รายงานพิจารณาศึกษา

เรื่อง การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

จัดทำโดย คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา



กลุ่มงานคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักกรรมาธิการ ๑
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา



รายงานการพิจารณาศึกษา

เรื่อง “การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย”

จัดทำโดย
คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
วุฒิสภา

กลุ่มงานคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักกรรมาธิการ ๑
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา

(สำเนา)

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา โทร. ๙๑๖๒ – ๓

ที่ สว ๐๐๐๙.๐๙ /(ร๒๕) **วันที่** ๔ มีนาคม ๒๕๖๗

เรื่อง รายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

กราบเรียน ประธานวุฒิสภา

ด้วยในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๗ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) วันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ ได้มีมติตั้งคณะกรรมาธิการสามัญประจำวุฒิสภา ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๘ (๒๒) คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา โดยมีหน้าที่และอำนาจพิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทำกิจการ พิจารณาสอบหาข้อเท็จจริง หรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการที่ดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ตลอดจนการส่งเสริม บำรุงรักษา และคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ศึกษาปัญหาการใช้ การป้องกัน การแก้ไข การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พิจารณาศึกษา ติดตาม เสนอแนะ และเร่งรัดการปฏิรูปประเทศและแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจุบัน คณะกรรมาธิการ ประกอบด้วย

(๑) พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์	ประธานคณะกรรมาธิการ
(๒) พลเอก โปฎก บุนนาค	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่หนึ่ง
(๓) พลเอก มารุต ปัชโชตะสิงห์	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สอง
(๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่เกษ	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สาม
(๕) นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สี่
(๖) พลเอก พิศณุ พุทธวงศ์	เลขานุการคณะกรรมาธิการ
(๗) นายสาธิต เหล่าสุวรรณ	โฆษกคณะกรรมาธิการ
(๘) พลเอก สนั่น มะเริงสิทธิ์	ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
(๙) พลเอก ธวัชชัย สมุทรสาคร	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
(๑๐) นายอำพล จินดาวัฒนะ	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
(๑๑) นายกรรณภว์ ธนภรรคภวิน	กรรมาธิการ
(๑๒) นายบุญมี สุระโคตร	กรรมาธิการ
(๑๓) พลเอก ชยุติ สุวรรณมาศ	กรรมาธิการ
(๑๔) พลเรือเอก ชัยวัฒน์ เอี่ยมสมุทร	กรรมาธิการ
(๑๕) พลเรือเอก นพดล โชคระดา	กรรมาธิการ
(๑๖) พลเอก ศุภรัตน์ พัฒนาวิสุทธิ์	กรรมาธิการ
(๑๗) นายสุรเดช จิรัฐิติเจริญ	กรรมาธิการ
(๑๘) นายวิชัย ทิตตภักดี	กรรมาธิการ
(๑๙) นางประยูร เหล่าสายเชื้อ	กรรมาธิการ

บัดนี้ ...

บัดนี้ คณะกรรมาธิการได้พิจารณาศึกษาเรื่อง การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าวต่อวุฒิสภา ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๙๘

จึงกราบเรียนมาเพื่อโปรดทราบและนำเสนอรายงานของคณะกรรมาธิการต่อที่ประชุมวุฒิสภาต่อไป

(ลงชื่อ) พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์
(สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์)
ประธานคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
วุฒิสภา

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวสิรภัทร พิมพ์แก้ว)
ผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลุ่มงานคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักกรรมาธิการ ๑ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
โทร. ๐ ๒๘๓๑ ๙๑๖๒ – ๓ วริยา พิมพ์
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : nrec.senate@gmail.com วริยา/สิรภัทร ทาน

รายนามกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา



พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์
ประธานคณะกรรมาธิการ



พลเอก โปฎก บุนนาค
รองประธาน คนที่หนึ่ง



พลเอก มารุต ปัชโชตะสิงห์
รองประธาน คนที่สอง



ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่เกษ
รองประธาน คนที่สาม



นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์
รองประธาน คนที่สี่



พลเอก พิศณุ พุทธวงศ์
เลขานุการคณะกรรมาธิการ



นายสาธิต เหล่าสุวรรณ
โฆษกคณะกรรมาธิการ



พลเอก สนั่น มะเริงสิทธิ์
ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



พลเอก ธวัชชัย สมุทรสาคร
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



นายอำพล จินดาวัฒนะ
ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ



นายกรรณภาว์ ธนภรรคภวิน
กรรมาธิการ



พลเอก ชยุติ สุวรรณมาศ
กรรมาธิการ



พลเรือเอก ชัยวัฒน์ เอี่ยมสมุทร
กรรมาธิการ



พลเรือเอก นพดล โชคระดา
กรรมาธิการ



พลเอก ศุภรัตน์ พัฒนาวิสุทธิ์
กรรมาธิการ



นายสุรเดช จิรัฐิติเจริญ
กรรมาธิการ



นายวิชัย ทิตตภักดี
กรรมาธิการ



นายบุญมี สุระโคตร
กรรมาธิการ



นางประยูร เหล่าสายเชื้อ
กรรมาธิการ

รายนามอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม



ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่เกษ
ประธานคณะอนุกรรมาธิการ



นายสาธิต เหล่าสุวรรณ
รองประธาน คนที่หนึ่ง



ศาสตราจารย์กิตติคุณธงชัย พรรณสวัสดิ์
อนุกรรมาธิการ



ศาสตราจารย์กิตติคุณธเรศ ศรีสถิตย์
อนุกรรมาธิการ



นายสุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา
อนุกรรมาธิการ



นางประเสริฐสุข เพชูรย์สิทธิชัย
อนุกรรมาธิการ



นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์
อนุกรรมาธิการ



ว่าที่ร้อยตรี ธัชชัย ศิริสัมพันธ์
อนุกรรมาธิการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทิกา สุนทรไชยกุล
อนุกรรมาธิการ



นายสมชาย ทรงประกอบ
อนุกรรมาธิการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศรี วัจฉละญาณ
อนุกรรมาธิการ



นางสุวรรณา จุ่งรุ่งเรือง
อนุกรรมาธิการและเลขานุการ

รายนามที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม



นายวิจารย์ สิมาฉายา



นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์



นายรังสรรค์ ปิ่นทอง



นางอรพินท์ วงศ์ชุมพิศ



รศ.สุเทพ ศิลปานันทกุล



รศ.พล สาเกทอง



นายไชยยศ บุญญากิจ



นายประโชติ กราบกราน



นายกฤษฎา ให้วัฒนานุกูล

รายนามนักวิชาการประจำคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา



นางสาวขวัญชนก ศักดิ์โฆษิต

รายงานการพิจารณาศึกษา
เรื่อง การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

.....

ด้วยในคราวประชุมวุฒิสภา ครั้งที่ ๑๗ (สมัยสามัญประจำปีครั้งที่หนึ่ง) วันอังคารที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๒ ที่ประชุมมีมติตั้งคณะกรรมาธิการสามัญประจำวุฒิสภา ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๘ (๒๒) คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา โดยมีหน้าที่และอำนาจพิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทำกิจการ พิจารณาสอบหาข้อเท็จจริงหรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการที่ดิน การจัดการทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ตลอดจนการส่งเสริม บำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ศึกษาปัญหาการใช้ การป้องกัน การแก้ไข การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พิจารณาศึกษา ติดตาม เสนอแนะและเร่งรัดการปฏิรูปประเทศ และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

บัดนี้ คณะกรรมาธิการได้ดำเนินการพิจารณาศึกษา เรื่อง “การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย” เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอรายงานผลการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าวต่อวุฒิสภา ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๙๘ ดังนี้

๑. การดำเนินการของคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา

๑.๑ คณะกรรมาธิการ ประกอบด้วย

๑.๑.๑	พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์	ประธานคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๒	พลเอก โปฎก บุนนาค	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่หนึ่ง
๑.๑.๓	พลเอก มารุต ปัชโชตะสิงห์	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สอง
๑.๑.๔	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่เกษ	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สาม
๑.๑.๕	นายวีระศักดิ์ โควสุรัตน์	รองประธานคณะกรรมาธิการ คนที่สี่
๑.๑.๖	พลเอก พิศณุ พุทธวงศ์	เลขานุการคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๗	นายสาธิต เหล่าสุวรรณ	โฆษกคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๘	พลเอก สนั่น มะเริงสิทธิ์	ประธานที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๙	พลเอก ธวัชชัย สมุทรสาคร	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๑๐	นายอำพล จินดาวัฒนะ	ที่ปรึกษาคณะกรรมาธิการ
๑.๑.๑๑	นายกรรณภว์ ธนภรรคภวิน	กรรมาธิการ
๑.๑.๑๒	พลเอก ชยุติ สุวรรณมาศ	กรรมาธิการ
๑.๑.๑๓	พลเรือเอก ชัยวัฒน์ เอี่ยมสมุทร	กรรมาธิการ
๑.๑.๑๔	พลเรือเอก นพดล โชครระดา	กรรมาธิการ
๑.๑.๑๕	พลเอก ศุภรัตน์ พัฒนาวิสุทธิ์	กรรมาธิการ
๑.๑.๑๖	นายสุรเดช จิรัฐิติเจริญ	กรรมาธิการ

๑.๑.๑๗ นายวิชัย ...

๑.๑.๑๗ นายวิชัย ทิตตภักดี กรรมาธิการ
๑.๑.๑๘ นายบุญมี สุระโคตร กรรมาธิการ
๑.๑.๑๙ นางประยูร เหล่าสายเชื้อ กรรมาธิการ

๑.๒ คณะกรรมาธิการได้มีมติตั้งคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่และอำนาจพิจารณาร่างพระราชบัญญัติ กระทำกิจการ พิจารณาสอบสวนหาข้อเท็จจริง หรือศึกษาเรื่องใด ๆ ที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การส่งเสริม บำรุงรักษา และคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการศึกษาปัญหาการใช้ การป้องกัน การแก้ไข และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งดำเนินการอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมาธิการมอบหมาย ทั้งนี้ ตามข้อบังคับการประชุมวุฒิสภา พ.ศ. ๒๕๖๒ ข้อ ๗๗ ซึ่งคณะอนุกรรมาธิการที่พิจารณาศึกษาเรื่องนี้ ประกอบด้วย

๑.๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญส่ง ไข่เกษ ประธานคณะอนุกรรมาธิการ
๑.๒.๒ นายสาธิต เหล่าสุวรรณ รองประธานคณะอนุกรรมาธิการ คนที่หนึ่ง
๑.๒.๓ ศาสตราจารย์กิตติคุณธงชัย พรรณสวัสดิ์ อนุกรรมาธิการ
๑.๒.๔ ศาสตราจารย์กิตติคุณธเรศ ศรีสถิตย์ อนุกรรมาธิการ
๑.๒.๕ นายสุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา อนุกรรมาธิการ
๑.๒.๖ นางประเสริฐสุข เพชูรย์สิทธิชัย อนุกรรมาธิการ
๑.๒.๗ นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์ อนุกรรมาธิการ
๑.๒.๘ ว่าที่ร้อยตรี ธัชชัย ศิริสัมพันธ์ อนุกรรมาธิการ
๑.๒.๙ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันทิกา สุนทรไชยกุล อนุกรรมาธิการ
๑.๒.๑๐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศรี วัจฉละญาณ อนุกรรมาธิการ
๑.๒.๑๑ นายสมชาย ทรงประกอบ อนุกรรมาธิการ
๑.๒.๑๒ นางสุวรรณา จุ่งรุ่งเรือง อนุกรรมาธิการและเลขานุการ
๑.๒.๑๓ นายวิจารย์ สิมาฉายา ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการ
๑.๒.๑๔ นางอรพินท์ วงศ์ชุมพิศ ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการ
๑.๒.๑๕ นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการ
๑.๒.๑๖ นายรังสรรค์ ปิ่นทอง ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการ
๑.๒.๑๗ นายกฤษฎา ให้วัฒนานุกูล ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการ
๑.๒.๑๘ นายไชยยศ บุญญากิจ ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการ
๑.๒.๑๙ รองศาสตราจารย์พล สาเกทอง ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการ
๑.๒.๒๐ รองศาสตราจารย์สุเทพ ศิลปานันทกุล ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการ
๑.๒.๒๑ นายประโชติ กราบกราน ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการ

๒. วิธีการ ...

๒. วิธีการพิจารณาศึกษา

คณะกรรมาธิการได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อมพิจารณาศึกษา เรื่อง การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย โดยดำเนินการดังนี้

๒.๑ คณะอนุกรรมาธิการได้จัดให้มีการประชุม จำนวน ๘ ครั้ง

๒.๒ คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา ได้จัดให้มีการประชุม จำนวน ๒ ครั้ง

๒.๓ คณะอนุกรรมาธิการได้เชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลข้อเท็จจริงประกอบการพิจารณา ดังนี้

๒.๓.๑ <u>กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</u>

๑) กรมควบคุมมลพิษ

(๑)	นายพิทยา ปราโมทย์วรพันธุ์	รองอธิบดี
(๒)	นางสาวชมพูนุท โลหิตานนท์	ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน
(๓)	นางสาวพรพิมล พันธ์เมธาฤทธิ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
(๔)	นางสาวณิชยา ตรงยางกูร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
(๕)	นางสาววิชุตา กัลยาศิริ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ
(๖)	นางสาวมาริสสา โรจนบำรุง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

๒) <u>สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</u>

(๑)	ดร.พิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช	รองเลขาธิการ
(๒)	นายจิรวัฒน์ ระติสุนทร	รองเลขาธิการ
(๓)	ดร.ณัฏฐนิช อัศวภูษิตกุล	ผู้อำนวยการกองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(๔)	นายศิวัช แก้วเจริญ	ผู้อำนวยการกลุ่มงานฐานข้อมูลและองค์ความรู้
(๕)	นางสาวณนุษกุล สุภิรักษ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
(๖)	นางสาวศิริวรรณ บุญมา	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

๓) <u>องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)</u>

(๑)	นางสาวพงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์	รองผู้อำนวยการ
(๒)	นายรองเพชร บุญช่วยดี	รองผู้อำนวยการ
(๓)	นางสาวอโณทัย สังข์ทอง	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมตลาดคาร์บอนและนวัตกรรม
(๔)	นางสาวฐิติมา ฐิติประวัติ	ผู้อำนวยการสำนักแผนและอำนวยการ
(๕)	นายอภิสิทธิ์ เสนาวงค์	นักวิชาการชำนาญการพิเศษ
(๖)	นายจิณณวัตร แท่นนาค	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์แผนและงบประมาณ

๒.๓.๒ <u>กระทรวงคมนาคม</u> ...

๒.๓.๒ <u>กระทรวงคมนาคม</u>

<u>สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)</u>

(๑) นางสาวกฤติกา บูรณะดิษ	ผู้อำนวยการสำนักแผนความปลอดภัย
(๒) นายเริงศักดิ์ ทองสม	ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการขนส่งและจราจร รักษาการนักวิชาการขนส่งทรงคุณวุฒิ
(๓) นายวรุฒ เฟื่องถิ่น	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ

๒.๓.๓ <u>กระทรวงพลังงาน</u>

<u>สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน</u>

(๑) นายสาร์รัฐ ประกอบชาติ	รองผู้อำนวยการ
(๒) นายฤกษ์ฤทธิ์ เคนหาราช	ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
(๓) นางสาวกรกช ภู่ไพบูลย์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๒.๓.๔ <u>กระทรวงอุตสาหกรรม</u>

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

(๑) นางสาวพัทธนันทน์ ตาริน	ผู้อำนวยการกลุ่มยุทธศาสตร์และข้อตกลงพหุภาคี ด้านสิ่งแวดล้อม
(๒) นางสาวสินีนาฎ ชาวนา	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

๒.๓.๕ <u>กระทรวงการคลัง</u>

<u>สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง</u>

(๑) นางสาวเอม เจริญทองตระกูล	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาโครงสร้างระบบภาษี
(๒) นายศรัณย์วุฒิ ตรรกพงศ์	เศรษฐกรชำนาญการ
(๓) นางสาวลภัสปวีณ์ เนตรพิทักษ์พงศา	เศรษฐกรชำนาญการ

๒.๓.๖ <u>กระทรวงกระทรวงเกษตรและสหกรณ์</u>

<u>สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร</u>

(๑) นางสาวกาญจนา ขวัญเมือง	รองเลขาธิการ
(๒) นางสายรัก ไชยลังกา	ผู้อำนวยการส่วนวิจัยเศรษฐกิจเทคโนโลยี ทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
(๓) นางนิติภา วรพันธ์ตระกูล	เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ

๒.๓.๖ กรรมการร่วม ๓ สถาบัน

- นายนที สิทธิประศาสน์	เลขาธิการสถาบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓. ผลการพิจารณาศึกษา ...

๓. ผลการพิจารณาศึกษา

คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา ขอเสนอรายงานการพิจารณาศึกษา เรื่อง การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย โดยคณะกรรมาธิการได้มอบหมายให้คณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าว พร้อมทั้งจัดทำรายงานการพิจารณาศึกษาเสนอต่อคณะกรรมาธิการ ซึ่งคณะกรรมาธิการได้พิจารณารายงานของคณะอนุกรรมาธิการด้วยความละเอียดรอบคอบแล้ว และมีมติให้ความเห็นชอบกับรายงานดังกล่าว โดยถือเป็นรายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมาธิการ

จากการพิจารณาศึกษาเรื่องดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมาธิการจึงขอเสนอรายงานการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมาธิการ โดยมีรายละเอียดตามรายงานท้ายนี้ เพื่อให้วุฒิสภาได้พิจารณา หากวุฒิสภาเห็นชอบด้วยกับผลการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมาธิการ ขอได้โปรดแจ้งไปยังคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาและดำเนินการตามแต่จะเห็นสมควรต่อไป ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของประเทศชาติและประชาชนสืบไป

พลเอก

(พิศณุ พุทธวงศ์)
เลขานุการคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
วุฒิสภา

บทสรุปผู้บริหาร

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศที่มากเกินขีดความสามารถในการดูดซับของธรรมชาติ โดยสาเหตุหลักมาจากการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มากขึ้นตั้งแต่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นต้นมา ผนวกกับการเพิ่มขึ้นของประชากรที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมและรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหหกรรม โดยก๊าซเรือนกระจก (GHGs) ที่ปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ก๊าซมีเทน (CH_4) และก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ซึ่งส่งผลต่อสมดุลพลังงานจากดวงอาทิตย์ที่แผ่ลงมาสู่พื้นผิวโลก เนื่องจากก๊าซเหล่านี้ มีคุณสมบัติในการดูดซับความร้อนจากพื้นผิวโลกไม่ให้สะท้อนกลับสู่อวกาศ และมีการแผ่พลังงานส่วนหนึ่งกลับลงยังพื้นผิวโลก ส่งผลให้พื้นผิวโลกและบรรยากาศชั้นล่างอบอุ่นและร้อนกว่าปกติซึ่งรู้จักกันในนาม “ปรากฏการณ์เรือนกระจก”

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องได้ทำให้ความเข้มข้นของ CO_2 ในชั้นบรรยากาศโลกเพิ่มขึ้นจากระดับที่ไม่เคยเกิน ๓๐๐ ppm (Parts per million หรือหนึ่งส่วนในล้านส่วน) ในช่วง ๘๐๐,๐๐๐ ปีที่ผ่านมา มาอยู่ที่ระดับ ๔๐๙.๘ ppm ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (NOAA, 2021) และ ๔๒๑.๐๖ ppm ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ และ ๔๒๒.๖๔ ppm ในเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๖ เนื่องจากธรรมชาติสามารถดูดซับ CO_2 ที่ถูกปล่อยออกมาได้เพียงร้อยละ ๖๐ ของปริมาณการปล่อย CO_2 ทั้งหมด โดยการปล่อย CO_2 ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเกือบ ๕๐ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๑๕ - ๒๕๖๓) ทำให้ปรากฏการณ์เรือนกระจกมีความรุนแรงขึ้น ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนที่สูงขึ้นและสภาพภูมิอากาศของโลกมีความแปรปรวนมากขึ้น บทบาทและกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ จำนวนประชากร กิจกรรมด้านเศรษฐกิจ วิถีการดำเนินชีวิตการใช้พลังงาน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เทคโนโลยีและนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ภาวะโลกร้อน (Global Warming) และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) นับเป็นปัญหาสำคัญในบริบทสากลที่ประชาคมโลกต้องเผชิญในทศวรรษนี้ ทุกภาคส่วนของสังคมจึงต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการลดและควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emission) จากกิจกรรมต่าง ๆ อย่างจริงจัง ทั้งนี้ องค์การสหประชาชาติ(United Nations) ได้ผลักดันให้การแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นวาระของโลก (Global Agenda) ที่มีความสำคัญ ในศตวรรษนี้ จากจุดเริ่มต้นดังกล่าว อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) จึงได้รับการรับรอง เมื่อวันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๕ (ค.ศ. ๑๙๙๒) และมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๗ (ค.ศ. ๑๙๙๔) ปัจจุบันมีประเทศเข้าร่วมรวมทั้งสิ้น ๑๙๗ รัฐและ ๑ ประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (EU) ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นรัฐภาคีอนุสัญญาเมื่อวันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๓๗ และส่งผู้แทนประเทศเข้าร่วมการประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Conference of the Parties: COP) ตลอดมา

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ไม่รวมภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน) ๓๗๒,๖๔๘.๘๓ $GgCO_2eq$ และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเท่ากับ ๒๘๖,๖๘๐.๖๓ $GgCO_2eq$

ภาคพลังงาน (Energy Sector) ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ.๒๕๖๑ ทั้งหมด ๒๕๗,๓๔๐ $GgCO_2eq$ ส่วนใหญ่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมพลังงาน เช่น การผลิตไฟฟ้า ขนส่ง อุตสาหกรรมการผลิต และการก่อสร้างและภาคอื่น ๆ รวมถึงการเล็ดลอดจากเชื้อเพลิง

ภาคการเกษตร (Agriculture Sector) ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ.๒๕๖๑ ทั้งหมด ๕๘,๔๘๖.๐๒ $GgCO_2eq$ ซึ่งมาจากการปลูกข้าว การหมักในระบบย่อยอาหารของสัตว์ การเผาวัสดุการเกษตรในพื้นที่เพาะปลูก และปุ๋ยยูเรีย

ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (Industrial Process and Product Use Sector : IPPU) ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ทั้งหมด ๔๐,๑๑๘.๑๘ $GgCO_2eq$

ภาคของเสีย (Waste Sector) ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ.๒๕๖๑ ทั้งหมด ๑๖,๗๐๓.๖๘ $GgCO_2eq$ ส่วนใหญ่มาจากการกำจัดขยะชุมชน การบำบัดนำเสียและการระบายน้ำทิ้ง การกำจัดขยะชุมชนด้วยการฝังกลบและการเผาในเตาเผาและเผาในที่โล่ง

ภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use, Land-Use Change and Forestry Sector : LULUCF) ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ทั้งสิ้น ๘๙,๙๖๘.๓๐ $GgCO_2eq$

ผลกระทบที่ตามมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การบริโภค/การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ยั่งยืน ความเสื่อมโทรมของที่ดินและระบบนิเวศ การขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเศรษฐกิจ รวมไปถึงการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ เป็นต้น ซึ่งมีความจำเป็นในการบูรณาการมาตรการด้านปรับตัวด้วยเงื่อนไขที่เอื้ออำนวย (Adaptation measures and Enabling conditions) เพื่อบรรเทาปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งสร้างการพัฒนาที่เข้มแข็งรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate-resilient development) ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากทั้งรัฐบาล ชุมชน และภาคเอกชน

ประเทศไทยได้ลงนามในอนุสัญญา UNFCCC ตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๓๗ และได้ร่วมดำเนินการตามข้อตกลงของอนุสัญญา บนพื้นฐานของความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างของประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา โดยคำนึงถึงศักยภาพของแต่ละประเทศตามสภาวการณ์ของประเทศที่แตกต่างกัน (common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจตามที่ประเทศจะสามารถดำเนินการได้ ประเทศไทยได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การสนับสนุนการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่เรียกว่า โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM) ภายใต้พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) การเสนอแผนการมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกและดำเนินการตามแผนต่าง ๆ ได้แก่

๑) การแสดงเจตนารมณ์ของประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่เรียกว่า NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Action) ที่ได้กำหนดเป้าหมายการลดลงร้อยละ ๗ – ๒๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐)

๒) การแสดงความมุ่งมั่นของประเทศที่จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามแผนการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดภายหลังปี ค.ศ. ๒๐๒๐ หรือ NDC (Nationally Determined Contribution) โดยจะลดลงร้อยละ ๒๐ - ๒๕ ตามกรณีปกติ โดยหากได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยี การเงิน และการพัฒนาศักยภาพจะลดลงได้ ร้อยละ ๒๕

๓) การประกาศเป้าหมายของประเทศในการประชุม COP26 เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยนายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา) กำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบสมดุลหรือความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) ภายในปี พ.ศ. ๒๖๐๘ (ค.ศ. ๒๐๖๕)

นายกรัฐมนตรี (พลเอก ประยุทธ จันทร์โอชา) ได้แสดงเจตนารมณ์ของประเทศไทยที่จะยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ และด้วยทุกวิถีทาง ซึ่งเป็นความท้าทายอย่างยิ่งที่จะทำให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. 2050)และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission) ภายในหรือก่อนปี พ.ศ. ๒๖๐๘ (ค.ศ. ๒๐๖๕) และหากได้รับการสนับสนุนทางด้านการเงิน เทคโนโลยี และการเสริมสร้างขีดความสามารถจากความร่วมมือระหว่างประเทศ และกลไกภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ ที่เหมาะสม ประเทศไทยจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ ๔๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ได้ในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) ซึ่งขณะนี้ ประเทศไทยนำแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือ BCG Economy (Bio Circular Green Economy) มาผนวกในยุทธศาสตร์แห่งชาติ เพื่อนำไปสู่การปรับกระบวนทัศน์และการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ทำลายระบบนิเวศแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ประเด็นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่ ๑๘ การเติบโตอย่างยั่งยืนแผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ กำหนดแนวทางการพัฒนา ๓ ด้านประกอบด้วย

(๑) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(๒) ปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๓) มุ่งเป้าสู่การลงทุนที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและภาคเอกชน

เป้าหมายของแผนย่อยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยลดลง ตัวชี้วัด“ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมในสาขาพลังงานและขนส่งสาขากระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ และสาขาการจัดการของเสียลดลง (ลดลงอย่างน้อยร้อยละ ๑๒ จากกรณีปกติ)”

ประเทศไทยมีแผนการปฏิรูปประเทศ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕ (ฉบับเดือนเมษายน ๒๕๖๑)

ประกอบด้วยแผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเด็นการปฏิรูปด้านสิ่งแวดล้อมประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๑ กำหนดให้โครงการลงทุนของภาครัฐต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๒ เร่งรัดจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

นอกจากนั้นประเทศไทยได้จัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓)ซึ่งสาระสำคัญของแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓ ซึ่งเป็นแผนระยะยาว ๓๖ ปี ประกอบด้วย ๓ แนวทาง ได้แก่ (๑) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (๒) การลดก๊าซเรือนกระจกและส่งเสริมการเติบโตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ และ (๓) การสร้างขีดความสามารถด้านการบริการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

รายละเอียดของแผนการลดก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วย

- สาขาพลังงาน โดยกระทรวงพลังงานเป็นผู้รับผิดชอบหลัก มีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกได้ไม่น้อยกว่า ๘๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

- สาขาคมนาคมขนส่ง โดยกระทรวงคมนาคมเป็นผู้รับผิดชอบหลัก มีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกได้ไม่น้อยกว่า ๓๒.๔๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

- สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรม โดยกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นผู้รับผิดชอบหลัก มีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกได้ไม่น้อยกว่า ๒.๒๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2e$)

- สาขาการจัดการของเสียชุมชน โดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้รับผิดชอบหลัก มีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการของเสียชุมชน ได้ไม่น้อยกว่า ๑.๔๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) และจากสาขาการจัดการน้ำเสียชุมชน ๐.๐๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) รวมทั้งสิ้น ๑.๕๓ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทำให้การกำหนดเป้าหมายการลดรายสาขาหลัก (Sector) ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ยังไม่สามารถกำหนดเป้าหมายในรายละเอียด รายโรงงานควบคุม และอาคารควบคุม รวมทั้งข้อมูลยังไม่เพียงพอที่จะนำมาตรการด้านการกำหนดเพดานในการปล่อย และการซื้อ-ขายสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาปฏิบัติได้ในขณะนี้ จึงต้องรอ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... มีผลบังคับใช้ก่อน

ประเทศไทยมีการจัดตั้ง “องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)” ตั้งแต่วันที่ ๗ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๐ มีภารกิจหลักด้านเทคนิควิชาการเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกการรับรองโครงการ/กิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก การส่งเสริมตลาดคาร์บอน (Carbon Market) การรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Product : CFP) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint of Organization : CFO) การชดเชยคาร์บอน (Carbon Offsetting)

ล่าสุดประเทศไทยมีการจัดตั้งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (สส.) มีผลเมื่อวันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๖ มีภารกิจหลักด้านยุทธศาสตร์และความร่วมมือระหว่างประเทศการขับเคลื่อนก๊าซเรือนกระจก การขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศูนย์วิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

การเตรียมการของประเทศไทยที่จะดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้ประกาศเจตนารมณ์ไว้แล้วในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๑) กำหนดค่าการปล่อย ในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ จำนวน ๕๕๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) ค่าการปล่อยสูงสุดในปี ค.ศ. ๒๐๒๕ (peaking year) เท่ากับ ๓๖๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

แนวทางและมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อบรรลุเป้าหมาย NDC ในปี พ.ศ. ๒๐๓๐ จำนวน ๒๒๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (MtCO2eq) ประกอบด้วย

- มาตรการการลดสาขาพลังงานและคมนาคมขนส่ง ลด ๒๑๖ $MtCO_2eq$
- มาตรการการลดสาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ ลด ๑.๑ $MtCO_2eq$
- มาตรการการลดสาขาจัดการของเสีย ลด ๒.๖ $MtCO_2eq$
- มาตรการการลดสาขาเกษตร ลด ๒.๖ $MtCO_2eq$

(๒) เป้าหมายการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ปี ค.ศ. ๒๐๕๐ การปล่อยทั้งหมดจะอยู่ที่ระดับ ๑๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) และจะคงที่ไปจนถึงปี ค.ศ. ๒๐๕๐ เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ การปล่อยทั้งหมดอยู่ที่ระดับ ๑๒๐ $MtCO_2eq$ โดยจะนำเทคโนโลยี Carbon Capture and Storage (CCS) Bioenergy with Carbon Capture and Storage (BECCS) และ Direct Air Carbon Capture and Storage มาใช้ตั้งแต่ ค.ศ. ๒๐๔๐

ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

ประเทศไทยได้แสดงเจตนารมณ์ของประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เรียกว่า NAMA(Nationally Appropriate Mitigation Action) ที่ได้กำหนดเป้าหมายการลดลงร้อยละ ๗ - ๒๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ เมื่อเทียบกับกรณีปกติ (Business as usual : BAU) จากการติดตามประเมินผลพบว่า (ข้อมูลย้อนหลัง ๒ ปีจากปีที่ประเมิน)

ผลการลดในปี ๒๕๖๒ ลดได้ ๖๔.๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๑๗.๔๙ จาก ๑๐ มาตรการภาคพลังงานและขนส่ง

ผลการลดในปี ๒๕๖๓ ลดได้ ๕๖.๔๗ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๑๕.๗ จาก ๙ มาตรการภาคพลังงาน (เนื่องจากสถานการณ์โควิด ๑๙ ทำให้มีการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมโรงงานลดลง)

ผลสัมฤทธิ์การปฏิรูปด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิงแวดล้อม เรื่อง สิ่งแวดล้อม ประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ณ สิ้นเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ มีความก้าวหน้าการปฏิรูป ผลการดำเนินงานแล้วเสร็จ ตามแผนฯดังนี้

ประเด็นย่อยที่ ๓.๑ กำหนดให้โครงการลงทุนของภาครัฐต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับผลการดำเนินงาน

ประเด็นย่อยที่ ๓.๒ เร่งรัดจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก : ภาคเอกชน

กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ผลการดำเนินงานแล้วเสร็จร้อยละ ๙๐

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : ภาคประชาชน

กิจกรรมที่ ๑ สร้างความตระหนักรู้ ความรู้ และความเข้าใจของประชาชนอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับแบบอย่างการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่จะช่วยแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านสื่อและประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งโครงการสร้างแรงจูงใจ

การดำเนินงานสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปัจจุบันเป็นไปโดยความสมัครใจ เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายบังคับให้ต้องมีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปัจจุบันมีการนำกลไกตลาดคาร์บอน การซื้อขายคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจ โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน : อบก.) มาช่วยกระตุ้นให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ในระดับหนึ่ง การบริหารจัดการของภาครัฐต้องอาศัยกฎหมาย ระเบียบจากกฎหมายของหน่วยงานหลายหน่วย

ประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เร่งดำเนินการตราพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ขึ้นเพื่อให้การดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ บรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างยั่งยืน เกิดประโยชน์ต่อทุกภาคส่วน ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการรับความเห็นจากภาคส่วนต่าง ๆ คาดว่าจะเสนอคณะรัฐมนตรีได้ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๗ และเมื่อเดือนมิถุนายน ๒๕๖๖ ได้จัดตั้งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (สส.) รับผิดชอบการดำเนินการแทน สผ.

การนำการปล่อยคาร์บอนมาเป็นข้อกีดกันทางการค้า (Border Carbon Adjustment : BCA) เมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๐๒๑ คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission)กำหนดแผนการทำงานเพื่อสนับสนุนเป้าหมายที่ทุกประเทศจะช่วยกันลดก๊าซเรือนกระจกลง เพื่อทำให้อุณหภูมิของโลกไม่เพิ่มขึ้นเกิน ๑.๕ - ๒.๐ องศาเซลเซียส ภายในศตวรรษนี้ และในปี ๕.ศ.๒๐๕๐ ต้องปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ หรือที่เรียกว่า “Net Zero” จึงเกิดเป็น “European Green Deal” หรือมาตรการลดคาร์บอนไดออกไซด์ลง ร้อยละ ๕๕ ในปี ค.ศ.๒๐๓๐ หรือ Fit for 55 Package ซึ่งเป็นร่างกฎหมายเพื่อรับรองเรื่อง

- การปรับปรุงสิทธิการซื้อขายและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การส่งเสริมการคมนาคมสีเขียวทั้งทางบก ทางทะเล และทางอากาศ
- การกำหนดอัตราภาษีธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- การกำหนดสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน
- การตั้งเป้าหมายการดูดซับก๊าซเรือนกระจก
- การออกมาตรการ CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) มาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนของสหภาพยุโรป คือการกำหนดราคาสินค้านำเข้าบางประเภทป้องกันการนำเข้าสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงเข้ามาในกลุ่มประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป European Union (EU)

ปัจจุบัน CBAM มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ ที่จะต้องมีการเริ่มรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนี้ จะมีการนำการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาเป็นมาตรการแข่งขันและกีดกันทางการค้าเพิ่มขึ้น

การควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกันในระดับระหว่างประเทศ (Supranational level) นอกจากนั้น อีกหนึ่งมิติของปัญหาคือก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศต้องใช้เวลานานในการย่อยสลาย (อาทิ CO_2 และ N_2O ต้องใช้เวลา ๕๐ - ๒๐๐ ปี และ ๑๒๐ ปี ในการย่อยสลายตามธรรมชาติตามลำดับ ดังนั้น ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะเกิดขึ้นต่อไป แม้ว่าจะหยุดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน

ด้วยเหตุนี้ การปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นสิ่งจำเป็น รวมทั้งการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องจริงจังก็จะสามารถบรรเทาความรุนแรงของผลกระทบได้ในอนาคต แนวทางการขับเคลื่อนที่จะช่วยสนับสนุนการวางแผน การตัดสินใจในเชิงนโยบาย กฎหมาย และการบริหารจัดการของรัฐ การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน การสนับสนุนส่งเสริมภาครัฐ เอกชน ประชาชน ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามที่ประเทศไทยได้แสดงเจตนารมณ์ร่วมกับนานาประเทศ ซึ่งจะส่งผลให้ประเทศไทยสามารถรับมือและจัดการกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการพิจารณาศึกษาเรื่อง “การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย” เพื่อติดตามการดำเนินการตามนโยบายและแผนของรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา พบว่ายังมีปัญหาอุปสรรคของการดำเนินการและคณะกรรมาธิการฯได้จัดทำข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขปัญหาอุปสรรคดังกล่าวสรุปได้ดังต่อไปนี้

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
๑. ด้านนโยบาย	
๑.๑ ประเทศไทยมีนโยบายและแผนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่ขาดการกำหนดเครื่องมือกลไก มาตรการ ที่เป็นภาคบังคับ ควบคุมและการจัดสรรสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละภาคส่วนการปล่อย (Sector) รวมทั้งขาดมาตรการสนับสนุนจูงใจให้ผู้เกี่ยวข้องทั้งภาคเอกชนระดับที่มีความพร้อมและที่ขาดความพร้อมที่จะสามารถขับเคลื่อนนโยบายและแผนฯ ได้แก่ผู้ประกอบการระดับกลาง และเล็ก (Small Medium Enterprise : SME) ที่จะสามารถดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ	๑.๑ รัฐบาลต้องปรับนโยบายและแผนการดำเนินงานพร้อมทั้งกำหนดเครื่องมือกลไก มาตรการที่เป็นภาคบังคับควบคุมและการจัดสรรสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมาตรการสนับสนุนจูงใจที่ชัดเจน ทั้งนี้ควรกำหนดเป้าหมายและ OKR (Objective and Key Results) ที่ระดับปฏิบัติสามารถเข้าใจได้อย่างชัดเจน และดำเนินการได้อย่างถูกต้อง
๑.๒ แผนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับจังหวัด และท้องถิ่น ยังไม่มีความชัดเจนในการขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติคงมีเพียง	๑.๒ จังหวัดหรือท้องถิ่นต้องได้รับการสนับสนุนจาก ทส./สส. ในการจัดทำแผนปฏิบัติการในระดับท้องถิ่นที่ชัดเจนและประเมินผลสำเร็จได้

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
ระดับนโยบายของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓	
๑.๓ การดำเนินการตามแผนและมาตรการในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่อยู่ในสาขาพลังงานและขนส่ง สาขากระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (IPPU) และสาขาการจัดการของเสีย ส่วนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสาขาเกษตรกรรมยังอยู่ในระดับเริ่มต้นดำเนินการ	๑.๓ ควรสนับสนุนให้มีการจัดทำแผนการพัฒนาที่ยั่งยืนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสาขาเกษตรกรรมที่นำแนวทาง Bio-Circular-Green Economy (BCG) มาขับเคลื่อนในระดับประเทศ จังหวัดและท้องถิ่น มีแผนที่นำทาง (Road Map) ตลอดจนเป้าหมาย ตัวชี้วัด (Objective and Key Results: OKRs) ที่ชัดเจน สามารถปรับกระบวนทัศน์ให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีแผนการทำงานที่ชัดเจน รัฐบาลต้องให้หน่วยงานภาครัฐทุกระดับ (ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ) กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัด (Objective and Key Results: OKRs) ในการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรที่ตอบสนองนโยบายละเป้าหมายประเทศได้
๑.๔ โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ของภาครัฐยังไม่มีการกำหนดให้ต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมทั้งผลกระทบที่จะเกิดต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและขาดมาตรการรองรับ	๑.๔ รัฐต้องกำหนดให้โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ของภาครัฐ ต้องวิเคราะห์ผลกระทบทางบวกและทางลบต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบและความเสี่ยงของโครงการที่จะได้รับจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
๑.๕ ปัจจุบันประเทศไทยใช้กลไกตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ทันตามเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Net Zero 2065	๑.๕ ประเทศไทยต้องใช้กลไกตลาดคาร์บอนภาคบังคับ โดยการตราเป็นกฎหมายเฉพาะขึ้นใหม่ เพื่อเป็นการวางหลักการโครงสร้างพื้นฐานและเตรียมความพร้อมในการพัฒนาให้เป็นตลาดสากลต่อไปในอนาคต โดยควรมีหลักการต่อไปนี้ ๑) การบริหารจัดการภาครัฐ สมควรจัดตั้งหน่วยงานใหม่หรือเพิ่มเติมหน้าที่และอำนาจให้แก่หน่วยงานเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีศักยภาพ

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	เพื่อการดำเนินการภารกิจด้านนโยบายด้านทะเบียนและด้านจัดการแพลตฟอร์ม ๒) หลักเกณฑ์การจัดสรรสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกรณีที่จะนำระบบตลาดภาคบังคับมาใช้บังคับ ให้กำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละปีภายใต้กรอบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม (CAP) โดยการจัดสรรสิทธิฯอาจกระทำได้ทั้งแบบไม่คิดค่าใช้จ่ายหรือแบบมีการประมูล
๑.๖ ปัจจุบันได้มีการนำการปล่อยคาร์บอนมาเป็นข้อกีดกันทางการค้า (Border Carbon Adjustment Mechanism (CBAM) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง CBAM มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ ๑ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๖ ที่จะต้องมีการเริ่มรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนี้ จะมีการนำการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาเป็นมาตรการแข่งขันและกีดกันทางการค้าเพิ่มขึ้น โดยจุดประสงค์คือต้องการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	๑.๖รัฐบาลต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับข้อกีดกันทางการค้า (Border Carbon Adjustment Mechanism (CBAM) ตั้งแต่บัดนี้
๒. ด้านกฎหมาย	
๒.๑ปัจจุบันการดำเนินงานด้านการป้องกันแก้ไขการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศยังไม่มีกฎหมายบังคับใช้โดยตรง	๒.๑ รัฐบาลควร ๑) เร่งรัดให้มีการดำเนินมาตรการภาคบังคับที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ของประเทศและของโลก ผ่านการบังคับใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... โดยเร็วที่สุด เพื่อให้การขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยให้บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบสมดุล หรือความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHGs Emission) ตามกำหนดเวลาที่วางไว้ โดยการกำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ เช่น การกำหนดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	โดยรวมของแต่ละสาขาการผลิต การจัดสรรสิทธิการปล่อยของแต่ละสถานประกอบการ การอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธิ (Cap and Trade System) ซึ่งจะต้องมีการออกกฎหมายเฉพาะมาขับเคลื่อน (ทั้งนี้ อบก. ได้ดำเนินการยกร่างกฎหมายดังกล่าวไว้แล้ว) รวมทั้งมาตรการทางภาษีการให้สิทธิประโยชน์ในการลงทุน เป็นต้น ๒) ร่างพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ต้องเพิ่มมาตรการกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ เช่น การกำหนดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของแต่ละสาขาหลัก การจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละภาคการปล่อย (Sector) และสถานประกอบการ ตลอดจนการอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธิ (Cap And Trade หรือ Emission Trading Scheme) ๓) เร่งรัดการออกกฎหมายลำดับรองที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับ เช่น (๑) การนำเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่ ๆ เช่น การกักเก็บและการใช้ประโยชน์ (CCUS) การใช้พลังงานไฮโดรเจน และอื่น ๆ มาใช้ในการลดการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกและการใช้พลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น (๒) มาตรการกลไกตลาดคาร์บอนและมาตรการจูงใจต่าง ๆ เช่น ภาษี (๓) การรายงานข้อมูล การเปิดเผยข้อมูลการปล่อย การลด การจัดการก๊าซเรือนกระจกสู่สาธารณะ (Public Disclosure) เพื่อความโปร่งใส แสดงความรับผิดชอบต่อสังคม และเกิดการรับรู้เข้าใจที่ถูกต้องจากภาคประชาชน

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	๓) ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และแนวทางปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับกรอบการดำเนินงานด้านกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน
๓. ด้านหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
๓.๑ การดำเนินงานขับเคลื่อนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภารกิจที่เกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ (ทุกกระทรวง) ภาคเอกชน ประชาสังคม ชุมชน และต่างประเทศมีหน่วยงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการปรับตัวจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจำนวนมาก ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ นั้นมีภารกิจหลักตามกฎหมาย จึงให้ความสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศน้อยกว่าภารกิจหลัก	๓.๑ รัฐบาลต้อง ๑)มีนโยบายให้ทุกกระทรวง กรมที่เกี่ยวข้องมีหน่วยงานภายในที่รับผิดชอบภารกิจด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกำหนดให้เป็นภารกิจสำคัญอีกภารกิจหนึ่งของหน่วยงาน มีตัวชี้วัดผลสำเร็จ (OKR) การลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกและจัดสรรกำลังคน อุปกรณ์เครื่องมือ งบประมาณ และการพัฒนาศักยภาพ องค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยมอบให้สำนักงาน กพร. กำหนดให้เป็นภารกิจที่สำคัญอีกภารกิจหนึ่งของหน่วยงาน และต้องมีตัวชี้วัดประเมินผลความสำเร็จ (OKR) ๒) ต้องสร้างมาตรการจูงใจและกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยกันเอง รวมทั้งกับภาคเอกชน ประชาสังคม ชุมชน สถาบันการศึกษาวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ นอกเหนือจากการทำงาน โดยตั้งคณะกรรมการ คณะทำงาน เช่นใช้มาตรการค่าตอบแทนที่เหมาะสมแก่ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเทคนิควิชาการระดับสูง ด้านเทคโนโลยีนวัตกรรม หรือด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่น ๆ เพื่อจูงใจให้ผู้มีความสามารถจากภายนอกหน่วยงานมาช่วยขับเคลื่อนได้เร็วขึ้น
๔. ด้านการบริหารจัดการงบประมาณ แหล่งทุน การเงิน และการเข้าถึงแหล่งทุน	
๔.๑ ประเทศไทย โดยรัฐบาลได้ประกาศเจตนารมณ์และเป้าหมายที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายในปี ค.ศ.๒๐๕๐ และ ค.ศ.๒๐๖๕ แต่การสนับสนุนงบประมาณไม่สอดคล้องกับ	๔.๑ ด้านงบประมาณภายในประเทศ รัฐบาลต้องมีนโยบายจัดสรรงบประมาณรูปแบบใหม่ตามความสำคัญของปัญหา โดยจะต้องพิจารณาว่ากิจกรรมใดมีสัดส่วนในการปล่อย

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
ความสำคัญ ของแผน ทำให้การขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่สามารถเร่งรัดภาพรวมให้ได้ผลมากขึ้นมีเพียงภาคพลังงานที่เห็นผลตามแผนได้ตามควร แต่บางภาคส่วนโดยเฉพาะในภาคส่วนเกษตรกรรม ยังอยู่ในระยะเริ่มต้นต้องการการสนับสนุนอีกมาก ภาคการกักเก็บหรือดูดซับ (Carbon Sink) จากการปลูกป่ายังขับเคลื่อนได้ไม่มาก เพราะต้องมีค่าใช้จ่ายในการปลูกและดูแลอย่างจริงจังต่อเนื่อง	ก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด แก้ง่ายที่สุด ใช้งบประมาณคุ้มค่าที่สุดจึงจัดสรรงบประมาณตามลำดับความสำคัญ (Priority) ทั้งนี้ ควรมีระบบติดตามประเมินผล มีตัวชี้วัดผลสำเร็จ (OKR) ของการใช้งบประมาณที่เป็นรูปธรรมชัดเจน ตรวจสอบได้ สามารถรายงานผลการดำเนินงานต่อสังคมได้ (Public Disclosure)
๔.๒ ปัญหาด้านแหล่งทุน การเงิน และการเข้าถึงแหล่งทุน ๑) กลไกทางการเงินภายในประเทศที่จะสนับสนุนภาคเอกชนระดับ SME (Small Medium Enterprise) และกิจกรรมการลดโลกร้อนยังมีไม่เพียงพอ ๒) ปัจจุบันมีนโยบาย Green Finance มากขึ้น แต่กรอบแนวทางด้าน Green Taxonomy หรือปัจจุบันเรียกว่า Thailand Taxonomy ที่ประกาศใช้เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยธนาคารแห่งประเทศไทย เป็นเพียงแนวทาง มิได้เป็นกฎหมายบังคับใช้กับสถาบันการเงิน ทำให้การสนับสนุนด้านการเงินที่จะช่วยป้องกันการฟอกเขียว (Green Washing) อาจไม่สามารถดำเนินการได้อย่างจริงจังมีประสิทธิผล ๓) ปัจจุบันการสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ใช้เงินจากกองทุนภาครัฐ คือ กองทุนสิ่งแวดล้อมภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) ปัจจุบันยังมีข้อจำกัดในการให้การสนับสนุนโครงการ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังไม่สามารถให้การสนับสนุนได้อย่างกว้างขวางในทุกด้าน เพราะมีขนาดกองทุนจำกัดซึ่งต้องสนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ด้วย แม้ว่าปัจจุบัน ทส. มีกองทุน ThaiCI (Thailand Climate Initiative Fund) ภายใต้กองทุน	๔.๒ รัฐบาลต้องจัดแหล่งทุน การเงิน และการเข้าถึงแหล่งทุน โดย ๑) เร่งรัดการดำเนินงานตามข้อเสนอของกระทรวงอุตสาหกรรมที่จะยกระดับการประกอบธุรกิจ SME จากการจัดตั้งกองทุนพัฒนา SME ตามแนวทางประชารัฐ โดยอนุมัติ สินเชื่อลดโลกร้อน (Decarbonize Loan) เป็นสินเชื่อระยะยาว ให้สามารถสนับสนุนได้โดยเร็ว ๒) ต้องมีการจัดตั้ง “กองทุนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” ภายใต้พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ที่กำลังจะเกิดขึ้นและแสวงหาการได้รับการสนันสนุนเงินทุนจากแหล่งทุนต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเพิ่มขึ้นให้เพียงพอกับการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในเบื้องต้น ๓) มีมาตรการป้องกันการฟอกเขียวอย่างชัดเจน มีมาตรการส่งเสริมจูงใจ และมาตรการบังคับ เพื่อไม่ให้เกิดการฟอกเขียว ธนาคารแห่งประเทศไทยควรส่งเสริมแหล่งทุนกองทุนสีเขียว (Green Finance) และการเข้าถึงแหล่งทุนได้ง่าย คล่องตัว รวมทั้งการป้องกันการฟอกเขียว (Avoid Green

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
สิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการสนับสนุนการเงินจากรัฐบาลสหพันธรัฐเยอรมนี จำนวน ๖.๕ ล้านยูโร หรือประมาณ ๒๔๗ ล้านบาทสำหรับสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างไรก็ตามขนาดกองทุนยังไม่เพียงพอกับการดำเนินงานในทุกด้าน ๔) มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ของภาครัฐยังไม่จูงใจให้ภาคเอกชนลงทุนดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างแพร่หลาย นอกจากนี้ การลดภาษีรายได้ที่เกิดจากการขายคาร์บอนเครดิตโดยกรมสรรพากรยังไม่ต่อเนื่อง	Washing) ทั้งนี้ ควรจัดทำ Sustainable Green Finance ที่มีมาตรฐาน (Standard) และคำนิยามที่ชัดเจนให้เป็นแนวทางที่นำไปใช้ได้โดยเร็ว เพื่อให้สถาบันการเงินและตลาดการเงินสามารถจัดสรรทุนไปยังโครงการและกิจกรรมที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันการฟอกเขียวได้ทันเวลาสอดคล้องกับความต้องการ นอกจากนี้ ต้องระดมทุนเข้ากองทุนสิ่งแวดล้อม เพื่อการสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ๔) ต้องจัดให้มีมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่ควรพิจารณาสนับสนุน ได้แก่ (๑) ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสามารถนำไปลดหย่อนการเสียภาษี (๒) การลดภาษีจากรายได้ที่เกิดจากการขายคาร์บอนเครดิตได้อย่างต่อเนื่อง (๓) กรมสรรพากรควรปรับปรุงประกาศพระราชกฤษฎีกา ออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ ๗๖๐) พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยปรับข้อความจาก “เป็นเวลาสามรอบระยะเวลาบัญชีต่อเนื่องกัน” เป็นข้อความใหม่ว่า “เป็นเวลาสามรอบระยะเวลาบัญชี” ทั้งนี้ต้องดำเนินการประกาศพระราชกฤษฎีกาอย่างต่อเนื่อง (๔) การนำค่าใช้จ่ายในการลงทุนไปลดหย่อนรายได้ ได้ ๒ เท่า ในการเสียภาษีประจำปี (๕) ผู้ซื้อคาร์บอนเครดิต สามารถนำค่าใช้จ่ายไปลดหย่อนการเสียภาษีประจำปีได้ ๒ เท่า
๕. ด้านการบริหารจัดการบุคลากร	
๕.๑ บุคลากรภาครัฐในสังกัดกระทรวงและหรือกรมที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการจัดการกับปัญหาและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาภูมิอากาศและการจัดการ	๕.๑ ต้องมีการพัฒนาบุคลากรและเพิ่มบุคคลากรภาครัฐทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.)เร่งจัดหรือส่งเสริมให้สถาบันต่าง ๆ

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
ก๊าซเรือนกระจกยังมีน้อย ไม่เพียงพอกับภารกิจที่ต้องเร่งรัดการดำเนินงานให้สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการป้องกันหรือลดความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อมโดยมีภารกิจที่สำคัญและภารกิจพื้นฐานที่ประเทศจะต้องจัดทำและหรือดำเนินการ แต่ยังดำเนินการได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น เช่น ๑) การจัดทำรายงานข้อมูลสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือ ที่เรียกว่า National Communication (NC) รายงานต่อ UNFCCC ซึ่งข้อมูลดังกล่าวความถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัย มีความสำคัญต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนจัดการ ๒) งานวิจัย ศึกษา พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่จะช่วยขับเคลื่อนการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศ ๓) ในการวิเคราะห์ความเสี่ยง การคาดการณ์ การเตรียมการปรับตัวบุคลากรภาครัฐยังไม่สามารถดำเนินการได้เอง จำเป็นต้องว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญภายนอก ทั้งสถาบันการศึกษาวิจัยภายในและต่างประเทศมาช่วยดำเนินการ	ให้ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงสภาภูมิอากาศและการจัดการก๊าซเรือนกระจก ทั้งทางเทคนิควิชาการ การสร้างความร่วมมือ การสื่อสารที่ชัดเจนเข้าใจง่าย ถูกต้องแก่บุคลากรภาครัฐทุกระดับทุกหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานที่มีภารกิจหลักหรืออำนาจหน้าที่โดยตรงและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถช่วยขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ
๕.๒ บุคลากรภาคเอกชนในระดับ SME ยังไม่มีสมรรถนะเพียงพอ	๕.๒ รัฐต้องสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งประชาชน ชุมชนภาคเอกชน ผู้ประกอบการทุกระดับ โดยเฉพาะ SME กลุ่ม Startup ต่าง ๆ นักเรียน นักศึกษาโดย ทส. ร่วมมือกับสถาบันเอกชน เช่นสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย ฯลฯ โดยจัดให้มีการพัฒนาศักยภาพ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เพราะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบอย่างรวดเร็วและทวีความรุนแรงมากขึ้น

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
๕.๓ ประชาชน ประชาสังคม ชุมชน ยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องชัดเจน ทั้งในมิติของการปล่อยและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งมิติของผลกระทบหรือปัญหาที่เกิดขึ้น	๕.๓.๑ ทส.โดยสส. เร่งเสริมสร้างขีดความสามารถของทุกภาคส่วนและหน่วยงานรายสาขา (Sector) ของการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก และหน่วยงานระดับภูมิภาคให้สามารถบูรณาการมาตรการต่าง ๆ เข้าสู่กระบวนการวางแผนของหน่วยงาน และสนับสนุน ส่งเสริม พัฒนาการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการฝึกอบรมในรูปแบบต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับองค์กรภายนอก การศึกษาดูงานโครงการกิจกรรมที่ประสบความสำเร็จ รวมทั้งการเสริมสร้างศักยภาพขีดความสามารถให้กับครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาในทุกระดับ ๕.๓.๒ ภาครัฐ และภาคเอกชน ร่วมกันสนับสนุนและส่งเสริม “ทีมไทยแลนด์” สำหรับการประชุมเจรจาระดับนานาชาติ เพื่อประโยชน์ของประเทศไทยสูงสุด ประกอบด้วย บุคลากรภาครัฐจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักวิชาการจากสถาบันต่าง ๆ ภาคธุรกิจ และภาคเอกชน องค์กรด้านวิชาการ (NGO) นักศึกษา เยาวชน โดยสนับสนุนทั้งจำนวนบุคลากรให้เพียงพอ และงบประมาณ/ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการประชุมเจรจานานาชาติ ทั้งด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและข้อตกลงระหว่างประเทศอื่น ๆ โดยเฉพาะบุคลากรภาครัฐและนักวิชาการจากสถาบันในสังกัดของรัฐควรได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัดในทุกด้าน และทีมไทยแลนด์ควรสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์กับผู้แทนและองค์กรระหว่างประเทศต่าง ๆ สำหรับภาคเอกชน ควรสนับสนุนภาคเอกชนระดับ SME มีโอกาสเข้าร่วมมากขึ้นด้วย เพื่อเกิดการรับรู้ ตระหนักที่จะร่วมมือ

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	๕.๓.๓ ส่วนราชการ (ระดับกรม) ต้องจัดตั้งหน่วยงานภายในและสนับสนุนทั้งบุคลากรและงบประมาณ เพื่อขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้รวดเร็วขึ้น เช่น กรมวิชาการเกษตรได้จัดตั้ง หน่วยงานระดับกองขึ้น “กองพืชเศรษฐกิจใหม่และการบริหารก๊าซเรือนกระจกในพืช” เมื่อเดือนสิงหาคม ๒๕๖๖ เป็นต้น
๖. ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ และวัสดุอื่นๆ	
๖.๑ การดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐในทุกภาคส่วน (Sectors) ที่ต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังขาดแคลนเครื่องมือ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และวัสดุอื่น (Material) ทั้งด้านคุณภาพความทันสมัยของเครื่องมือ และจำนวนไม่เพียงพอต่อการทำงาน ส่งผลให้การจัดทำสำรวจภาคสนาม การเก็บข้อมูล การประมวลผล การคาดการณ์พยากรณ์ การวิเคราะห์ความเสี่ยง ฯลฯ ทำให้การจัดทำรายงานสถานการณ์การปล่อย (NC) และการลดก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งผลกระทบไม่สามารถดำเนินการได้รวดเร็ว ถูกต้อง ทันสมัยในเกือบทุกภาคส่วน ยกเว้นภาคพลังงาน ซึ่งมีระบบจัดเก็บข้อมูลที่ทันสมัย แต่ยังขาดแคลนเครื่องมือที่ทันสมัยใช้เทคโนโลยีระดับสูง ทำให้การติดตามประเมินผล ตลอดจนการรายงานต่อสาธารณะได้อย่างชัดเจน ทันสมัย ในหลายสาขาไม่สามารถดำเนินการได้ เช่น ภาคกระบวนการอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคของเสีย ภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งนี้ เนื่องจากผู้บริหารของกระทรวง หน่วยงาน และเจ้าหน้าที่ยังไม่เห็นว่างานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภารกิจหลักของหน่วยงานจึงไม่ได้รับการสนับสนุนเพียงพอ	๖.๑ รัฐบาลต้องให้การสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์ ที่ทันสมัยเพียงพอ เพื่อให้หน่วยงานสามารถกำหนดนโยบาย แผน ของทุกภาคส่วน (Sectors) ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สามารถกำหนด Roadmap แนวทางปฏิบัติทั้งในระยะเร่งด่วน ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว โดยเฉพาะผู้ปฏิบัติภาครัฐ ภาคเอกชนสามารถปฏิบัติได้ รวมทั้งการติดตามประเมินผลความสำเร็จและการบรรลุเป้าหมายและตัวชี้วัด (OKR)

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
๗. ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และเทคนิควิชาการ	
๗.๑ การดำเนินการเพื่อให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแผนการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (National Determined Contribution : NDC) ที่วางไว้จำเป็นต้องมีเทคโนโลยี นวัตกรรม และเทคนิควิชาการ รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานสูงมาก โดยเฉพาะภาคพลังงานเป็นภาคส่วนที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด ๒๕๗.๓ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ คิดเป็นร้อยละ ๖๙.๐๖ ของการปล่อย การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคส่วนนี้จึงมีความสำคัญมาก อุปสรรคสำหรับภาคพลังงาน คือ ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน กล่าวคือ การเชื่อมต่อระบบสายส่งไฟฟ้าที่มีกำลังไม่พอ การขาดการสนับสนุนจากสถาบันการเงินในการลงทุนด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการพัฒนาพลังงานทดแทน การขาดเทคโนโลยี และผู้เชี่ยวชาญภายในประเทศและทัศนคติในเชิงลบของประชาชน โดยเฉพาะการต่อต้านโรงไฟฟ้าขยะชุมชนและโรงไฟฟ้าชีวมวล นอกจากนี้ มาตรการบางอย่างในการลดก๊าซเรือนกระจกจำเป็นต้องอาศัยความสามารถในเชิงเทคนิคในระดับสูงถึงสูงมาก และการประสานงานที่มีประสิทธิภาพ ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งประเทศไทยยังขาดแคลน	๗.๑ การส่งเสริมด้านพลังงานทดแทนจำเป็นต้องมีแรงจูงใจ สำหรับผู้พัฒนาเทคโนโลยี เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ทางเทคโนโลยีขนาดใหญ่ และมีกลไกสนับสนุนทางการเงินระดับสากล เช่น มีการช่วยเหลือทางเทคโนโลยีและมีกองทุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่ออุดหนุนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อส่งเสริมให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาด โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
๗.๒ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อผลกระทบ รวมทั้งความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ประเทศไทยยังคงมีความจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากต่างประเทศ ทำให้ต้นทุนในการดำเนินงานทั้งของภาครัฐและภาคเอกชนสูงมากขึ้น เป็นภาระทางการเงินการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบสมดุล หรือความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) จำเป็นต้องมีเทคโนโลยีและนวัตกรรม	๗.๒ ความต้องการได้รับการสนับสนุนจากต่างประเทศ ประเทศไทยต้องแสวงหาการให้การสนับสนุนอย่างจริงจังเร่งด่วนในด้านเทคนิคการถ่ายทอดและการพัฒนาเทคโนโลยี การสร้างขีดความสามารถการลงทุน การสนับสนุนเงินทุนตลอดจนการพัฒนาโครงการนำร่อง เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศได้ตามแผน ได้แก่ ๑) การประเมินศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ เช่น เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture, Utilization and Storage: CCUS) รวมทั้ง การพัฒนาพลังงานไฮโดรเจนสีเขียว (Green Hydrogen) และการนำพลังงานนิวเคลียร์ รวมทั้งเทคโนโลยีอื่น ๆ มาใช้ในการลดและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น ซึ่งการขอรับการสนับสนุนจากต่างประเทศตามมติของที่ประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้มีการสนับสนุนให้กับประเทศต่าง ๆ แต่ในทางปฏิบัติพบว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศยังมีการให้การสนับสนุนน้อยมาก โดยเฉพาะการให้การสนับสนุนต่อภาคเอกชนโดยตรง ทั้งนี้ยังคงมีอุปสรรคด้านทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) ของเอกชนที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยี รัฐบาลต้องเจรจาเรียกร้องให้ประเทศเจ้าของเทคโนโลยีให้การสนับสนุนตามมติของที่ประชุมภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Conference of the Parties : COP) อย่างจริงจัง	การจัดทำดัชนีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการประเมินภูมิคุ้มกันทั้ง ๖ สาขาภายใต้แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประกอบไปด้วย การจัดการน้ำ/การเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร/การท่องเที่ยว/สาธารณสุข/การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ/การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ ๒) การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี การเพิ่มประสิทธิภาพ การเข้าถึงเทคโนโลยี การถ่ายทอดวงจรเทคโนโลยีในระดับต่าง ๆ และการส่งเสริมนวัตกรรม การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในด้านต่างๆรัฐบาลต้องเจรจาเรียกร้องให้ประเทศเจ้าของเทคโนโลยีให้การสนับสนุนตามมติของที่ประชุมภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Conference of the Parties : COP) อย่างจริงจัง ได้แก่ - การพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานและเทคโนโลยีพลังงานทดแทน รวมถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีความคุ้มค่าและระบบการจัดเก็บพลังงานขั้นสูงและการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า - การสำรวจศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนนอกชายฝั่งทะเลเพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานทางเลือก - การพัฒนาการผลิตและส่ง การใช้งานระบบไฟฟ้าอัจฉริยะสำหรับผู้บริโภค ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ อุตสาหกรรมโครงข่ายไฟฟ้า และการจัดตั้งระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม - การยกระดับยานยนต์ไฟฟ้าและการสนับสนุนทางด้านเทคนิคสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีแบตเตอร์รี่ในรถยนต์

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	- การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการแปรรูปของเสียให้เป็นพลังงาน - การพัฒนาเทคโนโลยีและระบบการจัดการขยะ ทั้งในระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่น - การวิจัยการพัฒนาและการประยุกต์เทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ เช่น การดักจับและกักเก็บคาร์บอน (CCS) การดักจับ การใช้ประโยชน์และการกักเก็บคาร์บอน (CCUS) พลังงานชีวภาพและเทคโนโลยีดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศโดยตรง (DAC) และการพัฒนาพลังงานไฮโดรเจน - เทคโนโลยี นวัตกรรม และการสร้างขีดความสามารถ เพื่อสนับสนุนแนวปฏิบัติสำหรับการเกษตรอัจฉริยะอย่างยั่งยืน เช่น การเกษตรแม่นยำ การผลิตข้าวที่ปล่อยก๊าซมีเทนต่ำ การจัดการปุ๋ยคอก และปุ๋ยสั่งตัด ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเพิ่มผลผลิตและปล่อยคาร์บอนต่ำ รวมถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้ รวมถึง การสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตลอดห่วงโซ่การผลิต
๗.๓ ปัญหาศักยภาพทางเทคนิค/วิชาการของบุคลากรภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนที่เกี่ยวข้อง	๗.๓ ทุกหน่วยงานเร่งพัฒนาศักยภาพทางเทคนิควิชาการแก่บุคลากรภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนที่เกี่ยวข้องกับแผนการลดก๊าซเรือนกระจก มีการกำหนดแผนเร่งด่วน แผนระยะสั้น และแผนระยะยาว ซึ่งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และ ทส.ทำหน้าที่ประสานเจรจาติดต่อขอรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศองค์กรวิชาการมาช่วยสนับสนุนการพัฒนาทางเทคนิควิชาการในรูปแบบต่าง ๆ เช่น On the job training, In – house workshop ฯลฯ

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
๘. ด้านการบริหารจัดการข้อมูลก๊าซเรือนกระจก	
๘.๑ การจัดเก็บข้อมูลสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นปัจจุบัน ทันสมัย National Communication (NC 4) ล่าสุด แสดงข้อมูล พ.ศ. ๒๕๖๑ (UNFCCC และ IPCC กำหนดอนุญาตให้แสดงข้อมูลย้อนหลังได้ไม่เกิน ๔ ปี นับจากปีที่ส่งรายงานประเทศไทยส่ง NC 4 พ.ศ. ๒๕๖๕) รวมทั้งระดับการจัดทำข้อมูลสถานการณ์ของประเทศยังคงดำเนินการในระดับ Tier 1 และTier 2 ภาคการปล่อยบางส่วนยังไม่สามารถดำเนินการได้ในระดับ Tier 3 กล่าวคือ ข้อมูลภาคการผลิตในภาคอุตสาหกรรม และการใช้ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรกรรม ภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน และภาคของเสียใช้ Tier 2 (Country Specific) และทั้ง ๔ Sectors นี้ข้อมูลยังไม่สมบูรณ์ ภาคพลังงานใช้ Tier 1 ข้อมูลส่วนใหญ่สมบูรณ์ ยกเว้น Fugitive Emission จากถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซ ที่ไม่ได้ข้อมูลจากเจ้าของข้อมูลยังต้องใช้ค่า IPPU Default ทำให้การกำหนดนโยบาย เป้าหมาย แผนการดำเนินงานตลอดจนมาตรการ และการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การกำหนดสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มาตรการทางภาษี และมาตรการอื่น ๆ จึงมีข้อจำกัดยังไม่สามารถประกาศบังคับใช้ได้	๘.๑ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ต้องร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรระหว่างประเทศที่สามารถให้การสนับสนุนในการยกระดับการจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศและระดับรายสถานประกอบการ (อาคารควบคุม โรงงานควบคุม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่๒) พ.ศ. ๒๕๕๐) รวมทั้งข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้มีความทันสมัย สามารถเข้าถึงได้ง่าย และเปิดเผยต่อสาธารณะอย่างต่อเนื่อง
๘.๒ การตรวจวัด การรายงานผลและการทวนสอบการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Measurable, Reportable and Verification : MRV) ในสาขาเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ยังขาดกลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในการดำเนินงานให้การตรวจวัดสามารถตรวจสอบการเก็บข้อมูลฐาน ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล การพัฒนากระบวนการทวนสอบจึงเป็นความท้าทายที่สำคัญที่จะช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนของปริมาณการปล่อย	๘.๒ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ต้องพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีอยู่ คือ ระบบสารสนเทศการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (Thailand Greenhouse Gas Emissions Inventory System: TGEIS) ให้รองรับและสนับสนุนการรายงานจากภาครัฐ ภาคเอกชนได้คล่องตัว ไม่เพิ่มภาระในการรายงาน ดังเช่นสาขาผลิตพลังงาน ของกระทรวงพลังงานที่ร่วมกับ อบก.

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ องค์กร โรงงาน ฯลฯ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้	และ สผ. ข้อมูลมีความถูกต้องเชื่อถือได้ เพราะมีระบบที่ชัดเจน ผ่านการ MRV ที่เข้มข้นทุกระดับ
๘.๓ การจัดทำข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รายงานสถานการณ์และการเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ และการจัดส่งข้อมูลการปล่อยของภาคเอกชนรายโรงงานควบคุมและรายอาคารควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ การรายงานระดับรายโรงงานหรือรายอาคารยังไม่สามารถส่งต่อให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นำข้อมูลไปดำเนินการพิจารณาในระดับองค์กร นอกจากนั้นระดับ SME จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนทั้งทางวิชาการ การเงินการลงทุนในการดำเนินงานจัดเก็บข้อมูล	๘.๓ ในร่างพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ต้องระบุให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สถานการณ์และการเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ และการจัดส่งข้อมูลการปล่อยของภาคเอกชนรายโรงงานควบคุมและรายอาคารควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อย่างต่อเนื่อง
๙. ด้านการมีส่วนร่วมและการประชาสัมพันธ์	
๙.๑ การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนยังมีจำกัด โดยเฉพาะภาคการเกษตรกรรม เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจ ขาดความรู้ และรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความจำเป็นต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตรกรรม ทำให้การลดการปล่อยจากภาคส่วนนี้ต้องอาศัยการสร้างความเข้าใจ การยอมรับในปัญหาที่เกิดขึ้นและร่วมมือกับภาครัฐ	๙.๑ กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมร่วมกับทุกภาคส่วน จัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการจัดการต่าง ๆ เช่น การเก็บข้อมูลภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลเทคนิควิชาการ การจัดทำนโยบาย แผนการทำงาน (Road map) การติดตามประเมินผล การรายงาน รวมทั้งการเผยแพร่โครงการกิจกรรมต้นแบบต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จแก่สาธารณะ
๙.๒ การสื่อสารประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูล ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผลกระทบที่เกิดขึ้น การลดก๊าซเรือนกระจกการจัดเก็บข้อมูลและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประชาชนทั่วไปและผู้ประกอบการขนาดเล็กยังไม่เข้าใจและดำเนินการได้อย่างถูกต้อง การสื่อสารจากภาครัฐยังไม่สามารถแปลงภาษาทางเทคนิควิชาการให้เข้าใจได้ง่าย ถูกต้อง จึงยังไม่เกิดความตระหนักและความร่วมมือจริงจังจากประชาชน	๙.๒ การบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทุกหน่วยงาน ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน จำเป็นต้องมีการขับเคลื่อนร่วมกันทุกภาคส่วน ต้องมีระบบการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เข้าใจได้ง่ายมีการเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะอย่างต่อเนื่อง ทั้งข้อมูลในระดับประเทศ จังหวัด ท้องถิ่น รวมทั้งข้อมูลในระดับรายโรงงานควบคุม อาคารควบคุมที่มีการใช้พลังงานสูงตามพระราชบัญญัติ

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ผู้สนใจทุกระดับสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ทั้งนี้ ตามลำดับชั้นความลับ รวมทั้งวางระบบการเผยแพร่ข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ
๙.๓ ปัจจุบันความสนใจของประชาชนภาคส่วนต่าง ๆ ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีเพิ่มมากขึ้น แต่ประชาชนยังไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตประจำวัน รวมถึงไม่เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างจริงจังจนเป็นนิสัยเกิดบรรทัดฐานทางสังคม ประชาชนทั่วไปรับทราบถึงปัญหา แต่คิดว่าเป็นหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานภาครัฐ และผู้ประกอบการที่ต้องดำเนินการ นอกจากนั้น การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนยังไม่สมบูรณ์ ภาคเอกชนหรือผู้ประกอบการร่วมดำเนินการตามแผนการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจและความตระหนักถึงผลประโยชน์ร่วมจากการลดก๊าซเรือนกระจกและต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐในการดำเนินการอย่างต่อเนื่องภาคประชาชนขาดการสนับสนุนองค์ความรู้ การเข้าถึงแหล่งข้อมูล แหล่งทุนในการดำเนินกิจกรรม	๙.๓ กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมต้องส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อร่วมกันในการบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัย Soft Power และการสื่อสารที่มีการเผยแพร่และส่งผลในวงกว้าง ใช้ Social Media ที่ทันสมัย จูงใจ เข้าใจง่าย ตลอดจนการใช้มาตรการสร้างแรงจูงใจในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การหักค่าใช้จ่ายเพื่อลดหย่อนภาษีของบุคคลรายปี การยกย่องประกาศเกียรติคุณ เป็นต้น
๑๐. การนำมาตรการ กลไกด้านตลาดคาร์บอน (Carbon Market) มาช่วยขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	
๑๐.๑ ปัจจุบันกลไกด้านตลาดคาร์บอน (Carbon Market) ช่วยขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากตลาดคาร์บอนภายในประเทศยังเป็นภาคสมัครใจ ไม่มีกฎหมายบังคับ จึงทำให้ การซื้อ - การขายคาร์บอนเครดิตไปชดเชย (Offset) การปล่อยขององค์กรของเอกชน (บริษัท โรงงาน) มีจำนวนไม่มาก	๑๐.๑ การพัฒนาและส่งเสริมตลาดคาร์บอนภายในประเทศ เพื่อส่งเสริมการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศได้เร็วขึ้น ดังนี้ ๑) ประเทศไทยควรมีตลาดคาร์บอนภาคบังคับ ภายใต้ พ.ร.บ. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ที่กำลังจะเกิดขึ้น

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	๒) ให้มีมาตรฐานเทียบเคียง/เทียบเท่ามาตฐานสากลให้ครบทุกภาค (Sector) ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ๓) ภาครัฐควรเร่งให้การสนับสนุนการพัฒนาโครงการด้านการดูดกลับและการกักเก็บและการนำไปใช้ประโยชน์ (Carbon Sink, Carbon Capture, Utilizations and Storage : CCUS) ให้มากขึ้นเพราะโครงการเหล่านี้ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งในด้านความเป็นเจ้าของเทคโนโลยี (Intellectual Property) ด้านการลงทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโครงการซึ่งสูงมาก การตรวจประเมินรับรอง (Verification) และกฎ ระเบียบ กฎหมายรองรับการดำเนินงานตลอดจนความจำเป็นในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
๑๐.๒ คาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจของประเทศไทย ยังไม่ได้รับการยอมรับจาก องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) และ องค์การเดินเรือระหว่างประเทศ International Maritime Organization : IMO) ในการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	๑๐.๒) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงคมนาคมต้องผลักดันให้คาร์บอนเครดิตของไทยได้รับการยอมรับจากองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) และองค์การเดินเรือระหว่างประเทศ International Maritime Organization : IMO) ต่อมาตรฐานและคุณภาพของ Carbon Credits ของไทยสามารถใช้เป็นเครดิตในการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากภาคการบิน และการขนส่งทางเรือ ซึ่งจะช่วยลดภาระต้นทุนของผู้ประกอบการไทย
๑๐.๓ ตลาดคาร์บอนระหว่างประเทศยังจำกัดและไม่เปิดกว้าง ขาดการส่งเสริมและยังไม่มีการเชื่อมโยงการซื้อขายคาร์บอนเครดิตกับตลาดคาร์บอนของต่างประเทศ เช่น สหภาพยุโรป สาธารณรัฐเกาหลี ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ฯลฯ การขายคาร์บอนเครดิตไปต่างประเทศจะต้องเสนอ	๑๐.๓ รัฐบาลต้อง ๑) ส่งเสริมตลาดคาร์บอนระหว่างประเทศในกรณีที่มีภาคเอกชนที่มีศักยภาพ พัฒนาหรือนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่มาใช้ในการลดก๊าซเรือนกระจกได้มากขึ้นกว่าแผนการลดที่ประเทศไทยกำหนด (NDCs :

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (กนภ.) และคณะรัฐมนตรีอนุมัติทุกโครงการ	National Determine Contribution Roadmap) ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามความสอดคล้องกับข้อตกลงตามมาตรา ๖ (Article 6) ของข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) ๒) ต้องพัฒนาตลาดคาร์บอนระดับอาเซียน (ASEAN Carbon Market) โดยเป็นผู้นำริเริ่มสร้างตลาดคาร์บอนระหว่างประเทศ เชื่อมโยงกลุ่มประเทศอาเซียนให้เป็นอีกตลาดหนึ่งในภูมิภาคนี้ เพื่อให้มีตลาดคาร์บอนที่มีกำลังซื้อขายคล่องตัวมากขึ้นและส่งผลให้มีศักยภาพในการต่อรองเจรจากับต่างประเทศ รวมทั้งเชื่อมโยงกับตลาดคาร์บอนในภูมิภาคอื่น ๆ ด้วย
๑๑. การส่งเสริมการปลูกป่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มแหล่งดูดกลับและการกักเก็บและการทำเกษตรกรรมที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	
๑๑.๑ การส่งเสริมการปลูกป่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพิ่มแหล่งดูดกลับและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก เพื่อช่วยการบรรลุเป้าหมาย CN (ณ ปี ค.ศ. ๒๐๕๐) และ NZ (ณ ปี ค.ศ.๒๐๖๕)	๑๑.๑ อบก. ควรเร่งสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการส่งเสริมการปลูกป่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพิ่มแหล่งดูดกลับและการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก แก่ภาคเอกชนและประชาชน เพื่อช่วยการบรรลุเป้าหมาย CN (ณ ปี ค.ศ. ๒๐๕๐) และ NZ (ณ ปี ค.ศ.๒๐๖๕)
๑๑.๒ การตรวจวัดการประเมินโดยผู้ประเมินภายนอก (Validation Verify Body : VVB) ยังมีผู้รับงานจำนวนน้อยรายที่มีคุณภาพและค่าใช้จ่ายดำเนินการยังสูงอยู่มาก	๑๑.๒ อบก. ควรร่วมกับ สมอ. ในการพัฒนาและเพิ่มจำนวนผู้ตรวจวัดการประเมินที่มีคุณภาพให้มากขึ้น
๑๑.๓ รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตของโครงการปลูกป่า และโครงการภาคเกษตรกรรมไม่จูงใจให้มีการดำเนินโครงการให้มากขึ้น เพราะไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ และราคาคาร์บอนเครดิตยังเป็นไปตามความพอใจของผู้ซื้อกับผู้ขาย	๑๑.๓ ส่งเสริมผลักดันให้ภาคเอกชนที่มีที่ดินกรรมสิทธิ์มีส่วนร่วมในการปลูกป่าและเพิ่มพื้นที่สีเขียวและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตรกรรมให้มากขึ้นโดยใช้มาตรการจูงใจต่าง ๆ เช่น มาตรการลดหย่อนภาษี เพื่อกระตุ้นให้เอกชนมาร่วมดำเนินการได้กว้างขวางมากขึ้น ดังนี้

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	๑) ค่าใช้จ่ายที่บุคคลธรรมดาและนิติบุคคลใช้ในการปลูกและดูแลต้นไม้ที่ต้องการปลูกในพื้นที่ดินกรรมสิทธิ์ ทั้งป่าเศรษฐกิจและหรือป่าทั่วไป รวมทั้งการทำเกษตรกรรมที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้จริงสามารถนำมาใช้หักลดหย่อนภาษีได้ต่อเนื่องกันนับตั้งแต่เริ่มดำเนินการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี ๒) พิจารณาจัดเก็บภาษีที่ดินบนที่ดินที่ดำเนินการปลูกป่าเศรษฐกิจและหรือป่าทั่วไปและการทำเกษตรกรรมตลอดระยะเวลาที่ปลูกตามความเหมาะสมเกิดประโยชน์ร่วมระหว่างเอกชนกับชุมชนและภาครัฐ ๓) สิทธิในการลดหย่อนภาษีเงินได้ฯ และภาษีที่ดินดังกล่าวสามารถโอนสิทธิ์ให้กับผู้ถือครองที่ดินรายใหม่ที่ปลูกป่าเศรษฐกิจป่าทั่วไปและการทำเกษตรกรรม โดยยังคงได้รับสิทธิฯ ดังกล่าวต่อเนื่อง โดยสามารถพิสูจน์ว่ายังคงดำเนินการดูแลป่าอย่างต่อเนื่อง
๑๑.๔ ปัญหาการลงทุนในการปลูกป่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มแหล่งดูดกลับและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจกที่มีค่าใช้จ่ายสูง	๑๑.๔ รัฐต้องสนับสนุนการลงทุนที่มีค่าใช้จ่ายสูงในการปลูกป่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มแหล่งดูดกลับและการเก็บกักก๊าซเรือนกระจก
๑๒. การนำการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นมาตรการกีดกันทางการค้า	
๑๒.๑ ปัจจุบันประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย เช่น สหภาพยุโรป (EU) ได้นำการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาเป็นมาตรการแข่งขันและกีดกันทางการค้า - สหภาพยุโรปได้ประกาศใช้มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism : CBAM) มีผลตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ - สำหรับสหรัฐอเมริกาอยู่ระหว่างดำเนินการกำหนดรายละเอียดการบังคับใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment : BCA)	๑๒.๑ รัฐบาลต้อง ๑) ผลักดันให้สหภาพยุโรปและประเทศคู่ค้าอื่น ๆ ที่จะนำมาตรการนี้มาใช้กับประเทศไทยยอมรับระบบการทวนสอบข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสินค้าไทยเทียบเท่ากับสหภาพยุโรป หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องจัดให้มีการสื่อสาร หารือ และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับสหภาพยุโรปให้ทราบและยอมรับการดำเนินงานขับเคลื่อนโดยใช้กลไกราคาคาร์บอนของประเทศไทย

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	๒) เร่งออกและบังคับใช้พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ที่มีมาตรการบังคับในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การกำหนดเพดานในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการใช้กลไกราคาคาร์บอน เช่น ภาษีคาร์บอน ระบบการซื้อขายใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ธุรกิจในประเทศไทยมีข้อได้เปรียบในการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ CBAM และช่วยลดภาระการซื้อ CBAM Certificate ที่ต้องส่งมอบตามข้อกำหนดของมาตรการ CBAM ซึ่งจะช่วยลดภาระค่าใช้จ่าย/ต้นทุนของผู้ประกอบการไทยได้ ๓) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) ต้องเร่งดำเนินการพัฒนาการประเมินการลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อให้เกิดการยอมรับในคุณภาพและปริมาณของคาร์บอนเครดิตทุกประเภท (๑) พัฒนามาตรฐาน ระบบการตรวจวัด รายงาน ทวนสอบและการรับรอง โดย - ติดตามศึกษามาตรฐานและระบบตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ (MRV) ภายใต้มาตรการ CBAM - ประสานและทำงานร่วมกับสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับระบบรายงาน (Accreditation) สำหรับหน่วยงานทวนสอบก๊าซเรือนกระจก ตามคุณสมบัติและหลักเกณฑ์ภายใต้มาตรการ CBAM - พัฒนาแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์ เพื่อลดภาระของผู้ประกอบการไทย

ปัญหาอุปสรรค	ข้อเสนอแนะ
	(๒) เร่งพัฒนาศักยภาพให้ครอบคลุมผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ประกอบการ ที่ปรึกษา ผู้ทวนสอบ หน่วยงานภาครัฐ ชุมชน และประชาสังคม ๔) ประเทศไทยควรเป็นผู้นำในกลุ่มอาเซียน สร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบ ASEAN BCA (Border Carbon Adjustment) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการต่อรองกับประเทศคู่ค้าที่นำมาตรการดังกล่าวมาใช้เป็นข้อกีดกันกับสินค้าและผลิตภัณฑ์ส่งออกของไทยและอาเซียน

คำนำ

รายงานการพิจารณาศึกษารายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง “การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย”ฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภาตามหน้าที่และอำนาจสมาชิกวุฒิสภา ตามมาตรา ๒๗๐ คือมีหน้าที่ติดตามเสนอแนะและเร่งรัดการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นการปฏิรูปด้านสิ่งแวดล้อมประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๑ กำหนดให้โครงการลงทุนของภาครัฐต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๒ เร่งรัดจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก : ภาคเอกชน

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การพิจารณาศึกษาเรื่องนี้ คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการพิจารณาศึกษาระหว่าง ตุลาคม ๒๕๖๔ – ตุลาคม ๒๕๖๖ ในรายงานประกอบด้วย (๑) มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสถานการณ์การด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลการดำเนินงานตามแผนปฏิรูป (ในประเด็นย่อยที่ ๓.๑, ๓.๒, ๓.๓ และ ๓.๔) (๒) เพื่อทราบนโยบาย มาตรการและแนวทางการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ปัจจุบันถึงอนาคต (พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๐) (๓) เพื่อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แนวทาง มาตรการ ตลอดจนกฎ ระเบียบที่จะช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้บรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์ต่อทุกภาคส่วน รายงานการพิจารณาศึกษาประกอบด้วย ๕ บทคือ (๑) บทนำ (๒) หลักการและเหตุผล (๓) วิธีการพิจารณาศึกษา (๔) ผลการพิจารณาศึกษา และ (๕) สรุปสรุปและข้อเสนอแนะ อนึ่งการพิจารณาเรื่องนี้ประกอบด้วยเนื้อหาที่สำคัญจำนวนมากเนื่องจากต้องพิจารณาศึกษาเกี่ยวกับ นโยบาย กฎหมายและการบริหารจัดการ ระหว่างประเทศรวมทั้งข้อตกลงต่างระหว่างประเทศ กฎหมายระหว่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อสร้างความเข้าใจถึงหลักการและเหตุผลในการพิจารณาศึกษาครั้งนี้ ตั้งแต่ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nation Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) ตั้งแต่วันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๓๗ อย่างไรก็ตามการพิจารณาศึกษาครั้งนี้จะมุ่งเน้นเฉพาะการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยเพื่อให้สอดรับกับการที่ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันไว้

สารบัญ

หน้า

รายนามกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา ก
รายนามอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม ค
บทสรุปผู้บริหาร จ
คำนำ ส
สารบัญ ห
สารบัญตาราง กก
สารบัญภาพ ขข

บทที่ ๑ บทนำ ๑
๑.๑ ความเป็นมาของการพิจารณาศึกษา ๑
๑.๒ วัตถุประสงค์ ๒
๑.๓ ขอบเขตของการพิจารณาศึกษา ๓
๑.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ๓
๑.๕ อภิธานศัพท์ ๔

บทที่ ๒ หลักการและเหตุผล ๙

บทที่ ๓ วิธีการพิจารณาการศึกษา ๑๑
๓.๑ การศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารและรายงาน ๑๑
๓.๒ ระยะเวลาของการพิจารณาศึกษา ๑๒
๓.๓ การเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาชี้แจงให้ข้อมูลข้อคิดเห็นและตอบข้อซักถาม ๑๒
๓.๔ การประชุมคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม ๑๓
๓.๕ การประชุมคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมวุฒิสภา ๑๔

บทที่ ๔ ผลการพิจารณาศึกษา ๑๖
๔.๑ ความสำคัญสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ๑๖
๔.๒ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ๑๗
๔.๒.๑ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก ๑๗
๔.๒.๒ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ๒๑
๔.๓ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ๒๒
๔.๓.๑ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก ๒๒
๔.๓.๒ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ๒๖
๔.๔ ข้อตกลงของประชาคมโลกและความร่วมมือในการแก้ไขการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ๒๙
๔.๔.๑ พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) (ค.ศ. ๑๙๙๗) ๒๙

๔.๔.๒ Durban Platform for Enhanced Action (ค.ศ. ๒๐๑๑) ๓๒
๔.๔.๓ Doha Climate Gateway (ค.ศ. ๒๐๑๒) ๓๓
๔.๔.๔ Paris Agreement (ค.ศ. ๒๐๑๕) ๓๔
๔.๔.๕ Glasglow Climate Pact (ค.ศ. ๒๐๒๑) ๓๖
๔.๔.๖ การประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๗ (COP27) (ค.ศ. ๒๐๒๒) ๔๐
๔.๕ บทบาทของประเทศไทยในการดำเนินงานตามข้อตกลงระดับโลก ๔๗
๔.๕.๑ การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Action: NAMA) ๔๗
๔.๕.๒ การมีส่วนของประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานภายหลังปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (Nationally Determined Contribution: NDC) ๔๘
๔.๕.๓ บทบาทของประเทศไทย ในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ ๒๖ (COP26) ๕๐
๔.๖ นโยบายและแผนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ๕๑
๔.๖.๑ แผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ๕๑
๔.๖.๒ แผนการปฏิรูปประเทศ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕) ๕๑
๔.๖.๓ แผนแม่บทการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓) ๕๒
๔.๖.๔ แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ๕๔
๔.๖.๕ แผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย พ.ศ.๒๕๖๔ - ๒๕๖๗ และแผนการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา ๕๖
๔.๖.๖ แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้วยแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio Circular Green Economy : BCG) พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๐ ๖๓
๔.๖.๗ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) ๖๕
๔.๗ แผนการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๗๐
๔.๗.๑ แผนด้านพลังงานที่มุ่งสู่ Carbon Neutrality กระทรวงพลังงาน ๗๐
๔.๗.๒ แผนยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม ๗๒
๔.๗.๓ แผน MISSION 2023 กระทรวงอุตสาหกรรม ๗๘
๔.๗.๔ แผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร ๘๓
๔.๗.๕ แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐) ๘๕
๔.๘ กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องที่มีการบังคับใช้ในปัจจุบัน ๘๘
๔.๘.๑ กฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบัน ๘๘
๔.๘.๒ กฎหมายที่อยู่ระหว่างการยกร่าง ๙๐
๔.๙ (ร่าง) กฎหมายที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ยกร่างภายใต้การดำเนินงานตามแผนปฏิรูปประเทศ ๙๔

๔.๙.๑ (ร่าง) กฎหมายรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงานและอาคาร ๙๔
๔.๙.๒ (ร่าง) กฎหมายจัดตั้งระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ๙๖
๔.๑๐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๙๘
๔.๑๐.๑ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการดำเนินงาน ๙๘
ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๖๒
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๔.๑๐.๒ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ๑๐๐
๔.๑๐.๓ การจัดตั้งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ๑๐๑
๔.๑๑ ผลสัมฤทธิ์การปฏิรูปตามแผนปฏิรูปประเทศ ๑๐๓
(ประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ)
ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๔.๑๒ ข้อเสนอสำนักงานขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ ๑๐๙
และการสร้างความสามัคคีปรองดอง (สำนักงาน ป.ย.ป.)
๔.๑๓ การบริหารจัดการ ๑๑๑
๔.๑๓.๑ กลไกราคากับการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ๑๑๑
๔.๑๓.๒ ภาษีคาร์บอน ๑๑๒
๔.๑๓.๓ กลไกการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ๑๑๙
(Emission Trading Scheme : ETS)
๔.๑๓.๔ ความแตกต่างของภาษีคาร์บอนกับตลาดคาร์บอนตามกฎหมาย ๑๒๒
หรือตลาดคาร์บอนภาคบังคับ (Mandatory Carbon Market)
๔.๑๓.๕ สถานการณ์ตลาดคาร์บอนของไทย ๑๒๓
๔.๑๓.๖ การขับเคลื่อนตลาดคาร์บอน ๑๒๙
๔.๑๓.๗ แนวทางและกลไกการบริหารจัดการคาร์บอนเครดิตของประเทศ ๑๓๒
๔.๑๓.๘ ความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับสหพันธรัฐสวิส ๑๓๗
ภายใต้ความตกลงปารีส
๔.๑๓.๙ ความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ๑๓๙
(Joint Crediting Mechanism: JCM)
๔.๑๔ การเตรียมการของประเทศไทยที่จะดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย ๑๔๑
ตามที่ได้ประกาศเจตนารมณ์ไว้ในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วย
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศครั้งที่ ๒๖
๔.๑๔.๑ เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ๑๔๑
และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์(Net Zero Eemissions)
๔.๑๔.๒ การเตรียมความพร้อมด้านนโยบายการดำเนินงานลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ๑๔๒
๔.๑๔.๓ การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC) ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๕ ๑๔๕
๔.๑๔.๔ ยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ ๑๕๔
ของประเทศไทย (Thailand’s Long Term Low Greenhouse Gas Emission
Development Strategy : LTDs)

๔.๑๕ ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ๑๕๘
๔.๑๖ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ของสหภาพยุโรป และBorder Carbon Adjustment (BCA) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ๑๖๐

บทที่ ๕ สรุปและข้อเสนอแนะ ๑๖๗
๕.๑ การดำเนินการขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจก และผลการดำเนินงาน ๑๖๗
๕.๒ ปัญหาอุปสรรค ๑๘๓
๕.๓ ข้อเสนอแนะ ๑๘๗

บรรณานุกรม ๑๙๙
ภาคผนวก ๒๐๔

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ ๑	แหล่งที่มาของก๊าซเรือนกระจก และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (Anthropogenic Greenhouse Gas Emission)	๒๐
ตารางที่ ๒	ปริมาณการปล่อย CO_2 (ข้อมูลปี ค.ศ. ๒๐๒๐)	๒๐
ตารางที่ ๓	สาระสำคัญของแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๙๓	๕๓
ตารางที่ ๔	แสดงเป้าหมายและตัวชี้วัดแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๐	๖๔
ตารางที่ ๕	Excise Tax Rates	๑๑๕
ตารางที่ ๖	ภาษีรถประเภทต่าง ๆ	๑๑๕
ตารางที่ ๗	แสดงข้อเปรียบเทียบตลาดภาคสมัครใจและภาคบังคับ	๑๒๐
ตารางที่ ๘	ความแตกต่างภาษีคาร์บอนกับตลาดคาร์บอน	๑๒๐
ตารางที่ ๙	สถานภาพโครงการ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕	๑๓๙
ตารางที่ ๑๐	การดำเนินงานภายใต้กลไกเครดิตร่วม JCM	๑๔๐
ตารางที่ ๑๑	ตารางแสดงข้อมูลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	๑๕๙
ตารางที่ ๑๒	ความแตกต่างภาษีคาร์บอนกับตลาดคาร์บอนภาคบังคับ	๑๗๙

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ ๑	การประชุมคณะอนุกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ ๑๕/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖ภาพที่ ๒	๑๔
ภาพที่ ๒	การประชุมคณะอนุกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ ๑๕/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖	๑๔
ภาพที่ ๓	การประชุมคณะอนุกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ ๑๖/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖ ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ และภาคของเสีย	๑๕
ภาพที่ ๔	ข้อมูลแสดงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของโลกยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่อัตราการเพิ่มขึ้นมีแนวโน้มลดลง ข้อมูลจาก IPCC (2022)	๑๘
ภาพที่ ๕	สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย	๒๑
ภาพที่ ๖	สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยของภาคพลังงาน ภาคการเกษตร ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ และภาคของเสีย	๒๒
ภาพที่ ๗	ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก	๒๖
ภาพที่ ๘	World Map of the Global Climate Risk Index 2000 – 2019	๒๗
ภาพที่ ๙	Paris Agreement (ค.ศ. ๒๐๑๕)	๓๔
ภาพที่ ๑๐	แสดงข้อตัดสินใจในที่ประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ ๒๖	๓๖
ภาพที่ ๑๑	การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (NAMA)	๔๘
ภาพที่ ๑๒	เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย	๕๙
ภาพที่ ๑๓	Roadmap เทคโนโลยี/มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก	๖๐
ภาพที่ ๑๔	ประเทศไทยกับการมุ่งสู่ Net Zero GHG Emission	๖๑
ภาพที่ ๑๕	2nd Updated NDC 2030	๖๑
ภาพที่ ๑๖	แผนการดำเนินงาน (ปี พ.ศ.๒๕๖๖)	๖๒
ภาพที่ ๑๗	เป้าหมายบอร์ด EV กระทรวงคมนาคม	๗๓
ภาพที่ ๑๘	Before and After กระทรวงคมนาคม	๗๓
ภาพที่ ๑๙	แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับ NDC สาขาคมนาคมขนส่ง	๗๖
ภาพที่ ๒๐	การดำเนินการการลดก๊าซเรือนกระจก : สาขาคมนาคมขนส่ง (ปรับเปลี่ยนรถประจำทางเป็น EV-Bus)	๗๗
ภาพที่ ๒๑	การดำเนินการการลดก๊าซเรือนกระจก : สาขาคมนาคมขนส่ง (ปรับเปลี่ยนหัวรถจักรดีเซลสู่หัวรถจักรไฟฟ้า (EV on Train))	๗๗
ภาพที่ ๒๒	สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภาค IPPU ปี พ.ศ. ๒๕๖๒	๗๙
ภาพที่ ๒๓	การขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจก สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (IPPU) รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรม	๘๐

ภาพที่ ๒๔	การยกระดับการลดก๊าซเรือนกระจก สาขา IPPU รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรม	๘๑
ภาพที่ ๒๕	การขับเคลื่อน BCG Model ของกระทรวงอุตสาหกรรม	๘๒
ภาพที่ ๒๖	ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการเกษตร	๘๓
ภาพที่ ๒๗	ภาคเกษตรกับภารกิจลดก๊าซเรือนกระจก	๘๔
ภาพที่ ๒๘	แผนปฏิบัติการด้านการเกษตรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐	๘๔
ภาพที่ ๒๙	ค่าเป้าหมายปฏิบัติการการลดก๊าซเรือนกระจก (การจัดการขยะชุมชน)	๘๖
ภาพที่ ๓๐	ค่าเป้าหมายปฏิบัติการการลดก๊าซเรือนกระจก (การจัดการน้ำเสียชุมชน)	๘๘
ภาพที่ ๓๑	(ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ.	๙๐
ภาพที่ ๓๒	สถิติการซื้อขายคาร์บอนเครดิตภายในตลาดคาร์บอนของไทย	๑๒๕
ภาพที่ ๓๓	โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย T-VER	๑๒๕
ภาพที่ ๓๔	วัตถุประสงค์โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย T-VER	๑๒๖
ภาพที่ ๓๕	โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนและรับรองคาร์บอนเครดิต แยกประเภทโครงการ การขับเคลื่อนการแบ่งปันคาร์บอนเครดิต เพื่อส่งเสริมการปลูกป่าในพื้นที่ภาครัฐ	๑๒๖
ภาพที่ ๓๖	สถิติโครงการ T-VER ภาคป่าไม้	๑๒๗
ภาพที่ ๓๗	สาระสำคัญความตกลงปารีส ข้อที่ ๖ (Article 6)	๑๒๘
ภาพที่ ๓๘	Climate Action Leading Organization 77 ORG.(Carbon Neutral /NET ZERO)	๑๒๙
ภาพที่ ๓๙	รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รมว.ทส.) ร่วมลงนามในข้อตกลงการดำเนินงานภายใต้ความตกลงปารีสระหว่าง ราชอาณาจักรไทยกับสมาพันธรัฐสวิส	๑๓๗
ภาพที่ ๔๐	ตัวอย่างโครงการความร่วมมือระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสมาพันธรัฐสวิส	๑๓๘
ภาพที่ ๔๑	หมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions)	๑๔๐
ภาพที่ ๔๒	ภาพแสดงประเทศที่ประกาศเป้าหมาย Net-zero emissions แล้ว ๙๓ ประเทศ	๑๔๒
ภาพที่ ๔๓	ภาพแสดง การปรับนโยบายการดำเนินงานของประเทศให้สอดคล้องกับประกาศเจตนารมณ์ของประเทศไทยต่อที่ประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๖	๑๔๒
ภาพที่ ๔๔	แนวทางการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนของประเทศไทย ในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ (Thailand's Carbon Neutrality Pathway 2050) (เฉพาะ CO_2)	๑๕๖
ภาพที่ ๔๕	แนวทางการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ของประเทศไทย ในปี ค.ศ. ๒๐๖๕	๑๕๖
ภาพที่ ๔๖	ภาพรวมการดำเนินงานกลไก CBAM ของสหภาพยุโรป	๑๖๑
ภาพที่ ๔๗	CBAM: Parliament pushes for higher ambition in new carbon leakage instrument	๑๖๒
ภาพที่ ๔๘	สหรัฐอเมริกาเตรียมออกกฎหมายเก็บค่าธรรมเนียมคาร์บอน คาดบังคับใช้ปี ๒๕๖๗	๑๖๒
ภาพที่ ๔๙	รายละเอียดการออกกฎหมายเก็บค่าธรรมเนียมคาร์บอนของสหรัฐ	๑๖๓
ภาพที่ ๕๐	เปรียบเทียบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๖๗๐)	๑๗๐
ภาพที่ ๕๑	ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (ปี ค.ศ. ๒๐๐๕ - ๒๐๒๑)	๑๘๐

บทที่ ๑
บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาของการพิจารณาศึกษา

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาสำคัญสุงสุดของทุกประเทศทั่วโลก ผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลเป็นวงกว้างต่อประชากรในทุกระดับ ทั้งด้านคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การค้า และการลงทุน รวมถึงประเทศไทยที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาดังกล่าวเช่นเดียวกับหลายประเทศทั่วโลก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการทบทวน ปรับเปลี่ยนนโยบาย วางกลยุทธ์ขับเคลื่อนให้ครอบคลุมทุกมิติ สามารถรับมือและปรับตัวได้ทันต่อสถานการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC ได้จัดทำเอกสาร First Assessment Report ซึ่งยืนยันว่ากิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศจริง และได้มีการ**ยกร่างอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)** ขึ้นในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.๒๕๓๕ และมีผลบังคับใช้ในวันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๗ ภายหลังจากมีประเทศให้สัตยาบันมากกว่า ๕๐ ประเทศ ตามเงื่อนไขของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดย ณ ปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๖๕) มีประเทศสมาชิกเข้าร่วมมากที่สุดถึง ๑๙๗ ประเทศ ซึ่งเป็นอนุสัญญาที่มีจำนวนประเทศเข้าร่วมมากที่สุด ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nation Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) เมื่อวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๓๗ และลงนามให้สัตยาบันในพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ซึ่งเป็นพิธีสารภายใต้อนุสัญญาฯ เมื่อวันที่ ๒๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามความสมัครใจ

ต่อมาในการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาฯ สมัยที่ ๒๑ (COP21) ณ ประเทศฝรั่งเศส เห็นชอบความตกลงปารีส (Paris Agreement) ซึ่งมีสาระสำคัญคือจะรักษาการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้ต่ำกว่า ๒ องศาเซลเซียส ควบคู่ไปกับการพยายามรักษาการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้น้อยลงไปอีกจนถึงต่ำกว่า ๑.๕ องศาเซลเซียส โดยยึดหลักความเป็นธรรม (equity) และหลักความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างของประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนาด้วย โดยคำนึงถึงศักยภาพของแต่ละประเทศตามสภาวการณ์ของประเทศที่แตกต่างกัน (common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances) ซึ่งหากพิจารณาจากแผนการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC) ของประเทศสมาชิกที่ยื่นต่อ UNFCCC ปัจจุบันพบว่า ยังไม่สามารถควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของโลกโดยอุณหภูมิยังเพิ่มขึ้นในระดับ ๒.๗ - ๒.๘ องศาเซลเซียส **ดังนั้นในการประชุม COP 26 (Conference of the Parties : การประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาฯ) เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๔ ณ สหราชอาณาจักร จึงได้มีมติเห็นชอบข้อตกลง Glasgow Climate Pact ซึ่งเป็นข้อตกลงนานาชาติ ที่จะช่วยเร่งการดำเนินการด้านสภาพภูมิอากาศในทศวรรษนี้ เพื่อสนับสนุนเป้าหมายในการควบคุมอุณหภูมิโลกไม่ให้เพิ่มขึ้นเกิน ๑.๕ องศาเซลเซียสจากยุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรม (ค.ศ. ๑๙๐๐)** ให้ได้ตามที่ระบุไว้ในข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) จึงจะช่วยบรรเทาภัยพิบัติ

อย่างรุนแรงที่กระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษยชาติทั่วโลกได้**ประเทศไทยตระหนักถึงผลกระทบและภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้น จึงได้ร่วมมือกับนานาประเทศในการดำเนินงานตามอนุสัญญา** UNFCCC โดยดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างต่อเนื่อง ผ่านการกำหนดนโยบาย/แผนงาน มาตรการต่าง ๆ ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของทุกภาคส่วน (ภาครัฐและเอกชน) ทั้งทางตรงและทางอ้อม **แต่ยังไม่มีการกำหนดกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับภาคบังคับ โดยที่ผ่านมาเป็นไปโดยความสมัครใจ ความสนใจ ความตระหนักและการคำนึงถึงประโยชน์ร่วมจากการดำเนินโครงการกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก** เช่น การประหยัดพลังงานซึ่งก่อให้เกิดรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต[๑]อีกด้วย ทำให้ประเทศไทยประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง (การติดตามประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากมาตรการ ภาคพลังงาน และภาคขนส่งเพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก ภายใต้เจตจำนง Nationally Appropriate Mitigation Action : NAMA จากข้อมูล ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ พบว่าประเทศไทยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกจากมาตรการภาคพลังงาน และภาคขนส่ง ได้เท่ากับ ๕๖.๕๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าคิดเป็นร้อยละ ๑๕.๔๐ สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้) แต่ทั้งนี้ความพยายามของประเทศไทยก็ไม่สามารถช่วยส่งผลให้การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้ไม่เกิน ๑.๕ องศาเซลเซียสได้

รัฐบาลเล็งเห็นว่า การดำเนินงานเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยจำเป็นต้องวางแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น จึงได้กำหนดไว้ในแผนการปฏิรูปประเทศเพื่อเป็นทิศทางการขับเคลื่อนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ เกิดประโยชน์ยั่งยืนของประเทศต่อไป คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมวุฒิสภา ตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงได้ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย กฎหมาย และการบริหารจัดการขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนสามารถร่วมกันขับเคลื่อนความสำเร็จของการลดก๊าซเรือนกระจก และพร้อมรับมือต่อภัยพิบัติที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งแก้ไขปัญหา อุปสรรค เตรียมความพร้อมของประเทศมุ่งสู่สังคมคาร์บอนอย่างยั่งยืน ส่งผลให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีในอนาคต

๑.๒ วัตถุประสงค์

๑) เพื่อทราบสถานการณ์การด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะในประเด็นปัญหาก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย

๒) เพื่อทราบนโยบาย มาตรการ และแนวทางการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและของประเทศไทย ปัจจุบันถึงอนาคต (พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๐)

๓) เพื่อทราบปัญหาอุปสรรคของการดำเนินการตามนโยบาย มาตรการ และแนวทางการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและของประเทศไทยโดยเฉพาะในประเด็นการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย

---

[๑] “คาร์บอนเครดิต” หมายความว่า ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้จากการดำเนินโครงการ T-VER ซึ่งได้รับการรับรองและบันทึกในระบบทะเบียนขององค์การ โดยมีหน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO2eq), ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) พ.ศ. ๒๕๖๖

๔) เพื่อทราบผลสัมฤทธิ์ของผลการดำเนินงานตามแผนปฏิรูปตามแผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นการปฏิรูปด้านสิ่งแวดล้อมประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๕) เพื่อเสนอแนะ เชิงนโยบาย กฎหมาย แนวทาง มาตรการ ตลอดจนกฎ ระเบียบที่จะช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้บรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์ต่อทุกภาคส่วน

๑.๓ ขอบเขตของการพิจารณาศึกษา

๑) การพิจารณาศึกษาจะมุ่งเน้นพิจารณาการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยที่ผ่านมาจนถึงปี พ.ศ. ๒๕๖๕ และแผนการดำเนินงานในระยะยาว

๒) วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคการดำเนินงานตามแผนปฏิรูป ประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามแผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นการปฏิรูปด้านสิ่งแวดล้อมประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(ประเด็นย่อยที่ ๓.๑ – ๓.๔)

๓) พิจารณาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย แนวทาง มาตรการ ตลอดจนกฎ และระเบียบที่จะช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้บรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพ

๑.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑) สถานการณ์การด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะในประเด็นปัญหาก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย

๒)นโยบาย มาตรการ และแนวทางการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและของประเทศไทย ปัจจุบันถึงอนาคต (พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๐)

๓) ปัญหาอุปสรรคของการดำเนินการตามนโยบาย มาตรการ และแนวทางการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและของประเทศไทยโดยเฉพาะในประเด็นการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย

๔) ผลสัมฤทธิ์ของผลการดำเนินงานตามแผนปฏิรูปตามแผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นการปฏิรูปด้านสิ่งแวดล้อมประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๕) ข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย กฎหมาย แนวทาง มาตรการ ตลอดจนกฎ ระเบียบที่จะช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้บรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์ต่อทุกภาคส่วน

๑.๕ อภิธานศัพท์

คำศัพท์	คำแปลที่ใช้
Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC	คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
First Assessment Report	รายงานการประเมินฉบับแรกของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)	กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
Conference of the Parties (COP)	การประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติฯ
Nationally Determined Contributions (NDCs)	เป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด
Nationally Appropriate Mitigation Action (NAMA)	การดำเนินงานตามแผนการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ
Carbon Neutrality	ความเป็นกลางทางคาร์บอน คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศเท่ากับปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกดูดกลับคืนมา โดยผ่าน ๓ กลไก ได้แก่ (๑) “ลด” การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (๒) “ดูดกลับ” ก๊าซเรือนกระจกจากชั้นบรรยากาศ (๓) “ชดเชย” การปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการซื้อคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit Offset)
Net Zero Greenhouse Gas Emission	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ คือ การมีภาวะสมดุลระหว่างการปล่อยกับการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เท่ากัน
Bio Circular Green Economy (BCG)	เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว
Paris Agreement	ข้อตกลงด้านสภาพภูมิอากาศปารีส
Glasgow Climate Pact	ข้อตกลงด้านสภาพภูมิอากาศกลาสโกว์
Global public good	สินค้าสาธารณะระดับโลก
Non-exclusive	ไม่ผูกขาด
Global Warming	ภาวะโลกร้อน
Climate Change	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
Greenhouse Gas Emission	การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
Green House Gas (GHGs)	ก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

คำศัพท์	คำแปลที่ใช้
	๑) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ๒) มีเทน (CH_4) ๓) ไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ๔) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) ๕) ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) ๖) ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF_6) ๗) ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF_3)
	“คาร์บอนเครดิต” หมายความว่า ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้จากการดำเนินโครงการ T-VER ซึ่งได้รับการรับรองและบันทึกในระบบทะเบียนขององค์การ โดยมีหน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (MtCO2eq)
Global Agenda	วาระของโลก
The European Union (EU)	สหภาพยุโรป
The Fifth Assessment Report	รายงานการประเมินครั้งที่ ๕ ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งสหประชาชาติ
IPCC Sixth Assessment Report	รายงานการประเมินฉบับที่ ๕ ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลแห่งสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นรายงานฉบับที่หก
Adaptation and Vulnerability	การปรับตัว และความอ่อนไหว
Observed and projected impacts and risks	การประเมินผลกระทบ การปรับตัว ความเปราะบาง และความเสี่ยง
Climate-resilient development	การพัฒนาที่เข้มแข็งรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
Extreme weather	สภาพอากาศสุดขั้ว
Increase	การเพิ่มขึ้น
Relative to	เปรียบเทียบกับ
Carbon Dioxide (CO_2)	คาร์บอนไดออกไซด์
Methane Gases (CH_4)	มีเทน หรือ คาร์บอนเททราไฮไดรด์
Nitrous oxide (N_2O)	ไนตรัสออกไซด์
Hydrofluorocarbons (HFCs)	ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน

คำศัพท์	คำแปลที่ใช้
Energy Sector	ภาคพลังงาน
Agriculture Sector	ภาคการเกษตร
Industrial Process and Product Use Sector (IPPU)	ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์
Waste Sector	ภาคของเสีย
Land Use , Land-Use Change and Forestry Sector (LULUCF)	ภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services ((IPBES)	เวทีระหว่างรัฐบาลว่าด้วยนโยบายวิทยาศาสตร์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและบริการจากระบบนิเวศ
Gross Domestic Product (GDP)	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ
Kyoto Protocol	พิธีสารเกียวโต
International Civil Aviation Organization (ICAO)	องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ
International Maritime Organization (IMO)	องค์การพาณิชย์นาวีระหว่างประเทศ
Emission Trading (ET)	กลไกการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก
Joint Implementation (JI)	กลไกการดำเนินการร่วมกัน
Clean Development Mechanism (CDM)	กลไกการพัฒนาที่สะอาด
Market mechanism	กลไกตลาด
Assigned Amount Unit (AAUs)	การซื้อขายแลกเปลี่ยนปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๒
Emission Reduction Units (ERUs)	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงในโครงการกลไกการดำเนินการร่วมกัน (Joint Implementation)
Certified Emission Reductions (CERs)	คาร์บอนเครดิตที่ได้จากการทำโครงการ CDM ในประเทศกลุ่มนอกภาคผนวกที่ เพื่อนำไปหักลบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ
Annex I countries	ประเทศในภาคผนวกที่ ๑
Non-Annex I countries	กลุ่มนอกภาคผนวกที่ ๑
CDM Executive Board	คณะกรรมการบริหารโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด
Letter of Approval (LoA)	หนังสือให้คำรับรองโครงการ
High-level Ministerial Dialogue	การหารือในระดับรัฐมนตรี

คำศัพท์	คำแปลที่ใช้
Green Climate Fund (GCF)	กองทุนภูมิอากาศสีเขียว
Global Environment Facility (GEF)	กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก
Equity	ความเสมอภาค
common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances	ความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่าง โดยคำนึงถึงขีดความสามารถของแต่ละภาคี ตามสถานการณ์ของประเทศที่แตกต่างกัน
Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (REDD+)	นโยบายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าใน ประเทศกำลังพัฒนา
Article ๖.๒/๖.๔	ความร่วมมือแบบทวิภาคีข้อ ๖.๒/๖.๔
Mitigation	การดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก
Adaptation	การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
Loss and damage	การรับมือกับความสูญเสียและความเสียหาย
Means of Implementation: Finance, Technology development and transfer, and capacity-building	การยกระดับการให้การสนับสนุนด้านการเงิน การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการเสริมสร้างศักยภาพ
Transparency of action and support	กรอบเพื่อรับรองความโปร่งใสของการดำเนินงาน และการสนับสนุน
Global Stocktake	การทบทวนสถานการณ์และการดำเนินงานระดับโลก
Greenhouse Gas Emission Reduction	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
Business as Usual	การดำเนินการตามปกติ
Long-term Strategy (LTS)	ยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ
Internationally Transferred Mitigation Outcomes (ITMOs)	ผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่ถ่ายโอนระหว่างประเทศ
Environmental Integrity	ความน่าเชื่อถือในกระบวนการลดก๊าซเรือนกระจก
Robust Accounting	ความโปร่งใส รวมถึงการกำกับดูแล และมีการจัดทำบัญชีที่เข้มงวด
Co-benefits	ผลประโยชน์ร่วม
Action for Climate Empowerment (ACE)	แผนปฏิบัติการเสริมพลังความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
Enhanced Transparency Framework	กรอบความโปร่งใสในการดำเนินงาน

คำศัพท์	คำแปลที่ใช้
	และการสนับสนุน
Flexibility (FX)	ความยืดหยุ่น
Corresponding Adjustments	การปรับบัญชีเพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำ
Supervisory Body	องค์กรกำกับดูแล
Non-market	กลไกที่ไม่ใช้ตลาด
Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC)	เขตเศรษฐกิจเอเปค
Mitigation Work Programme (MWP)	แผนการยกระดับเป้าหมายและการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก
Just transition	การเปลี่ยนผ่านอย่างเป็นธรรม
Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA)	หน่วยงานย่อยสำหรับคำแนะนำทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Economic diversification	ความหลากหลายด้านเศรษฐกิจ
Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS)	เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน
Carbon pricing	ราคาคาร์บอน
Low emissions energy systems	ระบบพลังงานที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ
National Adaptation Plan (NAP)	แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
Response Measures	การดำเนินการเพื่อแก้ไขผลกระทบของมาตรการ
Loss and damage	การสูญเสียและความเสียหาย
Climate Finance	การเงินเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
Results-based payments	การจ่ายค่าตอบแทนเมื่อเกิดผลสัมฤทธิ์ในการดำเนินงาน
acceptance, instrument of acceptance	การยอมรับ, สารการยอมรับ
accession, instrument of accession	ภาคยานุวัติ, ภาคยานุวัติสาร
approval, instrument of approval	ความเห็นชอบ, การให้ความเห็นชอบ
action	การดำเนินงาน / กิจกรรม
ambition	ความพยายาม
annex	ภาคผนวก
anthropogenic	โดยมนุษย์

บทที่ ๒
หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาระดับโลกที่สำคัญที่สุดในขณะนี้ อันเป็นผลมาจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อประชากรในทุกประเทศในวงกว้าง เกิดความเสียหายนอกจากด้านทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมแล้วยังมีผลไปถึงภาคเศรษฐกิจ การเกษตร อุตสาหกรรม การค้า การลงทุน ประเทศไทยมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มสูงขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาประเทศจากข้อมูล พ.ศ. ๒๕๖๑ ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ไม่รวมภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน) ๓๗๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเท่ากับ ๒๘๖ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยภาคเศรษฐกิจที่มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดถือภาคพลังงาน รองลงมาคือ ภาคเกษตร กระบวนการทางอุตสาหกรรมและของเสีย (ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

การประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Conference of the Parties: COP) ที่มีความสำคัญและส่งผลให้ประเทศต่างๆ ตระหนักและเริ่มร่วมมือกันจริงจังมากขึ้น คือการประชุมสมัยที่ ๒๑ ณ กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส ที่ได้ให้คำรับรองความตกลงปารีส (Paris Agreement) เมื่อวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยเป็นตราสารกฎหมายที่รับรองภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC[๒]) ซึ่งมีผู้แทน ๑๙๕ ประเทศ ให้ความเห็นชอบและร่วมในพิธีลงนามความตกลงปารีส ซึ่งเป็น**ความร่วมมือระยะยาวของประชาคมโลกในการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อรักษาระดับอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้ไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส และพยายามให้เพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑.๕ องศาเซลเซียส ได้กำหนดกฎกติการะหว่างประเทศที่มีความมุ่งมั่นมากยิ่งขึ้นสำหรับการมีส่วนร่วมของประเทศภาคีสมาชิกในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**

ประเทศไทยได้แสดงเจตจำนงในการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดในการลดก๊าซเรือนกระจก (Nationally Determined Contributions: NDC) ซึ่งเป็นการดำเนินการตามข้อ ๔ ของความตกลงปารีส โดยประเทศไทยได้กำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ร้อยละ ๒๐ – ๒๕ จากทุกภาคส่วน (Economy wide) (ลดไม่น้อยกว่า ๑๑๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) เมื่อเทียบกับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีปกติ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) และ**ได้กำหนดเป็นวาระแห่งชาติที่สำคัญดังจะเห็นได้จากแผนปฏิรูปประเทศ (ฉบับประกาศเมื่อวันที่ ๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๑) กำหนดประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก** เช่น อุณหภูมิเฉลี่ยที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในฤดูน้ำหลากและน้อยลงในฤดูน้ำแล้ง จำนวนวันที่อากาศร้อนเพิ่มมากขึ้นและจำนวนวันที่อากาศเย็นลดลง โดยส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง และวาตภัยที่รุนแรงและบ่อยครั้งขึ้น รวมถึงผลกระทบจากวิกฤตน้ำทะเลสูงขึ้น ซึ่งกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมในหลายสาขา ทำให้ต้องมี**แผนปฏิรูปประเทศดังกล่าวได้กำหนดการปฏิรูป ดังนี้**

---

[๒] “United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC”

ประเด็นย่อยที่ ๓.๑ กำหนดให้โครงการลงทุนของภาครัฐต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๒ เร่งรัดจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดก๊าซเรือนกระจก

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ปัจจุบันในระดับโลกมีความเห็นร่วมกันว่าแนวทางการดำเนินมาตรการการลดก๊าซเรือนกระจกต้องใช้เทคโนโลยี กลไกเศรษฐศาสตร์ สังคม และสถาบัน อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อนำไปสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มากขึ้น ดังนั้นหลายประเทศจึงมีการปรับเปลี่ยนนโยบายและเพิ่มมาตรการกลไกต่าง ๆ มาใช้ในการดำเนินการที่จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงได้อย่างมีนัยยะสำคัญที่จะช่วยควบคุมการ**เพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกไม่เกิน ๑.๕ องศาเซลเซียส**

จากสถานการณ์ปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีปริมาณสูงขึ้นในปัจจุบันทำให้ทุกประเทศต้องร่วมมือกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้มากที่สุด จนถึงขั้นที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) **ขณะนี้มีหลายประเทศที่ประกาศเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐** ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ได้แสดงเจตนารมณ์ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยตั้ง**เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission) ภายในหรือก่อนปี พ.ศ. ๒๖๐๘ (ค.ศ. ๒๐๖๕)**

คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา จึงเห็นควรให้มีโครงการพิจารณาศึกษาเรื่อง “การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย” เพื่อเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนและลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ตามหน้าที่และอำนาจของวุฒิสภา ตามรัฐธรรมนูญ โดยเน้นการศึกษาแนวทางการดำเนินงานที่จะช่วยสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพเกิดประโยชน์ต่อทุกภาคส่วนที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศ

บทที่ ๓
วิธีการพิจารณาศึกษา

๓.๑ การศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารและรายงาน

ศึกษารายงานข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานการศึกษารายงานการวิจัยเอกสารทางราชการเอกสารประกอบการประชุมของคณะกรรมาธิการและคณะอนุกรรมการต่าง ๆ และเอกสารรายงานอื่น ๆ รวมทั้งข้อมูลทางออนไลน์ (Online database) และทางเว็บไซต์ (website) ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและผลสัมฤทธิ์ตามแผนปฏิรูป ประเด็นปฏิรูปที่ ๓ : ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น

การพิจารณาศึกษาได้ดำเนินการโดยการพิจารณา วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

๑) รายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิรูปในประเด็นที่ ๓.๑, ๓.๒, ๓.๓ และ ๓.๔

๒) แผนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประกอบด้วย

(๑) แผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

(๒) แผนการปฏิรูปประเทศ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕)

(๓) แผนแม่บทการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓)

(๔) แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

(๔) แผนที่นำทางลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๖๗ และแผนการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา

(๖) ยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย

(๗) แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้วยแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio Circular Green Economy: BCG) พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๐

(๘) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐)

๓) ข้อตกลง ความร่วมมือระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

ระดับโลก : ความตกลงปารีส (Paris Agreement), Glasglow Climate Pact (COP26) ภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC)

ระดับภูมิภาค : นโยบายของสหภาพยุโรป และประเทศที่สำคัญและมีผลกระทบต่อประเทศไทย เช่น สหรัฐอเมริกา

๔) รายงานการศึกษาวิจัยต่าง ๆ เช่น รายงานการศึกษาของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หน่วยงานและสถาบันวิชาการและอื่น ๆ

๕) การดำเนินงานขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เช่น การดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ การใช้กลไกตลาด ตลาดคาร์บอน และกลไกอื่น ๆ

๖) (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... (ฉบับร่างที่ ๑) และร่างกฎหมายที่มีการจัดทำขึ้น

๓.๒ ระยะเวลาของการพิจารณาศึกษา

ตุลาคม ๒๕๖๔ – ตุลาคม ๒๕๖๖

๓.๓ การเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาชี้แจงให้ข้อมูลข้อคิดเห็นและตอบข้อซักถาม

คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา ได้เชิญหน่วยงานมาให้ข้อมูลข้อเท็จจริงเพื่อประกอบการพิจารณาดังนี้

๑) การประชุมคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา ครั้งที่ ๑๗/๒๕๖๔ วันอังคารที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๔

๑.๑) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๑) ดร.พิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช	รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
(๒) ดร.ณัฏฐนิช อัศวภูษิตกุล	ผู้อำนวยการกองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(๓) นายศิวัช แก้วเจริญ	ผู้อำนวยการกลุ่มงานฐานข้อมูลและองค์ความรู้

๑.๒) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

(๑) นางสาวพงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์	รองผู้อำนวยการ
(๒) นางสาวอโณทัย สังข์ทอง	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมตลาดคาร์บอนและนวัตกรรม
(๓) นางสาวฐิติมา ฐิติประวัติ	ผู้อำนวยการสำนักแผนและอำนวยการ
(๔) นายจิณณวัตร แท่นนาค	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์แผนและงบประมาณ

๒) การประชุมคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ ๑๕/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

๒.๑) สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

(๑) นายสาร์รัฐ ประกอบชาติ	รองผู้อำนวยการ
(๒) นายฤกษ์ฤทธิ์ เคนหาราช	ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
(๓) นางสาวกรกช ภู่ไพบูลย์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๒.๒) สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม

(๑) นางสาวกฤติกา บูรณะดิษ	ผู้อำนวยการสำนักแผนความปลอดภัย
(๒) นายเริงศักดิ์ ทองสม	ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบการขนส่งและจราจร รักษาการนักวิชาการขนส่งทรงคุณวุฒิ
(๓) นายวรุฒ เฟื่องถิ่น	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ

๒.๓) กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

(๑) นางสาวพัทธนันทน์ ตาริน	ผู้อำนวยการกลุ่มยุทธศาสตร์และข้อตกลงพหุภาคี ด้านสิ่งแวดล้อม
(๒) นางสาวสินีนาฏ ชาวนา	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

๒.๔) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๑) นายจิรวัฒน์ ระติสุนทร รองเลขาธิการ
(๒) นางสาวณนุษกุล สุภิรักษ์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
(๓) นางสาวศิริวรรณ บุญมา นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

๒.๕) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

(๑) นายรองเพชร บุญช่วยดี รองผู้อำนวยการ
(๒) นายอภิสิทธิ์ เสนาวงค์ นักวิชาการชำนาญการพิเศษ

๓) การประชุมคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ ๑๖/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

๓.๑) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

(๑) นางสาวกาญจนา ขวัญเมือง รองเลขาธิการ
(๒) นางสายรัก ไชยลังกา ผู้อำนวยการส่วนวิจัยเศรษฐกิจเทคโนโลยีทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม
(๓) นางนิติภา วรพันธ์ตระกูล เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ

๓.๒) สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง

(๑) นางสาวเอม เจริญทองตระกูล ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาโครงสร้างระบบภาษี
(๒) นายศรัณย์วุฒิ ตรรกพงศ์ เศรษฐกรชำนาญการ
(๓) นางสาวลภัสปวีณ์ เนตรพิทักษ์พงศา เศรษฐกรชำนาญการ

๓.๓) กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๑) นายพิทยา ปราโมทย์วรพันธุ์ รองอธิบดี
(๒) นางสาวชมพูนุท โลหิตานนท์ ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน
(๓) นางสาวพรพิมล พันธ์เมธาฤทธิ์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
(๔) นางสาวณิชยา ตรงยางกูร นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
(๕) นางสาววิชุตา กัลยาศิริ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ
(๖) นางสาวมาริสสา โรจนบำรุง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

๓.๔) กรรมการร่วม ๓ สถาบัน

- นายนที สิทธิประศาสน์ เลขาธิการสถาบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓.๔ การประชุมคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม

การประชุมคณะอนุกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม ในคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา ในการพิจารณาศึกษาข้อมูล ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปประกอบเป็นเนื้อหาของรายงานการพิจารณาศึกษา เรื่อง “การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย” จำนวน ๘ ครั้ง

๑) ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖
๒) ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๖๖
๓) ครั้งที่ ๑๔/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๖

๔) ครั้งที่ ๑๕/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖
๕) ครั้งที่ ๑๖/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖
๖) ครั้งที่ ๒๑/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖
๗) ครั้งที่ ๒๗/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๖
๘) ครั้งที่ ๒๘/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๖

๓.๕ การประชุมคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา

การประชุมคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา ในการพิจารณาศึกษาข้อมูลปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปประกอบเป็นเนื้อหาของรายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง “การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย” จำนวน ๒ ครั้ง คือ การประชุมคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา ครั้งที่ ๑๗/๒๕๖๔ วันอังคารที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๔ และการประชุมคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ วันอังคารที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๗



ภาพที่ ๑ การประชุมคณะอนุกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ ๑๕/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖



ภาพที่ ๒ การประชุมคณะอนุกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ ๑๕/๒๕๖๖ วันพฤหัสบดีที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖



ภาพที่ ๓ การประชุมคณะอนุกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ ๑๖/๒๕๖๖
วันพฤหัสบดีที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

บทที่ ๔
ผลการพิจารณาศึกษา

๔.๑ ความสำคัญและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศที่มากเกินขีดความสามารถในการดูดซับของธรรมชาติ โดยสาเหตุหลักมาจากการใช้พลังงาน โดยเฉพาะเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มากขึ้นตั้งแต่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นต้นมา ผนวกกับการเพิ่มขึ้นของประชากรที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมและรองรับการขยายตัวของเมือง โดยก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ก๊าซมีเทน (CH_4) และก๊าซไนตรัสออกไซด์(N_2O) ซึ่งส่งผลต่อสมดุลพลังงานจากดวงอาทิตย์ที่แผ่ลงมาสู่พื้นผิวโลก เนื่องจากก๊าซเหล่านี้ มีคุณสมบัติในการดูดซับความร้อนจากพื้นผิวโลกไม่ให้สะท้อนกลับสู่อวกาศ และมีการแผ่พลังงานส่วนหนึ่งกลับลงยังพื้นผิวโลก ส่งผลให้พื้นผิวโลกและบรรยากาศชั้นล่างอบอุ่นและร้อนกว่าปกติซึ่งรู้จักกันในนาม “ปรากฏการณ์เรือนกระจก” *(UNITAR, 2015)* การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องได้ทำให้ความเข้มข้นของ CO_2 ในชั้นบรรยากาศโลกเพิ่มขึ้นจากระดับที่ไม่เคยเกิน ๓๐๐ ppm (Parts per million หรือหนึ่งส่วนในล้านส่วน) ในช่วง ๘๐๐,๐๐๐ ปีที่ผ่านมา มาอยู่ที่ระดับ ๔๐๙.๘ ppm ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (NOAA, 2021) และ ๔๒๑.๐๖ ppm ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๕ เนื่องจากธรรมชาติสามารถดูดซับ CO_2 ที่ถูกปล่อยออกมาได้เพียงร้อยละ ๖๐ ของปริมาณการปล่อย CO_2 ทั้งหมด *(Friedlingstein et al., 2019)* โดยการปล่อย CO_2 ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเกือบ ๕๐ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๑๕ - ๒๕๖๓) ทำให้ปรากฏการณ์เรือนกระจกมีความรุนแรงขึ้น ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนที่สูงขึ้นและสภาพภูมิอากาศของโลกมีความแปรปรวนมากขึ้น

ชั้นบรรยากาศจัดว่าเป็นสินค้าสาธารณะระดับโลก (Global public good) เนื่องจากเป็นสินค้าที่ไม่สามารถกีดกันการใช้ประโยชน์ได้ (Non-exclusive) และเป็นสินค้าที่ไม่แบ่งปันในการบริโภค (Non - rival) นำมาซึ่งปัญหา Free rider ในทางเศรษฐศาสตร์กล่าวคือ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่จำกัดเฉพาะประเทศที่ร่วมมือในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่านั้น แต่ประเทศอื่นที่ไม่ได้ดำเนินการใด ๆ เลยก็ได้รับประโยชน์จากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ลดลงด้วย ซึ่งประเด็นนี้ส่งผลทำให้บางประเทศไม่เข้าร่วม

ดังนั้น การควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกันในระดับระหว่างประเทศ (Supranational level) นอกจากนั้น อีกหนึ่งมิติของปัญหา คือ ก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศต้องใช้เวลานานในการย่อยสลาย (อาทิ CO_2 และ N_2O ต้องใช้เวลา ๕๐ - ๒๐๐ ปีและ ๑๒๐ ปี ในการย่อยสลายตามธรรมชาติตามลำดับ) *(IPCC, 2013)* ดังนั้น ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะเกิดขึ้นต่อไป แม้ว่าจะหยุดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน ดังนั้น การปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นสิ่งจำเป็น และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกก็จะสามารถบรรเทาความรุนแรงของผลกระทบได้ในอนาคต

๔.๒ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๔.๒.๑ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก[๓]

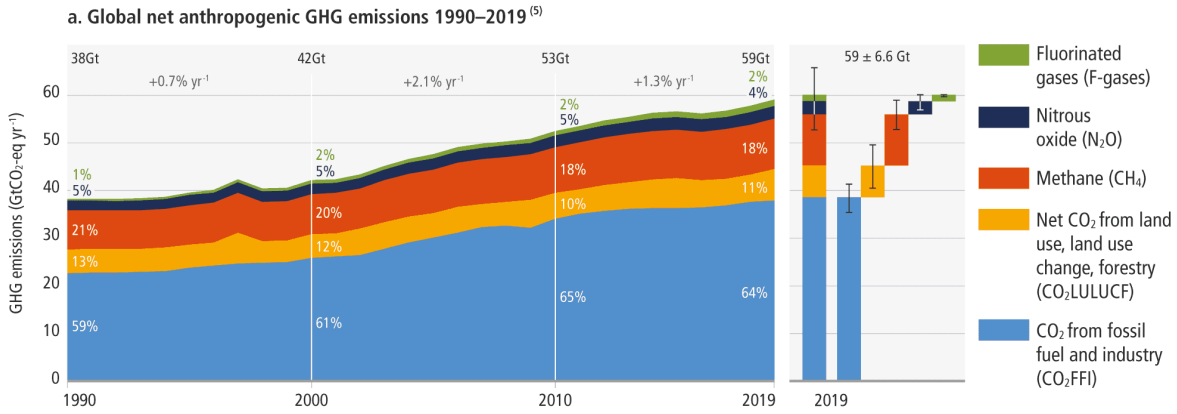
ภาวะโลกร้อน (Global Warming) และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) นับเป็นปัญหาสำคัญในบริบทสากลที่ประชาคมโลกต้องเผชิญในทศวรรษนี้ ทุกภาคส่วนของสังคมจึงต้องเข้ามามีส่วนร่วมใน**การลดและควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emission)** จากกิจกรรมต่าง ๆ อย่างจริงจัง ทั้งนี้ องค์การสหประชาชาติ (United Nations) ได้ผลักดันให้การแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นวาระของโลก (Global Agenda) ที่มีความสำคัญ ในศตวรรษนี้ จากจุดเริ่มต้นดังกล่าว อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) จึงได้รับการรับรอง เมื่อวันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๕ (ค.ศ. ๑๙๙๒) และมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๗ (ค.ศ. ๑๙๙๔) ปัจจุบันมีประเทศเข้าร่วมรวมทั้งสิ้น ๑๙๗ รัฐ และ ๑ ประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (EU) ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นรัฐภาคีอนุสัญญาเมื่อวันที่ ๒๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๓๗ และส่งผู้แทนประเทศเข้าร่วมการประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Conference of the Parties: COP) ตลอดมา

จากรายงานการประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ฉบับที่ ๕ (The Fifth Assessment Report: AR5) ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC มีข้อค้นพบที่ชัดเจนว่า **บทบาทและกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ จำนวนประชากร กิจกรรมด้านเศรษฐกิจ วิถีการดำเนินชีวิต การใช้พลังงาน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน เทคโนโลยีและนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ** รวมทั้งการวิเคราะห์ผลกระทบจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อไม่ให้อุณหภูมิโลกสูงเกิน ๒ องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับช่วงก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในระบบภูมิอากาศของ IPCC ในอีกกว่า ๑๐๐ ปีข้างหน้า(พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๖๔๓) พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะเพิ่มสูงขึ้นประมาณ ๑.๑ – ๖.๔ องศาเซลเซียส ในกรณีที่ไม่มีการดำเนินการใด ๆ และคลื่นความร้อนจะเกิดถี่มากขึ้นและระยะเวลายาวนานขึ้น ความรุนแรงของการเย็นลงของอุณหภูมิในฤดูหนาวเป็นครั้งคราวและต่อเนื่อง รวมทั้งปริมาณฝนที่ตกลงมามีความรุนแรงมากขึ้นและเกิดขึ้นบ่อยครั้งในหลายภูมิภาคแต่ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนและค่าเฉลี่ยระดับน้ำทะเลโลกเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ **ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะมีระดับความเสี่ยงและความรุนแรงที่แตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค โดยที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นพื้นที่มีความเปราะบางสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** การมีอุณหภูมิเฉลี่ยในภูมิภาคที่เพิ่มขึ้น ๔.๘ องศาเซลเซียสในอีก ๑๐๐ ปีข้างหน้า ความถี่และความรุนแรงของสภาพอากาศสุดโต่ง เช่น คลื่นความร้อน ภัยแล้ง และอุทกภัย เนื่องจากมีพื้นที่แนวชายฝั่งยาว มีการกระจุกตัวของประชากรและกิจกรรมทางเศรษฐกิจตามพื้นที่ชายฝั่ง และมีสภาพเศรษฐกิจที่พึ่งพิงเกษตรกรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และป่าไม้

---

[๓] สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป่วยอึ๊งภากรณ์ (๒๕๖๔), “สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก”, ในรายงาน PIER REPORT.

จากรายงานการประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ฉบับที่ ๖ (IPCC Sixth Assessment Report) มีการรายงาน 'Climate Change 2022 : Impacts, Adaptation and Vulnerability' ของ IPCC[๔] Zfy'(ดังภาพที่ ๔) เผยแพร่ เมื่อวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕ เปิดเผยข้อมูลการประเมินผลกระทบ การปรับตัว ความเปราะบางและความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแง่ของความเสียหาย อันตราย ความสูญเสียทางเศรษฐกิจและความสูญเสียที่ไม่ใช่ทางเศรษฐกิจ ในช่วงเวลาจากปัจจุบันนี้ไปจนถึงปี พ.ศ. ๒๖๔๓ (ค.ศ. 2100) ได้ประมาณการว่าประชากร ๓.๓ – ๓.๖ พันล้านคน ในปัจจุบันมีความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่วนใหญ่มาจากพื้นที่ด้อยพัฒนา



ภาพที่ ๔ ข้อมูลแสดงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของโลกยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่อัตราการเพิ่มขึ้นมีแนวโน้มลดลง ข้อมูลจาก IPCC (2022)

ข้อมูลจากรายงานดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงผลกระทบและความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ได้จากการสังเกตและการคาดการณ์ (Observed and Projected Impacts and Risks) ตลอดจนการปรับตัว (Adaptation) ต่อแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านที่ไม่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศ เช่น การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การบริโภค/การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ยั่งยืน ความเสื่อมโทรมของที่ดินและระบบนิเวศ การขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเศรษฐกิจ รวมไปถึงการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่ เป็นต้น ซึ่งมีความจำเป็นในการบูรณาการมาตรการด้านปรับตัวด้วยเงื่อนไขที่เอื้ออำนวย (Adaptation measures and Enabling conditions) เพื่อบรรเทาปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งสร้างการพัฒนาที่เข้มแข็งรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate-resilient development) ที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทั้งรัฐบาล ชุมชน และภาคเอกชน

โดยมิติด้านสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Good health and Well-being) รายงานของ IPCC ชี้ให้เห็นว่าสถานการณ์วิกฤตด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้น ณ ปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบทางลบต่อปัญหาสุขภาพใน ๔ ประเด็นสำคัญด้วยกัน ได้แก่ **(๑) โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ (Infectious diseases)** การเกิดเชื้อโรคอุบัติใหม่ทางอาหารและน้ำ การขยายเผ่าสืบพันธุ์ของ

[๔] รายงาน Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability เป็นส่วนหนึ่งของ 'The Sixth Assessment Report' หรือ AR6 โดยเป็น ผลผลิตของ Working Group 2

พาหะนำโรคใหม่ โรคติดต่อจากสัตว์สู่คน และคนสู่สัตว์ หรือฝนที่ตกมากขึ้นและน้ำท่วมอาจทำให้แหล่งน้ำดื่มปนเปื้อน ส่งผลให้เกิดอหิวาตกโรค และการติดเชื้อทางเดินอาหารของประชาชนทั่วโลก และอันตรายจากสารพิษไซยาโนของแบคทีเรียน้ำจืดที่เพิ่มขึ้นตามปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่สูงขึ้น **(๒) ความร้อน ภาวะทุพโภชนาการ และอื่น ๆ (Heat, Malnutrition, and other)** อากาศที่ร้อนขึ้นทำให้เกิดไฟป่าบ่อยครั้งขึ้น การสัมผัสกับควันไฟป่า ฝุ่นละอองในบรรยากาศ และสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ ส่งผลเสี่ยงให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น **(๓) สุขภาพจิต (Mental health)** ปัญหาสุขภาพจิตจากการประสบภัยจากสภาพอากาศสุดขั้ว (Extreme weather) และภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง **(๔) การพลัดถิ่น (Displacement)** ประชากรในบางพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซ้ำซากและรุนแรงขึ้นทุกขณะอาจจำเป็นต้องย้ายถิ่นฐาน เช่น ประชากรที่อยู่พื้นที่ชายฝั่งหรือในพื้นที่ที่แห้งแล้งมากจนไม่สามารถเพาะปลูกได้อีกต่อไป

นอกจากนี้ ยังไม่รวมถึงว่าผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพกายของประชาชนแล้ว การเกิดขึ้นของภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย อัคคีภัย วาตภัย ที่รุนแรงและบ่อยครั้งขึ้นในหลายพื้นที่ ยังส่งผลให้การให้บริการด้านสุขภาพต้องหยุดชะงัก เพิ่มความเสี่ยงและความเปราะบางต่อการมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของคนอีกทอดหนึ่ง

แหล่งที่มาของก๊าซเรือนกระจก(ตารางที่ ๑) และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ[๕] ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (Anthropogenic Greenhouse Gas Emission)

๑) **คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)** การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล

๒) **มีเทน (CH_4)** การทิ้งขยะด้วยวิธีฝังกลบ การทำฟาร์มปศุสัตว์ มูลสัตว์ การบำบัดน้ำเสีย

๓) **ไนตรัสออกไซด์ (N_2O)** อุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการผลิต เช่น อุตสาหกรรมเคมี พลาสติกบางชนิด และการใช้ปุ๋ย

๔) **ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)** ใช้ในระบบทำความเย็นต่าง ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น สเปรย์ และน้ำยาดับเพลิง

๕) **ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)** ใช้เป็นตัวทำละลายและสารตั้งต้นในการผลิต รวมถึงผลผลิตพลอยได้จากกระบวนการต่าง ๆ จากภาคอุตสาหกรรม เช่น การถลุงอะลูมิเนียม การผลิตสารกึ่งตัวนำ

๖) **ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF_6)** อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ใช้เป็นฉนวนไฟฟ้าจากอุปกรณ์สวิทช์ไฟฟ้าแรงสูง หรือช่วยในการระบายความร้อนจากอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง เช่น สวิตช์ และเกียร์

๗) **ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF_3)** กระบวนการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือวงจรขนาดเล็ก

---

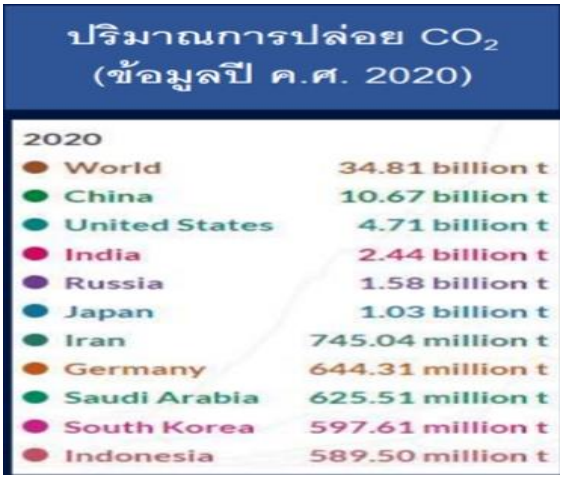
[๕] จากการประชุม COP21 (ค.ศ. ๒๐๑๕) ณ กรุงปารีส ฝรั่งเศส ได้กำหนดให้มีการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ๗ ชนิด จากเดิม ๖ ชนิด ได้แก่ CO_2, CH_4, N_2O, HFCs, PFCs, SF_6, และ NF_3

ตารางที่ ๑ แหล่งที่มาของก๊าซเรือนกระจก และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ (Anthropogenic Greenhouse Gas Emission)

	2019 Emission ($GtCO_2eq$)	1990-2019 Increase ($GtCO_2eq$)	Emission in 2019 relative to 1990 (%)
คาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลและกระบวนการอุตสาหกรรม (CO_2 fossil fuel and industry (FFI))	**๓๘ ± ๓**	**๑๕**	**๑๖๗**
คาร์บอนไดออกไซด์จากการเปลี่ยนแปลงและการใช้ประโยชน์ที่ดิน CO_2 Land Use, Land-Use Change and Forestry (LULUCF)	**๖.๖ ± ๔.๖**	**๑.๖**	**๑๓๓**
CO_4 **(มีเทน)**	**๑๑ ± ๓.๒**	**๒.๔**	**๑๒๙**
N_2O **(ไนตรัสออกไซด์)**	**๒.๗ ± ๑.๖**	**๐.๖๕**	**๑๓๓**
F-gases (ก๊าซฟลูออไรด์)	**๑.๔ ± ๐.๔๑**	**๐.๙๗**	**๓๕๔**
Total	**๕๙ ± ๖.๖**	**๒๑**	**๑๕๔**

ข้อมูลจาก Our World in Data แสดงข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศทั่วโลก (ตารางที่ ๒) โดยพบว่าสาธารณรัฐประชาชนจีน มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดในโลกในปัจจุบันซึ่งปล่อยมากเป็นสองเท่าของประเทศลำดับที่ ๒ คือ สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป อินเดีย รัสเซีย ตามลำดับ

ตารางที่ ๒ ปริมาณการปล่อย CO_2 (ข้อมูลปี ค.ศ. ๒๐๒๐)



๔.๒.๒ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

บัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ตามรายงานแห่งชาติ ฉบับที่ ๔ (สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕) ระบุว่า **ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ไม่รวมภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน) ๓๗๒,๖๔๘.๘๓** $GgCO_2eq$ และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเท่ากับ ๒๘๖,๖๘๐.๖๓ $GgCO_2eq$ (ดังภาพที่ ๕,๖)

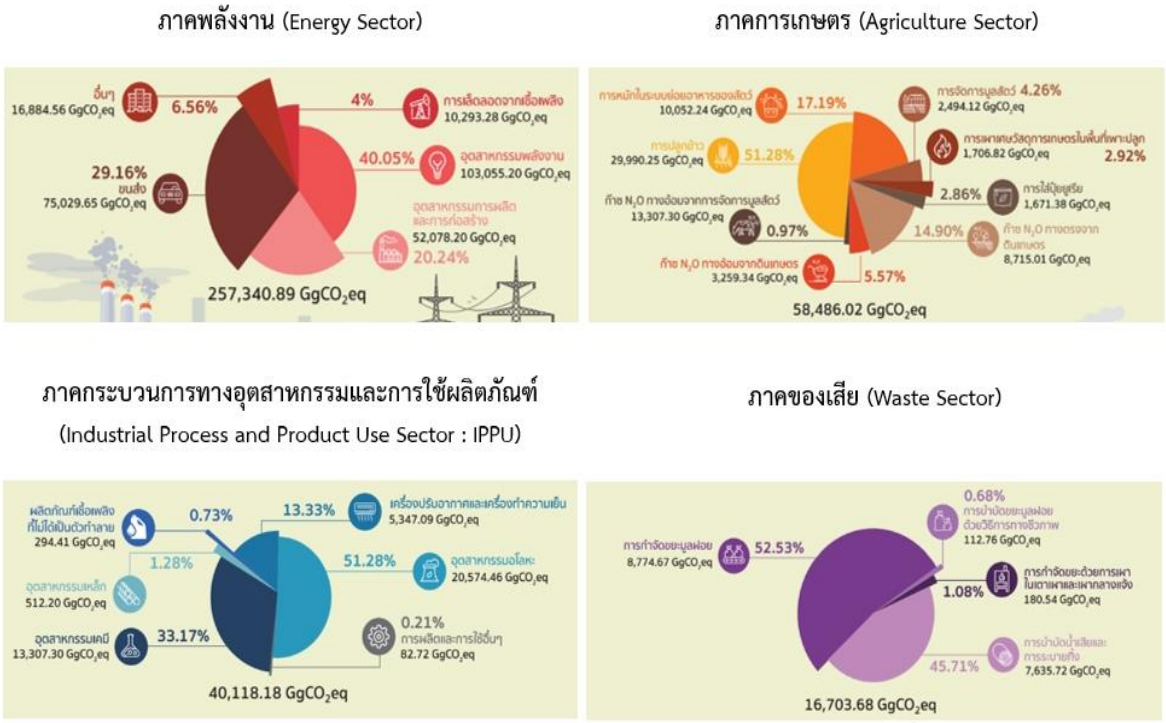
ภาคพลังงาน (Energy Sector) ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ.๒๕๖๑ ทั้งหมด ๒๕๗,๓๔๐ $GgCO_2eq$ ส่วนใหญ่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมพลังงาน เช่น การผลิตไฟฟ้า ขนส่ง อุตสาหกรรมการผลิต และการก่อสร้างและภาคอื่น ๆ รวมถึงการเล็ดลอดจากเชื้อเพลิง

ภาคการเกษตร (Agriculture Sector) ปล่อยก๊าซเรอนกระจก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ทั้งหมด ๕๘,๔๘๖.๐๒ $GgCO_2eq$ ซึ่งมาจากการปลูกข้าว การหมักในระบบย่อยอาหารของสัตว์ การเผาวัสดุการเกษตรในพื้นที่เพาะปลูก และปุ๋ยยูเรีย

ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (Industrial Process and Product Use Sector : IPPU) ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ทั้งหมด ๔๐,๑๑๘.๑๘ $GgCO_2eq$



ภาพที่ ๕ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย



ภาพที่ ๖ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยของภาคพลังงาน ภาคการเกษตร ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ และภาคของเสีย

ส่วนใหญ่มาจากอุตสาหกรรมอโลหะ อุตสาหกรรมเคมี และการใช้สารทดแทนสารทำลายชั้นโอโซน เช่น เครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น ตามลำดับ โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตโลหะ เช่น อุตสาหกรรมเหล็ก ผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิงที่ไม่ได้เป็นพลังงานและตัวทำลาย และการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

ภาคของเสีย (Waste Sector) ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ.๒๕๖๑ ทั้งหมด ๑๖,๗๐๓.๖๘ $GgCO_2eq$ ส่วนใหญ่มาจากการกำจัดขยะชุมชน การบำบัดนำเสียและการระบายน้ำทิ้ง การกำจัดขยะชุมชนด้วยการเผาในเตาเผาและเผาในที่แจ้ง ในขณะที่การบำบัดทางชีวภาพเป็นสัดส่วนที่น้อยที่สุดของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด

ภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use , Land-Use Change and Forestry Sector : LULUCF) กักเก็บสุทธิ ณ ปี ๒๕๖๑ ทั้งสิ้น -๘๕,๙๖๘.๓๐ $GgCO_2eq$

๔.๓ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ[๖]

๔.๓.๑ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสภาพอากาศ เมื่ออุณหภูมิโลกสูงขึ้น ทำให้สภาพอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวาง เกิดภัยพิบัติและเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่ไม่ปกติในรูปแบบต่างๆ เช่น ภัยแล้ง พายุเฮอริเคน น้ำท่วมรุนแรงขึ้น และไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้

[๖] “What Are the Effects of Climate Change?”, สืบค้นจาก www.nrdc.org/stories/what-are-effects-climate-change, สืบค้นเมื่อวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖ใ

เหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้วที่อาจเกิดขึ้นเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต จนกลายเป็นเรื่องปกติขึ้นในยุคปัจจุบัน โดยแต่ละภูมิภาคได้รับผลกระทบและภัยทางธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรูปแบบที่แตกต่างกัน (แล้งนานขึ้น หรือฝนตกในปริมาณที่มากกว่าปกติ) ตัวอย่างเช่น ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ เกิดภัยแล้ง ฝนแล้งยาวนานในแถบจะงอยแอฟริกา (Horn of Africa) ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของทวีปแอฟริกา หรือ ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ เมืองต้าถงฮุ่ยและเขตปกครองตนเองตุ๋ยของมณฑลชิงไห่ทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศจีน มีฝนตกหนักฉับพลันทำให้ดินถล่มและเปลี่ยนเส้นทางของแม่น้ำ

เมื่ออุณหภูมิของโลกสูงขึ้น ๑.๑ องศาเซลเซียส ตั้งแต่ยุคก่อนอุตสาหกรรม เริ่มต้นเมื่อ ๒๕๐ ปีที่แล้ว และนักวิทยาศาสตร์แจ้งเตือนว่า อาจถึงสถานการณ์ที่วิกฤตเลวร้ายที่สุดเมื่ออุณหภูมิของโลกขึ้นไปถึง ๔ องศาเซลเซียส ภายในปี ค.ศ. ๒๑๐๐ หากมนุษย์ไม่สามารถจัดการกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ โดยผลกระทบที่เกิดขึ้น ดังนี้

(๑) **อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงขึ้น** การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกซึ่งอาจดูเล็กน้อย แต่เป็นผลต่อเนื่องและเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ กล่าวคือ ฤดูร้อนในแต่ละปีมีแนวโน้มที่จะเผชิญกับคลื่นความร้อนที่อุณหภูมิสูงขึ้น พบได้จากข้อมูลจำนวนวันที่มีอุณหภูมิสูงกว่าปกติยาวนาน จนทำลายสถิติ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสำคัญในภูมิภาคที่โครงสร้างพื้นฐาน และแหล่งที่อยู่อาศัยไม่ได้ถูกสร้างรองรับคลื่นความร้อนที่ทวีความรุนแรงในปัจจุบัน และคลื่นความร้อนยังส่งผลให้เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตจากสภาพอากาศของประชาชนในประเทศสหรัฐอเมริกา

(๒) **ภัยแล้งยาวนานขึ้น** เมื่ออุณหภูมิที่ร้อนขึ้นเพิ่มอัตราการระเหยของน้ำจากอากาศนำไปสู่ความแห้งแล้งที่รุนแรงและแผ่ขยายวงกว้างมาก ตัวอย่างจากฝั่งตะวันตกของประเทศสหรัฐอเมริกาที่เข้าสู่ความแห้งแล้งครั้งใหญ่อย่างรุนแรง ซึ่งเป็นช่วง ๒๒ ปีที่เผชิญความแห้งแล้งที่สุดตามที่เคยบันทึกไว้ในรอบอย่างน้อย ๑,๒๐๐ ปี ทำให้แหล่งน้ำดื่มลดลง พืชผลการเกษตรขาดแคลน การแพร่ระบาดของศัตรูพืช และระบบนิเวศน์ถูกทำลาย

(๓) **ไฟป่าที่รุนแรงขึ้น** สภาพภูมิอากาศที่แห้งและร้อนกว่าปกติ ช่วยเติมเชื้อเพลิงให้กับฤดูกาลไฟป่าที่เลวร้ายยิ่งขึ้น การไหม้ของไฟที่ลุกลามอย่างรวดเร็วและเผาไหม้ยาวนาน ส่งผลให้ชีวิตและบ้านเรือนหลายล้านคนต้องตกอยู่ในภาวะเสี่ยงภัยจากไฟป่าและมลพิษจากการเผาไหม้ โดยขนาดของไฟป่าใหญ่เพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๘๔ และ ๒๐๑๕ ในภาคตะวันตกของประเทศสหรัฐอเมริกา และในรัฐแคลิฟอร์เนียพื้นที่ป่าถูกไฟไหม้เพิ่มขึ้น ร้อยละ ๕๐๐ ระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๗๒ ถึง ๒๐๑๘

(๔) **พายุที่รุนแรงขึ้น** อุณหภูมิของโลกที่อุ่นขึ้นยังส่งผลให้เกิดความชื้นเพิ่มขึ้นด้วย เป็นสาเหตุของพายุหมุนในเขตร้อนชื้นที่รวดเร็ว รุนแรง จากรายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) ระบุว่า ปริมาณน้ำฝนของวัน ระหว่างช่วงที่ฝนตกหนักที่สุดจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๗ สำหรับแต่ละองศาเซลเซียสที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดอุทกภัยที่รุนแรง (น้ำท่วม) เกิดพายุเฮอริเคนระดับ ๔ และ ๕ เพิ่มขึ้น เช่น ซึ่งเป็นพายุระดับ ๔ที่ทำลายล้างได้ทำลายสถิติของปริมาณน้ำฝน ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตหลายสิบคนในเมืองฮูสตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังส่งผลกระทบกับระบบนิเวศ แม้แต่การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิที่เล็กน้อย แต่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมากต่อคุณภาพของสิ่งแวดล้อม

(๑) **น้ำแข็งทะเลขั้วโลกละลาย** ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้นชัดเจนที่สุดในภูมิภาคที่หนาวที่สุด คือขั้วโลก ซึ่งอาร์กติกมีสภาพอากาศที่ร้อนขึ้นเร็วกว่าที่อื่นบนโลกถึง ๒ เท่า ส่งผลให้ธารน้ำแข็งและแผ่นน้ำแข็งขั้วโลกละลายอย่างรวดเร็ว เป็นสาเหตุให้ปริมาณของระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นทำให้ปริมาณน้ำริมฝั่งทะเลไหลเข้าไปกระทบกับชุมชนที่อาศัยอยู่ริมฝั่งทะเลจนได้รับความเดือดร้อนซึ่งโดยปกติโลกของเรามีปริมาณพื้นน้ำร้อยละ ๗๐ และพื้นดินมีเพียงแค่ร้อยละ ๓๐ ซึ่งการที่น้ำแข็งขั้วโลกละลายนั้นทำให้ปริมาณของระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้น

(๒) **ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น** นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ว่าน้ำแข็งในทะเลและธารน้ำแข็งละลาย รวมถึงอุณหภูมิของน้ำที่อุ่นขึ้นและขยายตัวในปริมาณที่สูงขึ้นเป็นผลให้ระดับของน้ำทะเลสูงที่ขึ้นถึง ๑.๑๐ เมตร (๓.๖๑ ฟุต) ภายในสิ้นศตวรรษนี้ที่จะสร้างปัญหาให้กับภูมิภาคที่ราบลุ่ม รวมถึงประเทศที่มีลักษณะเป็นหมู่เกาะและเมืองชายฝั่งที่มีประชากรอยู่อาศัยที่ถูกน้ำทะเลท่วมถึงรวมถึงการถูกกัดเซาะชายฝั่งทะเล ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นยังก่อให้เกิดปัญหาอื่นที่ตามมา เช่น การหนุนของน้ำทะเลทำให้บริเวณพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำถูกน้ำท่วมขัง การทำลายโครงสร้างพื้นฐานของเมืองถนน โรงไฟฟ้า สถานีบำบัดน้ำเสียริมชายฝั่ง เป็นต้น การสูญเสียชายหาดเนื่องจากการสร้างเขื่อนป้องกันคลื่นยังทำลายทิวทัศน์ นักท่องเที่ยวก็เป็นปัญหาด้วย แต่ปัญหาใหญ่ที่สุดของการเพิ่มขึ้นของน้ำทะเลคือ การรุกล้ำของความเค็มในแหล่งน้ำจืด ซึ่งน้ำจืดมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และพืชผลทางการเกษตร

(๓) **น้ำท่วม** นอกจากน้ำท่วมบริเวณชายฝั่งที่เกิดจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นแล้ว การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศยังมีอิทธิพลต่อการเกิดน้ำท่วมภายในเมืองและในเมือง ได้แก่ การละลายหิมะ ปริมาณของน้ำที่เกิดจากฝนที่ตกหนัก เช่น ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ เกิดอุทกภัยร้ายแรงในปากีสถาน ซึ่งท่วมถึง ๑ ใน ๓ ของประเทศเป็นผลมาจากฝนตกหนัก ฝนตกปะปนกับธารน้ำแข็งและหิมะที่กำลังละลาย

(๔) **น้ำทะเลอุ่นขึ้นและคลื่นความร้อนจากทะเล** มหาสมุทรกำลังเผชิญกับวิกฤตสภาพอากาศ ซึ่ง มหาสมุทรครอบคลุมพื้นที่กว่าร้อย ๗๐ของพื้นที่ผิวโลก โดยมหาสมุทรดูดซับความร้อนร้อยละ ๙๓ ที่ถูกกักไว้ด้วยก๊าซเรือนกระจก และมากถึงร้อยละ ๓๐ของคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดที่ถูกปล่อยออกมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ทำให้ปลาและสัตว์ทะเลอื่นๆ ได้รับผลกระทบของการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำทะเล ส่งผลให้เกิดขการเปลี่ยนรูปแบบการดำรงชีวิต มีการอพยพไปแหล่งน้ำที่เย็นกว่าและลึกกว่าเพื่อความอยู่รอดส่งกระทบต่อแหล่งอาหารและการประมงเชิงพาณิชย์ของมนุษย์ และความถี่ของคลื่นความร้อนในทะเลก็เพิ่มขึ้นมากกว่าหนึ่งในสาม เป็นสาเหตุของการตายของแพลงก์ตอนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำนวนมากในทะเล การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ในระดับสูงจากมหาสมุทรทำให้น้ำทะเลเป็นกรดเปลี่ยนองค์ประกอบทางเคมีพื้นฐานของน้ำทะเลและคุกคามสิ่งมีชีวิตในทะเลสัตว์ต่าง ๆ เช่น ปะการัง หอยนางรม และหอยแมลงภู่จะได้รับผลกระทบอย่างหนัก

(๕) ระบบนิเวศเกิดความเสียหาย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งให้เกิดโรคระบาดในพืชมีแนวโน้มจะลดลงในพื้นที่เขตร้อนชื้น เช่น บราซิล ภูมิภาคแอฟริกาใต้ซาฮารา และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่ในพื้นที่ซึ่งละติจูดสูงหรือออกห่างจากเส้นศูนย์สูตรความเสี่ยงที่จะเจอกับโรคระบาดก็มีแนวโน้มมากขึ้น เช่น สหภาพยุโรปและประเทศจีน และคาดว่าสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรปและจีนมีแนวโน้มที่จะเผชิญการเปลี่ยนแปลงของโรคที่ระบาดในแปลงเกษตร “ในแต่ละปี เชื้อโรคในพืช คือ สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความสูญเสียผลิตภาพทางการเกษตรทั่วโลก

รายงานของเวทีระหว่างรัฐบาลว่าด้วยนโยบายวิทยาศาสตร์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและบริการจากระบบนิเวศ (IPBES) ระบุว่า พืชและสัตว์กว่าหนึ่งล้านสายพันธุ์กำลังเผชิญการสูญพันธุ์

ในอีกไม่กี่สิบปีข้างหน้า หรือที่เรียกว่าการสูญพันธุ์ครั้งใหญ่ครั้งที่ ๖ ความสูญเสียครั้งนี้ส่งผลให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศไปพร้อมกัน ผลลัพธ์ของทั้งสองสิ่งนี้ส่งผลกระทบต่อกันและกันอีกด้วย ซึ่งทำให้ปัญหาแย่ลงอย่างรวดเร็ว ท้ายที่สุดพื้นที่ที่อุดมไปด้วยความหลากหลายทางชีวภาพอย่างป่าดิบชื้นและทะเลนั้นก็ได้รับผลกระทบอย่างสาหัสและไม่สามารถกลับมาเป็นเหมือนเดิมได้ในอนาคต

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเกษตร โลกที่ร้อนขึ้นทำให้การเพาะปลูกพืชผลเป็นสิ่งที่คาดการณ์ไม่ได้ และภาคปศุสัตว์เองก็ได้รับผลกระทบ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนรูปแบบจากการดำรงชีวิตปกติ เช่น จำนวนปริมาณน้ำฝนตามฤดูกาล อุณหภูมิของอากาศ ซึ่งปัจจัยที่จำเป็นต่อภาคเกษตรและปศุสัตว์ นอกจากนี้การเกิดพายุเฮอริเคนที่บ่อยและรุนแรงขึ้น ยังทำลายพืชผลการเกษตร รวมไปถึงภัยที่เกิดขึ้นของแมลงศัตรูพืช เชื้อโรค และชนิดพันธุ์ที่รุกราน ก็ส่งผลกระทบเช่นกัน ภัยแล้งหรือน้ำท่วมที่เลวร้ายเพียงครั้งเดียว สามารถทำลายพืชผลหรือฝูงสัตว์ทั้งฤดูกาล ตัวอย่างเช่น ในเดือนมิถุนายน ค.ศ. ๒๐๒๒ คลื่นความร้อนในเมืองแคนซัส สหรัฐอเมริกา ทำให้วัวหลายพันตัวเสียชีวิต เป็นต้น นอกจากนี้คุณภาพของดินมีแนวโน้มเสื่อมโทรม ความร้อนจัดและการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝน ทำให้คุณภาพดินเสื่อมโทรม ผลกระทบเหล่านี้รุนแรงขึ้นในพื้นที่การทำเกษตรทำให้ดินและพืชผลไม่สามารถต้านทานการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้น้อยลง

ท้ายที่สุด การขาดแคลนอาหารจะผลกระทบต่อระบบการเกษตรของโลกและเป็นภัยคุกคามโดยตรงต่อการจัดการอาหารในอนาคต และการขาดแคลนอาหารและราคาที่เพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลกระทบที่ไม่เท่ากัน ในกลุ่มคนที่มีฐานะร่ำรวยจะยังคงมีตัวเลือกมากขึ้นในการเข้าถึงอาหาร แต่กลับกันกลุ่มคนอีกหลายพันล้านคนอาจจะได้รับผลของการไม่สามารถเข้าถึงแหล่งอาหารและไม่เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศส่งผลความอดอยาก โรคภัยไข้เจ็บ การพลัดถิ่น การบาดเจ็บ และการเสียชีวิต ซึ่งเป็นภัยคุกคามต่อชีวิตมนุษย์ทุกคน

สุขภาพของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นสาเหตุให้คุณภาพอากาศแย่ลง ควันจากไฟป่าก่อให้เกิดอันตราย และกลุ่มควันที่ปกคลุมชั้นบรรยากาศยังก่อให้เกิดสภาพอากาศที่ร้อนขึ้น ซึ่งทั้งสองอย่างเป็นอันตรายโดยตรงต่อสุขภาพของมนุษย์ เฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหอบหืดหรือโรคหัวใจ โรคที่มีแมลงเป็นพาหะ เช่น มาลาเรียและซิกา สามารถแพร่กระจายได้มากขึ้นในสภาพอากาศที่ร้อน หรือเติบโตได้ในฤดูกาลที่นานขึ้น โรคไลม์จากเห็บได้เพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าในสหรัฐอเมริกา ผู้คนหลายพันคนต้องเผชิญกับการบาดเจ็บ

การเจ็บป่วยและการเสียชีวิต จากเหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้วที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งหรือรุนแรงขึ้น ที่อุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกสูงขึ้น ๒ องศาเซลเซียสผู้คนประมาณหนึ่งพันล้านคนต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากความเครียดจากความร้อน ในฤดูร้อนปี ค.ศ. ๒๐๒๒ เพียงปีเดียว ผู้คนหลายพันเสียชีวิตจากคลื่นความร้อนที่ทำลายสถิติทั่วยุโรป มีผู้เสียชีวิตหลายสิบรายจากเหตุการณ์น้ำท่วมในเมืองที่ทำลายสถิติในสหรัฐอเมริกาและเกาหลี และผู้คนมากกว่า ๑,๕๐๐ คนเสียชีวิตในเหตุน้ำท่วมในปากีสถาน

โดยสรุปผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก(ดังภาพที่ ๗) จะเกิดกับผู้คนที่อาศัยอยู่ในประเทศยากจนและด้อยพัฒนา แม้ว่าประเทศที่มีรายได้สูงมีความเสี่ยงอย่างมาก

ต่อภัยทางสุขภาพแต่หากพิจารณาถึงความพร้อมด้านงบประมาณ และแผนการปรับตัวสามารถที่จะดำเนินการป้องกันได้ แตกต่างจากกลุ่มประเทศยากจนและด้อยพัฒนา ที่ไม่สามารถป้องกันวิกฤตสภาพภูมิอากาศหรือภัยคุกคามที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเนื่องจากงบประมาณมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่ไม่มีมีความมั่นคงด้านอาหาร และมีแนวโน้มที่จะเกิดน้ำท่วมบริเวณชายฝั่ง ภูมิภาคที่มีโรคที่เกิดจากพาหะนำโรคในระดับสูง ซึ่งสามารถขยายตัวได้ตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเทศที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อในวงกว้างตามสภาพอากาศ และประเทศที่มีระบบสนับสนุนด้านสุขภาพหรือการเกษตรที่ด้อยพัฒนา ต้องเผชิญกับความยากลำบากที่ยิ่งใหญ่ที่สุดกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้สำเร็จ ชุมชนและระบบสาธารณสุขจะต้องตรวจสอบและเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้



ภาพที่ ๗ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลก

๔.๓.๒ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

ประเทศไทยถูกจัดเป็นประเทศที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดอันดับที่ ๙ ของโลก (ดังภาพที่ ๘) **ที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (รายงาน Global Climate Risk Index 2021 ของ German watch) ซึ่งวิกฤตทางด้านอากาศและภัยพิบัติยังคงมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น** ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะหนักและรุนแรงมาก โดยประเทศที่ยากจนและด้อยพัฒนาขาดแคลนทรัพยากร ขาดการสนับสนุนปัจจัยที่สำคัญในการปรับตัวจะได้รับผลกระทบหนักมากที่สุด



ภาพที่ ๘ World Map of the Global Climate Risk Index 2000 – 2019

ปัจจุบันยังมีชุมชนเมืองในประเทศไทย ที่กำลังเผชิญกับผลกระทบ ทั้งจากการพัฒนาเมืองและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ชุมชนในอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เป็นชุมชนยากจนในเมืองและตั้งบ้านเรือนในพื้นที่ราบชายฝั่งทะเลซึ่งได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่ง หรือชุมชนมิตรภาพและชุมชนศรีฐาน เมืองขอนแก่น เป็นชุมชนคนจนเมืองที่ตั้งถิ่นฐานแบบไม่เป็นทางการ อาศัยอยู่ริมทางรถไฟซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการพัฒนารถไฟความเร็วสูง และชุมชนในเมืองบ้านไผ่เป็นชุมชนยากจนที่ประสบปัญหาน้ำท่วมต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ เป็นต้น ชุมชนเหล่านี้ล้วนอาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยตามธรรมชาติไม่สามารถเข้าถึงการบริการขั้นพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่สำคัญ ทั้งน้ำประปา ไฟฟ้า ระบบระบายน้ำได้ ในขณะที่เมืองก็ยังคงมีการขยายตัวและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ชุมชนดังกล่าว ต้องเผชิญกับความไม่มั่นคงและไม่แน่นอนด้านที่อยู่อาศัย และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น

Swiss Re Institute (2021) ได้รายงานผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP) ของ ๔๘ ประเทศ ซึ่งครอบคลุมกว่าร้อยละ ๙๐ ของ GDP โลก **พบว่า GDP ของประเทศไทย คาดว่าจะลดลงเป็นสัดส่วนเกือบมากที่สุดใน ๔๘ ประเทศที่ได้ทำการประเมิน โดย GDP คาดว่าลดลงร้อยละ ๔.๙, ๑๙.๕, ๓๓.๗, และร้อยละ ๔๓.๖ ในปี พ.ศ. ๒๕๙๑ (ค.ศ. ๒๐๔๘) กรณีอุณหภูมิสูงขึ้น ไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส ๒, ๒.๖ และ ๓.๒ องศาเซลเซียสตามลำดับ หากประเทศไทยไม่มีมาตรการปรับตัวเพื่อลดผลกระทบโดยผลงานวิจัยยังชี้ให้เห็นว่า ประเทศไทยมีความเสี่ยงต่อภัยแล้งที่สูงมากเป็นอันดับ ๖ และมีขีดความสามารถในการรับมือที่ค่อนข้างต่ำอยู่ในอันดับที่ ๓๙ จาก ๔๘ ประเทศที่ทำการประเมินผลกระทบ โดยเศรษฐกิจไทยคาดว่าจะถูกกระทบมากที่สุดในด้านการท่องเที่ยว ความเครียดจากความร้อน และด้านการเกษตร** โดยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสามารถสร้างความเสียหายเป็นวงกว้างต่อการทำการเกษตร

ป่าไม้ พื้นที่ชายฝั่งทะเล ทรัพยากรน้ำ สุขภาพ และสิ่งมีชีวิต ซึ่งจะมีนัยสำคัญต่อธุรกิจและอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่ตั้งแต่ โดยแต่ละภาคเศรษฐกิจจะได้รับผลกระทบที่แตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น

(๑) ผลกระทบต่อภาคท่องเที่ยว

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการท่องเที่ยว เนื่องจากสภาพอากาศที่เหมาะสมมีส่วนอย่างมากในการสนับสนุนกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยผลกระทบทางตรงจะเกิดจากน้ำท่วม ความแห้งแล้ง ความหนาวเย็น ซึ่งสร้างความเสียหายด้านโครงสร้างพื้นฐาน จะส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของธุรกิจการท่องเที่ยว และผลกระทบทางอ้อม จะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม และสภาพนิเวศ เนื่องจากการท่องเที่ยวจำเป็นต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมเป็นสิ่งดึงดูดทางการท่องเที่ยว

(๒) ผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรม

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะสภาวะสุดขั้วของลมฟ้าอากาศ เช่น น้ำท่วมและน้ำแล้ง จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต อาจทำให้โรงงานหรือเครื่องจักรอุปกรณ์ได้รับความเสียหาย นอกจากนี้ การขาดแคลนน้ำเนื่องมาจากภาวะภัยแล้งอาจส่งผลต่อกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมได้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.), ๒๕๖๑)

(๓) ผลกระทบต่อภาคเกษตร

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีแนวโน้มที่จะส่งผลโดยตรงต่อการเกษตรทั้งในเชิงกายภาพของพืชและสัตว์รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่ใช้เพื่อการเกษตร Attavanich et al. (2019); วิษณุ อรรถวานิช และคณะ (พศ. ๒๕๖๔) ได้ศึกษาในเชิงลึกถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภาคเกษตร และได้แสดงให้เห็นว่า ภาคเกษตรไทยนับว่ามีความเปราะบางสูงมากต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยภาคเกษตรมีแรงงานจำนวนถึง ๑๒.๖๒ ล้านคน คิดเป็นร้อยละ ๓๔.๑ ของกำลังแรงงานทั้งหมด (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, พ.ศ.๒๕๖๓) ขณะที่ภาคเกษตรมีส่วนร่วมในผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น (GDP) เพียงร้อยละ ๘.๖ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, พ.ศ.๒๕๖๔) สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ในภาคเกษตรมีสถานะทางเศรษฐกิจที่ด้อยกว่าแรงงานในภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ และหากพิจารณาลักษณะของพื้นที่ทำการเกษตรจะพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีที่ดินถือครองไม่มาก มีการศึกษาน้อย และมีครัวเรือนเกษตรเพียงร้อยละ ๒๖ ที่เข้าถึงระบบชลประทาน และยังเผชิญกับปัญหาสังคมสูงวัยในอัตราเร่งและสูงกว่าภาคเศรษฐกิจอื่น และเกษตรกรหนุ่มสาวยังทยอยออกนอกภาคเกษตรอย่างต่อเนื่อง

Attavanich (2017) พิจารณาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภาคเกษตรพบว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคาดว่าจะสร้างความเสียหายสะสมระหว่างช่วงปี ๒๕๕๔ - ๒๕๘๘ คิดเป็นมูลค่าสูงถึง ๐.๖๑ - ๒.๘๕ ล้านล้านบาท หรือเฉลี่ย ๑๗,๙๑๒ - ๘๓,๘๒๖ ล้านบาทต่อปี ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพื้นที่เกษตรนอกเขตชลประทานจะได้รับความเสียหายคิดเป็นมูลค่า ๐.๓๘ - ๒.๑๖ ล้านล้านบาท หรือเฉลี่ย ๑๑,๒๔๕ - ๖๓,๔๒๐ ล้านบาทต่อปี ขณะที่พื้นที่ในเขตชลประทานจะได้รับความเสียหายคิดเป็นมูลค่า ๐.๒๓ - ๐.๖๙ ล้านล้านบาท หรือเฉลี่ย ๖,๖๖๗ - ๒๐,๔๐๕ ล้านบาทต่อปี และเมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า **๑๐ จังหวัดแรก**

ที่คาดว่าจะมีมูลค่าความเสียหายมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ชุมพร สงขลา นครราชสีมา ตรัง จันทบุรี ระยอง กระบี่ และประจวบคีรีขันธ์ ตามลำดับ[๗]

๔.๔ ข้อตกลงของประชาคมโลก และความร่วมมือที่สำคัญ

๔.๔.๑ พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) (ค.ศ. ๑๙๙๗)

ผลการพิจารณารายงานแห่งชาติของประเทศภาคีอนุสัญญาฯ ในภาคผนวกที่ ๑ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๘ (ค.ศ. ๑๙๙๕) พบว่ากลุ่มประเทศเหล่านี้ไม่สามารถดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้อยู่ในระดับที่กำหนดไว้ในอนุสัญญาฯ ได้ และปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามพันธกรณีก็ไม่เพียงพอบรรลุวัตถุประสงค์สูงสุดของอนุสัญญาฯ จึงได้มีการทบทวนพันธกรณีและกำหนดมาตรการที่ละเอียดและรัดกุมขึ้นโดยแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อดำเนินการชื่อ Ad Hoc Group on Berlin Mandate (AGBM) ซึ่งได้ประชุมเพื่อหาหนทางในการบรรลุวัตถุประสงค์สูงสุดของอนุสัญญาฯ คือ **การรักษาระดับความหนาแน่นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศให้คงที่ในระดับที่ปลอดภัยจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของมนุษยชาติ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และภายใต้หลักการโดยเฉพาะด้านความเสมอภาคและความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างกัน**

ในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๔๐ (ค.ศ. ๑๙๙๗) เป็นการประชุมครั้งที่ ๓ หรือ COP 3 ณ นครเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น ได้มีการยกร่างพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ขึ้นเมื่อวันที่ ๑๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๐ (ค.ศ. ๑๙๙๗) **เพื่อจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นรูปธรรม** โดยมีรายละเอียดสาระสำคัญของพิธีสาร ดังนี้

ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑[๘] ให้มีการปฏิบัติและ/หรือเพิ่มเติมรายละเอียดในนโยบายและมาตรการตามสถานการณ์ของประเทศ อาทิ การเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน การปกป้องรักษาและการขยายแหล่งรองรับและที่กักเก็บก๊าซเรือนกระจก โดยต้องกระทำอย่างสอดคล้องกับข้อตกลงด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน การฟื้นฟูป่าและการปลูกป่า การส่งเสริมรูปแบบการเกษตรที่ยั่งยืนโดยการคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การศึกษาวิจัยและส่งเสริมการพัฒนาและเพิ่มการใช้พลังงานในรูปแบบใหม่ ๆ โดยใช้เทคโนโลยีที่ช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมีนวัตกรรมใหม่ๆ ที่รักษาสิ่งแวดล้อม ลดหรือเลิกการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจในสาขาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ขัดต่อวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาฯ จัดให้มีการพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมเพื่อเป้าหมายในการส่งเสริมนโยบายและมาตรการที่จำกัดหรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ได้ควบคุมโดยพิธีสารมอนทรีออล การดำเนินมาตรการจำกัดและ/หรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ได้ควบคุมโดยพิธีสารมอนทรีออลในสาขาการคมนาคมขนส่ง และจำกัดและหรือลดการปล่อยก๊าซมีเทนโดยวิธีการนำกลับมาใช้ใหม่ในการจัดการของเสีย การผลิต การคมนาคมขนส่ง และการกระจายพลังงาน

---

[๗] Effect of climate change on Thailand's agriculture: New results: Research paper Witsanu Attavanich Kasetsart University, Bangkok (Thailand). Faculty of Economics. Department of Economics. Bangkok (Thailand)

[๘] ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ มี ๔๑ ประเทศ รายละเอียดในภาคผนวก

สามารถร่วมมือกับประเทศภาคีอื่นในการเพิ่มประสิทธิภาพของนโยบายและมาตรการของประเทศตนเอง หรือร่วมกันประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ ต้องจำกัดหรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ไม่ได้ควบคุมโดยพิธีสารมอนทรีออลจากการคมนาคมขนส่งทางอากาศและที่ขนส่งทางทะเลโดยการประสานความร่วมมือกับองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) และองค์การพาณิชย์นาวีระหว่างประเทศ (International Maritime Organization: IMO)

ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ แต่ละประเทศหรือหลายประเทศร่วมกัน ต้องปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่กำหนดไว้ภายใต้พิธีสาร ไม่เกินปริมาณที่ได้รับการจัดสรร โดยตั้งเป้าหมายในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่างๆ ให้ต่ำกว่าระดับที่ปล่อยในปี พ.ศ. ๒๕๕๓ (ค.ศ. ๑๙๙๐) อย่างน้อยร้อยละ ๕ ภายในช่วงพันธกรณีแรก คือ ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๕๑ – ๒๕๕๕ (ค.ศ. ๒๐๐๘ - ๒๐๑๒) ให้ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ จัดทำรายงานบัญชีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์จากแหล่งต่างๆ และการกำจัดโดยแหล่งรองรับก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่ไม่ได้ควบคุมโดยพิธีสารมอนทรีออลทุกปี และต้องจัดทำรายงานแห่งชาติตามข้อกำหนดภายใต้อนุสัญญาฯ โดยข้อมูลเหล่านี้จะได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและวิธีการที่กำหนดโดยที่ประชุมอนุสัญญาฯ

ประเทศภาคีสามารถเข้าร่วมในกลไกการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ ๓ รูปแบบ คือ กลไกการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading: ET) กลไกการดำเนินการร่วมกัน (Joint Implementation: JI) และกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) โดยกลไกทั้ง ๓ เป็นกลไกตลาด (Market mechanism) เพื่อช่วยประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ ในการบรรลุเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามพันธกรณี ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้

๑) กลไกการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading: ET) เป็นกลไกตามมาตรา ๑๗ โดยประเทศในกลุ่มภาคผนวก B ของพิธีสาร สามารถซื้อหรือขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการจัดสรรที่เรียกว่า Assigned Amount Unit (AAU) ด้วยกันเองได้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามพันธกรณี ทั้งนี้ปริมาณ AAU ที่ซื้อต้องเป็นส่วนที่เสริมจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดจากการดำเนินการในประเทศ

๒) กลไกการดำเนินการร่วมกัน (Joint Implementation : JI) เป็นกลไกตามมาตรา ๖ ที่เปิดโอกาสให้ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ ร่วมกันดำเนินโครงการต่างๆ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ โครงการจะต้องได้รับอนุมัติจากประเทศที่เข้าร่วมทั้งหมด และการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น จะต้องเป็นการลดเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติด้วย โดยคาร์บอนเครดิตตามปริมาณก๊าซที่ลดได้ในกรณีนี้เรียกว่า Emission Reduction Unit (ERU) ทั้งนี้ปริมาณ ERU ที่จัดหาต้องเป็นส่วนที่เสริมจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดจากการดำเนินการในประเทศ

๓) กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) เป็นกลไกตามมาตรา ๑๒ ซึ่งเป็นกลไกที่ดำเนินการร่วมกันระหว่างประเทศใน**กลุ่มภาคผนวกที่ ๑ และประเทศในกลุ่มนอกภาคผนวกที่ ๑ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ บรรลุเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก ควบคู่ไปกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี และช่วยให้ประเทศในกลุ่มนอกภาคผนวกที่ ๑ บรรลุการพัฒนาที่ยั่งยืน** โดยผู้ดำเนินการโครงการจะได้รับ Certified Emission Reductions (CERs) สำหรับก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองแล้ว โดยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จะต้องเป็นการเข้าร่วมโดยสมัครใจ สามารถเกิดประโยชน์ในการพัฒนาที่ยั่งยืน

ในประเทศ **และต้องเป็นการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ** พิธีสารนี้จะมีผลบังคับใช้เมื่อพ้นกำหนด ๙๐ วัน นับจากวันที่ประเทศภาคีอนุสัญญาฯ ไม่น้อยกว่า ๕๕ ประเทศ และมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ รวมกันอย่างน้อยร้อยละ ๕๕ ของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดในปี ค.ศ. ๑๙๙๐ ของประเทศในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ ทั้งหมด ได้มอบสัตยาบันสาร สารยอมรับ สารเห็นชอบ หรือสารภาคยานุวัติของตน พิธีสารเกียวโตมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๘ (ค.ศ. ๒๐๐๕) เมื่อสหพันธรัฐรัสเซียได้ลงนามให้สัตยาบัน ส่งผลให้ปริมาณรวมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปี พ.ศ. ๒๕๓๓ (ค.ศ. ๑๙๙๐) คิดเป็นร้อยละ ๖๑.๖ ปัจจุบันมีประเทศต่าง ๆ เข้าร่วมในพิธีสารเกียวโตรวมทั้งสิ้นกว่า ๑๙๒ ประเทศ

ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันต่อพิธีสารเกียวโต เมื่อวันที่ ๒๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ (ค.ศ. ๒๐๐๒) และประเทศไทยไม่ได้อยู่ในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ จึงไม่มีพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกในช่วงพันธกรณีแรก แต่ประเทศไทยสามารถมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้จากการดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean development Mechanism: CDM) ตามที่นิยามไว้ในมาตราที่ ๑๒ ของพิธีสารเกียวโต

ประเทศไทยได้ดำเนินโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism) เรียกโดยย่อว่า CDM เป็นกลไกหนึ่งที่กำหนดขึ้นภายใต้พิธีสารเกียวโตเพื่อช่วยให้ประเทศอุตสาหกรรมซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มภาคผนวกที่ ๑ (Annex I countries) สามารถบรรลุพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยซื้อคาร์บอนเครดิตที่ได้จากการทำโครงการ CDM ในประเทศกลุ่มนอกภาคผนวกที่ ๑ (Non-Annex I countries) ที่เรียกว่า Certified Emission Reduction หรือเรียกโดยย่อว่า CERs เพื่อนำไปหักลบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ *(CERs คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่โครงการ CDM สามารถลดได้ และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการบริหารโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Executive Board) เรียกโดยย่อว่า CDM EB โครงการ CDM ต้องเป็นการดำเนินงานโดยความสมัครใจเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติมจากการดำเนินการทั่วไป และสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศทั้งในแง่ของทรัพยากร สิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี)*

ข้อมูลสถิติโครงการ CDM พบว่า อบก. ให้คำรับรองโครงการ (Letter of Approval: LoA) ๒๒๒ โครงการ ได้รับการขึ้นทะเบียน ๑๕๔ โครงการ จากที่ประชุม DNA Forum ณ กรุงบอร์น ประเทศเยอรมนี มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ ๗.๔๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และได้รับการรับรองคาร์บอนเครดิต ๕๔ โครงการ มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่รับรอง ๑๖.๓๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

สถานะปัจจุบันโครงการ CDM ของประเทศไทยส่วนใหญ่ได้ขายคาร์บอนเครดิตไปแล้ว และมีสัญญาการซื้อขายคาร์บอนเครดิตล่วงหน้าแล้ว แต่ยังมีโครงการจำนวนหนึ่งยังไม่ได้มีการซื้อขาย เนื่องจากค่าใช้จ่ายในขั้นตอนที่รับรองปริมาณเครดิต (CERs) ค่อนข้างสูงและมีวิธีการที่ยุ่งยาก ประกอบกับความต้องการคาร์บอนเครดิตของประเทศที่พัฒนาแล้วลดลง เปลี่ยนนโยบายไปซื้อจากประเทศด้อยพัฒนาแล้วแทน

๔.๔.๒ Durban Platform for Enhanced Action (ค.ศ. ๒๐๑๑)

ในการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๑๗ (COP๑๗) ณ เมืองเดอร์บัน ประเทศแอฟริกาใต้ ซึ่งเน้นย้ำมากขึ้นว่าประเทศกำลังพัฒนาจะมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกมากยิ่งขึ้นในอนาคต โดยประเทศกำลังพัฒนาสามารถเสนอข้อมูลการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ โดยความสมัครใจต่อสำนักเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC Secretariat) ซึ่งมีประเทศกำลังพัฒนาจำนวน ๕๘ ประเทศ ได้แสดงเจตจำนงการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Actions : NAMA) ต่ออนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้ว (ข้อมูล ณ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๘) และข้อมูลปี พ.ศ. ๒๕๖๕ มีประเทศ Annex I แสดงเจตจำนงจำนวน ๔๓ ประเทศ และNon-Annex I แสดงเจตจำนงจำนวน ๑๕๔ ประเทศ

ผลของการประชุมคณะทำงานเฉพาะกิจ ได้ตกลงร่วมกันเรื่องแนวทางการดำเนินงานของคณะทำงานเพื่อการพัฒนาพิธีสาร ตราสารกฎหมาย หรือข้อตกลงที่มีผลทางกฎหมายที่มีผลบังคับต่อทุกประเทศ ภายหลังปี ค.ศ. ๒๐๒๐ และจัดตั้ง Work Programme ขึ้น โดยดำเนินงาน ในปี พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๕๗ เพื่อดำเนินการต่อกระบวนการทำความเข้าใจความหลากหลายของ NAMAs ด้วยความตั้งใจที่จะช่วยเหลือทั้งในช่วงการเตรียมการและการดำเนินงาน NAMAs โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

๑) ที่ประชุมสนับสนุนให้ประเทศพัฒนาแล้วให้การสนับสนุนทางการเงินสำหรับประเทศกำลังพัฒนา โดยไม่เกิดช่องว่างของการสนับสนุน ทางการเงินในช่วงระหว่าง Fast Start Finance (จำนวน ๓๐ Billion USD และจะสิ้นสุดในปี พ.ศ. ๒๕๕๕) และ Long Term Finance (ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๓ เป็นต้นไป) **โดยที่ประชุมเรียกร้องให้ประเทศพัฒนาแล้วระดมความช่วยเหลือทางการเงินและยกระดับความช่วยเหลือขึ้นทุกปีเพื่อนำไปสู่จำนวน ๑๐๐ Billion USD ต่อปี ในปี ๒๕๖๓** โดยให้ประเทศพัฒนาแล้วส่งข้อมูลภายใน COP19 เรื่องแนวทางการยกระดับความช่วยเหลือทางการเงินให้บรรลุตามเป้าหมาย ๑ แสนล้านเหรียญสหรัฐ ต่อปีในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้มีการหารือแนวทางการดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมายดังกล่าว ภายใต้แผนการทำงานเรื่องการเงินระยะยาวด้วย อีกทั้งให้มีการหารือในระดับรัฐมนตรี (High-level Ministerial Dialogue) เพื่อเร่งรัดกระบวนการตัดสินใจในการให้ความช่วยเหลือทางการเงิน

๒) ที่ประชุมรับรองสถานที่ตั้งของกองทุน Green Climate Fund คือ ที่สาธารณรัฐเกาหลี และเห็นควรให้คณะกรรมการ (The Board) ของกองทุนฯ เร่งจัดทำ Work Plan ในปีหน้า และรายงานความคืบหน้าของการจัดตั้งกองทุนฯ เป็นระยะๆ และขอให้กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วเริ่มให้การสนับสนุนให้กองทุนฯ มีเงินหมุนเวียนภายในโดยเร็วอีกทั้งเห็นควรให้ GCF เร่งรัดการจัดตั้งสำนักงานเลขาธิการและหน่วยงานที่ดูแลทรัพย์สิน (Trustee) ของกองทุนฯ ให้เสร็จโดยเร็ว และให้เสร็จก่อนการประชุม COP19 เนื่องจากปัจจุบันภาระหน้าที่เลขาธิการชั่วคราว (Interim Secretariat) ของ GCF เป็นของสำนักเลขาธิการอนุสัญญาฯ และ Global Environment Facility (GEF) ส่วนหน่วยงานที่ดูแลทรัพย์สินชั่วคราว (Interim Trustee) ของ GCF คือ ธนาคารโลก และกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกันสำหรับความร่วมมือระยะยาว

๓) เห็นชอบที่รัฐภาคีจะดำเนินการโดยเร่งด่วนเพื่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีนัยสำคัญเพื่อให้อุณภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส และเพื่อบรรลุช่วงเวลาที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุดของโลกโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ (As soon as Possible)

๔) ตัดสินใจให้การดำเนินการดังกล่าวของรัฐภาคีควรอยู่บนพื้นฐานของหลัก Equity และหลักการ Common but Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities รวมทั้งการสนับสนุนทางการเงิน การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการเสริมสร้างขีดความสามารถเพื่อสนับสนุนการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซฯ และการปรับตัวของประเทศกำลังพัฒนาภายใต้อนุสัญญาฯ และคำนึงถึงความจำเป็นของการเข้าถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน ความอยู่รอดของประเทศ และ การปกป้องความสมบูรณ์ของธรรมชาติการปรับตัวต่อผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๕) เชิญชวนให้ประเทศกำลังพัฒนาที่ประสงค์จะแสดงเจตจำนงโดยความสมัครใจมายังที่ประชุมสมัชชารัฐภาคีฯ เกี่ยวกับเจตนารมณ์การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ ส่งข้อมูลดังกล่าว มายังสำนักเลขาธิการอนุสัญญาฯพันธกรณีหรือการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศพัฒนาแล้ว

๖) การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกในภาคป่าไม้ ให้มีการจัดทำ Work Program เกี่ยวกับการจ่ายค่าตอบแทนจากผลสัมฤทธิ์ ในการดำเนินกิจกรรม “Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (REDD+)[๙] และให้มีการหารือเรื่องการเริ่มกระบวนการปรับปรุงการประสาน การดำเนินกิจการ REDD+ ที่มีการสนับสนุนทางการเงินที่เพียงพอและคาดหวังได้ รวมถึงแหล่งการเงิน และเทคโนโลยี ที่จะมาช่วยดำเนินกิจกรรม REDD+

๔.๔.๓ Doha Climate Gateway (ค.ศ. ๒๐๑๒)

การประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งสหประชาชาติ พ.ศ. ๒๕๕๕ (ค.ศ. ๒๐๑๒) เป็นการประชุมภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ครั้งที่ ๑๘ จัดขึ้นในเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ (ค.ศ. ๒๐๑๒) โดยที่ประชุมบรรลุข้อตกลงเพื่อยืดอายุพิธีสารเกียวโต ซึ่งกำลังจะหมดอายุในปลายปี พ.ศ. ๒๕๕๕ (ค.ศ. ๒๐๑๒) จนถึงปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๑๒) การประชุมดังกล่าว**ได้นำแนวคิดเรื่อง "การสูญเสียและความเสียหาย" มาใช้เป็นครั้งแรก ซึ่งเป็นข้อตกลงในหลักการที่ว่าประเทศที่ร่ำรวยกว่าอาจต้องรับผิดชอบด้านการเงินต่อประเทศอื่น ๆ** สำหรับความล้มเหลวในการลดการปล่อยคาร์บอน โดยสรุปผลการประชุม ดังนี้

๑) ให้พันธกรณีที่ ๒ มีระยะเวลา ๘ ปี โดยเริ่มวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๖ (ค.ศ. ๒๐๑๓) และสิ้นสุดในวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐) โดยรูปแบบทางกฎหมายที่เห็นชอบเพื่อให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องของพิธีสารประกอบด้วย ๒ รูปแบบ คือ

(๑) ประเทศภาคีอาจจะรับรองข้อแก้ไขไปพลางก่อน (Provisionally Apply Amendment) จนกว่าจะมีผลบังคับใช้ตาม Article ๒๐ และ ๒๑ ของพิธีสารเกียวโต และเห็นชอบให้ประเทศภาคีเสนอ Notification ของการ Provisional Application ต่อ Depositary

(๒) สำหรับประเทศที่ไม่ Provisionally Apply จะดำเนินการตามพันธกรณีและความรับผิดชอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับพันธกรณีที่ ๒ โดยมีความสอดคล้องกับกฎหมายภายในประเทศ

---

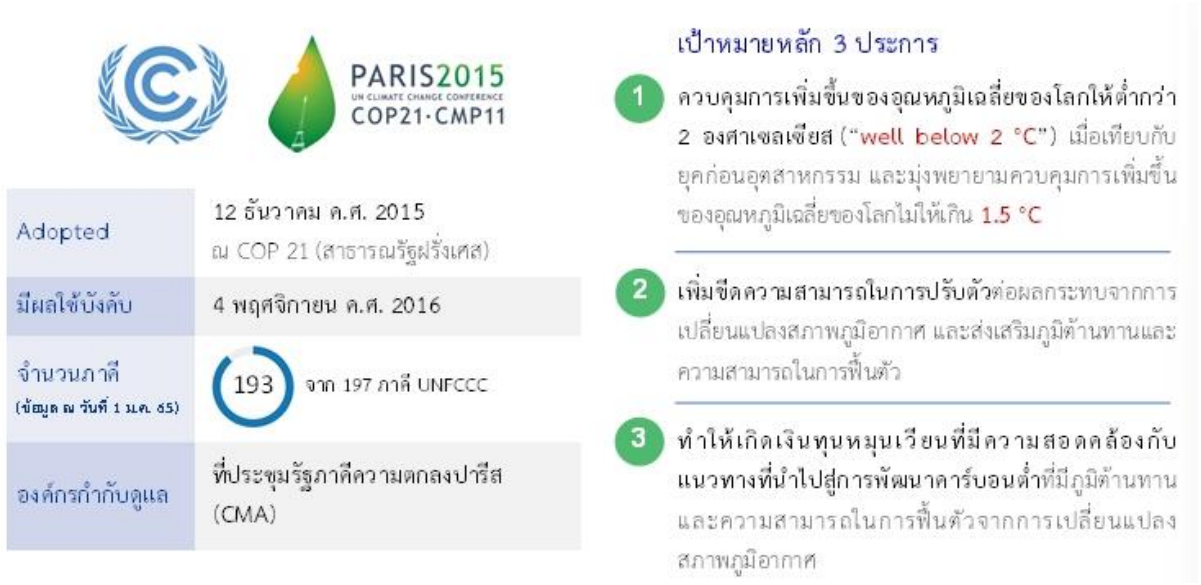
[๙] REDD+ คือ R = Reducing (การลด) E = Emission (การปล่อยก๊าซเรือนกระจก) D = Deforestation (การทำลายป่า) D = Forest Degradation (การทำให้ป่าเสื่อมโทรม) + = the role of conservation, sustainable management of forests and Enhancement of forest Carbon Stocks (เพิ่มบทบาทในการอนุรักษ์ป่า การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน และการเพิ่มการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า)

หรือกระบวนการภายในประเทศ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม พ.ศ.๒๕๕๖ จนกว่าจะมีผลบังคับใช้ตาม Article ๒๐ และ ๒๑ ของพิธีสารเกียวโต

๒) เห็นชอบให้มีการทบทวนเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศในภาคผนวกที่ ๑ (Quantified Emission Limitation and Reduction Objective: QELRO) สำหรับพันธกรณีที่ ๒ อย่างช้าในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ (ค.ศ. ๒๐๑๔) เพื่อเพิ่มเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกรวมของประเทศในภาคผนวกที่ ๑ (Aggregate Reduction of Greenhouse Gas Emission) เป็นอย่างน้อยร้อยละ ๒๕ - ๔๐ ของปี พ.ศ. ๒๕๓๓ (ค.ศ. ๑๙๙๐) ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐)

๔.๔.๔ Paris Agreement (ค.ศ. ๒๐๑๕)

การประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (COP) ครั้งที่ ๒๑ ณ กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส(ดังภาพที่ ๙)ที่ประชุมได้รับรอง **“ความตกลงปารีส” (Paris Agreement)** เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ (ค.ศ. ๒๐๑๕) ที่มีผลใช้บังคับ เมื่อวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งเป็นตราสารความตกลงพหุภาคีภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) **เพื่อกำหนดกฎกติการะหว่างประเทศที่มีความมุ่งมั่นมากยิ่งขึ้นสำหรับการมีส่วนร่วมของประเทศภาคีสมาชิก ในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมุ่งเสริมสร้างการตอบสนองต่อภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับโลกในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืนและความพยายามในการ**ขจัดความยากจน



ภาพที่ ๙ Paris Agreement (ค.ศ. ๒๐๑๕)

ความตกลงปารีสประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก คือ การดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก (Mitigation) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation) การรับมือกับความสูญเสียและความเสียหาย (Loss and damage) และการยกระดับการให้การสนับสนุนด้านการเงิน การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการเสริมสร้างศักยภาพ (Means of Implementation: Finance, Technology development and transfer, and capacity-building)

พร้อมทั้งวางกรอบเพื่อรับรองความโปร่งใสของการดำเนินงานและการสนับสนุน (Transparency of action and support) และกำหนดให้มีการทบทวนสถานการณ์และการดำเนินงานระดับโลก (Global Stocktake) เป็นระยะ เพื่อประเมินความก้าวหน้าต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายระยะยาวของความตกลงนี้

ภายใต้หลักการสำคัญของความตกลงปารีสดังกล่าว รัฐภาคีต้องกำหนดเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emission Reduction) เพื่อประกอบในการควบคุมการเพิ่มอุณหภูมิเฉลี่ยของโลก ณ ปลายศตวรรษที่ ๒๑ นี้ ไม่ให้สูงขึ้นเกิน ๒ องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับอุณหภูมิเฉลี่ยของโลก ณ ช่วงก่อนยุคอุตสาหกรรม และขอให้แต่ละประเทศมีการรายงานผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างโปร่งใส รวมถึงต้องมีการประเมินสถานการณ์ดำเนินงานในระดับโลก (Global Stocktake) ในทุก ๆ ๕ ปี เพื่อประเมินความก้าวหน้าต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาพรวมทุกมิติ ทั้งการดำเนินงานด้วยตนเองและการให้[๑๐]**การสนับสนุน**ในด้านการลดก๊าซเรือนกระจกตามข้อ ๔.๑ ของความตกลงปารีส **กำหนดรัฐภาคีจะต้องตั้งเป้าที่จะมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในระดับสูงที่สุด (Global Peaking) โดยเร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้** และหลังจากนั้นจะดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกลงอย่างรวดเร็ว ตามวิทยาศาสตร์ที่ดีที่สุดที่มีอยู่ เพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยมนุษย์จากแหล่งกำเนิดและการกำจัดโดยการดูดซับก๊าซเรือนกระจกในช่วงครึ่งหลังของศตวรรษนี้

ภายใต้ข้อ ๔.๙ ของความตกลงปารีส กำหนดการมีส่วนร่วมของแต่ละรัฐภาคี**ให้ต้องจัดทำและจัดให้มีเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions: NDCs)** ประเทศไทยในฐานะรัฐภาคีได้จัดส่งเจตจำนงการมีส่วนร่วมของไทยในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือ **“ข้อเสนอการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด” (Nationally Determined Contributions: NDCs) ของประเทศไทย**ไปยังสำนักงานเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) เมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ โดย**มีเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยลงร้อยละ ๒๐ – ๒๕ จากกรณีปกติ (Business as Usual) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓** (หรือคิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะต้องลดลง ๑๑๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๐) และข้อ ๔.๑๙ ของความตกลงปารีส กำหนดให้รัฐภาคี**จัดทำยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ (Long-term Strategy : LTS)** โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างกันและความสามารถของแต่ละประเทศ และ**ข้อ ๖ ของความตกลงปารีส**เป็นข้อกำหนดเกี่ยวข้องการดำเนินความร่วมมือระหว่างประเทศ หรือ International Cooperative Implementation **ทั้งในรูปแบบที่ใช้กลไกตลาด และไม่ใช้กลไกตลาดตลาด** เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions: NDCs) โดยมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการใช้กลไกตลาดระหว่างประเทศใน ๒ เรื่อง คือ

๑) “ Cooperative approaches that involve the use of internationally transferred mitigation outcomes” โดยข้อ ๖.๒ ของความตกลงปารีส กำหนดว่า เมื่อภาคีเข้าร่วม

---

[๑๐] องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน), สืบค้นจาก www.tgo.or.th

บนพื้นฐานของความสมัครใจในแนวทางความร่วมมือที่มีการใช้ผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่ถ่ายโอนระหว่างประเทศ (Internationally Transferred Mitigation Olutcomes : ITMOs) เพื่อบรรลุ NDC ภาคีต้องส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน และทำให้มั่นใจว่ามีความน่าเชื่อถือในกระบวนการลดก๊าซเรือนกระจก (Environmental Integrity) และความโปร่งใส รวมถึงการกำกับดูแล และมีการจัดทำบัญชีที่เข้มงวด (Robust Accounting) เพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำ สอดคล้องกับแนวทางที่รับรองโดยที่ประชุมรัฐภาคีความตกลงปารีส และข้อที่ ๖.๓ กำหนดเพิ่มเติมว่าการใช้ผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่ถ่ายโอนระหว่างประเทศเพื่อบรรลุการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดภายใต้ความตกลงนี้ ต้องเป็นไปโดยสมัครใจและได้รับอนุญาตจากภาคีที่เข้าร่วม

๒) “Mechanism to contribute to the mitigation of greenhouse gas emissions and support sustainable development” (Article 6.4 Mechanism) โดยข้อ ๖.๔ ของความตกลงปารีส จัดตั้งกลไกที่นำไปสู่การลดก๊าซเรือนกระจกและสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งกำกับดูแลโดยองค์กรกลางที่แต่งตั้งโดยที่ประชุมรัฐภาคีความตกลงปารีส และมีกฎ รูปแบบ กระบวนการขั้นตอนกลางที่รับรองโดยประชุมรัฐภาคี เพื่อให้ภาคีใช้บนพื้นฐานของความสมัครใจ

๔.๔.๕ Glasglow Climate Pact (ค.ศ. ๒๐๒๑)

การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ ๒๖ (COP 26) จัดขึ้นที่ประเทศสกอตแลนด์ สหราชอาณาจักร ระหว่างวันที่ ๓๑ ตุลาคม ถึง ๑๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ยังคงข้อตกลงที่ยังคงพยายามควบคุมอุณหภูมิโลก ไม่ให้เพิ่มสูงกว่า ๑.๕ องศาเซลเซียส

ที่ประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ ๒๖ (COP 26) (ดังภาพที่ ๑๐)รับรองข้อตัดสินใจ Glasgow Climate Pact ดังนี้



ภาพที่ ๑๐ แสดงข้อตัดสินใจในที่ประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ ๒๖

๑) เน้นย้ำความเร่งด่วนที่ประเทศจะต้องเร่งยกระดับการดำเนินงานทั้งในด้านการลดก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการเงินเพื่อให้สามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ของกรอบอนุสัญญาฯ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีและจัดทำนโยบายด้านพลังงานที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ เช่น ลดจำนวนโรงไฟฟ้าถ่านหิน และยกเลิกเงินอุดหนุนเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ไม่มีประสิทธิภาพ **นอกจากนี้ ยังพิจารณาลดก๊าซเรือนกระจกอื่นนอกเหนือจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เช่น มีเทน เป็นต้น** โดยขอให้ประเทศพัฒนาแล้วเร่งยกระดับการสนับสนุนทางการเงิน การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการเสริมสร้างขีดความสามารถโดยเฉพาะเป้าหมายการระดมทุนให้ได้ตามเป้าหมาย ๑๐๐,๐๐๐ ล้านเหรียญสหรัฐต่อปีไปถึงปี พ.ศ. ๒๕๖๘ (ค.ศ. ๒๐๒๕)

๒) กรอบเวลาร่วมในการดำเนินงานตามการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions) โดยให้ภาคีจัดส่ง NDC ในปี พ.ศ. ๒๕๖๘ (ค.ศ. ๒๐๒๕) ที่มีกรอบเวลาดำเนินงานถึงปี พ.ศ. ๒๕๗๘ (ค.ศ. ๒๐๓๒) และในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) จึงจัดส่ง NDC ที่มีกรอบเวลาดำเนินงานถึงปี พ.ศ. ๒๕๘๓ (ค.ศ. ๒๐๔๐) และหลังจากนั้นให้ดำเนินการเช่นนี้ไปทุก ๕ ปี

๓) ผลกระทบจากการดำเนินมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกต่อประเทศกำลังพัฒนา (Impact of the Implementation of Response Measure) ที่ประชุมรับรองกฎการดำเนินงานของคณะกรรมการคาโตวีเซด้านผลกระทบ (Katowice Committee on Impacts) ฉบับปรับปรุงและรับรองข้อเสนอแนะต่อกิจกรรมภายใต้แผนงานที่ภาคีจะต้องพิจารณาดำเนินการ อาทิ ส่งเสริมความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการออกแบบและดำเนินงานตามนโยบายลดก๊าซเรือนกระจก ส่งเสริมการพิจารณานโยบาย ที่จะช่วยเสริมให้ยุทธศาสตร์ แผนและนโยบายด้านการลดก๊าซเรือนกระจกมีความเข้มแข็งมากขึ้นเช่น นโยบายด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น การเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศและภูมิภาค ส่งเสริมให้ใช้วิธีการและเครื่องมือเชิงคุณภาพและปริมาณเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบทางสังคม และเศรษฐกิจจากนโยบายลดก๊าซเรือนกระจก รวมถึงให้มีการเสริมสร้างขีดความสามารถของประเทศกำลังพัฒนาในการประเมินและวิเคราะห์ผลกระทบของมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกด้วย

๔) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation) และกลไกระหว่างประเทศวอร์ซอด้านการสูญเสียและความเสียหายที่เกิดจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Warsaw International Mechanism on Loss and Damage) ที่ประชุมมีมติให้จัดตั้งแผนงานกลาสโกว์ช-าร์มเอลเชค ด้านเป้าหมายการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Glasgow-Sharm el-Sheikh Work Programme on the Global Goal on Adaptation) ในกรอบเวลา ๒ ปี เพื่อหารือเกี่ยวกับรายละเอียดของเป้าหมายและกำหนดแนวทางการดำเนินงาน โดยเน้นย้ำให้ภาคีเร่งยกระดับการดำเนินงานและการสนับสนุนด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ ที่ประชุมมีมติให้มีการสนับสนุนเงินทุนแก่เครือข่ายซันติอาโก (Santiago Network) ในการดำเนินงานด้านเทคนิคเพื่อหลีกเลี่ยงและบรรเทาการสูญเสียและความเสียหายที่เกี่ยวข้องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้กับประเทศกำลังพัฒนา โดยมีมติให้จัดตั้งเวทีเสวนากลาสโกว์ (Glasgow Dialogue) เพื่อหารือการบริหารจัดการงบประมาณในการดำเนินงานระหว่างประเทศสมาชิก องค์กร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

๕) **การเงินเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Finance ที่ประชุมเน้นย้ำให้ประเทศพัฒนาแล้วเร่งระดมเงินทุนจากภาครัฐและภาคเอกชน ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๘ (ค.ศ. ๒๐๒๐ - ๒๐๒๕) ให้ได้ปีละ ๑ แสนล้านเหรียญสหรัฐ สำหรับการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก และการดำเนินงานด้านความโปร่งใสในการดำเนินงาน ตามเป้าหมายทางการเงินระยะยาว** (Long - Term finance) พร้อมทั้งขอให้มีการศึกษาคำนิยามของคำว่าการเงินด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Finance) เพื่อสร้างความชัดเจนต่อการระดมเงินสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งให้มีการประชุมระดับรัฐมนตรีทุก ๒ ปี ในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ พ.ศ. ๒๕๖๗ และ พ.ศ. ๒๕๖๙ (ค.ศ. ๒๐๒๒, ๒๐๒๔ และ ๒๐๒๖) และได้ตัดสินใจให้จัดตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจ (Ad Hoc Work Programme) เพื่อเป็นเวทีสำหรับการเจรจาหารือเป้าหมายทางการเงินใหม่ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ(New Collective Quantified Goal on Climate Finance) ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๖๗ (ค.ศ. ๒๐๒๒ - ๒๐๒๔) โดยกำหนดให้มีการประชุมระดับรัฐมนตรีเพื่อหารือ เรื่องนี้เป็นประจำทุกปี นอกจากนั้น **ให้กองทุนภูมิอากาศสีเขียว (Green Climate Fund: GCF) ประสานงานกับกลไกด้านเทคโนโลยีอย่างใกล้ชิด** และขอให้กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (Environment Facility: GEF) จัดสรรทรัพยากรทางการเงินสำหรับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศกำลังพัฒนา โดยคำนึงผลประโยชน์ร่วม (co-benefits) ด้านสภาพภูมิอากาศในการจัดทำแผนการลงทุนรอบที่ ๘ (GEF-8) พร้อมทั้งพิจารณาหาแนวทางเพิ่มบทบาทของหน่วยงานระดับชาติและภาคประชาสังคมในฐานะหน่วยงานดำเนินการ การจัดหาเงินทุนสำหรับการดำเนินงานในสาขาป่าไม้ เพิ่มการสนับสนุนแก่โครงการที่มีการดำเนินงานร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่น และให้การสนับสนุนทางการเงินแก่โครงการด้านการพัฒนาศักยภาพทางเทคโนโลยีผ่านกลไกเทคโนโลยีภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ และความตกลงปารีส

๖) การปฏิบัติการเสริมพลังความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Action for Climate Empowerment: ACE) ที่ประชุมรับรองแผนการดำเนินงานกลาสโกว์การปฏิบัติการเสริมพลังความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระยะ ๑๐ ปี (10-year Glasgow Work Programme on Action for Climate Empowerment) เพื่อใช้เป็นกรอบและพื้นฐานในการกำหนดกิจกรรมที่เกี่ยวกับ ACE ภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ และความตกลงปารีส เพื่อให้เกิดการเสริมสร้างขีดความสามารถในระยะยาวแก่ประเทศ โดยมีประเด็นหลักที่ให้ความสำคัญ ประกอบด้วย การบูรณาการด้านนโยบาย การประสานการดำเนินงาน เครื่องมือและการสนับสนุน และการติดตาม ประเมินและรายงานผล และมุ่งเน้นการดำเนินงานในองค์ประกอบของ ACE ทั้ง ๖ ด้าน ได้แก่ การศึกษา การฝึกอบรม การสร้างความตระหนักรู้ การเข้าถึงข้อมูล การมีส่วนร่วม และความร่วมมือระหว่างประเทศ

๗) กรอบความโปร่งใสในการดำเนินงานและการสนับสนุน (Enhanced Transparency Framework) ที่ประชุมรับรองตารางและรายละเอียดการดำเนินงานตามกรอบความโปร่งใสของความตกลงปารีส ประกอบด้วย

(๑) ตารางการรายงานข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับประเทศ

(๒) ตารางการรายงานข้อมูลเพื่อติดตามความก้าวหน้าดำเนินงานตามเป้าหมาย NDCs

(๓) ตารางการรายงานข้อมูลการสนับสนุนด้านการเงินเทคโนโลยี และการเสริมสร้างศักยภาพที่ประเทศให้และที่ได้รับ

(๔) โครงร่างของรายงานความโปร่งใสรายสองปี เอกสารบัญชีก๊าซเรือนกระจก และรายงานการทบทวนโดยผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิค และ

(๕) รายละเอียดการฝึกอบรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคที่จะเข้าร่วมทบทวนรายงานความโปร่งใสรายสองปี โดยอนุญาตให้ประเทศกำลังพัฒนาที่มีข้อจำกัดด้านขีดความสามารถและความพร้อมสามารถเลือกใช้ทางเลือกที่แสดงถึงความยืดหยุ่น (Flexibility : FX) ในการรายงานข้อมูลในตารางดังกล่าวได้ อาทิ ใส่คำว่า “FX” หรือรวมแถวของตารางเข้าด้วยกัน เป็นต้น โดยมอบหมายให้สำนักเลขาธิการกรอบอนุสัญญาฯ พัฒนาเครื่องมือในการรายงานข้อมูลข้างต้นผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ภายในเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ (ค.ศ. ๒๐๒๔) พร้อมจัดฝึกอบรมการใช้งานให้แก่ประเทศกำลังพัฒนาด้วย ทั้งนี้ ประเทศกำลังพัฒนาสามารถจัดส่งข้อเสนอเพื่อรับการสนับสนุนทางการเงินในการจัดทำและจัดส่งรายงานความโปร่งใสรายสองปีได้จากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก

๘) แนวปฏิบัติและกฎการดำเนินงานสำหรับข้อ ๖ ของความตกลงปารีส (Article 6 of the Paris Agreement) ประชุมรับรองรายละเอียดเกี่ยวกับ

(๑) แนวทางความร่วมมือที่มีการถ่ายโอนผลการลดก๊าซเรือนกระจก ๖.๒ ของความตกลงปารีส ครอบคลุมการกำหนดคำนิยามของคำว่าผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่ถ่ายโอนระหว่างประเทศ (Internationally Transferred Mitigation Outcomes: ITMOs) ข้อกำหนด ในการดำเนินความร่วมมือ แนวทางการปรับบัญชีเพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำ (Corresponding Adjustments) การรายงานและทบทวนข้อมูล การบันทึกและติดตามการดำเนินงาน และการส่งเสริมให้เกิดการสนับสนุนการปรับตัว (Adaptation) และการช่วยให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมของโลก ทั้งนี้ ได้มอบหมายให้องค์กรย่อยเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคนิคหารือในประเด็นทางเทคนิคเพิ่มเติม อาทิ วิธีการในรายละเอียดเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับบัญชี ตาราง และโครงร่างข้อมูลที่ต้องรายงานผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ แนวทางการทบทวนการดำเนินงาน ระบบทะเบียนและฐานข้อมูล เป็นต้น

(๒) กฎ รูปแบบ และกระบวนการสำหรับกลไกการลดก๊าซเรือนกระจกที่ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้ข้อ ๖.๔ ของความตกลงปารีส (Article 6.4 Mechanism) ครอบคลุมการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแล (Supervisory Body) ทำหน้าที่พัฒนาข้อกำหนดและกระบวนการที่จำเป็นและสนับสนุนการดำเนินงานกลไกหน้าที่ความรับผิดชอบของภาคีที่ใช้กลไกนี้ ขั้นตอนการดำเนินงานของกลไกนี้ ระบบทะเบียน ค่าธรรมเนียมสำหรับการปรับตัวและค่าบริหารจัดการ การช่วยให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมของโลก ตลอดจนการถ่ายโอนกิจกรรมจากกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) มายังกลไกภายใต้ข้อ ๖.๔ การใช้ผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองภายใต้ CDM ในการบรรลุเป้าหมาย NDC ฉบับแรก นอกจากนั้น ยังมอบหมายให้องค์กรย่อยเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคนิคหารือในประเด็นทางเทคนิคเพิ่มเติม อาทิ การพัฒนาระเบียบวิธีสำหรับกลไก กระบวนการ ระบบงาน และข้อกำหนดในการดำเนินงานกลไกเพิ่มเติม และการรายงานผลการดำเนินงาน เป็นต้น และ

(๓) แผนการดำเนินงานของกรอบความร่วมมือที่ไม่ใช้ตลาดตามข้อ ๖.๘ ของความตกลงปารีส ครอบคลุมหลักการ วัตถุประสงค์ การกำกับดูแล รูปแบบการดำเนินงาน กิจกรรม และการรายงาน ซึ่งได้จัดตั้งคณะกรรมการกลาสโกว์ด้านกลไกที่ไม่ใช้ตลาด (The Glasgow

Committee on Non-market Approaches) เพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนการดำเนินงานโดยจัดทำกำหนดการของกิจกรรมต่าง ๆ และพัฒนาช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ที่จะช่วยสนับสนุนการดำเนินงาน และได้กำหนดให้กิจกรรมในเบื้องต้น ประกอบด้วย

(๓.๑) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสร้างภูมิคุ้มกัน และความยั่งยืน

(๓.๒) มาตรการลดก๊าซเรือนกระจกและทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

(๓.๓) การพัฒนาแหล่งพลังงานสะอาด

๔.๔.๖ ประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๗ (ค.ศ. ๒๐๒๒)

การประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๗ (COP 27) จัดขึ้นเมื่อวันที่ ๖ - ๑๘ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๕ ณ เมืองชาร์ม เอล เชค สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (นายวราวุธ ศิลปอาชา) เป็นหัวหน้าคณะผู้แทนไทยเข้าร่วมการประชุม และกล่าวถ้อยแถลงแสดงจุดยืนของไทย ในการมีส่วนร่วมกับประชาคมโลกในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งการปรับปรุงยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย และการยกระดับเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ค.ศ. ๒๐๓๐ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ ในทุกสาขา ควบคู่กับแนวทางการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม การดำเนินการตามแนวทางความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อถ่ายโอนผลการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ ภายใต้ข้อ ๖.๒ ของความตกลงปารีส การน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางสำคัญ ในการกำหนดแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติเพื่อเสริมภูมิคุ้มกันให้กับ ประชาชน รวมทั้ง เน้นย้ำการส่งเสริม BCG Economy Model ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่สำคัญของการประชุมผู้นำ เขตเศรษฐกิจเอเปค (Asia-Pacific Economic Cooperation: APEC) เพื่อบูรณาการความร่วมมือระหว่าง ภาคส่วนต่าง ๆ และนำไปสู่การเติบโตที่ยั่งยืน

โดยมีสรุปผลการประชุมและข้อตัดสินใจที่สำคัญ ดังนี้

๑) การลดก๊าซเรือนกระจก (Mitigation) การจัดทำแผนงานสำหรับการยกระดับเป้าหมายและการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก (Mitigation Work Programme : MWP) ครอบคลุมทุกสาขาตาม IPCC Guideline ประเด็นสำคัญ ค.ศ.๒๐๐๖ Thematic areas ตามรายงานการประเมิน ฉบับที่ ๖ (AR6) การส่งเสริมการดำเนินงาน การเข้าถึงแหล่งเงิน เทคโนโลยี การเปลี่ยนผ่านอย่างเป็นธรรม (Just transition) และประเด็น Cross-cutting โดยจะเริ่มดำเนินการทันทีหลังจากการประชุม CMA4 ต่อเนื่อง ไปถึงการประชุม CMA8 (ค.ศ. ๒๐๒๖) และจัดให้มีการประชุมหารือระดับโลก (Global Dialogues) อย่างน้อย ๒ ครั้ง/ปี ครั้งที่ ๑ ก่อนการประชุมองค์กรย่อยภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ (Subsidiary Bodies: SB) ครั้งที่ ๕๘ (SB 58) ในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ และครั้งที่ ๒ ก่อน SB ในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ ในรูปแบบการประชุมแบบผสมผสาน (Hybrid) โดยมีสำนักเลขาธิการกรอบอนุสัญญาฯ เป็นผู้ดำเนินการ และสรุปผลการประชุม เสนอต่อที่ประชุมองค์กรย่อยเพื่อให้คำปรึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (SBSTA) และที่ประชุมองค์กรย่อยด้านการดำเนินงาน (SBI) พิจารณาก่อน

เสนอต่อ CMA ให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ จะได้มีการนำเสนอ รายงานประจำปีของ MWP ในการประชุมโต๊ะกลมระดับสูงประจำปีเพื่อยกระดับการดำเนินงานก่อนปี ค.ศ. ๒๐๓๐ (High-level ministerial roundtable on pre-2030 ambition) โดยจะเป็นส่วนหนึ่งของการ ทบทวนสถานการณ์และการดำเนินงานระดับโลก (Global Stocktake: GST)

๒) ผลกระทบจากการใช้มาตรการในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Response Measures) ที่ประชุมให้การรับรองคำแนะนำต่อการจัดการผลกระทบจาก Response Measures เช่น การวางแผนการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม (Just transition) โดยหารือผู้มีส่วนได้เสียอย่างทั่วถึง การจัดตั้งเครือข่ายเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของประเทศกำลังพัฒนาในการประเมินผลกระทบจาก Response Measures การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับการสร้างความหลากหลายด้านเศรษฐกิจ (Economic diversification) การสำรวจความเป็นไปได้ในการใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลกระทบเชิงบวกและลดผลกระทบเชิงลบ อาทิการดักจับ กักเก็บ และใช้ประโยชน์จากคาร์บอน (CCUS) และไฮโดรเจน รวมถึงการเสริมสร้างศักยภาพในการประเมิน และวิเคราะห์ผลกระทบข้ามพรมแดนของนโยบายกำหนดราคาคาร์บอน (Carbon pricing) มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก และมาตรการฝ่ายเดียวทางการค้าที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (unilateral climate change related trade measures) และการเสริมสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับผลกระทบของ เทคโนโลยีและนโยบายด้านการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบพลังงานที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ (low emissions energy systems) เป็นต้น นอกจากนี้ยังเชิญชวนให้ภาคีจัดส่งความเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการจัดการผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจของ Response Measures มายังสำนักเลขาธิการกรอบอนุสัญญาฯ เพื่อรวบรวมไว้เป็นส่วนหนึ่งของ GST และขอให้สำนักเลขาธิการกรอบอนุสัญญาฯ จัดประชุมเชิงปฏิบัติการในระดับภูมิภาค (Regional workshop) เกี่ยวกับเครื่องมือและระเบียบวิธีในการจัดทำแบบจำลองและประเมินผลกระทบจาก Response Measures ภายในการประชุม SBI/SBSTA ครั้งที่ ๕๙ (พฤศจิกายน – ธันวาคม ค.ศ. ๒๐๒๓)

๓) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation) ที่ประชุมแสดงความกังวลที่มีประเทศจำนวนมากยังไม่สามารถจัดทำและ/หรือดำเนินการ ตามแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (National Adaptation Plan: NAP) อย่างพอเพียง เนื่องจากข้อจำกัดในการเข้าถึงกองทุนภูมิอากาศสีเขียว (Green Climate Fund: GCF) และเน้นย้ำว่ากระบวนการจัดทำและดำเนินการตามแผน NAP เป็นข้อมูลสำคัญในการประเมินความสำเร็จของเป้าหมาย การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Global Goal on Adaptation: GGA) และ GST ดังนั้น ให้ GCF เร่งให้เงินทุนสนับสนุนประเทศกำลังพัฒนา และหาแนวทางการเร่งการอนุมัติโครงการด้านการปรับตัวฯ ของประเทศต่าง ๆ และรายงานผลการดำเนินงานต่อ COP28 ในส่วนของแผนงานกลาสโกว์ชาร์มเอลเชค ด้านเป้าหมายการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Glasgow-Sharm el-Sheikh Work Programme on the Global Goal on Adaptation) ที่ประชุมเน้นย้ำว่าการจัดทำ GGA ต้องเป็นไปเพื่อเป้าหมายลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ลดความเสี่ยงและความเปราะบาง หรือเพิ่มศักยภาพในการปรับตัวฯ เนื่องจากเป็นความท้าทายระดับโลกที่ทุกประเทศเผชิญ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ และการปรับตัวฯ ยังเป็นสิ่งจำเป็นต่อการรับมือกับปัญหา

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาวเพื่อปกป้องต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และระบบนิเวศ ทั้งนี้ จะได้มีการกำหนด กรอบรายละเอียดของ GGA ในช่วงปี ค.ศ. ๒๐๒๓ รวมถึงเป้าหมายและตัวชี้วัดที่เหมาะสม และนำมาพิจารณาใน COP 28 ซึ่งอาจจะต้องคำนึงถึงประเด็นต่างๆ ได้แก่ รอบของทำแผนการปรับตัวฯ (Adaptation cycle) สาขาที่มีความเสี่ยง ประเด็น Cross-cutting (เพศสภาพ ความเป็นธรรมระหว่างรุ่นต่อรุ่น ความโปร่งใส กลุ่มเปราะบาง ภูมิปัญญาท้องถิ่น ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์) และแหล่งข้อมูล (IPCC Report รายงานของภาคี และ Synthesis report ที่เกี่ยวข้อง) โดยจัด workshop จำนวน ๔ ครั้ง ในปี ค.ศ. ๒๐๒๓ ในรูปแบบ Hybrid โดยส่ง Single annual report ก่อน COP28 ไม่น้อยกว่า ๓ สัปดาห์

๔) การสูญเสียและความเสียหาย (Loss and damage) ที่ประชุม COP 27 เห็นชอบต่อข้อติดสินใจของ CMA 4 ในรายละเอียดการดำเนินงานเกี่ยวกับเครือข่ายซานติอาโก (Santiago Network) ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนด้านเทคนิคเพื่อช่วยลดการสูญเสียและความเสียหายที่เกิดจาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งการกำหนดโครงสร้างของเครือข่าย การกำหนดการคัดเลือกคณะที่ปรึกษาในช่วง COP 28 การจัดทำข้อกำหนด (Terms of reference) ของเครือข่าย อาทิ วัตถุประสงค์ของเครือข่าย อำนาจหน้าที่ โครงสร้าง บทบาทและความรับผิดชอบของหน่วยต่าง ๆ ภายใต้เครือข่าย การจัดทำรายงานประจำปี ในส่วนของกองทุนสำหรับการสูญเสียและความเสียหายที่เกิดขึ้น จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ประชุม COP 27 รับทราบว่า**เงินกองทุนที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน ไม่เพียงพอที่จะตอบสนองต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงเห็นชอบการจัดตั้งกองทุนใหม่ภายใต้อนุสัญญาฯ และความตกลงปารีส เพื่อช่วยประเทศกำลังพัฒนาที่มีความเปราะบาง ลดการสูญเสียและความเสียหายที่เกิดขึ้น**จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งจากเหตุการณ์รุนแรง (Extreme weather event) และเหตุการณ์ที่ค่อย ๆ เกิดขึ้น (Slow onset event) โดยให้มีการแต่งตั้ง Transitional Committee เพื่อกำหนดรายละเอียดของกองทุน และจัดทำรายงานการวิเคราะห์การเข้าถึง แหล่งเงินปัจจุบัน ช่องว่างและปัญหาอุปสรรคของการเข้าถึงแหล่งเงินเพื่อการดังกล่าว

๕) การเงินเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Finance)

๕.๑) เป้าหมายทางการเงินระยะยาว (Long-term climate finance) ยังคงเน้นย้ำพันธกรณี (Commitment) ของประเทศพัฒนาแล้ว ในการให้การสนับสนุนทางการเงินหนึ่งแสนล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปีภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐ - ๒๐๒๕ เพื่อสนับสนุนความต้องการของประเทศกำลังพัฒนาในบริบทที่ส่งเสริมการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก และการดำเนินงานที่โปร่งใส โดยเน้นว่าเงินส่วนใหญ่จะต้องมาจากภาครัฐ (Grants) และจะต้องจัดสรรเงินเพียงพอสำหรับการดำเนินงานด้านการปรับตัวฯ ผ่านกองทุนต่าง ๆ

๕.๒) กลไกการเงินพหุภาคีภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ พิธีสารเกียวโตและความตกลงปารีส

- กองทุนภูมิอากาศสีเขียว (Green Climate Fund: GCF) ในปี ค.ศ. ๒๐๒๒ มีปริมาณโครงการที่ได้รับการอนุมัติเพิ่มขึ้น ประกอบด้วย โครงการด้านการลดก๊าซเรือนกระจก จำนวน ๑๒๘ โครงการ/โปรแกรม โครงการด้านการปรับตัวต่อฯ จำนวน ๒๐๙ โครงการ/ โปรแกรม วงเงินจัดสรร ๑๑,๓๐๐ ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ ทั้งนี้ ประเทศพัฒนาแล้วจะต้องให้การสนับสนุนเงินเพื่อการระดมทุน ครั้งที่ ๒ (2 nd Replenishment) โดยเงินอาจจะมาจากรัฐ เอกชน หรือแหล่งอื่น ๆ ได้นอกจากนี้ ยังขอให้มีการอนุมัติโครงการด้านการปรับตัวฯ และการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างสมดุล

รวมถึงการพิจารณาแนวทางสนับสนุนโครงการประเภท Results-based Payments ภาคป่าไม้ ซึ่งเป็นแนวทางร่วมเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวฯ (Joint Mitigation and Adaptation Approaches) อีกทั้งยังขอให้กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (Global Environment Facility: GEF) สนับสนุน งบประมาณสำหรับจัดทำรายงานความโปร่งใสรายสองปี (Biennial Transparency Report: BTR) อย่างเพียงพอและทันเวลา

- เป้าหมายทางการเงินใหม่ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (New Collective Quantified Goal on Climate Finance: NCQG) เพื่อสนับสนุนความตกลงปารีสภายใต้ข้อ ๒.๑ และการจัดสรรงบประมาณที่เพียงพอต่อการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำและยั่งยืน ทั้งนี้ จะต้องหารือให้ได้ข้อสรุปภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๔ และเชิญชวนให้ประธาน CMA 5 จัดประชุม high level Ministerial dialogue on NCQG เพื่อพิจารณาแนวทางสำหรับการดำเนินงานในปี ค.ศ. ๒๐๒๔

- กองทุนด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation Fund) ขอให้ภาคีสมทบงบประมาณเข้ากองทุน Adaptation Fund โดยเร็ว และให้ความสำคัญกับการสมทบงบประมาณสำหรับการดำเนินงานด้านการปรับตัวฯ ในประเทศกำลังพัฒนาอย่างน้อยเป็นสองเท่าจากปี ค.ศ. ๒๐๑๙ ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๕ และเสริมสร้างการดำเนินงานร่วมกับ GCF โดยขอให้พิจารณาปรับปรุง Environmental and social safeguard policy ตามจำเป็นและเพิ่มประเด็นเพศสภาพ รวมถึงแนวทางการเพิ่มความมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในด้านการดำเนินงานด้านการปรับตัวฯ

๖) กรอบความโปร่งใสภายใต้ความตกลงปารีส (Transparency Framework) ที่ประชุมรับรองรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

๖.๑) การรายงานของประเทศพัฒนาแล้ว

- การรายงานบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (GHG Inventory) รายปีตามคู่มือการจัดทำรายงานแห่งชาติ (National Communication: NC) ของภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ และความตกลงปารีสและตัดสินใจใช้ค่าศักยภาพที่ทำให้เกิดโลกร้อน (Global Warming Potential: GWP) ตามรายงานการประเมิน ฉบับที่ ๕ (AR5) ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (International Panel on Climate Change : IPCC) ในการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการปล่อยและ การกักเก็บก๊าซเรือนกระจก ในรูปแบบของหน่วยคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO2eq) **ยกเว้น มีเทนจาก เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งยังคงให้ใช้ค่า GWP เท่ากับ ๒๕ ตามรายงานการประเมินฉบับที่ ๔ (AR4)**

- กำหนดโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค สำหรับการทบทวนบัญชีก๊าซเรือนกระจก (GHG inventory) และการจัดทำรายงานรายสองปี (Biennial Report) และรายงานแห่งชาติ (NC) ให้ภาคีประเทศพัฒนาแล้ว ภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ และจะขยายโปรแกรมการฝึกอบรมจนกว่าจะเข้าสู่กระบวนการทบทวนรายงานความโปร่งใสรายสองปี (Biennial Transparency Report: BTR)

- ประเทศพัฒนาแล้วขอให้มีทางเลือกในช่วงของการเปลี่ยนผ่านสำหรับการรายงานรูปแบบเดิมตามกรอบอนุสัญญาฯ คือ ตาราง Common Reporting Format (CRF) หรือการรายงานตามความตกลงปารีส คือ การรายงานรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของตาราง Common Reporting Table (CRT) ไปจนถึงวันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๗ (ค.ศ. ๒๐๒๔)

๖.๒) การรายงานของประเทศกำลังพัฒนา

- กองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (Global Environment Facility: GEF) ให้ข้อมูลการสนับสนุนการดำเนินการตามโครงการเสริมสร้างศักยภาพเชิงสถาบันและเชิงเทคนิค เพื่อดำเนินการตามกรอบการดำเนินงานด้านความโปร่งใสภายใต้ความตกลงปารีส (The Capacity-building Initiative for Transparency: CBIT) ซึ่งรวมถึงรูปแบบการสนับสนุนการเขียนขอโครงการจากหลายประเทศแบบสมัครใจ การสนับสนุนทางการเงินและจัดเตรียมสำหรับรายงานแห่งชาติ และรายงานความก้าวหน้ารายสองปี (Biennial update reports: BUR) รวมถึงการสนับสนุนที่จัดเตรียมผ่าน CBIT Global Coordination Platform โดยการจัดสรรวงเงินด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงโครงการ CBIT เพิ่มขึ้นจากที่จัดสรรไว้จาก ๑๖๕ ล้านเหรียญสหรัฐ ในรอบ GEF ครั้งที่ ๗ เป็นเงิน ๒๒๐ ล้านเหรียญสหรัฐ ในรอบ GEF ครั้งที่ ๘ โดย GEF ให้การสนับสนุนทางการเงินและทางเทคนิคให้แก่ภาคีประเทศกำลังพัฒนา เพื่อให้เป็นไปตามการตรวจวัด การรายงาน และการทวนสอบ (MRV) ภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ และเพิ่มขีดความสามารถเชิงสถาบันและทางด้านเทคนิค และขอให้ GEF และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการ เพื่อลดระยะเวลาระหว่างการอนุมัติแนวคิดโครงการ การพัฒนาและการอนุมัติโครงการที่เกี่ยวข้อง และการเบิกจ่ายเงินเพื่อจัดเตรียม NC และ BTR ให้รวดเร็วขึ้น

- คำนึงถึงความยืดหยุ่นสำหรับประเทศกำลังพัฒนา และขีดความสามารถของแต่ละประเทศในการรายงาน รูปแบบ วิธีการ และแนวทางปฏิบัติสำหรับกรอบความโปร่งใส พร้อมกับให้ความสำคัญของประเด็นที่ได้จาก GST และ GGA และการประเมินความก้าวหน้าโดยรวม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของความตกลงปารีส และปรับปรุงการรายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหลีกเลี่ยง การลดและการจัดการเรื่องการสูญเสียและความเสียหายที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำหรับโปรแกรม การฝึกอบรมการทบทวน ให้สำนักเลขาธิการกรอบอนุสัญญาฯ รายงานความก้าวหน้าโปรแกรมการฝึกอบรม ต่อที่ประชุมองค์กรย่อยเพื่อให้คำปรึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ ๕๘ (SBSTA 58) ทราบ และให้พิจารณาผลลัพธ์ของ GGA ที่เกี่ยวข้องตามแผนงานกลาสโกว์ชาร์มเอลเชค

- ด้านเป้าหมายการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก พร้อมเชิญชวนภาคีประเทศพัฒนาแล้ว จัดหาทรัพยากรทางการเงินเพื่อให้สำนักเลขาธิการกรอบอนุสัญญาฯ พัฒนาและดำเนินการตามหลักสูตร การฝึกอบรมอย่างทันท่วงที ในขณะที่ฝ่ายสนับสนุนอื่นให้ทำด้วยความสมัครใจ

๗) แนวปฏิบัติและกฎการดำเนินงานสำหรับข้อ ๖ ของความตกลงปารีส (Article 6 of the Paris Agreement) ที่ประชุมรับรองรายละเอียดเกี่ยวกับ

๗.๑) แนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานสำหรับ การดำเนินการภายใต้ ข้อ ๖.๒ ของความตกลงปารีส ครอบคลุมระบบทะเบียน ระบบทะเบียนระหว่างประเทศ ระบบบัญชีและการรายงานกลาง (Centralized Accounting and Reporting Platform: CARP) และฐานข้อมูล (Article 6 database) แนวทางสำหรับการทบทวนรายงานโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค (Article 6 technical expert review) และโครงร่างสำหรับรายงานขั้นต้นและการรายงานเกี่ยวกับการดำเนินความร่วมมือฯ ในรายงานความโปร่งใสรายสองปี ตลอดจนร่างตารางการรายงานข้อมูลรายปีในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Agreed electronic format)

๗.๒) ขั้นตอนการดำเนินการภายใต้กฎ รูปแบบ และกระบวนการ สำหรับการดำเนินงานภายใต้ข้อ ๖.๔ ของความตกลงปารีส ประกอบด้วย ขั้นตอนสำหรับการถ่ายโอน กิจกรรมภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) มายังกลไกภายใต้ข้อ ๖.๔ ขั้นตอนสำหรับการใช้คาร์บอนเครดิตจากกลไก CDM ในการบรรลุการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDCs) การรายงานการดำเนินกิจกรรมภายใต้ข้อ ๖.๔ โดยประเทศเจ้าบ้าน (Host Party) การจัดการระบบทะเบียนสำหรับข้อ ๖.๔ และขั้นตอนที่จำเป็นในการดำเนินการเกี่ยวกับการเก็บค่าธรรมเนียม (Share of proceeds) สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินกลไกและการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งการดำเนินการเพื่อให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกในภาพรวม (Overall Mitigation in Global Emissions: OMGE)

๘) การพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Development and Transfer) ที่ประชุมเน้นย้ำแนวทางการดำเนินงานร่วมกันของ Technology Executive Committee (TEC) และ Climate Technology Centre and Network (CTCN) ระหว่างปี ค.ศ. ๒๐๒๓ – ๒๐๒๗ และสนับสนุนความต้องการในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อให้บรรลุตามความตกลงปารีส โดยเชิญให้ภาคีผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง TEC และ CTCN ร่วมกันสนับสนุนแนวทางการดำเนินงานที่ประกอบด้วย การประเมินความต้องการเทคโนโลยี แผนปฏิบัติการ และแผนที่นำทาง รวมถึงมุ่งหาข้อสรุปของการดำเนินงานในองค์กรย่อยเพื่อพิจารณา the Poznan Strategic Programme on Technology ซึ่งเป็นการสนับสนุนเงินทุน โดยกองทุน GEF เพื่อใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยี

๙) การทบทวนสถานการณ์และการดำเนินงานระดับโลก (Global Stocktake: GST) จากการหารือเชิงเทคนิค สาระสำคัญของ GST ควรประกอบด้วย

- ประเด็นการลดก๊าซเรือนกระจกและผลกระทบจากการใช้มาตรการ ในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบุปัญหา ความท้าทายในระยะสั้น-กลาง-ยาว ผ่านการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน รวมทั้งสตรี เด็ก กลุ่มเปราะปรางและคนพื้นถิ่น ทุกระดับและระหว่างรัฐบาล (Intergovernmental) ในการกำหนดนโยบายและการขับเคลื่อนการดำเนินงาน อีกทั้งต้องมีการสนับสนุน ทางการเงิน การลงทุน การให้ความช่วยเหลือทางเทคโนโลยี และการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ระหว่างรัฐบาล ท้องถิ่นและองค์การระหว่างประเทศ
- ประเด็นการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ และการสูญเสียและความเสียหาย มุ่งเน้นยกระดับการขับเคลื่อนการดำเนินงานในทุกระดับ อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมระบุช่องว่างและความต้องการ (Gaps and Needs) และแนวทางการแก้ไข ของประเทศกำลังพัฒนาอาทิ การเข้าถึงแหล่งเงินช่วยเหลือ เทคโนโลยี การใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศ การเสริมสร้างศักยภาพในด้านต่างๆ จากประเทศพัฒนาแล้ว และองค์การระหว่างประเทศเพื่อช่วยระบุปัญหา และวางแผนการรับมือ โดยเล็งเห็นความสำคัญการของนำเอาภูมิปัญญาหรือวัฒนธรรมท้องถิ่นมาร่วมดำเนินการ
- ประเด็นกลไกการดำเนินงานและการสนับสนุน : การเงิน เทคโนโลยี และการเสริมสร้างศักยภาพ เน้นย้ำความสำคัญของสถาบันการเงิน (Financial institute) การธนาคาร และภาคเอกชนในการเป็นผู้นำขับเคลื่อนการดำเนินงานให้ก้าวหน้ารวดเร็วยิ่งขึ้น ที่จะต้องออกแบบระบบ และกลไกที่มีแรงจูงใจให้ภาคการเงินเหล่านี้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ จะได้จัดให้มี Intersessional in-person workshop ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เพื่อพัฒนาองค์ประกอบ

ของ GST โดยที่ประชุมมีมติให้มีการหารือเชิงเทคนิคครั้งต่อไปในการประชุม SB ในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ เพื่อให้ผลลัพธ์ของการหารือสามารถ นำไปพิจารณาต่อได้ที่ COP 28

๑๐) ประเด็นอื่น ๆ

- **การเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร** ที่ประชุมรับทราบ Koronivia Joint Work on Agriculture (KJWA) และเน้นย้ำถึงความต้องการในการปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงาน (Modalities) เพื่อนำไปสู่การนำไปปฏิบัติในด้านเกษตรที่ยั่งยืน เน้นความมั่นคงทางอาหาร และเพื่อส่งเสริมการร่วมดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง ชนพื้นเมือง ชุมชนท้องถิ่น โดยเฉพาะสตรีและเยาวชน รวมถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการและการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพ การเข้าถึงแหล่งเงิน การพัฒนาและถ่ายโอนเทคโนโลยีในการส่งเสริมขีดความสามารถในการปรับตัวฯ และลดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อกลุ่มเปราะบาง วิทยาศาสตร์และความเร่งด่วน ที่ประชุมเน้นย้ำผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจผลกระทบดังกล่าวให้มากขึ้น รวมไปถึงจุดเปลี่ยนต่อผลกระทบนั้น และเน้นย้ำว่าผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะเกิดขึ้น น้อยลงมาก หากสามารถควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ยของโลกให้ไม่เกิน ๑.๕ องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับ ๒ องศาเซลเซียส และเน้นย้ำความพยายามที่จะควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิพื้นผิวเฉลี่ย ของโลกให้ไม่เกิน ๑.๕ องศาเซลเซียส

- **พลังงาน** ตระหนักถึงวิกฤตพลังงานของโลกที่คาดไม่ถึง บนความเร่งด่วนในการเปลี่ยนแปลงระบบพลังงานอย่างรวดเร็วเพื่อให้มีความมั่นคง เชื่อถือได้ และมีความยืดหยุ่น รวมทั้งเร่งการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้พลังงานสะอาดในช่วงวิกฤตการดำเนินงาน ในทศวรรษนี้ เน้นความสำคัญของการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดแบบต่าง ๆ รวมถึงพลังงานที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำและพลังงานทดแทน ในทุกระดับ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบพลังงานแบบผสมผสาน ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ของแต่ละประเทศ และตระหนักถึงความต้องการการสนับสนุนในการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม (Just transitions)

- **การส่งเสริมการดำเนินงานโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่ใช่ภาคี** ที่ประชุมตระหนักถึงบทบาทสำคัญของชนพื้นเมือง ชุมชนท้องถิ่น เมือง และสังคมเมือง รวมถึงกลุ่มเด็กและ เยาวชน ในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการเน้นย้ำถึงความจำเป็นเร่งด่วนสำหรับความร่วมมือในหลายระดับต่อการดำเนินงานดังกล่าว รวมทั้งเน้นย้ำความสำคัญของแผนปฏิบัติการภายใต้ the Glasgow Work Programme สำหรับปฏิบัติการเสริมพลังรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและสิทธิสตรี ในการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการดำเนินงานตาม Lima Work Programme เพื่อยกระดับการดำเนินงานและบรรลุเป้าหมาย การลดก๊าซเรือนกระจกรวมทั้งเชิญชวนให้ภาคีให้การสนับสนุนประเทศกำลังพัฒนาเพื่อดำเนินการตามแผนการดำเนินงานด้านเพศ (Gender Action Plan) และตระหนักถึงบทบาทของเด็กและเยาวชน ต่อการรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการสนับสนุนให้ภาคี ซึ่งประกอบด้วยเด็กและ เยาวชนมีส่วนในการกำหนดนโยบายและการปฏิบัติต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการให้เยาวชน เป็นตัวแทนในฐานะคณะผู้แทนในระดับนานาชาติการส่งเสริมการดำเนินงานโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่ใช่ภาคี

- **มหาสมุทร** ที่ประชุมยินดีต่อผลลัพธ์ที่สำคัญจาก Ocean and Climate Change Dialogue และตัดสินใจว่าจะมีการเสวนาดังกล่าวไปอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนให้ภาคี พิจารณาผนวกประเด็นด้านมหาสมุทรไปสู่แผนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ

- **ป่าไม้** ที่ประชุมสนับสนุนให้ภาคีพิจารณา**ผนวกประเด็น Nature-based Solutions (NbS) หรือ Ecosystem-based Solutions (EbS) สู่แผนการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวฯ** ต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตามความเหมาะสม

- **การเตือนภัยล่วงหน้าและการสังเกตการณ์อย่างเป็นระบบ** ที่ประชุมเน้นย้ำความจำเป็นในการลดช่องว่างต่อระบบสังเกตการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Global Climate Observing System) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา รวมไปถึงความจำเป็นในการประสานงานระหว่างชุมชนในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และระบบเตือนภัยล่วงหน้า

- **การดำเนินงานและการส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรม** ที่ประชุมเน้นย้ำว่าการเปลี่ยนผ่านที่เท่าเทียมและเป็นธรรม ครอบคลุมไปถึงประเด็นด้านพลังงาน เศรษฐกิจ และสังคม แรงงาน และมิติอื่น ๆ ซึ่งทั้งหมดจะต้องอยู่บนพื้นฐานการพัฒนาของประเทศ และรวมถึงการคุ้มครองทางสังคม โดยเน้นย้ำบทบาทสำคัญของมาตรการที่จะสนับสนุน และช่วยลดผลกระทบกับภาคีจากการเปลี่ยน ผ่านดังกล่าว

- **การเสริมสร้างศักยภาพ** ที่ประชุมตระหนักว่า การส่งเสริม มีความจำเป็นต่อกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาอย่างยิ่ง และขอให้กลุ่มภาคีในประเทศที่พัฒนาแล้วช่วยสนับสนุนการเสริมสร้างขีดความสามารถในระยะยาวเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ความสำเร็จ และการความยั่งยืน

๔.๕ บทบาทของประเทศไทยในการดำเนินงานตามข้อตกลงระดับโลก

๔.๕.๑ การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Action: NAMA) (ดังภาพที่ ๑๑)

ในการประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ COP (Conference of the Parties) ได้มีมติที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศในประเทศกำลังพัฒนาและเชื้อเชิญให้**ประเทศกำลังพัฒนาส่งข้อมูลการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ หรือ NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Actions)** ผ่าน Decision 1/CP.13 “Bali Action Plan”, Decision 1/CP.16 “Cancun Agreements” Decision 2/CP.17 in Durban และ Decision 1/CP.18 “Doha Climate Gateway”



ภาพที่ ๑๑ การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (NAMA)

สำหรับประเทศไทยได้แสดงเจตจำนงการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (NAMA Pledge) ในการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ ๒๐ (COP20) ณ กรุงลิมา สาธารณรัฐเปรู โดยระบุว่า ประเทศไทยจะลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศ ร้อยละ ๗ - ๒๐ ในภาคพลังงานและภาคการขนส่งให้ต่ำกว่าระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการดำเนินงานตามปกติ (Business as Usual) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐) และได้ยื่นหนังสือแสดงเจตจำนงฯ ต่อสำนักเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เมื่อวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ **ซึ่งเป็นการแสดงให้ประชาคมโลกเห็นว่าประเทศไทยให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมรับผิดชอบแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และจากรายงานการติดตามประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจก โดยในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานและขนส่งได้ ๖๔.๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๑๗.๔๙ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓**

๔.๕.๒ การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานภายหลังปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (Nationally Determined Contribution: NDC)

เกิดขึ้นจากข้อเสนอเดอร์บัน (Durban Platform 2011) ซึ่งเป็นมติจากการประชุม COP 17 ที่ ประเทศแอฟริกาใต้ ส่งผลให้มีการจัดทำกรอบความตกลงฉบับใหม่มาใช้ ต่อมาในที่ประชุม COP 21 ณ กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส ได้รับรองความตกลงปารีส (Paris Agreement) เมื่อวันที่ ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ การมีส่วนร่วมของแต่ละภาคี เป็นไปตามที่ประเทศกำหนด **โดยข้อ ๔ ของความตกลงปารีส**

กำหนดให้แต่ละภาคีต้องจัดทำแจ้งและจัดให้มีการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally determined contributions: NDCs) อย่างต่อเนื่อง โดยแจ้งทุก ๆ ๕ ปี ซึ่งจะแสดงถึงความก้าวหน้าที่เพิ่มขึ้นและสะท้อนให้เห็นถึงความพยายามที่เป็นไปได้สูงสุด ตามหลักความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างโดยคำนึงถึงขีดความสามารถของแต่ละภาคี (Common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances)

ความตกลงปารีสได้กำหนดเป้าหมายที่สำคัญสำหรับการดำเนินงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้ต่ำกว่า ๒ องศาเซลเซียส และมุ่งมั่นความพยายามในการจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิไม่ให้เกิน ๑.๕ องศาเซลเซียส จากระดับอุณหภูมิเฉลี่ยก่อนยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม **เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวแต่ละประเทศมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับสูงที่สุดของโลก (Global peak) โดยเร็วที่สุด และหลังจากนั้นจะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงอย่างรวดเร็ว (Deep cut) ให้ถึงระดับการปล่อยสุทธิเป็นศูนย์ในช่วงครึ่งหลังของศตวรรษที่ ๒๑** บนพื้นฐานของความเป็นธรรม ในบริบทการพัฒนาที่ยั่งยืนและความพยายามที่จะขจัดความยากจน

ความตกลงปารีส จะมีผลบังคับใช้และผูกพันทางกฎหมายหลังจากภาคีอนุสัญญาฯ อย่างน้อยที่สุด ๕๕ ภาคีซึ่งมีความรับผิดชอบรวมกันต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างน้อยที่สุดประมาณร้อยละ ๕๕ ของจำนวนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของโลกได้มอบสัตยาบันสาร (Instrument of ratification) สารการยอมรับ (Instrument of acceptance) สารการให้ความเห็นชอบ (Instrument of approval) หรือภาคยานุวัติสาร (Instrument of accession) โดยเมื่อวันที่ ๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ มีประเทศที่ให้สัตยาบันสารครบตามที่กำหนดข้างต้น ทำให้ความตกลงปารีสมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙ จากข้อมูล ณ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ มีภาคีจำนวน ๑๗๙ ภาคีได้เสนอให้สัตยาบันสารต่อความตกลงปารีสแล้ว และมีการยื่นข้อเสนอ NDC แล้ว จำนวน ๑๖๕ ฉบับ

สำหรับประเทศไทยคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบต่อข้อเสนอการมีส่วนร่วมของประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายหลังปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. 2020) (Intended Nationally Determined Contribution : INDC) และเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก ปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) เมื่อวันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยกำหนดเป้าหมายขั้นต่ำที่ร้อยละ ๒๐ และกำหนดเป้าหมายขั้นสูงที่ร้อยละ ๒๕ จากกรณีปกติ และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะหน่วยประสานงานกลางของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยื่นข้อเสนอการมีส่วนร่วมของประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายหลังปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐) (INDC) ต่อสำนักเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งประเทศไทยได้เสนอการมีส่วนร่วมของประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายหลังปี ค.ศ. ๒๐๒๐ เมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ทั้งนี้ภายหลังความตกลงปารีสมีผลบังคับใช้ ให้ถือว่าภาคีที่ส่ง INDC แล้วเปลี่ยนสถานะเป็น NDC ตามมติ 1/CP.21 Para 22 นอกจากนี้พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรียังได้ประกาศเป้าหมายดังกล่าวในการประชุมสมัชชาสหประชาชาติสมัยที่ ๗๐ ณ นครนิวยอร์ค สหรัฐอเมริกา เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ **และในวันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙ ประเทศไทยได้ให้สัตยาบัน**

(Ratification) ต่อความตกลงปารีส (Paris agreement) ซึ่งถือเป็นหลักหมายสำคัญในการร่วมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศและของโลกอีกด้วย

๔.๕.๓ บทบาทของประเทศไทย ในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ ๒๖ (COP 26)

พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีในฐานะหัวหน้าคณะผู้แทนไทย เมื่อวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ มีสาระของถ้อยแถลงที่เน้นแสดงจุดยืนของประเทศไทยที่ให้ความสำคัญสูงสุดกับการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และพร้อมร่วมมือกับทุกประเทศและทุกภาคส่วนเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกันในการแก้ปัญหานี้

ปัจจุบันสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ ๐.๗๒ ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทั้งโลก แต่ประเทศไทยเป็น ๑ ใน ๑๐ ประเทศที่ได้รับผลกระทบร้ายแรงที่สุดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยเหตุนี้ประเทศไทยจึงเข้าเป็นภาคีความตกลงปารีส และดำเนินการที่สอดคล้องตามพันธกรณีมาอย่างต่อเนื่องและแข็งขัน โดยประเทศไทยได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานตามแผนที่การลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ หรือ NAMA ในภาคพลังงานและขนส่งอย่างน้อยร้อยละ ๗ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐) ผลจากการดำเนินงานลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทำให้ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (ค.ศ. ๒๐๑๙) ประเทศไทยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้แล้วร้อยละ ๑๗ ซึ่งเกินเป้าหมายที่ตั้งไว้กว่า ๒ เท่า และก่อนเวลาที่ได้กำหนดไว้มากกว่า ๑ ปี นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐) ประเทศไทยเป็นประเทศที่จัดส่งการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ฉบับปรับปรุง หรือ Updated NDC และล่าสุดในปี พ.ศ. ๒๕๖๔ (ค.ศ. ๒๐๒๑) ได้จัดส่งยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย[๑๑] (Thailand's Long-Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy) ต่อสำนักเลขาธิการอนุสัญญาฯ ด้วย

นายกรัฐมนตรีได้แสดงเจตนารมณ์ของประเทศไทยที่จะยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ และด้วยทุกวิถีทาง ซึ่งเป็นความท้าทายอย่างยิ่งที่จะทำให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission) ภายในหรือก่อนปี พ.ศ. ๒๖๐๘ (ค.ศ. ๒๐๖๕) และหากได้รับการสนับสนุนทางด้านการเงิน เทคโนโลยี และการเสริมสร้างขีดความสามารถจากความร่วมมือระหว่างประเทศ และกลไกภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ ที่เหมาะสม ประเทศไทยจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ ๔๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ได้ในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) ซึ่งขณะนี้ ประเทศไทยนำแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือ BCG Economy (Bio Circular Green Economy) มาผนวกในยุทธศาสตร์แห่งชาติ เพื่อนำไปสู่การปรับกระบวนทัศน์และการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ทำลายระบบนิเวศ

---

[๑๑] UNFCCC ได้ขอให้ทุกประเทศปรับปรุงยุทธศาสตร์ระยะยาวฯ และเสนอต่อ UNFCCC อีกครั้งภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ข้อมูล ณ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ประเทศไทยอยู่ระหว่างเสนอคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบ

๔.๖ แผนระดับชาติที่สนับสนุนการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๔.๖.๑ แผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) เป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทย ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนา ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”ภายในช่วงเวลาดังกล่าว เพื่อความสุขของคนไทยทุกคน

ประเด็นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่ ๑๘ การเติบโตอย่างยั่งยืน แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ กำหนดแนวทางการพัฒนา ๓ ด้านประกอบด้วย

๑) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๒) ปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓) มุ่งเป้าสู่การลงทุนที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและภาคเอกชน

เป้าหมายของแผนย่อย**การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยลดลง** ตัวชี้วัด **“ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมในสาขาพลังงานและขนส่งสาขากระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ และสาขาการจัดการของเสียลดลง (ลดลงอย่างน้อยร้อยละ ๑๒ จากกรณีปกติ)”**

๔.๖.๒ แผนการปฏิรูปประเทศ (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๖๕)

แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับเดือนเมษายน ๒๕๖๑) เป็นแผนระดับที่ ๒ ตามนัยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยต้องส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นการปฏิรูปด้านสิ่งแวดล้อมประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๑ กำหนดให้โครงการลงทุนของภาครัฐต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๒ เร่งรัดจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก : ภาคเอกชน

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๔.๖.๓ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๙๓)

ประเทศไทยมีความจำเป็นต้องมียุทธศาสตร์ในการจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงได้มีการจัดทำ “ยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๑ – ๒๕๕๕” ขึ้นเป็นฉบับแรก โดยคณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๑ ให้กระทรวง ทบวง กรม ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นกรอบนโยบายในการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ และเพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่ต่อเนื่องในการดำเนินงานจึงได้จัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓ เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางระยะยาวในการดำเนินงานของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องนำไปกำหนดกรอบแนวทางของแผนแม่บทฯ สู่แผนปฏิบัติการในเชิงลึกเพื่อขับเคลื่อนการ แก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้เกิดผลสัมฤทธิ์ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยวัตถุประสงค์หลักของแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓ ประกอบไปด้วย

๑) มีกรอบแนวทางระยะยาวของประเทศที่ครอบคลุม ในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครอบคลุมประเด็นสำคัญทั้งด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการส่งเสริมรูปแบบการเติบโตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

๒) มีกรอบในเชิงนโยบาย (Policy Framework) ที่จะนำไปสู่การสร้างกลไกและเครื่องมือทั้งในภาพรวมและในภาคส่วนต่างๆ สำหรับผลักดันการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ

๓) ส่งเสริมให้หน่วยงานของรัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นกรอบแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการในรายละเอียด สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา สร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างหน่วยงานของรัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหา

๔) หน่วยงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการงบประมาณใช้เป็นกรอบในการจัดสรรงบประมาณ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นรูปธรรม

สาระสำคัญของแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓ (ดังตารางที่ ๓) ซึ่งเป็นแผนระยะยาว ๓๖ ปี ประกอบด้วย ๓ แนวทาง ได้แก่ (๑) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (๒) การลดก๊าซเรือนกระจกและส่งเสริมการเติบโตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ และ (๓) การสร้างขีดความสามารถด้านการบริการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตารางที่ ๓ สาระสำคัญของแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓

๔.๖.๔ แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

ประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในอันดับที่มีความเสี่ยงสูงที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว ทั้งจากอุณหภูมิเฉลี่ยที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในฤดูน้ำหลากและน้อยลงในฤดูแล้ง ซึ่งส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติ อาทิ อุทกภัย ภัยแล้ง และวาตภัย ที่รุนแรงและบ่อยครั้งขึ้น ผลกระทบเหล่านี้ ส่งผลเสียหายต่อภาคเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น การเกษตร การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม เป็นต้น รวมถึงการบริหารจัดการน้ำ การพัฒนาเมือง การย้ายถิ่นฐานของประชากร การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และการแพร่กระจายของโรค อ้างอิงจาก German watch ซึ่งเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนที่ไม่แสวงผลกำไรของประเทศเยอรมัน ได้ประเมินและจัดอันดับประเทศที่มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก โดยระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๐ - ๒๕๕๙ (The Long-Term Climate Risk Index (CRI): World Map of the Global Climate Risk Index ค.ศ. ๑๙๙๗ - ๒๐๑๖) งานศึกษาดังกล่าวได้**ระบุว่าเนื่องจากประเทศไทยประสบมหาภัยพิบัติจึงถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** โดยตลอด ๒๐ ปีที่ผ่านมาประเทศไทยได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติถึง ๑๓๗ ครั้ง โดยเฉพาะในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งเกิดมหาอุทกภัยคิดเป็นร้อยละ ๘๗ ของความเสียหายที่ผ่านมาทั้งหมด ซึ่งธนาคารโลกได้ประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นสูงถึง ๑.๔๔ ล้านล้านบาท นอกจากนี้ รายงานของ IPCC ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ (ค.ศ. ๒๐๑๔) ได้ระบุว่า ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นภูมิภาคที่มีความเปราะบางสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งหากพิจารณาร่วมกัน ทั้งในแง่ขนาดของเศรษฐกิจและจำนวนผู้เสียชีวิตจากภัยธรรมชาติจะพบว่า **ประเทศไทยเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดในโลกในปี พ.ศ. ๒๕๕๔** โดยมีพื้นที่ ๖๕ จาก ๗๗ จังหวัดของไทยต้องเผชิญกับเหตุน้ำท่วมครั้งรุนแรงที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตประมาณ ๙๐๐ ราย รวมทั้งประชากรไม่ต่ำกว่า ๑๓.๖ ล้านคนได้รับผลกระทบ รวมถึงพื้นที่การเกษตรมากกว่า ๒๐,๐๐๐ ตารางกิโลเมตร ได้รับความเสียหาย เพื่อให้การดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีกรอบแนวทางที่ชัดเจน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดกรอบแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (The National Adaptation Plan: NAP) ดำเนินการศึกษาและประเมินความเปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Vulnerability Assessment) ด้านต่างๆ ของประเทศไทยในเชิงพื้นที่รายภูมิภาคและรายจังหวัด และในรายสาขาทั้ง ๖ สาขา ตามแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในแต่ละพื้นที่พร้อมทั้งจัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยง/พื้นที่เปราะบางของประเทศ จัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศและภูมิสารสนเทศด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ ต่อมาได้ดำเนินการวางแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ โดยรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practices) ด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีอยู่ในประเทศ ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นจนถึงระดับประเทศผ่านการวิเคราะห์จุดอ่อน ช่องว่างและความต้องการ (Gaps and needs) เพื่อจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ในรายสาขา และเชิงพื้นที่ทั่วประเทศ ซึ่งกระบวนการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านการประชุมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องครบทุกภาคส่วน ได้แก่ ภาคประชาชน ภาคเอกชน และภาครัฐ ทั้งระดับภูมิภาค (ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก

และภาคใต้) และระดับประเทศ และแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ มีความครอบคลุมและเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป สอดคล้องกับความร่วมมือระหว่างประเทศและนโยบายระดับชาติ เช่น ความตกลงปารีส (Paris Agreement) ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศแล้ว โดยวัตถุประสงค์หลักของแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ประกอบไปด้วย

๑) เพื่อให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องใช้เป็นกรอบและแนวทางในการบูรณาการประเด็นด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแผนและยุทธศาสตร์ในรายสาขาและในพื้นที่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

๒) เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดสรรงบประมาณ และเกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศ รวมทั้งสอดคล้องกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓) เพื่อวางรากฐานและพัฒนาแนวทางการสร้างภูมิคุ้มกันและความพร้อมในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้แก่ทุกภาคส่วน รวมทั้งสร้างการมีส่วนร่วมในการผลักดันให้เกิดการบูรณาการแนวทางและมาตรการในการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทุกภาคส่วนและทุกระดับ

๔) เพื่อสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา สร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ องค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาคธุรกิจและภาคประชาชน เพื่อขับเคลื่อนในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศอย่างบูรณาการและไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน

สาระสำคัญของแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

วิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีภูมิคุ้มกัน และสามารถปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”

พันธกิจ

๑) สร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการพัฒนาประเทศ โดยผลักดันให้เกิดการบูรณาการแนวทางและมาตรการในการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทุกภาคส่วนและทุกระดับ

๒) เสริมสร้างศักยภาพและความตระหนักรู้ของภาคีการพัฒนาในทุกระดับ เพื่อสร้างความพร้อมในการดำเนินมาตรการตามนโยบายและแผนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓) พัฒนาฐานข้อมูล งานศึกษาวิจัย องค์ความรู้ และเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการรองรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เป้าหมายและระยะเวลาดำเนินการ

๑) เป้าหมายระยะสั้น (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๔) เป็นการดำเนินการในประเด็นที่เป็นการเตรียมความพร้อมและวางรากฐานในด้านต่างๆ รวมทั้งการดาเนินการที่ต้องการกลไกการผลักดันในระดับนโยบาย

๒) เป้าหมายระยะกลาง (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๖๙) เป็นการดำเนินการที่เป็นการพัฒนากลไกและสร้างขีดความสามารถตามแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

๓) เป้าหมายระยะยาว (พ.ศ. ๒๕๗๐ - ๒๕๘๐) เป็นการดำเนินการที่เป็นการพัฒนากลไกและสร้างขีดความสามารถตามแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติที่ต้อง

ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงาน และเป็นการดำเนินงานในประเด็นที่มีความต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของแผน รวมทั้งภายหลังสิ้นสุดแผน เพื่อให้ได้ซึ่งผลลัพธ์และบรรลุเป้าหมายตามแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

๔.๖.๕ แผนที่นำทางลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๓ และแผนการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา

คณะรัฐมนตรีในการประชุม เมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ เห็นชอบให้เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นนโยบายสำคัญของประเทศ เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ และมติคณะรัฐมนตรีในการประชุม เมื่อวันที่ ๑๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้มีมติมอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานในภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง**จัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap) ซึ่งระบุแนวทางและมาตรการ ในรายละเอียดเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย** โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการจัดตั้งกลไกและกำหนดแผนดำเนินการเพื่อให้ประเทศบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกตามที่ได้กำหนดไว้ โดยได้จัดตั้งคณะทำงานจัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ภายใต้คณะอนุกรรมการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการบูรณาการนโยบายและแผนเพื่อพิจารณาและจัดทำร่างแผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๓ (Thailand's Nationally Determined Contribution Roadmap on Mitigation 2021 – 2030 หรือ NDC Roadmap on Mitigation 2021 – 2030) โดยการดำเนินการเพื่อเป็นไปตามเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่ร้อยละ ๒๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ นั้น ได้ยกร่างแผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ สาขาพลังงานและขนส่ง สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรม และการใช้ผลิตภัณฑ์ และสาขาการจัดการของเสียโดยมีการจัดประชุมคณะทำงานฯ ทั้งสิ้น ๕ ครั้ง และได้ข้อสรุปว่า สาขาพลังงานและขนส่ง สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์และสาขาการจัดการของเสีย เป็นสาขาที่แผนหลักของหน่วยงานมีความพร้อม และมีศักยภาพในการดำเนินงานที่สามารถสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกได้ คิดเป็นศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๗๓ รวมทั้งสิ้น ๑๑๕.๖ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่ ๑๑๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าหรือร้อยละ ๒๐ จากกรณีปกติ โดยมาตรการตามแผนงานที่จะส่งผลต่อการลดก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วยมาตรการในสาขาพลังงานและขนส่ง ๙ มาตรการ มาตรการในสาขาการจัดการของเสีย ๔ มาตรการและมาตรการในสาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ ๒ มาตรการรวมทั้งสิ้น ๑๕ มาตรการ โดยที่ประชุมได้ร่วมกันกำหนดผู้รับผิดชอบหลัก ผู้สนับสนุนและกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินมาตรการ

รายละเอียดแผนการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา

๑) สาขาพลังงาน

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ร่วมกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ สาขาพลังงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) การไฟฟ้าฝ่ายผลิต

แห่งประเทศไทย (กฟผ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สกพ.) สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และผู้ผลิตไฟฟ้าภาคเอกชน คณะทำงานประสานงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกระทรวงพลังงาน ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๔ กันยายน พ.ศ.๒๕๖๐ มีมติเห็นชอบ (ร่าง) กรอบแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ สาขาพลังงาน และ สนพ. ได้ดำเนินการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำรายละเอียดของ (ร่าง) แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ สาขาพลังงาน และคณะทำงานประสานงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกระทรวงพลังงาน ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๗ สิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๑ มีมติเห็นชอบ (ร่าง) แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ สาขาพลังงาน และได้จัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว เมื่อวันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ.๒๕๖๑

แผนที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกในสาขาพลังงาน ประกอบด้วย ๓ แผนหลัก ได้แก่

(๑.๑) แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙ (Energy Efficiency Plan: EEP 2015) มีเป้าหมายลดความเข้มการใช้พลังงาน (Energy Intensity: EI) ลงร้อยละ ๓๐ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ (ค.ศ. 2036) เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๕๓ (ค.ศ. ๒๐๑๐) ซึ่งจะดำเนินการใน ๔ กลุ่มเศรษฐกิจ คือ (๑) ภาคอุตสาหกรรม (๒) ภาคอาคารธุรกิจ อาคารของรัฐ (๓) ภาคที่อยู่อาศัย และ (๔) ภาคขนส่ง

(๑.๒) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙ (Alternative Energy Development Plan: AEDP 2015) มีเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน โดยพิจารณาถึงศักยภาพแหล่งพลังงานทดแทน ที่สามารถนำมาพัฒนาได้ทั้งในรูปของพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ คิดเป็นร้อยละ ๓๐ ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี พ.ศ. ๒๕๗๙

(๑.๓) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ (Power Development Plan: PDP 2018) มีแนวทางในการจัดทำแผน ๔ ข้อหลัก คือ (๑) ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (๒) จัดสรรโรงไฟฟ้าหลักเพื่อความมั่นคงรายภูมิภาคตามความจำเป็นและเพียงพอต่อการรักษาความมั่นคงของระบบไฟฟ้า (๓) พลังงานหมุนเวียนมีนโยบายรับซื้อเป็นรายปีตามนโยบายการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนและรับซื้อด้วยราคาไม่เกินกว่า Grid Parity เพื่อรักษาระดับราคาไฟฟ้าขายปลีกไม่ให้สูงขึ้น (๔) นโยบายอนุรักษ์พลังงานสามารถพิสูจน์ความเชื่อมั่นด้วยคุณภาพและสามารถแข่งขันด้วยราคาไม่เกินกว่า Grid Parity[๑๒]

โดยมีเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกได้ไม่น้อยกว่า ๘๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) เมื่อเทียบกับกรณีปกติ โดยมียุทธศาสตร์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก ๓ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ สาขาพลังงาน ยุทธศาสตร์ที่ ๒ เตรียมความพร้อมสำหรับการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ สาขาพลังงาน ในระยะยาว และยุทธศาสตร์ที่ ๓ สร้างเครือข่ายความร่วมมือภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน สามารถสรุปเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ สาขาพลังงาน

---

[๑๒] กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สืบค้นจาก https://climate.onep.go.th

๒) สาขาคมนาคมขนส่ง

แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ สาขาคมนาคมขนส่งมีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก ๓๕.๔๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า สามารถสรุปเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ สาขาคมนาคมขนส่ง จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ประกอบไปด้วย กลยุทธ์ ๔ ด้าน ได้แก่

กลยุทธ์ที่ ๑ สนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานตามแผนงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในภาคคมนาคม

กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนาและปรับปรุงกฎหมายที่สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก

กลยุทธ์ที่ ๓ พัฒนาระบบการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ (Measurement, Reporting and Verification: MRV)

กลยุทธ์ที่ ๔ สร้างการมีส่วนร่วมและเสริมสร้างศักยภาพของทุกหน่วยงานในการลดก๊าซเรือนกระจก ได้กำหนดมาตรการออกเป็น 3 กลุ่ม ตามมาตรการ “ลด-เปลี่ยน-พัฒนา” (Avoid, Shift, and Improve) ซึ่งเป็นมาตรการที่มุ่งเน้นการพัฒนาระบบการขนส่งที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน เพื่อลดการใช้พลังงานในภาคขนส่ง ลดปัญหาสภาพการจราจรติดขัด สร้างเมืองน่าอยู่ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศซึ่งจะนำไปสู่การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจอย่างมั่นคงและยั่งยืน โดยมีองค์ประกอบ ๓ ส่วน ได้แก่

<u>มาตรการที่ ๑</u> การหลีกเลี่ยงหรือลดการเดินทาง (Avoid/Reduce) นโยบายที่ส่งเสริมให้ประชาชนหลีกเลี่ยงการเดินทาง หรือลดระยะทางการเดินทางที่ไม่จำเป็น โดยการบูรณาการระหว่างการวางผังเมืองกับการวางแผนด้านการขนส่งที่เหมาะสม เช่น การพัฒนาพื้นที่ใช้สอยในลักษณะของ Compact Area การพัฒนาเมืองโดยประยุกต์ใช้การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development: TOD) การส่งเสริมมาตรการการทำงานอยู่กับบ้าน การสร้างศูนย์ราชการหรือศูนย์การค้าในพื้นที่ เป็นต้น

<u>มาตรการที่ ๒</u> การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง (Shift/Maintain) นโยบายที่ส่งเสริมให้ประชาชนเปลี่ยนจากการใช้ยานพาหนะส่วนตัว หันไปใช้รูปแบบการเดินทางที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ระบบขนส่งสาธารณะ และการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ (การขี่จักรยาน และการเดินเท้า)

<u>มาตรการที่ ๓</u> การปรับปรุงหรือพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานในยานยนต์ (Improve) มาตรการที่มุ่งเน้นการพัฒนายานยนต์ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง และการใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เช่น เทคโนโลยีการประหยัดพลังงานของยานยนต์ การใช้พลังงานทางเลือก การส่งเสริมการใช้น้ำมัน Gasohol และการส่งเสริมการใช้รถและจักรยานไฟฟ้า เป็นต้น

๓) สาขากระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้พลังงาน รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรม

จัดทำโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วยมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม ได้แก่ มาตรการทดแทนปูนเม็ด มาตรการทดแทน/ปรับเปลี่ยนสารทำความเย็น และส่วนการจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ได้แก่ มาตรการเพิ่มการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียอุตสาหกรรมด้วยการนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ โดยกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกแต่ละมาตรการ ได้แก่ (๑) มาตรการทดแทนปูนเม็ด ปริมาณ

๐.๘๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (๒) มาตรการทดแทน/ปรับเปลี่ยนสารทำความเย็น ปริมาณ ๐.๔๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และ (๓) มาตรการจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ปริมาณ ๑.๐๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า **รวมปริมาณทั้งสิ้น ๒.๒๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓**

๔) สาขาการจัดการขยะชุมชน

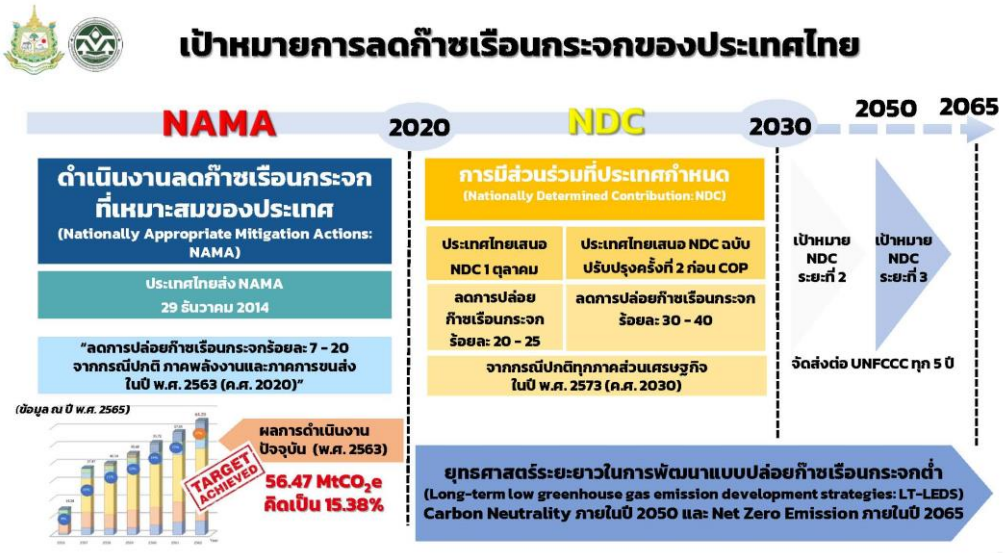
จัดทำโดยกรมควบคุมมลพิษร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วยแผนงาน/กิจกรรมด้านการจัดการขยะชุมชน และการจัดการน้ำเสียชุมชนที่มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกที่มีความสอดคล้องกับแผนแม่บทหลักของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น (ก) แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (ปี ๒๕๕๙ - ๒๕๖๔) (ข) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ (ค) ยุทธศาสตร์การจัดการมลพิษ ๒๐ ปี และแผนจัดการมลพิษ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ และ ง) แผนแม่บทกรุงเทพมหานครว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖ - ๒๕๖๖

แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๓ สาขาการจัดการของขยะชุมชน มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกจากสาขาการจัดการขยะชุมชน ๑.๔๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) และจากสาขาการจัดการน้ำเสียชุมชน ๐.๐๕ $MtCO_2eq$ รวมทั้งสิ้น ๑.๕๓ $MtCO_2eq$ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓

ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้นำเสนอข้อมูลเพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

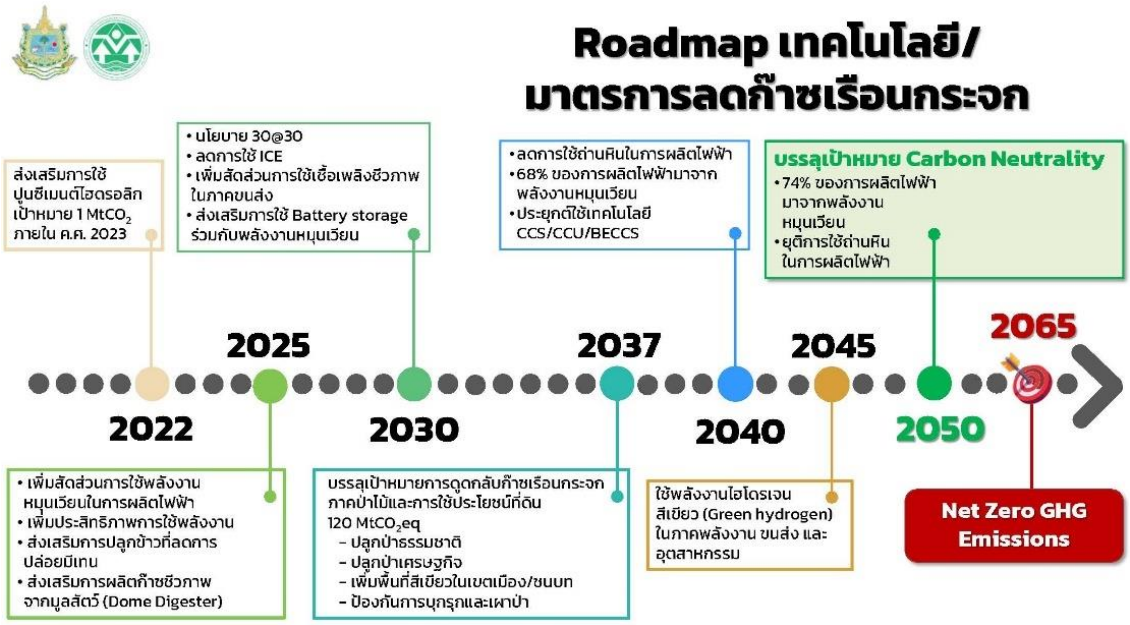
๔.๑) เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

ดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMA) ประเทศไทยส่ง NAMA ๒๙ ธันวาคม ค.ศ. ๒๐๑๔ “ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ ๗ – ๒๐ จากกรณีปกติ ภาคพลังงานและภาคการขนส่ง ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐)” (ดังภาพที่ ๑๒)



ภาพที่ ๑๒ เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

๔.๒) Roadmap เทคโนโลยี/มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก (ดังภาพที่ ๑๓)



ภาพที่ ๑๓ Roadmap เทคโนโลยี/มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก

- ค.ศ.๒๐๒๒ ส่งเสริมการใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก เป้าหมาย ๑ Mtco, ภายใน ค.ศ. ๒๐๒๓

- ค.ศ.๒๐๒๕ เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานส่งเสริมการปลูกข้าวที่ลดการปล่อยมีเทน และส่งเสริมการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ (Dome Digester)

- ค.ศ.๒๐๓๐ นโยบาย 30@30 ลดการใช้ ICE เพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพในภาคขนส่งและส่งเสริมการใช้ Battery storage ร่วมกับพลังงานหมุนเวียน

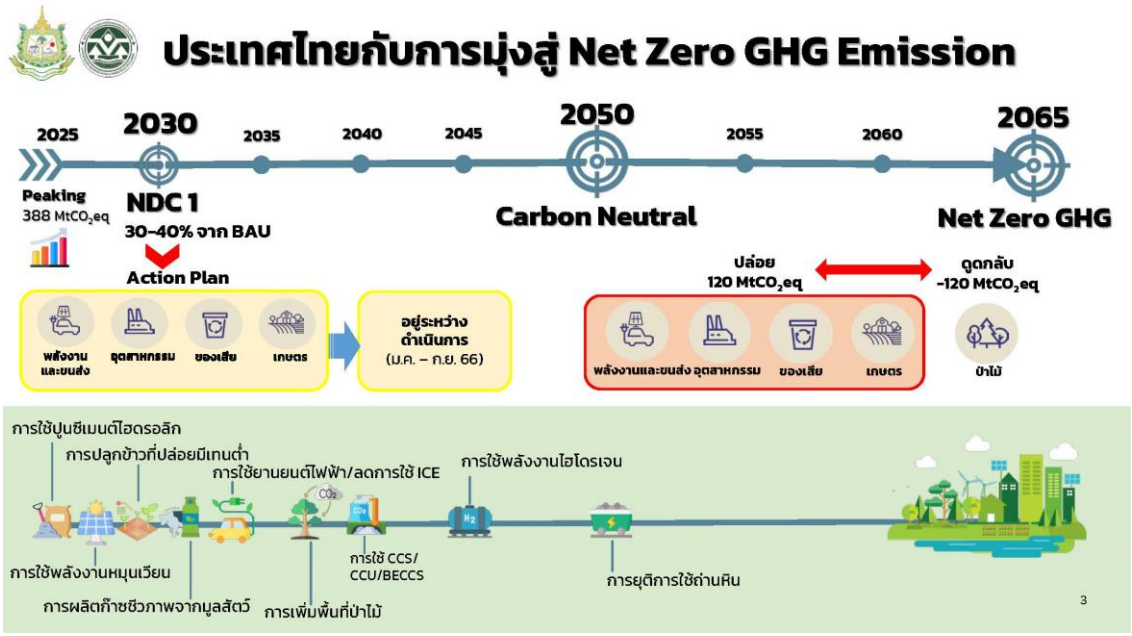
- ค.ศ. ๒๐๓๗ บรรลุเป้าหมายการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ๑๒๐ $MtCO_2eq$ ได้แก่ ปลูกป่าธรรมชาติ ปลูกป่าเศรษฐกิจ เพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง/ชนบท และป้องกันการบุกรุกและเผาป่า

- ค.ศ. ๒๐๔๐ ลดการใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า ร้อยละ ๖๘ ของการผลิตไฟฟ้ามาจากพลังงานหมุนเวียนและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี CCS/CCU/BECCS

- ค.ศ.๒๐๔๕ ใช้พลังงานไฮโดรเจน สีเขียว (Green hydrogen) ในภาคพลังงาน ขนส่ง และอุตสาหกรรม

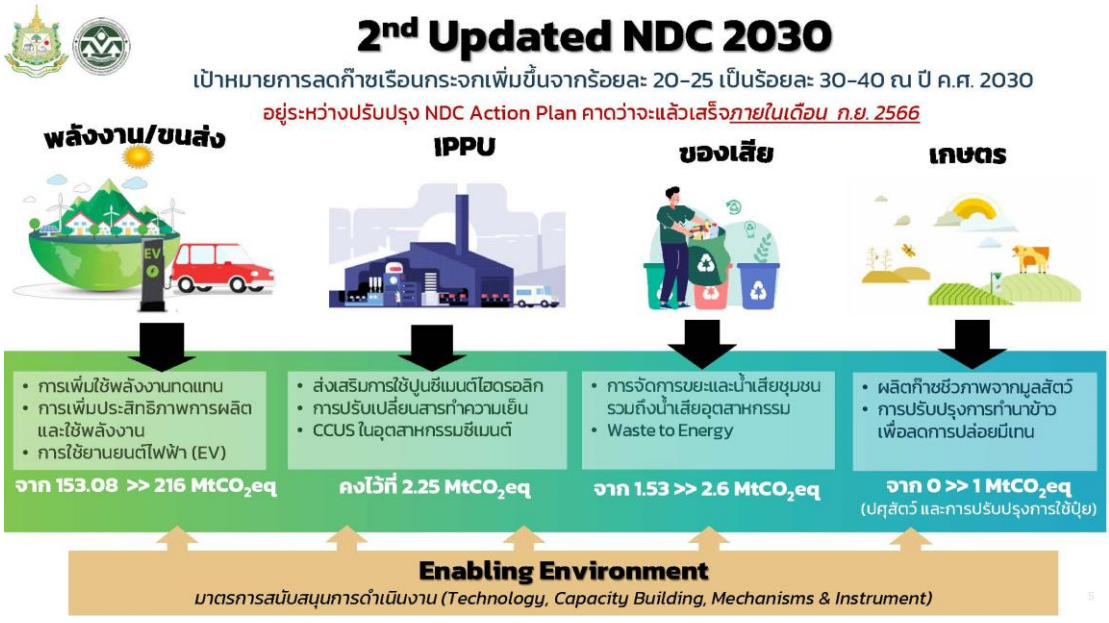
- ค.ศ.๒๐๕๐ บรรลุเป้าหมาย Carbon Neutrality ร้อยละ ๗๔ ของการผลิตไฟฟ้ามาจากพลังงานหมุนเวียนและยุติการใช้ถ่านหินในการผลิตไฟฟ้า

- ค.ศ. ๒๐๖๕ Net Zero GHG Emissions(ดังภาพที่ ๑๔)

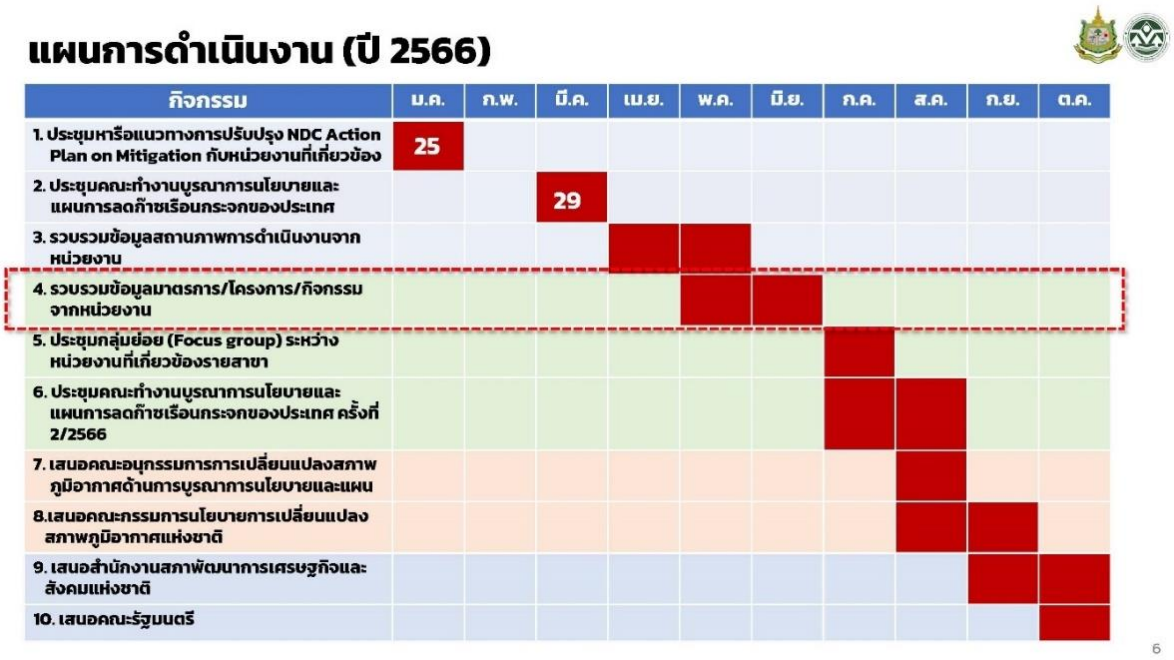


ภาพที่ ๑๔ ประเทศไทยกับการมุ่งสู่ Net Zero GHG Emission

๔.๓) 2nd Updated NDC 2030 (ดังภาพที่ ๑๕) เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๒๐ - ๒๕ เป็นร้อยละ ๓๐ - ๔๐ ณ ปี ค.ศ. ๒๐๓๐ อยู่ระหว่างปรับปรุง NDC Action Plan คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในเดือนกันยายน พ.ศ.๒๕๖๖ (ดังภาพที่ ๑๖)



ภาพที่ ๑๕ 2nd Updated NDC 2030



ภาพที่ ๑๖ แผนการดำเนินงาน (ปี พ.ศ.๒๕๖๖)

- พลังงาน/ขนสั่ง การเพิ่มใช้พลังงานทดแทน การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและใช้พลังงานและการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) จาก ๑๕๓.๐๘ >> ๒๑๖ $MtCO_2eq$

- IPPU ส่งเสริมการใช้ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกการปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นและ CCUS ในอุตสาหกรรมซีเมนต์ คงไว้ที่ ๒.๒๕ $MtCO_2eq$

- ของเสีย การจัดการขยะและน้ำเสียชุมชน รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรมและ Waste to Energy จาก ๑.๕๓ >> ๒.๖ $MtCO_2eq$

- เกษตร ผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ และการปรับปรุงการทำนาข้าวเพื่อลดการปล่อยมีเทน จาก ๐ >> ๑ $MtCO_2eq$ (ปศุสัตว์ และการปรับปรุงการใช้ปุ๋ย)

๔.๔) ขับเคลื่อนการดำเนินงานครอบคลุมทุกมิติ

- ด้านนโยบาย บูรณาการเป้าหมาย Net zero ขับเคลื่อน BCG model จัดทำ NDC Action Plan และกลไกเชิงสถาบันในการกำกับดูแล

- การเงิน/การลงทุนแหล่งเงิน CC (GCF, GEF, EF) Incentive (BOI) Thailand taxonomy (ธปท.) และ Green procurement

- การพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรม Carbon removal technology (CCS, CCUS, DAC, etc.) Green hydrogen และ Innovation องค์กร/

- กฎหมาย/ระเบียบ ผลักดัน พระราชบัญญัติ Climate Change และจัดตั้งกรม Climate change

- การพัฒนากลไกตลาดคาร์บอนเครดิต RE&CC exchange platform (TGO+FTI) ปลูกป่า (Carbon sink) + ชุมชน การมีส่วนร่วม

- สอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศ Domestic partnership (MoUs) Private sector Network (TBCSD, TCNN) Global partnership (E - Bus)

๔.๖.๖ แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้วยแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพเศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือBio Circular Green Economy: BCG พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๐

ตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้การขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจ ชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) : โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นวาระแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป และให้คณะกรรมการบริหารการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ - เศรษฐกิจหมุนเวียน - เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy : BCG Model) พิจารณากำหนดและดำเนินแผนงาน/โครงการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๐ **กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม จึงจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๐** เพื่อใช้เป็นกรอบการทำงานสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ในการร่วมขับเคลื่อนวาระแห่งชาตินี้ ให้เกิดผลเป็นรูปธรรมโดยเร็วและยั่งยืนที่ผ่านมาประเทศไทยใช้ทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งผลของการพัฒนาดังกล่าวต้องแลกด้วยความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ เกิดของเหลือทิ้งที่สร้างมลพิษ ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสุขภาพ จึงต้องใช้งบประมาณจำนวนมากเพื่อแก้ปัญหา ยิ่งไปกว่านั้นการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ในลักษณะ “ทำมากได้น้อย” เนื่องจากไม่สามารถสร้างมูลค่าให้กับทรัพยากรได้เต็มศักยภาพ เกิดการพัฒนาแบบกระจุกตัว ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ มาก เศรษฐกิจต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอก ได้รับผลกระทบสูงจากการเปลี่ยนแปลงภายนอก นอกจากนี้ในรอบ ๑๐ ปีที่ผ่านมา อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยเพียงร้อยละ ๓ ต่อปี ด้วยอัตราการเติบโตดังกล่าวไม่เพียงพอในการนำพาประเทศไทยให้ก้าวข้าม “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” ประเทศไทยต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยอาศัยฐานความเข้มแข็งของประเทศอัน ประกอบด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ส่งเสริมและพัฒนาให้ประเทศไทย เป็นเจ้าของสินค้าและบริการมูลค่าสูงที่ยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการ ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ช่วยทลายข้อจำกัด ให้เกิดการก้าวกระโดดของการพัฒนาต่อยอด สร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน กระจายรายได้ โอกาส และความมั่งคั่งแบบทั่วถึง (Inclusive growth) รวมถึงการรักษาฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพให้สมดุล ด้วยการใช้โมเดลเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า “โมเดลเศรษฐกิจ BCG” ซึ่งเป็นการพัฒนา ๓ เศรษฐกิจ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนประเทศไทยอย่างสมดุล เป็นธรรมและยั่งยืน ทั้งนี้ โมเดลเศรษฐกิจ BCG มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และสอดรับกับหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (SEP) ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย โดยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ทำหน้าที่บูรณาการการพัฒนาตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง ใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value creation) จากฐานความหลากหลายของทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรมด้วยกลไกจตุภาคี (Quadruple helix)

วิสัยทัศน์ “เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ประชาชนมีรายได้ดี คุณภาพชีวิตดี รักษาและฟื้นฟูฐานทรัพยากรจากความหลากหลายทางชีวภาพให้มีคุณภาพที่ดี ด้วยการใช้ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม”

วัตถุประสงค์

(๑) การอนุรักษ์ ฟื้นฟู จัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรม เพื่อเป็นทุนในการพัฒนาเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น

(๒) การสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value creation) ให้กับทรัพยากรชีวภาพและวัฒนธรรม เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม BCG เดิมและการพัฒนาต่อยอดสู่อุตสาหกรรม BCG ใหม่ นำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำ

(๓) การสร้างความสามารถในการพึ่งตนเองทางเทคโนโลยี นวัตกรรม เพิ่มความสามารถในการปรับตัว การฟื้นตัวจากวิกฤตต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

เป้าหมาย และตัวชี้วัด การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๐ มุ่งรักษาฟื้นฟู และใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรจากความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมอย่างคุ้มค่าและเต็มศักยภาพ (ดังตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔ แสดงเป้าหมายและตัวชี้วัดแผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทย ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๐

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
๑. เพิ่มอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ	- มูลค่า GDP ของเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้น ๑ ล้านล้านบาท จากปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - สัดส่วนผลิตภัณฑ์และบริการมูลค่าสูงเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ - การเพิ่มขึ้นของรายได้ของเศรษฐกิจฐานรากไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕๐
๒. ลดความเหลื่อมล้ำของสังคม	- ลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ล้านคน - จำนวนผู้ประสบปัญหาขาดแคลนอาหารและทุพโภชนาการต่ำกว่าร้อยละ ๕ จำนวนผู้เข้าถึงยาเวชภัณฑ์และเครื่องมือแพทย์ราคาแพงได้แม้ในภาวะวิกฤตได้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๓ แสนคน จำนวนชุมชนมีความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านพลังงานเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐
๓. สร้างความยั่งยืนของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- ลดการใช้ทรัพยากรลง ๑ ใน ๔ จากปัจจุบันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ - ๒๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๔๘ - เพิ่มพื้นที่ป่าไม้ไม่น้อยกว่า ๓.๒ ล้านไร่
๔. การพึ่งพาตนเอง	- จำนวนผู้ที่ได้รับการพัฒนาให้มีทักษะที่สูงขึ้น ไม่น้อยกว่า ๑ ล้านคน - จำนวนสตาร์ทอัพและ IDEs (Innovative Driven Enterprises) ที่เกี่ยวข้องกับ BCG ๑,๐๐๐ ราย

เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
	- ดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีขาดดุลลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ (ลดลง ๘.๘ หมื่นล้านบาท) - การนำเข้าผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสุขภาพลดลง ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ (ลดลง ๒ หมื่นล้านบาท)

๔.๖.๗ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) (ฉบับตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๔)

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ เพื่อเป็นแผนการกำหนดทิศทางและเป้าหมายการพัฒนาประเทศที่ต้องการมุ่งเน้น โดยเริ่มต้นจากการสังเคราะห์ วิเคราะห์แนวโน้ม พร้อมทั้งผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นทั้งภายในประเทศภูมิภาค และระดับโลก เพื่อประเมินความท้าทายและโอกาสในการพัฒนาประเทศภายใต้บริบทเงื่อนไขข้อจำกัดที่ประเทศไทยต้องเผชิญอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยพิจารณาองค์ประกอบของการพัฒนาประเทศในมิติด้านต่าง ๆ ที่มีความเชื่อมโยงหรือเป็นองค์ประกอบของประเด็นยุทธศาสตร์ที่ระบุไว้ในยุทธศาสตร์ชาติอย่างรอบด้านก่อนนำมาสู่การกำหนดจุดเน้นเชิงเป้าหมายที่ประเทศไทยต้องให้ความสำคัญและมุ่งเน้นดำเนินงานให้บรรลุผลในระยะของแผนพัฒนาฯ เพื่อให้ประเทศพร้อมเติบโตอย่างยั่งยืนและสามารถบรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

ราชกิจจานุเบกษา ประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ เมื่อวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

(๑) เป้าหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนี้

(๑.๑) การเปลี่ยนผ่านไปสู่ความยั่งยืน โดยปรับปรุงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการผลิตและบริโภคให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ แก้ไขปัญหามลพิษสำคัญด้วยวิธีการที่ยั่งยืน โดยเฉพาะมลพิษทางอากาศ ขยะ และมลพิษทางน้ำ **และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon neutrality) ภายในครึ่งแรกของศตวรรษนี้**

ตัวชี้วัด “การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวม (สาขาพลังงานและขนส่ง/อุตสาหกรรม/การจัดการของเสีย) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ จากการปล่อยในกรณีปกติ” ณ ปี พ.ศ. ๒๕๗๐

(๑.๒) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ โดยการสร้างความพร้อมในการรับมือและแสวงหาโอกาสจากการเป็นสังคมสูงวัย **การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** ภัยโรคระบาด และภัยคุกคามทางไซเบอร์ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และกลไกทางสถาบันที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล รวมทั้งปรับปรุงโครงสร้างและระบบการบริหารงานของภาครัฐให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบททางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีได้อย่างทันเวลามีประสิทธิภาพ และมีธรรมาภิบาล

ตัวชี้วัด “อันดับความเสี่ยงด้านภูมิอากาศอันดับเฉลี่ย ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) ไม่ต่ำกว่าอับดับ ๔๐

(๒) หมุดหมายการพัฒนา มิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๒.๑) หมุดหมายที่ ๑๐ ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

<u>เป้าหมาย ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของการพัฒนาระดับหมุดหมาย</u>

เป้าหมายที่ ๑ การเพิ่มมูลค่าจากเศรษฐกิจหมุนเวียน และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดที่ ๑.๑ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียนเพิ่มขึ้น สามารถสนับสนุนการขยายตัวทางเศรษฐกิจได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑ ในปี พ.ศ.๒๕๗๐

ตัวชี้วัดที่ ๑.๒ การบริโภควัสดุในประเทศมีปริมาณลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

ตัวชี้วัดที่ ๑.๓ ดัชนีการหมุนเวียนวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์เป้าหมาย (พลาสติก, วัสดุก่อสร้าง, เกษตร-อาหาร) เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

เป้าหมายที่ ๒ การอนุรักษ์ ฟื้นฟูและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัดที่ ๒.๑ คะแนนดัชนีสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ติดอันดับ ๑ ใน ๔ ของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีคะแนนไม่น้อยกว่า ๕๕ คะแนน ในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

ตัวชี้วัดที่ ๒.๒ พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น โดยเป็นป่าไม้ธรรมชาติ ร้อยละ ๓๓ และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อการใช้ประโยชน์ ร้อยละ ๑๒ ของพื้นที่ประเทศภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

เป้าหมายที่ ๓ การสร้างสังคมคาร์บอนต่ำและยั่งยืน

ตัวชี้วัดที่ ๓.๑ สัดส่วนของการใช้พลังงานทดแทนต่อปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๔ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

ตัวชี้วัดที่ ๓.๒ การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ของประเทศไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๔๐ ของปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

ตัวชี้วัดที่ ๓.๓ ปริมาณขยะต่อหัวในปี พ.ศ.๒๕๗๐ ลดลงจากปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ร้อยละ ๑๐

กลยุทธ์การพัฒนาหมุดหมายที่ ๑๐

กลยุทธ์ที่ ๑ การพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๑ เพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรมและบริการ โดยการพัฒนาสินค้า บริการ และตลาดที่สร้างมูลค่าเพิ่ม

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๒ เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและบริการตามแนวทางทางเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๓ สร้างความเชื่อมโยงกับสาขาเศรษฐกิจอื่น

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๔ พัฒนาระบบรับรองมาตรฐานการผลิตสินค้าและบริการ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๕ การใช้เครื่องมือและกลไกในตลาดเงินตลาดทุนเพื่อการเจริญเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์ที่ ๒ การสร้างรายได้สุทธิให้ชุมชน ท้องถิ่นและเกษตรกรจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๑ เพิ่มรายได้ชุมชนจากแนวทางขยะสุทธิเป็นศูนย์ ทั้งจากขยะและวัสดุทางการเกษตร

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๒ ส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชนบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๓ ส่งเสริมและพัฒนาระบบตลาดคาร์บอนเพื่อการสร้างรายได้จากการเก็บกักคาร์บอนในภาคป่าไม้

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๔ เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการขยะอย่างเป็นระบบในระดับชุมชน

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๕ ส่งเสริมให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๖ พัฒนาระบบและกลไกสร้างแรงจูงใจการเพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจเพื่อเศรษฐกิจชุมชน

กลยุทธ์ที่ ๓ การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กลยุทธ์ย่อยที่ ๓.๑ สร้างฐานทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการผลิตให้เพียงพอและมีการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๓.๒ ใช้ทรัพยากรธรรมชาติจากส่วนเหลือให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายปราศจากเศษเหลือและของเสียจากอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และขยะอาหาร

กลยุทธ์ย่อยที่ ๓.๓ บริหารจัดการกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้เหมาะสมกับศักยภาพทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่

กลยุทธ์ที่ ๔ การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและกลไกสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๑ ส่งเสริมงานวิจัยเทคโนโลยีและพัฒนาแพลตฟอร์มสนับสนุนธุรกิจรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๒ พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมต้นแบบโมเดลธุรกิจและกลไกความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างครบวงจร

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๓ พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสนับสนุนการลดและหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรและเพิ่มมูลค่าของเสีย

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๔ ส่งเสริมเทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์และการกักเก็บคาร์บอน

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๕ สร้างความร่วมมือถ่ายทอดเทคโนโลยีกับต่างประเทศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๖ พัฒนาฐานข้อมูล/องค์ความรู้/มาตรฐาน/กฎหมาย/มาตรการ สนับสนุนและสร้างแรงจูงใจ

กลยุทธ์ที่ ๕ การปรับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและการดำรงชีพเข้าสู่วิถีชีวิตใหม่อย่างยั่งยืน

กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๑ สร้างความตระหนักรู้ให้เกิดในสังคม

กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๒ สร้างแรงจูงใจ และทัศนคติในการดำรงชีวิตของผู้บริโภค

กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๓ ส่งเสริมแพลตฟอร์มเศรษฐกิจแบ่งปันและตลาดสินค้ามือ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๔ ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและนวัตกรรมประหยัดพลังงานในครัวเรือน

กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๕ ส่งเสริมการเดินทางที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๖ ส่งเสริมการใช้ภูมิปัญญาวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

(๒.๒) หมุดหมายที่ ๑๑ ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมาย ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของการพัฒนาระดับหมุดหมาย

เป้าหมายที่ ๑ ความเสียหายและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง

ตัวชี้วัดที่ ๑.๑ จำนวนประชาชนที่เสียชีวิต สูญหาย และได้รับผลกระทบโดยตรงจากภัยธรรมชาติ ลดลง ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ จากค่าเฉลี่ย ๕ ปี ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ ในแต่ละภัย

ตัวชี้วัดที่ ๑.๒ ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากภัยธรรมชาติโดยตรงต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (รวมถึงความเสียหายที่เกิดกับโครงสร้างพื้นฐานและการหยุดชะงักของการบริการขั้นพื้นฐานที่สำคัญ) ลดลงเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒

ตัวชี้วัดที่ ๑.๓ จำนวนพื้นที่และมูลค่าความเสียหายจากภัยธรรมชาติลดลงเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒

เป้าหมายที่ ๒ ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดลง

ตัวชี้วัดที่ ๒.๑ มีแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่สำคัญด้านต่างๆ หรือระดับจังหวัดอย่างครอบคลุม และเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ

ตัวชี้วัดที่ ๒.๒ การมีแผนจัดการป้องกันความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในระดับพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่สำคัญเพิ่มขึ้นอย่างน้อย ๓ พื้นที่

ตัวชี้วัดที่ ๒.๓ การเตือนภัยมีประสิทธิภาพ (ครอบคลุมภัยสำคัญ สามารถเชื่อมโยงระดับพื้นที่ ระดับประเทศ และระดับโลก มีความแม่นยำ ทันต่อเวลาและสามารถเข้าถึงกลุ่มเปราะบางได้)

เป้าหมายที่ ๓ สังคมไทยมีภูมิคุ้มกันจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตัวชี้วัดที่ ๓.๑ ชุมชน ท้องถิ่น อาสาสมัคร และเครือข่าย ที่สามารถการจัดการความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเบื้องต้นได้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๘๐ ภายในปี พ.ศ.๒๕๗๐ และมีการจัดฝึกอบรมด้านการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศครอบคลุมทุกพื้นที่ของประเทศ

ตัวชี้วัดที่ ๓.๒ การมีส่วนร่วมในการส่งข้อมูลจากพื้นที่เกิดภัยเข้าสู่ระบบเตือนภัยส่วนกลาง

ตัวชี้วัดที่ ๓.๓ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีองค์ความรู้ และมีแผนในการจัดการด้านภัยธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตัวชี้วัดที่ ๓.๔ ประชาชนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากระบบประกันภัยพืชผลทางการเกษตรและ ภัยธรรมชาติ

ตัวชี้วัดที่ ๓.๕ มีกองทุนเพื่อสนับสนุนการป้องกันและลดผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการศึกษาวิจัยและเป็นแหล่งเงินรับประกันภัยต่อ

กลยุทธ์การพัฒนาหมุดหมายที่ ๑๑

กลยุทธ์ที่ ๑ การป้องกันและลดผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ สำคัญ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๑ ส่งเสริมการใช้มาตรการเชิงป้องกันก่อนเกิดภัยในพื้นที่สำคัญ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๒ ระบุพื้นที่สำคัญที่ได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศจำแนกตามประเภทภัย

กลยุทธย่อยที่ ๑.๓ ทบทวนการจัดสรรงบประมาณ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๑.๔ ทำแบบจำลองระดับชาติเพื่อประเมินความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ ประเภทต่าง ๆ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ที่ ๒ การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพประชาชนและชุมชนในการรับมือกับภัยธรรมชาติและการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๑ ส่งเสริมให้ประชาชนทุกภาคส่วนมีความรู้ความเข้าใจตระหนักถึงความเสี่ยงและปรับตัวรับมือผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๒ สนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและชุมชนในการรับมือและปรับตัวต่อ ภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๓ เพิ่มศักยภาพของประชาชน ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการรับมือ กับภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๒.๔ สนับสนุนมาตรการที่ไม่ใช่เชิงโครงสร้าง ในการบริหารจัดการภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ที่ ๓ การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๓.๑ สนับสนุนการสร้างบุคลากร นักวิจัย

กลยุทธ์ย่อยที่ ๓.๒ พัฒนาประสิทธิภาพของระบบเตือนภัย

กลยุทธ์ย่อยที่ ๓.๓ พัฒนาระบบข้อมูลสำหรับการจัดทำแบบจำลองระดับชาติ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๓.๔ สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ที่ ๔ การอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติระบบนิเวศเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๑ สร้างจิตสำนึกให้ประชาชนทุกระดับอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทั้งทางบกและทางทะเล

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๒ เพิ่มบทบาทภาคประชาชน ชุมชน และภาคเอกชนในการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๔.๓ สนับสนุนการใช้แนวทางธรรมชาติในการจัดการปัญหาภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน

กลยุทธ์ที่ ๕ การส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศเพื่อบริหารจัดการและลดความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๑ พัฒนากลไกความร่วมมือกับต่างประเทศในการจัดการภัยธรรมชาติการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมข้ามพรมแดน

กลยุทธ์ย่อยที่ ๕.๒ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้เกี่ยวกับข้อตกลงระหว่างประเทศในด้านภัย ธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้มีการจัดการองค์ความรู้แนวทางปฏิบัติที่ดีจากต่างประเทศมาประมวลและประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของประเทศไทย

๔.๗ แผนการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๔.๗.๑ แผนด้านพลังงานที่มุ่งสู่ carbon neutrality

แผนพลังงานชาติ (National Energy Plan)1) ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกจาก ภาคพลังงาน (Energy) ในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ คิดเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) มีค่าเท่ากับ ๑๖๔.๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2$) โดยเป็น Uncon = ๑๒๓.๙ $MtCO_2$ Con = ๔๐.๓ $MtCO_2$

การดำเนินการปรับแผนพลังงานสู่ Low Carbon Economy ซึ่งประโยชน์จากการปรับแผนพลังงานสู่ Low Carbon Economy สามารสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจลดการลงทุนในสินทรัพย์ที่มีประสิทธิภาพต่ำรองรับ Customer Grid Defection เพิ่มศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยรองรับรูปแบบการค้ากลไกผ่านภาษีคาร์บอน เพิ่มการลงทุนและการจ้างงานในระบบเศรษฐกิจประเทศจากการเพิ่มสัดส่วนของพลังงานสะอาด บรรเทาปัญหามลพิษ $PM_{2.5}$ และฟื้นฟูเศรษฐกิจหลังสถานการณ์วิกฤต COVID-19

การปรับแผนพลังงานรองรับนโยบาย 4D1E ของกระทรวงพลังงาน

๑) ด้านไฟฟ้า

- เพิ่มสัดส่วน RE ในโรงไฟฟ้าใหม่

- ลดสัดส่วนการผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ปลดปล่อย CO_2 และการผลิตจากโรงไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพต่ำ

- พัฒนาเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์และการกักเก็บคาร์บอน

- พัฒนา Grid Modernization และบริหารจัดการระบบไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยี Smart Grid พัฒนาการพยากรณ์และการควบคุมระบบไฟฟ้าให้ทันสมัย

- ผลิตพลังงานและโครงสร้างพื้นฐานแบบกระจายศูนย์ ศึกษาแนวทางการปรับปรุงโครงสร้างกิจการไฟฟ้ารองรับรูปแบบการซื้อขายที่อาจเกิดขึ้น เปลี่ยนรูปแบบการใช้พลังงานมาเป็นพลังงานไฟฟ้า

๒) ด้านก๊าซธรรมชาติ

- ส่งเสริมการใช้ LNG ในภาคอุตสาหกรรมและภาคขนส่งแทนการใช้น้ำมันและถ่านหิน

- บริหารจัดการก๊าซธรรมชาติในประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

- พัฒนาระบบการประเมินศักยภาพและกำกับดูแลทรัพยากรปิโตรเลียมให้ทันสมัย บริหารจัดการการนำเข้า LNG จากต่างประเทศ

- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านก๊าซธรรมชาติ รองรับการใช้ก๊าซธรรมชาติแบบกระจายศูนย์ และกำกับดูแลคุณภาพการให้บริการและมาตรฐานความปลอดภัย

- เปิดเสรีกิจการก๊าซธรรมชาติโดยปรับปรุงกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคและพัฒนาโครงสร้างราคาก๊าซธรรมชาติและส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันอย่างเต็มรูปแบบ

๓) ด้านน้ำมัน

- ปรับปรุงมาตรฐานโรงกลั่นน้ำมันให้มีคุณภาพน้ำมันเทียบเท่า EURO 5 และ 6 ของยุโรป

- ส่งเสริมการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงคาร์บอนต่ำและเชื้อเพลิงชีวภาพในภาคขนส่งในสัดส่วนที่เหมาะสม และปรับโครงสร้างราคาน้ำมันให้สะท้อนต้นทุนและไม่กระทบต่อภาระประชาชน

- พัฒนาการจัดทำระบบการควบคุมกำกับดูแลและเก็บข้อมูลด้านน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

- ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้พลังงานในภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ มาเป็นไฟฟ้า และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำมัน พัฒนาและส่งเสริมการเปลี่ยนการใช้ความร้อนจาก LPG ในภาคครัวเรือนมาเป็นเตาไฟฟ้า

๔) ด้านพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก

- ประเมินศักยภาพพลังงานหมุนเวียนของประเทศ

- ส่งเสริมและพัฒนากลไกการผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนแบบกระจายศูนย์

- จัดทำแพลตฟอร์มและพัฒนาศูนย์ข้อมูลในการควบคุมพลังงานหมุนเวียนด้วยระบบดิจิทัล

- กำหนดมาตรการส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในพลังงานหมุนเวียนมากขึ้น โดยการกำหนดราคารับซื้อพลังงานสะอาด และการปรับปรุงกฎระเบียบให้มีกลไกส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจ

- ส่งเสริมการลงทุนในตลาดเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน พัฒนาตลาดชีวมวลเพื่อการผลิตไฟฟ้าและความร้อนเพื่อเป็นประเทศฐานของ Bioeconomy ศึกษาและพัฒนาการใช้ไฮโดรเจน เปลี่ยนเชื้อเพลิงชีวภาพไปสู่ Bio-Jet และการใช้งานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

๕) ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

- กำหนดเป้าหมายการเพิ่มประสิทธิภาพใหม่ พัฒนามาตรการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้ครอบคลุมทุกภาคส่วนปรับปรุงกฎระเบียบและกำหนดมาตรการเพื่อให้เกิดกลไกตลาดส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- ส่งเสริมการลงทุนในตลาดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน และส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมสีเขียว
- พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อบริหารจัดการการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและรองรับเทคโนโลยีการใช้พลังงานยุคใหม่ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพในอนาคต เช่น โครงสร้างพื้นฐานสถานีอัดประจุไฟฟ้า

การบริหารจัดการพลังงานแห่งอนาคตสู่ Carbon Neutrality

(๑) Smart Infrastructure ลงทุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางพลังงาน และโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบสื่อสารและด้านดิจิตอล เพื่อให้สามารถรองรับการบริหารจัดการสมัยใหม่ตามแนวโน้มเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ

(๒) Market & Price Structure ปรับโครงสร้างตลาดและโครงสร้างราคา ให้สามารถตอบโจทย์ของการใช้งานแหล่งพลังงานกระจายศูนย์ และสะท้อนต่อการนำเทคโนโลยีรูปแบบใหม่เข้าร่วมบริหารจัดการในตลาดพลังงาน

(๓) Law & Regulation ปรับกฎหมายและระเบียบต่าง ๆ รองรับการส่งเสริมตลาดการผลิตและใช้พลังงานผ่านเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำและเทคโนโลยีกระจายศูนย์

๔.๗.๒ แผนยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม

กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร อยู่ระหว่างการดำเนินงานยกร่างแผนยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม ปี พ.ศ.๒๕๖๕ - ๒๕๘๐ ซึ่งประกอบด้วย ๓ โหมดหลัก คือ

๑) การผลักดันเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับรถขนส่งสาธารณะ หรือ “EV Bus”

การผลักดันเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับรถขนส่งสาธารณะ หรือ “EV Bus” (ดังภาพที่ ๑๗, ๑๘) แบ่งงานกันทำอย่างน้อย ๓ หน่วยงาน โดยมีกรมการขนส่งทางบก หน่วยงาน Regulator ซึ่งได้ดำเนินการแล้วในปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ในการเปิดรถบัส EV โดยในปี พ.ศ. ๒๖๕๖ กรมการขนส่งทางบก อยู่ระหว่างการกำหนดมาตรการภาษี และยกร่างกฎหมายยานยนต์ไฟฟ้าในระบบขนส่งสาธารณะ



ภาพที่ ๑๗ เป้าหมายบอร์ด EV กระทรวงคมนาคม



ภาพที่ ๑๘ Before and After กระทรวงคมนาคม

๒) การผลักดันเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับเรือโดยสารสาธารณะ หรือ “EV Boat” การผลักดันเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับเรือโดยสารสาธารณะ หรือ “EV Boat” แบ่งกว้าง ๆ เป็น EV Boat ในแม่น้ำคูคลอง ๔ เส้นทาง ในแม่น้ำเจ้าพระยาวิ่งแล้ว และจะเพิ่มอีกในคลองแสนแสบ

คลองผดุงกรุงเกษม และคลองดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ส่วน EV Boat ในทะเลที่ผ่านมาเปิดบริการเส้นทางท่าเรือสิชล-เขาพลายดำแล้ว

๓) การผลักดันเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับรถไฟ หรือ “EV on Train” การผลักดันเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับรถไฟ หรือ “EV on Train” เนื่องจากเป็นของหนักและชิ้นใหญ่ การรถไฟแห่งประเทศไทยร่วมกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังพัฒนาเทคโนโลยีด้านการขนส่งทางรางด้านรถจักรล้อเลื่อนเพื่อพัฒนาสู่ระบบไฟฟ้า และศึกษาความคุ้มค่าและรูปแบบรถไฟ EV โดยแผนการดำเนินงานในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ จะเริ่มมีการดัดแปลงรถไฟ EV จากรถจักรเก่า และขั้นตอนทดสอบทำ ๒ รูปแบบ ด้วยการทดสอบในศูนย์ทดลอง กับทดสอบด้วยการเปิดวิ่งในเส้นทางจริง

นอกจากนี้ กระทรวงคมนาคม โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้จัดทำแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศปี พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๓ สาขาคมนาคมขนส่ง เพื่อสนับสนุนเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ร้อยละ ๒๐ หรือที่ ๑๑๑ ล้านตัน ภายในปี พ.ศ.๒๕๗๓ โดยสนข. ได้จัดทำแผนปฏิบัติการสำหรับสาขาการขนส่ง พบว่ามีความสามารถในการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๗๓ ได้ถึง ๔๑ ล้านตัน โดยเป็นมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานคมนาคมขนส่ง ๓๑ ล้านตัน และมาตรการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพสำหรับยานพาหนะ ๑๐ ล้านตัน ขณะที่การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการดังกล่าว มีโจทย์สำคัญที่จะขับเคลื่อนผ่านหลักการ A-S-I Approach หรือ “avoid-shift-improve” ซึ่งเป็นหลักการที่ใช้ในการสร้างการเปลี่ยนแปลงระบบการขนส่งอย่างยั่งยืน ลดการใช้พลังงาน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเข้าถึงได้ทุกคน ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการ โดยมี ๓ ส่วนประกอบ ได้แก่

๑) ลด (Avoid/Reduce) ส่งเสริมให้ประชาชนหลีกเลี่ยงการเดินทาง หรือลดระยะทางการเดินทางที่ไม่จำเป็น โดยการบูรณาการระหว่างการวางผังเมืองกับการวางแผนด้านการขนส่งที่เหมาะสม

๒) เปลี่ยน (Shift/Maintain) ใช้รูปแบบการเดินทางที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ระบบขนส่งสาธารณะ และการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์

๓) พัฒนา (Improve) มาตรการที่มุ่งเน้นการพัฒนายานยนต์และการใช้โครงสร้างพื้นฐานเดิมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เช่น ส่งเสริมการใช้รถและจักรยานไฟฟ้า

กระทรวงคมนาคมมีแผนปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคขนส่ง อาทิ การดัดแปลงรถโบกี้ไฟฟ้ากำลัง การจัดหารถจักรดีเซลไฟฟ้า กรมการขนส่งทางราง (ขร.) ได้หารือร่วมกับผู้ประกอบการทางรางในทุกภาคส่วน เพื่อขอความร่วมมือในการกำหนดตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมแต่ละปี เพื่อเก็บสถิติปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHGs) ในรอบ ๑ ปี และประเมินผลการดำเนินงานทุกปีปัจจุบันผู้ประกอบการภาคขนส่งทางรางเริ่มตื่นตัวอย่างมาก เพื่อเก็บเป็นคาร์บอนเครดิต (Carbon credit) นี้ อย่างต่อเนื่อง”

ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๖ ผู้แทนจากสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้ให้ข้อมูลต่อที่ประชุมเกี่ยวกับแผนการดำเนินงานของกระทรวงคมนาคมและปัญหาอุปสรรคในการขับเคลื่อนเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย รวมทั้งความต้องการได้รับการสนับสนุนจากแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศปี พ.ศ.๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ สาขาคมนาคมขนส่งเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศภายในปี

พ.ศ. ๒๕๗๓ มีปริมาณ ๑๑๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) ส่วนการดำเนินงานภายใต้แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศปี พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ สาขาคมนาคมขนส่งมีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก มีปริมาณ ๓๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) ได้มีแผนการดำเนินงาน สรุปได้ดังนี้

๑) แผนการดำเนินงานปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ติดตามการลดก๊าซเรือนกระจกโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่เปิดให้บริการ สามารถลดก๊ซเรือนกระจกได้ ๐.๘๐๖ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

๒) แผนการดำเนินงานปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ติดตามการลดก๊ซเรือนกระจกโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้า ๒ เส้นทาง ได้แก่ ช่วงชุมชนทางถนนจิระ- ขอนแก่น และช่วงชุมชนทางฉะเชิงเทรา - คลองสิบเก้า - แก่งคอย นอกจากนี้ยังได้มีการทบทวนแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจก

๓) แผนการดำเนินงานปี พ.ศ. ๒๕๖๗

- อยู่ระหว่างการขอรับการจัดสรรงบประมาณปี พ.ศ.๒๕๖๗ เพื่อศึกษาแนวทางการติดตามการลดก๊าซเรือนกระจกในมาตรการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังานในภาคคมนาคมขนส่ง ได้แก่

- การขยายตัวของยานยนต์ไฟฟ้า / EV on Train

- การเปลี่ยนรถขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) เป็นรถ EV Bus และการเปลี่ยนรถโดยสารขนาดเล็กของบริษัท ขนส่ง จำกัด เป็นรถ EV

๔) แผนการดำเนินงานปี พ.ศ. ๒๕๖๘ - ๒๕๗๓

- ศึกษาแนวทางการติดตามการลดก๊าซเรือนกระจกในมาตรการหลีกเลี่ยง/ลดการเดินทาง ได้แก่ มาตรการ Congestion Change และการพัฒนา TOD (การพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน)

- ศึกษาแนวทางการติดตามการลดก๊ซเรือนกระจกในมาตรการ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบขนส่งทางน้ำและทางอากาศ

จากแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศปี พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ สาขาคมนาคมขนส่ง สามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ กลุ่มได้แก่

๑) กลุ่มที่ ๑ โครงการและแผนงานในปัจจุบันที่สามารถประเมินปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสามารถตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ (MRV) อาทิ การปรับปรุงอัตราภาษีสรรพสามิตและภาษีรถยนต์ประจำปีตามปริมาณการปล่อยก๊าซเคาร์บอนไดออกไซด์ สำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์ การขยายตัวของยานยนต์ไฟฟ้า การจัดซื้อรถโดยสารไฟฟ้า การจัดซื้อและเช่ารถโดยสารไฮบริด การจัดซื้อและเช่ารถโดยสารใช้ก๊ซธรรมชาติ NGV การก่อสร้างทางวิ่งเส้นทางที่ ๓ และ ๔ ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ซึ่งปริมาณที่ลดได้ในกลุ่ม ๑ คือ ๑๘.๖๗ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

๒) กลุ่มที่ ๖ โครงการและแผนงานที่เสนอแนะให้มีการดำเนินงานเพิ่มเติม อาทิ การเปลี่ยนรถตู้โดยสารปรับอากาศเป็นรถมินิบัสไฟฟ้า ๔,๖๒๐ คัน การส่งเสริมรถโดยสารธารณะ รถแท็กซี่และรถสองแถวให้ใช้ระบบไฮบริด ซึ่งปริมาณที่ลดได้ในกลุ่ม ๒ คือ ๑๖.๗๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

ดังนั้น ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกสาขาคมนาคมขนส่งตาม NDC Action Plan เมื่อรวมปริมาณที่ลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ของกลุ่มที่ ๑ และกลุ่มที่ ๒ แล้ว จะได้ปริมาณที่ลดได้ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับ NDC สาขาคมนาคมขนส่ง (ดังภาพที่ ๑๙) ได้แก่

๑)แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางราง อาทิ การก่อสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลตาม M-MAP พ.ศ. ๒๕๕๓ - ๒๕๗๒ การก่อสร้าง



ภาพที่ ๑๙ แผนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับ NDC สาขาคมนาคมขนส่ง

(การก่อสร้างรถไฟทางคู่ตามแผนบทการพัฒนาโครงข่ายรถไฟฯ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙) รถไฟทางคู่และรถไฟความเร็วสูงตามแผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายรถไฟรางคู่และรถไฟความเร็วสูง พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙ ซึ่งในปัจจุบันมีจำนวน ๔ เส้นทาง ระยะทางประมาณ ๑,๔๐๐ กิโลเมตร ได้แก่ เส้นทางกรุงเทพมหานคร - นครราชสีมา ระยะทาง ๒๕๓ กิโลเมตร เส้นทางกรุงเทพมหานคร - ระยอง ระยะทาง ๔๒๐ กิโลเมตร เส้นทางกรุงเทพมหานคร - พิษณุโลก ระยะทาง ๓๘๐ กิโลเมตร เส้นทางนครราชสีมา - หนองคาย ระยะทาง ๓๕๕ กิโลเมตร

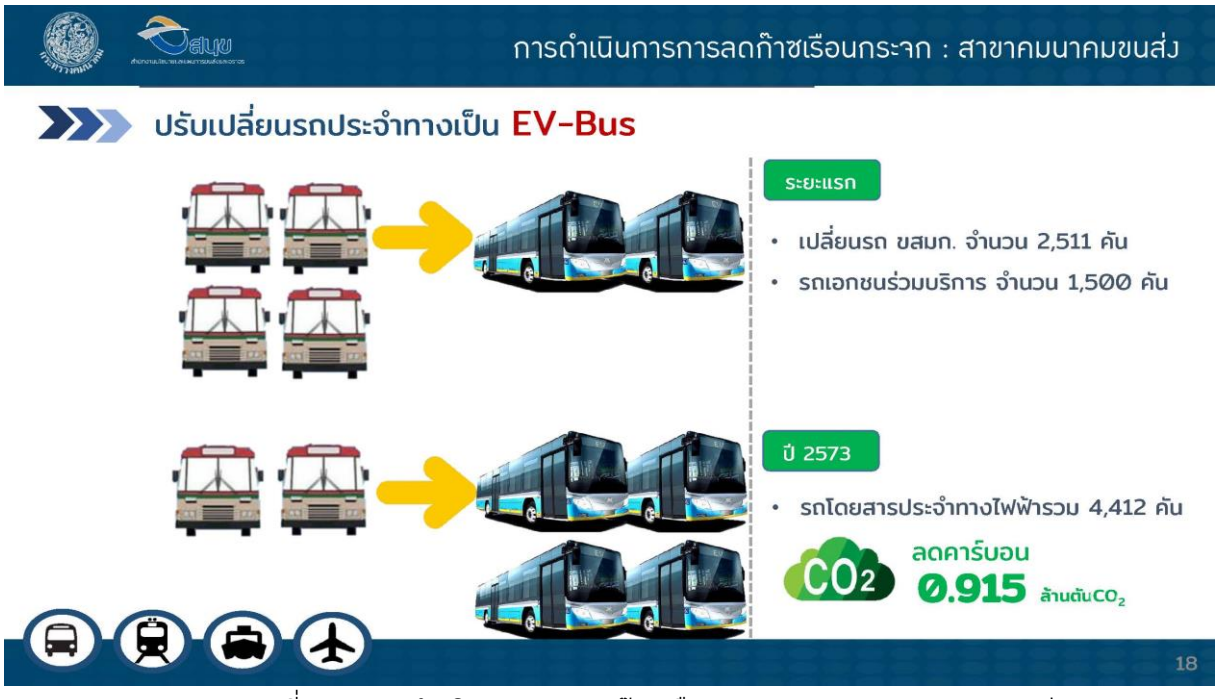
๒) แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางอากาศ อาทิ การก่อสร้างทางวิ่งเส้นทางที่ ๓ (อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง) และ ๔ ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ เพิ่มศักยภาพในการรองรับเที่ยวบินเป็น ๙๔ เที่ยวบินต่อชั่วโมง

๓) แผนพัฒนโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่งทางน้ำ อาทิ การพัฒนาท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยะที่ ๓ การพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟที่ท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ ๓

การดำเนินการในการลดก๊าซเรือนกระจกสาขาคมนาคมขนส่ง

- ปรับเปลี่ยนรถประจำทางเป็น EV - Bus ระยะแรกจะเปลี่ยนรถ ขสมก. จำนวน ๒.๕๑๑ คัน รถเอกชนร่วมบริการ จำนวน ๑,๕๐๐ คัน ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ จะมีรถโดยสารประจำทาง

ไฟฟ้ารวม ๔,๔๑๒ คัน จะสามารถลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ ๙๑๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) (ดังภาพที่ ๒๐)



ภาพที่ ๒๐ การดำเนินการการลดก๊าซเรือนกระจก : สาขาคมนาคมขนส่ง
(ปรับเปลี่ยนรถประจำทางเป็น EV - Bus)

- ปรับเปลี่ยนเรือโดยสารประจำทางเป็น EV - Boat ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ จำนวน ๒๔ ลำ ปี ๒๕๖๕ จำนวน ๒๘ ลำ จะสามารถลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ ๐.๐๐๓๐๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

- ปรับเปลี่ยนหัวรถจักรดีเซลสู่หัวรถจักรไฟฟ้า (EV on Train) จำนวน ๕๐ คันจะสามารถลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ ๐.๐๓๐๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) (ดังภาพที่ ๒๑)



ภาพที่ ๒๑ การดำเนินการการลดก๊าซเรือนกระจก : สาขาคมนาคมขนส่ง
(ปรับเปลี่ยนหัวรถจักรดีเซลสู่หัวรถจักรไฟฟ้า (EV on Train))

ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน

๑) เนื่องจากภารกิจด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือการลดก๊าซเรือนกระจกไม่ใช่การกิจหลักของกระทรวงคมนาคมส่งผลทำให้ไม่มีส่วนงานที่รับผิดชอบภารกิจนี้โดยตรง ทั้งนี้เมื่อขอรับการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือการลดก๊าซเรือนกระจกดังกล่าวมักจะไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

๒) บางหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงคมนาคมไม่มีเจ้าหน้าที่หรือส่วนงานที่รับผิดชอบโดยตรงในการรายงานข้อมูลเพื่อประเมินการปล่อยและปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก เช่น บางหน่วยงานมอบหมายวิศวกรหรือนายช่างก่อสร้าง เป็นผู้รายงานข้อมูล ซึ่งไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานดังกล่าว ส่งผลทำให้ข้อมูลหรือรายงานที่ได้รับไม่สามารถนำมาใช้ประเมินผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแผนปฏิบัติการ

ความต้องการได้รับการสนับสนุน

๑) หน่วยงานกลางในการจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ พัฒนาทักษะ และเสริมสร้างสมรรถนะการปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง โดยแยกตามรายสาขาหรือแยกตามรายมาตรการ

๒) งบประมาณเพื่อใช้ในการศึกษามาตรฐานในการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ (MRV) เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๓) การให้หน่วยงานต่างมีส่วนงานที่รับผิดชอบจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินการปล่อยและปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก

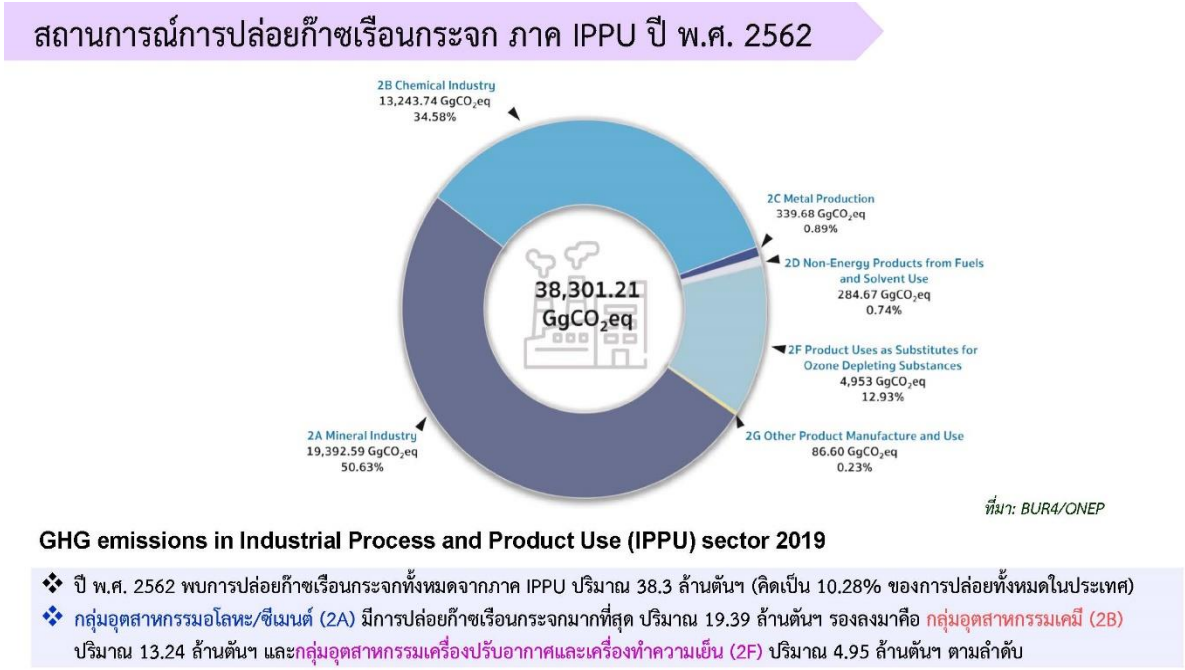
๔.๗.๓ แผนกระทรวงอุตสาหกรรม “MISSION 2023”มุ่งเป้าลดก๊าซเรือนกระจกมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) ประกาศ ‘MISSION 2023’ มุ่งเป้าลดก๊าซเรือนกระจก ๑,๐๐๐,๐๐๐ ตัน CO_2 (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ สู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน สาขากระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ มาตรการทดแทนปูนเม็ด กระทรวงอุตสาหกรรม ให้ความสำคัญต่อการยกระดับอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว และอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ การส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีการพัฒนาแบบองค์รวม ตามโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) เพื่อสร้างสมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีนโยบายเพิ่มขีดความสามารถให้กับภาคอุตสาหกรรมในการปรับตัวรับกับมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมถึงการจัดการพลังงานและของเสียในภาคอุตสาหกรรม โดย กรอ. เป็นหน่วยงานหลักที่ได้รับมอบหมายจากมติคณะรัฐมนตรีและคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ในการจัดทำ **“แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๓ สาขากระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรม’ โดยได้กำหนดเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๗๓ รวมทั้งสิ้น ๒.๒๕ ล้านตัน CO_2 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ** ตามที่ได้แจ้งเจตจำนงการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions: NDCs) ภายใต้ความตกลง

ที่ร้อยละ ๒๐ – ๒๕ ซึ่งมาตรการทดแทนปูนเม็ด เป็นหนึ่งในมาตรการหลักภายใต้แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกดังกล่าว การประกาศเป้าหมาย “MISSION 2023” จะมีส่วนช่วยให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นรูปธรรม ควบคู่ไปกับการพัฒนานวัตกรรมการผลิตใหม่ ๆ โดยใช้ทรัพยากรหมุนเวียนอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจะช่วยสนับสนุนภารกิจของ กรอ. ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจก สาขากระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลที่ยกระดับเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ที่ร้อยละ ๔๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ มุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี พ.ศ. ๒๖๐๘ ตามที่นายกรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้แสดงเจตนารมณ์

ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ผู้แทนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ให้ข้อมูลต่อที่ประชุมเกี่ยวกับแผนการดำเนินงานของกระทรวงอุตสาหกรรม และปัญหาอุปสรรคในการขับเคลื่อนเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย รวมทั้งความต้องการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ สรุปได้ดังนี้

สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคอุตสาหกรรมปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (ดังภาพที่ ๒๒) พบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดจากภาคอุตสาหกรรมปริมาณ ๓๘.๓ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า($MtCO_2eq$) (คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๒๘ ของการปล่อยทั้งหมดในประเทศ) ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมอโลหะ/ซีเมนต์ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดปริมาณ ๑๙.๓๙ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า($MtCO_2eq$) รองลงมาคือกลุ่มอุตสาหกรรมเคมีปริมาณ ๑๓.๒๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า($MtCO_2eq$) และกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็นมีปริมาณ ๔.๙๕ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)



ภาพที่ ๒๒ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ภาค IPPU ปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกสาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์รวมถึงน้ำเสียอุตสหากรรม(ดังภาพที่ ๒๓) มีดังนี้

๑) มาตรการทดแทนปูนเม็ด ได้แก่

- การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ดในกระบวนการผลิตปูนซิเมนต์ไฮโดรลิก (ปริมาณที่ลดได้ ๐.๗๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

- การใช้วัสดุทดแทนปูนซีเมนต์ในคอนกรีตผสมเสร็จ (ปริมาณที่ลดได้ ๐.๑๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

๒) มาตรการทดแทน/ปรับเปลี่ยนสารทำความเย็น ได้แก่

- การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นภายใต้โครงการ RaC NAMA (ปริมาณที่ลดได้ ๐.๓๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

- การกำจัดทำลายของเสียและสารทำความเย็นที่เสื่อมสภาพอย่างถูกวิธี (ปริมาณที่ลดได้ ๐.๑๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)



ภาพที่ ๒๓ การขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจก สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (IPPU) รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรม

๓) มาตรการเพิ่มการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียอุตสาหกรรมด้วยการนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙ (ปริมาณที่ลดได้ ๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

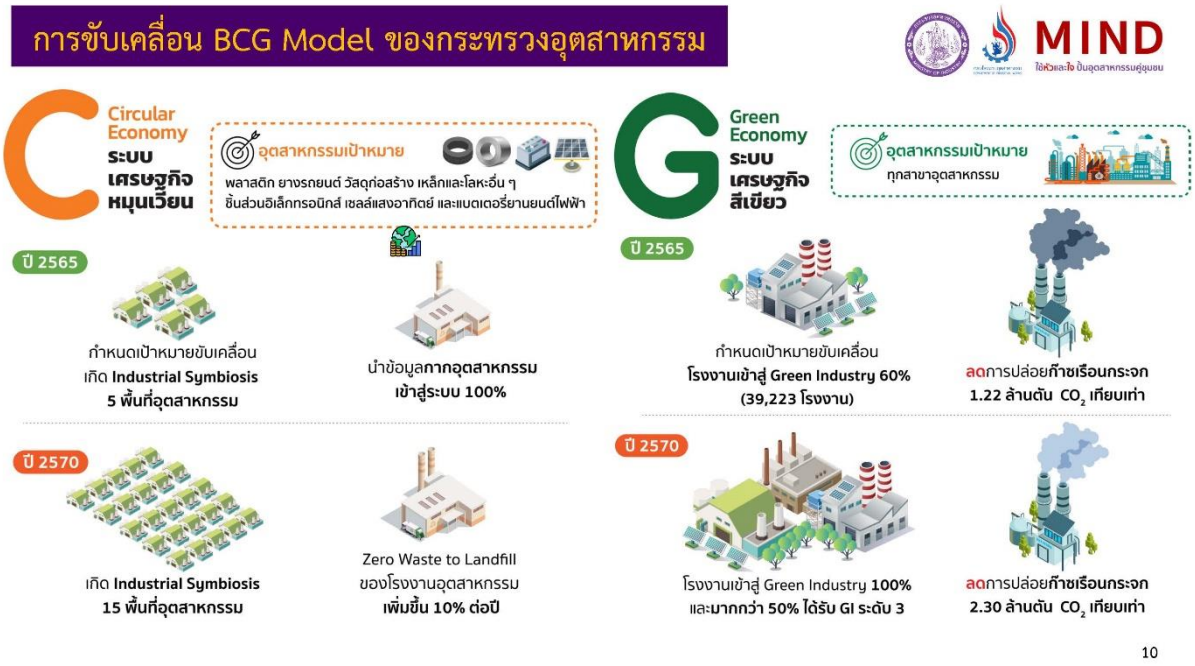
การยกระดับการลดก๊าซเรือนกระจกสาขาภาคอุตสาหกรรมและน้ำเสียอุตสาหกรรม (ดังภาพที่ ๒๔) ในการยกระดับการลดก๊าซเรือนกระจกเป็นร้อยละ ๓๐ - ๔๐ ภายในปี ๒๕๗๓ นั้น กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ร่วมกับสมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย (Thai Cement Manufacturers Association : TCMA และหน่วยงานอีก ๒๔ หน่วยงานจากภาครัฐ ภาควิชาชีพ ภาคอุตสาหกรรม

และภาคการศึกษา โดยผนึกกำลังมุ่งสู่เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก ๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) จากมาตรการทดแทนปูนเม็ดภายในปี พ.ศ.๒๕๖๖ ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินโครงการ Climate Action Programme for Chemical Industry (CAPCI) ระยะที่ ๒ ร่วมกับองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน (GI2) เพื่อยกระดับศักยภาพของอุตสาหกรรมเคมีที่ยั่งยืนและปกป้องสภาพภูมิอากาศ ตั้งแต่กระบวนการผลิตตลอดทั้งห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรม (ระยะเวลาเดือนมษายน พ.ศ.๒๕๖๕ – กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๗) และอยู่ระหว่างขั้นตอนการเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่อให้สัตยาบันต่อKigali Amendment เพื่อลดการใช้สารไฮโดรฟูลออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbons : HFCs) การขับเคลื่อน BCG Model ของกระทรวงอุตสาหกรรม



ภาพที่ ๒๔ การยกระดับการลดก๊าซเรือนกระจก สาขา IPPU รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรม

การขับเคลื่อน BCG Model มีอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ พลาสติก ยางรถยนต์ วัสดุก่อสร้าง เหล็กและโลหะอื่น ๆ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เซลล์แสงอาทิตย์ และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ซึ่งได้มีการกำหนดเป้าหมายในการดำเนินการ (ดังภาพที่ ๒๕) ดังนี้



ภาพที่ ๒๕ การขับเคลื่อน BCG Model ของกระทรวงอุตสาหกรรม

<u>ปี พ.ศ.๒๕๖๕</u>

- กำหนดเป้าหมายขับเคลื่อน
- เกิด Industrial Symbiosis จำนวน ๕ พื้นที่อุตสาหกรรม
- นำข้อมูลกากอุตสาหกรรมเข้าสู่ระบบร้อยละ ๑๐๐
- กำหนดเป้าหมายขับเคลื่อนโรงงานเข้าสู่ Green Industry ร้อยละ ๖๐ (๓๙,๒๒๓โรงงาน) (ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ ๑.๒๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

<u>ปี พ.ศ.๒๕๗๐</u>

- เกิด Industrial Symbiosis จำนวน ๑๕ พื้นที่อุตสาหกรรม
- Zero Waste to Landfll ของโรงงานอุตสาหกรรม เพิ่มร้อยละ ๑๐ ต่อปี โรงงานเข้าสู่ Green Industry ร้อยละ ๑๐๐ และมากกว่าร้อยละ ๕๐ ได้รับ GI ระดับ ๓ (ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ ๒.๓๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

ความต้องการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ

๑) ต้องการให้ช่วยผลักดันและเร่งรัดการจัดทำพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ให้มีผลประกาศบังคับใช้โดยเร็ว

๒) นำมาตรการทางภาษี การยกเว้นภาษี สร้างแรงจูงใจให้กับผู้ประกอบการในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๔.๗.๔ แผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔

วิสัยทัศน์ ภาคเกษตรไทยมีภูมิคุ้มกันและมีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์

๑) ทุกภาคส่วนตระหนักรู้ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากขึ้น

๒) ทุกภาคส่วนได้รับข้อมูล องค์ความรู้ และเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นในการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างทั่วถึง

๓) ภาคเกษตรมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเหมาะสม

๔) การบูรณาการและขับเคลื่อนแนวทางและมาตรการ ในการปรับตัวเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากทุกภาคส่วน

๕) เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ภาคเกษตรเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารของประเทศ

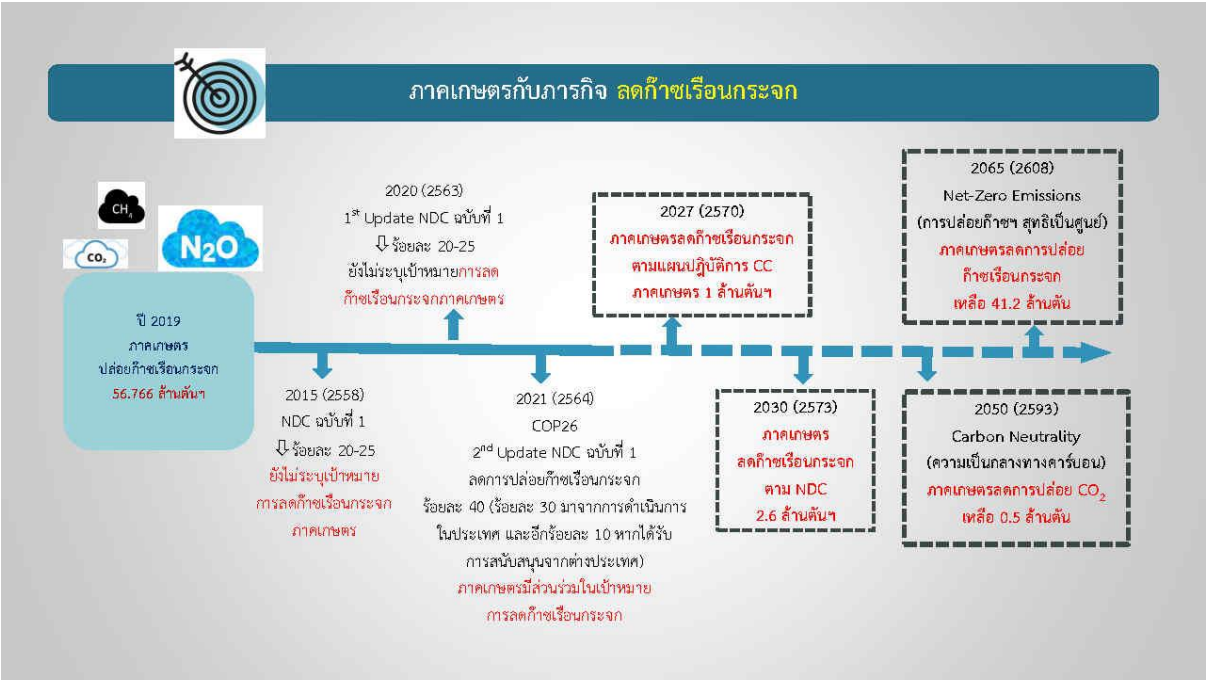
๖) ภาคเกษตรมีขีดความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ อยู่ระหว่างการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร ปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ โดยกำหนดแนวทางแผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร (ดังภาพที่ ๒๖) **ดังนี้**



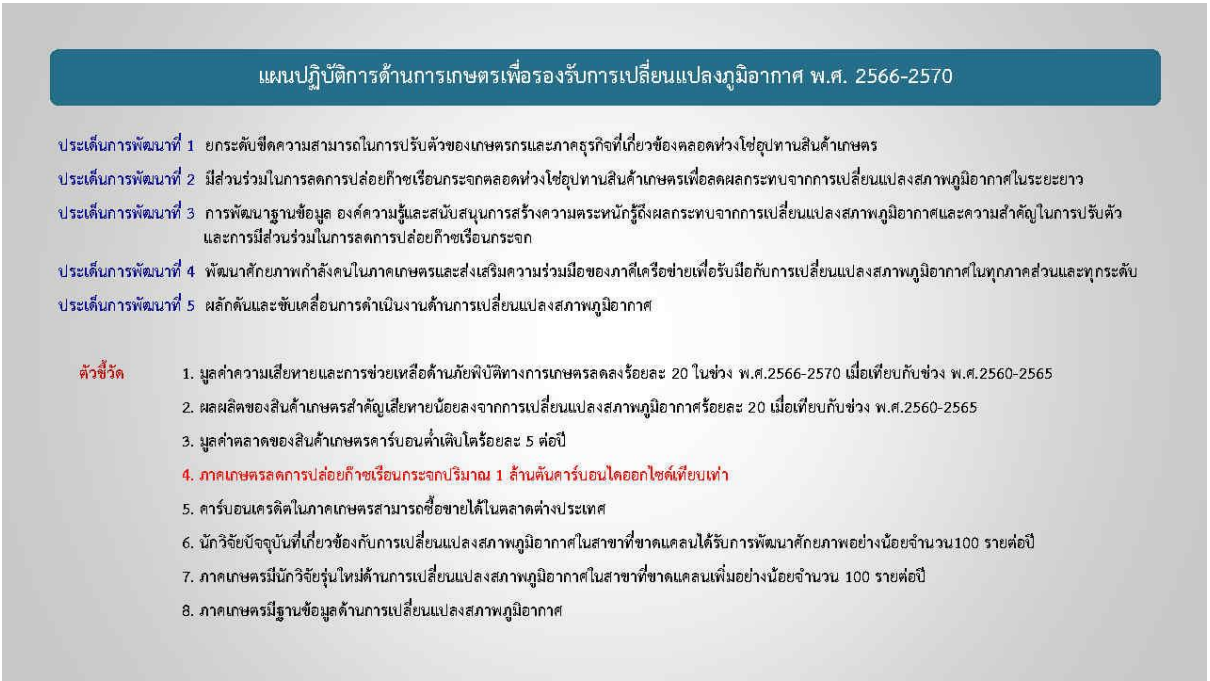
ภาพที่ ๒๖ ยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการเกษตร

ภาคเกษตรปล่อยก๊าซเรือนกระจกปริมาณ ๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (ดังภาพที่ ๒๗)



ภาพที่ ๒๗ ภาคเกษตรกับภารกิจลดก๊าซเรือนกระจก

แผนปฏิบัติการด้านการเกษตรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ (ดังภาพที่ ๒๘)



ภาพที่ ๒๘ แผนปฏิบัติการด้านการเกษตรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐

นอกจากนี้ แล้วในภาคการเกษตรก็ได้มีการออกประกาศกระทรวงการคลังยกเว้นอัตราอากรขาเข้าในการนำเข้ารถตัดอ้อยเข้ามาในประเทศไทย ถึงแม้ว่าการเผาไหม้หลักในภาคการเกษตรจะไม่ใช่เรื่องอ้อย แต่เป็นเรื่องข้าวก็ตาม แต่ในเรื่องอ้อยนั้นก็ยังคงมีการส่งเสริมให้ลดการเผาอ้อยและส่งเสริมให้มีการตัดอ้อยสด ดังนั้น จึงลดอากรการนำเข้ารถตัดอ้อยให้ ๒ ปี จนถึงสิ้นปี ๒๕๖๗ แต่ทั้งนี้ในการดำเนินการทั้งหมดก็เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายใหญ่คือจะทำอย่างไรให้สามารถบรรลุเป้าหมาย Net Zero GHG Emissions ได้ ซึ่งในอนาคตอาจจะมีการวางมาตรการและกลไกต่าง ๆ ที่ชัดเจน เพื่อดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอีกส่วนหนึ่งเป็นเรื่องภาษีสรรพสามิตซึ่งเกี่ยวกับภาษีการนำเข้ารถยนต์แต่ก็ยังไม่ได้สะท้อนถึงกิจกรรมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งกรมสรรพสามิตก็ได้พยายามปรับหาวิธีการที่เหมาะสม และในส่วนของภาคการเงินที่เกี่ยวกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ก็ได้มีสถาบันการเงินหลายแห่งที่ได้ให้การสนับสนุนกิจกรรมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยเช่นกัน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยกรมวิชาการเกษตรได้จัดตั้งหน่วยงานภายในระดับกองขึ้น (สิงหาคม ๒๕๖๖) “กองวิจัยพัฒนาพืชเศรษฐกิจใหม่และการจัดการก๊าซเรือนกระจกสำหรับภาคเกษตร”

๔.๗.๕ แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะชุมชนของประเทศ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)

แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะชุมชนของประเทศ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) ต้องการยกระดับการบริหารจัดการขยะชุมชนให้ดีขึ้นกว่าเดิม โดยให้ความสำคัญกับการจัดการที่ต้นทางตามวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันการเกิดขยะชุมชน ตั้งแต่การออกแบบ การผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Eco-design) ส่งเสริมการบริโภคที่ยั่งยืน โดยการเลือกใช้สินค้าหรือ

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถใช้ซ้ำและเรียกคืนกลับไปรีไซเคิล การคัดแยกขยะชุมชน ณ ต้นทาง สอดคล้องกับรูปแบบการกำจัดขยะชุมชน ณ ปลายทาง เพื่อให้มีการนำทรัพยากรกลับคืนจากของเสียให้มากที่สุดทั้งในรูปแบบวัสดุรีไซเคิล (Material recovery) และพลังงาน (Energy recovery)เพื่อให้เหลือขยะที่ต้องกำจัดให้น้อยที่สุด (Final disposal)

การลดปริมาณขยะชุมชนก่อนเข้าสถานที่กำจัดขยะชุมชน และวิธีการกำจัดขยะชุมชนที่ช่วยลดปริมาณการเกิดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การเผาขยะชุมชนในเตาเผาเพื่อผลิตไฟฟ้า (Waste to Energy) การฝังกลบขยะชุมชน แบบกึ่งใช้อากาศ (Semi Aerobic Landfill) การนำขยะอินทรีย์ไปทำปุ๋ยหมัก (Composting) และน้ำหมักชีวภาพ การนำขยะอินทรียไปหมักแบบไร้อากาศ (Anaerobic Digestion) และการนำขยะอินทรีย์ไปบำบัดเชิงกลชีวภาพ (Mechanical Biological Treatment)

การลดปริมาณการเกิดขยะชุมชนเพื่อสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก อาทิ ขยะพลาสติก กล่องโฟมบรรจุอาหาร และขยะอินทรีย์ การคัดแยกขยะชุมชนที่ต้นทางเพื่อนำไปใช้ประโยชน์และการส่งเสริมการออกแบบและใช้ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑที่เปนมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๖ ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ ได้ให้ข้อมูลต่อที่ประชุมคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับแผนการดำเนินงานของกรมควบคุมมลพิษและปัญหาอุปสรรคในการขับเคลื่อนเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย รวมทั้งความต้องการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ สรุปได้ดังนี้

การขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ สาขาการจัดการขยะชุมชนตามแผน NDC (Nationally Determined Contribution : NDC) ฉบับเดิมมีค่าเป้าหมาย ๑.๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (MtCozeq) ส่วนค่าเป้าหมาย

ตาม NDC ฉบับใหม่ในสาขาการจัดการขยะชุมชนต้องลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกลงให้ได้ร้อยละ ๔๐ หรือประมาณ ๑.๖ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (MCozeq) ซึ่งเป็นการดำเนินการเองร้อยละ ๓๐ และต้องได้รับการสนับสนุนร้อยละ ๑๐ สำหรับการขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกได้มีแผนปฏิบัติการแบ่งออกเป็นจำนวน ๒ แผน ได้แก่

๑) แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจก สาขาการจัดการขยะชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ (การจัดการขยะชุมชน) (ดังภาพที่ ๒๙)



ภาพที่ ๒๙ ค่าเป้าหมายปฏิบัติการการลดก๊าซเรือนกระจก (การจัดการขยะชุมชน)

ในปี พ.ศ. ๒๕๗๙ มีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกในสาขาการจัดการขยะชุมชน (การจัดการขยะชุมชน) ให้ได้ปริมาณ ๑.๔๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (MtCozeq) โดยมีมาตรการในการดำเนินงาน สรุปได้ดังนี้

มาตรการที่ ๑ ลดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

(๑) การลดปริมาณขยะชุมชนก่อนเข้าสถานที่กำจัด (Disposal Site)

(๒) การนำก๊าซจากบ่อฝังกลบขยะชุมชน (Landil Gas) ไปเผาทิ้งหรือนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การผลิตไฟฟ้า

(๓) การเผาขยะชุมชนในเตาเผาเพื่อผลิตไฟฟ้า (Waste to Energy)

(๔) การเผาขยะชุมชนแบบกึ่งใช้อากาศ (Semi Aerobic Landfill)

(๕) การนำขยะอินทรีย์ไปทำปุ๋ยหมัก (Composting) และน้ำหมักชีวภาพ

(๖) การนำขยะอินทรีย์ไปหมักแบบไร้อากาศ (Anaerobic Digestion) ส่งเสริมการนำก๊าซไปใช้ประโยชน์

(๗) การนำขยะอินทรีย์ไปบำบัดเชิงกลชีวภาพ (Mechanical Biological Treatment)

(๘) การยุติการเผากลางแจ้งและการกำจัดขยะชุมชนแบบเผาให้ถูกต้อง

มาตรการที่ ๒ สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

- การลดขยะชุมชนและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ

(๑) การลดขยะพลาสติกและกล่องโฟมบรรจุอาหาร

(๒) การลดการเกิดขยะอินทรีย์

(๓) สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อาทิ ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการออกแบบและใช้ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม (Design for Environment : DFE) เพื่อให้สามารถใช้ซ้ำและรีไซเคิลได้ง่าย ลดการใช้วัสดุที่มีความเป็นอันตราย งดการเติมสารอันตรายในผลิตภัณฑ์

- เพิ่มการนำขยะชุมชนไปใช้เประโยชน์ ได้แก่

(๑) การคัดแยกขยะชุมชนในแหล่งกำเนิด อาทิ การคัดแยกขยะชุมชนในแหล่งกำเนิดเพื่อนำไปใช้ใหม่ (Recycle) การคัดแยกขยะชุมชนในหน่วยงานภาครัฐ การคัดแยกขยะชุมชนในสถานศึกษา ศาสนสถาน ตลาด สถานประกอบการเอกชน บ้านเรือน การพัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อนำไปใช้ใหม่

(๒) การนำขยะอินทรีย์ในแหล่งกำเนิดไปใช้ประโยชน์ อาทิ การนำไปเลี้ยงสัตว์ การนำไปหมักปุ๋ย (Composting) และน้ำหมักชีวภาพ

๒) แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจก สาขาการจัดการขยะชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๗๓ (การจัดการน้ำเสียชุมชน) (ดังภาพที่ ๓๐)

ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ มีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกในสาขาการจัดการขยะชุมชน (การจัดการน้ำเสียชุมชน) ให้ได้ปริมาณ ๐.๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซต์เทียบเท่า (MICozeq) โดยมีมาตรการในการดำเนินงาน สรุปได้ดังนี้

มาตรการที่ ๑ ลดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

- การเพิ่มการรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบและจำนวนระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน อาทิ เพิ่มการรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบ ขยายพื้นที่ให้บริการ และบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

มาตรการที่ ๒ สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก ได้แก่

(๑) การลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสียชุมชนจากแหล่งกำเนิด

- ส่งเสริมการผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์น้ำเสียชุมชนจากแหล่งกำเนิด อาทิ จัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ตะกร้าเขียว) ประเภทผลิตภัณฑ์ประหยัดน้ำ เชิญชวนผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ประหยัดน้ำมาขึ้นทะเบียนฉลากเขียว ตระกร้าเขียว ฉลากลดโลกร้อน ฉลากคาร์บอน ประชาสัมพันธ์ และสนับสนุนให้อาคารหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกขน และบ้านเรือนใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดน้ำ ผลักดันการใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดน้ำผ่านระบบ E/A ประเภทโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย

- การส่งเสริมการผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์บำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน อาทิ ออกมาตรฐานผลิตภัณฑ์ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรม (สมอ.) สำหรับระบบที่มีขนาดมากกว่า ๑๐ ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน เชิญชวนให้ผู้ผลิตภัณฑ์บำบัดน้ำเสียมาเข้ารับการตรวจสอบเพื่อรับรองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของ สมอ.

(๒) การนำน้ำทิ้งและกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนมาใช้ อาทิ สนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) นำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ การนำกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียไปใช้ประโยชน์

(๓) พัฒนาระบบการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พัฒนาระบบการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากพื้นที่ของ อปท. ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม



ภาพที่ ๓๐ ค่าเป้าหมายปฏิบัติการการลดก๊าซเรือนกระจก (การจัดการน้ำเสียชุมชน)

๔.๘ กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องที่มีการบังคับใช้ในปัจจุบัน

๔.๘.๑ กฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบัน

๔.๘.๑.๑ พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐

มีวัตถุประสงค์การดำเนินการอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้มีการผลิตและการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนก่อให้เกิดการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพและวัสดุที่ใช้ในการอนุรักษ์พลังงานขึ้นภายในประเทศนั้น ยังไม่สามารถเร่งรัดดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ดังนั้น เพื่อกำหนดมาตรการในการกำกับ ดูแล ส่งเสริม และช่วยเหลือเกี่ยวกับการใช้พลังงาน โดยมีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงาน วิธีปฏิบัติในการอนุรักษ์พลังงานการกำหนดระดับการใช้พลังงานในเครื่องจักรและอุปกรณ์ การจัดตั้งกองทุนเพื่อพัฒนาและอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้การอุดหนุน ช่วยเหลือในการอนุรักษ์พลังงาน การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงาน ตลอดจนการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับพลังงาน และกำหนดมาตรการเพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์พลังงาน หรือผลิตเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน

๔.๘.๑.๒ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒

มีวัตถุประสงค์กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการควบคุมดูแลโรงงานที่จำเป็นต้องมีการควบคุมและไม่จำเป็นจะต้องควบคุมดูแลการตั้งโรงงานเพียงแต่ดูแลการดำเนินงานของโรงงานนั้น รวมทั้งกำหนดให้โรงงานที่จำเป็นต้องมีการควบคุมต้องดำเนินการรายงานข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับการประกอบกิจการโรงงานที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องแจ้งให้ทราบเป็นครั้งคราวตามระยะเวลาที่กำหนด **ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากพระราชบัญญัติทั้งสองฉบับ มีบทบัญญัติที่สามารถนำมาแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ให้โรงงาน/อาคารที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมากมีหน้าที่รายงานปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก**และกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและกระบวนการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับจากรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงานดังกล่าวใช้ประกอบการพิจารณากำหนดและดำเนินกลไกและมาตรการรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมต่อไปได้

<u>พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕</u>

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“เจ้าของโรงงาน” หมายความรวมถึงผู้รับผิดชอบในการบริหารโรงงานด้วย

“อาคาร” หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

“เจ้าของอาคาร” หมายความรวมถึงบุคคลอื่นซึ่งครอบครองอาคารด้วย

<u>พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒</u>

“โรงงาน” หมายความว่า อาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ห้าสิบแรงม้าหรือกำลังเทียบเท่าตั้งแต่ห้าสิบแรงม้าขึ้นไป หรือใช้คนงานตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป โดยใช้เครื่องจักรหรือไม่ก็ตามเพื่อประกอบกิจการโรงงาน ทั้งนี้ ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่กำหนดในกฎกระทรวง

<u>พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒</u>

“อาคาร” หมายความว่า ตึก บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงาน และสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ และหมายความรวมถึง

(๑) อัฒจันทร์หรือสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นเพื่อใช้เป็นที่ชุมนุมของประเทศ

(๒) เขื่อน สะพาน อุโมงค์ ทางหรือระบายน้ำ อู่เรือ คานเรือ ท่าน้ำ ท่าจอดเรือ รั้ว กำแพง หรือประตู ที่สร้างขึ้นติดต่อหรือใกล้เคียงกับที่สาธารณะหรือสิ่งที่สร้างขึ้นให้บุคคลทั่วไปใช้สอย

(๓) ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย

(ก) ที่ติดหรือตั้งไว้เหนือที่สาธารณะและมีขนาดเกินหนึ่งตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างเกินสิบกิโลกรัม

(ข) ที่ติดหรือตั้งไว้ในระยะห่างจากที่สาธารณะซึ่งเมื่อวัดในทางราบแล้วระยะห่างจากที่สาธารณะมีน้อยกว่าความสูงของป้ายนั้นเมื่อวัดจากพื้นดิน และมีขนาดหรือมีน้ำหนักเกินกว่าที่กำหนดในกฎกระทรวง

(๔) พื้นที่หรือสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถสำหรับอาคารที่กำหนดตามมาตรา ๘ (๙)

(๕) สิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

๔.๘.๒ กฎหมายที่อยู่ระหว่างการยกร่าง

(ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ....

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการยกร่างพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ....(ดังภาพที่ ๓๐) เสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาครั้งแรกเมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ได้ส่งเรื่องคืนกลับให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามข้อสั่งการรองนายกรัฐมนตรีปฏิบัติราชการแทนนายกรัฐมนตรี(พลเอกประวิตร วงษ์สุวรรณ) ให้ปรับปรุงรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกฎหมายของร่างพระราชบัญญัติดังกล่าว โดยให้วิเคราะห์ถึงวิธีแก้ปัญหาที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันและอุปสรรคจากวิธีการดังกล่าว และวิเคราะห์ถึงทางเลือกต่างๆที่เป็นไปได้ ทั้งทางกฎหมายและไม่เป็นกฎหมายให้ชัดเจนและครบถ้วน โดยให้นำความเห็นของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการและสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาไปประกอบการปรับปรุงรายงานดังกล่าวด้วย แล้วส่งรายงานที่ปรับปรุงดังกล่าวมาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

ปัจจุบัน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่ระหว่างการทบทวนร่างกฎหมายดังกล่าว โดยปรับปรุงกระบวนการและบริบทต่างๆ ที่จะเป็นข้อผูกมัดมากขึ้น การบังคับให้มีการลดก๊าซเรือนกระจก การกำหนดเรื่องของการปล่อยคาร์บอนการกำหนดมาตรการ Carbon Pricing การกำหนดตลาดซื้อขายคาร์บอน ที่จะต้องมีกฎหมายรองรับ ซึ่งภารกิจข้างต้นจะเป็นอำนาจหน้าที่ของกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

สำหรับรายละเอียดของ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... (ฉบับร่างแรก) มีรายละเอียด และบทบัญญัติ ๘ หมวด ประกอบด้วย (ดังภาพที่ ๓๑) ดังนี้

หมวด ๑ บททั่วไป

(ร่างมาตรา ๖ - ร่างมาตรา ๙) เกี่ยวข้องกับสิทธิของประชาชนตามกฎหมาย การจัดการด้านงบประมาณการส่งเสริมการดำเนินงานตามกฎหมาย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- กำหนดวัตถุประสงค์ของร่างพระราชบัญญัติ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อจัดการปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย
- กำหนดบทบัญญัติเกี่ยวกับการรับรองสิทธิบุคคลและชุมชน
- การจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ และแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ โดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่จัดทำแผน และจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากบุคคลผู้มีส่วนได้เสีย หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องและประชาชน และนำผลการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการทำแผนด้วย



ภาพที่ ๓๑ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ....

- ให้เงินค่าปรับทางปกครอง และเงินรายได้ หรือทรัพย์สินที่มีผู้ยกให้ (*หมายถึงการรับเงินสนับสนุนจากต่างประเทศด้วย*) เพื่อดำเนินมาตรการส่งเสริมการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นรายได้ของกองทุนสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

หมวด ๒ คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (คณะกรรมการแห่งชาติ) (ร่างมาตรา ๑๐ - ร่างมาตรา ๑๘) เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ กลไกการทำงานของคณะกรรมการและสำนักงานเลขานุการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กำหนด องค์ประกอบของ “คณะกรรมการแห่งชาติ” ประกอบด้วย

- นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ
- รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นรองประธานกรรมการ
- กรรมการโดยตำแหน่ง (ปลัดกระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง)
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งจากผู้ซึ่งได้รับการสรรหาจากผู้ซึ่งมีความรู้ความเชี่ยวชาญ มีผลงาน และประสบการณ์ด้านต่าง ๆ จำนวน ๘ คน
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคเอกชนที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะรัฐมนตรีโดยแต่งตั้งผู้ซึ่งสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสมาคมธนาคารไทยร่วมกันเลือก จำนวน ๑ คน
- ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นกรรมการและเลขานุการ เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
- หน้าที่และอำนาจของคณะกรรมการแห่งชาติ (แก้ไขเพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้ในระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๖๑
- พิจารณาให้ความเห็นชอบเกี่ยวกับการออกกฎกระทรวงที่พระราชบัญญัตินี้กำหนดให้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

- เสนอแนะนโยบายและมาตรการด้านการลดก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศต่อคณะรัฐมนตรีและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

- *เสนอแนะมาตรการเศรษฐศาสตร์เพื่อปฏิบัติตามนโยบายและแผนการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศต่อคณะรัฐมนตรี*

- เสนอต่อคณะรัฐมนตรีและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องให้มีการตราหรือแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมาย กฎ ระเบียบหรือข้อบังคับ รวมถึงการดำเนินการอื่นที่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติตามพันธกรณีด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

- เสนอแนะแนวทางและท่าทีในการเจรจาความตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงนโยบายแนวทางการทำความร่วมมือกับต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อให้ความเห็นชอบ

- เสนอแผนแม่บทที่สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย และพันธกรณีระหว่างประเทศต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณา รวมถึงจัดทำแผนลดก๊าซเรือนกระจก แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

- ติดตามและประเมินผลการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐและทุกภาคส่วนให้เป็นไปในทิศทางที่มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับแผนแม่บท แผนลดก๊าซเรือนกระจก และแผนการปรับตัว และรายงานผลการติดตามและประเมินผลต่อคณะรัฐมนตรี เพื่อกำกับให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

หมวด ๓ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (ร่างมาตรา ๑๙ - ร่างมาตรา ๒๓) เกี่ยวข้องกับการจัดทำ กำกับดูแล ติดตามประเมินผล และกรอบระยะเวลาทบทวนแผน เพื่อเป็นกรอบการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับรายงานสถานการณ์ของประเทศไทย (ข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ แนวทางการขับเคลื่อนแผนแม่บท การสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกับภาคเอกชนในการนำแผนแม่บท ไปดำเนินการ การประมาณการงบประมาณที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติตามแผน และแนวทางการติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการปฏิบัติตามแผนแม่บท ซึ่งกำหนดให้มีการทบทวนแผนแม่บททุก ๕ ปี

หมวด ๔ ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก (ร่างมาตรา ๒๔ – ร่างมาตรา ๓๓) เกี่ยวกับฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของประเทศ อำนาจหน้าที่/รูปแบบการรายงานและจัดการข้อมูลของหน่วยงานรัฐและการรักษาความลับข้อมูลของเอกชน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ให้มีฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของประเทศ และเปิดเผยต่อสาธารณะโดยผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์จากแหล่งกำเนิด ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกกักเก็บโดยแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก และปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกสุทธิตามกรอบระยะเวลาของแผนลดก๊าซเรือนกระจก โดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่และอำนาจในการบริหารจัดการฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของประเทศ และให้หน่วยงานของรัฐ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน กระทรวงมหาดไทย กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานของรัฐอื่นที่คณะรัฐมนตรีมอบหมาย)

- การจัดทำฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานของรัฐ มีอำนาจเรียกข้อมูลจากหน่วยงานของรัฐอื่น จากผู้ประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ผู้ประกอบกิจการตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน เจ้าของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และบุคคลอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด ๕ การลดก๊าซเรือนกระจก (ร่างมาตรา ๓๔ - ร่างมาตรา ๓๗) เกี่ยวกับการการจัดทำ กำกับดูแล ติดตามประเมินผล และกรอบระยะเวลาทบทวนแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ โดยให้คณะกรรมการแห่งชาติจัดทำ “แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ” เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐตามเป้าหมายด้านการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยให้สอดคล้องกับแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับกำหนดระยะเวลาการใช้บังคับ รายงานสถานการณ์การลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ซึ่งรวมถึงเป้าหมายรายสาขาตามกรอบระยะเวลาของแผนลดก๊าซเรือนกระจก นโยบายและมาตรการเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกตามเป้าหมาย การประมาณการงบประมาณที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติตามแผน กำหนดระยะเวลาการดำเนินนโยบายและมาตรการ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมติดตามความคืบหน้าของการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ โดยให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่ปฏิบัติตามแผนดังกล่าว และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่และอำนาจติดตาม เร่งรัด รวบรวมผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่อคณะกรรมการแห่งชาติ และเปิดเผยรายงานผลต่อสาธารณะผ่านระบบสารสนเทศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมวด ๖ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ร่างมาตรา ๓๘ - ร่างมาตรา ๔๙) ประกอบด้วย ส่วนที่ ๑ การคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่วนที่ ๒ แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดทำฐานข้อมูลกลางด้านภูมิอากาศของประเทศเปิดเผยต่อสาธารณะ เพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการประเมินความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศให้คณะกรรมการแห่งชาติจัดทำ “แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ” เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดนโยบายและมาตรการสร้างเสริมความสามารถในการปรับตัวต่อความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทยในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเหมาะสม

หมวด ๗ มาตรการส่งเสริมการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ร่างมาตรา ๕๐ - ร่างมาตรา ๕๑) เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนทางการเงินผ่านกองทุนสิ่งแวดล้อมและการจัดการเงินสนับสนุน โดยกำหนดให้หน่วยงานของรัฐ องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม เอกชน เจ้าของกิจการ หรือกิจการอื่นใด สามารถยื่นคำขอรับการสนับสนุนทางการเงินจากกองทุนสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการดำเนินการดังนี้

- การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลกิจกรรมการปล่อยและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกหรือข้อมูลที่จำเป็นต่อการคำนวณข้อมูลปริมาณการปล่อยและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

- การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกหรือข้อมูลที่จำเป็นต่อการคำนวณข้อมูลผลการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

- การดำเนินโครงการหรือกิจกรรมด้านการลดก๊าซเรือนกระจก

- การดำเนินโครงการหรือกิจกรรมด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- การวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และสร้างเสริมศักยภาพการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- กิจกรรมอื่นตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

หมวด ๘ บทกำหนดโทษ (ร่างมาตรา ๕๒ - ร่างมาตรา ๕๕) เกี่ยวข้องกับค่าปรับทางปกครอง กลไกการเปรียบเทียบปรับ และการบังคับการตามกฎหมาย

๔.๙ (ร่าง) กฎหมายที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการยกร่างขึ้น

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการยกร่างกฎหมายรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงานและอาคาร และร่างกฎหมายซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามแผนการปฏิรูปประเทศที่กำหนดให้ อบก. ดำเนินการ โดยคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ได้เห็นชอบร่าง ทั้ง ๒ ฉบับ เมื่อวันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ได้มีมติให้นำส่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการจัดทำร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

๔.๙.๑ (ร่าง) กฎหมายรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงานและอาคาร

(ร่าง) กฎหมายรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงานและอาคารมีสาระสำคัญ ดังนี้

๑) ผู้ประกอบการ เจ้าของโรงงานหรือเจ้าของอาคารที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO_2eq) ขึ้นไป หรือมีการใช้พลังงานทั้งหมดเทียบเท่ากับพลังงานไฟฟ้า ตั้งแต่ ๔ กิโลตันน้ำมันดิบเทียบเท่าต่อปี (ktoe) ขึ้นไป ภายใต้ขอบเขตการดำเนินงานตามที่หน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกำหนด และให้หมายความรวมถึงผู้รับผิดชอบในการบริหารโรงงาน/อาคารด้วย

๒) ข้อมูลที่ต้องรายงาน รายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อย่างน้อยต้องมีรายการดังต่อไปนี้

๒.๑) ข้อมูลทั่วไปของโรงงานหรืออาคาร

๒.๒) ข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

๒.๓) การกำหนดขอบเขตการดำเนินงานต้องระบุกิจกรรมที่มีการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่สัมพันธ์กับการดำเนินงานของโรงงานหรืออาคาร

๒.๔) แผนการตรวจวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการตรวจวัด ข้อมูลเกี่ยวกับกำลังการผลิตที่คาดว่าจะผลิตของปีที่รายงาน

๒.๕) ข้อมูลอื่น ๆ ตามที่มีประกาศกำหนด

๓) ขั้นตอน กำหนดเวลา และช่องทางการรายงาน

๓.๑) จัดทำและส่งรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ประกาศกำหนด พร้อมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กับหน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๓.๒) รายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ส่งให้ต้องมีข้อมูลการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของโรงงานหรืออาคารตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคมของปีที่ล่วงมา ภายในเดือนมีนาคมของปีถัดไป

๓.๓) รายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ส่งต้องผ่านการทวนสอบและได้รับการรับรองความถูกต้องของข้อมูลจากหน่วยงานทวนสอบแล้ว โดยให้หน่วยงานทวนสอบรับรองรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระบบอิเล็กทรอนิกส์ และส่งให้หน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตรวจสอบความถูกต้องของรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๓.๔) ต้องใช้แบบฟอร์มรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามที่หน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกำหนด และให้นำส่งทางระบบอิเล็กทรอนิกส์

๔) หน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มีหน้าที่และอำนาจบริหารจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และตรวจสอบความถูกต้องของรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ได้รับจากผู้ประกอบการ และขึ้นทะเบียนหน่วยงานทวนสอบ (Verifier)

๕) หน่วยงานทวนสอบ

๕.๑) เพื่อทำหน้าที่ทวนสอบและรับรองรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและข้อมูลประกอบการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

๕.๒) ต้องได้รับการรับรองระบบงาน (Accredit) ของหน่วยตรวจสอบความใช้ได้และทวนสอบก๊าซเรือนกระจกในสาขาที่เกี่ยวข้องตามกฎหมายว่าด้วยการมาตรฐานแห่งชาติ และได้รับการขึ้นทะเบียน (Register) จากหน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๖) การเก็บรักษาข้อมูล ผู้ประกอบการต้องเก็บรักษารายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ไม่ต่ำกว่า ๗ ปี นับแต่วันที่ส่งรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้หน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถตรวจสอบรายงานและข้อมูลย้อนหลังได้

๗) การเปิดเผยรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๗.๑) กรณีเปิดเผยต่อหน่วยงานของรัฐอื่น หน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอาจเปิดเผยข้อมูลจากรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้กับหน่วยงานของรัฐอื่นที่ร้องขอได้ ทั้งนี้ ต้องไม่เป็นการทำให้ผู้ประกอบการได้รับความเสียหายจากการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าว เว้นแต่เป็นการเปิดเผยตามที่มีกฎหมายไว้

๗.๒) กรณีเปิดเผยต่อประชาชนทั่วไป หน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอาจเปิดเผยรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผู้ประกอบการได้ โดยผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เว้นแต่ผู้ประกอบการได้ยื่นคำร้องระบุว่าข้อมูลใดเป็นความลับทางค้าตามกฎหมายว่าด้วยความลับทางการค้า

(๗.๓) กรณีเปิดเผยข้อมูลที่ได้รับมาจากหน่วยงานของรัฐอื่น หน่วยงานจัดการระบบรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำเป็นต้องใช้ข้อมูลหรือเอกสารอื่นใดที่อยู่ในความครอบครอง

ของหน่วยงานของรัฐใด อาจร้องขอให้หน่วยงานของรัฐนั้นจัดส่งข้อมูลดังกล่าวได้ และมีหน้าที่เก็บรักษาข้อมูลดังกล่าวไว้เป็นความลับ

๘) บทลงโทษ

หลักการสำคัญ ผู้ประกอบการมีหน้าที่ต้องจัดทำและส่งรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและข้อมูลประกอบการคำนวณ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกให้ถูกต้องและครบถ้วน

๘.๑) หากผู้ประกอบการกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ให้ถือว่ามีความผิด

๑) มีเจตนารายงานข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

๒) ไม่รายงานข้อมูลภายในเวลาที่กำหนด

๓) ไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ที่สั่งให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลในรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๔) ไม่เก็บรักษาข้อมูลไว้ตามระยะเวลาที่กำหนด

๕) ไม่แจ้งข้อมูลกรณีข้อมูลที่รายงานมีการเปลี่ยนแปลงในสาระสำคัญ

๘.๒) หากหน่วยงานทวนสอบกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ให้ถือว่ามีความผิด

๑) การให้ข้อมูลอันเป็นเท็จ

๒) การเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับตามกฎหมายว่าด้วยความลับทางการค้า

๓) ดำเนินการทวนสอบและรับรองรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยไม่สุจริตหรือประมาณเลินเล่อ

๔.๙.๒ (ร่าง) กฎหมายจัดตั้งระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๑) โครงสร้างระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประกอบไปด้วย

๑.๑) รับรองแผนการดำเนินงานระบบ ETS จัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและกำกับดูแลการดำเนินงาน

๑.๒) บันทึกสิทธิฯ ในระบบทะเบียน

๑.๓) จัดทำและส่งรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๑.๔) เวนคืนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๑.๕) คืนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือ จ่ายค่าปรับ

๑.๖) การซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก / ตลาดซื้อขาย

๒) องค์ประกอบของร่างกฎหมายและสาระสำคัญ

๒.๑) คณะกรรมการกำกับดูแลระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วย ประธานกรรมการ กรรมการโดยตำแหน่ง (ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และเลขานุการ (สำนักงาน) พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนการดำเนินงานระบบ ETS กำหนดนโยบาย แนวทาง และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานระบบ ETS และกำกับ ดูแล ติดตามการดำเนินงาน ออกคำสั่ง ประกาศ ระเบียบ ตีความและวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งกำหนดค่าปรับทางปกครอง

๒.๒) สำนักงานจัดการระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทำหน้าที่เป็นหน่วยงานเลขานุการของคณะกรรมการ กำกับดูแลระบบทะเบียน จัดให้มีบัญชีของผู้ประกอบการ

แต่ละราย เพื่อจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และบันทึกการถ่ายโอนสิทธิดังกล่าว ดำเนินการให้ผู้ประกอบการได้รับการจัดสรรสิทธิ และจัดให้มีการคืนตามพระราชบัญญัตินี้ ให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และดำเนินการพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้แก่ผู้ประกอบการและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือทางวิชาการทั้งภายในและภายนอกประเทศ

๒.๓) แผนการดำเนินงานระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ระบบ ETS (Cap setting) ระยะเวลาดำเนินงานระบบ ETS (Phase) จำนวนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะจัดสรรตลอดระยะเวลาดำเนินการ และหลักเกณฑ์และวิธีการในการจัดสรรสิทธิ (Allocation) หลักเกณฑ์และวิธีการในการเก็บสิทธิ การยืมสิทธิ และการใช้สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบหักกลบ (Banking, Borrowing, Offsetting) และเรื่องอื่นใดที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการตามพระราชบัญญัตินี้

๒.๔) ให้คณะกรรมการกำกับดูแลระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก กำหนดประเภทกิจการและขนาดของสถานประกอบการที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม ซึ่งบุคคลผู้เป็นเจ้าของสถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการดังกล่าวเป็น “ผู้ประกอบการ” ที่เข้าร่วมระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ระบบ ETS ควรใช้บังคับเฉพาะกับสถานประกอบการ/โรงงานที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณมาก เพื่อไม่ให้เป็นภาระแก่สถานประกอบการ/โรงงานรายย่อย กลุ่มประเภทกิจการที่ควรนำมาพิจารณา เนื่องจากมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงและมีความพร้อม ในการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ อุตสาหกรรมซีเมนต์ อุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหรรมเหล็กและเหล็กกล้า อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม อุตสาหกรรมแก้วและกระจก อุตสาหกรรมเซรามิก อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า และ อุตสาหกรรมการบิน

๒.๕) หน้าที่ของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผู้ประกอบการต้องจัดทำและส่งรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีที่ล่วงมาแก่สำนักงาน ภายในสี่เดือนนับแต่วันสิ้นสุดของแต่ละปีดำเนินงาน ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการกำหนด (กฎหมายการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผู้ประกอบการ) คืนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผู้ประกอบการต้องคืนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในจำนวนที่เท่ากับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่รายงาน แก่สำนักงานภายในห้าเดือนนับแต่วันสิ้นสุดของแต่ละปีดำเนินงาน ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการกำหนด

๒.๖) สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(๑) การจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้คณะกรรมการกำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และจัดสรรสิทธิให้แก่ผู้ประกอบการแต่ละรายในจำนวนตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด และให้สำนักงานบันทึกสิทธิดังกล่าวในบัญชีของผู้ประกอบการในระบบทะเบียน

(๒) การจัดการสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถโอน รับโอน ซื้อ ขาย หรือจำหน่ายโดยประการอื่นระหว่างผู้ประกอบการด้วยกันเอง ผู้ประกอบการที่ถือสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอาจเก็บสิทธิดังกล่าวเพื่อใช้ในการคืนในปีดำเนินงานถัดไป โดยยื่นคำขอกับสำนักงาน คณะกรรมการอาจออกหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข

เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถยืมสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอันพึงได้รับจัดสรรในปีดำเนินงานถัดไปเพื่อใช้ในการคืนสิทธิ

(๓) สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบหักกลบ ผู้ประกอบการอาจนำผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ไม่อยู่ในขอบเขตของการประกอบกิจการมาใช้แทนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยยื่นคำขอต่อสำนักงานให้แปลงผลการลดก๊าซเรือนกระจกดังกล่าวเป็น “สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบหักกลบ”

๒.๗) การรักษาเสถียรภาพของตลาด สำนักงานโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจใช้มาตรการเพื่อรักษาเสถียรภาพของตลาดซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มเติมหรือลดลงจากแผน กำหนดราคาขั้นต่ำหรือราคาขั้นสูงสำหรับการซื้อขายสิทธิ กำหนดจำนวนสูงสุดหรือต่ำสุดในการถือสิทธิ เพิ่มเติม แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับการเก็บสิทธิและการใช้สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบหักกลบ วิธีการอื่นใดตามที่คณะกรรมการกำกับดูแลระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประกาศกำหนด

(๒.๘) บทกำหนดโทษ/อุทธรณ์

บทกำหนดโทษ

- ค่าปรับกรณีไม่มาดำเนินการลงทะเบียนและเปิดบัญชีในระบบทะเบียนกับสำนักงาน ภายในระยะเวลาที่กำหนด

- ค่าปรับกรณีไม่คืนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือคืนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่ครบจำนวน

- กรณีอื่น ๆ ที่ผู้ประกอบการ หรือบุคคลอื่นใดไม่ดำเนินการ หรือฝ่าฝืนข้อกำหนดตามพระราชบัญญัตินี้ อุทธรณ์ ให้ผู้ประกอบการ หรือบุคคลผู้มีส่วนได้เสีย มีสิทธิอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการได้โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการยื่นอุทธรณ์และวิธีพิจารณาอุทธรณ์ตามพระราชบัญญัติวิธีปฏิบัติราชการทางปกครอง พ.ศ. ๒๕๓๙

๔.๑๐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๔.๑๐.๑ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ (๖) พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อ ๔ ให้มีคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า “คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ” เรียกโดยย่อ “กนภ.” ประกอบด้วย

(๑) นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีซึ่งนายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นประธานกรรมการ

(๒) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นรองประธานกรรมการคนที่หนึ่ง

(๓) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ เป็นรองประธานกรรมการคนที่สอง

(๔) กรรมการโดยตำแหน่งได้แก่ ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ปลัดกระทรวงการคลัง ปลัดกระทรวงการต่างประเทศ ปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปลัดกระทรวงคมนาคม ปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมปลัดกระทรวงพลังงาน ปลัดกระทรวงพาณิชย์

ปลัดกระทรวงมหาดไทย ปลัดกระทรวงแรงงาน ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ปลัดกรุงเทพมหานคร เลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เลขาธิการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ

(๕) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้งจากผู้ที่มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่าห้าปี ในด้านกฎหมาย ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านพลังงาน หรือด้านอื่นที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่าห้าคนแต่ไม่เกินเก้าคน

(๖) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคเอกชนซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้งจากบุคคลซึ่งสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสมาคมธนาคารไทยร่วมกันเสนอจำนวนหนึ่งคนให้ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นกรรมการและเลขานุการ และให้**เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผู้อำนวยการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ**

ข้อ ๘ ให้คณะกรรมการมีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การป้องกันและการแก้ไขปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย การกักเก็บและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๒) กำหนดนโยบาย แนวทาง หลักเกณฑ์ และกลไกการดำเนินงานร่วมกับนานาชาติเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

(๓) เสนอแนะการแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงกฎหมายที่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นพันธกรณีที่ประเทศไทยผูกพันและต้องปฏิบัติตามความตกลงที่กำหนดไว้ในอนุสัญญาและพิธีสาร หรือการดำเนินการต่าง ๆ ที่ควรกระทำเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนหลักการและวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาหรือพิธีสาร ทั้งนี้ โดยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

(๔) กำหนดแนวทางและท่าทีในการเจรจาเกี่ยวกับอนุสัญญาและพิธีสารโดยต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

(๕) ผลักดัน กำกับ ดูแล ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานของรัฐและทุกภาคส่วนให้เป็นไปตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน แนวทาง หลักเกณฑ์ และกลไกการดำเนินงานที่กำหนดตามระเบียบนี้ อย่างต่อเนื่อง

(๖) พิจารณาและสนับสนุนให้มีการจัดสรรงบประมาณแก่หน่วยงานของรัฐในการดำเนินงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเหมาะสม

(๗) กำหนดมาตรการเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชนในเรื่องที่เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๙) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อปฏิบัติการตามระเบียบนี้หรือตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

(๙) ปฏิบัติการอื่นใดเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบนี้ หรือกฎหมายอื่น หรือตามที่คณะรัฐมนตรีหรือนายกรัฐมนตรีมอบหมาย”

กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

(๑) เสนอแนะเพื่อให้มีการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดการป้องกันและการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ การกักเก็บและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งศึกษา วิจัย และพัฒนาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๒) เสนอแนะแนวทาง หลักเกณฑ์ และกลไกในการดำเนินงานระดับชาติและระดับ นานาชาติเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งแนวทางและท่าทีในการเจรจาเกี่ยวกับอนุสัญญาและพิธีสาร และความตกลงระหว่างประเทศอื่นที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ หน้า ๘ เล่ม ๑๓๔ ตอนที่ ๑๓๒ ก ราชกิจจานุเบกษา ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(๓) เสนอแนะมาตรการเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและประสานงานระหว่างภาครัฐและ ภาคเอกชนในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ

(๔) ติดตามและประสานกับภาครัฐและภาคเอกชนในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ

(๕) ปฏิบัติงานในฐานะฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

(๖) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

๔.๑๐.๒ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. ๒๕๕๐ มาตรา ๕ ให้จัดตั้งองค์การมหาชนขึ้นเรียกว่า “องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)” เรียกโดยย่อว่า “อบก.” และให้ใช้ชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า

“ Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)” เรียกโดยย่อว่า “TGO” เพื่อเป็นหน่วยงานผู้แทนของประเทศไทยที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย มีบทบาทหน้าที่กลั่นกรองโครงการ กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) ซึ่งเป็นโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้พิธีสารเกียวโต และออกหนังสือให้คำรับรองว่าเป็นโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศไทย รวมไปถึงการดำเนินงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชนในการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลสถานการณ์ด้านก๊าซเรือนกระจกของประเทศ เพื่อใช้เป็นระบบฐานข้อมูลสำคัญของประเทศในด้านก๊าซเรือนกระจก

นอกจากนี้ ในด้านการตลาดและการลงทุน อบก. มีหน้าที่ให้บริการแก่ภาครัฐและภาคเอกชนที่สนใจจะลงทุนในการพัฒนาโครงการ ทั้งในเรื่องข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์สภาวะตลาดคาร์บอน Carbon Market ราคาซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิต แหล่งทุนต่าง ๆ ในประเทศและต่างประเทศ การเข้าถึงแหล่งทุน ตลอดจนเป็นศูนย์กลางในการประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์การระหว่างประเทศด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เมื่อวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒ ราชกิจจานุเบกษาได้ประกาศ “พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ เพิ่มเติมวัตถุประสงค์และอำนาจหน้าที่ของ อบก. เพื่อให้สามารถดำเนินการเกี่ยวกับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) และโครงการที่เกี่ยวกับการจัดการก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ และการอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายรับรอง อาทิ เครื่องหมายรับรองประเภทคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint for Product: CFP) เครื่องหมายรับรองประเภทคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เครื่องหมายรับรองประเภทการชดเชยคาร์บอน (Carbon offsetting Program) เป็นต้น รวมทั้งแก้ไขเพิ่มเติมการบริหารกำกับดูแลกิจการองค์การของคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติองค์การมหาชน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๙

๔.๑๐.๓ การจัดตั้งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

คณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ มีมติรับทราบการจัดตั้งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอ เพื่อรับมือกับสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงไป สอดคล้องกับถ้อยแถลงของนายกรัฐมนตรี ในการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (COP26) ณ เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร และเป็นการดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔ ที่มอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งรัดเตรียมการดำเนินงานตามภารกิจเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของประเทศด้านการลดก๊าซเรือนกระจก และการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามถ้อยแถลงของนายกรัฐมนตรีในการประชุมดังกล่าว

การจัดตั้งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียด ดังนี้

๑) ปรับปรุงหน้าที่และอำนาจ และเปลี่ยนชื่อ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็น “กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม” (Department of Climate Change and Environment)

๒) ตัดโอนหน่วยงานระหว่างกรมในกระทรวง ตัดโอนกองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

๓) โครงสร้างของกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

๓.๑) สำนักงานเลขานุการกรม

๓.๒) กองยุทธศาสตร์และความร่วมมือระหว่างประเทศ

๓.๓) กองขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจก

๓.๔) กองขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓.๕) กองส่งเสริมการมีส่วนร่วมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

๓.๖) ศูนย์วิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

โดยมีหน่วยงานกลุ่มตรวจสอบภายในและกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร โครงสร้างกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมมีอัตรากำลัง ประกอบด้วย ข้าราชการ จำนวน ๒๑๙ คน พนักงานราชการ จำนวน ๓๐๙ คน และลูกจ้างประจำ จำนวน ๑๙ คน

๔) หน้าที่และอำนาจของกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

๔.๑) เสนอแนะและจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน และมาตรการเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ การลดก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และขับเคลื่อนเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม

๔.๒) ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบาย แผน และมาตรการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ ประเมินความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และจัดทำรายงานสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ

๔.๓) ดำเนินการตามพันธกรณีของอนุสัญญา พิธีสาร และความตกลงระหว่างประเทศและระดับภูมิภาคที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้ง เสนอแนะแนวทาง และท่าทีในการเจรจาความตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องและรายงานข้อมูลตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

๔.๔) ประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งองค์กรระหว่างประเทศและต่างประเทศ ในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ

๔.๕) รวบรวม จัดทำ และให้บริการข้อมูลและข้อสนเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ

๔.๖) จัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศ และสนับสนุนการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกในระดับจังหวัด

๔.๗) ส่งเสริม เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ พัฒนาศักยภาพ ส่งเสริมกลไกการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองสร้างเครือข่ายความร่วมมือและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

๔.๘) ศึกษา วิจัย พัฒนา ถ่ายทอด และส่งเสริมเทคโนโลยีการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นศูนย์เทคโนโลยีสะอาดและศูนย์ปฏิบัติการอ้างอิงด้านสิ่งแวดล้อม

๔.๙) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมหรือตามที่รัฐมนตรี หรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

ต่อมาเมื่อวันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ พระราชกฤษฎีกาเปลี่ยนชื่อกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมมีผลบังคับใช้ ทำให้มีการโอนกองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มาสังกัดกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

๔.๑๑ ผลสัมฤทธิ์การปฏิรูปตามแผนปฏิรูปประเทศ (ประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๔.๑๑.๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

รายงานการดำเนินงานตามแผนการปฏิรูปประเทศด้านสิ่งแวดล้อม ณ สิ้นเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ มีความก้าวหน้าการดำเนินงาน ดังนี้

ประเด็นย่อยที่ ๓.๑ กำหนดให้โครงการลงทุนของภาครัฐต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับ

กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาบทบัญญัติภายใต้ ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... เพื่อกำหนดให้โครงการลงทุนภาครัฐขนาดใหญ่ (เงินงบประมาณมากกว่าล้านบาท) ต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับก่อนได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณ

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

แผนปฏิรูปกำหนดให้กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่ง สผ. ในฐานะหน่วยประสานงานกลางของประเทศภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC National Focal Point) ได้พิจารณาตามข้อกฎหมายและข้อเท็จจริงทางวิชาการแล้ว พบว่า ประเด็นนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับบทบัญญัติเกี่ยวกับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ และระบบ

กิจกรรมที่ ๒ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามบทบัญญัติ โดยศึกษาแนวทางและพัฒนาเกณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อให้หน่วยงานอื่น ๆ สามารถนำไปปฏิบัติได้

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งมีการพิจารณาถึงประเด็นความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ถ้ามี) อยู่ด้วยแล้ว อย่างไรก็ดี การพัฒนาบทบัญญัติภายใต้ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... จะพิจารณาแนวทางให้การสนับสนุนและเชื่อมโยงการดำเนินงานดังกล่าวในลักษณะเชิงนโยบายการพัฒนาประเทศเข้าสู่ฐานเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) และมีความต้านทานต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

ประเด็นย่อยที่ ๓.๒ เร่งรัดจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรมที่ ๑ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ในการสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรมที่ ๓ พัฒนาบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ....ในการกำหนดให้มีฐานข้อมูลดังกล่าวรวมทั้งการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ และเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ

ผลการดำเนินงานกิจกรรมที่ ๑ และ ๓ *(แล้วเสร็จ)*

๑.๑ โครงการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจก ๕ ภาคส่วน ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๓ – ๒๕๕๘ เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (Thailand Greenhouse Gas Emissions Inventory System: TGEIS) ดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒

๑.๒ โครงการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในภาคเกษตรกรรม ดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓

๑.๓ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ : การพัฒนาระบบฐานข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔
สามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลได้ที่ https://climate.onep.go.th/th/topic/database

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก : ภาคเอกชน

กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ในการกำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ ตัวอย่าง เช่น การกำหนดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของแต่ละสาขาการผลิต รวมถึงการจัดสรรสิทธิการปล่อยของแต่ละสถานประกอบการและการอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธินั้นได้ (cap and trade system)

ผลการดำเนินงาน *(ดำเนินการแล้วร้อยละ ๙๐)*

๑.๑ สผ. ได้เสนอ (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ ดังกล่าวเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการพัฒนากฎหมาย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๔ เพื่อพิจารณาถึงความถูกต้องของบทบัญญัติ ความซ้ำซ้อนของอำนาจหน้าที่ระหว่างหน่วยงานรัฐ ร่วมกับหลักนิติศาสตร์ในการบังคับการของ “(ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... (ฉบับผ่านการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ)” ตามที่ สผ. เสนอเรียบร้อยแล้ว จึงได้มีมติเห็นชอบในหลักการของร่างกฎหมายดังกล่าว และมอบหมายให้ สผ. ปรับปรุง (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ ตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการพัฒนากฎหมายฯ ก่อนนำเสนอเรื่องเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติต่อไป

๑.๒ คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๔ ที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบต่อสาระสำคัญของ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... (ฉบับผ่านการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ) และ (ร่าง) กรอบหลักการกฎหมายลำดับรองตามที่เสนอโดยมอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการเสนอเรื่องเข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

๑.๓ กรมบัญชีกลาง มีหนังสือ ด่วน ที่สุด ที่ กค ๐๔๐๒.๓/๒๕ ลงวันที่ ๔ มกราคม พ.ศ.๒๕๖๕ มายัง ทส. แจ้งตอบเห็นชอบต่อ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

พ.ศ. .... ในมาตรา ๙ “กำหนดให้เงินค่าปรับทางปกครอง เงินรายได้ หรือทรัพย์สินที่มีผู้บริจาคหรือมอบให้เพื่อดำเนินงานตามร่างกฎหมายเป็นของกองทุนสิ่งแวดล้อม โดยไม่ต้องนำส่งคลังเป็นรายได้แผ่นดิน” เพื่อให้เป็นไปตามนัย มาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. ๒๕๖๑

๑.๔ เมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ทส. โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอเรื่อง (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ ให้สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี (สลค.)นำเรื่องดังกล่าวเข้าสู่กระบวนการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีตามขั้นตอน ซึ่ง สลค. มีหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๕๐๓/๑๒๓๕๓ ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ แจ้งข้อสั่งการของรองนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ) ให้ ทส. ปรับปรุงรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกฎหมายของ (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ โดยให้วิเคราะห์ถึงวิธีการแก้ปัญหาที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันและอุปสรรคจากวิธีดังกล่าว และวิเคราะห์ถึงทางเลือกต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ ทั้งทางเลือกที่เป็นกฎหมายและไม่เป็นกฎหมายให้ชัดเจนและครบถ้วน โดยให้นำความเห็นของสำนักงาน ก.พ.ร. และสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาไปประกอบการปรับปรุงรายงานดังกล่าว แล้วส่งรายงานที่ปรับปรุงดังกล่าวมาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

๑.๕ ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการตามข้อสั่งการของรองนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ) และเพิ่มเติมประเด็นกลไกการเงินเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกลไกตลาดคาร์บอนเครดิต

๔.๑๑.๒ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก : ภาคเอกชน

กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ในการกำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ ตัวอย่าง เช่น การกำหนดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของแต่ละสาขาการผลิต รวมถึงการจัดสรรสิทธิการปล่อยของแต่ละสถานประกอบการและการอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธินั้นได้ (cap and trade system)

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

อบก. ดำเนินการจัดทำข้อเสนอ**ร่างกฎหมายรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงาน/อาคาร**เพื่อสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดให้โรงงาน/อาคารที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมากมีหน้าที่จัดทำและส่งรายงานปล่อยก๊าซเรือนกระจก พร้อมทั้งส่งเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและขั้นตอนการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับจากรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงานและอาคารดังกล่าวใช้ประกอบการพิจารณากำหนดและดำเนินกลไกและมาตรการรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมต่อไป **โดยได้นำส่งร่างกฎหมายดังกล่าวให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณานำไปเป็นส่วนหนึ่งใน (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ....**

กิจกรรมที่ ๒ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการศึกษาแนวทางและรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาระบบให้เอกชนสามารถนำไปปฏิบัติได้หลังจาก ๕ ปี ทีพระราชบัญญัติได้รับการประกาศใช้

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

อบก. ดำเนินการจัดทำข้อเสนอ**ร่างกฎหมายส่งเสริมการลดก๊าซเรือนรกะจด้วยระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emissions Trading Scheme : ETS)** มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดหลักการ การจัดการเชิงสถาบัน บทบาทหน้าที่ของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง กระบวนการขั้นตอนและการดำเนินงานที่จำเป็นเพื่อให้สามารถดำเนินงานระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลบรรลุตามเป้าหมายและผลอันพึงประสงค์ของแผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่องสิ่งแวดล้อม **โดยได้นำส่งร่างกฎหมายดังกล่าวให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณานำไปเป็นส่วนหนึ่งใน (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ....**

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : ภาคประชาชน

กิจกรรมที่ ๑ สร้างความตระหนักรู้ ความรู้ และความเข้าใจของประชาชนอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับแบบอย่างการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่จะช่วยแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านสื่อและประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งโครงการสร้างแรงจูงใจ

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

อบก. ได้จัดตั้งสถาบันวิทยาการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดำเนินการพัฒนาเครือข่ายองค์ความรู้ในเชิงเทคนิควิชาการ พัฒนาศักยภาพบุคลากร และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสนเทศ โดยเป้าหมายคือ กลุ่มภาครัฐ ภาคการศึกษา ภาคธุรกิจ องค์กรเอกชน และประชาชนทั่วไปในการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ รวมไปถึงสร้างการขีดความสามารถของทุกภาคส่วนในการรับรู้ และรับมือเรื่องการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตอบสนองต่อแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ รวมทั้งดำเนินงานด้านการ สื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ทุกภาคส่วนเกิดความตระหนัก และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นรูปธรรม

กิจกรรมที่ ๒ กำหนดให้สถาบันการศึกษาทุกระดับผนวกเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไปในหลักสูตรที่เหมาะสมกับระดับการศึกษา

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

อบก. ดำเนินงานร่วมกับสถาบันการศึกษาพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ร่วมกับ ๔ มหาวิทยาลัย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อสร้างองค์ความรู้ เสริมศักยภาพ และดำเนินกิจกรรมบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการก๊าซเรือนกระจกผ่านโครงการ **GEN C CLIMATE ACTIONS** โดยดำเนินงานจัดทำ workshop programme ที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะ ส่งเสริมการเรียนรู้จาก Digital content ของกลุ่มนักศึกษาและคนรุ่นใหม่ที่เรียกว่า C Generation บน Digital Platform เพื่อให้เกิดเป็นกระแสที่สร้างการเปลี่ยนแปลง (Viral Connectivity)

๔.๑๑.๓ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สส.)

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : ภาคประชาชน

กิจกรรมที่ ๑ สร้างความตระหนักรู้ ความรู้ และความเข้าใจของประชาชนอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับแบบอย่างการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่จะช่วยแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านสื่อและประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งโครงการสร้างแรงจูงใจ

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

เสริมสร้างขีดความสามารถและเสริมพลังการเรียนรู้เครือข่ายภาคประชาชนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันและเตรียมความพร้อมในการรองรับและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๑) การขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านการเสริมพลังความร่วมมือด้านการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับประเทศ

๑.๑) จัดทำชุดข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของประชาชนและชุมชน

๑.๒) พัฒนาแพลตฟอร์มศูนย์กลางข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการสร้างความตระหนักรู้ในการรุกรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Knowledge HUB) (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๑.๓) การส่งเสริมกิจกรรมการสร้างความร่วมมือและเพิ่มศักยภาพในการรุกรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๑.๔) จัดกิจกรรม ACE Youth Camp 2022 กิจกรรมเสริมศักยภาพและขับเคลื่อนผู้นำเยาวชนพลเมืองคาร์บอนต่ำ (เมื่อวันที่ ๒๕ – ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๕)

๒) การส่งเสริมและขยายเครือข่ายการดำเนินงานในการเสริมพลังความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น

๒.๑) พัฒนากลไกการเสริมพลังการขับเคลื่อนและเพิ่มขีดความสามารถของภาคีความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสู่เป้าหมายก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero) (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๒.๒) ศึกษาแนวทางการบูรณาการเนื้อหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในหลักสูตรการศึกษา (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๓) การติดตามประเมินผลและจัดทำรายงานแห่งชาติด้านการเสริมพลังความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จัดทำรายงานแห่งชาติด้านการเสริมพลังความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๔.๑๑.๔ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)

สศช. ได้มีหนังสือ ด่วนที่สุดที่ นร ๑๑๐๗/๖๕๑๔ ลงวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๕ เรื่องขอความอนุเคราะห์ข้อมูลประกอบการพิจารณาของคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม ถึงประธานคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา โดยมีรายละเอียดดังนี้

การดำเนินงานตามแผนปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องสิ่งแวดล้อมประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ไขการเปลี่ยนแปลงสภาพพูมิอากาศ

ซึ่งประกอบด้วยประเด็นปฏิรูปย่อย จำนวน ๔ เรื่อง ได้แก่ (๑) กำหนดให้โครงสร้างการลงทุนของภาครัฐต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพพูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับ (๒) เร่งรัดจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพพูมิอากาศ (๓) กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (๔) ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีความคืบหน้าดังนี้

๑) ประเด็นปฏิรูปย่อยดังกล่าวได้ถูกบรรจุไว้ใน (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... (ฉบับได้รับความเห็นชอบตามมติของคณะกรรมการนโยบายว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๑ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๔ เพื่อเตรียมเสนอเข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรี) โดยปรากฏในหมวด ๓ ได้แก่

๑.๑) หมวด ๔ ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก มาตรา ๒๔ มาตรา ๓๓ ได้กำหนดให้มีการจัดทำฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกของประเทศ โดยรวบรวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศจากหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชนใน ๕ สาขาหลัก ได้แก่ (๑) ด้านพลังงานและการคมนาคมขนส่ง (๒) ด้านกระบวนการอุตสาหกรรม (๓) ด้านการเกษตร (๔) ด้านป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน และ (๕) ด้านการจัดการของเสีย รวมถึงกำหนดให้เปิดเผยข้อมูลให้ประชาชนเข้าถึงได้โดยผ่านระบบสาระสนเทศของรัฐ

๑.๒) หมวด ๖ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มาตรา ๔๕ กำหนดให้การจัดทำแผนปฏิบัติการ “แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ” ซึ่งแผนดังกล่าวได้กำหนดแนวทาง/มาตรการดำเนินงานภายใต้หัวข้อการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ ให้มีการผลักดันให้โครงการลงทุนขนาดใหญ่ของภาครัฐต้องจัดทำการวิเคราะห์และการประเมินความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพพูมิอากาศเพื่อออกแบบโครงสร้างให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและอนาคต (Climate change benefit analysis)

๑.๓) หมวด ๗ มาตรการส่งเสริมการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มาตรา ๕๑ ได้กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ โดยระบุให้หน่วยงานของรัฐ องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้ขึ้นทะเบียน องค์การมหาชน องค์การปกครองท้องถิ่นหรือเอกชน สามารถยื่นคำขอรับการสนับสนุนทางด้านการเงินการลงทุนกองทุน เพื่อใช้ในการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาทิ การจัดการข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกการดำเนินโครงการที่เกี่ยวกับการเสริมกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศการวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้ เป็นต้น

ทั้งนี้ (ร่าง) พระราชบัญญัติดังกล่าวอยู่ระหว่างกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เสนอให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาประเด็นการส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้มีการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับกระทรวงศึกษาธิการในการดำเนินโครงการโรงเรียนอีโคสคูล (Eco-School) เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนโรงเรียนภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ ให้นำหลักพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ หรือ Whole School

Approach และหลักสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmentel Education) ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้และเสริมคุณลักษณะพฤติกรรมที่เอื้อประโยชน์ต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลด้านการปรับเปลี่ยนสภาพภูมิอากาศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของประชาชนและชุมชนในเว็บไซต์ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม[๑๓]

๔.๑๒ ข้อเสนอสำนักงานขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ และการสร้างความสามัคคีปรองดอง (สำนักงาน ป.ย.ป.)

สำนักงาน ป.ย.ป. ได้เสนอผลการศึกษาและข้อเสนอด้านกฎหมายในการพัฒนาตลาดคาร์บอนในประเทศไทย ต่อคณะรัฐมนตรีพิจารณา เมื่อวันที่ ๒๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔ มีความเห็นว่า แนวทางการพัฒนาตลาดคาร์บอนในประเทศไทยปัจจุบันเป็นรูปแบบของ “ความสมัครใจ” (voluntary basis) ของผู้เข้าร่วมโครงการซึ่งแตกต่างจากระบบซื้อขายสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอื่นที่มีความเข้มแข็งและประสบความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรมมาแล้วดังเช่นของสหภาพยุโรป (EU ETS) ที่เป็นระบบบังคับ (cap and trade) ครอบคลุมผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมที่มีการปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงและเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ตามที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ดี **การนำระบบตลาดคาร์บอนแบบบังคับมาใช้ในประเทศไทยจะต้องคำนึงถึงความพร้อมของผู้ประกอบอุตสาหกรรมทั้งในด้านเทคโนโลยีลดคาร์บอนความสามารถในการปรับเปลี่ยนรูปแบบและวิธีการผลิตในแต่ละภาคอุตสาหกรรม** และ**ความสามารถในการสร้างแหล่งดูดซับคาร์บอนเพื่อมาชดเชยการปล่อยคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศ** อีกทั้งการใช้มาตรการบังคับที่เคร่งครัดในทันทีจะมีผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ ในขณะที่ผู้ประกอบการส่งออกย่อมอยู่ภายใต้บังคับทางอ้อมจากมาตรการทางการค้าของต่างประเทศที่นำต้นทุนทางคาร์บอนมาเป็นเงื่อนไขในการกำหนดภาษีหรืออุปสรรคทางการค้าอย่างอื่นอีกด้วย ดังนั้น **ในระยะแรก**สมควรสร้างสภาพแวดล้อม (ecosystem) อันเป็นการจูงใจให้ผู้ประกอบการได้ดำเนินการปรับตัว **โดยมีระบบการส่งเสริมของภาครัฐ**ที่เหมาะสม รวมทั้งการพัฒนามาตรการตรวจวัดและการรับรองโครงการลดคาร์บอนให้ถึงระดับสากล เพื่อให้สามารถลดการปล่อยคาร์บอนของประเทศในภาพรวมได้ตามเป้าหมายข้อผูกพันตามพันธกรณีระหว่างประเทศ ในขณะเดียวกัน ให้มีการนำร่องตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจโดยดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป (Phase) เช่น เริ่มจากอุตสาหกรรมบางกลุ่มที่เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานสูง (energy intensive) และมีความพร้อมด้านเทคโนโลยี และสร้างมูลค่าให้แก่คาร์บอนเครดิตผ่านระบบแรงจูงใจภาครัฐ เช่น การลดหย่อนภาษีหรือการให้การส่งเสริมรูปแบบอื่น ๆ เป็นต้น

ทั้งนี้ สำนักงาน ป.ย.ป. มีความเห็นว่าการใช้ระบบซื้อขายสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบ cap and trade มีข้อดีหลายประการ อาทิ

๑) รัฐมีความสามารถในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมได้ค่อนข้างแม่นยำ

๒) การกระตุ้นให้มีการพัฒนาประสิทธิภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (cost effectiveness)

๓) การพัฒนามาตรฐานการรายงานและตรวจสอบ

---

[๑๓] “กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม”, https://www.dcce.go.th/, สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

๔) การเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงกับระบบการซื้อขายอื่น ๆ เมื่ออุตสาหกรรมไทยมีความพร้อมและศักยภาพเพียงพอในการแข่งขันในตลาดโลก

นอกจากนี้ สำนักงาน ป.ย.ป. ได้มี**ข้อเสนอด้านกฎหมายในการพัฒนาตลาดคาร์บอนว่า** การดำเนินการสร้างสภาพแวดล้อมจูงใจให้อุตสาหกรรมลดการปล่อยคาร์บอนและการเพิ่มแหล่งดูดซับคาร์บอนอาจใช้มาตรการทางกฎหมายและมาตรการทางบริหารประกอบกัน สำหรับ**มาตรการทางกฎหมาย** อาจตรากฎหมายเพื่อให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีลดคาร์บอนหรือการใช้จ่ายเพื่อเข้าร่วมโครงการของรัฐในการพัฒนาแหล่งดูดซับคาร์บอน ส่วน**มาตรการทางบริหาร** อาจสร้างการรับรู้ให้ภาคเอกชนได้ทราบถึงข้อผูกพันตามกฎหมายระหว่างประเทศในการลดคาร์บอน หากไม่ร่วมกันสนับสนุนนโยบายของรัฐในเรื่องนี้อาจส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ เนื่องจากต่างประเทศมีแนวโน้มตรวจสอบและกำกับการผลิตสินค้าและการให้บริการที่เข้มข้นขึ้นและอาจนำต้นทุนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมมากำหนดเป็นเงื่อนไขการซื้อสินค้าหรือบริการจากประเทศไทยได้

สำหรับการพัฒนาตลาดคาร์บอนในประเทศไทยนั้น สมควรตราเป็นกฎหมายขึ้นใหม่ เพื่อเป็นการวางโครงสร้างพื้นฐานและเตรียมความพร้อมในการพัฒนาให้เป็นตลาดสากลต่อไปในอนาคต โดยสมควรมีกรอบหลักการในเรื่องดังต่อไปนี้

๑) การบริหารจัดการภาครัฐ **สมควรจัดตั้งหน่วยงานใหม่หรือเพิ่มเติมหน้าที่และอำนาจให้แก่หน่วยงานเดิมที่มีอยู่แล้ว** เพื่อการดำเนินการภารกิจด้านนโยบาย ด้านทะเบียน และด้านการบริหารจัดการแพลตฟอร์ม

๒) หลักเกณฑ์การจัดสรรสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกรณีที่จะนำระบบตลาดภาคบังคับมาใช้บังคับ ให้กำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละปีภายใต้กรอบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม (Cap) โดยการจัดสรรอาจกระทำได้ทั้งแบบไม่คิดค่าใช้จ่ายหรือการประมูล

๓) หน้าที่ของผู้ประกอบการในการตรวจวัดและการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(๔) การเวนคืนสิทธิหรือการสะสมสิทธิข้ามปี ในกรณีที่ใช้ระบบบังคับกับกลุ่มอุตสาหกรรมใด กำหนดให้ผู้ประกอบการเวนคืนสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจริงในแต่ละปี และในกรณีที่มีสิทธิคงเหลือ อาจกำหนดให้สามารถนำไปสะสมข้ามปีได้

๕) การจัดทำบัญชีสำรองเพื่อรักษาเสถียรภาพของตลาด

๖) ทุนหมุนเวียน จัดตั้งทุนหมุนเวียนขึ้นใหม่หรือแก้ไขเพิ่มเติมทุนหมุนเวียนเดิมที่มีอยู่แล้ว เช่น กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้สามารถนำเงินรายได้จากการประมูลสิทธิหรือการเรียกเก็บค่าปรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกินสิทธิไปใช้เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของประเทศไทย ในการบรรลุเป้าหมายการแก้ไขปัญหาสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงหรือการปรับตัวเพื่อความอยู่รอด

๗) มาตรการทางภาษี

๘) โทษปรับ ในกรณีที่ใช้ระบบตลาดบังคับ สมควรกำหนดโทษปรับเป็นเงิน โดยค่าปรับควรมีจำนวนสูงกว่าราคาคาร์บอนในตลาดเพื่อให้มีผลป้องกันการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกินสิทธิได้อย่างแท้จริง

๔.๑๓ การบริหารจัดการ

๔.๑๓.๑ กลไกราคากับการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ[๑๔]

ก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ทั้งการผลิตสินค้าและบริการ การปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ การทิ้งขยะ และอื่น ๆ เป็นสิ่งที่มนุษย์ไม่ได้ตั้งใจจะปล่อย เนื่องจากในทางทฤษฎีสามารถกล่าวได้ว่าก๊าซเรือนกระจกเป็น “ผลพลอยได้” หรือ By-product จากกิจกรรมทางเศรษฐกิจหมายความว่า ในการผลิตและบริโภคสินค้าหรือบริการหนึ่ง ผู้ผลิตและผู้บริโภคจะตัดสินใจผลิตและบริโภคโดยไม่คำนึงถึงก๊าซเรือนกระจกที่เป็นผลพลอยได้ อย่างไรก็ดี **ก๊าซเรือนกระจกเป็นสิ่งที่มีผลกระทบภายนอกเชิงลบ (Negative Externality) หมายความว่า ผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเลย ก็ยังจะได้รับผลกระทบจากการที่ผู้อื่นปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปด้วย ก๊าซเรือนกระจกนั้นเกิดผลกระทบต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค รวมไปถึงผู้อื่นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย ทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตที่อยู่บนโลก** จึงกล่าวได้ว่า การผลิตและบริโภคโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบภายนอกเป็นการไม่คำนึงถึงต้นทุนที่แท้จริงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจของตน จึงทำให้ทั้งผู้ผลิตตัดสินใจผลิตมากกว่าจุดที่เหมาะสม และผู้บริโภคก็บริโภคมากกว่าจุดที่เหมาะสมเช่นเดียวกัน เนื่องจากไม่ได้คำนึงถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้น เหตุการณ์ลักษณะนี้กล่าวได้ว่าเกิด “ความล้มเหลวของตลาด” (Market failure) **เนื่องจากการผลิตและบริโภคที่มากเกินไปส่งผลเสียต่อสังคมโดยรวม และสังคมต้องเป็นผู้แบกรับภาระต้นทุนนั้นไว้ หรือถ้าหากพิจารณาด้าน ต้นทุนและราคาสินค้า ก็กล่าวได้ว่า ต้นทุนการผลิต และราคาที่ผู้บริโภคจ่าย ไม่สามารถสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง เพราะไม่ได้รวมเอาต้นทุนจากผลกระทบจากนอกหรือต้นทุนต่อสังคมไว้ในราคาซื้อขายด้วยนั่นเอง หากปล่อยให้ตลาดดำเนินไปอย่างเสรี ตลาดสินค้าหรือบริการที่เกิดความล้มเหลวย่อมส่งผลเสียตามที่ได้กล่าวไปข้างต้น ซึ่งต้นทุนจะตกกับสังคมมากเกินจำเป็น** ดังนั้นผู้มีอำนาจ เช่น รัฐบาล หรือองค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง สามารถเลือกใช้วิธีการแทรกแซงตลาด เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคตัดสินใจผลิตและบริโภคในระดับที่เหมาะสม โดยคำว่าเหมาะสมในทางเศรษฐศาสตร์หมายถึงระดับที่ต้นทุนรวมของทั้งสังคม ทั้งในการต้นทุนการผลิตความเสียหายที่เกิดจากการปล่อยมลพิษและต้นทุนการบำบัดมลพิษ (รวมผู้ผลิต ผู้บริโภค บุคคลที่สาม สิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ) อยู่ในระดับต่ำที่สุด วิธีการแทรกแซงมีได้หลายวิธี โดยแต่ละวิธีก็มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป ทั้งนี้ วิธีการแทรกแซงสามารถแบ่งประเภทออกได้เป็น ๒ รูป แบบหลัก ๆ คือ

๑) การแทรกแซงโดยไม่อาศัยกลไกราคา การแทรกแซงในรูปแบบนี้จะอาศัยการกำหนดกฎเกณฑ์โดยผู้มีอำนาจ เช่น การห้ามไม่ให้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกินกว่ากำหนด การบังคับให้ใช้เครื่องจักรหรือเทคโนโลยีตามที่รัฐกำหนดไว้ ซึ่งกลไกในลักษะนี้จะไม่ก่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเนื่องจากไม่ได้คำนึงถึงความสามารถในการลดก๊าซเรือนกระจกของแต่ละแหล่งปล่อย และจะไม่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาเทคโนโลยีให้ดีกว่าเทคโนโลยีที่กฎหมายกำหนด อีกทั้ง จากการพิสูจน์โดยทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์พบว่า การควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (หรือมลพิษอื่น ๆ) ด้วยวิธีการนี้ จะไม่ทำให้สังคมไปสู่จุดที่มีต้นทุนรวมต่ำที่สุด เพราะเป็นกลไกที่ขาดความยืดหยุ่นนั่นเอง

---

[๑๔] ข้อมูลจากผลการศึกษาขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. ๒๕๖๐

๒) การแทรกแซงโดยอาศัยกลไกราคา คือ การสร้างกลไกราคาให้กับสิ่งที่ไม่มีราคาอย่างก๊าซเรือนกระจก โดยอาศัยแนวคิดที่ต้องผลักต้นทุนของผลกระทบภายนอกให้เข้าสู่กระบวนการตัดสินใจผลิตของผู้ผลิตสินค้าและบริการ (Internalization of externality) ซึ่งทำให้ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบผลของการสร้างความเสียหายให้แก่สังคมโดยรวม ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นและปริมาณการผลิตลดลงจนเข้าสู่ระดับที่เหมาะสม กลไกราคานี้สร้างความยืดหยุ่นในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ กล่าวคือ หากแหล่งปล่อยใดสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ด้วยต้นทุนที่ถูกกว่าต้นทุนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ต้องจ่ายให้แก่ตลาด ก็ย่อมทำการลดด้วยตนเอง ในขณะที่ผู้ที่ลดก๊าซเรือนกระจกได้ด้วยต้นทุนที่แพงก็จะเลือกวิธีการจ่ายค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้แก่ตลาด ซึ่งวิธีการนี้สามารถนำไปสู่จุดที่สังคมโดยรวมเผชิญต้นทุนต่ำที่สุด **การใช้กลไกราคาในการจำกัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนับว่าเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก โดยการกำหนดราคาหรือเพิ่มต้นทุนให้แก่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถกระทำได้ ๒ แนวทาง คือ การใช้ภาษีคาร์บอน และ การใช้กลไกการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก**

๔.๑๓.๒ ภาษีคาร์บอน

การกำหนดให้ผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต้องจ่ายค่าปล่อยมลพิษ ตามหลักการของ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” หรือ “Polluter pays principle” โดยรัฐบาลสามารถกำหนดอัตราภาษีต่อหน่วยการปล่อยมลพิษซึ่งอาจจะเก็บจากการใช้ประโยชน์ต้นทาง เช่น การเก็บภาษีตามปริมาณคาร์บอนในน้ำมันเชื้อเพลิง (Carbon tax) หรือเก็บจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของแหล่งปล่อย (Emission tax) ก็ได้ อัตราภาษีนี้เป็นหัวใจสำคัญ เพราะเป็นสิ่งที่จะกำหนดว่าสังคมจะสามารถบรรลุจุดที่มีต้นทุนโดยรวมต่ำที่สุดได้หรือไม่ ในทางเศรษฐศาสตร์ อัตราภาษีที่เหมาะสม คือระดับที่ทำให้ต้นทุนการบำบัดก๊าซเรือนกระจกส่วนเพิ่ม (Marginal Abatement Cost) เท่ากับ ต้นทุนความเสียหายของสังคมส่วนเพิ่ม (Marginal Damage Cost) พอดี **ภาษีคาร์บอนมีข้อดี คือ** ช่วยให้รัฐบาลมีรายได้ ลดการบิดเบือนของการจัดสรรทรัพยากร กระตุ้นให้เกิดการปรับปรุงเทคโนโลยี มีความยืดหยุ่นในการปรับอัตราภาษี **แต่ก็มีข้อเสียคือ** รัฐหรือผู้กำหนดนโยบายจะต้องรู้ข้อมูลที่ชัดเจน ทั้งต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจก ต้นทุนความเสียหาย ต้องทราบความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานในตลาด เป็นต้น

๑) มาตรการเก็บภาษีคาร์บอนในต่างประเทศ จะเก็บภาษีกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) มากกว่า ก๊าซเรือนกระจก (GHGs) ประเภทอื่น ส่วนใหญ่เก็บภาษีกับ all fossil fuels หรือ liquid and gaseous fossil fuels ซึ่งสาขาที่เก็บภาษีคาร์บอนเรียงตามลำดับ ได้แก่ พลังงาน อุตสาหกรรม อาคาร การขนส่ง และทุกภาคส่วน (Power, Industry, Building, Transportation, All Sectors) โดยอัตราภาษีมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากตั้งแต่ ๐.๐๘ – ๑๑๙.๔๓ เหรียญสหรัฐ และอัตราภาษีส่วนใหญ่จะต่ำกว่าช่วง ๔๐ - ๘๐ เหรียญสหรัฐ ณ ปี ค.ศ.๒๐๒๐ ซึ่งเป็นระดับราคาที่สามารถบรรลุเป้าหมายตาม Paris Agreement จากการศึกษาของ CPLC *(๒๐๑๗)* โดยประเทศที่เก็บภาษีที่อยู่ในช่วงนี้ ได้แก่ ฝรั่งเศส ฟินแลนด์ นอร์เวย์ เป็นต้น ส่วนประเทศที่เก็บภาษีมากกว่า ๘๐ เหรียญสหรัฐ ได้แก่ ลิกเตนสไตน์ สมาพันธรัฐสวิส, สวีเดน **ในขณะที่ IEA Sustainable Development Scenario ได้คำนวณราคาคาร์บอนที่สูงถึง ๗๕ - ๑๐๐ เหรียญสหรัฐ จึงจะสอดคล้องกับ Paris-compatible trajectory**

ในประเทศไทยประเทศไทยได้กำหนดแนวทางหรือมีความตั้งใจที่จะใช้กลไกภาษีในฐานะเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมมานานแล้ว โดยมีความพยายามที่จะตรากฎหมายในระดับพระราชบัญญัติเพื่อเป็นใช้เป็นแนวทางหรือมาตรการในการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมถึงเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ก่อมลพิษลดการก่อมลพิษ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการผลิตและการบริโภคไปในทางที่ก่อมลพิษน้อยลงแต่ด้วยเหตุผลบางประการที่ทำให้ไม่สามารถตรากฎหมายและบังคับใช้ได้ อย่างก็ไรดี **ในปัจจุบันมีการใช้มาตรการทางกฎหมายอื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับภาษีคาร์บอน โดยมุ่งหวังที่จะให้เกิดแรงจูงใจในการลดการปล่อยมลพิษหรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น ภาษีสรรพสามิต**

อนึ่ง ประเทศไทยโดยกระทรวงการคลังได้มีการยกร่างกฎหมายที่เรียกว่า ร่างพระราชบัญญัติมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม พ.ศ. .... ร่างพระราชบัญญัติมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม พ.ศ. .... เป็นร่างกฎหมายที่แสดงถึง ความพยายามของภาครัฐในการตรากฎหมายแม่บทสำหรับการรองรับการนำมาตรการการคลังประเภทต่าง ๆ มาใช้เสริมการดำเนินการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมภายใต้กฎหมายที่มีอยู่เดิม เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีทางเลือกในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก**ขึ้น โดยมีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกลไก ภาษีคาร์บอน** ได้แก่ (๑) **การกำหนดให้หน่วยงานของรัฐใช้มาตรการการคลัง** เช่น ภาษีและค่าธรรมเนียม เพื่อให้ผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการ ตามหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (๒) **การจัดตั้งกองทุน** เพื่อนำเงินที่ได้จากการจัดเก็บภาษีไปใช้ โดยมีวัตถุประสงค์ในการรักษาสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ และ (๓) **การจัดตั้งคณะกรรมการกำกับนโยบายมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม** เพื่อกำหนดนโยบาย พิจารณาให้ความเห็นชอบการใช้มาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบการกำหนดประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษ ผลิตภัณฑ์ และกิจกรรม ที่จะนำมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อมมาบังคับใช้ รวมถึง พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และอัตราในการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียม อย่างไรก็ตาม ร่างกฎหมายฉบับนี้แม้คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบในหลักการ เมื่อวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๕๓ และให้กระทรวงการคลัง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงอุตสาหกรรม รับความเห็นของคณะรัฐมนตรีไปพิจารณาหารือร่วมกัน แล้วส่งผลการพิจารณาให้สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา **ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาเห็นว่า การเขียนกฎหมายในลักษณะที่กำหนดเป็นกรอบกว้าง ๆ แล้วให้ตราพระราชกฤษฎีกาเพื่อกำหนดรายละเอียด อัตราภาษีนั้นไม่สามารถกระทำได้ในกฎหมายที่เกี่ยวกับภาษีอากร จึงส่งเรื่องคืนไปยังสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง** เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป ซึ่งอยู่ระหว่างการพิจารณาของสำนักนโยบายภาษี โดยพิจารณายกร่าง พระราชบัญญัติมลพิษทางน้ำ พ.ศ. .... และ**ร่างพระราชบัญญัติมลพิษทางอากาศ พ.ศ. .... แทนร่าง พระราชบัญญัติดังกล่าว จึงเท่ากับว่าร่างพระราชบัญญัติมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม พ.ศ. .... นี้ ยังไม่ มีการบังคับใช้และไม่มีแนวโน้มที่จะได้รับการพิจารณาเมื่อใด สำหรับกฎหมายที่ภาครัฐได้ตราไว้และนำมาบังคับใช้ ได้แก่**

(๑) กฎกระทรวงกำหนดพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต พ.ศ. ๒๕๖๐ และกฎกระทรวงกำหนดพิกัดอัตรา ภาษีสรรพสามิต (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๒ แต่เดิมแนวทางการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลังนั้น จะกำหนดอัตราการ**ภาษีสรรพสามิตตามขนาดกระบอกสูบของรถยนต์** ซึ่งไม่มีความเกี่ยวข้องกับการปล่อยมลพิษแต่อย่างใด จนกระทั่งมีการประกาศกฎกระทรวงกำหนดพิกัดอัตราภาษี สรรพสามิต พ.ศ. ๒๕๖๐ สาระสำคัญ คือ การประกาศแก้ไขอัตราภาษีสรรพสามิต **โดยเปลี่ยนวิธีการคิดอัตราภาษีมาเป็นการจัดเก็บตามอัตรา**

การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลเมตรของรถยนต์แต่ละประเภท และตามขนาดกระบอกสูบสำหรับรถยนต์บางประเภท ส่วนกฎกระทรวงกำหนดพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๒ นั้น เป็นการแก้ไข**อัตราภาษีสรรพสามิตของรถจักรยานยนต์ ซึ่งเปลี่ยนมาจัดเก็บตามประเภทและปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลเมตร** อัตราภาษีสรรพสามิตที่เก็บตามปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อาจจะจูงใจให้ ผู้บริโภคเปลี่ยนไปใช้รถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่าหรือเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า อย่างไรก็ดี ในทางวิชาการแล้ว การเก็บภาษีสรรพสามิตที่ประกาศใช้ ไม่ถือว่าเป็นการเก็บ ภาษีสิ่งแวดล้อมตามแนวทางของภาษีพิกู (Pigouvian Tax) และภาษีสิ่งแวดล้อมทางอ้อม (Indirect Environmental Tax) ซึ่งเป็นการจัดเก็บจากการใช้ปัจจัยการผลิตหรือหรือเก็บจากปริมาณการบริโภคสินค้า **เนื่องจากการเก็บภาษีสรรพสามิตเป็นการเก็บภาษีเพียงครั้งเดียว จากหน้าโรงงาน หรือ ณ จุดนำเข้า ซึ่งจะไม่ได้จูงใจให้ผู้บริโภคลดการใช้รถหรือลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลง** แม้รถยนต์ที่ซื้อจะมีอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อกิโลเมตรน้อยกว่า แต่หากวิ่งในระยะทางที่มาก ก็ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมามากเช่นเดิมไม่ได้มีผลให้เกิดการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แต่อย่างใด

(๒) พระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๕๙ พระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร เป็นกฎหมายที่ตราขึ้นเพื่อกำหนดอัตราอากรขาเข้าสินค้า หลายประเภท รวมถึงสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คือ ตอนที่ ๒๗ เชื้อเพลิงที่ได้จากแร่ น้ำมัน แร่ และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นสิ่งดังกล่าว สารบิทูมินัส ไขที่ได้จากแร่ อันประกอบด้วยถ่านหินชนิดต่าง ๆ น้ำมันปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง โดยอัตราภาษีอากรขาเข้าของสินค้าประเภทนี้ ส่วนใหญ่จัดเก็บตาม มูลค่า ระหว่างร้อยละ ๑๐ - ๓๐ ของราคา เช่น ถ่านหินแอนทราไซต์ ถ่านหินบิทูบินัส และถ่านหินประเภทอื่นๆ เก็บอากรนำเข้าเท่ากันคือ ร้อยละ ๒๕ ตามราคา และมีบางชนิดที่จัดเก็บอากรตามสภาพ เช่น น้ำมันดีเซลสำหรับยานยนต์เก็บอากรขาเข้าลิตรละ ๐.๕๓ บาท เป็นต้น **จากลักษณะของการกำหนดอากรขาเข้าข้างต้น ยังคงเป็นการเก็บภาษีตามมูลค่าและตามสภาพ ยังไม่ได้มีการจัดเก็บอากรโดยสะท้อนถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก** เช่น ถ่านหินต่างชนิดกัน มีอัตราการปล่อยคาร์บอนที่แตกต่างกันแต่เก็บอากรขาเข้าในอัตราที่เท่ากัน หรือกรณีน้ำมันดีเซลเก็บตามสภาพ (บาท/ลิตร) ซึ่งในกรณีนี้ แม้ว่าไม่ได้คำนวณตามอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แต่ก็สามารถคำนวณอากรขาเข้าให้สอดคล้องกับอัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของน้ำมันต่อลิตร และแปลงเป็นอากรที่ต้องการเก็บ และกำหนดให้แตกต่างกันตามชนิดของน้ำมันได้

(๓) พระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. ๒๕๖๑ ตราขึ้นตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ ที่ประสงค์ให้ฐานะทางการเงินการคลังของรัฐมีเสถียรภาพและมั่นคงอย่างยั่งยืน กฎหมายฉบับนี้จึงได้ตั้งและให้อำนาจคณะกรรมการนโยบายการเงินการคลังของรัฐ กำหนดกรอบการดำเนินนโยบายการคลัง และแนวทางการบริหารจัดการงบประมาณ กฎหมายฉบับนี้มีเนื้อหาที่เกี่ยวกับการนำเงินงบประมาณไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ**แนวทางการนำรายได้ของรัฐไปใช้อย่างเฉพาะเจาะจง (Earmarked Tax) หลายมาตรา** ได้แก่

มาตรา ๒๕ บัญญัติไว้ว่า “การเสนอกฎหมายที่กำหนดให้หน่วยงานของรัฐไม่ต้องนำเงินรายได้หรือเงินอื่นใดส่งคลัง ให้กระทำได้เฉพาะในกรณีมีความจำเป็นและเกิดประโยชน์ในการที่หน่วยงานของรัฐนั้นจะมีเงินเก็บไว้เพื่อการดำเนินงานตามอำนาจหน้าที่ของตน โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกระทรวงการคลังก่อนเสนอกฎหมายต่อคณะรัฐมนตรี”

มาตรา ๒๖ บัญญัติไว้ว่า“การเสนอกฎหมายที่มีบทบัญญัติให้จัดเก็บภาษีอากรหรือค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้นจากที่กำหนดไว้ในกฎหมาย เพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำไปใช้จ่ายตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานของรัฐนั้นหรือเพื่อการหนึ่งการใดเป็นการเฉพาะ จะกระทำมิได้ **เว้นแต่กรณีการจัดเก็บภาษีอากรหรือค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**”

มาตรา ๓๕ บัญญัติไว้ว่า “การกันเงินรายได้เพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำไปใช้จ่ายตาม วัตถุประสงค์ของหน่วยงานนั้น หรือเพื่อการหนึ่งการใดเป็นการเฉพาะจะกระทำมิได้ เว้นแต่จะอาศัยอำนาจตามกฎหมาย”

ซึ่งเนื้อหาทั้ง ๓ มาตราที่ยกมานั้น สรุปความได้ว่า กฎหมายอนุญาตให้สามารถทำ Earmarked tax เพื่อให้หน่วยงานนำเงินรายได้จากการเก็บภาษี ไปใช้จ่ายตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกระทรวงการคลัง และการนำเงินที่ได้จากการเก็บภาษีไปใช้เป็นการเฉพาะนั้นไม่สามารถทำได้ ยกเว้นกรณีการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกรณีที่มีการตรากฎหมายอื่นเพื่ออนุญาตให้ทำได้

๓) มาตรการภาษีในประเทศไทย : ภาษีสรรพสามิต

ภาษีสรรพสามิตรถยนต์ ตามกฎกระทรวงกำหนดพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลบังคับใช้ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๐ **จัดเก็บภาษีตามประเภทรถยนต์ ขนาดกระบอกสูบ และปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อัตราร้อยละ ๒๕ - ๔๐ ของมูลค่า(ดังตารางที่ ๕)**

ตารางที่ ๕ Excise Tax Rates

Excise Tax Rates

Vehicle Category	non CO2-based tax structure (before 2016)						CO2-based (MSRP price) (effective 16 Sep 2017)						
	Engine Displacement	Tax Rate (%)					CO2 (g/km)	Tax Rate (%)					
		E10	E20	E85	NGV	xEV		E10,E20	E85,NGV	HEV, PHEV / BOI		BEV, FCEV / BOI	
Passenger car							≤ 100	25 *	20 *	8 / 4 *			
	≤ 2,000 cc	30	25	22***			101-150			16 / 8			
	2,001 - 2,500 cc	35	30	27	20	10	151-200	30	25	21 / 10.5		8 / 2	
	2,501 - 3,000 cc	40	35	32			> 200	35	30	26 / 13			
	> 3,000 cc	50	50	50	50		> 3,000 cc	40	40	40			
Eco Car (E10/E20/Diesel) / (E85, B10)													
	1,300 - 1,500 cc (Eco car II)						≤ 100	12* / 10 *					
	1,300 - 1,400 cc (Eco car I)	17					101-120	14					
		PPV	DC	SC	NC	Other		PPV	DC	SC	NC	BEV	Other
Pick up (PPV/ Double cab / Space cab / No cab)							≤ 175	18 * (HEV)	8 * (HEV)				
	≤ 3,250 cc	20	12	3	3	18	≤ 200	20 *	10	4	2.5	10	15
							> 200	25	13	6	4		17
	> 3,250 cc	50	50	50	50	50	> 3,250 cc	40	40	40	40		40
3 Wheel							สกายแลป	0					
							สามล้อ, เครื่องจยย.<250 cc	4					
Battery		5					ในประเทศ	8					
							ส่งออก	0					

ภาษีสรรพสามิตรถจักรยานยนต์ ตามกฎกระทรวงกำหนดพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๒ มีผลบังคับใช้ ๑ มกราคม ๒๕๖๓ **จัดเก็บภาษีตามประเภทและปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์**(ดังตารางที่ ๖)

ตารางที่ ๖ ภาษีรถประเภทต่าง ๆ

ประเภทรถ	อัตราภาษี
(1) รถจักรยานยนต์แบบพลังงานไฟฟ้า	ร้อยละ 1
(2) รถจักรยานยนต์ทั้งแบบที่ใช้น้ำมัน และแบบไฮบริด ที่ใช้ได้ทั้งน้ำมันและใช้ไฟฟ้า	
• ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เกิน 10 กรัมต่อกม.	ร้อยละ 1
• ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิน 10 กรัมต่อกม. แต่ไม่เกิน 50 กรัมต่อกม.	ร้อยละ 3
• ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิน 50 กรัมต่อกม. แต่ไม่เกิน 90 กรัมต่อกม.	ร้อยล 5
• ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิน 90 กรัมต่อกม. แต่ไม่เกิน 130 กรัมต่อกม.	ร้อยละ 9
• ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิน 130 กรัมต่อกม.	ร้อยละ 18
(3) รถจักรยานยนต์ต้นแบบที่ผลิต หรือนำเข้ามาเพื่อนำไปวิจัย พัฒนา หรือทดสอบสมรรถนะ ที่ไม่เคยขายในท้องตลาดเป็นการทั่วไปในประเทศ และไม่เคยได้รับการยกเว้นภาษีสรรพสามิตมาก่อน หรือเคยได้รับยกเว้นภาษีสรรพสามิตมาแล้วแต่ได้เลิกการวิจัย พัฒนา หรือทดสอบสมรรถนะ	0
รถจักรยานยนต์อื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ (1) – (3)	ร้อยละ 20

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ภาษีคาร์บอน เพื่อเป็นแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (สิงหาคม ๒๕๖๓) เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจก และผลกระทบของภาษีคาร์บอนสำหรับประเทศไทย ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพและเสนอแนะรูปแบบและแนวทางของภาษีคาร์บอน ระดับภาษีคาร์บอนที่เหมาะสม และ แนวทางการนำรายได้จากภาษีไปใช้ ที่เหมาะสมกับประเทศไทยเพื่อรองรับเป้าหมายของการลดก๊าซเรือนกระจกที่ต้องเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยมีสรุปผลการศึกษา ดังนี้

จุดเด่น ของภาษีคาร์บอน

(๑) ภาษีที่ช่วยลดการบิดเบือนของการจัดสรรทรัพยากร (distortion) จากผลกระทบภายนอก

- ตลาดล้มเหลวจากปัญหาผลกระทบภายนอก บิดเบือนการจัดสรรทรัพยากร
- ภาษีคาร์บอนช่วยลดการบิดเบือน โดยให้ผู้ผลิตรับผิดชอบต่อต้นทุนภายนอก

(๒) ให้ประโยชน์ต่อสังคมในสองทาง (Double dividend)

- รายได้จากภาษีคาร์บอน สามารถนำไปหมุนเวียนกลับสู่ระบบเศรษฐกิจ (Revenue Recycling) และลดการเก็บภาษีอื่นที่บิดเบือน เช่น ภาษีรายได้ ภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น
- บางประเทศมีการใช้ หลักการความเป็นกลางทางการคลัง (Fiscal neutrality) คือ ไม่เพิ่มภาระภาษีโดยรวมแก่ประชาชน

(๓) มีศักยภาพในการลดต้นทุนการบังคับให้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ (Compliance Costs)

- ผู้ผลิตที่มีต้นทุนการบำบัดส่วนเพิ่มสูง จะบำบัดน้อยและยินดีจ่ายภาษีแทน เพราะถูกกว่า ผู้ที่มีต้นทุนการบำบัดส่วนเพิ่มที่ต่ำกว่าจะบำบัดมากกว่าเพราะคุ้มกว่า ส่งผลให้ต้นทุนในการลดก๊าซฯ มีผลรวมต่ำสุด

(๔) กระตุ้นให้ผู้ใช้หันไปใช้แหล่งพลังงานที่สะอาด

- ภาษีคาร์บอนทำให้สินค้าที่มี High carbon content มีต้นทุนสูงขึ้น ผู้ผลิตจึงหันไปใช้แหล่งพลังงานที่มี Low carbon content เช่น ใช้ก๊าซธรรมชาติ ใช้พลังงานหมุนเวียนมากขึ้น

(๕) เป็นมาตรการที่มีการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการมีการพัฒนาไปใช้เทคโนโลยีที่สะอาดขึ้น

- การกระตุ้นผู้ประกอบการให้พัฒนาเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา ตราบเท่าที่ยังมีการใช้เชื้อเพลิงที่มาจากคาร์บอนอยู่ เพราะผู้ประกอบการต้องการที่จะลดการจ่ายภาษี

(๖) อัตราภาษีมีความยืดหยุ่น

- เป็นมาตรการที่ง่ายต่อการปรับเปลี่ยนให้ทันกับข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถปรับเปลี่ยนความเข้มงวดของการบังคับใช้นโยบายได้ง่าย เพียงแต่ประกาศเปลี่ยนแปลงอัตราภาษีเท่านั้น

จุดด้อยของภาษีคาร์บอน

(๑) ต้องมีข้อมูล ความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานที่แม่นยำ

(๒) อาจก่อให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพของการจัดสรรทรัพยากร หากเรียกเก็บในอัตราที่ไม่เหมาะสม กรณีข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือ กรณีที่ประเมินอัตราโดยไม่พิจารณาถึงมาตรการอื่นที่มีใช้อยู่แล้ว

(๓) มีลักษณะที่เป็นภาษีอัตราถดถอย (Regressive tax) สัดส่วนการบริโภคพลังงานเมื่อเทียบกับรายได้ของผู้ที่มีรายได้น้อย มักมีค่าสูงกว่าของผู้ที่มีรายได้มาก อาจบรรเทาปัญหาโดยการคืนภาษีแก่ผู้มีรายได้ต่ำ

(๔) ผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ

- เสียเปรียบประเทศที่เก็บภาษีในอัตราต่ำกว่าหรือไม่เก็บ ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องมีการเจรจาเพื่อกำหนดอัตราภาษีที่ประสานกัน (Harmonization)

- ผลกระทบอาจสามารถลดลงได้ หากรัฐบาลที่ใช้ภาษีคาร์บอนมีการลดภาษีชนิดอื่นๆ มาชดเชย เพื่อให้เกิดความเป็นกลางทางการคลัง (Fiscal neutrality)

บทสรุปและนัยยะทางนโยบาย : รูปแบบการเก็บภาษีคาร์บอน

(๑) เก็บภาษีจากฐานของคาร์บอนไดออกไซด์อย่างเดียว เนื่องจากเป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีสัดส่วนการปล่อยสูงที่สุด สัดส่วนของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ ๘๙.๘ โดยภาคพลังงานปล่อยอยู่ที่ร้อยละ ๗๘

(๒) ควรเรียกเก็บภาษีกับเชื้อเพลิงฟอสซิลที่อยู่ในช่วงต้นน้ำ/กลางน้ำ ของสายการผลิตเชื้อเพลิง (upstream/midstream) ฟอสซิล จากถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมแต่ละชนิด ซึ่งสามารถคำนวณความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ได้จากสัมประสิทธิ์การแปลงค่า (CO_2 conversion factors) ที่แน่นอน โดยต้นทุนในการบริหารการจัดเก็บภาษีที่ต่ำ เพราะสามารถเก็บ ณ จุดจำหน่ายได้สะดวก ซึ่งมีกฎหมายที่ให้อำนาจหน่วยงานจัดเก็บภาษีอยู่แล้ว ต้องปรับอัตราภาษีให้สอดคล้องกับการคำนวณความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อย

(๓) การจัดเก็บควรเริ่มจากอัตราภาษีต่อตันคาร์บอนที่ค่อนข้างต่ำก่อน แล้วค่อย ๆ ปรับขึ้นในแต่ละปี เพื่อให้ผู้ผลิต ผู้บริโภค และระบบเศรษฐกิจ มีเวลาในการปรับตัว และไม่เป็นภาระมากเกินไป

(๔) อัตราภาษีคาร์บอนเริ่มต้นอาจกำหนดที่ ๕ ดอลล่าสหรัฐ ต่อ tCO_2eq หรือประมาณ ๑๕๐ บาท ต่อ tCO_2eq โดยอาจปรับขึ้นทุกปี ในอัตราเพิ่มปีละ ๘.๕, ๒๕, หรือ ๔๐ บาท ต่อ tCO_2eq (๐.๒๘๓๓ เหรียญสหรัฐ, ๐.๘๓๓ เหรียญสหรัฐ, หรือ ๑.๓๓๓ ต่อ tCO_2eq ต่อปี) จนกระทั่งมีอัตราเป็น ๗.๕๒, ๑๒.๕๐, ๑๗.๐๐ เหรียญสหรัฐต่อ tCO_2eq ภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ ซึ่งจะใกล้เคียงกับอัตราที่จะทำให้สามารถลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ตามเป้าหมายที่ท้าทาย (Ambitious Target) ได้อีกประมาณ ร้อยละ ๕ - ๘ หรือ ๑๐ ตามลำดับ เทียบกับระดับ BAU + NCD ร้อยละ ๒๐ ภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๐

(๕) รัฐบาลควรพิจารณาที่จะใช้นำรายรับภาษีคาร์บอนดังกล่าว กลับมาป้อนสู่ระบบเศรษฐกิจ (revenue recycling) ตามหลักความเป็นกลางทางการคลัง (fiscal neutrality) เพื่อให้ผลกระทบทางลบต่อเศรษฐกิจทั้งในแง่การผลิต การส่งออก GDP และความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศมีน้อยที่สุด โดยไม่เพิ่มภาระภาษีประชาชน และยังช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจอีกด้วย ซึ่งอาจทำได้ ๓ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การใช้รายรับภาษีคาร์บอนจ่ายในรูปแบบของงบประมาณปกติ หรือ

(๒) การใช้รายรับภาษีคาร์บอนจ่ายเป็นเงินอุดหนุนแบบเหมาจ่ายแก่ครัวเรือน

(๓) การกันรายรับภาษีคาร์บอนเพื่อจ่ายเป็นเงินอุดหนุน (earmarking) แก่การพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ

(๖) ข้อสังเกตบางประการของ Earmarked Tax

- การกันรายรับภาษีคาร์บอนเพื่อจ่ายเป็นเงินอุดหนุน (earmarking) อาจจะทำไม่ได้

- พระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. ๒๕๖๑ ในมาตรา ๒๕ อนุญาตให้นำเงินรายได้ไปใช้ประโยชน์โดยไม่ต้องส่งเข้าคลังได้ เฉพาะกรณีที่หน่วยงานนั้นจะนำเงินไปใช้ตามอำนาจของหน่วยงานเท่านั้น และมาตรา ๒๖ ไม่สามารถเสนอกฎหมายเพื่อนำเงินรายได้ไปใช้ประโยชน์เป็นการเจาะจง เว้นกรณีขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ปัจจุบัน (กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕) **กรมสรรพสามิตอยู่ระหว่างดำเนินการศึกษาเรื่องการจัดเก็บภาษีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก** หรือคาร์บอนแท็กซ์ในประเทศ โดยประเทศไทยหลีกเลี่ยงไม่ได้ ที่จะต้องจัดเก็บภาษีนี้ เนื่องจากปัจจุบันหลายประเทศในโลกเริ่มจัดเก็บภาษีดังกล่าวแล้ว โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป เป็นประเทศแรก ๆ ในโลกที่จะเริ่มจัดเก็บภาษีคาร์บอน ซึ่งจะเริ่มมีผลบังคับใช้ในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยประเทศไทยจะเริ่มศึกษาเก็บจากสินค้าที่มีผลต่อการปล่อยคาร์บอนสูง คล้ายคลึงกับยุโรป ๕ ชนิด คือ ปูนซีเมนต์ เหล็ก อะลูมิเนียม ปุ๋ยเคมี และการผลิตกระแสไฟฟ้า หากหลายประเทศในโลกเริ่มเก็บภาษีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยที่สินค้าในประเทศไทยไม่มีการจัดเก็บ เมื่อต้องนำส่งสินค้าไปขายในประเทศที่มีภาษี สินค้าไทยก็ต้องเสียภาษีตัวนี้ด้วย แต่หากเรามีการจัดเก็บภาษีตัวนี้ ก็อาจสามารถเจรจากับประเทศที่เราส่งออกสินค้าเพื่อขอยกเว้นภาษีตัวนี้ ทั้งนี้ ในปัจจุบันทั่วโลกมีวิธีการเก็บภาษีคาร์บอนอยู่ ๒ แนวทางคือ การเก็บภาษีจากตัวสินค้าที่ทำให้เกิดการปล่อยคาร์บอน ถ้าปล่อยคาร์บอนสูงก็เสียภาษีสูง เป็นต้น กับอีกแนวทางหนึ่ง คือการเก็บภาษีบนกระบวนการผลิตของโรงงาน ซึ่งต้องคำนวณการปล่อยคาร์บอนของโรงงานนั้นว่าปล่อยออกมาเท่าไร

เพื่อใช้เป็นฐานในการจัดเก็บภาษีตัวนี้ ซึ่งคณะรัฐมนตรีมอบหมายให้กรมสรรพากรเตรียมจะจัดทำความร่วมมือกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เพื่อช่วยคำนวณการปล่อยก๊าซคาร์บอนจากกระบวนการผลิต ปัจจัยที่ท้าทายต่อสถานการณ์เศรษฐกิจโลกที่จะส่งผลต่อการจัดเก็บภาษีของกรมสรรพสามิต ได้แก่ ๑) การฟื้นตัวจากโควิดท่ามกลางสงครามการค้าและราคาพลังงานที่ปรับตัวสูงขึ้น ๒) การเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของภาคธุรกิจและผู้บริโภค ๓) สังคมผู้สูงอายุส่งผลให้ธุรกิจด้านสุขภาพมีการเติบโตมากขึ้น และ ๔) ภาวะโลกร้อนที่ส่งผลกระทบไปทั่วโลกทำให้ทุกประเทศต้องให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมโดยใช้มาตรการทางภาษีเป็นตัวขับเคลื่อน

๔.๑๓.๓ กลไกการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือ Emission Trading Scheme (ETS)[๑๕]

กลไกการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นกลไกทางการตลาดรูปแบบหนึ่ง ซึ่งรัฐหรือผู้มีอำนาจกำหนดเพดานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Cap) ในภาพรวมและจัดสรร (Allocation) “สิทธิ” ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (หรือ Allowance) ให้แก่องค์กรที่อยู่ภายใต้ระบบ ซึ่งองค์กรเหล่านี้มีหน้าที่ต้องส่งมอบสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกคืน (Surrender) ต่อผู้กำกับดูแลระบบในจำนวนที่เท่ากับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนในช่วงเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ เหตุการณ์ดังกล่าวข้างต้น ทำให้องค์กรที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าสิทธิที่ได้รับ สามารถขายสิทธิ (Trade) ให้แก่องค์กรอื่นที่ต้องการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าสิทธิที่ตนได้รับจึงทำให้ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งตามปกติจะไม่มีราคา กลับมีราคา และทำให้เกิดตลาดซื้อขายคาร์บอนซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกหรือเรียกสั้น ๆ ว่า “ตลาดคาร์บอน” ตลาดคาร์บอนหรือตลาดซื้อขายคาร์บอน (Carbon Market) เป็นมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกแบบหนึ่งที่แนวคิดของกลไกการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นเครื่องมือสร้างแรงจูงใจในการลดก๊าซเรือนกระจกโดยกำหนด“สิทธิ” ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้เป็นสินค้าสำหรับการซื้อขายได้ทำให้เกิดเป็น “ตลาดคาร์บอน” ขึ้น นอกจากนี้ ยังทำให้เกิดการกำหนดราคาของคาร์บอนเครดิต **ซึ่งตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์แล้ว กลไกตลาดดังกล่าว จะทำให้ต้นทุนของการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำที่สุด** ตลาดคาร์บอนมี ๒ ประเภท ได้แก่

๑) ตลาดคาร์บอนตามกฎหมาย (Mandatory carbon market) หรือตลาดภาคบังคับ คือ ตลาดคาร์บอนที่จัดตั้งขึ้นสืบเนื่องจากผลบังคับในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกฎหมาย ซึ่งต้องมีรัฐบาลเข้ามาเกี่ยวข้องในฐานะผู้ออกกฎหมายและเป็นผู้กำกับดูแลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยผู้ที่เข้าร่วมในตลาดจะต้องมีเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีผลผูกพันตามกฎหมาย (Legally binding target) อย่างไรก็ดีผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเป้าหมายที่ตั้งไว้จะถูกลงโทษหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับการบัญญัติกฎหมาย ดังนั้นตลาดคาร์บอนแบบทางการสามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ลักษณะคือการกำหนดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมีบทลงโทษผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเป้าหมายได้และการกำหนดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ไม่มีบทลงโทษแต่จะมีสิ่งจูงใจให้ผู้ที่ทำได้ดีกว่าเป้าหมายที่ตั้งเอาไว้

---

[๑๕] ข้อมูลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. ๒๕๖๔

๒) ตลาดคาร์บอนแบบภาคสมัครใจ (Voluntary carbon market) คือ ตลาดคาร์บอนที่ถูกสร้างขึ้นโดยไม่ได้มีกฎหมายที่เกี่ยวกับการควบคุมก๊าซเรือนกระจกมาบังคับการจัดตั้งตลาดมักเกิดจากความร่วมมือกันของผู้ประกอบการในภาคเอกชนผู้ที่เข้าร่วมซื้อขายในตลาดนั้นจะยินดีเข้าร่วมด้วยความสมัครใจโดยอาจจะมีการตั้งเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนเองโดยสมัครใจ (Voluntary cap-and-trade) แต่ไม่ได้มีผลผูกพันตามกฎหมาย (Non-legally binding target) ซึ่งอาจซื้อขายผ่านกลไกตลาดที่ตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการ หรือซื้อขายในระบบทวิภาค (Over-the-counter : OTC) ซึ่งไม่มีระบบการซื้อขายแลกเปลี่ยนที่ชัดเจนมีเพียงการตกลงกันระหว่างผู้ต้องการซื้อและผู้ขายซึ่งทำให้มีต้นทุนในการจัดการต่ำกว่าและดำเนินการได้ง่ายกว่า อย่างไรก็ตามเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอาจถูกกำหนดโดยผู้กำกับดูแลตลาด (Regulator) หรือเป็นการตั้งเป้าหมายโดยสมัครใจของภาคเอกชนก็ได้ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาในเชิงโครงสร้างตลาดคาร์บอนและองค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นจะสามารถเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างตลาดทั้ง ๒ ประเภท (ดังตารางที่ ๗)

ตารางที่ ๗ แสดงข้อเปรียบเทียบตลาดภาคสมัครใจและภาคบังคับ

ประเด็นเปรียบเทียบ	ตลาดคาร์บอนแบบบังคับ	ตลาดคาร์บอนแบบสมัครใ
หน่วยงานดูแลตลาด	ภาครัฐ	กลุ่มผู้สนใจหรือองค์กรเอกชนสามารถดำเนินการเองหรือจัดตั้งองค์กรขึ้นใหม่ได้
การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์	ระดับประเทศ/อุตสาหกรรม	ระดับผู้ประกอบการ
วิธีการกำหนดเพดานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	เป้ารวมของประเทศ (National Cap)	เป้าหมายแบบสมัครใจตามที่ผู้เข้าร่วมตลาดต้องการ (Voluntary Cap)
ผู้เข้าร่วมตลาด	ทุกสาขาการผลิตเน้นที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงและธุรกิจขนาดกลางและขนาดใหญ่	ไม่เจาะจงขึ้นอยู่กับความสมัครใจของผู้เข้าร่วม
การจัดสรรสิทธิฯ	ทำได้ทั้งแบบให้เปล่าและประมูล	ทำได้ทั้งแบบให้เปล่าและประมูล
บทลงโทษ	มีบทลงโทษชัดเจน	ไม่มีบทลงโทษแต่อาจมีสิ่งจูงใจ

การซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีข้อดีคือ สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้มากที่สุดในเงื่อนไขที่ใช้ต้นทุนต่ำที่สุด ตอบสนองต่อความผกผันของปัจจัยทางเศรษฐกิจได้ดีกว่านโยบายอื่น ๆ และสามารถสะท้อนต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจกที่แท้จริง กระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก (หากเทียบกับภาษี ผู้เสียภาษีจะดำเนินการเพียงเฉพาะให้เกิดการเลี่ยงภาษีได้เท่านั้น) และช่วยให้การดำเนินธุรกิจสามารถบรรลุเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกได้โดยไม่เกิดภาระ

มากเกินไป (เนื่องจากมีความยืดหยุ่นในทางเลือกสำหรับการลดก๊าซเรือนกระจกมากกว่า) **แต่ก็มีข้อเสีย คือ มีความผันผวนค่อนข้างสูงและคาดการณ์ราคาได้ยาก** ภาครัฐมีต้นทุนในการบริหารจัดการเพิ่มขึ้น เนื่องจากต้องมีหน่วยงานกำกับดูแลเพิ่มเติม **ทั่วโลกนำระบบการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading System หรือ ETS) มาใช้เป็นกลไกในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และถูกบรรจุเป็นเครื่องมือเชิงนโยบายและเชิงบริหารจัดการที่สำคัญในกรอบการดำเนินงาน ของหลายประเทศเพื่อให้บรรลุผลการลดก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามเป้าหมาย โดยเหตุผลสำคัญ ที่ทำให้ ETS ได้รับความสนใจและนำไปสู่การปฏิบัติ คือ การที่ ETS เป็นกลไกที่นำไปสู่การลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีต้นทุนต่ำที่สุด และเป็นเครื่องมือที่สะท้อนให้เห็นผลสัมฤทธิ์ ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน ตลอดจนก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กรจากการดำเนิน มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก เมื่อเทียบกับเครื่องมือตัวอื่นที่ทำให้ต้นทุนการดำเนินงานขององค์กร สูงขึ้น โดยที่ไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่ม**

สำหรับกรอบแนวคิดเรื่องการจัดตั้งระบบ ETS ประกอบด้วยบริบทพื้นฐานสำคัญ ในการออกแบบ ได้แก่ การกำหนดชนิดของระบบ กำหนดประเภทของมวลสารหรือก๊าซเรือนกระจก ที่ต้องการควบคุม การกำหนดชนิดและขนาดของแหล่งปล่อยที่ต้องการควบคุม การจัดสรรสิทธิ ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการจัดการกับกลไกราคาในตลาด การกำกับดูแลตลาด การกำหนด ระเบียบวิธีในการควบคุมบังคับใช้และการบริหารจัดการ โดย**ในการออกแบบระบบ ETS นั้นจะต้อง คำนึงถึงประเด็นสำคัญต่าง ๆ เหล่านี้ ได้แก่**

- เป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ว่าเป็นแบบสัมบูรณ์ (absolute) หรือ ต่อหน่วยในรูปของความเข้มข้น (intensity)
- ความยืดหยุ่นของระบบในระดับที่ยอมรับได้ ส่งผลต่อการลดก๊าซเรือนกระจก ในเชิงเปรียบเทียบหรือไม่ สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนในระบบ ภาพรวมของมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมขีดความสามาถในการปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานของสาขาอุตสาหกรรมที่อยู่ในขอบข่าย การพิจารณาของระบบ
- ขอบข่ายและขนาดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของอุตสาหกรรมที่ควบคุม โดยต้อง พิจารณา upstream (fuel-based, e.g. refineries, mining companies, fuel importers) หรือ downstream (actual emitters where fuels are combusted) indirect emissions (electricity use)
- ระดับของการรายงานผล ว่าเป็นระดับ Installation หรือระดับองค์กร รวมถึง จำนวนขององค์กรที่ต้องอยู่ในระบบ ซึ่งต้องไม่มากเกินไป
- ต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจก
- ขีดความสามารถในการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบของระบบ
- การจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ต้องคำนึงถึงรูปแบบการจัดสรร ที่พิจารณาจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ประสิทธิภาพหรือขีดความสามารถในการลดก๊าซเรือนกระจก การเทียบเคียงสมรรถนะ รวมถึงเงื่อนไขในการจัดสรรว่าเป็นแบบประมูลหรือให้เปล่า ผลประโยชน์ ที่ได้เพิ่มจากทั้ง ๒ ทาง (Windfall Profit) สถานการณ์การแข่งขันในตลาดรวมถึงสถานการณ์ปัญหา ที่แต่ละสาขาอุตสาหกรรมเผชิญอยู่ในปัจจุบัน การหลีกเลี่ยงผลกระทบจากสิทธิประโยชน์ของผู้เข้าร่วม กลุ่มใหม่ในระบบ การปิดโรงงาน

- เสถียรภาพของราคาสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการควบคุมค่าใช้จ่ายในระบบ เป็นส่วนสำคัญที่ระบบต้องควบคุมให้ได้ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบ ETS จะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ในขณะที่ราคาของสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังคงอยู่ในช่วงที่เหมาะสม รวมถึงการกำหนดเงื่อนไขในการนำคาร์บอนเครดิตจากกลไกชดเชยคาร์บอนมาใช้ในทางปฏิบัติและการกำหนดราคาขั้นสูงและต่ำในระบบ

- โครงสร้างพื้นฐานทางด้านกฎหมาย หรือกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการบริหารจัดการระบบ โดยข้อพิจารณาที่สำคัญ คือ แนวทางในการบูรณาการกฎระเบียบการบังคับใช้ระบบให้อยู่ในกฎหมายหลักและกรอบนโยบายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องเชื่อมโยงถึงการบ่งชี้เป้าหมายในการบริหารจัดการระบบและกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน การจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แนวทางในการกำกับดูแลระบบและตลาดเพื่อให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด ระบบการตรวจวัดรายงาน ทวนสอบและขึ้นทะเบียน ตลอดจนการกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานกลางหรือองค์กรอิสระที่เกี่ยวข้อง

การนำระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ETS) ไปใช้ในทางปฏิบัติ ต้องมีการประเมินนโยบายอื่น ๆ ที่นำมาใช้ร่วมกับ ETS ภายใต้กรอบนโยบายเดียวกัน ทั้งก่อนและหลัง โดยก่อนการนำระบบ ETS มาใช้ ต้องพิจารณาว่ามีกลไกตลาดอื่น ๆ ที่ทำงานอยู่ในกรอบนโยบายดังกล่าวหรือไม่ ความโปร่งใสของการจัดสรรงบประมาณและการประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจกในเชิงนโยบายเป็นอย่างไร ในขณะที่หลังจากนำระบบ EST มาใช้แล้ว ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในเชิงเศรษฐกิจ ผลลัพธ์ในเชิงสิ่งแวดล้อม ความสอดคล้องและความยืดหยุ่นของตลาดพลังงานภายในประเทศ ผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการใช้ระบบ ETS รวมถึงผลสืบเนื่องอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับเครื่องมือต่าง ๆ ภายใต้กรอบนโยบายเดียวกันให้ทำงานร่วมกับ ETS และจัดการปัญหาเรื่องเป้าหมายและความซ้ำซ้อนในเชิงนโยบาย

โดยสรุปการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ETS) ถูกมองว่า เป็นเครื่องมือสำคัญในชุดนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่สามารถลดก๊าซเรือนกระจกด้วยต้นทุนที่เหมาะสม ภายใต้กลไกตลาดซึ่งจะมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อมี ๑) การติดตามผลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและ ๒) การติดตามสถานะของราคาสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในตลาด และ ๓) การได้รับการส่งเสริมสิทธิประโยชน์จากมาตรการอื่นที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ระบบ ETS ไม่ใช่มาตรการเชิงเดี่ยวที่นำไปสู่ความสำเร็จในการลดก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมระดับประเทศ ต้องมีการดำเนินการร่วมกับมาตรการอื่น ๆ ให้เกิดการบูรณาการและสนับสนุน โดยต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความโปร่งใสและเรียบง่าย

จากผลการศึกษาของธนาคารโลกในปัจจุบัน มีประเทศที่นำกลไกราคาคาร์บอน เช่น ระบบภาษีคาร์บอน และ ระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาใช้หรืออยู่ในแผนการดำเนินงานมากถึง ๕๑ แห่ง ครอบคลุมปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกกว่า ๑๑ กิกะตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($GtCO_2e$) หรือประมาณ ร้อยละ ๒๐ ของก๊าซเรือนกระจกของโลก และมีแนวโน้มการนำมาใช้ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๔๘ - ๒๕๕๘ นั้นเพิ่มสูงขึ้นถึง ๓ เท่า เมื่อพิจารณาจากปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่อยู่ในขอบข่ายดำเนินงานของกลไก สำหรับราคาคาร์บอนเครดิตต่อตันภายใต้กลไกตลาดคาร์บอนภาคบังคับนั้น อยู่ระหว่าง ๒ - ๙ เหรียญสหรัฐต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ในขณะที่โครงการ Carbon Disclosure Project ซึ่งทำการสำรวจข้อมูลจากองค์กรธุรกิจกว่า

๑๕๐ องค์กร จากผลสำรวจ พบว่า ราคาคาร์บอนเครดิตที่มีการซื้อขายกันภายในกลไกตลาดภาคสมัครใจนั้น อยู่ในช่วง ๖ - ๘๙ เหรียญสหรัฐต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

๔.๑๓.๔ ความแตกต่างภาษีคาร์บอนกับตลาดคาร์บอน

ภาษีคาร์บอนกับตลาดคาร์บอนมีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ ๘

ตารางที่ ๘ ความแตกต่างภาษีคาร์บอนกับตลาดคาร์บอน

ภาษีคาร์บอน	ตลาดคาร์บอน
เก็บภาษีบนฐานของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมา ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตหรือการใช้ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง เป็นกลไกด้านราคา ที่ลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก รัฐได้รับรายได้จากภาษีที่จัดเก็บ	เป็นกลไกควบคุมปริมาณ ที่เพิ่มราคาคาร์บอนโดยการจำกัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวมที่อนุญาตปล่อยได้ (Cap) แปลงปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวมที่อนุญาตให้ปล่อยได้เป็นใบอนุญาต (Permits) จัดสรรให้ผู้ผลิตที่ต้องปล่อยก๊าซ หากปล่อยก๊าซน้อยกว่าที่ได้รับจะสามารถนำไปขาย หากปล่อยก๊าซมากกว่าที่ได้รับ จะต้องไปซื้อ (Trade)
ใช้กลไกราคา ราคาจึงไม่ผันผวน แต่ปริมาณอาจไม่แน่นอน	เป็นมาตรการด้านปริมาณ ใบอนุญาตมีจำนวนแน่นอน แต่ราคาอาจผันผวน
ปรับเปลี่ยนอัตราได้ง่าย และส่งผลถาวรต่อแรงจูงใจในการพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำในระยะยาว	ไม่ยืดหยุ่นโดยธรรมชาติ การปรับเปลี่ยนก็ทำได้ยาก ในหลายกรณีจึงมีการแบ่งการดำเนินการของตลาดเป็นเฟส
ต้นทุนการจัดการต่ำ เพราะรัฐบาลสามารถใช้กลไกการกำกับดูแลด้านภาษีที่เป็นอยู่ในการบริหารจัดการและ/หรือ ลงโทษผู้หลีกเลี่ยงภาษี	มีต้นทุนการจัดการสูงกว่า ต้องสร้างระบบการกระจายใบอนุญาต จัดการระบบตลาดแลกเปลี่ยน และการตรวจสอบการผลิตและปลดปล่อยคาร์บอน
ประชาชนและเอกชนจะต่อต้านมากกว่า	อาจมีประเด็นการใช้อิทธิพล ผลตอบแทน อำนาจทางการเมือง เพื่อบิดเบือนการจัดสรรใบอนุญาต

๔.๑๓.๕ สถานการณ์ตลาดคาร์บอนของไทย[๑๖]

ประเทศไทยมีโครงการลดก๊าซเรือนกระจก ๒ ประเภทที่มีการขายคาร์บอนเครดิตในตลาดคาร์บอน ได้แก่ ๑) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) ภายใต้พิธีสารเกียวโต ๒) โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานสากลอื่น ๆ อย่างไรก็ดี ตลาดคาร์บอนในประเทศไทยยังดำเนินการในรูปแบบ “ตลาดคาร์บอนแบบภาคสมัครใจ (Voluntary Carbon Market)” โดยองค์การบริหารจัดการ

[๑๖] ข้อมูลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

ก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน) หรือ อบก. ได้ริเริ่มการให้การรับรอง**โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction: T-VER) ขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๕๗** เพื่อสนับสนุนให้ทุกภาคส่วน โดยเฉพาะผู้พัฒนาโครงการรายเล็ก มีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศโดยความสมัครใจ ซึ่งคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองจากโครงการดังกล่าวจะเรียกว่า เครดิต TVERs สามาถนำไปใช้ประโยชน์ในการ ชดเชยคาร์บอน (Carbon Offsetting) ผ่านปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Carbon Footprint) ทั้งในระดับองค์กร ผลิตภัณฑ์ อีเว้นท์ รวมถึง การใช้ชีวิตประจำวันได้ ทั้งนี้ การดำเนินงานดังกล่าว อบก. จะเป็นผู้ให้การรับรองการดำเนินงานผ่านโครงการกิจกรรมชดเชยคาร์บอนหรือThailand Carbon Offsetting Program (T-COP) ซึ่งแบ่งการรับรองในระดับการชดเชยบางส่วน (Carbon Offset) และชดเชยทั้งหมด (Carbon Neutral)

ผู้ที่มีความต้องการซื้อหรือขายคาร์บอนเครดิต TVERs สามารถซื้อขายได้ในระบบทวิภาค (Over-the-counter: OTC) เพื่อเลือกซื้อโครงการที่มีผลประโยชน์ร่วม (Co-benefit) ของการลดก๊าซเรือนกระจกเช่นช่วยลดมลพิษเพิ่มความร่มรื่นและพื้นที่สีเขียว ลดการใช้พลังงานและค่าไฟฟ้าสนับสนุนเศรษฐกิจในชุมชนและอื่น ๆ รวมถึงส่งเสริมการพัฒนาอาชีพใหม่ ๆ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ซื้อและผู้ขายสามารถดำเนินการเจรจาต่อรองราคากันได้โดยตรง

ปัจจุบัน **อบก. ได้ร่วมกับ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้พัฒนา “Thailand Carbon Credit Exchange Platform”** เพื่อใช้เป็นศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต “หลัก” ของประเทศไทยสำหรับการซื้อขายหรือแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตตามมาตรฐาน T-VER ที่ TGO เป็นผู้ให้คำรับรองและทำหน้าที่เป็นผู้คุมระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต (Registry System) ซึ่ง Thailand Carbon Credit Exchange Platform เป็นวิธีการซื้อขายผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ซื้อและผู้ขายส่งการเสนอซื้อและเสนอขายด้วยคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่น ๆ เช่น มือถือ แท็ปเล็ต เป็นต้น ผ่านเข้าไปยังระบบ **Carbon Credits Exchange Platform โดยที่ระบบจะทำการเรียงลำดับและจับคู่สั่งซื้อขายให้โดยอัตโนมัติ ซึ่งจะเปิดให้มีการซื้อขายแบบเต็มรูปแบบต้นปี พ.ศ. ๒๕๖๖**

นอกจากนั้น Platfrom ที่ได้พัฒนาขึ้นดังกล่าวจะใช้เป็น Platfrom ในการซื้อขายด้านพลังงานสะอาด ได้แก่ RE 100[๑๗] Renewable Energy Certificate (REC)[๑๘]อีกด้วย

ตลาดคาร์บอนเครดิตของไทยในปัจจุบันเริ่มได้รับความสนใจมากขึ้น มีบริษัทหรือองค์กรต่าง ๆ ให้ความสนใจสอบถามหรือขอหารือกับ TGO มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด หลังจากการประชุม COP 26 ซึ่งประเทศไทยได้มีการประกาศเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่เข้มข้นและจริงจังมากขึ้น โดยเราจะเป็น Carbon Neutrality ภายในปี พ.ศ.๒๐๕๐ และเป็น Net Zero Emissions ในปี พ.ศ.๒๐๖๕ ตามลำดับสำหรับด้านปริมาณและมูลค่าการซื้อขายในตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจมีองค์กรต่าง ๆ ซื้อคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER เพื่อชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรของผลิตภัณฑ์ การจัดงานอีเว้นท์ หรือชดเชยระดับบุคคล เพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจนในปีนี้ จากข้อมูลปี พ.ศ. ๒๕๖๕ณ วันที่ ๕ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๕ มีปริมาณการซื้อขาย ประมาณ ๓๕๐,๐๐๐ ตัน ขณะที่ปีที่แล้วทั้งปีมีปริมาณการซื้อขายเพียง ๒๘๖,๐๐๐ ตัน มูลค่าการซื้อขายรวมก็เพิ่มขึ้นมากกว่า ๓ เท่า จาก ๙.๗ ล้านบาท เมื่อปีที่แล้วทั้งปี เป็น ๓๔ ล้านบาท ณ เดือนพฤษภานี้ นอกจากนี้ราคาเฉลี่ยต่อตันของคาร์บอน

---

[๑๗] RE 100 คือ สมาคมพลังงานหมุนเวียนไทย

[๑๘] Renewable Energy Certificate (REC) คือ ใบรับรองการผลิตพลังงานหมุนเวียน

เครดิตก็ปรับสูงขึ้นเช่นกัน จากปีที่แล้วที่ ๓๓.๙๐ บาทต่อตัน เป็น ๙๕.๓๖ บาทต่อตัน(ดังภาพที่ ๓๒) **ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า ปีนี้สถานการณ์ตลาดคาร์บอนเครดิตของไทยค่อนข้างคึกคัก และมีแนวโน้มปรับตัวดีขึ้นตามความมุ่งมั่นของประเทศและขององค์กรต่าง ๆ ที่จะร่วมกันลดภาวะโลกร้อนและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจัง**



Year	Volume (tCO_2eq)	Value (baht)	Avg. price (baht)
2016	5,641	846,000.00	149.97
2017	33,468	1,006,000.00	30.06
2018	144,697	3,090,520.00	21.36
2019	131,028	3,246,984.00	24.78
2020	169,806	4,375,686.00	25.77
2021	286,580	9,714,290.01	33.90
2022	1,187,327	128,489,976.00	108.22
2023	464,069	45,758,544.84	98.6
Total	2,422,616	196,528,000.84	

ภาพที่ ๓๒ สถิติการซื้อขายคาร์บอนเครดิตภายในตลาดคาร์บอนของไทย

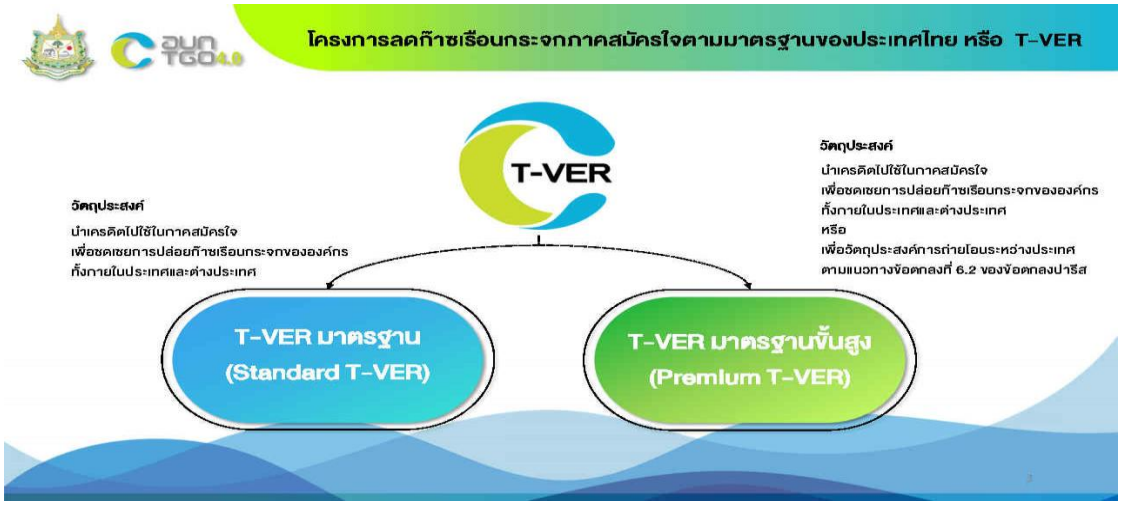
ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๖ ผู้แทนจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้ให้ข้อมูลต่อที่ประชุมคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับแผนการดำเนินงานการขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน รวมทั้งความต้องการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ สรุปได้ดังนี้

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) (ดังภาพที่ ๓๓)

เป็นกลไกที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) พัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ ซึ่งมี ๒ ระดับ (ดังภาพที่ ๓๔) ได้แก่ ๑) T-VER มาตรฐาน (Standard T-VER ซึ่งมีวัตถุประสงค์นำเครดิตไปใช้ในภาคสมัครใจเพื่อชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ๒) T-VER มาตรฐานขั้นสูง (Premium T-VER) มีวัตถุประสงค์นำเครดิตในภาคสมัครใจเพื่อชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งภายในระเทศและต่างประเทศหรือเพื่อวัตถุประสงค์การถ่ายโอนระหว่างประเทศตามแนวทางข้อตกลงที่ ๖.๒ ของข้อตกลงปารีส ปัจจุบันมีโครงการที่ได้การขึ้นทะเบียน จำนวน ๓๕๐ โครงการ

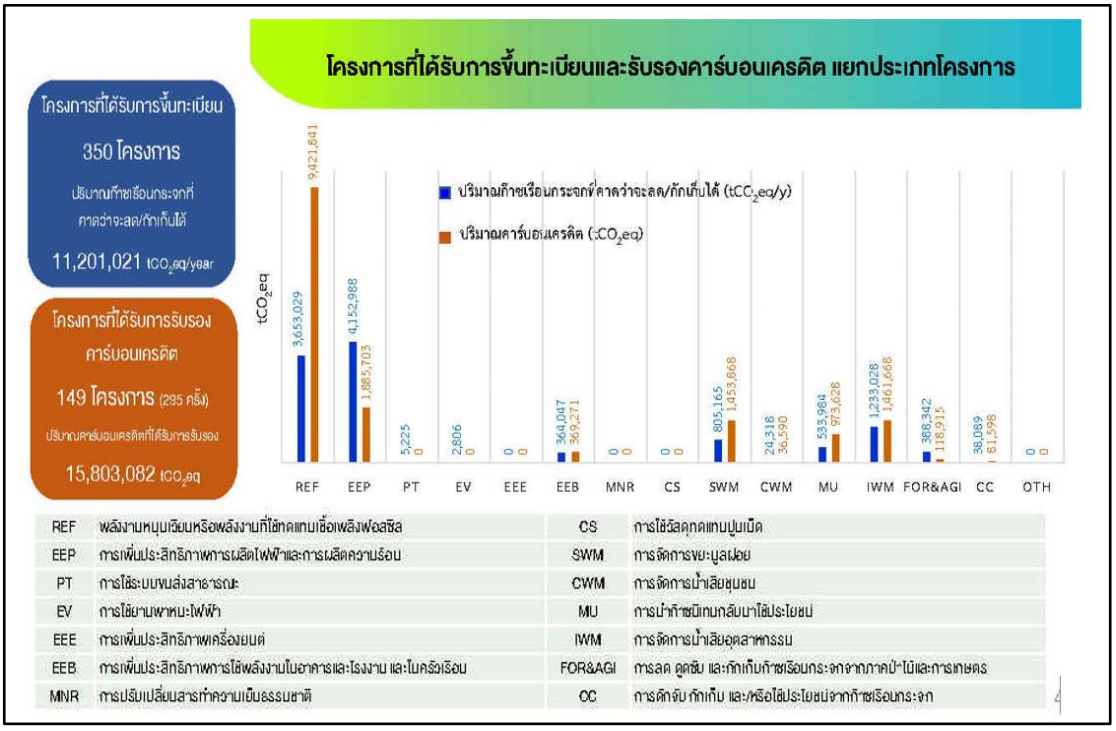


ภาพที่ ๓๓ โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย T-VER



ภาพที่ ๓๔ วัตถุประสงค์โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย T-VER

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/กักเก็บได้ ๑๑,๒๐๑,๐๒๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) และมีโครงการที่ได้รับการรับรองคาร์บอนเครดิตจำนวน ๑๔๙ โครงการ ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรอง ๑๕,๘๐๓,๐๘๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) (ดังภาพที่ ๓๕)



ภาพที่ ๓๕ โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนและรับรองคาร์บอนเครดิต แยกประเภทโครงการ การขับเคลื่อนการแบ่งปันคาร์บอนเครดิต เพื่อส่งเสริมการปลูกป่าในพื้นที่ภาครัฐ

ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานมี ๔ หน่วยงานหลัก ได้แก่

๑) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

๒) กรมป่าไม้

๓) องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ออป.) กรมป่าไม้

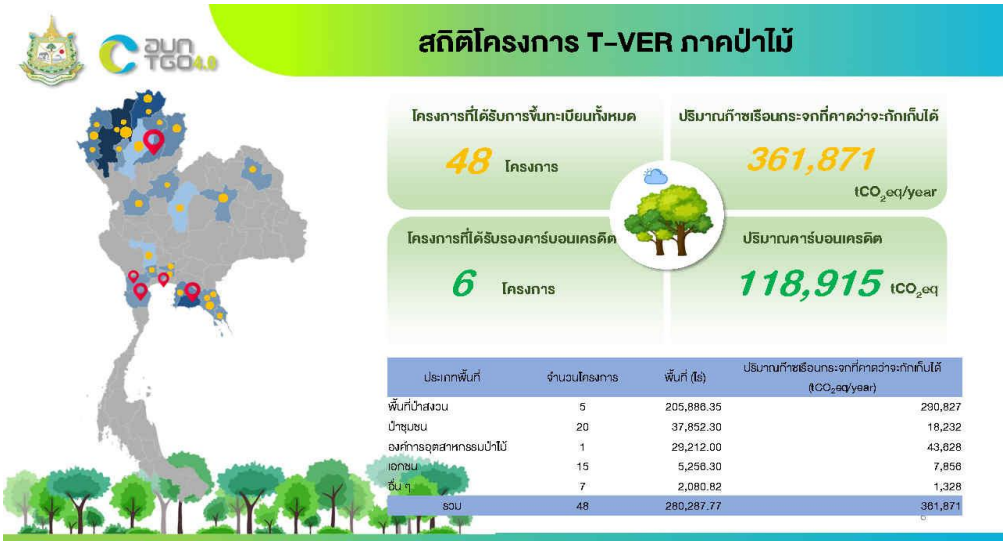
๔) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

โดยสถิติ T-VER ภาคป่าไม้ มีโครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนทั้งหมด จำนวน ๖ โครงการ ปริมาณคาร์บอนเครดิต ๑๑๘,๙๑๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) ประกอบด้วย (ดังภาพที่ ๓๖)

๑) การปลูกป่าอย่างยั่งยืน ณ วัดหนองจระเข้ ตำบลบ้านนา อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ปริมาณคาร์บอนเครดิต ๑๖ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า $MtCO_2eq$)

๒) โครงการปลูกป่าป่ายั่งยืนของศูนย์การเรียนรู้ป่าวังจันทร์ โดยสถาบันปลูกป่าและระบบนิเวศ ปตท. ปริมาณคาร์บอนเครดิต ๓,๗๕๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

๓) ป่านิเวศระยองวนารมย์ จีซี เอสเตท ปริมาณคาร์บอนเครดิต ๑,๕๖๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)



ภาพที่ ๓๖ สถิติโครงการ T-VER ภาคป่าไม้

๔) การลดกรปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านโค้งตาบาง จังหวัดเพชรบุรี ปริมาณคาร์บอนเครดิต ๕,๒๕๙ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

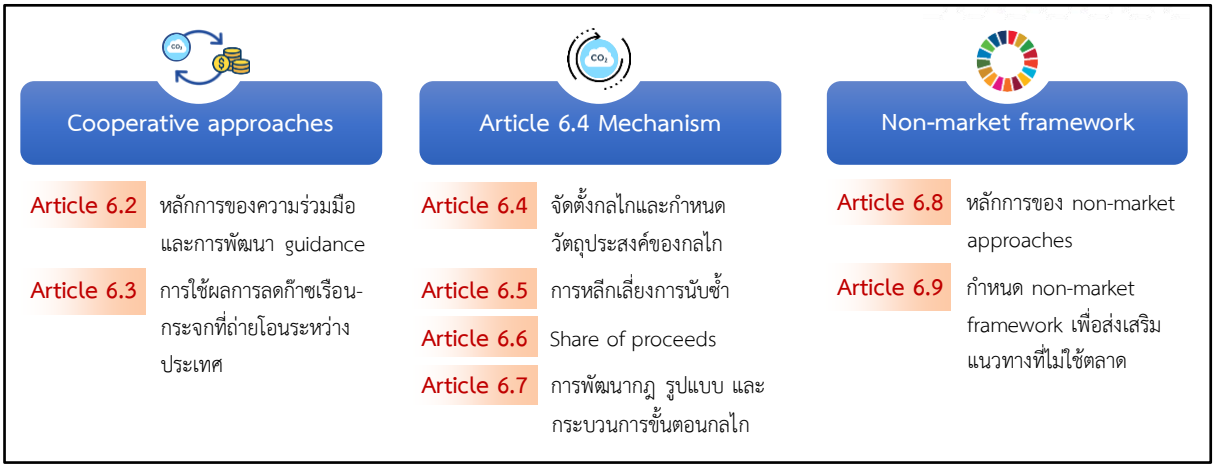
๕) การปลูกป่าอย่างยั่งยืน โครงการขนาดใหญ่ในพื้นที่สวนป่าขุนแม่คำมี สวนป่าวังชิ้น สวนป่าแม่ยม - แม่แปง จังหวัดแพร่ ปริมาณคาร์บอนเครดิต ๑๐๘,๗๘๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

๖) โครงการปลูกป่าอย่างยั่งยืน โรงไฟฟ้าราชบุรี โดยบริษัท ผลิตไฟฟ้าราชบุรี จำกัด ปริมาณคาร์บอนเครดิต ๓๙๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า $MtCO_2eq$)

ความต้องการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ได้แก่

- ผลักดันให้เกิดการบรรลุเป้าหมาย Net Zero GHG Emissions

ความตกลงปารีส ข้อที่ ๖ (Article 6) กำหนดเกี่ยวกับการดำเนินความร่วมมือ(ดังภาพที่ ๓๗) ระหว่างรัฐภาคี (Cooperative implementation) เพื่อยกระดับความมุ่งมั่นในการลดก๊าซเรือนกระจกและปรับตัว ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนความน่าเชื่อถือในกระบวนการลดก๊าซเรือนกระจก (Article 6.1) ซึ่งรวมถึงการนำกลไกตลาดระหว่างประเทศมาใช้สนับสนุนการดำเนินงานตาม NDC



ภาพที่ ๓๗ สาระสำคัญความตกลงปารีส ข้อที่ ๖ (Article 6)

๔.๑๓.๖ การขับเคลื่อนตลาดคาร์บอน

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกได้มีการขับเคลื่อนที่สำคัญ ได้แก่

๑) ริเริ่มดำเนินโครงการจัดตั้งเครือข่ายคาร์บอนนิวทรัลประเทศไทย หรือ Thailand Carbon Neutral Network หรือเรียกสั้น ๆ ว่า TCNN เปิดตัวอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๖๔ เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคท้องถิ่นชุมชน ในการลดก๊าซเรือนกระจกโดยมีเป้าหมายร่วมกันคือ การมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่สนับสนุนการดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมาย **Carbon Neutrality และ Net Zero ของประเทศไทยในที่สุด รวมทั้งจะสนับสนุนองค์กรในเครือข่ายที่มีศักยภาพเพื่อการยกระดับการตั้งเป้าหมายให้สอดคล้องกับเจตจำนงระดับโลกตามแนวทางของกลุ่ม Climate Neutral Now ซึ่งสนับสนุนโดย UNFCCC ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความมุ่งมั่นที่จะบรรลุการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเท่ากับศูนย์ภายในปีค.ศ. ๒๐๕๐** สำหรับในช่วงแรก อบก. จะทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการและเสนอให้สมาชิกในเครือข่ายอาสาร่วมกันบริหารเครือข่ายฯ โดยสลับเปลี่ยนกันเป็นวาระไป โดยล่าสุดมีองค์กรที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายฯ จำนวน **๓๗๖ องค์กร**แล้ว (ดังภาพที่ ๓๘) ซึ่งมาจากองค์กรภาคเอกชน สถาบันการศึกษา มูลนิธิ สมาคมธุรกิจ องค์กรระหว่างประเทศ และองค์กรภาครัฐ โดยองค์กรสมาชิก ณ ตอนนี้จะมีสถานะเป็นสมาชิกทั่วไปหรือ **“องค์กรผู้ริเริ่มด้านการจัดการก๊าซเรือนกระจก” (Climate Action Initiator)** และสมาชิกสามารถพิจารณาเข้าร่วมเป็นสมาชิกประเภทเฉพาะได้ในภายหลัง ซึ่งประกอบด้วย**องค์กรผู้นำด้านการจัดการก๊าซเรือนกระจก” (Climate Action Leading Organization)**ซึ่งเป็นองค์กรที่แสดงความเป็นผู้นำในการแสดงเจตนารมณ์ที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่คาร์บอนนิวทรัลในระดับองค์กร โดยมีปีเป้าหมายและแผนการดำเนินงานที่ชัดเจน และ **“องค์กรผู้พัฒนานวัตกรรมด้านการจัดการก๊าซเรือนกระจก” (Climate Action Innovator)** ซึ่งเป็นองค์กรที่มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจก ผ่านการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมคาร์บอนต่ำที่ทั้งสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน



ภาพที่ ๓๘ Climate Action Leading Organization 77 ORG.
(Carbon Neutral /NET ZERO)

๒) อบก. ร่วมกับ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้พัฒนา **“Thailand Carbon Credit Exchange Platform” เพื่อใช้เป็นแพลตฟอร์ม “หลัก” ของประเทศไทย** สำหรับการซื้อขายหรือแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตตามมาตรฐานภาคสมัครใจของประเทศไทย หรือ TVERs ที่ อบก. เป็นผู้ให้คำรับรอง และทำหน้าที่เป็น “นายทะบียน”จากมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบต่าง ๆ **ซึ่งจะรวมถึง การรับรองโครงการเครดิตภาคป่าไม้ประเภทต่าง ๆ ที่จะมีโครงการมากขึ้นตามนโยบายของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เชิญชวนภาคเอกชนมาร่วมกันปลูกป่า** ตลาดนี้จะเป็นตลาดกลางที่โปร่งใส ถูกต้อง เชื่อถือได้ สามารถรายงานระดับราคาที่ยุติธรรมและมุ่งพัฒนาไปสู่การซื้อขายในระดับสากล เป็นเวทีให้องค์กรผู้นำที่มีความรับผิดชอบสูงในการลดก๊าซเรือนกระจกสามารถลดต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจกของตนจากการซื้อ Carbon Credit มาใช้ Offset แทนการดำเนินงานด้วยตนเอง ขณะที่องค์กรผู้พัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีต้นทุนต่ำก็สามารถทำกำไรจากการขาย Credit และขยายการดำเนินโครงการของตนให้เพิ่มมากขึ้นได้ ซึ่ง อบก. จะทำหน้าที่เป็นผู้ให้การรับรองกิจกรรมชดเชยคาร์บอน ท้ายที่สุดจะนำไปสู่การลดต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศโดยรวมให้ต่ำสุด ต่อมาสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้พัฒนาแพลตฟอร์มดังกล่าวให้ขยายครอบคลุมกิจกรรมด้านพลังงานสะอาดด้วย และได้มีการเปิดตัวอย่างเป็นทางการแล้ว เมื่อวันที่ ๒๑ กันยายนพ.ศ. ๒๕๖๕ เรียกว่า แพลตฟอร์มการซื้อขายพลังงานสะอาดและคาร์บอนเครดิต หรือ FTI : CC/RE/REC X Platform (FTIX) พลังงานสะอาด ได้แก่ RE (Renewable Energy) และ REC (Renewable Energy Certificate)

๓) อบก. ได้ร่วมเป็นพันธมิตรกับ ๑๑ องค์กรชั้นนำร่วม**ก่อตั้งเครือข่าย Carbon Markets Club** และร่วมพิธีลงนามออนไลน์ใน**บันทึกข้อตกลงความร่วมมือสนับสนุนการซื้อขายคาร์บอนเครดิตและใบรับรองสิทธิในการเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนแบบดิจิทัลเพื่อการลดก๊าซเรือนกระจก**เป็นครั้งแรกในประเทศไทย สนับสนุนการซื้อขายคาร์บอนมุ่งสู่สังคม Net Zero เมื่อวันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๔ ซึ่ง “Carbon Market Club” จะมาเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนการดำเนินงานของเครือข่ายคาร์บอนนิวทรัลประเทศไทย โดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคท้องถิ่นชุมชน ในการยกระดับความรับผิดชอบต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคสมัครใจ สู่กลุ่มองค์กรที่มีเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ หรือ Carbon Neutral สอดคล้องกับ**เจตจำนงตามกลุ่ม Race To Zero และ Carbon Neutral Now ซึ่งเป็นกลุ่มองค์กรชั้นนำสู่เป้าหมายความตกลงปารีสว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**

นอกจากนี้ Carbon Market Club จะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันและขับเคลื่อนการซื้อขายคาร์บอนเครดิตตามมาตรฐานประเทศไทย (TVERs) อบก. เป็นผู้ให้คำรับรองผ่าน “Thailand Carbon Credit Exchange Platform” ได้มาแลกเปลี่ยนคุณค่าของ Carbon Credit ซึ่งกันและกัน เพื่อทั้งทำกำไรและนำไปสู่การลดต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศโดยรวมให้ต่ำสุด ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานตาม Carbon Neutral Pathway ของสมาชิก Thailand Carbon Neutral Network (TCNN) ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

๔) การเข้าร่วมเป็นสมาชิก Climate Market Club ของประเทศไทย

ธนาคารโลก (The World Bank) เชิญประเทศไทยเข้าร่วมเป็นสมาชิก Climatemarket club เพื่อส่งเสริมการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิกในการดำเนินโครงการนำร่องภายใต้ ข้อ ๖.๒ ของความตกลงปารีส (Article 6.2 of the Paris Agreement) โดยยึดหลักการที่สำคัญ ได้แก่ (๑) การประกันความน่าเชื่อถือของผลการลดก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มความมุ่งมั่นในการลดก๊าซเรือนกระจก (๒) การปรับบัญชีและหลีกเลี่ยงการนับซ้ำของผลการลดก๊าซเรือนกระจก และ (๓) การดำเนินการให้สอดคล้องกับและหลักเกณฑ์แนวปฏิบัติภายใต้ข้อ ๖.๒ ของความตกลงปารีส โดยการดำเนินงานของ Climate market club มีสมาชิกเข้าร่วม จำนวน ๑๔ ประเทศ (บังคลาเทศ ภูฏาน ชิลี กานา คาซัคสถาน ญี่ปุ่น เปรู รวันดา เซเนกัล สิงคโปร์ สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ ยูเครน และนามิเบีย) และ ๕ หน่วยงาน (KliK Foundation, Global Green Growth Institute, Temasek, Institute for Global Environmental Strategies และ โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ) (ข้อมูล ณ เดือนมกราคม ๒๕๖๖)

การเข้าร่วมเป็นสมาชิก Climate market club ในฐานะ Primary member เป็นประโยชน์ต่อประเทศไทย ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและองค์ความรู้การดำเนินงานภายใต้ข้อ ๖.๒ ตามความตกลงปารีส อาทิ การถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตระหว่างประเทศ การปรับบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศ และการลดการนับซ้ำของผลการลดก๊าซเรือนกระจก รวมถึงอาจเป็นประโยชน์ต่อท่าทีการเจรจาภายใต้ความตกลงปารีส โดยมีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) เข้าร่วมเป็นสมาชิก Climate market club ในฐานะผู้แทนประเทศอย่างเป็นทางการ (Primary Member) อบก. ในฐานะหน่วยงานที่พัฒนาและส่งเสริมโครงการและตลาดซื้อขายปริมาณก๊าซเรือนกระจก และ สผ. ในฐานะหน่วยประสานงานกลางของประเทศภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นหน่วยดำเนินการ และปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อมหรือผู้แทนที่ได้รับมอบหมาย เป็นผู้แทนประเทศไทย โดยมีการลงนามในหนังสือแสดงความสนใจเข้าร่วม (Letter of Interest) เป็นสมาชิก Climate market club ทั้งนี้ คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติเห็นชอบการเข้าร่วมเป็นสมาชิก Climate Market Club ของประเทศไทยแล้ว และอยู่ระหว่างเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป

๔.๑๓.๗ แนวทางและกลไกการบริหารจัดการคาร์บอนเครดิตของประเทศไทย

ผลจากการประชุมประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๖ มีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการลดก๊าซเรือนกระจก โดยความสมัครใจเพื่อให้ประเทศบรรลุตามเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions: NDC) ซึ่งเป็นการใช้กลไกตลาดในรูปแบบทวิภาคีและพหุภาคีที่มีการถ่ายโอนผลการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ ตามแนวปฏิบัติและกฎการดำเนินงานภายใต้ ข้อ ๖ ของความตกลงปารีส โดย**แนวทางความร่วมมือภายใต้ข้อ ๖.๒ ของความตกลงปารีส เป็นการใช้กลไกตลาด ในรูปแบบของความร่วมมือทวิภาคีที่มีการถ่ายโอนผลการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ** (Internationally Transferred Mitigation Outcomes: ITMOs) ที่มาจากกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก ที่เกิดขึ้นจริงและเป็นส่วนเพิ่มเติมจากการดำเนินงานปกติของภาคีที่เกิดขึ้นนับจากปี พ.ศ. ๒๕๖๔ (ค.ศ. ๒๐๒๑) เป็นต้นไป โดยประเทศที่เข้าร่วมจะต้องเป็นภาคีความตกลงปารีสที่ได้จัดส่งเป้าหมาย NDC และต้องมีการดำเนินการเตรียมระบบโครงสร้างภายในประเทศเพื่อรองรับกลไกความร่วมมือนี้ **ตามแนวปฏิบัติและกฎการดำเนินงานภายใต้ข้อ ๖ ของความตกลงปารีสดังกล่าว ซึ่งเป็นการใช้กลไกตลาดในรูปแบบทวิภาคีและพหุภาคีที่มีการถ่ายโอนผลการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงดำเนินการจัดทำแนวทางและกลไกการบริหารจัดการคาร์บอนเครดิต** เพื่อวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศภายใต้ความตกลงปารีส และกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะเป็นการส่งเสริมการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยให้สอดคล้องกับพันธกรณีระหว่างประเทศได้อย่างเหมาะสมคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ **จึงกำหนดแนวทางและกลไกการบริหารจัดการคาร์บอนเครดิต ประกอบไปด้วยประเด็นหลักได้แก่ การซื้อขายและการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ภายในประเทศ การใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ และการให้สิทธิประโยชน์โดยหน่วยงานของรัฐ**

แนวทางและกลไกการบริหารจัดการคาร์บอนเครดิต[๑๙]

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดแนวทางและกลไกการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการคาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศภายใต้ความตกลงปารีส และกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้เป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะเป็นการส่งเสริมการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ให้สอดคล้องกับพันธกรณีระหว่างประเทศได้อย่างเหมาะสมอาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ (๒) (๕) และ (๗) แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการ ดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยระเบียบสำนัก นายกรัฐมนตรีว่าด้วยการดำเนินงาน

[๑๙] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ฉบับที่) พ.ศ. ๒๕๖๑ คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ จึงกำหนดแนวทางและกลไกการบริหาร จัดการคาร์บอนเครดิต ดังต่อไปนี้

กำหนดให้

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

“ประธานกรรมการ” หมายความว่า ประธานกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แห่งชาติ

“คณะกรรมการองค์การ” หมายความว่า คณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

“องค์การ” หมายความว่า องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

“หน่วยงานของรัฐ” หมายความว่า กระทรวง ทบวง กรม หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นและมีฐานะเป็นกรม ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน และหน่วยงานอื่นของรัฐ

“บุคคล” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล

“อนุสัญญา” หมายความว่า อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทำขึ้น ณ นครนิวยอร์ก เมื่อวันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๓๕

“ความตกลงปารีส” หมายความว่า ความตกลงปารีสภายใต้อนุสัญญา

“ที่ประชุมรัฐภาคี” หมายความว่า ที่ประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาซึ่งทำหน้าที่เป็นที่ประชุมรัฐภาคี ความตกลงปารีส

“วัตถุประสงค์ภายในประเทศ” หมายความว่า การใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อขอรับการรับรองหรือขอรับสิทธิประโยชน์ตามมาตรการและโครงการของหน่วยงานของรัฐซึ่งมีเงื่อนไขหรือหลักเกณฑ์ในการขอรับ การรับรองหรือขอรับสิทธิประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการก๊าซเรือนกระจก

“วัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ” หมายความว่า การใช้คาร์บอนเครดิตที่เกิดจากโครงการที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยเพื่อแสดงผลการดำเนินงานหรือการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศหรือภาคีอื่นใดภายใต้สนธิสัญญาหรือความตกลงระหว่างประเทศ หรือของบุคคลที่มิใช่รัฐภายใต้ข้อกำหนดของ องค์การระหว่างประเทศ ข้อตกลงที่ประเทศไทยเป็นภาคี หรือตามที่ประเทศไทยได้กำหนดให้เป็นการ ดำเนินการเพื่อวัตถุประสงค์อื่นตามแนวปฏิบัติที่กำหนดโดยที่ประชุมรัฐภาคี ซึ่งต้องได้รับอนุญาตตามความใน บทบัญญัติความตกลงปารีส ข้อที่ ๖.๓

“ก๊าซเรือนกระจก” หมายความว่า ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน ก๊าซซัลเฟอร์เฮ็กซาฟลูโอไรด์ ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ และก๊าซอื่นใดตามที่คณะกรรมการกำหนด

“โครงการ” หมายความว่า โครงการหรือกิจการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้เป็นโครงการที่ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด โครงการภาคสมัครใจ หรือโครงการที่เกี่ยวกับการจัดการก๊าซเรือนกระจก

“คาร์บอนเครดิต” หมายความว่า ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้จากการดำเนินโครงการและได้รับการรับรองและบันทึกในระบบทะเบียนของหน่วยงานเจ้าของมาตรฐานการลดก๊าซเรือนกระจก โดยมีหน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO2eq)

“มาตรฐานระหว่างประเทศ” หมายความว่า มาตรฐานของกลไกการลดก๊าซเรือนกระจกที่จัดตั้งขึ้น ภายใต้อนุสัญญา และมาตรฐานอื่นใดตามความตกลงทวิภาคีหรือความตกลงพหุภาคีที่ประเทศไทยเป็นภาคี

“มาตรฐานอิสระ” หมายความว่า มาตรฐานในการดำเนินโครงการและรับรองคาร์บอนเครดิตนอกเหนือจากมาตรฐานระหว่างประเทศ และมาตรฐานที่องค์การกำหนด

“ระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต” หมายความว่า ระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือระบบอื่นใดสำหรับการบันทึก การถือครอง การถ่ายโอน การรับโอน การยกเลิก และการใช้คาร์บอนเครดิตตลอดจนการสร้าง ส่ง รับ และเก็บรักษา ข้อมูลอื่นใด เพื่อการทำธุรกรรมเกี่ยวกับคาร์บอนเครดิตซึ่งบริหารจัดการโดยองค์การ

“ศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต” หมายความว่า ศูนย์กลางหรือเครือข่ายในรูปแบบใด ๆ ที่จัดให้มีขึ้น เพื่อการซื้อขายคาร์บอนเครดิต โดยการจับคู่หรือหาคู่ผู้ซื้อและผู้ขายคาร์บอนเครดิตหรือการจัดระบบหรือ อำนวยความสะดวกให้ผู้ซึ่งประสงค์จะซื้อขายคาร์บอนเครดิตสามารถทำความตกลงหรือจับคู่สัญญากันได้โดย กระทำเป็นทางค้าปกติ

การซื้อขาย และการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ภายในประเทศ

๑) การซื้อขายคาร์บอนเครดิต สามารถดำเนินการได้ ๒ วิธีคือ

๑.๑) การซื้อขายแบบตกลงกันเองระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย (Over the Counter) ซึ่งไม่ผ่าน ศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต สามารถดำเนินการซื้อขายโอนคาร์บอนเครดิตได้ระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขายผ่านการจัดทำสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต

๑.๒) การซื้อขายผ่านศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต ให้เป็นตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขของศูนย์ ซื้อขายคาร์บอนเครดิต โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๒) ผู้พัฒนาโครงการ ให้ดำเนินการดังนี้

๒.๑) ขอขึ้นทะเบียนโครงการ พร้อมเปิดบัญชีในระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต โดยให้เป็นไป ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๒.๒) ขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๓) ผู้ประสงค์ซื้อ ขาย หรือใช้คาร์บอนเครดิต ให้ดำเนินการดังนี้

๓.๑) ยื่นคำขอเปิดบัญชีในระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต และดำเนินการซื้อขายตามข้อ ๑) โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๓.๒) ขอขึ้นทะเบียนการซื้อขาย ถ่ายโอนคาร์บอนเครดิต โดยกระทำผ่านระบบทะเบียนคาร์บอน เครดิต โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๓.๓) แจ้งความประสงค์การใช้คาร์บอนเครดิตให้องค์การดำเนินการบันทึกการใช้และยกเลิก คาร์บอนเครดิตจากบัญชีผู้ประสงค์ใช้คาร์บอนเครดิต โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหาร จัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๔) ผู้ประสงค์ประกอบการเป็นศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิตให้ดำเนินการดังนี้

๔.๑) จัดทำความตกลงเป็นศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิตกับองค์การ โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๔.๒) จัดให้มีการเชื่อมโยงระบบของศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิตกับระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิตขององค์การ เพื่อรองรับการบันทึกการถ่ายโอนคาร์บอนเครดิต

๔.๓) แจ้งการซื้อขายคาร์บอนเครดิตที่กระทำผ่านศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิตให้องค์การทราบ

๕) ผู้ประเมินภายนอกให้ดำเนินการขึ้นทะเบียนผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการกับองค์การ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๖) โครงการใดที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยซึ่งใช้มาตรฐานอิสระในการดำเนินโครงการและในการรับรองคาร์บอนเครดิต ต้องได้รับการขึ้นทะเบียนการดำเนินโครงการกับองค์การและผู้พัฒนาโครงการดังกล่าว มีหน้าที่รายงานการรับรอง การซื้อ การขาย การถ่ายโอน การยกเลิกและการใช้คาร์บอนเครดิตที่เกิดจากโครงการต่อองค์การ

๗) การขอเครื่องหมายรับรองการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการใช้คาร์บอนเครดิต ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๘) องค์การร่วมกับสำนักงาน หน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ต้องจัดให้มีระบบ เชื่อมโยงข้อมูลโครงการที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้การรับรองผลการลดก๊าซเรือนกระจก นอกเหนือจากคาร์บอนเครดิตกับข้อมูลผลการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อหลีกเลี่ยงการใช้และนับซ้ำของผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในประเทศไทย

การใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ

๙) การใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศต้องสอดคล้องกับกรอบความตกลง ระหว่างประเทศที่ประเทศไทยเป็นภาคี และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

๑๐) การใช้คาร์บอนเครดิตตามข้อ ๙) ต้องเป็นคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากประเภทโครงการ ดังต่อไปนี้

๑๐.๑) พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล

๑๐.๒) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน

๑๐.๓) การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

๑๐.๔) การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า

๑๐.๕) การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์

๑๐.๖) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน

๑๐.๗) การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ

๑๐.๘) การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด

๑๐.๙) การจัดการขยะมูลฝอย

๑๐.๑๐) การจัดการน้ำเสียชุมชน

๑๐.๑๑) การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์

๑๐.๑๒) การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม

๑๐.๑๓) การลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร

๑๐.๑๔) การดักจับ กักเก็บ และ/หรือใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก

๑๐.๑๕) โครงการอื่นตามที่คณะกรรมการกำหนด

๑๑) โครงการตามข้อ ๑๐) ต้องมีลักษณะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

๑๑.๑) เป็นโครงการที่ส่งผลให้เกิดการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งกำเนิด หรือเพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก**ในส่วนเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ**

๑๑.๒) เป็นโครงการที่สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อบรรลุตามเป้าหมายของการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions: NDC) และยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนา แบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย (Thailand’s Long-Term Low Greenhouse Gas Emission development Strategy: Thailand LTS)

๑๑.๓) เป็นโครงการที่กำหนดการแบ่งสรรคาร์บอนเครดิตที่เป็นธรรม โดยพิจารณาจากสัดส่วน เงินลงทุน หรือกฎเกณฑ์ระหว่างประเทศ/กรอบความตกลงระหว่างประเทศ หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

๑๑.๔) เป็นโครงการที่กำหนดระยะเวลาการรับรองคาร์บอนเครดิต (Crediting period) ไม่เกิน ระยะเวลาการดำเนินงานตามเป้าหมายของการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC implementation period) ในแต่ละช่วงเวลา

๑๑.๕) เป็นโครงการที่มีการส่งเสริมการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขั้นสูงและ ใช้เงินลงทุนสูง และการเข้าถึงทรัพยากรทางการเงินเพื่อการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในการลด ก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งกำเนิดหรือเป็นการเพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

๑๑.๖) ผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากโครงการที่ดำเนินการในประเทศไทยที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ ต้องได้รับการรับรองในหน่วยตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

๑๒) การออกหนังสืออนุญาตการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ (Letter of Authorization) ให้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑๒.๑) ผู้พัฒนาโครงการจัดทำรายละเอียดของโครงการที่มีความสอดคล้องกับความตกลงระหว่างประเทศเสนอต่อสำนักงาน

๑๒.๒) สำนักงานพิจารณาความสอดคล้องของโครงการตามข้อ ๑๐) และข้อ ๑๑) ประกอบการเสนอคณะกรรมการพิจารณาเห็นชอบให้นำเสนอคณะรัฐมนตรี

๑๒.๓) สำนักงานจัดทำหนังสืออนุญาตการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศเสนอคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบและมอบหมายผู้ลงนาม

๑๓) ผู้พัฒนาโครงการที่ได้รับหนังสืออนุญาตตามข้อ ๑๒) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๑๓.๑) ขอขึ้นทะเบียนโครงการ พร้อมเปิดบัญชีในระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิตกับองค์การ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๑๓.๒) จัดส่งรายงานติดตามประเมินผลโครงการ (Monitoring report) ที่ผ่านการทวนสอบ (Verification) โดยผู้ประเมินภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การ ให้สำนักงานและองค์การเพื่อตรวจสอบผลการ ดำเนินงานตามหนังสืออนุญาตก่อนแจ้งผลการตรวจสอบโครงการแก่ผู้พัฒนาโครงการทราบ

๑๓.๓) ขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากโครงการที่ผ่านการตรวจสอบตามข้อ ๑๓.๒) โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๑๔) ให้สำนักงานและองค์การร่วมกันจัดทำรายงานขั้นต้น (Initial Report) ตามแนวปฏิบัติภายใต้ความตกลงปารีส และจัดส่งให้สำนักงานเลขาธิการกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๑๕) การถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ ให้ดำเนินการ ดังนี้

๑๕.๑) ผู้พัฒนาโครงการยื่นคำขอถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศผ่านระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๑๕.๒) องค์การบันทึกการถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตตามคำขอ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๑๕.๓) องค์การจัดทำข้อมูลประจำปี (Annual Information) เกี่ยวกับการถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ ตามรูปแบบที่กำหนดภายใต้ความตกลงปารีส และส่งให้สำนักงาน ภายในสิ้นเดือนมกราคมของปีถัดไป

๑๕.๔) สำนักงานดำเนินการปรับบัญชีเพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำของผลการลดก๊าซเรือนกระจก (Corresponding Adjustment) ตามรูปแบบและวิธีการที่กำหนดภายใต้ความตกลงปารีส

๑๖) โครงการที่ได้รับอนุญาตตามข้อ ๑๒) และได้รับการบันทึกการถ่ายโอนในระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต และใช้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น จึงจะถือว่าได้รับอนุญาตการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ

การให้สิทธิประโยชน์โดยหน่วยงานของรัฐ

๑๗) หน่วยงานของรัฐใดประสงค์ให้สิทธิประโยชน์แก่บุคคลที่มีการบริหารจัดการและลดก๊าซเรือนกระจก ด้วยการดำเนินโครงการหรือใช้คาร์บอนเครดิต ให้เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาให้ความเห็นหรือข้อเสนอแนะ หรือดำเนินการอื่นใดตามหน้าที่และอำนาจ

๑๘) โครงการที่จะขอรับสิทธิประโยชน์จากหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นโครงการที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การฯ

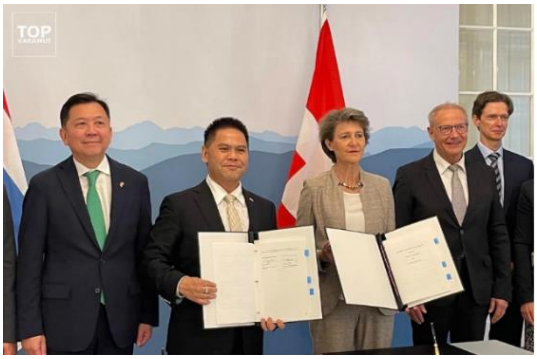
๔.๑๓.๘ ความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับสหพันธรัฐสวิส ภายใต้ความตกลงปารีส

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้หารือร่วมกับกระทรวงสิ่งแวดล้อม คมนาคม พลังงานและสารสนเทศ สมาพันธรัฐสวิส เพื่อจัดทำความร่วมมือโดยสมัครใจภายใต้แนวทางความร่วมมือที่มีการใช้ผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่ถ่ายโอนระหว่างประเทศตามข้อ ๖.๒ ของความตกลงปารีส และจัดทำข้อตกลงการดำเนินงานภายใต้ความตกลงปารีส

ระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสมาพันธรัฐสวิส (Implementing Agreement to the Paris Agreement between the Kingdom of Thailand and the Swiss Confederation) เพื่อเป็นกรอบความร่วมมือในการดำเนินงานภายใต้ข้อ ๖.๒ ของความตกลงปารีส

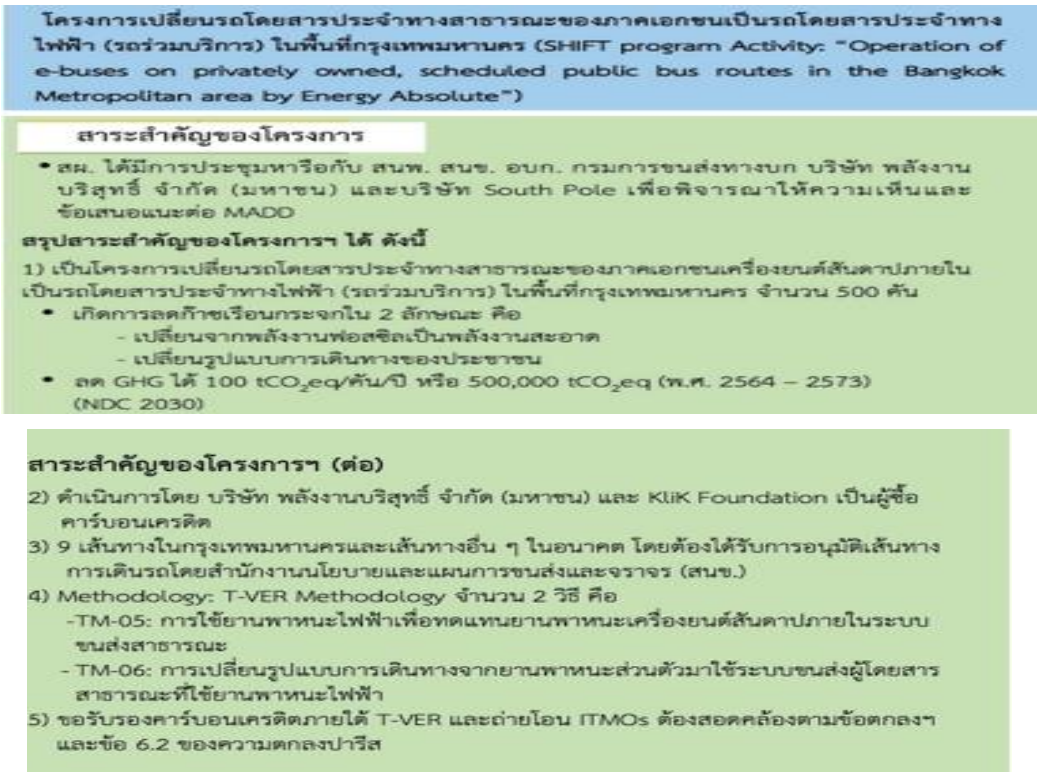
มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๕ ได้เห็นชอบข้อตกลงดังกล่าว และให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหรือผู้แทนที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้มีอำนาจลงนามในข้อตกลงฯ และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงานตามข้อตกลงนี้ และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการเกี่ยวกับมาตรฐานของกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกและระบบทะเบียน **โดยข้อตกลงฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกรอบความร่วมมือโดยสมัครใจในการดำเนินงานและการยอมรับการถ่ายโอนผลการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ เพื่อใช้สำหรับการดำเนินการตามเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด**

ต่อมาเมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รมว.ทส.) ร่วมลงนามในข้อตกลงการดำเนินงานภายใตความตกลงปารีสระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสมาพันธรัฐสวิส (Implementing Agreement to the Paris Agreement between the Kingdom of Thailand and the Swiss Confederation) กับนางซีมอเน็ตตา ซอมมารูกา (Ms. Simonetta Sommaruga) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อม คมนาคม พลังงาน และสารสนเทศ สมาพันธรัฐสวิส (ดังภาพที่ ๓๙) โดยข้อตกลงดังกล่าวเปิดโอกาสให้ประเทศไทยกับสมาพันธรัฐสวิสดำเนินความร่วมมือภายใต้ความตกลงปารีส ข้อ ๖.๒ เพื่อจัดทำกรอบความร่วมมือโดยสมัครใจสำหรับการถ่ายโอนผลการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศ **โดยสมาพันธรัฐสวิสจะสนับสนุนการดำเนินโครงการส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและยานยนต์ไฟฟ้าหรืออีบัสในกรุงเทพมหานคร เพื่อช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ดังภาพที่ ๔๐)** ซึ่งสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน(Carbon Neutrality) ภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emissions) ภายในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ ที่ประเทศไทยประกาศไว้ในการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ ๒๖ หรือ COP2 โดยความร่วมมือนี้เป็นส่วน**เพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการตามเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด** หรือ NDC (Nationally Determined Contribution) ของประเทศไทยซึ่งการดำเนินงานภายใต้ข้อตกลงฯ จะช่วยให้ประเทศไทยเรียนรู้แนวทางการดำเนินงานจากโครงการฯ เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาต่อยอดและขับเคลื่อนการดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมาย NDC ของไทย อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนในประเทศเกิดความตื่นตัว และให้ความสนใจในการดำเนินกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศ และสามารถเข้าถึงเงินทุนระหว่างประเทศเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ ซึ่งสาระสำคัญเป็นการกำหนดให้ผู้พัฒนาโครงการเพื่อได้มาซึ่งคาร์บอนเครดิตผู้ประสงค์ซื้อขาย ทั้งหมดจะต้องผ่านการขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการ



ภาพที่ ๓๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รมว.ทส.) ร่วมลงนามในข้อตกลงการดำเนินงานภายใต้ความตกลงปารีสระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสมาพันธรัฐสวิส

ก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. การกำหนดขั้นตอนในทางปฏิบัติสำหรับการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ในประเทศ อาทิ การดำเนินการของศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต ขั้นตอนการซื้อขายระหว่างผู้พัฒนาโครงการ ผู้ซื้อ และผู้ใช้คาร์บอนเครดิต ส่วนกรณีใช้เพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศได้กำหนดประเภท ลักษณะ โครงการที่ข่ายที่จะได้รับอนุญาตให้ใช้คาร์บอนเครดิตการออกหนังสืออนุญาต ตลอดจนการถ่ายโอนคาร์บอนเครดิต



ภาพที่ ๔๐ ตัวอย่างโครงการความร่วมมือระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสมาพันธรัฐสวิส

๔.๑๓.๙ ความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น JCM

โครงการกลไกเครดิตร่วม (Joint Crediting Mechanism) เรียกโดยย่อว่า JCM เป็นกลไก**แบบทวิภาคีที่ประเทศญี่ปุ่นได้ริเริ่มขึ้นเพื่อช่วยให้ประเทศที่มีความร่วมมือสามารถใช้เทคโนโลยีคาร์บอนต่ำในการทำโครงการลดก๊าซเรือนกระจกโดยการสนับสนุนทางการเงินจากรัฐบาลญี่ปุ่น** กลไก JCM บริหารงานโดยคณะกรรมการร่วม (Joint committee) ซึ่งประกอบด้วยคณะกรรมการจากประเทศญี่ปุ่นและประเทศที่มีความร่วมมือ การทำโครงการลดก๊าซเรือนกระจกต้องมีการตรวจวัดรายงานผลและทวนสอบ (Measurement, Reporting and Verification: MRV) เพื่อให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้มีความน่าเชื่อถือ คณะกรรมการร่วมเป็นผู้ให้การรับรองระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก (methodology) ซึ่งใช้ในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ ขึ้นทะเบียนและให้การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่โครงการลดได้ หรือที่เรียกว่า คาร์บอนเครดิต ทั้งนี้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ผ่านการรับรองแล้วสามารถนำไปใช้ในการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC)

ประเทศไทยได้ลงนามความตกลงทวิภาคีความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๕๘ นับเป็นประเทศที่ ๑๖ โดยมีประเทศที่ได้ลงนามความตกลงฯ JCM แล้ว จำนวน ๑๗ ประเทศ ได้แก่ ประเทศมองโกเลีย ประเทศบังกลาเทศ ประเทศเอธิโอเปีย ประเทศเคนยา ประเทศมัลดีฟส์ ประเทศเวียดนาม ประเทศลาว ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศคอสตาริกา ประเทศปาเลา ประเทศกัมพูชา ประเทศเม็กซิโก ประเทศซาอุดีอาระเบีย ประเทศชิลี ประเทศเมียนมา ประเทศไทย และประเทศฟิลิปปินส์ พิธีลงนามความตกลงฯ JCM เมื่อวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๕๘ ณ กระทรวงสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศญี่ปุ่น กรุงโตเกียวระหว่าง พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับ H.E. Ms. Tamayo Marukawa รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศญี่ปุ่น และเมื่อวันที่ ๒๐ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๐ คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้ขยายระยะเวลาความตกลงฯ ซึ่งสิ้นสุดลงเมื่อวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๕๙ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๗๓ ปัจจุบันมีการดำเนินโครงการแล้ว (ดังตารางที่ ๙, ๑๐) ดังนี้

ตารางที่ ๙ สถานภาพโครงการ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

	โครงการต้นแบบ JCM (Model Project)	โครงการขึ้นทะเบียน	โครงการแบ่งปันคาร์บอนเครดิต
จำนวนโครงการ	44 โครงการ	9 โครงการ	5 โครงการ
ปริมาณก๊าซเรือนกระจก	(คาดว่าจะลดได้) 219,381 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี	(คาดว่าจะลดได้) 50,801 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี	(ปริมาณคาร์บอนเครดิต) 4,032 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
เงินสนับสนุน	2.5282 พันล้านบาท	0.6258 พันล้านบาท	0.2294 พันล้านบาท
ประมาณการเงินลงทุนรวม	8.2756 พันล้านบาท	1.9404 พันล้านบาท	0.4870 พันล้านบาท
ร้อยละสัดส่วนเงินสนับสนุน ต่อเงินลงทุนรวม	30.55	32.25	47.10

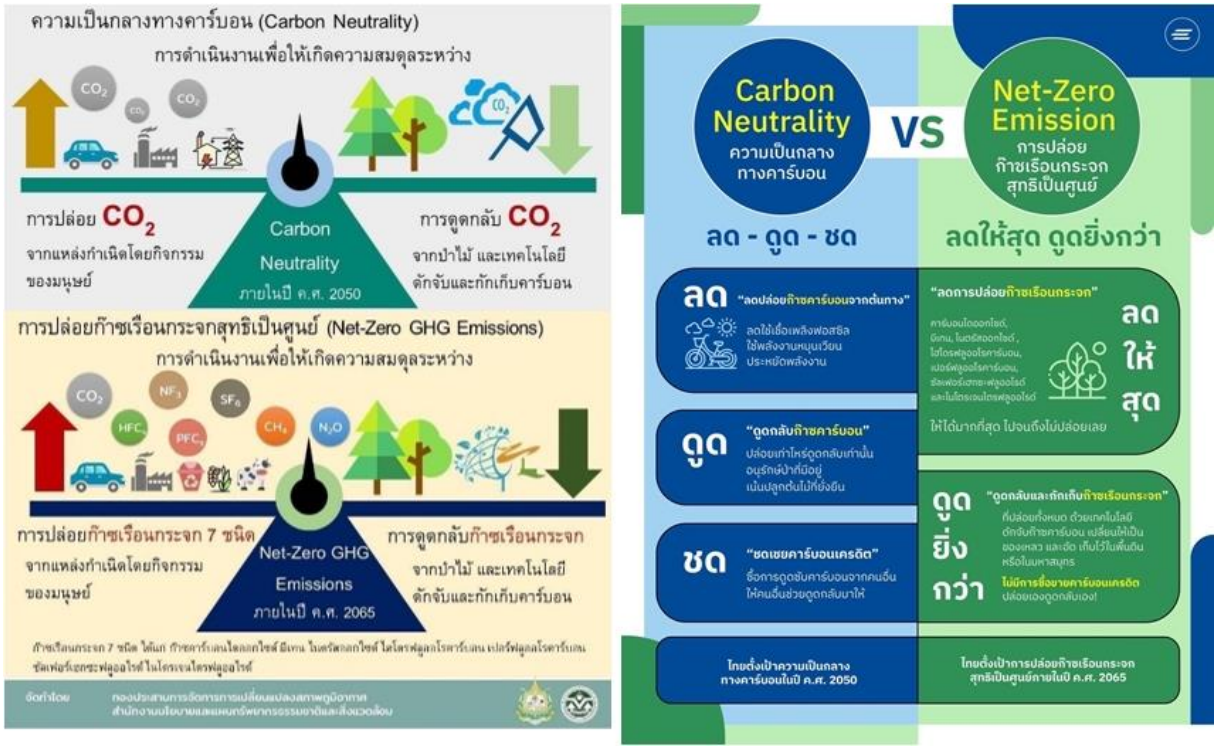
ตารางที่ ๑๐ การดำเนินงานภายใต้กลไกเครดิตร่วม JCM

ปีงบประมาณ (1 ต.ค. – 30 ก.ย.)	JCM model project		โครงการที่ขึ้นทะเบียนแล้ว		โครงการที่ได้รับการรับรองคาร์บอนเครดิต		เงินลงทุน (ล้านบาท)
	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ (tCO_2/y)	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ (tCO_2/y)	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง (tCO_2)	
2558	4	1,469					364.52
2559	13	56,480					1,757.37
2560	6	29,648	1	440			1,384.96
2561	3	30,146	3	3,904	1	300	1,450.99
2562	4	50,082	2	30,277	2	2,519	
2563	2	4,022	2	15,238	2	1,213	
2564	12	47,534	1	942	0	0	
รวม	44	219,381	9	50,801	5	4,032	8,275.67

Allocation of credits	
Thailand	Japan
2,015	2,017

๔.๑๔ การเตรียมการของประเทศไทยที่จะดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้ประกาศเจตนารมณ์ไว้หลังประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ ๒๖

๔.๑๔.๑ เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Eemissions)(ดังภาพที่ ๔๑)



ภาพที่ ๔๑ หมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality)
และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions)

“Carbon neutrality” หรือ ความเป็นกลางทางคาร์บอน คือ การที่ปริมาณการปล่อยคาร์บอน (CO_2) เข้าสู่ชั้นบรรยากาศเท่ากับปริมาณคาร์บอนที่ลดลงจากการดำเนินโครงการลดการปล่อย รวมทั้งการดูดกลับจากภาคป่าไม้ หรือวิธีการอื่น ๆ เช่น การใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอน

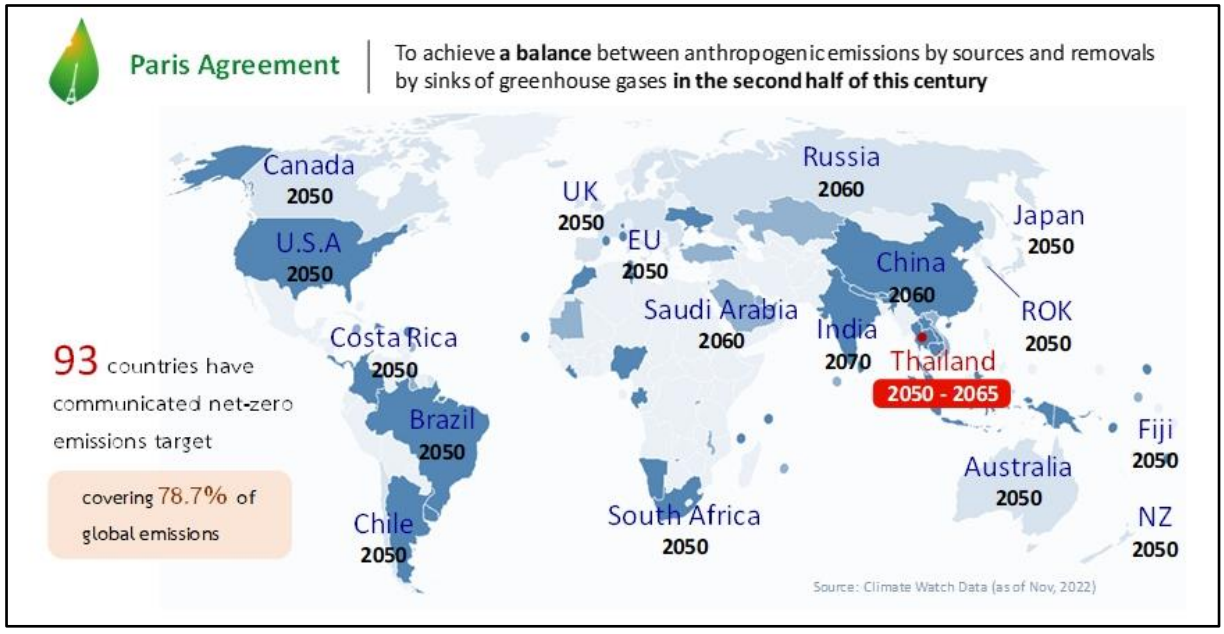
“Net zero emissions" หรือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ คือ การที่ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้ง ๗ ชนิดมีความสมดุล เท่ากับก๊าซเรือนกระจกที่ดูดซับออกจากชั้นบรรยากาศ ซึ่งในสภาวะสมดุลนี้ก็ไม่เพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ และหากทุกประเทศทั่วโลกสามารถบรรลุเป้า Net zero emissions ได้ก็แปลว่าเราสามารถหยุดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่วนเกิน ที่ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์โลกร้อนได้

ทั้งนี้ Net zero emissions คล้ายกับ Carbon neutrality แต่เป็นมิติที่กว้างกว่าการปล่อยคาร์บอน คือ พิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดทั้ง ๗ ชนิด ที่ส่งผลให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น จึงเห็นได้ว่าความเป็นกลางทางคาร์บอนเป็นเป้าหมายเริ่มต้นสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ นอกจากนี้ โดยมาก Net zero emissions เป็นเป้าหมายที่ตั้งในระดับประเทศ หรือหากเป็นเป้าหมาย

ระดับองค์กรตามคำนิยามที่เห็นพ้องกันต้องมีการปล่อยสุทธิเป็นศูนย์ตลอดทั้งห่วงโซ่การผลิต ทั้งต้นน้ำ ปลายน้ำ จึงเป็นเป้าหมายที่มีความท้าทายกว่าความเป็นกลางทางคาร์บอน

การบรรลุเป้าหมาย Carbon neutrality อาจเป็นเป้าหมายระดับบุคคล องค์กร หรือประเทศ สามารถทำได้โดยการ "ลด" และ "ชดเชย" (lower & offset) การปล่อยคาร์บอนจนเป็นกลาง ซึ่งมาตรการ "ลด" การปล่อยคาร์บอนหรือก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การลดหรือละกิจกรรมบางอย่างที่ไม่จำเป็น การใช้เทคโนโลยีการผลิตและการจัดการของเสียที่สะอาดขึ้น หรือการใช้พลังงานสะอาด เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ หรือ พลังงานลม เป็นต้น และหากยังมีการปล่อยคาร์บอนอยู่ ก็ “ชดเชย” หรือ offset คาร์บอนที่ยังปล่อยอยู่ผ่านกิจกรรมที่ไปลดคาร์บอนที่อื่น เช่น การปลูกป่า การลงทุนในพลังงานหมุนเวียน หรือการซื้อคาร์บอนเครดิต เป็นต้น

ส่วนการบรรลุเป้าหมาย Net zero emissions นั้นโดยมากเป็นเป้าหมายระดับประเทศ และหลังจากความพยายาม "ลด" การปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านมาตรการต่าง ๆ ที่สามารถทำได้แล้ว กิจกรรมในบางอุตสาหกรรมก็อาจยังมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ดี เพื่อให้บรรลุเป้าการปล่อยสุทธิเป็นศูนย์ก็ให้ใช้ มาตรการ "กำจัด" ก๊าซเรือนกระจกผ่านกิจกรรมที่สามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจกออกจากชั้นบรรยากาศในระยะยาว (Carbon Removable) เช่น การปลูกป่า การปลูกพืชคลุมดินเพิ่มเติมในพื้นที่เกษตรเพื่อเพิ่มการตรึงคาร์บอนในดิน หรือใช้เทคโนโลยีในการดูดคาร์บอนที่ดักจับและกักเก็บโดยตรง (ดังภาพที่ ๔๒)

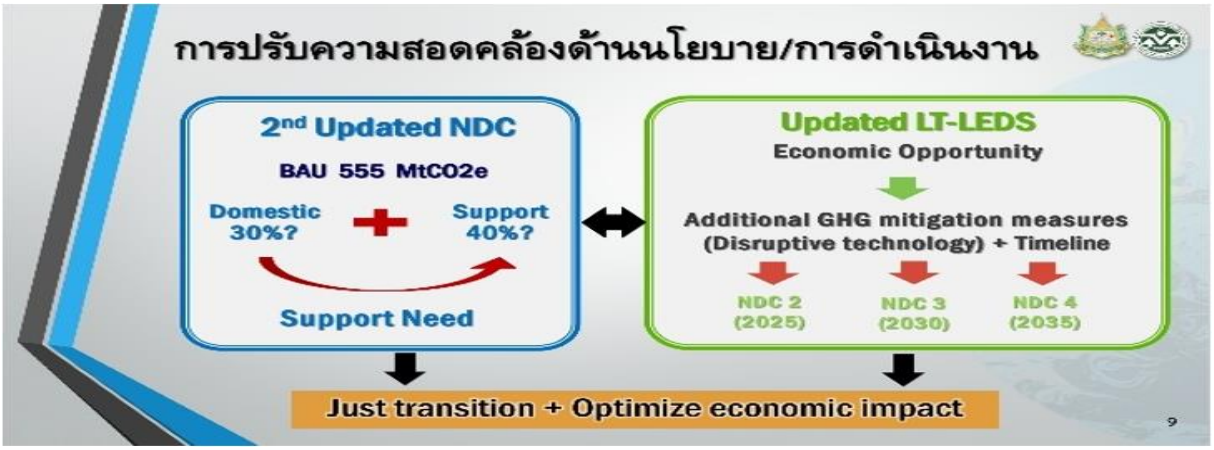


ภาพที่ ๔๒ ภาพแสดงประเทศที่ประกาศเป้าหมาย Net-zero emissions แล้ว ๙๓ ประเทศ

๔.๑๔.๒ การเตรียมความพร้อมด้านนโยบายการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจก

ตามที่นายกรัฐมนตรี ประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้ประกาศเจตนารมณ์ของประเทศไทยต่อที่ประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๖ ในการเข้าสู่สถานะความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ และมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี พ.ศ. ๒๖๐๘ ประเทศไทยได้จัดทำแผนระยะยาวในดำเนินการเพื่อให้บรรลุ

เป้าหมายดังกล่าวได้จริง หรือที่เรียกว่า **แผนระยะยาวในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับต่ำ (Long-term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy หรือ LTS) (ดังภาพที่ ๔๓)**



ภาพที่ ๔๓ ภาพแสดง การปรับนโยบายการดำเนินงานของประเทศให้สอดคล้องกับประกาศเจตนารมณ์ของประเทศไทยต่อที่ประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๖

ประเทศไทยต้องให้ความสำคัญในการดูดซับก๊าซเรือนกระจก หรือ Carbon Sink โดยการเพิ่มพื้นที่ป่าและพื้นที่สีเขียวของประเทศให้ได้ร้อยละ ๕๕ ตามที่กำหนดไว้ในกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี เพื่อการดูดซับ และภาคการปล่อยทุกภาคส่วนต้องมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เนื่องจากการดำเนินการของภาคดูดซับตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี **จะส่งผลให้ประเทศมีศักยภาพในการดูดซับก๊าซเรือนกระจกได้ ๑๒๐ - ๑๕๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า** หากพิจารณาข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการผลิตในปัจจุบันประมาณ ๓๕๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า จึงไม่เพียงพอต่อการบรรลุเป้าหมายตามเจตนารมณ์ของประเทศไทย

นโยบายด้านพลังงาน ต้องพิจารณาปรับเปลี่ยนแผนพลังงานแห่งชาติ กำหนดนโยบายเพื่อเปลี่ยนผ่านพลังงานไทย สู่ยุค Energy Disruption ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ใช้ถ่านหินลดลง เพิ่มการผลิตและใช้ไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ชีวมวลและชีวภาพ Digitalization นำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน สนับสนุนการยกระดับโครงข่ายไฟฟ้าให้เป็น Smart Grid สนับสนุนการพัฒนา Energy Storage สร้างเสถียรภาพให้กับโรงไฟฟ้าชุมชนและโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ ตลอดจนผลักดันประเทศไทยสู่การเป็นศูนย์กลางพลังงานอาเซียน De-Regulation การปลดล็อกกฎระเบียบ เช่น ในการผลิตและซื้อขายไฟฟ้า เพื่อช่วยลดต้นทุนให้พลังงานที่ผลิตจากประชาชนสามารถเข้าสู่ Grid ได้ Decentralization การมอบอำนาจให้กับภาคส่วนต่าง ๆ ในท้องถิ่นให้บริหารจัดการพลังงานกันเองได้ และ Electrification การผลักดันให้ทุกอย่างเป็นระบบไฟฟ้ามากขึ้น ส่งเสริมและขยายระบบโครงข่ายรถไฟฟ้า และส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (EV)

นโยบายด้านการคมนาคมและการขนส่ง เร่งดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อบริหารจัดการการเดินทางสำหรับประชาชนและการขนส่งสินค้าด้วยระบบรางและทางน้ำ

นโยบายด้านการส่งเสริมการลงทุนจากภาครัฐและเอกชน เพื่อสนับสนุนการลงทุนพลังงานสีเขียวและการลงทุนด้านการคมนาคมขนส่งที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของการผลิตสินค้าและบริการเพื่อรองรับการลงทุนภายในประเทศและจากต่างประเทศ รวมถึงสนับสนุนการลงทุนปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตในภาคเอกชนให้สอดคล้องกับมาตรฐานและมาตรการของนานาชาติในเรื่องสิ่งแวดล้อม ทั้งจากการออกมาตรการงดเว้นภาษีสำหรับการลงทุนด้านพลังงานทางเลือก ด้านเทคโนโลยีเก็บกักก๊าซเรือนกระจกสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการรายใหญ่มาลงทุนช่วยเกษตรการรายย่อยเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตร เช่น การปลูกข้าวคาร์บอนต่ำ การส่งเสริมการลงทุนผลิตยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ ทั้งจักรยานไฟฟ้าตุ๊กตุ๊กไฟฟ้า รถยนต์ไฟฟ้า การผลิตแบตเตอรี่ รวมถึงการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

นโยบายด้านการเงิน ต้องขับเคลื่อนสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์โดยนโยบายทางการเงิน ผ่านทางธนาคารพาณิชย์ ตลาดทุน และธุรกิจประกันภัยต่าง ๆ ต้องเอื้อให้เกิดการปรับเปลี่ยนการลงทุนของภาคเอกชนไปสู่ธุรกิจสีเขียวได้ง่ายขึ้น โดยธนาคารแห่งประเทศไทยร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จัดทำแนวทางการพัฒนาภาคการเงินเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Finance Initiatives for Thailand) และจะมีการออกแบบ Financial Landscape ของไทยภายในต้นปี พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อมุ่งสู่ Digitalization และ Green Finance ในภาคการเงิน ทั้งนี้ในการดำเนินการ จำเป็นต้องมีการกำหนดนิยามและจัดหมวดหมู่โครงการหรือกิจกรรมในภาคเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและเป็นมาตรฐานเดียวกัน (Taxonomy) เพื่อให้ผู้กำกับดูแลใช้อ้างอิงในการออกนโยบายสนับสนุนการเงินให้สอดคล้องกัน และให้ผู้ประกอบธุรกิจการเงินนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่ตอบโจทย์การขับเคลื่อนเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งทำให้ต้องมีฐานข้อมูลที่จะสนับสนุนในการกำหนดคำนิยามการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินที่เกี่ยวข้องเป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งเป็นความร่วมมือที่ทางธนาคารแห่งประเทศไทยจะขับเคลื่อนร่วมกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป นอกจากนี้ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการทางการเงินจำเป็นต้องผนวกการวิเคราะห์ความเสี่ยง ผลกระทบ และผลประโยชน์จากด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้สามารถกำหนดกลไกราคา และเครื่องมือในการสร้างแรงจูงใจอย่างเหมาะสมในการส่งเสริมธุรกิจที่ยั่งยืนขึ้นและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยได้ให้ความสำคัญกับการสร้างศักยภาพความพร้อมและความตระหนักรู้ในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องด้วย โดย**ผู้แทนธนาคารแห่งประเทศไทยได้เน้นย้ำว่าการมีโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันจะช่วยให้ภาคการเงินสามารถมีส่วนสนับสนุนการขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น**

นโยบายด้านการเงินเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Finance) ซึ่งเป็นกลไกการจัดหาแหล่งเงินทุน เพื่อใช้ในกิจกรรมด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงกลไกการดำเนินการ ได้แก่ การเสริมสร้างศักยภาพ การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีในการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อเปลี่ยนประเทศเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

นโยบายด้านการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในประเทศ ต้องยกระดับมาตรฐานของตลาดคาร์บอนของไทยให้ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ สามารถใช้ทดแทนการซื้อคาร์บอนเครดิตจากตลาดต่างประเทศในการปฏิบัติตามมาตรการทางการค้า เช่น มาตรการชดเชยการปล่อยคาร์บอนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Measure: CBAM) ที่ออกโดยสหภาพยุโรป รวมถึงยกระดับให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการซื้อขายคาร์บอนเครดิตของภูมิอาเซียน เป็นต้น

นโยบายด้านการสร้างความรู้ความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาคการศึกษา ต้องมีการผลักดันให้บุคลากรทางการศึกษามีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเพื่อจะได้ถ่ายทอดไปยังนักเรียนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงระดับมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑๔.๓ การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC) ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๕

๑) ประเทศไทยได้ปรับปรุง NDC ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ และได้นำส่งไปยัง UNFCCC แล้วเมื่อวันที่ ๒ พฤศจิกายนพ.ศ.๒๕๖๕ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(๑) บทนำ

ในฐานะประเทศกำลังพัฒนาที่มีความเปราะบางสูงจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเทศไทยให้ความสำคัญกับความร่วมมือในระดับสากล เพื่อแก้ไขปัญหาที่ท้าทายและสำคัญนี้ร่วมกัน ในการประชุมรัฐภาคี ครั้งที่ ๒๖ (Cop 26) ประเทศไทยได้ยกระดับเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC) ฉบับแรก เพื่อการบรรลุเป้าหมายอุณหภูมิในระยะยาวตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒ ของความตกลงปารีส ตามข้อตัดสินใจที่ ๑ ของการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๑ (1/CP 21) และข้อตัดสินใจที่ ๑ ของการประชุมรัฐภาคีความตกลงปารีส สมัยที่ ๓ (1/CPA 3) ประเทศไทยจึงเสนอการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ฉบับปรับปรุง และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังที่ได้ระบุในภาคผนวกของข้อตัดสินใจที่ ๔ ของการประชุมรัฐภาคีความตกลงปารีส สมัยที่ ๑ (4/CPA1)

(๒) การลดก๊าซเรือนกระจก

ประเทศไทยมีความตั้งใจที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ ๓๐ จากปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีปกติ (BAU) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ ระดับของการมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ ๔๐ ขึ้นอยู่กับการเข้าถึงกลไกการสนับสนุนทางการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี การเงิน และการเสริมสร้างศักยภาพที่เพิ่มขึ้นและเพียงพอ นอกจากนี้ ประเทศไทยจะยังคงพยายามอย่างแข็งขันในดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายระยะยาวในการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี พ.ศ. ๒๖๐๘

(๒.๑) ข้อมูลประกอบเพื่อความชัดเจน โปร่งใส และความเข้าใจต่อการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด

กรณีฐาน การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีปกติจากปีฐานคือ พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งเป็นปีที่ยังไม่มีนโยบายหลักด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีปกติ ปี พ.ศ. ๒๕๗๓ ประมาณ ๕๕๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

กรอบเวลาดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๖๔ – พ.ศ. ๒๕๗๓

ความครอบคลุม

เป้าหมาย : ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงจากกรณีปกติ

ภาคส่วน: ทุกภาคส่วนของเศรษฐกิจ (ยกเว้น ภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้)

ก๊าซ : คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน และซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์

กระบวนการจัดทำแผน เพื่อให้การมีส่วนร่วมของประเทศไทยในการลดก๊าซเรือนกระจกสะท้อนความเป็นจริงและบรรลุผลสำเร็จได้การจัดทำการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด จึงอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อมโยงระหว่างการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและแนวทางการพัฒนาระดับประเทศที่สำคัญ ทั้งการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการขจัดความยากจน การบูรณาการเข้าสู่ยุทธศาสตร์ชาติแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แผนปฏิบัติการรายสาขา รวมถึงแผนระดับภูมิภาค เพื่อให้การมีส่วนร่วมของประเทศไทยในการลดก๊าซเรือนกระจกบรรลุผลสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายการจัดทำการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดการจัดทำการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดของประเทศไทย ดำเนินการโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการการมีส่วนร่วม การหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านการแต่งตั้งคณะทำงานระหว่างกระทรวงและคณะกรรมการกำกับการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักวิชาการและภาคเอกชน การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด จัดทำบนพื้นฐานของแผนต่าง ๆ ดังนี้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๓ กรอบแผนพลังงานชาติพ.ศ. ๒๕๖๕ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๙๓ แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศ พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐ แผนการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๗๙ แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐ แผนพัฒนาพลังงานทดแทน พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐ แผนแม่บทการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๗๓ แผนแม่บทอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. ๒๕๕๕ – ๒๕๗๔ และแผนการจัดการขยะ

แผนการดำเนินงาน เป้าหมายการมีส่วนร่วมของประเทศไทยได้ถูกบูรณาการเข้าไปในยุทธศาสตร์ชาติโดยจะมีการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา ซึ่งผ่านกระบวนการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขาได้มีการกำหนดมาตรการเป้าหมาย และหน่วยงานรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องในสาขาพลังงาน สาขาขนส่งสาขาอุตสาหกรรม สาขาของเสีย และสาขาเกษตร

สมมติฐานและระเบียบวิธีการ

<u>หน่วยวัด</u>

- ค่าศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนในช่วงเวลา ๑๐๐ ปี ตามที่ระบุในรายงานฉบับที่ ๔ ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- ข้อมูลสถิติแห่งชาติรวมถึงข้อมูลกิจกรรมในแต่ละภาคส่วน และข้อมูลการคาดการณ์ด้านเศรษฐกิจ – สังคม

บัญชีก๊าซเรือนกระจก

บัญชีก๊าซเรือนกระจกจัดทำตามแนวทางแนวทางการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับชาติฉบับปี ค.ศ. ๒๐๐๖ ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กลไกตลาดระหว่างประเทศ

ประเทศไทยตั้งใจที่จะบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกโดยการดำเนินงานภายใต้ประเทศ ในขณะเดียวกันประเทศไทยยินดีหารือเพื่อแสวงหาความร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับตลาดระหว่างประเทศในบริบทตามข้อ ๖ ของความตกลงปารีส ซึ่งส่งเสริมการพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง และเข้าถึงทรัพยากรทางการเงินที่สนับสนุนการบรรลุเป้าหมาย NDC และ LT-LEDS ของประเทศไทย

(๒.๒) การคำนึงถึงความเป็นธรรมและความมุ่งมั่นในบริบทของประเทศ

(๒.๒.๑) บริบทของประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่มีความเปราะบางสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ลำดับที่ ๙ ของกลุ่มประเทศที่มีความเสี่ยงระดับสูงมาก ซึ่งมีความเปราะบางสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต ในอีก ๓๐ ปีข้างหน้า ในขณะที่ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยน้อยกว่าร้อยละ ๑ ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก ซึ่งเป็นระดับที่ต่ำกว่าระดับค่าเฉลี่ยของโลก จากข้อมูลในรายงานแห่งชาติฉบับที่สี่ ได้แสดงสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่าสาขาพลังงานมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดคิดเป็นร้อยละ ๖๙.๐๖ ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของประเทศ

(๒.๒.๒) การดำเนินงานของประเทศไทย

ประเทศไทยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเป็นหนึ่งในความท้าทายในเรื่องการดำรงชีวิต การเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาอย่างยั่งยืน ประเทศไทยได้บูรณาการประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศถูกระบุไว้ในนโยบายระดับระดับสูงภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) เพื่อการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในระยะยาวพร้อมทั้งการคำนึงถึงเศรษฐกิจและสังคมและการขจัดความยากจนของประเทศ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๙๓ ได้สะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศการเสริมสร้างศักยภาพและประเด็นที่เกี่ยวข้องกับหลายสาขา ทั้งนี้ความมุ่งมั่นของเป้าหมายด้านพลังงานได้ถูกระบุไว้ในแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศ (PDP) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (PDPA) และแผนอนุรักษ์พลังงาน (EEP)

สำหรับแผนแม่บทการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนระบบขนส่งจากระบบถนนไปสู่ระบบราง ทั้งในส่วนของการขนส่งสินค้าและการเดินทางของประชาชน การเก็บภาษีรถยนต์ตามระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีผลใช้บังคับในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ เพื่อสนับสนุนการใช้ยานพาหนะที่มีการปล่อย

คาร์บอนต่ำ สำหรับแผนการจัดการขยะมีการส่งเสริมเทคโนโลยี การผลิตไฟฟ้าจากขยะชุมชนและการดำเนินการอย่างเข้มข้นตามหลักสามอาร์

ประเทศไทยมีการกำหนดนโยบายเพื่อการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน โดยมีเป้าหมายภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ในการเพิ่มพื้นที่ป่าให้ได้ถึงร้อยละ ๕๕ ของพื้นที่ประเทศทั้งหมดภายใน พ.ศ. ๒๕๘๐ ถึงแม้ว่าเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศปี พ.ศ. ๒๕๗๓ ไม่ได้รวมสาขาป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงาน แต่การอนุรักษ์และรักษาพื้นที่ป่าไม้มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นพื้นฐานที่ดีสำหรับการดำเนินงานในอนาคต ประเทศไทยมีกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องจำนวนมากในการจัดการและบำรุงรักษาป่าไม้ มีการดำเนินโครงการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาการสูญเสียพื้นที่ป่า รวมถึงการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้กลไกเรดด์พลัส **อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังคงต้องการได้รับการสนับสนุนที่เพียงพอเพื่อเอาชนะความท้าทายในการเสริมสร้างและรักษาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนตามเป้าหมายในระยะยาวประเทศไทยสามารถบรรลุการลดก๊าซเรือนกระจก** จากการดำเนินงานมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (NAMA) ที่กำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ร้อยละ ๗ – ๒๐ ในภาคพลังงานและคมนาคมขนส่ง เมื่อเทียบกับกรณีดำเนินการปกติ (BAU) ซึ่งภายใต้แผนการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศนี้ ประเทศไทยสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ร้อยละ ๑๕.๔ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ดีสำหรับการดำเนินงานภายหลังปี พ.ศ. ๒๕๖๓

ในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนมีความก้าวหน้า ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนใช้ปูนซีเมนต์ไฮโดรลิกในโครงการก่อสร้างทุกประเภท ซึ่งผลจากการลงนามในบันทึกความเข้าใจ (MOU) เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๖๓ ภาคปูนซีเมนต์สามารถบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกได้เร็วกว่าที่ตั้งใจไว้ และได้แสดงเจตจำนงด้วยเป้าหมายที่ท้าทายมากขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลในการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ และ ๒๖๐๘ ตามลำดับ

นอกจากนี้ ประเทศไทยได้จัดประชุมด้านการเปลี่ยนแปลงภาพภูมิอากาศระดับชาติครั้งแรกเพื่อกระตุ้นความพยายามในการบรรลุเป้าหมายของประเทศภายหลังจากการประชุม COP26 โดยมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด ภาครัฐ ภาคเอกชน หน่วยงานระดับท้องถิ่น นักวิชาการ หน่วยงานระหว่างประเทศ และองค์กรต่าง ๆ เข้าร่วมการประชุม เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมอย่างเข้มแข็งในการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อมั่นใจได้ว่าแนวทางทั้งของรัฐบาลและสังคม จะการแก้ไขปัญหาวิกฤตสภาพภูมิอากาศและบรรลุเป้าหมายระดับชาตินอกจากการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจก

ประเด็นด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนับเป็นประเด็นสำคัญที่ประเทศไทยให้ความสำคัญอย่างยิ่ง โดยประเทศไทยได้จัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ(National Adaptation Plan, NAP) เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานที่จะมุ่งสู่สังคมที่มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมุ่งเน้นในประเด็นการจัดการน้ำ การเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร การท่องเที่ยว สาธารณสุข การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ การจัดทำแผนการปรับตัว

ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติมีเป้าหมายที่จะลดความเสี่ยงและความเปราะบาง พร้อมทั้งเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ประเทศไทยได้บูรณาการประเด็นด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้ากับแผนและนโยบายรายสาขา ได้แก่ ร่างแผนปฏิบัติการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๗๓ แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปีและแผนบูรณาการเชิงพื้นที่

(๒.๒.๓) ความท้าทายและข้อจำกัดของประเทศไทย

ข้อห่วงกังวลที่สำคัญในการดำเนินมาตรการและการดำเนินงานที่ระบุไว้ภายใต้แผนที่มีความมุ่งมั่นต่าง ๆ ข้างต้นนั้น ล้วนมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการดำเนินการสูงมาก โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายทางด้านเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งจะเป็นอุปสรรคสำคัญต่อความสำเร็จในการดำเนินงานตามแผนต่าง ๆ ทั้งนี้ อุปสรรคสำคัญสำหรับภาคพลังงาน คือ ข้อจำกัดในการเชื่อมต่อระบบสายส่งไฟฟ้าที่มีกำลังไม่เพียงพอ การขาดการสนับสนุนจากสถาบันการเงินในการลงทุนด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และด้านพลังงานทดแทน การขาดเทคโนโลยีและผู้เชี่ยวชาญภายในประเทศ และทัศนคติในเชิงลบของประชาชนโดยเฉพาะการต่อต้านโรงไฟฟ้าขยะและโรงไฟฟ้าชีวมวล นอกจากนี้มาตรการบางอย่างจำเป็นต้องอาศัยความสามารถเชิงเทคนิคในระดับสูงและการประสานงานที่มีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ **ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนา อย่างเช่นประเทศไทยยังคงขาดแคลนอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นการพัฒนาพลังงานทดแทน ซึ่งทบวงการพลังงานระหว่างประเทศ ได้มีการระบุถึงข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้นในการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทนของประเทศกำลังพัฒนา** อย่างไรก็ดี ประเทศไทยก็มีกลไกสนับสนุนการดำเนินงานภายในประเทศ อาทิ มาตรการส่งเสริมการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน มาตรการจูงใจทางภาษี และการส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งทุนในการส่งเสริมพลังงานทดแทน หากแต่การส่งเสริมการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทนจำเป็นจะต้องมีแรงจูงใจสำหรับผู้พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ทางเทคโนโลยีขนาดใหญ่ และมีกลไกสนับสนุนทางการเงินระดับสากล เช่น มีการช่วยเหลือทางเทคโนโลยีและมีกองทุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่ออุดหนุนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อส่งเสริมให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาดโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งจะเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในประเทศกำลังพัฒนา นอกจากนั้นจะต้องมีการให้ความรู้ต่อประชาชน ผ่านกระบวนการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากประเทศอื่น ๆ รวมทั้งการเผยแพร่โครงการต้นแบบต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จต่อสาธารณชน ประเทศไทยให้ ความสำคัญกับความร่วมมือระดับสากลผ่านทางอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่จะมุ่งขจัดปัญหาอุปสรรคสำคัญนี้ เพื่อปลดล็อคการมีส่วนร่วมของประเทศกำลังพัฒนาในการร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยส่งเสริมให้ประเทศกำลังพัฒนาสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีเหล่านี้และเสริมสร้างศักยภาพของประเทศกำลังพัฒนาให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืน ทั้งนี้ ความสำเร็จในการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกตามแผนของประเทศไทยนั้น นอกจากการดำเนินการเองภายในประเทศแล้ว ยังขึ้นอยู่กับข้อตกลงภายใต้อนุสัญญาฯ ในด้านกลไกการดำเนินงานที่ต้องมีความพอเพียงและยั่งยืน

(๓) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเทศไทยได้จัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวและเพิ่มภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน ๖ สาขาที่สำคัญ ได้แก่ การจัดการน้ำ การเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร การท่องเที่ยว สาธารณสุข การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

ลำดับความสำคัญของแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

- สาขาการจัดการน้ำ มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความมั่นคงทางน้ำของประเทศ และลดการสูญเสียและความเสียหายจากภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำ โดยการพัฒนากลไกและแนวทางขับเคลื่อนการจัดการน้ำอย่างบูรณาการ และการเตรียมความพร้อมในการรับมือและการจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการบริหารจัดการน้ำ
- สาขาการจัดการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร มีเป้าหมายเพื่อรักษาผลิตภาพการผลิตและความมั่นคงทางอาหาร โดยการเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือและจัดการความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาคการเกษตร
- สาขาการท่องเที่ยว มีเป้าหมายในการเพิ่มขีดความสามารถของภาคการท่องเที่ยวให้มีการเติบโตอย่างยั่งยืนและรองรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- สาขาสาธารณสุข มีเป้าหมายเพื่อยกระดับระบบสาธารณสุขให้สามารถจัดการความเสี่ยงและลดผลกระทบต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการพัฒนากลไกการเฝ้าระวัง และป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งการเข้าถึงการบริการสาธารณสุขที่ดี
- สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ มีเป้าหมายเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน เพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการส่งเสริมการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน
- สาขาการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์และความมั่นคง มีเป้าหมายเพื่อยกระดับประชาชน ชุมชน และเมือง ให้ความพร้อมและขีดความสามารถ ในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยการพัฒนากลไกการจัดการความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กระบวนการจัดทำแผน

แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติของประเทศไทย ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากหน่วยงานภาครัฐ ผู้เชี่ยวชาญ สถาบันการศึกษา ภาคประชาสังคมองค์กรระหว่างประเทศ และภาคเอกชน รวมทั้งกลุ่มที่มีความเปราะบางต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในการระบุผลกระทบและความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ช่องว่างและความต้องการในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศในปัจจุบันและการคาดการณ์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต ประเมินความเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และกำหนดมาตรการในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน ๖ สาขาหลักการในการจัดทำแผนการปรับตัวฯ ประกอบด้วยหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนาที่ยั่งยืน การปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศ การปรับตัวโดยชุมชน การระวังไว้ก่อนและการบริหารจัดการเชิงรุก การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน สิทธิมนุษยชนและการตอบสนองต่อบทบาทของหญิงชาย

กรอบระยะเวลา

ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๒ (ค.ศ. ๒๐๑๘ – ๒๐๓๗) ประเทศไทยจะมีการติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติเป็นระยะ ๆ และจะมีการปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม

การดำเนินงานด้านการปรับตัวที่เป็นส่วนหนึ่งภายใต้กรอบความร่วมมือระหว่างประเทศและ/ หรืออนุสัญญา

แผนการปรับต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติของประเทศไทยมีความเชื่อมโยงกันระหว่างการดำเนินงานด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้กรอบอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) กับอนุสัญญาและความตกลงอื่น เช่น อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการแปรสภาพเป็นทะเลทราย (UNCD) อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (CBD) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) กรอบการดำเนินงานเซนไดเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ค.ศ. ๒๐๑๕ - ๒๐๓๐ (SFDRR) และอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ (อนุสัญญาแรมซาร์)

(๔) <u>ความต้องการได้รับการสนับสนุน</u>

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ถูกบรรจุไว้ในโครงสร้างของส่วนราชการให้มีความสอดคล้องกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เพิ่มขึ้นในวาระแห่งชาติประเทศไทยมีการจัดตั้งคณะกรรมการระหว่างกระทรวงเพื่อทำหน้าที่กำกับการจัดทำนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งระบบการติดตามประเมินผลและรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานที่ครอบคลุมทั่วประเทศ **อย่างไรก็ตาม ยังมีช่องว่างการดำเนินงานในด้านศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนทั่วไป** การให้การสนับสนุนและความร่วมมือในการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้นมีความสำคัญต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการลดก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการเพิ่มความมุ่งมั่นในการดำเนินงานความท้าทายต่าง ๆ นั้นได้ถูกระบุไว้ในระหว่างการจัดทำการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดและแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ เช่น ความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การขาดข้อมูลและงานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการรับมือและความเปราะบางของสาขาต่าง ๆ และในระดับท้องถิ่น การขาดแคลนเครื่องมือและวิธีการที่ช่วยสนับสนุนการดำเนินการ **รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคเชิงสถาบันในการดำเนินงานร่วมระหว่างสาขาและขอบเขตทางการเมือง** นอกจากนี้ สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรน่าทั่วโลก (โควิด 19) ได้คุกคามวิถีชีวิตประจำวันของประชาชน สิ่งที่เรียกว่า "ความปกติใหม่" ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังจากการแพร่ระบาดจะทำให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนแปลงไป ประเทศไทยวางแผนที่จะฟื้นตัวจากการระบาดใหญ่ในครั้งนี้ โดยตั้งเป้าหมายที่จะใช้โอกาสนี้ในการสร้างระบบนิเวศและเศรษฐกิจที่ดีขึ้น ซึ่งส่งเสริมการมีภูมิคุ้มกันจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการพัฒนา

ที่ยั่งยืนรวมถึงการดำเนินการการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว **การสนับสนุนในด้านการเงิน การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการเพิ่มขีดความสามารถในประเด็นต่อไปนี้ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนการดำเนินการการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดของประเทศไทยได้จริงและมีประสิทธิภาพ**

(๔.๑) การดำเนินการตามนโยบาย

- การสนับสนุนการจัดทำการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC) ฉบับต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ และประเด็นด้านความตระหนักถึงบทบาทหญิงชาย

- การสนับสนุนด้านเทคนิคเพื่อใช้ในการวิเคราะห์แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบ top-down สำหรับผู้กำหนดนโยบายเพื่อระบุเป้าหมายเฉพาะ/รายสาขา

- การเสริมสร้างขีดความสามารถของหน่วยงานรายสาขาและหน่วยงานระดับภูมิภาค เพื่อบูรณการมาตรการด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและด้านการลดก๊าซเรือนกระจกเข้าสู่กระบวนการวางแผนของหน่วยงาน

- การสนับสนุนหน่วยงานรายสาขาในการจัดทำดัชนีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ๖ สาขาภายใต้แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ได้แก่ การจัดการทรัพยากรน้ำ การเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร การท่องเที่ยว การสาธารณสุข การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์และความมั่นคง เพื่อจัดเตรียมข้อมูลล่าสุด และการประเมินภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำหรับผู้จัดทำนโยบายและสาธารณชน

- สนับสนุนการส่งเสริมพัฒนาและดำเนินการของการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ และการฝึกอบรมตลอดจนเสริมสร้างขีดความสามารถให้กับครู/อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาโดยมุ่งเน้นเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทุกระดับ

- การสร้างความตระหนักรู้ให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องและประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด

(๔.๒) การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

การเพิ่มประสิทธิภาพของการเข้าถึง การพัฒนาและถ่ายทอดวงจรเทคโนโลยีในระดับต่าง ๆ และการส่งเสริมนวัตกรรมและการใช้เทคโนโลยีที่มีความสำคัญ ดังต่อไปนี้

(๑) การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

- การพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานและเทคโนโลยีพลังงานทดแทน รวมถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีความคุ้มค่า และระบบการจัดเก็บพลังงานขั้นสูงและการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า

- การสำรวจศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนนอกชายฝั่งเพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานทางเลือก

- การพัฒนาการผลิตและส่งไฟฟ้าอัจฉริยะ การส่งไฟฟ้าอัจฉริยะ การใช้งานระบบไฟฟ้าอัจฉริยะสำหรับผู้บริโภค ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ อุตสาหกรรมโครงข่ายไฟฟ้า และการจัดตั้งระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- การยกระดับยานยนต์ไฟฟ้าและการสนับสนุนทางด้านเทคนิคสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีแบตเตอร์รี่ในรถยนต์

- การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการแปรรูปของเสียให้เป็นพลังงาน

- การพัฒนาเทคโนโลยีและระบบการจัดการขยะทั้งในระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่น

- การวิจัยการพัฒนาและการประยุกต์เทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ เช่น การดักจับและกักเก็บคาร์บอน (CCS) การดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน (CCUS) พลังงานชีวภาพและเทคโนโลยีดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศโดยตรง (DAC) และไฮโดรเจน

- เทคโนโลยี นวัตกรรม และการสร้างขีดความสามารถเพื่อสนับสนุนแนวปฏิบัติสำหรับการเกษตรอัจฉริยะอย่างยั่งยืน เช่น การเกษตรแม่นยำ การผลิตข้าวที่ปล่อยก๊าซมีเทนต่ำ การจัดการปุ๋ยคอก และปุ๋ยสั่งตัด ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเพิ่มผลผลิตและปล่อยคาร์บอนต่ำ รวมถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้รวมถึงการสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตลอดห่วงโซ่การผลิต

(๒) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- การใช้การบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ (IWRM) และแนวทางการปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศ (EBA)

- เทคโนโลยีสำหรับการปรับปรุงการปลูกพืช/การทำปศุสัตว์ที่หลากหลาย และระบบการจัดการ

- เครื่องมือสำหรับการประเมินความเปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศใน ๖ สาขาภายใต้แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

(๔.๓) เครื่องมือและกลไกสนับสนุนการดำเนินการ

- การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลของการดำเนินงานนโยบายด้านกลไกทางการเงินระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบูรณาการประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าสู่ระบบการจัดสรรงบประมาณของประเทศ

- การขอรับการสนับสนุนทางการเงินให้แก่หน่วยประสานงานกลางอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อพัฒนาเครื่องมือและกลไกทางการเงิน รวมทั้งแนวทางการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการดำเนินการการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด

- การเสริมสร้างขีดความสามารถของผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการทั้งในระดับชาติและระดับภูมิภาค ในการจัดทำข้อเสนอทางการเงินสำหรับการเข้าถึงแหล่งเงินทุนเพื่อดำเนินการตามมาตรการภายใต้การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด

- แลกเปลี่ยนความรู้และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับกรอบการดำเนินงานด้านกฎหมายและข้อกำหนดเพื่อสนับสนุนการดำเนินการการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด

- การสนับสนุนทางด้านเทคนิคเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการรักษาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติระบบนิเวศน์ และความหลากหลายทางชีวภาพ

(๔.๒) ข้อมูลด้านภูมิอากาศและระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน

- การเสริมสร้างศักยภาพของหน่วยงานผู้รับผิดชอบโดยพัฒนาระบบการบริการข้อมูลสภาพภูมิอากาศเพื่ออำนวยความสะดวกในการตัดสินใจดำเนินการอย่างชาญฉลาดสำหรับ ๖ สาขาภายใต้แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ
- การสนับสนุนหน่วยประสานงานกลางอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในการพัฒนาระบบการรายงาน ติดตาม และประเมินผลการดำเนินการแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ
- การเสริมสร้างศักยภาพของหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับการจัดการภัยพิบัติในสาขาการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ สาขาการเกษตรสาขาการท่องเที่ยว และสาขาสาธารณสุข

๔.๑๔.๔ ยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย (Thailand's Long Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy : LT-LEDS)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดส่งยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไปยัง UNFCCC เมื่อวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๔ โดยตั้งเป้าหมายที่จะมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission) โดยเร็วที่สุดภายในครึ่งหลังของศตวรรษนี้ และมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี ค.ศ. ๒๐๖๕

ต่อมานายกรัฐมนตรีได้เข้าร่วมการประชุม World Leader Summit เมื่อวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ ในช่วงของการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ ๒๖ (COP26) ได้กล่าวถ้อยแถลงโดยแสดงเจตนารมณ์ของประเทศไทยที่จะ **"ยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศ อย่างเต็มที่และด้วยทุกวิถีทาง โดยประเทศไทยจะบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในหรือก่อนปี ค.ศ. ๒๐๖๕ หากได้รับการสนับสนุน ทางด้านการเงิน เทคโนโลยี และการเสริมสร้างขีดความสามารถจากความร่วมมือระหว่างประเทศ และกลไกภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ ที่เหมาะสม ประเทศไทยจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้ NDC ร้อยละ ๔๐ ภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ได้ในปี ค.ศ. ๒๐๕๐"**

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้ดำเนินการปรับปรุงยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศและเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ NDC ให้มีความสอดคล้องกับถ้อยแถลงของนายกรัฐมนตรีในการประชุม COP 26 ดังกล่าว รายละเอียด ดังนี้

การจัดทำแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกใน LT-LEDS และ NDC ฉบับปรับปรุงของประเทศไทย ดำเนินการโดยอ้างอิงเป้าหมายการดำเนินงานตามแผนของแต่ละกระทรวงที่เกี่ยวข้องในสาขาพลังงาน สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรม สาขาเกษตร สาขาป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน และสาขาการจัดการของเสียเช่น กรอบแผนพลังงานชาติ (National Energy Plan) แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐ (EEP2018) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐ (AEDP2018) แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐

ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๑ (PDP2018 Rev.1) ร่างแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ (PDP2022) และแนวทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประเทศตามนโยบาย 30@30

๑) การปรับปรุงเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (2nd Updated NDC)

๑.๑) **ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีดำเนินงานปกติ (BAU)** ในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ จำนวน ๕๕๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

๑.๒) **ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด ณ ปี ค.ศ. ๒๐๒๕ (peaking year)** เท่ากับ ๓๖๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า กำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่ร้อยละ ๔๐ จากกรณีปกติ (BAU) ในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ (คิดเป็น ๒๒๒ $MtCO_2eq$) โดยเป็นการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศ (Unconditional NDC) ร้อยละ ๓๐ จากกรณีปกติ และกรณีที่ประเทศไทยได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกจากต่างประเทศ ร้อยละ ๑๐ จากกรณีปกติ (Conditional NDC)

๑.๓) แนวทางและมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อบรรลุเป้าหมาย NDC ในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ จำนวน ๒๒๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ประกอบด้วย

(๑) สาขาพลังงานและคมนาคมขนส่ง โดยสาขาพลังงานเป็นภาคส่วนที่มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด คิดเป็น ๒๑๖ $MtCO_2eq$ หรือร้อยละ ๙๗.๓ ของเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ NDC ประกอบด้วย มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอุปกรณ์/เครื่องจักรในโรงไฟฟ้า และการใช้พลังงานทดแทน

(๒) สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย มาตรการทดแทนปูนเม็ด ๐.๗ $MtCO_2eq$ และการปรับเปลี่ยนสารทำความเย็น ๐.๔ $MtCO_2eq$ ซึ่งคิดเป็นศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก ๑.๑ $MtCO_2eq$

(๓) สาขาการจัดการของเสีย ประกอบด้วย มาตรการการจัดการของเสียชุมชน การจัดการน้ำเสียชุมชน และการจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม ซึ่งคิดเป็นศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก ๒.๖ $MtCO_2eq$

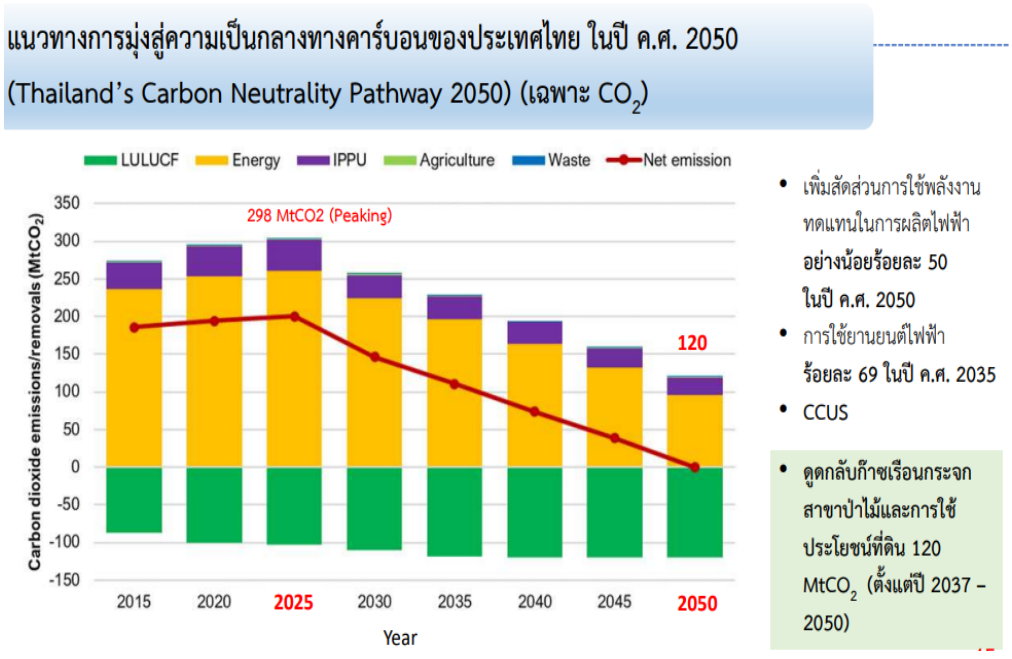
(๔) สาขาเกษตร ประกอบด้วย มาตรการการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์แบบโดมคงที่ (Fixed dome digester) ๐.๖ $MtCO_2eq$ การปรับปรุงการทำนาข้าวเพื่อลดการปล่อยมีเทน ๒.๐ $MtCO_2eq$ ซึ่งคิดเป็นศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก ๒.๖ $MtCO_2eq$

๒) เป้าหมายการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ ระดับการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิจะเข้าสู่ระดับสูงสุด (Peaking Year) ในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ และลดลงอย่างต่อเนื่องจนมีค่าเท่ากับศูนย์ ในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ โดยมีระดับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รวมจากทุกภาคส่วนอยู่ที่ ๑๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ ($MtCO_2$) โดยปริมาณการปล่อยจากสาขาพลังงาน ๙๕.๕๐ $MtCO_2eq$ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ของปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมดที่ปล่อยในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ สัดส่วนการปล่อยที่เหลือประมาณร้อยละ ๒๐ มาจากสาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (IPPU) จำนวน ๒๓.๘๐ $MtCO_2eq$ ในขณะที่ปริมาณการปล่อยจากสาขาเกษตร จำนวน ๐.๕๐ $MtCO_2eq$ และสาขาของเสีย จำนวน ๐.๒๐ $MtCO_2eq$ เนื่องจากก๊าซเรือนกระจกหลักที่ปล่อยจากทั้ง ๒ สาขาดังกล่าวเป็นก๊าซมีเทนและไนตรัสออกไซด์ ในขณะที่สาขาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและป่าไม้ (LULUCF)

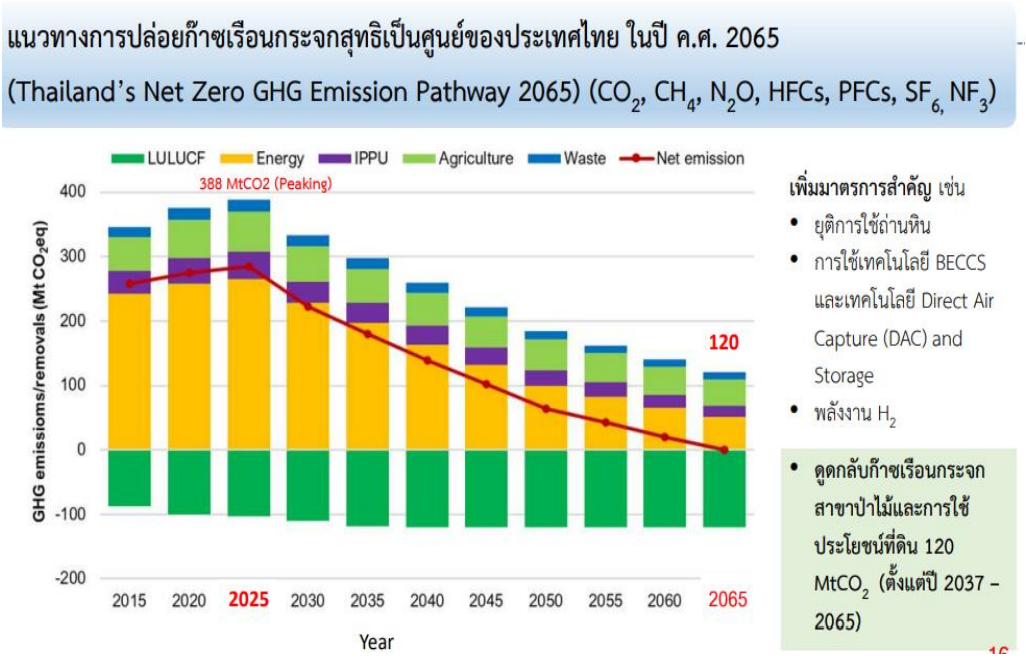
เป็นสาขาที่ดูดกลับคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนคงที่ที่ระดับ ๑๒๐ $MtCO_2eq$ ในปี ค.ศ. ๒๐๓๗ และคงที่ไปจนถึงปี ค.ศ. ๒๐๕๐

๓) เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission) ในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ ระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิจะเข้าสู่ระดับสูงสุดในปี ค.ศ. ๒๐๒๕ และลดลงจนเข้าสู่ระดับสมดุลของการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ โดยระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก แหล่งปล่อยทั้งหมดจะอยู่ในระดับที่ ๑๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) (ดังภาพที่ ๔๑ ,๔๒) ซึ่งสาขาพลังงานมีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จำนวน ๕๐.๗๐ $MtCO_2eq$ สาขา IPPU จำนวน ๑๗.๓๐ $MtCO_2eq$ สาขาเกษตร จำนวน ๔๑.๒๐ $MtCO_2eq$ สาขาของเสีย จำนวน ๑๐.๘๐ $MtCO_2eq$ และสาขา LULUCF ดูดกลับก๊าซเรือนกระจก จำนวน ๑๒๐ $MtCO_2eq$ ซึ่งทำให้ในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ **ทั้งนี้ สาขาพลังงานเป็นภาคส่วนที่มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด โดยตั้งสมมติฐานว่าให้มีการนำเทคโนโลยี Carbon capture and storage (CCS) มาใช้กักเก็บคาร์บอนร่วมกับโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงฟอสซิล และเทคโนโลยี Bioenergy with Carbon Capture and Storage (BECCS) มาใช้กักเก็บคาร์บอนร่วมกับโรงไฟฟ้าชีวมวล หรือการนำ Direct air capture and storage มาใช้ ตั้งแต่ปี ค.ศ.** ๒๐๔๐ **เป็นต้นไป ซึ่งมาตรการดังกล่าวเป็นมาตรการที่มีมูลค่าการลงทุนค่อนข้างสูงในปัจจุบัน**

ต่อมาในการประชุมคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (กนภ.) ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๖ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ



ภาพที่ ๔๔ แนวทางการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนของประเทศไทย ในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ (Thailand's Carbon Neutrality Pathway 2050) (เฉพาะ CO_2)



ภาพที่ ๔๕ แนวทางการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ของประเทศไทย ในปี ค.ศ. ๒๐๖๕

(สผ. ได้นำเสนอความก้าวหน้าการจัดทำแผนปฏิบัติการก๊าซเรือนกระจกของประเทศตามเป้าหมายการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC) ดังนี้

๑) การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ ๒ (2nd Updated NDC)

๑.๑) ฉบับเดิม ร้อยละ ๒๐ - ๒๕ จาก BAU

- สาขาพลังงาน
- สาขาคมนาคมขนส่ง
- สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรม
- สาขาของเสีย

๑.๒) ฉบับใหม่ ร้อยละ ๓๐ - ๔๐ จาก BAU

- สาขาพลังงาน
- สาขาคมนาคมขนส่ง
- สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรม
- สาขาของเสีย
- สาขาเกษตร

เป้าหมายร้อยละ ๔๐ หรือ ๒๒๒ $MtCO_2eq$ แบบมีเงื่อนไข ร้อยละ ๑๐ (Conditional NDC Target) ดำเนินการเองภายในประเทศ ร้อยละ ๓๐ (Unconditional NDC Target)

ยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ (LT-LEDS) เป็นกรอบในการจัดทำเป้าหมาย NDC ในทุก ๆ ๕ ปี

๒) แผนปฏิบัติการด้านการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓

บทนำ ที่มาและความสำคัญของการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ความสอดคล้องกับแผน ๓ ระดับตามนัยยะของมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ ๔ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๐ แนวคิดและกระบวนการ

จัดทำแผนปฏิบัติการฯ สถานการณ์ปัจจุบันทั้งในระดับโลกและประเทศไทย บทวิเคราะห์ ช่องว่าง/ข้อจำกัดการดำเนินงานที่ผ่านมา เป้าหมายและมาตรการรายสาขา กลไกการขับเคลื่อนการดำเนินงาน การติดตามประเมินผลการดำเนินงาน

นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนากลไกการขับเคลื่อนการดำเนินงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ได้แก่

(๑) การพัฒนาและปรับปรุงกฎหมาย โดย (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ....

(๒) การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อสนับสนุนภาคเอกชนให้เกิดการลงทุนเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(๓) การลงทุนในเทคโนโลยีชั้นสูง เช่น เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์และการกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture, Utilization and Storage: CCUS) เป็นต้น

โครงการนำร่อง Arthit CCS

(๑) มีศักยภาพในการกักเก็บ CO2 ประมาณ ๐.๗ - ๑ MtCO, ต่อปี

(๒) เริ่มดำเนินการกักเก็บ CO ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. ๒๐๒๖ หากได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ มาตรการลดหย่อนทางภาษีเงินได้ปิโตรเลียม ๒ เท่า ภายใต้พระราชบัญญัติภาษีเงินได้ปิโตรเลียม พ.ศ. ๒๕๑๔ โดยหารือกับกรมสรรพากร ถึงแนวทางการปรับปรุงหรือแก้ไขพระราชบัญญัติภาษีเงินได้ปีโตรเลียม พ.ศ. ๒๕๑๔ เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าว และรายงานผลการดำเนินงานต่อ กนภ.เพื่อทราบต่อไป

๓) ขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ในระยะต่อไป

๓.๑) เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ประชุม คทง. บูรณาการนโยบายและแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖

๓.๒) เดือนกันยายน พ.ศ.๒๕๖๖ เสนอคณะอนุกรรมการฯ กนภ. ด้านการบูรณาการนโยบายและแผน

๓.๓) เดือนกันยายน - ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๖ เสนอ กนภ.

๓.๔) เดือนตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๖ เสนอ สศช.

๓.๕) เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖ เสนอ สศช.

๔.๑๕ ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

การติดตามประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจก พบว่า

๑) ประเทศไทยสามารถลดก๊าซเรือนกระจก **ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๒** *(ย้อนหลัง ๒ ปี)* ทั้งสิ้น **๖๔.๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) คิดเป็นร้อยละ ๑๗.๔๙** จากมาตรการ ๑๐ มาตรการ ดังนี้

(๑) มาตรการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนประเภทพลังงานธรรมชาติ (๗.๘๐ $MtCO_2eq$)

(๒) มาตรการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนประเภทพลังงานชีวภาพ (๑๒.๐๔ $MtCO_2eq$)

(๓) มาตรการผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทนประเภทพลังงานธรรมชาติ (๐.๐๓ $MtCO_2eq$)

(๔) มาตรการผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทนประเภทพลังงานชีวภาพ (๒๘.๖๙ $MtCO_2eq$)

(๕) มาตรการใช้ไบโอดีเซลในภาคการขนส่ง (๔.๘๓ $MtCO_2eq$)

(๖) มาตรการใช้เอทานอลในภาคการขนส่ง (๓.๕๔ $MtCO_2eq$)

(๗) มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า (โรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติ และโรงไฟฟ้าลิกไนต์) (๙๑ $MtCO_2eq$)

(๘) มาตรการเกณฑ์มาตรฐานและติดฉลากอุปกรณ์เบอร์ ๕ (๐.๗๙ $MtCO_2eq$)

(๙) มาตรการพัฒนาระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (๐.๑๓ $MtCO_2eq$)

(๑๐) มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานจากการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ (ผลิตไฟฟ้าและใช้ภายในโรงงาน) จากอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (๐.๔๕ $MtCO_2eq$)

๒) ประเทศไทยสามารถลดก๊าซเรือนกระจก **ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๓** *(ย้อนหลัง ๒ ปี)* **ทั้งสิ้น ๕๖.๔๗ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๑๕.๗ จาก ๙ มาตรการในภาคพลังงาน** รายละเอียดดังนี้(ดังตารางที่ ๑๑)

มาตรการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้	
	tCO_2	$MtCO_2$
1. มาตรการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ประเภทพลังงานธรรมชาติ (แสงอาทิตย์ พลังลม พลังน้ำ)	6,412,548	6.41
2. มาตรการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ประเภทพลังงานชีวภาพ (ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ)	11,110,987	11.11
3. มาตรการผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทน ประเภทพลังงานธรรมชาติ (แสงอาทิตย์)	36,377	0.03
4. มาตรการผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทน ประเภทพลังงานชีวภาพ (ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ)	23,014,054	23.01
5. มาตรการใช้ไบโอดีเซลในภาคการขนส่ง	5,046,610	5.04
6. มาตรการใช้เอทานอลในภาคการขนส่ง	3,272,346	3.27
7. มาตรการเกณฑ์มาตรฐานและติดฉลากอุปกรณ์เบอร์ 5	827,452	0.82
8. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า	6,340,680	6.34
9. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานจากการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้	443,921	0.44
	รวม	56.47

ตารางที่ ๑๑ ตารางแสดงข้อมูลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

เมื่อเทียบกับข้อมูลปี พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่า การติดตามผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากมาตรการภาคพลังงาน ๙ มาตรการ พบว่า **๓ มาตรการที่มีผลการลดก๊าซเรือนกระจกลดลงอย่างมีนัยสำคัญ** เมื่อเทียบกับผลการลดก๊าซเรือนกระจกปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบด้วย มาตรการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานธรรมชาติ (แสงอาทิตย์ ลม น้ำ) มาตรการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวภาพ (ชีวมวล ชีวภาพ ขยะ) และมาตรการผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทน (ชีวมวล ชีวภาพ ขยะ) ซึ่งปัญหาการแพร่ระบาดของโควิด 19 ในประเทศไทย ส่งผลต่อการดำเนินมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกของภาคพลังงานและภาคขนส่ง ที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามที่วางแผนไว้ เนื่องจากมีการใช้พลังงานทดแทนลดลงจากการที่ภาคอุตสาหกรรมหยุดชะงักและโรงงานอุตสาหกรรมมีการปิดตัวลง รวมถึงมีการปิดประเทศ

และจำกัดการเดินทางระหว่างจังหวัด ทำให้การใช้พลังงานในภาคคมนาคมขนส่งลดลง ส่งผลให้การใช้พลังงานชีวภาพ (Biofuel) มีปริมาณลดลงด้วย

๔.๑๖ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ของสหภาพยุโรป และBorder Carbon Adjustment (BCA) ของประเทศสหรัฐอเมริกา

๔.๑๖.๑ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ของสหภาพยุโรป

เมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๐๒๑ คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) กำหนดแผนการทำงานเพื่อสนับสนุนเป้าหมายที่ทุกประเทศจะช่วยกันลดก๊าซเรือนกระจกลง เพื่อทำให้อุณหภูมิของโลกไม่เพิ่มขึ้นเกิน ๑.๕ - ๒.๐ องศาเซลเซียส ภายในศตวรรษนี้ และในปี ๕.ศ.๒๐๕๐ ต้องปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ หรือที่เรียกว่า “Net Zero” จึงเกิดเป็น “European Green Deal” หรือมาตรการลดคาร์บอนไดออกไซด์ลง ร้อยละ ๕๕ ในปี ค.ศ.๒๐๓๐ หรือ Fit for 55 Package ซึ่งเป็นร่างกฎหมายเพื่อรับรองเรื่อง

- การปรับปรุงสิทธิการซื้อขายและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การส่งเสริมการคมนาคมสีเขียวทั้งทางบก ทางทะเล และทางอากาศ
- การกำหนดอัตราภาษีธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- การกำหนดสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน
- การตั้งเป้าหมายการดูดซับก๊าซเรือนกระจก
- **และการออกมาตรการ CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) มาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนของสหภาพยุโรป คือการกำหนดราคาสินค้านำเข้าบางประเภท ป้องกันการนำเข้าสินค้าที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงเข้ามาในกลุ่มประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป European Union (EU)**

ทั้งนี้ คณะกรรมาธิการยุโรป ไม่ใช่กลุ่มเดียวที่ออกมาตรการและนโยบายด้าน Green และ Climate Change ปัจจุบันหลายประเทศให้ความสำคัญในเรื่องนี้เช่นกัน อาทิ นโยบาย Green Plan ของสิงคโปร์ Green New Deal ของเกาหลีใต้ Green Growth Strategy ของญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกาเองก็หันมาให้ความสำคัญเรื่องนี้อย่างมาก โดยมาตรการ European Green Deal อาจส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการสินค้าส่งออกของไทย ทำให้ยอดการส่งออกสินค้าไปยังกลุ่มประเทศ EU ลดลง จึงเป็นความท้าทายที่ภาคเอกชนไทยและภาครัฐต้องทำงานร่วมกัน เพื่อเตรียมการรับมือนโยบายและมาตรการ "European Green Deal" ผลักดันวิกฤตให้กลายเป็นโอกาส

มาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism) เป็นมาตรการใหม่ด้านสิ่งแวดล้อมที่ภาคอุตสาหกรรมของไทยต้องเตรียมพร้อมรับมือ เพราะเป็น non-tariff barriers ที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันของสินค้าไทย และอาจกลายเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้ประเทศกำลังพัฒนารวมทั้งไทยสูญเสียโอกาสทางการค้าในตลาดโลก

หลักการสำคัญของ **“การตั้งกำแพงภาษีนำเข้าตามระดับคาร์บอน”** คือ เพื่อลดความได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิตสินค้าจากประเทศกำลังพัฒนาที่มีมาตรการจัดการกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เข้มงวดน้อยกว่า ประเด็นที่น่าสนใจคือ ความเป็นไปได้ที่กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว

อย่างเช่น สหรัฐฯ สหภาพยุโรป (EU) และญี่ปุ่นจะนำมาตรการ CBAM มาใช้เป็นเครื่องมือในการกีดกันทางการค้า ผ่านการตั้งกำแพงภาษีนำเข้าที่สูงขึ้นสำหรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศที่มีปริมาณคาร์บอนแฝงสูงกว่าสินค้าที่ผลิตในประเทศของตน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง **สินค้าจากประเทศกำลังพัฒนาที่ไม่มีการกำหนดโควตาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือมีมาตรการจำกัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เข้มงวดน้อยกว่า** ซึ่งเท่ากับเป็นการชดเชยความได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิตและปรับระดับความสามารถในการแข่งขันให้เท่าเทียมกัน เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการค้าระหว่างประเทศ (carbon playing filed) และลดแรงจูงใจในการย้ายฐานการผลิต (carbon offshoring) จากประเทศที่มีพันธกรณีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปยังประเทศที่ไม่มีนโยบายควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก **โดยประเทศที่มีการใช้มาตรการ CBAM จะเก็บภาษีนำเข้าสินค้าในอัตราที่เทียบเท่ากับสินค้าชนิดเดียวกัน (Like Products) ที่ผลิตในประเทศ โดยจะบังคับให้ผู้นำเข้าสินค้าในประเทศหรือผู้ส่งออกสินค้าต้องซื้อใบอนุญาตปล่อยก๊าซในปริมาณที่เท่ากับปริมาณคาร์บอนที่ปล่อยออกมาจากกระบวนการผลิตสินค้านั้น ๆ**

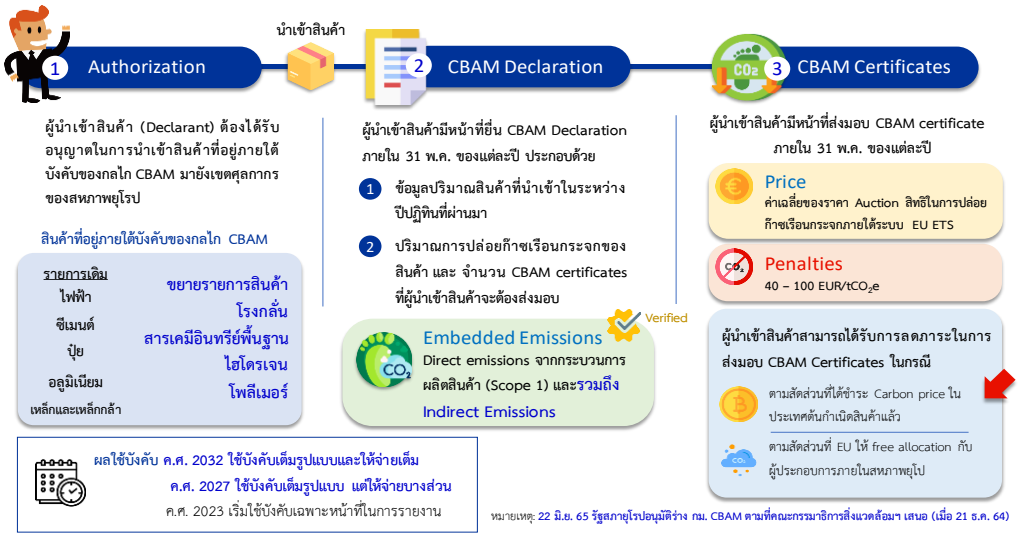
สำหรับประเทศไทย กลุ่มอุตสาหกรรมที่จะได้รับผลกระทบมากเป็นพิเศษ คือ อุตสาหกรรมที่มีการใช้พลังงานเข้มข้นในการผลิต (Energy intensive industries) และมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตสูง เช่น เคมีภัณฑ์ ซีเมนต์ เหล็กและเหล็กกล้า โดยผู้ประกอบการที่ผลิตและส่งออกสินค้าประเภทเหล่านี้ไปขายยังประเทศที่มีมาตรการ CBAM บังคับใช้จะได้รับผลกระทบที่ชัดเจน คือ

๑) ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นทันที เนื่องจากต้องถูกเก็บภาษีพิเศษจากประเทศผู้นำเข้าหรือถูกบังคับซื้อคาร์บอนเครดิต หรือต้องร่วมทำกิจกรรมเพื่อลดปัญหาโลกร้อน เช่น โครงการปลูกป่าหรือการลงทุนในโครงการพลังงานหมุนเวียนต่างๆ เป็นต้น

๒) ต้องติดฉลาก carbon footprint เพื่อเปิดเผยข้อมูลการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดห่วงโซ่การผลิต นับตั้งแต่การเลือกใช้วัตถุดิบและตลอดวัฏจักรชีวิตของสินค้านั้น ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคหันมาบริโภคสินค้าและบริการคาร์บอนต่ำมากขึ้น เพื่อก้าวสู่การเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ หรือ "low carbon society" ในที่สุด

ดังนั้น หากผู้ประกอบการไทยไม่สามารถปรับตัวหรือปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อรองรับมาตรการ CBAM ก็อาจสูญเสียโอกาสทางการค้าในตลาดโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับสูง นอกจากนี้ ในอนาคตอันใกล้ ยังมีความเป็นไปได้สูงว่า มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในลักษณะเดียวกันกับ CBAM อาจถูกผลักดันให้กลายเป็นมาตรฐานใหม่ที่มีผลบังคับใช้กันทั่วโลก รวมทั้ง **อาจมีการพัฒนาเงื่อนไขของการกีดกันทางการค้าในรูปแบบใหม่ ๆ ที่มีความเข้มงวดมากขึ้นออกมาอย่างต่อเนื่อง** ประเทศไทยอาจยังไม่มีพันธกรณีต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่เมื่อประเทศคู่ค้าของเรามีการออกกฎหมายหรือกติกาทางการค้าในเรื่องดังกล่าว ก็เท่ากับเป็นการบังคับทางอ้อมให้เราต้องปฏิบัติตามไปด้วย ไม่เช่นนั้นเราก็จะไม่สามารถส่งสินค้าไปจำหน่ายในประเทศนั้น ๆ ได้ ขณะเดียวกัน หากเรายังคงไม่มีมาตรการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จริงจังและเข้มงวดมากพอก็จะส่งผลให้แนวโน้มการย้ายฐานการผลิตจากประเทศพัฒนาแล้วยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแม้ว่าอาจจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ แต่นั่นก็เท่ากับเป็นการทำให้การรั่วไหลของคาร์บอน (carbon leakage) ในชั้นบรรยากาศโลกยังคงเกิดขึ้น รวมทั้งยังเป็นการผลักภาระในการจัดการกับ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศที่ไม่มีมาตรการที่เข้มงวดเช่นไทยอีกด้วย สรุป**ภาพรวมการดำเนินงานกลไก CBAM ของสหภาพยุโรป**(ดังภาพที่ ๔๖) **และความก้าวหน้าของการดำเนินการ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕** (ดังภาพที่ ๔๗)



ภาพที่ ๔๖ ภาพรวมการดำเนินงานกลไก CBAM ของสหภาพยุโรป[๒๐]



ภาพที่ ๔๗ CBAM: Parliament pushes for higher ambition in new carbon leakage instrument

๔.๑๖.๒ Border Carbon Adjustment (BCA) ของประเทศสหรัฐอเมริกา

หลังจากประเทศสหรัฐอเมริกา กลับเข้าสู่ความตกลงปารีสตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา นายโจไบเดน (Joe Biden) ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ประกาศนโยบาย (ดังภาพที่ ๔๕ , ๔๖)ดังนี้

๑) ประกาศนโยบายลดการปล่อยคาร์บอนจากภาคพลังงานเป็นศูนย์ ภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๕ และลดการการปล่อยคาร์บอนทั้งหมดภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐

[๒๐] องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๒) จัดสรรงบประมาณรวม ๒ ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ (ราว ๖๑ ล้านล้านบาท) สำหรับภารกิจอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พัฒนาเทคโนโลยีพลังงานสะอาด และเสริมความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเป็นธรรมทางสิ่งแวดล้อม

๓) สร้างงาน ๑ ล้านตำแหน่งในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า และพลังงานสะอาด



ภาพที่ ๔๘ สหรัฐอเมริกาเตรียมออกกฎหมายเก็บค่าธรรมเนียมคาร์บอน คาดบังคับใช้ปี ๒๕๖๗



ภาพที่ ๔๙ รายละเอียดการออกกฎหมายเก็บค่าธรรมเนียมคาร์บอนของสหรัฐ

ประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นประเทศคู่ค้าหลักรายหนึ่งของประเทศไทย ได้มีการนำเสนอร่างกฎหมาย The American Clean Energy and Security Act (ACES) ต่อวุฒิสภาซึ่งในร่างกฎหมายฉบับนี้ได้ระบุมาตรการเก็บภาษีก่อนข้ามพรมแดน (BAC)

ข้อมูลในเดือนสิงหาคม ๒๕๖๕ วุฒิสมาชิกได้เสนอ Clean Competition Act มาตรการภาษีคาร์บอนสหรัฐฯ[๒๑]

[๒๑] ข้อมูลจากศูนย์วิจัยกสิกรไทย

วุฒิสภาของสหรัฐได้เสนอร่างกฎหมาย Clean Competition Act ซึ่งประกอบด้วยมาตรการกำหนดการกลไกราคาคาร์บอน (Carbon Pricing) สำหรับสินค้าที่ผลิตในประเทศและมาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: US-CBAM) สำหรับสินค้านำเข้า โดยกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ ผลิตและกลั่นปิโตรเลียม ปิโตรเคมี ปุ๋ย ไฮโดรเจน กรดอะดิพิก ซีเมนต์ เหล็กและเหล็กกล้า อะลูมิเนียม กระจก เยื่อกระดาษและกระดาษ และเอทานอล โดยในระยะสั้นผู้ส่งออกของไทยในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายควรมีการจัดเก็บข้อมูล การปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งจะต้องมีการรายงานเป็นประจำสำหรับ EU - CBAM ที่จะเริ่มบังคับใช้ในปี ๒๐๒๓ และ US - CBAM ที่อยู่ระหว่างการพิจารณา ขณะที่ในระยะปานกลางและระยะยาวผู้ประกอบการควรเร่งลงทุนเพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น มิฉะนั้นผู้ประกอบการจะเผชิญกับต้นทุนในการส่งออกสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้น อันจะส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันในอนาคต

วุฒิสภาของสหรัฐฯ ได้เสนอร่างกฎหมาย Clean Competition Act เข้าสู่กระบวนการพิจารณาของรัฐสภาสหรัฐฯ เมื่อเดือนมิถุนายน ๒๐๒๒ ที่ผ่านมา เพื่อกำหนดราคาคาร์บอนจากสินค้าที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกเข้มข้นที่ผลิตในประเทศและจากการนำเข้าหรือเรียกได้ว่าเป็นมาตรการกำหนดกลไกราคาคาร์บอน (Carbon Pricing) สำหรับสินค้าที่ผลิตในประเทศและมาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: US-CBAM) สำหรับสินค้านำเข้า ซึ่งเป็นไปตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของประธานาธิบดีโจ ไบเดน ที่ตั้งเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี ๒๐๕๐ ดังนี้

มาตรการกำหนดการกลไกราคาคาร์บอน (Carbon Pricing) สำหรับสินค้าที่ผลิตในประเทศสหรัฐฯ ในปี ๒๐๒๔ ผู้ผลิตสินค้าจากอุตสาหกรรมเป้าหมายในสหรัฐฯ ซึ่งได้แก่ ผลิตและกลั่นปิโตรเลียม ปิโตรเคมี ปุ๋ย ไฮโดรเจน กรดอะดิพิก ซีเมนต์ เหล็กและเหล็กกล้า อะลูมิเนียม กระจก เยื่อกระดาษและกระดาษ และเอทานอล จะต้องรายงานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตสินค้าและจากปริมาณการใช้ไฟฟ้า (Scope 1 และ 2) ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าและข้อมูลปริมาณสินค้าที่ผลิตให้แก่กระทรวงการคลังเพื่อนำไปคำนวณค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมในประเทศ โดยผู้ผลิตที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าค่าเฉลี่ยจะต้องจ่ายภาษีตามปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกินกว่าค่าเฉลี่ย โดยเกณฑ์ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมในประเทศจะลดลงจากปีแรกที่มีการคำนวณ โดยในปี ๒๐๒๕ – ๒๐๒๘ จะลดลงในอัตราร้อยละ ๒.๕ และตั้งแต่ปี ๒๐๒๘ เป็นต้นไปลดลงในอัตราร้อยละ ๕ ขณะที่อัตราภาษีปีแรกที่มีการจัดเก็บจะเท่ากับ ๕๕ เหรียญสหรัฐฯ ต่อตันคาร์บอน ในปีถัดไปเพิ่มขึ้นตามดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) รายปีบวกด้วยอัตราร้อยละ ๕ นอกจากนี้ หากมีการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ ผู้ผลิตสามารถรับภาษีคืนตามปริมาณที่มีการส่งออก

มาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: US-CBAM) สำหรับสินค้าที่นำเข้าในประเทศสหรัฐฯ จะเริ่มใช้ในปี ๒๐๒๖ จำแนกสินค้านำเข้าออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ ๑. สินค้าตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งจะต้องจ่ายภาษีคาร์บอนเช่นเดียวกับสินค้าที่ผลิตในประเทศ และ ๒. สินค้าสำเร็จรูปใช้วัตถุดิบตามอุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นส่วนประกอบและมีน้ำหนักของวัตถุดิบเกินกว่าที่กำหนดตามเกณฑ์ที่จะต้องจ่ายภาษีคาร์บอนเช่นเดียวกับสินค้าที่ผลิตในประเทศ โดยในปี ๒๐๒๖ – ๒๐๒๗ กำหนดน้ำหนักไว้ที่ ๕๐๐ ปอนด์

(ประมาณ ๒๒๖ กิโลกรัม) และในปี ๒๐๒๘ เป็นต้นไปปรับเกณฑ์น้ำหนักเป็น ๑๐๐ ปอนด์ (ประมาณ ๔๕ กิโลกรัม) โดยผู้นำเข้าจะต้องรายงานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตสินค้าและจากปริมาณการใช้ไฟฟ้า (Scope 1 และ 2) ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้า และข้อมูลปริมาณสินค้า ที่ได้รับการรับรองจากผู้ตรวจสอบที่ได้รับอนุญาตโดยกระทรวงการคลังสหรัฐฯ เพื่อใช้ในการประเมินภาษี อย่างไรก็ดี ประเทศที่อยู่ในกลุ่ม Least developed countries (LDCs) ตามหลักเกณฑ์ขององค์การสหประชาชาติ (UN) จะได้รับการยกเว้นภาษีดังกล่าว

ผลกระทบต่อผู้ส่งออกไทย

ประเทศไทยไม่เข้าข่ายกลุ่มประเทศ LDCs จึงทำให้ไม่สามารถขอรับการยกเว้นภาษี US-CBAM ได้ และจะทำให้ผู้ส่งออกไทยที่ส่งสินค้าไปยังสหรัฐฯ ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายจะได้รับผลกระทบจากต้นทุนที่สูงขึ้นหากกฎหมายเริ่มบังคับใช้ ทั้งนี้ ในปี ๒๐๒๑ ประเทศไทยมีการส่งออกไปยังสหรัฐฯ รวมทั้งหมด เป็นมูลค่า ๑.๓ ล้านล้านบาท ซึ่งสหรัฐฯ ถือเป็นตลาดส่งออกอันดับ ๑ โดยมูลค่าการส่งออกสินค้าในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายไปยังสหรัฐฯ นั้น คิดเป็นมูลค่า ๑๑๙,๖๓๑ ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๙.๐๕ โดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าในอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า ๕๐,๔๒๔ ล้านบาท ปิโตรเคมี ๓๖,๔๓๗ ล้านบาท และอะลูมิเนียม ๒๖,๓๔๓ ล้านบาท ขณะที่มูลค่าการส่งออกสินค้าสำเร็จรูปที่มีสินค้าตามอุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นวัตถุดิบอาจได้รับผลกระทบเป็นหลัก ซึ่งมีมูลค่าสูงถึง ๖๘๙,๗๘๐ ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๕๒.๒ โดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์อิเล็กโทรนิกส์ เช่น ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์ เป็นต้น ซึ่งมีมูลค่า ๖๒๕,๓๒๔ ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๔๗.๓ ของมูลค่าส่งออกไปยังสหรัฐฯ ถึงแม้ว่า ร่างกฎหมายดังกล่าวจะอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพิจารณาโดยวุฒิสภา แต่กระแสนโยบายสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อผู้ส่งออกของไทยจะเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยในสหภาพยุโรป กฎหมาย EU-CBAM มีผลบังคับใช้แล้ว และจะเริ่มดำเนินการในทางปฏิบัติในปี ค.ศ.๒๐๒๓ ที่ต้องมีการรายงานข้อมูล Carbon footprint ต่อสหภาพยุโรป รวมถึงมาตรการ EU-CBAM อยู่ระหว่างการปรับปรุงแก้ไขเพื่อขยายขอบเขตอุตสาหกรรมเป้าหมายจาก ๕ อุตสาหกรรมเป็น ๑๐ อุตสาหกรรมและบังคับใช้เต็มรูปแบบ **ในปี ค.ศ. ๒๐๒๗ ขณะที่ร่างกฎหมาย US-CBAM คาดว่าจะบังคับใช้กับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศในปี ค.ศ.๒๐๒๖ ในระยะสั้นผู้ประกอบการส่งออกในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายจึงควรเตรียมการจัดเก็บข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งจะต้องมีการรายงานเป็นประจำสำหรับ EU-CBAM และ US-CBAM ขณะที่ในระยะปานกลางและระยะยาวผู้ประกอบการควรเร่งลงทุนเพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น มิฉะนั้นผู้ประกอบการจะเผชิญกับต้นทุนในการส่งออกสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้น อันจะส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันในอนาคต**

ต่อมาในการประชุมคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมอากาศแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๐ สิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๖ กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ได้รายงานความก้าวหน้าและการดำเนินการเรื่อง CBAM ต่อไปนี้

การดำเนินงานที่ผ่านมา รัฐสภายุโรป (European Parliament) และคณะมนตรีแห่งสหภาพยุโรป (Council of the European Union) เห็นชอบร่างระเบียบ CBAM ในเดือนเมษายน ๒๕๖๖ คณะกรรมาธิการยุโรปเผยแพร่ร่างกฎหมายลำดับรอง ระหว่าง ๑๓ มิถุนายน - ๑๑ กรกฎาคม

พ.ศ.๒๕๖๖) ซึ่งระบุหน้าที่ในการรายงานข้อมูลและข้อมูลที่ต้องรายงานโดยผู้นำเข้าสินค้าภายใต้ CBAM ในช่วงเปลี่ยนผ่าน (๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ - ๓๑ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๘)

กระทรวงพาณิชย์ โดยกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศมีการดำเนินงาน ดังนี้

๑) ติดตามความคืบหน้าและรายงานข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการ CBAM ให้ภาครัฐและภาคเอกชนรับทราบเป็นระยะ รวมถึงหารือแสดงความเห็นและข้อห่วงกังวลร่วมกับ EU และประเทศต่าง ๆ

๒) เสนอความเห็นในนามของกระทรวงพาณิชย์ต่อ

(๑) ร่างระเบียบ CBAM

(๒) ร่างกฎหมายลำดับรองภายใต้มาตรการ CBAM ในกระบวนการรับฟังความเห็นสาธารณะของ EU เมื่อเดือน พ.ศ.๒๕๖๔

๓) จัดประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เมื่อวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ความเห็นและร่วมพิจารณาแนวทางดำเนินการต่อมาตรการ CBAM

๔) ยื่นความเห็นต่อร่างกฎหมายลำดับรองภายใต้ระเบียบ CBAM บนเว็บไซต์ของคณะกรรมาธิการยุโรป เมื่อวันที่ ๑๑ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๖๖ โดยย้ำว่ามาตรการ CBAM จะส่งผลกระทบเป็นข้อจำกัดทางการค้าและไม่สอดคล้องกับกฎเกณฑ์และหลักการระหว่างประเทศ

บทที่ ๕
สรุปและข้อเสนอแนะ

๕.๑ การดำเนินการขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกและผลการดำเนินงาน

การดำเนินการขับเคลื่อนการลดก๊าซเรือนกระจกและผลการดำเนินงาน สรุปได้ดังนี้

๕.๑.๑ ประเทศไทยกับความร่วมมือระหว่างประเทศในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ความรุนแรงของปัญหาและผลกระทบต้องทั้งเกิดขึ้นและคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต ทำให้กับประเทศต่าง ๆ มีการเจรจาหารือในเวทีระหว่างประเทศ ส่งผลให้เกิดความร่วมมือระดับโลก มีประเทศลงนามร่วมกันในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) ปัจจุบันมี ๑๙๓ ประเทศร่วมลงนามในอนุสัญญาฉบับนี้ (เป็นอนุสัญญาระดับโลกที่มีประเทศร่วมลงนามมากที่สุด)

ประเทศไทยได้ลงนามในอนุสัญญา UNFCCC ตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๓๗ และได้ร่วมดำเนินการตามข้อตกลงของอนุสัญญา บนพื้นฐานของความรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างของประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา โดยคำนึงถึงศักยภาพของแต่ละประเทศตามสภาวการณ์ของประเทศที่แตกต่างกัน (common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจตามที่ประเทศจะสามารถดำเนินการได้ ประเทศไทยได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การสนับสนุนการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่เรียกว่า โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM) ภายใต้พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) การเสนอแผนการมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกและดำเนินการตามแผนต่าง ๆ ได้แก่

๑) การแสดงเจตนารมณ์ของประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่เรียกว่า NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Action) ที่ได้กำหนดเป้าหมายการลดลงร้อยละ ๗ - ๒๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) จากการดำเนินงานตามปกติ (Business as usual: BAU) โดยดำเนินงานตามความพร้อมของประเทศให้ได้อย่างน้อยร้อยละ ๗ และหากได้รับการสนับสนุนทางด้านการเงิน การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการพัฒนาศักยภาพจะลดลงได้ร้อยละ ๒๐ ซึ่งจากการติดตามประเมินผลการลดซึ่งมีการจัดทำรายงานเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พบว่า ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ย้อนหลัง ๒ ปี) ประเทศไทยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกจากมาตรการภาคพลังงาน และภาคขนส่ง ได้เท่ากับ ๕๖.๕๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๑๕.๔๐ จากการดำเนินงานงานตามปกติ

๒) การแสดงความมุ่งมั่นของประเทศที่จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามแผนการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดภายหลังปี **ค.ศ. ๒๐๒๐**หรือ NDC (Nationally Determined Contribution) โดยจะลดลงร้อยละ ๒๐ - ๒๕ ตามกรณีปกติ โดยหากได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยี การเงิน และการพัฒนาศักยภาพจะลดลงได้ ร้อยละ ๒๕

๓) การประกาศเป้าหมายของประเทศในการประชุม COP26 เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยนายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา) กำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบสมดุลย์ หรือความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) ภายในปี พ.ศ. ๒๖๐๘ (ค.ศ. ๒๐๖๕) และด้วยการสนับสนุนด้านการเงินและเทคโนโลยีอย่างเต็มที่และเท่าเทียม รวมถึงการเสริมสร้างขีดความสามารถจากความร่วมมือระหว่างประเทศ และกลไกภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ ประเทศไทยสามารถยกระดับ NDC ของประเทศขึ้น ร้อยละ ๔๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (**ค.ศ. ๒๐๓๐**)

๕.๑.๒ บทบาทของประเทศไทยในการประชุมสหประชาชนติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศครั้งที่ ๒๖ (Conference of the Parties : COP26)

พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ในฐานะหัวหน้าคณะผู้แทนไทย เมื่อวันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๖๔ มีสาระของถ้อยแถลงที่เน้นแสดงจุดยืนของประเทศไทยที่ให้ความสำคัญสูงสุดกับการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และพร้อมร่วมมือกับทุกประเทศและทุกภาคส่วนเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกันในการแก้ปัญหานี้

ปัจจุบันสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ ๐.๗๒ ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของทั้งโลก แต่ประเทศไทยเป็น ๑ ใน ๑๐ ประเทศที่ได้รับผลกระทบร้ายแรงที่สุดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยเหตุนี้ประเทศไทยจึงเข้าเป็นภาคีความตกลงปารีส และดำเนินการที่สอดคล้องตามพันธกรณีมาอย่างต่อเนื่องและแข็งขัน โดยประเทศไทยได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานตามแผนที่การลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ หรือ NAMA ในภาคพลังงานและขนส่งอย่างน้อยร้อยละ ๗ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐) ผลจากการดำเนินงานลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทำให้ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ (ค.ศ. ๒๐๑๙) ประเทศไทยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้แล้วร้อยละ ๑๗ ซึ่งเกินเป้าหมายที่ตั้งไว้กว่า ๒ เท่า และก่อนเวลาที่ได้กำหนดไว้มากกว่า ๑ ปี นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐) ประเทศไทยเป็นประเทศที่จัดส่งการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ฉบับปรับปรุง หรือ Updated NDC และล่าสุดในปี พ.ศ. ๒๕๖๔ (ค.ศ. ๒๐๒๑) ได้จัดส่งยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย[๑] (Thailand's Long-Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy) ต่อสำนักเลขาธิการอนุสัญญาฯ ด้วย

นายกรัฐมนตรีได้แสดงเจตนารมณ์ของประเทศไทยที่จะยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ และด้วยทุกวิถีทาง ซึ่งเป็นความท้าทายอย่างยิ่งที่จะทำให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. 2050) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission) ภายในหรือก่อนปี พ.ศ. ๒๖๐๘ (ค.ศ. ๒๐๖๕) และหากได้รับการสนับสนุนทางด้านการเงิน เทคโนโลยี และการเสริมสร้างขีดความสามารถจากความร่วมมือระหว่างประเทศ และกลไกภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ ที่เหมาะสม ประเทศไทยจะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ ๔๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ได้ในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ (ค.ศ. ๒๐๕๐) ซึ่งขณะนี้ ประเทศไทยนำแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือ BCG

---

[๑] UNFCCC ได้ขอให้ทุกประเทศปรับปรุงยุทธศาสตร์ระยะยาวฯ และเสนอต่อ UNFCCC อีกครั้งภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ข้อมูล ณ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ประเทศไทยอยู่ระหว่างเสนอคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบ

Economy (Bio Circular Green Economy) มาผนวกในยุทธศาสตร์แห่งชาติ เพื่อนำไปสู่การปรับกระบวนทัศน์และการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ทำลายระบบนิเวศ

๕.๑.๓ แผนระดับชาติที่สนับสนุนการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๕.๑.๓.๑ แผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

ประเด็นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่ ๑๘ การเติบโตอย่างยั่งยืน แผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ กำหนดแนวทางการพัฒนา ๓ ด้านประกอบด้วย

(๑) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

(๒) ปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๓) มุ่งเป้าสู่การลงทุนที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและภาคเอกชน

เป้าหมายของแผนย่อย**การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยลดลง** ตัวชี้วัด**“ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมในสาขาพลังงานและขนส่งสาขากระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ และสาขาการจัดการของเสียลดลง (ลดลงอย่างน้อยร้อยละ ๑๒ จากกรณีปกติ)”**

๕.๑.๓.๒ แผนการปฏิรูปประเทศ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕)

แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับเดือนเมษายน ๒๕๖๑) เป็นแผนระดับที่ ๒ ตามนัยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยต้องส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

แผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นการปฏิรูปด้านสิ่งแวดล้อมประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๑ กำหนดให้โครงการลงทุนของภาครัฐต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๒ เร่งรัดจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก : ภาคเอกชน

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๕.๑.๓.๓ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓)

แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓) ประกอบด้วย

(๑) มีกรอบแนวทางระยะยาวของประเทศที่ครอบคลุม ในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครอบคลุมประเด็นสำคัญทั้งด้านการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการส่งเสริมรูปแบบการเติบโตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

(๒) มีกรอบในเชิงนโยบาย (policy framework) ที่จะนำไปสู่การสร้างกลไกและเครื่องมือ ทั้งในภาพรวมและในภาคส่วนต่างๆ สำหรับผลักดันการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ

(๓) ส่งเสริมให้หน่วยงานของรัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นกรอบแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการในรายละเอียด สร้างความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา สร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างหน่วยงานของรัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหา

(๔) หน่วยงานที่รับผิดชอบการบริหารจัดการงบประมาณใช้เป็นกรอบในการจัดสรรงบประมาณ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นรูปธรรม

สาระสำคัญของแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๙๓ ซึ่งเป็นแผนระยะยาว ๓๖ ปี ประกอบด้วย ๓ แนวทาง ได้แก่ (๑) การปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (๒) การลดก๊าซเรือนกระจกและส่งเสริมการเติบโตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ และ (๓) การสร้างขีดความสามารถด้านการบริการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๕.๑.๓.๔ แผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ และแผนการลดรายสาขา

ประเทศไทยได้จัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap) ซึ่งระบุแนวทางและมาตรการในรายละเอียด เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายการลด GHGs ของประเทศที่ร้อยละ ๒๐ จากกรณีปกติภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ กล่าวคือ ลดให้ได้ ๑๑๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยมีสาขาพลังงานและขนส่ง สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ และสาขาการจัดการของเสียชุมชนเป็นสาขาที่แผนหลักของหน่วยงานมีความพร้อมและมีศักยภาพในการดำเนินงานที่สามารถลดการปล่อย GHGs ได้ต้องเป็นศักยภาพ/เป้าหมายในการลดปี พ.ศ. ๒๕๗๓ รวมทั้งสิ้น ๑๑๕.๖ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2e$)

รายละเอียดของแผนการลดก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วย

- สาขาพลังงาน โดยกระทรวงพลังงานเป็นผู้รับผิดชอบหลัก มีเป้าหมายลด GHGs ได้ไม่น้อยกว่า ๘๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2e$)

- สาขาคมนาคมขนส่ง โดยกระทรวงคมนาคมเป็นผู้รับผิดชอบหลัก มีเป้าหมายลด GHGs ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒.๔๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2e$)

- สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรม โดยกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นผู้รับผิดชอบหลัก มีเป้าหมายลด GHGs ได้ไม่น้อยกว่า ๒.๒๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2e$)

- สาขาการจัดการของเสียชุมชน โดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้รับผิดชอบหลัก มีเป้าหมายลด GHGs จากการจัดการของเสียชุมชน ได้ไม่น้อยกว่า ๑.๔๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) และจากสาขาการจัดการน้ำเสียชุมชน

๐.๐๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) รวมทั้งสิ้น ๑.๕๓ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)

๕.๑.๓.๕ แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้วยแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio Circular Green Economy : BCG)

แผนปฏิบัติการ BCG ได้มีการกำหนดเป้าหมายการลดการปล่อย GHGs ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๐ - ๒๕ ในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๔๘

๕.๑.๓.๖ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๖๗๐)

มีการกำหนดเป้าหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ ลดการปล่อย GHGs เพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในครึ่งแรกของศตวรรษนี้ การปล่อย GHGs โดยรวม (สาขาพลังงานและขนส่ง, อุตสาหกรรม, การจัดการของเสีย) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ จากการปล่อยในกรณีปกติ ณ ปี พ.ศ. ๒๕๗๐

ฉบับเดิม **ลดลงร้อยละ ๒๐ - ๒๕ จาก BAU**	**จากฉบับใหม่** **ลดลงร้อยละ ๓๐ - ๔๐ จาก BAU**
- สาขาพลังงาน - สาขาคมนาคมขนส่ง - สาขากระบวนการอุตสาหกรรม - สาขาของเสีย	- สาขาพลังงาน - สาขาคมนาคมขนส่ง - สาขากระบวนการอุตสาหกรรม - สาขาของเสีย - สาขาของเสียการเกษตร เป้าหมายลดให้ได้ ร้อยละ ๔๐ หรือ ๒๒๒ MtCO2e

ภาพที่ ๕๐ เปรียบเทียบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๖๗๐)

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดทำแผนการลดการปล่อย GHGs จากภาคเกษตรกรรมให้ได้ ๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐

๕.๑.๔ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๕.๑.๔.๑ กฎหมายที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการลดการปล่อย GHGs

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ได้แก่ พระราชบัญญัติการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ อย่างไรก็ตาม พระราชบัญญัติทั้ง ๒ ฉบับดังกล่าว ไม่ได้มีวัตถุประสงค์ด้านการรายงานข้อมูลการปล่อย GHGs ดังนั้น จึงทำให้ไม่มีการรายงานข้อมูลสถานการณ์การปล่อย GHGs รายอาคาร/รายโรงงาน ทำให้เป็นการกำหนดเป้าหมายการลดรายสาขา (Sector) หลักที่ปล่อย GHGs ยังไม่สามารถกำหนดเป้าหมายในรายละเอียดรายโรงงานควบคุม และอาคารควบคุม ข้อมูลยังไม่เพียงพอที่จะนำมาตรการด้านการกำหนดเพดาน

ในการปล่อย และการซื้อ-ขายสิทธิการปล่อย GHGs มาปฏิบัติได้ในขณะนี้ จึงต้องรอ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... มีผลบังคับใช้ก่อน (อนึ่ง สำหรับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ก๊าซเรือนกระจกมิได้ถูกกำหนดว่าเป็น “มลพิษ” จึงนำมาบังคับใช้ในเรื่องการจัดการก๊าซเรือนกระจกโดยตรงไม่ได้) ปัจจุบันกฎหมายที่มีอยู่ระหว่างการยกร่างกฎหมาย(ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ....

ปัจจุบันกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (สส) อยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงกระบวนการและบริบทต่าง ๆ ที่จะเป็นข้อผูกมัดมากขึ้น การบังคับใช้ให้มีการลดก๊าซเรือนกระจก การตั้งเป้าหมายการลด GHGs การกำหนดมาตรการราคาคาร์บอน กลไกตลาดคาร์บอน ภาษีคาร์บอน กลไกการเงิน เพื่อให้พระราชบัญญัติมีความสมบูรณ์และบรรลุผลเป้าหมาย ในปัจจุบัน (ตุลาคม ๒๕๖๖) อยู่ระหว่างรับฟังความเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง คาดว่าจะเสนอคณะรัฐมนตรีภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ หรือต้นปี พ.ศ. ๒๕๖๗

๔.๑.๔.๓ (ร่าง) กฎหมายที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกได้ยกร่างขึ้นตามที่กำหนดในแผนปฏิรูปประเทศ ได้แก่

(๑) (ร่าง) กฎหมายรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงานและอาคาร

(๒) (ร่าง) กฎหมายจัดตั้งระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ร่างกฎหมายทั้ง ๒ ฉบับดังกล่าวข้างต้น ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก ตั้งแต่เดือนเมษายน ๒๕๖๕ และได้ส่งมอบสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการจัดทำ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ต่อไป

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๖๗๐)

มีการกำหนดเป้าหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ ลดการปล่อย GHGs เพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในครึ่งแรกของศตวรรษนี้ การปล่อย GHGs โดยรวม (สาขาพลังงานและขนส่ง, อุตสาหกรรม, การจัดการของเสีย) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ จากการปล่อยในกรณีปกติ ณ ปี พ.ศ. ๒๕๗๐

๕.๑.๕ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๕.๑.๕.๑ การจัดตั้ง “<u>คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ</u>” ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๐ (ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๐) เพื่อใช้เป็นกลไกสำคัญที่จะส่งผลให้การดำเนินงานได้บรรลุตามความมุ่งหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและในปี ๒๕๕๒ ได้มีการแก้ไขคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒ (ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๕๒) “คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ” ประกอบด้วย นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นประธานกรรมการ และมีปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นกรรมการและเลขานุการ และให้เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และผู้อำนวยการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ” มีอำนาจและหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การป้องกันและการแก้ไขปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย การกักเก็บและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๒) กำหนดนโยบาย แนวทาง หลักเกณฑ์ และกลไกการดำเนินงานร่วมกับนานาชาติเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

(๓) เสนอแนะการแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงกฎหมายที่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นพันธกรณีที่ประเทศไทยผูกพันและต้องปฏิบัติตามความตกลงที่กำหนดไว้ในอนุสัญญาและพิธีสาร หรือการดำเนินการต่าง ๆ ที่ควรกระทำเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนหลักการและวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาหรือพิธีสาร ทั้งนี้ โดยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

(๔) กำหนดแนวทางและท่าทีในการเจรจาเกี่ยวกับอนุสัญญาและพิธีสาร โดยต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

(๕) กำกับการปฏิบัติงานของหน่วยงานของรัฐให้เป็นไปตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ แนวทางหลักเกณฑ์ และกลไกการดำเนินงาน ที่กำหนดตามระเบียบนี้

(๖) พิจารณาและสนับสนุนให้มีการจัดสรรงบประมาณแก่หน่วยงานของรัฐในการดำเนินงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเหมาะสม

(๗) กำหนดมาตรการเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชนในเรื่องที่เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๘) พิจารณาเสนอแนะต่อคณะรัฐมนตรีในการแต่งตั้งกรรมการในคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

(๙) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อปฏิบัติการตามระเบียบนี้ หรือตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

(๑๐) ปฏิบัติการอื่นใดเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบนี้ หรือกฎหมายอื่น หรือตามที่คณะรัฐมนตรีหรือนายกรัฐมนตรีมอบหมาย

๕.๑.๕.๒ การจัดตั้ง “องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)” ตั้งแต่วันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๕๐ มีภารกิจหลักด้านเทคนิควิชาการเกี่ยวกับการบริหารจัดการ GHGs การรับรองโครงการ/กิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก การส่งเสริมตลาดคาร์บอน (Carbon Market) การรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Product : CFP) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint of Organization : CFO) การชดเชยคาร์บอน (Carbon Offsetting)

๕.๑.๕.๓ การจัดตั้งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (สส) มีผลเมื่อวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๖ มีภารกิจหลักด้านยุทธศาสตร์และความร่วมมือระหว่างประเทศการขับเคลื่อน GHGs การขับเคลื่อนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศูนย์วิจัยต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

๕.๑.๖ ผลสัมฤทธิ์การปฏิรูปด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง สิ่งแวดล้อม ประเด็นปฏิรูปที่ ๓ ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๕.๑.๖.๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

รายงานการดำเนินงานตามแผนการปฏิรูปประเทศด้านสิ่งแวดล้อม ณ สิ้นเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ มีความก้าวหน้าการดำเนินงาน ดังนี้

ประเด็นย่อยที่ ๓.๑ กำหนดให้โครงการลงทุนของภาครัฐต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับ

กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาบทบัญญัติภายใต้ ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... เพื่อกำหนดให้โครงการลงทุนภาครัฐขนาดใหญ่ (เงินงบประมาณมากกว่าล้านบาท) ต้องวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อและ/หรือความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งจัดทำมาตรการรองรับก่อนได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณ

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

แผนปฏิรูปกำหนดให้กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่ง สผ. ในฐานะหน่วยประสานงานกลางของประเทศภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC National Focal Point) ได้พิจารณาตามข้อกฎหมายและข้อเท็จจริงทางวิชาการแล้ว พบว่า ประเด็นนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับบทบัญญัติเกี่ยวกับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ และระบบ

กิจกรรมที่ ๒ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามบทบัญญัติ โดยศึกษาแนวทางและพัฒนาเกณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อให้หน่วยงานอื่น ๆ สามารถนำไปปฏิบัติได้

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งมีการพิจารณาถึงประเด็นความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ถ้ามี) อยู่ด้วยแล้ว อย่างไรก็ดี การพัฒนาบทบัญญัติภายใต้ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... จะพิจารณาแนวทางให้การสนับสนุนและเชื่อมโยงการดำเนินงานดังกล่าวในลักษณะเชิงนโยบายการพัฒนาประเทศเข้าสู่ฐานเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) และมีความต้านทานต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

ประเด็นย่อยที่ ๓.๒ เร่งรัดจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรมที่ ๑ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ในการสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

กิจกรรมที่ ๓ พัฒนาบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ....ในการกำหนดให้มีฐานข้อมูลดังกล่าวรวมทั้งการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ และเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ

๑) โครงการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจก ๕ ภาคส่วน ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๓ – ๒๕๕๘ เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (Thailand Greenhouse Gas Emissions Inventory System: TGEIS) ดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒

๒) โครงการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในภาคเกษตรกรรม ดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓

๓) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการขับเคลื่อนนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ: การพัฒนาระบบฐานข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดำเนินการแล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ สามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลได้ที่ https://climate.onep.go.th/th/topic/database

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก : ภาคเอกชน

กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ในการกำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ ตัวอย่าง เช่น การกำหนดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของแต่ละสาขาการผลิต รวมถึงการจัดสรรสิทธิการปล่อยของแต่ละสถานประกอบการและการอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธินั้นได้ (Cap and Trade System)

ผลการดำเนินงาน *(ดำเนินการแล้วร้อยละ ๙๐)*

๑) สผ. ได้เสนอ (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ ดังกล่าวเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการพัฒนากฎหมาย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๔ เพื่อพิจารณาถึงความถูกต้องของบทบัญญัติความซ้ำซ้อนของอำนาจหน้าที่ระหว่างหน่วยงานรัฐ ร่วมกับหลักนิติศาสตร์ในการบังคับการของ “(ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... (ฉบับผ่านการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ)” ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เสนอเรียบร้อยแล้ว จึงได้มีมติเห็นชอบในหลักการของร่างกฎหมายดังกล่าวและมอบหมายให้ สผ. ปรับปรุง (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ ตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการพัฒนากฎหมายฯ ก่อนนำเสนอเรื่องเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติต่อไป

๒) คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๔ ที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบต่อสาระสำคัญของ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... (ฉบับผ่านการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ) และ (ร่าง) กรอบหลักการกฎหมายลำดับรองตามที่เสนอโดยมอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการเสนอเรื่องเข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

๓) กรมบัญชีกลาง มีหนังสือ ด่วน ที่สุด ที่ กค ๐๔๐๒.๓/๒๕ ลงวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๕ มายัง ทส. แจ้งตอบเห็นชอบต่อ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... มาตรา ๙ “กำหนดให้เงินค่าปรับทางปกครอง เงินรายได้ หรือทรัพย์สินที่มีผู้บริจาคหรือมอบให้ เพื่อดำเนินงานตามร่างกฎหมายเป็นของกองทุนสิ่งแวดล้อม โดยไม่ต้องนำส่งคลังเป็นรายได้แผ่นดิน” เพื่อให้เป็นไปตามนัยมาตรา ๒๕ แห่งพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. ๒๕๖๑

๔) เมื่อวันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๕ ทส. โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เสนอเรื่อง (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ ให้สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี (สลค.) นำเรื่องดังกล่าวเข้าสู่กระบวนการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีตามขั้นตอน ซึ่ง สลค. มีหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๕๐๓/๑๒๓๕๓ ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๕ แจ้งข้อสั่งการของรองนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ) ให้ ทส. ปรับปรุงรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกฎหมายของ (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ โดยให้วิเคราะห์ถึงวิธีการแก้ปัญหาที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันและอุปสรรคจากวิธีดังกล่าว และวิเคราะห์ถึงทางเลือกต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ ทั้งทางเลือกที่เป็นกฎหมายและไม่เป็นกฎหมายให้ชัดเจนและครบถ้วน โดยให้นำความเห็นของสำนักงาน ก.พ.ร. และสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาไปประกอบการปรับปรุงรายงานดังกล่าว แล้วส่งรายงานที่ปรับปรุงดังกล่าวมาเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

๕) ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการตามข้อสั่งการของรองนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ) และเพิ่มเติมประเด็นกลไกการเงินเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกลไกตลาดคาร์บอนเครดิต

๕.๑.๖.๒ **องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)**

ประเด็นย่อยที่ ๓.๓ กำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ให้ภาคเอกชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก : ภาคเอกชน

กิจกรรมที่ ๑ พัฒนาบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ในการกำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ ตัวอย่าง เช่น การกำหนดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของแต่ละสาขาการผลิต รวมถึงการจัดสรรสิทธิการปล่อยของแต่ละสถานประกอบการและการอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธินั้นได้ (cap and trade system)

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

อบก. ดำเนินการจัดทำข้อเสนอ**ร่างกฎหมายรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงาน/อาคาร**เพื่อสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจก มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดให้โรงงาน/อาคารที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจำนวนมากมีหน้าที่จัดทำและส่งรายงานปล่อยก๊าซเรือนกระจก พร้อมทั้งส่งเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและขั้นตอนการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับจากรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายโรงงานและอาคารดังกล่าวใช้ประกอบการพิจารณากำหนดและดำเนินกลไกและมาตรการรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมต่อไป **โดยได้นำส่งร่างกฎหมายดังกล่าวให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณานำไปเป็นส่วนหนึ่งใน (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ....**

กิจกรรมที่ ๒ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการศึกษาแนวทางและรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาระบบให้เอกชนสามารถนำไปปฏิบัติได้หลังจาก ๕ ปี ที่พระราชบัญญัติได้รับการประกาศใช้

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

อบก. ดำเนินการจัดทำข้อเสนอร่างกฎหมายส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emissions Trading Scheme : ETS)

มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดหลักการ การจัดการเชิงสถาบัน บทบาทหน้าที่ของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง กระบวนการขั้นตอน และการดำเนินงานที่จำเป็นเพื่อให้สามารถดำเนินงานระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลบรรลุตามเป้าหมายและผลอันพึงประสงค์ของแผนการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องสิ่งแวดล้อม **โดยได้นำส่งร่างกฎหมายดังกล่าวให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณานำไปเป็นส่วนหนึ่งใน (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ....**

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : ภาคประชาชน

กิจกรรมที่ ๑ สร้างความตระหนักรู้ ความรู้ และความเข้าใจของประชาชนอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับแบบอย่างการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่จะช่วยแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านสื่อและประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งโครงการสร้างแรงจูงใจ

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

อบก. ได้จัดตั้งสถาบันวิทยาการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดำเนินการพัฒนาเครือข่ายองค์ความรู้ในเชิงเทคนิควิชาการ พัฒนาศักยภาพบุคลากร และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสนเทศ โดยเป้าหมายคือ กลุ่มภาครัฐ ภาคการศึกษา ภาคธุรกิจ องค์กรเอกชน และประชาชนทั่วไปในการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ รวมไปถึงสร้างการขีดความสามารถของทุกภาคส่วนในการรับรู้ และรับมือเรื่องการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตอบสนองต่อแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ รวมทั้งดำเนินงานด้านการ สื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ทุกภาคส่วนเกิดความตระหนัก และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นรูปธรรม

กิจกรรมที่ ๒ กำหนดให้สถาบันการศึกษาทุกระดับผนวกเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าไปในหลักสูตรที่เหมาะสมกับระดับการศึกษา

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

อบก. ดำเนินงานร่วมกับสถาบันการศึกษาพัฒนาศักยภาพและเสริมสร้างความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมกับ ๔ มหาวิทยาลัย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อสร้างองค์ความรู้ เสริมศักยภาพ และดำเนินกิจกรรมบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการก๊าซเรือนกระจกผ่านโครงการ **GEN C CLIMATE ACTIONS** โดยดำเนินงานจัดทำ workshop programme ที่ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะ ส่งเสริมการเรียนรู้จาก Digital content ของกลุ่มนักศึกษาและคนรุ่นใหม่ที่เรียกว่า C Generation บน Digital Platform เพื่อให้เกิดเป็นกระแสที่สร้างการเปลี่ยนแปลง (Viral Connectivity)

๕.๑.๖.๓ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สส.)

ประเด็นย่อยที่ ๓.๔ ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : ภาคประชาชน

กิจกรรมที่ ๑ สร้างความตระหนักรู้ ความรู้ และความเข้าใจของประชาชนอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับแบบอย่างการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่จะช่วยแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านสื่อและประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งโครงการสร้างแรงจูงใจ

ผลการดำเนินงาน *(แล้วเสร็จ)*

เสริมสร้างขีดความสามารถและเสริมพลังการเรียนรู้เครือข่ายภาคประชาชนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกัน และเตรียมความพร้อมในการรองรับและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๑) การขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านการเสริมพลังความร่วมมือด้านการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับประเทศ

๑.๑) จัดทำชุดข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของประชาชนและชุมชน

๑.๒) พัฒนาแพลตฟอร์มศูนย์กลางข้อมูล องค์ความรู้ เทคโนโลยี และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อการสร้างความตระหนักรู้ในการรุกรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Knowledge HUB) (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๑.๓) การส่งเสริมกิจกรรมการสร้างความร่วมมือและเพิ่มศักยภาพในการรุกรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๑.๔) จัดกิจกรรม ACE Youth Camp ๒๐๒๒ กิจกรรมเสริมศักยภาพและขับเคลื่อนผู้นำเยาวชนพลเมืองคาร์บอนต่ำ (เมื่อวันที่ ๒๕ – ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕)

๒. การส่งเสริมและขยายเครือข่ายการดำเนินงานในการเสริมพลังความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น

๒.๑) พัฒนากลไกการเสริมพลังการขับเคลื่อนและเพิ่มขีดความสามารถของภาคีความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสู่เป้าหมายก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero) (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๒.๒) ศึกษาแนวทางการบูรณาการเนื้อหาเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในหลักสูตรการศึกษา (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๓. การติดตามประเมินผลและจัดทำรายงานแห่งชาติด้านการเสริมพลังความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จัดทำรายงานแห่งชาติด้านการเสริมพลังความร่วมมือด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

๕.๑.๗ ข้อเสนอสำนักงานขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ และการสร้างความสามัคคีปรองดอง (สำนักงาน ป.ย.ป.)

สำนักงาน ป.ย.ป. มีความเห็นว่าการใช้ระบบซื้อขายสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบ cap and trade มีข้อดีหลายประการ อาทิ

(๑) รัฐมีความสามารถในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมได้ค่อนข้างแม่นยำ

(๒) การกระตุ้นให้มีการพัฒนาประสิทธิภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (cost effectiveness)

(๓) การพัฒนามาตรฐานการรายงานและตรวจสอบ

(๔) การเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงกับระบบการซื้อขายอื่น ๆ เมื่ออุตสาหกรรมไทยมีความพร้อมและศักยภาพเพียงพอในการแข่งขันในตลาดโลก

สำหรับการพัฒนาคาร์บอนในประเทศไทยนั้นสมควรตราเป็นกฎหมายขึ้นใหม่ เพื่อเป็นการวางโครงสร้างพื้นฐานและเตรียมความพร้อมฝนการพัฒนาให้เป็นตลาดสากลต่อไปในอนาคต และสมควรจัดตั้งหน่วยงานใหม่หรือเพิ่มเติมหน้าที่และอำนาจให้แก่หน่วยงานเดิมที่มีอยู่แล้ว

๕.๑.๘ การนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาสนับสนุนการลด GHGs

๕.๑.๘.๑ ภาษีคาร์บอน การกำหนดให้ผู้ปล่อย GHGs ต้องจ่ายค่าปล่อยมลพิษตามหลักการของผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย โดยวัดผลว่าหากกำหนดอัตราภาษีต่อหน่วยการปล่อยมลพิษซึ่งอาจจะเก็บจากต้นทาง เช่น การเก็บภาษีคาร์บอนในน้ำมันเชื้อเพลิง (Carbon Tax) หรือเก็บจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิของแหล่งปล่อย (Emission Tax) ก็ได้ ภาษีคาร์บอนมีข้อดี คือ ช่วยให้รัฐบาลมีรายได้ กระตุ้นการพัฒนาเทคโนโลยี แต่มีข้อเสีย คือ รัฐจะต้องรู้ข้อมูลที่ชัดเจน ทั้งต้นทุนการลด GHGs ต้นทุนความเสียหายต้องทราบความยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทานในตลาด เป็นต้น

ในต่างประเทศมีการนำระบบภาษีคาร์บอนมาใช้แล้วหลายประเทศ สำหรับประเทศไทยมีการใช้ในรูปแบบ “ภาษีสรรพสามิต” ปัจจุบันการทรวงการคลังโดยกรมสรรพสามิตมีนโยบายจะนำมาตรการภาษีคาร์บอนมาใช้อยู่ระหว่างการศึกษา

๕.๑.๘.๒ ตลาดคาร์บอนมี ๒ ประเภท ได้แก่

๑) ตลาดคาร์บอนตามกฎหมายหรือตลาดภาคบังคับ (Mandatory Carbon Market) มี ๒ ลักษณะ คือ การกำหนดปริมาณการปล่อยและมีบทลงโทษผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเป้าหมายและการกำหนดปริมาณการปล่อยที่ไม่มีบทลงโทษ แต่จะมีสิ่งจูงใจให้ผู้ที่ทำได้ดีกว่าเป้าหมาย

๒) ตลาดคาร์บอนแบบภาคสมัครใจ (Voluntary Carbon Market) คือ ตลาดที่สร้างขึ้นโดยไม่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการลด GHGs เกิดจากความร่วมมือกันของผู้ประกอบการในภาคเอกชนโดยไม่สมัครใจ

กลไกการกำหนดเพดานการปล่อย GHGs (Cap and Trade) หรือกลไกซื้อขายสิทธิในการปล่อย GHGs หรือ Emission Trading Scheme การซื้อ - ขายเป็นตลาดภาคบังคับ

๕.๑.๘.๓ ตลาดคาร์บอนในประเทศไทย

ประเทศไทยโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) ได้มีการนำมาตรการกลไกด้านตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจมาใช้ในการสนับสนุน จูงใจให้เกิดโครงการกิจกรรมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

อบก. ได้ส่งเสริมการพัฒนาโครงการลดการปล่อย GHGs ภาคสมัครใจที่เรียกว่า “Thailand Voluntary Emission Scheme : TVER” ปัจจุบันมีโครงการที่ได้รับการรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตแล้ว จำนวน ๑๕,๘๐๓,๐๘๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า มีการซื้อขายคาร์บอนเครดิตไปเพื่อวัตถุประสงค์ด้านการสร้าง CSR ขององค์กรและบุคคลแล้ว จำนวน ..... ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

การซื้อ – ขายคาร์บอนเครดิตในประเทศไทยเป็นการดำเนินการด้วยความสมัครใจยังไม่มีกฎหมายกำหนดเพดานการปล่อย GHGs ในระดับประเทศและภาคส่วนต่าง ๆ

การลด/ดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกเกิดจากการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนที่เน้นถึงความจำเป็นที่จะต้องร่วมกันลดการปล่อย GHGs ทำให้มีผลต่อการพัฒนาตลาดคาร์บอน ปริมาณการซื้อ – ขาย ยังไม่มาก แต่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น หลังจากที่ประเทศไทยได้ประกาศเป้าหมาย (เมื่อเดือน พฤศจิกายน ๒๕๖๔) ความเป็นกลางทางคาร์บอน (พ.ศ. ๒๕๙๓) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (พ.ศ. ๒๖๐๘)

๕.๑.๘.๔ ความแตกต่างภาษีคาร์บอนกับตลาดคาร์บอนภาคบังคับ

ความแตกต่างภาษีคาร์บอนกับตลาดคาร์บอนภาคบังคับ แสดงดังตารางที่ ๑๕

ตารางที่ ๑๒ ความแตกต่างภาษีคาร์บอนกับตลาดคาร์บอนภาคบังคับ

ภาษีคาร์บอน	ตลาดคาร์บอน
เก็บภาษีบนฐานของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมา ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตหรือการใช้ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรง เป็นกลไกด้านราคา ที่ลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก รัฐได้รับรายได้จากภาษีที่จัดเก็บ	เป็นกลไกควบคุมปริมาณ ที่เพิ่มราคาคาร์บอนโดยการจำกัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวมที่อนุญาตปล่อยได้ (Cap) แปลงปริมาณก๊าซเรือนกระจกรวมที่อนุญาตให้ปล่อยได้เป็นใบอนุญาต (permits) จัดสรรให้ผู้ผลิตที่ต้องปล่อยก๊าซ หากปล่อยก๊าซน้อยกว่าที่ได้รับจะสามารถนำไปขาย หากปล่อยก๊าซมากกว่าที่ได้รับ จะต้องไปซื้อ (trade)
ใช้กลไกราคา ราคาจึงไม่ผันผวน แต่ปริมาณอาจไม่แน่นอน	เป็นมาตรการด้านปริมาณ ใบอนุญาตมีจำนวนแน่นอน แต่ราคาอาจผันผวน
ปรับเปลี่ยนอัตราได้ง่าย และส่งผลถาวรต่อแรงจูงใจในการพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำในระยะยาว	ไม่ยืดหยุ่นโดยธรรมชาติ การปรับเปลี่ยนก็ทำได้ยาก ในหลายกรณีจึงมีการแบ่งการดำเนินการของตลาดเป็นเฟส
ต้นทุนการจัดการต่ำ เพราะรัฐบาลสามารถใช้กลไกการกำกับดูแลด้านภาษีที่เป็นอยู่ในการบริหารจัดการและ/หรือ ลงโทษผู้หลีกเลี่ยงภาษี	มีต้นทุนการจัดการสูงกว่า ต้องสร้างระบบการกระจายใบอนุญาต จัดการระบบตลาดแลกเปลี่ยน และการตรวจสอบการผลิตและปลดปล่อยคาร์บอน
ประชาชนและเอกชนจะต่อต้านมากกว่า	อาจมีประเด็นการใช้อิทธิพล ผลตอบแทน อำนาจทางการเมือง เพื่อบิดเบือนการจัดสรรใบอนุญาต

๕.๑.๙ การเตรียมการของประเทศไทยที่จะดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้ประกาศเจตนารมณ์ไว้แล้วในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ประเทศไทยได้เสนอแผนตามแผนการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (National Determined Contribution : NDC) ต่อ UNFCCC เมื่อวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ มีเป้าหมายที่จะลด

การปล่อยจากร้อยละ ๓๐ เป็นร้อยละ ๔๐ จากปริมาณการปล่อยในกรณีปกติ (BAU) ภายในปี ๒๕๗๓ และได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย ดังนี้

(๑) กำหนดค่าการปล่อย ในปี ค.ศ. ๒๕๓๐ จำนวน ๕๕๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) ค่าการปล่อยสูงสุดในปี ค.ศ. ๒๐๒๕ (peaking year) เท่ากับ ๓๖๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) โดยมีมาตรการ ดังนี้

มาตรการการลดสาขาพลังงานและคมนาคมขนส่ง ลด ๒๑๖ $MtCO_2eq$

มาตรการการลดสาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ ลด ๑.๑ $MtCO_2eq$

มาตรการการลดสาขาจัดการของเสีย ลด ๒.๑ $MtCO_2eq$

มาตรการการลดสาขาเกษตร ลด ๒.๖ $MtCO_2eq$

(๒) เป้าหมายการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ปี ค.ศ. ๒๐๕๐ การปล่อยทั้งหมดจะอยู่ที่ระดับ ๑๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$) และจะคงที่ไปจนถึงปี ค.ศ. ๒๐๕๐ เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ การปล่อยทั้งหมดอยู่ที่ระดับ ๑๒๐ $MtCO_2eq$ โดยจะนำเทคโนโลยี Carbon Capture and Storage (CCS) Bioenergy with Carbon Capture and Storage (BECCS) และ Direct Air Carbon Capture and Storage มาใช้ตั้งแต่ ค.ศ. ๒๐๔๐

๕.๑.๑๐ ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

ประเทศไทยได้แสดงเจตนารมณ์ของประเทศในการลดการปล่อย GHGs ที่เรียกว่า NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Action) ที่ได้รับกำหนดเป้าหมายการลดลงร้อยละ ๗ - ๒๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ เมื่อเทียบกับกรณีปกติ (Business as usual : BAU) จากการติดตามประเมินผลพบว่า (ข้อมูลย้อนหลัง ๒ ปีจากปีที่ประเมิน)

ผลการลดในปี ๒๕๖๒ ลดได้ ๖๔.๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๑๗.๔๙ จาก ๑๐ มาตรการภาคพลังงานและขนส่ง

ผลการลดในปี ๒๕๖๓ ลดได้ ๕๖.๔๗ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๑๕.๗ จาก ๙ มาตรการภาคพลังงาน (เนื่องจากสถานการณ์โควิด ๑๙ ทำให้มีการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมโรงงานลดลง)

ผลการลดในปี ๒๕๖๔ อยู่ระหว่างเสนอคณะกรรมการ กนภ. ให้ความเห็นชอบ



ภาพที่ ๕๑ ผลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (ปี ค.ศ. ๒๐๐๕ - ๒๐๒๑)

๕.๑.๑๑ แนวนโยบายต่างประเทศที่มีผลต่อการแข่งขันทางการค้าของประเทศไทย

๕.๑.๑๑ Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ของสหภาพยุโรป

มาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดนของสหภาพยุโรป (มีผลเริ่มบังคับใช้ตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ ให้มีการตรวจวัดและรายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์) คือ การกำหนดราคาสินค้านำเข้าบางประเภทป้องอกันการนำเข้าสินค้าที่ปล่อย GHGs สูงเข้ามาในกลุ่มประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป บังคับใช้กับผลิตภัณฑ์ ๕ ประเภทก่อน ได้แก่ ไฟฟ้า ซีเมนต์ ปุ๋ย อลูมิเนียม เหล็กและเหล็กกล้า และต่อไปจะขยายไปยังสินค้าประเภทอื่น ๆ

จากการประชุมหารือกับผู้แทนสหภาพยุโรป (EU) เมื่อวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๖ ผ่านระบบออนไลน์ ได้ข้อสรุปที่สำคัญที่ประเทศไทยจะต้องเร่งดำเนินการ คือ จะต้องมีมาตรการจำกัดการปล่อย GHGs ที่เข้มงวด มีการกำหนดโควตาการปล่อย GHGs ซึ่งหมายถึงมีการบังคับใช้กฎหมาย จึงจะช่วยให้ผู้ส่งออกสินค้าไทยได้รับการยอมรับจาก EU ว่าการผลิตสินค้าของประเทศไทยผ่านการจำกัดการปล่อย GHGs อย่างจริงจัง ผู้ส่งออกสามารถเจรจาให้ EU ยอมรับ สามารถนำราคาคาร์บอนที่จ่ายไปตามกลไกภาคบังคับของประเทศไทยไปหักลงพิจารณาส่วนต่างที่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อในการอนุญาตที่เรียกว่า CBAM Certificate ได้จึงจะส่งสินค้าไปขายใน EU ได้

๕.๑.๑๒ USA จ่อประกาศมาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: US-CBAM)

ตามที่ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ตั้งเป้าหมาย NDC ลดก๊าซเรือนกระจก ร้อยละ ๕๐ - ๕๒ ภายในปี ๒๐๓๐ และบรรลุ Net Zero GHG Emission ภายในปี ๒๐๕๐ ดังนั้น วุฒิสภาของสหรัฐอเมริกาจึงได้เสนอร่างกฎหมาย Clean Competition Act หรือ CCA ซึ่งประกอบด้วยมาตรการกำหนดกลไกราคาคาร์บอน (Carbon Pricing) สำหรับสินค้าที่ผลิตในประเทศ และมาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: US-CBAM) สำหรับสินค้า

นำเข้า โดยกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ ผลิตและกลั่นปิโตรเลียม ปิโตรเคมี ปุ๋ย ไฮโดรเจน กรดอะดิพิก ซีเมนต์ เหล็กและเหล็กกล้า อะลูมิเนียม กระจก เยื่อกระดาษและกระดาษ และเอทานอล

ในปี ๒๐๒๔ ผู้ผลิตสินค้าจากอุตสาหกรรมเป้าหมายในสหรัฐฯ ที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าค่าเฉลี่ยจะต้องจ่ายภาษีตามปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกินกว่าค่าเฉลี่ย โดยเกณฑ์ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมในประเทศจะลดลงทุกปี ขณะที่อัตราภาษีปีแรกที่มีการจัดเก็บจะเท่ากับ ๕๕ เหรียญสหรัฐต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (US$/tCO2eq) ในปีถัดไปเพิ่มขึ้นตามดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) รายปีบวกด้วยอัตราร้อยละ ๕

สำหรับสินค้าที่นำเข้าในประเทศสหรัฐฯ จะเริ่มใช้ในปี ๒๐๒๖ โดยจำแนกสินค้านำเข้าออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ (๑) สินค้าตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งจะต้องจ่ายภาษีคาร์บอนเช่นเดียวกับสินค้าที่ผลิตในประเทศ และ (๒) สินค้าสำเร็จรูปที่ใช้วัตถุดิบตามอุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นส่วนประกอบและมีน้ำหนักของวัตถุดิบเกินกว่าที่กำหนดตามเกณฑ์ที่จะต้องจ่ายภาษีคาร์บอนเช่นเดียวกับสินค้าที่ผลิตในประเทศ โดยในปี ๒๐๒๖ – ๒๐๒๗ กำหนดน้ำหนักไว้ที่ ๕๐๐ ปอนด์ (ประมาณ ๒๒๖.๘๐ กิโลกรัม) และในปี ๒๐๒๘ เป็นต้นไปปรับเกณฑ์น้ำหนักเป็น ๑๐๐ ปอนด์ (ประมาณ ๔๕.๓๖ กิโลกรัม) โดยประเทศที่อยู่ในกลุ่ม Least developed countries (LDCs) ตามหลักเกณฑ์ขององค์การสหประชาชาติ (UN) จะได้รับการยกเว้นภาษีจากมาตรการ US-CBAM ดังกล่าว

ภายใต้ร่างกฎหมาย CCA ค่า Carbon intensity จะถูกนำไปใช้กับสินค้าที่ผลิตในประเทศและนำเข้าอย่างเท่าเทียมกัน โดยคิดเป็นสัดส่วนกับระดับค่า Carbon intensity ของผลิตภัณฑ์ที่เกินกว่าค่า Carbon intensity ที่เป็นเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจะมีแนวคำนวณ ดังนี้ (Carbon intensity of product - Carbon intensity benchmark) x (Weight of goods) x (Carbon price) ดังนั้น ในระยะสั้นผู้ส่งออกของไทยในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีการส่งสินค้าไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาควรมีการจัดเก็บข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์ซึ่งจะต้องมีการรายงานเป็นประจำภายใต้มาตรการ US-CBAM ที่อยู่ในระหว่างการพิจารณา ในขณะที่ระยะปานกลางและระยะยาวผู้ประกอบการควรเร่งลงทุนเพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น มิฉะนั้นผู้ประกอบการจะเผชิญกับต้นทุนในการส่งออกสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้นอันจะส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันในอนาคต[๒]

๕.๒ ปัญหาอุปสรรค

๕.๒.๑ ด้านการขับเคลื่อนในระดับนโยบาย

๑) ประเทศไทยมีนโยบายและแผนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่ขาดการกำหนดเครื่องมือ กลไก มาตรการ ที่เป็นภาคบังคับ ควบคุม และการจัดสรรสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละภาคการปล่อย (Sector) รวมทั้งขาดมาตรการสนับสนุนจูงใจที่จะสามารถขับเคลื่อนให้ผู้เกี่ยวข้องทั้งภาคเอกชนระดับที่มีความพร้อมและภาคเอกชนที่ขาดความพร้อม เช่น วิสาหกิจ

[๒] “New US Trade Policies Can Incentivize Clean Industrial Manufacturing” จาก https://www.wri.org/technical-perspectives/clean-industrial-manufacturing-climate-trade-policies, สืบค้นเมื่อวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗.

ขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprise : SME) ดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๒) แผนระดับจังหวัด และท้องถิ่น ยังไม่มีความชัดเจนในการขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติ คงมีเพียงระดับนโยบายของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓

๓) แผนและมาตรการในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่อยู่ในสาขาพลังงานและขนส่ง สาขากระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (IPPU) สาขาการจัดการของเสียและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสาขาเกษตรกรรมยังอยู่ในระดับเริ่มต้นดำเนินการ

๔) โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ของภาครัฐยังไม่มีการกำหนดให้ต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ร่วมทั้งผลกระทบที่จะเกิดต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและขาดมาตรการรองรับ

๕) ปัจจุบันประเทศไทยใช้กลไกตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ ซึ่งจะทำให้ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ทันตามเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Net Zero 2065

๖) ปัจจุบันได้มีการนำการปล่อยคาร์บอนมาเป็นข้อกีดกันทางการค้า (border carbon adjustment : BCA) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง CBAM มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖ ที่จะต้องมีการเริ่มรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนี้ จะมีการนำการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาเป็นมาตรการแข่งขันและกีดกันทางการค้าเพิ่มขึ้น

๕.๒.๒ ด้านกฎหมาย

ปัจจุบันการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศยังไม่มีกฎหมายบังคับใช้โดยตรง

๕.๒.๓ ด้านหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินงานขับเคลื่อนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภารกิจที่มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ (ทุกกระทรวง) ภาคเอกชน ประชาสังคม ชุมชน และต่างประเทศมีหน่วยงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับการลดการปล่อย GHGs และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับด้านการปรับตัวจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจำนวนมาก ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ นั้นมีภารกิจหลักตามกฎหมาย จึงให้ความสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศน้อยกว่าภารกิจหลัก

๕.๒.๔ ด้านการบริหารจัดการงบประมาณ แหล่งทุน การเงิน และการเข้าถึงแหล่งทุน

๑) ด้านงบประมาณภายในประเทศ

ประเทศไทยโดยรัฐบาลได้ประกาศเจตนารมณ์และเป้าหมายที่จะลดการปล่อย GHGs ภายในปี ๒๐๕๐ และ ๒๐๖๕ แต่การสนับสนุนงบประมาณไม่สอดคล้องกับความสำคัญ การจัดสรรงบประมาณยังคงเป็นรูปแบบเดิม ทำให้การขับเคลื่อนการลดการปล่อย GHGs ไม่สามารถเร่งรัดภาพรวมให้ได้ผลมากขึ้น มีเพียงภาคพลังงานที่เห็นผลตามแผนได้ตามควร แต่บางภาคส่วน โดยเฉพาะในภาคส่วนเกษตรกรรม ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น ต้องการการสนับสนุนอีกมาก ภาคการกักเก็บ

หรือดูดซับ (Carbon Sink) จากการปลูกป่ายังขับเคลื่อนได้ไม่มาก เพราะต้องมีค่าใช้จ่ายในการปลูกและดูแลอย่างจริงจังต่อเนื่อง

๒) ด้านแหล่งทุน การเงิน และการเข้าถึงแหล่งทุน

๒.๑) กลไกทางการเงินภายในประเทศที่จะสนับสนุนภาคเอกชนระดับ SME (Small and Medium Enterprise) และกิจกรรมการลดโลกร้อนยังมีไม่เพียงพอ

๒.๒) ปัจจุบันมีนโยบาย Green Finance มากขึ้น แต่กรอบแนวทางด้าน Green Taxonomy หรือปัจจุบันเรียกว่า Thailand Taxonomy ที่ประกาศใช้เมื่อเดือนมิถุนายน ๒๕๖๖ โดยธนาคารแห่งประเทศไทย เป็นเพียงแนวทาง มิได้เป็นกฎหมายบังคับใช้กับสถาบันการเงิน ทำให้การสนับสนุนด้านการเงินที่จะช่วยป้องกันการฟอกเขียว (Green Washing) อาจไม่สามารถดำเนินการได้อย่างจริงจังมีประสิทธิผล

๒.๓) ปัจจุบันการสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใช้เงินจากกองทุนภาครัฐ คือ กองทุนสิ่งแวดล้อมภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) ปัจจุบันยังมีข้อจำกัดในการให้การสนับสนุนโครงการ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังไม่สามารถให้การสนับสนุนได้อย่างกว้างขวางในทุกด้าน เพราะมีขนาดกองทุนจำกัด ซึ่งต้องสนับสนุนด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ด้วย แม้ว่าปัจจุบันกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) มีกองทุน ThaiCI (Thailand Climate Initiative Fund) ภายใต้กองทุนสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับการสนับสนุนการเงินจากรัฐบาลสหพันธรัฐเยอรมนี จำนวน ๖.๕ ล้านยูโร หรือประมาณ ๒๔๗ ล้านบาท สำหรับสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างไรก็ตาม ขนาดกองทุนยังไม่เพียงพอกับการดำเนินงานในทุกด้าน

๒.๔) มาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ของภาครัฐยังไม่จูงใจให้ภาคเอกชนลงทุนดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอย่างแพร่หลาย นอกจากนี้ การลดภาษีรายได้ที่เกิดจากการขายคาร์บอนเครดิตโดยกรมสรรพากรยังไม่ต่อเนื่อง

๕.๒.๕ ด้านการบริหารจัดการ: กำลังคน บุคลากร

๑) บุคลากรภาครัฐในสังกัดกระทรวงและ/หรือ กรมที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการจัดการกับปัญหาและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาภูมิอากาศและการจัดการก๊าซเรือนกระจกยังมีน้อย ไม่เพียงพอกับภารกิจที่ต้องเร่งรัดการดำเนินงานให้สามารถลดการปล่อยและการป้องกันหรือลดความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ภารกิจที่สำคัญและภารกิจพื้นฐานที่ประเทศจะต้องจัดทำและหรือดำเนินการ แต่ยังดำเนินการได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น เช่น

๑.๑) การจัดทำรายงานข้อมูลสถานการณ์การปล่อย GHGs หรือ ที่เรียกว่า National Communication (NC) รายงานต่อ UNFCCC ซึ่งข้อมูลดังกล่าวความถูกต้อง ครบถ้วน และทันสมัย มีความสำคัญต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผนจัดการ

๑.๒) งานวิจัย ศึกษา พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จะช่วยขับเคลื่อนการลดการปล่อย GHGs ภายในประเทศ

๑.๓) ในการวิเคราะห์ความเสี่ยง การคาดการณ์ การเตรียมการปรับตัวบุคลากรภาครัฐยังไม่สามารถดำเนินการได้เอง จำเป็นต้องว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญภายนอก ทั้งสถาบันการศึกษาวิจัยภายในและต่างประเทศมาช่วยดำเนินการ

๒) บุคลากรภาคเอกชนในระดับ SME ยังไม่มีสมรรถนะเพียงพอ

๓) ประชาชน ประชาสังคม ชุมชน ยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องชัดเจน ทั้งในมิติของการปล่อยและการลดการปล่อย GHGs (Greenhoust gases) รวมทั้งมิติของผลกระทบหรือปัญหาที่เกิดขึ้น

๕.๒.๖ ด้านการบริหารจัดการ : เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ และวัสดุอื่น (Material)

การดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐในทุกภาคส่วน (Sector) ที่ต้องลดการปล่อย GHGs ยังขาดแคลนเครื่องมือ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และวัสดุอื่น (Material) ทั้งด้านคุณภาพ ความทันสมัยของเครื่องมือ และจำนวนไม่เพียงพอต่อการทำงาน ส่งผลให้การจัดทำสำรวจภาคสนาม การเก็บข้อมูล การประมวลผล การคาดการณ์ พยากรณ์ การวิเคราะห์ความเสี่ยง ฯลฯ ทำให้การจัดทำรายงานสถานการณ์การปล่อย (NC) และการลด GHGs รวมทั้งผลกระทบไม่สามารถดำเนินการได้รวดเร็ว ถูกต้อง ทันสมัย ในเกือบทุกภาคส่วน ยกเว้นภาคพลังงาน ซึ่งมีระบบจัดเก็บข้อมูลที่ทันสมัย แต่ยังขาดแคลนเครื่องมือที่ทันสมัยใช้เทคโนโลยีระดับสูง ทำให้การติดตามประเมินผล ตลอดจนการรายงานต่อสาธารณะได้อย่างชัดเจน ทันสมัย ในหลายสาขาไม่สามารถดำเนินการได้ เช่น ภาคกระบวนการอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคของเสีย ภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทั้งนี้ เนื่องจากผู้บริหารของกระทรวง หน่วยงาน และเจ้าหน้าที่ยังไม่เห็นว่างานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภารกิจหลักของหน่วยงานจึงไม่ได้รับการสนับสนุนเพียงพอ

๕.๒.๗ ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และเทคนิควิชาการ

๑) การดำเนินการเพื่อให้เกิดการลดการปล่อย GHGs

ตามแผนการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (National Determined Contribution : NDC) ที่วางไว้จำเป็นต้องมีเทคโนโลยี นวัตกรรม และเทคนิควิชาการ รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานสูงมาก โดยเฉพาะภาคพลังงานเป็นภาคส่วนที่ปล่อย GHGs สูงสุด ๒๕๗.๓ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ ๖๙.๐๖ ของการปล่อยทั้งหมด การลดการปล่อย GHGs ของภาคส่วนนี้จึงมีความสำคัญมาก อุปสรรคสำหรับภาคพลังงาน คือ ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน กล่าวคือ การเชื่อมต่อระบบสายส่งไฟฟ้าที่มีกำลังไม่พอ การขาดการสนับสนุนจากสถาบันการเงินในการลงทุนด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการพัฒนาพลังงานทดแทน การขาดเทคโนโลยี และผู้เชี่ยวชาญภายในประเทศ และทัศนคติในเชิงลบของประชาชน โดยเฉพาะการต่อต้านโรงไฟฟ้าจากขยะและโรงไฟฟ้าชีวมวล นอกจากนี้ มาตรการบางอย่าง ในการลด GHGs จำเป็นต้องอาศัยความสามารถในเชิงเทคนิคในระดับสูงถึงสูงมาก และการประสานงานที่มีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งประเทศไทยยังขาดแคลน

๒) การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อผลกระทบ รวมทั้งความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ประเทศไทยยังคงมีความจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากต่างประเทศ ทำให้ต้นทุนในการดำเนินงานทั้งของภาครัฐและภาคเอกชนสูงมากขึ้น เป็นภาระทางการเงินการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบสมดุล หรือความเป็นกลางทางคาร์บอน

(Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) จำเป็นต้องมีเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศ เช่น เทคโนโลยีการดักจับการใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture, Utilization and Storage: CCUS) รวมทั้งการพัฒนาพลังงานไฮโดรเจนสีเขียว (Green Hydrogen) และการนำพลังงานนิวเคลียร์ รวมทั้งเทคโนโลยีอื่น ๆ มาใช้ในการลดและการกักเก็บ GHGs เป็นต้น ซึ่งการขอรับการสนับสนุนจากต่างประเทศตามมติของที่ประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้มีการสนับสนุนให้กับประเทศต่าง ๆ แต่ในทางปฏิบัติพบว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศยังมีการให้การสนับสนุนน้อยมาก โดยเฉพาะการให้การสนับสนุนต่อภาคเอกชนโดยตรง ทั้งนี้ยังคงมีอุปสรรคด้านทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) ของเอกชนที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีรัฐบาลต้องเจรจาเรียกร้องให้ประเทศเจ้าของเทคโนโลยีให้การสนับสนุนตามมติของที่ประชุมภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Conference of the Parties : COP) อย่างจริงจัง

๓) การดำเนินงานลดการปล่อย GHGs ให้บรรลุเป้าหมายเกี่ยวข้องกับการนำเทคนิควิชาการหลายด้านมาทำงานร่วมกัน ซึ่งเทคนิควิชาการต่าง ๆ เป็นเรื่องใหม่ต้องอาศัยการศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ การถ่ายทอดจากผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ เช่น การจัดทำบัญชีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแนวทางที่ IPCC กำหนดเทคนิคในการวิเคราะห์แนวทางการลด GHGs ในระดับ Top-down และ Bottom up การประเมินศักยภาพการลด GHGs – การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ ระบบติดตามประเมินผล การรายงานที่มีประสิทธิภาพ

๕.๒.๘ ด้านการบริหารจัดการข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

๑) การจัดเก็บข้อมูลสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นปัจจุบัน ทันสมัย National Communication (NC 4) ล่าสุด แสดงข้อมูล พ.ศ. ๒๕๖๑ (UNFCCC และ IPCC กำหนดอนุญาตให้แสดงข้อมูลย้อนหลังได้ไม่เกิน ๔ ปี นับจากปีที่ส่งรายงานประเทศไทยส่ง NC 4 พ.ศ. ๒๕๖๕) รวมทั้งระดับการจัดทำข้อมูลสถานการณ์ของประเทศยังคงดำเนินการในระดับ Tier ๑ และTier ๒ ภาคการปล่อยบางส่วนยังไม่สามารถดำเนินการได้ในระดับ Tier ๓ กล่าวคือ ข้อมูลภาคการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรกรรม ภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน และภาคของเสียใช้ Tier ๒ (Country Specific) และทั้ง ๔ Sector นี้ข้อมูลยังไม่สมบูรณ์ ภาคพลังงานใช้ Tier ๑ ข้อมูลส่วนใหญ่สมบูรณ์ ยกเว้น Fugitive Emission จากถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซ ที่ไม่ได้ข้อมูลจากเจ้าของข้อมูลยังต้องใช้ค่า IPPU Default ทำให้การกำหนดนโยบาย เป้าหมาย แผนการดำเนินงานตลอดจนมาตรการ และการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การกำหนดสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มาตรการทางภาษี และมาตรการอื่น ๆ จึงมีข้อจำกัดยังไม่สามารถประกาศบังคับใช้ได้

๒) การตรวจวัด การรายงานผลและการทวนสอบการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Measurable, Reportable and Verification : MRV) ในสาขาเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ยังขาดกลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในการดำเนินงานให้การตรวจวัด สามารถตรวจสอบการเก็บข้อมูลฐาน ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล การพัฒนากระบวนการทวนสอบจึงเป็นความท้าทายที่สำคัญที่จะช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนของปริมาณการปล่อยสถานการณ์การปล่อยของประเทศ องค์กร โรงงาน ฯลฯ และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้

อนึ่ง สำหรับสาขาผลิตพลังงานของกระทรวงพลังงานที่ร่วมกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มีความถูกต้องเชื่อถือได้ เพราะมีระบบที่ชัดเจน ผ่านการ MRV ที่เข้มข้นทุกระดับ

๓) การจัดทำข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายงานสถานการณ์และการเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ และการจัดส่งข้อมูลการปล่อยของภาคเอกชนรายโรงงานควบคุมและรายอาคารควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ การรายงานระดับรายโรงงานหรืออาคารยังไม่สามารถส่งต่อให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ. และ อบก.) นำข้อมูลไปดำเนินการพิจารณาในระดับองค์กร นอกจากนั้นระดับ SME จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนทั้งทางวิชาการ การเงินการลงทุนในการดำเนินงานจัดเก็บข้อมูล

๕.๒.๙ ด้านการมีส่วนร่วมและการประชาสัมพันธ์

๑) การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนยังมีจำกัด โดยเฉพาะภาคการเกษตรกรรม เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจ ขาดความรู้ และรับรู้เกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความจำเป็นต้องลดการปล่อย GHGs จากภาคการเกษตรกรรม ทำให้การลดการปล่อยจากภาคส่วนนี้ต้องอาศัยการสร้างความเข้าใจ การยอมรับในปัญหาที่เกิดขึ้นและร่วมมือกับภาครัฐ

๒) การสื่อสารประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูล ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสถานการณ์การปล่อย GHGs ผลกระทบที่เกิดขึ้น การลด GHGs การจัดเก็บข้อมูลและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประชาชนทั่วไปและผู้ประกอบการขนาดเล็กยังไม่เข้าใจและดำเนินการได้อย่างถูกต้อง การสื่อสารจากภาครัฐยังไม่สามารถแปลงภาษาทางเทคนิควิชาการให้เข้าใจได้ง่าย ถูกต้อง จึงยังไม่เกิดความตระหนักและความร่วมมือจริงจัง

๓) ปัจจุบันความสนใจของประชาชน ภาคส่วนต่าง ๆ ในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีเพิ่มมากขึ้น แต่ประชาชนยังไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินกิจกรรมหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตประจำวัน รวมถึงไม่เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างจริงจังจนเป็นนิสัยเกิดบรรทัดฐานทางสังคม ประชาชนทั่วไปรับทราบถึงปัญหา แต่คิดว่าเป็นหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานภาครัฐ และผู้ประกอบการที่ต้องดำเนินการ นอกจากนั้น การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนยังไม่สมบูรณ์ ภาคเอกชนหรือผู้ประกอบการร่วมดำเนินการตามแผนการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยความสมัครใจและความตระหนักถึงผลประโยชน์ร่วมจากการลดก๊าซเรือนกระจกและต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐในการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ภาคประชาชนขาดการสนับสนุนองค์ความรู้การเข้าถึงแหล่งความข้อมูล แหล่งทุนในการดำเนินกิจกรรม

๕.๒.๑๐ การนำมาตรการ กลไกด้านตลาดคาร์บอน (Carbon Market) มาช่วยขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปัจจุบันกลไกด้านตลาดคาร์บอน (Carbon Market) ช่วยขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น เนื่องจาก

๑) ตลาดคาร์บอนภายในประเทศ ยังเป็นภาคสมัครใจ ไม่มีกฎหมายบังคับจึงทำให้การซื้อ - การขายคาร์บอนเครดิตไปชดเชย (Offset) การปล่อยขององค์กรของเอกชน (บริษัท โรงงาน) มีจำนวนไม่มาก

๒) คาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจของประเทศไทย ยังไม่ได้รับการยอมรับจากองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) และองค์การเดินเรือระหว่างประเทศ (International Maritime Organization : IMO) ในการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

๓) ตลาดคาร์บอนระหว่างประเทศยังจำกัดและไม่เปิดกว้าง ขาดการส่งเสริมและยังไม่มีการเชื่อมโยงการซื้อขายคาร์บอนเครดิตกับตลาดคาร์บอนของต่างประเทศ เช่น สหภาพยุโรป สาธารณรัฐเกาหลี ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ฯลฯ การขายคาร์บอนเครดิตไปต่างประเทศจะต้องเสนอคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (กนภ.) และคณะรัฐมนตรีอนุมัติทุกโครงการ

๕.๒.๑๑ การส่งเสริมการปลูกป่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มแหล่งดูดกลับและการกักเก็บและการทำเกษตรกรรมที่ลดการปล่อยก๊าซ การส่งเสริมการปลูกป่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียว เพิ่มแหล่งดูดกลับและการกักเก็บ เพื่อช่วยการบรรลุเป้าหมาย CN (ณ ปี ๒๐๕๐) และ NZ (ณ ปี ๒๐๖๕) ยังมีข้อจำกัดเนื่องจาก

๑) ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง

๒) การตรวจวัดการประเมินโดยผู้ประเมินภายนอก (Validation Verify Body : VVB) ยังมีผู้รับงานจำนวนน้อยรายและค่าใช้จ่ายดำเนินการยังสูงอยู่มาก

๓) รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตของโครงการปลูกป่า และโครงการภาคเกษตรกรรมไม่จูงใจให้มีการดำเนินโครงการมากขึ้น เพราะไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ และราคาคาร์บอนเครดิตยังเป็นไปตามความพอใจของผู้ซื้อ – ผู้ขาย

๔) มีการลงทุนค่าใช้จ่ายสูง

๕.๒.๑๑ การนำการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นมาตรการกีดกันทางการค้า

ปัจจุบันประเทศคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย เช่น สหภาพยุโรป (EU) ได้นำการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาเป็นมาตรการแข่งขันและกีดกันทางการค้า

- สหภาพยุโรปได้ประกาศใช้มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism : CBAM) มีผลตั้งแต่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

- สำหรับสหรัฐอเมริกาอยู่ระหว่างดำเนินการกำหนดรายละเอียดการบังคับใช้มาตรการการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Border Carbon Adjustment : BCA)

๕.๓ ข้อเสนอแนะ

๕.๓.๑ ด้านการขับเคลื่อนในระดับนโยบาย

๑) รัฐบาลต้องปรับนโยบายและแผนการดำเนินงานพร้อมทั้งกำหนดเครื่องมือ กลไก มาตรการที่เป็นภาคบังคับควบคุมและการจัดสรรสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก และมาตรการสนับสนุนจูงใจที่ชัดเจน ทั้งนี้ควรกำหนดเป้าหมาย และ OKR (Objective and Key Results) ที่ระดับปฏิบัติสามารถเข้าใจได้อย่างชัดเจน และดำเนินการได้อย่างถูกต้อง

๒) ควรใช้ระบบซื้อขายสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบ cap and trade ซึ่งมีข้อดีหลายประการ อาทิ

- รัฐมีความสามารถในการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมได้ค่อนข้างแม่นยำ
- การกระตุ้นให้มีการพัฒนาประสิทธิภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (cost effectiveness)
- การพัฒนามาตรฐานการรายงานและตรวจสอบ
- การเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงกับระบบการซื้อขายอื่น ๆ เมื่ออุตสาหกรรมไทยมีความพร้อมและศักยภาพเพียงพอในการแข่งขันในตลาดโลก

๓) สนับสนุนให้มีการจัดทำแผนการพัฒนาที่ยั่งยืนที่นำแนวทาง Bio-Circular-Green Economy (BCG) มาขับเคลื่อนในระดับประเทศ จังหวัด และท้องถิ่น มีแผนที่นำทาง (Road Map) ตลอดจนเป้าหมาย ตัวชี้วัดที่ชัดเจน สามารถปรับกระบวนทัศน์ให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ แผน (Road Map) การดำเนินงานทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน รัฐบาลต้องให้หน่วยงานภาครัฐทุกระดับ (ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ) กำหนดตัวชี้วัด OKR ในการลดก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรที่ตอบสนองเป้าหมายประเทศได้

๔) รัฐต้องกำหนดให้โครงการพัฒนาขนาดใหญ่ของภาครัฐ ต้องวิเคราะห์ผลกระทบทางบวกและทางลบต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบและความเสี่ยงของโครงการที่จะได้รับจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๔) การพัฒนาตลาดคาร์บอนภาคบังคับในประเทศไทยนั้น สมควรตราเป็นกฎหมายขึ้นใหม่เพื่อเป็นการวางโครงสร้างพื้นฐานและเตรียมความพร้อมในการพัฒนาให้เป็นตลาดสากลต่อไปในอนาคต โดยสมควรมีกรอบหลักการในเรื่องดังต่อไปนี้

๔.๑) การบริหารจัดการภาครัฐ สมควรจัดตั้งหน่วยงานใหม่หรือเพิ่มเติมหน้าที่และอำนาจให้แก่หน่วยงานเดิมที่มีอยู่แล้วที่มีศักยภาพ เพื่อการดำเนินการภารกิจด้านนโยบายด้านทะเบียนและด้านจัดการแพลตฟอร์ม

๔.๒) หลักเกณฑ์การจัดสรรสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในกรณีที่จะนำระบบตลาดภาคบังคับมาใช้บังคับ ให้กำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละปีภายใต้กรอบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม (cap) โดยการจัดสรรอาจกระทำได้ทั้งแบบไม่คิดค่าใช้จ่ายหรือการประมูล

๕.๓.๒ ด้านกฎหมาย

๑) ควรเร่งรัดให้มีการดำเนินมาตรการภาคบังคับที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ของประเทศและของโลก ผ่านการบังคับใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... โดยเร็วที่สุดเพื่อให้การขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยให้บรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบสมดุลหรือความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHGs Emission) ตามกำหนดเวลาที่วางไว้ โดยการกำหนดกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ เช่น การกำหนดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของแต่ละสาขาการผลิต การจัดสรรสิทธิการปล่อยของแต่ละสถานประกอบการ การอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธิ (Cap and Trade System) ซึ่งจะต้องมีการออกกฎหมายเฉพาะมาขับเคลื่อน (ทั้งนี้ อบก. ได้ดำเนินการยกร่างกฎหมายดังกล่าวไว้แล้ว) รวมทั้งมาตรการทางภาษีการให้สิทธิประโยชน์ในการลงทุน เป็นต้น

(๒) ร่างพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ต้องเพิ่มมาตรการกลไกที่เหมาะสมในการสร้างแรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ เช่น การกำหนดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของแต่ละสาขาหลักการจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละภาคการปล่อย (Sector) และสถานประกอบการ ตลอดจนการอนุญาตให้มีการซื้อขายสิทธิ (Cap And Trade หรือ Emission Trading Scheme

(๓) เร่งรัดการออกกฎหมายลำดับรองที่เพื่อรองรับ เช่น

(๓.๑) การนำเทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่ ๆ เช่น การกักเก็บและการใช้ประโยชน์ (CCUS) การใช้พลังงานไฮโดรเจน และอื่น ๆ มาใช้ในการลดการกักเก็บ GHGs และการใช้พลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น

(๓.๒) มาตรการกลไกตลาดคาร์บอน มาตรการจูงใจต่าง ๆ เช่น ภาษี

(๓.๓) การรายงานข้อมูล การเปิดเผยข้อมูลการปล่อย การลด การจัดการ GHGs สู่สาธารณะ (Public Disclosure) เพื่อความโปร่งใส แสดงความรับผิดชอบต่อสังคม และเกิดการรับรู้เข้าใจที่ถูกต้องจากภาคประชาชน

๕.๓.๓ ด้านหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

(๑) รัฐบาลต้องมีนโยบายให้ทุกกระทรวง กรมที่เกี่ยวข้อง มีหน่วยงานภายในที่รับผิดชอบภารกิจด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและกำหนดให้เป็นภารกิจสำคัญอีกภารกิจหนึ่งของหน่วยงาน มีตัวชี้วัดผลสำเร็จ OKR (Objecttive and Key Results : OKR) การลดการปล่อย GHGs และจัดสรรกำลังคน อุปกรณ์เครื่องมือ งบประมาณ และการพัฒนาศักยภาพ องค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยมอบให้สำนักงาน กพร. กำหนดให้เป็นภารกิจที่สำคัญอีกภารกิจหนึ่งของหน่วยงานและต้องมีตัวชี้วัดประเมินผลความสำเร็จ

(๒) ต้องสร้างมาตรการจูงใจและกลไกการทำงานร่วมระหว่างหน่วยงานภาครัฐด้วยกันเอง รวมทั้งกับภาคเอกชน ประชาสังคม ชุมชน สถาบันการศึกษาวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ นอกเหนือจากการทำงาน โดยตั้งคณะกรรมการ คณะทำงาน เช่น ใช้มาตรการค่าตอบแทนที่เหมาะสมแก่ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเทคนิควิชาการระดับสูง ด้านเทคโนโลยีนวัตกรรม หรือด้านเศรษฐกิจและสังคมอื่น ๆ เพื่อจูงใจให้ผู้มีความสามารถจากภายนอกหน่วยงานมาช่วยขับเคลื่อนได้เร็วขึ้น

๕.๓.๔ ด้านการบริหารจัดการงบประมาณ แหล่งทุน การเงิน และการเข้าถึงแหล่งทุน

๔.๑) ด้านงบประมาณภายในประเทศ

รัฐบาลต้องมีนโยบายจัดสรรงบประมาณรูปแบบใหม่ตามความสำคัญของปัญหา โดยจะต้อง พิจารณาว่ากิจกรรมใดมีสัดส่วนในการปล่อยมากที่สุด แก้ง่ายที่สุด ใช้งบประมาณคุ้มค่าที่สุดจึงจัดสรรงบประมาณตามลำดับความสำคัญ (Priority) ทั้งนี้ ควรมีระบบติดตามประเมินผลมีตัวชี้วัดผลสำเร็จ (OKR) ของการใช้งบประมาณที่เป็นรูปธรรมชัดเจน ตรวจสอบได้ สามารถรายงานผลการดำเนินงานต่อสังคมได้ (Public Disclosure)

๔.๒) ด้านแหล่งทุน การเงิน และการเข้าถึงแหล่งทุน

(๑) เร่งรัดการดำเนินงานตามข้อเสนอของกระทรวงอุตสาหกรรมที่จะยกระดับการประกอบธุรกิจ SME จากการจัดตั้งกองทุนพัฒนา SME ตามแนวทางประชารัฐ โดยอนุมัติสินเชื่อลดโลกร้อน (Decarbonize Loan) เป็นสินเชื่อระยะยาวให้สามารถสนับสนุนได้โดยเร็ว

(๒) ต้องมีการจัดตั้ง “กองทุนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ” ภายใต้พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ที่กำลังจะเกิดขึ้นและแสวงหาการได้รับการสนันสนุนเงินทุนจากแหล่งทุนต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรต่าง ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเพิ่มขึ้นให้เพียงพอกับการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในเบื้องต้น

(๓) ควรมีมาตรการป้องกันการฟอกเขียวอย่างชัดเจน และมีมาตรการส่งเสริมจูงใจ และมาตรการบังคับ เพื่อไม่ให้เกิดการฟอกเขียว ธนาคารแห่งประเทศไทยควรส่งเสริมแหล่งทุนกองทุนสีเขียว (Green Finance) และการเข้าถึงแหล่งทุนได้ง่าย คล่องตัว รวมทั้งการป้องกันการฟอกเขียว (Avoid Washing) ทั้งนี้ควรจัดทำ Sustainable Green Finance ที่มีมาตรฐาน (Standard) และคำนิยามที่ชัดเจนให้เป็นแนวทางที่นำไปใช้ได้โดยเร็ว เพื่อให้สถาบันการเงินและตลาดการเงินสามารถจัดสรรทุนไปยังโครงการและกิจกรรมที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันการฟอกเขียวได้ทันเวลาสอดคล้องกับความต้องการ รวมทั้งการพัฒนาส่งเสริมแหล่งทุนกองทุนสีเขียว (Green Finance) และการเข้าถึงแหล่งทุนได้ง่าย คล่องตัว รวมทั้งการป้องกันการฟอกเขียว (Avoid Washing) ทั้งนี้ ควรจัดทำ Sustainable Green Finance ที่มีมาตรฐาน (Standard) และคำนิยามที่ชัดเจนให้เป็นแนวทางที่นำไปใช้ได้โดยเร็ว เพื่อให้สถาบันการเงินและตลาดการเงินสามารถจัดสรรทุนไปยังโครงการและกิจกรรมที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันการฟอกเขียวได้ทันเวลาสอดคล้องกับความต้องการ นอกจากนี้ ต้องระดมทุนเข้ากองทุนสิ่งแวดล้อม เพื่อการสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(๔) รัฐต้องจัดให้มีมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่ควรพิจารณาสนับสนุน ได้แก่

- ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสามารถนำไปลดหย่อนการเสียภาษี
- การลดภาษีจากรายได้ที่เกิดจากการขายคาร์บอนเครดิตได้อย่างต่อเนื่อง
- กรมสรรพากรควรปรับปรุงประกาศพระราชกฤษฎีกา ออกตามความในประมวลรัษฎากรว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ ๗๖๐) พ.ศ. ๒๕๖๖ โดยปรับข้อความจาก “เป็นเวลาสามรอบระยะเวลาบัญชีต่อเนื่องกัน” เป็นข้อความใหม่ว่า “เป็นเวลาสามรอบระยะเวลาบัญชี” ทั้งนี้ต้องดำเนินการประกาศพระราชกฤษฎีกาอย่างต่อเนื่อง
- การนำค่าใช้จ่ายในการลงทุนไปลดหย่อนภาษีเงินได้ ได้ ๒ เท่าในการเสียภาษีประจำปี
- ผู้ซื้อคาร์บอนเครดิต สามารถนำค่าใช้จ่ายไปลดหย่อนการเสียภาษีประจำปีได้ ๒ เท่า

๕.๓.๕ ด้านการบริหารจัดการ: กำลังคน บุคลากร

๑) ต้องมีการพัฒนาบุคลากรภาครัฐทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) เร่งจัดหรือส่งเสริมให้สถาบันต่าง ๆ ให้ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักทั้งทางเทคนิควิชาการ การสร้างความร่วมมือ การสื่อสารที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ถูกต้องแก่บุคลากรภาครัฐ

ทุกระดับ ทุกหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานที่มีภารกิจหลัก หรืออำนาจหน้าที่โดยตรงและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถช่วยขับเคลื่อนการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

๒) พัฒนาศักยภาพบุคลากรทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งประชาชน ชุมชนภาคเอกชน ผู้ประกอบการทุกระดับโดยเฉพาะ SME กลุ่ม Startup ต่าง ๆ นักเรียน นักศึกษา โดย ทส. ร่วมมือกับสถาบันเอกชน เช่น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย ฯลฯ โดยจัดให้มีการพัฒนาศักยภาพ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เพราะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบอย่างรวดเร็วและทวีความรุนแรงมากขึ้น

๓) ภาครัฐ และภาคเอกชน ร่วมกันส่งเสริม สนับสนุน “ทีมไทยแลนด์” สำหรับการประชุมเจรจาระดับนานาชาติ เพื่อประโยชน์ของประเทศไทยสูงสุด ประกอบด้วย บุคลากรภาครัฐจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักวิชาการจากสถาบันต่าง ๆ ภาคธุรกิจ และภาคเอกชน องค์กรด้านวิชาการ (NGO) นักศึกษา เยาวชน โดยสนับสนุนทั้งจำนวนบุคลากรให้เพียงพอ และงบประมาณ/ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการ ค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการประชุมเจรจานานาชาติ ทั้งด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและข้อตกลงระหว่างประเทศอื่น ๆ โดยเฉพาะบุคลากรภาครัฐและนักวิชาการจากสถาบันในสังกัดของรัฐควรได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัดในทุกด้าน และทีมไทยแลนด์ควรสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์กับผู้แทนและองค์กรระหว่างประเทศต่าง ๆ สำหรับภาคเอกชนควรสนับสนุนภาคเอกชนระดับ SME มีโอกาสเข้าร่วมมากขึ้นด้วยเพื่อเกิดการรับรู้ ตระหนักที่จะร่วมมือและการเสริมสร้างขีดความสามารถของหน่วยงานรายสาขา (Sector) และหน่วยงานระดับภูมิภาคให้สามารถบูรณาการมาตรการต่าง ๆ เข้าสู่กระบวนการวางแผนของหน่วยงาน รวมทั้งสนับสนุน ส่งเสริมพัฒนาการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการฝึกอบรมในรูปแบบต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์กับองค์กรภายนอก การศึกษาดูงานโครงการกิจกรรมที่ประสบความสำเร็จ รวมทั้งการเสริมสร้างศักยภาพขีดความสามารถให้กับครู อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาในทุกระดับ นอกจากนี้ ส่วนราชการ (ระดับกรม) ต้องจัดตั้งหน่วยงานภายในและสนับสนุนทั้งบุคลากรและงบประมาณ เพื่อขับเคลื่อนการลดการปล่อยได้รวดเร็วขึ้น เช่น กรมวิชาการเกษตรได้จัดตั้ง (เดือนสิงหาคม ๒๕๖๖) หน่วยงานระดับกองขึ้น “กองพืชเศรษฐกิจใหม่และการบริหารก๊าซเรือนกระจกในพืช” เป็นต้น

๕.๓.๖ ด้านการบริหารจัดการ : เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ และวัสดุอื่น (Material)

รัฐบาลต้องให้การสนับสนุนด้านวัสดุอุปกรณ์ ที่ทันสมัยเพียงพอ เพื่อให้หน่วยงานสามารถกำหนดนโยบาย แผน ของทุกภาคส่วน (Sector) ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สามารถกำหนด Roadmap แนวทางปฏิบัติทั้งในระยะเร่งด่วน ระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว โดยเฉพาะผู้ปฏิบัติภาครัฐ ภาคเอกชนสามารถปฏิบัติได้ รวมทั้งการติดตามประเมินผลความสำเร็จการบรรลุเป้าหมาย

๕.๓.๗ ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และเทคนิควิชาการ

๑) การส่งเสริมด้านพลังงานทดแทนจำเป็นต้องมีแรงจูงใจ สำหรับผู้พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ทางเทคโนโลยีขนาดใหญ่ และมีกลไกสนับสนุนทางการเงินระดับสากล

เช่น มีการช่วยเหลือทางเทคโนโลยีและมีกองทุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่ออุดหนุนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อส่งเสริมให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีสะอาดโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

๒) ความต้องการได้รับการสนับสนุนจากต่างประเทศ ประเทศไทยต้องแสวงหาการให้การสนับสนุนอย่างจริงจังเร่งด่วนในด้านเทคนิคการถ่ายทอดและการพัฒนาเทคโนโลยี การสร้างขีดความสามารถการลงทุน การสนับสนุนเงินทุนตลอดจนการพัฒนาโครงการนำร่อง เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศได้ตามแผน ได้แก่

๒.๑) การประเมินศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์การจัดทำดัชนีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการประเมินภูมิคุ้มกัน ทั้ง ๖ สาขาภายใต้แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประกอบไปด้วย การจัดการน้ำ/การเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร/การท่องเที่ยว/สาธารณสุข/การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ/การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์

๒.๑) การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี การเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงเทคโนโลยีการถ่ายทอดวงจรเทคโนโลยีในระดับต่าง ๆ และการส่งเสริมนวัตกรรม การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในด้าน

- การพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานและเทคโนโลยีพลังงานทดแทน รวมถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีความคุ้มค่า และระบบการจัดเก็บพลังงานขั้นสูงและการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า

- การสำรวจศักยภาพการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนนอกชายฝั่ง เพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานทางเลือก

- การพัฒนาการผลิตและส่งไฟฟ้าอัจฉริยะ การส่งไฟฟ้าอัจฉริยะ การใช้งานระบบไฟฟ้าอัจฉริยะสำหรับผู้บริโภค ระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ อุตสาหกรรมโครงข่ายไฟฟ้าและการจัดตั้งระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- การยกระดับยานยนต์ไฟฟ้าและการสนับสนุนทางด้านเทคนิคสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีแบตเตอร์รี่ในรถยนต์

- การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการแปรรูปของเสียให้เป็นพลังงาน

- การพัฒนาเทคโนโลยีและระบบการจัดการขยะทั้งในระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่น

- การวิจัยการพัฒนาและการประยุกต์เทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ เช่น การดักจับและกักเก็บคาร์บอน (CCS) การดักจับ การใช้ประโยชน์ และการกักเก็บคาร์บอน (CCUS) พลังงานชีวภาพและเทคโนโลยีดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศโดยตรง (DAC) และพลังงานไฮโดรเจน

- เทคโนโลยี นวัตกรรม และการสร้างขีดความสามารถ เพื่อสนับสนุนแนวปฏิบัติสำหรับการเกษตรอัจฉริยะอย่างยั่งยืน เช่น การเกษตรแม่นยำ การผลิตข้าวที่ปล่อยก๊าซมีเทนต่ำ การจัดการปุ๋ยคอก และปุ๋ยสั่งตัด ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเพิ่มผลผลิตและปล่อยคาร์บอนต่ำ รวมถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้ รวมถึงการสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตลอดห่วงโซ่การผลิต

๒) ทุกหน่วยงานเร่งพัฒนาศักยภาพทางเทคนิควิชาการแก่บุคลากรภาครัฐ ภาคเอกชนและชุมชนที่เกี่ยวข้อง มีการกำหนดแผนเร่งด่วน แผนระยะสั้น และแผนระยะยาว ซึ่งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และ ทส. ทำหน้าที่ประสานเจรจาติดต่อขอรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศองค์กร

วิชาการมาช่วยสนับสนุนการพัฒนาทางเทคนิควิชาการในรูปแบบต่าง ๆ เช่น On the job training, In - house workshop ฯลฯ

๕.๓.๘ ด้านการบริหารจัดการข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

๑) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) โดยกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (สส.) ต้องร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรระหว่างประเทศที่สามารถให้การสนับสนุนในการยกระดับการจัดทำฐานข้อมูลกลางเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศและระดับรายสถานประกอบการ (อาคารควบคุม โรงงานควบคุม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐) รวมทั้งข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้มีความทันสมัย สามารถเข้าถึงได้ง่าย และเปิดเผยต่อสาธารณะอย่างต่อเนื่อง

๒) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) โดยกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (สส.) ต้องพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีอยู่ คือ ระบบสารสนเทศการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (Thailand Greenhouse Gas Emissions Inventory System: TGEIS) ให้รองรับและสนับสนุนการรายงานจากภาครัฐ ภาคเอกชนได้คล่องตัว ไม่เพิ่มภาระ

๓) ในร่างพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ต้องระบุให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สถานการณ์และการเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ และการจัดส่งข้อมูลการปล่อยของภาคเอกชนรายโรงงานควบคุมและรายอาคารควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อย่างต่อเนื่อง

๕.๓.๙ ด้านการมีส่วนร่วมและการประชาสัมพันธ์

๑) การบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อย GHGs ทุกหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจำเป็นต้องมีการขับเคลื่อนร่วมกันทุกภาคส่วน ต้องมีระบบการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลที่ถูกต้องเข้าใจได้ง่าย มีการเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะอย่างต่อเนื่อง ทั้งข้อมูลในระดับประเทศ จังหวัด ท้องถิ่น รวมทั้งข้อมูลในระดับรายโรงงานควบคุม อาคารควบคุมที่มีการใช้พลังงานสูงตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ผู้สนใจทุกระดับสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ทั้งนี้ ตามลำดับชั้นความลับ รวมทั้งวางระบบการเผยแพร่ข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

๒) กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมร่วมกับทุกภาคส่วนจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการจัดการต่าง ๆ เช่น การเก็บข้อมูลภาคสนามการวิเคราะห์ข้อมูลเทคนิควิชาการ การจัดทำนโยบาย แผนการทำงาน (Roadmap) การติดตามประเมินผลการรายงาน รวมทั้งการเผยแพร่โครงการกิจกรรมต้นแบบต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จแก่สาธารณะ

๓) ส่งเสริมให้ประชาชนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อร่วมกันในการบรรเทาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัย Soft Power และการสื่อสารที่มีการเผยแพร่และส่งผลในวงกว้าง ใช้ Social Media ที่ทันสมัย จูงใจ เข้าใจง่าย ตลอดจนการใช้มาตรการสร้างแรงจูงใจในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การหักค่าใช้จ่ายเพื่อลดหย่อนภาษีของบุคคลรายปี การยกย่องประกาศเกียรติคุณเป็นต้น

๕.๓.๑๐ การนำมาตรการ กลไกด้านตลาดคาร์บอน (Carbon Market) มาช่วยขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปัจจุบันกลไกด้านตลาดคาร์บอน (Carbon Market) ช่วยขับเคลื่อนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น

๑) การพัฒนาและส่งเสริมตลาดคาร์บอนภายในประเทศ ให้เพื่อส่งเสริมการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศได้เร็วขึ้น โดย

- ประเทศไทยควรมีตลาดคาร์บอนภาคบังคับ ภายใต้พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ที่กำลังจะเกิดขึ้น

- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) ควรเร่งพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนให้มีมาตรฐานให้เทียบเคียง/เทียบเท่ามาตฐานสากลให้ครบทุกภาค (Sector)

- ภาครัฐควรเร่งให้การสนับสนุนการพัฒนาโครงการด้านการดูดกลับและการกักเก็บและการนำไปใช้ประโยชน์ (Carbon Sink, Carbon Capture, Utilizations and Storage : CCUS) ให้มากขึ้นเพราะโครงการเหล่านี้ยังมีข้อจำกัดอยู่มาก ทั้งในด้านความเป็นเจ้าของเทคโนโลยี (Intellectual Property) ด้านการลงทุน ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาโครงการซึ่งสูงมากการตรวจประเมินรับรอง (Verification) และกฎ ระเบียบ กฎหมายรองรับการดำเนินงาน ตลอดจนความจำเป็นในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๒) รัฐบาลต้องส่งเสริมตลาดคาร์บอนระหว่างประเทศ ในกรณีที่มีภาคเอกชนที่มีศักยภาพพัฒนา หรือนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่มาใช้ในการลดก๊าซเรือนกระจกได้มากขึ้นกว่าแผนการลดที่ประเทศไทยกำหนด (NDCs : National Determine Contribution Roadmap) รัฐบาลควรสนับสนุนส่งเสริมให้กว้างขวางขึ้น ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามความสอดคล้องกับข้อตกลงตามมาตรา ๖ (Article 6) ของข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) รวมทั้งประเทศไทยต้องเร่งพัฒนาตลาดคาร์บอนระดับอาเซียน (ASEAN Carbon Market) โดยประเทศไทยเป็นผู้นำริเริ่มสร้างตลาดคาร์บอนระหว่างประเทศ เชื่อมโยงกลุ่มประเทศอาเซียนให้เป็นอีกตลาดหนึ่งในภูมิภาคนี้ เพื่อให้มีตลาดคาร์บอนที่มีกำลังซื้อขายคล่องตัวมากขึ้น และส่งผลให้มีศักยภาพในการต่อรองเจรจากับต่างประเทศ รวมทั้งเชื่อมโยงกับตลาดคาร์บอนในภูมิภาคอื่น ๆ ด้วย

๓) อยู่ระหว่างการพิจารณาข้อเสนอแนะ

๕.๓.๑๑ การส่งเสริมการปลูกป่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มแหล่งดูดกลับและการกักเก็บ และการทำเกษตรกรรมที่ลดการปล่อยก๊าซ การส่งเสริมการปลูกป่า การเพิ่มพื้นที่สีเขียว เพิ่มแหล่งดูดกลับและการกักเก็บ เพื่อช่วยการบรรลุเป้าหมาย CN (ณ ปี ๒๐๕๐) และ NZ (ณ ปี ๒๐๖๕) ยังมีข้อจำกัด

๑) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) ควรเร่งสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง

๒) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) ร่วมกับ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(สมอ.) ในการพัฒนาและเพิ่มจำนวนผู้ตรวจวัดการประเมินให้มากขึ้น

๓) ส่งเสริมผลักดันให้ภาคเอกชนที่มีที่ดินกรรมสิทธิ์มีส่วนร่วมในการปลูกป่าและเพิ่มพื้นที่สีเขียวและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตรกรรมให้มากขึ้นโดยใช้มาตรการจูงใจต่าง ๆ เช่น มาตรการลดหย่อนภาษี เพื่อกระตุ้นให้เอกชนมาร่วมดำเนินการได้กว้างขวางมากขึ้น ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายที่บุคคลธรรมดาและนิติบุคคลใช้ในการปลูกและดูแลต้นไม้ที่ต้องการปลูกในพื้นที่ดินกรรมสิทธิ์ ทั้งป่าเศรษฐกิจและหรือป่าทั่วไป รวมทั้งการทำเกษตรกรรมที่ช่วยลดการปล่อยได้จริง สามารถนำมาใช้หักลดหย่อนภาษีได้ต่อเนื่องกันนับตั้งแต่เริ่มดำเนินการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

- พิจารณาจัดเก็บภาษีที่ดินบนที่ดินที่ดำเนินการปลูกป่าเศรษฐกิจและหรือป่าทั่วไป และการทำเกษตรกรรมตลอดระยะเวลาที่ปลูกตามความเหมาะสมเกิดประโยชน์ร่วมระหว่างเอกชนกับชุมชนและภาครัฐ

- สิทธิในการลดหย่อนภาษีเงินได้ฯ และภาษีที่ดินดังกล่าวสามารถโอนสิทธิ์ให้กับผู้ถือครองที่ดินรายใหม่ที่ปลูกป่าเศรษฐกิจ ป่าทั่วไปและการทำเกษตรกรรม โดยยังคงได้รับสิทธิฯ ดังกล่าวต่อเนื่อง โดยสามารถพิสูจน์ว่ายังคงดำเนินการดูแลป่าอย่างต่อเนื่อง

๔) รัฐต้องสนับสนุนการลงทุนที่มีค่าใช้จ่ายสูง

๕.๓.๑๒ การนำการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นมาตรการกีดกันทางการค้า

๑) รัฐบาลต้องผลักดันให้สหภาพยุโรปและประเทศคู่ค้าอื่น ๆ ที่จะนำมาตรการนี้มาใช้กับประเทศไทยยอมรับระบบการทวนสอบข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสินค้าไทยเทียบเท่ากับสหภาพยุโรป หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องจัดให้มีการสื่อสาร หารือ และแลกเปลี่ยนข้อมูลกับสหภาพยุโรปให้ทราบและยอมรับการดำเนินงานขับเคลื่อนโดยใช้กลไกราคาคาร์บอนของประเทศไทย

๒) รัฐบาลต้องเร่งออกและบังคับใช้พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... ที่มีมาตรการบังคับในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การกำหนดเพดานในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการใช้กลไกราคาคาร์บอน เช่น ภาษีคาร์บอน ระบบการซื้อขายใบอนุญาตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ธุรกิจในประเทศไทย จะมีข้อได้เปรียบในการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ CBAM และช่วยลดภาระการซื้อ CBAM Certificate ที่ต้องส่งมอบตามข้อกำหนดของมาตรการ CBAM ซึ่งจะช่วยลดภาระค่าใช้จ่าย/ต้นทุนของผู้ประกอบการไทยได้

๓) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) ต้องเร่งดำเนินการพัฒนาการประเมินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อให้เกิดการยอมรับในคุณภาพและปริมาณของคาร์บอนเครดิตทุกประเภท

๓.๑) พัฒนามาตรฐาน ระบบการตรวจวัด รายงาน ทวนสอบและการรับรอง ดังนี้

- ติดตามศึกษามาตรฐานและระบบตรวจวัด รายงาน และทวนสอบ (MRV) ภายใต้มาตรการ CBAM

- ประสานและทำงานร่วมกับสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับระบบรายงาน (Accreditation) สำหรับหน่วยงานทวนสอบก๊าซเรือนกระจกตามคุณสมบัติและหลักเกณฑ์ภายใต้มาตรการ CBAM

- พัฒนาแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์ เพื่อลดภาระของผู้ประกอบการไทย

๓.๒) เร่งพัฒนาศักยภาพให้ครอบคลุมผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ประกอบการ ที่ปรึกษา ผู้ทวนสอบ หน่วยงานภาครัฐ ชุมชน และประชาสังคม

๔) ประเทศไทยควรเป็นผู้นำในกลุ่มอาเซียน สร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบ ASEAN BCA (Border Carbon Adjustment: BCA) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการต่อรองกับประเทศคู่ค้าที่นำมาตรการดังกล่าวมาใช้เป็นข้อกีดกันกับสินค้าและผลิตภัณฑ์ส่งออกของไทยและอาเซียน

บรรณานุกรม

ชุดข้อมูล	แหล่งที่มา
๑. สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก	รายงาน PIER REPORT สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป่วยอึ๊งภากรณ์ (๒๕๖๔)
๒. ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยและบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย	รายงานแห่งชาติ ฉบับที่ ๔ (NC4) และรายงานความก้าวหน้ารายสองปี ฉบับที่ ๔ (BUR4) โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๖)
๓. ข้อมูลการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๖)
๔. เจตจำนงการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย (การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ : NAMA) (การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานภายหลังปี พ.ศ. ๒๕๖๓ : NDC)	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๖)
๕. ข้อมูลเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา	
๕.๑ ภาคพลังงาน	สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
๕.๒ ภาคคมนาขนส่ง	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
๕.๓ ภาคของเสีย	กรมควบคุมมลพิษ
๕.๔ ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
๕.๕ ภาคเกษตร	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
๕.๖ ภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากที่ดิน	กรมอุทยานแห่งชาติแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, กรมป่าไม้ , กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
๖. ข้อมูลรายงานการประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	เว็บไซต์ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (๒๕๖๖)

ชุดข้อมูล	แหล่งที่มา
๗. ข้อมูลแหล่งที่มาของก๊าซเรือนกระจก และความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ	เว็บไซต์องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (๒๕๖๖)
๘. ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศทั่วโลก	เว็บไซต์ Our World in Data (๒๕๖๖)
๙. ข้อมูลผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสภาพอากาศ	เว็บไซต์สหประชาชาติประเทศไทย thailand.un.org และเว็บไซต์ Natural Resources Defense Council หรือ NRDC nrdc.org (๒๕๖๖)
๑๐. ข้อมูลผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย	เว็บไซต์ swissre.com และ germanwatch.org (๒๕๖๖)
๑๑. ข้อมูลเกี่ยวกับ พิธีสาร	
๑๑.๑ พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol)	เว็บไซต์สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (๒๕๕๙)
๑๑.๒ Durban Platform for Enhanced Action	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๒)
๑๑.๓ Doha Climate Gateway	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๕)
๑๑.๔ Paris Agreement	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๒)
๑๑.๕ Glasgow Climate Pact	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๕)
๑๒. ข้อมูลการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติ	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๖)
๑๓. แผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี	เว็บไซต์สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๒๕๖๓)

ชุดข้อมูล	แหล่งที่มา
๑๔. แผนการปฏิรูปประเทศ	เว็บไซต์สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๒๕๖๓)
๑๕. แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๒)
๑๖. แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๔)
๑๗. แผนที่นำทางลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๒)
๑๘. แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศด้วยแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว หรือ BCG	เว็บไซต์สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (๒๕๖๔)
๑๙. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับ ๑๓	เว็บไซต์สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๒๕๖๖)
๒๐. ผลสัมฤทธิ์การปฏิรูปตามแผนปฏิรูปประเทศ	เว็บไซต์สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ/รายงานผลการดำเนินงานตามแผนการปฏิรูปประเทศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม , องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ต่อกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๕)
๒๑. ผลการลดก๊าซเรือนกระจกตามเจตจำนงการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย	เว็บไซต์สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม / องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (๒๕๖๖)
๒๒. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๖๒	เว็บไซต์คลังสารสนเทศของสภานิติบัญญัติ (๒๕๖๒)

ชุดข้อมูล	แหล่งที่มา
๒๓. พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน) พ.ศ. ๒๕๕๐	เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (๒๕๖๒)
๒๔. การจัดตั้งกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม	เว็บไซต์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๖)
๒๕. เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions)	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๖)
๒๖. การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC) ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๕	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๕)
๒๗. ยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำ ของประเทศไทย	เว็บไซต์กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๖)
๒๘. แผนด้านพลังงานที่มุ่งสู่ carbon neutrality	เว็บไซต์สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (๒๕๖๔)
๒๙. แผนยานพาหนะพลังงานไฟฟ้า กระทรวงคมนาคม	เว็บไซต์สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งจราจร (๒๕๖๕)
๓๐. แผน MISSION 2023 กระทรวงอุตสาหกรรม	เว็บไซต์กระทรวงอุตสาหกรรม (๒๕๖๕)
๓๑. แผนยุทธศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศด้านการเกษตร	เว็บไซต์สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (๒๕๖๖)
๓๒. แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)	เว็บไซต์กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๖๖)
๓๓. Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) ของสหภาพยุโรป	เว็บไซต์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (๒๕๖๖)
๓๔. Border Carbon Adjustment ของประเทศสหรัฐอเมริกา	เว็บไซต์สำนักงานที่ปรึกษาการศุลกากร ณ กรุงบรัสเซลส์ (๒๕๖๔)
๓๕. กลไกราคากับการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ข้อมูลจากผลการศึกษาขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (๒๕๖๐)

ชุดข้อมูล	แหล่งที่มา
๓๖. ความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับสหพันธรัฐสวิส ภายใต้ความตกลงปารีส	เว็บไซต์สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งจราจร (๒๕๖๕)
๓๗. ความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น JCM	เว็บไซต์องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (๒๕๖๓)
๓๘. พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐	เว็บไซต์กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (๒๕๕๐)
๓๙. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒	เว็บไซต์กระทรวงอุตสาหกรรม (๒๕๖๒)
๔๐. (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. .... (ฉบับที่ ๑)	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๖๕)
๔๑. (ร่าง) กฎหมายที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ยกร่างภายใต้การดำเนินงานตามแผนปฏิรูปประเทศ	ข้อมูลจากผลการศึกษาขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (๒๕๖๔)

ภาคผนวก

สรุปสาระสำคัญยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศ ฉบับปรับปรุง (Thailand's Long-Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy: LT-LEDS (Revised Version))

คำปรารภ (Foreword)

เนื่องจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงขึ้นทั่วโลก ประเทศไทยให้ความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยร่วมมือกับประชาคมโลกเพื่อควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยโลกไม่เกินกว่า ๑.๕ องศาเซลเซียส ซึ่งประเทศไทยได้ยกระดับเป้าหมายการดำเนินงานในการประชุม COP26 เพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ และการบรรลุเป้าหมาย NDC ในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ ที่ร้อยละ ๔๐ จากกรณีปกติ โดยยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย (LT-LEDS) ฉบับปรับปรุงจะเป็นกรอบนโยบายที่สำคัญในการนำทางให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายดังกล่าวและสามารถพัฒนาได้อย่างมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนผ่านอย่างเป็นธรรมถือเป็นความท้าทายอย่างยิ่งของประเทศไทย รัฐบาลต้องดำเนินการอย่างใกล้ชิดกับภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและสังคม แต่ความท้าทายดังกล่าวยังเป็นโอกาสของการพัฒนาประเทศเพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นเช่นกัน ประเทศไทยมุ่งหวังที่จะยกระดับความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนา การดำเนินงานภายใต้ LTLEDS จะนำมาซึ่งสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและมีความยั่งยืน แม้การบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์จะมีความยาก แต่หากทุกภาคส่วนร่วมมือกัน ก็มีความเป็นไปได้ที่จะประสบผลสำเร็จ

คำนำ (Preface)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นความท้าทายในระดับโลกที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ประเทศไทยมีความเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสภาพอากาศที่รุนแรง ความร่วมมือกันในระดับโลกจึงมีความสำคัญและอาจเป็นหนทางเดียวในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว สืบเนื่องจากการเข้าร่วมเป็นภาคีของความตกลงปารีส ประเทศไทยได้จัดส่ง LT-LEDS ไปยังสำนักเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) เมื่อปี ค.ศ. ๒๐๒๑ และ**ในการประชุม COP26 นายกรัฐมนตรีได้ยกระดับเป้าหมายการดำเนินงานของประเทศ นอกจากจะทำให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศแถวหน้าในการพยายามรักษาอุณภูมิโลกแล้ว ยังได้รับการสนับสนุนจากสังคมในความมุ่งมั่นที่จะไปสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ จึงนำมาสู่การจัดทำ LT-LEDS ฉบับปรับปรุงครั้งนี้ขึ้น เพื่อแสดงถึงแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคส่วนต่าง ๆ**

การเปลี่ยนผ่านสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ไม่ใช่เรื่องง่าย จำเป็นต้องมีการดำเนินงานอย่างบูรณาการ พิจารณาความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การสนับสนุนทางการเงิน เทคโนโลยี และการเสริมสร้างศักยภาพอย่างเพียงพอจะเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อน นอกจากนี้ ความร่วมมือภายในประเทศ ในระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติมีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถบรรลุเป้าหมายดังกล่าวและเชื่อมั่นได้ว่าการ

ดำเนินการภายใต้ LTLEDS จะช่วยกระตุ้นให้ประเทศไทยมีการเติบโตอย่างมีนัยสำคัญ มีความยั่งยืน เป็นธรรมและครอบคลุมทุกภาคส่วน

บทที่ ๑ บทนำ (Introduction) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นความท้าทายระดับโลก ที่ต้องอาศัยความร่วมมือและการดำเนินงานระหว่างประเทศ อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) เป็นกรอบการดำเนินงานขั้นพื้นฐานระหว่างประเทศที่สำคัญ ความตกลงปารีสได้กำหนดเป้าหมายด้านอุณหภูมิในระยะยาวและเน้นย้ำความเร่งด่วนที่จะต้องทำให้ระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ในระดับสูงสุดและลดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ทุกประเทศจะต้องดำเนินการตามข้อ ๔ วรรค ๑๙ ในการกำหนดและสื่อสาร LT-LEDS โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบและศักยภาพที่แตกต่างกันของแต่ละประเทศ ประเทศไทยจึงได้จัดส่ง LT-LEDS ฉบับแรก และต่อมาข้อตกลงด้านสภาพภูมิอากาศกลาสโกว์ (Glasgow Climate Pact) ขอให้แต่ละประเทศทบทวนและยกระดับคำมั่นสัญญาภายในสิ้นปี พ.ศ. ๒๕๖๕ และในการประชุม COP26 ประเทศไทยได้ยกระดับเป้าหมายเพื่อบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับความท้าทายที่เพิ่มขึ้น จึงได้มีการปรับปรุง LT-LEDS ของประเทศ โดยการทบทวนข้อมูลสถานการณ์ของประเทศ (บทที่ ๒) การปรับปรุงการวิเคราะห์เชิงเทคนิค (บทที่ ๓) การกำหนดแนวทางการดำเนินงานในสาขาหลักที่ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน (บทที่ ๔) การบูรณาการแนวทางการพัฒนาที่มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (บทที่ ๕) และการบรรลุวิสัยทัศน์ในระยะยาวของประเทศที่ต้องอาศัยการส่งเสริมการดำเนินงานและการสร้างความเป็นหุ้นส่วน (บทที่ ๖) การจัดทำ LT-LEDS ฉบับปรับปรุงนี้ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมตามโครงสร้างเชิงสถาบัน เช่น คณะทำงาน คณะอนุกรรมการ และคณะกรรมการระหว่างกระทรวง รวมถึงผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง ก่อนเสนอต่อคณะรัฐมนตรีและ UNFCCC

บทที่ ๒ สภาวการณ์ของประเทศ (National Circumstances)

ข้อมูลทั่วไปของประเทศ (Country Profile)

- ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน มีพื้นที่ประมาณ ๕๑๓,๑๑๕ ตารางกิโลเมตร มีแนวชายฝั่งประมาณ ๓,๑๐๐ กิโลเมตร ภาคเหนือมีลักษณะเป็นภูเขาสูง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบสูงตามธรรมชาติ ในขณะที่ภาคกลางเป็นที่ราบต่ำขนาดใหญ่ ภาคตะวันออกมีลักษณะเป็นที่ราบและเนินเขาเล็ก ๆ ภาคใต้เป็นคาบสมุทรที่มีทะเลอันดามันทางทิศตะวันตกและทะเลจีนใต้ทางทิศตะวันออก และภาคตะวันตกส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เนินเขาและภูเขา

- สภาพภูมิอากาศของประเทศไทยแบ่งเป็น ๓ ฤดู คือ (๑) ฤดูฝน หรือฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม (๒) ฤดูหนาว หรือฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ และ (๓) ฤดูร้อน ตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม

- จำนวนประชากรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและสูงสุดในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ และเริ่มลดลง มีการกำหนดโครงสร้างประชากรของประเทศไทยเป็น "สังคมสูงวัย" ภายในปี ค.ศ. ๒๐๔๐ ผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นมากกว่าสองเท่าของเยาวชน

- ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศในปี ค.ศ. ๒๐๒๑ มีมูลค่า ๑๖,๑๗๘,๗๑๙ ล้านบาท ประกอบด้วยภาคเกษตรกรรม ร้อยละ ๘.๕ ภาคอุตสาหกรรม ร้อยละ ๓๒.๑ และภาคบริการร้อยละ ๕๙.๔ มีอัตราการขยายตัว ร้อยละ ๑.๕ จากปี ค.ศ. ๒๐๒๐ ซึ่งลดลงร้อยละ ๖.๒ จากปี ค.ศ. ๒๐๑๙

- สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศ ในปี ค.ศ. ๒๐๑๘ มีที่ดินเกษตรกรรม และพื้นที่ป่าไม้ ร้อยละ ๔๖.๕๔ และร้อยละ ๓๑.๙๖ ของพื้นที่ทั้งหมด ตามลำดับ

- แหล่งพลังงานทดแทนของประเทศ ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวภาพ พลังงานจากขยะ พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (Greenhouse Gas Emission Profile)

- แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ปี ค.ศ. ๒๐๐๐ - ๒๐๑๘ เพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ ๒.๐๑ ต่อปี ภาคพลังงานเป็นภาคส่วนที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด ร้อยละ ๖๙.๐๖ รองลงมาคือภาคเกษตร ร้อยละ ๑๕.๖๙ ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ ร้อยละ ๑๐.๗๗ และภาคของเสีย ร้อยละ ๔.๔๘ ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ส่วนภาคการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย คิดเป็นสัดส่วนน้อยกว่าร้อยละ ๑ ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งโลก

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานส่วนใหญ่มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง การใช้พลังงานจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงและการใช้ไฟฟ้าในอุตสาหกรรมและในระดับครัวเรือนเป็นแหล่งสำคัญในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนี้ ภาคพลังงานและขนส่งยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาแบบปล่อยคาร์บอนต่ำ เช่น อุตสาหกรรมและบริการที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ โครงสร้างทางเศรษฐกิจที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม และเมืองยั่งยืนคาร์บอนต่ำ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับโครงสร้างในภาคพลังงานและขนส่ง เพื่อเร่งมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ แผนระยะยาวจะต้องให้ความสำคัญมาตรการที่เกิดประโยชน์ต่อประชาชนอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การเพิ่มความมั่นคงทางพลังงาน สุขภาวะที่ดีขึ้น และระบบขนส่งสาธารณะที่ครอบคลุมและเข้าถึงได้

บทที่ ๓ แนวทางการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ของประเทศไทย (Thailand's Carbon Neutrality and Net Zero Greenhouse Gas Emission Pathway)

ระเบียบวิธี (Methodology)

- แนวทางการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ของประเทศไทย ถูกพัฒนามาจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AIM/EndUse เพื่อประเมินและคัดเลือกมาตรการที่สำคัญในการลดก๊าซเรือนกระจก ส่วนแบบจำลอง AIM/CGE ใช้สำหรับการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจมหภาคจากการดำเนินงานเพื่อมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

- ให้ความสำคัญกับการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคพลังงาน ซึ่งเป็นภาคส่วนหลักในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประเทศไทยมี (ร่าง) แผนพลังงานชาติ พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นกรอบนโยบายสำหรับหน่วยงานในการเปลี่ยนผ่านไปสู่พลังงานสะอาดและกลายเป็นประเทศที่มีความเป็นกลางทางคาร์บอนในปี ค.ศ. ๒๐๕๐

- สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ณ ปี ค.ศ. ๒๐๕๐ สัดส่วนยานยนต์ไฟฟ้าร้อยละ ๖๙ ภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๕ สำหรับแนวทางการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคเกษตร กระบวนการทางอุตสาหกรรม และของเสียจะดำเนินการตามเส้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณี ๑.๕ องศาเซลเซียส การดูดกลับคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคป่าไม้จะเพิ่มขึ้นเป็น ๑๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๗ ทำให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศอยู่ที่ ๑๔๖.๘ และ ๗๓.๗ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ ในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ และ ๒๐๔๐ ตามลำดับการมุ่งสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ของประเทศไทย ณ ปี ค.ศ. ๒๐๖๕

- ต้องมีการรักษาระดับการดูดกลับคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคป่าไม้ที่ ๑๒๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ตั้งแต่ปี ค.ศ. ๒๐๓๗ จนสิ้นศตวรรษนี้ ซึ่งเป้าหมายการดูดกลับคาร์บอนไดออกไซด์ ดังกล่าวอ้างอิงจากยุทธศาสตร์ชาติ (ค.ศ. ๒๐๑๘ - ๒๐๓๗) เป้าหมายการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ได้ร้อยละ ๕๕ ของพื้นที่ประเทศไทยทั้งหมด

- ประเทศไทยจะมีระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด ๓๘๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ณ ปี ค.ศ. ๒๐๒๕ โดยภาคพลังงานจะมีบทบาทสำคัญ และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายหลังปี ค.ศ. ๒๐๕๐ จะดำเนินการตามตามเส้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณี ๑.๕ องศาเซลเซียส

- การยกเลิกการใช้ถ่านหินและการใช้เทคโนโลยีการปล่อยคาร์บอนเป็นลบในภาคพลังงาน เช่น พลังงานชีวภาพที่มีการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (BECCS) หรือการดักจับและกักเก็บคาร์บอนโดยตรงจากอากาศ จะเป็นเทคโนโลยีแห่งอนาคตที่จะช่วยสนับสนุนเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ของประเทศไทย

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจมหภาค

การดำเนินงานตาม LT-LEDS ฉบับปรับปรุง จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ณ ปี ค.ศ. ๒๐๕๐ ลดลงร้อยละ ๑.๓๑ และ ณ ปี ค.ศ. ๒๐๖๕ ลดลงร้อยละ ๒.๖ เมื่อเทียบกับกรณี ๒ องศาเซลเซียส เนื่องจากการลดลงของกำลังการผลิตในภาคพลังงาน โดยเฉพาะโรงกลั่นปิโตรเลียม อุตสาหกรรมถ่านหิน อุตสาหกรรมการผลิต เกษตรและขนส่ง อย่างไรก็ตาม พบว่ามีผลกระทบเชิงบวกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ในสาขาป่าไม้ ไฟฟ้า กระดาษและสิ่งพิมพ์ สิ่งทอ เคมี อโลหะ ผลิตภัณฑ์โลหะแปรรูป ก่อสร้าง การค้าและบริการ

- ประเทศไทยจำเป็นต้องเตรียมแผนสำหรับการเปลี่ยนผ่านในภาคพลังงานและขนส่งเพื่อสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าการลงทุนในธุรกิจที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การเตรียมการของประเทศและราคาเทคโนโลยีที่ถูกลงจะช่วยลดผลกระทบทางเศรษฐกิจและส่งผลดีในระยะยาว

- การมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ ส่งผลให้สวัสดิการสังคมลดลงประมาณ ร้อยละ ๓.๗ ในช่วงปี ค.ศ. ๒๐๒๐ - ๒๐๕๐ ขณะที่การใช้จ่ายและการลงทุนภาครัฐในด้านต่าง ๆ จะเพิ่มขึ้นจากการดำเนินมาตรการภายใต้ยุทธศาสตร์ระยะยาวฯ ได้แก่ การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการผลิตไฟฟ้า การคมนาคมขนส่ง อุตสาหกรรมการผลิต การวิจัยและการศึกษา การพัฒนาศักยภาพบุคลากร

บทที่ ๔ การลดก๊าซเรือนกระจกในระยะยาวของภาคส่วนที่สำคัญ (Long-Term Mitigation Actions in Key Sectors)

ภาคพลังงาน สถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยใช้พลังงานในเชิงพาณิชย์เป็นหลัก แหล่งพลังงานที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุดคือ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ภาคขนส่งเป็นภาคส่วนที่ใช้พลังงาน

ขั้นสุดท้ายมากที่สุด การนำเข้าพลังงานส่วนใหญ่มาจากการนำเข้าน้ำมันดิบ การส่งออกพลังงานส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคพลังงานคิดเป็นร้อยละ ๖๙.๐๖ ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ส่วนใหญ่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง มาตรการหลักการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน การพัฒนาระบบส่งและระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้มีความทันสมัย การปรับปรุงการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน การส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า การสร้างแรงจูงใจเพื่อสนับสนุนการลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียน การวิจัยพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอน ตัวอย่างการดำเนินงาน

๑) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทุ่นลอยน้ำร่วมกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนอุบลรัตน์และเขื่อนสิรินธร

๒) การใช้เกณฑ์มาตรฐานอาคารด้านพลังงาน และ

๓) การขับเคลื่อนนโยบายยานยนต์ไฟฟ้า ๓๐@๓๐

ภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ สถานการณ์ปัจจุบันสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคกระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๗๗ ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด โดยกลุ่มอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มอุตสาหกรรมเคมีและการใช้ผลิตภัณฑ์

มาตรการหลักการใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ดและการทดแทนสารทำความเย็นที่มีค่าศักยภาพในการทำให้เกิดโลกร้อนสูง โดยมาตรการทดแทนสารทำความเย็นจะดำเนินการร่วมกับการลดการใช้สาร HFCs ตามพิธีสารมอนทรีอัลฉบับแก้ไขเพิ่มเติมคิกาลี และการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ บีซีจีเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมไทย ตัวอย่างการดำเนินงานการบูรณาการความร่วมมือในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย

ภาคของเสีย สถานการณ์ปัจจุบันอัตราการเกิดขยะประมาณ ๑.๐๓ กิโลกรัมต่อคนต่อวัน หรือ ๒๔.๙๘ ล้านตันต่อปี ในปี ค.ศ. ๒๐๒๑ มีขยะรีไซเคิลประมาณ ๑๑.๙๓ ล้านตัน ขยะที่มีการกำจัดอย่างถูกต้อง ๑๑.๑๙ ล้านตัน และขยะที่กำจัดไม่ถูกต้องประมาณ ๔.๒๓ ล้านตัน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคของเสียคิดเป็นร้อยละ ๔.๔๘ ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด

มาตรการหลักการจัดทำกรอบการดำเนินงานระดับชาติสำหรับการจัดการขยะรวมถึงการจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะในระดับจังหวัด โดยมีมาตรการและแนวทางการดำเนินงานประกอบด้วย วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ หลักการสามอาร์ ความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชน การส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน การผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน การจัดการน้ำเสียชุมชน การลดการเกิดของเสียจากต้นทาง การใช้ก๊าซจากหลุมฝังกลบ การเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน การหมักปุ๋ย การย่อยแบบไม่ใช้ออกซิเจนและการบำบัดทางชีวภาพเชิงกล การจัดการน้ำเสียทางอุตสาหกรรม ตัวอย่างการดำเนินงาน (๑) เทคโนโลยีการบำบัดขยะโดยวิธีทางกลและชีวภาพ และ (๒) บ่อฝังกลบขยะแบบกึ่งใช้อากาศ

ภาคเกษตร สถานการณ์ปัจจุบันสินค้าเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ยางพารา ข้าว ผลไม้ ปลา เนื้อไก่ มันสำปะหลัง น้ำตาล กุ้ง และผัก พื้นที่เกษตรกรรมของประเทศไทยมีเนื้อที่ประมาณ ๑๔๙.๓ ไร่ หรือร้อยละ ๔๖ ของพื้นที่ทั้งหมด กิจกรรมจากการเกษตรปล่อยก๊าซมีเทนและไนตรัสออกไซด์ปริมาณค่อนข้างสูง ส่วนใหญ่มาจากการปลูกข้าวและกระบวนการหมักในลำไส้ปศุสัตว์

มาตรการหลัก ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ ๒๐ ปี (ค.ศ. ๒๐๑๗ - ๒๐๓๖) เป็นการวางรากฐานสำหรับการเติบโตในระยะยาว เพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ของเกษตรกร การเพิ่มผลผลิตและคุณภาพสินค้าเกษตร รวมทั้งขีดความสามารถในการแข่งขัน ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการรับมือกับผลกระทบและการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การลดก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตรจึงเน้นประโยชน์ที่หลากหลายในการมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและมีผลิตภาพ ได้แก่ การจัดการมูลสัตว์ที่ดี การจัดการของเสียทางการเกษตร การปรับปรุงการปลูกข้าวการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การทำเกษตรอัจฉริยะ การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การใช้พลังงานหมุนเวียน และการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในการเกษตร ตัวอย่างการดำเนินงานการปลูกข้าวที่มีการปล่อยก๊าซมีเทนต่ำภายใต้โครงการ Thai Rice NAMA

ภาคป่าไม้ สถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ป่าธรรมชาติร้อยละ ๓๑.๙๖ ของพื้นที่ทั้งหมด ป่าดิบชื้นและป่าเต็งรังเป็นแหล่งสำคัญในการกักเก็บคาร์บอน

มาตรการหลัก ประเทศไทยมีนโยบายและแผนเพื่อการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน มีเป้าหมายในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ได้ร้อยละ ๕๕ ของพื้นที่ทั้งหมดภายในปี ค.ศ. ๒๐๓๗ ประกอบด้วยป่าธรรมชาติร้อยละ ๓๕ ป่าเศรษฐกิจร้อยละ ๑๕ และพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองและชนบทร้อยละ ๕ โดยการดำเนินงานในพื้นที่ป่าธรรมชาติ มีการจัดเตรียมเมล็ดพันธุ์และกล้าไม้สำหรับการปลูกป่าเสริมในพื้นที่ป่าสงวนและป่าเสื่อมโทรม โดยดำเนินมาตรการปลูกป่า ฟื้นฟู สงวน และป้องกัน ส่วนการดำเนินงานในพื้นที่ป่าเศรษฐกิจมีการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อให้ข้อมูลและคำแนะนำการปลูกไม้เศรษฐกิจที่มีมูลค่าสูง สร้างแรงจูงใจ รวมถึงการยกเลิกระเบียบการจำกัดการปลูกและการใช้ไม้หวงห้ามในที่ดินส่วนตัว และการออกระเบียบเพื่ออนุญาตให้ใช้ต้นไม้เป็นหลักประกันเงินกู้ การปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ (One Map) เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าและการจัดการป่าสงวนในระยะยาว การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นและภาคเอกชนเป็นกลยุทธ์สำคัญในการป้องกันป่าไม้และส่งเสริมการกักเก็บคาร์บอนตามธรรมชาติ การพัฒนาตลาดคาร์บอนโดยสมัครใจ (T-VER)

ตัวอย่างการดำเนินงาน

๑) โครงการ Sustainable Use of Peatland in ASEAN (SUPA) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการและป้องกันไฟป่าในพื้นที่พรุควนเคร็ง และ

๒) โครงการคุณดูแลป่า เราดูแลคุณ เพื่อให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนากลไกการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อย่างยั่งยืนในพื้นที่ป่าชุมชน

ความท้าทายในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

๑) การกำหนดทิศทางนโยบายที่ชัดเจนและการเพิ่มประสิทธิภาพในการกำกับดูแล

๒) การสร้างแรงจูงใจที่มีประสิทธิภาพเพื่อส่งเสริมการลงทุน

๓) การลงทุนเพื่อสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน

๔) การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี การฝึกอบรม และการเสริมสร้างขีดความสามารถของบุคลากร

๕) การสร้างความเชื่อมั่นในการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรมและครอบคลุม ผ่านเครื่องมือและ/หรือกลไกต่าง ๆ

บทที่ ๕ แนวทางการสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Thailand's Climate-Resilient Development Pathway)

ในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับให้เป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากที่สุดเป็นอันดับที่ ๙ ทั้งในแง่ของผลกระทบต่อมนุษย์และความสูญเสียทางเศรษฐกิจโดยตรงจากเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในช่วงปี ค.ศ. ๒๐๐๐ - ๒๐๑๙ กรอบการดำเนินงานในการสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย มีการพัฒนาแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติและการบูรณาการงานด้านการปรับตัวฯ ไปสู่การปฏิบัติรายสาขา โดยคณะทำงานภายใต้คณะอนุกรรมการด้านบูรณาการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติจัดทำขึ้นในปี ค.ศ. ๒๐๑๕ ได้มีการประเมินความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศทั่วประเทศครั้งแรก และมีการพัฒนาฐานข้อมูลและแนวทางการปฏิบัติ ซึ่งแผนการปรับตัวฯ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ เมื่อปี ค.ศ. ๒๐๑๘ เพื่อใช้เป็นแนวนโยบายสำหรับการดำเนินงานระดับประเทศและระดับภูมิภาค รวมถึงเป็นแนวทางสำหรับการจัดทำแผนรายสาขาด้วย แผนการปรับตัวฯ ระบุถึงผลกระทบและความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมาตรการที่สำคัญ ใน ๖ สาขา ได้แก่ การจัดการน้ำ การเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร การท่องเที่ยว สาธารณสุข การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์ ประเทศไทยอยู่ระหว่างการพัฒนาข้อมูลภูมิอากาศและฐานข้อมูลด้านภูมิอากาศเพื่อให้บริการข้อมูลสำหรับผู้กำหนดนโยบายในทุกระดับ

การดำเนินงานหลักในด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การจัดการน้ำประเทศไทยมีการพัฒนาแผนแม่บททรัพยากรน้ำในปี ค.ศ. ๒๐๑๙ มุ่งเน้นการจัดการลุ่มน้ำทั้งพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ในพื้นที่ต้นน้ำเน้นการกักเก็บน้ำไม่ให้ท่วมและป้องกันน้ำไหลบ่าอย่างรุนแรง รวมถึงมาตรการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ลุ่มน้ำ ตลอดจนส่งเสริมการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ สำหรับพื้นที่กลางน้ำและปลายน้ำมีการจัดการน้ำแบบบูรณาการ การจัดการการระบายน้ำ เป็นกุญแจสำคัญในการลดการสูญเสียและความเสียหายจากน้ำท่วม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศ การเพิ่มขีดความสามารถของระบบระบายน้ำ และระบบป้องกันน้ำท่วมในเขตเมือง บางพื้นที่ เช่น อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และอำเภอบางบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่แก้มลิง เพื่อป้องกันพื้นที่ปลายน้ำจากอุทกภัย เกษตรกรในพื้นที่จะได้รับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนปฏิทินการเพาะปลูกและเงินชดเชย มาตรการจัดการน้ำต่าง ๆ นำไปสู่การจัดตั้งเครือข่ายกว่าพันแห่งในชุมชนท้องถิ่น เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำในระดับชุมชน และอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนไปปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อยในช่วงฤดูแล้ง

การเกษตรและความมั่นคงทางอาหารแผนพัฒนาการเกษตรระยะ ๒๐ ปี (ค.ศ. ๒๐๑๗ - ๒๐๓๖) เป็นแนวทางในการพัฒนาการเกษตรในระยะยาวอย่างเป็นระบบ มีการกำหนดมาตรการสำคัญสำหรับการเพาะปลูก ปศุสัตว์ และการประมง โดยมีเป้าหมายเพื่อรักษาผลผลิตและความมั่นคงด้านอาหารของประเทศ การจัดการพื้นที่เพาะปลูก การปรับเปลี่ยนปฏิทินเพาะปลูก การปรับเปลี่ยนปุ๋ย การเปลี่ยนไปใช้เกษตรแบบแปลงใหญ่ รวมถึงการปรับปรุงเทคนิคและโครงสร้างพื้นฐาน นอกจากนี้ หน่วยงานภาครัฐอยู่ระหว่างการวิจัยและทดลองพันธุ์พืชที่มีความต้านทานต่อศัตรูพืช ทนแล้งหรือน้ำท่วม เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต โครงการ Thai Rice NAMA เป็นหนึ่งในโครงการที่ได้ประสบความสำเร็จในการลดการใช้น้ำในการปลูกข้าวด้วยเทคโนโลยีการปรับระดับพื้นที่นาด้วยระบบแสง

เลเซอร์และการจัดการน้ำด้วยวิธีแบบเปียกสลับแห้ง สำหรับปศุสัตว์มีการส่งเสริมการทำฟาร์มระบบปิด เพื่อปรับปรุงการจัดการทุ่งหญ้า การให้อาหาร และปุ๋ยคอก ตลอดจนการป้องกันการสัมผัสความร้อน ในขณะเดียวกันประเทศไทยยังคงมีการทำวิจัยเกี่ยวกับปศุสัตว์ทนร้อนและรักษาผลผลิตในฤดูร้อนที่ร้อน และยาวนานขึ้น

การท่องเที่ยว สำหรับแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ มีการให้ความสำคัญต่อการปรับปรุง โครงสร้างพื้นฐานและพัฒนาแผนรับมือภัยพิบัติและระบบเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับเหตุการณ์ สภาพอากาศสุดขั้ว โดยคำนึงถึงความสามารถในการรองรับ การปรับเปลี่ยนปฏิทินการท่องเที่ยว ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลและการพยากรณ์อากาศสำหรับการวางแผนกิจกรรม เช่น การปิดอ่าวมาหยาและอ่าวโละซามะในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะพีพีในช่วงฤดูมรสุม ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงกันยายน เพื่อลดความเสี่ยงจากคลื่นพายุ การปิดน้ำตกและถ้ำทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อลดความเสี่ยงจากอุทกภัยและดินถล่ม

สาธารณสุข การปรับตัวด้านสาธารณสุขแบ่งออกเป็น ๒ ระดับ ได้แก่ บุคคล และระบบสาธารณสุข โดยในระดับบุคคลจะมุ่งเน้นในการเสริมสร้างความรู้ความสามารถให้กับประชาชน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเครือข่ายการดูแลสุขภาพ เพื่อป้องกันและให้การรักษาพยาบาลแก่กลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้สูงอายุ เด็ก สตรีมีครรภ์ ผู้ป่วยเรื้อรัง และคนงานกลางแจ้ง มีการฝึกอบรมเพื่อรับมือเหตุฉุกเฉินในช่วงเกิดเหตุการณ์ สภาพอากาศสุดขั้ว สำหรับระบบสาธารณสุข มีความพยายามในการพัฒนาฐานข้อมูลสภาพอากาศ และเกณฑ์การเตือน การพัฒนาและการนำระบบเตือนภัยและเครือข่ายไปปฏิบัติ ตลอดจนการปรับปรุง ระบบและมาตรฐานการเฝ้าระวังและเตือนภัยในระดับชุมชนที่อยู่ระหว่างการทดลองในบางพื้นที่ ตัวอย่างความร่วมมือระหว่างกรมอนามัยและกรมอุตุนิยมวิทยาในการพัฒนาเกณฑ์อุณหภูมิที่ระบบ จะมีการแจ้งเตือนความร้อน และการพัฒนาคู่มือเผยแพร่ไปยังหน่วยงานท้องถิ่นและชุมชนที่เกี่ยวข้อง

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ประเทศไทยติดตามตรวจสอบความหลากหลายทางชีวภาพ และทรัพยากรธรรมชาติรวมถึงพัฒนาตัวชี้วัดทางชีวภาพและดัชนีบัญชีชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม ของประเทศ การส่งเสริมการจ่ายค่าตอบแทนการให้บริการของระบบนิเวศซึ่งเป็นกลไกการจัดการ อย่างยั่งยืน สำหรับระบบนิเวศบนบกเน้นการปลูกป่าและการอนุรักษ์โดยเฉพาะในพื้นที่ป่าต้นน้ำ การขยายเครือข่ายป้องกันไฟป่าเพื่อรับมือไฟป่าในฤดูแล้ง มีแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำในระดับประเทศ และท้องถิ่น มีการกำหนดพื้นที่คุ้มครองสำหรับระบบนิเวศที่มีความเปราะบางเพื่อรักษาสมดุล ทางนิเวศวิทยา นอกจากนี้ รัฐบาลได้ดำเนินการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการรับมือ และตอบสนองต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับระบบนิเวศทางทะเล และชายฝั่ง เช่น การติดตั้งแนวกันคลื่น การปลูกป่าชายเลน และการจัดทำแผนอพยพ ตัวอย่างหนึ่ง ในการดำเนินงานเมื่อเดือนกรกฎาคม ค.ศ. ๒๐๒๒ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้จัดให้จังหวัดตรัง เป็นพื้นที่คุ้มครองทางทะเลแห่งแรก เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยของพะยูนและแหล่งหญ้าทะเล มีการบังคับ ใช้มาตรการอนุรักษ์และป้องกันและมาตรการเพื่อรับมือผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การตั้งถิ่นฐานและความมั่นคงของมนุษย์มาตรการปรับตัวฯ แบ่งออกเป็น ๒ ระดับ คือ (๑) ระดับเมือง มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญเพื่อการเข้าถึงการบริการสาธารณะในช่วงที่มี สภาพอากาศเลวร้าย การใช้ระเบียบการวางผังเมืองและการก่อสร้างอาคารในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง รวมถึงการพัฒนาเมืองแบบผสมผสานและการขยายพื้นที่สีเขียวสาธารณะ (๒) ระดับชุมชน มีการบูรณาการ การปรับตัวฯ และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และวางแผน รวมถึงการพัฒนาการใช้ที่ดิน

โดยคำนึงถึงความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศ สำหรับชุมชนชายฝั่ง เน้นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการรับมือของชุมชนเพื่อป้องกันและเฝ้าระวังการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลและคลื่นพายุ ตัวอย่างการการดำเนินงานที่ดี ได้แก่ อุทยาน ๑๐๐ ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งอยู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร เป็นป่าอเนกประสงค์ในเมืองเพื่อใช้เป็นพื้นที่สีเขียวให้ชุมชนได้สัมผัสกับธรรมชาติ สวนสาธารณะประกอบด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ สวนฝน บ่อกักเก็บ และระบบระบายน้ำใต้ดินเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาน้ำท่วม เกาะความร้อนในเขตเมือง และผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศประเทศไทยเป็นหนึ่งในสิบอันดับแรกของโลกที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดในแง่ของผลกระทบต่อมนุษย์และความสูญเสียทางเศรษฐกิจโดยตรง มีการประเมินค่าใช้จ่ายในการดำเนินมาตรการภายใต้แผนการปรับตัวฯ ในช่วง ค.ศ. ๒๐๑๘ - ๒๐๓๗ คิดเป็น ๓,๖๐๐ ล้านบาท หรือ ๙๘ ล้านเหรียญสหรัฐ เพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ของประเทศในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำและการพัฒนาอย่างมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความร่วมมือระดับโลกและความร่วมมือระหว่างประเทศและการสนับสนุนการดำเนินงานด้านการปรับตัวฯ การสูญเสียและความเสียหาย และการสร้างภูมิคุ้มกันต่อสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของการสนับสนุนทางเทคนิคและเทคโนโลยี และการเสริมสร้างศักยภาพ จะเป็นส่วนสำคัญที่จะสะท้อนถึงความเสมอภาคและหลักการของความรับผิดชอบร่วมกันและความสามารถที่แตกต่างในบริบทของแต่ละประเทศตามกรอบการดำเนินงานของอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความตกลงปารีส

บทที่ ๖ การสร้างความเป็นหุ้นส่วนและส่งเสริมการดำเนินงาน (Enabling Conditions and Partnership Building)

เงื่อนไขที่เอื้อต่อการดำเนินงาน เพื่อเปลี่ยนผ่านไปสู่เส้นทางการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำและมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จำเป็นต้องมีเงื่อนไขเอื้อต่อการดำเนินงาน รัฐบาลไทยได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทั้งด้านกฎหมาย การสร้างแรงจูงใจ ตลอดจนการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านตลาดคาร์บอนเพื่อให้มีเงื่อนไขที่เหมาะสมต่อการลงทุนในการเปลี่ยนผ่านที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไปสู่การพัฒนาแบบปล่อยคาร์บอนต่ำ

กรอบนโยบายและกฎหมาย ยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ค.ศ. ๒๐๐๘ - ๒๐๑๓) ได้จัดทำขึ้นเป็นครั้งแรกเพื่อบูรณาการประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าสู่นโยบายและแผนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปัจจุบันแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ค.ศ. ๒๐๑๕ - ๒๐๕๐) เป็นกรอบการทำงานระดับประเทศที่มีความครอบคลุมมากที่สุดในการกำหนดทิศทางและกลยุทธ์สำคัญในด้านการลดก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวฯ และประเด็นคาบเกี่ยวระหว่างกันในการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่การปล่อยคาร์บอนต่ำและสังคมที่มีภูมิคุ้มกันต่อสภาพภูมิอากาศ ในฐานะภาคีของความตกลงปารีส ประเทศไทยได้ยื่นการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดฉบับแรก โดยมีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ ๒๐ - ๒๕ จากกรณีปกติในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ ต่อจากนั้น แผนที่นำทางด้านการลดก๊าซเรือนกระจก ค.ศ. ๒๐๒๑ - ๒๐๓๐ และแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา ได้แก่ พลังงาน ขนส่ง อุตสาหกรรม และของเสีย ได้จัดทำขึ้นเพื่อกำหนดมาตรการและหน่วยงานรับผิดชอบในการดำเนินมาตรการที่ชัดเจน NDC ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๑ ของประเทศไทยเป็นการยืนยันเป้าหมายและเพิ่มเติมรายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการปรับตัว ประเทศไทยได้ปรับปรุงเป้าหมาย NDC เพื่อให้สอดคล้องกับ LT-LEDS โดยเพิ่มเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกเป็นร้อยละ ๔๐ จากกรณีปกติในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ หากได้รับการสนับสนุนจากต่างประเทศในด้านการเงิน เทคโนโลยี และการเพิ่ม

ขีดความสามารถอย่างเพียงพอและเหมาะสม การสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวและการมีภูมิคุ้มกันเป็นสิ่งสำคัญสำหรับประเทศไทยในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม แผนการปรับตัวฯ มีการกำหนดกลยุทธ์และมาตรการที่สำคัญเพื่อลดความเสี่ยงและเสริมสร้างขีดความสามารถเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และเพื่อดำเนินการตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องภายใต้อนุสัญญาฯ และความตกลงปารีส ประเทศไทยได้บูรณาการประเด็นเข้ากับนโยบายยุทธศาสตร์ และแผนการพัฒนาระดับชาติ เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ และกรอบแผนพลังงานชาติ เป็นต้น รวมถึงร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศฉบับแรกของประเทศได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อเสนอต่อคณะรัฐมนตรีตามขั้นตอนต่อไป

การสร้างแรงจูงใจในการลงทุนที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ การลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยต้องการการลงทุนในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาเทคโนโลยี การลงทุนภาคเอกชนมีบทบาทสำคัญต่อการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ รัฐบาลไทยทำงานร่วมกับภาคเอกชนอย่างใกล้ชิดในการออกแบบนโยบายและสร้างแรงจูงใจที่ชัดเจน ในปี ค.ศ. ๒๐๒๑ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนของประเทศไทยได้ออกมาตรการยกเว้นภาษีหลายรูปแบบเพื่อส่งเสริมการลงทุนในประเทศและต่างประเทศในเทคโนโลยีที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ รวมถึงการยกเว้นภาษีสำหรับบริษัทที่ให้บริการด้านพลังงาน (ESCO) เทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บคาร์บอน (CCS/CCUS) สำหรับโรงแยกปิโตรเคมีและก๊าซธรรมชาติ การใช้สารทำความเย็นธรรมชาติในอุตสาหกรรมทำความเย็นและห้องเย็น การลงทุนแพลตฟอร์มรถยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ การเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อการประหยัดพลังงานและพลังงานหมุนเวียน และบริษัทรีไซเคิลขยะ นอกจากนี้ยังได้ออกแผนงานเพื่อจูงใจวิสาหกิจชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น และสหกรณ์ให้ลงทุนในการปลูกข้าวที่ปล่อยก๊าซมีเทนต่ำ การใช้เทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะและปล่อยคาร์บอนต่ำ กระทรวงการคลัง ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ สำนักงานคณะกรรมการกำกับประกันภัย และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ได้จัดตั้งคณะทำงานร่วมด้านการเงินที่ยั่งยืน รวมถึงการพัฒนาอนุกรมวิธานการเงินสีเขียว การปรับปรุงข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG) รวมถึงการเปิดเผยข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับบริษัทจดทะเบียน

โครงสร้างพื้นฐานทางการตลาด ประเทศไทยได้จัดตั้งตลาดภายในประเทศโดยสมัครใจสำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเรียกว่าโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยสมัครใจของประเทศไทย (T-VER) ซึ่งดำเนินการโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ทุกภาคส่วนที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการสามารถขายหน่วยคาร์บอนภายในประเทศไทยได้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อยู่ระหว่างการจัดตั้งระบบการค้าขายแลกเปลี่ยนก๊าซเรือนกระจก (ภาคบังคับ) สำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติได้เห็นชอบแนวทางและกลไกการบริหารจัดการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในประเทศและระหว่างประเทศเมื่อเดือนมีนาคม ค.ศ. ๒๐๒๒ เพื่อกำหนดกฎเกณฑ์และขั้นตอนการดำเนินงาน ซึ่งจะถูกบรรจุเป็นส่วนหนึ่งของร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ ยังมีแผนการส่งเสริม

ฉลากคาร์บอนหลายรูปแบบทั้งในระดับองค์กรและระดับผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างความตระหนักรู้และสร้างแรงจูงใจทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ

การขับเคลื่อนการกักเก็บคาร์บอน มีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการภายใต้คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ เพื่อให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการเพิ่มพื้นที่สีเขียว การแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง และการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชน ตลอดจนภาคประชาสังคม นอกจากนี้ กระทรวงพลังงานและกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการร่วมกันเพื่อเตรียมความพร้อมในการนำเทคโนโลยี CCS/CCUS มาประยุกต์ใช้ โดยมีการตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณากฎระเบียบและมาตรการที่จำเป็น ตลอดจนแนวทางการลงทุนที่เป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยี CCS/CCUS ไปใช้

หุ้นส่วนภายในประเทศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในฐานะหน่วยประสานงานกลางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ลงนามบันทึกความเข้าใจกับหน่วยงานหลักเพื่อร่วมดำเนินการในการลดก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ กรมการท่องเที่ยว และสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือกับภาคเอกชนและประชาสังคมเพื่อการเปลี่ยนผ่านที่ยั่งยืน เช่น องค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน สมาคมเครือข่ายโกลบอลคอมแพ็กแห่งประเทศไทย เครือข่ายคาร์บอนนิวทรัลประเทศไทย และแพลตฟอร์มหลักของประเทศสำหรับการซื้อขายหรือแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตและพลังงานสะอาด

ความต้องการได้รับการสนับสนุนของประเทศไทยและหุ้นส่วนต่างประเทศ ประเทศไทยต้องการได้รับการสนับสนุนในด้านเทคนิค การถ่ายทอดและการพัฒนาเทคโนโลยี การสร้างขีดความสามารถการลงทุน การสนับสนุนเงินทุนและการพัฒนาโครงการนำร่อง

ฝ่ายเลขานุการประจำคณะอนุกรรมาธิการด้านสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย
เจ้าหน้าที่ประจำกลุ่มงานคณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑. นางสาวฑิฆัมพร ฝาชัยภูมิ	วิทยากรชำนาญการ
๒. นางสาววริยา โควสุรัตน์	นิติกรชำนาญการ
๓. นายศุภารัฏฐ์ ธันยพัฒน์	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน

รายงานคณะกรรมาธิการสามัญ
เรื่อง “การบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย”

ผู้รับผิดชอบ :
คณะกรรมาธิการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภา
พิสูจน์อักษร : นายชรินทร์ แพนไธสง วิทยากรชำนาญการ สำนักการพิมพ์

ปีที่พิมพ์ :
พ.ศ. ๒๕๖๗

หมายเลขติดต่อ :
๐ ๒๘๓๑ ๙๑๖๓

จัดพิมพ์โดย :
กลุ่มงานการพิมพ์ สำนักการพิมพ์
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
โทรศัพท์ ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๑๕

ฝ่ายเลขานุการประจำคณะกรรมาธิการ

๑. นางสาวสิรภัทร พิมพ์แก้ว	ผู้บังคับบัญชากลุ่มงาน
๒. นายการุณย์ พิมพ์สังกุล	นิติกรชำนาญการพิเศษ
๓. นางสาวฑิฆัมพร ฝาชัยภูมิ	วิทยากรชำนาญการ
๔. นางสาวพิจิกา เศรษฐรุจิ	วิทยากรชำนาญการ
๕. นางสาววริยา โควสุรัตน์	นิติกรชำนาญการ
๖. นางสาวภาระนา แก้วทรายขาว	นิติกรปฏิบัติการ
๗. นายจิรณัฐ คงพยัคฆ์	นักวิชาการสนับสนุนงานด้านวิชาการ
๘. นางสาวผ่องใส มนตรีวัน	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
๙. นายศุภารัฏฐ์ ธันยพัฒน์	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน
๑๐. นายภัคพล เสนาะกลาง	พนักงานสนับสนุนการประชุม



ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ
ISO 9001:2015
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

ออกแบบและพิมพ์ที่ สำนักการพิมพ์
สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา
๐ ๒๘๓๑ ๙๔๑๕, ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๖๖,
๐ ๒๘๓๑ ๙๔๗๒, ๐ ๒๘๓๑ ๙๔๗๖