

ชยันต์ ต้นต้วสดาการ.

*เศรษฐศาสตร์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก.*

1. การผันแปรของภูมิอากาศ -- แก่งเศรษฐกิจ.
2. เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม.
3. ก๊าซเรือนกระจก -- แก่งเศรษฐกิจ.

QC903

ISBN 978-616-314-741-7

ลิขสิทธิ์ของรองศาสตราจารย์ ดร.ชยันต์ ต้นต้วสดาการ  
สงวนลิขสิทธิ์

---

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 เดือนสิงหาคม 2564

จำนวน 100 เล่ม

---

จัดพิมพ์โดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

**ท่าพระจันทร์:** อาคารธรรมศาสตร์ 60 ปี ชั้น U1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ถนนพระจันทร์ กรุงเทพฯ 10200 โทร. 0-2223-9232

**ศูนย์รังสิต:** อาคารโดมบริหาร ชั้น 3 ห้อง 317 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12121

โทร. 0-2564-2859-60 โทรสาร 0-2564-2860

<http://www.thammasatpress.tu.ac.th>, e-mail: [unipress@tu.ac.th](mailto:unipress@tu.ac.th)

---

พิมพ์ที่โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

---

ภาพปกโดยผู้เขียน

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2562 จำนวน 100 เล่ม

พิมพ์ครั้งที่ 2 เดือนสิงหาคม 2564 จำนวน 100 เล่ม

ราคาเล่มละ 230.- บาท

# สารบัญ

สารบัญภาพ	(9)
สารบัญตาราง	(12)
คำนำ	(15)
กิตติกรรมประกาศ	(17)

## ภาคที่ 1: วิทยาศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

<b>บทที่ 1 วิทยาศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก</b>	<b>3</b>
1.1 สภาพภูมิอากาศโลกที่เปลี่ยนแปลง	5
1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างก๊าซเรือนกระจกและอุณหภูมิโลก	8
1.2.1 สมดุลพลังงานของบรรยากาศโลก	8
1.2.2 ผลของก๊าซเรือนกระจกต่อสมดุลพลังงานของบรรยากาศโลก	12
1.3 ชนิด ที่มา และคุณสมบัติของก๊าซเรือนกระจก	13
1.4 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และวงจรกิจคาร์บอน	18
<i>บรรณานุกรม</i>	21
<b>บทที่ 2 ระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกับแนวทางการรักษาเสถียรภาพภูมิอากาศ</b>	<b>22</b>
2.1 ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกกับระดับอุณหภูมิโลก	23
2.2 ความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	26
2.3 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่างๆ	30
2.4 ภาพรวมและแนวโน้มของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	32
2.4.1 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม	32
2.4.2 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัว	36
2.4.3 ความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	40
2.4.4 การเปรียบเทียบการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ	43
2.5 การจัดสรรภาระความรับผิดชอบต่อก๊าซเรือนกระจกเพื่อรักษาเสถียรภาพ สภาวะภูมิอากาศ	48
<i>บรรณานุกรม</i>	51

## ภาคที่ 2: มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ และกลไกในการจัดการกับก๊าซเรือนกระจก

<b>บทที่ 3</b>	<b>สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์</b>	<b>55</b>
3.1	ความล้มเหลวของตลาดจากผลกระทบภายนอก (Market failure from externalities)	58
3.2	ความล้มเหลวของตลาดจากโศกนาฏกรรมของทรัพยากรร่วม (Tragedy of the commons)	65
3.3	ความล้มเหลวของตลาดจากความไม่เพียงพอของสินค้าสาธารณะ (The under provisioning of public goods)	69
	<i>บรรณานุกรม</i>	74
<b>บทที่ 4</b>	<b>ภาษีคาร์บอนกับการแก้ปัญหาก๊าซเรือนกระจก</b>	<b>75</b>
4.1	ปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ที่เหมาะสม	79
4.2	ความล้มเหลวของตลาด	83
4.2.1	ภาษีคาร์บอนกับการแก้ไขความล้มเหลวของตลาด	84
4.2.2	ภาษีคาร์บอนในกรณีผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลายราย	85
4.3	การเปรียบเทียบจุดเด่นและจุดด้อยของภาษีคาร์บอน	90
4.4	รูปแบบและวิธีการของภาษีคาร์บอน	97
4.4.1	ระบบภาษีคาร์บอนในประเทศต่างๆ	99
4.5	การประยุกต์การเก็บภาษีคาร์บอนแทนภาษีสรรพสามิตเชื้อเพลิง: กรณีศึกษาของประเทศไทย	102
4.5.1	การคำนวณก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานในประเทศไทย	103
4.5.2	ผลกระทบของการใช้ภาษีคาร์บอนแทนภาษีสรรพสามิตเดิม	106
	<i>บรรณานุกรม</i>	112
<b>บทที่ 5</b>	<b>ตลาดคาร์บอนกับการแก้ปัญหาก๊าซเรือนกระจก</b>	<b>115</b>
5.1	อุปสงค์และอุปทานต่อคาร์บอนเครดิต	116
5.1.1	การสร้างเส้นอุปสงค์ต่อคาร์บอนเครดิต	117
5.1.2	การสร้างเส้นอุปทานต่อคาร์บอนเครดิต	120
5.2	การกำหนดคุณภาพของตลาดคาร์บอน	123

5.3	ประสิทธิภาพของทางเลือกในการจัดสรรคาร์บอนเครดิต	125
5.3.1	วิธีจัดสรรคาร์บอนเครดิตจากประวัติการปล่อยก๊าซฯ ในอดีต	126
5.3.2	วิธีจัดสรรคาร์บอนเครดิตจากเกณฑ์มาตรฐาน	127
5.4	ความเหมือนและความแตกต่างของวิธีการจัดสรรคาร์บอนเครดิต จากประวัติกับจากเกณฑ์มาตรฐาน	129
5.5	เปรียบเทียบภาษีคาร์บอน กับตลาดคาร์บอน	130
5.6	มาตรการกลไกการพัฒนาที่สะอาด	135
	ภาคผนวก	139
	<i>บรรณานุกรม</i>	144
<b>บทที่ 6</b>	<b>นโยบายส่งเสริมเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาเพื่อการลดก๊าซเรือนกระจก</b>	<b>146</b>
6.1	สาเหตุที่ทำให้การพัฒนาทางเทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกเติบโตช้า	149
6.2	แนวคิดในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการลดก๊าซเรือนกระจก	151
6.3	การประสานแนวความคิดในการพัฒนาเทคโนโลยีทั้งสองด้าน	153
6.4	นโยบายการลดก๊าซเรือนกระจกในฐานะปัจจัยชักนำการพัฒนาเทคโนโลยี	155
6.5	ความแตกต่างของต้นทุนของเทคโนโลยีในการลดก๊าซเรือนกระจก	160
	<i>บรรณานุกรม</i>	165
<b>บทที่ 7</b>	<b>เวทีการเจรจาระหว่างประเทศกับการลดก๊าซเรือนกระจก</b>	<b>168</b>
7.1	ประวัติความเป็นมาของอนุสัญญาสหประชาชาติ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	169
7.1.1	ความเป็นมาก่อนการกำเนิดของ UNFCCC	169
7.1.2	คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC)	169
7.1.3	ลำดับเหตุการณ์สำคัญของการเจรจาต่างๆ	171
7.2	ผลการประชุม COP ต่างๆ ที่สำคัญ	174
7.3	องค์กรต่างๆ ภายใต้อนุสัญญา UNFCCC	179
7.4	พิธีสารเกียวโต	181
7.5	ความตกลงปารีส (Paris Agreement)	183
	<i>บรรณานุกรม</i>	186

### ภาคที่ 3: ผลกระทบของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

<b>บทที่ 8</b>	<b>การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกกับการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ</b>	<b>189</b>
8.1	การย้ายฐานการผลิตและการรั่วไหลของคาร์บอนไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา	191
8.2	หลักการในการจัดสรรภาระความรับผิดชอบต่อก๊าซเรือนกระจก	196
8.2.1	ภาระความรับผิดชอบตามแหล่งผลิต (Production-based Approach)	197
8.2.2	ภาระความรับผิดชอบตามสัดส่วนของความเป็นเจ้าของ (Ownership-based Approach)	200
8.2.3	ภาระความรับผิดชอบตามการบริโภค (Consumption-based Approach)	201
8.3	การคำนวณภาระความรับผิดชอบต่อก๊าซเรือนกระจก	203
8.3.1	สูตรการคำนวณภาระความรับผิดชอบตามแหล่งผลิต	203
8.3.2	สูตรการคำนวณภาระความรับผิดชอบตามสัดส่วน ของความเป็นเจ้าของ	204
8.3.3	สูตรการคำนวณภาระความรับผิดชอบตามการบริโภค	205
8.4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับย้ายฐานการผลิตคาร์บอน	207
8.4.1	งานวิจัยของต่างประเทศ	207
8.4.2	งานวิจัยของประเทศไทย	212
	<i>บรรณานุกรม</i>	218
<b>บทที่ 9</b>	<b>มาตรการปรับค่าคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน</b>	<b>220</b>
9.1	ความหมายของมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (BCA)	222
9.2	แนวคิดทางทฤษฎีของมาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน	223
9.2.1	ข้อสนับสนุนในการใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน	223
9.2.2	ข้อโต้แย้งในการใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน	227
9.3	งานวิจัยด้านผลกระทบของมาตรการ BCA	241
9.4	งานวิจัยผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อเศรษฐกิจประเทศไทย	243
9.4.1	ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อสวัสดิการสังคม	243
9.4.2	ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อมูลค่าการส่งออก	246
9.4.3	ผลกระทบของมาตรการ BCA ต่อปริมาณการปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์	248
	<i>บรรณานุกรม</i>	250
<b>ดัชนี</b>		<b>253</b>

# สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1	การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิพื้นผิวโลก ระดับน้ำทะเล และพื้นที่ที่มีหิมะปกคลุม	5
ภาพที่ 1.2	บริเวณที่มีความผิดปกติของภูมิอากาศอย่างมีนัยสำคัญในปี 1998	7
ภาพที่ 1.3	จำนวนครั้งของการรายงานน้ำท่วมและค่าเฉลี่ยในช่วงปี 1950-2010	7
ภาพที่ 1.4	แบบจำลองสมดุลของพลังงานบรรยากาศโลก และผลของก๊าซเรือนกระจก	10
ภาพที่ 1.5	เรือนกระจกยอมให้รังสีจากดวงอาทิตย์ผ่านเข้าได้ แต่สะท้อนรังสีความร้อนอากาศภายในจึงอุ่นขึ้น	12
ภาพที่ 1.6	แหล่งที่มาและความสำคัญของก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญในปี 2000	17
ภาพที่ 1.7	วงจรคาร์บอน (Carbon Cycle)	18
ภาพที่ 1.8	ความเข้มข้นของคาร์บอนในบรรยากาศในช่วง 10,000 ปีที่ผ่านมา	20
ภาพที่ 2.1	ปริมาณสะสมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโลก	24
ภาพที่ 2.2	การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโลก กับอุณหภูมิโลก	26
ภาพที่ 2.3	ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโลก อุณหภูมิเฉลี่ยของโลก และการคาดคะเนความเสียหายที่จะเกิดขึ้น	28
ภาพที่ 2.4	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบางประเทศ ในปี 1990 เทียบกับปี 2005	34
ภาพที่ 2.5	สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสะสมเรียงตามประเทศหลัก ในปี 2005	36
ภาพที่ 2.6	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวของบางประเทศ ในปี 1990 เทียบกับปี 2005	38
ภาพที่ 2.7	ความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบางประเทศ ในปี 1990 เทียบกับปี 2005	41
ภาพที่ 2.8	ดัชนีเปรียบเทียบการเติบโตของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมเทียบกับอัตราของโลก ในช่วงปี 1990-2005	44
ภาพที่ 2.9	ดัชนีเปรียบเทียบการเติบโตของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัว เทียบกับอัตราของโลก ในช่วงปี 1990-2005	45
ภาพที่ 2.10	ดัชนีเปรียบเทียบการเติบโตของความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก เทียบกับอัตราของโลก ในช่วงปี 1990-2005	47

ภาพที่ 3.1	ปริมาณการผลิตสินค้า ผลกระทบภายนอกเชิงลบของเอกชน และปริมาณที่เหมาะสมของสังคม	60
ภาพที่ 3.2	เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและผลกระทบภายนอกของพลังงานชนิดต่างๆ	64
ภาพที่ 3.3	ความไม่มีประสิทธิภาพของตลาดในการจัดสรรทรัพยากรที่เป็นทรัพยากรร่วม	66
ภาพที่ 3.4	ความล้มเหลวของตลาดจากสินค้าสาธารณะ	71
ภาพที่ 4.1	การใช้ภาษีคาร์บอนเพื่อทำให้ผู้ผลิตลดปริมาณก๊าซลงมาที่ระดับที่เหมาะสม	77
ภาพที่ 4.2	ระดับการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และระดับอัตราภาษีที่เหมาะสม	82
ภาพที่ 4.3	ผลของภาษีคาร์บอนต่อการบำบัดก๊าซเรือนกระจก	85
ภาพที่ 4.4	ระดับการปลดปล่อยก๊าซฯ และระดับอัตราภาษีที่เหมาะสม กรณีมีผู้ผลิตสองราย	86
ภาพที่ 4.5	ภาษีคาร์บอนมีต้นทุนในการปฏิบัติตามกฎที่ต่ำกว่าระบบมาตรฐานคาร์บอน	92
ภาพที่ 5.1	การสร้างเส้นอุปสงค์ต่อคาร์บอนเครดิตและผลของการเพิ่มการจัดสรรเครดิตแบบให้เปล่า	117
ภาพที่ 5.2	ผลของการพัฒนาเทคโนโลยีกับเส้นอุปสงค์ต่อคาร์บอนเครดิต	120
ภาพที่ 5.3	การสร้างเส้นอุปทานคาร์บอนเครดิตและผลของการเพิ่มการจัดสรรเครดิตแบบให้เปล่า	121
ภาพที่ 5.4	ผลของการพัฒนาเทคโนโลยีกับเส้นอุปทานต่อคาร์บอนเครดิต	123
ภาพที่ 5.5	การกำหนดราคาและปริมาณดุลยภาพของตลาดคาร์บอน	124
ภาพที่ 5.6	ผลของการกำหนดให้ลดก๊าซฯ 50% เทียบกับเกณฑ์ประวัติในอดีต	127
ภาพที่ 5.7	ผลของการกำหนดให้ลดก๊าซฯ 50% เทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน	128
ภาพที่ 5.8	เปรียบเทียบประสิทธิภาพของมาตรการภาษีคาร์บอนกับมาตรการตลาดคาร์บอน	130
ภาพที่ 5.9	ราคา CER ของ the European Emissions Trading ช่วงปี 2010-2012	133
ภาพที่ 5.10	แนวคิดของมาตรการกลไกการพัฒนาที่สะอาด	136
ภาพที่ 6.1	ส่วนประกอบหลักของระบบพลังงานและคาร์บอนไดออกไซด์ของโลก	148
ภาพที่ 6.2	การลดลงของการวิจัยและพัฒนาของสาขาพลังงานทั้งภาคเอกชนและของภาครัฐ	150
ภาพที่ 6.3	ขั้นตอนการพัฒนาเทคโนโลยี	154
ภาพที่ 6.4	ขั้นตอนการพัฒนาเทคโนโลยีกับนโยบายการสนับสนุนที่เหมาะสม	155
ภาพที่ 6.5	ข้อมูลของเส้นการเรียนรู้ (learning curve) ของเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป	156

ภาพที่ 6.6	การลดลงของราคาพลังงานจากแสงอาทิตย์ แยกตามสาขาการผลิต ของสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี 2007-2013	157
ภาพที่ 6.7	ศักยภาพของการบำบัดก๊าซเรือนกระจกของสหรัฐฯ ถึงปี 2030	162
ภาพที่ 6.8	เส้นการบำบัดก๊าซเรือนกระจกของสหรัฐอเมริกา ถึงปี 2030	162
ภาพที่ 6.9	เปรียบเทียบดัชนีจำนวนนวัตกรรมด้านการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ในกลุ่มภาคผนวกที่ I กับของสหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย	163
ภาพที่ 6.10	เปรียบเทียบดัชนีจำนวนนวัตกรรมด้านการลดก๊าซเรือนกระจกกับของทุกสาขา	164
ภาพที่ 7.1	โครงสร้างของ IPCC	170
ภาพที่ 7.2	พัฒนาการของการเจรจา UNFCCC และผลลัพธ์สำคัญตามช่วงเวลา	172
ภาพที่ 7.3	โครงสร้างองค์กรของ UNFCCC และ Kyoto Protocol	179
ภาพที่ 7.4	เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของบางประเทศภายใต้พิธีสารเกียวโต	181
ภาพที่ 8.1	การย้ายฐานการผลิตคาร์บอน (Carbon Offshoring)	193
ภาพที่ 8.2	การบริโภคพลังงานขั้นสุดท้ายรวม แยกตามรายภาคการผลิต (Total Final Energy Consumption by Sector)	194
ภาพที่ 8.3	การบริโภคพลังงานขั้นสุดท้ายรวมต่อหัว (Total Final Energy Consumption per Capita)	195
ภาพที่ 8.4	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตเพื่อการค้า ในช่วงปี 2001-2007	210
ภาพที่ 8.5	ร้อยละของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในสินค้าส่งออกสุทธิเทียบกับปริมาณที่คำนวณ จากด้านการผลิตของสาธารณรัฐประชาชนจีน ในปี 2006	211
ภาพที่ 8.6	สัดส่วนความรับผิดชอบคาร์บอนไดออกไซด์ ตามแนวคิด ภาระรับผิดชอบตามสัดส่วน ของความเป็นเจ้าของอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ พ.ศ. 2545-2549	213
ภาพที่ 8.7	สัดส่วนความรับผิดชอบคาร์บอนไดออกไซด์ ตามแนวคิด ภาระรับผิดชอบตามสัดส่วน การบริโภค อุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ พ.ศ. 2545-2549	215
ภาพที่ 8.8	เปรียบเทียบปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์บางสาขาเมื่อคำนวณภาระ ความรับผิดชอบตามแหล่งผลิตกับตามการบริโภค พ.ศ. 2547	216
ภาพที่ 9.1	แนวคิดในการปรับความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ	225
ภาพที่ 9.2	ผลกระทบของภาษีคาร์บอนเทียบกับ Border Carbon Adjustment กรณีประเทศผู้ส่งออกรายเล็ก	228



# สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1	ส่วนผสมของก๊าซต่างๆ ในบรรยากาศโลก	9
ตารางที่ 1.2	ผลกระทบต่อการดูดซับความร้อนทางตรงของก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ	14
ตารางที่ 1.3	คุณสมบัติของก๊าซเรือนกระจกแต่ละชนิด ตามช่วงอายุในบรรยากาศ และศักยภาพในการทำให้โลกร้อน	15
ตารางที่ 2.1	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบางประเทศระหว่างปี 1990-2005 เรียงจากมากไปน้อยตามข้อมูลปี 2005	33
ตารางที่ 2.2	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวของบางประเทศระหว่างปี 1990-2005 เรียงจากมากไปน้อยตามข้อมูลปี 2005	37
ตารางที่ 2.3	ความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบางประเทศระหว่างปี 1990-2005 เรียงจากมากไปน้อยตามข้อมูลปี 2005	40
ตารางที่ 2.4	ร้อยละของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะต้องลดลงภายในปี 2020/2050 จากปริมาณในปี 1990 สำหรับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในระดับต่างๆ สำหรับกลุ่มประเทศภาคผนวกที่ I และนอกภาคผนวกที่ I (Box 13.7)	49
ตารางที่ 2.5	ร้อยละของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะต้องลดลงภายในปี 2020/2050 จากปริมาณในปี 1990 สำหรับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในระดับต่างๆ สำหรับกลุ่มประเทศภาคผนวกที่ I และนอกภาคผนวกที่ I (Updated Box 13.7)	50
ตารางที่ 3.1	คุณสมบัติของสินค้าเอกชน สินค้าสาธารณะ	70
ตารางที่ 4.1	ตัวอย่างการเก็บภาษีคาร์บอนตามชนิดของเชื้อเพลิงฟอสซิล	98
ตารางที่ 4.2	อัตราภาษีคาร์บอน ขนาดของรายรับที่เกิดขึ้น และการใช้ประโยชน์ของรายรับ ภาษีคาร์บอนในประเทศต่างๆ	100
ตารางที่ 4.3	สัมประสิทธิ์ในการคำนวณค่าการปล่อยคาร์บอนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพลังงาน	104
ตารางที่ 4.4	ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของน้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซ	105
ตารางที่ 4.5	โครงสร้างอัตราภาษีสรรพสามิตเดิมและภาษีอื่นๆ ณ วันที่ 7 พฤษภาคม 2556	107

ตารางที่ 4.6	อัตราภาษีคาร์บอนตามเป้าหมายที่ 1 และผลต่อราคาขายปลีก กรณีการเติบโตเศรษฐกิจปกติ ในช่วงปี 2556-2583 (ค.ศ. 2013-2040)	108
ตารางที่ 4.7	อัตราภาษีคาร์บอนในเป้าหมายที่ 2 เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซ CO <sub>2</sub> ลง 7% จากกรณีการเติบโตเศรษฐกิจปกติในช่วงปี 2556-2583 (ค.ศ. 2013-2040)	109
ตารางที่ 4.8	ผลต่อรายรับของภาษีคาร์บอนเพื่อบรรลุเป้าหมายการลดปริมาณการปล่อยก๊าซ CO <sub>2</sub> 7% จากกรณีการเติบโตเศรษฐกิจปกติในช่วงปี 2556-2583 (ค.ศ. 2013-2040)	110
ตารางที่ 6.1	เปรียบเทียบสองแนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจก	152
ตารางที่ 8.1	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตเพื่อการค้า (EET) ของบางประเทศ	208
ตารางที่ 8.2	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบภาระรับผิดชอบตามแหล่งผลิต จากอุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์ ปี 2545-2549	212
ตารางที่ 8.3	ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยจากอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ ตามภาระรับผิดชอบตามสัดส่วนของความเป็นเจ้าของ ปี 2545-2549	213
ตารางที่ 8.4	ปริมาณการปล่อยคาร์บอนจากปูนซีเมนต์ที่ผลิตและส่งออกรายปี 2545-2549	214
ตารางที่ 9.1	ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคมของมาตรการ BCA ในบางประเทศตามกฎหมาย APA กรณีราคาคาร์บอน \$50	244
ตารางที่ 9.2	ผลกระทบต่อสวัสดิการสังคมของมาตรการ BCA ในบางประเทศตามกฎหมาย ACES กรณีราคาคาร์บอน \$50	246