ 3.7 แสดงประเด็นการพิจารณามิติการพัฒนาอย่างยั่งยืน

มิติการพัฒนาอย่างยั่งยืน	ดัชนีชี้วัดในการพิจารณา
ด้านทรัพยากร-ธรรมชาติ	ความต้องการใช้น้ำ และประสิทธิภาพการใช้น้ำของโครงการ • การพังทลายของดิน และการกัดเซาะชายฝั่ง /ชายตลิ่งของแม่น้ำ • การเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายใต้โครงการ • ความหลากหลายของระบบนิเวศ (Ecosystem Diversity) • ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species Diversity) • การใช้/นำเข้าชนิดพันธุ์ที่มีการตัดแต่งพันธุกรรม (GMO) และ/หรือสัตว์ต่างถิ่น (Alien Species)ในบริเวณพื้นที่โครงการ
ด้านสิ่งแวดล้อม	• ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดโดยพิธีสารเกียวโตของโครงการ • ลดการปล่อยสารที่เป็นมลพิษทางอากาศตามประกาศมาตรฐานมลพิษทางอากาศ • มลพิษทางเสียง • การจัดการมลพิษทางกลิ่น • ปริมาณความสกปรกในน้ำทิ้ง • การจัดการของเสียของโครงการ • มลพิษดิน • การปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน • การลดปริมาณของเสียอันตราย
ด้านสังคม	• การมีส่วนร่วมของประชาชน

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	• สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาสังคม วัฒนธรรม และแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง • สุขภาพอนามัยของคนงานและชุมชนโดยรอบ
ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี	• การพัฒนาเทคโนโลยี • แผนการดำเนินงานเมื่อสิ้นสุดระยะเวลา (Crediting Period) ที่โครงการเลือก • การฝึกอบรมบุคลากร
ด้านเศรษฐกิจ	• รายได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (รายได้ที่เพิ่มขึ้นของคนงานและรายได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น เช่น เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายวัตถุดิบ) • พลังงาน (การใช้พลังงานทดแทนและประสิทธิภาพการใช้พลังงาน) • การเพิ่มการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ (Local Content)

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550

การพัฒนาที่ยั่งยืนถูกกำหนดให้เป็นเป้าหมายที่สำคัญในการใช้พิธีสารเกียวโตในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน โดยพิธีสารเกียวโต ได้ระบุให้ โครงการ CDM ต้องบรรลุวัตถุประสงค์ในการทำให้ชุมชนและสังคมที่โครงการ CDM ไปตั้งอยู่ นอกจากได้รับผลประโยชน์จากการลดก๊าซเรือนกระจก การได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาดแล้ว ยังต้องทำให้เกิดความยั่งยืนในสังคม และระบบเศรษฐกิจของชุมชนนั้นด้วย

14. ภาพโดยรวม

จากเนื้อหาที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า คาร์บอนเครดิตเป็นสินค้าชนิดหนึ่งที่ถูกผลิตขึ้นมาภายใต้กลไกการค้าจากพิธีสารเกียวโตโดยมีจุดประสงค์เพื่อช่วยเหลือประเทศพัฒนาแล้วในภาคผนวกที่ I ให้สามารถบรรลุเป้าหมายของพิธีสารในการแก้ปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศอันเป็นต้นตอของปัญหาภาวะโลกร้อนได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด พร้อมกันนั้นยังเป็นหนทางที่ชักจูงให้บรรดาประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลายหันมาช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยมีแรงจูงใจเป็นรายได้ทางการเงิน การถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาด และนำไปสู่สังคมที่มีการพัฒนาที่ยั่งยืน

นอกจากนั้นกลไกในการค้าคาร์บอนเครดิตที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานการค้าเสรี มีการออกแบบหน่วยงานกลางระหว่างประเทศต่างๆ เพื่อรับรองและตรวจสอบระบบการค้าคาร์บอนเครดิตให้เป็นมาตรฐาน รวมกับข้อได้เปรียบของประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทย ในกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I ที่ยังไม่ต้องมีภาระความรับผิดชอบในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ก็น่าจะทำให้ประเทศไทยมีข้อได้เปรียบและอำนาจในการต่อรองในการเจรจาความตกลงระหว่างประเทศเรื่องพิธีสารเกียวโต พร้อมกับผลประโยชน์ต่างๆ ทั้งทางด้านรายได้ เทคโนโลยี การพัฒนาอย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาโดยมุมมองทางด้านเศรษฐศาสตร์การเมืองซึ่งเน้นปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจ และเมื่อยิ่งมองลึกเข้าไปให้เห็นถึงผลประโยชน์ของประเทศพัฒนาแล้วในพิธีสารเกียวโต ซึ่งแอบแฝงมากับกฎเกณฑ์ต่างๆ ของพิธีสารเกียวโต กลไกการค้าภายใต้พิธีสารเกียวโต อำนาจทางเทคโนโลยี ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และการมีองค์กร สถาบันซึ่งมีความเข้มแข็งและท้ายสุดการอัดฉีดความเชื่อความคิดให้หยั่งรากฝังลึกเข้าไปในสังคม ก็ยิ่งทำให้มองเห็นว่า เราต้องวิเคราะห์พิธีสารเกียวโตให้ลึกซึ้งถึงผลได้ - ผลเสียที่จะเกิดขึ้นกับประเทศไทยในการเข้าร่วมพิธีสารเกียวโต เพื่อให้เรารู้เท่าทันในเกมส์แห่งอำนาจนี้อีกด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

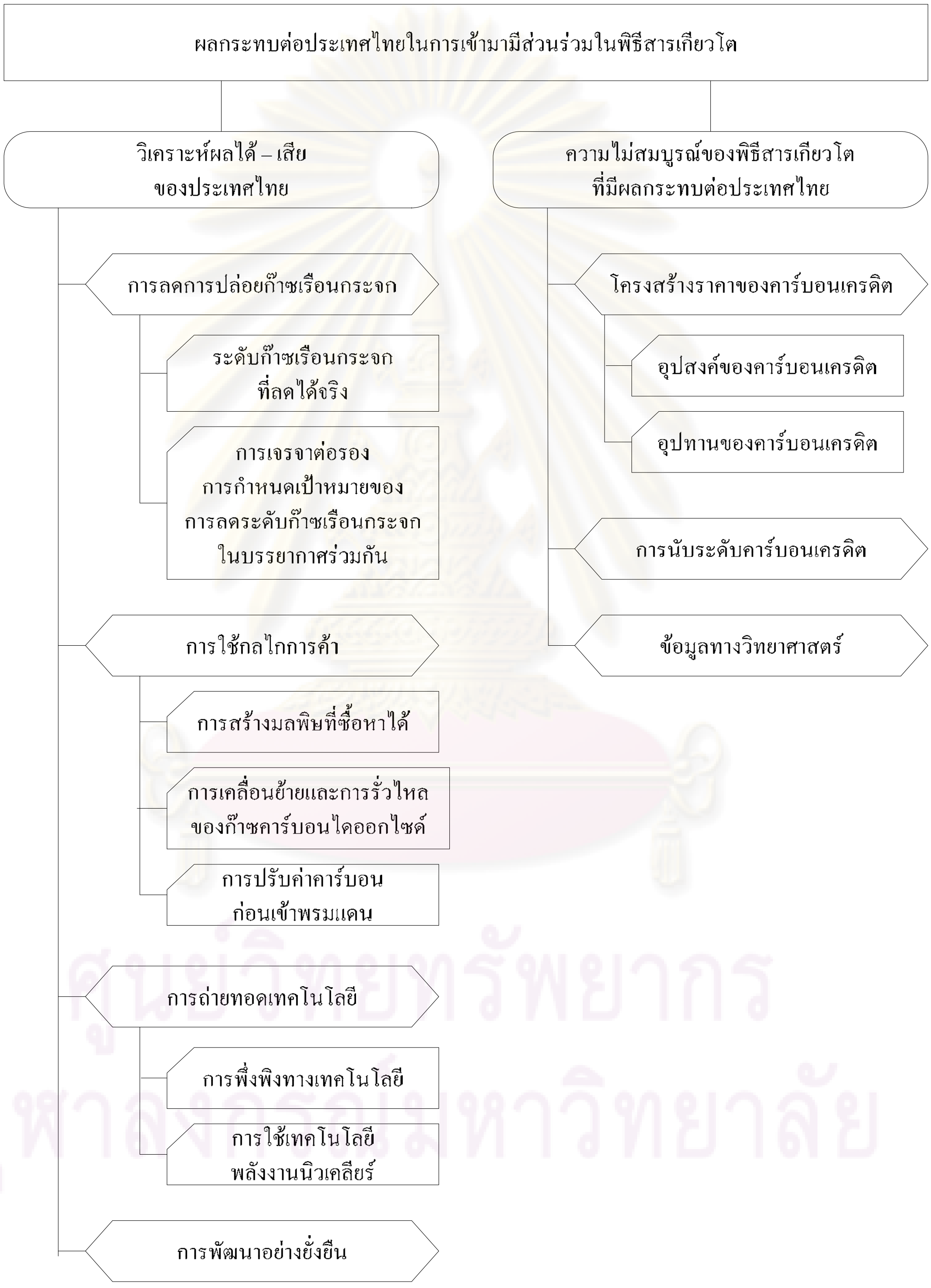
ผลกระทบต่อประเทศไทยในการเข้ามามีส่วนร่วมในพิธีสารเกียวโต

พิธีสารเกียวโตเป็นข้อตกลงของนานาชาติ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือร่วมกันในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน โดยปรับระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศที่เกิดจากน้ำมือของมนุษย์ให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อระบบภูมิอากาศ ข้อตกลงหรือพิธีสารดังกล่าวที่ผ่านการรับรองจากสมาชิกนานาชาติย่อมต้องถูกบังคับใช้ และเมื่อกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโต ใช้ระบบกลไกการค้าผ่านการแลกเปลี่ยนหรือกลไกตลาด โดยมีคาร์บอนเครดิตเป็นสินค้าในตลาด มีประเทศสมาชิกในพิธีสารเกียวโตเป็นผู้มีส่วนร่วมในตลาด พิธีสารเกียวโตก็น่าจะสามารถเป็นกลไกที่ช่วยแก้ปัญหาสภาวะโลกร้อนประสพความสำเร็จได้

ในมุมมองของนโยบายสาธารณะ เมื่อวิเคราะห์ด้วยตัวแบบแนวกลุ่มผลประโยชน์นั้น พิธีสารเกียวโตเป็นผลผลิตที่ได้จากนโยบายสาธารณะระดับโลกในการร่วมมือกันของนานาประเทศในการแก้ไขสภาวะโลกร้อน โดยแบ่งภาระความรับผิดชอบตามสัดส่วนของแต่ละฝ่ายในการสร้างให้เกิดปัญหา(differentiated responsibilities) และตามสัดส่วนของความสามารถที่จะจ่าย (respective capabilities) ซึ่งมนุษย์ทุกคนควรมีสิทธิขั้นต่ำที่เท่าเทียมกันในการปลดปล่อยก๊าซ ซึ่งเพียงพอแก่การดำรงมาตรฐานชีวิตในระดับที่สมควร(Decent Standard of Living) ในหลักการของ UNFCCC (ARTICAL 3, UNFCCC) นโยบายสาธารณะที่ออกมานี้ย่อมส่งผลได้-ผลเสียกับกลุ่มผลประโยชน์ต่างๆ แตกต่างกันภายใต้พิธีสารเกียวโต

ดังนั้น การที่ประเทศไทยได้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในสมาชิกของพิธีสารเกียวโต โดยลงนามให้สัตยาบันเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 และถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มสมาชิกนอกภาคผนวกที่ I (Non-Annex I) พิธีสารเกียวโตย่อมต้องทำให้เกิดผลกระทบต่อประเทศไทยในการเข้าร่วมพันธกรณีของนานาชาติที่เป็นหนทางในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน กล่าวคือ ประเทศไทยภายใต้กลุ่มสมาชิกนอกภาคผนวกที่ I จะได้รับผลกระทบอย่างไรจากการเข้าร่วมโครงการกลไกพัฒนาสะอาดกับประเทศในภาคผนวกที่ I ไม่ว่าจะเป็นแง่มุม การลดก๊าซเรือนกระจก ผลจากการใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิต ผลจากการถ่ายโอนเทคโนโลยี และการพัฒนาอย่างยั่งยืน ภายใต้พิธีสารเกียวโต รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของพิธีสารเกียวโตทั้งในด้าน โครงสร้างราคา การนับบัญชีคาร์บอนเครดิต และข้อมูลวิทยาศาสตร์พื้นฐานของพิธีสารเกียวโต ที่จะส่งผลกระทบต่อประเทศไทยและประเทศกำลังพัฒนา

ภาพที่ 4.1 แสดงเนื้อหาในการวิเคราะห์ของผลกระทบต่อประเทศไทย
ในการเข้ามามีส่วนร่วมในพิธีสารเกียวโต



นอกจากนั้น หากพิจารณาในแง่มุมที่กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วได้อ้างว่า พิธีสารเกียวโตเป็นแนวทางปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน มีเป้าหมายในการลดระดับก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศโลก โดยใช้กลไกการค้าเป็นเครื่องมือเพื่อจัดการกับปัญหาภาวะโลกร้อนอย่างมีประสิทธิภาพด้านต้นทุน เพื่อช่วยเหลือให้ประเทศพัฒนาแล้วให้มีค่าใช้จ่ายในการลดก๊าซเรือนกระจกให้ต่ำที่สุด พร้อมกับมีการถ่ายโอนเทคโนโลยีสะอาดและทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน แต่ในการนำกลไกภายใต้พิธีสารไปปฏิบัติใช้จริงดังกล่าว กลับก่อให้เกิดผลกระทบต่อกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I หรือกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทย ซึ่งทำให้เห็นว่าผลจากการเข้าร่วมในพิธีสารเกียวโตไม่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาแต่อย่างใด

และท้ายสุดเมื่อทราบถึงผลกระทบต่อประเทศไทยจากการเข้ามามีส่วนร่วมในพิธีสารเกียวโตแล้ว จะนำไปสู่การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์การเมืองเพื่อชี้ให้เห็นว่า มีความพยายามในการผลักภาระความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วให้ตกเป็นภาระความรับผิดชอบของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงการเลื่อนภาระความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมไปในอนาคต

ดังนั้นเนื้อหาในบทนี้จะประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ 1.วิเคราะห์ผลกระทบของประเทศไทย 2. ความไม่สมบูรณ์ของพิธีสารเกียวโตที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย 3. วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์การเมืองเพื่อแสดงให้เห็นถึงความไม่เป็นธรรมในพิธีสารเกียวโต

1. วิเคราะห์ผลกระทบของประเทศไทย

นักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่เห็นพ้องต้องกันว่ามนุษย์เป็นต้นเหตุหลักของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศที่เป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน โดยเฉพาะการเผาผลาญเชื้อเพลิงที่มาจากฟอสซิล(Fossil Fuel) เพื่อผลิตพลังงานป้อนกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมและเพื่อการบริโภคต่างๆ การใช้พลังงานในการผลิตสินค้าดังกล่าวผู้ผลิตส่วนใหญ่คำนึงถึงแต่ ผลกำไร ของตนเป็นหลัก นั่นคือ ผู้ผลิตคิดแต่เฉพาะรายรับและต้นทุนเอกชน(Private Revenue and Costs) ที่ผู้ผลิตเอกชนได้รับผลกระทบโดยตรงเท่านั้น โดยจะไม่คำนึงถึงผลเสียที่ตนก่อกับผู้อื่นหรือสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศโลก ซึ่งต้นทุนเหล่านี้ทางเศรษฐศาสตร์เรียกว่า ต้นทุนผลกระทบภายนอก(External Costs) (ชยันต์ ตันติวัสดาการ, สิรินทรเทพ เต้าประยูร และ ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล, 2552)

การพัฒนาเศรษฐกิจของนานาประเทศที่เน้นด้านอุตสาหกรรมตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นต้นมา ล้วนทำการพัฒนาโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบภายนอกหรือผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก(Greenhouse Gas; GHG) เป็นจำนวนมากเข้าสู่บรรยากาศ ทำให้เกิดผลกระทบต่ออุณหภูมิของโลกและสภาพแวดล้อมจนเกิดการสะสมของก๊าซเรือนกระจกในระดับที่เริ่มเป็นอันตรายต่อโลก เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้อย่างเป็นรูปธรรม พิธีสารเกียวโตจึงได้ถือกำเนิดขึ้น พร้อมกับได้กำหนดกลไกการค้าขายคาร์บอนเครดิตภายใต้โครงการ CDM เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหาภายใต้พิธีสารเกียวโต

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติจะพบว่ากลไก CDM แม้จะสามารถประหยัดต้นทุนในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สูงในประเทศพัฒนาแล้ว แต่ก็ยังมีประเด็นน่าสงสัยหลายประเด็นถึงผลประโยชน์ของกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I ตามที่พิธีสารเกียวโตได้อ้างไว้

ดังนั้นในเนื้อหาส่วนนี้ จะวิเคราะห์ผลกระทบของประเทศนอกกลุ่มภาคผนวก I หรือกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทย ใน 4 ประเด็นหลักคือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้กลไกการค้า การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

1.1 การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศ

ปัญหาภาวะโลกร้อนเป็นวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมที่รุนแรง ซึ่งสามารถก่อให้เกิดผลเสียหายที่ร้ายแรงต่อระบบนิเวศและรวมถึงระบบสังคม เศรษฐกิจของมนุษย์ พิธีสารเกียวโตทำให้ชาติสมาชิกสามารถบรรลุเป้าหมายหลักของ UNFCCC ตามที่กำหนดไว้ใน ARTICLE 2 คือ เพื่อให้สามารถรักษาความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศในระดับที่จะป้องกันไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิอากาศโลกในระดับอันตราย “prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system” ซึ่งหากปฏิบัติตามกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโตแล้ว ระดับก๊าซเรือนกระจกหรือแนวโน้มในการลดก๊าซเรือนกระจก ควรเป็นไปตามในทิศทางที่พิธีสารได้ตั้งเป้าหมายไว้

1.1.1 ระดับก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จริง

ในการลดก๊าซเรือนกระจกของพิธีสารเกียวโต กลุ่มประเทศภาคีที่อยู่ในภาคผนวกที่ I มีภาระที่ต้องลดก๊าซเรือนกระจกแสดงในตารางที่ 4.2 ซึ่งได้กำหนดเท่ากับ 5% เทียบกับระดับปีฐาน 1990 โดยกลุ่มที่ต้องมีภาระในการลดก๊าซเรือนกระจกก่อนกลุ่มอื่นและปริมาณมากที่สุด คือ

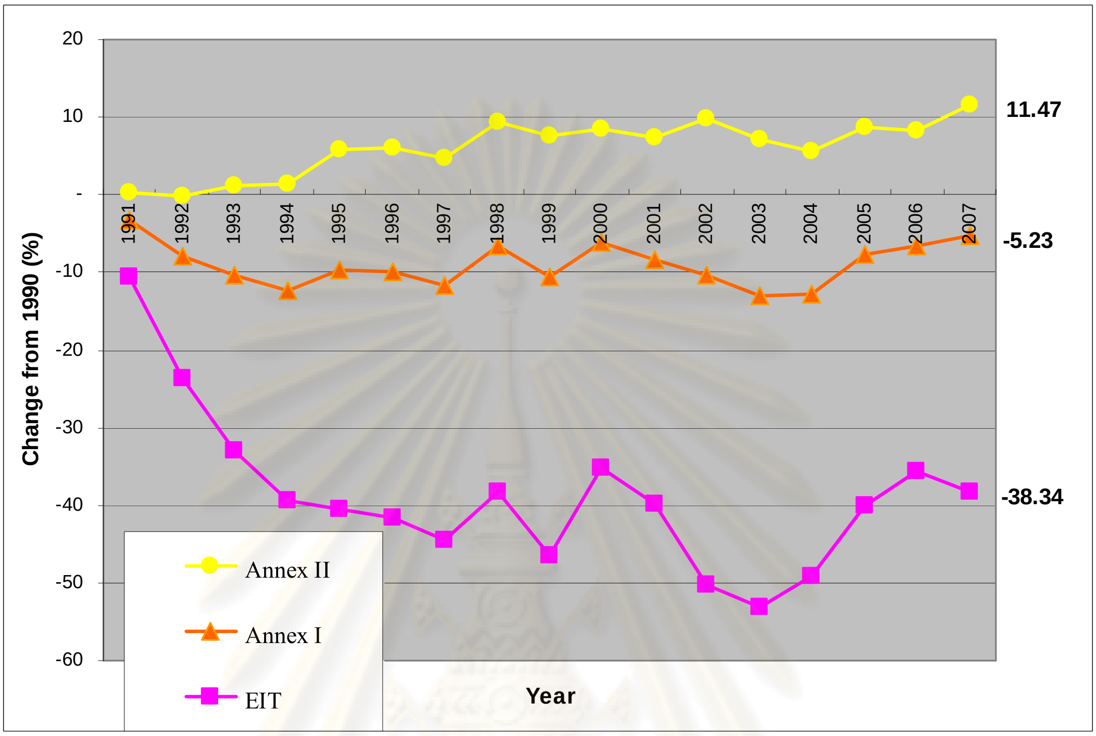
กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ II ในขณะที่กลุ่มประเทศ EIT มีภาระในการลดก๊าซเรือนกระจกรองลงมา

ผลการรายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจกของ UNFCCC (GHG DATA, UNFCCC) ระบุว่า ในปี 2007 กลุ่มประเทศในภาคผนวก I มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 16,547,119 Gg CO_2e ซึ่งเมื่อเทียบกับปีฐานที่ 17,459,562.35 Gg CO_2e เท่ากับมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ -5.2% เมื่อเทียบกับปีฐาน หรือมีสัดส่วนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 5.2% กล่าวได้ว่า กลุ่มประเทศในภาคผนวก I สามารถลดระดับก๊าซเรือนกระจกลงได้ตามคำมั่นสัญญาที่ให้ไว้กับพิธีสารเกียวโต

แต่ทว่าเมื่อพิจารณาลงไปถึงระดับการลดก๊าซเรือนกระจกที่ดูเหมือนว่า สามารถทำได้ตามเป้าหมายของพิธีสารเกียวโต จะพบว่ากลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ II ซึ่งควรจะเป็นกลุ่มผู้นำในการลดระดับก๊าซเรือนกระจกกลับไม่ได้เป็นกลุ่มที่ทำให้ระดับก๊าซเรือนกระจกลดลง ในทางตรงกันข้ามกลับมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้น โดยในปี 2007 มีระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ 1,331,610 Gg CO_2e หรือเพิ่มขึ้น 11.47% เมื่อเทียบกับปีฐาน แต่ผลที่กลุ่มประเทศในภาคผนวก I สามารถลดระดับก๊าซเรือนกระจกลง 5.2% เป็นผลจากการลดลงของระดับก๊าซเรือนกระจกในกลุ่มประเทศ EIT เป็นจำนวนมากเท่านั้นกล่าวคือ ประเทศในกลุ่ม EIT มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกในปี 2007 ที่ 5,852,945 Gg CO_2e เท่ากับลดลงได้ 2,244,053 Gg CO_2e หรือเท่ากับ 38.34 % เมื่อเทียบกับปีฐาน

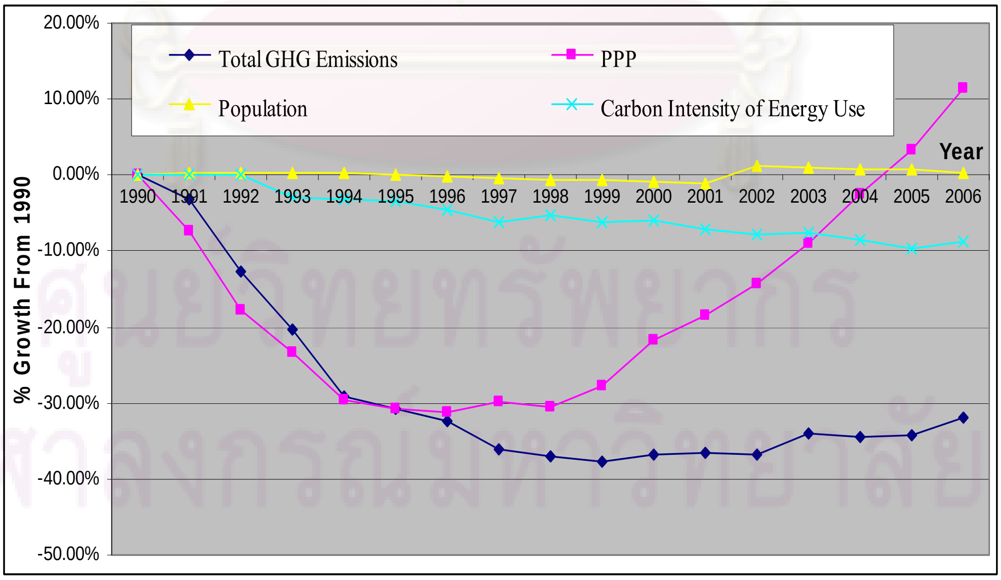
โดยภาพที่ 4.2 แสดงอัตราการเติบโตของการปล่อยปริมาณก๊าซเรือนกระจกรายปีในรูปแบบของอัตราส่วนเทียบกับปีฐาน (Percentage) ของประเทศในกลุ่มภาคผนวก I (Annex I) โดยแยกให้เห็นเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ ประเทศในกลุ่มภาคผนวก II (Annex II) และ กลุ่มประเทศเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่าน (EIT) ซึ่งเมื่อพิจารณา จะเห็นได้ว่ากลุ่ม ประเทศในกลุ่มภาคผนวก II ยังคงปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นในระดับที่คงที่ตลอดระยะเวลาปี 1990 - 2007 ส่งผลให้แม้กลุ่มประเทศเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่านสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ในสัดส่วนที่มาก แต่ก็ไม่อาจทำให้อัตราการเติบโตของการปล่อยปริมาณก๊าซเรือนกระจกรายปีลดลงได้มากนัก เนื่องจากสัดส่วนในจำนวนของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวกที่ II มีเท่ากับ 78.19% ของระดับก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยทั้งหมดในภาคผนวกที่ I

ภาพที่ 4.2 แสดงสัดส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายปีเทียบกับปีฐาน



ที่มา: Greenhouse Gas Inventory Data - Detailed data by Party, UNFCCC, 2008

ภาพที่ 4.3 Compare of Indicator Growth in Economies in Transition Countries



ที่มา: Greenhouse Gas Inventory Data - Detailed data by Party, UNFCCC, 2008

นอกจากนั้น หากพิจารณาความเชื่อมโยงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มประเทศเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่านพบว่า การลดก๊าซเรือนกระจกในกลุ่มประเทศนี้ สาเหตุสำคัญเกิดจากการตกต่ำทางเศรษฐกิจ มากกว่าจะเป็นการพัฒนาเทคโนโลยี หรือการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน จากภาพที่ 4.3 พบว่า ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกลุ่มประเทศ EIT ลดลงอย่างรวดเร็วเริ่มจากปี 1990 ถึง 1996 สอดคล้องกับสภาวะการถดถอยทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงและผลจากการล่มสลายของระบบคอมมิวนิสต์ในกลุ่มประเทศ EIT

เห็นได้ว่า จนถึงปี 2007 พิธีสารเกียวโตประสพความสำเร็จน้อยมากในการลดระดับก๊าซเรือนกระจก แม้ว่าโดยผลรวมแล้วประเทศในภาคผนวกที่ I สามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ในพิธีสารคือ ลดระดับก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศให้น้อยกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับปีฐาน แต่เมื่อพิจารณาปัจจัยที่ทำให้เกิดการลดลงของระดับก๊าซเรือนกระจกดังกล่าว กลับพบว่าไม่ได้เกิดจากความตั้งใจของผู้เข้าร่วมพิธีสารในการแก้ไขปัญหาโลกร้อน แต่เป็นเพราะผลพลอยได้จากการลดลงอย่างมากของระดับก๊าซเรือนกระจกในหมู่ประเทศประเทศเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่านซึ่งมีสาเหตุมาจากความถดถอยของสภาวะทางเศรษฐกิจมากกว่าผลจากพิธีสารเกียวโต อีกทั้งประเทศในกลุ่มภาคผนวก II ซึ่งมีความพร้อมมากกว่าทางด้านเศรษฐกิจกลับไม่ทำตัวเป็นผู้นำในด้านการลดก๊าซเรือนกระจก แต่กลับขาดความมุ่งมั่นที่จะรับผิดชอบให้บรรลุวัตถุประสงค์ของพิธีสารเกียวโต ซึ่งขัดแย้งกับหลักการที่ตั้งไว้ตาม ARTICLE 3 ในพิธีสารเกียวโต

ตารางที่ 4.1 แสดงเปรียบเทียบเป้าหมายและผลที่ได้ของการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวก I (GHGs including LULUCF, in GgCO_2 eq.)

Party	**Base year (Convention)**	**Base year (Convention)**	**1990**	**2005**	**2007**	**Change from base year to 2007 (%)**	**Targets 2008-2012 under KP (%)**
Austria	1990	65,859	65,859	75,679	70,835	7.6	-13.0
Belgium	1990	141,827	141,827	141,549	129,827	-8.5	-7.5
Denmark	1990	70,965	70,965	65,063	66,965	-5.6	-21.0
Finland	1990	53,089	53,089	40,390	53,080	0.0	0.0
France	1990	525,450	525,450	487,510	463,433	-11.8	0.0

Germany	1990	1,186,959	1,186,959	947,043	939,985	-20.8	-21.0
Greece	1990	102,369	102,369	126,837	128,203	25.2	25.0
Ireland	1990	55,635	55,635	69,768	68,220	22.6	13.0
Italy	1990	448,825	448,825	478,349	481,862	7.4	-6.5
Luxembourg	1990	13,326	13,326	12,897	12,523	-6.0	-28.0
Netherlands	1990	214,594	214,594	214,562	210,041	-2.1	-6.0
Portugal	1990	60,812	60,812	88,949	79,517	30.8	27.0
Spain	1990	266,844	266,844	413,735	414,325	55.3	15.0
Sweden	1990	39,881	39,881	38,061	44,952	12.7	4.0
United Kingdom	1990	777,118	777,118	654,230	638,493	-17.8	-12.5
EU-15	1990	4,023,553	4,023,553	3,854,623	3,802,261	88.8	-8.0
Iceland	1990	4,906	4,906	4,945	5,694	16.1	10.0
Norway	1990	37,406	37,406	25,781	29,168	-22.0	1.0
Switzerland	1990	50,369	50,369	54,530	50,617	0.5	-8.0
Australia	1990	453,794	453,794	596,239	825,888	82.0	8.0
Canada	1990	540,227	540,227	772,380	792,495	46.7	-6.0
Japan	1990	1,195,370	1,195,370	1,272,256	1,292,903	8.2	-6.0
New Zealand	1990	43,714	43,714	51,901	51,714	18.3	0.0
United States	1990	5,257,278	5,257,278	5,985,872	6,087,487	15.8	0.0
Belarus	1990	107,101	107,101	52,346	55,068	-48.6	-5.0
Bulgaria	1988	128,697	111,598	64,241	68,991	-46.4	-8.0
Croatia		27,189	27,189	22,707	26,082	-4.1	0.0
Czech Republic	1990	190,148	190,148	138,541	149,103	-21.6	-8.0
Estonia	1990	35,567	35,567	12,077	14,116	-60.3	-8.0
Hungary	1985-87	112,857	95,000	75,766	71,806	-36.4	-8.0
Latvia	1990	5,261	5,261	-17,031	-19,902	-478.3	-8.0
Liechtenstein	1990	221.2	221.2	264.3	236.9	7.1	-8.0
Lithuania	1990	38,336	38,336	13,462	15,450	-59.7	-8.0
Monaco	1990	108	108	104	98	-9.3	-8.0
Poland	1988	536,584	436,449	351,234	358,384	-33.2	-8.0
Romania	1989	243,617	207,455	112,199	116,068	-52.4	-8.0

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Russian Federation	1990	3,359,567	3,359,567	1,997,884	2,005,776	-40.3	0.0
Slovakia	1990	70,867	70,867	48,525	43,754	-38.3	-8.0
Slovenia	1986	18,750	15,386	14,947	14,948	-20.3	-8.0
Turkey	1990	125,188	125,188	242,888	296,364	136.7	0.0
Ukraine	1990	852,887	852,887	382,655	392,549	-54.0	0.0
Annex I		17,459,562	17,284,945	16,131,337	16,547,119	-5.23	-5.0
Annex II		11,606,617	11,606,617	12,618,527	12,938,227	11.47	
Rest of Annex I		5,852,945	5,678,328	3,512,810	3,608,892	-38.34	

ที่มา: Greenhouse Gas Inventory Data - Time series - Annex I, UNFCCC, 2008

จากตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดปริมาณก๊าซเรือนกระจกรายปีของแต่ละประเทศในภาคผนวก I พบว่าประเทศที่เป็นปัจจัยในการลดก๊าซเรือนกระจกของกลุ่ม ได้แก่ประเทศ รัสเซีย ยูเครนและเยอรมัน โดยเฉพาะรัสเซียมีปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกในปี 2007 เทียบกับปีฐานเท่ากับ 40.3% หรือ 1,353,791 Gg CO_2e ซึ่งมากเพียงพอที่จะชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กลุ่มประเทศภาคผนวก II ปล่อยออกมาเกินกว่าปีฐานที่ 1,331,610 Gg CO_2e ในขณะที่ประเทศเยอรมันแม้มีปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกในปี 2007 ลดลงเกินกว่าปีฐานที่ 246,973 Gg CO_2e หรือเท่ากับ 20.8 % แต่ก็ไม่มากพอที่ให้สัญญาไว้ในพิธีสารและไม่สามารถทำให้กลุ่มสหภาพยุโรป 15 มีปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้

หากมองเรื่องการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวก I เป็นผลประโยชน์ของโลกและเป็นผลประโยชน์ของประเทศไทย ถือได้ว่าประเทศในภาคผนวก I สามารถลดก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศลงได้ระดับหนึ่ง แต่ยังมีข้อสงสัยว่าผลสำเร็จนี้ได้มาจากพิธีสารเกียวโตหรือมาจากปัจจัยการถดถอยทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นคำถามตามมาว่าถ้าประเทศในกลุ่มเศรษฐกิจเปลี่ยนผ่านอย่าง รัสเซีย ยูเครน โรมาเนีย โปแลนด์ มีการเติบโตทางเศรษฐกิจสูงแบบในช่วงปี 1984 – 1988 ระดับการลดก๊าซเรือนกระจกจะเป็นไปตามที่ได้สัญญาไว้ในพิธีสารเกียวโตหรือไม่

นอกจากนั้น ผลที่ได้จากการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวก I ตามพิธีสารเกียวโตยังถูกนำมาใช้เป็นข้ออ้างในการเจรจาต่อรองเพื่อกดดันให้กลุ่มประเทศนอก

ภาคผนวก I โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จีน อินเดีย และรวมถึงประเทศไทย ให้เพิ่มความรับผิดชอบต่อการลดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้นด้วย

1.1.2 การเจรจาต่อรองการกำหนดเป้าหมายของการลดระดับก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศร่วมกัน (Shared Vision)

ในขณะที่ระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศโดยรวมของโลกปลายปี 2009 อยู่ที่ 388 ppm และมีแนวโน้มปรับระดับเพิ่มสูงขึ้นในทุกปีอย่างต่อเนื่อง ข้อขัดแย้งระหว่างกลุ่มในประเด็นการเจรจาเรื่องเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างกลุ่มต่างๆ และระหว่างประเทศก็หาข้อยุติได้ยากมากขึ้นและดูเหมือนจะหาข้อยุติไม่ได้ เนื่องจากความต้องการของกลุ่มประเทศในภาคผนวก I หรือประเทศพัฒนาแล้วที่ต้องการดึงให้กลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I หรือประเทศกำลังพัฒนาเข้าไปมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการลดระดับก๊าซเรือนกระจกให้ชัดเจนขึ้นและมีภาระมากยิ่งขึ้น ด้วยการให้ประเทศกำลังพัฒนาระบุเป้าหรือระดับในการลดก๊าซเรือนกระจกไว้ในรายงานบัญชีแห่งชาติ (National Inventories) ซึ่งต้องแสดงปริมาณการปล่อยก๊าซในแต่ละปี ตลอดจนมาตรการและนโยบายต่าง ๆ ที่ดำเนินการขึ้นเพื่อบรรเทาปัญหาหรือรับมือกับผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

นอกจากนั้นกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วที่ได้ลงนามในพิธีสารเกียวโต ได้กดดันให้ทางสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นประเทศที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศมากเป็นอันดับสองของโลกได้ร่วมลงนามรับผิดชอบและประกาศตัวเลขเป้าหมายที่ชัดเจนในการลดระดับก๊าซเรือนกระจกในพิธีสารเกียวโต แต่สหรัฐอเมริกาได้อ้างว่าจะไม่ลงนามในพิธีสารเกียวโต หากทุกประเทศไม่เข้าร่วมในพิธีสาร ในขณะที่ประเทศในกลุ่ม G77 +จีน มีจุดยืนร่วมกันในการรักษาสิทธิทางการพัฒนาของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาและความเป็นธรรมในการแก้ไขปัญหา

ในการเจรจากำหนดเป้าหมายร่วมกันเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก (Shared Vision) ภายใต้กรอบอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ประเทศส่วนใหญ่ได้ยึดข้อมูลจาก IPCC เป็นฐานในการเจรจา ในเอกสารการเจรจา (Non-paper No.52, 2009) เดือนพฤศจิกายน 2009 ที่เมืองบาร์เซโลน่าประเทศสเปน มีข้อเจรจาสำคัญดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงการควบคุมระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก

Scenario	กลุ่มประเทศ	ปี ค.ศ.2020	ปี ค.ศ. 2050
450 ppm	**Annex I** (กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว)	ลดการปล่อยก๊าซ 25-40 % ต่ำกว่าระดับที่ปล่อยในปี 1990	ลดการปล่อยก๊าซ 80-95 % ต่ำกว่าระดับที่ปล่อยในปี 1990
	Non-Annex I (กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา)	ลดการปล่อยก๊าซ 15-30% จากระดับที่ปล่อยในปกติ (business as usual) ในบางประเทศ	ลดการปล่อยก๊าซอย่างมากจากระดับที่ปล่อยในปกติ (business as usual) ในทุกประเทศ

ที่มา: Non-paper No.52, 2009

ประเทศที่พัฒนาแล้ว : ถูกเรียกร้องให้ลดก๊าซ [อย่างน้อย 25-40%] [25-40%] [มากกว่า 25-40%] [40%] [อย่างน้อย 45%] จากระดับที่ปล่อยในปี 1990 ให้ได้ภายในปี [2017] [2020] และถูกเรียกร้องให้ลดก๊าซ [75-85%] [อย่างน้อย 85%] [อย่างน้อย 95%] [มากกว่า 95%] จากระดับที่ปล่อยในปี 1990 ภายในปี 2050 (ข้อความใน [] ยังไม่ได้รับการรับรองจากที่ประชุม)

ประเทศกำลังพัฒนา : ถูกเรียกร้องให้ประเทศกำลังพัฒนาทั้งกลุ่ม [ลดก๊าซอย่างมากจากเส้นฐานภายในปี 2020] [ลด 15-30% จากเส้นฐานภายในปี 2020] โดยคำนึงถึงหลักการความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่าง ศักยภาพที่ต่างกัน โดยมีการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี การเงิน และการสร้างเสริมศักยภาพ (ข้อความใน [] ยังไม่ได้รับการรับรองจากที่ประชุม)

ซึ่งผลสรุปในการประชุม COP15 ก็ยังไม่ได้ข้อยุติในการเจรจา นอกจากนั้นประเทศที่พัฒนาแล้วได้พยายามเสนอให้มีข้อสรุปในประเด็นนี้ไปพร้อมกับข้อสรุปในการเจรจาเรื่องพันธกรณีช่วงถัดไปของประเทศที่พัฒนาแล้วภายใต้พิธีสารเกียวโต(หลังปี ค.ศ. 2012) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศที่พัฒนาแล้วเนื่องจากจะได้ไม่ต้องรับพันธกรณีการลดก๊าซทั้งหมด โดยการผลักดันให้ประเทศกำลังพัฒนามาร่วมรับภาระลดก๊าซภายใต้อนุสัญญา UNFCCC ด้วย (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2552)

แต่ถ้าหากยึดถือเป้าหมายเรื่องความเข้มข้นก๊าซ 450 ppm เพื่อไม่ให้อุณหภูมิโลกเกิน 2 องศาเซลเซียสที่เป็นกรอบเจรจาของไทยตามที่ได้รับความเห็นชอบจากการประชุมคณะรัฐมนตรี (สรุปผลการประชุมคณะรัฐมนตรี, 2552) และกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาต้องการ

ผลักดันให้กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วรับเป้าหมายการลดก๊าซมากกว่า 40% ภายในปี 2020 และมากกว่า 95% ภายในปี 2050 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูงสุดตามที่ได้ถูกเรียกร้อง ทำให้การเจรจาเป็นไปได้ค่อนข้างยาก

ในอีกแง่มุมหนึ่ง หากกลุ่มประเทศกำลังพัฒนายืนยันว่าทางกลุ่มมีจุดยืนไม่รับพันธกรณีใดๆ ในการลดก๊าซ จะทำให้ไม่มีแรงกดดันมากพอ หรือเปิดเงื่อนไขที่จะทำให้สหรัฐอเมริกาเข้ามาร่วมรับพันธกรณีในความตกลงระหว่างประเทศด้านโลกร้อน ซึ่งจะไม่เป็นผลดีต่อการแก้ไขปัญหาโลกร้อนซึ่งเป็นปัญหาในระดับวิกฤติแล้ว เนื่องจากสหรัฐอเมริกามีระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงเป็นอันดับสองของโลก แต่การที่สหรัฐฯไม่เจรจาเนื่องจากวุฒิสภาสหรัฐมีเงื่อนไขตามมติ Byrd-Hagel Resolution (The National Center, 1997) ซึ่งได้กำหนดว่า สหรัฐไม่ควรยอมรับความตกลงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ไม่มีข้อกำหนดให้ทุกประเทศเข้าร่วม ข้อกำหนดนี้ถูกกระตุ้นมาจากข้อห่วงใยเกี่ยวกับผลกระทบด้านการแข่งขันต่อเศรษฐกิจของสหรัฐ ข้อมูลในส่วนนี้ชี้ชัดถึงเหตุผลสำคัญที่สหรัฐปฏิเสธพิธีสารเกียวโต เนื่องจากหากประเทศกำลังพัฒนาไม่ต้องมีพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกและไม่ได้อยู่ในระบบการซื้อขายก๊าซเรือนกระจก สิ่งนี้จะเพิ่มต้นทุนให้แก่สหรัฐในการลดก๊าซเรือนกระจกตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในพิธีสารอย่างมาก

แม้ว่า Byrd-Hagel Resolution จะเป็นมติที่ไม่มีผลผูกพัน แต่ได้แสดงถึงแนวคิดของวุฒิสภาว่าจะไม่สนับสนุนข้อเสนอแนะหรือความเห็นชอบใดๆ ต่อความตกลงที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไข 2 ประการ คือ หนึ่ง ประเทศกำลังพัฒนาต้องยอมรับพันธกรณีลดการปล่อยก๊าซในช่วงเวลาเดียวกันกับประเทศอุตสาหกรรม และสอง ความตกลงนั้นต้องไม่สร้างผลกระทบรุนแรงต่อเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ มติดังกล่าวยังเรียกร้องให้มีการจัดทำรายงานเกี่ยวกับการประเมินต้นทุนการดำเนินงานตามข้อตกลงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ฝ่ายบริหารต้องนำเสนอมาพร้อมกับการขอให้รัฐสภาพิจารณาการให้สัตยาบันต่อพิธีสารเกียวโต

มติของวุฒิสภาสหรัฐดังกล่าว มีนัยสำคัญบ่งบอกว่าทางสหรัฐต้องการให้ทุกประเทศเข้าร่วมรับผิดชอบลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นการขัดแย้งกับหลักการเรื่อง “ความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่ต่างกัน” ซึ่งถูกกำหนดไว้ในกรอบ UNFCCC ซึ่งทางสหรัฐได้ให้เป็นภาคีสมาชิกอยู่ด้วย เห็นได้ว่ามีความพยายามจากสหรัฐ ที่จะพลิกเกมในการรับผิดชอบต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีตแล้วผลักความรับผิดชอบให้กับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา

ในขณะที่ไทยและกลุ่มประเทศกำลังพัฒนายึดถือเหตุผลมาโดยตลอดว่า ปัญหาโลกร้อนที่เกิดขึ้นในเวลานี้เป็นผลจากการปล่อยก๊าซในอดีตของกลุ่มประเทศอุตสาหกรรม ดังนั้น ผู้ที่รับภาระควรเป็นกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว การให้กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาร่วมรับภาระจึงไม่เป็นธรรม และมีผลกระทบต่อสิทธิการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ (Right to Development)

กลุ่ม G77 และประเทศจีนมีจุดยืนร่วมกันเรื่องการไม่รับพันธกรณีการลดก๊าซ ซึ่งต่างฝ่ายต่างได้ผลประโยชน์ร่วมกัน จีนถูกสหรัฐบีบให้มีพันธกรณีลดก๊าซเนื่องจากจีนปล่อยก๊าซในปริมาณสูงเป็นอันดับหนึ่งของโลก (ในปี 2005 จีนปล่อยก๊าซ 7,219 ล้านตันคาร์บอน สูงกว่าสหรัฐซึ่งปล่อยก๊าซ 6,963 ล้านตันคาร์บอน) ซึ่งจีนไม่ยอมรับพันธกรณีลดก๊าซและอาศัยกลุ่ม G77 มาเป็นพวกเพื่อไม่ให้จีนถูกบีบอย่างโดดเดี่ยว แม้ว่าอันที่จริง จีนได้เริ่มแก้ไขปัญหาโลกร้อนในประเทศไปมาก แต่จีนไม่ต้องการถูกควบคุมโดยความตกลงระหว่างประเทศ ในขณะที่กลุ่ม G77 ก็อาศัยจีนมาช่วยออกหน้าเจรจาและช่วยเพิ่มอำนาจต่อรองให้กลุ่ม G77 ดังนั้น จึงไม่มีประเทศใดนำเสนอแนวคิดใหม่เพื่อหาข้อยุติความขัดแย้งเรื่องกำหนดเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกร่วมกัน (Shared Vision)

จากการคำนวณของฝ่ายเลขาฯ อนุสัญญา UNFCCC โดยใช้ปีฐานเดียวกัน คือ ปี 1990 ได้ข้อมูลว่า ตัวเลขการลดก๊าซเรือนกระจกที่เสนอโดยประเทศที่พัฒนาแล้วมีเป้าหมายการลดก๊าซอยู่ในช่วงเพียง 16 ถึง 23 % ส่วน กลุ่มประเทศกำลังพัฒนายังมีจุดยืนที่จะไม่รับพันธกรณีการลดก๊าซ ดังนั้นจึงเป็นไปไม่ได้ที่จะบรรลุเป้าหมายควบคุมไม่ให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้น เกิน 2 องศาเซลเซียส (บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์, 2552)

ตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นถึงการรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศที่มีข้อผูกมัดในภาคผนวกที่ I ของพิธีสารเกียวโต แม้กระนั้น ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่เห็นว่ากลุ่มประเทศภาคผนวกที่ I ยังลดระดับปริมาณก๊าซเรือนกระจกน้อยเกินไปดังแสดงในตารางที่ 4.3 โดยได้เรียกร้องให้ กลุ่มประเทศภาคผนวกที่ I ลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 40 ในปี 2020 จากปีฐาน 1990 ในขณะที่ประเทศหมู่เกาะได้เรียกร้องให้กลุ่มประเทศภาคผนวกที่ I ลดก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 45 ในปี 2020 จากปีฐาน 1990 หรือบางประเทศเช่นประเทศทูวาลู ที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง ได้เรียกร้องให้ กลุ่มประเทศภาคผนวกที่ I ลดก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 45 ในปี 2013 จากปีฐาน 1990 (World Resources Institute, 2009)

ตารางที่ 4.3 แสดงเป้าหมายในการลดระดับก๊าซเรือนกระจกปี 2020

Party	Value relating to possible QELROs in % of reference year emission		
	Min.	Max.	Reference year
Australia	-5%	-25%	2000
Belarus	-5%	-10%	1990
Canada	-20%	-20%	2006
Croatia	+6%	+6%	1990
EU-27	-20%	-30%	1990
Iceland	-15%	-15%	1990
Japan	-25%	-25%	1990
Liechtenstein	-20%	-30%	1990
Monaco	-20%	-20%	1990
New Zealand	-10%	-20%	1990
Norway	-30%	-30%	1990
Russian Federation	-10%	-15%	1990
Switzerland	-20%	-30%	1990
Ukraine	-20%	-20%	1990
Total in % of 1990 emissions (excluding LULUCF, including deforestation)	**-16%**	**-23%**	
Total in % of 1990 emissions (including LULUCF)	**-15%**	**-22%**	

หมายเหตุ QERLOs ย่อมาจาก Quantified Emission Limitation and Reduction Objectives

ที่มา : AD-HOC WORKING GROUP ON FURTHER COMMITMENTS FOR ANNEX I PARTIES UNDER THE KYOTO PROTOCOL (AWG-KP9), UNCC, 2009

อย่างไรก็ตาม ในการประชุมทวิภาคีระหว่างสหรัฐและจีนเมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2009 สหรัฐอเมริกาได้ประกาศเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกแล้วว่า สหรัฐอเมริกาจะลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ร้อยละ 17 ในปี 2020 ร้อยละ 30 ในปี 2025 ร้อยละ 42 ในปี 2030 ร้อยละ 83 ในปี 2050 โดยใช้ปีฐาน ค.ศ.2005 ซึ่งเท่ากับประมาณร้อยละ 5 ของปีฐาน ค.ศ.1990 เท่านั้น(ABC News, 2009)

ในขณะที่จีนได้ตอบสนองต่อสหรัฐอเมริกาและกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วว่า จีนจะลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (intensity of carbon

dioxide emissions per unit of GDP) (จีนอยู่ในอันดับ 45ในปี 2005) ลงร้อยละ 40 ถึงร้อยละ 45 ภายในปี ค.ศ. 2020 เทียบกับปีฐาน ค.ศ. 2005 (Xinhua, 2009) และเป็นการดำเนินลดก๊าซตามสถานการณ์ภายในประเทศ เป้าหมายการลดก๊าซของจีนจึงเป็นการลดก๊าซประมาณ 8% จากระดับที่ปล่อยปกติ อย่างไรก็ตาม จีนประกาศว่าจะไม่ยอมให้องค์กรไหนมาเป็นคนมาติดตาม และประเมินว่าตนปฏิบัติตามเป้าหมายที่วางเอาไว้ (กรุงเทพธุรกิจออนไลน์, 2552) ซึ่งก่อให้เกิดความสงสัยจากนานาชาติว่าจีนจะไม่สามารถทำได้ตามที่ประกาศ

ในอีกแง่มุมหนึ่ง การประกาศจากจีนและสหรัฐอเมริกา ทำให้ กลุ่ม G77 ซึ่งรวมถึงประเทศไทยถูกกดดันมากยิ่งขึ้นในการต้องตอบสนองต่อกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I ที่จะส่งสัญญาณให้เข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในการรับภาระลดก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะเป็นประเด็นของความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นเมื่อมองว่า ไทยต้องการยึดหลักการเรื่องความเป็นธรรมที่ตั้งบนพื้นฐานแนวคิดของความรับผิดชอบในอดีตและการรักษาสิทธิในการพัฒนาของประเทศ

1.2 การใช้กลไกการค้า

ภายใต้พิธีสารเกียวโต ได้กำหนดให้ใช้กลไกการค้าเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ต้นทุนในการลดระดับก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศมีประสิทธิภาพด้านต้นทุนสูงสุด โดยใช้ระบบตรวจจับและค้าขายคาร์บอน (Cap and Trade System) กล่าวคือ แต่ละประเทศต้องตรวจจับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศของตนในแต่ละปี หลังจากนั้นนำมาเทียบกับปริมาณที่ถูกกำหนดให้ปล่อยภายใต้พิธีสารเกียวโต หากมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศมากกว่าที่ถูกกำหนดก็ต้องชดเชยด้วยกลไกต่างๆ ภายใต้พิธีสาร แต่ถ้าหากมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศน้อยกว่าที่ถูกกำหนดภายใต้พิธีสารเกียวโต สามารถนำไปขายในตลาดได้

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติการใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตดังกล่าว ส่งผลกระทบสำคัญ 3 ประการที่ก่อให้เกิดปัญหากับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทย

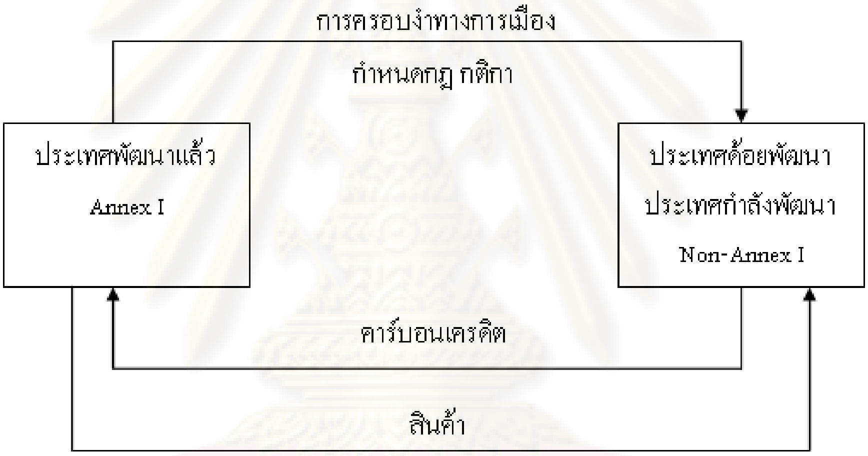
1.2.1 ปัญหาการสร้างมลพิษที่ซื้อหาได้

หากพิจารณาจากระบบกลไกการค้าคาร์บอนเครดิต โดยมุมมองของนักเศรษฐศาสตร์การเมืองจะพบว่า การที่อนุญาตให้ประเทศที่ต้องมีภาระในการลด GHG อย่างประเทศในภาคผนวก I ทำการซื้อคาร์บอนเครดิตจากประเทศที่มีต้นทุนต่ำกว่าในการลด GHG เพื่อการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน เท่ากับว่า ประเทศพัฒนาแล้วกำลังซื้อสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระจกจากประเทศกำลังพัฒนา หรือ เรียกว่า การซื้อความชอบธรรมในการสร้างมลพิษ และทำให้เกิดสถานการณ์ที่ ระบบเศรษฐกิจและการผลิตเกิดการพึ่งพิง (Dependency) กล่าวคือ เกิดระบบการแบ่งงานทำระหว่างประเทศที่ถูกครอบงำทางการเมืองและถูกกำหนดกฎ กติกาโดยประเทศพัฒนาแล้ว ทำให้ประเทศพัฒนาแล้วสามารถผลิตสินค้าและระบายสินค้าให้กับประเทศด้อยพัฒนาได้เหมือนเดิมแม้จะอยู่ภายใต้พิธีสารเกียวโต โดยอาศัยกลไกการค้าขายคาร์บอนเครดิตหรือการซื้อการผลิตคาร์บอนเครดิตจากประเทศด้อยพัฒนาในราคาถูกมาเป็นข้ออ้างในการสร้างความชอบธรรมให้ตัวเองให้สามารถสร้างมลพิษในการผลิตสินค้าต่อไป ดังแสดงในภาพที่ 4.4

ภาพที่ 4.4 แสดงระบบการแบ่งงานทำระหว่างประเทศ



นอกจากนั้นการพึ่งพิงดังกล่าวยังเป็นการขัดขวางประเทศด้อยพัฒนาไม่ให้สามารถแข่งขันในการขายสินค้าที่มีเทคโนโลยีสูงมีคาร์บอนต่ำ และขัดขวางประเทศด้อยพัฒนาในการสะสมทุนหรือปัจจัยที่จะนำพาประเทศให้กลายเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ที่มีเทคโนโลยีสะอาดได้ เพราะการผลิตเน้นที่การส่งออกและการพัฒนาเศรษฐกิจจะถูกกำหนดโดยอุปสงค์ในประเทศพัฒนาแล้ว รายได้ส่วนใหญ่ที่ได้จากการส่งออก จะถูกนำมาใช้เพื่อซื้อปัจจัยการผลิตเพื่อผลิตสินค้าส่งออก อีกทั้งแรงงานจะถูกขูดรีดแบบเข้มข้นการบริโภคภายในถูกจำกัดและไม่เกิดการพัฒนาตลาดภายใน เพื่อให้ต้นทุนในการผลิตคาร์บอนเครดิตต่ำและดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศ แม้ประเทศด้อยพัฒนาจะได้รับมูลค่าจากการผลิตและส่งออกสินค้าบ้าง แต่ด้วยอัตราการแลกเปลี่ยนที่ไม่เป็นธรรม ก็จะเกิดการโอนส่วนเกินกลับไปยังประเทศพัฒนาแล้วในที่สุด

การศึกษาของนักวิชาการจากฝั่งยุโรป (Viguier, Babikera and Reillya, 2002) ยืนยันว่า ประเทศพัฒนาแล้วในภาคผนวก I มีแนวโน้มจะใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตระหว่าง

ประเทศมากขึ้น แทนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศด้วยตนเอง เพราะค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภคจากการที่รัฐเปลี่ยนนโยบายหรือค่าสวัสดิการสังคม (welfare cost) ภายในประเทศจะสูงขึ้นจาก 0.6 % เป็น 5% หากไม่มีการใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศ

นอกจากนี้จากการศึกษาของ Bréchet and Lussis โดยใช้กรณีศึกษาของประเทศเบลเยียม เพื่อศึกษากลไกการค้าของ CDM พบว่า หากเบลเยียมต้องกำจัดก๊าซเรือนกระจกโดยไม่มีเครื่องมือของพิธีสารเกียวโตแล้ว เบลเยียมต้องมีภาระต้นทุนประมาณร้อยละ 0.3 ของ GDP แต่เมื่อมีโครงการCDM เบลเยียมจะมีต้นทุนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงเหลือเพียงร้อยละ 0.03 ของGDP นั่นคือ กลไกที่ยืดหยุ่นของพิธีสารเกียวโตช่วยลดต้นทุนการกำจัดก๊าซเรือนกระจกของเบลเยียมได้ถึง 10 เท่า (Brchet and Lussis, 2005)

อย่างไรก็ตาม มีข้อโต้แย้งจาก วนัน เพิ่มพิบูลย์ ตัวแทนจากมูลนิธิบูรณะนิเวศ และคณะทำงานเพื่อโลกเย็นที่เป็นธรรมว่า “โครงการ CDM หรือที่หลายฝ่ายเข้าใจว่าคือ คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) เกิดจาก กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดในโลก และ ไม่สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซได้ มารวมตัวกันประมาณ 20 ประเทศ เพื่อ ส่งเสริมการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้กับประเทศอื่นๆ เพื่อ เปลี่ยนแปลงไปสู่ระบบการพัฒนาที่ยั่งยืน แต่แท้จริงแล้ว โครงการ CDM เป็นการอ้างผลประโยชน์ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาและการเอารัดเอาเปรียบ เพราะ ประเทศที่ส่งเสริมโครงการ จะได้รับโควต้าในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสัดส่วนเท่ากับอัตราการช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศที่เขาเข้าไปสนับสนุน ซึ่งในฐานะประชาชน ตนเห็นว่า ควรยุติแนวคิด CDM เพราะไม่ได้สร้างประโยชน์ในการแก้ปัญหาโลกร้อนได้เลย เนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ได้มีปริมาณลดลง อีกทั้งโครงการดังกล่าวไม่ได้ตั้งอยู่บนพื้นฐานความเป็นธรรม โดย เป็นการเอื้อประโยชน์ให้กลุ่มประเทศที่เจริญแล้ว สามารถปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ได้ตามปกติ ไม่ต้องรับผิดชอบต่อปัญหามลพิษที่ก่อขึ้น” (ศูนย์ข่าวอาร์เอสยูนิวส์, 2552)

กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตจากโครงการ CDM แม้จะมีข้อดีในการลดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศพัฒนาแล้วและทำให้เกิดประสิทธิภาพด้านต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจกของโลก พร้อมกับเพิ่มรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตให้กับประเทศกำลังพัฒนาแต่อีกทางหนึ่งก็เป็นการส่งสัญญานไปในตลาดว่า ผู้ก่อมลพิษหรือผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่จำเป็นต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยตัวเอง เพราะสามารถซื้อสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระจกได้ในราคาถูกกว่า จากความได้เปรียบของต้นทุนปัจจัยการผลิต ค่าเงิน และการชดเชยจากรายได้ในการขายคาร์บอนเครดิต

อีกทั้งยังเป็นการส่งสัญญาณให้ นายทุนของธุรกิจอุตสาหกรรมต่างๆ หรือผู้ก่อมลพิษที่ต้องแสดงความรับผิดชอบในการแก้ปัญหาการลดก๊าซเรือนกระจกให้ลดน้อยลงหรือไม่ให้เกิดขึ้นเลยโดยการพัฒนาเทคโนโลยีสะอาดเพื่อใช้ในกระบวนการอุตสาหกรรมของตน กลับหันไปใช้วิธีทางการตลาดเพื่อทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม

ในการประชุมสมัชชาประเทศภาคีครั้งที่ 1 (ค.ศ. 2005) ได้มีการหยิบยกประเด็นเรื่องการอนุมัติโครงการ CDM ที่เน้นการการทำลาย HFC-23 (Trifluoromethane; CHF_3) เนื่องจากการอนุมัติโครงการประเภทนี้ นอกจากทำให้เกิดความขัดแย้งกับพิธีสารมอนทรีออล (ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม และของเสียอันตราย, 2550) ที่ว่าด้วยการควบคุมการทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศแล้วยังทำให้ชี้นำตลาดผิดไปจากความต้องการเดิมในการลดก๊าซเรือนกระจกของพิธีสารเกียวโตด้วย กล่าวคือ

กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตของโครงการ CDM ที่ลดก๊าซ HFC-23 ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากของโครงการลดก๊าซ HFC-23 ในประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศจีน อินเดีย เกาหลีใต้และบราซิล โดยในกระบวนการผลิตสาร HCFC-22 (Chlorodifluoromethane; CHC_lF_2) ที่ใช้ในการทำความเย็น (refrigerant) หรือเป็นส่วนประกอบในการผลิตสินค้าประเภทเทฟลอน (Polyetrafluoroethylene-Teflon; PTFE) นั้น ทำให้เกิดก๊าซ HFC-23 ในกระบวนการผลิต โดยเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ถูกพิธีสารควบคุมแม้จะมีความเป็นพิษในระดับต่ำแต่มีศักยภาพในการทำให้เกิดโลกร้อนสูงกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นอย่างมาก

เมื่อวิเคราะห์ทางต้นทุนแล้วโครงการ CDM ที่ลดการปล่อยก๊าซ HFC-23 ได้เปรียบในเรื่องกำไรเป็นอันมาก เนื่องจากมีต้นทุนการกำจัดก๊าซเรือนกระจกค่อนข้างต่ำ คือประมาณ 0.5 ดอลลาร์ต่อตันคาร์บอนเครดิต ในขณะที่ราคาซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิตในตลาดเท่ากับ 3.5 ถึง 5 ดอลลาร์ต่อตันคาร์บอนเครดิต อีกทั้งยังสามารถสร้างคาร์บอนเครดิตได้เป็นจำนวนที่มากกว่าโครงการชนิดอื่นอีกด้วย เนื่องจากคุณสมบัติของการทำให้อุณหภูมิโลกร้อนของ HFC-23 มีค่าถึง 11,700 เท่าของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนั้น 5000 ตัน HFC-23 ต่อปี มีค่าเท่ากับ 58.5 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี (Schwank, 2004)

ด้วยเหตุนี้ นักวิชาการจากหลายหน่วยงาน (MacWhinney, 2007) (Lancaster, 2007) ชี้ว่าโครงการ CDM ที่มีเป้าหมายในการกำจัดก๊าซ HFC-23 นี้จะส่งผลเสียต่อการลดลงของโอโซนในชั้นบรรยากาศ เพราะโครงการCDM ประเภทนี้ทำให้ผู้ประกอบการประสบผลกำไรอย่างมากจากการขายคาร์บอนเครดิต และส่งผลให้ราคาสินค้า HCFC-22 มีแนวโน้มลดลง ซึ่งย่อมนำไปสู่การส่งสัญญาณที่ไม่ถูกต้องไปยังตลาด HCFC-22 อันนำไปสู่การผลิตและอุปโภคสินค้า HCFC-22 มากขึ้น และในที่สุดนำไปสู่การทำลายโอโซนในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนให้ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นเช่นกัน

การที่ผู้ประกอบการหรือเจ้าของโรงงานซึ่งปล่อยมลพิษออกมาสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งโดยปกติแล้วต้องมีหน้าที่ในการกำจัดมลพิษหรือของเสียจากโรงงานที่ปล่อยออกมาสู่สิ่งแวดล้อมนั้นอยู่แล้ว แต่กลับได้ค่าตอบแทนในการลดมลพิษหรือได้กำไรในการกำจัดก๊าซเรือนกระจกสูงมากหรือสูงกว่าต้นทุนในขบวนการผลิต ย่อมทำให้ผู้ปล่อยมลพิษเหล่านี้ได้แรงจูงใจในการเพิ่มกำลังการผลิตหรือปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากขึ้นสู่บรรยากาศพร้อมกับอ้างว่าได้ช่วยรักษาบรรยากาศโลกด้วยและหากมองว่าผู้ประกอบการนั้นเป็นของต่างชาติซึ่งเป็นประเทศพัฒนาแล้ว โครงการ CDM ซึ่งเกิดขึ้นในประเทศกำลังพัฒนาเท่ากับเป็นข้ออ้างในการสร้างความชอบธรรมให้กับประเทศพัฒนาแล้วในการใช้กำลังทรัพย์หรืออำนาจของเงินตราของตนดำเนินธุรกิจตามปกติต่อไป หรือกล่าวได้ว่าเป็นการสร้าง “ความชอบธรรมในการสร้างมลพิษที่ซื้อหาได้” (อาณัติ ประภาสวัสดิ์, 2552) โดยอาศัยกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโตเป็นเครื่องมือนั่นเอง

1.2.2 ปัญหาการเคลื่อนย้ายและรั่วไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Offshoring and Leakages)

ผลจากการใช้กลไกการค้าภายใต้พิธีสารเกียวโต ซึ่งบังคับให้ประเทศที่พัฒนาแล้วต้องชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีตในรูปของการกำหนดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยในแต่ละปีที่ต้องลดลงเมื่อเทียบกับปีฐาน (Cap System) ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างต้นทุนสินค้าซึ่งผลิตในประเทศพัฒนาแล้วกับต้นทุนสินค้าซึ่งผลิตในประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากการบังคับการลดก๊าซเรือนกระจกแตกต่างกัน กล่าวคือ ผู้ประกอบการในประเทศพัฒนาแล้วต้องมีภาระในการลดก๊าซเรือนกระจก ในขณะที่ผู้ประกอบการในประเทศกำลังพัฒนาไม่มีภาระในการลดก๊าซเรือนกระจก นอกจากนั้นถ้าหากตัดสินใจดำเนินโครงการ CDM ภายใต้พิธีสารเกียวโตก็ทำให้ผู้ประกอบการในประเทศกำลังพัฒนาได้ผลประโยชน์เพิ่มขึ้น หรือเท่ากับเป็นการลดต้นทุนลง ดังนั้นผลแตกต่างของต้นทุนในการผลิตสินค้านี้ย่อมชี้นำให้เกิดการย้ายฐานการผลิตของสินค้าที่มี

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมากจากประเทศที่อยู่ในภาคผนวกที่ I มายังประเทศนอกภาคผนวกที่ I หรือที่เรียกว่า "การเคลื่อนย้ายและรั่วไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Offshoring and Leakages)"

ปัญหานี้เกิดจาก แนวคิดการจัดสรรภาระรับผิดชอบตามการปลดปล่อยที่จุดผลิต (production-based) (ARTICLE 4 ข้อ 1, UNFCCC) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดไว้ในพิธีสารเกียวโต โดยคำนวณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยในประเทศนั้นๆ ตามเขตแดนทางภูมิศาสตร์ โดยไม่คำนึงว่าจะเกิดจากกิจกรรมใด ไม่ว่าจะปีนการผลิตสินค้าหรือการบริการ ใครเป็นผู้บริโภค และจะไม่พิจารณาว่าบริษัทที่ผลิตนั้นเป็นบริษัทในประเทศหรือบริษัทข้ามชาติ

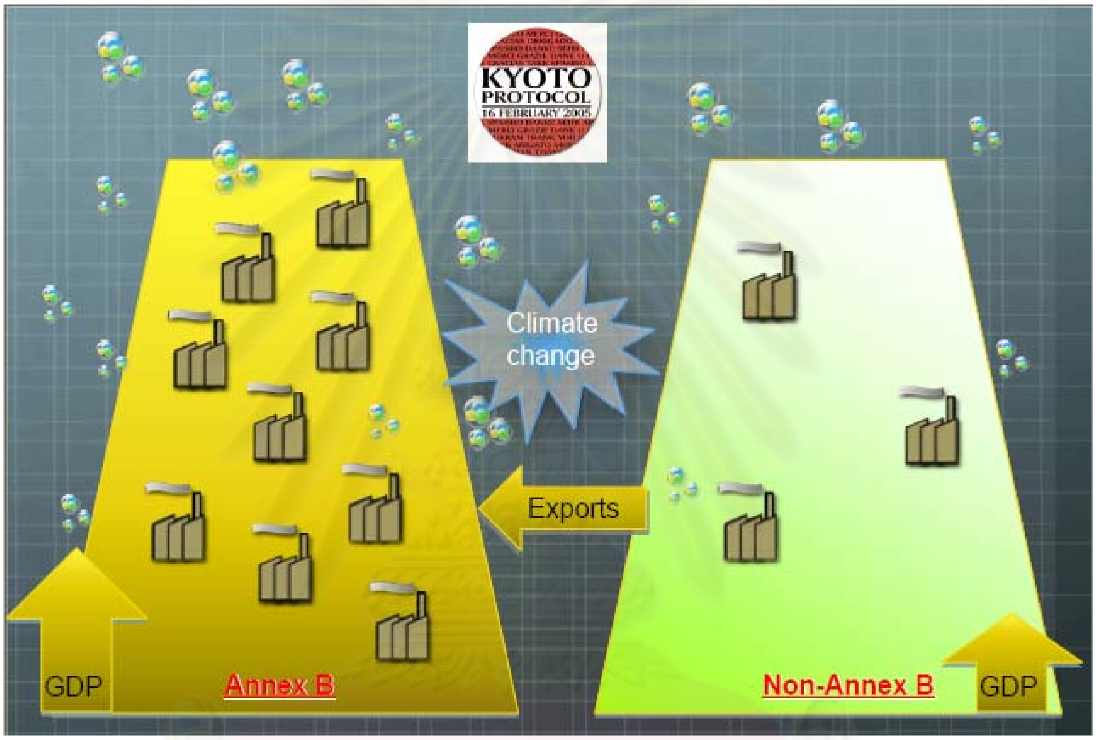
แนวคิดดังกล่าวเป็นไปตามหลักที่ว่า ผู้ทำสกปรกต้องรับภาระการจ่าย (Polluter Pays Principle) ซึ่งมีข้อดีที่มีความง่ายในการคำนวณเพราะจะคำนวณตามปริมาณการผลิตสินค้าในประเทศนั้นๆ โดยปริมาณก๊าซเรือนกระจกจะสัมพันธ์กับการผลิตผ่านการใช้พลังงานที่มีการเผาผลาญเชื้อเพลิงหรือเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตนั้นโดยตรง

แม้แนวคิดดังกล่าวจะมีข้อดีและเป็นหลักการที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันแต่ก็มีข้อบกพร่องที่สำคัญ คือ แนวคิดภาระรับผิดชอบตามการปลดปล่อยที่จุดผลิต ทำให้เกิดการเพิ่มของต้นทุนการผลิตในประเทศภาคผนวก I เมื่อเทียบกับประเทศนอกภาคผนวก I และเมื่อแนวคิดนี้มิได้คำนึงถึงการนำเข้าและส่งออกของสินค้าที่ผลิตได้ในแต่ละประเทศ ดังนั้นจึงสร้างแนวโน้มให้ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าและบริการจากประเทศนอกภาคผนวก I มาบริโภคในประเทศในภาคผนวกที่ I แทนการผลิตเอง ซึ่งนำไปสู่การรั่วไหลของคาร์บอน (Carbon Leakage) อันเป็นกระบวนการที่ประเทศที่มีข้อผูกพันในการลดก๊าซเรือนกระจก ลดการผลิตสินค้าชนิดนี้ภายในประเทศของตนลงแล้วหันมานำเข้าสินค้าชนิดเดียวกันนั้นจากกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I แทน

IPCC ให้นิยาม การรั่วไหลของคาร์บอนว่าคือ สัดส่วนของการเพิ่มขึ้นของการปลดปล่อยคาร์บอนโดยประเทศนอกกลุ่ม Annex I ต่อการลดลงของการปลดปล่อยคาร์บอนโดยประเทศในกลุ่ม Annex I ซึ่งได้พบว่ามีอัตราการรั่วไหลตั้งแต่ร้อยละ 0 – 70 และในกรณีที่ปรับใช้ข้อสมมุติด้านโครงสร้างตลาดที่สมจริงขึ้นในการประมาณการอาจมีค่าสูงเกินกว่าร้อยละ 100 ด้วยซ้ำ ที่มากไปกว่านั้น การรั่วไหลของคาร์บอน ดังกล่าว นอกจากเพิ่มขึ้นจากต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าในประเทศกำลังพัฒนาแล้วยังเพิ่มขึ้นจากการที่ปริมาณการบริโภคที่เพิ่มขึ้นในประเทศที่พัฒนาแล้ว

ด้วย ซึ่งกระบวนการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่กำลังพัฒนาผ่านการลงทุนโดยตรงแล้วนำสินค้าเข้ามาบริโภค เรียกว่า กระบวนการย้ายฐานการผลิตคาร์บอน (Carbon Offshoring) ซึ่งเป็นการส่งออกภาระความรับผิดชอบของตนไปให้ประเทศกำลังพัฒนาอื่นรับผิดชอบแทน

ภาพที่ 4.5 แสดงการย้ายฐานการผลิตคาร์บอน



ที่มา: Tantivasadakarn, 2009.

จากภาพที่ 4.5 แสดงการย้ายฐานการผลิตคาร์บอน โดยในตอนแรกนั้นประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I มีการพัฒนาประเทศด้วยการเพิ่มการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและมีการผลิตสินค้าและปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมจำนวนมาก ส่วนประเทศนอกภาคผนวกที่ I เพิ่งเริ่มพัฒนาอุตสาหกรรม ต่อมาเมื่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกมีมากจนทั่วโลกเริ่มเห็นปัญหา และมีการลงนามกันในพิธีสารเกียวโตก็ทำให้ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I ต้องลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตน แต่แทนที่จะลดด้วยการลดการบริโภคและลดกำลังการผลิต กลับทำการย้ายฐานการผลิตไปยังกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ I ที่ยังไม่มีพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกจากนั้นจึงนำเข้าสินค้าจากประเทศนอกภาคผนวกที่ I หรือไปลงทุนทำการผลิตในประเทศดังกล่าวซึ่งเท่ากับเป็นการส่งก๊าซเรือนกระจกให้ประเทศนอกภาคผนวกที่ I รับผิดชอบแทน

เห็นได้ว่า การนำเข้าสินค้าเป็นช่องทางหนึ่งในการหลีกเลี่ยงภาระความรับผิดชอบต่อการสร้างก๊าซเรือนกระจก เนื่องจากประเทศหนึ่งๆ สามารถที่จะหลีกเลี่ยงภาระความรับผิดชอบต่อก๊าซเรือนกระจกของตนด้วยวิธีการคำนวณภาระความรับผิดชอบตามพิธีสารเกียวโต โดยการลดการผลิตของตนเองลงแล้วทำการนำเข้าสินค้าจากประเทศอื่นแทน

ยิ่งกว่านั้นหากพิจารณาถึงความเป็นจริงในกระบวนการผลิตเพื่อส่งออกสินค้าของประเทศกำลังพัฒนาเพื่อป้อนตลาดประเทศพัฒนาแล้วนั้น พบว่าในกระบวนการผลิตสินค้าแทบทุกชนิดต้องมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องพิจารณาถึงก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากนำเข้าสินค้า โดยใช้ดัชนีที่เรียกว่า ดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศ (Balance of Emissions Embodied in Trade; BEET) หมายถึง สัดส่วนระหว่างปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่แทรกในสินค้าส่งออกของประเทศ(emissions embodied in exports; EEE) ต่อปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่แทรกในสินค้านำเข้าของประเทศ (emissions embodied in imports; EEI) (Peter and Hertwich, 2008)

ตารางที่ 4.4 แสดงดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศ ค.ศ. 2001

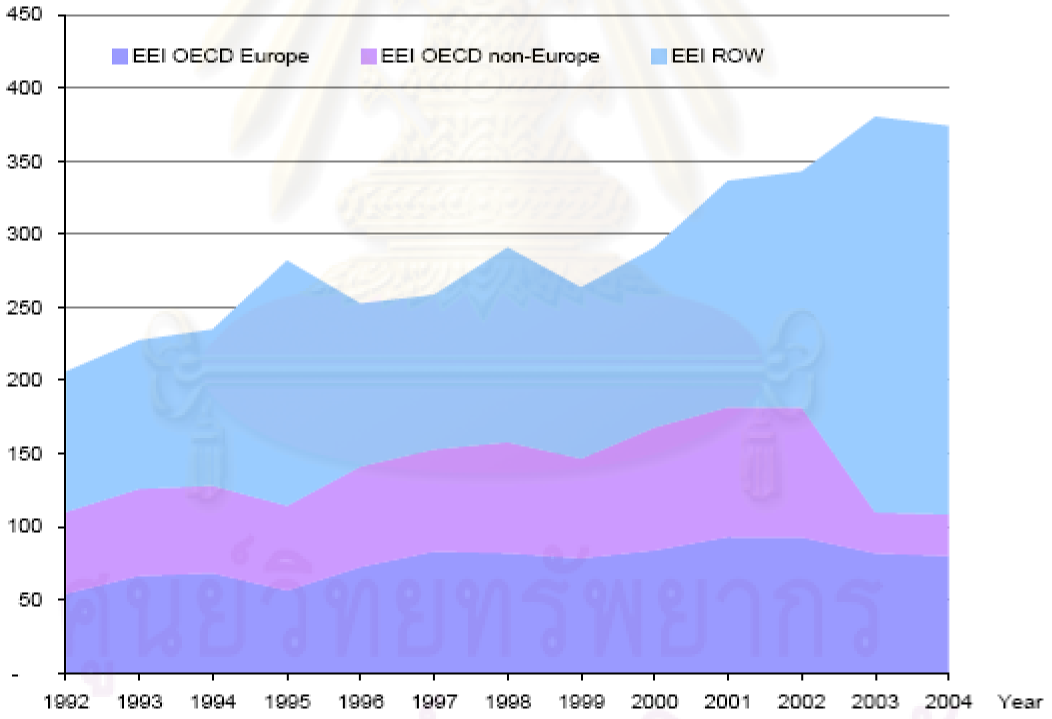
Country	product	consumption	embodied emissions		
	Mt CO_2	Mt CO_2	Exports %	Imports %	BEET %
United States	6,006.9	6,445.8	8.3	15.6	-7.3
Russian Federation	1,502.8	1,178.0	27.5	5.9	21.6
Japan	1,291.0	1,488.8	14.5	29.8	-15.3
Germany	892.2	1,032.1	25.3	41.0	-15.7
United Kingdom	618.6	721.3	21.3	37.9	-16.6
Canada	547.7	532.2	31.7	28.8	2.9
France	509.9	591.9	22.7	38.8	-16.1
Italy	475.1	547.6	26.5	41.8	-15.3
Belarus/Ukraine	363.3	314.8	28.5	15.1	13.4
Australia	351.6	293.7	31.4	14.9	16.5
Poland	309.8	280.6	21.9	12.5	9.4
Spain	305.7	336.7	26.4	36.6	-10.2
Netherlands	204.5	243.4	39.1	58.1	-19.0

Belgium	126.4	181.9	45.5	89.4	-43.9
Czech Republic	117.4	99.8	40.2	25.3	14.9
Greece	101.4	107.3	29.6	35.5	-5.9
Finland	94.9	86.3	44.6	35.5	9.1
Denmark	74.8	85.0	34.1	47.8	-13.7
Portugal	70.0	79.7	25.5	39.4	-13.9
Sweden	59.7	83.4	34.1	73.7	-39.6
Rest of Annex I	593.1	708.7	34.0	53.5	-19.5
Annex I	14,616.7	15,438.9	18.9	24.5	-5.6
China	3,289.2	2,703.7	24.4	6.6	17.8
Rest of Middle East	1,199.9	1,042.2	28.2	15.1	13.1
India	1,024.8	953.9	13.1	6.2	6.9
Korea	397.7	443.1	27.6	39.1	-11.5
Mexico	389.9	407.5	19.4	23.9	-4.5
Rest of Former Soviet	350.6	303.8	28.5	15.1	13.3
South Africa	323.7	200.2	44.6	6.4	38.2
Brazil	321.0	318.5	19.7	18.9	0.8
Indonesia	305.4	247.3	31.4	12.4	19.0
Taiwan	247.9	240.2	40.0	36.9	3.1
Turkey	196.3	188.0	27.5	23.3	4.2
Thailand	178.7	154.3	41.8	28.1	13.7
Venezuela	155.8	124.0	29.3	8.9	20.4
Argentina	120.4	118.4	18.4	16.7	1.7
Malaysia	116.8	93.3	59.7	39.5	20.2
Rest of non-Annex I	1,520.9	1,778.4	22.3	39.3	-17.0
Non-Annex I	10,138.9	9,316.7	25.3	17.2	8.1
Total	24,755.6	24,755.6	21.5	21.5	0.0

ที่มา : Peters and Hertwich, 2008

ดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศ (Balance of Emissions Embodied in Trade; BEET) จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่า ประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่มีดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศติดลบเป็นจำนวนมาก เช่น สหรัฐอเมริกามีค่า BEET เท่ากับ -438.9 Mt CO_2e เยอรมันมีค่า BEET เท่ากับ -139.9 Mt CO_2 และอังกฤษมีค่า BEET เท่ากับ -102.7 Mt CO_2 จากตัวเลขแสดงให้เห็นว่า ประเทศเหล่านี้มีการนำเข้าคาร์บอนสุทธิหรือประเทศเหล่านี้มีการผลักภาระในการรับผิดชอบของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ตนบริโภคไปให้ประเทศอื่น ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่มีค่าดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศเป็นบวก หรือมีการส่งออกคาร์บอนสุทธิ เช่น ประเทศจีนมีค่า BEET สูงถึง 585.52 Mt CO_2 สำหรับประเทศพัฒนาแล้วบางประเทศที่มีการส่งออกคาร์บอนสุทธิ ส่วนใหญ่เป็นประเทศที่มีการส่งออกสินค้าพลังงาน เช่น ประเทศออสเตรเลีย รัสเซีย เป็นต้น

ภาพที่ 4.6 แสดงคาร์บอนทั้งหมดที่แทรกในสินค้านำเข้าของประเทศ อังกฤษ (Mt of CO_2)



ที่มา : Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK, 2008

นอกจากนั้นผลการศึกษาของกระทรวงสิ่งแวดล้อม ประเทศอังกฤษ (Department for Environment, 2008) สรุปไว้ในแนวทางเดียวกันว่า ประเทศอังกฤษมีดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศหรือมีค่า BEET เท่ากับ -27 Mt CO_2e ในปี 1997 เป็น -132 Mt CO_2e ในปี 2004 โดยส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าสินค้าจากประเทศกำลังพัฒนา ในขณะที่สัดส่วนระหว่างปริมาณ

คาร์บอนทั้งหมดที่แทรกในสินค้านำเข้าจากกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วด้วยกันกลับตกลงอย่างเห็นได้ชัดดังในภาพที่ 4.6

และผลการศึกษาของ Xin Zhou และ Satoshi Kojima (Zhou and Kojima, 2008) จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าในปี 2000 ไทยมีดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศเท่ากับ 4.9 Mt CO_2e โดยส่งออกไปที่สหรัฐมากสุดเท่ากับ 4.5 Mt CO_2e และนำเข้าจากจีนมากที่สุดเท่ากับ 1.7 Mt CO_2e หรือกล่าวคือ ไทยมีการส่งออกสินค้าคาร์บอนมากกว่าการนำเข้าสินค้าคาร์บอน หรือกล่าวได้ว่า มีการรั่วไหลการผลิตสินค้าคาร์บอนมายังประเทศไทย

ตารางที่ 4.5 แสดงดัชนีดุลคาร์บอนที่แทรกอยู่กับการค้าระหว่างประเทศ ค.ศ.2000 (Mt- CO_2)

Region	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	CHN	TWN	KOR	JPN	USA
IDN	0.0	0.4	0.1	0.4	0.1	-1.0	0.3	0.1	2.1	6.0
MYS	-0.4	0.0	0.2	1.0	0.1	-1.5	0.4	0.0	2.5	5.8
PHL	-0.1	-0.2	0.0	-0.2	0.0	-0.3	-0.1	-0.1	1.1	3.6
SGP	-0.4	-1.0	0.2	0.0	-0.2	-1.6	0.2	0.0	0.3	2.0
THA	-0.1	-0.1	0.0	0.2	0.0	-1.7	0.4	-0.1	2.2	4.5
CHN	1.0	1.5	0.3	1.6	1.7	0.0	1.5	3.3	49.9	101.3
TWN	-0.3	-0.4	0.1	-0.2	-0.4	-1.5	0.0	-0.6	0.5	4.2
KOR	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	-3.3	0.6	0.0	4.0	9.8
JPN	-2.1	-2.5	-1.1	-0.3	-2.2	-49.9	-0.5	-4.0	0.0	4.1
USA	-6.0	-5.8	-3.6	-2.0	-4.5	-101.3	-4.2	-9.8	-4.1	0.0
Trade balance	8.5	8	3.5	-0.5	4.9	162.3	1.9	6.9	-57	-138

ที่มา : Institute for Global Environmental Strategies, Japan, 2008

หากมองจากภาคอุตสาหกรรมบางประเภทซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงจำพวกอุตสาหกรรมผลิตเหล็กต้นน้ำของไทย มีแนวโน้มอย่างชัดเจนว่ามีแรงกดดันจากต่างชาติที่ต้องการเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมหนักที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง โดยบริษัทนิปปอนสตีล และเจเอฟอี สตีล ผู้ผลิตเหล็กรายใหญ่ของประเทศญี่ปุ่น ที่ต้องการลงทุนในไทยโดยได้ให้ข่าวว่า "ทางบริษัทฯ มีความมั่นใจเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมและชุมชนหากเข้ามาลงทุนโครงการเหล็กต้นน้ำคุณภาพสูง" พร้อมทั้งกดดันรัฐบาลไทยเพื่อให้เปิดรับอุตสาหกรรมดังกล่าวด้วยการให้ข่าวว่า "ญี่ปุ่นมองว่าต้องมีการลงทุนอุตสาหกรรมเหล็กต้นน้ำในอาเซียนอยู่แล้ว เพื่อลดต้นทุนด้านการส่งวัตถุดิบจากเดิมที่ต้องส่งวัตถุดิบจากออสเตรเลียไปยังโรงเหล็กในญี่ปุ่น ก็จะส่งเข้าอาเซียนโดยตรง และผลิตเหล็กคุณภาพสูงป้อนโรงงานรถยนต์ โดยญี่ปุ่นมองว่าจะเป็นที่ประเทศไหนก็ได้ในอาเซียนที่มีความพร้อม แต่ที่สนใจไทย เพราะเป็นฐานการผลิตยานยนต์ของญี่ปุ่นอยู่แล้ว ซึ่งหากไทยไม่สามารถมีอุตสาหกรรมเหล็กต้นน้ำในประเทศได้ ญี่ปุ่นก็คงไปลงทุนในประเทศอื่นๆ และ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นำเข้าเหล็กมาผลิตรถยนต์ในไทยแทน อย่างไรก็ตาม ถ้าโรงเหล็กต้องไปอยู่ประเทศอื่นในอาเซียนในอนาคตก็เป็นไปได้ที่ฐานการผลิตรถยนต์ชนิดอื่นๆ จะย้ายไปอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบด้วยเช่นกัน เพราะการที่อุตสาหกรรมยานยนต์จะไปลงทุนที่ใด จะพิจารณาจากอุตสาหกรรมสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง เช่น ปิโตรเคมี เหล็ก เป็นต้น หากอุตสาหกรรมต้นน้ำไปอยู่ที่ใด" (โพสต์ทูเดย์, 23 กันยายน 2552)

ยิ่งไปกว่านั้นยังมีการตอบรับจากกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็กของไทยด้วย โดยนายพยุงศักดิ์ ชาติสุทธิผล รองประธานสภาอุตสาหกรรม และประธานกลุ่มอุตสาหกรรมเหล็ก สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กล่าวว่า "หาก เราสามารถผลิตเหล็กต้นน้ำคุณภาพสูงได้เอง จะทำให้แทบทุกอุตสาหกรรม ได้รับประโยชน์ เพราะ เหล็กเป็นวัสดุพื้นฐานของทุกอุตสาหกรรม ทั้งการก่อสร้าง เครื่องจักรกลการเกษตร อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยให้เกิดการพัฒนาของอุตสาหกรรมเหล็กขั้นกลางน้ำและปลายน้ำในไทย ด้วย เพราะเมื่อสามารถผลิตเหล็กต้นน้ำได้ ก็จะเกิดความชัดเจนในการวางแผนผลิตเหล็กขั้นกลางและขั้นปลายน้ำของไทยได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ปัจจุบันไทยเป็นประเทศที่ใช้เหล็กรายใหญ่ในอาเซียนถึงปีละ 13 ล้านตัน ทำให้ภาคอุตสาหกรรมไทยมีต้นทุนการผลิตสูง เพราะราคาเหล็กในตลาดโลกผันผวนและการนำเข้าเหล็กจากต่างประเทศต้องใช้เวลาในการสั่งซื้อนาน 3 – 4 เดือน แต่หากผลิตได้ในประเทศ จะทำให้เวลาในการสั่งซื้อและรับสินค้าลดลงเหลือเพียง 1 เดือน" (บีโอไอ, 2552)

อย่างไรก็ตาม มีกลุ่มนักวิชาการและ NGO ที่ให้ความเห็นอีกด้านหนึ่งโดย ดร. อาภา หวังเกียรติ อาจารย์วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต กล่าวว่า "อุตสาหกรรม ถลุงเหล็กอันดับต้น ๆ ของโลกในญี่ปุ่น ยุโรปถูกกดดันให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก กำลังย้ายฐานมาไทย ตัวเลขล่าสุดระบุว่าจะมีการตั้งโรงถลุงเหล็กขั้นต้นในบ้านเรามากถึงปีละ 50-60 ตัน จากตอนนี้ซึ่งยังไม่มีอุตสาหกรรมนี้เลย ที่มีอยู่ก็เป็นขั้นกลางซึ่งก็มีปัญหากับชุมชนและสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือการกดดันให้ไทยต้องมีการป้อนพลังงานมหาศาลให้ อุตสาหกรรมประเภทนี้ ซึ่งเพิ่มอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทย และที่สำคัญ ผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมก็จะหนักขึ้น การละเมิดสิทธิก็มีแนวโน้มหนักหนาขึ้น" (มติชนรายวัน, 5 ตุลาคม 2552)

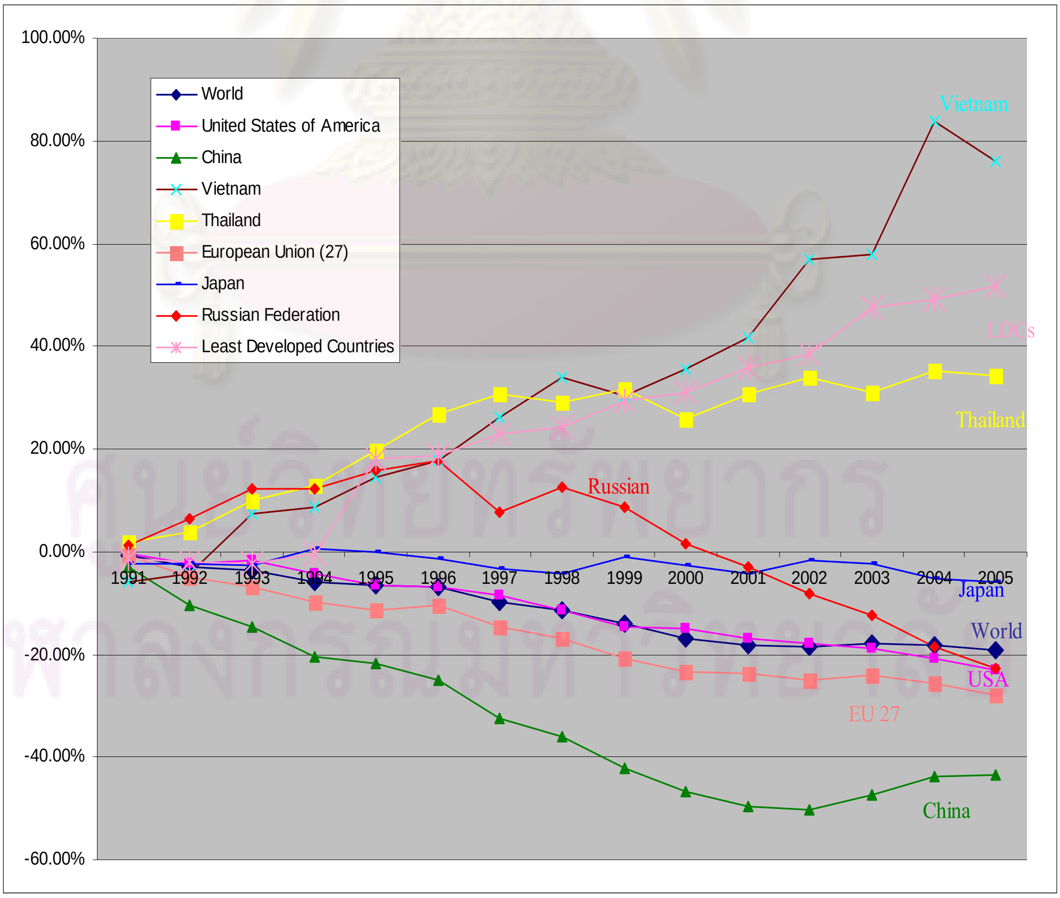
วนัน เพิ่มพิบูลย์ จากมูลนิธิบูรณะนิเวศ กล่าวว่า "ความไม่เป็นธรรมของกลไก Clean Development Mechanism (CDM) เป็นอีกเรื่องที่ต้องพิจารณา เพราะในทางปฏิบัติแล้ว CDM ทำให้ประเทศพัฒนาแล้วได้เครดิตโดยไม่ต้องลดก๊าซเรือนกระจกที่บ้านตัวเอง ขณะที่ธุรกิจที่

เกี่ยวข้องก็ได้กำไร และประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทยที่สุดแล้วไม่ได้อะไรเลย และมีแนวโน้มเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนด้วย” (ประชาไทย, 2009)

และ น.ส.เพ็ญโฉม ตั้ง ผู้ประสานงานคณะทำงานเพื่อโลกเย็นที่เป็นธรรม กล่าวว่า “โดยภาพรวมการลดก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศควรทำในประเทศพัฒนาแล้วในภาคพลังงานและอุตสาหกรรมเป็นหลัก แต่การเจรจาที่เป็นอยู่กลับมีแนวโน้มให้ผลตรงกันข้าม คือมีกลไกที่จะส่อเน้นในประเทศกำลังพัฒนา” (มติชน ออนไลน์, 2552)

นอกจากนั้น จากการวิจัยของ รศ.ดร.ชยันต์ ตันติวัสดาการและคณะพบว่า ในปี 2006 ภาคอุตสาหกรรมเหล็กมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เท่ากับ 4.29 Tg CO_2e แต่สัดส่วนผู้ถือหุ้นในอุตสาหกรรมเหล็กกลับเป็นของต่างชาติถึง 75.05% หมายความว่า ผู้ถือหุ้นต่างชาติส่วนใหญ่เป็นผู้ได้รับผลประโยชน์จากการผลิตสินค้า และมีการย้ายฐานการผลิตเหล็กมายังประเทศไทย (ชยันต์, สิรินทรเทพ และ ชโลทร, 2552)

ภาพที่ 4.7 แสดงอัตราส่วนการเติบโตของ CO_2 Intensity of Economy จากปี 1990-2005



ที่มา : World Resource Institute, 2009

เห็นได้ชัดเจนว่า มีการโอนย้ายอุตสาหกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงจากประเทศพัฒนาแล้วเข้ามาสู่ ประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทย เพื่อทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศตนเองลดลงตามพันธสัญญาโลกร้อนในพิธีสารเกียวโต แม้จะทำให้มีแหล่งวัตถุดิบภายในประเทศไทย เสริมสร้างความมั่นคงด้านการผลิตที่สามารถควบคุมได้ในอนาคตและดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติ แต่ในทางตรงกันข้าม การเพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมเหล่านี้ย่อมทำให้เกิดการเพิ่มก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทยเพิ่มขึ้นตามไปด้วยและก่อให้เกิดภาระในการกำจัดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยตามมา รวมทั้งทำให้ประเทศไทยมีโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่มีอัตราส่วนของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงและกลายเป็นประเทศเศรษฐกิจคาร์บอนสูง (High Carbon Economy) ดังภาพที่ 4.7 ซึ่งจะส่งผลเสียต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและกลายเป็นปัญหาสังคมต่อไป

ปัญหาที่แอบแฝงมาด้วยอีกประการ คือ ปัญหาของการลดก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของโลก เพราะ ประเทศกำลังพัฒนาที่เป็นฐานการผลิตส่วนใหญ่จะมีประสิทธิภาพในการจัดการกับก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว ยิ่งไปกว่านั้นลักษณะของอุตสาหกรรมที่ย้ายฐานการผลิต มักเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษและกากของเสียที่มีอันตรายสูง รวมทั้งกระบวนการผลิตมีการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างมหาศาลก่อให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นจำนวนมาก ประกอบกับความหย่อนยานในการทำรายงานระดับก๊าซเรือนกระจกต่อประชาคมโลก ส่งผลให้ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของโลกเพิ่มขึ้นอีกด้วย

1.2.3 ปัญหาการปรับค่าคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดน (Border Carbon Adjustment; BCA)

แนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโตตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้หลักของทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ที่ใช้แนวคิดระบบการตลาดมาช่วยลดต้นทุนในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด แต่ทว่าแนวทางการแก้ไขเหล่านี้มักจะถูกอ้างให้คำนึงถึงเรื่องความเป็นธรรม อันเกิดจาก ปัญหาความไม่เท่าเทียมในด้านความสามารถในการแข่งขันในการค้าระหว่างประเทศ อันเนื่องมาจากมาตรฐานและความเข้มข้นในการจัดการก๊าซเรือนกระจกที่ไม่เท่ากันระหว่างประเทศในภาคผนวกที่ I กับประเทศนอกภาคผนวก I หรือระหว่างประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศคู่ค้าซึ่งเป็นประเทศกำลังพัฒนา ทำให้ประเทศพัฒนาแล้วหลายประเทศนำมาเป็นข้ออ้างในการทำให้มีการเปิดประเด็นการค้าระหว่าง

ประเทศขึ้นมาใหม่ ที่เรียกว่า การปรับค่าคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดน (Border Carbon Adjustment; BCA)

กล่าวคือ ประเทศที่มีมาตรการควบคุมการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะประเทศที่มีพันธกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโตมีความกังวลว่าสินค้าที่ผลิตในประเทศของตนจะมีต้นทุนสูงกว่าสินค้าที่นำเข้ามาจากประเทศที่ไม่มีมาตรการควบคุมก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ผลิตในประเทศตนอาจจะประสบปัญหาการแข่งขันทางการค้ากับผู้นำเข้าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานมาก (energy-intensive sector) (นิรมล สุธรรมกิจ, 2552) ดังนั้นจึงได้ออกมาตรการมาเพื่อปกป้องตลาดภายในโดยพยายามเพิ่มต้นทุนของสินค้าซึ่งมาจากประเทศกำลังพัฒนา

ปัจจุบันนี้ สหภาพยุโรปได้กำหนดมาตรการขึ้นมาตอบโต้สินค้าหรือบริการที่นำเข้าจากประเทศที่ไม่มีการควบคุมก๊าซเรือนกระจก โดยเริ่มดำเนินการต่อภาคการขนส่งทางอากาศ (aviation) เป็นรายการแรก ด้วยการนำอุตสาหกรรมการบินเข้าสู่การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Emission Trading Scheme: ETS) ภายในปีค.ศ. 2012 สำหรับเที่ยวบินทั้งเข้าและออกจากสหภาพยุโรปหรือบินผ่านสหภาพยุโรปซึ่งหมายรวมถึงบริษัทการบินไทยด้วย โดยให้มีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของการบินลดลง 3% จากระดับช่วงปี 2004-2006 ในปี 2012 และจะต้องมีปริมาณลดลงเรื่อยๆ ปีละ 5% ตั้งแต่ปี 2013 – 2020 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก 85% จะจัดสรรให้สายการบินปล่อยได้โดยไม่คิดมูลค่า ส่วนอีก 15% ใช้ในการประมูล โดยประเทศสมาชิกอียูที่เป็น Administering Member State จะเป็นผู้ตัดสินว่าจะใช้รายได้ที่ได้จากการประมูลเพื่อการใด โดยควรจะใช้สำหรับการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หากสายการบินใดไม่ปฏิบัติตามระเบียบดังกล่าวจะมีมาตรการลงโทษและการลงโทษขั้นสูงสุดคือการห้ามประกอบการบิน

มาตรการดังกล่าวจะจำกัดเพดานก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เครื่องบินปล่อยออกมา กล่าวคือ สายการบินจะได้รับอนุญาตให้ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จำนวนจำกัดในแต่ละปี ซึ่งหากครบจำนวนที่อนุญาตแล้วก็อาจจะซื้อยอดคาร์บอนเครดิตคงเหลือที่ยังไม่ถึงเพดานกำหนดจากสายการบินอื่นได้ หรือหากสายการบินใดทำตามข้อกำหนดนี้ไม่ได้ ก็จำเป็นต้องซื้อคาร์บอนเครดิตจาก EUETS นอกจากนี้ยังมีแผนจะจัดเก็บเก็บภาษีคาร์บอนจากการขนส่งทางอากาศ จากเชื้อเพลิงของอากาศยาน และจากผู้โดยสารและสินค้าเพิ่มเติมอีกด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.6 แสดงรายชื่อสายการบินที่ต้องดำเนินการตามระเบียบ EU ETS

Code	สายการบิน	Administering Member State
2681	THAI INTERNATIONAL	GERMANY
12083	BANGKOK AIRWAYS	FRANCE
33270	THAI AIRASIA LTD	FRANCE
24788	ORIENT THAI AIRLINES	CYPRUS
30271	PHUKET AIRLINES	UK

ที่มา: Commission Regulation (EC) No.748/2009. EUR-Lex, 2009 http://eur-lex.europa.eu

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของสายการบินอยู่ภายใต้การบริหารจัดการของประเทศสมาชิกอียู โดยประเทศสมาชิกอียูดังกล่าวจะเป็นผู้ควบคุมการดำเนินการตามระเบียบ EU Emission Trading Scheme อาทิ ควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การประมูลก๊าซกระจก เป็นต้น

ตารางที่ 4.7 แสดงระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายประเทศในสาขาการบิน

Annual greenhouse gas emissions in aviation (Gg CO_2 equivalent)

Party	**1990**	**2000**	**2005**	**2007**	**% Change**
Annex I	169,523.42	250,545.13	271,947.78	279,026.88	64.59
Annex I EIT	16,248.21	9,056.10	11,403.64	14,042.98	-13.57
Annex I non-EIT	153,275.20	241,489.03	260,544.14	264,983.90	72.88
European Union (27)	64,838.76	112,014.77	127,138.02	136,433.56	110.42
USA	46,377.60	57,693.74	56,423.97	52,739.81	13.72
JAPAN	13,189.32	19,542.61	21,336.33	18,358.58	39.19

ที่มา: World Resource Institute, http://cait.wri.org

จากการศึกษาถึงผลกระทบของคณะกรรมาธิการประชาคมยุโรป มาตรการนี้จะทำให้ต้นทุนของผู้เดินทางสูงขึ้นและผู้เดินทางจะเป็นผู้จ่ายค่าเสียหายที่การบินส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม โดยราคาตั๋วโดยสารจะเพิ่มขึ้นไม่เกิน 40 ยูโรสำหรับเที่ยวบินระยะไกล โดย

คณะกรรมาธิการประชาคมยุโรปให้เหตุผลว่าหากไม่มีการดำเนินการในตอนนี้แล้ว การปล่อยอากาศเสียจากการบินจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 150 เหนือระดับของปี 1990 ภายในปี 2012 โดยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเดินอากาศมีการเติบโตเร็วที่สุดเนื่องจากการเกิดขึ้นของสายการบินต้นทุนต่ำจำนวนมาก(คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป, 2009) ทำให้สาขาภาคการบินปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาเป็นจำนวนมากในกลุ่มประเทศยุโรป ดูได้จากตารางที่ 4.7

ในขณะที่ผู้บริหารหนึ่งใน 33 สายการบินของจีนให้สัมภาษณ์ว่าจะใช้นโยบาย "wait and see" ว่าระบบนี้จะเป็นอย่างไรต่อไป และหากจำเป็นอาจต้องมีการยกเลิกการบินไปยังยุโรป เนื่องจากเห็นว่าการดำเนินการดังกล่าวละเมิดหลักการ "Common but differentiated responsibility" ในกรอบ UNFCCC (คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป, 2009)

ในส่วนที่กระทบกับผู้ประกอบการไทยหรือบริษัทการบินไทยโดยนายปิยสวัสดิ์ อัมระนันทน์ กรรมการผู้อำนวยการใหญ่ ได้ประกาศต่อ องค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ว่า มีเป้าหมายที่จะต้องควบคุมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้อยู่ในระดับคงที่ (Carbon Neutral Growth) ในปี ค.ศ. 2020 และจะต้องลดลงให้ได้ 50% ในปี ค.ศ. 2050 (ฐานเศรษฐกิจ, 2552) และฝ่ายพัฒนาเครือข่ายเส้นทางบิน ได้คาดการณ์การเติบโตด้านการบินของบริษัทในปี 2012 ว่าจะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นมากกว่าเพดานที่ EUETS กำหนดไว้ที่ประมาณ 489,661 t CO_2e รวมกับการปรับลดเพดานจำนวน 78,000 t CO_2e (คิดจากร้อยละ 3 ของระดับที่ปล่อยในปี 2004-2006 หรือเท่ากับ 2,600,000 t CO_2e) และยังต้องประมูลซื้อเพิ่มอีก 378,000 t CO_2e เพื่อให้ไม่เกินระดับเพดานที่ EUETS กำหนดไว้ ทั้งหมดนี้บริษัทการบินไทยได้ประเมินค่าใช้จ่ายที่ประมาณ 872,775,781 บาทต่อปี (การบินไทย, 2552) และหากไม่สามารถดำเนินการได้ในระดับเพดาน จะถูกปรับค่าคาร์บอนเครดิตต่อตันเป็น 5 เท่าของราคาปกติในปีนั้น ซึ่งหากการบินไทยต้องการที่จะซื้อคาร์บอนเครดิตมาชดเชยในจำนวนเงินดังกล่าว ต้องใช้ปริมาณคาร์บอนเครดิต 1,688,154 t CO_2e (11 ยูโร/ t CO_2e และ 47 บาท / ยูโร) หรือเท่ากับ 90% ของคาร์บอนเครดิตจากโครงการ CDM ที่ผลิตได้ในประเทศไทย (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2552)

แต่มาตรการนี้ยังมีช่องโหว่อยู่เพราะมีแนวคิดว่า ให้เครื่องบินแวะพัก (transit)เครื่องที่สถานีที่ใกล้กับสนามบินในยุโรปมากที่สุดเพื่อลดระยะทางก่อนเข้ายุโรป เช่น เครื่องบินไทยบินจากสนามบินสุวรรณภูมิไปยังสนามบินในสหภาพยุโรปมีระยะทางประมาณ 2,000 ไมล์ทะเล โดยถ้าบินตรงปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 38.328 t CO_2e ให้เปลี่ยนไปพักที่

สนามบินที่จุดระยะประมาณ 1,000 ไมล์ทะเล (เช่น สนามบินดูไบ) ทำให้ระดับก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยเท่ากับ 19.853 t CO_2e เท่านั้นเพราะ EUETS คิดจากระยะทาง 1,000 ไมล์สุดท้ายซึ่งเป็นระยะทางก่อนเข้ายุโรป แต่ในความเป็นจริงระยะทางโดยรวมยังเท่าเดิมเพียงแต่เครื่องบินได้แวะพักทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้นเป็น 39.706 ตัน เพิ่มมา อีก 1.378 ตันจากการขึ้นลงเพิ่มอีก 1 รอบ (ศุพฤฒิ ถาวรยุติการต์, 2552) เห็นได้ว่า ด้วยโครงสร้างการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกของ EU-ETS ทำให้ผู้ให้บริการการบินเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้กิจกรรมการบินที่เกี่ยวข้องกับสหภาพยุโรปมีระยะทางที่ลดลงในบัญชี แต่ในความเป็นจริงก๊าซเรือนกระจกที่ปลดปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศอาจกลับเพิ่มขึ้นได้

นางวิชชุดา สถลนันทน์ ผู้จัดการกองควบคุมมลพิษจากการบินและการค้าคาร์บอน บริษัทการบินไทย กล่าวว่า ในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับ EUETS บริษัทการบินไทยได้แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและค้าคาร์บอน (Low Carbon and Emission Trading Committee) ขึ้นเพื่อดำเนินการ จัดหามาตรการเพื่อลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการบินรวมทั้งบริหารก๊าซเรือนกระจกที่ปลดปล่อยโดยรวม และจัดทำโครงการ CDM ทั้งในและนอกบริษัทฯเพื่อชดเชยก๊าซเรือนกระจกที่ปลดปล่อย เมื่อถึงปี 2012 ซึ่งบริษัทฯ ต้องเข้าสู่กฎของ EUETS

สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นตลาดส่งออกอันดับต้นๆ ของไทย แม้สหรัฐไม่ได้ร่วมลงนามให้สัตยาบันในพิธีสารเกียวโต แต่สหรัฐฯ ได้กำหนดมาตรการควบคุมการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับประเทศ หรือ ร่างพระราชบัญญัติด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาบังคับใช้ ซึ่งในขณะนี้มีร่างพระราชบัญญัติที่สำคัญอยู่ 2 ร่าง คือ Dingell-Bucher Discussion Draft of 2008 กับ American Clean and Energy and Security Act of 2009 ซึ่งแม้จะมีรายละเอียดปลีกย่อยที่ต่างกันบ้างในเรื่องของกรอบเวลาและเป้าหมายในการลดจำนวนปริมาณก๊าซเรือนกระจก วิธีการจัดสรรใบอนุญาตปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเรื่องค่าปรับ แต่ยังยึดหลักใช้ระบบกลไกการค้าเหมือนกัน (บัณฑูร เศรษฐศิโรจน์, 2552)

โดยเป็นมาตรการที่สหรัฐฯ ใช้กำหนดเกี่ยวกับสินค้านำเข้า ได้กำหนดให้ผู้นำเข้าต้องซื้อใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (emission allowance) หากเป็นการนำเข้าสินค้าจากประเทศที่ไม่มีมาตรการหรือนโยบายในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ใกล้เคียงกับของสหรัฐอเมริกา (comparable action) กล่าวคือ พิจารณาจากกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศที่เป็นผู้ส่งสินค้าให้สหรัฐฯ โดยพิจารณาจากความเท่าเทียมทางด้านมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกที่ต้องเท่ากับหรือมากกว่าสหรัฐอเมริกา (ภายในช่วงเวลาเดียวกัน)

หรือ การกำหนดมาตรการที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรมและการผลิตไฟฟ้าหรือการกำหนดมาตรการอื่นๆ ที่นำไปสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่การบังคับใช้จะพิจารณาถึงระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศนั้นด้วย และมาตรการนี้จะบังคับใช้กับสินค้าบางประเภท (ซึ่งในตัวร่างกฎหมายเรียกว่า covered good) ซึ่งในขณะนี้ยังไม่ได้กำหนดเป็นรายการสินค้าที่ชัดเจน

สหรัฐอเมริกามีความพยายามอย่างมากในการปูทางให้กับการออกร่างพระราชบัญญัตินี้ โดยในรอบการเจรจา Bangkok Climate Change Talks เมื่อ ตุลาคม 2009 สหรัฐฯ ได้เสนอว่า ให้ตัดข้อความ “ประเทศพัฒนาแล้วจะต้องไม่กำหนดมาตรการฝ่ายเดียว (Unilateral measures) ที่มีผลกระทบต่อการส่งออกสินค้าและบริการจากประเทศกำลังพัฒนา” ออกไปจากข้อกำหนดของพิธีสารเกียวโต ซึ่งจะทำให้สหรัฐสามารถบังคับใช้กฎหมายกับประเทศต่างๆ ได้โดยไม่ผิดข้อตกลงพิธีสารเกียวโต ซึ่งก่อให้เกิดการโต้แย้งจากประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศซึ่งมีตลาดใหญ่อยู่ในสหรัฐอเมริกา

เห็นได้ว่า ผู้ประกอบการไทยมีแนวโน้มที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการถูกบังคับใช้มาตรการต่างๆ ของประเทศพัฒนาแล้วเล่านี้ได้ ทั้งต้องรับภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการซื้อใบอนุญาตในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสหรัฐอเมริกา และต้องโดนบังคับให้เข้าร่วม EUETS เปรียบเสมือนมาตรการกีดกันทางการค้าที่ไม่ใช่ภาษี (Non-Tariff Barrier) ในรูปแบบที่แอบแฝงมากับการปกป้องสิ่งแวดล้อม ซึ่งขัดกับหลักการขององค์กรการค้าโลก (World Trade Organization; WTO) ที่ต้องการส่งเสริมการค้าขายโดยมีเป้าหมายลดภาษีนำเข้าสินค้า ลดการอุดหนุนการส่งออกสินค้า และมาตรการการค้าที่เป็นอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้มีการเปิดตลาดมากขึ้น อีกทั้งยังไม่สามารถเอาผิดตามปฏิญญาโดฮาซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การค้าระหว่างประเทศมีความเป็นเสรีมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ (สิทธิพล วิบูลย์ธนากุล, 2547) เพราะประเทศพัฒนาแล้วจะใช้ข้ออ้างว่าด้วยหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเป็นข้อยกเว้นหลักการทั่วไปของความตกลงองค์กรการค้าโลก ซึ่งเป็นบทบัญญัติที่รับรองสิทธิของประเทศสมาชิกในการดำเนินมาตรการที่มีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่อาจสูญสิ้นไปได้ (พรศิลป์ พัชรินทร์ตนะกุล, 2552)

ประเทศพัฒนาแล้วพยายามจะหาโอกาสในการต่อรองเพื่อผลประโยชน์ในการแข่งขันทางการค้า โดยอาศัยข้ออ้างของความชอบธรรมในการแข่งขัน โดยไม่ได้คำนึงถึงหลักการของพิธีสารเกียวโต ซึ่งตั้งอยู่บนแนวคิดของความรับผิดชอบในอดีต เพราะถ้าหากทำเช่นนั้นประเทศพัฒนาแล้วต้องยอมให้สินค้าจากประเทศกำลังพัฒนาได้ใช้โอกาสนี้เพื่อทำการแข่งขันบ้าง

นอกจากนั้นมาตรการปรับค่าคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดน (Border Carbon Adjustment; BCA) ดังกล่าวยังขัดกับหลักการของพิธีสารเกียวโตที่ห้ามนำไปใช้เป็นข้ออ้างในการสร้างอุปสรรคทางการค้าด้วย (ARTICLE 3 ข้อ 5)

โดยสรุป ขณะนี้ประเทศพัฒนาแล้วใช้ข้ออ้างจากกลไกการค้าภายใต้พิธีสารเกียวโตมาดำเนินการสร้างระเบียบและกฎหมายใหม่ขึ้นแต่เพียงฝ่ายเดียว(Unilateral measures) เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการค้าของผู้ประกอบการและปกป้องตลาดภายในประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งขัดกับหลักการในการตั้งพิธีสารเกียวโตที่ว่าด้วยหลักความรับผิดชอบในอดีต (Historical Responsibility) และขัดกับหลักการค้าเสรีที่ประเทศพัฒนาแล้วได้ตกลงในปฏิญญาโดฮามาก่อน

เห็นได้ว่า มาตรการที่นำมาใช้กับประเทศกำลังพัฒนาซึ่งแอบแฝงมาผ่านเงื่อนไขของภาวะโลกร้อนโดยการเพิ่มระเบียบและกฎหมายต่างๆ เพื่อเก็บส่วนต่างในการนำเข้าซึ่งอยู่ในรูปของค่าปรับคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดน (Border Carbon Adjustment; BCA) กล่าวได้ว่าเป็นมาตรการอุปสรรคทางการค้าที่มิใช่ภาษี(Non Tariff Barriers : NTBs) (คณะกรรมการร่วม WTO, 2544) อีกชนิดหนึ่งนั่นเอง

1.3 การการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทก่อนหน้านี้ว่า พิธีสารเกียวโตได้ระบุไว้ว่าจะก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาดที่จะช่วยให้ประเทศต่างๆ ได้พัฒนาเทคนิด เครื่องมือ ความรู้ ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออสู่บรรยากาศ โดยผ่านทางโครงการ CDM แต่เมื่อมองผ่านโครงการ CDM ต่างๆ ที่ได้ดำเนินงานมาจนถึงปัจจุบันกลับปรากฏว่า โครงการ CDM แม้จะทำให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการใดๆ ก็ตาม มีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบหรือปัญหาบางอย่างเพิ่มเข้ามาในชุมชนหรือในสังคมที่โครงการ CDM นั้นได้ไปตั้งอยู่ ซึ่งปัญหาได้กล่าวสามารถแบ่งได้ 2 ประการดังนี้

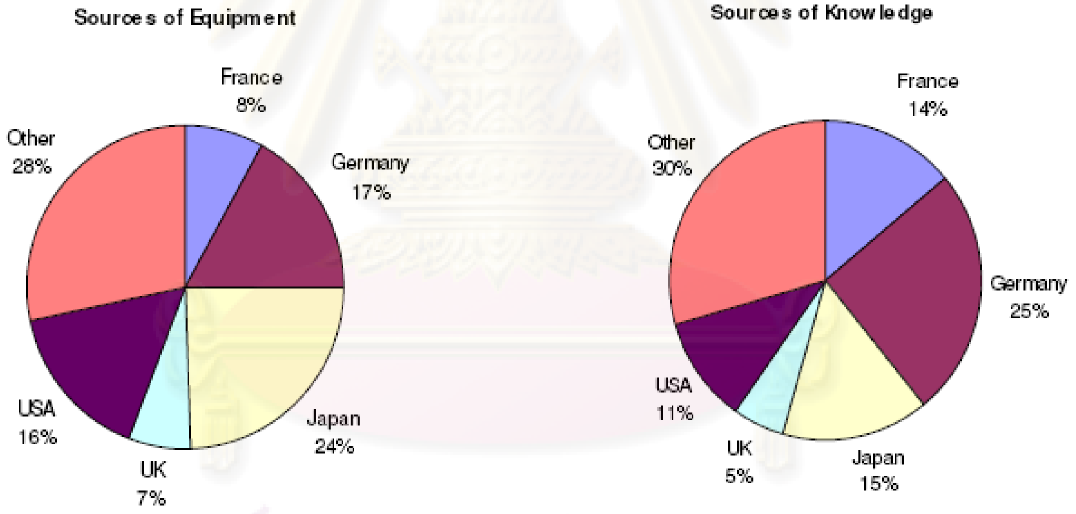
1.3.1 การพึ่งพิงทางเทคโนโลยี

การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและการปรับปรุงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดการลดลงของก๊าซเรือนกระจกแม้จะส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกแต่ก็อาจทำให้เกิดปัญหาการพึ่งพิงทางเทคโนโลยีได้ ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นและหากสูงขึ้นกว่าต้นทุนของผู้ประกอบการรายอื่น หรือคู่แข่งทางการค้า ย่อมทำให้ส่งผลกระทบถึง

ความสามารถในการแข่งขันทางการค้า และหากเป็นผู้ส่งออกสินค้าของประเทศที่ต้องพึ่งพิงการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้วย่อมทำให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศได้จากราคาของสินค้าที่เพิ่มขึ้น (นิรมล สุธรรมกิจ, 2552)

เทคโนโลยีสมัยใหม่ส่วนมากจะเป็นของภาคธุรกิจเอกชน โดยเฉพาะบรรษัทข้ามชาติขนาดใหญ่ (Transnational Corporations-TNCs) ที่ตั้งอยู่ในประเทศอุตสาหกรรม ด้วยสถานะที่ครอบครองเทคโนโลยีส่วนใหญ่ไว้ ทำให้บรรษัทข้ามชาติมีอำนาจต่อรองสูงในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี นำมาซึ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่สร้างความมั่นคงทางด้านการเงินให้กับบรรษัทข้ามชาติเหล่านี้ และทำให้บรรษัทข้ามชาติสามารถรองรับความเสี่ยงทางการเงินที่อาจเกิดจากความล้มเหลวในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งการมีเทคโนโลยีที่สูงขึ้นย้อนกลับไปสร้างสถานะต่อรองที่สูงขึ้นไปอีกเป็นวัฏจักร (สมชาย รัตนชื่อสกุล และ ทิพย์สุรางค์ วาทิตต์พันธุ์, 2552)

ภาพที่ 4.8 แสดงสัดส่วนแหล่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีแยกตามประเทศ



ที่มา : UNFCCC, 2008

จากภาพที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่า แหล่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งทางเครื่องมือและทางด้านความรู้โดยส่วนใหญ่เป็นของประเทศญี่ปุ่น เยอรมัน สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส อังกฤษ ซึ่งมีปริมาณโครงการ CDM มากถึงร้อยละ 70 โดยประมาณ

ผลการศึกษาของ UNFCCC (Seres, 2008) จากจำนวนโครงการ CDM 3,296 โครงการทั่วโลกในมิถุนายน ปี 2008 พบว่ามีโครงการ CDM ที่มีการถ่ายโอนเทคโนโลยีจำนวน 1,187 โครงการ หรือคิดเป็น 36% แต่มีปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก 59% ของจำนวนคาร์บอน

เครดิตโดยรวม ได้ระบุว่า ประเทศที่เป็นผู้ถ่ายโอนเทคโนโลยีส่วนใหญ่ในโครงการ CDM ล้วนเป็นประเทศอุตสาหกรรมก้าวหน้าในกลุ่มประเทศภาคผนวกที่ I โดยในการศึกษาได้แบ่งประเภทของแหล่งการถ่ายโอน 2 ประเภท คือ แหล่งการถ่ายโอนเทคโนโลยีเครื่องมือ(Sources of Equipment) และ แหล่งการถ่ายโอนเทคโนโลยีความรู้(Sources of Knowledge)

หากมาพิจารณาในสัดส่วนของปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ประเทศพัฒนาแล้วเป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือเป็นผู้ขายเทคโนโลยี (Technology Supplier) เทียบกับปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ประเทศพัฒนานี้ได้ซื้อคาร์บอนกลับไปหรือเป็นประเทศผู้ซื้อคาร์บอน (Country buyer) เพื่อพิจารณาถึงดุลคาร์บอนเครดิตในการส่งออกเทคโนโลยี ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงสัดส่วนการถ่ายโอนเทคโนโลยีและการซื้อคาร์บอนเครดิต (estimated annual emission reductions, ktCO2e)

		Technology Supplier						Sup-Buy
		France	German	Japan	UK	Other	Total	Ex-Im
Buyer	France	-	184	136	-	1,554	1,874	12,866
	German	-	2,056	673	212	1,885	4,826	16,123
	Japan	45	1,572	13,699	439	4,625	20,380	11,142
	UK	3,783	11,382	14,303	3,696	23,534	56,698	-51,104
	Other	10,912	5,755	2,711	1,247	28,024	48,649	10,973
	Total	14,740	20,949	31,522	5,594	59,622	132,427	-

ที่มา : Seres, 2008

จากตารางที่ 4.8 พบว่าประเทศฝรั่งเศส เยอรมัน ญี่ปุ่น และอื่นๆ มีดุลคาร์บอนเครดิตเป็นบวกหรือ มีการส่งออกเทคโนโลยีมากกว่าการนำเข้าคาร์บอนเครดิต โดยมีเพียงประเทศอังกฤษประเทศเดียวเท่านั้น ที่มีดุลคาร์บอนเครดิตในการเทคโนโลยีเป็นลบ หรือ มีการนำเข้าคาร์บอนเครดิตมากกว่าการส่งออกเทคโนโลยี

สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านโครงการ CDM ในประเทศไทย ดร. อานนท์ สนิทวงศ์ ผู้เชี่ยวชาญที่ศึกษาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศเข้มข้นที่สุดคนหนึ่งของเมืองไทย กล่าวว่า “บางคนบอกว่าข้อดีของ CDM อยู่ที่การอาจจะเกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีมาสู่เมืองไทย แต่ในทางปฏิบัติขณะนี้ผมยังไม่เห็น และถึงที่สุดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่จะมีประโยชน์

จริง ต้องให้ไปถึงขั้นให้เราพัฒนาเทคโนโลยีของเราเอง และจดสิทธิบัตรได้ แต่ตอนนี้ผมยังเห็นโครงการที่มีแต่การซื้อเทคโนโลยีเข้ามาใช้ ซึ่งใครมีเงินก็ซื้อได้”

ในขณะที่ความเห็นจากทางภาครัฐยอมรับว่าเป็นเรื่องจริง นายศิริธัญญ์ ไพโรจน์บริบูรณ์ ผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน) กล่าวว่า “เทคโนโลยีของไทยเองยังไม่มีมาตรฐาน ยังไม่มีใครรับรองว่าจะใช้งานได้นาน ทำให้ภาคเอกชนเขาไม่มั่นใจในเมื่อโครงการเป็นการลงทุนในระยะยาว ทำให้เขาต้องไปซื้อเทคโนโลยีมาจากข้างนอก” และได้ยกตัวอย่างโครงการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซที่เกิดจากน้ำเสียอุตสาหกรรมเกือบทุกโครงการต้องซื้อเทคโนโลยีมาจากนิวซีแลนด์ นอกจากนั้น ศิริธัญญ์ยังเห็นด้วยว่าโครงการลงทุน CDM นั้นมีส่วนช่วยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและช่วยเรื่องโลกร้อนน้อยมาก (นันทิยา ตั้งวิสุทธิจิต, 2551)

ตารางที่ 4.9 แสดงการใช้เทคโนโลยีของโครงการ CDM ในประเทศไทย

	Project	Origin of Technology	IRR		Buyer	ราคาต่อ tCER	เงินลงทุน (ล้านบาท)	GHG ที่ลดลงได้ (t CO_2e)/ปี
			without CDM	with CDM				
Biomass								
1	Dan Chang Bio-Energy Cogeneration Project	ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย	11%	14%	อังกฤษ เดนมาร์ก	8-10 ยูโร	2,000	92,000
2	Phu Khieo Bio-Energy Cogeneration Project	ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย	11%	14%	อังกฤษ เดนมาร์ก	8-10 ยูโร	2,000	99,000
3	A.T. Biopower Rice Husk Power Project	สหรัฐอเมริกา	11.68%	13.64%	ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์	7.5 ยูโร	1,400	70,924
4	Khon Kaen Sugar Power Plant	ญี่ปุ่น	7%	7%	สหภาพยุโรป	4-8 ดอลล่าร์	1,200	45,719

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5	Rubber Wood Residue Power Plant in Yala	ญี่ปุ่น	8%				1,766	60,000
6	Surat Thani Biomass Power Generation	เบลเยียม	6.71%	11.68%	ญี่ปุ่น	7.5 ดอลล่าร์	911	171,774
7	Surin Electricity Company Limited	ญี่ปุ่น	7.22%	11.65%	สหภาพยุโรป	11.61 ดอลล่าร์	600	12,584
Biogas								
8	Korat Waste to Energy Project	สหรัฐอเมริกา นิวซีแลนด์	12-14%				15	374,000
9	Ratchaburi Farms Biogas Project	เยอรมนี	6.07%	22.33%	เดนมาร์ก	4.25 ดอลล่าร์	200	100,380
10	Wastewater Treatment with Biogas System in Chachoengsao	ไทย (บ.Loxley)	8.60%	19.30%	เดนมาร์ก	4.25 ดอลล่าร์	35	20,300
11	Wastewater Treatment with Biogas System in NakhonRatchasima	ไทย (บ.Loxley)	1.40%	14.50%	เดนมาร์ก	4.25 ดอลล่าร์	40	21,500
12	Chumporn Applied Biogas Technology for Advanced Waste Water Management	ไทย เนเธอร์แลนด์	6.07%	22.33%	เยอรมนี	4 ยูโร	40.8	30,028
13	Natural Palm Oil Company Electricity Generation and Biogas Plant Project	ไทย ศูนย์ส่งเสริมพลังงานชีวมวล	11.97%	25%	เดนมาร์ก	4.25 ดอลล่าร์	26.3	14,480

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

14	Northeastern Starch (1987) Co.Ltd LPG Fuel Switching Project	ไทย (บ.Loxley)	12.80%	25%	เดนมาร์ก	4.25 ดอลล่าร์	74.35	35,420
Landfill gas								
15	Jaroensompong Rachathewa Landfill Gas to Energy Project	สหรัฐอเมริกา	7.20%	13.30%			60	99,100

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, มกราคม 2550 (อ้างในหนังสือพิธีสารเกียวโต, นิรมล สุธรรมกิจ, 2550)

จากตารางที่ 4.9 โครงการ CDM ในประเทศไทยที่ผ่านการพิจารณามีจำนวน 15 โครงการ รวมเงินลงทุน 10,368.45 ล้านบาท สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้รวม181 เมกกะวัตต์ และสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 1,247,209 t CO_2eซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ โครงการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวล (Biomass) ซึ่งประกอบด้วย 7 โครงการ โครงการผลิตไฟฟ้าและพลังงานความร้อนจากก๊าซชีวภาพ (Biogas) ซึ่งประกอบด้วย 7 โครงการ และ โครงการผลิตไฟฟ้าจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอย (Landfill gas) 1 โครงการ ถ้าพิจารณาในแง่เงินลงทุนซึ่งต้องซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศ จะพบว่ามีเงินลงทุนเพื่อซื้อเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นจำนวน 10,187 ล้านบาทหรือคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 98.25 ในขณะที่เป็นเงินลงทุนเพื่อจัดหาเทคโนโลยีในประเทศไทยเพียง 181.45 ล้านบาทเท่านั้น เห็นได้ว่า โครงการ CDM ของประเทศไทยเกือบทั้งหมดใช้เทคโนโลยีจากต่างชาติ

แม้ว่า การเรียกร้องให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านโครงการ CDM เพื่อการพัฒนาประเทศถือเป็นเป้าหมายสำคัญประการหนึ่งของประเทศกำลังพัฒนาที่เข้ามามีส่วนร่วมในพิธีสารเกียวโต อย่างไรก็ดีระดับของการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่มากเกินไปอาจส่งผลเสียในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทย 2 ประการ คือ ประการแรก การพึ่งพิงเทคโนโลยีในโครงการ CDM จากต่างประเทศ จะทำให้ภาคเอกชนขาดแรงจูงใจที่จะลงทุนในเทคโนโลยีที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขึ้นมาเองภายในประเทศและภาคเอกชนมักเลือกโครงการที่ทำง่ายๆ ลงทุนไม่สูงไปก่อน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดปัญหาหากประเทศไทยถูกกำหนดให้มีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต และประการสอง ลักษณะของเทคโนโลยีที่นำมาถ่ายทอดและส่งเสริมให้มีการใช้

ในประเทศกำลังพัฒนาอาจไม่เหมาะสมกับสังคมนั้น ๆ และชุมชนไม่สามารถเข้าถึง ควบคุม และจัดการได้ เช่นเทคโนโลยีนิวเคลียร์ เป็นต้น

1.3.2 การใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม

ปัญหาของเทคโนโลยีที่ไม่มีความเหมาะสม เป็นปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีที่กับสังคมหรือชุมชนต่างๆ เราสามารถเห็นได้ชัดเจนที่สุดจาก ปัญหาของการใช้เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์

แม้ในช่วงแรกของพิธีสารเกียวโตยังไม่ได้รวมการใช้เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์ให้เป็นวิธีที่สามารถคิดคาร์บอนเครดิตได้ แต่กลุ่มประเทศอุตสาหกรรมก้าวหน้าได้มีความพยายามอย่างมากที่จะเจรจาต่อรองให้เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์รวมเข้าไปอยู่ในพิธีสารด้วย โดยพยายามโน้มน้าวประเทศสมาชิกในพิธีสารเกียวโตว่า เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์เป็นเทคโนโลยีพลังงานทดแทน ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยมาก สามารถตอบสนองการเพิ่มขึ้นของการบริโภคพลังงานของโลกได้อย่างทันท่วงที

ในส่วนของคณะกรรมาธิการยุโรป ซึ่งมีท่าทีสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์ เพราะได้ระบุไว้ในแผนการว่าเป็นพลังงานที่มีราคาต้นทุนที่ไม่ผันผวน และปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาน้อยมาก (คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป, 2550)

นอกจากยุโรปแล้ว ประเทศพัฒนาอื่นก็มีความคิดนี้เช่นกันโดย ญี่ปุ่นได้แสดงออกชัดเจนว่า ต้องการให้โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เป็นโครงการ Clean Development Mechanism (CDM) ทั้งนี้ คาดว่า จะเป็นส่วนของ Carbon credit ที่ญี่ปุ่นจะขอใช้เอง โดยพยายามผลักดันให้ UN FCCC ยอมรับ

ส่วนของประเทศไทย แม้รัฐบาลไทยบอกว่ายังไม่มีการตัดสินใจ การดำเนินการที่ผ่านมาเป็นแค่การศึกษา แต่การที่โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ถูกบรรจุในแผนพีดีพี 2007 (แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า 2007) ทั้งในฉบับแรกและฉบับปรับปรุง โดยลดจาก 4 แห่งเป็น 2 แห่ง อีกทั้งมีการลงงบประมาณไปกับการเตรียมการเพื่อสร้างการยอมรับจากประชาชนในระดับ พื้นที่แล้วใน 14 พื้นที่ที่คาดว่าจะมีการก่อสร้าง และยังดูพื้นที่เพิ่มเติมอีก 2 จุด ใน จ.นครสวรรค์ และ จ.ตาก ทำให้เชื่อได้ว่ารัฐบาลมีความต้องการดำเนินโครงการนี้

ในสมัยที่ นายปิยสวัสดิ์ อัมระนันทน์ ดำรงตำแหน่ง รมว.พลังงาน เคยปาฐกถาพิเศษเรื่อง "นโยบายพลังงานและแผนการพัฒนาพลังงานระยะยาวของประเทศไทย" ไว้ในงานสัมมนาวิชาการ "Powering ASEAN : Technology and Policy Options" ซึ่งจัดขึ้นโดยสถานทูตฝรั่งเศส สำนักงานกองทุนการวิจัย (สกว.) และบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (โพสต์ทูเดย์, 31 ธันวาคม พ.ศ.2550) โดยกล่าวว่า "สำหรับแผนพัฒนาพลังงานระยะยาวจนถึงปี 2564 หรือ อีก 14 ปีข้างหน้านั้น จะมีการนำพลังงานนิวเคลียร์เข้ามาใช้ในการผลิตไฟฟ้า โดยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โรงแรกจะสร้างเสร็จในปี 2563 ทั้งนี้มีเป้าหมายที่จะลดการใช้ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีปริมาณสำรองเหลือไม่มาก (ในประเทศไทย)"

ขณะที่ นายกมล ตรรกบุตร ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมเครื่องกล กฟผ. กล่าวว่า ผลกระทบจากภาวะเรือนกระจก ทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นทุกปี ระดับน้ำทะเลก็เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน ส่งผลเสียในด้านต่างๆ ตามมา ไม่ว่าจะเป็น ด้านสุขภาพอนามัยของมนุษย์ พืชผลทางเกษตรลดน้อยลง พื้นที่ป่าไม้ลดลง คุณภาพน้ำแย่ลง พื้นที่ชายฝั่งทะเลถูกกัดเซาะ ตัวการสำคัญหนึ่งที่ทำให้เกิดผลเช่นนั้น คือ การเผาผลาญของพลังงานจากโรงไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นน้ำมัน-ก๊าซ หรือถ่านหิน ทำให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาเป็นจำนวนมาก การแก้ปัญหาของประเทศต่างๆ จำต้องหาพลังงานตัวอื่นๆ ที่มาทดแทนพลังงานดังกล่าว หนึ่งในพลังงานทางเลือกก็คือ โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ เป็นพลังงานสะอาดที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ของเสียจากโรงไฟฟ้าต่ำ ไม่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนั้นยังเป็นพลังงานที่สนองตอบความต้องการพลังงานที่เพิ่มสูงตลอดเวลา เนื่องจาก ค่าเชื้อเพลิงถูก ปริมาณสำรองเชื้อเพลิงมาก สะดวกและง่ายต่อการขนส่ง (ประชาชาติธุรกิจ, 15 มิถุนายน 2550)

วีระพล จิรประดิษฐกุล ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) กล่าวว่า มาตรการส่งเสริมการใช้นิวเคลียร์ในการผลิตไฟฟ้าถือเป็นเรื่องสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวการณ์ปัจจุบัน เพราะนอกจากจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาโลกร้อนยังเป็นการแก้ปัญหาข้อจำกัด ด้านเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าที่มีอย่างจำกัดได้ เพราะต้องยอมรับว่า พลังงานนิวเคลียร์เพื่อผลิตไฟฟ้านับเป็นพลังงานทางเลือกที่สำคัญ เนื่องจากการขยายตัวของเศรษฐกิจ ทำให้ความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศโตขึ้นปีละประมาณ 5.5% จึงมีความจำเป็นที่ภาครัฐจะต้องหันมาหาแหล่งพลังงานทดแทนที่มีศักยภาพและมี เสถียรภาพ โดยได้บรรจุพลังงานนิวเคลียร์ให้เข้ามาเป็นทางเลือกเป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแส ไฟฟ้า ตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2550 – 2564 (กรุงเทพธุรกิจ, 30 มกราคม 2551)

เสมอใจ ศุขสุเมฆ ผู้อำนวยการส่วนยุทธศาสตร์นโยบายและแผนพลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กล่าวว่า กระทรวงพลังงานได้บรรจุแผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ขนาด 4,000 เมกกะวัตต์ภายในปี 2563 และ 2564 (ปีละ 2,000 เมกกะวัตต์) ไว้ในแผนพัฒนาพลังไฟฟ้าเพื่อเป็นพลังงานทางเลือก และเป็นการกระจายความเสี่ยงในการลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงที่ใช้ผลิตไฟฟ้าชนิด ใดชนิดหนึ่งมากเกินไป อาทิ ก๊าซธรรมชาติที่ปัจจุบันมีสัดส่วนในการนำมาใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าถึง 70% ของเชื้อเพลิงที่ใช้ผลิตไฟฟ้าทั้งหมด ซึ่งคาดว่าอาจหมดลงอีก 64 ปีข้างหน้า ทั้งนี้คณะกรรมการ นโยบายพลังงานแห่งชาติ ได้มีการตั้งคณะกรรมการประสานการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เพื่อศึกษาความ พร้อมทุกด้าน เช่น ด้านการกำกับดูแล รูปแบบและเทคโนโลยี ทำเลที่ตั้ง การพัฒนาบุคลากรมาปฏิบัติงาน โดยเฉพาะการเร่งสร้างความรับรู้ ความเข้าใจ และการยอมรับของประชาชน (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2551)

กระทรวงพลังงาน ได้จัดตั้งสำนักงานพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ (สพน.) เมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2550 โดยมีงบเป็นการเฉพาะ ด้านการสื่อสารสาธารณะ ระบุแผนการดำเนินงานไว้ว่า ให้ใช้การสื่อสารทุกรูปแบบ "เพื่อให้โครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เป็นที่ยอมรับของสาธารณชนและให้ประชาชน รับรู้ เข้าใจ และยอมรับถึงความจำเป็นของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ภายใน 4 ปี ช่วงดำเนินการ"

ในทางตรงกันข้าม สันติ โชคชัยชำนาญกิจ แห่งเครือข่ายจับตานิวเคลียร์ กล่าวว่า “นิวเคลียร์ ถูกอ้างว่าเป็นพลังงานช่วยลดโลกร้อน ซึ่งในความเป็นจริงไม่ใช่ เพราะหากมองตั้งแต่กระบวนการได้เชื้อเพลิงนิวเคลียร์อย่างครบวงจร นิวเคลียร์ไม่ได้เป็นแหล่งพลังงานลดโลกร้อนอย่างที่กล่าวอ้าง ตรงนี้มีข้อมูลวิชาการรองรับชัดเจน ข้อเท็จจริงคือคนไทยทั้งประเทศใช้พลังงานแค่ 20% เท่านั้น ที่เหลือส่วนใหญ่ใช้สำหรับภาคอุตสาหกรรม ความไม่เป็นธรรมคือ เรากำลังใช้ต้นทุนประเทศเพื่อหาพลังงานเพิ่มและจะใช้นิวเคลียร์เพื่อตอบสนอง ความต้องการอุตสาหกรรมกลุ่มหนึ่งเท่านั้น” (ประชาไทย, 3 มีนาคม 2552)

สันติ ยังได้ให้ข้อมูลเพิ่มอีกว่า “พลังงานนิวเคลียร์ไม่ใช่พลังงานหมุนเวียนเพราะแท่งเชื้อเพลิงที่ใช้ในโรง ไฟฟ้านิวเคลียร์ มีวัตถุดิบมาจากสินแร่ยูเรเนียมซึ่งมีอยู่น้อยมากในธรรมชาติ และการทำเหมืองแร่ยูเรเนียมใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นจำนวนมาก อีกทั้งหากสินแร่คุณภาพดีหมดไปต้องใช้สินแร่เกรดต่ำที่กระบวนการได้มามีการ ลงทุนที่แพงมาก ใช้พลังงานมากและต้องมีการปล่อยคาร์บอนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ในปัจจุบันมีเตาปฏิกรณ์อยู่แล้วประมาณ 440 เครื่องทั่ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โลก ใช้สินแร่ยูเรเนียมเกรดดี (ที่คุ้มค่าในการลงทุน) ไปได้อีก 40-60 ปี ยิ่งถ้าเพิ่มโรงไฟฟ้านิวเคลียร์มากขึ้นจะยิ่งหมดเร็วขึ้น และราคาแร่จะแพงขึ้นเรื่อยๆ” (สันติ โชคชัยชำนาญกิจ, 2552)

ซึ่งตรงกับความเห็นของ Richard Broinowski ที่ได้กล่าวไว้ในงานสัมมนาความจริงของนิวเคลียร์ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่า “ในกระบวนการผลิตของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ที่นับตั้งแต่การทำเหมืองแร่ยูเรเนียม มีการผ่านกระบวนการต่างๆ จนมาสู่โรงงานประกอบแท่งเชื้อเพลิงเพื่อเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ไปจนถึงกระบวนการจัดการกับเชื้อเพลิงใช้แล้วและกากนิวเคลียร์ที่เป็นอันตราย นั้นนอกจากไม่ได้ปลอดก๊าซคาร์บอนได- ออกไซด์แล้วยังปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นจำนวนมาก (Broinowski, 2007) โดยเมื่อคำนวนปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คิดเป็นหน่วยกรัม/กิโลวัตต์ชั่วโมง จะเท่ากับ 1 ใน 3 ของโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ และจะใกล้เคียงกันถ้าใช้แร่เกรดต่ำ อีกทั้งกระบวนการในโรงงานเสริมสมรรถนะยูเรเนียมเพื่อทำแท่งเชื่อเพลิงยัง ปล่อยสารซีเอฟซีเป็นจำนวนมากด้วย

ในส่วนของข้ออ้างที่กล่าวว่า พลังงานนิวเคลียร์สามารถการแก้ปัญหาโลกร้อนได้อย่างทันท่วงทีเนื่องจากการใช้พลังงานนิวเคลียร์สามารถรวมศูนย์ผลิตพลังงานได้มากพอกับการบริโภค แต่ข้อมูลจากรายงานของ คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสหประชาชาติ (U.N. Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ปี 2007 ระบุว่าการบรรเทาผลกระทบจากโลกร้อนให้ได้ผลจริงโลกต้องลดก๊าซให้ได้ร้อยละ 80 ภายในปี 2050 ประเทศพัฒนาแล้วต้องลดให้ได้ 40 เปอร์เซ็นต์ ภายในปี 2020 ขณะที่รายงานขององค์การพลังงานระหว่างประเทศ (Energy Technologies Agency: IEA) ปี 2008 ระบุว่าภายในปี 2050 หากเพิ่มการใช้นิวเคลียร์ขึ้นประมาณเกือบ 4 เท่าของปัจจุบัน จะช่วยลดการปล่อยคาร์บอนในภาคพลังงานได้ 6 เปอร์เซ็นต์ หรือ 4 เปอร์เซ็นต์ของทั้งหมด โดยคำนวณจากการคาดการณ์ความต้องการไฟฟ้าในอนาคตและการลดการปล่อยคาร์บอน เพื่อให้โลกร้อนขึ้นไม่เกิน 2 องศา ทั้งนี้เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการหันมาใช้พลังงานนิวเคลียร์เพิ่มขึ้นสิ่งที่จะ ต้องทำก็คือ การก่อสร้างเตาปฏิกรณ์ใหม่ราว 1,400 เครื่อง ในช่วงปี 2010-2050 โดยใช้เงินเกือบ 10 ล้านล้านเหรียญ และใช้เวลาก่อสร้างยาวนานเฉลี่ยเครื่องละ 10 ปี ดังนั้น จะเริ่มลดการปล่อยก๊าซได้ประมาณหลังปี 2020 เป็นต้นไป ซึ่งถึงตอนนั้นประเทศพัฒนาแล้วควรจะลดให้ได้ถึง 40% แล้ว ซึ่งหมายความว่าแม้จะสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์อย่างเร่งด่วน ก็ไม่อาจจะแก้ปัญหาของการลดการปล่อยก๊าซได้ทันในปี 2020

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโรงไฟฟ้าตามประเภท

Technology	g CO_2 per kWh electricity
Solar power, water power and wind power	10 - 40
Nuclear power plants	90 - 140
Combined heat and power in private houses	220 - 250
Gas buring plants	330 - 360
New coal burning plants	1,000 – 1,100

ที่มา http://timeforchange.org/co2-emission-nuclear-power-stations-electricity

นอกจากนั้น สิ่งที่จะตามมาจากการก่อสร้างดังกล่าว คือ เชื้อเพลิงใช้แล้ว 35,000 ตัน/ปี โดยในจำนวนนี้มีพลูโตเนียมอยู่ประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ (350 ตัน/ปี) และพลูโตเนียม 10 กิโลกรัมสามารถใช้ทำระเบิดนิวเคลียร์ได้ 1 ลูก (35,000 ลูก/ปี) ทำให้ต้องหาที่จัดเก็บถาวรขนาดเท่าภูเขาทุกๆ 3-4 ปี พร้อมการนำมาซึ่งความเสี่ยงจากการรั่วไหลของสารกัมมันตภาพรังสี

วารสารเกี่ยวกับโรคมะเร็งในยุโรป The European Journal of Cancer Care ได้มีผลการศึกษาเกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และการเสียชีวิตด้วยโรค มะเร็งเม็ดเลือดขาวของเด็กๆ ในสหรัฐอเมริกา ซึ่งพบว่า การเป็นมะเร็งจากกัมมันตภาพรังสีเกิดขึ้นอย่างรุนแรงในเด็กและทารกในครรภ์ โดยอัตราการตายจากโรคลูคีเมียหรือมะเร็งเม็ดเลือดขาวในเด็กอเมริกันที่อาศัยอยู่ใกล้เตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์เพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา โดยอัตราการตายที่เพิ่มสูงสุดจะพบในบริเวณโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่ใช้งานมานานที่สุด ส่วนบริเวณโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่ปิดลงแล้วอย่างถาวรในช่วงทศวรรษที่ 1980 และ 1990 นั้น มีอัตราการตายน้อยกว่า งานวิจัยนี้ควบคุมโดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (Global Research, 2009)

เห็นได้ว่ามีความพยายามในการให้ข้อมูลข่าวสารที่สนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์จากประเทศอุตสาหกรรมก้าวหน้าผ่านหลายทางทั้งกลุ่มนักการเมือง กลุ่มข้าราชการ กลุ่มเทคโนแครต กลุ่มนักวิชาการในประเทศกำลังพัฒนา เพื่อโน้มน้าวภาคประชาสังคมให้เห็นด้วยกับรัฐบาลในการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์โดยอาศัยข้ออ้างสำคัญ 2 ประการ คือ ความสามารถในการรวมศูนย์ผลิตพลังงานจำนวนมาก และพลังงานนิวเคลียร์เป็นพลังงานสะอาด ไม่ก่อให้เกิดปัญหาโลกร้อน

ซึ่งหากศึกษาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนแล้วจะพบว่า ประเทศอุตสาหกรรมก้าวหน้าเองก็ไม่มีการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แห่งใหม่แต่อย่างใด ไม่ว่าจะเป็นในสหรัฐอเมริกา โดยในสมัยที่ประธานาธิบดี George W. Bush ขึ้นดำรงตำแหน่งได้ประกาศว่าจะสร้างโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ขึ้น 50 โรงในสหรัฐอเมริกาเพื่อตอบสนองความมั่นคงทางด้านพลังงานของประเทศ แต่จนกระทั่งลงจากตำแหน่งก็ยังไม่ปรากฏว่ามีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ใดถูกก่อสร้างขึ้นในช่วงระยะเวลาดังกล่าว (timeforchange, 2009)

ในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป แม้แต่ในประเทศฝรั่งเศสซึ่งใช้แหล่งพลังงานนิวเคลียร์ผลิตไฟฟ้าถึงร้อยละ 85 จากแหล่งพลังงานทั้งประเทศและมีโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์มากเป็นอันดับ 2 ของโลก โดยโรงไฟฟ้า Flamanville-3เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์แห่งใหม่ที่กำลังก่อสร้างขึ้น ได้ถูกคำสั่งจากศาลฝรั่งเศสให้ระงับการก่อสร้างเพราะการต่อต้านจากภาคประชาสังคมและข้อผิดพลาดของการก่อสร้าง (Schneider, 2008) หรือในประเทศออสเตรเลียที่เป็นประเทศที่มีธาตุยูเรเนียมสำรองมากที่สุดในโลก (ประมาณร้อยละ 27) และเป็นผู้จำหน่ายสินแร่ยูเรเนียมรายใหญ่ ก็ไม่มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศ

แต่ในทางตรงกันข้าม กับมีการขายเทคโนโลยีนิวเคลียร์นี้ให้กับประเทศกำลังพัฒนาที่ต้องการบริโภคพลังงานจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศจีน(Froggatt and Schneider, 2008) โดยเป็นความร่วมมือระหว่างประเทศจีนกับฝรั่งเศสในการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แห่งใหม่ขึ้นที่ เมืองกว่างตง ซึ่งถือเป็นการลงทุนครั้งใหญ่ที่สุดของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์คือประมาณ 8 พันล้านยูโร โดยบริษัท AREVA เจ้าของโครงการเป็นบริษัทร่วมทุนของประเทศฝรั่งเศสกับประเทศสหรัฐอเมริกา

การพิจารณาแก้ปัญหาโลกร้อนต้องรอบคอบคำนึงถึงทุกมิติที่จะมีผลในการลดปัญหา ไม่ว่าในแง่ความจำเป็นในการใช้พลังงาน การลงทุนสูง ความปลอดภัยไม่เพียงพอ และผลกระทบอย่างมหาศาลหากเกิดการรั่วไหลของกัมมันตภาพรังสี ซึ่งพลังงานนิวเคลียร์ไม่มีคุณสมบัติใดเลย ที่จะบรรลุถึงขีดความสามารถดังกล่าว

1.4 การพัฒนาที่ยั่งยืน

การพัฒนาที่ยั่งยืนถูกกำหนดให้เป็นเป้าหมายที่สำคัญในการใช้พิธีสารเกียวโตในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน โดยพิธีสารเกียวโต ได้ระบุให้ โครงการ CDM ต้องบรรลุวัตถุประสงค์ในการทำให้ชุมชนและสังคมที่โครงการ CDM ไปตั้งอยู่ นอกจากได้รับผลประโยชน์จากการลดก๊าซเรือน

กระจก การได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาดแล้ว ยังต้องทำให้เกิดความยั่งยืนในสังคม และระบบเศรษฐกิจของชุมชนนั้นด้วย

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาลงลึกในรายละเอียด หลักฐานของปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน ซึ่งเป็นปัญหาของการควบคุมมลภาวะในชุมชนและผลประโยชน์ของท้องถิ่น ยังพบว่ามีข้อบกพร่องและข้อน่ากังขาอยู่หลายประเด็น ถึงการมีการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากพิจารณาถึงโครงการ CDM ที่เป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากชีวมวล (Biomass-burning Project) ที่มีสัดส่วนประมาณ 50% ของโครงการ CDM ประเทศไทย

พิธีสารเกียวโตได้กำหนดให้พลังงานชีวมวลเป็นพลังงานหมุนเวียนประเภทหนึ่งที่ผู้เข้าร่วมโครงการที่สมัครใจ (Voluntary Project) สามารถนำมาขอคาร์บอนเครดิตจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้น(additionality)จากกรณีที่ไม่มีกิจกรรม หรือจากการลดก๊าซเรือนกระจกของการเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิลซึ่งไม่ถือว่าเป็นการดำเนินงานตามปกติได้ (non business as usual) และโครงการต้องมีผลประโยชน์อย่างยั่งยืน(sustainability) ที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตั้งแต่รัฐบาลไทยได้อนุมัติให้ผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กสามารถผลิตไฟฟ้าขายให้รัฐได้ตั้งแต่ปี 1992 ประกอบกับนโยบายของรัฐที่กำหนดให้การผลิตไฟฟ้าของประเทศต้องมาจากพลังงานหมุนเวียนร้อยละ 8 ในปี 2011 ทำให้โรงไฟฟ้าพลังงานชีวมวลได้กระจายแพร่หลายตามภูมิภาคต่างๆในประเทศไทย โดยโครงการได้ประโยชน์จากนโยบายส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนโดยให้ค่าส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้าหน่วยละ 0.3-0.5 บาท/kWh (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2552) และเชื้อเพลิงจากผลผลิตทางการเกษตรที่เข้าถึงได้ง่าย มีราคาถูกจากเศษที่เหลือของผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงรายได้เสริมจากการขายคาร์บอนเครดิตด้วย แต่ทว่าในระดับชุมชนโครงการ CDM พลังงานชีวมวล ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนในหลายๆ ด้าน

ผลกระทบในระดับชุมชนของโครงการพลังงานไฟฟ้าชีวมวลโดยใช้เปลือกข้าวหรือแกลบ (rice husk) เป็นเชื้อเพลิงหลัก ที่มีสัญญาขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและเป็นโครงการพลังงานหมุนเวียนแรกๆ ที่ได้รับอนุมัติให้เป็นโครงการ CDM โดยใช้ระเบียบวิธี (Methodology) Consolidated baseline methodology for grid-connected electricity generation from biomass residues (ACM006) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นชีวมวล (fuel switch projects) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งโครงการยังได้รับรางวัล “การจัดการสิ่งแวดล้อมและชุมชนยอดเยี่ยม” จากกระทรวงพลังงานแห่งประเทศไทยอีกด้วย

แม้โครงการจะส่งผลประโยชน์ต่อชุมชนในการสร้างงานเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชน เพิ่มช่องทางในการจัดการผลิตภัณฑ์เหลือใช้จากข้าวและลดต้นทุนค่าไฟฟ้า แต่เมื่อมองลึกลงไปในระดับชุมชน โครงการดังกล่าวกลับประสพปัญหาสำคัญ 2 ประการ คือ ความขัดแย้งทางด้านสุขภาพในชุมชนและวิถีชีวิตการเกษตรแบบชุมชน กล่าวคือ

ประการแรก ผลกระทบจากขี้เถ้าแกลบ (rice husk dust) ที่เกิดขึ้นจากการเผาแกลบในขบวนการผลิตไฟฟ้าและกระบวนการขนส่งแกลบและขี้เถ้าแกลบ ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นที่ส่วนผสมของสารซิลิกา (Silicon Dioxide; SiO_2) ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดการระคายเคืองกับผิวหนังและระบบทางเดินหายใจ และแม้จะมีการตั้งกองทุนสุขภาพชุมชนจากบริษัทเจ้าของโครงการ CDM ขึ้นมาเพื่อบริการ แต่ชาวบ้านในชุมชนต้องพิสูจน์ให้ได้ว่า "ปัญหาสุขภาพดังกล่าวเกิดจากฝุ่นซึ่งมาจากโรงงานของบริษัท" ซึ่งเป็นการยากที่จะระบุได้ชัดเจนทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์

ในขณะที่เจ้าของโครงการอ้างว่าได้ใช้เครื่องดักจับฝุ่นที่มีประสิทธิภาพ และควบคุมการกระจายของฝุ่นเถ้าในอากาศได้เกือบ 100% แต่นายศุภกิจ นันทะวรการ ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานไฟฟ้าทางเลือก มูลนิธินโยบายสุขภาวะ นำเสนอผลงานวิจัยของโรงไฟฟ้าที่ใช้แกลบเป็นพลังงานโดยการศึกษาโรงไฟฟ้าชีวมวลใช้แกลบเป็นพลังงานพบว่า แม้มีระบบดักจับขี้เถ้าเบาได้มากถึงร้อยละ 99.05-06 แต่ก็มีขี้เถ้าเบาส่วนที่เหลืออีก 0.4% เมื่อคิดคำนวณจากปริมาณแกลบที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงเฉลี่ยวันละ 280 ตัน/วัน จะคงมีขี้เถ้าเบาหลงเหลือลอยอยู่ในอากาศถึงวันละ 25 ตัน โดยขี้เถ้าเบาส่วนที่เหลือจะลอยอยู่ในอากาศทุกวันตลอดเวลา 10 เดือนใน 1 ปี เพราะโรงไฟฟ้าเดินเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมง และหยุดซ่อมบำรุงปีละ 1-2 เดือนเท่านั้น ปัญหาฝุ่นละอองจากขี้เถ้าเบาที่ถูกปล่อยออกมาจากโรงงาน ทำให้โรงเรียนในชุมชนต้องขึงตาข่ายกันฝุ่นละอองปลิวเข้าไปในโรงเรียน ทั้งนี้ยังพบปัญหาการเปลี่ยนแปลงทิศทางลอยของขี้เถ้าเบาตามกระแสลมในแต่ละฤดูสำหรับอายุการใช้งานของโรงไฟฟ้าประเภทนี้ มีอายุใช้งานนานถึง 25 ปี และปัญหาของแหล่งน้ำดิบของหมู่บ้านที่ต้องจัดการดูแล (สดใส สร่างโศก, 2009)

นอกจากนั้นบางโครงการ ได้อาศัยช่องว่างทางกฎหมายของรัฐและรวมกับช่องว่างในการอนุญาตให้รวมโครงการขนาดเล็กเป็นโครงการ CDM เดียวกันได้ (Small Scale CDM Bundling Project) เพื่อการหลบหลีกการตรวจสอบทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment; EIA) เนื่องจากโครงการพลังงานหมุนเวียนขนาดเล็กที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าน้อยกว่า 10 MWh ไม่ได้ถูกกำหนดให้ทำ EIA ดังนั้นจึงเกิดกรณีที่มีการตั้งโครงการ 9.9 MWh ขึ้นหลายโครงการเพื่อลดภาระทางด้านเอกสารและค่าใช้จ่ายในการดูแลสิ่งแวดล้อม

ประการสอง เกิดผลกระทบต่อการใช้แกลบในวิถีการเกษตรแบบชุมชน กล่าวคือ การใช้พลังงานชีวมวลจากแกลบแม้จะเป็นการกำจัดเศษเหลือจากการสีข้าวในกระบวนการผลิตทางการเกษตร แต่ในอีกทางหนึ่งภูมิปัญญาของชุมชนเกษตรกรรมได้ใช้แกลบเป็นส่วนประกอบของปุ๋ยชีวภาพซึ่งนำมาฟื้นฟูสภาพดินจากการเพาะปลูก และขี้เถ้าจากการเผาแกลบสามารถนำไปเติมสารซิลิกาให้กับดินโดยเฉพาะในนาข้าว เนื่องจากพืชชนิดนี้จะดูดซิลิกาไว้ในต้นกล้าและรวงข้าว การนำไปเติมเป็นปุ๋ยในดินทำให้เพิ่มความแข็งแรงในต้นข้าวและเพิ่มความต้านทานเชื้อโรคจากรา โดยปกติอัตราการผลิตแกลบจากการสีข้าวอยู่ในสัดส่วนประมาณ 20% ของปริมาณข้าวเปลือก ดังนั้นการเกิดขึ้นของโรงงานไฟฟ้าชีวมวลซึ่งใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิงย่อมส่งผลกระทบต่อปริมาณความต้องการแกลบทำให้ราคาแกลบสูงขึ้นและท้ายสุดย่อมส่งผลกระทบต่อวิถีธรรมชาติทางการเกษตร (Ueda, 2007) ในการใช้ปุ๋ยจากธรรมชาติมาเปลี่ยนเป็นการใช้ปุ๋ยทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งส่งผลกระทบและปัญหาตามมาอีกจำนวนมาก

นอกจากปัญหาความขัดแย้งในระดับชุมชนแล้ว หากวิเคราะห์ในระดับประเทศ ยังพบปัญหาความชอบธรรมในการบริโภคพลังงาน กล่าวคือ เนื่องจากประเทศไทยมีการนำเข้าพลังงานฟอสซิลจำนวนมหาศาล โดยในปี 2551 ประเทศไทยมีการนำเข้าพลังงานมูลค่า 1.2 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นมูลค่าการนำเข้าพลังงานกว่าร้อยละ 70 ของมูลค่าการใช้พลังงานทั้งหมดและ 1 ใน 3 ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศเป็นการใช้พลังงานของพื้นที่ในเขตของการไฟฟ้านครหลวง (กรุงเทพ นนทบุรี และสมุทรปราการ) (เดลินิวส์, 22 พฤศจิกายน 2552) ทำให้รัฐต้องหามาตรการเพื่อมาบรรเทาการพึ่งพิงพลังงานจากต่างประเทศ จึงได้ทำให้มีนโยบายสนับสนุนและส่งเสริมโรงงานไฟฟ้าชีวมวลขึ้น แต่โรงไฟฟ้าส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตชุมชน ไม่ได้อยู่ในเขตตัวเมือง อันเป็นผู้บริโภคพลังงานส่วนใหญ่ของประเทศ จึงเป็นคำถามตามมาว่าเหตุใดผู้ที่ใช้พลังงานจำนวนน้อยจึงต้องเป็นผู้เสียสละในการผลิตพลังงานป้อนเข้าสู่ระบบ

โดยสรุปแล้ว โครงการ CDM ด้านชีวมวลที่ใช้ผลผลิตทางการเกษตร ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ส่งผลกระทบต่อชุมชนทั้งทางตรงและทางอ้อม ทำให้เกิดคำถามตามมาว่า หลักการของโครงการ CDM ที่ว่าด้วย ความสมัครใจ(Voluntary Project) การได้ส่วนเพิ่ม (additionality) การไม่เป็นการดำเนินการธุรกิจตามปกติ (non business as usual) และเป็นประโยชน์ในระยะยาวหรือเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainability) นั้นเป็นผลประโยชน์ของใคร ระหว่างชุมชนสาธารณะกับธุรกิจเอกชน

ดังนั้น โครงการ CDM ภายใต้พิธีสารเกียวโตที่มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนั้นยังมีปัญหาอยู่มาก โดยไม่ก่อให้เกิดประโยชน์เพิ่มเติมต่อชุมชนและประเทศ อีกทั้งไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่า สามารถนำประเทศก้าวไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้ เพราะในการนำไปปฏิบัติใช้นั้นต้องตอบคำถามให้ได้ว่า ความสมัครใจนั้น(Voluntary Project) ขึ้นกับเจ้าของโครงการซึ่งเป็นคนนอกพื้นที่และมีข้อมูลพร้อมหรือขึ้นกับชุมชนซึ่งยังไม่มีข้อมูลอย่างเพียงพอในการตัดสินใจแต่ต้องรับมลภาวะที่จะเกิดขึ้นและได้รับผลกระทบโดยตรงในการใช้พื้นที่ การได้ส่วนเพิ่มนั้น (Additionality) วัดจากรายได้ที่เพิ่มขึ้นคุ้มค่าหรือไม่กับต้นทุนทางสุขภาพที่เสียไป การไม่เป็นการดำเนินการธุรกิจตามปกติ (Non Business as Usual) ที่ทำให้ชุมชนได้ใช้ไฟฟ้าในราคาถูกลงเทียบได้กับการที่โรงเรียนในชุมชนต้องขึงตาข่ายกันฝุ่นละอองหรือแต่ละครอบครัวต้องกางมุ้งกินข้าว และการมีพัฒนาการอย่างยั่งยืนในเรื่องพลังงานซึ่งไม่ได้ผลิตเพื่อคนในชุมชนเกษตรหากแต่ผลิตเพื่อคนในตัวเมืองอุตสาหกรรมและต้องใช้พื้นที่ของชุมชน อีกทั้งส่งผลกระทบทางลบต่อวิถีทางการเกษตรชุมชนดั้งเดิมอีกด้วย

2. วิเคราะห์ความไม่สมบูรณ์ของกลไกภายใต้พิธีสาร

ภายใต้พิธีสารเกียวโต แม้ทุกประเทศสมาชิกซึ่งปฏิบัติตามพิธีสารเกียวโตจะได้รับผลกระทบแตกต่างกันไป แต่ความไม่สมบูรณ์ของกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโตเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลทำให้ประเทศกำลังพัฒนาเสียเปรียบในข้อตกลงนี้ โดยสามารถวิเคราะห์ความไม่สมบูรณ์ของกลไกได้ดังนี้

2.1 ความไม่สมบูรณ์ของโครงสร้างราคาคาร์บอนเครดิต

ตามหลักเศรษฐศาสตร์แล้วเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางเศรษฐกิจ การดำเนินการของการแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต หรือตลาดคาร์บอนเครดิต ควรอยู่ในภาวการณ์แข่งขันอย่างสมบูรณ์ หรือกล่าวได้ว่า ไม่ควรมีการแทรกแซงใดๆ เพื่อให้ราคาคาร์บอนเครดิตในตลาดสะท้อนต้นทุนการกำจัดก๊าซเรือนกระจกที่แท้จริง (นิรมล สุธรรมกิจ, ศุภวัฒน์ สุขะปรเมษฐ และ ศรัณย์ ประวิตรางกูร, 2552) แต่ในความเป็นจริงราคาคาร์บอนเครดิตในตลาดโลกกลับมีความผันผวนเป็นอย่างมาก นอกจากนั้นราคาของคาร์บอนเครดิตยังมีแนวโน้มตกต่ำลงในตลาดด้วย ซึ่งในการพิจารณาสามารถแยกออกเป็นปัจจัยจาก 2 ด้าน คือ อุปสงค์ของคาร์บอนเครดิต (Demand) และอุปทานของคาร์บอนเครดิต (Supply)

2.1.1 อุปสงค์ของคาร์บอนเครดิต (Demand)

ในตลาดการค้าคาร์บอนเครดิตผู้กำหนดปริมาณอุปสงค์ของคาร์บอนเครดิตนั้นคือกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I เพราะเป็นผู้ที่ต้องการสินค้าเพื่อนำมาชดเชยกับการผลิตคาร์บอนเครดิต(การลดระดับก๊าซเรือนกระจก)ในประเทศที่ไม่เพียงพอ โดยความต้องการคาร์บอนเครดิตจะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับ ปัจจัยดังต่อไปนี้

1) สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ภายใต้พิธีสารเกียวโต สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่างๆ ในภาคผนวกที่ I ที่ได้รับจากพิธีสาร (Assigned Amount Unit; AAU) เป็นการได้รับการจัดสรรแบบให้เปล่า (Grandfathering) หรือเป็นการจัดสรรใบอนุญาตโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ และจัดสรรตามประวัติการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีต

การจัดสรรแบบให้เปล่าโดยอิงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีต แม้วางอยู่บนหลักการที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกโดยให้ผลตอบแทนเพื่อนำเงินรายได้ไปชดเชยกับเงินลงทุนเพื่อปรับปรุงเทคโนโลยี หรือประสิทธิภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก แต่หลักการนี้ทำให้เกิดข้อถกเถียงในด้านความเป็นธรรม 2 ประเด็น

หนึ่ง การจัดสรรแบบให้เปล่านี้ เป็นการให้รางวัลแก่ผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพราะเมื่อได้รับโควตาโดยไม่ต้องจ่ายเงินซื้อมาแล้ว หากใช้ไม่หมดหรือใช้น้อยกว่าที่จัดสรรให้ยังสามารถนำไปขายในตลาดได้ด้วยไม่ว่าจะเกิดจากสาเหตุใดก็ตาม (ปรับปรุงเทคโนโลยีหรือเศรษฐกิจตกต่ำ) ทำให้เกิดการมอบสิทธิที่ไม่เป็นธรรม

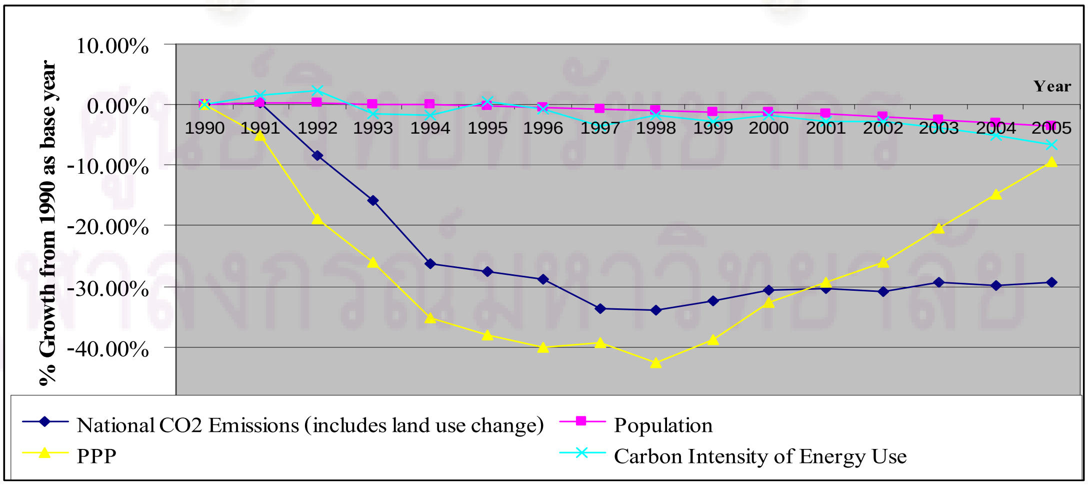
สอง เนื่องจากการจัดสรรแบบเป็นการอิงประวัติการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีต ทำให้ประเทศผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายใหญ่ ได้รับการจัดสรรแบบให้เปล่ามากกว่าประเทศผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายเล็ก หรือประเทศที่ใช้เทคโนโลยีแบบเก่าที่เคยปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากจะได้รับการจัดสรรปริมาณก๊าซเรือนกระจกมากกว่าผู้ใช้เทคโนโลยีที่ใหม่กว่าหรือสะอาดกว่าเท่ากับว่าเกิดการกระจายผลประโยชน์ที่ไม่เป็นธรรม

ปัญหาความไม่เป็นธรรมนี้เห็นได้ชัดจากในกลุ่มประเทศที่เปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจสู่ระบบตลาดเสรี (Economies in Transition; EIT) ของรัสเซียซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มภาคผนวก I

ที่มีพันธกรณีในการรักษาระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้คงที่ ในช่วงปี ค.ศ. 2008-2012 ให้เท่ากับระดับก๊าซเรือนกระจกในปี ค.ศ. 1990

โดยในปี 1990 รัสเซียมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 3,359,567 Gg CO_2e ต่อมาเมื่อประเทศประสบปัญหาเศรษฐกิจซบเซาทำให้ระดับก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศลดลงต่ำเหลือ 1,652,211 Gg CO_2e ในปี1997 และเริ่มปรับระดับขึ้นมาจนถึง 2,005,776 Gg CO_2e ในปี 2007 ตามภาพที่ 4.9 (GHG DATA, UNFCCC) ดังนั้น จึงทำให้มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าที่ควรจะเป็น หรือปริมาณก๊าซเรือนกระจกหายไปโดยมิตั้งใจ และทำให้เกิดคาร์บอนเครดิตโดยมิตั้งใจ หรือเรียกว่า **ปัญหา "ก๊าซร้อน" (hot air problem)** ซึ่งส่งผลให้ประเทศรัสเซียสามารถขายคาร์บอนเครดิตได้โดยมิต้องทำกิจกรรมใดๆ แทนที่จะเป็นการค้าขายคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากการทำกิจกรรมที่จะช่วยลดปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งปริมาณสะสมของก๊าซร้อนดังกล่าวมีมากถึง 5,000 Mt CO_2e (EurActiv Network , 2009) (เนื่องจากพิธีสารเกียวโตบังคับใช้กับรัสเซียเมื่อ 16-02-2005) และหากรัสเซียตัดสินใจนำก๊าซร้อนจำนวนมากออกมาขายเพื่อเปลี่ยนเป็นเงินสดไว้ก่อนเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของพิธีสารเกียวโต ย่อมทำให้เกิดการล้นของสินค้าในตลาด (Over Supply) ส่งผลให้ความต้องการคาร์บอนเครดิตในตลาดลดลง และทำให้ราคาตกลงด้วย ผลการวิจัยของ Zhang (2004) ได้พบว่า เมื่อตลาดคาร์บอนเครดิตมีการขยายตัว จะเกิดความขัดแย้งระหว่างประเทศรัสเซียกับประเทศนอกภาคผนวก I เนื่องจากสิทธิในการปล่อยคาร์บอนของรัสเซียและคาร์บอนเครดิตจากประเทศในภาคผนวก I จะกดดันราคาคาร์บอนเครดิตในตลาดให้มีราคาต่ำลง (Zhang, 2004)

ภาพที่ 4.9 Growth of National CO2 Emissions, PPP, Energy Use for Russia Federation



ที่มา: World Resource Institute, 2008

เห็นได้ว่าสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งถูกกำหนดโดยประเทศในภาคผนวก I มีอิทธิพลต่อความต้องการคาร์บอนเครดิตในตลาด และความไม่เป็นธรรมที่บางประเทศซึ่งได้สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมากซึ่งคำนวณจากปีฐานในอดีตและการลดก๊าซเรือนกระจกโดยไม่ตั้งใจส่งผลให้เกิดความไม่แน่นอนในอุปสงค์ของคาร์บอนเครดิต ทำให้ราคาของคาร์บอนเครดิตอยู่ในความเสี่ยงที่จะถูกกดราคาลง

2) ราคาของคาร์บอนเครดิตในตลาดอื่น

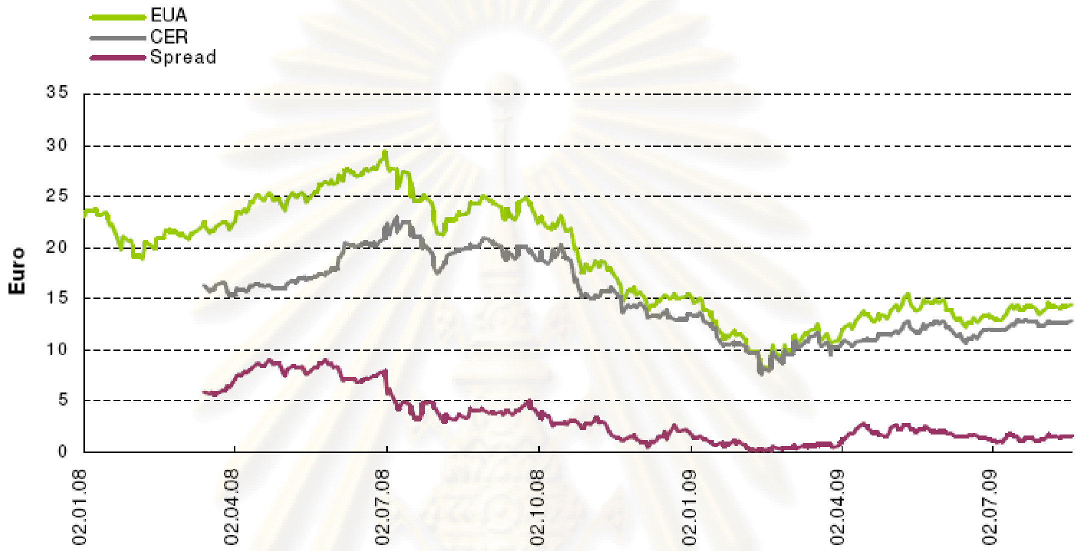
พิธีสารเกียวโตกำหนดให้ AAU, ERU และ CER เป็นสินค้าหรือคาร์บอนเครดิตที่มีการซื้อขายกัน 3 ชนิด คือ สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวก I (Assigned Amount Unit; AAU), คาร์บอนเครดิตที่เกิดจากโครงการร่วมมือของประเทศในภาคผนวก I (Emission Reduction Unit; ERU), คาร์บอนเครดิตที่เกิดจากโครงการพัฒนาสะอาด (Certified Emission Reduction; CDM) โดย AAU กับ ERU และ CER เป็นสินค้าทดแทนกันได้ (substitute goods)

ดังนั้นราคาคาร์บอนเครดิตทั้ง 3 ประเภทจึงมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เมื่อมีความต้องการ AAU เพิ่มขึ้น ราคาของ ERU และ CER จะสูงขึ้นซึ่งแสดงว่าประเทศนั้นจะต้องซื้อ AAU, ERU หรือ CER จากประเทศอื่นๆเพิ่มขึ้นเพื่อรักษาระดับก๊าซเรือนกระจกให้ลดลงตามพิธีสารเกียวโต เช่น ถ้าประเทศ อย่างอังกฤษต้องการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้มากขึ้น โดยได้สิทธิ AAU มา 10 หน่วย แต่อยากปล่อย 12 หน่วยจึงไปซื้อ AAU, ERU หรือ CER มาอีก 2 หน่วย ผลิตเพิ่ม 2 หน่วยไปลดที่อื่น 2 หน่วยสุทธิเป็น 0 หน่วยกลายเป็นสามารถปล่อยได้ 12 หน่วย แต่บัญชีคาร์บอนเป็น 10 หน่วยเท่าเดิม

ตามพิธีสารเกียวโต ระดับก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวกที่ I ต้องถูกลดลงยิ่งขึ้นตามปีที่ผ่านไปเพื่อให้สามารถลดก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของโลกได้ตามวัตถุประสงค์ของพิธีสารเกียวโต ซึ่งปัจจัยดังกล่าวน่าจะทำให้ความต้องการคาร์บอนเครดิตมากขึ้นและส่งผลให้ราคา CER สูงขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามหากราคาของ CER ซึ่งเป็นโครงการที่ร่วมมือกันระหว่างประเทศในภาคผนวกที่ I กับประเทศนอกภาคผนวกที่ I อย่างประเทศไทยมีราคาสูงมากเกินไปหรือสูงกว่าราคาของ AAU หรือ ERU ซึ่งเป็นสินค้าทดแทนกันได้ ความต้องการซื้อก็จะไหลกลับไปยัง AAU หรือ ERU และทำให้ราคาของ CER ตกลง นอกจากนั้นความเสี่ยงที่โครงการ JI หรือ CDM

อาจทำไม่ได้อย่างที่ลงทะเบียนไว้กับ UNFCCC ทำให้การเลือกซื้อ AAU ซึ่งเป็นสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีความมั่นคงกว่าในการลงทุน (สถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง, 2551)

ภาพที่ 4.10 แสดงราคา EUR และ CER



ที่มา : First Climate, 20.08.2009

เห็นได้ว่า ประเทศในภาคผนวกที่ I ไม่ได้มีความจำเป็นในการพึ่งคาร์บอนเครดิตจากโครงการ CDM เพียงชนิดเดียว เพราะประเทศในภาคผนวกที่ I มีทางเลือกที่จะผลิตคาร์บอนเครดิตเองได้จากโครงการ JI และเมื่อใดก็ตามที่ราคาของ CER ไม่ได้จูงใจให้ซื้อหรือมีราคาสูงกว่า AAU หรือ ERU ซึ่งอาจเกิดจากต้นทุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือต้นทุนของสังคมด้านต่างๆ ย่อมทำให้แนวโน้มความต้องการของคาร์บอนเครดิตลดลงและส่งผลให้ราคา CER ตกลงในที่สุด ซึ่งเห็นได้จากภาพที่ 4.10 แสดงความผันผวนของราคาคาร์บอนเครดิตแบบ EUA และ CER

2.1.2 อุปทานของคาร์บอนเครดิต (Supply)

อุปทานของคาร์บอนเครดิตหรือปริมาณของคาร์บอนเครดิตในตลาดที่พร้อมขายมีผลกระทบต่อราคาของคาร์บอนเครดิต โดยปัจจัยที่มีผลต่ออุปทานของคาร์บอนเครดิต มีดังนี้

1) ต้นทุนในการบริหารจัดการโครงการ CDM (CDM project cycle transaction costs)

องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกได้ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ CDM โดยแยกในแต่ละขั้นตอนการอนุมัติตามระเบียบของโครงการตั้งแต่การทำเอกสารประกอบโครงการจนถึงขั้นตอนได้ใบรับรองปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกโดย CDM EB มีค่าใช้จ่ายโดยประมาณเท่ากับ 4 – 10 ล้านบาทต่อโครงการ แสดงดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงประมาณการค่าใช้จ่ายในการขออนุมัติดำเนินโครงการ CDM

ขั้นตอน	ค่าใช้จ่าย	หน่วยงานรับผิดชอบ
1 ตรวจสอบเอกสารประกอบโครงการ (Project Screening & Design)		ผู้ประกอบการ, ที่ปรึกษา
2 รับรองเอกสารประกอบโครงการ (Validation)	1,500,000 - 2,500,000 บาท	DOE 1
3 วิเคราะห์โครงการโดยประเทศเจ้าบ้าน (National Approval)	Annual < 15,000 t CO_2e = 75,000 บาท Annual > 15,000 t CO_2e = 10 บาท/ t CO_2e Maximum 900,000 บาท	DNA / TGO
4 การขึ้นทะเบียน (Registration)	Annual < 15,000 t CO_2e = 0.1 USD/ t CO_2e Annual > 15,000 t CO_2e = 0.2 USD/ t CO_2e Maximum 350,000 USD	CDM EB
5 ติดตามการลดก๊าซเรือนกระจก (Monitoring)	150,000 - 300,000 บาท	ผู้ประกอบการ, ที่ปรึกษา
6 ยืนยันการลดก๊าซเรือนกระจก (Verification)	20,000 - 30,000 USD	DOE 2
7 ออกใบรับรอง CER (Issuance)	Share of Process (2% of CER)	Adaptation Fund, CDM EB

ที่มา : องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2551

ตามกลไกการค้าภายใต้พิธีสารเกียวโต คาร์บอนเครดิตเป็นผลตอบแทนที่เปรียบเสมือนแรงจูงใจที่ทำให้ผู้ประกอบการเปลี่ยนวิธีการผลิตหรือปรับปรุงระบบอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้มีการลดก๊าซเรือนกระจกน้อยลง แต่ถ้าหากค่าใช้จ่ายในการบริหารโครงการมีมูลค่าสูง ย่อมส่งผลให้โครงการบางโครงการซึ่งเป็นโครงการขนาดเล็กไม่สามารถทำได้จริง เนื่องจากต้นทุนในการบริหารโครงการมีมูลค่าสูงกว่าผลตอบแทนจากคาร์บอนเครดิต

สอดคล้องกับเอกสารทางวิชาการของ UNEP เรื่อง “Guidebook to Financing CDM Projects” ซึ่งกล่าวว่าโครงการขนาดเล็ก มีต้นทุนทางการเงินในการดำเนินธุรกิจต่อหน่วยสูงกว่าโครงการประเภทเดียวกันที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งโครงการขนาดใหญ่จะผลิต CERs ได้มากกว่าและทำให้ได้ผลตอบแทนที่ดีกว่าด้วยเช่นกัน (Kamel, 2007) และจากผลการศึกษาของ มัณลิกา สมพรานนท์ และ รศ.ดร.จำลอง โพธิ์บุญ ในเรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวลภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด” พบว่า การลงทุนในโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดขนาดใหญ่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มกว่าการลงทุนในโครงการขนาดเล็ก เนื่องจากการลงทุนในโครงการขนาดเล็กมีค่าจ่ายใช้ในการดำเนินโครงการค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในช่วงวางแผนงานใช้ช่วงเวลานานและมีความเสี่ยงด้านต้นทุนสูง (มัณลิกา สมพรานนท์ และจำลอง โพธิ์บุญ, 2552)

2) ปัญหาความไม่เท่าเทียมกันในเรื่องค่าธรรมเนียม กล่าวคือ การเก็บค่าธรรมเนียมการดำเนินงาน (share of process) ซึ่งพิธีสารเกียวโตกำหนดให้มีการเก็บค่าธรรมเนียมโครงการ CDM โดยคิดจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้ร้อยละ 2 ของแต่ละโครงการ (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2550) เพื่อนำไปเข้าสู่กองทุนเพื่อการปรับตัว (Adaptation Fund) ซึ่งเก็บจากคาร์บอนเครดิต CER ในโครงการ CDM เท่านั้น (AAU กับ ERU ไม่เรียกเก็บ)

กองทุนเพื่อการปรับตัว(Adaptation Fund) ตั้งขึ้นจากการเรียกร้องของประเทศกำลังพัฒนาและประเทศหมู่เกาะ ที่มีความเดือดร้อนและมีความจำเป็นต้องปรับตัวอย่างเร่งด่วนเพื่อบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งถูกก่อขึ้นจากประเทศที่พัฒนาแล้วที่ทำมาในอดีต แต่เมื่อการเก็บค่าธรรมเนียมการดำเนินงานเก็บจากโครงการ CDM จึงเท่ากับว่าประเทศที่เป็นเจ้าของพื้นที่ทำโครงการ CDM หรือประเทศกำลังพัฒนาเป็นผู้เติมเงินลงในกองทุนเท่านั้น เท่ากับว่าประเทศพัฒนาแล้วผลักดันความรับผิดชอบของตนต่อสภาวะบรรยากาศให้กับประเทศกำลังพัฒนาเป็นผู้แก้ไขปัญหาแทน

3) ความไม่เพียงพอของหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบและปัญหาคอขวดในการอนุมัติโครงการ CDM (DOE Overload and CDM Bottleneck)

หน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ (Designed Operational Entities; DOE) เป็นหน่วยงานหรือองค์กรอิสระที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM EB) ให้ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ ตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด ดังนั้น DOE จึงเปรียบเสมือนหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือแบ่งเบาภาระการดำเนินงานของ CDM EB ที่จะช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ผู้ดำเนินโครงการเสนอพร้อมให้ความ เห็นก่อนดำเนินการส่งเรื่องให้ CDM EB เป็นผู้พิจารณาผู้อนุมัติ โดย DOE มีหน้าที่หลักในขั้นตอนของการรับรองเอกสารประกอบโครงการ (Validation) และ การยืนยันการลดก๊าซเรือนกระจก (Verification)

เมื่อ 1 ธันวาคม 2009 โครงการ CDM ทั่วโลกที่อยู่ในระหว่างการขออนุมัติเพื่อขึ้นทะเบียนกับ CDM EB (CDM pipeline) มีจำนวนทั้งหมด 5,604 โครงการ แต่มีหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ (DOE) เพียง 23 บริษัททั่วโลก นำมาซึ่งปัญหาความไม่เพียงพอของหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ (DOE Overload)

ตารางที่ 4.12 แสดงสภาพหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ

No.	Short name	Name	Country	Status	Scopes of Project*
1	TÜV-SÜD	TÜV Industrie Service GmbH - TÜV Süd Gruppe	Germany	Designated	**1-15**
2	TÜV-Rhein	TÜV Industrie Service GmbH - TÜV Rheinland Group	Germany	Designated	**1-15**
3	TÜV-Nord	TÜV-Nord Cert GmbH (RWTÜV)	Germany	Designated	**1-7,10-13**
4	RINA	RINA S.p.A	Italy	Designated	**1-8,10-11,13-15**
5	JQA	Japan Quality Assurance	Japan	Designated	**1-15**
6	JACO	Japan Audit and Certification Organisation for Env. And Quality	Japan	Designated	**1,2,3**,14

7	Deloitte-TECO	Deloitte Tohmatsu Evaluation and Certiification Organization	Japan	Designated	**1,2,3**
8	JCI	Japan Consulting Institute	Japan	Designated	1,2,4,5,10
9	JMA	Japan Management Association	Japan	Designated	**1-4,6,8-9,14**
10	Sirim	Sirim Qas International Sdn.Bhd	Malaysia	Designated	**1-4,13**
11	KPMG	KPMG Sustainability	Netherlands	Designated	13
12	AENOR	Spanish Association for Standardisation and Certification	Spain	Designated	**1,2,3**,13
13	SQS	Swiss Association for Quality and Management Systems	Switzerland	Designated	**1-15**
14	DNV	Det Norske Veritas Certification	UK	Designated	**1-15**
15	BV Cert	Bureau Veritas Certification	UK	Designated	**1,2,3**, 4-7,10-12,14
16	SGS	Société Générale de Surveillance UK	UK	Designated	**1-15**
17	ERM CVS	ERM Certification and Verification Service Ltd.	UK	Designated	**1-5, 8-10, 13**
18	LRQA	Lloyd's Register Quality Assurance Ltd.	UK	Designated	**1-13**
19	CEC	China Environmental United Certification Center Co., Ltd	China	Designated	**1-3, 8, 10**
20	KSA	Korean Standards	S. Korea	Designated	**1-5,13**
21	EMC	Environmental Management Corp.	S. Korea	Designated	**1-8,13-15**
22	KFQ	Korean Foundation for Quality	S. Korea	Designated	1,2,3,13
23	KEMCO	Korea Energy Management	S. Korea	Designated	**1-15**

* Scopes of Project (normal font: only validation, Bold: both validation and verification, Underlined: only verification)

ที่มา : CDMpipeline, UNFCCC, 1-DEC-2009

ตารางที่ 4.13 แสดงอันดับปริมาณโครงการของหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ

Rank	Short Name	Country	Validated CDM projects	
			Number	%
1	DNV	UK	1738	31.0%
2	TÜV-SÜD	Germany	1134	20.2%
3	SGS	UK	749	13.4%
4	TÜV-Nord	Germany	623	11.1%
5	BV Cert	UK	399	7.1%
6	TÜV-Rhein	Germany	347	6.2%
7	AENOR	Spain	91	1.6%
8	JCI	Japan	97	1.7%
9	JQA	Japan	63	1.1%
10	LRQA	UK	58	1.0%
	Sum		**5299**	**94.6%**
	Rest of DOE		**305**	**5.4%**

ที่มา : CDMpipeline, UNFCCC, 1-DEC-2009

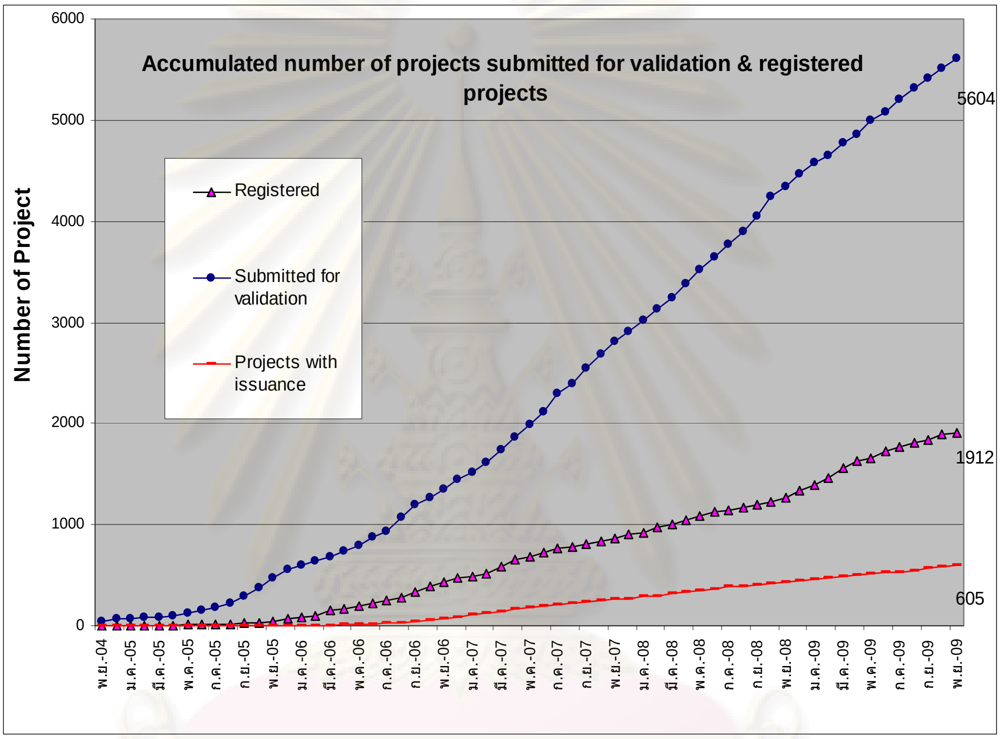
จากตารางที่ 4.12 และ 4.13 พบว่า แม้จะมี DOE ที่เป็นบริษัทของประเทศนอกภาคผนวกที่ I แต่ส่วนใหญ่เป็นบริษัทของประเทศในภาคผนวกที่ I โดยส่วนแบ่งตลาดของโครงการ CDM ประมาณ 94.6% ขึ้นอยู่กับ DOE ซึ่งเป็นของประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ I

เห็นได้ว่า ปัญหา DOE Overload เกิดจากจำนวนหน่วยงานปฏิบัติการในการตรวจสอบ DOE ที่มีน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนโครงการ CDM ที่มีอยู่ระหว่างการขออนุมัติเพื่อขึ้นทะเบียนซึ่งต้องใช้ DOE 2 บริษัทที่แตกต่างกันต่อ 1 โครงการ CDM ทั้งในขั้นตอนรับรองเอกสารประกอบโครงการ(Validation) และ ในขั้นตอนยืนยันการลดก๊าซเรือนกระจก (Verification)

นอกจากนั้น ในขั้นตอนการออกใบรับรอง CER (Issuance)ที่ดำเนินการโดย CDMEB หลังจากที่โครงการได้ลงทะเบียนแล้ว เกิดความล่าช้าในการขออนุมัติคาร์บอนเครดิตที่สามารถนำไปเข้าตลาดได้ ทำให้เกิดปัญหาคอขวดในการอนุมัติโครงการ CDM Bottle Neck กล่าวคือ CDMEB ทำการตรวจซ้ำหลังจากที่ DOE ได้ยืนยันการลดก๊าซเรือนกระจก (Verification) แล้วเพื่อออกใบรับรอง CER (Issuance) แต่เนื่องจาก CDMEB มีเพียงคณะเดียวในการทำงานนี้

ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนโครงการ CDM ในอัตรา 93 โครงการต่อเดือน ทำให้เห็นว่ามีโครงการค้างอยู่ในกระบวนการรออนุมัติจาก CDMEB เป็นจำนวนมากซึ่งเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาความล่าช้าของการออกใบรับรอง ดังภาพที่ 4.11

ภาพที่ 4.11 แสดงจำนวนโครงการตามขั้นตอนการอุมัติโครงการ CDM



ที่มา : CDMpipeline, UNFCCC, 1-DEC-2009

ตารางที่ 4.14 แสดงเวลาเฉลี่ยในขั้นตอนการอนุมัติโครงการ CDM

Average times delays for all CDM projects	Days	Months	Years
Validation (start comment until request registration)	307	10.2	0.9
Registration (request registration to registration)	137	4.6	0.4
Average number of days from registration until the date of first issuance:	394	13.1	1.1
Total from start comment to first issuance	839	28.0	2.3

ที่มา : CDMpipeline, UNFCCC, 1-DEC-2009

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

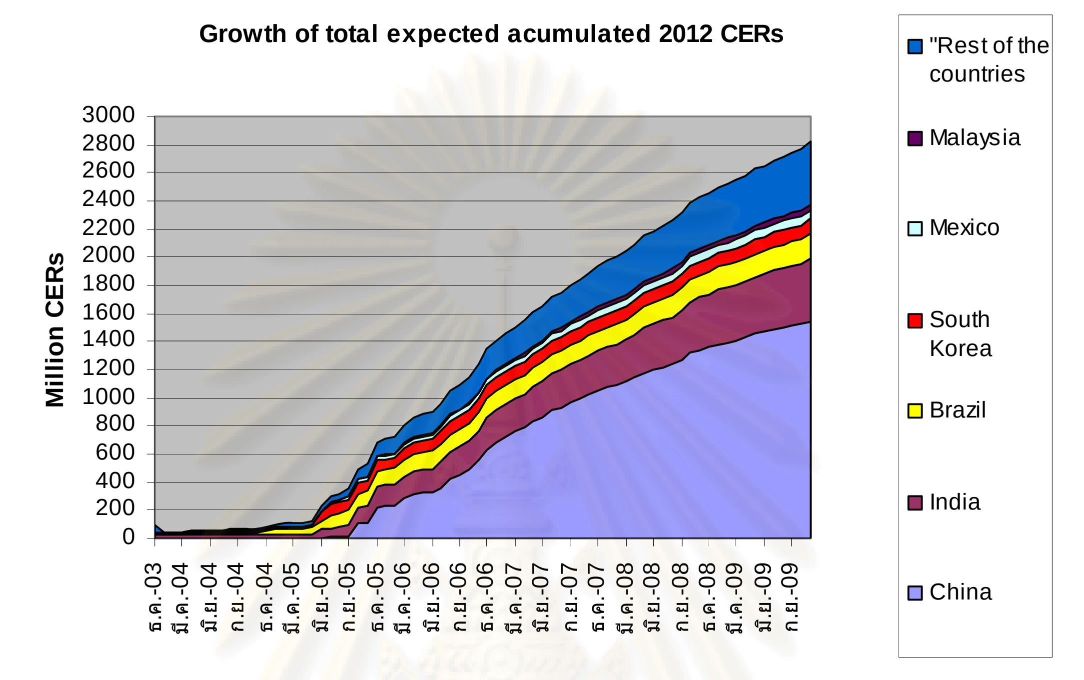
ตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นถึงเวลาเฉลี่ยในการดำเนินการขออนุมัติโครงการ CDM โดยในขั้นตอนของการรับรองเอกสารประกอบโครงการจนถึงการขอลงทะเบียนใช้เวลาเฉลี่ย 307 วัน ขั้นตอนการขอขึ้นทะเบียนที่ UNFCCC โดย CDMEB ใช้เวลาเฉลี่ย 137 วัน และขั้นตอนหลังจากการขึ้นทะเบียน ผ่านการตรวจสอบโดย DOE และนำมาออกใบรับรองที่ UNFCCC อีกครั้ง ใช้เวลาเฉลี่ย 394 วัน รวมทั้งหมดทุกขั้นตอนใช้เวลารวมเฉลี่ยประมาณ 839 หรือ 2 ปีกว่า ซึ่งการใช้เวลาในแต่ละขั้นตอนดังกล่าว ทำให้เจ้าของโครงการอาจไม่มีทุนมากพอในการดำเนินการเพื่อรอเวลาในการขาย CER ได้ เท่ากับขัดกับข้อตกลงที่ให้รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตเป็นแรงจูงใจหรือเป็นแรงสนับสนุนอย่างแท้จริง (Haya, 2008) สำหรับประเทศนอกภาคผนวก I ในการทำโครงการ CDM เพื่อช่วยเหลือประเทศในภาคผนวก I ภายใต้พิธีสารเกียวโต

เห็นได้ว่า ด้วยความไม่สมบูรณ์ของโครงสร้างราคา นอกจากทำให้ระดับราคาของคาร์บอนเครดิตไม่แน่นอนและมีแนวโน้มลดลงแล้ว ยังทำให้ประเทศผู้จัดหาหรือผลิตคาร์บอนเครดิตเป็นฝ่ายเสียประโยชน์อย่างมากด้วย กล่าวคือ คาร์บอนเครดิต ที่ได้จากโครงการ CDM มีระดับราคาคาร์บอนเครดิตแปรปรวนตามสภาวะของตลาดทั่วโลกและมีแนวโน้มลดลงและขาดอำนาจการต่อรองในการตั้งราคา เพราะความต้องการในคาร์บอนเครดิตถูกกำหนดโดยตรงจากประเทศในภาคผนวกที่ I ในขณะเดียวกันปริมาณของคาร์บอนเครดิตก็ถูกกำหนดทางอ้อมจากประเทศในภาคผนวก I เช่นกัน โดยผ่านทาง DOE และ CDMEB เมื่อรวมกับปัญหาค่าใช้จ่ายในการดำเนินการอนุมัติและเงินค่ากองทุนการปรับตัว ที่เรียกเก็บจากประเทศเจ้าของพื้นที่โครงการ (host country) หรือประเทศนอกภาคผนวก I เท่านั้น และปัญหาความล่าช้าในกระบวนการอนุมัติโครงการ CDMแล้ว ย่อมทำให้ประเทศนอกภาคผนวกที่ I เสียประโยชน์จากความไม่สมบูรณ์ของโครงสร้างราคา

นอกจากนั้น หากมาพิจรณาถึงระดับของอุปสงค์ – อุปทานของคาร์บอนเครดิตที่จะเกิดขึ้นในอนาคต กลับพบว่ามีระดับความไม่สมดุลอยู่ โดยมีปริมาณการจัดหาคาร์บอนเครดิตมากกว่าความต้องการในคาร์บอนเครดิต หรือ มีปริมาณของอุปทานมากกว่าอุปสงค์ในคาร์บอนเครดิตเป็นจำนวนมาก

โดย UNFCCC ได้รายงานอุปทานของคาร์บอนเครดิตหรือปริมาณคาดหมายของคาร์บอนเครดิต โดยใช้ข้อมูลการขอลงทะเบียนในธันวาคม 2009 คาดการณ์ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นทั้งหมดตั้งแต่เริ่มในปี 2003 สะสมถึงปี 2012 มีค่ารวมทั้งหมด 2,819 Mt CO_2e โดยมีประเทศจีนและอินเดียเป็นผู้ผลิตคาร์บอนเครดิตรายใหญ่ ดังภาพที่ 4.12

ภาพที่ 4.12 แสดงการคาดการณ์ปริมาณคาร์บอนเครดิตในปี 2012



ที่มา : CDMpipeline, UNFCCC, 1-DEC-2009

ตารางที่ 4.15 แสดงอุปทาน – อุปสงค์ของคาร์บอนเครดิตในปีค.ศ. 2008-2012

Kyoto Market Balance (2008-2012)			
Country or entity	Demand (Mt CO_2e)	Country or entity	Potential Surplus of AAU (Mt CO_2e)
EU	1,940	Russian Fed	3,330
Japan	450	Ukrain	2,170
Rest of country	45	EU-8+2	1,720
		Other EITs	85
Total	2,435	Total	7,305

ที่มา : Capoor and Ambrosi, 2008

สำหรับในส่วนของความต้องการคาร์บอนเครดิตในรายงาน STATE AND TRENDS OF THE CARBON MARKET 2008 (Capoor and Ambrosi, 2008) ว่าปริมาณความต้องการคาร์บอนเครดิตหากไม่มีการเข้าร่วมจากประเทศสหรัฐอเมริกา เท่ากับ 2,435 Mt CO_2e แต่

ปริมาณที่สามารถชดเชยให้จากสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (AAU) มีค่าสูงถึง 7,305 Mt CO_2e ตามตารางที่ 4.15

หากมองถึงสัดส่วนของความต้องการในคาร์บอนเครดิตและปริมาณการจัดหาคาร์บอนเครดิตในตลาดโลกแล้ว เห็นได้ว่ามีแนวโน้มที่จะมีสินค้าล้นตลาด (Over Supply) กล่าวคือ มีปริมาณความต้องการคาร์บอนเครดิตอยู่ที่ 2,435 Mt CO_2e ในขณะที่คาร์บอนเครดิตในตลาดมีปริมาณการจัดสรรใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เหลือ (Surplus AAU) 7,735 Mt CO_2e และปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้จากโครงการ CDM (CER) 2,819 Mt CO_2e เท่ากับว่ามีปริมาณคาร์บอนเครดิตในตลาดเหลืออยู่ถึง 8,119 Mt CO_2e

ในกรณีประเทศไทย ซึ่งถือว่าเป็นประเทศผู้ส่งออกคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit Supplier) ย่อมต้องระมัดระวังถึงผลกระทบต่อราคาของคาร์บอนเครดิตไม่ว่าจะเกิดจาก ด้านความต้องการสินค้าซึ่งถูกกำหนดโดยเศรษฐกิจของประเทศภาคผนวกที่ I ในขณะที่ปริมาณคาร์บอนเครดิตในตลาดซึ่งอาจถูกส่งเสริมให้มากจนเกินความต้องการของตลาดและส่วนเพิ่มของสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากปัญหาก๊าซร้อน ซึ่งทำให้เกิดภาวะสินค้าล้นตลาดและทำให้ราคาตกลงมาจนถึงจุดที่ไม่คุ้มกับการลงทุน ประกอบกับค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระก่อนได้คาร์บอนเครดิตในครอบครองซึ่งใช้ระยะเวลายาวนาน ย่อมทำให้ราคาของคาร์บอนเครดิตจากโครงการ CDM อยู่ในภาวะความเสี่ยงอย่างยิ่ง

ท้ายที่สุดการจัดทำโครงการคาร์บอนเครดิตอาจเป็นเพียงการทำเพื่อสนองตอบต่อความต้องการในการให้ตัวเองขายสินค้าต่อไปได้ของประเทศภาคผนวกที่ I ในระยะสั้นเท่านั้น แต่ไม่ได้ตอบสนองความต้องการในการลดปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแต่อย่างใด อีกทั้งประเทศไทยยังเสียเปรียบจากต้นทุนที่ต้องนำเข้าเทคโนโลยีจากประเทศพัฒนาแล้วและค่าใช้จ่ายทางธุรกรรมต่างๆ ที่ต้องเสียให้กับหน่วยงานจากประเทศในภาคผนวก I อีกด้วย

2.2 ความไม่สมบูรณ์ของบัญชีคาร์บอนเครดิต

เป็นประเด็นการผลิตซ้ำของคาร์บอนเครดิต หรือ เรียกว่า ปัญหา “การนับคาร์บอนเครดิตซ้ำซ้อน (Double Counting)” กล่าวคือ ตัวเลขที่แสดงระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรายงานระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับโลกไม่ตรงกับความเป็นจริงเนื่องจาก ไม่มีกฎข้อบังคับให้ประเทศผู้ขายคาร์บอนเครดิตเพิ่มบัญชีการปล่อย GHG หลังจากขายให้ประเทศ Annex I แล้ว หรือกล่าวคือ ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ขายไม่กระทบต่อเพดานจำนวนปริมาณก๊าซเรือนกระจกของ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเทศผู้รับทุนหรือประเทศเจ้าบ้าน โดยองค์การบริหารการจัดการก๊าซเรือนกระจกได้ระบุไว้ว่า "Carbon Credit เป็นสิ่งที่ เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ดังนั้นการขายคาร์บอนเครดิตในช่วงที่ประเทศยังไม่มีพันธกรณีก็จะไม่ส่งผลกระทบต่ออนาคตหากเกิดการบังคับให้ต้องลดก๊าซเรือนกระจกในอนาคต นอกจากนั้นประเทศนอกภาคผนวกที่ ๑ ไม่มีบัญชีการเก็บสะสมปริมาณคาร์บอนเครดิต (Registry) คาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นแล้วหากไม่ได้ขายออกไปหรือไม่มีผู้ซื้อก็จะสูญหายไปในอากาศกลายเป็นการลงทุนที่สูญเปล่า" (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, คาร์บอนเครดิต)

หากย้อนกลับไปดูในตารางที่ 3.2 ซึ่งแสดงกลไกแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต จะพบว่า หลังจากที่ประเทศ AI และประเทศ AII ได้ผ่านขั้นตอนกลไกการค้า CDM แล้วระดับ GHG ของประเทศ AI อยู่ที่ 95 t CO_2 จากเดิมอยู่ที่ 100 t CO_2และระดับ GHG ของประเทศ AII อยู่ที่ 45 t CO_2 จากเดิมอยู่ที่ 50 t CO_2 เท่ากับปริมาณ GHG รวมอยู่ที่ระดับ 140 t CO_2 หรือลดลงจากเดิม 10 t CO_2 ทั้งที่ในความเป็นจริงแล้วมีเพียงประเทศ AII เท่านั้นที่ได้ทำการลด GHG ลงในระดับ 5 t CO_2 เท่านั้น

ดังนั้นการที่มีการรณรงค์และการตื่นตัวของประเทศต่างๆ ให้ทำการผลิตคาร์บอนเครดิตเพิ่มมากขึ้นเป็นจำนวนมาก อาจยิ่งทำให้เกิดปัญหาสภาวะโลกร้อนมากขึ้นจากการนับบัญชีคาร์บอนเครดิตซ้ำเป็นจำนวนมหาศาลก็ได้

ทว่ามีข้อโต้แย้งว่า การเกิดขึ้นของโครงการ CDM นั้นต้องผ่านการช่วยเหลือทางการเงินจากประเทศพัฒนาแล้ว โครงการจึงมีความเป็นไปได้ที่เกิดขึ้นซึ่งเท่ากับว่า ประเทศในภาคผนวก I ได้เป็นผู้จัดหางบประมาณและว่าจ้างให้ประเทศนอกภาคผนวก I ทำการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือผลิตคาร์บอนเครดิตผ่านโครงการ CDM และถ้าหากไม่มีการช่วยเหลือทางการเงินจากประเทศในภาคผนวก I แล้ว โครงการ CDM จะไม่เกิดขึ้น (ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล, 2010) ดังนั้นจึงไม่ควรมีปัญหาการนับเครดิตซ้ำซ้อนตามมา

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยมีความเห็นว่า โครงการ CDM ของประเทศไทยแม้จะไม่มีการช่วยเหลือทางการเงินจากประเทศในภาคผนวก I โครงการก็ยังสามารถเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เพราะทางรัฐบาลไทยเองก็มีการสนับสนุนทางการเงินในโครงการพลังงานทางเลือกเช่นกัน ดังเห็นได้จากการให้ค่าชดเชยการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทางเลือกหรือส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า (คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, 2552) การชดเชยดังกล่าวย่อมทำให้โครงการ CDM นั้นสามารถเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือทางการเงินจากต่างชาติ และผู้ดำเนินโครงการในไทยสามารถผลิตคาร์บอนเครดิตและเสนอขายสินค้านี้ได้ในภายหลัง โดยขอยกเลิกการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า ก่อนเริ่มขออนุญาตทำโครงการ CDM ดังนั้นปัญหาการนับเครดิตซ้ำซ้อนก็ยังสามารถเกิดขึ้นได้ และถ้าหากยังไม่มีมาตรการใดที่จะบังคับให้ประเทศนอกภาคผนวก I อย่างไทยมาจดบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มบัญชีนั้นเมื่อขายคาร์บอนเครดิตออกไป ย่อมทำให้ตัวเลขที่แสดงระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าความเป็นจริง

2.3 ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ของพิธีสารเกียวโต

สมมุติฐานทางวิทยาศาสตร์หลักของพิธีสารเกียวโตในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนนั้นอยู่ที่ต้องรักษาระดับอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกไม่ให้เกินระดับ 2 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับระดับอุณหภูมิในช่วงก่อนเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม ซึ่งเมื่อนำไปแปรเป็นระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศแล้วต้องควบคุมให้ไม่เกิน 450 ส่วนในล้านส่วนเทียบเท่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (parts per million carbon dioxide equivalent; ppm CO_2e)

แต่เมื่อพิจารณาจากรายงานของ IPCC Working Group I, Chapter 10 ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนทางด้านข้อมูลวิทยาศาสตร์ พบว่า ปริมาณ 450 ppm เป็นผลของข้อมูลสมมุติฐานได้จากการคำนวณจากโมเดลต่างๆ ซึ่งผลที่ได้เสนอในรูปแบบของความน่าจะเป็นในการที่อุณหภูมิจะไม่เกินระดับ 2 องศาเซลเซียส ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แสดงคาดการณ์ความน่าจะเป็นของระดับอุณหภูมิตามความเข้มข้นก๊าซเรือนกระจก

Equivalent CO_2	**Most Likely or Best Guess**	**Very Likely Above**	**Likely in the Range**
(ppm)	**°C**		
350	1.0	0.5	0.6–1.4
450	2.1	1.0	1.4–3.1
550	2.9	1.5	1.9–4.4

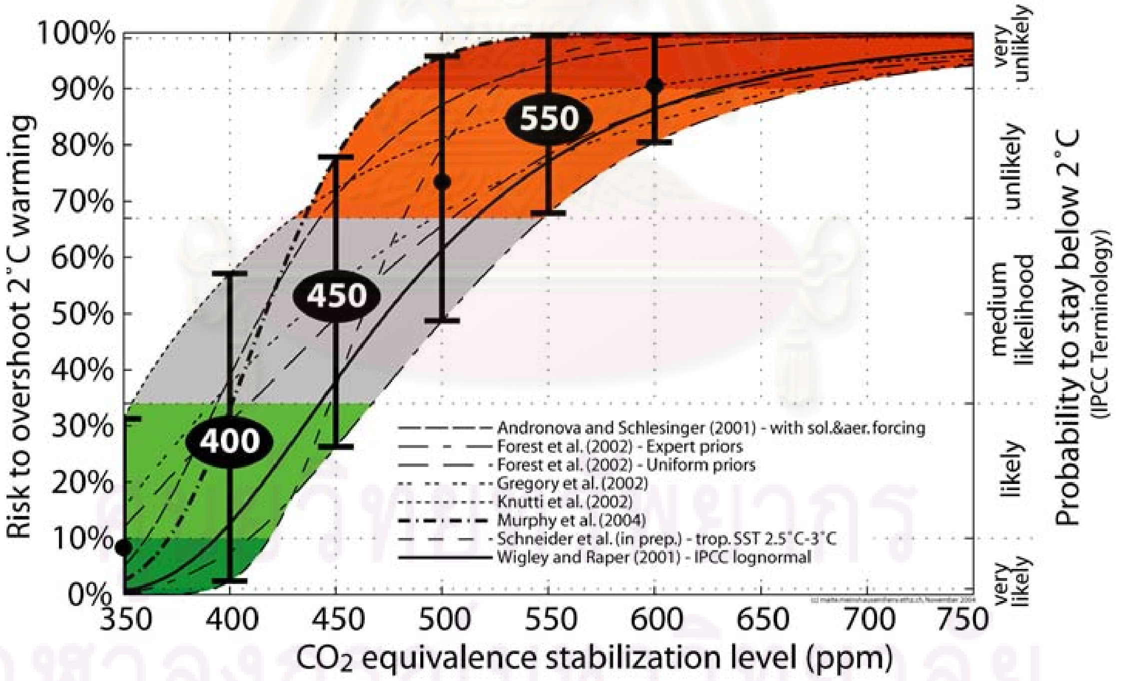
ที่มา : IPCC Fourth Assessment Report 4, 2007

นอกจากนั้น รายงานการวิจัยของ Malte Meinshausen หนึ่งในนักวิชาการซึ่งเป็นคณะทำงานของ IPCC ในภาพที่ 4.15 แสดงให้เห็นว่า ระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศที่ 450 ppm ซึ่งเป็นระดับที่พิธีสารเกียวโตได้ตั้งเป้าหมายสูงสุดไว้ไม่ให้ความเข้มข้นถึง

เกณฑ์ดังกล่าว มีโอกาสเพียง 50% ที่อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะไม่เกิน 2 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับระดับอุณหภูมิในช่วงก่อนเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม (Meinshausen, 2004)

เหตุผลของการตั้งสมมุติฐานอยู่บน 450 ppm เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการที่โลกจะมีอุณหภูมิเกิน 2 องศาเซลเซียส ซึ่งเมื่อถึงระดับดังกล่าว ระดับน้ำทะเลจะสูงขึ้น 220 ฟุตและไม่มีน้ำแข็งเหลืออยู่ในโลก (ice free planet) ดังนั้นจึงมีการเรียกร้องจากหลายหน่วยงาน รวมถึงนักวิชาการ และองค์กรอิสระต่างๆ ให้ พิธีสารเกียวโตปรับระดับของเป้าหมายในการรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศลงเหลือ 350 ppm เพื่อให้เป็นระดับปลอดภัย (The safe upper limit of CO_2 in atmosphere)ในการรักษาอุณหภูมิโลกไม่ให้เกิน 2 องศาเซลเซียส (Mckibben, 200)

ภาพที่ 4.13 แสดงระดับความน่าจะเป็นในการคงอุณหภูมิไม่เกิน 2 องศาเซลเซียสของระดับความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ



ที่มา : Meinshausen, 2004

ในการประชุม COP15 ที่เมืองโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ค ปี 2009 ประธาน IPCC Rajendra Pachauri ได้สนับสนุนความคิดที่ใช้ฐานระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกใน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรยากาศที่ 350 ppm โดยกล่าวว่า "ในฐานะของประธาน IPCC ผมไม่อยู่ในฐานะที่จะตกลงระดับฐานใดๆได้ แต่ในฐานะของมนุษย์คนหนึ่ง ผมขอสนับสนุนความคิดดังกล่าวอย่างเต็มที่ ภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและผลของมันที่กำลังจะเกิดขึ้นทำให้ผมเชื่อมั่นว่า โลกต้องกระตือรือร้นและตัดสินใจอย่างเด็ดขาดว่า เราต้องใช้เป้าหมายที่ 350 ppm" (Guardian, 26 August 2009)

อย่างไรก็ตาม โลกได้มีระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศมากกว่าระดับ 350 ppm มาแล้ว (ประมาณ 390 ppm และเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 2 ppm ต่อปี) ในการที่จะลดระดับลงมานอกจากต้องลดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแล้ว ต้องทำการดูดก๊าซเรือนกระจกกลับมาเก็บกักไว้ด้วย (Carbon Sinking) เพื่อทำให้บัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกติดลบ โดย James Hansen ได้เสนอ 3 มาตรการเพื่อให้บรรลุเป้าดังกล่าว ได้แก่ หนึ่ง ให้ยุติการสำรวจค้นหาแหล่งพลังงานจากน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ดังนั้นจึงมีเพียงแหล่งที่สำรวจพบแล้วเท่านั้นที่นำมาบริโภคได้ สอง ยกเลิกการใช้พลังงานจากถ่านหิน หากไม่สามารถกำจัดก๊าซเรือนกระจกจากการเผาถ่านหินได้ทั้งหมด ภายในปี 2030 และสาม ให้มีโครงการหรือมาตรการฟื้นฟูป่า (Reforestation) อย่างเข้มข้นและส่งเสริมเทคโนโลยีถ่านชีวภาพ (Biochar) เป็นต้น (Hansen, 2009)

เห็นได้ว่า มาตรการทั้ง 3 อย่างดังกล่าว เป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติหากขาดความจริงใจในการร่วมมือกันอย่างแท้จริงจากทั้ง 2 กลุ่มประเทศสมาชิก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับประเทศพัฒนาแล้วที่มีการบริโภคพลังงานฟอสซิลสูง แต่ในอีกทางหนึ่งความเสี่ยงในการคงอุณหภูมิไม่เกิน 2 องศาเซลเซียสที่ 50% ในการใช้ระดับ 450 ppm เป็นบรรทัดฐานก็เป็นความเสี่ยงที่ดูเหมือนมากเกินไป อีกทั้งความชอบธรรมของรากฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกไม่ให้เกิน 350 ppm ก็เป็นข้อมูลที่มิอาจปฏิเสธได้

ดังนั้นประเทศไทยต้องวิเคราะห์ให้ลึกซึ้งว่า พิธีสารเกียวโตที่ตั้งเป้าอยู่ที่การรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกไม่ให้เกิน 450 ppm แทนที่จะตั้งเป้าไว้ที่ 350 ppm เพื่อทำให้พิธีสารเกียวโตมีหลักประกันที่ปลอดภัยกว่าในการเยียวยาแก้ปัญหาโลกร้อน ย่อมทำให้เห็นว่าพิธีสารเกียวโต ที่ตัวหลักผู้มีหน้าที่ในการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจก หรือประเทศในภาคผนวก I โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในภาคผนวกที่ II นั้น ไม่ได้ต้องการแก้ไขปัญหาโลกร้อนอย่างแท้จริง แต่ใช้พิธีสารเกียวโต ให้เป็นเพียงกลวิธีในการลดภาระความรับผิดชอบและยืดระยะเวลาที่จะชดเชยภาระของตนออกไปให้นานที่สุด และต้องการกดดันให้ประเทศนอกภาคผนวก I และประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทยเข้ามาร่วมรับผิดชอบในปัญหานี้

3. วิเคราะห์ความไม่เป็นธรรมของพิธีสารเกียวโต

ในส่วนที่ 3 นี้ ศึกษาถึงการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์การเมืองเพื่อแสดงให้เห็นถึง จุดอ่อนของความไม่เป็นธรรมของพิธีสารเกียวโต ซึ่งเป็นสาเหตุหลักซึ่งทำให้พิธีสารเกียวโต ไม่ประสพความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ใน 3 ประเด็น (Leonard, 2009)

3.1 ความไม่เป็นธรรมของการให้สิทธิในการทำลายสิ่งแวดล้อมโดยไม่คิดมูลค่า (Free Permit)

ในกระบวนการของพิธีสารเกียวโต ในการกำหนดให้ประเทศในภาคผนวก I โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในภาคผนวก II หรือกลุ่มประเทศอุตสาหกรรม ต้องทำการลดก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศให้ลดลงร้อยละ 8 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐานนั้น ทำให้เกิดกระบวนการในการให้ความชอบธรรมกับผู้ทำลายมลภาวะและเป็นการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นสมบัติของมนุษยชาติร่วมกัน มาเป็นสินค้าที่ถูกกฎหมาย (Cabello, 2009) และมอบสิทธินั้นกับกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมทางอ้อมให้สามารถดำเนินกิจการตามปกติต่อไปภายใต้เปลือกนอกของพิธีสารเกียวโต

โดยปกติแล้วผู้ก่อมลพิษย่อมมีหน้าที่ในการกำจัดมลพิษนั้น แต่การให้สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งอยู่ในข้อกำหนดของประเทศพัฒนาแล้วในพิธีสารเกียวโต เท่ากับเป็นการอนุญาตให้ผู้ก่อมลพิษหรือประเทศอุตสาหกรรมมีความชอบธรรมในการก่อมลพิษได้ต่อไปอย่างถูกกฎหมาย และเป็นการแอบแฝงผลประโยชน์ในการมีสัมปทานธรรมชาติในที่นี้คือบรรยากาศโลกไว้ในครอบครอง และทำให้สามารถหามูลค่าเพิ่มได้จากสิทธิดังกล่าวโดยไม่ชอบธรรม

ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนคือ ระบบ EUETS ของสหภาพยุโรป ซึ่งเป็นระบบที่ขาดจุดประสงค์ทางการเมืองอย่างแท้จริงในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนและเต็มไปด้วยการล็อบบี้จากกลุ่มอุตสาหกรรมหนักซึ่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทำให้เกิดปัญหาการมีสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มากเกินไป (over-allocation of emission allowances) และสิทธิดังกล่าวซึ่งได้ถูกกระจายไปยังผู้ก่อมลพิษในประเทศอุตสาหกรรมต่างๆ เท่ากับเป็นการไม่ส่งเสริมในการแก้ปัญหาในการลดก๊าซเรือนกระจก หรือขาดแรงจูงใจในการลดก๊าซเรือนกระจกเนื่องจากได้สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ยิ่งไปกว่านั้นผู้ก่อมลพิษในอุตสาหกรรมต่างๆ ยังได้เปรียบจากการขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นคาร์บอนเครดิตชนิดหนึ่งในตลาดคาร์บอนถ้าหากมี

เหลือจากการใช้งานตามปกติ เท่ากับเป็นกำไรที่เพิ่มขึ้น (Windfall Profit) ให้กับผู้ก่อมลพิษอีกด้วย (WWF, 2008)

ความไม่เป็นธรรมที่เกิดขึ้นจากการให้สิทธิในการทำลายสิ่งแวดล้อมโดยไม่คิดมูลค่า (Free Permit) นี้เป็นการให้ผลประโยชน์กับประเทศพัฒนาแล้วและผู้ก่อมลพิษให้ได้รับความชอบธรรมทางกฎหมายให้สามารถก่อมลพิษได้ต่อไปตามปกติ และยังช่วยให้มีกำไรที่เพิ่มขึ้นด้วยการขายสิทธิดังกล่าวอีกด้วย

3.2 ความไม่เป็นธรรมของการให้สิทธิในการแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต (Offsetting)

ในระดับพื้นฐานของตลาดคาร์บอนเครดิตภายใต้พิธีสารเกียวโต ได้ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนระหว่างการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือคาร์บอนเครดิตกับรายได้ ซึ่งเท่ากับเป็นการเปลี่ยนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นสินค้า กล่าวคือ ยิ่งผู้ก่อมลพิษหรือโรงงานที่ปล่อยมลพิษสามารถเพิ่มการผลิตสินค้าได้มากขึ้น ทำให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้น และทำให้ได้คาร์บอนเครดิตเพิ่มมากขึ้นจากการลดระดับก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยในภาวะปกติ นำไปสู่รายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการขายคาร์บอนเครดิต และทำให้มีการผลิตสินค้าเพิ่มมากขึ้นเป็นวงจรไปไม่รู้จบ และเท่ากับส่งสัญญาณไปในตลาดให้ผู้ผลิตและโรงงานเพิ่มกำลังการผลิตสินค้าที่ทำลายสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาการบริโภคเกินควร (over consumption) ดังที่เกิดขึ้นกับสินค้าประเภทสารทำความเย็น (HFC-23) ในบทที่ผ่านมา และท้ายสุดระบบกลไกการค้าภายใต้ตลาดคาร์บอนเครดิตแทนที่จะเป็นกระบวนการในการช่วยลดก๊าซเรือนกระจกในต้นทุนที่ต่ำลง กลับส่งผลตรงกันข้ามทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศโลก แสดงให้เห็นถึงความไม่เป็นธรรมในการให้ผลตอบแทนกับผู้ก่อมลพิษแทนที่จะถูกลงโทษจากการทำลายสิ่งแวดล้อมนั้น

ในมิติของความเป็นธรรมในการแลกเปลี่ยนสินค้า กลุ่มประเทศในภาคผนวก II หรือกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งแสดงความต้องการในการแลกเปลี่ยนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศตนเองและทดแทนด้วยการซื้อคาร์บอนเครดิตจากประเทศกำลังพัฒนาในราคาถูก ภายใต้ข้ออ้างของหลักการประสิทธิผลต่อค่าใช้จ่าย (Principle of Cost-Effectiveness) ในพิธีสารเกียวโต และทำให้กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วยังสามารถดำเนินกิจกรรมที่ปล่อยมลพิษตามปกติได้ต่อไป ในขณะที่กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาต้องมีหน้าที่ต้องผลิตคาร์บอนเครดิตเพื่อป้อนให้กับกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนาจะถูกกดดัน โน้มน้าว ให้ใช้เทคโนโลยีที่สะอาดด้วยการนำเข้าเทคโนโลยีดังกล่าวจากประเทศพัฒนาแล้ว

ในความเป็นจริง กลุ่มคนส่วนใหญ่ในโลกซึ่งอาศัยอยู่ในประเทศกำลังพัฒนามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมในช่วงปี ค.ศ. 1990- 2006 เพียง 1 ใน 3 ของกลุ่มคนส่วนน้อยซึ่งอาศัยอยู่ในประเทศพัฒนาแล้ว ดังนั้นนำมาซึ่งคำถามสำคัญที่ว่า ประเทศพัฒนาแล้วมีจริยธรรมในหน้าที่ซึ่งต้องตระหนักว่า การดำเนินชีวิตตามปกติของกลุ่มคนในประเทศพัฒนาแล้ว ทำให้ทุกประเทศในโลกไม่ว่าจะเป็น ประเทศกำลังพัฒนา ประเทศพัฒนาน้อย หรือแม้กระทั่งประเทศพัฒนาแล้วเอง ต้องเผชิญกับปัญหาภาวะโลกร้อนนี้ และเป็นคำถามตามมาว่าผู้ที่ก่อมลพิษในอดีตและรับผลประโยชน์จากการทำลายสิ่งแวดล้อมควรจะเป็นผู้ที่แก้ปัญหาเป็นอันดับแรกและรับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดขึ้นหรือไม่ และถ้ามองจากประวัติศาสตร์ในตลอดช่วง 200 กว่าปีที่ผ่านมา ประเทศพัฒนาแล้วได้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมหาศาลในบรรยากาศตั้งแต่ช่วงปฏิวัติอุตสาหกรรม ดังนั้นภาระการแก้ปัญหาโลกร้อนนี้ควรต้องถูกรับผิดชอบโดยประเทศพัฒนาแล้วมากขึ้นกว่าที่ได้กำหนดไว้ในพิธีสารเกียวโตเป็นอย่างมากและอย่างมีนัยสำคัญต่อประชาคมโลกด้วย (Bond, 2009)

เห็นได้ว่า ความไม่เป็นธรรมที่เกิดขึ้นจากการให้สิทธิในการแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต (Offsetting) ทำให้เกิดแนวโน้มในการดำรงวิถีชีวิต (way of life) ตามเดิมของกลุ่มคนในประเทศพัฒนาแล้วที่ยังจะทำลายสิ่งแวดล้อมและก่อมลพิษต่อไปโดยไม่คิดที่จะมีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างการผลิตและการบริโภคในการรักษาโลก โดยอาศัยกลไกการค้าคาร์บอนเครดิตของโครงการ CDM ภายใต้พิธีสารเกียวโต

3.3 ความไม่เป็นธรรมในการเบี่ยงเบนประเด็น (Distraction)

แม้ว่าปัญหาในความเป็นธรรมที่กล่าวมาแล้วทั้ง 2 ประการอันได้แก่ การให้สิทธิในการทำลายสิ่งแวดล้อมโดยไม่คิดมูลค่า และการให้สิทธิในการแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต จะเป็นปัญหาใหญ่ที่ทำให้กลไกการแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต ของโครงการ CDM ภายใต้พิธีสารเกียวโตประสบปัญหาในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน แต่ปัญหาที่สำคัญและดูเหมือนถูกมองข้ามไป คือปัญหาที่ว่าด้วยการเบี่ยงเบนประเด็นของพิธีสารเกียวโต กล่าวคือ เป็นการทำให้ความสำคัญอันเร่งด่วนในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนซึ่งสาธารณชนตระหนักว่าเป็นความรับผิดชอบของผู้ก่อมลพิษโดยประเทศพัฒนาแล้ว กลายมาเป็นปัญหาของกลไกการแลกเปลี่ยนสินค้า (คาร์บอนเครดิต) ระหว่างประเทศและทำให้เกิดแนวคิดชวนเชื่อที่ว่า กลไกตลาดภายใต้พิธีสารเกียวโตจะสามารถแก้ปัญหาโลกร้อนได้อย่างสมบูรณ์

ปัญหาในการเบี่ยงเบนของพิธีสารเกียวโตนี้ มีความพยายามมาตั้งแต่ก่อนการเกิดขึ้นของโครงการ CDM โดยเริ่มแรกความคิดในการหาเครื่องมือเพื่อแก้ไขปัญหาโลกร้อนนั้นถูกเสนอในการประชุมที่กรุงเบอร์ลิน ประเทศเยอรมัน ในปี 1997 จากประเทศบราซิลโดยยึดหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (polluter pays principle) ซึ่งได้ใช้วิธีการลงโทษกับกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมซึ่งปล่อยมลพิษสู่บรรยากาศให้จ่ายเงินชดเชยเข้ากองทุนกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Fund; CDF) เพื่อนำไปช่วยในการหาวิธีลดก๊าซเรือนกระจกและใช้เพื่อการปรับตัวต่อผลกระทบของสภาวะโลกร้อนในประเทศกำลังพัฒนา อย่างไรก็ตาม ในการประชุมครั้งที่ 3 ที่เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่นในปี 1997 กองทุนกลไกการพัฒนาที่สะอาดได้ถูกเปลี่ยนไปเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด(Clean Development Mechanism; CDM) ซึ่งเท่ากับเป็นการเปลี่ยนระบบการลงโทษหรือการปรับเป็นระบบการให้รางวัล และเป็นการเปลี่ยนจากระบบการพิจารณา (Judicial System) เป็นระบบตลาด (Market System) (Lohmann, 2006) ต่อมาเมื่อเกิดการเติบโตขึ้นของตลาดคาร์บอน ก็ก่อให้เกิดความมั่นใจในการใช้ระบบกลไกการค้าหรือระบบตลาดในการแก้ไขปัญหากับภาวะโลกร้อน

แต่เมื่อพิจารณาจากข้อมูลและความเป็นจริงที่เกิดขึ้นกับโครงการ CDM พบว่า การใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตภายใต้พิธีสารเกียวโต ยังมีความล้มเหลวของระบบตลาดคาร์บอนเครดิต ความล้มเหลวในการแก้ไขปัญหาการลดก๊าซเรือนกระจก ไม่สามารถต่อสู้กับความยากจนและไม่ประสพความสำเร็จในการดำเนินการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยความโดดเด่นหรือความสำคัญของพิธีสารเกียวโตแสดงภาพให้เห็นชัดเจนกว่าในด้านของการเจรจาต่อรองทางการเมืองมากกว่าเป็นการออกกฎบังคับระหว่างประเทศ หรือกล่าวคือ เป็นการผลักดันภาระในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้พ้นจากตัวเองมากกว่าจะเป็นการหาทางออกในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกัน

กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตซึ่งมีเครื่องมือต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ถ่านหินสะอาด พลังงานนิวเคลียร์ หรือแม้กระทั่งพลังงานลม และพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นแนวคิดที่วางเอาไว้เพื่อใช้ในการเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมหลังคาร์บอน (post-carbon economy) โดยช่วยให้เกิดผลกระทบจากสังคมซึ่งพึ่งพิงพลังงานฟอสซิลให้น้อยที่สุด หรือไม่ยอมที่จะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตและการบริโภคที่ติดอยู่กับพลังงานฟอสซิล โดยแนวความคิดนี้ คาดหวังเอาไว้ว่า การแก้ไขจัดการด้วยระบบตลาดและการแก้ไขโดยการพัฒนาใช้เทคโนโลยีในด้านพลังงานจะสามารถทำให้การผลิตและการบริโภคดำเนินการได้ต่อไปโดยมีผลกระทบน้อยที่สุด

แนวคิดเหล่านี้เป็นภาพลวงตาที่ให้ความรู้สึกสบายใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้คนในประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งโดยส่วนมากมีความคิดที่เชื่อว่า วิถีการดำรงชีวิตของตนนั้นอยู่เหนือการเจรจาต่อรอง และจะไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งแนวคิดดังกล่าวเป็นภาพลวงตาที่อันตรายยิ่ง (Bello, 2009)

เห็นได้ว่า ความไม่ชอบธรรมในการเปลี่ยนจากระบบระบบการลงโทษหรือการปรับเป็นระบบการให้รางวัลโดยใช้กลไกตลาดนั้น ก่อให้เกิดการนำเอาบรรยากาศโลกมาเป็นสินค้า เกิดแนวโน้มในการให้แรงจูงใจในการหารายได้เพิ่มขึ้นจากการทำลายสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และท้ายสุดการใช้กลไกดังกล่าว บิดเบือนข้อเท็จจริงที่สำคัญในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนว่า มนุษยชาติต้องปกป้องดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม กลายเป็นการแข่งขันของผลประโยชน์การค้าระหว่างประเทศและการหารายได้และกำไรจากโครงการ CDM

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตจากโครงการ CDM ภายใต้พิธีสารเกียวโต อ้างว่าประสบความสำเร็จในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกลงในระดับหนึ่ง ก่อให้เกิดแรงจูงใจจากรายได้ในการขายสิทธิในการลดก๊าซเรือนกระจกจากประเทศที่สามารถผลิตสิทธิหรือคาร์บอนเครดิตได้ นอกจากนั้นพิธีสารเกียวโตยังส่งผลให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อีกทั้งส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทำให้โครงการ CDMดำเนินการอย่างแพร่หลายไปทั่วโลก แต่ทว่าในความเป็นจริงโครงการ CDM ถูกวิพากษ์วิจารณ์ในวงกว้างจากนักวิชาการ นักปฏิรูป ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ CDM เกี่ยวกับผลประโยชน์ของประเทศพัฒนาแล้วหรือประเทศในภาคผนวก I และผลกระทบจากการดำเนินโครงการ CDM ในประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย ว่าผลประโยชน์ที่เกิดจากพิธีสารเกียวโตนั้นส่งผลดีกับประเทศในภาคผนวกที่ I หรือประเทศพัฒนาแล้วในบางมิติเท่านั้นแต่กลับส่งผลเสียในด้านต่างๆ ให้กับประเทศกำลังพัฒนาและรวมถึงส่งผลเสียโดยรวมกับโลกด้วย โดยสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

ผลประโยชน์ของประเทศพัฒนาแล้ว

1. ประเทศในภาคผนวก I สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในพิธีสารเกียวโตที่ร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับปีฐาน ซึ่งย่อมทำให้ประเทศพัฒนาแล้วซึ่งอยู่ในกลุ่มประเทศในภาคผนวก II สามารถบรรลุภารกิจได้โดยไม่ต้องส่งผลกระทบมากกับการดำเนินธุรกิจตามปกติ เพราะอาศัยการรวมกลุ่มกับประเทศในกลุ่ม EIT ซึ่งได้รับผลจากการตกต่ำทางเศรษฐกิจทำให้มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นจำนวนมาก

2. กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตภายใต้พิธีสารเกียวโต ส่งผลให้เกิดช่องทางในการลดต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการซื้อสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากประเทศกำลังพัฒนาแทน และทำให้ประเทศพัฒนาแล้วสามารถดำเนินธุรกิจตามปกติได้ต่อไป

3. จากโครงการ CDM ทั่วโลกซึ่งส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีจากประเทศพัฒนาแล้วเป็นเครื่องมือในการสร้างคาร์บอนเครดิต โครงการ CDM ย่อมก่อเกิดรายจ่ายจากการใช้เทคโนโลยี

สะอาดของประเทศที่โครงการ CDM ไปตั้งอยู่ ในทางกลับกันย่อมส่งผลให้เกิดรายได้จากเทคโนโลยีดังกล่าวกับประเทศพัฒนาแล้ว

4. ระบบตลาดคาร์บอนเครดิต ทำให้เกิดแนวโน้มในการนำเข้าสินค้าคาร์บอนจากประเทศกำลังพัฒนาและเกิดส่งออกโรงงานที่ปล่อยมลพิษสูงไปยังประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ ซึ่งยังไม่มีข้อบังคับในการลดก๊าซเรือนกระจก อีกทั้งยังมีต้นทุนในการควบคุมก๊าซเรือนกระจกที่ต่ำกว่าประเทศพัฒนาแล้ว การย้ายฐานการผลิตออกจากประเทศพัฒนาแล้วไปยังประเทศกำลังพัฒนาย่อมทำให้ประเทศพัฒนาแล้วมีแนวโน้มที่จะเกิดสังคมที่มีคาร์บอนต่ำ นอกจากนั้นยังลดผลกระทบทางลบจากสิ่งต่างๆ ที่เกิดในสังตมและชุมชนที่โดยปกติจะเกิดขึ้นจากโรงงานที่ก่อมลพิษ สุดท้ายย่อมนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศพัฒนาแล้วและนำไปสู่ประเทศเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Economy)

ผลกระทบของประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศนอกภาคผนวก I

1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงจากประเทศในภาคผนวก I ถูกนำมาใช้เป็นข้ออ้างในการให้ประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศนอกภาคผนวก I ต้องเข้ามามีส่วนร่วมภาระความรับผิดชอบการลดก๊าซเรือนกระจก และมีความพยายามในการแยกสลายกลุ่ม G77+จีน เพื่อกดดันให้ประเทศกำลังพัฒนาเช่นไทย ต้องประกาศเป้าในการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นทางการ

2. การลดต้นทุนโดยรวมในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวก I โดยการใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิต ก่อให้เกิดผลเสียต่อประเทศนอกภาคผนวก I ใน 3 ด้าน

2.1 การสร้างมลพิษที่ซื้อหาได้ ซึ่งเกิดจากการใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตเป็นการสร้างความชอบธรรมในการผลิตให้กับผู้ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ดำเนินการต่อไปได้ นอกจากนั้นรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตยังชี้นำตลาดให้เกิดการบริโภคสินค้าที่ทำลายสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นด้วย

2.2 การเคลื่อนย้ายและรั่วไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Offshoring and Leakages) ซึ่งเกิดจากความต้องการลดต้นทุนของผู้ผลิตในประเทศภาคผนวก I ทำให้เกิดการนำเข้าสินค้าและการย้ายฐานการผลิตสินค้าซึ่งปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงมายังประเทศนอกภาคผนวก I ส่งผลให้ประเทศนอกภาคผนวก I ต้องรับภาระก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นอีกทั้งยังส่งผลให้โครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศมีอัตราส่วนคาร์บอนสูงด้วย (High Carbon Economy)

2.3 การปรับค่าคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดน (Border Carbon Adjustment; BCA) เกิดจากภาระความรับผิดชอบในการจัดการก๊าซเรือนกระจกที่ไม่เท่ากันระหว่างประเทศในภาคผนวกที่ I กับประเทศนอกภาคผนวก I ทำให้ประเทศในภาคผนวกที่ I นำมาเป็นข้ออ้างในการตั้งมาตรการกีดกันทางการค้าหรืออุปสรรคทางการค้าที่มิใช่ภาษี (Non Tariff Barriers : NTBs)

3. การพึ่งพิงเทคโนโลยีจากต่างประเทศในโครงการ CDM โดยแหล่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งทางเครื่องมือและทางด้านความรู้เป็นของประเทศภาคผนวก II ถึงร้อยละ 70 และโครงการ CDM ของประเทศไทยเกือบทั้งหมดใช้เทคโนโลยีจากต่างชาติ ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการในประเทศนอกภาคผนวก I ขาดแรงจูงใจที่จะลงทุนในเทคโนโลยีที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขึ้นมาเองภายในประเทศ อีกทั้งลักษณะของเทคโนโลยีที่นำมาถ่ายทอดไม่เหมาะสมกับสังคมและชุมชนไม่สามารถเข้าถึง ควบคุม และจัดการได้ นอกจากนั้นยังมีจุดประสงค์แอบแฝงในการชักชวนให้ใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีความเหมาะสมกับสังคม เช่น เทคโนโลยีนิวเคลียร์ผ่านการแก้ปัญหาเรื่องโลกร้อนด้วย

4. โครงการ CDM บางประเภทส่งผลกระทบทางสุขภาพกับชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณโครงการและทำให้เกิดปัญหาแย่งชิงวัตถุดิบกับวิถีการเกษตรแบบชุมชน รวมถึงความไม่เป็นธรรมในการบริโภคพลังงานระหว่างเมืองและชุมชน ทำให้เห็นว่าโครงการ CDM ไม่สามารถก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

นอกจากผลกระทบทางลบหรือการเสียผลประโยชน์ที่เกิดจากพิธีสารเกียวโตแล้ว ในกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโต ยังมีข้อบกพร่องหรือความไม่สมบูรณ์ของพิธีสารเกียวโตอีก 3 ประการที่ส่งผลกระทบต่อประเทศนอกภาคผนวก I อย่างไทย คือ

1. ความไม่สมบูรณ์ของโครงสร้างราคาคาร์บอนเครดิต ทำให้ราคาคาร์บอนเครดิตในตลาดคาร์บอนมีแนวโน้มราคาตกต่ำและมีปริมาณเกินความต้องการของตลาด รวมถึงราคาคาร์บอนเครดิตยังถูกกำหนดโดยประเทศพัฒนาแล้วหรือประเทศในภาคผนวก I โดยทางด้านอุปสงค์ ถูกกำหนดโดยสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและราคาคาร์บอนเครดิตในตลาดอื่น ทางด้านอุปทานถูกกำหนดทางอ้อมจากต้นทุนในการบริหารจัดการโครงการ CDMและค่าธรรมเนียมในการอุดหนุนกองทุนเพื่อการปรับตัว ระยะเวลาในการอนุมัติโครงการ CDM ซึ่งส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายทางธุรกรรมต่างๆ ที่ต้องเสียให้กับหน่วยงานจากประเทศในภาคผนวก I

2. ความไม่สมบูรณ์ของบัญชีคาร์บอนเครดิต ทำให้ระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกดูน้อยกว่าที่ควรจะเป็นโดยการใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตมาทำให้ภาระในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศในกลุ่มภาคผนวก I กลายเป็นการซื้อขายสิทธิที่สร้างขึ้นจากประเทศนอกกลุ่มภาคผนวก I และยังทำให้ดูเหมือนว่า ปัญหาโลกร้อนได้รับการแก้ไขจากกลไกการแลกเปลี่ยนดังกล่าวด้วย

3. ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ของพิธีสารเกียวโต ทำให้เกิดภาวะความเสี่ยงต่อการแก้ไขปัญหาโลกร้อนที่คงความเข้มข้นก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศที่ 450 ppm ซึ่งมีความน่าจะเป็นที่ร้อยละ 50 ในการรักษาอุณหภูมิเฉลี่ยโลกไม่ให้เกิน 2 องศาเซลเซียส การใช้ระดับดังกล่าวเป็นการลดภาระความรับผิดชอบและยืดระยะเวลาที่จะชดเชยภาระของประเทศในภาคผนวก I ออกไปให้นานที่สุด และต้องการกดดันให้ประเทศนอกภาคผนวก I หรือประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทยเข้ามาร่วมรับผิดชอบในปัญหาการลดก๊าซเรือนกระจกในอนาคต

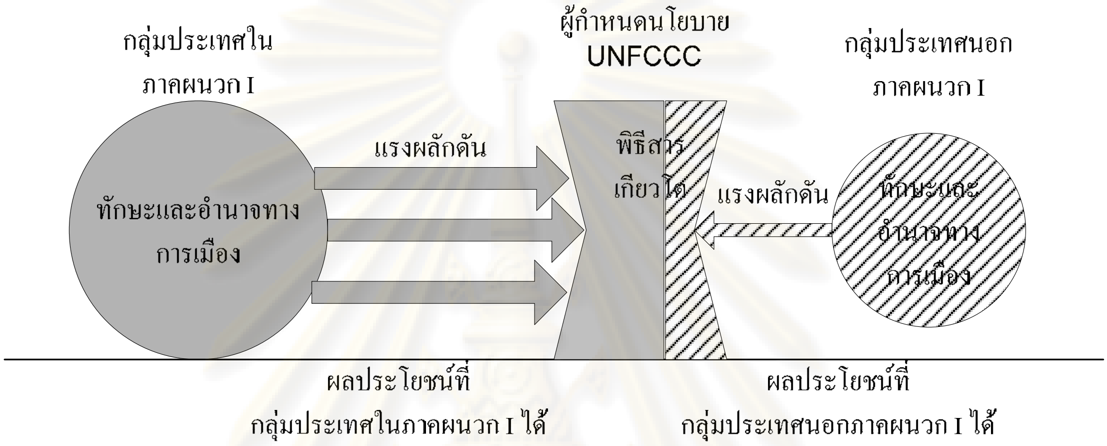
นัยทางทฤษฎี (Theoretical Contribution)

พิธีสารเกียวโตซึ่งเป็นนโยบายสาธารณะในระดับโลกในการแก้ปัญหาการปัญหาโลกร้อนจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ถือเป็นผลของความสมดุลของการต่อสู้ระหว่างกลุ่มผลประโยชน์ 2 กลุ่มหลักคือ กลุ่มประเทศในภาคผนวก I กับกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I ความสมดุลเหล่านี้เกิดจากปฏิสัมพันธ์เชิงอำนาจระหว่างกลุ่มผลประโยชน์ที่กดดัน ต่อรอง ประนีประนอมและตกลงกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น โดยอิทธิพลของกลุ่มผลประโยชน์ใดที่มากกว่า จะกดดันทำให้นโยบายสาธารณะเป็นไปตามที่กลุ่มผลประโยชน์ต้องการเพื่อให้กลุ่มผลประโยชน์ได้รับผลประโยชน์มากขึ้นจากนโยบายสาธารณะนั้น ในขณะที่กลุ่มผลประโยชน์ที่มีอิทธิพลน้อยกว่าจะเป็นผู้สูญเสียผลประโยชน์

ดังนั้นถ้าพิจารณาจากสิ่งที่วิทยานิพนธ์นี้ได้ชี้ให้เห็น พบว่า ในกรณีพิธีสารเกียวโตกลุ่มประเทศในภาคผนวก I ได้ประโยชน์จากผลของนโยบายสาธารณะทำให้สามารถลดก๊าซเรือนกระจกในกลุ่มลงได้ในระดับที่กำหนดไว้ในพิธีสารเกียวโต และจากกลไกการค้าภายใต้พิธีสารเกียวโตที่สนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนรายได้กับสินค้าที่ถูกกำหนดขึ้นมาใหม่อย่างคาร์บอนเครดิตทำให้กลุ่มประเทศในภาคผนวก I สามารถคงสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เหมือนเดิมพร้อมกับมีรายได้เพิ่มเติมจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาด ขณะเดียวกันทำให้กลุ่มประเทศใน

ภาคผนวก I มีโครงสร้างเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ และท้ายสุดเป็นการถ่ายโอนความรับผิดชอบในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปยังกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I

ภาพที่ 5.1 แสดงตัวแบบกลุ่มผลประโยชน์ในพิธีสารเกียวโต



แต่ทว่าพิธีสารเกียวโตกลับส่งผลในทางตรงกันข้ามกับกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I เพราะผลประโยชน์ที่ได้ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีน้อยมาก และประเทศนอกภาคผนวก I ยังต้องรับผลกระทบจากปริมาณที่เพิ่มขึ้นของการรั่วไหลและย้ายฐานการผลิตของสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง ในขณะที่รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตต้องถูกนำกลับไปลงทุนทางด้านเทคโนโลยีในการกำจัดหรือบรรเทาก๊าซเรือนกระจกที่จะเกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของสินค้าดังกล่าว และเมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ในระยะยาวหรือการมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนกลับพบว่า คาร์บอนเครดิตทำให้เกิดแรงจูงใจในการหาผลประโยชน์เพิ่มมากขึ้นของนายทุนทำให้ส่งผลกระทบกลายเป็นปัญหาชุมชนในที่สุด

ในทางทฤษฎีแล้ว วัตถุประสงค์ของพิธีสารเกียวโตและกลไกการค้าคาร์บอนเครดิตภายใต้พิธีสารเกียวโตควรจะก่อให้เกิดการได้ประโยชน์ร่วมกันทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่มประเทศในภาคผนวก I กับกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I) หรือ Win-Win Situation กล่าวคือ ประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศในภาคผนวก I สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามพันธกรณีในต้นทุนที่ต่ำกว่าหากจะลดในปริมาณที่เท่ากันภายในประเทศของตน ขณะเดียวกันประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศนอกภาคผนวก I (ประเทศเจ้าบ้าน) ก็ได้รับประโยชน์ผ่านแรงจูงใจให้ลดก๊าซเรือนกระจกจากรายได้จาก

การขายคาร์บอนเครดิต การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สะอาดและการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน อันนำไปสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในที่สุด

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโตโดยผ่านกลไกการค้าจากโครงการ CDM ผลประโยชน์โดยรวมที่ได้เป็นเพียงการได้ประโยชน์เพียงกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วเท่านั้น ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนากลับเป็นฝ่ายเสียผลประโยชน์หรือ Win-Lose Situation กล่าวคือ

- ในแง่การลดก๊าซเรือนกระจก ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้ในกลุ่มประเทศในภาคผนวก I จะถูกผลักภาระให้เป็นของกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I ในปริมาณเท่าเดิมหรือเท่ากับการไม่มีโครงการ CDM และการลดก๊าซเรือนกระจกลงได้ดังกล่าวถูกนำมาเป็นข้ออ้างในการกดดันให้ประเทศกำลังพัฒนาอย่างไทยเข้ามาร่วมรับผิดชอบมากขึ้น

- ในแง่กลไกการค้า รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตของกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I เป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดกว่าในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยตนเองของกลุ่มประเทศในภาคผนวก I ดังนั้นการทำโครงการ CDM เป็นเพียงแค่การรับจ้างผลิตคาร์บอนเครดิตของกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I ให้กับกลุ่มประเทศในภาคผนวก I ซึ่งทำให้เกิดแรงจูงใจในการนำเข้าสินค้าจากประเทศนอกภาคผนวก I และเกิดการย้ายฐานการผลิตสินค้าคาร์บอนมายังประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย ส่งผลให้ไทยมีแนวโน้มเป็นประเทศเศรษฐกิจคาร์บอนสูง นอกจากนั้นคาร์บอนเครดิตยังถูกใช้เป็นข้ออ้างในการสร้างอุปสรรคทางการค้าระหว่างประเทศของประเทศในภาคผนวก I เท่ากับเป็นการผลักภาระความรับผิดชอบต่อปัญหาโลกร้อนมายังกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก I แต่เพียงฝ่ายเดียว

- ในแง่การถ่ายทอดเทคโนโลยี แหล่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีของโครงการ CDM ร้อยละ 70 มาจากประเทศในภาคผนวกที่ II โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการ CDM ในไทยเกือบทั้งหมดใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศหรือเป็นการนำเข้าเทคโนโลยี นอกจากนั้นยังมีความพยายามในการสนับสนุนเทคโนโลยีนิวเคลียร์จากประเทศพัฒนาแล้วโดยการโฆษณาชวนเชื่อ

- ในแง่การพัฒนาอย่างยั่งยืน โครงการ CDM ด้านพลังงานชีวมวลที่เกิดขึ้นในประเทศไทย แสดงให้เห็นว่าโครงการ CDM ส่งผลระทบและก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพในชุมชนและปัญหาวิถีการเกษตรชุมชน

- และความไม่สมบูรณ์ของพิธีสารเกียวโตทางด้านโครงสร้างราคาคาร์บอนเครดิต ทำให้ประเทศนอกภาคผนวก I ขาดอำนาจในการต่อรองราคา และปริมาณของความต้องการ (Demand) คาร์บอนเครดิตที่น้อยกว่าปริมาณคาร์บอนเครดิตในตลาดเมื่อรวมกับปริมาณการจัดสรรใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เหลืออยู่ในรูปของก๊าซร้อนจำนวนมาก ทำให้กลุ่มประเทศในภาคผนวก I ไม่มีความจำเป็นต้องพึ่งการผลิตคาร์บอนเครดิตของประเทศนอกภาคผนวก I แต่อย่างใด

- นอกจากนั้น ด้วยความไม่สมบูรณ์ของพิธีสารเกียวโตในแง่ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ตั้งสมมุติฐานในการรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศให้ไม่เกิน450ppm ซึ่งมีความเสี่ยงร้อยละ 50 ที่จะไม่สามารถควบคุมระดับอุณหภูมิไม่ให้เกิน 2 องศาเซลเซียส ทำให้ในระยะแรกของพิธีสารประเทศในภาคผนวก I บรรเทาภาระที่ต้องรับผิดชอบและผลักดันให้ประเทศนอกภาคผนวก I ต้องรับผิดชอบเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

ท้ายสุดด้วยปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น หากพิธีสารเกียวโตและกลไกการค้าคาร์บอนเครดิตภายใต้พิธีสารยังดำเนินต่อไปโดยไม่มีการแก้ไขข้อบกพร่อง อาจทำให้เกิดการสูญเสียจากทุกฝ่าย (Lost-Lost-Lost Situation) กล่าวคือ ผู้ก่อมลพิษในประเทศภาคผนวก I ยังคงก่อมลพิษได้เหมือนเดิมโดยการซื้อสิทธิจากประเทศนอกภาคผนวก I (Lost 1) หรือย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศนอกภาคผนวก I และทำให้ประเทศกำลังพัฒนาบรรลุเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกได้ยากขึ้น (Lost 2) ส่งผลให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของโลกไม่สามารถควบคุมได้ (Lost 3) และท้ายสุดการเพิ่มขึ้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกจะถึงจุดที่ทำให้มนุษย์ไม่สามารถอาศัยอยู่บนโลกได้อีกต่อไป

บทสรุปทางเศรษฐศาสตร์การเมือง

จากการวิเคราะห์ในเนื้อหาของวิทยานิพนธ์นี้ แสดงให้เห็นว่าในมุมมองทางด้านเศรษฐศาสตร์การเมืองแล้ว วิธีการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยการการใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิต ผ่านทางโครงการ CDM ภายใต้พิธีสารเกียวโต แสดงให้เห็นว่า พิธีสารเกียวโตเป็นเครื่องมือที่ก่อให้เกิดผลประโยชน์กับกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็นผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศ และด้วยวิธีการดังกล่าวในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนทำให้เกิดผล 2 ประการ คือ 1. การเลื่อนภาระความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศพัฒนาแล้วไปในอนาคต 2. การผลักภาระให้ประเทศกำลังพัฒนา

1. การเลื่อนภาระความรับผิดชอบ (A big delaying tactic)

ในเชิงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม พิธีสารเกียวโตดูเหมือนว่าเป็นเครื่องมือของประเทศในภาคผนวกที่ I ที่ใช้แก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนและตอบคำถามต่อนานาชาติในการแสดงออกซึ่งความรับผิดชอบที่ประเทศพัฒนาแล้วได้สร้างหนี้ทางนิเวศน์ไว้ในอดีต และยังคงสร้างอยู่อย่างต่อเนื่องจนมาถึงปัจจุบัน แต่เมื่อใช้มุมมองทางเศรษฐศาสตร์การเมืองและหลักฐานเชิงประจักษ์ต่างๆ ซึ่งได้ถูกเสนอไว้ในวิทยานิพนธ์นี้พิจารณา เราจะพบว่า กฎเกณฑ์และโครงสร้างต่างๆ ตั้งแต่การตั้งเป้าหมายการลดระดับก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวก I ซึ่งน้อยกว่าที่ควรจะเป็นในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน การให้สิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยไม่คิดมูลค่า (Free Allowance or Free Permit) การเปลี่ยนระบบแนวคิดของพิธีสารเกียวโตจากระบบการปรับลงโทษมาเป็นระบบการให้รางวัล และผลการต่อรองของกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ I กับกลุ่มต่างๆที่แสดงให้เห็นในทุกครั้งที่มีการเจรจา

กลไกเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า พิธีสารเกียวโตเป็นเพียงเครื่องมือของประเทศในภาคผนวกที่ I ซึ่งถูกนำมาใช้เพื่อเป็นการ "ซื้อเวลา" และเป็นกลยุทธ์ในการเลื่อนภาระความรับผิดชอบต่อการแก้ไขปัญหาการลดก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศของตนออกไปให้นานที่สุด และหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบที่ต้องแก้ปัญหาในโครงสร้างการบริโภคและการผลิตของตนเอง เพื่อดำรงวิถีชีวิตของตนต่อไปตามปกติ ซึ่งวิถีดังกล่าวก็จะนำโลกเราไปสู่ปัญหาภาวะโลกร้อนที่มากขึ้น และด้วยความพยายามในการใช้กลยุทธ์ซื้อเวลา ทำให้โลกเสียเวลาอันมีค่าเป็นทศวรรตในการเปลี่ยนผ่านไปยังสังคมเศรษฐกิจที่มีคาร์บอนต่ำ (Bohm and Dabhi, 2009)

2. การผลักภาระ

ระบบตลาดและกลไกการแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต ในโครงการ CDM ภายใต้พิธีสารเกียวโต มักเสนอความคิดชวนเชื่อว่า สังคมเศรษฐกิจของมนุษย์สามารถรับมือกับปัญหาภาวะโลกร้อนได้ด้วยการใช้ระบบกลไกตลาดและการพัฒนาเทคโนโลยี โดยระบบกลไกตลาดจะช่วยหาทางลดต้นทุนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการพัฒนาเทคโนโลยีจะช่วยให้อุตสาหกรรมต่างๆ มีประสิทธิภาพดีขึ้นจากการผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งแนวคิดนี้จัดว่าเป็นภาพลวงตาที่อันตรายยิ่ง

หากเรามองดูจากระบบกลไกการค้าที่นำเอาสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศอันเป็นสมบัติสาธารณะมาเป็นสินค้า เปิดโอกาสให้คนรวยสามารถซื้อสินค้าที่สิทธิในการทำลายสิ่งแวดล้อมแลก

กับเงินตรา หรือนำเอาเทคโนโลยีใหม่ที่เป็นสิ่งแปลกปลอมต่อสังคมและส่งผลเป็นปัญหาด้านอื่นๆ กับชุมชนมาใช้ รวมถึงการสื่อสารแนวคิดที่มนุษย์ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนวิถีการบริโภคและการไม่รู้จักเพียงพอในการใช้ชีวิตร่วมกับธรรมชาติ

เห็นได้ว่า แนวคิดของพิธีสารเกียวโตนอกจากจะเป็นการเลื่อนภาระความรับผิดชอบต่อการแก้ไขปัญหาการลดก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศของตนออกไปให้นานที่สุดแล้ว ยังเป็นการพยายามที่จะโอนความรับผิดชอบต่อการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนให้ตกไปอยู่กับสังคมที่จนกว่าและไม่มีทางเลือกหรือแม้กระทั่งผลักภาระให้ตกเป็นของคนรุ่นต่อไป ผ่านสิ่งจูงใจที่เป็นรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต การชักชวนให้ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น นิวเคลียร์ ถ่านหินสะอาด พลังงานชีวมวล ซึ่งไม่สอดคล้องกับชุมชนหรือสังคมนั้นๆ แต่กลับถูกชวนเชื่อให้นำไปใช้เพียงเพื่อผลิต "คาร์บอนเครดิต" ป้อนกลับสู่ประเทศพัฒนาแล้วเพื่อใช้เป็นสิ่งอ้างอิงในการดำรงวิถีชีวิตแบบเดิมซึ่งบริโภคพลังงานฟอสซิลสูงและทำลายสิ่งแวดล้อมต่อไป

นอกจากนั้น กลไกการค้าคาร์บอนได้แฝงไว้ด้วยสัญลักษณ์ของโลกทุนนิยม อันได้แก่การสะสมทุนและการขูดรีด โดยทุกขั้นตอนของกลไกการค้าภายใต้พิธีสารเกียวโต ได้นำไปสู่ระบบการสะสมทุนของกลุ่มทุนอุตสาหกรรมประเทศพัฒนาแล้ว ที่ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงระบบการสะสมทุนซึ่งได้ดำเนินมาเป็นเวลานาน ในการแลกเปลี่ยนระหว่างทรัพยากรกับสินค้าอันนำมาซึ่งการสะสมทุนของตนเอง อีกทั้งไม่ต้องการที่จะยกเลิกการขูดรีดต่อสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติเพื่อให้ได้มาซึ่งกำไรสูงสุดตามระบบทุนนิยมนั่นเอง

วิธีที่ผิดพลาดในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน

พิธีสารเกียวโต ได้ถูกอ้างจากประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ ในโลกว่าเป็นกลไกแลกเปลี่ยนทางการค้า ที่ใช้ระบบตลาด เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อจัดการกับปัญหาสภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงหรือปัญหาภาวะโลกร้อน โดยมีเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศจากประเทศสมาชิกต่างๆ และนำสิทธิในบรรยากาศมาทำให้เป็นสินค้าที่เรียกว่า คาร์บอนเครดิต เพื่อให้รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตภายใต้โครงการ CDM เป็นแรงจูงใจให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกจากประเทศต่างๆดังกล่าว และพิธีสารเกียวโตยังได้อ้างว่าจะก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาดไปยังประเทศกำลังพัฒนา ท้ายสุดโครงการCDM จะก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในชุมชน

แต่ผลจากการศึกษาในวิทยานิพนธ์นี้ รวมถึงข้อมูล หลักฐานจากบทความการศึกษาและสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ จากทั่วมุมโลก ได้แสดงให้เห็นว่า ตลาดคาร์บอนเครดิตไม่สามารถช่วยเราในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนได้ ในทางตรงกันข้ามกลไกการค้าคาร์บอนเครดิตยังส่งผลให้เกิดแนวโน้มให้มีการใช้พลังงานฟอสซิลเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นสู่บรรยากาศ และกลไกการค้าคาร์บอนเครดิต ยังเปิดหนทางที่ทำให้ผู้ก่อมลพิษสามารถดำเนินธุรกิจตามปกติได้ต่อไปด้วยการซื้อสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยราคาที่ถูกกว่าการลดมลพิษด้วยตนเอง

ข้อบกพร่องสำคัญที่จะทำให้เข้าใจได้ว่าระบบตลาดนั้น ล้มเหลวในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการพัฒนาอย่างไร ให้พิจารณาเปรียบเทียบว่าปัญหาภาวะโลกร้อนเปรียบเสมือนว่าในขณะนี้โลกเรากำลังเป็นไข้ ปัญหาภาวะโลกร้อนไม่ใช่ปัญหาหลักเสมือนหนึ่งที่อาการเป็นไข้ตัวร้อนไม่ได้เป็นโรคของร่างกายมนุษย์ แต่เป็นเพียงการแสดงออกของอาการที่ร่างกายอันได้แก่“โลก” ส่งสัญญาณว่าเกิดสิ่งผิดปกติขึ้นแก่ร่างกาย แต่ปัญหาหลักที่ลึกลงไปในการเป็นไข้ของโลก หรือกล่าวได้ว่าเป็นสาเหตุที่แท้จริงของภาวะโลกร้อนนี้ คือปัญหาวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์และปัญหาการเสพติดพลังงานฟอสซิล (Bohm and Dabhi, 2009)

และตามที่ได้กล่าวในบทก่อนหน้านี้แล้วว่า ระบบตลาดคาร์บอนไม่ได้แก้รากของปัญหาหรือสาเหตุที่แท้จริง ในทางตรงกันข้ามระบบกลไกการค้าคาร์บอนเครดิต (Offsetting) เป็นเพียงการส่งต่อปัญหาไปยังสังคมหรือพื้นที่ที่ยากจนกว่าและเป็นการผลักภาระไปยังคนรุ่นต่อไปในอนาคต เพราะว่า เมื่อเราเป็นไข้หรือร่างกายเจ็บป่วย เราต้องการการพักผ่อนเพื่อให้ร่างกายฟื้นจากอาการต่างๆ ที่เป็น เราคงไม่ทำงานหรือดำเนินกิจกรรมต่อตามปกติ และเราไม่สามารถที่จะร้องขอให้เพื่อนหรือใครก็ตามมาพักผ่อนแทนเราเพื่อที่จะหายจากอาการไข้ เราต้องทำสิ่งนี้ด้วยตัวเอง

แต่หากพิจารณาความคิดพื้นฐานของพิธีสารเกียวโตแล้ว พบว่าพิธีสารเกียวโตไม่ได้ทำให้โลกได้พักผ่อนเลย แต่ยังคงสนับสนุนและผลักดันให้มนุษย์ยังคงดำรงวิถีชีวิตแบบเดิมในขณะที่ร่างกายยังคงเป็นไข้อยู่ตลอดเวลา พิธีสารเกียวโตยังช่วยเอื้อให้มนุษย์ยังคงเกิดการเสพติดพลังงานฟอสซิลต่อไป และยังคงสนับสนุนแนวคิดให้มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจต่อไปทั้งๆ ที่โลกกำลังเป็นไข้หรือประสพปัญหาภาวะโลกร้อนอยู่ตลอดเวลา

ดังนั้น พิธีสารเกียวโตจึงเป็นเพียงแค่เครื่องมือของระบบกลไกตลาด ซึ่งได้ถูกทำให้เห็นแล้วในวิทยานิพนธ์นี้ว่า ไม่สามารถแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนนี้ได้ เพราะหลักฐานชี้ให้เห็นว่าผลของการใช้พิธีสาร ไม่ได้ช่วยให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมลงได้ และยิ่งไปกว่านั้นโครงการ CDM ที่ใช้กลไกดังกล่าว ก่อให้เกิดปัญหาทางสังคม ปัญหาทางเศรษฐกิจชุมชน ความไม่

เป็นธรรมต่อสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศโลก และไม่สามารถทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้อย่างแท้จริง อีกทั้งไม่ได้ถูกออกแบบมาให้แก้ไขสาเหตุของปัญหาโลกร้อนอันได้แก่ การเสพติดพลังงานฟอสซิลและการบริโภคเกินควรของสังคมมนุษย์ หากแต่พิธีสารเกียวโตเป็นเพียงเครื่องมือของประเทศพัฒนาแล้วในการเลื่อนภาระความรับผิดชอบของตนออกไปให้นานที่สุดและผลักภาระความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของตนไปให้กับสังคมอื่น และท้ายสุดหากสังคมมนุษย์ยังไม่หาหนทางหรือเครื่องมือในการเปลี่ยนวิถีชีวิตในการผลิตและการบริโภคอันเกินควรของตนเอง อีกทั้งยังพยายามที่จะขูดรีดทรัพยากรธรรมชาติต่อไปด้วยกลไกเครื่องมือที่เรียกว่า พิธีสารเกียวโต มนุษยชาติจะไม่มีทางแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนนี้ได้อย่างแน่นอน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยในอนาคต

สำหรับการศึกษาในอนาคตเกี่ยวกับคาร์บอนเครดิต เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาของการใช้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตและพิธีสารเกียวโตในปัจจุบัน ผู้วิจัยของเสนอให้มีการศึกษาเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

1. ทำความเข้าใจให้ถูกต้องว่า พิธีสารเกียวโตเป็นเพียงเครื่องมือชนิดหนึ่งในการยืดระยะเวลาในการรับผิดชอบต่อปัญหาภาวะโลกร้อนออกไป ด้วยตัวพิธีสารเกียวโตเองไม่สามารถแก้ไขปัญหานี้เองได้อย่างแท้จริง หากแต่ต้องแก้ไขปัญหาที่สาเหตุของการทำให้โลกร้อน อันได้แก่การเสพติดพลังงานฟอสซิลและการบริโภคเกินควรของมนุษย์ ดังนั้นต้องอาศัยการดำเนินการจากทุกองค์กร ชุมชนที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ การศึกษาจึงต้องเพื่อวางแผนเพื่อส่งข้อมูลนี้ให้เข้าถึงกับคนทุกคนในสังคมโลกให้รับรู้และเข้าใจรวมถึงต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2. หากมีโครงการ CDM เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากในไทย ควรมีการศึกษาวางแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของไทยในอนาคต เนื่องจากไทยมีแนวโน้มในการถูกให้รับภาระมากขึ้น (15-30 %) และโครงการในอนาคตจะมีแนวโน้มที่จะทำยากขึ้น เนื่องจากโครงการที่มีเทคโนโลยีต่ำจะถูกทำก่อนและทำให้โครงการในอนาคตจะมีการใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น

3. ไทยควรเตรียมความพร้อมในด้านการศึกษาวิจัยถึงระดับการปล่อยคาร์บอนเครดิตในวงจรการผลิตสินค้าต่างๆ (Life Cycle Analysis) เพื่อให้กลไกการค้าคาร์บอนเครดิตเปลี่ยนจากแนวคิดวัดระดับการปล่อยที่จุดผลิตสินค้า (Production base) เป็นการวัดระดับการปล่อยก๊าซเรือน

กระจกที่การบริโภคสินค้า (Consumer base) เช่น โครงการฉลากคาร์บอน เพื่อลดอัตราการรั่วไหลและการย้ายฐานการผลิตคาร์บอน อีกทั้งให้ความเป็นธรรมระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค

4. ไทยควรศึกษาการจัดการกลไกการค้าคาร์บอนเครดิตบอนเครดิตให้มีมาตรการที่เหมาะสมกับการพัฒนาประเทศและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม เพราะต้องทำให้การค้ามาเป็นเครื่องมือ มิใช่เป้าหมายในตัวเอง และต้องทำให้คาร์บอนเครดิตเป็นแรงจูงใจในการรักษาสิ่งแวดล้อมมากกว่าเป็นการเพิ่มรายได้จากการทำลายสิ่งแวดล้อม

5. ศึกษาความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนเกณฑ์ของพิธีสารเกียวโตในการคงความเข้มข้นของระดับก๊าซเรือนกระจกให้มาอยู่ 350 PPM แทนที่ 450 PPM แต่การดำเนินการดังกล่าวนอกจากจะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแล้ว ยังต้องผนวกกับการดูดเก็บก๊าซเรือนกระจกกลับออกจากบรรยากาศด้วย เช่น การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก (Carbon Sink) การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม

6. ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำยุทธศาสตร์ของเศรษฐศาสตร์การเมืองสีเขียวมาใช้เพื่อบรรลุจุดสมดุลระหว่างธรรมชาติและการพัฒนา และระหว่างผู้ยากไร้และผู้ร่ำรวย เพราะ การพัฒนาต้องไม่ให้ก้าวเกินขีดจำกัดของธรรมชาติ ผู้ยากไร้ย่อมมีขีดจำกัดแห่งความยากจน ถ้ายากจนยาวนานก็อาจจะเกิดความปั่นป่วนในสังคม ผู้มีฐานะมั่งคั่งก็มีขีดจำกัดแห่งความร่ำรวยเหมือนกัน เพราะถ้าไม่แบ่งปันให้ผู้ยากไร้ สักวันหนึ่งสังคมต้องแตกแยก ผู้ร่ำรวยก็ไม่สามารถดำรงอยู่ได้เช่นกัน ในโลกปัจจุบันนี้ เรากำลังเผชิญกับสถานการณ์ที่กลุ่มคนส่วนใหญ่ในประเทศกำลังพัฒาหรือประเทศพัฒนาน้องไม่มีอะไรจะบริโภค ส่วนกลุ่มเล็กอีกกลุ่มหนึ่งในประเทศพัฒนาแล้วมีการบริโภคมากเกินไป และส่งผมให้มีการทำลายสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเรื่อยๆ ถ้าเราไม่หาจุดสมดุลของทั้ง 3 ด้านระหว่าง การพัฒนาอุตสาหกรรม การบริโภคทรัพยากรธรรมชาติอย่างเกินควร และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สังคมมนุษย์ก็จะพบกับจุดวิกฤติที่น่าวิตกอย่างยิ่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

แก้วคำ ไกรสรพงษ์. หลักนโยบายสาธารณะยุคใหม่. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

กรุงเทพธุรกิจ. ประชุมโลกร้อนโคเปนเฮเกน : จีนกับมะกัน 'งัดข้อ' ดุเดือด. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.measwatch.org/autopage/show_page.php?t=19&s_id=236 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

กรุงเทพธุรกิจ. นิวเคลียร์" พลังงานแห่งอนาคต?. [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา: http://www.bangkokbiznews.com/2008/01/30/WW83_8303_news.php?newsid=225358 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

การคลัง, กระทรวง. สถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคาร์บอนเครดิต. 2551.

การบินไทย. เอกสารประชุมข้อ 635. แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและค้าคาร์บอน. บ.การบินไทย จำกัด, 2552. (เอกสารไม่ตีพิมพ์)

กุลธน ธนาพงศธร. หลักการกำหนดนโยบายของรัฐ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2520.

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. การปรับปรุงแนวทางการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.eppo.go.th/power/new_adder_policy.pdf [2553, กุมภาพันธ์ 25]

คณะกรรมการร่วม WTO. มาตรการอุปสรรคทางการค้าที่มิใช่ภาษี. [ออนไลน์]. 2544. แหล่งที่มา: http://www.wtothailand.or.th/ntbs.html [2553, กุมภาพันธ์ 25]

คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป. ความคืบหน้าเรื่องระเบียบ EU ETS สำหรับการขนส่งทางอากาศ. [ออนไลน์]. 2009. แหล่งที่มา: http://news.thaieurope.net/content/view/3417/170/ [2553, กุมภาพันธ์ 25]

คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป. ยุโรปกับความพยายามอีกครั้งที่จะมี "นโยบายพลังงานร่วม". [ออนไลน์]. 2550. แหล่งที่มา: http://news.thaieurope.net/content/view/2207/170/ [2553, กุมภาพันธ์ 25]

คณะผู้แทนไทยประจำประชาคมยุโรป. สรุปผลรายงานความเคลื่อนไหวนโยบายและกฎระเบียบสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรปที่มีผลกระทบต่อไทย. [ออนไลน์]. 2009. แหล่งที่มา: http://news.thaieurope.net/content/view/3514/247/ [2553, กุมภาพันธ์ 25]

จุมพล หนิมพานิช. กลุ่มผลประโยชน์กับการเมืองไทย แนวเก่า แนวใหม่ และกรณีศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

ชยันต์ ตันติวัสดาการ, สิรินทรเทพ เต้าประยูร และ ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล. การพัฒนาวิธีการประเมิน ความรับผิดชอบร่วมในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กันยายน 2552.

ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล. อาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สัมภาษณ์, 18 กุมภาพันธ์ 2553.

ฐานเศรษฐกิจ. ไทยประกาศนโยบายลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์. [ออนไลน์]. 2009. แหล่งที่มา: http://www.measwatch.org/autopage/show_page.php?t=29&s_id=316 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

ณรงค์ เพ็ชรประเสริฐ. เศรษฐศาสตร์การเมืองระหว่างประเทศ. เอกสารวิชาการ.หลักสูตรเศรษฐศาสตร์การเมือง. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

ดาวัลย์ วิวรรธนะเดช. European Linking Directive: โอกาสสำหรับพลังงานทดแทน. คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

เดลินิวส์. ประหยัดพลังงานกับ กฟน. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.dailynews.co.th [2553, กุมภาพันธ์ 25]

ทศพร ศิริสัมพันธ์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนโยบายสาธารณะ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

นันทิยา ตั้งวิสุทธิจิต. เมื่อคาร์บอนกลายเป็นสินค้า คุณและผมได้ประโยชน์อะไร. Thai Climate. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.thaiclimate.org/Articles.cfm?ID=429 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

นโยบายและแผนพลังงาน, สำนักงาน. พลังงานไฟฟ้านิวเคลียร์เป็นทางเลือกอนาคต. [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา: http://www.efe.or.th [2553, กุมภาพันธ์ 25]

นโยบายและแผนพลังงาน, สำนักงาน. การปรับปรุงแนวทางการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.eppo.go.th/power/new_adder_policy.pdf [2553, กุมภาพันธ์ 25]

นิรมล สุธรรมกิจ. กลไกใหม่แก้ปัญหาโลกร้อนแบบสมัครใจ. โครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมและยุทธศาสตร์ลดโลกร้อน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ธันวาคม 2552.

นิรมล สุธรรมกิจ. โครงการศึกษากลไกลที่ยืดหยุ่นของพิธีสารเกียวโตหลัง ค.ศ. 2012 ที่มีนัยต่อมาตรการด้านเศรษฐศาสตร์ของประเทศไทย. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2551.

นิรมล สุธรรมกิจ. มาตรการลดโลกร้อน . . . การค้ากระเทือนคำถามที่ยังหาคำตอบ. NTM in Focus [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.measwatch.org/autopage/download.php?id=5956 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

นิรมล สุธรรมกิจ. ตลาดคาร์บอน ภาคสมัครใจในประเทศต่างๆ ในต่างประเทศ. โครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมและยุทธศาสตร์ลดโลกร้อน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 15 มิถุนายน 2552.

นิรมล สุธรรมกิจ และ ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล. พิธีสารเกียวโต. โครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมและยุทธศาสตร์ลดโลกร้อน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา: http://www.measwatch.org/autopage/file/FriJune2008-18-29-41-Kyoto.pdf [2553, กุมภาพันธ์ 25]

นิรมล สุธรรมกิจ, ศุภวัฒน์ สุขะปรเมษฐ และ ศรัณย์ ประวิตรางกูร. ตลาดคาร์บอนในต่างประเทศ. โครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมและยุทธศาสตร์ลดโลกร้อน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2552.

แนวหน้า (14 ธันวาคม 2548) พิธีสารเกียวโตกับการแก้ปัญหาโลกร้อน?

บีโอไอ. อุตสาหกรรมเหล็กชูเหล็กต้นน้ำพาไทยผงาดในอาเซียน พร้อมมั่นใจสามารถบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.thaipr.net/nc/readnews.aspx?newsid=A10A487747C970B902728EAF193D979B&query=ysDSzdi1ytLLocPDwc8= [2553, กุมภาพันธ์ 25]

บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์. แผน B ของการเจรจาเรื่องโลกร้อนที่โคเปนฮาเกน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา : http://www.measwatch.org/autopage/show_page.php?t=19&s_id=225&d_id=196 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

บัณฑูร เศรษฐศิโรจน์. เปรียบเทียบสาระสำคัญใน ร่างกฎหมายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง ร่างกฎหมายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศโลกของสหรัฐอเมริกา. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา:

http://www.gsei.or.th/pdf/GWF%205%20Dingell08_ACESA09.pdf [2553, กุมภาพันธ์ 25]

เบญจา ศิลารักษ์. ปลูกป่าลดโลกร้อน ลมปากจากประเทศพัฒนา. มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. กรุงเทพธุรกิจ, 12 พ.ค. 2548.

ประชาไทย. ภาคประชาชนไทยหวั่นข้อตกลงโลกร้อนทำให้การละเมิดสิทธิในพื้นที่ชุมชนรุนแรงมากขึ้น. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.prachatai.com/journal/2009/10/26079 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

ประชาชาติธุรกิจ. "ปิยสวัสดิ์" ประสาน กฟผ.หนุนก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์. [ออนไลน์]. 2550. แหล่งที่มา: http://www.matihcon.co.th [2553, กุมภาพันธ์ 25]

พิธีสารเกียวโต. มาตรา 12 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www2.onep.go.th/CDM/KyotoProtocolText_Thai.pdf [2553, กุมภาพันธ์ 25]

พฤทธิสาณ ชุมพล. ระบบการเมืองความรู้เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 5 .กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544. หน้า 134-135.

พรศิลป์ พัชรินทร์ตนะกุล. WTO…เธออยู่ไหน. สัมมนาวิชาการเศรษฐศาสตร์การเมือง. คณะเศรษฐศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552. (อัดสำเนา)

โพสต์ทูเดย์. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://news.nipa.co.th/news.action?newsid=152217 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

โพสต์ทูเดย์. [ออนไลน์]. 2550. แหล่งที่มา: http://www.thaienv.com/th/index.php?option=com_content&task=view&id=656&Itemid=27 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

มัชฌิมา กุญชรานุสสรณ์. สหรัฐอเมริกากับพิธีสารเกียวโต. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. คณะรัฐศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

มัณลิกา สมพรานนท์และจำลอง โพธิ์บุญ. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชีวมวลภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.km.nida.ac.th/home/images/pdf/4-4.pdf [2553, กุมภาพันธ์ 25]

มนตรี เจนวิทย์กร. กลุ่มผลประโยชน์(หรือกลุ่มกดดัน) ทางเศรษฐกิจในประเทศไทย ข้อคิดบางประการในแง่กฎหมายนโยบายสาธารณะและกระบวนการเมือง. วารสารธรรมศาสตร์ ปีที่ 3 เล่มที่ 2 (ก.พ. 2517). หน้า 41-69

มติชนรายวัน. คอลัมน์ บางกอกทอล์ค. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.measwatch.org/autopage/show_page.php?t=19&s_id=168&d_id=168 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

มติชน ออนไลน์. ลดโลกร้อน คุณก็ทำได้. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://icare.kapook.com/globalwarming.php?ac=detail&s_id=3&id=1919 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

มยุรี อนุมานราชธน. นโยบายสาธารณะ แนวความคิด กระบวนการและการวิเคราะห์. เชียงใหม่: คะนึงกิจ, 2547.

โรงงานอุตสาหกรรม, กรม คู่มือการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด. กระทรวงอุตสาหกรรม, 2550.

วิริญา ปั้นทับ. มองโลก มองไทย มองอนาคตนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้พิธีสารเกียวโต หลังปี ค.ศ.2012. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2551.

ศุภชัย ยาวะประภาษ และ ปิยากร หวังมหาพร. นโยบายสาธารณะไทย : กำเนิด พัฒนาการและสถานภาพของศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุดทอง, 2552.

ศุพฤฒิ ถาวรยุติการต์. ประเด็นการลดก๊าซเรือนกระจกในสาขาการบินระหว่างประเทศ. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2552.

ศูนย์ข่าวอาร์เอสยูนิวส์. โลกเย็นยากเพราะคนหัวหมอ. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.rsunews.net/Green/ThaiClimateJustice/Gpage(Wanan).htm [2553, กุมภาพันธ์ 25]

ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม และของเสียอันตราย. พีธีสารมอนทรีออล. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [ออนไลน์]. 2550. แหล่งที่มา: http://www.chemtrack.org/Doc/F206.pdf [2553, กุมภาพันธ์ 25]

สิทธิพล วิบูลย์ธนากุล. การเจรจาการค้าพหุภาคีรอบโดฮา. โครงการ WTO Watch. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. [ออนไลน์]. 2547. แหล่งที่มา: http://www.thailandwto.org/Doc/Pub/PubData/Doharound.pdf [2553, กุมภาพันธ์ 25]

สดใส สร่างโศก. เจ้าของโรงไฟฟ้าแกลบอุบลฯ พลิ้วเดินหน้าสานต่อโครงการ. ไทยเอ็นจีโอ. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.thaingo.org/writer/view.php?id=1331 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

สมชาย รัตนชื่อสกุล และ ทิพย์สุรางค์ วาทิตต์พันธุ์. โครงการปัญหาการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.measwatch.org [2553, กุมภาพันธ์ 25]

สมบัติ ธำรงธัญวงศ์. นโยบายสาธารณะ: แนวความคิด การวิเคราะห์และกระบวนการ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2540.

สันติ โชคชัยชำนาญกิจ. เสวนา "ความไม่เป็นธรรมของการลดโลกร้อนภาคพลังงานและอุตสาหกรรมไทย". คณะทำงานเพื่อโลกเย็นที่เป็นธรรม, 2552.

สุรสิทธิ์ วชิรขจร. นโยบายสาธารณะเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ธเนศวร, 2549.

สร้อยตระกูล อรรถมานะ. สาธารณบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2543.

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). การคำนวณการลดก๊าซเรือนกระจก. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=63 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). ขั้นตอนการดำเนินโครงการ CDM. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=63 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ CDM. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=11&Itemid=25 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). คาร์บอนเครดิต. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=63 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). สถานการณ์โครงการ CDM ในประเทศไทย. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=6&id=30&Itemid=40 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). ระยะเวลาการคิดเครดิตของโครงการ. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=24&Itemid=63 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). หลักการของโครงการ CDM. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: http://www.tgo.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=63 [2553, กุมภาพันธ์ 25]

อาณัฐชัย รัตตกุล. นโยบายศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต, 2551.

อาณัติ ประภาสวัสดิ์. สัมมนา. คาร์บอนเครดิตกับการดำเนินธุรกิจและการพัฒนาประเทศไทย. คณะกรรมาธิการพลังงาน วุฒิสภา, 7 สิงหาคม 2552.

อมร รักษาสัตย์. กรมพัฒนานโยบาย. เอกสารการศึกษารัฐประศาสนศาสตร์ ฉบับที่ 27 คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, มิถุนายน 2520.

อัล กอร์. โลกร้อน ความจริงที่ไม่มีใครอยากฟัง. แปลโดย คุณากร วาณิชย์วิรุฬห์. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน, 2550.

ภาษาอังกฤษ

Anderson, James E. Public Policy Making. New York: Holt: Winstone & Rinehart, 1975.

ARTICAL 2 OBJECTIVE. UNFCCC. [Online]. Available from: http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1353.php [2009, DEC 1]

ARTICAL 3 PRINCIPLES. UNFCCC. [Online]. Available from: http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1355.php [2009, DEC 1]

ARTICLE 4 COMMITMENTS. UNFCCC. [Online]. Available from: http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1362.php [2009, DEC 1]

ARTICLE 9 SUBSIDIARY BODY FOR SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ADVICE. UNFCCC. [Online]. Available from: http://unfccc.int/not_assigned/b/items/1372.php [2009, DEC 1]

ARTICLE 12 COMMUNICATION OF INFORMATION RELATED TO IMPLEMENTATION. UNFCCC. [Online]. Available from: http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1379.php [2009, DEC 1]

Balaam, David N. and Veseth, Michael. Introduction to International Political Economy. Third Edition. Phoenix Book Technology, 2004.

Bello, Walden. Carbon Markets: A Fatal Illusion. [Online]. 2009. Available from: http://mayflybooks.org/wpcontent/uploads/2009/12/ [2009, DEC 1]

Bohm, Steffen and Dabhi, Siddhartha. Upsetting the Offset: An Introduction. [Online]. 2009. Available from: http://www.carbontradewatch.org/publications/upsetting-the-offset.html [2009, DEC 1]

Bond, Patrick. Repaying Africa for Climate Crisis: 'Ecological Debt' as a Development Finance Alternative to Emissions Trading. [Online]. 2009. Available from: http://www.durbanclimatejustice.org [2009, DEC 1]

Broinowski, Richard. Facts about Nuclear: What the Thai public should know. Chulalongkorn University. Thailand. [Online]. 5 November 2007. Available from: http://www.terraper.org/file_upload/Transcript.Broinowski.Nuclear.5Nov07.pdf [2009, DEC 1]

Brchet, Thierry and Lussis, Benot. The contribution of the clean development mechanism to national climate policies. Journal of Policy Modeling. Vol. 28: 981-994. [Online]. 2005. Available from: http://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/core/documents/E2M2_36.pdf [2009, DEC 1]

Cabello, Joanna. The Politics of the Clean Development Mechanism: Hiding Capitalism Under the Green Rug. [Online]. 2009. Available from: http://www.carbontradewatch.org/downloads/publications/UpsettingtheOffset-ch18.pdf [2009, DEC 1]

Capoor, Karan and Ambrosi, Philippe. State and Trends of the Carbon Market 2008. World Bank. [Online]. 2008. Available from: http://siteresources.worldbank.org/NEWS/Resources/State&Trendsformatted06May10pm.pdf [2009, DEC 1]

Darnbusch, Rudiger. Global Warming: Economic Policy Responses. The MIT Press, 1991.

Department for Environment, Food and Rural Affairs. DEVELOPMENT OF AN EMBEDDED CARBON EMISSIONS INDICATOR. UK. [Online]. 2008. Available from: http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=EV02033_7331_FRP.pdf [2009, DEC 1]

Dye, Thomas R. Policy Analysis. 2nd ed. Alabama: The University of Alabama, 1978.

Easton, David. A System Analysis of Political Life. New York: John W. Ley, 1965.

Easton, David. A Framwork fot Political Analysis. Engle Cliffs Prentice-Hall, 1965.

Easton, David. The political System: An Inquiry into the State of Political Science. Newyork: Alfred A. Knoft, 1953.

EurActiv Network. Russian 'hot air' threatens UN climate deal. [Online]. 22 October 2009. Available from: http://www.euractiv.com/en/climate-change/russian-hot-air-threatens-un-climate-deal/article-186633 [2009, DEC 1]

EUR-Lex. Commission Regulation (EC) No.748/2009. [Online]. 2009.Available from: http://eur-lex.europa.eu [2009, DEC 1]

Fleagle, Robert. Global Environmental Change: Interactions of Science, Policy and Politics in the United States. Praeger Publishers, 1994.

Friedrich, Carl J. Man and his Government. New York. McGraw-Hill, 1963.

Froggatt, Antony and Schneider, Mycle. The global nuclear decline. Chinadialogue. [Online]. 2008. Available from: http://www.terraper.org/articles/ChinaDialogue_7.1.08_Theglo-balnucleardecline.pdf [2009, DEC 1]

Gerston, Larry N. Pubic Policy Making. New York: M.E.Sharpe, 1997.

Global Research. Child Leukemia Rates Increase Near U.S. Nuclear Power Plants. [Online]. 2009. Available from: http://www.globalresearch.ca/index.php?context=va&aid=13825

Gore, Al. An Inconvenient Truth. Rodale Books, 2006.

Greenwood, William T. Management and Organizational Behavior Theories: An Interdisciplinary Approach. Ohio: South Western, 1965.

Guardian. Pachauri's call for 350ppm is breakthrough moment for climate movement26. [Online]. August 2009. Available from:

http://www.guardian.co.uk/environment/2009/aug/26/pachauri-350ppm-breakthrough-climate [2009, DEC 1]

Gupta, Joyeeta. Our Simmering Planet. London. Zed Books, 2002

Hansen, James. Strategies to Address Global Warming. [Online]. 2009. Available from: http://www.columbia.edu/~jeh1/mailings/2009/20090713_Strategies.pdf [2009, DEC 1]

Haya, Barbara. Compilation of evidence that the majority of projects in the CDM are non-additional. Energy and Resources Group. University of California at Berkeley. [Online]. 2008. Available from: http://www.co2offsetresearch.org/PDF/AdditionalityLackCDM.pdf [2009, DEC 1]

Höhne, Niklas. Elzen, Michel den and Weiss, Martin. Common but differentiated convergence (CDC): a new conceptual approach to long-term climate policy. Climate Policy 6 (2006). Earthscan. [Online]. Available from: http://ethree.com/downloads/Climate%20Change%20Readings/International%20Climate%20Policy/Hohne%20-%20Common%20but%20differentiated%20convergence.pdf [2009, DEC 1]

Houghton, John. Global Warming. Cambridge University Press; 3 edition, 2004.

IPCC. First Assessment Report 1990. Intergovernmental Panel on Climate Change. [Online] Available from: http://www.ipcc.ch/ [2009, JUNE 1]

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. [Online]. Available from: http://www.ipcc.ch/ [2009, JUNE 1]

JGSEE. The Joint Graduate School of Energy and Environment. [Online]. 2006. Available from: http://www.jgsee.kmutt.ac.th/snc/p1_introduction.html [2009, DEC 1]

Justus, John R. and Fletcher, Susan R. Global Climate Change. [Online]. 2006. Available from: http://fpc.state.gov/documents/organization/67128.pdf [2009, DEC 1]

Kamel, Sami. Guidebook to Financing CDM Projects. Capacity Development for CDM. UNEP. [Online]. 2007. Available from: http://www.cd4cdm.org/Publications/FinanceCDMprojectsGuidebook.pdf [2009, DEC 1]

Kraft, Michael E. and Furlong, Scott R. Pubic Policy : Politics Analysis and Alternatives. Washington D.C.: CQ Press, 2004.

Koenig, Louis W. An Introduction to Public Policy. New Jersey: Prentice-Hall, 1986.

Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change and Conferences of the Parties 3. COP-3. [Online]. 1997. Available from: http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php [2009, DEC 1]

Lasswell, Harold and Kaplan, Abraham. Power and Society. New Haven: Yale University Press, 1970.

Lancaster, Robin. The Credit for Destruction. Carbon Finance. [Online]. 15 February, 2007. Available from: http://www.carbon-financeonline.com/index.cfm [2009, DEC 1]

Leonard, Annie. The story of cap and trade. [Online]. 2009. Available from: http://www.storyofstuff.com/capandtrade/ [2009, DEC 1]

List of Annex I Parties to the Convention. UNFCCC. [Online]. Available from: http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/annex_i/items/2774.php [2009, DEC 1]

List of Annex II Parties to the Convention. UNFCCC. [Online]. Available from: http://unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1348.php [2009, DEC 1]

List of Non-Annex I Parties to the Convention. UNFCCC. [Online]. Available from: http://unfccc.int/parties_and_observers/parties/non_annex_i/items/2833.php [2009, DEC 1]

Lohmann, Larry. Carbon Trading: A critical conversation on climate change, privatisation and power. [Online]. 2006. Available from: http://www.dhf.uu.se/pdffiler/DD2006_48_carbon_trading/carbon_trading_web_HQ.pdf [2009, DEC 1]

MacWhinney, Ross. Reducing HFC-23: A Crucial Component of the Battle against Global Warming. Evolution Markets Inc. [Online] 2007. Available from: http://new.evomarkets.com/pdf_documents/HFC-23%20Carbon%20Credits.pdf [2009, DEC 1]

Maxey, Larch and Dale, Simon. Low Impact Development. [Online] 2009. Available from: http://mayflybooks.org/wpcontent/uploads/2009/12/ [2009, DEC 1]

McKibben, Bill. 350 Science. [Online]. 2007. Available from: http://www.350.org/about/science [2009, DEC 1]

Meinshausen, Malte. Working Group I: The Climate Challenge. Department of Environmental Sciences. Brussels. Belgium. [Online]. 2004. Available from: http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/stakeholders/conference/scientists/meinshaus en.ppt [2009, DEC 1]

Mishra, Ashish K. Carbon credit market aims to solve key problems. The Economic Times, 2007.

Peters, Glen P. and Hertwich, Edgar G. CO2 Embodied in International Trade with Implications for Global Climate Policy. Industrial Ecology Programme. Norwegian University of Science and Technology (NTNU). American Chemical Society, 30 January 2008.

Schneider, Mycle. Nuclear Power in France: Beyond the Myth. International Consultant on Energy and Nuclear Policy. Brussels. [Online]. December 2008. Available from: http://www.greens-efa.org/cms/topics/dokbin/258/258614.beyond_the_myth@en.pdf [2009, DEC 1]

Schwank, Othmar. CONCERNS ABOUT CDM PROJECTS BASED ON DECOMPOSITION OF HFC-23 EMISSIONS FROM 22 HCFC PRODUCTION SITES. INFRAIS. [Online]. 2004. Available from: http://cdm.unfccc.int/public_inputs/inputam0001/Comment_AM0001_Schwank_081004.pdf [2009, DEC 1]

Seres, Stephen. Analysis of Technology Transfer in CDM Projects. [Online]. December, 2008. Available from: http://unfcccbali.org/unfccc/images/document/CDMPre08.pdf [2009, DEC 1]

Sharkansky, Ira. Policy Analysis in Political Science. Chicago: Markham, 1970

Tantivasadakarn, Chayun. Consumption-based versus Production based Approach to National GHG Inventory: A Thailand case. Good Governance for Social Development and the Environment Institution. [Online]. 2009. Available from: http://gsei.or.th/pdf/Consumption-based.pdf [2009, DEC 1]

The Marrakesh Declaration. UNFCCC. [Online]. 2001. Available from: http://unfccc.int/cop7 [2009, DEC 1]

The Mechanisms under the Kyoto Protocol. UNFCCC. [Online]. Available from: http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/items/1673.php [2009, DEC 1]

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Timeforchange, [Online]. 2009. CO2 Emission. Available from: http://timeforchange.org/co2-emission-nuclear-power-stations-electricity [2009, DEC 1]

Time Magazine. The Global Warming Survival Guide. April 2007

Ueda, Tatsuki. Potential conflicts for the reuse of rice husk in Thailand. Paddy Water Environ, [Online]. 2007. Available from: http://www.springerlink.com/index/52806M42821M3188.pdf [2009, DEC 1]

United Nations Framework Convention on Climate Change. [Online]. 1992. Available from: http://unfccc.int [2009, DEC 1]

Viguier, Laurent L., Babikera, Mustafa H. and Reillya, John M. The costs of the Kyoto Protocol in the European Union. University of Geneva, Geneva, Switzerland. [Online]. 2002. Available from: http://web.mit.edu/globalchange/www/MITJPSPGC_Reprint03-13.pdf [2009, DEC 1]

Wootton, Graham. Interest-groups. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1970.

World Resource Institute. [Online]. Available from: http://cait.wri.org/cait.php?page=graphsingle [2009, DEC 1]

WWF. World Wild Life. EU ETS Phase II – The potential and scale of windfall profits in the power sector. [Online]. 2008. Available from: http://assets.panda.org/downloads/point_carbon_wwf_windfall_profits_mar08_final_report_1.pdf [2009, DEC 1]

Zhang, Zhong Xiang. Meeting the Kyoto targets: the importance of developing country participation. Journal of Policy Modeling. Vol. 26 [Online]. 2004. Available from: http://nicholas.duke.edu/solutions/documents/Zhang-2.pdf [2009, DEC 1]

Zhou, Xin and Kojima, Satoshi. Does Trade Adjustment Influence National Inventory of Open Economies?. Institute for Global Environmental Strategies, Japan. [Online]. 2008. Available from: http://enviroscope.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/2629/attach/paper_embodied20emissions_mrio_17iioa.pdf [2009, DEC 1]

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายกิตติวัฒน์ เมณฑกา (Mr. Kittiwat Maintaka) เกิดเมื่อวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2520

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนเซนต์คาเบรียล คอลเลจ
ระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนเซนต์คาเบรียล คอลเลจ
ระดับปริญญา	วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประวัติการทำงาน	วิศวกรระบบ บริษัท ถนอมวงศ์บริการ จำกัด
	เลขานุการผู้ว่าการตรวจเงินแผ่นดิน สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย