

National Master Plan
on Climate Change 2010-2019

แผนแม่บท รองรับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2562



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พฤศจิกายน 2552

เอกสาร
เผยแพร่
Dissemination
Publication

แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ
พ.ศ. 2553-2562

เสนอต่อ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย

สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤศจิกายน 2552

คำนำ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมสำคัญ ซึ่งนานาชาติได้เห็นพ้องที่จะแก้ไขปัญหาอย่างจริงจังโดยกำหนดเป็นกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) และพิธีสารเกียวโต เพื่อใช้เป็นเวทีในการสร้างความร่วมมือจากนานาชาติในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการรับมือต่อภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการเข้าร่วมกับประชาคมโลกในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงได้ลงนามและให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาฯ ดังกล่าว เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2537 และต่อพิธีสารเกียวโตเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2545 โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในฐานะหน่วยประสานงานกลางแห่งชาติด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (National Focal Point) ตั้งแต่วันที่ พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะหน่วยงานประสานงานกลางดังกล่าว ได้จัดทำนโยบายและแผนเพื่อรองรับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง และเพื่อเป็นการสานต่อและขยายผลการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ผ่านมาของประเทศไทยให้สามารถรองรับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการดำเนินงานตามนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลที่แถลงต่อรัฐสภา เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2551 ซึ่งระบุให้จัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และประชาชน เข้ามามีส่วนร่วมจัดทำแผนแม่บทดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนารองรับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นระบบในระยะยาว ดังนั้น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้ดำเนินการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติฉบับนี้ขึ้นโดยครอบคลุมระยะเวลาดำเนินการ 10 ปี (ตั้งแต่ พ.ศ.2553–2562)

สำนักงานฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ตลอดจนจตุรกิจเอกชน องค์กรชุมชน ประชาชน และภาคีการพัฒนาต่างๆ จะนำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ. 2553–2562 ไปใช้เป็นกรอบและแนวทางในการพัฒนาศักยภาพของทุกภาคส่วนในประเทศให้สามารถรองรับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาวสืบต่อไป

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พฤษภาคม 2552

สารบัญ

หน้า

1. ความเป็นมาของการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	1
2. กรอบแนวคิดในการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3
3. ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	6
3.1 ความเสี่ยงและผลกระทบด้านกายภาพ สาธารณูปโภค การตั้งถิ่นฐาน และการท่องเที่ยว	10
3.2 ความเสี่ยงและผลกระทบด้านการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร	15
3.3 ความเสี่ยงและผลกระทบด้านสุขภาพและการสาธารณสุข	18
4. สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก	20
4.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานและอุตสาหกรรม	20
5. การดำเนินการด้านการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	24
5.1 แผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2551-2554	24
5.2 แผนปฏิบัติการว่าด้วยการลดปัญหาภาวะโลกร้อนของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2550-2555	25
5.3 แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2551-2554	26
6. พันธกรณีระหว่างประเทศและแรงกดดันจากภายนอก	26
6.1 การเจรจาเพื่อกำหนดพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกหลัง ค.ศ. 2012	27
6.2 แรงกดดันจากภายนอกในการลดก๊าซเรือนกระจก	30
7. บริบททางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม	32
8. การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม	34
8.1 จุดแข็ง	34
8.2 จุดอ่อน	35
8.3 โอกาส	37
8.4 ภัยคุกคาม	39

สารบัญญ (ต่อ)

	หน้า
9. ประเด็นยุทธศาสตร์.....	40
10. วิสัยทัศน์.....	40
11. พันธกิจ	40
12. เป้าหมาย.....	41
13. ตัวชี้วัด.....	41
14. กรอบยุทธศาสตร์.....	45
15. การแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ กลไก และการติดตามประเมินผล	50
15.1 การจัดลำดับความสำคัญของโครงการ	50
15.2 การกำหนดพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	51
15.3 กระบวนการแปลงแผนฯ	52
15.4 ขั้นตอนการแปลงแผนฯ.....	53
15.5 นโยบายหลักที่กระทรวงหลักจำเป็นต้องดำเนินการ ซึ่งจะเป็นเงื่อนไขของความสำเร็จ ในการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ	53
15.6 การปรับแผน การติดตาม และประเมินผล	55
แผนภาพโครงสร้างแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2562	57
ตารางสรุปแนวทาง แผนงาน โครงการ.....	58
รายละเอียดโครงการในแต่ละยุทธศาสตร์.....	75
บัญชีอักษรย่อชื่อหน่วยงาน.....	163
เอกสารอ้างอิง	166
รายชื่อคณะผู้ศึกษา.....	167



แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

พ.ศ. 2553-2562

แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

พ.ศ. 2553-2562

1. ความเป็นมาของการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญในระดับโลกซึ่งนานาชาติจำเป็นต้องร่วมมือกันอย่างจริงจังในการแก้ไขปัญหา ในปี พ.ศ. 2533 (ค.ศ. 1990) คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ซึ่งเป็นองค์กรสนับสนุนข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ในการดำเนินการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้พิมพ์เผยแพร่รายงานการประเมินสถานการณ์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อยืนยันถึงสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงอันเป็นผลมาจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศโลก และคาดการณ์ถึงภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การละลายของภูเขาน้ำแข็งและธารน้ำแข็ง การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลในมหาสมุทร และการก่อตัวรุนแรงของภัยธรรมชาติที่เกิดบ่อยครั้งขึ้น เป็นต้น

ผลการประเมินดังกล่าวได้ก่อให้เกิดความร่วมมือระดับโลกขึ้น โดยกำหนดเป็นกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) ค.ศ. 1992 เพื่อใช้เป็นเวทีในการสร้างความร่วมมือจากนานาชาติในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความจำเป็นในการเข้าร่วมกับประชาคมโลกในการแก้ปัญหาดังกล่าว จึงได้ให้สัตยาบันเป็นภาคีในกรอบอนุสัญญาฯ เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2537 ต่อมาในการประชุมสมัชชารัฐภาคีภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ (Conference of the Parties: COP) ครั้งที่ 3 ในปี พ.ศ. 2540 (ค.ศ. 1997) ณ กรุงเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น ที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบต่อพิธีสารเกียวโตซึ่งกำหนดแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับกลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 (Annex I Countries) อันได้แก่ประเทศพัฒนาแล้วและประเทศมีเศรษฐกิจอยู่ในช่วงปรับเปลี่ยนไปสู่ตลาดเสรี ซึ่งมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณมากในอดีต

สำหรับประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 (Non-Annex I Countries) จึงไม่มีพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกแต่อย่างใด ทั้งนี้ ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันต่อพิธีสารเกียวโตเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2545 อย่างไรก็ดี แม้ว่าประเทศไทยจะเป็นประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งในอดีตปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณไม่มาก แต่การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง การเพิ่มขึ้นของประชากร และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา ได้ส่งผลให้ประเทศไทยมีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคตเนื่องจากการพัฒนา

ประเทศยังคงต้องดำเนินต่อไป การมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับนานาประเทศในฐานะที่ประเทศไทยเป็นสมาชิกของประชาคมโลกโดยการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมในภาคส่วนต่างๆจึงควรเป็นไปในแนวทางที่จะไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อการพัฒนาและการแก้ไขปัญหาเร่งด่วนในด้านต่างๆของประเทศ เช่น ปัญหาความยากจน การกระจายรายได้ และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน เป็นต้น

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่จำเป็นต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ โดยมีประชากรจำนวนมากที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีอุตสาหกรรมการผลิตและบริการซึ่งส่วนใหญ่ต้องใช้วัตถุดิบทางการเกษตร หรือทรัพยากรธรรมชาติ เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ประเทศไทยจึงมีแนวโน้มที่จะได้รับผลกระทบรุนแรงจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศ และมีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะผลักดันการดำเนินการเพื่อสร้างความพร้อมของประเทศในการรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เล็งเห็นความสำคัญในการตอบสนองต่อปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดทำยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2551-2555 ขึ้น ยุทธศาสตร์ฯ ดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ และนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบ คณะรัฐมนตรีได้มีมติรับทราบ เมื่อวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2551 และให้ กระทรวง ทบวง กรม ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นกรอบนโยบายในการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติต่อไป และให้ดำเนินการตามมาตรา 56 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปี พ.ศ. 2550 โดยให้นำเสนอต่อสาธารณชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นในขั้นตอนการทำแผนปฏิบัติการภายใต้แผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้จัดการประชุมสัมมนาเพื่อนำเสนอยุทธศาสตร์ฯดังกล่าวต่อสาธารณชนใน 5 จังหวัดในแต่ละภูมิภาค ได้แก่ เชียงใหม่ ขอนแก่น ชลบุรี สุราษฎร์ธานี และกรุงเทพมหานคร และได้รวบรวมข้อคิดเห็นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ฯ

อย่างไรก็ดี เนื่องจากในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยและประชาคมโลกมีความตื่นตัวต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพิ่มขึ้นอย่างมากและรวดเร็ว อันเป็นผลทำให้เกิดองค์ความรู้ทางวิชาการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพิ่มขึ้น รัฐบาลจึงเห็นควรให้มีการนำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และวิชาการที่เพิ่มเติมขึ้นดังกล่าวมาประกอบในการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยขยายกรอบเวลาของแผนให้ครอบคลุมระยะ 10 ปี ให้สอดคล้องกับประเด็นปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเป็นปัญหาระยะยาว ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติแถลงนโยบาย เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2551 ข้อ 1.16 กำหนดให้จัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศของโลก การผันผวนของราคาพลังงาน และวิกฤตอาหารของโลก เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนารองรับสถานการณ์อย่างเป็นระบบในระยะยาว และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2551 เห็นชอบแผนการบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2552-2554 ซึ่งได้กำหนดให้การจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นแผนงาน/โครงการที่มีลำดับความสำคัญตามนโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก

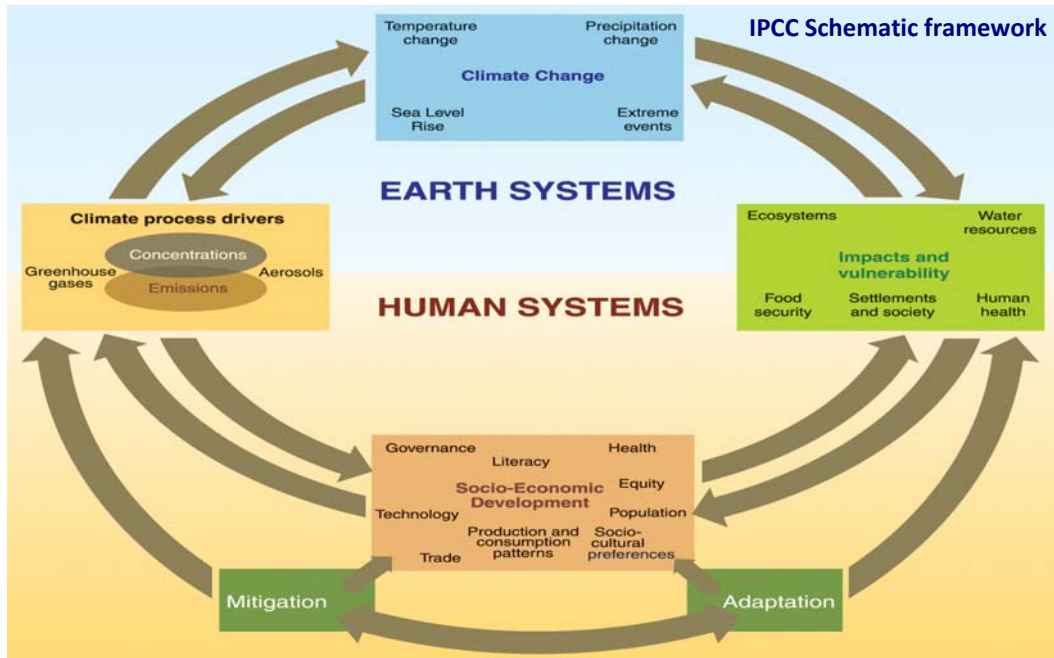
และกำหนดให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานรับผิดชอบจัดทำแผนแม่บท ดังกล่าว

ในการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2553-2562 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับความร่วมมือทางวิชาการจากสถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและจัดทำร่างแผนแม่บท รวมถึงร่างแผนปฏิบัติการในระยะเร่งด่วน 3 ปีแรก โดยในกระบวนการจัดทำร่างแผนแม่บท และร่างแผนปฏิบัติการนั้นได้มีการจัดประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นและการประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและภัยคุกคาม (SWOT Analysis) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนจากหน่วยงานในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในกรุงเทพมหานคร และได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อชี้แจงและประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นสาธารณะที่มีต่อการดำเนินโครงการจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในส่วนภูมิภาค รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศใน 5 จังหวัด ได้แก่ อุรุษยา ชลบุรี เชียงใหม่ ขอนแก่น และภูเก็ต เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และประชาชน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนแม่บทและกำหนดแนวทางการพัฒนาเพื่อรองรับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นระบบในระยะยาว และนำข้อคิดเห็นมาศึกษาวิเคราะห์ ถอดกรอบ เพื่อปรับปรุงร่างแผนแม่บท และร่างแผนปฏิบัติการให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังได้นำเสนอร่างแผนแม่บทที่ปรับปรุงแล้วในการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อรับฟังความคิดเห็นอีกครั้งในกรุงเทพมหานครก่อนที่จะนำเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติและนำเสนอคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบต่อไป

2. กรอบแนวคิดในการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กรอบอนุสัญญาฯ ได้ให้คำจำกัดความของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ในมาตรา 1 กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หมายถึง “การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นผลโดยตรงหรือโดยอ้อมจากกิจกรรมของมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของชั้นบรรยากาศโลก และเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากความแปรปรวนทางสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในช่วงเวลาเดียวกัน”

ในการจัดทำแผนแม่บท คณะผู้จัดทำได้วางกรอบแนวคิดที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ IPCC ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการจัดทำแผนแม่บท

ที่มา: IPCC, 2007

กรอบแนวคิดดังกล่าวแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของระบบที่เป็นธรรมชาติของโลก (Earth Systems) และระบบที่เกิดจากมนุษย์ (Human Systems) ในบริบทของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกิดจากกิจกรรมในการพัฒนาของมนุษย์ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกจึงมีความเชื่อมโยงกับบริบทการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละประเทศและของโลก ในขณะที่เดียวกัน สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกก็มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางภูมิอากาศหลักๆ ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำทะเล และสภาพอากาศรุนแรง ซึ่งเมื่อเราทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางภูมิอากาศนี้แล้ว ก็จะทำให้เราสามารถคาดการณ์ผลกระทบต่อระบบและภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้

สาเหตุสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามกรอบแนวคิดของ IPCC แบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศที่มีอยู่ในปัจจุบัน (Greenhouse Gas Concentrations) ซึ่งเป็นผลมาจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอดีตของประเทศที่พัฒนาแล้วตั้งแต่สมัยปฏิวัติอุตสาหกรรมในศตวรรษที่ 19 และอีกส่วนได้แก่การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emissions) ของประเทศกำลังพัฒนาซึ่งเริ่มในปลายศตวรรษที่ 20 รวมกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศพัฒนาแล้วที่ยังคงดำเนินอยู่ต่อไป ทั้งนี้ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศกำลังพัฒนาเพิ่งเริ่มจะส่งผลต่อความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นในชั้นบรรยากาศตั้งแต่ปี ค.ศ. 2004 เป็นต้นมา

กรอบแนวคิดของ IPCC ได้แบ่งระบบและภาคส่วนที่จะได้รับผลกระทบออกเป็น 5 ด้านหลักๆ ได้แก่ ระบบนิเวศ ทรัพยากรน้ำ ความมั่นคงทางอาหาร การตั้งถิ่นฐานของประชากรและสังคม และสุขภาพ ทั้งนี้ ผลกระทบที่ระบบและภาคส่วนเหล่านี้จะได้รับนอกจากจะขึ้นอยู่กับปัจจัยทางภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยแล้ว ยังขึ้นอยู่กับศักยภาพของระบบหรือภาคส่วนนั้นๆ ในการรับมือและปรับตัวต่อผลกระทบ และศักยภาพดังกล่าวก็ขึ้นอยู่กับบริบทในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละประเทศ และของโลกนั่นเอง จะเห็นได้ว่าตามกรอบแนวคิดของ IPCC แนวทางในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสามารถจำแนกได้เป็น 2 มาตรการที่จะต้องทำควบคู่กันไป มาตรการแรกได้แก่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อชะลอการสะสมของปริมาณความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศโลก (Mitigation) และอีกมาตรการได้แก่การรับมือและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation)

การจัดทำแผนแม่บทฯ ของประเทศไทยได้อ้างอิงกรอบแนวคิดดังกล่าวของ IPCC โดยนำมาประกอบกับผลการศึกษาจากแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางภูมิอากาศของไทยซึ่งใช้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระดับโลกเป็นพื้นฐานในการคำนวณ สำหรับการแบ่งกลุ่มของระบบและภาคส่วนหลักๆ ของไทยที่จะได้รับผลกระทบหรือมีความเปราะบางและอ่อนไหวต่อปัจจัยทางภูมิอากาศนั้น ได้แบ่งเป็น 3 กลุ่มหลักๆ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มกายภาพ สาธารณูปโภค การตั้งถิ่นฐาน และการท่องเที่ยว

เนื่องจากเป็นสาขาที่มีการคาดการณ์ว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นอย่างมาก และมีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือกิจกรรมเพื่อรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

กลุ่มที่ 2 กลุ่มการเกษตร

เนื่องจากเป็นสาขาที่มีความสำคัญต่อความมั่นคงทางอาหารในระยะยาวและเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

กลุ่มที่ 3 กลุ่มสุขภาพและการสาธารณสุข

เนื่องจากเป็นสาขาที่มีผลกระทบและกำกับความมั่นคงและความปลอดภัยของชีวิตมนุษย์ นอกจากนี้ ยังได้พิจารณาครอบคลุมไปถึงระบบหรือภาคส่วนที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากและมีส่วนในการสร้างปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมกับประเทศอื่นๆ ในโลก ได้แก่

กลุ่มที่ 4 กลุ่มพลังงาน การใช้พลังงาน และอุตสาหกรรม

เนื่องจากเป็นสาขาการผลิต บริการ และการบริโภคที่มีบทบาทสูงในการก่อก๊าซเรือนกระจก

จากกรอบแนวคิดดังกล่าวจึงเป็นที่มาของการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน 3 กลุ่มแรก และการวิเคราะห์ถึงศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกลุ่มที่ 4 ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงบริบทการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งมีเป้าหมายการ

ขจัดปัญหาความยากจน การกระจายรายได้ การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในสังคม และการพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นสำคัญ

3. ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

IPCC ได้จัดทำรายงานประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกฉบับที่ 4 (AR 4) ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 2007 รายงานดังกล่าวได้สรุปว่า การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิที่เป็นผลมาจากกิจกรรมของมนุษย์ส่งผลกระทบต่อระบบทางกายภาพและชีวภาพของโลก และระบบทางธรรมชาติ (Natural systems) ในทุกทวีป มหาสมุทรบางแห่งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภูมิภาคและการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ ในกรณีที่อุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้น 1-3 องศาเซลเซียส จะทำให้แนวปะการังมีความเสี่ยงต่อการตายเนื่องจากปรากฏการณ์ฟอกขาว นอกจากนี้ พื้นที่ชายฝั่งมีความเสี่ยงในการได้รับผลกระทบสูงเพราะระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่ง เช่น ระบบนิเวศป่าชายเลน เป็นต้น ประชาชนจำนวนหลายล้านคนในแถบที่ราบลุ่มแม่น้ำในทวีปเอเชียและแอฟริกาและในหมู่เกาะขนาดเล็กมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลเสียหายอย่างมากจากภัยน้ำท่วมอันเนื่องมาจากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะเขตที่ราบลุ่มเป็นบริเวณที่มีประชากรหนาแน่นและมีความพร้อมในการปรับตัวต่ำ โดยเฉพาะในที่ราบลุ่มแม่น้ำของทวีปเอเชียซึ่งตกอยู่บนเส้นทางของพายุไต้ฝุ่นที่มีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงและเกิดบ่อยครั้งขึ้น สำหรับทรัพยากรน้ำมีแนวโน้มว่าจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นในเขตร้อนชื้นที่มีความชื้นมากพออยู่แล้วและบริเวณเส้นละติจูดสูงทางซีกโลกเหนือ แต่จะลดน้อยลงในบริเวณที่แห้งแล้งอยู่เดิม ด้านความหลากหลายทางชีวภาพพบว่า ชนิดพันธุ์จำนวน 20-30% จะสูญพันธุ์หากอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงกว่า 1.5 - 2.5 องศาเซลเซียส ภาคเกษตรกรรมในเขตละติจูดต่ำจะได้รับผลกระทบเนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นจะทำให้ผลผลิตลดลงและส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางด้านอาหาร ส่วนในเขตละติจูดสูงนั้นพบว่าพืชบางชนิดพันธุ์จะให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น

สำหรับประเทศไทยได้มีการศึกษาเพื่อคาดการณ์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตโดยใช้สมมติฐานในกรณีที่มนุษย์ยังคงดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและยังคงดำรงชีวิตโดยไม่ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อร่วมกันลดหรือควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก¹ งานศึกษาดังกล่าวได้แบ่งภาพอนาคตของสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทยออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ (1) ข้อมูลต่อเนื่อง 30 ปี (พ.ศ. 2553-2582) (2) ข้อมูลปี พ.ศ. 2593-2602 และ (3) ข้อมูลปี พ.ศ. 2623-2632² ผลการศึกษาพบว่าประเทศไทยมีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังนี้

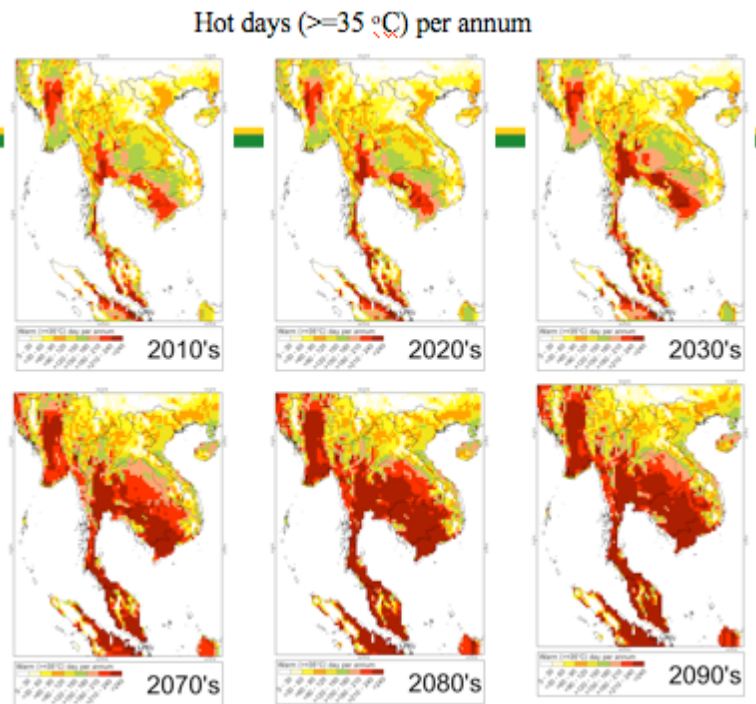
¹ การศึกษาโดยใช้สมมติฐานของแบบจำลองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบ A2 (A2 Emission Scenario) ของ IPCC ทั้งนี้ สามารถศึกษาข้อมูลในรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.ipcc.ch/ipccreports/sres/emission/index.php?idp=0>

² SEA START (2008)

- อุณหภูมิเฉลี่ยรายปีของไทยจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคาดการณ์ว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในทุกภาคจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1 องศาเซลเซียส ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2582 เพิ่มขึ้นประมาณ 2.0 องศาเซลเซียส ในช่วงปี พ.ศ. 2593-2602 และจะเพิ่มขึ้นถึง 4 องศาเซลเซียสโดยประมาณ ในช่วงปี พ.ศ. 2623-2632
- จำนวนวันที่มีอากาศร้อน (วันที่มีอุณหภูมิมากกว่า 35 องศาเซลเซียส) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกภูมิภาค เช่นจากเดิมในช่วงปี พ.ศ. 2513-2532 ไทยเคยมีวันที่อากาศร้อนประมาณ 38% โดยเฉลี่ยต่อปี ก็จะเพิ่มขึ้นเป็น 47% ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2582 เพิ่มเป็น 57% ในช่วงปี พ.ศ. 2593-2602 และเพิ่มเป็น 71% ในช่วงปี พ.ศ. 2623-2632 (รูปที่ 2)
- จำนวนวันที่มีอากาศเย็น (วันที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส) มีแนวโน้มที่จะลดลงเช่นกัน จากเดิมในช่วงปี พ.ศ. 2513-2532 ไทยเคยมีวันที่อากาศเย็นประมาณ 3% โดยเฉลี่ยต่อปี ก็จะลดลงเป็น 2% ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2582 ลดลงเป็น 1% ในช่วงปี พ.ศ. 2593-2602 และลดลงเป็น 0.03% ในช่วงปี พ.ศ. 2623-2632
- จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยรายปีลดลงในทุกภาค แต่ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี (มม./ปี) จะเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้แนวโน้มความหนาแน่นของฝนเฉลี่ยรายปี (มม./วัน) เพิ่มขึ้น ซึ่งหมายความว่าฝนจะตกหนักขึ้นแต่จำนวนวันที่ฝนตกจะลดลง
- อุณหภูมิบนพื้นผิวน้ำทะเลที่อุ่นขึ้นอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ลมมรสุมมีกำลังรุนแรงเพิ่มขึ้น (ความเร็วลมและความสูงของคลื่นเพิ่มขึ้น) อันมีส่วนทำให้เกิดพายุรุนแรงและบ่อยครั้งขึ้น โดยเฉพาะลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดผ่านเข้าสู่ประเทศไทยในช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ จึงอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดพายุรุนแรงฝั่งอ่าวไทยได้

จากภาพฉายของสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทยในอนาคตจะเห็นได้ว่าฐานทรัพยากรสำคัญของประเทศอาจจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรน้ำ ทะเลและชายฝั่ง ป่าไม้ ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ในด้านหนึ่งอาจกล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของฐานทรัพยากรอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรของประเทศ (ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ) และในอีกด้านหนึ่งหากไม่มีการบริหารจัดการที่ดีในการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากร ก็จะส่งผลกระทบต่อระบบทางธรรมชาติของฐานทรัพยากรต่างๆ มีความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางสภาพอากาศได้น้อยลง ซึ่งจะก่อให้เกิดความเปราะบางและอ่อนไหว (Vulnerability and Sensitivity) ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับพื้นที่จะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและความสามารถในการวางแผนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในแต่ละพื้นที่ (กล่องที่ 1)

รูปที่ 2 พื้นที่ที่มีวันอากาศร้อนและมีอุณหภูมิสูงสุดมากกว่า 35°C จากทศวรรษ 2010 ถึง 2090



ที่มา: อานนท์ สนิทวงศ์ และคณะ, START 2552

กล่องที่ 1 ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อจังหวัดกระบี่

ในงานศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อจังหวัดกระบี่ในช่วง 10 ปี และ 25 ปีข้างหน้า โดยใช้สมมติฐานแบบจำลองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบ A2 ของ IPCC พบว่า จะมีทั้งภาคส่วนที่ได้รับประโยชน์และได้รับผลกระทบในทางลบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในขณะที่ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าดิบเขาจะมีความเปราะบางต่อสภาพภูมิอากาศที่ร้อนขึ้นและแห้งแล้งมากขึ้น การทำเกษตรปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันจะได้รับผลกระทบไม่มากจากปริมาณฝนที่ลดลง เนื่องจากมักเป็นการเพาะปลูกในพื้นที่ต้นน้ำซึ่งมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการเพาะปลูกอยู่แล้ว อย่างไรก็ตาม นโยบายรัฐที่ส่งเสริมการปลูกพืชพลังงาน (biofuel) อาจนำไปสู่การขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันเข้าไปในเขตป่าธรรมชาติ และทำให้มีการใช้น้ำมากขึ้น ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดการขาดแคลนน้ำแก่ผู้ใช้ซึ่งอยู่ตอนล่างได้

ในส่วนของภาคเมือง จะได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งและน้ำท่วมฉับพลันเนื่องมาจากการเพิ่มสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล ป่าชายเลนซึ่งเป็นระบบนิเวศสำคัญและเป็นกันชนป้องกันการตั้งถิ่นฐานและพื้นที่เพาะปลูกในบริเวณชายฝั่งจากคลื่นพายุในทะเล (storm surges) จะถอยร่นเข้ามาประมาณ 18 เมตรโดยเฉลี่ย การวางแผนการใช้ที่ดินและอนุญาตให้มีสิ่งปลูกสร้างตามแนวชายฝั่งใกล้กับป่าชายเลนจึงมีความสำคัญอย่างมาก ฤดูมรสุมที่สั้นลงจะทำให้ภาคการท่องเที่ยวได้รับประโยชน์จากฤดูกาลท่องเที่ยวที่ยาวเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันประมาณ 4 สัปดาห์ แต่การขยายตัวของการท่องเที่ยวจะทำให้เกิดความต้องการใช้น้ำมากขึ้น ปริมาณน้ำที่ลดลงและการปนเปื้อนของน้ำเค็มในชั้นน้ำใต้ดินอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างภาคส่วนต่างๆที่มีความต้องการใช้น้ำมากขึ้น ฉะนั้น การจัดการน้ำแบบบูรณาการในระดับลุ่มน้ำ (Integrated River Basin Management: IRBM) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

ที่มา: START, WWF, *Climate Change Impacts in Krabi Province, Thailand: A Study of Environmental, Social, and Economic Challenges*, December 2008.

การพิจารณาว่าผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยจะรุนแรงมากน้อยอย่างไรจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงความเปราะบางและความอ่อนไหวของระบบและภาคส่วนต่างๆ (Systems and Sectors) ต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางสภาพอากาศควบคู่กันไปด้วย รวมไปถึงปัจจัยแนวโน้มและทิศทางในการพัฒนาที่จะส่งผลในการเพิ่มหรือลดความเปราะบางและความอ่อนไหวของระบบและภาคส่วนต่างๆ ดังกล่าวต่อปัจจัยทางสภาพอากาศ ฉะนั้น การวิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นเรื่องที่ซับซ้อน เป็นเรื่องระยะยาว และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นยังขึ้นอยู่กับทั้งปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศและบริบทในการพัฒนาทั้งในระดับโลก (เนื่องจากสถานการณ์ความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขึ้นอยู่กับสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลก) และบริบทในการพัฒนาระดับประเทศและท้องถิ่น (ซึ่งมีผลในการกำหนดความเปราะบางและความอ่อนไหวของแต่ละระบบและภาคส่วนต่อปัจจัยทางสภาพอากาศ) ทั้งนี้ ปัจจัยและสถานการณ์ต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาจะพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรนั้นเป็นเรื่องที่ต้องคาดการณ์และมีความไม่แน่นอนสูงทั้งสิ้น

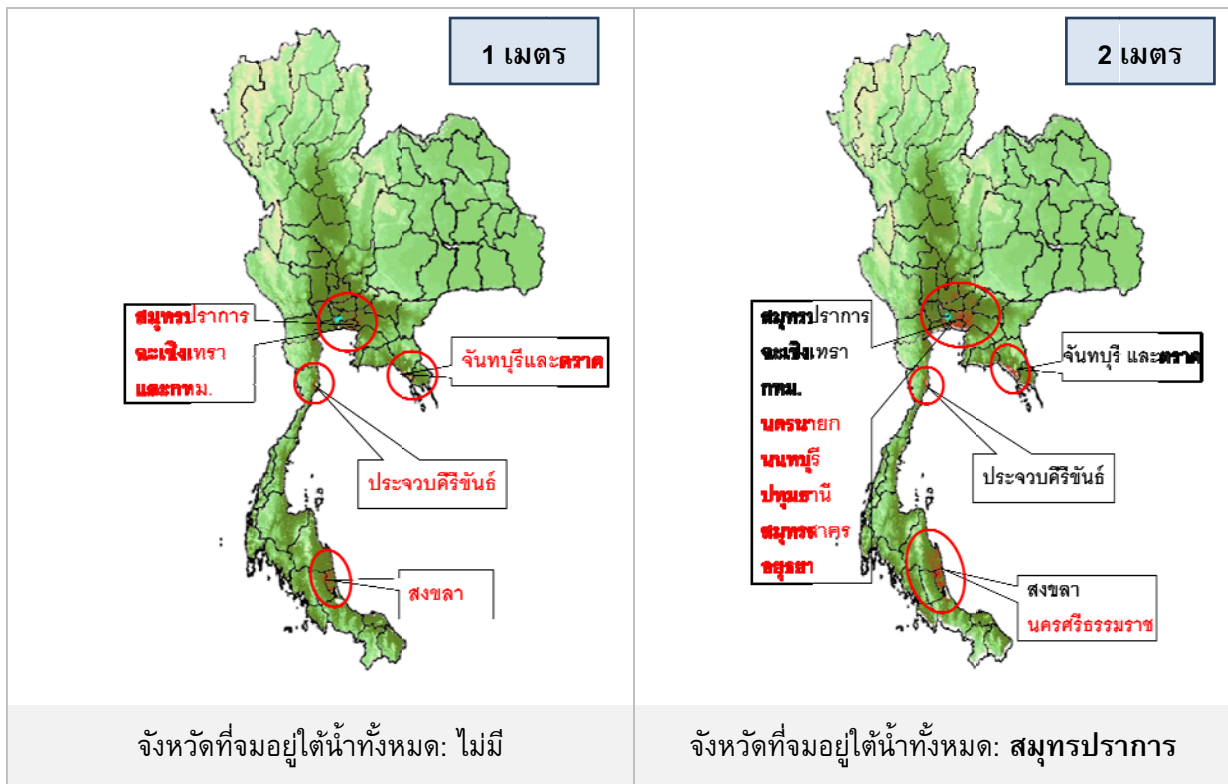
ดังนั้น การกำหนดนโยบายและวางแผนเพื่อรองรับสถานการณ์และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงไม่สามารถพิจารณาปัญหาในลักษณะของการลดผลกระทบ (Impact Mitigation) แต่เพียงอย่างเดียว เนื่องจากในหลายๆ กรณีจะยังไม่มียุทธศาสตร์สนับสนุนเพียงพอที่จะคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นอย่างชัดเจน แต่การพิจารณาปัญหาคำนี้ถึงการลดความเสี่ยง (Risk Mitigation) ด้วย เนื่องจากในหลายๆ กรณีที่แม้จะยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน แต่ก็สามารถระบุแนวโน้มของความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้ นโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนได้เมื่อมีองค์ความรู้ทางวิชาการมาสนับสนุนเพิ่มขึ้น โดยในการกำหนดนโยบายและแผนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะต้องยึดหลักการระมัดระวังไว้ก่อน (**Precautionary Principle**) และควรจะต้องกำหนดกระบวนการที่จะก่อให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการและการปรับเปลี่ยนนโยบายและแผนให้สอดคล้องกันอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ รวมทั้ง ควรจะต้องส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่องด้วย

กระบวนการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับประเทศไทย มิได้จำแนกการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบตามฐานทรัพยากรแต่ละประเภท ทั้งนี้เนื่องจากการกำหนดนโยบายและวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาให้สามารถปรับตัวรองรับความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะไม่ใช่เป็นการบริหารจัดการทรัพยากรในแต่ละประเภท แต่เพียงอย่างเดียว แต่จะต้องคำนึงถึงทางเลือกในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรทางธรรมชาติในระบบและภาคส่วนต่างๆ ดังนั้น จึงได้จำแนกการวิเคราะห์สถานการณ์ความเสี่ยงและผลกระทบออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ดังนี้

3.1 ความเสี่ยงและผลกระทบด้านกายภาพ สาธารณูปโภค การตั้งถิ่นฐาน และการท่องเที่ยว

ความเสี่ยงและผลกระทบทางกายภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ได้รับการกล่าวถึงมากที่สุดก็คือ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีชายฝั่งทะเลยาวถึง 2,615 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 23 จังหวัด ทำให้มีความเสี่ยงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พื้นที่ซึ่งมีความเสี่ยงเป็นพิเศษได้แก่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑลซึ่งเป็นที่มาของ GDP กว่าร้อยละ 42 ของประเทศ และพื้นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ (รูปที่ 3) การศึกษาของ OECD เมื่อ พ.ศ. 2550 ได้จัดลำดับเมือง 10 เมืองที่มีความเสี่ยงต่อการถูกน้ำทะเลท่วม (coastal flooding) ในรายงานนั้นระบุว่า เมื่อถึงทศวรรษ 2070 เกือบร้อยละ 90 ของเมืองใหญ่ที่จะได้รับความเสียหายมีสถานที่ตั้งอยู่ใน 8 ประเทศ และหนึ่งในนั้นคือ ประเทศไทยซึ่งถูกจัดอยู่ในลำดับที่ 6 ในแง่ระดับความรุนแรงของผลกระทบ ลำดับที่ 7 สำหรับจำนวนประชากรที่จะได้รับผลกระทบ และลำดับที่ 10 สำหรับทรัพย์สินที่จะได้รับความเสียหาย (OECD 2007)

รูปที่ 3 ผลกระทบต่อพื้นที่ประเทศไทยหากระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น 1 – 2 เมตร



หมายเหตุ: เขตจังหวัดและประมาณการณ์เกี่ยวกับเขตจังหวัดที่จะจมอยู่ใต้น้ำโดย สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่มา: Dasgupta, S. et al. (2007) The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis. World Bank Policy Research Working Paper No. 4136. World Bank, Washington, D.C.

เนื่องจากการเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยเกิดขึ้นในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำและติดชายฝั่งทะเล จึงทำให้มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากขึ้น ทั้งจากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น ปัญหาน้ำท่วม และการกัดเซาะชายฝั่งที่อาจจะรุนแรงมากขึ้น ดังนั้น ในอนาคตโครงการก่อสร้างของรัฐที่มีขนาดการลงทุนสูงและมีอายุการใช้งานยาวนาน จะต้องให้ความสนใจกับกำลังรองรับและความสามารถในการปรับตัวตามธรรมชาติของระบบนิเวศและความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นพิเศษ

การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบในกลุ่มนี้ได้พิจารณาถึงความเสี่ยงและผลกระทบต่อพื้นที่ชายฝั่งทะเลในกรณีที่ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น หรือเกิดการกัดเซาะชายฝั่งจากลมมรสุมที่รุนแรงขึ้น ความเสี่ยงและผลกระทบต่อพื้นที่ชุมชนเมืองในกรณีเกิดอุทกภัย และความเสี่ยงและผลกระทบต่อพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวของไทยที่พึ่งพิงธรรมชาติและปัจจัยทางภูมิอากาศ ซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกับบริบทการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแล้ว สามารถสรุปความเสี่ยงและผลกระทบหลักๆ ได้ ดังนี้

3.1.1 ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อพื้นที่ชายฝั่งของไทยในระยะเวลา 5-10 ปีข้างหน้า จะยังไม่ใช่ผลกระทบที่เกิดจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น แต่เป็นปัญหาการกัดเซาะของชายฝั่งจากกิจกรรมของมนุษย์ประกอบกับภัยพิบัติจากลมมรสุม (Storm Surges) อันเป็นปัจจัยเสริมทำให้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมีความรุนแรงยิ่งขึ้นทั้งทางด้านฝั่งอ่าวไทย และฝั่งอันดามัน ในปัจจุบัน การกัดเซาะชายฝั่งเกิดขึ้นในทุกจังหวัดรอบอ่าวไทย โดยมีอัตราการกัดเซาะรุนแรงเฉลี่ยมากกว่า 5.0 เมตรต่อปีในพื้นที่ชายฝั่งของ 12 จังหวัดซึ่งถือว่าเป็นพื้นที่วิกฤต ได้แก่ จันทบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส ระยะทางรวม 180.9 กิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 10.9 ของแนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทย พื้นที่ซึ่งมีความอ่อนไหวและมีการกัดเซาะรุนแรงมากที่สุดคือ พื้นที่อ่าวไทยตอนบนตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จนถึงปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร สำหรับด้านชายฝั่งทะเลอันดามันนั้น ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งไม่รุนแรงเท่าฝั่งอ่าวไทย พื้นที่วิกฤตมีอยู่ใน 5 จังหวัด คือ ระนอง ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล ระยะทางรวม 23 กิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 9.5 ของแนวชายฝั่งทะเลอันดามันทั้งหมด โดยมักเกิดขึ้นในพื้นที่หาดทรายมากกว่าที่ราบน้ำขึ้นถึงต่อเนื่องกับป่าชายเลน

หากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศรุนแรงขึ้นในอนาคต ปัจจัยเสี่ยงจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลก็จะส่งผลให้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมีความรุนแรงมากขึ้น ระบบและภาคส่วนสำคัญที่จะได้รับผลกระทบ ได้แก่ ระบบนิเวศป่าชายเลน พื้นที่เกษตรกรรมนาเกลือ/หอย ชุมชนชายฝั่งทะเล แหล่งท่องเที่ยวทางทะเล รวมถึงภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าว

3.1.2 ผลกระทบจากการเกิดอุทกภัยและการรับมือกับอุทกภัยในพื้นที่ต่างๆ พื้นที่ที่ได้รับความเสี่ยงอาจจำแนกได้เป็นพื้นที่เมืองและพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งนี้ ได้มีการศึกษากรณีตัวอย่างของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเนื่องมาจากปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล³ พบว่า ปัจจัยต่างๆ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับและไม่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยตรง อันได้แก่ การเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำฝน การทรุดตัวของแผ่นดิน การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล คลื่นพายุซัดฝั่งและการกัดเซาะชายฝั่ง และความหนาแน่นของประชากรที่เพิ่มขึ้น รวมถึงการสร้างคันกั้นน้ำบริเวณลุ่มน้ำในหลายจังหวัดที่อยู่ตอนบนของกรุงเทพมหานคร จะส่งผลให้ปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ ได้ประมาณการว่าพื้นที่น้ำท่วมในกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2593 จะเพิ่มขึ้นจากปีฐาน (พ.ศ. 2551) พื้นที่ฝั่งตะวันตกส่วนใหญ่ของกรุงเทพฯ จะเกิดน้ำท่วมเนื่องจากจะได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลมากกว่าบริเวณอื่น ในขณะที่พื้นที่ฝั่งตะวันออกแต่เพียงบางส่วนจะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม

นอกจากนี้ การศึกษาดังกล่าวยังได้วิเคราะห์ผลกระทบและความเสี่ยงต่อระบบและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- **ผลกระทบต่อประชาชน:** จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นราว 7 แสนคนอาจได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยในจำนวนนี้ 2.5 แสนคนอาศัยอยู่ในเขตดอนเมือง เขตหนองจอก เขตบางคอแหลม เขตยานนาวา และเขตสาทรของพื้นที่กรุงเทพมหานคร
- **ผลกระทบต่ออาคารและที่พักอาศัย:** อาคารและที่พักอาศัยในเขตดอนเมืองประมาณ 89,000 อาคาร จะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม นอกจากนี้ อาคารและที่พักอาศัยจำนวน 1.16 ล้านหลัง จะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมสูงตั้งแต่ 10 ซม.ขึ้นไปในช่วงระยะเวลาน้ำท่วมต่างๆ กัน โดยคิดเป็นบ้านพักอาศัยประมาณ 0.9 ล้านหลังคาเรือน ในจำนวนนี้ บ้านเรือนประมาณ 1 ใน 3 อยู่ในเขตบางขุนเทียน เขตบางบอน และเขตบางแคของพื้นที่กรุงเทพมหานคร และพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ
- **ผลกระทบต่อชุมชนผู้มีรายได้น้อย:** ผู้มีรายได้น้อยจำนวนมากที่อาศัยอยู่ในชุมชนแออัดซึ่งมีความหนาแน่นเฉลี่ยประมาณ 15 หลังต่อไร่ จะสูญเสียรายได้จากน้ำท่วม
- **ผลกระทบด้านสาธารณสุข:** โรงพยาบาลส่วนใหญ่ในเขตบางขุนเทียน เขตบางบอน และเขตบางแคของกรุงเทพมหานคร และอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการจะได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม
- **ผลกระทบด้านการส่งน้ำและสุขาภิบาล:** สถานีขนถ่ายขยะหนองแขมอาจเกิดน้ำท่วมที่ความลึก 50-100 ซม. ซึ่งอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสิ่งปฏิกูลออกไปยังพื้นที่ใกล้เคียง

³ เสรี สุภรทิตย์ (2552) ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และแนวทางการจัดการในอนาคต (กรณีศึกษา กทม. และ ปริมณฑล), เอกสารประกอบการประชุมความคิดเห็นด้านกายภาพ สาธารณูปโภค การตั้งถิ่นฐาน และการท่องเที่ยว เพื่อจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร, 3 เมษายน 2552

ทั้งนี้ จากผลกระทบที่กล่าวไปข้างต้น สามารถประเมินมูลค่าความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปี พ.ศ. 2593 คิดเป็นมูลค่าสูงเกือบ 1.5 แสนล้านบาท

3.1.3 ผลกระทบต่อภาคการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเป็นภาคเศรษฐกิจหลักอันหนึ่งของหลาย ๆ ประเทศรวมทั้งประเทศไทย และเป็นแหล่งรายได้หลักของ 46 ประเทศจากประเทศด้อยพัฒนาทั้ง 50 ประเทศ การท่องเที่ยวจึงเป็นกิจกรรมหลักในการแก้ไขความยากจนตามเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษขององค์การสหประชาชาติ สำหรับประเทศไทย การท่องเที่ยวถือได้ว่าเป็นเสาหลักทางเศรษฐกิจของไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกปี การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้รายงานไว้ว่า ในปี พ.ศ. 2551 มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางมายังประเทศไทยประมาณ 14.5 ล้านคน สร้างรายได้ประมาณ 585,870 ล้านบาท หรือเทียบเท่าร้อยละ 10.04 ของรายได้จากการส่งออก อย่างไรก็ตาม แม้ว่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยจะมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี แต่การท่องเที่ยวก็มีความเปราะบางต่อปัจจัยภายนอกสูง ตั้งแต่ปัจจัยทางสังคม การเมือง ตลอดจนพิบัติภัยทางธรรมชาติ นอกจากนี้ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยยังต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่มาก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงย่อมจะส่งผลกระทบต่อ การท่องเที่ยวของไทยทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม และเนื่องจากภาคการท่องเที่ยวเป็นแหล่งรายได้สำคัญ ของไทย จึงอาจกล่าวได้ว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจส่งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจของ ไทยด้วยเช่นกัน

เนื่องจากแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ มีความหลากหลายทั้งโดยสภาพธรรมชาติ ระบบนิเวศ และขีดความสามารถในการปรับตัว ทำให้ระดับความรุนแรงหรือผลกระทบที่จะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันไป แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ เช่น สถานที่ท่องเที่ยวเพื่อดำน้ำชมปะการัง การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การชมสัตว์ และน้ำพุร้อน จะมีระดับความอ่อนไหว (sensitivity) ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาก ในขณะที่แหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ จะได้รับผลกระทบในแง่ของกิจกรรมการเที่ยว สำหรับแหล่งท่องเที่ยวที่มีความพร้อมในการรับมือกับผลกระทบต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้มากกว่า เช่น มีการฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าไม้ มีระบบระบายน้ำและการเก็บกักน้ำที่ดี และมีระบบเฝ้าระวังและเตือนภัยที่เกิดจากภัยพิบัติธรรมชาติ ก็จะทำให้สามารถลดระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (อาานนท์ สนิทวงศ์ และคณะ 2552)⁴ ประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลอยู่มากมายหลายแห่งและเป็นแหล่งสร้างรายได้ในสัดส่วนสูงเมื่อเทียบกับแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ หากถือตามข้อมูลที่นักวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาไว้ว่า โลกจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นประมาณ 1.8-4 องศาเซลเซียสในช่วงศตวรรษที่ 21 นี้ ประเทศในแถบเส้นศูนย์สูตรที่ติดชายฝั่งทะเลจะได้รับผลกระทบรุนแรงกว่าแถบอื่น โดยทั้งนี้ ภัยจากมรสุมชายฝั่งจะมีผลกระทบต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศชายฝั่ง

⁴ โครงการศึกษาเพื่อประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตต่อคลังสินทรัพย์การท่องเที่ยวของไทย, ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, มีนาคม 2552

และมีผลต่อความปลอดภัยของแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่ง ระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้นจะทำให้น้ำทะเลทะลักเข้าไปปนกับน้ำจืด ทำให้น้ำจืดเพื่อการอุปโภคบริโภคมีปริมาณลดลง ซึ่งจะสร้างปัญหาแก่อุตสาหกรรมท่องเที่ยวตามเกาะต่างๆ ที่ในขณะนี้มือน้ำจืดในปริมาณจำกัดอยู่แล้ว การเพิ่มสูงขึ้นของระดับน้ำทะเลอาจจะทำให้สูญเสียแหล่งท่องเที่ยวสำคัญบางแห่ง อาทิเช่น แหลมพรหมเทพ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะจมอยู่ใต้ระดับน้ำทะเล นอกจากนี้แหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมเนื่องจากมีอากาศที่เย็นสบายเป็นส่วนหนึ่งของเอกลักษณ์ ดังเช่น เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน เลย และ เขาใหญ่ อาจต้องสูญเสียเอกลักษณ์เหล่านี้ไปหากอากาศไม่เย็นสบายเช่นเดิมหรือหากช่วงที่อากาศเย็นมีระยะสั้นลงก็เป็นได้

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังอาจอาจทำให้แหล่งท่องเที่ยวประเภทเส้นทางศึกษาระบบนิเวศบางแห่งได้รับความนิยมน้อยลง เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นจะส่งผลให้พาหะนำโรคหลายชนิดแพร่พันธุ์รวดเร็วยิ่งขึ้นในวงกว้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งยุงซึ่งเป็นพาหะของไข้มาเลเรียและไข้เลือดออก แม้ว่าผลกระทบต่างๆ ต่อแหล่งท่องเที่ยวของไทยเหล่านี้จะเป็นเพียงการคาดการณ์ แต่เนื่องจากหลายฝ่ายต่างคาดการณ์ไปในทิศทางเดียวกัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวจะต้องเข้ามามีบทบาทสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยในด้านนี้อย่างจริงจัง

งานศึกษาของ อานนท์ สนิทวงศ์ และคณะ (2552)⁵ ได้สรุปความเสี่ยงและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการท่องเที่ยวไว้ดังต่อไปนี้

การท่องเที่ยวทางทะเลด้านชายฝั่งอันดามัน: ในช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2563-2572 การท่องเที่ยวทางทะเลในพื้นที่จังหวัดพังงา ภูเก็ต และกระบี่ อาจได้ประโยชน์จากฤดูฝนที่สั้นลง เนื่องจากนักท่องเที่ยวจะมีช่วงเวลาที่สามารถทำกิจกรรมในที่แจ้งได้มากขึ้นถึง 4 สัปดาห์ อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการท่องเที่ยวและภาคบริการในจังหวัดเหล่านี้จะต้องประสบปัญหาจากภาวะขาดแคลนน้ำ หากไม่มีการวางแผนจัดการน้ำโดยพิจารณาถึงปริมาณน้ำจืดที่จะลดลงอันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อน

การท่องเที่ยวเชิงเกษตรในจังหวัดภาคตะวันออก: ไม้ผลและสวนเกษตรซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวแถบจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด อาจได้ประโยชน์จากปริมาณฝนที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในขณะที่อากาศหนาวเย็นในช่วงฤดูหนาวซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นให้ไม้ผลออกดอกจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก อย่างไรก็ตาม ภาคการท่องเที่ยวในพื้นที่ดังกล่าวมีความเสี่ยงจากน้ำท่วมฉับพลันในบริเวณที่ลาดชัน และน้ำท่วมขังในที่ราบลุ่มตอนล่าง

การเที่ยวป่าและผจญภัยในภาคใต้ตอนล่าง: แหล่งท่องเที่ยวที่เป็นป่าเขา เช่น ตามไหล่เขาและดินเขาในเทือกเขาบรรทัดและสังขะคีรีจะประสบกับการเกิดฝนตกหนักถี่ครั้งขึ้น และมีความเสี่ยงสูงกับน้ำท่วมฉับพลันและดินถล่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ตรัง สตูล ยะลา และปัตตานี

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการท่องเที่ยวฤดูหนาวในจังหวัดภาคเหนือ: การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในจังหวัดภาคเหนือ เช่น การเที่ยวน้ำพุร้อน และสถานที่ท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติหรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสงวน ที่

⁵ อ้างแล้ว

เป็นป่าเบญจพรรณหรือป่าผลัดใบ มีความเสี่ยงต่อไฟป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง ซึ่งจะแห้งแล้งมากขึ้นและร้อนขึ้น 2-3 องศาเซลเซียส สำหรับจังหวัดภาคเหนือซึ่งมีอากาศเย็นในฤดูหนาวเป็นปัจจัยดึงดูดนักท่องเที่ยว สภาวะโลกร้อนจะมีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวในระยะยาว เนื่องจากจำนวนวันที่มีอากาศหนาวเย็นต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส จะลดลงไปประมาณ 5-10 วันต่อปีภายในอีก 20 ปี และลดลงมากกว่า 20 วัน ภายใน 50 ปีข้างหน้า แม้แต่ในเขตภูเขาของจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ก็จะมีจำนวนวันที่อากาศหนาวเย็นแทบจะไม่เกิน 60 วันต่อปี แม้ว่าจำนวนวันที่ฝนตกหนักจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่ปริมาณฝนโดยรวมที่เพิ่มมากขึ้นถึง 200 มิลลิเมตรต่อปีในบางจังหวัดของภาคเหนือ จะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่ม เนื่องจากปริมาณน้ำท่าที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับขาดระบบการระบายน้ำและการวางผังเมืองที่ดี

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและแหล่งท่องเที่ยวมรดกโลกในภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน: ปริมาณฝนในแหล่งท่องเที่ยวของพื้นที่เหล่านี้จะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่ในบริเวณตะวันตกสุดของประเทศแถบเทือกเขาตะนาวศรีที่อยู่ระหว่างพรมแดนไทยกับพม่าอาจมีฝนตกลงถึง 300 มิลลิเมตรต่อปี เมื่อรวมกับฤดูร้อนที่อุณหภูมิสูงมากขึ้น แหล่งท่องเที่ยวเหล่านี้จะมีความเสี่ยงมากขึ้นต่อการเกิดไฟป่าและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศ นอกจากนี้ ยังมีความเสี่ยงมากขึ้นที่จะเกิดน้ำท่วมฉับพลัน และน้ำท่วมพื้นที่ลุ่ม ซึ่งไม่เพียงแต่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อกิจกรรมการท่องเที่ยว แต่ยังเป็นภัยคุกคามต่อระบบนิเวศที่ละเอียดอ่อนและมีลักษณะเฉพาะในพื้นที่อีกด้วย

ผลกระทบและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นบ่งถึงความจำเป็นอย่างยิ่งที่ภาคการท่องเที่ยวของไทยจะต้องเตรียมรับมือโดยการศึกษาวิจัย เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบต่อเนื่องทั้งในภาพรวมและเฉพาะพื้นที่ และจะต้องสร้างจิตสำนึก ความตระหนักรู้ การเฝ้าระวัง การเตรียมการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะต้องจัดทำแผนการรองรับและปรับตัวที่ชัดเจน

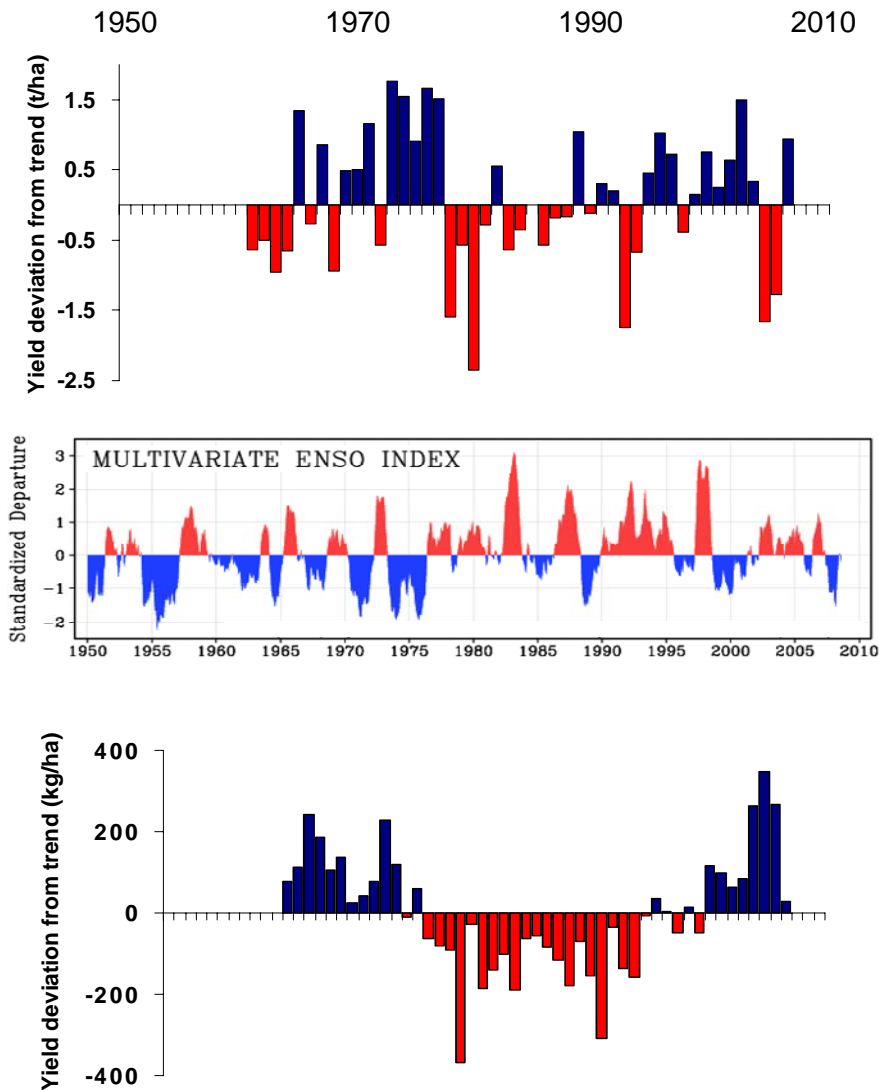
3.2 ความเสี่ยงและผลกระทบด้านการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร

ภาวะโลกร้อนจะเป็นผลดีต่อการเพาะปลูกในเขตอบอุ่นและเขตอบอุ่น แต่จะเป็นปัญหาใหญ่ในเขตร้อนซึ่งอุณหภูมิสูงอยู่แล้ว ผลผลิตของพืชในเขตร้อนอาจลดลงด้วยอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นแม้เพียงเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม ผลกระทบในระดับไร่นาส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรและความพร้อมของเทคโนโลยีที่จะช่วยลดผลกระทบโดยตรงจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น และผลกระทบทางอ้อมจากโรคและการขยายเขตรุกรานของแมลง

เกษตรกรรมของไทยเป็นระบบการผลิตที่ต้องพึ่งพิงลมฟ้าอากาศเป็นหลัก เพราะพื้นที่ชลประทานของไทยมีอยู่เพียงหนึ่งในห้าของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ซึ่งถือว่าอยู่ในอัตราที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่ง เนื่องจากความผันผวนของภูมิอากาศ ผลผลิตพืชในแต่ละปีจึงมีความแปรปรวนและผันแปรไปจากแนวโน้มในระยะยาว รูปที่ 4 แสดงถึงความผันแปรของผลผลิตข้าว และอ้อย ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับปรากฏการณ์ El Nino (แล้ง) และ La Nina (ชื้น) ภาวะโลกร้อนจึงอาจมีส่วนทำให้ภาคเกษตรของไทยซึ่งต้องพึ่งพิงดินฟ้าอากาศมีความเสี่ยงสูงยิ่งขึ้นไปกว่าเดิม ในกรณีของข้าว อุณหภูมิที่สูงขึ้นมีผลกระทบโดยตรงต่อผลผลิตข้าวตั้งแต่ในระยะตั้งตัวของต้นกล้า ระยะสร้างช่อดอก การผสมเกสร และการ

สะสมน้ำหนักเมล็ด จึงอาจทำให้ผลผลิตข้าวลดลงและคุณภาพเมล็ดต่ำลง ซึ่งจะมีผลต่อความมั่นคงทางอาหารและความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกในระยะยาว

รูปที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตอ้อย (ภาพบน) และผลผลิตข้าว (ภาพล่าง) ที่ผิดเพี้ยนกับดัชนีเอนโซ
คำนวณโดยใช้ข้อมูลจาก FAOSTAT



ที่มา: ดัชนีเอนโซ จาก NOAA (2009) Multivariate ENSO Index (MEI), September 4, 2008, U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration: ดัชนีเอนโซเป็นบวก หมายถึง เอนโซร้อน (El Nino) ดัชนีเอนโซเป็นลบ หมายถึง เอนโซเย็น (La Nina)

ส่วนผลกระทบทางอ้อมจากความแห้งแล้งและการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิบนที่สูงซึ่งคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าในพื้นที่ราบนั้น มี อาทิเช่น การรุกรานของโรคและแมลง ในประเทศไทยมีหลักฐานที่พบว่า แมลงบัว (Oseolia oryzae, Wood-mason) ซึ่งเป็นแมลงศัตรูสำคัญของข้าวในนาบริเวณดินเขา

(400–500 เมตร) ในภาคเหนือมานาน ได้เริ่มรุกระบาดขึ้นไปในหน้าที่สูงถึง 1,000 เมตร กลายเป็นปัญหา เฉพาะถิ่น ปัญหาในลักษณะต่างๆซึ่งเป็นผลมาจากสภาวะโลกร้อนดังที่กล่าวมานี้ จำเป็นต้องแก้ไขโดย ผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น (เช่น ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์พืชพื้นเมืองที่ทนแล้ง ทนฝน และมีความทนทาน ต่อแมลงจากต่างถิ่น เป็นต้น) กับงานวิจัยที่ผนวกความรู้วิชาการเกี่ยวกับสรีระทางนิเวศและพันธุศาสตร์กับ ภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อแสวงหาพันธุ์พืชที่สามารถทนแล้งและสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้ง สามารถปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมที่หลากหลายของนาในที่สูง

นอกจากนี้ ความเสี่ยงที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้มีความจำเป็นต้องพัฒนาการเกษตรที่ประณีตขึ้นและแม่นยำ ขึ้น เช่น การให้น้ำและปุ๋ยในจังหวะเวลาและปริมาณที่พอดีกับธาตุอาหารที่มีอยู่ในดิน และต้องบูรณาการ การเฝ้าระวังและการวิจัยเข้าด้วยกันเพื่อติดตามตรวจสอบปัญหา

ระบบนิเวศป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพ

ระบบนิเวศป่าไม้เป็นแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก และในทำนองเดียวกัน การสูญเสียพื้นที่ป่า และทำให้พื้นที่ป่าเสื่อมโทรมจะทำให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากการประเมินของ IPCC ป่าไม้ดูดซับคาร์บอนประมาณ 2.6 พันล้านตัน และการทำลายป่าปลดปล่อย คาร์บอนประมาณ 1.6 พันล้านตัน การปล่อยคาร์บอนจากการสูญเสียป่าซึ่งมักเกิดขึ้นในประเทศกำลัง พัฒนาในเขตร้อนสามารถคิดได้เป็นร้อยละ 20 ของการปล่อยคาร์บอนของโลก อุณหภูมิที่สูงขึ้น จำนวน วันที่ฝนไม่ตกมากขึ้นจะมีผลกระทบโดยตรงต่อระบบนิเวศป่าไม้ และก่อให้เกิดผลกระทบทางอ้อมต่างๆ เช่น ความเสี่ยงในการเกิดไฟป่าสูงขึ้น การย้ายถิ่นที่อยู่ของสัตว์ป่า และการรุกรานของแมลง ซึ่งล้วนแต่ มีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และการใช้ป่าเพื่อการท่องเที่ยวในระยะยาว (แผนแม่บทด้าน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2552)

ความสามารถในการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกของป่าไม้ในประเทศไทยขึ้นอยู่กับชนิดของป่า ตั้งแต่ 14.5 ตันต่อไร่สำหรับป่าเต็งรัง 25.6 ตันต่อไร่สำหรับป่าชายเลน 27.6 ตันต่อไร่ในป่าเบญจพรรณ ไปจนถึง 42.8 ตันต่อไร่สำหรับป่าดงดิบ เมื่อป่าเหล่านี้ถูกทำลาย ก็จะปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนที่กักเก็บไว้ในมวล ชีวภาพและใต้ดินออกมา ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีอัตราการสูญเสียพื้นที่ป่าประมาณร้อยละ 1.2 ต่อปี การ สูญเสียพื้นที่ป่าเกิดจากการลักลอบตัดไม้ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และไฟป่าที่เกิดขึ้นซ้ำซาก ซึ่งทำให้ความสมบูรณ์ของป่าลดลงเรื่อยๆ และอาจทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงสภาพไป นอกจากนี้ ผุ้่นและ ละอองฝงถ่านจากไฟป่าอาจมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น และกระบวนการเกิดเมฆและฝนถูกจำกัดลง การหาวิธีควบคุมไฟป่าให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม รวมทั้งการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการควบคุมไฟป่าไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญในลำดับ สูงเพื่อรองรับปัญหาโลกร้อน

นอกจากนี้ การสูญเสียพื้นที่ป่าอย่างต่อเนื่อง ทั้งๆที่รัฐได้ทุ่มเทงบประมาณและกำลังคนเพื่อ ป้องกันการบุกรุกทำลายป่ามากขึ้น ทำให้มีความจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางการจัดการใหม่โดย ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วม รวมทั้งแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบการปลูกป่าสลับกับป่าธรรมชาติ (mosaic approach) และการฟื้นฟูป่าไปพร้อมๆกับการทำมาหากินของประชาชน

3.3 ความเสี่ยงและผลกระทบด้านสุขภาพและการสาธารณสุข

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอุณหภูมิที่สูงขึ้นมีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลกระทบทางตรงเกิดจากการสัมผัสหรือได้รับความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิที่สูงขึ้นก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำในร่างกาย ภาวะเครียด และ heat stroke หรือการได้รับบาดเจ็บจากผลกระทบของพายุ เป็นต้น ส่วนผลกระทบทางอ้อมเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศซึ่งทำให้อื้อต่อการกระจายหรือการระบาดของโรคมากขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยาของยุงนำโรคมาลาเรีย และความชุกชุมและชีวนิสัยของยุงพาหะนำโรคอื่น ๆ รวมทั้งโรคไข้เลือดออก เป็นต้น นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคต่าง ๆ มากขึ้น เช่น โรคระบาดที่มากับน้ำท่วม อหิวาตกโรค และโรคอุจจาระร่วง ความแห้งแล้งและความรุนแรงของภัยพิบัติธรรมชาติก่อให้เกิดการขาดแคลนน้ำและอาหาร รวมทั้งภาวะทุพโภชนาการ กลุ่มประชากรที่มีความเปราะบางต่อผลกระทบทางสุขภาพมากที่สุด ได้แก่ คนชรา เด็ก ผู้ป่วยที่มีสุขภาพร่างกายอ่อนแอ และประชากรที่มีถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่ภูมิศาสตร์ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชากรในประเทศกำลังพัฒนาที่มีความสามารถในการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศน้อยกว่าประเทศพัฒนาแล้ว

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังเกิดขึ้นภายใต้โลกาภิวัตน์จะทำให้การป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อมีความยากลำบากมากขึ้น ความท้าทายสำคัญอันหนึ่งก็คือการเดินทางและการย้ายถิ่นของประชากรซึ่งทำให้ไม่สามารถจัดการปัญหาภายในขอบเขตดินแดนของประเทศใดประเทศหนึ่งได้ เมื่อพิจารณาสถานการณ์ด้านสาธารณสุขของไทยในอดีต จะพบว่าปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาโรคติดต่อที่เกิดจากน้ำและอาหารเป็นสื่อ หรือมีแมลงเป็นพาหะนำโรค เช่น โรคมาลาเรีย โรคไข้เลือดออก และโรคเท้าช้าง การดำเนินงานด้านสาธารณสุขทั้งที่เป็นมาตรการกำจัด ควบคุม และส่งเสริมการป้องกันและเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องในหลายทศวรรษที่ผ่านมาทำให้โรคติดต่อบางชนิดที่เคยระบาดลดลงหรือหายไปอย่างไรก็ตาม ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ได้มีปรากฏการณ์ของโรคติดต่อที่เคยเกิดขึ้นในอดีตบางชนิดกลับมาระบาดใหม่หรือระบาดซ้ำมากขึ้นในบางพื้นที่ เช่น โรคไข้เลือดออกในเขตเมือง และไข้มาลาเรียตามพื้นที่ชายแดน รวมทั้งโรคชิคุนกุนยา ซึ่งพบระบาดครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2501 ที่กรุงเทพมหานคร จากนั้นพบเป็นบางปี และไม่พบอีกหลัง พ.ศ. 2513 แต่กลับมาระบาดอีกในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา กล่าวคือ ระบาดในปี พ.ศ. 2551 ในจังหวัดนราธิวาสและปัตตานี และล่าสุดในช่วงตั้งแต่พฤษภาคม พ.ศ. 2552 เป็นต้นมาในพื้นที่หลายจังหวัดภาคใต้ของไทย นอกจากนี้ ยังพบว่าความเสี่ยงจากพาหะนำโรคมีเพิ่มมากขึ้น เช่น ค้างคาวในไทยมีความเสี่ยงในการเป็นพาหะนำโรคเชื้อไวรัสอีโบล่าไม่น้อยกว่าในแอฟริกา เป็นต้น

ในงานศึกษาหนึ่งที่พิจารณาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความเสี่ยงในการเกิดโรคในระดับท้องถิ่นและระดับโลก โดยใช้ข้อมูลสถานการณ์ไข้เลือดออกของไทยเป็นหนึ่งในกรณีศึกษาพบว่าดัชนีการเพิ่มขึ้นของยุงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มสูงขึ้น (Patz and Olson, 2006) นอกจากนี้ อุณหภูมิที่สูงขึ้นยังมีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกอีกด้วย

แม้ว่ายังไม่มีการศึกษาที่สามารถคาดการณ์ถึงผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างชัดเจน แต่ปรากฏการณ์ของการเกิดโรคติดต่ออุบัติใหม่ (เช่น โรคซาร์ส โรคไข้หวัดนก และโรค H1N1 หรือไข้หวัดใหญ่ 2009) หรือโรคอุบัติซ้ำ (เช่น ไข้มาลาเรีย ไข้เลือดออก โรคชิคุนกุนยา และโรคเท้าช้าง) ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาทำให้นักวิชาการด้านโรคติดต่อของไทยเชื่อว่าการเกิดขึ้นใหม่ของโรคติดต่อบางชนิด หรือการพบโรคที่ระบาดในพื้นที่แถบอื่นของโลกในประเทศไทยมากขึ้นน่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ในขณะเดียวกัน สถิติการเกิดโรคติดต่ออุบัติใหม่ก็ทำให้คาดการณ์ได้ว่า โรคติดต่ออุบัติใหม่จะเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยได้ในอนาคต จึงมีความจำเป็นต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด

ในการจัดประชุมระดมสมองกับผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุขภายใต้การจัดทำแผนแม่บทฉบับนี้ ได้มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเกี่ยวกับระบบสาธารณสุขของไทยเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนี้

- (1) ปรับระบบการเฝ้าระวังโรค โดยเฉพาะโรคติดต่อที่เกิดจากสัตว์สู่คน (zoonotic diseases) โรคติดต่อที่มีแมลงเป็นพาหะ (vector-borne diseases) โรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ (water-borne and food-borne diseases)
- (2) ปรับระบบบริการสุขภาพ เพื่อให้สามารถรองรับผู้ป่วยจากโรคติดต่ออุบัติใหม่ให้ได้รับการวินิจฉัยและรายงานโรคได้ทันกาล
- (3) สร้างระบบเฝ้าระวังสุขภาพในพื้นที่เสี่ยงที่จะทำให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการสัมผัสสิ่งแวดล้อมกับผลลัพธ์ทางสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อมูลแนวโน้มสิ่งแวดล้อมที่สำคัญกับอุบัติการณ์ของโรค การระบาดของโรค รวมทั้งโรคต่างๆที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (4) ประยุกต์ใช้ระบบข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เชื่อมโยง และบูรณาการข้อมูลต่างๆสำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจที่ดีเพื่อรองรับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (5) สนับสนุนการวิจัยในหน่วยงานด้านสาธารณสุขและสถาบันการศึกษาเพื่อการป้องกันและคุ้มครองด้านสุขภาพ เช่น การวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับงานด้านระบาดวิทยา ด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
- (6) พัฒนาบุคลากรด้านสาธารณสุขให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมิติด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับปัญหาด้านสุขภาพที่จะตามมาในชุมชน เช่น ปัญหาการจัดการน้ำสะอาด การดูแลกลุ่มประชากรที่เปราะบาง และการป้องกันการติดต่อของโรคในชุมชน รวมทั้งสนับสนุนให้มีการวางแผนและฝึกซ้อมทีมงานและระบบงานเพื่อเตรียมการรับมือภัยพิบัติหรือภัยร้ายแรงจากธรรมชาติ
- (7) สื่อสารกับสาธารณะ โดยเฉพาะกับประชาชนในพื้นที่เสี่ยง ให้มีความตระหนักและสามารถป้องกันความเสี่ยงด้านสุขภาพที่เกิดจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และปรับตัวเพื่อให้อยู่รอดในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

4. สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก

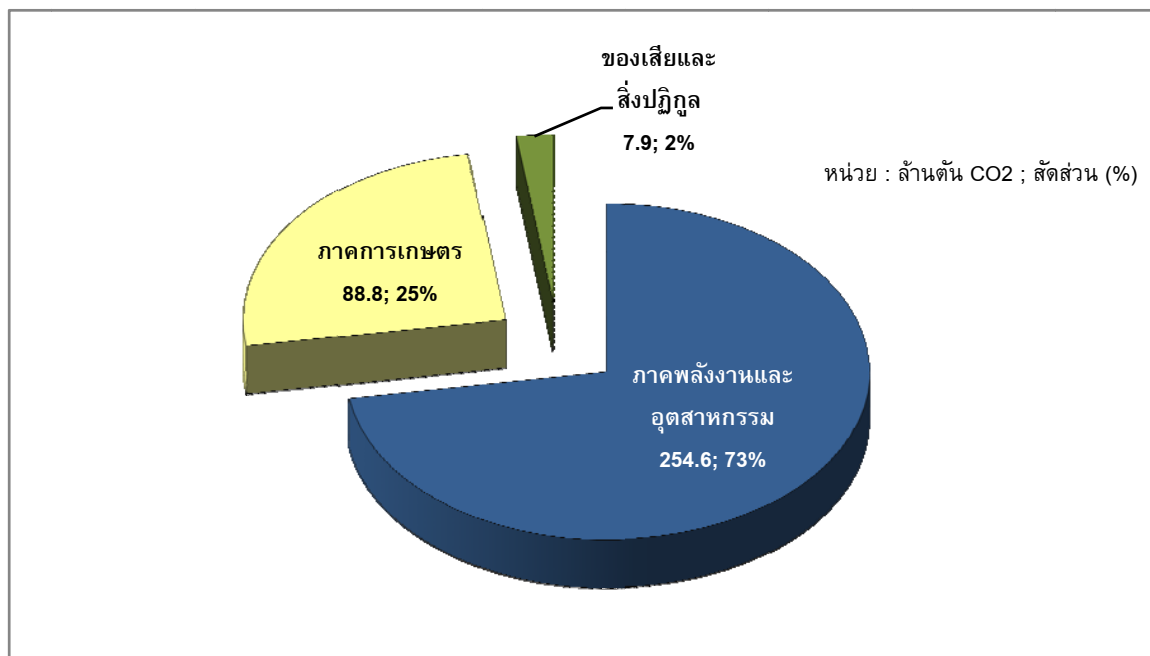
จากข้อมูลของสถาบันทรัพยากรโลก (World Resources Institute) ก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ในช่วงปี พ.ศ. 2493–2543 มีปริมาณสูงถึงกว่าหนึ่งล้านล้านตัน CO₂ ในจำนวนนี้เป็นก๊าซเรือนกระจกที่ไทยปล่อยคิดเป็น 3.8 พันล้านตัน ซึ่งคิดเป็นปริมาณต่ำกว่าร้อยละ 0.35 และจัดเป็นชาติที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นอันดับที่ 42 ของโลก หากพิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปี พ.ศ. 2548 จะพบว่า ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมทั้งสิ้น 367 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 0.95 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาทั่วโลก และจัดเป็นอันดับที่ 24 ของโลก อย่างไรก็ตาม เมื่อคิดเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวแล้ว ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณ 5.6 ตันต่อคน ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลกซึ่งอยู่ที่ประมาณ 5.8 ตันต่อคน และจัดเป็นอันดับที่ 71 ของโลก หากใช้ค่าความเข้มข้นในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบกับขนาดเศรษฐกิจ หรือต่อ GDP (Emission intensity per GDP) ใน พ.ศ. 2548 ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกคิดเป็น 789 ตันต่อล้านเหรียญสากล หรือประมาณ 50 ตันต่อหนึ่งล้านบาท ซึ่งแม้จะต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของเอเชีย (853 ตันต่อล้านเหรียญสากล) แต่ก็สูงกว่าค่าเฉลี่ยของอาเซียน (747 ตันต่อล้านเหรียญสากล) และของโลก (602 ตันต่อล้านเหรียญสากล)

ในกระบวนการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้พิจารณาครอบคลุมถึงระบบหรือภาคส่วนในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการกอบกู้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศร่วมกับประเทศอื่นๆ ในโลกตามกรอบแนวคิดของ IPCC สำหรับประเทศไทย ภาคส่วนที่มีบทบาทสำคัญในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ ภาคพลังงานและอุตสาหกรรม จึงได้กำหนดให้มีกระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบต่อภาคส่วนดังกล่าว เป็นกลุ่มที่ 4

4.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานและอุตสาหกรรม

หากแยกตามประเภทของก๊าซเรือนกระจกจะพบว่า ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจก 3 ชนิดเป็นหลัก ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน และไนตรัสออกไซด์ ตามข้อมูลของ World Resources Institute (WRI) ในปี พ.ศ. 2548 ภาคเศรษฐกิจของไทยที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด ได้แก่ ภาคพลังงานและอุตสาหกรรมซึ่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมกันคิดเป็นร้อยละ 72.47 โดยปล่อยก๊าซ CO₂ เป็นหลัก ถัดมาคือภาคการเกษตร ซึ่งปล่อยก๊าซมีเทน และไนตรัสออกไซด์เป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 25.28 ของก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของไทย และสุดท้ายคือกิจกรรมกำจัดของเสียและสิ่งปฏิกูลซึ่งปล่อยก๊าซมีเทนและ CO₂ คิดเป็นร้อยละ 2.3 ของก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (รูปที่ 5)

รูปที่ 5 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยแบ่งตามภาคการผลิต พ.ศ. 2548



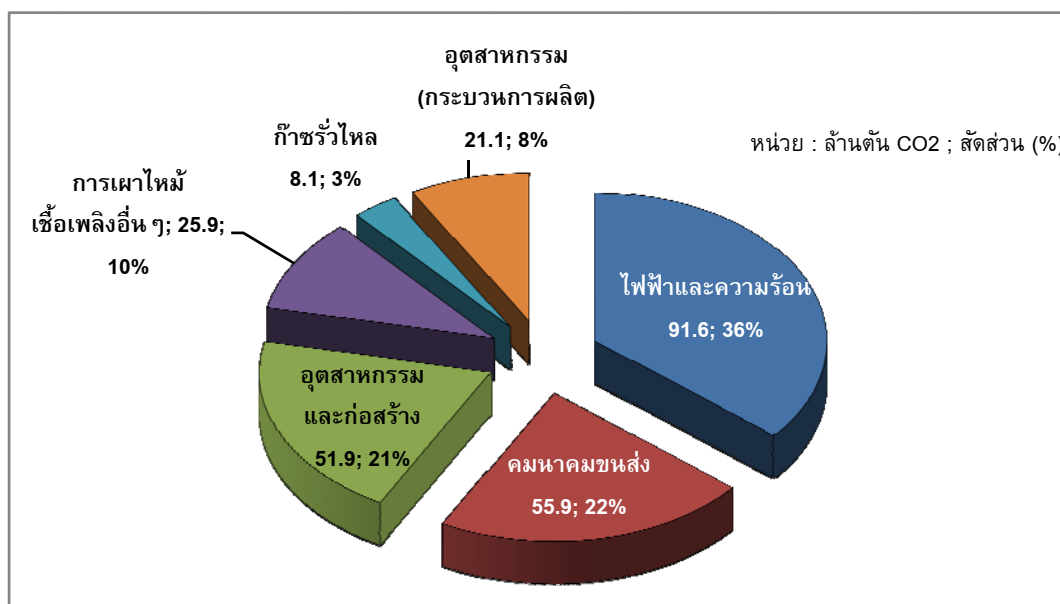
หมายเหตุ: ไม่นับรวมก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

ที่มา: สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดัดแปลงจากข้อมูลใน Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) 6.0, Washington, DC: World Resources Institute, ธันวาคม 2551.

ภายในภาคพลังงาน ภาคการผลิตและใช้พลังงานไฟฟ้าและความร้อนมีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุดและมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 28.7 ล้านตัน CO₂ ใน พ.ศ. 2533 ไปเป็น 91.6 ล้านตัน CO₂ (ร้อยละ 36) ใน พ.ศ. 2548 หรือคิดเป็นกว่าสามเท่าตัว รองลงมาได้แก่ ภาคคมนาคมขนส่งซึ่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นประมาณสองเท่าในช่วงเวลาเดียวกัน คิดเป็น 55.9 ล้านตัน (ร้อยละ 22) ถัดมาได้แก่ภาคอุตสาหกรรมและการก่อสร้างซึ่งมีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดจาก 14.8 ล้านตัน CO₂ ใน พ.ศ. 2533 มาเป็น 51.9 ล้านตัน (ร้อยละ 21) ใน พ.ศ. 2548 นอกนั้นเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงอื่นๆซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นไม่มากนัก เป็นที่น่าสังเกตว่า ก๊าซที่รั่วไหลออกนอกระบบ (fugitive emission) แม้จะมีปริมาณไม่มากเมื่อเทียบกับภาคเศรษฐกิจอื่นๆ แต่ก็มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด คิดเป็นร้อยละ 3.1 ของภาคพลังงานทั้งหมด (รูปที่ 6)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2543) และบริษัทอีอาร์เอ็ม-สยาม (2548) ได้เสนอข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานของไทยไว้ โดยจัดแบ่งเป็นหมวดหมู่ที่แตกต่างจากที่ WRI เสนอไว้ จากข้อมูลดังกล่าวภาคส่วนที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด ได้แก่ การจัดหาและแปรรูปพลังงาน อันดับสอง คือ ภาคขนส่ง ถัดมาคือ การเผาไหม้เชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรม ทั้งสามภาคส่วนนี้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมกันคิดเป็นร้อยละ 90 ของก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่ปล่อยจากภาคพลังงาน (ตารางที่ 1)

รูปที่ 6 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยในภาคพลังงานและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548



หมายเหตุ: ไม่นับรวมก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

ที่มา: สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดัดแปลงจากข้อมูลใน Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) 6.0, Washington DC: World Resources Institute, ธันวาคม 2551

ตารางที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานของไทย พ.ศ.2537-2546

ภาคส่วน	พ.ศ. 2537		พ.ศ. 2546		เพิ่มขึ้น	
	ล้านตัน CO ₂	สัดส่วน (%)	ล้านตัน CO ₂	สัดส่วน (%)	ล้านตัน CO ₂	สัดส่วน (%)
การจัดการและแปรรูปพลังงาน	45.6	35.10	76.9	39.80	31.3	68.64
การเผาไหม้เชื้อเพลิงในภาคขนส่ง	39.9	30.72	52.3	27.07	12.4	31.08
การเผาไหม้เชื้อเพลิงในอุตสาหกรรม	31.0	23.86	37.9	19.62	6.9	22.26
การเผาไหม้เชื้อเพลิงในภาคเกษตรกรรม	4.9	3.77	10.4	5.38	5.5	112.24
ก๊าซรั่วไหล (Fugitive emission)	4.1	3.16	9.7	5.02	5.6	136.59
การเผาไหม้เชื้อเพลิงในครัวเรือน	3.5	2.69	4.0	2.07	0.5	14.29
การเผาไหม้เชื้อเพลิงในการพาณิชย์	0.9	0.69	2.0	1.04	1.1	122.22
รวม	129.9	100.00	193.2	100.00	63.3	48.73

ที่มา: ข้อมูลปี 2537 จาก กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2543) และ ข้อมูลปี 2546 จาก บริษัทอีอาร์เอ็ม-สยาม จำกัด (พ.ศ.2548) อ้างใน ยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ.2551-2555 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำหรับกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นศูนย์กลางการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ภาคคมนาคมขนส่งเป็นภาคที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด ใน พ.ศ. 2550 ภาคคมนาคมขนส่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกคิดเป็นร้อยละ 37.68 รองลงมาคือภาคการผลิตไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 33.37 ถัดมาคือขยะมูลฝอยและน้ำเสียซึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า 12.16 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 19.86 ของก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ทั้งสามภาคส่วนนี้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมกันคิดเป็นร้อยละ 90.91 (Bangkok Assessment Report on Climate Change 2009)

ภาคเกษตรกรรมมีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและทำหน้าที่ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดเก็บไว้ในมวลชีวภาพ เช่น ในต้นไม้ ในดิน และในซากสัตว์ ก๊าซมีเทนมีที่มาจากการทำงานข้าวในสภาพขังน้ำ และการขาดการจัดการอาหารและของเสียจากปศุสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างเหมาะสม ก๊าซไนตรัสออกไซด์เกิดจากการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน รวมทั้งการให้อาหารสัตว์บกและสัตว์น้ำมากเกินไปเหลือตกค้างและเกิดกระบวนการแปรสภาพเป็นก๊าซไนตรัสออกไซด์ หรือจากกระบวนการหมักและย่อยสลายปัสสาวะและอุจจาระสัตว์ สำหรับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นั้นมีสาเหตุมาจากการเผาเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตรกรรมและวัชพืช นอกจากนี้ การขยายพื้นที่เกษตรกรรมเข้าไปในพื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งเก็บกักก๊าซคาร์บอนตามธรรมชาติ ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงและลดลงของพื้นที่พืชคลุมดินที่มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพสูงในการดูดซับน้ำตามธรรมชาติ นำมาซึ่งการชะล้างพังทลายและความเสื่อมโทรมของดิน

อย่างไรก็ดี โดยทั่วไปการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากภาคเกษตรกรรมถือว่าอยู่ในระดับที่น้อยมากเมื่อเทียบกับก๊าซที่เกิดจากการเผาเชื้อเพลิงฟอสซิลในภาคการผลิตพลังงาน การคมนาคมขนส่งและอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ส่วนใหญ่ที่เกิดจากการเผาวัสดุการเกษตร เช่น ฟางข้าว ตอซังข้าวโพด และการเผาใบอ้อยก่อนตัดจะถูกดูดซับกลับเข้าไปในชีวมวลอีกครั้งเมื่อถึงฤดูกาลเพาะปลูกต่อไป เนื่องจากประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวประมาณร้อยละ 6 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในโลก จึงมีการประเมินว่า ประเทศไทยน่าจะมีส่วนในการปล่อยก๊าซมีเทนจากนาข้าวในสัดส่วนร้อยละ 6 เช่นกัน สำหรับก๊าซไนตรัสออกไซด์นั้น มีที่มาจากทั้งหมดจากการใช้ปุ๋ยเคมี ระหว่าง พ.ศ. 2545 จนถึง พ.ศ. 2550 ประเทศไทยใช้ปุ๋ยไนโตรเจนประมาณ 1.13 ล้านตันต่อปี หรือประมาณร้อยละ 1 ของปุ๋ยไนโตรเจนที่ใช้ในโลกแต่ละปี

แม้ในปัจจุบันการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคการเกษตรจะถือว่าน้อยเมื่อเทียบกับภาคพลังงานและอุตสาหกรรมและภาคการขนส่ง แต่เนื่องจากสินค้าเกษตรเป็นสินค้าส่งออกที่มีความสำคัญของไทยซึ่งต้องพึ่งพาตลาดต่างประเทศ จึงมีความจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อช่วยบรรเทาปัญหาโลกร้อน ทั้งในด้านของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการดูดซับก๊าซเรือนกระจกจากชั้นบรรยากาศมาตรึงไว้ในดินพืชซากสัตว์และดิน

5. การดำเนินการด้านการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กระแสความตื่นตัวด้านปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้หน่วยงานต่างๆ ในภาครัฐจัดทำแผนหรือโครงการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเตรียมความพร้อมในการรับมือกับปัญหาที่จะเกิดขึ้น แผนงานและโครงการที่เกี่ยวข้องกับด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยตรง ได้แก่

5.1 แผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พ.ศ. 2551–2554

เป็นแผนงานที่ได้รับอนุมัติในหลักการจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 โดยให้คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาตินำแผนนี้ไปบูรณาการเพื่อให้อสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ แล้วจึงมาเสนอให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

แผนบรรเทาภาวะโลกร้อนด้านเกษตรมีกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยประสานงานหลัก ดำเนินการร่วมกับ 8 หน่วยงาน คือ กรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว กรมประมง กรมปศุสัตว์ กรมชลประทาน สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

การดำเนินงานประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ คือ (1) ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการองค์ความรู้ (2) ยุทธศาสตร์ด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหา และ (3) ยุทธศาสตร์ด้านการรณรงค์เผยแพร่ การประชาสัมพันธ์ และพัฒนาบุคลากร งบประมาณดำเนินงานตลอด 4 ปีคิดเป็นจำนวนเงินรวม 1,013.68 ล้านบาท โดยจะเน้นการดำเนินงานในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ และพื้นที่นาร่อง 9 ลุ่มน้ำสาขาที่เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดความแห้งแล้งและเสื่อมโทรมซ้ำซากจำนวน 18.6 ล้านไร่

ทั้งนี้ ได้แบ่งแผนการดำเนินงานออกเป็น 5 ด้าน ซึ่งมีสาระสำคัญ ได้แก่

- (1) **แผนงานด้านพืช** ศึกษาผลกระทบของการปลูกพืชที่มีต่อภาวะโลกร้อน การปรับตัวของชนิดและพันธุ์พืชต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะโลกร้อน การปลูกไม้ยืนต้นเพื่อให้เป็นพื้นที่ดูดซับน้ำตามธรรมชาติและกักเก็บคาร์บอนไว้ในเนื้อไม้และรากไม้ การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและการปลูกไม้ผลและไม้ยืนต้นเศรษฐกิจในเขตปฏิรูปที่ดิน และจัดทำแผนที่พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกพืชพลังงานทดแทน เป็นต้น
- (2) **แผนงานด้านดิน** ศึกษาการปลดปล่อยก๊าซมีเทนในนาข้าวและการกักเก็บคาร์บอนในดินเขตร้อน จัดทำแผนที่ปริมาณคาร์บอนและอินทรีย์วัตถุในกลุ่มชุดดินต่างๆ ศึกษามาตรการเทคนิค และวิธีการที่เหมาะสมในการอนุรักษ์ดินและน้ำ การเก็บรักษาน้ำในสระน้ำของเกษตรกร และลดการระเหยจากดิน เป็นต้น
- (3) **แผนงานด้านน้ำ** ศึกษาเพื่อวางระบบและติดตั้งโทรมาตรเพื่อพยากรณ์และเตือนภัยลุ่มน้ำติดตั้งเครื่องมือเพื่อสำรวจติดตามระดับน้ำ อัตราการไหลของน้ำ และปริมาณน้ำฝน

- (4) แผนงานด้านปศุสัตว์และประมง ติดตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำและทรัพยากรประมงทั้งประมงน้ำจืดและทะเล การอพยพเคลื่อนย้ายของสัตว์น้ำ เพื่อให้ทราบผลกระทบที่เกิดจากโลกร้อน ศึกษาเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคปศุสัตว์ อันได้แก่ โคนมสุกร และสัตว์ปีก เช่น การจัดการของเสียภายในฟาร์มให้เกิดประโยชน์ และการจัดระบบการผลิตสัตว์ที่สามารถปรับตัวและทนทานต่อสภาพอากาศที่ร้อนขึ้น เป็นต้น
- (5) แผนงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับการเกษตร รวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลพืชดิน น้ำ การประมง การปศุสัตว์ และความแปรปรวนของสภาพอากาศ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้แก้ไขปัญหาและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ติดตามผลกระทบจากความแห้งแล้งโดยใช้เทคโนโลยีดาวเทียมและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะความเป็นทะเลทรายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และรับมือกับพื้นที่เสี่ยงภัยทางการเกษตร รวมทั้งกำหนดพื้นที่และแนวทางในการช่วยเหลือเกษตรกรที่เผชิญกับปัญหาภัยแล้ง ธรณรังค์เรื่องการไหลเวียนของน้ำเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก ขยายผลการรณรงค์ไหลเวียนของน้ำ และการจัดการดิน น้ำ และพืช เพื่อให้เกษตรกรรับทราบผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ปลูกจิตสำนึกและให้ความรู้แก่ประชาชนเพื่อรับมือกับภาวะโลกร้อนได้อย่างถูกต้อง และพัฒนาบุคลากรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหานี้อย่างแท้จริงและถูกต้อง เป็นต้น

5.2 แผนปฏิบัติการว่าด้วยการลดปัญหาภาวะโลกร้อนของกรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2550–2555

จัดทำขึ้นโดยกรุงเทพมหานคร และผ่านการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน กำหนดแนวทางเพื่อบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อนไว้ 5 แนวทาง คือ

- (1) การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนและการปรับปรุงระบบจราจร เช่น สนับสนุนให้เกิดระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนรวม 4 โครงการ ปรับปรุงและพัฒนาเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง การเพิ่มประสิทธิภาพถนนโดยการพัฒนาระบบโครงข่ายถนน ปรับปรุงเส้นทางขนส่งทางน้ำพัฒนาทางเดินเท้า และทางจักรยาน เป็นต้น
- (2) การส่งเสริมการใช้พลังงานทางเลือก โดยรณรงค์ส่งเสริมให้ประชาชนเพิ่มสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลในน้ำมันปิโตรเลียม เช่น การใช้แก๊สโซฮอลล์ และไบโอดีเซล เป็นต้น
- (3) การปรับปรุงการใช้พลังงานไฟฟ้าในอาคาร (Green Building) ได้แก่ การปรับปรุงและการกำหนดประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคารขนาดใหญ่ ตามเกณฑ์การอนุรักษ์พลังงานในอาคารขนาดใหญ่ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน รณรงค์ให้ประชาชนประหยัดไฟฟ้า เช่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบประหยัดพลังงาน การปรับเปลี่ยนอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศ และการระบายอากาศในอาคาร เพื่อช่วยลดการใช้พลังงาน

- (4) การจัดการขยะและน้ำเสีย เช่น ส่งเสริมการรีไซเคิล การแปรรูปขยะเป็นพลังงาน (Waste-to-Energy) และกำหนดแนวทางในการกำจัดมูลฝอยและบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- (5) การเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยการปลูกต้นไม้ในสวนสาธารณะ ริมนถนน คูคลอง และโรงเรียน รณรงค์ให้ประชาชนปลูกไม้ยืนต้นมากขึ้น รวมทั้งการปลูกป่าชายเลนเพื่อลดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลบางขุนเทียน

5.3 แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2551–2554

ภายใต้ยุทธศาสตร์พลังงานแห่งชาติ กระทรวงพลังงานได้จัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2551 – 2554 ซึ่งประกอบด้วยงานที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานและอุตสาหกรรมโดยตรง 2 ด้าน ดังนี้

- (1) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ตามกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 เพื่อให้โรงงานและอาคารปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน โดยจะเร่งประกาศใช้มาตรฐานประสิทธิภาพการใช้พลังงานขั้นต่ำและขั้นสูงกับเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงานที่ผลิตและใช้ในประเทศ รวมทั้งการติดฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า (ฉลากเบอร์ 5) และรณรงค์ให้ใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้ นอกจากนี้ จะส่งเสริมการลงทุนในโครงการพัฒนาระบบขนส่งคนและสินค้า เช่น ระบบโลจิสติกส์ การขนส่งทางรถไฟ และทางเรือ เป็นต้น ให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง การเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงให้ถูกประเภท และการส่งเสริมการใช้รถยนต์ประหยัดพลังงาน (eco-car) ในระยะ 5 ปีข้างหน้า
- (2) การส่งเสริมพลังงานทดแทน ให้มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 20 ของการใช้พลังงานทั้งหมดภายใน พ.ศ. 2565 ในจำนวนนี้ประกอบด้วยพลังงานหมุนเวียนร้อยละ 14.2 ได้แก่ การผลิตก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกร โรงงานมันสำปะหลัง และน้ำเสียจากโรงงาน การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานน้ำ การแปรรูปขยะและวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นพลังงาน ส่งเสริมพลังงานจากลม และแสงอาทิตย์โดยมีแผนปฏิบัติการและรายละเอียดวิธีดำเนินการอย่างชัดเจน กำหนดเป้าหมายให้มีการใช้เอทานอล 2.4 ล้านลิตรต่อวัน และไบโอดีเซล 3 ล้านลิตรต่อวัน นอกจากนี้ ในช่วง พ.ศ. 2551–2553 จะมีการดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานปรมาณู

6. พันธกรณีระหว่างประเทศและแรงกดดันจากภายนอก

ประเทศไทยเป็นภาคีสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) ค.ศ. 1992 และพิธีสารเกียวโตภายใต้สนธิสัญญาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ค.ศ. 1997 ซึ่งยึดหลักความรับผิดชอบร่วมกันแต่แตกต่างกัน (common but differentiated responsibilities) กล่าวคือ ทั้ง UNFCCC และพิธีสารเกียวโตกำหนดให้ประเทศพัฒนาแล้วต้องมีความรับผิดชอบหลักในการลดการปล่อยก๊าซเรือน

กระจก เนื่องจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศเหล่านี้ในยุคของการพัฒนาอุตสาหกรรมในช่วงกว่า 150 ปีที่ผ่านมาเป็นต้นเหตุสำคัญของปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน รัฐเหล่านี้จึงมีความรับผิดชอบทางประวัติศาสตร์ (historical responsibility) ในการบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ ยังมีพันธกรณีต้องให้ความช่วยเหลือทางการเงิน การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่จำเป็นแก่ประเทศกำลังพัฒนาในการปฏิบัติตามอนุสัญญา รวมทั้งให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับความเสียหายจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากเป็นพิเศษในการปรับตัวเพื่อเตรียมรับมือความเสียหายนั้น

พิธีสารเกียวโตกำหนดให้รัฐภาคีที่เป็นประเทศพัฒนาแล้วซึ่งถูกจัดอยู่ในภาคผนวกที่ 1 (Annex 1 countries) ของ UNFCCC มีหน้าที่ต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเมื่อคำนวณเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แล้วคิดเป็นไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากระดับที่ประเทศกลุ่มนี้เคยปล่อยเมื่อ พ.ศ. 2533 (ค.ศ.1990) ภายในช่วงระยะเวลาระหว่าง ค.ศ. 2008-2012 (พ.ศ. 2551 – 2555) ก๊าซเรือนกระจกที่นำมาคำนวณได้ประกอบด้วยก๊าซที่กำหนดไว้ใน Annex A ตามพิธีสารเกียวโต ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีเทน (CH₄) ไนตรัสออกไซด์ (N₂O) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) และ ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) สำหรับภาระความรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศในกลุ่มภาคผนวก 1 ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน Annex B โดยคำนวณตามฐานเดิมของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศ ทำให้รัฐภาคีในกลุ่มภาคผนวก 1 มีหน้าที่ต้องลดหรือสามารถเพิ่มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระดับของปี พ.ศ. 2533 ไม่เท่ากัน เช่น รัฐภาคีในกลุ่มสหภาพยุโรปต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมลงร้อยละ 8 สหรัฐอเมริกาลดลงร้อยละ 7 แคนาดา ญี่ปุ่น อังการี และโปแลนด์ ลดลงร้อยละ 6 และสหภาพโซเวียต ยูเครน และนิวซีแลนด์ ลดลงร้อยละ 0 เป็นต้น

6.1 การเจรจาเพื่อกำหนดพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกหลัง ค.ศ. 2012

เนื่องจากพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกตามที่กำหนดในพิธีสารเกียวโตจะใช้บังคับได้จนถึง ค.ศ. 2012 (พ.ศ. 2555) และประชาคมโลกยอมรับว่า เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกตามที่กำหนดไว้ ช่วงระยะเวลาแรกของพิธีสารยังไม่เพียงพอที่จะรองรับผลกระทบที่จะเกิดจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ จึงต้องมีกระบวนการเจรจารอบใหม่เพื่อกำหนดพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกให้เข้มงวดขึ้น ในการประชุมสมัชชารัฐภาคีครั้งที่ 13 (COP-13) ที่นครบาห์ลี ประเทศอินโดนีเซีย ระหว่างวันที่ 3 – 14 ธันวาคม ค.ศ. 2007 ที่ประชุมมีมติรับรองแผนปฏิบัติการบาห์ลี หรือที่เรียกว่า Bali Roadmap หรือ Bali Action Plan ซึ่งกำหนดกระบวนการเจรจาโดยมีเป้าหมายที่จะจัดทำข้อตกลงให้แล้วเสร็จเพื่อขอการรับรองจากรัฐภาคีในการประชุมสมัชชารัฐภาคีครั้งที่ 15 (COP-15) ที่นครโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก ในเดือนธันวาคม ค.ศ. 2009 แผนปฏิบัติการบาห์ลีได้แบ่งกระบวนการเจรจาออกเป็น 2 ส่วน โดยอาศัยคณะทำงานเฉพาะกิจดังต่อไปนี้

- (1) คณะทำงานเฉพาะกิจเพื่อกำหนดพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกของรัฐภาคีในภาคผนวก 1 ตามพิธีสารเกียวโต (Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol หรือเรียกสั้นๆว่า AWG-KP) เจรจาทเพื่อกำหนด

เป้าหมายและกรอบระยะเวลาในการลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับประเทศพัฒนาแล้วภายหลัง ค.ศ. 2012 หลังจากพิธีสารเกียวโตฉบับปัจจุบันหมดอายุลง

- (2) คณะทำงานเฉพาะกิจว่าด้วยความร่วมมือระยะยาวภายใต้อนุสัญญา (Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention หรือเรียกสั้นๆว่า AWG-LCA) เจรจาเพื่อกำหนดกรอบความร่วมมือระยะยาวของรัฐภาคีทั้งหมดในการดำเนินการตามอนุสัญญาทั้งในปัจจุบันและภายหลัง ค.ศ. 2012

ในการทำงานของคณะทำงานทั้งสองชุด ประเด็นสำคัญก็คือ การกระจายความรับผิดชอบในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา ตามข้อเสนอแนะในรายงานประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศฉบับที่ 4 ของ IPCC นั้น หากจะจำกัดอุณหภูมิโลกให้เพิ่มขึ้นไม่เกิน 2.0–2.4°C จากยุคก่อนการพัฒนาอุตสาหกรรม ก็จะต้องจำกัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศไว้ในระดับ 445-490 ppm CO₂ เทียบเท่า (CO₂ equivalent) ซึ่งหมายความว่า จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงไปร้อยละ 50–85 จากระดับของปี ค.ศ. 2000 (พ.ศ. 2543) ภายในปี ค.ศ. 2050 (พ.ศ. 2593) หรือร้อยละ 25–40 ภายใน ค.ศ. 2020 (พ.ศ. 2563)⁶ การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและการปรับเปลี่ยนไปสู่เชื้อเพลิงที่ปล่อยคาร์บอนต่ำถือว่าเป็นหัวใจสำคัญในการบรรเทาปัญหาโลกร้อน

อย่างไรก็ดี ในปัจจุบันประเทศกำลังพัฒนามีอัตราเพิ่มขึ้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าประเทศพัฒนาแล้ว (เพิ่มขึ้นร้อยละ 47 ในช่วง ค.ศ. 1990–2002)⁷ สำนักงานพลังงานสากล (International Energy Agency) ได้คาดการณ์ว่า ภายใน ค.ศ. 2025 ประเทศกำลังพัฒนาโดยรวมจะปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 84 (ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วปล่อยเพิ่มขึ้นร้อยละ 35) ประเทศที่จะปล่อยเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ เม็กซิโก (ร้อยละ 124) และจีน (ร้อยละ 118) โดยจีนจะกลายเป็นประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดในโลกแทนที่สหรัฐอเมริกา ด้วยเหตุนี้ จึงมีเสียงเรียกร้องให้ประเทศกำลังพัฒนาเข้ามาร่วมรับผิดชอบมากขึ้นในการลดก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่มีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อ GDP สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลก

⁶ หากพิจารณาจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ใหม่ๆ ที่ว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังเกิดขึ้นและรุนแรงกว่าที่ IPCC คาดการณ์ไว้ใน AR4 เป้าหมายดังกล่าวก็จะต้องเข้มงวดมากขึ้น กล่าวคือ จะต้องพยายามจำกัดอุณหภูมิโลกให้เพิ่มขึ้นไม่เกิน 1.5°C จากยุคก่อนการพัฒนาอุตสาหกรรม และจำกัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศไว้ให้ต่ำกว่า 350 ppm CO₂ เทียบเท่า ซึ่งหมายความว่าโลกจะเพิ่มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้จนถึงไม่เกิน ค.ศ. 2015 และจะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ร้อยละ 85 ภายใน ค.ศ. 2050 ในกรณีดังกล่าว รัฐภาคีในภาคผนวก 1 จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมลงให้ได้มากกว่าร้อยละ 40 ภายใน ค.ศ. 2020 และมากกว่าร้อยละ 95 ภายใน ค.ศ. 2050

⁷ ในช่วง ค.ศ. 1990 -2002 ประเทศกำลังพัฒนาที่มีอัตราเพิ่มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด ได้แก่ อินโดนีเซีย (ร้อยละ 97) เกาหลีใต้ (ร้อยละ 97) อิหร่าน (ร้อยละ 93) และซาอุดีอาระเบีย (ร้อยละ 91) หากนับเฉพาะช่วงสองปี ระหว่าง ค.ศ. 2003–2004 นี้ ประเทศจีนจะมีอัตราเพิ่มขึ้นสูงสุด คือประมาณร้อยละ 35 และปล่อย CO₂ ประมาณครึ่งหนึ่งของ CO₂ ทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นในช่วงระยะเวลาสองปีดังกล่าว

ในการกระจายความรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจกระหว่างประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา มีการนำเสนอหลักการต่างๆในการพิจารณาจากทั้งสองฝ่าย ที่สำคัญได้แก่

- (1) ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัว (Per Capita Emissions): หากใช้หลักนี้ ประเทศที่ประชากรมีรายได้สูงมักจะมีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวสูงกว่า เช่น การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวของออสเตรเลีย สหรัฐฯ และแคนาดา จะสูงกว่าสหภาพยุโรปกว่า 2 เท่า จีน 6 เท่า และอินเดีย 13 เท่า เป็นต้น
- (2) ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (Emission Intensity per GDP): โดยพิจารณาจากความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหน่วยของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ หรือ GDP หากใช้หลักนี้ อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง อาทิเช่น ประเภทของเชื้อเพลิงที่ใช้ ประเทศที่ใช้พลังงานถ่านหินมากจะมีความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าประเทศที่ใช้พลังงานคาร์บอนต่ำ ได้แก่ พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ และพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้ ยังขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ เช่น ประเทศที่เศรษฐกิจขึ้นอยู่กับอุตสาหกรรมผลิตจะมีความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าประเทศที่อิงกับอุตสาหกรรมบริการมากกว่า เป็นต้น
- (3) การกระจายความรับผิดชอบแบบภาคส่วน (Sectoral Approach): โดยแบ่งพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกไปตามภาคส่วนเศรษฐกิจที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกมาก เช่น อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า อุตสาหกรรมซีเมนต์ และการผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน เป็นต้น
- (4) ปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่แต่ละประเทศปล่อยนับแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน (Cumulative Emissions) โดยหลักนี้ กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว คือ สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรปจะมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับหนึ่งและอันดับสองตามลำดับ ส่วนกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาซึ่งปัจจุบันปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานฟอสซิลประมาณร้อยละ 41 จะมีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบันเพียงประมาณร้อยละ 24
- (5) สิทธิในการพัฒนาของกลุ่มประชากรที่มีรายได้ต่ำว่าระดับพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต (Greenhouse Development Rights) โดยวิธีนี้ การคำนวณความรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจกจะพิจารณาจากประชากรที่มีรายได้สูงกว่าระดับรายได้พื้นฐาน (development threshold) ไม่ว่าจะเป็นประชากรในประเทศที่จัดอยู่ในภาคผนวก 1 หรือไม่ก็ตาม หลักการก็คือ ผู้ที่มีส่วนในการสร้างปัญหาโลกร้อนและมีความสามารถที่จะลดการบริโภคได้โดยไม่กระทบกระเทือนต่อความจำเป็นในการดำรงชีวิตขั้นพื้นฐานควรมีส่วนร่วมรับผิดชอบเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น หากคำนวณโดยใช้ระดับรายได้ 7,500 เหรียญสหรัฐต่อหัวต่อปีเป็นเกณฑ์ (ซึ่งเป็นระดับเส้นความยากจนในประเทศอุตสาหกรรม) จะมีประชากรประมาณ 1.8 พันล้านคน หรือประมาณร้อยละ 28 ของประชากรโลกที่มีรายได้

สูงกว่าระดับนี้ สัดส่วนความรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศจะเป็นไปตามจำนวนประชากรที่มีรายได้เหนือเส้น development threshold นี้ กลุ่มประเทศในภาคผนวกที่ 1 ซึ่งมีประชากรเพียงประมาณร้อยละ 19 ของโลก จะมีสัดส่วนความรับผิดชอบในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจลร้อยละ 75 (ประกอบด้วยความรับผิดชอบของสหรัฐฯ ประมาณร้อยละ 32 และสหภาพยุโรปทั้ง 27 ประเทศประมาณร้อยละ 25) และกลุ่มประเทศนอกภาคผนวกที่ 1 ซึ่งมีประชากรร้อยละ 81 ของโลก จะมีความรับผิดชอบในสัดส่วนร้อยละ 25 (ประกอบด้วย จีนต้องรับผิดชอบร้อยละ 6.6 บราซิลร้อยละ 1.8 เม็กซิโกร้อยละ 1.7 และอินเดียร้อยละ 0.8)⁸

ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่สนับสนุนการใช้หลักเกณฑ์ตามข้อ (1) และข้อ (4) ในขณะที่กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วเห็นว่าควรใช้หลักข้อ (2) ซึ่งอาจมีผลทำให้ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศรวมทั้งไทยที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อ GDP สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกต้องร่วมรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น สำหรับแนวทางที่ (3) และ (5) นั้น ยังยังเป็นเพียงข้อเสนอในการเจรจา แต่หากยังมีผลกีดกันเรื่องนี้ต่อไป ก็ย่อมมีผลต่อการปรับตัวของภาคพลังงานและอุตสาหกรรมของไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

6.2 แรงกดดันจากภายนอกในการลดก๊าซเรือนกระจก

นอกจากการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับพันธกรณีที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคตภายใต้พิธีสารเกียวโตแล้ว ยังมีความเคลื่อนไหวต่างๆ ในกลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งอาจสร้างความกดดันให้ประเทศกำลังพัฒนาต้องรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น ที่สำคัญได้แก่

- (1) มาตรการทางการค้าที่กำหนดให้ผู้นำเข้าสินค้าต้องซื้อสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เพื่อให้ประเทศผู้ส่งออกสินค้าเข้ามาในประเทศไทยได้เปรียบทางการค้าเหนือผู้ผลิตภายในประเทศซึ่งต้องเผชิญกับมาตรการที่เข้มงวดในการควบคุมก๊าซเรือนกระจกมากกว่า หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า Border Carbon Adjustment (BCA) มาตรการนี้ปรากฏในร่างกฎหมาย American Clean Energy and Security Act ค.ศ. 2009 ซึ่งเพิ่งผ่านความเห็นชอบจากสภาล่างของสหรัฐฯ เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2552 หากวุฒิสภาสหรัฐฯ ให้ความเห็นชอบแก่ร่างกฎหมายนี้ในขั้นต่อไป ก็อาจจะมีผลกระทบและกลายเป็นมาตรการกีดกันทางการค้าต่อประเทศผู้ส่งออกสินค้าไปยังสหรัฐฯ เช่น การส่งออกสินค้าเหล็กและเหล็กกล้าของประเทศไทย นอกจากนี้ มาตรการ BCA ยังปรากฏในข้อเสนอเชิงนโยบายที่นำเสนอต่อคณะกรรมการสหภาพยุโรปเมื่อ ค.ศ. 2006
- (2) ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551 รัฐสภาและคณะมนตรีของสหภาพยุโรปได้ให้ความเห็นชอบแก่ร่างกฎหมายที่ให้รวมกิจการการบินเข้าในระบบการซื้อขายคาร์บอนเครดิตของสหภาพ

⁸ Paul Baer, et al. *Greenhouse Development Rights: towards an equitable framework for global climate policy*, Cambridge Review of International Affairs, 21:4, 649–669.

ยุโรป (Directive 2008/101) กฎหมายนี้จะใช้บังคับกับสายการบินระหว่างประเทศที่ขึ้นหรือลงจอดในประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปด้วย โดยจะเริ่มมีผลใช้บังคับตั้งแต่ ค.ศ. 2012 (พ.ศ. 2555) เป็นต้นไป ฉะนั้น สายการบินของไทยที่บินเข้าออกสหภาพยุโรปจะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 3 ในปี ค.ศ. 2012 จากระดับในช่วงปี ค.ศ. 2004–2006 และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 5 ใน ค.ศ. 2013 หรือใช้วิธีซื้อสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้สามารถดำเนินกิจการต่อไปได้

- (3) ท่ามกลางกระแสความตื่นตัวเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หลายประเทศที่เป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย เช่น สหภาพยุโรป และญี่ปุ่น ได้นำมาตรการเรื่องการติดฉลากคาร์บอน (carbon label) มาใช้กับสินค้าและบริการต่างๆ มากขึ้น ฉลากคาร์บอนแสดงระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสินค้าหรือบริการ ซึ่งอาจจะพิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ หรือประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น นับตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การผลิต การบรรจุหีบห่อ การใช้งาน ไปจนกระทั่งการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้สินค้าหรือบริการนั้นด้วย ฉลากคาร์บอนอย่างหลังนี้มักเรียกกันว่าคาร์บอนฟุตพริ้นต์ (carbon footprint) มาตรการทางการค้าเหล่านี้จะมีผลให้ผู้ผลิตสินค้าและบริการของไทยต้องปรับตัวมากขึ้นเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- (4) ประเทศที่พัฒนาแล้วกำลังอยู่ในช่วงเศรษฐกิจตกต่ำที่รุนแรงมากที่สุดครั้งหนึ่งอันเนื่องมาจากความล้มเหลวของระบบสถาบันการเงิน เป็นที่คาดกันว่าเศรษฐกิจของกลุ่ม OECD จะหดตัวร้อยละ 4.3 ในปี พ.ศ. 2552⁹ ปัญหาด้านเศรษฐกิจนี้ได้มีผลกระทบเป็นลูกโซ่ต่อเนื่องไปทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยด้วย ผลดีที่เกิดขึ้นต่อภาวะโลกร้อนก็คือ การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ชะลอลงตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ซบเซาลง แต่รัฐบาลต่างๆ ก็ต้องสนใจกับการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจเฉพาะหน้ามากกว่าการจัดการปัญหาโลกร้อนในระยะยาว รวมทั้งการโอนถ่ายทรัพยากรจากประเทศพัฒนาแล้วมาสนับสนุนประเทศกำลังพัฒนายังจำกัดลง(5) ราคาน้ำมันดิบซึ่งเพิ่มสูงจาก 36 เหรียญ สรอ. ต่อบาร์เรล ในปี พ.ศ. 2543 เป็น 97 เหรียญ สรอ. ต่อบาร์เรล ในปี พ.ศ.2551¹⁰ ทำให้การลงทุนในโครงการพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกมีผลตอบแทนดีขึ้นก็จริง แต่ในเวลาต่อมา ความผันผวนของราคาทำให้ความเสี่ยงในการลงทุนสูงขึ้น รัฐจึงควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการวิจัยเพื่อลดต้นทุนของพลังงานทางเลือก

⁹ OECD *An Interim Economic Assessment for the OECD countries*, Paris: 3 September 2009

¹⁰ Social Data Network (2009) Crude Oil Prices 1861 to 2008 Visualization ค้นที่ <http://www.socrata.com/business/Crude-Oil-Prices-1861-to-2008-Visualization/yncx-snfv> เมื่อกันยายน 2552

7. บริบททางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังจะเกิดขึ้นมีได้เกิดขึ้นในสหัสวรรษ แต่เกิดขึ้นท่ามกลาง การเปลี่ยนแปลงบริบททางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนแม่บทจึงต้องเข้าใจ ถึงการเปลี่ยนแปลงของบริบทต่างๆ ดังต่อไปนี้

7.1 การขยายตัวทางเศรษฐกิจ สังคม และอุตสาหกรรมของไทยจะเป็นไปในทิศทางที่ก่อให้เกิด มลพิษมากขึ้น ใช้พลังงานมากขึ้น และบริโภคมากขึ้น สำนักนโยบายและแผนพลังงานประมาณการไว้ว่า ในปี พ.ศ. 2554 จะมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเป็น 80,331 กิโลตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/ปี ซึ่งจะก่อให้เกิดการ ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่ต่ำกว่า 300 ล้านตัน CO₂ /ปี ในปัจจุบัน การปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อหัวของ ประชากรในกรุงเทพมหานครอยู่ในอัตราที่สูงพอๆกับชาวนิวยอร์ก และสูงกว่าชาวลอนดอน การพัฒนา เมืองใหญ่ในจังหวัดอื่นๆ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ก็มีแนวโน้มว่าจะไปในทิศทางเดียวกัน การศึกษาเมื่อปี พ.ศ. 2548 ของบริษัทอีอาร์เอ็ม-สยาม ได้คาดการณ์แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในช่วง พ.ศ. 2548–2563 (ค.ศ. 2005–2020) ไว้ว่า ภาคพลังงานจะปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นในอัตราประมาณร้อยละ 4.7 ต่อปี

7.2 การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของไทยจะเข้าสู่การเป็นสังคมเมืองมากขึ้น ในขณะที่ สาธารณูปโภคยังขยายตัวไม่ทัน ทำให้เกิดปัญหาความแออัดและมลพิษมากขึ้น ทั้งปัญหามลพิษทางน้ำ ทางอากาศ การจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย จำนวนยานพาหนะส่วนบุคคลจะมีจำนวนเพิ่ม มากขึ้นเนื่องจากขาดการพัฒนาาระบบขนส่งมวลชนที่ดี ประกอบกับโครงข่ายถนนที่ขาดการเชื่อมโยงและ การวางผังเมืองที่ดีจะทำให้การจราจรติดขัด มีการใช้เชื้อเพลิงและก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ ปริมาณขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจะเพิ่มมากขึ้นอันเนื่องมาจากการเจริญเติบโตของ สังคมเมืองและการบริโภคผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น

7.3 การจัดการมูลฝอยจากชุมชนจะยังคงเป็นปัญหาสำคัญขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ ในขณะที่ปริมาณขยะมูลฝอยจากชุมชนยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ใน พ.ศ. 2550 ปริมาณขยะมูล ฝอยชุมชนทั่วประเทศ (เฉพาะที่นำมาทิ้งในถัง) มีประมาณ 14.72 ล้านตัน หรือวันละ 40,332 ตัน เพิ่มขึ้น จาก พ.ศ. 2549 ประมาณ 0.12 ล้านตัน หรือร้อยละ 1 ในปัจจุบัน ขยะมูลฝอยทั่วประเทศที่ได้รับการ จัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการมีอยู่เพียงร้อยละ 36 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ยังไม่สามารถ จัดการขยะมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่นอกเขตเทศบาลซึ่งยังไม่มีสถานที่กำจัด ขยะมูลฝอยที่ถูกหลักสุขาภิบาล จึงมักกำจัดขยะมูลฝอยด้วยการเทกองทิ้งกลางแจ้งหรือฝากกลางแจ้ง (กรม ควบคุมมลพิษ: สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2550) ซึ่งทั้งหมดนี้มีส่วนในการก่อให้เกิดก๊าซ เรือนกระจกและมลพิษทางอากาศอื่นๆ

7.4 พัฒนาการทางการเมืองและประชาธิปไตยทำให้ประชาชนตื่นตัวและต้องการมีส่วนร่วมในการ ตัดสินใจด้านนโยบายของรัฐมากขึ้น ในขณะที่การเมืองที่ขาดเสถียรภาพและการทำงานตามสายงานของ หน่วยงานรัฐจะเป็นอุปสรรคต่อการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีเอกภาพ การ สื่อสารสาธารณะระหว่างรัฐกับกลุ่มต่างๆ ทางสังคมบนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้องและเหตุผลเป็นสิ่งจำเป็น

เพื่อให้ได้ข้อยุติในประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาโลกร้อน เช่น การใช้พลังงานนิวเคลียร์ และการใช้เทคโนโลยีดัดแปลงพันธุกรรม หรือ GMO เป็นต้น

7.5 สังคมไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมที่มีสัดส่วนของผู้สูงอายุมากขึ้น จากตัวเลขในรายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2550 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปรากฏว่า ประเทศไทยมีจำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2537 ประเทศไทยมีประชากรสูงอายุ (ประชากรอายุมากกว่า 60 ปี) ประมาณร้อยละ 6.8 ของประชากรทั้งประเทศ ในปี พ.ศ. 2545 สัดส่วนดังกล่าวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.4 และในการสำรวจครั้งล่าสุดเมื่อ พ.ศ. 2550 ได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 10.7 หรือประมาณ 7.02 ล้านคน สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติคาดการณ์ว่า ตัวเลขดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.4 หรือประมาณ 7.7 ล้านคน ใน พ.ศ. 2553 และประเทศไทยจะมีสัดส่วนของประชากรสูงอายุมากกว่าประชากรวัยเด็ก (ประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี) เป็นครั้งแรกใน พ.ศ. 2563 กล่าวคือ จะมีผู้สูงอายุประมาณร้อยละ 17.5 (เทียบกับประชากรเด็กร้อยละ 16.6) และจะเพิ่มสัดส่วนขึ้นไปเป็นร้อยละ 21.9 (ประชากรเด็กร้อยละ 15) ใน พ.ศ. 2573 รัฐบาลจึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมมากขึ้นในการดูแลประชากรสูงอายุที่มีความเปราะบางด้านสุขภาพต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งด้านชีวิตความเป็นอยู่ การประกันสังคม และการประกันสุขภาพ

7.6 การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการตัดสินใจเชิงนโยบายของรัฐจะถูกตรวจสอบโดยประชาชนและกลุ่มต่างๆในสังคมมากขึ้น โดยอาศัยกระบวนการยุติธรรม โดยเฉพาะผ่านช่องทางของศาลปกครอง หน่วยงานของรัฐจึงต้องใช้ความระมัดระวังมากขึ้นในการเลือกนโยบายและมาตรการสำหรับจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งรวมถึงปัญหาโลกร้อน

7.7 ในอนาคต ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมจะก่อให้เกิดการย้ายถิ่นมากขึ้น ทั้งที่ถูกกฎหมายและไม่ถูกกฎหมาย ปัญหาการเมืองและเศรษฐกิจในประเทศเพื่อนบ้านจะทำให้จำนวนแรงงานต่างด้าวมีเพิ่มมากขึ้น ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 มีแรงงานต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตจากสำนักบริหารแรงงานต่างด้าวจำนวน 790,664 คน แต่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ยังมีแรงงานต่างด้าวที่ลักลอบเข้าเมืองโดยผิดกฎหมายและเป็นแรงงานเถื่อนอยู่อีกเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ มีการประเมินว่า แรงงานต่างด้าวในประเทศไทยอาจมีจำนวนถึงกว่า 2 ล้านคน ร้อยละ 78 ของแรงงานเหล่านี้เป็นแรงงานจากพม่า ส่วนที่เหลือเป็นแรงงานจากลาวและกัมพูชา ในบางพื้นที่ เช่น จังหวัดสมุทรสาครมีประชากรซึ่งเป็นแรงงานต่างด้าวเป็นจำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัดเอง การจัดการแรงงานต่างด้าวเป็นปัญหาสำคัญทั้งทางด้านสิทธิมนุษยชน การศึกษา สาธารณสุข และสิทธิประโยชน์ทางสังคมอื่นๆ ในส่วนที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย รัฐบาลจำเป็นต้องมีมาตรการรองรับด้านสาธารณสุขที่เพียงพอต่อการเฝ้าระวังและจัดการปัญหาการระบาดและแพร่กระจายของโรค ทั้งที่เป็นโรคอุบัติซ้ำและโรคอุบัติใหม่ซึ่งอาจมีแรงงานต่างด้าวเป็นพาหะ

8. การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม

จากการศึกษาข้อมูลความเสี่ยง ผลกระทบ และบริบทในด้านต่างๆ ทำให้สามารถวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อน-โอกาส-ภัยคุกคาม ของประเทศไทยในการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ดังนี้

8.1 จุดแข็ง

- (1) ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชสำคัญหลายชนิด ได้แก่ ข้าว ถั่ว *Vigna* (กลุ่มถั่วเขียว) พืชตระกูลส้ม (รวมมะนาวและส้มโอ) พืชตระกูลแตง ถั่วฝักยาว และอื่นๆอีกมากมาย รวมทั้งพืชพลังงาน เช่น อ้อย เป็นต้น ความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชในท้องถิ่นทำให้ประชากรพืชมีโอกาสปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ด้วยการคัดเลือกตามธรรมชาติ แหล่งพันธุกรรมพืชสำคัญที่เป็นเชื้อพันธุ์พื้นเมืองและพืชป่าที่มีพันธุกรรมใกล้เคียงกันมีความสำคัญยิ่งต่อการปรับระบบการเพาะปลูกให้ทนทานต่อภาวะโลกร้อน การส่งเสริมงานวิจัยที่ศึกษาวิวัฒนาการของพันธุ์พืชพื้นเมืองและพืชป่าเพื่อเสาะหาแหล่งพันธุกรรมและยีนที่จะนำมาใช้ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ เช่น สร้างพันธุ์ข้าวที่มีความทนทานต่อภาวะโลกร้อน หรือทนทานต่อแมลงต่างถิ่น จะช่วยเพิ่มความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือกับความเสี่ยงมากขึ้น
- (2) ประเทศไทยมีพืชอาหารและพืชพลังงานมากเพียงพอที่จะไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างความมั่นคงทางอาหารกับการเพาะปลูกพืชพลังงานในอนาคตอันใกล้ นอกจากนี้ ไทยยังมีศักยภาพอยู่มากในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อผลิตพลังงานทดแทนจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสีย เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรที่มีวัสดุใช้แล้วจากธรรมชาติและจากการทำเกษตรกรรม เช่น วัสดุพืช ของเสีย และมูลสัตว์ ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาพลังงานชีวมวล รวมทั้งพัฒนาเป็นโครงการ CDM ที่กำลังมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในขณะนี้
- (3) มีโครงสร้างการทำงานของหน่วยบริการสาธารณสุขที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ของประเทศ กล่าวคือ มีที่มงานอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ในระดับหมู่บ้าน สถานีอนามัยในระดับตำบล โรงพยาบาลศูนย์ในระดับจังหวัด นอกจากนี้ ยังมีสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่รับผิดชอบด้านการควบคุมและป้องกันโรค ซึ่งทั้งหมดมีการทำงานประสานกันในระดับเขต หากบูรณาการและปรับปรุงระบบการทำงานของหน่วยงานต่างๆให้มากขึ้นก็จะสามารถสร้างระบบการเฝ้าระวังและเตือนภัยโรคอุบัติซ้ำ โรคอุบัติใหม่ รวมทั้งโรคติดต่อที่เกิดจากสัตว์สู่คน (zoonotic diseases) ได้ดีในระดับหนึ่ง
- (4) มีองค์กรเอกชนอิสระ เครือข่ายชุมชนที่เข้มแข็ง ภูมิปัญญาและวิถีชีวิตดั้งเดิม เช่น ด้านอาหารที่ใช้พลังงานต่ำ เครื่องนุ่งห่ม ยา และที่อยู่อาศัย ที่จะสามารถสร้างระบบภูมิคุ้มกันและถอดแบบมาสร้างเสริมต่อให้เกิดแบบแผนที่เหมาะสมกับการรองรับโลกร้อนให้แก่ประเทศไทยในระดับหนึ่ง

- (5) มีกลุ่มเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อสื่อมวลชนในภาคส่วนที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ภาคการท่องเที่ยวและภาคการเกษตร และมีผู้ประกอบการเอกชนขนาดใหญ่ที่เน้นธรรมาภิบาลด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถรวมพลังในการแสวงหานโยบายที่ช่วยบรรเทาปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเป็นแชมป์เปี้ยนด้านการเฝ้าระวังโลกร้อนได้

8.2 จุดอ่อน

- (1) ประเทศไทยยังต้องพึ่งพาพลังงานนำเข้าเป็นหลัก ทำให้การจัดการด้านพลังงานของไทยมีความซับซ้อน นอกจากนี้ การควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการจัดหาและแปรรูปพลังงานของไทยยังมีข้อจำกัด เกือบร้อยละ 70 ของพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตในประเทศไทยเป็นพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากก๊าซธรรมชาติ ซึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ อยู่แล้ว (ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพียงครึ่งหนึ่งเมื่อเทียบกับถ่านหิน) โอกาสที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยหันไปพึ่งพลังงานคาร์บอนต่ำจึงยากกว่ามาตรการที่จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้มากที่สุดก็คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใช้พลังงานของประชาชนและการศึกษาเพื่อแสวงหาพลังงานทางเลือกอื่นๆ
- (2) ประเทศไทยมีงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับโลกร้อนในระดับหนึ่ง แต่ก็นับว่าเป็นงานที่ยังอยู่ในระยะเบื้องต้น ยังไม่มีหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานงานวิจัยด้านโลกร้อน และกำหนดเป้าหมายการวิจัยที่ชัดเจน รวมทั้งขาดการสนับสนุนงานวิจัยพื้นฐาน (basic research) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบอย่างเพียงพอที่จะสามารถนำไปต่อยอดองค์ความรู้เพื่อช่วยในการป้องกัน บรรเทา และปรับตัวกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับพื้นที่ เช่น การพัฒนาภาพจำลองสภาพภูมิอากาศในอนาคตสำหรับประเทศไทยที่มีความแม่นยำมากขึ้น การวิจัยเพื่อแสวงหาพันธุ์พืชที่ทนต่อสภาวะโลกร้อน และการทำแผนที่เสี่ยงภัยในระดับต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังขาดการบูรณาการผลงานวิจัยที่มีอยู่ภายในประเทศ จึงควรจัดให้มีเวทีแลกเปลี่ยนและระดมความคิดเห็น โดยอาจพิจารณาดำเนินการในลักษณะ IPCC ของไทย
- (3) การบรรเทาหรือปรับตัวเพื่อเตรียมรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การจัดการทรัพยากรน้ำ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้ ต้องอาศัยการทำงานแบบบูรณาการระหว่างส่วนราชการทั้งระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นราชการส่วนกลาง และระหว่างหน่วยงานส่วนกลางกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานต่างๆ ในปัจจุบันยังไม่สามารถบูรณาการให้เกิดเอกภาพในการรองรับปัญหาและผลกระทบได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากแต่ละหน่วยงานยังดำเนินงานตามภารกิจของตนเองแบบแยกส่วน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นจำนวนมากยังขาดความพร้อมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเตรียมรับมือกับปัญหาโลกร้อน การบูรณาการ

ความรู้และความสามารถเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศอย่างองค์รวมในระดับต่าง ๆ เช่น ระดับลุ่มน้ำ ระดับจังหวัด และระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ยังเป็นไปอย่างช้า ๆ เนื่องจากขาดงบประมาณ ขาดการมอบหมายอำนาจ และขาดบุคลากร ในปัจจุบัน การป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งยังมีปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ที่สำคัญ ได้แก่ ขาดระบบการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่ต่อเนื่องและทันสมัยซึ่งมีความจำเป็นต่อการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ชายฝั่ง การดำเนินงานที่ผ่านมาโดยหน่วยงานต่างๆของรัฐมักมีลักษณะต่างคนต่างทำและเน้นการแก้ไขปัญหาเฉพาะจุด ส่วนใหญ่เป็นการแก้ไขด้วยวิธีการต่างๆทางวิศวกรรมเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง อย่างไรก็ตาม ในหลายๆกรณี การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งโดยใช้โครงสร้างทางวิศวกรรมกลับก่อให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งทะเลมากขึ้นในพื้นที่อื่น การจัดการปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งจึงต้องอาศัยการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานต่างๆมากขึ้น โดยอาศัยข้อมูลที่รอบด้านมาประกอบการตัดสินใจ รวมทั้งแสวงหาหนทางเลือกอื่น ๆ ในการแก้ไขปัญหา นอกเหนือไปจากการใช้วิธีการทางวิศวกรรมเป็นหลัก

- (4) แม้ว่าประเทศไทยจะมีระบบป้องกันการรุกระบาดของศัตรูพืช แต่ระบบที่มีอยู่ยังไม่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ เกษตรกร ภาคเอกชนและผู้ประกอบการ สถาบันวิจัยของรัฐและสถาบันการศึกษา เพื่อให้มีระบบการจัดการความรู้ ส่งผ่านข้อมูลการติดตามปัญหาระยะยาว (เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาวะเกี่ยวกับศัตรูพืช) และยืนยันความชัดเจนเกี่ยวกับที่มา และระดับของปัญหา การเฝ้าระวังเป็นส่วนสำคัญของยุทธศาสตร์การวิจัยเพื่อเตรียมความพร้อมในการสู้โรคร้อน ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีส่วนต่างๆของการเฝ้าระวังในระบบการเพาะปลูกบ้างแล้วพอสมควร แต่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายทั้งในส่วนที่เป็นเกษตรกรนับล้านที่สัมผัสกับพืชพรรณอยู่ทุกวัน มีความใกล้ชิดและสามารถรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อพืชผลได้โดยตรง นักวิจัยในหน่วยราชการทั้งในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และสถาบันอุดมศึกษาที่กระจายอยู่ในท้องถิ่นทั่วประเทศ และผู้ประกอบการ ทั้งฝ่ายที่จัดการปัจจัยการผลิต และฝ่ายรวบรวมค้าขายพืชผลที่สัมผัสใกล้ชิดกับเกษตรกร เข้าถึงปัญหาปัจจุบันของการผลิตและผลกระทบต่อผลผลิตในด้านต่างๆ การนำความรู้ที่แฝงตัวและกระจัดกระจายอยู่ในส่วนต่างๆของระบบการเพาะปลูกและระบบการวิจัยเกษตรของชาติมาใช้ในการลงทุนเพื่อแทรกแซงปัญหาโลกร้อนที่มีผลกระทบต่อเกษตรกรของประเทศไทยยังขาดกระบวนการบูรณาการ ที่จะนำไปสู่การวัดสภาพและผลกระทบต่อระดับแปลง รวมทั้งการประเมินพื้นที่และระดับความเสียหายที่ได้รับ ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเฝ้าระวังที่ได้ผลด้วยการวิจัยเชิงรุกที่จะช่วยให้สามารถบ่งชี้ปัญหาได้แต่เนิ่นๆและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันเวลา
- (5) ในปัจจุบัน การดำเนินงานตามอนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและพิธีสารเกียวโตมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทำหน้าที่เป็นหน่วยประสานงานหลักของประเทศ (National focal point) แต่บุคลากรของ สผ. มีจำนวน

จำกัด ในขณะที่การดำเนินงานด้านโลกร้อนต้องใช้ศาสตร์ในหลายสาขาและความเชี่ยวชาญที่หลากหลายทั้งด้านวิทยาศาสตร์ นโยบาย และทักษะการเจรจา ในการดำเนินงานที่ผ่านมา ยังไม่มีองค์กรหรือกลไกที่จะประสานข้อมูลทางวิชาการเข้ากับฝ่ายนโยบายเพื่อเสนอทางเลือกในการกำหนดทำที่และจุดยืนในเวทีเจรจาระหว่างประเทศ นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับประเด็นอื่นในหลายมิติ จึงจำเป็นต้องเสริมสร้างการประสานงานระหว่างหน่วยงานและภาคส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้อง

- (6) ประชาชน ข้าราชการ ผู้บริหาร และผู้วางนโยบายในทุกระดับชั้นทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ยังขาดความเข้าใจและความสนใจเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ส่วนใหญ่ยังคงให้ความสำคัญแก่ปัญหาเศรษฐกิจมากกว่าปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงทำให้การผลักดันนโยบายและกฎหมายต่างๆ ที่จะช่วยบรรเทาปัญหาโลกร้อนเป็นไปได้ยากยิ่งขึ้น เช่น การเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมและภาษีคาร์บอนจากการปล่อยมลพิษประเภทต่างๆ การเก็บค่าธรรมเนียมจากบรรรุษภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำลายสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเก็บภาษีนักท่องเที่ยว เป็นต้น

8.3 โอกาส

- (1) ประเทศไทยสามารถแสวงหาโอกาสทางธุรกิจจากกระแสโลกาภิวัตน์ด้านโลกร้อนโดยเป็นผู้นำในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ก่อนผู้อื่นในภาคส่วนที่เรามีความได้เปรียบในการแข่งขันอยู่แล้ว เช่น ภาคการเกษตรและการท่องเที่ยว ตัวอย่างได้แก่ การปรับวิธีการบริหารจัดการโดยอาศัยแนวคิด Green tourism, Green hotels, Green logistics, Low-carbon rice, Low-carbon design and architecture เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้ จะเป็นโอกาสสำหรับไทยที่จะก้าวเข้าสู่ Low-carbon economy/society
- (2) วิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีหลายด้าน เช่น เทคโนโลยีดัดแปลงพันธุกรรม เปิดโอกาสให้สามารถสร้างภูมิคุ้มกันต่อความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ และการวิจัยค้นคว้าด้านพลังงานทางเลือกและการใช้เทคโนโลยีที่สะอาด (Cleaner Technology) อาจสร้างสู่ทางการลงทุนที่คุ้มค่า นอกจากนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีด้านการขนส่งอาจเปิดโอกาสให้มนุษย์สามารถเดินทางได้สะดวกขึ้น สะอาดขึ้น และใช้เชื้อเพลิงคาร์บอนลดลง จึงมีความจำเป็นที่ประเทศไทยต้องติดตามความก้าวหน้าของพัฒนาการต่างๆ เหล่านี้ พร้อมทั้งตรวจสอบผลกระทบ เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้สังคมส่วนรวมได้รับประโยชน์และสวัสดิการสูงสุด
- (3) ประเทศไทยมีโอกาสที่จะได้รับความช่วยเหลือจากกลไกระหว่างประเทศในการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การขอรับการสนับสนุนจากกองทุน Adaptation Fund ภายใต้ UNFCCC (กลองที่ 2) เพื่อดำเนินมาตรการปรับตัว หรือ กองทุน Readiness Fund ภายใต้ Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) ของธนาคารโลกที่ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศกำลังพัฒนาในการเตรียมความพร้อมเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า (REDD) (กลองที่ 3)

กล่องที่ 2 กองทุนช่วยเหลือเพื่อเตรียมรับมือปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Adaptation Fund)

ในปัจจุบัน มีการจัดตั้งกองทุนเพื่อการปรับตัว (Adaptation Fund) ซึ่งประกอบด้วยเงินร้อยละ 2 ของรายได้จากการรับจดทะเบียนคาร์บอนเครดิต (CERs) ที่ซื้อขายกันตามกลไก CDM สำหรับให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศกำลังพัฒนาในการดำเนินโครงการและแผนงานเพื่อเตรียมรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีคณะกรรมการกองทุน (Adaptation Fund Board: AFB) เพื่อบริหารจัดการกองทุน โดยให้ Global Environment Facility (GEF) ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการของกองทุนไปพลางก่อน และให้มีการทบทวนระบบสถาบันดังกล่าวใน พ.ศ. 2554 ในการประชุม COP14 ที่นครปอนาน ประเทศโปแลนด์ ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ที่ประชุมมีมติให้ Adaptation Fund มีฐานะเป็นนิติบุคคล (Legal entity) ที่สามารถให้การสนับสนุนด้านการเงินแก่ประเทศกำลังพัฒนาได้โดยตรง

ที่มา: http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/adaptation_fund

กล่องที่ 3 กองทุน Forest Carbon Partnership Facility (FCPF)

ธนาคารโลกได้จัดตั้งกองทุน FCPF ขึ้นในเดือนกันยายน พ.ศ. 2550 เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศกำลังพัฒนาในการลดการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า ตามแนวคิดเรื่องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า (Reducing Emission from Deforestation and Degradation in Developing Countries หรือ REDD) ซึ่งต่อมาได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการในการประชุม COP13 ที่นครบาห์ลี ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 เพื่อให้ REDD เป็นกลไกเพิ่มเติมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากประเทศกำลังพัฒนา

ภายใต้ FCPF มีองค์ประกอบ 2 ส่วน ได้แก่

(1) กองทุนเตรียมความพร้อม (Readiness Fund) ให้ความช่วยเหลือทางเทคนิคและสร้างสมรรถนะให้แก่ประเทศกำลังพัฒนาในจัดทำแผนเพื่อเตรียมความพร้อม (Readiness Plans หรือ R-Plans) สำหรับรองรับกลไก REDD ได้แก่ การประเมินการกักเก็บคาร์บอน (carbon stocks) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้ การกำหนดเส้นฐานอ้างอิงเพื่อใช้ในการคำนวณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ การคำนวณค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นจากการจัดทำโครงการ REDD การจัดทำแผนยุทธศาสตร์เพื่อหยุดยั้งการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการจัดทำระบบติดตาม รายงาน และตรวจสอบโครงการ

(2) กองทุนคาร์บอน (Carbon Fund) ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศที่มีความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ REDD กล่าวคือ สามารถลดก๊าซเรือนกระจกโดยวิธีการที่ตรวจวัดได้ (measurable) และตรวจสอบได้ (verifiable) โดยสนับสนุนโครงการนำร่องที่มุ่งแก้ไขที่สาเหตุของการทำลายป่า เช่น การสร้างแรงจูงใจ หรือให้เงินชดเชยสำหรับการอนุรักษ์ป่า เป็นต้น

นับจนถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 มีประเทศกำลังพัฒนา 37 ประเทศที่ได้เข้าร่วมโครงการโดยยื่นข้อเสนอโครงการ (Readiness Plan Idea Notes (R-PINs) และได้รับการสนับสนุนจากกองทุนเตรียมความพร้อม

ที่มา: <http://www.forestcarbonpartnership.org>

8.4 กัยคุกคาม

- (1) แม้ว่าประเทศไทยและประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ ยังไม่มีพันธกรณีต้องควบคุมและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้พิธีสารเกียวโตในปัจจุบัน แต่ในการเจรจาเพื่อกำหนดพันธกรณีในการลดก๊าซเรือนกระจกของรัฐภาคีภายหลัง ค.ศ. 2012 ก็มีแรงกดดันจากกลุ่มประเทศพัฒนาแล้วที่ต้องการกระจายความรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจกมายังกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของโลก เมื่อพิจารณาแนวโน้มในเวทีการเจรจาระหว่างประเทศทั้งในรอบการ

กำหนดพันธกรณีหลัง ค.ศ. 2012 และในรอบต่อไปในอนาคตข้างหน้า ประเทศกำลังพัฒนาอาจต้องเข้ามามีบทบาทอย่างใดอย่างหนึ่งในการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ประเทศไทยโดยเฉพาะภาคพลังงานและอุตสาหกรรมซึ่งเป็นภาคเศรษฐกิจที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดในปัจจุบัน มีความจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้มากที่สุดเพื่อเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ ทั้งในด้านการควบคุมก๊าซเรือนกระจกและการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

- (2) ในการควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมการผลิตนั้น อุตสาหกรรมจะต้องสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพเชิงพลังงานสูง กล่าวคือ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีกระบวนการผลิตที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุด และก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุดในขณะใช้งาน ในขณะที่มีเพียงผลิตภัณฑ์บางประเภทเท่านั้นที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกในขณะใช้งาน (เช่น รถยนต์ เครื่องปรับอากาศ และเครื่องสูบน้ำ เป็นต้น) แต่ผลิตภัณฑ์เกือบทุกประเภทล้วนก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นเนื้อสัตว์ น้ำผลไม้ ดินสอ จักรยาน พัดลม หรือแม้แต่ถุงผ้า “ลดโลกร้อน” ระบบคาร์บอนฟุตพริ้นต์ให้ข้อมูลที่สำคัญแก่ผู้บริโภคในการตัดสินใจที่จะมีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศไทยต้องพึ่งพาการส่งออกเป็นสำคัญ ในขณะที่ประเทศที่เป็นตลาดสำคัญกำลังนำระบบคาร์บอนฟุตพริ้นต์มาใช้กับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ตนนำเข้ามากขึ้นเรื่อยๆ ภาคอุตสาหกรรมการผลิตจึงมีความจำเป็นต้องปรับตัวและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเพื่อรองรับมาตรการที่อาจกลายเป็นการกีดกันทางการค้าเหล่านี้ได้
- (3) การขยายตัวของการท่องเที่ยวนานาชาติและในประเทศ ทำให้เกิดการผลิตและการบริโภคที่ปล่อยคาร์บอนมากขึ้น นอกจากนี้ เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่นักท่องเที่ยวนิยมมาท่องเที่ยวในปีหนึ่งๆ ประมาณ 12-14 ล้านคน จึงเพิ่มโอกาสที่นักท่องเที่ยวจะเป็นพาหะนำเชื้อโรคต่างๆ ทั้งโรคอุบัติซ้ำและโรคอุบัติใหม่จากพื้นที่อื่นเข้ามาในประเทศไทยได้มากขึ้น อีกทั้งในอนาคตปัญหาการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ในประเทศเพื่อนบ้านจะทำให้เกิดการย้ายถิ่นเข้ามาในประเทศไทยมากขึ้นทั้งที่ถูกกฎหมายและไม่ถูกกฎหมาย ซึ่งทั้งหมดนี้จะเพิ่มภาระแก่ระบบสาธารณสุขของไทยในการรับมือกับโรคต่างๆ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (4) การเผาป่าและการเผาเพื่อทำเกษตรกรรมซึ่งก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกเป็นสาเหตุของปัญหาหมอกควันและมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในช่วงเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคมในพื้นที่ภาคเหนือ และช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคมในพื้นที่ภาคใต้ การแก้ไขปัญหาหมอกพิษทางอากาศกระทำได้ยาก เพราะนอกจากจะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการเผาในที่โล่งภายในประเทศแล้ว สาเหตุสำคัญยังเกิดขึ้นจากการเผาในประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ พม่า ลาว และอินโดนีเซีย

9. ประเด็นยุทธศาสตร์

จากการประเมินสถานการณ์รอบด้าน การวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง และการระดมสมองแบบพหุภาคี ทำให้สามารถสรุปประเด็นยุทธศาสตร์ได้ดังต่อไปนี้

- (1) ประเทศไทยมีความจำเป็นต้อง**ปรับตัวต่อความเสี่ยงและผลกระทบ** ที่อาจจะเกิดต่อฐานทรัพยากร และต่อระบบนิเวศน์และภาคเศรษฐกิจต่างๆ โดยให้ความสำคัญต่อแนวทางการรักษาความมั่นคงทางอาหาร ความมั่นคงในภาคการเกษตร การท่องเที่ยว การบรรเทาความเสียหายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการเตรียมความพร้อมด้านการสาธารณสุข
- (2) **การมีส่วนร่วมกับประชาคมโลกในการบรรเทาปัญหา**การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญยิ่งขึ้น ทั้งจากมุมมองของการเป็นสมาชิกที่ดีของประชาคมโลก และการรักษาความสามารถในการแข่งขันทางการค้าและการท่องเที่ยว ประเทศไทยต้องเพิ่มศักยภาพและโอกาสให้แก่ภาคเศรษฐกิจรายสาขา ให้สามารถเป็นหนึ่งในผู้นำในภูมิภาคในการเข้าสู่การผลิตคาร์บอนต่ำ ให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และดำรงการผลิตอย่างยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (3) เนื่องจากการบริหารจัดการเพื่อส่งเสริมการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต้องอาศัยความร่วมมือและการทำงานร่วมกันของหลายหน่วยงาน **การบูรณาการการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการจัดการปัญหา** ตลอดจนการกักกันในระดับพื้นที่จึงเป็นเรื่องจำเป็น รวมถึงการบริหารจัดการองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเหมาะสม

จากประเด็นต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ได้วิสัยทัศน์ พันธกิจ และกรอบยุทธศาสตร์ที่กำหนดหลักและแนวทางในการเตรียมพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังต่อไปนี้

10. วิสัยทัศน์

สร้างความตระหนักรู้ ความพร้อม และความสามารถในการรับมือและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการมีส่วนร่วมกับประชาคมโลกในการลดหรือบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน

11. พันธกิจ

- 11.1 สร้างความพร้อมให้กับทุกภาคส่วนในการรับมือและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 11.2 สนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน และผลประโยชน์ร่วมกัน (Co-benefits)

- 11.3 เสริมสร้างองค์ความรู้และกลไกที่จะผลักดันให้เกิดการบูรณาการในการวางแผนและดำเนินการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- 11.4 ดำเนินงานร่วมกับประชาคมโลกในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ

12. เป้าหมาย

- 12.1 มีการกำหนดพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายในปี พ.ศ. 2554
- 12.2 จังหวัดในพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมมีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายในปี พ.ศ. 2556
- 12.3 อปท. ในพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม มีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายในปี พ.ศ. 2556
- 12.4 หน่วยงานราชการทุกหน่วยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีแผนรองรับ และมีคณะกรรมการติดตามปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายในปี พ.ศ. 2556
- 12.5 มีฐานข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและฐานข้อมูลการดูดซับคาร์บอน (carbon stock) ของป่าไม้ ภายในปี พ.ศ. 2556
- 12.6 องค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้รับการเผยแพร่และบรรจุในทุกหลักสูตรการศึกษา ภายในปี พ.ศ. 2556

13. ตัวชี้วัด

(1) ระดับความสำเร็จของการเตรียมพร้อมด้านการปรับตัว (Adaptation Preparedness) ในระดับประเทศ (รายสาขา)

- ปี พ.ศ. 2556 ไม่ต่ำกว่าระดับ 3 สำหรับกระทรวงหลัก
- ปี พ.ศ. 2563 ไม่ต่ำกว่าระดับ 5 สำหรับทุกกระทรวง

ระดับ 1 มีการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะมีผลต่อการปรับภารกิจรายสาขา

ระดับ 2 มีระบบฐานข้อมูลและแผนที่ที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บไซต์ และมีเอกสารเผยแพร่ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับผลกระทบรายสาขา

- ระดับ 3 มีแผนยุทธศาสตร์และแผนแม่บทที่ได้บูรณาการการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ระดับ 4 มีการนำโครงการในแผนไปปฏิบัติ
- ระดับ 5 มีการประเมินผลและปรับแผน

(2) ระดับความสำเร็จของการเตรียมพร้อมด้านการปรับตัวในระดับจังหวัด

- ปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 80 ของจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยมีความสำเร็จระดับ 3
- ปี พ.ศ. 2563 ร้อยละ 80 ของจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยมีความสำเร็จระดับ 5

- ระดับ 1 มีองค์ความรู้เพียงพอที่จะกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยจากน้ำท่วม ดินถล่ม และระดับน้ำทะเลที่สูง
- ระดับ 2 ประกาศพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม
- ระดับ 3 จังหวัดในพื้นที่มีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมีคณะทำงานติดตามและรายงานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ระดับ 4 มีการนำโครงการในแผนไปปฏิบัติร่วมกับ อปท. และมีความสัมฤทธิ์ผลไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- ระดับ 5 มีการประเมินผลและปรับแผน

(3) ระดับความสำเร็จของการเตรียมพร้อมด้านการปรับตัวในระดับท้องถิ่น

- ปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 50 ของ อปท. ที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยมีความสำเร็จระดับ 3
- ปี พ.ศ. 2563 ร้อยละ 50 ของ อปท. ที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยมีความสำเร็จระดับ 5

- ระดับ 1 มีองค์ความรู้เพียงพอที่จะกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยจากน้ำท่วม ดินถล่ม และระดับน้ำทะเลที่สูง
- ระดับ 2 ดำเนินการเพื่อให้มีการประกาศพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม
- ระดับ 3 อปท. ในพื้นที่มีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ระดับ 4 มีการนำโครงการในแผนไปปฏิบัติร่วมกับจังหวัด/อปท. อื่นๆ และมีความสัมฤทธิ์ผลไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- ระดับ 5 มีการประเมินผลและปรับแผน

(4) ระดับความสำเร็จของการเตรียมพร้อมด้านฐานข้อมูล

โดยมีองค์ประกอบและร้อยละของน้ำหนักในการคำนวณระดับความสำเร็จ ดังนี้

- ข้อมูลการดูดซับคาร์บอน (carbon stock) ของป่าในเขตอุทยานแห่งชาติ (10%)

- ข้อมูลการดูดซับคาร์บอน ของป่าในความดูแลของกรมป่าไม้ (10%)
- ข้อมูลการดูดซับคาร์บอน ของป่าชายเลนและระบบนิเวศอื่นๆ ที่สำคัญ (10%)
- ข้อมูลการปล่อยคาร์บอนรายอุตสาหกรรม (อุตสาหกรรมละ 5%)
- ข้อมูลการปล่อยคาร์บอนของพลังงานประเภทต่างๆ (10 %)
- ข้อมูลการปล่อยคาร์บอนจากภาคเกษตร (ปศุสัตว์/ นาข้าว 10%)
- ข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นต์รายสินค้า (สินค้าละ 5%)
- บุคลากรของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องได้รับการฝึกอบรมให้มีความเข้าใจวิธีการเก็บฐานข้อมูลให้ตรงกัน (10%)

→ ปี พ.ศ. 2556 ประเมินความพร้อมโดยรวมแล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

(5) ระดับความสำเร็จของการเตรียมพร้อมในการมีส่วนร่วมของพหุภาคีในการลดก๊าซเรือนกระจก

→ ปี พ.ศ. 2556 ความสำเร็จไม่ต่ำกว่า ระดับ 3

→ ปี พ.ศ. 2563 ความสำเร็จระดับ 5

ระดับ 1 บุคลากรและผู้บริหารของกระทรวงเป้าหมายไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีความเข้าใจปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเห็นว่าเป็นหนึ่งในภารกิจหลัก

ระดับ 2 บุคลากรและผู้บริหารของ อปท. ในพื้นที่เป้าหมายไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีความเข้าใจปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเห็นว่าเป็นหนึ่งในภารกิจหลัก

ระดับ 3 สื่อมวลชนกลุ่มเป้าหมายไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและถ่ายทอดได้อย่างถูกต้อง

ระดับ 4 นักเรียน/นักศึกษาในพื้นที่เป้าหมายไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีโอกาสเรียนรู้และมีความเข้าใจปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ระดับ 5 ผู้นำทางการและผู้นำธรรมชาติในชุมชนเป้าหมาย (ครู/พระ/แกนนำประชาคม) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและถ่ายทอดได้อย่างถูกต้อง

(6) สัดส่วนของสถาบันการศึกษาในพื้นที่เป้าหมายที่นำหลักสูตรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไปใช้

→ ปี พ.ศ. 2556 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50

→ ปี พ.ศ. 2563 ร้อยละ 100

สำหรับเป้าหมาย ผลผลิตและกิจกรรมที่เป็นเงื่อนไขสำคัญ แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เป้าหมาย ผลผลิต และกิจกรรมสำคัญ (Road map)

	2554	2555	2556	2563
เป้าหมาย / ผลผลิต	<ul style="list-style-type: none"> ประกาศวาระแห่งชาติเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประกาศเกณฑ์กำหนดพื้นที่อ่อนไหว มีคณะทำงานพหุภาคี มีทีมเจรจาพหุภาคี 	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงหลักมีการปรับแผนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทุกจังหวัดเป้าหมายประกาศให้การรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นวาระจังหวัด ประกาศพื้นที่คุ้มครองฯ ในจังหวัดเป้าหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงเป้าหมายมีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จังหวัดและ อปท. เป้าหมายมีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีฐานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทุกสาขา มีหลักสูตรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทุกระดับชั้น มีฐานข้อมูลการดูดซับและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มีข้อมูล/แผนที่ของพื้นที่คุ้มครองฯ บนเว็บไซต์สำหรับประชาชน 	<ul style="list-style-type: none"> มีผลการประเมินแผนฯ ตามตัวชี้วัด มีสินค้าและบริการติดฉลากคาร์บอน มีข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นต์สำหรับผลิตภัณฑ์และบริการหลัก บุคลากรของรัฐมีความพร้อมทุกหน่วยงาน
ขั้นตอน / กิจกรรมที่เป็นเงื่อนไขสำคัญ	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งคณะทำงานและทีมเจรจา ปรับแผนหลัง COP15 เสนอ กรม. สัมมนาสำหรับผู้วางนโยบายระดับสูงจากกระทรวงหลัก พัฒนาบุคลากรวิทยากร เริ่มพัฒนาหลักสูตรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทุกระดับ เริ่มจัดสรรทุนต่างประเทศเพื่อศึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวบรวม/ปรับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้ 	<ul style="list-style-type: none"> ทุกกระทรวงปรับแผนฯ มีการจัดสัมมนาสำหรับผู้วางนโยบายระดับสูงของ อปท. จังหวัดเป้าหมายและ อปท. เป้าหมายจัดทำแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> เผยแพร่ประชาสัมพันธ์เรื่องโลกร้อนในวงกว้าง ฝึกอบรมครูวิทยาศาสตร์ทั่วประเทศ 	

14. กรอบยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1	การสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ยุทธศาสตร์ที่ 2	การสนับสนุนทุกภาคส่วนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน
ยุทธศาสตร์ที่ 3	การบูรณาการการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

รายละเอียดยุทธศาสตร์ แผนงานและแนวทางในการเตรียมพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 **การสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**

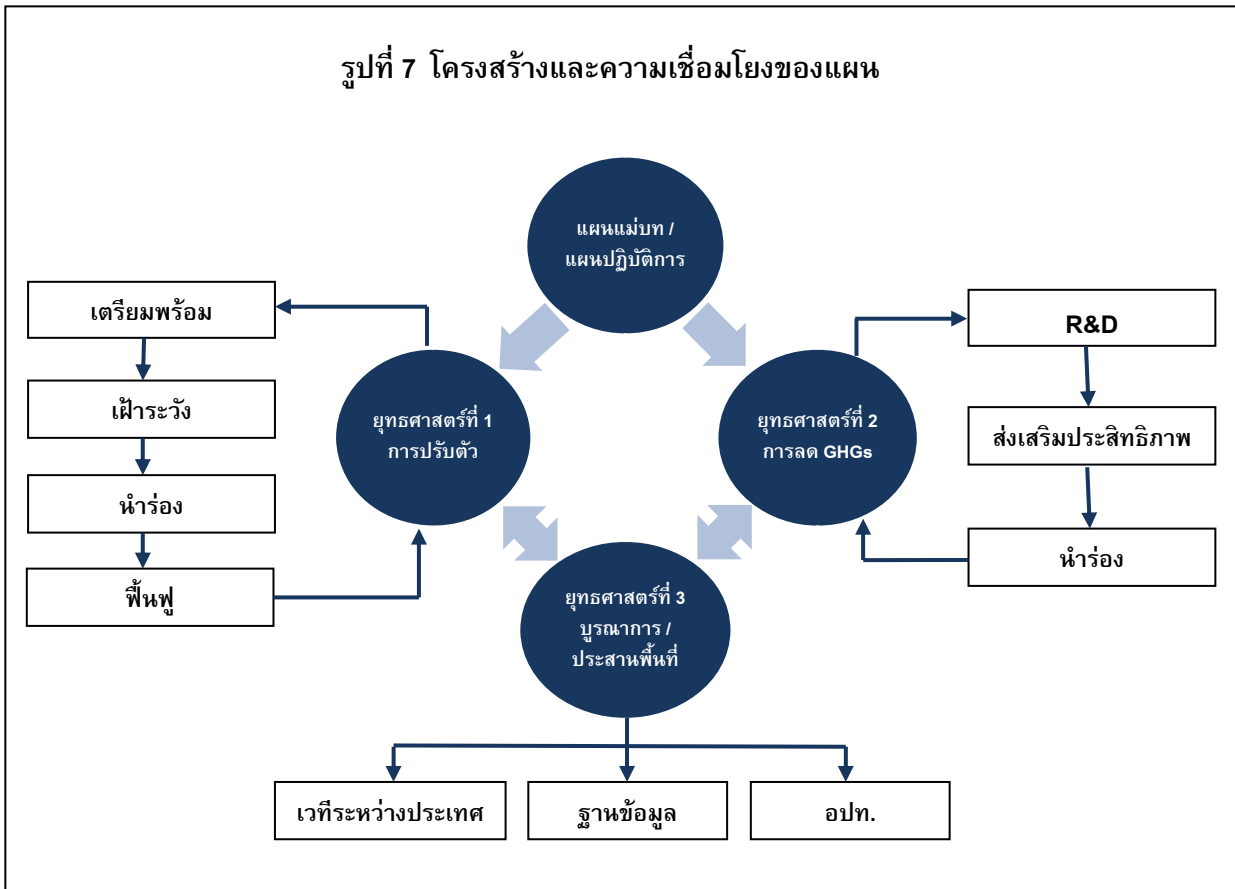
เป็นยุทธศาสตร์ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเตรียมพร้อมเพื่อปรับตัวต่อภาวะการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากผลกระทบในแต่ละพื้นที่จะแตกต่างกันทั้งในด้านลักษณะและความรุนแรง การปรับตัวจึงต้องเป็น Area approach

ยุทธศาสตร์ที่ 2 **การสนับสนุนทุกภาคส่วนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกบนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน**

เป็นยุทธศาสตร์ที่สนับสนุนให้ประเทศไทยเตรียมพร้อมในการมีส่วนร่วมลดการปล่อยและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 **การบูรณาการการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ**

เป็นยุทธศาสตร์สำคัญสำหรับการบูรณาการการบริหารจัดการแผนฯ โดยมีการจัดทำฐานข้อมูลเตรียมบุคลากรทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนการปรับตัวในยุทธศาสตร์ที่ 1 และการปฏิบัติงานรายสาขาในยุทธศาสตร์ที่ 2 (รูปที่ 7)



โดยแต่ละยุทธศาสตร์มีแนวทางและแผนงาน ดังต่อไปนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- (1) สร้างความตระหนักในปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (2) สนับสนุนให้หน่วยราชการที่เกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนทำงานร่วมกับ อปท. ในท้องถิ่น

โดยมีแนวทางหลัก 4 แนวทาง ได้แก่

- (1) การเตรียมพร้อม
- (2) การเฝ้าระวัง
- (3) การดำเนินโครงการนําร่อง
- (4) การฟื้นฟู

แนวทางที่ 1.1 การเตรียมความพร้อม

การเตรียมพร้อมเพื่อการปรับตัวมีแผนงานหลัก ดังนี้

1.1.1 แผนงานการกำหนดพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จะต้องเป็นองค์กรหลักในการขับเคลื่อนให้มีการกำหนดพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเร่งด่วน โดยจัดทำหลักเกณฑ์เพื่อกำหนดพื้นที่ในเบื้องต้นเพื่อให้ภาคส่วนอื่นๆ สามารถดำเนินการตามแผนต่อไป

หน่วยราชการอื่นๆนอกจาก สผ. เช่น กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ทช.) ก็อาจต้องกำหนดพื้นที่ที่อ่อนไหวโดยใช้หลักเกณฑ์รายสาขาและพื้นที่ (sectoral and area specific) เพิ่มเติม

1.1.2 แผนงานการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านการปรับตัว

การวิจัยเพื่อการเตรียมพร้อมจะมี 3 ลักษณะด้วยกัน คือ

- (1) การวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง (Climate modeling)
- (2) การวิจัยผลกระทบรายสาขา (เช่น ทรัพยากร ภัยพิบัติเศรษฐกิจ และรายพืช)
- (3) การวิจัยผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับพื้นที่หรือระดับระบบนิเวศน์

1.1.3 แผนงานอนุรักษ์และพัฒนา

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจมีผลให้พันธุกรรมท้องถิ่นและระบบนิเวศน์ท้องถิ่นสูญหายหรือทรุดโทรมลงได้ จึงต้องมีการอนุรักษ์ทรัพยากรเหล่านี้แต่เนิ่นๆ และพัฒนาต่อยอดเพื่อให้สามารถต้านทานการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศได้

แนวทางที่ 1.2 การเฝ้าระวัง

หน่วยราชการรายสาขาต้องเข้าไปจัดระบบเฝ้าระวังร่วมกับ อปท. โดยระบบเฝ้าระวังประกอบด้วยแผนงานดังต่อไปนี้คือ

1.2.1 แผนงานเฝ้าระวังโรคระบาด ซึ่งต้องบูรณาการการเฝ้าระวังระหว่างคน/สัตว์

1.2.2 แผนงานเฝ้าระวังโรคพืช

1.2.3 แผนงานเฝ้าระวังการเกิดธรรมชาติพิบัติภัย

แนวทางที่ 1.3 การดำเนินโครงการนำร่องในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

เพื่อให้การเตรียมการเพื่อปรับตัวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ควรเลือกพื้นที่อ่อนไหวสูงสุด หรือระบบนิเวศอ่อนไหวสูงสุดมาทำโครงการนำร่องในระดับพื้นที่ เช่น โครงการเมืองน้ำ อาคารราชการ คาร์บอนต่ำ

แนวทางที่ 1.4 การฟื้นฟู

ต้องมีการฟื้นฟูระบบนิเวศที่สำคัญ เช่น ป่าชายเลน ป่าต้นน้ำที่ได้เสื่อมโทรมลงเพื่อให้สามารถต้านทานภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้ดีขึ้นกว่าเดิม หรือแม้แต่วิถีชีวิตเมืองก็ควรฟื้นฟูให้มีสภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อพร้อมรับ Heat stress ได้ดีขึ้น ประกอบด้วยแผนงานดังต่อไปนี้

- 1.4.1 แผนงานการบริหารจัดการการฟื้นฟู
- 1.4.2 แผนงานการฟื้นฟูระบบนิเวศป่า
- 1.4.3 แผนงานการฟื้นฟูนิเวศเมือง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสนับสนุนทุกภาคส่วนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์นี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- (1) สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของการผลิตและการบริการ รวมทั้งศึกษาศักยภาพของสาขาที่สามารถลดก๊าซเรือนกระจกและทางเลือกต่างๆในการบรรเทาผลกระทบ
- (2) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและทรัพยากรในประเทศซึ่งเป็นนโยบายที่สมประโยชน์ทั้งในด้านการลดการปล่อยและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก และประโยชน์ในด้านอื่นๆ ด้วย
- (3) สร้างภาคี/ พันธมิตร และกระตุ้นการมีส่วนร่วมของภาคีในการลดการปล่อยและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก

เนื่องจากการลดก๊าซเรือนกระจกมักเป็นการดำเนินการในภาคเศรษฐกิจหรือสาขาการผลิต จึงเหมาะสมที่จะจัดแบ่งแผนงานเป็นรายสาขา โดยการดำเนินงานในแต่ละสาขาให้มีแนวทางดังต่อไปนี้

แนวทางที่ 2.1 การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานเชื้อเพลิงและไฟฟ้าและการคมนาคมขนส่ง

- 2.1.1 แผนงานการส่งเสริมพลังงานเชื้อเพลิงคาร์บอนต่ำในการผลิตไฟฟ้า (โดยไม่ก่อมลพิษอื่นเกินมาตรฐาน)
- 2.1.2 แผนงานการส่งเสริมการคมนาคมขนส่งระบบรางและทางน้ำและการคมนาคมขนส่งแบบคาร์บอนต่ำ

แนวทางที่ 2.2 สู่ความเป็นเมืองและบริการคาร์บอนต่ำ

- 2.2.1 แผนงานการส่งเสริมการจัดการเมืองแบบคาร์บอนต่ำ
- 2.2.2 แผนงานการส่งเสริมการจัดการขยะและสิ่งปฏิกูลให้ปล่อยคาร์บอนต่ำ
- 2.2.3 แผนงานการส่งเสริมการบริการแบบคาร์บอนต่ำ

แนวทางที่ 2.3 การเพิ่มประสิทธิภาพของภาคอุตสาหกรรม

- 2.3.1 แผนงานการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในภาคอุตสาหกรรม
- 2.3.2 แผนงานการส่งเสริมการผลิตแบบคาร์บอนต่ำ

แนวทางที่ 2.4 การจัดการการเกษตรและป่าไม้เพื่อลดการปล่อยและเพิ่มการดูดซับก๊าซเรือนกระจก

- 2.4.1 แผนงานการส่งเสริมการลดการปล่อยและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการเกษตรและปศุสัตว์
- 2.4.2 แผนงานการจัดการป่าไม้อย่างสมดุลและยั่งยืนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบูรณาการการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์นี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- (1) สร้างความตระหนักและความพร้อมของผู้บริหารและบุคลากรทุกระดับ
- (2) สร้างกลไกที่จะขับเคลื่อนแผนฯ ให้ไปสู่เป้าหมายอย่างเป็นระบบและประสานกับพื้นที่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) บูรณาการความร่วมมือเพื่อกำหนดทำที่ในการเจรจาระหว่างประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ

การดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์นี้มีแนวทางหลัก 3 ประการได้แก่

- (1) การจัดการความรู้ การสร้างฐานข้อมูลและเครื่องมือ
- (2) การเตรียมความพร้อมด้านการจัดการและการมีส่วนร่วมของพหุภาคี
- (3) การเตรียมพร้อมด้านทำที่และจุดยืนของไทยในการเจรจาระหว่างประเทศ

แต่ละแนวทางประกอบด้วยแผนงาน ดังต่อไปนี้

แนวทางที่ 3.1 การจัดการความรู้ การสร้างฐานข้อมูลและเครื่องมือ

- 3.1.1 แผนงานการจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 3.1.2 แผนงานการวิจัยและพัฒนา และการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 3.1.3 แผนงานการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวทางที่ 3.2 การเตรียมความพร้อมด้านการจัดการและการมีส่วนร่วมของพหุภาคี

- 3.2.1 แผนงานการเตรียมความพร้อมของผู้บริหารและบุคลากรในภาครัฐ
- 3.2.2 แผนงานการเตรียมความพร้อมของผู้บริหารและบุคลากรในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น
- 3.2.3 แผนงานการเตรียมความพร้อมของสื่อมวลชน ประชาชน และภาคเอกชน
- 3.2.4 แผนงานการกระตุ้นการมีส่วนร่วมของประชาชน และภาคเอกชน

แนวทางที่ 3.3 การเตรียมความพร้อมด้านทำที่และจุดยืนของไทยในการเจรจาระหว่างประเทศ

- 3.3.1 แผนงานการส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศและการเสริมสร้างศักยภาพของไทยในการเจรจาจัดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืนและผลประโยชน์ร่วมกัน (Co-benefits)
- 3.3.2 แผนงานการเสริมสร้างศักยภาพของไทยในกระบวนการเจรจาระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

15. การแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ กลไก และการติดตามประเมินผล

15.1 การจัดลำดับความสำคัญของโครงการ

แผนแม่บทและแผนปฏิบัติการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้วางแนวทางและมาตรการหลักไว้แล้ว แต่การปรับใช้ให้เหมาะสมกับงบประมาณควรให้ความสำคัญแก่โครงการในภาพรวมดังต่อไปนี้

- (1) เป็นโครงการที่มุ่งปรับแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการที่มีอยู่เดิมให้รวมมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (2) เป็นโครงการที่บูรณาการการปฏิบัติงานของหลายๆ หน่วยงานเข้าด้วยกัน
- (3) เป็นโครงการที่บูรณาการ กระตุ้น สนับสนุน อปท. โดยเฉพาะ อปท. ในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำหรับการจัดลำดับความสำคัญในแต่ละยุทธศาสตร์ ควรมีเกณฑ์ดังนี้คือ

โครงการตามยุทธศาสตร์ที่ 1

- (1) เป็นโครงการในพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (2) เป็นโครงการที่หน่วยราชการส่วนภูมิภาคปฏิบัติงานร่วมกับ อปท.
- (3) เป็นโครงการที่มีนัยยะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง
- (4) เป็นโครงการที่อนุรักษ์พันธุกรรมที่เชื่อมโยงกับการรักษาความมั่นคงทางอาหาร

โครงการตามยุทธศาสตร์ที่ 2

- (1) เป็นโครงการที่ก่อให้เกิดประโยชน์ไม่ว่าจะเพื่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือไม่ก็ตาม (No-regret policy) หรือเป็นโครงการที่ส่งผลประโยชน์ร่วมกับนโยบายด้านอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (2) เป็นโครงการที่สามารถแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการลดก๊าซเรือนกระจกในลำดับสูง

โครงการตามยุทธศาสตร์ที่ 3

- (1) เป็นโครงการที่สร้างความตระหนักแก่ผู้บริหารและบุคลากรในหน่วยงานของรัฐ
- (2) เป็นโครงการที่สนับสนุนการปรับโครงการขนาดใหญ่ของรัฐให้มีมิติด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (3) เป็นโครงการที่สนับสนุนให้เกิดภาคีพันธมิตรและเครือข่าย และชักนำให้ภาคส่วนเหล่านี้เข้ามามีส่วนร่วมในการบรรเทาผลกระทบและปรับตัวเพื่อรองรับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ทั้งนี้ หากงบประมาณมีจำกัด ให้จัดลำดับความสำคัญสูงสุดให้แก่การเตรียมความพร้อมในยุทธศาสตร์ที่ 3 ตามด้วยการเตรียมความพร้อมและการเฝ้าระวังในยุทธศาสตร์ที่ 1 และการเตรียมพร้อมด้านการวิจัยคาร์บอนฟุตพริ้นต์ในยุทธศาสตร์ที่ 2

15.2 การกำหนดพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานหลักในการกำหนดและจัดลำดับพื้นที่ (จังหวัด และอำเภอ) ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสูง โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งจะได้รับผลกระทบในหลายด้าน เช่น มีโอกาสที่น้ำทะเลจะสูงขึ้น น้ำท่วมดินถล่ม และให้ประกาศพื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ควรกำหนดให้กระทรวงตั้งต่อไปนี้เป็นกระทรวงหลักด้านการวางแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- (1) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (2) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- (3) กระทรวงมหาดไทย
- (4) กระทรวงสาธารณสุข
- (5) กระทรวงศึกษาธิการ
- (6) กระทรวงคมนาคม
- (7) กระทรวงพลังงาน
- (8) กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา
- (9) กระทรวงการต่างประเทศ
- (10) กระทรวงอุตสาหกรรม

15.3 กระบวนการแปลงแผนฯ

- (1) ประกาศให้ “วาระโลกร้อน” เป็นวาระแห่งชาติ และให้แผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นแผนที่ได้รับความสำคัญด้านงบประมาณ
- (2) ตั้งคณะทำงาน (task force) ที่เป็นพหุภาคี ประกอบด้วยผู้แทนจากกระทรวงหลัก ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคการศึกษาและภาคเอกชนเพื่อขับเคลื่อนแผนฯ โดยให้ สผ. เป็นหน่วยงานกลางที่จะบูรณาการและเป็นตัวกลางประสานการขับเคลื่อนแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกระทรวงต่างๆ ผ่านสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค (สสภ.) และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด (สสจ.)
- (3) ให้มีพื้นที่นำร่องที่จะมีการวางแผนอย่างบูรณาการและมีส่วนร่วมจากภาคีทุกภาคส่วน ทั้งนี้พื้นที่นำร่อง อาจเป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะมีความอ่อนไหวหรือประสบภัยมากที่สุด หรือพื้นที่ที่จะสามารถนำมาเป็นตัวอย่างของการจัดการเมืองคาร์บอนต่ำ
- (4) ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดในพื้นที่อ่อนไหว ประกาศภาวะโลกร้อนให้เป็น “วาระจังหวัด” ซึ่งจะทำให้สามารถขับเคลื่อนแผนระดับชาติไปสู่ท้องถิ่นได้ง่ายขึ้น
- (5) ให้หน่วยงานด้านสาธารณสุข ด้านการบรรเทาสาธารณภัย และด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยงภัยทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและชักชวนการประสานงานและการปฏิบัติงานร่วมกัน
- (6) กำหนดให้ตัวชี้วัดความสัมฤทธิ์ผลในการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นตัวชี้วัดที่ใช้ในการจัดสรรงบประมาณให้กับท้องถิ่น โดยให้ อปท. ที่มีความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้รับงบประมาณในอัตราส่วนที่สูงกว่า อปท. ที่ยังไม่มีผลสัมฤทธิ์ผลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
- (7) เมื่อสิ้นสุดเวลา 3 ปีของแผนปฏิบัติการ ให้มีการติดตามประเมินผลโดย สผ. และวิเคราะห์เงื่อนไขความสำเร็จและอุปสรรคในการดำเนินงานตามแผนฯ

15.4 ขั้นตอนการแปลงแผนฯ

- (1) ประกาศพื้นที่ที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้เป็นพื้นที่เป้าหมายเพื่อคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- (2) ชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงเป้าหมาย ผู้ว่าราชการจังหวัด ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) และ ผู้บริหาร อปท. เกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อพื้นที่และกิจกรรมต่างๆ ในประเทศ
- (3) ชี้แจงและพัฒนาศักยภาพของบุคลากรใน สสภ. และ ทสจ. ให้สามารถเป็นแกนนำการขับเคลื่อนในระดับพื้นที่

15.5 นโยบายหลักที่กระทรวงหลักจำเป็นต้องดำเนินการ ซึ่งจะเป็นเงื่อนไขของความสำเร็จในการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ

15.5.1 นโยบายในระดับมหภาคที่เป็นเงื่อนไขแห่งความสำเร็จ

- (1) สนับสนุนงบประมาณสำหรับแผนปฏิบัติการฯ และแผนแม่บทฯ
- (2) งดการอุดหนุนการใช้ น้ำ ไฟฟ้า ฯลฯ หรือกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- (3) เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน โดยเฉพาะในหน่วยงานของรัฐและรัฐวิสาหกิจ
- (4) สนับสนุนการใช้สถานีถ่ายทอดโทรทัศน์และวิทยุของรัฐในการถ่ายทอดข้อมูลที่เข้าใจง่ายเกี่ยวกับกิจกรรมที่ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจก (เช่น ปลูกต้นไม้ 1 ต้น ภายใน 5 ปี จะลด CO₂ ไปกี่ตันต่อปี หรือการเปรียบเทียบกิจกรรมการปลูกบ้านด้วยไม้ หรืออิฐจะลด CO₂ ไปกี่ตันต่อปี เป็นต้น)
- (5) กำชับให้มีการดำเนินการตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและกฎหมายสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
- (6) สร้างความตระหนักรู้ให้แก่ผู้บริหารระดับสูงและผู้ว่าราชการจังหวัดทั่วประเทศ

15.5.2 เงื่อนไขแห่งความสำเร็จในการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำในอนาคต

ภาคเมือง

- ต้องมีงานวิจัยเพิ่มเติมเพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ฟังตนเอง ใช้วัสดุท้องถิ่น มีความสร้างสรรค์และมีนวัตกรรม เช่น เรื่องพลังงานทดแทน การลดการใช้สารเคมี และการกำจัดน้ำเสียและของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

- จัดการและบูรณาการความรู้ระหว่างหน่วยราชการและภาคประชาคม (เมือง/ ชายฝั่ง/ สมุทรศาสตร์) เพื่อลดผลกระทบและความขัดแย้งระหว่างการพัฒนาและการอนุรักษ์ชายฝั่ง
- บูรณาการระเบียบ กฎหมาย และมาตรการต่าง ๆ ของรัฐให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เช่น การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ผังเมือง สิ่งแวดล้อม กฎหมายเฉพาะธุรกิจ การส่งเสริมการลงทุน และมาตรการด้านภาษี เป็นต้น
- ต้องวิจัยและพัฒนา และบังคับใช้ระบบมาตรฐานสำหรับท้องถิ่นหรือประเทศให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เพื่อลดและทดแทนการนำเข้าในทุกกิจกรรม

ภาคเกษตร

- มีระบบเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลง 6 ด้าน ได้แก่
 - (1) พืช
 - (2) สัตว์-ไข่วัตถุ โรคแมลงในสัตว์ (เช่น เห็บในสัตว์) ความเครียดในสัตว์จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เช่น ฝนตกมาก วัฏเห็บ ความเครียด ปริมาณน้ำนมลด)
 - (3) อุตสาหกรรม
 - (4) ภัยแล้ง
 - (5) แผ่นดินถล่ม
 - (6) ภัยชายฝั่ง-การประมงชายฝั่ง
- ในด้านการเพาะปลูก ให้เพิ่มความเข้มข้นของการถ่ายทอดการจัดการวิจัยพืชอย่างบูรณาการ โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม
- สร้างความเข้มแข็งของงานวิจัยที่เกี่ยวกับพืชหลัก คือ ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง โดยส่งเสริมการสร้างเครือข่ายวิจัยกับเกษตรกรและภาคเอกชน และ การสร้าง Consortium
- เพิ่มศักยภาพการวิจัยเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความมั่นคงทางอาหาร
- ชะลอและยกเลิกการแทรกแซงราคาพืชผลที่จะส่งผลให้มีการขยายการเพาะปลูกเข้าไปในพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก

ภาคพลังงานและอุตสาหกรรม

- ดำเนินแผนเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานและแผนพลังงานหมุนเวียนให้สอดคล้องตามเป้าหมาย
- มีองค์ความรู้เกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของพลังงานและผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ และ สนับสนุนการถ่ายทอดข้อมูลที่เข้าใจง่าย เช่น เนื้อวัว 1 กิโลกรัม ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก (มีคาร์บอนฟุตพริ้นต์) เท่ากับ 36.4 กิโลกรัม

- กำหนดมาตรฐานในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์ โดยกำหนดให้ค่อยๆปรับลดค่ามาตรฐานลงอย่างต่อเนื่อง เช่น การกำหนดมาตรฐานการปล่อย CO₂ ในรถยนต์จะส่งผลให้ผู้ผลิตต้องใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้นหรือพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น รถไฮบริด รถปลั๊กอินไฮบริด และรถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น
- กำหนดมาตรฐานปริมาณการใช้พลังงานสูงสุดของผลิตภัณฑ์ไทยที่จะส่งออก เช่น ผลิตภัณฑ์จำพวกเครื่องปรับอากาศ พัดลม ปม้่น้ำ เป็นต้น
- ทบทวนมาตรการส่งเสริมการลงทุนให้คำนึงถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ส่งเสริมการคมนาคมขนส่งคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Logistics)
- ส่งเสริมแนวทางการบริหารองค์กรอย่างรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) และเทคโนโลยีที่สะอาด (Cleaner Technology)
- พัฒนาบุคลากรด้านพลังงานกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะในด้านเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงานและเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอน

ด้านการสาธารณสุข

- บูรณาการระบบการเฝ้าระวังโรค โดยเฉพาะโรคติดต่อที่เกิดจากสัตว์สู่คน (Zoonotic diseases) โรคติดต่อที่มีแมลงเป็นพาหะ (Vector-borne diseases) โรคติดต่อที่มีน้ำและอาหารเป็นสื่อ (Water-borne, Food-borne diseases) ร่วมกันระหว่างกระทรวง และพัฒนามาตรการเฝ้าระวังในเชิงรุกมากขึ้น
- บูรณาการการวางแผนและฝึกซ้อมที่มงานและระบบงานเพื่อเตรียมการรับมือกับภัยพิบัติหรือภัยร้ายแรงจากธรรมชาติ และระบบงานด้านการสาธารณสุขให้สามารถพร้อมรับมือในภาวะฉุกเฉินโดยเฉพาะในระดับท้องถิ่น

15.6 การปรับแผน การติดตาม และประเมินผล

เนื่องจากแผนยุทธศาสตร์ที่ผ่านมา รวมทั้งแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการที่เสนอในครั้งนี้อาจดำเนินการในขณะที่มีข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกำลังอยู่ในระหว่างการปรับปรุงให้ทันสมัยและแม่นยำ จึงควรมีการปรับแผนยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2551–2555 ในช่วงก่อนที่แผนยุทธศาสตร์ฯ จะสิ้นสุดลง โดยปรับแผนยุทธศาสตร์ใหม่ให้เป็นแผนระยะ 30 ปี ซึ่งจะทำให้มีข้อมูลภูมิอากาศสนับสนุน และให้มีการปรับแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการเมื่อพันธกรณีด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทยหลังปี พ.ศ. 2555 เป็นที่ชัดเจนแล้ว

ทั้งนี้ในการปรับแผนให้มีการติดตามประเมินผลเบื้องต้นใน 4 ประเด็น คือ

- (1) ประเมินตัวชี้วัด และกระบวนการตามเป้าหมาย ซึ่งแสดงถึงการตอบสนองของกระทรวงต่างๆ โดยเฉพาะกระทรวงหลัก
- (2) ประเมินระดับความพร้อมของ อปท. ตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้
- (3) ประเมินความรู้ความเข้าใจของสื่อมวลชน และองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม
- (4) ประเมินความพร้อมของหลักสูตรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทุกระดับชั้นของการศึกษาไทย

ประเด็นที่สำคัญประการสุดท้ายที่จะต้องทำความเข้าใจร่วมกันก็คือ ความสัมฤทธิ์ผลจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อแผนเกิดจากความร่วมมือร่วมใจ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมอย่างเพียงพอจนกระทั่งปลูกฝังความรู้สึกว่าเป็นแผนของตน แผนที่ดีจะต้องไม่ใช่ของผู้ใดผู้หนึ่งหรือเพื่อสนองความต้องการขององค์กรใดองค์กรหนึ่งเท่านั้น

แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2562

วิสัยทัศน์ สร้างความตระหนักรู้ ความพร้อม และความสามารถในการรับมือและปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการมีส่วนร่วมกับประชาคมโลกในการลดหรือบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน

<p align="center">ยุทธศาสตร์ที่ 1</p> <p align="center">การสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p>	<p align="center">ยุทธศาสตร์ที่ 2</p> <p align="center">การสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p align="center">ยุทธศาสตร์ที่ 3</p> <p align="center">การบูรณาการการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p>
<p>แนวทางที่ 1.1 การเตรียมความพร้อม</p> <p>แผนงานที่ 1.1.1 การกำหนดพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p> <p>แผนงานที่ 1.1.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านการปรับตัว</p> <p>แผนงานที่ 1.1.3 แผนงานอนุรักษ์และพัฒนา</p> <p>แนวทางที่ 1.2 การเฝ้าระวัง</p> <p>แผนงานที่ 1.2.1 การเฝ้าระวังโรคระบาด</p> <p>แผนงานที่ 1.2.2 การเฝ้าระวังโรคพืช</p> <p>แผนงานที่ 1.2.3 การเฝ้าระวังการเกิดธรรมชาติพิบัติภัย</p> <p>แนวทางที่ 1.3 การดำเนินโครงการนำร่องในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p> <p>แนวทางที่ 1.4 การฟื้นฟู</p> <p>แผนงานที่ 1.4.1 การบริหารจัดการการฟื้นฟู</p> <p>แผนงานที่ 1.4.2 การฟื้นฟูนิเวศน์ป่า</p> <p>แผนงานที่ 1.4.3 การฟื้นฟูนิเวศน์เมือง</p>	<p>แนวทางที่ 2.1 การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานเชื้อเพลิงและไฟฟ้าและการคมนาคมขนส่ง</p> <p>แผนงานที่ 2.1.1 การส่งเสริมพลังงานเชื้อเพลิงคาร์บอนต่ำในการผลิตไฟฟ้า</p> <p>แผนงานที่ 2.1.2 การส่งเสริมการคมนาคมขนส่งระบบรางและทางน้ำและการคมนาคมขนส่งแบบคาร์บอนต่ำ</p> <p>แนวทางที่ 2.2 สู่ความเป็นเมืองและบริการคาร์บอนต่ำ</p> <p>แผนงานที่ 2.2.1 การส่งเสริมการจัดการเมืองแบบคาร์บอนต่ำ</p> <p>แผนงานที่ 2.2.2 การส่งเสริมการจัดการขยะและสิ่งปฏิกูลให้ปล่อยคาร์บอนต่ำ</p> <p>แผนงานที่ 2.2.3 การส่งเสริมการบริการแบบคาร์บอนต่ำ</p> <p>แนวทางที่ 2.3 การเพิ่มประสิทธิภาพของภาคอุตสาหกรรม</p> <p>แผนงานที่ 2.3.1 การส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในภาคอุตสาหกรรม</p> <p>แผนงานที่ 2.3.2 การส่งเสริมการผลิตแบบคาร์บอนต่ำ</p> <p>แนวทางที่ 2.4 การจัดการการเกษตรและป่าไม้เพื่อลดการปล่อยและเพิ่มการดูดซับก๊าซเรือนกระจก</p> <p>แผนงานที่ 2.4.1 การส่งเสริมการลดการปล่อยและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการเกษตรและปศุสัตว์</p> <p>แผนงานที่ 2.4.2 การจัดการป่าไม้อย่างสมดุลและยั่งยืนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p>	<p>แนวทางที่ 3.1 การจัดการความรู้ การสร้างฐานข้อมูลและเครื่องมือ</p> <p>แผนงานที่ 3.1.1 การจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p> <p>แผนงานที่ 3.1.2 การวิจัยและพัฒนา และการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p> <p>แผนงานที่ 3.1.3 การศึกษาและพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p> <p>แนวทางที่ 3.2 การเตรียมความพร้อมด้านการจัดการและการมีส่วนร่วมของพหุภาคี</p> <p>แผนงานที่ 3.2.1 การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารและบุคลากรในภาครัฐ</p> <p>แผนงานที่ 3.2.2 การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารและบุคลากรในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น</p> <p>แผนงานที่ 3.2.3 การเตรียมความพร้อมของสื่อมวลชน ประชาชน และภาคเอกชน</p> <p>แผนงานที่ 3.2.4 การกระตุ้นการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคเอกชน</p> <p>แนวทางที่ 3.3 การเตรียมความพร้อมด้านทำที่และจุดยืนของไทยในการเจรจาระหว่างประเทศ</p> <p>แผนงานที่ 3.3.1 การส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศและการเสริมสร้างศักยภาพของไทยในการเจรจาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืนและผลประโยชน์ร่วมกัน</p> <p>แผนงานที่ 3.3.2 การเสริมสร้างศักยภาพของไทยในกระบวนการเจรจาระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ</p>

หมายเหตุ: รายชื่อโครงการภายใต้แต่ละยุทธศาสตร์ แนวทาง และแผนงาน ดูในตาราง

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
แนวทางที่ 1.1 การเตรียมความพร้อม			
แผนงานที่ 1.1.1 การกำหนดพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ			
★ 1.1.1 (1) โครงการกำหนดความอ่อนไหวเชิงพื้นที่ของแหล่งท่องเที่ยว	1 ปี (2553)	กก.	ทช./อปท.
1.1.1 (2) โครงการประเมินความอ่อนไหวของพื้นที่ท่องเที่ยวชายฝั่งอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553-2562)	กก.	ทช.
1.1.1 (3) โครงการประเมินความอ่อนไหวของพื้นที่ท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553-2562)	กก.	อส.
★ 1.1.1 (4) โครงการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรเพื่อรับมือและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	2 ปี (2555-2556)	ทธ.	
★ 1.1.1 (5) โครงการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการน้ำอุปโภค บริโภค	10 ปี (2553-2562)	กปภ. / อปท.	สธ. / มท.
1.1.1 (6) โครงการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการน้ำใต้ดินเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3 ปี (2553-2555)	ทบ.	ทน.
แผนงานที่ 1.1.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านการปรับตัว			
★ 1.1.2 (1) โครงการพัฒนาฐานความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ	3 ปี (2553-2555)	ศวกอ. (วท.)	
★ 1.1.2 (2) โครงการเพิ่มศักยภาพการวิจัยพืชเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความมั่นคงทางอาหาร	10 ปี (2553-2562)	ศวก. / สถาบันอุดมศึกษา	
1.1.2 (3) โครงการสร้างแผนที่การขาดธาตุอาหารพืชในเขตการเพาะปลูกสำคัญเพื่อเตรียมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553-2562)	พด.	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
★ 1.1.2 (4) โครงการศึกษาการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับข้าวและพืชยืนต้น	5 ปี (2553-2557)	กชป.	ทน.
1.1.2 (5) โครงการการวิเคราะห์ความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนของระบบการผลิตพืชในดินชุดต่างๆ	3 ปี (2553-2555)	กวก./ พด.	
★ 1.1.2 (6) โครงการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและระบบนิเวศน์ต่อชีววิทยาและความสามารถในการนำโรคของยุงนำโรคมาลาเรียในประเทศไทย	5 ปี (2553-2557)	ภาควิชากีฏวิทยา การแพทย์ คณะ เวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล	หน่วยงานด้าน สาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง
1.1.2 (7) โครงการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาสถานการณ์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสุขภาพ	1 ปี (2553)	คณะสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	วพ.
1.1.2 (8) โครงการศึกษาผลกระทบจากการบุกรุกทำลายป่าในพื้นที่ป่าต้นน้ำของไทยต่อภาวะเรือนกระจก	3 ปี (2553-2555)	อส.	
★ 1.1.2 (9) โครงการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศน์ป่าไม้	3 ปี (2553-2555)	อส.	
★ 1.1.2 (10) โครงการศึกษาผลกระทบจากภัยพิบัติอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสัตว์ป่าเพื่อเตรียมการแก้ปัญหาและวางแผนการจัดการสัตว์ป่าในอนาคต	10 ปี (2553-2562)	อส.	
★ 1.1.2 (11) โครงการสนับสนุนการจัดทำแผนท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	2 ปี (2554-2555)	กก.	มท. / อปท. ในพื้นที่ อ่อนไหวต่อการ เปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ
★ 1.1.2 (12) โครงการศึกษาสู่ทางการพัฒนากรีนโลจิสติกส์สำหรับการท่องเที่ยว	4 ปี (2553-2556)	อปท. (ภูเก็ต เชียงใหม่ พัทยา สมุย)	สนข. / กรมทางหลวงชนบท

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
★ 1.1.2 (13) โครงการจัดทำหลักเกณฑ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย	1 ปี (2554)	สผ. / สธ.	
★ 1.1.2 (14) โครงการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านสาธารณสุขจากจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	5 ปี (2558-2562)	สศช.	
★ 1.1.2 (15) โครงการศึกษาเพื่อจัดสรรน้ำเชิงเศรษฐกิจในกรณีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	2 ปี (2554-2555)	ทท. / คณะกรรมการลุ่มน้ำ	
แผนงานที่ 1.1.3 แผนงานอนุรักษ์และพัฒนา			
1.1.3 (1) โครงการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของท้องถิ่น	10 ปี (2553-2562)	วช. / อปท.	สถาบันการศึกษา/ อปท. / NGOs
1.1.3 (2) โครงการสำรวจและคัดเลือกพันธุกรรมท้องถิ่นเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์	3 ปี (2553-2555)	วช. / สกว.	สถาบันการศึกษา/ อปท. / NGOs/
★ 1.1.3 (3) โครงการสำรวจความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์	10 ปี (2553-2562)	วช. / สกว.	สถาบันการศึกษา
★ 1.1.3 (4) โครงการสำรวจความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์	10 ปี (2553-2562)	วช. / สกว.	สถาบันการศึกษา
★ 1.1.3 (5) โครงการศึกษาเพื่อตรวจสอบลักษณะความต้านทานต่อโรครื้อนของพืชหลักและความหลากหลายทางพันธุกรรมในแหล่งพันธุกรรม	10 ปี (2553-2562)	กวก.	สถาบันอุดมศึกษา
★ 1.1.3 (6) โครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว อ้อย และมันสำปะหลังโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วม	10 ปี (2553-2562)	วช. / สกว. กวก.	สถาบันอุดมศึกษา
★ 1.1.3 (7) โครงการศึกษาความหลากหลายและปรับปรุงทางพันธุกรรมไม้ป่าเพื่อประเมินแนวโน้มศักยภาพในการวิวัฒนาการและการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553-2562)	ปม. / ออป. / อส.	
★ 1.1.3 (8) โครงการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมไม้ป่าเพื่ออนุรักษ์พันธุกรรมตามธรรมชาติของพันธุ์ไม้ป่าเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553-2562)	อส. / หน่วยงานภาครัฐ ในท้องถิ่น	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
แนวทางที่ 1.2 การเฝ้าระวัง			
แผนงานที่ 1.2.1 การเฝ้าระวังโรคระบาด			
★ 1.2.1 (1) โครงการศึกษาความเสี่ยงต่อปัญหาโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำด้านสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3 ปี (2553–2555)	สธ.	อปท.
★ 1.2.1 (2) โครงการจัดทำแผนเฝ้าระวังอนามัยสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย	3 ปี (2553–2555)	สธ.	อปท.
★ 1.2.1 (3) โครงการเฝ้าระวังยูงพาหะนำโรคจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553–2562)	สตม. (คร.)	สำนักป้องกันควบคุมโรค 12 เขต
แผนงานที่ 1.2.2 การเฝ้าระวังโรคพืช			
★ 1.2.2 (1) โครงการเฝ้าระวังการรุกรานของโรค แมลง และวัชพืช อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553–2562)	กสก.	
แผนงานที่ 1.2.3 การเฝ้าระวังการเกิดธรรมชาติพิบัติภัย			
1.2.3 (1) โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับระบบป้องกัน เฝ้าระวัง และติดตามไฟป่า	5 ปี (2553–2557)	อส.	
★ 1.2.3 (2) โครงการสร้างความสามารถในการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	5 ปี (2553–2557)	ทช.	
1.2.3 (3) โครงการสร้างความสามารถในการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	5 ปี (2553–2557)	ทช.	
★ 1.2.3 (4) โครงการสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้และทางเลือกในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3 ปี (2553–2555)	ทช.	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
★ 1.2.3 (5) โครงการพัฒนาความเข้าใจและทักษะเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการในด้านการรับมือภัยพิบัติ	10 ปี (2553–2562)	ทส. / กษ./ มท./ สธ./ ศธ./ คค./ พน./ กก./ กต./ อก.	
★ 1.2.3 (6) โครงการประเมินและติดตามความพร้อมและประสิทธิภาพของระบบเตือนภัยทางธรรมชาติของส่วนราชการต่างๆ	1 ปี (2554)	สงป. / สดง.	ทธ. / ทน.
แนวทางที่ 1.3 การดำเนินโครงการนำร่องในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ			
★ 1.3 (1) โครงการพัฒนาเมืองเชิงนิเวศน์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553–2562)	อบจ.	ยผ.
★ 1.3 (2) โครงการสร้างสมรรถนะการปรับตัวของชุมชน (Community-based adaptation) ในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3 ปี (2553–2555)	สส.	
1.3 (3) โครงการสร้างความตระหนักเพื่อลดความเสี่ยงของสภาวะความเครียดจากความร้อน	10 ปี (2553–2562)	สธ. / รง. / หน่วยงานใน ระดับจังหวัด/ หน่วยงาน ระดับท้องถิ่น	
★ 1.3 (4) โครงการพัฒนาเครือข่ายเพื่อรองรับภัยพิบัติธรรมชาติในพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ	10 ปี (2553–2562)	ทธ.	
★ 1.3 (5) โครงการเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับเมืองหลักและเมืองชายฝั่ง	4 ปี (2555-2558)	ยผ. / อปท.	
แนวทางที่ 1.4 การฟื้นฟู			
แผนงานที่ 1.4.1 การบริหารจัดการการฟื้นฟู			
★ 1.4.1 (1) โครงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553–2562)	สผ. / ทช./ ปม./ อส./ ทสจ. / อปท.	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
แผนงานที่ 1.4.2 การฟื้นฟูพื้นที่ป่า			
1.4.2 (1) โครงการส่งเสริมการฟื้นฟูพื้นที่อนุรักษ์ในสวนป่าเศรษฐกิจเพื่อเตรียมรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3 ปี (2553–2555)	อปป./ ปม.	สธ./ สถานศึกษาในพื้นที่/ อปท.
1.4.2 (2) โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อป่า (corridors) ในกลุ่มป่าที่สำคัญของไทย	10 ปี (2553–2562)	อส.	
แผนงานที่ 1.4.3 การฟื้นฟูพื้นที่เมือง			
★ 1.4.3 (1) โครงการปรับปรุงคุณภาพอากาศในเมืองขนาดเล็กสำหรับภูมิภาคอาเซียน	3 ปี (2553–2555)	คพ.	

หมายเหตุ : งบประมาณสำหรับการดำเนินโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความสามารถในการปรับตัวฯ รวมทั้งสิ้น 3,652.50 ล้านบาท

- ★ เป็นโครงการเร่งด่วน ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการดำเนินโครงการในระยะปานกลาง หรือระยะยาว หรือเป็นโครงการระยะยาวที่กว่าจะเห็นผลจะใช้เวลานาน แต่หากไม่รีบดำเนินการ เมื่อผลกระทบเกิดขึ้นจะฟื้นฟูยาก หรือจะเสียหายมาก

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสนับสนุนทุกภาคส่วนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
แนวทางที่ 2.1 การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานเชื้อเพลิงและไฟฟ้า และการคมนาคมขนส่ง			
แผนงานที่ 2.1.1 การส่งเสริมพลังงานเชื้อเพลิงคาร์บอนต่ำในการผลิตไฟฟ้า (โดยไม่ก่อมลพิษอื่นเกินมาตรฐาน)			
★ 2.1.1 (1) โครงการส่งเสริมและพัฒนาการลดต้นทุนพลังงานชีวภาพ/ชีวมวล	3 ปี (2553–2555)	สวทช. / วช./ พน. / สถาบันการศึกษา	
★ 2.1.1 (2) โครงการศึกษาวิจัยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่างๆ ของประเทศไทย	2 ปี (2554–2555)	อบก. / พน./ สวทช./ กฟผ.	
2.1.1 (3) โครงการสนับสนุนทางเลือกการใช้พลังงานหมุนเวียนที่ไม่ปล่อยคาร์บอนระดับชุมชน	10 ปี (2553–2562)	พน.	อปท.
★ 2.1.1 (4) โครงการศึกษาประสิทธิภาพและความเป็นมลพิษของเชื้อเพลิงทดแทนประเภทต่างๆ ในยานยนต์	1 ปี (2554)	สถาบันยานยนต์ / คพ.	
2.1.1 (5) โครงการ 1 ชุมชน 1 สวนป่า 1 สถานีผลิตไฟฟ้าหมุนเวียน	15 ปี (2553-2567)	ออป.	
แผนงานที่ 2.1.2 การส่งเสริมการคมนาคมขนส่งระบบรางและทางน้ำและการคมนาคมขนส่ง แบบคาร์บอนต่ำ			
2.1.2 (1) โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการส่งเสริมการขนส่งระบบรางในเมืองหลัก	10 ปี (2553–2562)	คค.	อปท.
2.1.2 (2) โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการส่งเสริมการขนส่งทางน้ำในเมืองชายฝั่ง	10 ปี (2553–2562)	คค.	อปท.
★ 2.1.2 (3) โครงการแผนคมนาคมลดโลกร้อน	10 ปี (2553–2562)	คค.	
2.1.2 (4) โครงการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้พาหนะทางเลือก	3 ปี (2553–2555)	สถาบันยานยนต์	คค.

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
★ 2.1.2 (5) โครงการศึกษาความเหมาะสมในการดำเนินโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดในภาคคมนาคมขนส่ง: ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร	10 ปี (2553–2562)	สนข. / รฟม.	
แนวทางที่ 2.2 สู่ความเป็นเมืองและบริการคาร์บอนต่ำ			
แผนงานที่ 2.2.1 การส่งเสริมการจัดการเมืองแบบคาร์บอนต่ำ			
2.2.1 (1) โครงการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเพื่อส่งเสริมเมืองสีเขียว	3 ปี (2554–2556)	อปท.	ทสจ.
★ 2.2.1 (2) โครงการส่งเสริมอาคารคาร์บอนต่ำ	10 ปี (2553–2562)	มท. / พน.	อปท.
★ 2.2.1 (3) โครงการศึกษาการจัดทำกลไกการพัฒนาที่สะอาดสำหรับรถโดยสารสาธารณะในศูนย์กลางเขตธุรกิจ: กรุงเทพมหานคร พัทยา หาดใหญ่ สงขลา	3 ปี (2553–2555)	สนข./ กทม. / กสท.	ขสมก. / บขส. / อบก.
2.2.1 (4) โครงการลดปัญหาจราจรโดยวิธีเก็บค่าผ่านทางพื้นที่จราจรหนาแน่นในเขตพื้นที่ชั้นในเมืองศูนย์กลางความเจริญ: กรุงเทพมหานคร ชลบุรี พัทยา หาดใหญ่ สงขลา	1 ปี (2554)	สนข./ กสท.	กทม. / อบก.
แผนงานที่ 2.2.2 การส่งเสริมการจัดการขยะและสิ่งปฏิกูลให้ปล่อยคาร์บอนต่ำ			
★ 2.2.2 (1) โครงการส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจกจากของเสียชุมชนด้วยกิจกรรม 3Rs/5Rs และการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์	3 ปี (2553–2555)	สส. / สสภ.	
★ 2.2.2 (2) โครงการศูนย์จัดการขยะอันตรายจากชุมชน	2 ปี (2553–2554)	อปท.	
2.2.2 (3) โครงการสร้างจิตสำนึกในการลดขยะให้กับเด็กนักเรียน	3 ปี (2553–2555)	สส. / อปท. / ภาคเอกชน	
2.2.2 (4) โครงการลดโลกร้อนด้วยการแปลงขยะเป็นพลังงาน	2 ปี (2554–2555)	คพ. / กก.วล. / สถาบันการศึกษา/ อปท.	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
2.2.2 (5) โครงการสนับสนุนและเสริมสร้างสมรรถนะให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย	10 ปี (2553-2562)	สสภ.	คพ. / ทสจ. ในพื้นที่
แผนงานที่ 2.2.3 การส่งเสริมการบริการแบบคาร์บอนต่ำ			
★ 2.2.3 (1) โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ	3 ปี (2553-2555)	สพท. (กก.)	ททท.
2.2.3 (2) โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวลดโลกร้อนเพื่อลดภาวะโลกร้อน ตามแนวคิด 7 Greens	10 ปี (2553-2562)	ททท.	อปท.
แนวทางที่ 2.3 การเพิ่มประสิทธิภาพของภาคอุตสาหกรรม			
แผนงานที่ 2.3.1 การส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในภาคอุตสาหกรรม			
★ 2.3.1 (1) โครงการจัดทำแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานของภาคอุตสาหกรรม	3 ปี (2553-2555)	อบก. / พน.	
★ 2.3.1 (2) โครงการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอุตสาหกรรมส่งออกและการบริการ	2 ปี (2554-2555)	สกว. / สวทช. / สธ.	
แผนงานที่ 2.3.2 การส่งเสริมการผลิตแบบคาร์บอนต่ำ			
2.3.2 (1) โครงการวิเคราะห์ศักยภาพของการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา	2 ปี (2553-2554)	สผ.	อบก. / อก. / วช. / สกว. / สถาบันอุดมศึกษา
★ 2.3.2 (2) โครงการเพิ่มศักยภาพผู้ผลิตในด้านมาตรฐานสากลที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	5 ปี (2553-2557)	สมอ.	
2.3.2 (3) โครงการสนับสนุนสินเชื่อให้แก่วิสาหกิจขนาดกลางและย่อม (SMEs) เพื่อจัดซื้อเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ	8 ปี (2555-2562)	บยส.	
2.3.2 (4) โครงการส่งเสริมการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นต์บนเว็บไซต์ของไทย (Thailand's Web-based Carbon Footprint Calculator)	1 ปี (2554)	อบก.	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
★ 2.3.2 (5) โครงการพัฒนาระบบและส่งเสริมตลาดของสินค้าที่ติดฉลากคาร์บอนในประเทศไทย	10 ปี (2553–2562)	อบก.	
★ 2.3.2 (6) โครงการส่งเสริมฉลากคาร์บอนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและการบริการ	5 ปี (2553–2557)	อก. / อบก.	สวทช. / ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC)
แนวทางที่ 2.4 การจัดการการเกษตรและป่าไม้เพื่อลดการปล่อยและเพิ่มการดูดซับก๊าซเรือนกระจก			
แผนงานที่ 2.4.1 การส่งเสริมการลดการปล่อยและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการเกษตรและปศุสัตว์			
★ 2.4.1 (1) โครงการลดก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในพืชส่งออกหลักและพืชที่ไทยมีความหลากหลายทางพันธุกรรม	10 ปี (2553–2562)	กวก./ พต.	
2.4.1 (2) โครงการส่งเสริมทางเลือกแก่เกษตรกรในด้านการเกษตรคาร์บอนต่ำ	3 ปี (2553–2555)	พต. / สกย.	
2.4.1 (3) โครงการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเกษตรเพื่อลดการเผาทำลาย	3 ปี (2553–2555)	พต. / อปท. / สถาบันการศึกษา	
2.4.1 (4) โครงการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากใบไม้กิ่งไม้เพื่อลดการเผาทำลาย	3 ปี (2553–2555)	อบต. ทั่วประเทศ	
2.4.1 (5) โครงการลดการเผาและรณรงค์การไถกลบตอซังเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน	10 ปี (2553-2562)	พต.	
2.4.1 (6) โครงการลดก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนโดยจุลินทรีย์	3 ปี (2553-2555)	พต.	
★ 2.4.1 (7) โครงการเพิ่มศักยภาพการวิจัยด้านการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการปศุสัตว์	10 ปี (2553–2562)	สวทช. / สถาบันอุดมศึกษา	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
แผนงานที่ 2.4.2 การจัดการป่าไม้อย่างสมดุลและยั่งยืนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ			
2.4.2 (1) โครงการอุทยานลดโลกร้อน	10 ปี (2553–2562)	อส. / ทช.	อปท. / ททท./ สมาคมธุรกิจท่องเที่ยว
2.4.2 (2) โครงการการมีส่วนร่วมในการเพิ่มประสิทธิภาพป่าชุมชนในการลดโลกร้อน	3 ปี (2553–2555)	ปม.	
★ 2.4.2 (3) โครงการพัฒนาระบบการตรวจสอบและติดตามการเปลี่ยนแปลงปริมาณการดูดซับคาร์บอนจากการสูญเสียป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ	10 ปี (2553–2562)	อส.	
2.4.2 (4) โครงการพัฒนาหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้และแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้	1 ปี (2553)	อบก.	
2.4.2 (5) โครงการส่งเสริมศักยภาพในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการบริหารจัดการป่าไม้ (REDD Plus)	10 ปี (2553–2562)	อส. / ปม. / ชุมชนท้องถิ่น	
2.4.2 (6) โครงการส่งเสริมการชดเชยการปล่อย (Off-set) ก๊าซเรือนกระจกในภาคป่าไม้	3 ปี (2553–2555)	อส.	วช. / อบก. / สถาบันการศึกษาในพื้นที่
★ 2.4.2 (7) โครงการประเมินการดูดซับคาร์บอนในระบบนิเวศน์ป่าไม้ของไทย	10 ปี (2553–2562)	อส. / ปม. / ทช.	
★ 2.4.2 (8) โครงการส่งเสริมการเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกในภาคทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	3 ปี (2553–2555)	ทช.	อปท. / ชุมชน
2.4.2 (9) โครงการศึกษาศักยภาพการปลูกป่าชายเลนเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกในจังหวัดจันทบุรี	1 ปี (2553)	อบก.	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
2.4.2 (10) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการลดก๊าซเรือนกระจกจากไฟฟ้า	3 ปี (2553–2555)	ปม. / อส.	อปท.
2.4.2 (11) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการลดก๊าซเรือนกระจกจากไฟฟ้า	3 ปี (2553–2555)	ปม. / อส.	อปท.
2.4.2 (12) โครงการสนับสนุนสินเชื่อแก่เกษตรกรเพื่อดำเนินการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553–2562)	ธกส.	

หมายเหตุ : งบประมาณสำหรับการดำเนินโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกฯ รวมทั้งสิ้น 4,378.10 ล้านบาท

- ★ เป็นโครงการเร่งด่วน ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการดำเนินโครงการในระยะปานกลาง หรือระยะยาว หรือเป็นโครงการระยะยาวที่กว่าจะเห็นผลจะใช้เวลานาน แต่หากไม่รีบดำเนินการ เมื่อผลกระทบเกิดขึ้นจะฟื้นฟูยาก หรือจะเสียหายมาก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบูรณาการการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
แนวทางที่ 3.1 การจัดการความรู้ การสร้างฐานข้อมูลและเครื่องมือ			
แผนงานที่ 3.1.1 การจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ			
★ 3.1.1 (1) โครงการฐานข้อมูลแห่งชาติเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553-2562)	สผ. / หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
★ 3.1.1 (2) โครงการจัดทำฐานข้อมูลและสารสนเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3 ปี (2553-2555)	สสนก. (วท.) / สทอภ. (วท.) / SEA-START/ วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
★ 3.1.1 (3) โครงการศึกษาแนวทางการพัฒนาเพื่อจัดทำข้อมูลและแบบจำลองสำหรับ Emission Factor และ Emission Inventory ของภาคคมนาคมขนส่ง ในกรุงเทพมหานคร และจังหวัดตัวแทนในทุกภูมิภาคของประเทศไทย	4 ปี (2553-2556)	สนข.	
★ 3.1.1 (4) โครงการจัดทำระบบทะเบียนก๊าซเรือนกระจก และระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการบริหารจัดการตลาดคาร์บอนอย่างมีประสิทธิภาพ	10 ปี (2553-2562)	อบก.	
แผนงานที่ 3.1.2 การวิจัยและพัฒนา และการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ			
★ 3.1.2 (1) โครงการพัฒนานักวิชาการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553-2562)	กพ. / สกอ. / กต. (สพร.) / หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
3.1.2 (2) โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาบุคลากรในด้านเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture and Storage: CCS)	10 ปี (2553-2562)	สกว. / สวทช. / พน. / ทธ.	
3.1.2 (3) โครงการศึกษาวิจัยการใช้เทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บคาร์บอนสู่ดินในพื้นที่เกษตรกรรม	10 ปี (2553-2562)	พด.	
★ 3.1.2 (4) โครงการพัฒนากิจกรรมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและอนุรักษ์ดินและน้ำ	10 ปี (2553-2562)	พด.	
แผนงานที่ 3.1.3 การศึกษาและพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ			
★ 3.1.3 (1) โครงการพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553-2562)	สศค. / คพ. / กรอ. / สผ.	
★ 3.1.3 (2) โครงการศึกษาเพื่อส่งเสริมการพัฒนา ระบบตลาดคาร์บอนของไทย	1 ปี (2553)	อบก.	
3.1.3 (3) โครงการประเมินศักยภาพในการพัฒนาระบบการซื้อขายสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย	2 ปี (2553-2554)	สผ. / อบก.	
★ 3.1.3 (4) โครงการศึกษาวิเคราะห์มาตรการจัดเก็บค่ามลพิษทางการขนส่งทางอากาศ	1 ปี (2553)	สนข. / ขอ. / บกท.	
แนวทางที่ 3.2 การเตรียมความพร้อมด้านการจัดการและการมีส่วนร่วมของพหุภาคี			
แผนงานที่ 3.2.1 การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารและบุคลากรในภาครัฐ			
★ 3.2.1 (1) โครงการจัดทำ/ทบทวนปรับปรุงแผนรายสาขาให้มีมิติของผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	1 ปี (2554)	ทุกกระทรวง	
★ 3.2.1 (2) โครงการสัมมนาสำหรับผู้วางนโยบายระดับสูงเพื่อสร้างความเข้าใจให้โลกร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจหลัก	1 ปี (2554)	สผ. / 10 กระทรวงหลัก / อบจ.	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
★ 3.2.1 (3) โครงการขับเคลื่อนองค์กรภาครัฐให้เป็นหน่วยงานสีเขียว	10 ปี (2553–2562)	สนร. / กพ.	
3.2.1 (4) โครงการเตรียมความพร้อมเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาคคมนาคมขนส่ง	1 ปี (2555)	สนข.	
แผนงานที่ 3.2.2 การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารและบุคลากรในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น			
★ 3.2.2 (1) โครงการสัมมนาสำหรับผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อสร้างความเข้าใจให้โลกร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจหลักในระดับจังหวัด	1 ปี (2554)	มท.	
★ 3.2.2 (2) โครงการเตรียมความพร้อมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและส่วนราชการในภูมิภาคเพื่อรองรับภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	2 ปี (2554–2555)	สผ. / ส่วนราชการในภูมิภาค (ทส.จ., สสภ.) / อปท.	
แผนงานที่ 3.2.3 การเตรียมความพร้อมของสื่อมวลชน ประชาชนและภาคเอกชน			
3.2.3 (1) โครงการเพิ่มศักยภาพของบุคลากร วิทยากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3 ปี (2553–2555)	ทุกกระทรวง	
แผนงานที่ 3.2.4 การกระตุ้นการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคเอกชน			
★ 3.2.4 (1) โครงการสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและภาคเอกชนในการปรับตัวและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	6 ปี (2553–2558)	สส.	
3.2.4 (2) โครงการการมีส่วนร่วมของประชาชนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	6 ปี (2553–2558)	สส. / สนพ.	สภาวิชาชีพ เช่น สภาวิศวกร สภาสถาปนิก สภาวิทยาศาสตร์
★ 3.2.4 (3) โครงการบรรจุปัญหาโลกร้อนในหลักสูตรการศึกษา	9 ปี (2554–2562)	ศธ.	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
★ 3.2.4 (4) โครงการเชื่อมโยงเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อรักษาสีงแวดล้อมและรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553–2562)	อบจ.	
3.2.4 (5) โครงการสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมของเยาวชนในการบรรเทาและปรับตัวเพื่อรองรับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	10 ปี (2553–2562)	ทส. / ศธ. / NGO _s / ภาคเอกชน	
3.2.4 (6) โครงการสถาบันการศึกษาและสถาบันอุดมศึกษาช่วยลดโลกร้อน	10 ปี (2553–2562)	สกอ. / ศธ. / สถาบันการศึกษา	
3.2.4 (7) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการลดก๊าซเรือนกระจก	10 ปี (2553–2562)	อบก.	
★ 3.2.4 (8) โครงการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำสำหรับส่วนราชการและภาคเอกชน	10 ปี (2553–2562)	สมอ. / พน.	
3.2.4 (9) โครงการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานสำหรับส่วนราชการและภาคเอกชน	10 ปี (2553–2562)	สมอ. / พน. / อปท.	
★ 3.2.4 (10) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการที่ยื่นขอคำรับรองเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด	1 ปี (2553)	อบก.	
แนวทางที่ 3.3 การเตรียมความพร้อมด้านทำที่และจุดยืนของไทยในการเจรจาระหว่างประเทศ			
แผนงานที่ 3.3.1 การส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศและการเสริมสร้างศักยภาพของไทยในการเจรจาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืนและภายใต้แนวคิดผลประโยชน์ร่วมกัน (Co-benefit)			
★ 3.3.1 (1) โครงการความร่วมมือด้านการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้กรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น กรอบ G-77 APEC ASEAN และอื่นๆ	10 ปี (2553–2562)	กต. / หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	

แนวทาง-แผนงาน-โครงการ	ระยะเวลา	หน่วยงาน	
		หลัก	รอง
★ 3.3.1 (2) โครงการส่งเสริมให้ไทยเป็นผู้นำด้านการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำในอาเซียน	3 ปี (2553–2555)	สพท. (กก.)	
★ 3.3.1 (3) โครงการบูรณาการหน่วยงานด้านเกษตรกรรม ปศุสัตว์ และประมง ภายใต้อกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ	3 ปี (2554-2556)	พด.	
แผนงานที่ 3.3.2 การเสริมสร้างศักยภาพของไทยในกระบวนการเจรจาระหว่างประเทศ ในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ			
★ 3.3.2 (1) โครงการกำหนดทำที่และจุดยืนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับประเทศไทย	10 ปี (2553–2562)	สผ. / หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
★ 3.3.2 (2) โครงการพัฒนาศักยภาพที่มเจรจาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับประเทศไทย	10 ปี (2553–2562)	สผ. / หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	

หมายเหตุ : งบประมาณสำหรับการดำเนินโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบูรณาการการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งสิ้น 1,911.50 ล้านบาท

- ★ เป็นโครงการเร่งด่วน ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการดำเนินโครงการในระยะปานกลาง หรือระยะยาว หรือเป็นโครงการระยะยาวที่กว่าจะเห็นผลจะใช้เวลานาน แต่หากไม่รีบดำเนินการ เมื่อผลกระทบเกิดขึ้นจะฟื้นฟูยาก หรือจะเสียหายมาก

รายละเอียดโครงการในแต่ละยุทธศาสตร์

รายละเอียดโครงการในแต่ละยุทธศาสตร์ แนวทางและแผนงาน

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวทางที่ 1.1 การเตรียมความพร้อม

แผนงานที่ 1.1.1 การกำหนดพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1.1.1 (1) โครงการกำหนดความอ่อนไหวเชิงพื้นที่ของแหล่งท่องเที่ยว

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

หน่วยงานรอง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง / องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. กำหนดพื้นที่ท่องเที่ยวชายฝั่งที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. สร้างข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับพื้นที่อ่อนไหว
3. จัดทำแนวทางบรรเทาและป้องกันผลกระทบ

กิจกรรม

1. ศึกษาและกำหนดพื้นที่อ่อนไหว
2. ศึกษาผลกระทบและแนวทางปรับตัวในพื้นที่ที่มีผลกระทบแล้ว เช่น เขตชายฝั่งบางขุนเทียน
3. แลกเปลี่ยนและวิเคราะห์ปัญหาหารือร่วมกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

ระยะเวลา 1 ปี (2553)

งบประมาณ 4 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.1 (2) โครงการประเมินความอ่อนไหวของพื้นที่ท่องเที่ยวชายฝั่งอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

หน่วยงานรอง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

วัตถุประสงค์

กำหนดมาตรการที่จำเป็นในการเฝ้าระวัง/เตือนภัย/ฟื้นฟู

กิจกรรม

1. กำหนดตัวแปรด้านภูมิอากาศที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง

2. ศึกษาผลกระทบและจัดลำดับความเสี่ยง
3. เสนอแนวทางบรรเทา/ปรับตัว
4. กำหนดมาตรการเฝ้าระวัง/เตือนภัย/ฟื้นฟูร่วมกับ อปท.

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 4 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.1 (3) โครงการประเมินความอ่อนไหวของพื้นที่ท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

หน่วยงานรอง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

วัตถุประสงค์

1. กำหนดพื้นที่ท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. กำหนดมาตรการที่จำเป็นในการเฝ้าระวัง/เตือนภัย/ฟื้นฟู

กิจกรรม

1. กำหนดตัวแปรด้านภูมิอากาศที่ก่อให้เกิดความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. ศึกษาผลกระทบและจัดลำดับความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. เสนอแนวทางบรรเทา/ปรับตัว
4. กำหนดมาตรการเฝ้าระวัง/เตือนภัย/ฟื้นฟูร่วมกับ อปท.

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 4 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.1 (4) โครงการเตรียมความพร้อมด้านธรณีวิทยาเพื่อรับมือและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบถึงลักษณะภูมิประเทศ ธรณีสัณฐาน ธรณีวิทยา และคุณสมบัติทางวิศวกรรมธรณีในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล
2. เพื่อศึกษาการทรุดตัวของพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล สำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสนับสนุนการวางแผน ป้องกัน และการบริหารจัดการพื้นที่น้ำท่วมในอนาคต

3. เพื่อศึกษากรณีแปรสัณฐานยุคใหม่ บริเวณที่ตั้งมาตรวัดระดับน้ำขึ้นน้ำลง ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการเคลื่อนตัวในแนวตั้งของมาตรวัดระดับน้ำขึ้นน้ำลง และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการปรับแก้ค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล ให้ได้ค่าการเปลี่ยนแปลงที่แท้จริง ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนป้องกันแก้ไขผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล ต่อพื้นที่ชายฝั่งทะเลในอนาคต
4. เพื่อกำหนดพื้นที่ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบ และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมจากการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล สืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งจัดทำมาตรการ หรือแผนแม่บทการจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจากการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล และแผนบูรณาการร่วมกับแผนอื่นๆ โดยมุ่งเน้นการบูรณาการจากทุกภาคส่วนในกระบวนการวางแผนและการดำเนินงาน
5. เสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้กับทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ การตระหนักถึงสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนเสริมสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือของทุกภาคส่วน ในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. ศึกษากรณีศึกษาและกรณีศึกษาของพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล
 - 1.1) ศึกษาสภาพธรณีสัณฐานโดยประยุกต์ใช้ข้อมูลการรับรู้ระยะไกล (remote sensing)
 - 1.2) ศึกษาลักษณะธรณีวิทยา และคุณสมบัติทางวิศวกรรมของชั้นดิน โดยการศึกษาถึงสภาพภูมิประเทศทางธรณีวิทยาภาคสนาม ศึกษาถึงสภาพภูมิอากาศโบราณจากหลักฐานทางธรณีวิทยาในชั้นดินต่างๆ ที่สะสมตัวอยู่ใต้กรุงเทพมหานคร และคุณสมบัติทางกายภาพของดิน
 - 1.3) จัดทำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระดับภูมิประเทศชั้นรายละเอียดครอบคลุมพื้นที่ศึกษาทั้งหมด โดยอาศัยข้อมูล Digital Elevation Modem (DEM) จากการสำรวจด้วยระบบไลดาร์ (LIDAR) และการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงระดับพื้นดินด้วยข้อมูลภาพถ่ายระบบเรดาร์ (In ferometry SAR) และจัดทำข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่บริเวณพื้นที่วิกฤต พื้นที่สำคัญ โดยการรังวัดชั้นหนึ่งความละเอียดสูง
 - 1.4) ศึกษาการทรุดตัวของพื้นที่ศึกษา โดยการประยุกต์ใช้วิธีการวัดค่าความโน้มถ่วงของโลกอย่างละเอียด (Micro gravity measurement)
2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลอย่างเป็นระบบ
 - 2.1) สำรวจ วิเคราะห์ และประเมินอัตราการเปลี่ยนแปลงในแนวตั้งของแผ่นดิน บริเวณจุดที่ตั้งมาตรวัดระดับน้ำขึ้นน้ำลง โดยอาศัยวิธีการวัดค่าความโน้มถ่วงของโลก (Microgravity) เพื่อนำไปใช้ในการปรับแก้ค่าการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเลที่วัดได้จากสถานีต่างๆ

- 2.2) สำรวจ วิเคราะห์ และประเมินอัตราการเคลื่อนตัวของแผ่นดิน โดยอาศัยการรังวัดด้วยวิธีการ Continuous Differential GPS
- 2.3) ดำเนินการจัดจ้างที่ปรึกษา ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อพื้นที่ชายฝั่งทะเล โดยอาศัยแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่น เพื่อกำหนดพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล สืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และจัดทำมาตรการ หรือแผนแม่บทการจัดการพื้นที่เสี่ยงภัย และแผนบูรณาการร่วมกับแผนอื่นๆ โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วน
3. ศึกษาแนวทางลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
 - 3.1) เผยแพร่ประชาสัมพันธ์องค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผ่านสื่อต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์
 - 3.2) จัดสัมมนาระดมความคิดเห็น เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างเครือข่ายความร่วมมือของทุกภาคส่วน ในการเตรียมพร้อมรับมือและบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ระยะเวลา 2 ปี (2555–2556)

งบประมาณ 10 ล้านบาทต่อปี

1.1.1 (5) โครงการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการน้ำอุปโภค บริโภค

หน่วยงานรับผิดชอบ การประปาส่วนภูมิภาค/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยงานรอง กระทรวงสาธารณสุข/ กระทรวงมหาดไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการจัดการทรัพยากรน้ำที่สืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้ลำดับความสำคัญต่อพื้นที่แห้งแล้งน้ำขาด
2. เพื่อประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในกรณีเกิดน้ำแล้ง/น้ำท่วม

กิจกรรม

1. รวบรวมข้อมูลการใช้น้ำให้หมวดหมู่ตามกิจกรรมเศรษฐกิจ
2. วิเคราะห์การใช้ของครัวเรือน ความต้องการและอุปทานน้ำ ในกรณีเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในสมมติฐานน้ำท่วม/น้ำแล้ง
3. คาดคะเนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งทางด้านปริมาณน้ำและผลกระทบต่อสุขภาพ
4. เสนอแนวทางแก้ไข ระยะสั้น/ระยะยาว

ระยะเวลา 10 ปี (2553-2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 10 พื้นที่ x 10 ปี

1.1.1 (6) โครงการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการน้ำใต้ดินเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

หน่วยงานรอง กรมทรัพยากรน้ำ

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมการบริหารจัดการน้ำใต้ดินเพื่อเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. เพื่อสร้างองค์ความรู้และกลไกในการสำรองแหล่งน้ำใต้ดินไว้เพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างยั่งยืน

กิจกรรม

1. ศึกษาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสถานการณ์น้ำใต้ดิน
2. สำรวจแหล่งน้ำใต้ดิน ระบุพื้นที่เสี่ยง เสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไข
3. จัดทำแผนที่แหล่งน้ำใต้ดินที่มีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 3 ปี

แผนงานที่ 1.1.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านการปรับตัว

1.1.2 (1) โครงการพัฒนาฐานความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ

หน่วยงานรับผิดชอบ ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วัตถุประสงค์

1. ประมวลและปรับปรุงองค์ความรู้เกี่ยวกับประเทศไทย โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ผลการศึกษาวิจัยและการใช้แบบจำลองโดยหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. สนับสนุนการสร้างเสริมขีดความสามารถของภาคส่วนและท้องถิ่นเพื่อให้สามารถเตรียมการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภัยจากความแปรปรวนของลักษณะอากาศทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สร้างความตระหนักและส่งเสริมให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เป็นวิทยาศาสตร์

4. เพื่อสร้างความยั่งยืนในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและความแปรปรวนของลักษณะอากาศ

กิจกรรม

1. การวิเคราะห์ช่องว่างและข้อจำกัดด้านความรู้ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศโดยภาคส่วนและท้องถิ่นต่างๆ ที่อาจจะมีความเปราะบางสูง
2. การจัดเวทีเพื่อทบทวนผลการศึกษาวิจัยในประเด็นต่างๆ เพื่อประมวลและสังเคราะห์องค์ความรู้
3. การจัดทำสาระทางวิชาการเพื่อการสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายต่างๆ
4. การประสานและผลักดันผ่านช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสม เช่น สื่อมวลชนแขนงต่างๆ สำนักพิมพ์ รวมทั้งสื่อทางตรง เช่น พิธีกรณีย์ การจัดนิทรรศการและงาน event ที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งผ่านสาระความรู้ไปยังกลุ่มเป้าหมายต่างๆ แต่ละกลุ่ม

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 2 ล้านบาท x 3 ปี

1.1.2 (2) โครงการเพิ่มศักยภาพการวิจัยพืชเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความมั่นคงทางอาหาร

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) / สถาบันอุดมศึกษา

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงผลผลิตของพืชหลักอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. เพิ่มศักยภาพงานวิจัยเพื่อผลักดันให้ไทยเป็นครัวของโลกอย่างยั่งยืน
3. สร้างแนวทางการวิจัยและปรับปรุงพันธุ์พืชที่มีประสิทธิผล

กิจกรรม

1. จัดหาอุปกรณ์โรงเรือนที่สามารถควบคุมและปรับเปลี่ยนสภาพและตัวแปรภูมิอากาศเป็นรายนาที่/ชั่วโมง/วัน เพื่อส่งเสริมการวิจัยและการสืบพันธุ์ของพืช
2. คัดเลือกโครงการจากสถาบันอุดมศึกษา/สถาบันวิจัยเพื่อเข้าร่วมการวิจัย
3. เผยแพร่ข้อมูลในการวิจัยให้แก่เกษตรกรและภาคเอกชน

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 200 ล้านบาท

1.1.2 (3) โครงการสร้างแผนที่การขาดธาตุอาหารพืชในเขตการเพาะปลูกสำคัญเพื่อเตรียมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์

1. สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้และฐานข้อมูลแผนที่ธาตุอาหารในดินเพื่อเตรียมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. เผยแพร่องค์ความรู้และวิธีการใช้ฐานข้อมูลแก่เกษตรกร

กิจกรรม

1. วิเคราะห์ดินเพื่อสร้างแผนที่การขาดธาตุอาหารสำหรับพืชหลัก (ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง เป็นต้น) เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนส่งเสริมและป้องกันไม่ให้เกิดการใช้ไนโตรเจนหรืออาหารพืชอื่นใดที่เป็นตัวการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากเกินความจำเป็น
2. สร้างระเบียบการจัดการปัญหาการขาดธาตุอาหารโดยศึกษาจากตัวอย่างพืชและตัวอย่างดิน
3. กำหนดแนวทางการแปรผลเพื่อให้ได้วิธีการจัดการทรัพยากรดินให้ฟื้นคืนความสมบูรณ์
4. เผยแพร่ข้อมูลให้แก่เกษตรกร

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.2 (4) โครงการศึกษาการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับข้าวและพืชยืนต้น

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมชลประทาน

หน่วยงานรอง กรมทรัพยากรน้ำ

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับข้าวและไม้ผล
2. ส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกร

กิจกรรม

1. ทดสอบระดับการใช้น้ำที่ยังคงประสิทธิภาพการผลิต
2. แนะนำเทคโนโลยีที่ลดการใช้น้ำให้แก่เกษตรกร

ระยะเวลา 5 ปี (2553–2557)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 5 ปี

1.1.2 (5) โครงการการวิเคราะห์ความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนของระบบการผลิตพืช ในดินชนิดต่าง ๆ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมวิชาการเกษตร/กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาศักยภาพของชนิดดินต่าง ๆ ในการกักเก็บคาร์บอนเมื่อมีระบบการผลิตที่แตกต่างกันออกไป
2. เพื่อระบุพื้นที่และระบบการผลิตที่มีศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนสูง

กิจกรรม

1. เลือกชนิดดินและระบบปลูกพืชที่สำคัญ
2. ศึกษาศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอนของชนิดดินภายใต้การผลิตพืชดังกล่าว
3. จัดลำดับ ระบบการผลิต/พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 2 ล้านบาท x 3 ปี

1.1.2 (6) โครงการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและระบบนิเวศต่อ ชีววิทยาและความสามารถในการนำโรคของยุงนำโรคมalariaเรียในประเทศไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ ภาควิชากีฏวิทยาการแพทย์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน
มหาวิทยาลัยมหิดล

หน่วยงานรอง หน่วยงานด้านสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. ติดตามลักษณะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและระบบนิเวศที่มีผลกระทบต่อชีววิทยาของยุงนำโรคมalariaเรีย
2. ติดตามลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยาของยุงนำโรคมalariaเรียที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและระบบนิเวศ
3. เสนอแนวทางที่เหมาะสมในการควบคุมยุงนำโรคมalariaเรีย

กิจกรรม

1. ติดตามชีววิทยาของยุงนำโรคมalariaเรียที่สำคัญ 2 กลุ่ม คือ *Anopheles dirus complex* และ *Anopheles epiroticus* ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยศึกษาจากการเปลี่ยนแปลงด้านสัณฐานวิทยาและสรีระวิทยา เครื่องหมายทางพันธุกรรม พฤติกรรม

หาอาหาร (biting behaviour) ลักษณะของแหล่งเพาะพันธุ์ การเปลี่ยนแปลงประชากร และความสามารถในการนำโรค

2. ติดตามระดับความต้านทานสารเคมีกำจัดแมลงและความสามารถในการปรับตัวทั้งทางสรีระวิทยา พันธุกรรม และพฤติกรรม ต่อมาตรการควบคุมแมลงในพื้นที่เสี่ยง
3. จัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของยุงนำโรคมาลาเรียในพื้นที่เสี่ยง
4. นำเสนอแนวทางที่เหมาะสมในการควบคุมยุงนำโรคมาลาเรียที่มีความสามารถปรับตัวในพื้นที่เสี่ยง

ระยะเวลา 5 ปี (2553–2557)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 3 ปี

1.1.2 (7) โครงการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาสถานการณ์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสุขภาพ

หน่วยงานรับผิดชอบ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

หน่วยงานรอง กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

วัตถุประสงค์

1. รวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลโรคไข้เลือดออก
2. ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อโรคไข้เลือดออกเชิงพื้นที่และเวลา

กิจกรรม

1. ทบทวนสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทย
2. รวบรวมข้อมูลโรคไข้เลือดออกระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล
3. จัดทำฐานข้อมูลโรคไข้เลือดออกให้เชื่อมโยงกับพื้นที่และเวลา
4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่และเวลาโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
5. ทำแผนที่เสี่ยง หรือ Hotspot เพื่อนำไปจัดทำแผนเฝ้าระวังสำหรับพื้นที่ข้างเคียง
6. รวบรวมข้อมูล จัดทำฐานข้อมูลทั้งประเทศเพื่อที่จะทำ Hotspot คवरลงไปถึงระดับตำบล

ระยะเวลา 1 ปี (2553)

งบประมาณ 0.5 ล้านบาท

1.1.2 (8) โครงการศึกษาผลกระทบจากการบุกรุกทำลายป่าในพื้นที่ป่าต้นน้ำของไทย ต่อภาวะเรือนกระจก

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

วัตถุประสงค์

1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากการลดลงของพื้นที่ป่าต้นน้ำของไทย
2. ศึกษาสาเหตุและแนวทางในการป้องกันการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำ
3. จัดทำระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศของพื้นที่ป่าต้นน้ำของไทย

กิจกรรม

1. จัดทำแนวทางและระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
2. ทำการวางแผนตัวอย่างที่เหมาะสมและมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงทุก 3 ปี
3. จัดทำระบบฐานข้อมูล (SQL Server) และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
4. คำนวณ cumulative GHG emission และจัดทำรายงานการศึกษาและแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 2 ล้านบาท x 3 ปี

1.1.2 (9) โครงการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศน์ป่าไม้

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

วัตถุประสงค์

พัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศน์ป่า ในไม้ป่าสำคัญ 3 กลุ่มได้แก่ ไม้ป่าหายากใกล้สูญพันธุ์ ไม้เฉพาะถิ่น และ ไม้ที่มีลักษณะเด่นและมีความสำคัญในระบบนิเวศน์

กิจกรรม

1. ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้ป่า
2. ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างป่า
3. ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อชีววิทยาการสืบต่อพันธุ์ของไม้ป่า

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 3 ล้านบาท x 3 ปี

1.1.2 (10) โครงการศึกษาผลกระทบจากภัยพิบัติอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสัตว์ป่าเพื่อเตรียมการแก้ปัญหาและวางแผนการจัดการสัตว์ป่าในอนาคต

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับสภาพปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่อยู่ในสภาวะเสี่ยง
2. เตรียมการแก้ไขปัญหาและวางแผนการจัดการสัตว์ป่าในอนาคตเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. ศึกษาผลกระทบจากภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสัตว์ป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่อยู่ในสภาวะเสี่ยงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change hotspots) รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 32 แห่ง และ สัตว์ป่า 6 กลุ่มได้แก่ สัตว์ป่าที่หายาก ไก่สุญพันธุ์ สัตว์ป่าที่มีความสำคัญในระบบนิเวศน์ สัตว์ป่าเฉพาะถิ่น สัตว์ป่า เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดใหญ่ สัตว์ป่าจำพวกนก และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน
2. ศึกษาผลกระทบจากภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเปลี่ยนแปลงประชากรและเส้นทางอพยพของนกอพยพ 4 กลุ่ม (นกอพยพที่หายาก ไก่สุญพันธุ์ นกน้ำและนกชายเลน นกล่าเหยื่อ และนกป่า) ในพื้นที่ชุ่มน้ำของไทย (Important bird area: IBA) 62 แห่ง
3. ศึกษาผลกระทบจากภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับโรคอุบัติใหม่ที่มีสัตว์ป่าเป็นพาหะนำโรค 5 กลุ่มได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ค้างคาว สัตว์ปีก สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน และแมลง

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 40 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.2 (11) โครงการสนับสนุนการจัดทำแผนท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

หน่วยงานรอง กระทรวงมหาดไทย / องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

วัตถุประสงค์

1. กระตุ้นให้เมือง/แหล่งท่องเที่ยวหลักมีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2. ยกระดับมาตรฐานการวางแผนที่บูรณาการการตลาด การพัฒนา และการมีส่วนร่วมของชุมชน
3. เสนอแนวทาง Green Tourism และ Green Logistics ให้แก่ อปท.

กิจกรรม

1. จัดประชุมสัมมนาในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันและระดมความคิดเห็นจากภาคส่วนต่างๆในการจัดทำแผนท่องเที่ยวรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. จัดนิทรรศการเพื่อแสดงกิจกรรมที่เป็นตัวอย่างของการจัดการท่องเที่ยวที่ดีเลิศทั้งในและต่างประเทศ

ระยะเวลา 2 ปี (2554–2555)

งบประมาณ 2 ล้านบาท (8 ครั้ง x 250,000 บาท)

1.1.2 (12) โครงการศึกษาลู่ทางการพัฒนากรีนโลจิสติกส์สำหรับการท่องเที่ยว

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (ภูเก็ต เชียงใหม่ พัทยา สมุย)

หน่วยงานรอง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร / กรมทางหลวงชนบท

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาระบบคมนาคมและการขนส่งสาธารณะที่มีคาร์บอนต่ำสำหรับเมืองท่องเที่ยวหลัก
2. พัฒนาทางเลือกในการเดินทางที่ใช้คาร์บอนต่ำสำหรับนักท่องเที่ยว

กิจกรรม

1. ศึกษาลู่ทางการพัฒนา Hop on Hop off bus ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อย เช่น รถพลังงานไฟฟ้า
2. จัดทำเส้นทางจักรยานที่เชื่อมต่อแหล่งท่องเที่ยว

ระยะเวลา 4 ปี (2553–2556)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 4 ปี

1.1.2 (13) โครงการจัดทำหลักเกณฑ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/
กระทรวงสาธารณสุข

วัตถุประสงค์

1. จัดทำหลักเกณฑ์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ

- กำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการเฝ้าระวังภัยสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

- จัดทำหลักเกณฑ์เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสุขภาพ เช่น พื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วม ภัยแล้ง พื้นที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติธรรมชาติ การระบาดและการแพร่กระจายของโรค เป็นต้น
- วิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสุขภาพระดับภาค จังหวัด เทศบาล ตำบล และชุมชน
- นำเสนอข้อมูลให้แก่จังหวัดเพื่อให้แต่ละจังหวัดจัดทำแผนเฝ้าระวังต่อไป
- พัฒนาศักยภาพของบุคลากรระดับจังหวัด

ระยะเวลา 1 ปี (2554)

งบประมาณ 0.5 ล้านบาท

1.1.2 (14) โครงการวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านสาธารณสุขโรคจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

วัตถุประสงค์

- วิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการสาธารณูปโภคขนาดใหญ่อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- เสนอทางเลือกในการลดความเสี่ยงและการป้องกันบรรเทาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
- จัดลำดับความสำคัญ (ความเร่งด่วน) ของโครงการที่ต้องการให้มีการปรับปรุงแก้ไข

กิจกรรม

- คัดเลือกโครงการพัฒนาสาธารณูปโภคขนาดใหญ่ของรัฐเพื่อศึกษาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- วิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
- เสนอทางเลือกในการแก้ไข

ระยะเวลา 5 ปี (2558–2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 5 ปี

1.1.2 (15) โครงการศึกษาเพื่อจัดสรรน้ำเชิงเศรษฐกิจในกรณีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมทรัพยากรน้ำ/ คณะกรรมการลุ่มน้ำ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการจัดสรรน้ำ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
2. หาวิธีการที่จะจัดสรรน้ำเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งในอนาคต

กิจกรรม

1. จัดทำบัญชีผู้ใช้น้ำทั้งรายใหญ่และกลุ่มผู้ใช้น้ำรายย่อยเพื่อให้ทราบความต้องการที่แท้จริง
2. ทำการคาดคะเนความต้องการการใช้น้ำและอุปทานน้ำ ภายใต้สมมุติฐานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. เสนอวิธีการจัดสรรน้ำเชิงเศรษฐกิจและการจัดลำดับความสำคัญสำหรับกลุ่มต่างๆ
4. เสนอวิธีการจัดการข้อพิพาทต่างๆ ในลุ่มน้ำย่อยและลุ่มน้ำใหญ่

ระยะเวลา 2 ปี (2554-2555)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 10 ลุ่มน้ำ

แผนงานที่ 1.1.3 แผนงานอนุรักษ์และพัฒนา

1.1.3 (1) โครงการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของท้องถิ่น

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ / องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยงานรอง สถาบันการศึกษา/ องค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) / องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

เพื่ออนุรักษ์พันธุกรรมท้องถิ่นที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. ประเมินพืชและสัตว์ท้องถิ่นที่จะได้รับผลกระทบ
2. รวบรวมพันธุกรรมที่สะสมและคัดเลือกจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. คัดเลือกสายพันธุ์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
4. จัดทำบัญชี/ฐานข้อมูลลักษณะพันธุกรรมที่สำคัญ
5. เผยแพร่สายพันธุ์ที่ดีให้แก่ประชาชนในพื้นที่

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.3 (2) โครงการสำรวจและคัดเลือกพันธุ์กรรมท้องถิ่นเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ/ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

หน่วยงานรอง สถาบันการศึกษา/ NGOs/ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

ส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพโดยการนำมาใช้อย่างยั่งยืน

กิจกรรม

1. คัดเลือกและส่งเสริมพันธุ์กรรมท้องถิ่นที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์
2. ศึกษาการขยายพันธุ์ภายใต้ภาวะกดดันทางภูมิอากาศ
3. จัดทำองค์ความรู้เพื่ออนุรักษ์ทั้ง In-situ และ Ex-situ เช่น ไม้พุ่ม กล้วยไม้ เฟิร์น ประเภทต่างๆ
4. จัดระบบอนุรักษ์โดย อปท.

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 3 ปี

1.1.3 (3) โครงการสำรวจความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ / สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

หน่วยงานรอง สถาบันการศึกษา

วัตถุประสงค์

1. รักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชเศรษฐกิจหลัก
2. ค้นหาหาพันธุ์กรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชเศรษฐกิจที่มีแนวโน้มความเสี่ยงสูง
2. รวบรวมและคัดเลือกสายพันธุ์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. จัดทำบัญชี/ฐานข้อมูลลักษณะพันธุกรรมที่สำคัญ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.3 (4) โครงการสำรวจความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์ที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ / สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

หน่วยงานรอง สถาบันการศึกษา

วัตถุประสงค์

1. รักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์เศรษฐกิจหลัก
2. ค้นคว้าหาพันธุกรรมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์เศรษฐกิจที่มีแนวโน้มความเสี่ยงสูง
2. รวบรวมและคัดเลือกสายพันธุ์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. จัดทำบัญชี/ฐานข้อมูลลักษณะพันธุกรรมที่สำคัญ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.3 (5) โครงการศึกษาเพื่อตรวจสอบลักษณะความต้านทานต่อโลกร้อนของพืชหลักและความหลากหลายทางพันธุกรรมในแหล่งพันธุกรรม

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมวิชาการเกษตร

หน่วยงานรอง สถาบันอุดมศึกษา

วัตถุประสงค์

1. ประเมินคุณสมบัติที่ทนต่อตัวแปรต่างๆ ของภาวะโลกร้อน (อุณหภูมิ น้ำ โรค แมลง) ในทรัพยากรพันธุกรรมของพืชเศรษฐกิจหลักที่ไทยเป็นศูนย์กลางความหลากหลายทางชีวภาพ (เช่น ข้าว อ้อย พืชกลุ่มถั่วเขียว พืชตระกูลถั่ว)
2. ประเมินผลกระทบจากโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงในระบบและความหลากหลายทางพันธุกรรม

กิจกรรม

1. ศึกษาหายีนส์ทนโลกร้อนในพืชหลักและกระบวนการสำคัญ รวบรวมยีนที่ทนต่ออุณหภูมิสูง/ต่ำ แล้ง/น้ำท่วม ตลอดจนโรคแมลงที่จะเป็นข้อจำกัดด้านการผลิต เมื่อเกิดภาวะเครียดจากโลกร้อน
2. ศึกษาวิธีการคัดเลือกพันธุ์ที่แม่นยำและปฏิบัติได้
3. ศึกษากลไกที่ควบคุมระดับยีนและตรวจสอบข้อจำกัด
4. เฝ้าระวังและทดสอบผลกระทบระดับไร่นา

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 12 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.3 (6) โครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว อ้อย และมันสำปะหลังโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วม

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ / สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย / กรมวิชาการเกษตร

หน่วยงานรอง สถาบันอุดมศึกษา

วัตถุประสงค์

1. เชื่อมโยงผลงานวิชาการกับสภาพในท้องถิ่นในการปรับปรุงพันธุ์โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม
2. ออกแบบการแผ้วถางผลกระทบบจากโลกร้อนที่แม่นยำมากขึ้นและสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันเวลา
3. สามารถบ่งชี้สาเหตุและกลไกเมื่อเกิดปรากฏการณ์ที่ผิดปกติทางด้านผลผลิตและคุณภาพซึ่งอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. คัดเลือกพื้นที่ที่มีความเปราะบางต่อสภาพภูมิอากาศ และเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญสูงต่อการเกษตร
2. คัดเลือกเกษตรกรดีเด่นเข้าร่วมโครงการ
3. ทำงานวิจัยในท้องที่อย่างต่อเนื่อง
4. จัดค่าตอบแทนเพื่อซื้อผลผลิตที่ต้องใช้ในการวิจัย
5. ออกแบบการแผ้วถางที่จำเป็นและเหมาะสม

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 30 ล้านบาท x 10 ปี

1.1.3 (7) โครงการศึกษาความหลากหลายและปรับปรุงทางพันธุกรรมไม้ป่าเพื่อประเมินแนวโน้มศักยภาพในการวิวัฒนาการและการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมป่าไม้ / องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ / กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมและระบบการสืบพันธุ์ของไม้ป่าและประเมินสถานภาพพันธุกรรมของไม้ป่าและศักยภาพ/แนวโน้มในการวิวัฒนาการปรับตัวในอนาคต

2. คัดเลือกแหล่งพันธุกรรมของไม้ป่าที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูงเพื่ออนุรักษ์ในถิ่นกำเนิดที่มีศักยภาพในการปรับตัวสูง จำแนกแหล่งพันธุกรรมที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำเพื่อการฟื้นฟูฐานพันธุกรรมเพื่อเสริมศักยภาพในการปรับตัว
3. หาชนิดพันธุ์ (species) และสายพันธุ์ (genotype) ของพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการปลูกสร้างสวนป่าที่เหมาะสมกว่าที่มีอยู่เดิมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
4. ส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยส่วนกลางและภูมิภาค ตลอดจนสร้างจิตสำนึกของประชาชน เยาวชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติป่าไม้

กิจกรรม

1. คัดเลือกแม่ไม้ของแต่ละชนิดป่าโดยดำเนินการศึกษาองค์ประกอบชนิดพันธุ์ รูปแบบการกระจายพันธุ์ ลักษณะโครงสร้าง และข้อมูลวิชาการอื่น ๆ ที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลชีวมวลและความสัมพันธ์กับการดูดซับก๊าซเรือนกระจกของพันธุ์ไม้ป่า
2. คัดเลือกชนิดพันธุ์หรือสายพันธุ์จากฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้วมาดำเนินการทดลองถิ่นกำเนิด (provenance trial) และการทดสอบสายพันธุ์ (progeny test) ที่เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะพันธุ์ไม้ป่าที่ทนแล้ง เตรียมการขยายพันธุ์เพื่อพัฒนาต่อยอดสำหรับการปลูกสร้างสวนป่า และเผยแพร่แก่เกษตรกรผู้ปลูกสร้างสวนป่า
3. ขยายพันธุ์ไม้และเผยแพร่สู่เกษตรกรเพื่อเสริมสร้างและฟื้นฟูระบบนิเวศน์ป่า

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 6 ล้านบาท/ปี ในช่วง 5 ปีแรก และ 3.5 ล้านบาท/ปี ในช่วง 5 ปีหลัง

1.1.3 (8) โครงการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมไม้ป่าเพื่ออนุรักษ์พันธุกรรมตามธรรมชาติของพันธุ์ไม้ป่าเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช / หน่วยงานภาครัฐในท้องที่
วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมและระบบการสืบพันธุ์ของไม้ป่า
2. อนุรักษ์และป้องกันการสูญเสยลักษณะทางพันธุกรรมพันธุ์ไม้ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์และพันธุ์ไม้ป่าที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมตลอดถึงการค้นหาชนิดพันธุ์ไม้ป่าเพื่อ พลังงานทางเลือกและที่ต้องการสงวนไว้ใช้ในอนาคต
3. สงวนชนิดพันธุ์และลักษณะทางพันธุกรรมของไม้ป่าไว้ใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์หรืองานอื่นที่ต้องการคุณลักษณะเฉพาะ
4. ส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยส่วนกลางและภูมิภาค ตลอดจนสร้างจิตสำนึกของประชาชน เยาวชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติป่าไม้

กิจกรรม

1. คัดเลือกกลุ่มป่า สำรวจ และเลือกพื้นที่ป่าเพื่อเป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุกรรมตามธรรมชาติ พร้อมทั้งจัดทำแนวเขตที่แน่นอน จัดทำแผนที่และแผนผังแสดงรายละเอียดของพื้นที่
2. สำรวจเก็บตัวอย่างพืชป่า 7 ชนิดที่เป็นตัวแทนสังคมป่าชนิดต่างๆ ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมโดยใช้ DNA markers ในชนิดไม้ป่าที่ศึกษา ประเมินสภาพและความหลากหลายทางพันธุกรรม สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางบริหารจัดการทรัพยากรพันธุกรรมเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟู
3. ศึกษาชีพลักษณ์ การออกดอกออกผลของพันธุ์ไม้ ชนิดและการขยายพันธุ์พืชกินได้และพืชสมุนไพรเพื่อส่งเสริมให้ปลูกในแนวกันชนของพื้นที่อนุรักษ์
4. ดำเนินดูแลรักษาและจัดการพื้นที่อนุรักษ์ ตลอดจนใช้ประโยชน์อย่างถูกวิธี
5. จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และสร้างจิตสำนึกให้นักเรียน นิสิต นักศึกษาและประชาชนทั่วไป
6. ประเมินผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ปรับปรุงแก้ไขแนวทางและมาตรการให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงอย่างต่อเนื่อง

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 3.5 ล้านบาท x 10 ปี

แนวทางที่ 1.2 การเฝ้าระวัง

แผนงานที่ 1.2.1 การเฝ้าระวังโรคระบาด

1.2.1 (1) โครงการศึกษาความเสี่ยงต่อปัญหาโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำด้านสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงสาธารณสุข

หน่วยงานรอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

ศึกษาภัยสุขภาพรูปแบบใหม่ที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น โรคระบาดที่มากับน้ำท่วม ภาวะเครียด และอุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงขึ้น โดยเฉพาะผลกระทบที่เกิดแก่กลุ่มที่มีความเปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุ
2. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาโรคอุบัติใหม่

3. ศึกษารูปแบบและทางเลือกในการปรับตัวต่อผลกระทบดังกล่าว

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 2 ล้านบาท x 4 ปี

1.2.1 (2) โครงการจัดทำแผนเฝ้าระวังอนามัยสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงสาธารณสุข

หน่วยงานรอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

จัดทำแผนเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. จัดทำแผนเฝ้าระวังภัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เสี่ยงภัยด้านสุขภาพร่วมกับท้องถิ่น
2. หาแนวทางป้องกันภัยสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 0.3 ล้านบาท/จังหวัด x 10 จังหวัด x 3 ปี

1.2.1 (3) โครงการเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค

หน่วยงานรอง สำนักป้องกันควบคุมโรค 12 เขต

วัตถุประสงค์

1. ติดตามเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงความชุกชุมและชีวนิสัยของยุงพาหะนำโรค
2. เตรียมความพร้อมของข้อมูลสำหรับการวางแผนและดำเนินการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อฯ โดยแมลง

กิจกรรม

1. คัดเลือกพื้นที่ 1 จังหวัดเป็นตัวแทนในแต่ละ 12 เขตที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค สำหรับการติดตามเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรค
2. ในแต่ละจังหวัดตัวแทน คัดเลือก 1 หมู่บ้านสำหรับการเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคไขเลือดออก และอีก 1 หมู่บ้าน (ถ้ามีพื้นที่แพร่ระบาดของโรคมalaria) สำหรับการเฝ้าระวังยุงพาหะนำโรคมalaria

3. ให้ความรู้และพัฒนาเครือข่ายเฝ้าระวัง
4. สํารวจความชุกชุมของยุงและศึกษาชีวนิสัยของยุง 3 ครั้งๆ ละ 3 วัน ในหมู่บ้านตัวแทนในแต่ละฤดูกาล
5. ดำเนินการตามมาตรการที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของยุงเพื่อป้องกันและควบคุมยุงพาหะนำโรค

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 10 ปี

แผนงานที่ 1.2.2 การเฝ้าระวังโรคพิษ

1.2.2 (1) โครงการเฝ้าระวังการรุกรานของโรค แมลง และวัชพืช อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมส่งเสริมการเกษตร

วัตถุประสงค์

1. เพิ่มความสามารถของเกษตรกรในการติดตามโรค แมลง และวัชพืช
2. เพิ่มศักยภาพการเฝ้าระวังการรุกรานโรคแมลง

กิจกรรม

1. อบรมเกษตรกรให้มีความรู้ และวิธีตรวจวัด ติดตาม โรค แมลง และวัชพืช (Integrated Pest Management)
2. สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังระดับไร่นา
3. จัดระบบแจ้งเตือนภัยเพื่อให้มีการทำลายฉีดพ่นโรค แมลง และวัชพืช ได้ทันที่

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 10 ปี

แผนงานที่ 1.2.3 การเฝ้าระวังการเกิดธรรมชาติพิบัติภัย

1.2.3 (1) โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับระบบป้องกัน เฝ้าระวัง และติดตามไฟป่า

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

วัตถุประสงค์

พัฒนาแบบจำลองและเทคโนโลยีระยะไกลเพื่อพัฒนาศักยภาพในการคาดการณ์และบรรเทาไฟป่า

กิจกรรม

1. สร้างแบบจำลองที่ใช้ประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าที่มีความแม่นยำ
2. พัฒนาระบบการตรวจหาไฟป่าเพื่อประเมินพื้นที่ไฟไหม้และการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยใช้เทคนิคการสำรวจระยะไกล
3. พัฒนาบุคลากรให้สามารถปฏิบัติการได้

ระยะเวลา 5 ปี (2553–2557)

งบประมาณ 15 ล้านบาท x 5 ปี

1.2.3 (2) โครงการสร้างความสามารถในการประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
(หน่วยงานย่อย: สวพ./สปล./สลช./ศท./กวพ./กจด.)

วัตถุประสงค์

เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบฐานข้อมูล องค์ความรู้และเกณฑ์ในการประเมิน ป้องกัน และบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของทรัพยากร การใช้ประโยชน์ทรัพยากร ระบบนิเวศน์ และความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลและชายฝั่ง (สวพ./สปล./สลช./ศท.)
2. พัฒนาดัชนีบ่งชี้ทางชีวภาพและกายภาพทางทะเลและชายฝั่งต่อสภาวะโลกร้อนหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (สวพ./กวพ.)
3. จัดทำหลักเกณฑ์และบ่งชี้พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบในด้านต่างๆทางทะเลและชายฝั่ง (กจด./สวพ./กวพ./สลช.)
4. ติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมชายฝั่งทะเล (สวพ.) ร่วมกับ อปท.
5. ประเมินมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม โดยจำแนกตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่างๆ (สวพ./กวพ./สลช./กจด.)

ระยะเวลา 5 ปี (2553–2557)

งบประมาณ 13 ล้านบาท (5 ล้านบาทในปีแรก 2 ล้านบาทในปีถัดๆไป)

1.2.3 (3) โครงการสร้างความสามารถในการป้องกันและบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (หน่วยงานย่อย: สทช./สปล./กจด.)

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกัน รักษา เพิ่มมูลค่า/คุณค่าของฐานทรัพยากรธรรมชาติและป้องกันรักษา/ปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชนจากผลกระทบทางสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. วางระบบในการป้องกันพื้นที่ชายฝั่งและบรรเทาผลกระทบจากภัยธรรมชาติที่รุนแรงและการกัดเซาะชายฝั่ง (กจด./สทช./สปล.)
2. ฟื้นฟูแนวปะการังเพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศน์ (สทช.)
3. ฟื้นฟูและเพิ่มพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศน์เป็นแนวกันชนป้องกันภัยธรรมชาติและการกัดเซาะชายฝั่ง (สปล.) ร่วมกับ อปท.

ระยะเวลา 5 ปี (2553–2557)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 5 ปี

1.2.3 (4) โครงการสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้และทางเลือกในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (หน่วยงานย่อย: กวพ./สวพ./ศท.)

วัตถุประสงค์

1. มีองค์ความรู้และฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการเชิงนโยบาย การวางแผน และการดำเนินงาน
2. เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาและการถ่ายทอดองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง

กิจกรรม

3. ศึกษาการตอบสนอง การปรับตัว และการถอยร่นเขตแพร่กระจายของสังคมไม้ป่าชายเลนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (กวพ.)
4. ศึกษาวิจัยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศน์แหล่งหญ้าทะเล (สวพ.)
5. ศึกษาวิจัยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่ง (สวพ./กวพ.)
6. การวิจัย “ภูมิทัศน์ทาน” ของระบบนิเวศน์แนวปะการังต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (สวพ.)

7. สนับสนุนการตั้งศูนย์แห่งความเป็นเลิศที่มีความชำนาญเฉพาะทางและสร้างเครือข่ายนักวิจัย เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ด้านการวิจัยและพัฒนา (สวพ.)
8. สร้างฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบนิเวศน์ทางทะเลและชายฝั่งอย่างเป็นระบบ (ศท.)

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 6 ล้านบาท x 3 ปี

1.2.3 (5) โครงการพัฒนาความเข้าใจและทักษะเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการในด้านการรับมือภัยพิบัติ

หน่วยงานรับผิดชอบ หน่วยราชการ 10 กระทรวงหลัก ได้แก่

- (1) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (3) กระทรวงมหาดไทย (4) กระทรวงสาธารณสุข (5) กระทรวงศึกษาธิการ (6) กระทรวงคมนาคม (7) กระทรวงพลังงาน (8) กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา (9) กระทรวงต่างประเทศ และ(10) กระทรวงอุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์

1. สร้างความเข้าใจในหมู่ผู้ปฏิบัติการถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภารกิจหลัก
2. สร้างระบบและพัฒนาทักษะในด้านการรับมือต่อภัยพิบัติ

กิจกรรม

1. ให้ความรู้และฝึกอบรมพนักงาน เจ้าหน้าที่ ในด้านผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภารกิจหลัก
2. จัดทำแผนและระบบป้องกันและเตือนภัย ระบบการรับมือและการกู้ภัย
3. ชักซ้อมแผนและระบบให้มีความมั่นใจว่าจะใช้ปฏิบัติงานได้

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 2 ล้านบาท x 6 กระทรวงหลักในปีแรก
และ 0.5 ล้านบาทต่อปี x 6 กระทรวงหลักในปีต่อไป

1.2.3 (6) โครงการประเมินและติดตามความพร้อมและประสิทธิภาพของระบบเตือนภัยทางธรรมชาติของส่วนราชการต่าง ๆ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานประมาณ/สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน

หน่วยงานรอง ส่วนราชการที่รับผิดชอบ เช่น กรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรน้ำ
วัตถุประสงค์

1. แสวงหาวิธีการเตือนภัยที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของไทย
2. เสนอแนะระบบเตือนภัยที่มีประสิทธิผลในการใช้ต้นทุน (cost-effective) ซึ่งจะเป็นการประหยัดงบประมาณของชาติ

กิจกรรม

1. สำรวจการใช้งานของระบบเตือนภัยหลากหลายประเภทที่อยู่ในความรับผิดชอบของส่วนราชการต่าง ๆ ในพื้นที่จริง
2. เปรียบเทียบความเหมาะสมและประสิทธิภาพในการใช้งานของระบบเตือนภัยแต่ละประเภท
3. เสนอผลวิเคราะห์ให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อนำไปปรับปรุงระบบเตือนภัยของตนให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลในการใช้ต้นทุนให้มากที่สุด

ระยะเวลา 1 ปี (2554)

งบประมาณ 2 ล้านบาท

แนวทางที่ 1.3 การดำเนินโครงการนำร่องในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1.3 (1) โครงการพัฒนาเมืองเชิงนิเวศน์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารส่วนจังหวัด

หน่วยงานรอง กรมโยธาธิการและผังเมือง

วัตถุประสงค์

1. สร้างโมเดลเมืองตัวอย่างที่รักษาสภาพสิ่งแวดล้อม
2. หาแนวทางปรับตัวให้เมืองรองและเมืองเล็กเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีสุขภาวะ

กิจกรรม

1. เลือกเมืองขนาดกลางเป็นโครงการนำร่อง ซึ่งมีองค์การบริหารส่วนจังหวัดสนับสนุน

2. จัดทำผังเมืองและผังจราจรให้มีมิติรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ให้มีเส้นทางจักรยานบก เส้นทางจักรยานน้ำ และให้เป็นเมืองสีเขียว
3. ออกกฎกติการ่วมกันเพื่อออกเทศบัญญัติ/ข้อบัญญัติด้านผังเมืองและระบบจราจรท้องถิ่นเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
4. ส่งเสริมแนวความคิดใหม่ๆ สำหรับเมืองนำร่องในลักษณะเมืองกระชับ (compact city) เมืองสะดวกที่ใช้ระบบขนส่งแบบรางและไม่ใช้เครื่องยนต์ เมืองลอยน้ำ (floating city) ชุมชนล่องสวน ฯลฯ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 20 ล้านบาท x 10 ปี

1.3 (2) โครงการสร้างสมรรถนะในการปรับตัวของชุมชน (Community-based adaptation) ในพื้นที่อ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาหาแนวทางปรับตัวและมาตรการส่งเสริมชุมชนของรัฐเพื่อรองรับสภาพการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
2. แสวงหาแนวทางที่เสียค่าใช้จ่ายที่น้อยและไม่พึ่งพิงเทคโนโลยีขั้นสูง
3. เผยแพร่และสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนในพื้นที่เสี่ยงภัย

กิจกรรม

1. ศึกษาแนวทางการปรับตัวของชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในทำนองเดียวกันกับที่จะเกิดขึ้นเมื่อปัญหาโลกร้อนรุนแรงขึ้น
2. ศึกษาการบรรเทาผลกระทบ โดยใช้การจัดการร่วมกันระหว่างรัฐและประชาคมโดยประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปรึกษาเศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญาทางการ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น
3. จัดทำและเผยแพร่แก่ชุมชนเสี่ยงอื่นๆ

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 3 ปี

1.3 (3) โครงการสร้างความตระหนักเพื่อลดความเสี่ยงของสภาวะความเครียดจากความร้อน

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงสาธารณสุข/ กระทรวงแรงงาน/ หน่วยงานในระดับจังหวัด/
หน่วยงานระดับท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ ในการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงของสภาวะความเครียดจากความร้อนในกลุ่มประชากรเป้าหมาย ทั้งกลุ่มที่อ่อนไหวที่สุด กลุ่มเสี่ยงจากการประกอบอาชีพทั้งในอาคารและกลางแจ้ง เป็นต้น
2. เพื่อสร้างความตระหนักให้กับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เข้าใจ เช่น หน่วยงานสาธารณสุขชุมชน โรงพยาบาล เพื่อสามารถพัฒนาระบบงานในการเตรียมความพร้อม เพื่อการป้องกันและการรักษา

กิจกรรม

1. ศึกษาเพื่อแยกแยะหากกลุ่มคนที่มีความอ่อนไหวมากที่สุด รวมทั้งประชากรกลุ่มเสี่ยงจากการประกอบอาชีพในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง
2. พัฒนาองค์ความรู้ที่เหมาะสมเกี่ยวกับวิธีการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงของสภาวะความเครียดจากความร้อน รวมทั้งวิธีการรักษา เพื่อใช้ในการสื่อสาร
3. พัฒนาสื่อที่น่าสนใจ เพื่อใช้ในการเรียนรู้สำหรับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ
4. การจัดทำคู่มือเพื่อใช้สำหรับการป้องกันและการดูแลรักษาให้กับผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดผลกระทบต่อการตายและป่วย
5. สร้างกระบวนการสื่อสารให้เป็นระบบและถึงกลุ่มเป้าหมาย

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562) ปีละ 1 ครั้งในฤดูที่อากาศร้อน

งบประมาณ 1 ล้านบาท x 10 ปี

1.3 (4) โครงการพัฒนาเครือข่ายเพื่อรองรับภัยพิบัติธรรมชาติในพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมทรัพยากรธรณี

วัตถุประสงค์

1. สร้างศักยภาพภายในชุมชนเพื่อเตรียมพร้อมรองรับภัยพิบัติธรรมชาติ เช่น โคลนถล่ม น้ำท่วม
2. จัดระบบเตือนภัยภายในชุมชน

กิจกรรม

1. คัดเลือกพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ
2. สำรวจพื้นที่เสี่ยงในระดับหมู่บ้านเพื่อกำหนดพื้นที่เฝ้าระวังและพื้นที่อพยพ

3. ฝึกอบรมอาสาสมัครในชุมชน

4. จัดระบบเตือนภัย

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 10 ปี

1.3 (5) โครงการเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับเมืองหลักและเมืองชายฝั่ง

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมโยธาธิการและการผังเมือง / องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมแผนรองรับภาวะเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศสำหรับปี 2555-2557
2. เพื่อเป็นเวทีสำหรับประชาคมในท้องถิ่นในการมีส่วนร่วมในการเตรียมตัวเพื่อรองรับภาวะเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. ศึกษาผลกระทบต่อเมืองที่อาจมาจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
2. วางแนวทางบรรเทาปัญหาที่อาจจะเกิดจากปัญหาโลกร้อน
3. วางแนวทางปรับตัวเพื่อรองรับปัญหาอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
4. สร้างความตระหนักรู้และความพร้อมของประชาชนในเขตเมืองหลัก

ระยะเวลา 4 ปี (2555–2558)

งบประมาณ 3 จังหวัด x 3 ล้านบาท x 4 ปี (รวม 12 จังหวัด)

แนวทางที่ 1.4 การฟื้นฟู

แผนงานที่ 1.4.1 การบริหารจัดการการฟื้นฟู

1.4.1 (1) โครงการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม / กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง / กรมป่าไม้ / กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช / สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด / องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. ให้เขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม เป็นเครื่องมือในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการป้องกันการทำลาย การฟื้นฟูและการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยมีมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. ให้มีแผนงานฟื้นฟูและบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมโดยมีมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและดำเนินการตามแผนงานโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น

กิจกรรม

1. จัดทำแผนงาน/โครงการฟื้นฟูและบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับท้องถิ่น (หน่วยงานรัฐและชุมชนท้องถิ่น) 6 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ ภูเก็ต เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ พัทยา และพังงา ในกิจกรรมดังนี้
 - จัดลำดับความสำคัญของโครงการ/กิจกรรม
 - กำหนดงบประมาณในการดำเนินการ
 - กำหนดพื้นที่นำร่องและพื้นที่สำหรับการดำเนินโครงการในระยะเวลา 3 ปี
 - กำหนดนโยบายสาธารณะในระดับพื้นที่เพื่อรองรับการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนโดยมีมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. ดำเนินโครงการ/กิจกรรม ร่วมกับชุมชนในพื้นที่
3. จัดทำรายงานการติดตามผลการดำเนินการในแต่ละปี

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 18 ล้านบาท x 10 ปี (6 จังหวัด x 3 ล้านบาท/ปี x 10 ปี)

แผนงานที่ 1.4.2 การฟื้นฟูนิเวศป่า

1.4.2 (1) โครงการส่งเสริมการฟื้นฟูพื้นที่อนุรักษ์ในสวนป่าเศรษฐกิจเพื่อเตรียมรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้/ กรมป่าไม้

หน่วยงานรอง กระทรวงศึกษาธิการ/ สถานศึกษาในพื้นที่/
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมการฟื้นฟูพื้นที่อนุรักษ์ในพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ(ในความรับผิดชอบของ อปป.)
2. เผยแพร่ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ป่าไม้ นิเวศน์ แก่ประชาชนและเยาวชน

3. รวบรวมและเผยแพร่ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรป่าไม้ และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้าน ปรากฏชาวบ้านเพื่อเตรียมรับผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
4. ส่งเสริมให้ประยุกต์ใช้ประโยชน์จากป่าไม้โดยให้มีผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้น้อยที่สุด

กิจกรรม

1. จัดทำแนวป้องกันพื้นที่ป่าอนุรักษ์ จัดทำป้ายบรรยายพื้นที่ป่า ป้ายรายชื่อต้นไม้ และคุณลักษณะรายต้น
2. จัดทำแบบจำลองการเข้าชมและศึกษารธรรมชาติ จัดทำฐานข้อมูลความรู้ฐานพื้นที่ป่าไม้ การใช้ประโยชน์ การประยุกต์ใช้ประโยชน์ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและป่าไม้ ความรู้ภูมิปัญญาชาวบ้าน ความรู้ปราชญ์ชาวบ้าน
3. ประสานงานร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการในการเผยแพร่ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษา อบรมวิทยากร/ให้ความรู้แก่วิทยากรนักเรียนผู้สนใจ
4. เปิดให้บริการเป็นแหล่งศึกษาความรู้ของนักเรียนนักศึกษาและเป็นแหล่งดูงานของประชาชน

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 15 ล้านบาท x 3 ปี

1.4.2 (2) โครงการจัดทำแนวเชื่อมต่อป่า (corridors) ในกลุ่มป่าที่สำคัญของไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

วัตถุประสงค์

1. เพิ่มศักยภาพของป่าในการดูดซับก๊าซเรือนกระจกและในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์ป่า
2. สร้างพื้นที่ป่าแนวกันชน (buffer zone) รวมทั้งศึกษาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ดังกล่าวเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้เป็นไปอย่างยั่งยืน

กิจกรรม

1. ดำเนินกิจกรรมที่สนับสนุนต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของราษฎรในพื้นที่เป้าหมาย:
 - กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ พื้นที่ป่าและชุมชนโดยรอบ
 - กลุ่มป่าตะวันตกและกลุ่มป่าแก่งกระจาน พื้นที่ป่าและชุมชนโดยรอบ
2. พื้นฟูและเชื่อมต่อระบบนิเวศน์ ปรับปรุงและพัฒนาแหล่งน้ำในท้องถิ่นให้สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสม
3. วางแผนและจัดการการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม

4. เสริมสร้างศักยภาพด้านการอนุรักษ์โดยการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ จัดตั้งและสร้างศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ตลอดจนประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนท้องถิ่น
5. ศึกษารูปแบบและบริเวณที่เหมาะสมในการทำแนวเชื่อมต่อป่าและกำหนดแนวทางการบริหารจัดการ
6. ศึกษาสถานภาพ จัดทำแนวทางและวางระบบที่เป็นมาตรฐานในการติดตามการเปลี่ยนแปลงประชากรสัตว์ป่าในระยะยาว
7. จัดตั้งหน่วยพิทักษ์ป่าเพิ่มขึ้นในพื้นที่จำเป็นและล่อแหลม

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 9.5 ล้านบาท ในปีแรก 58.5 ล้านบาทในระหว่างปี 2554-2562

แผนงานที่ 1.4.3 การฟื้นฟูนิเวศน์เมือง

1.4.3 (1) โครงการปรับปรุงคุณภาพอากาศในเมืองขนาดเล็กสำหรับภูมิภาคอาเซียน

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมควบคุมมลพิษ

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาแผนจัดการมลพิษทางอากาศกับภาวะโลกร้อน (Co-benefits approach) สำหรับเมืองขนาดเล็กที่กำลังประสบหรือมีแนวโน้มที่จะประสบปัญหาหมอกมลพิษทางอากาศในอนาคต
2. นำแผนฯ ไปปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาหมอกมลพิษทางอากาศ

กิจกรรม

1. รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน เช่น จำนวนประชากร สถานการณ์ปัญหาหมอกมลพิษกับภาวะโลกร้อน แผนและมาตรการในการจัดการปัญหา ฯลฯ นำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูล
2. จัดทำแผนปฏิบัติการ
3. นำแผนไปปฏิบัติจริง
4. พัฒนาเครือข่ายในภูมิภาคเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และบทเรียนที่ได้จากการปฏิบัติตามแผน

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 24 ล้านบาท

(เป็นงบสนับสนุนจาก GTZ ประมาณ 20 ล้านบาท และจาก คพ. 4 ล้านบาท)

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสนับสนุนทุกภาคส่วนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน

แนวทางที่ 2.1 การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานเชื้อเพลิงและไฟฟ้า และการคมนาคมขนส่ง

แผนงานที่ 2.1.1 การส่งเสริมพลังงานเชื้อเพลิงคาร์บอนต่ำในการผลิตไฟฟ้า (โดยไม่ก่อมลพิษอื่นเกินมาตรฐาน)

2.1.1 (1) โครงการส่งเสริมและพัฒนาการลดต้นทุนพลังงานชีวภาพ/ชีวมวล

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ / สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ/ กระทรวงพลังงาน/ สถาบันการศึกษา

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาเทคโนโลยีต้นทุนต่ำสำหรับการผลิตพลังงานหมุนเวียนจากเศษวัสดุการเกษตรและมูลสัตว์ เพื่อสนองความต้องการของอุตสาหกรรมพลังงาน
2. วิจัยเพื่อแสวงหาเทคโนโลยีต้นทุนต่ำในการผลิตพลังงานสำหรับการใช้ของครัวเรือนและชุมชน

กิจกรรม

1. ส่งเสริมการวิจัยด้านพลังงานชีวภาพของสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่าง ๆ ตามศักยภาพของแต่ละภูมิภาค
2. ค้นคว้าวิจัยและทดสอบเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำสำหรับชุมชนและครัวเรือน

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 4 ล้านบาท x 3 ปี

2.1.1 (2) โครงการศึกษาวิจัยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่าง ๆ ของประเทศไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก/ กระทรวงพลังงาน/ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ/ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

วัตถุประสงค์

1. สร้างองค์ความรู้และฐานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดวัฏจักรของพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งต่างๆของไทย
2. นำความรู้และข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการวางแผนสัดส่วนพลังงานไฟฟ้าที่นำไปสู่เศรษฐกิจพลังงานคาร์บอนต่ำ

กิจกรรม

1. จัดทำวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (Life cycle assessment) สำหรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของพลังงานชนิดต่างๆ รวมถึง
 - พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน ก๊าซชีวภาพ
 - พลังงานแสงอาทิตย์
 - พลังงานปรมาณู (โรงไฟฟ้านิวเคลียร์)
 - พลังงานน้ำ
 - พลังงานลม
 - พลังงานชีวมวล
 - พลังงานจากขยะ
 - พลังงานจากน้ำมันชีวภาพ ได้แก่ เอทานอล และ ไบโอดีเซล
2. วิเคราะห์แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนในแผนอนุรักษ์พลังงานและจัดทำตัวอย่างสัดส่วนพลังงาน (Fuel Mix) ที่จะทำให้สัดส่วนพลังงานทดแทนเป็นแผนพลังงานคาร์บอนต่ำ

ระยะเวลา 2 ปี (2554–2555)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 2 ปี

2.1.1 (3) โครงการสนับสนุนทางเลือกการใช้พลังงานหมุนเวียนที่ไม่ปล่อยคาร์บอนระดับชุมชน

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงพลังงาน

หน่วยงานรอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

เสนอทางเลือกพลังงานหมุนเวียนระดับชุมชน เช่น พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำขนาดเล็ก

กิจกรรม

1. วิเคราะห์ทางเลือกและเงื่อนไขความสำเร็จ
2. เลือกพื้นที่ที่เหมาะสม
3. ประสานความร่วมมือกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 10 ปี

2.1.1 (4) โครงการศึกษาประสิทธิภาพและความเป็นมลพิษของเชื้อเพลิงทดแทนประเภทต่าง ๆ ในยานยนต์

หน่วยงานรับผิดชอบ สถาบันยานยนต์ / กรมควบคุมมลพิษ

วัตถุประสงค์

ส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงทดแทนในยานยนต์ที่มีมลพิษต่ำ

กิจกรรม

1. วิเคราะห์มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงทดแทนในยานยนต์ประเภทต่าง ๆ เช่น เอทานอล ไบโอดีเซล CNG (NGV) และ LPG เป็นต้น
2. รณรงค์ให้มีการใช้เชื้อเพลิงทดแทนที่เหมาะสม

ระยะเวลา 1 ปี (2554)

งบประมาณ 2.5 ล้านบาท

2.1.1 (5) โครงการ 1 ชุมชน 1 สวนป่า 1 สถานีผลิตไฟฟ้าหมุนเวียน

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นโครงการต้นแบบการศึกษาเรียนรู้การผลิตและการจัดการสถานีไฟฟ้าชีวมวลขนาดเล็กของชุมชนท้องถิ่น ควบคู่กับการใช้ประโยชน์ชีวมวลเพื่อใช้ในการผลิตไฟฟ้า เพื่อที่จะขยายไปยังชุมชนท้องถิ่นทั่วประเทศ โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาพลังงานทดแทนจากชีวมวลให้มีประสิทธิภาพที่ยั่งยืน

กิจกรรม

ผลิตไฟฟ้าโดยใช้ชีวมวลในพื้นที่สวนป่าเป็นเชื้อเพลิง

ระยะเวลา 15 ปี (2553-2567)

งบประมาณ 77 ล้านบาท ต่อ 1 สถานีผลิตไฟฟ้า

แผนงานที่ 2.1.2 การส่งเสริมการคมนาคมขนส่งระบบรางและทางน้ำและการคมนาคมขนส่งแบบคาร์บอนต่ำ

2.1.2 (1) โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการส่งเสริมการขนส่งระบบรางในเมืองหลัก

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงคมนาคม

หน่วยงานรอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมการขนส่งสาธารณะที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. ส่งเสริมการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ

กิจกรรม

ศึกษาความเป็นไปได้ในการเพิ่มการขนส่งระบบรางในเมืองหลัก เช่น ภูเก็ต เชียงใหม่

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 20 ล้านบาท

2.1.2 (2) โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการส่งเสริมการขนส่งทางน้ำในเมืองชายฝั่ง

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงคมนาคม

หน่วยงานรอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมการขนส่งสาธารณะที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. ส่งเสริมการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ

กิจกรรม

1. ศึกษาความเป็นไปได้ของการคมนาคมทางน้ำระหว่าง กทม./สุวรรณภูมิ/หัวหิน/ชลบุรี
2. ศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้การคมนาคมชายฝั่งรอบเกาะ เช่น ภูเก็ต สมุย เกาะช้าง

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 20 ล้านบาท

2.1.2 (3) โครงการแผนคมนาคมลดโลกร้อน

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงคมนาคม

วัตถุประสงค์

1. ให้มีแผนคมนาคมระดับจังหวัดเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคขนส่ง
2. สร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียถึงบทบาทในการลดภาวะโลกร้อนในอนาคต

กิจกรรม

1. จัดลำดับจังหวัดที่มีการจราจรหนาแน่นเพื่อทำแผนคมนาคมลดโลกร้อนระดับจังหวัด
2. จัดทำแผนลดการใช้พลังงาน เพิ่มทางเลือกการขนส่งที่ใช้คาร์บอนต่ำ

3. จัดให้มีเวทีสาธารณะให้ประชาชนมีส่วนร่วม

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 1 ล้านบาท x 5 จังหวัดต่อปี x 10 ปี

2.1.2 (4) โครงการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้พาหนะทางเลือก

หน่วยงานรับผิดชอบ สถาบันยานยนต์

หน่วยงานรอง กระทรวงคมนาคม

วัตถุประสงค์

ส่งเสริมการใช้พาหนะที่ใช้เชื้อเพลิงอย่างมีทางเลือก เช่น รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า รถจักรยานไฟฟ้า รถยนต์ที่ใช้พลังงานทางเลือกอื่นๆ เป็นต้น

กิจกรรม

1. ศึกษาถึงศักยภาพของพาหนะทางเลือกที่เหมาะสมกับประเทศไทยทั้งในด้านเทคโนโลยี การตลาด และทางด้านกฎหมายโดยมุ่งเน้นสำหรับเมืองขนาดเล็ก ตำบลและหมู่บ้าน
2. จัดเตรียมความพร้อมทั้งในด้านเชื้อเพลิงที่จะต้องใช้ ด้านกฎหมายรองรับการใช้พาหนะทางเลือกที่เหมาะสม
3. ดำเนินการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้พาหนะทางเลือกที่เหมาะสม

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 3 ล้านบาท x 5 ปี

2.1.2 (5) โครงการศึกษาความเหมาะสมในการดำเนินโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด ในภาคคมนาคมขนส่ง: ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร / การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนับสนุนระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและสนับสนุนกลไกการพัฒนาที่สะอาดในภาคคมนาคมและขนส่ง
2. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดเตรียมการทำรายละเอียดโครงการและวิธีการดำเนินงานโครงการ (Project Idea Note, PIN) ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. เพื่อศึกษาและจัดทำ Methodology ในการจัดทำโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกรุงเทพฯให้ครบทุกเส้นทางตามโครงการที่กระทรวงคมนาคมได้กำหนดโครงข่ายไว้

4. เพื่อพัฒนาและจัดทำ Project Design Document (PDD) สำหรับการทำให้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดในระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร เพื่อยื่นต่ออนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. ทำการศึกษาจากระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. คัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่จัดทำเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดโดยอ้างอิงจากแผนแม่บทโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนของกระทรวงคมนาคมและนโยบายของรัฐบาลเป็นหลัก
3. จัดทำรายละเอียดโครงการและวิธีการดำเนินงานโครงการ (Project Identification Note, PIN) ตามข้อกำหนดของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC)
4. จัดทำข้อเสนอโครงการใหม่ (Develop New Methodology) สำหรับการทำให้โครงการพัฒนาที่สะอาดในระบบขนส่งมวลชนยื่นต่อคณะกรรมการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) เพื่อขออนุมัติในการจดทะเบียนเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดต่อไป

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562) [โครงการละ 12 เดือน]

งบประมาณ 300 ล้านบาท (10 โครงการๆละ 30 ล้านบาท)

แนวทางที่ 2.2 สู่วิถีความเป็นเมืองและบริการคาร์บอนต่ำ

แผนงานที่ 2.2.1 การส่งเสริมการจัดการเมืองแบบคาร์บอนต่ำ

2.2.1 (1) โครงการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเพื่อส่งเสริมเมืองสีเขียว

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยงานรอง สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด

วัตถุประสงค์

1. พัฒนากลไกสนับสนุนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวชุมชน
2. เสริมสร้างศักยภาพและประสิทธิภาพการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวเมือง/ชุมชนในระดับท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม
3. ขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนสู่การปฏิบัติ โดยการประสาน ติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานตามแผนฯ
4. เพื่อจัดทำแผนบูรณาการการจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อลดภาวะโลกร้อน

กิจกรรม

1. จัดทำแผนบูรณาการการจัดการพื้นที่สีเขียวเพื่อลดภาวะโลกร้อน
2. จัดทำนโยบายและข้อเสนอเพื่อสร้างกลไกสนับสนุนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวชุมชน
3. เสริมสร้างศักยภาพและประสิทธิภาพการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวเมือง/ชุมชนในระดับท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม
4. ประสานและขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนอย่างยั่งยืนสู่การปฏิบัติ
5. จัดทำพื้นที่ตัวอย่างใน อปท. นำร่อง

ระยะเวลา 3 ปี (2554–2556)

งบประมาณ 2 ล้านบาท

2.2.1 (2) โครงการส่งเสริมอาคารคาร์บอนต่ำ

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงมหาดไทย/ กระทรวงพลังงาน

หน่วยงานรอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมและเผยแพร่แนวปฏิบัติและคู่มือมาตรฐานอาคารคาร์บอนต่ำสู่สาธารณะ
2. จัดทำประกาศและคู่มือในการกำหนดมาตรฐานอาคารคาร์บอนต่ำ

กิจกรรม

1. ศึกษาเพื่อกำหนดมาตรฐานอาคารคาร์บอนต่ำ
2. เผยแพร่มาตรฐานอาคารคาร์บอนต่ำให้ส่วนราชการ ภาคเอกชน และสาธารณชนทราบ
3. จัดทำคู่มือในการใช้พลังงานสำหรับอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานอาคารคาร์บอนต่ำ
4. จัดการประกวดอาคารคาร์บอนต่ำ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาทใน 2 ปีแรก / 1 ล้านบาทใน 8 ปีถัดไป

**2.2.1 (3) โครงการศึกษาการจัดทำกลไกการพัฒนาที่สะอาดสำหรับรถโดยสารสาธารณะ
ในศูนย์กลางเขตธุรกิจ: กรุงเทพมหานคร พัทยา หาดใหญ่ สงขลา**

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร/ กรุงเทพมหานคร/
กรมการขนส่งทางบก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจำกัดจำนวนรถยนต์ให้วิ่งเข้า-ออกในช่วงเวลาเร่งด่วน (วิ่งในเวลาเดียวกัน) ให้น้อยลงในพื้นที่ศูนย์กลางการธุรกิจของกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อประชาชนสามารถปรับตัวจากการมีโครงการเป็นการช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ช่วยลดมลภาวะทางอากาศ

กิจกรรม

1. เลือกรูปแบบการเก็บเงิน 4 ลักษณะ คือ
 - Single point เป็นการเก็บเงิน ณ จุดเดียว
 - Road point เป็นช่วงความยาวของการให้บริการ
 - Cordon zone pricing เป็นการเก็บเมื่อเข้าสู่พื้นที่เปิดที่มีจราจรหนาแน่นติดขัด
 - Area wide เป็นการเก็บเมื่อใช้ถนนระหว่างเมือง (Regional roadways)
2. คัดเลือกพื้นที่ในการดำเนินการ
3. วิเคราะห์ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีโครงการ

ระยะเวลา 1 ปี (2554)

งบประมาณ 20 ล้านบาท

แผนงานที่ 2.2.2 การส่งเสริมการจัดการขยะและสิ่งปฏิกูลให้ปล่อยคาร์บอนต่ำ

2.2.2 (1) โครงการส่งเสริมการลดก๊าซเรือนกระจกจากของเสียชุมชนด้วยกิจกรรม 3Rs/5Rs และการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม/ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขยะชุมชนด้วยกิจกรรม 3Rs/5Rs
2. มุ่งสร้างความร่วมมือกับชุมชนเพื่อเข้าสู่ Minimum Waste Communities

กิจกรรม

1. ศึกษาประสิทธิภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยกิจกรรม 3Rs/5Rs ร่วมกับชุมชนและอปท.
2. ส่งเสริมการทำขยะอินทรีย์และการนำขยะอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 3 ปี

2.2.2 (2) โครงการศูนย์จัดการขยะอันตรายจากชุมชน

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. ลดการใช้พลังงานโดยไม่จำเป็นในการกำจัดขยะอันตราย
2. ป้องกันไม่ให้มีการกำจัดขยะอันตรายโดยไม่ถูกวิธี

กิจกรรม

1. จัดระบบและกลไกการรวบรวมขยะในจังหวัด
2. จัดสถานที่รองรับการแยกขยะ
3. สร้างเครือข่ายรับส่ง/ขายขยะในจังหวัด
4. จัดส่งขยะอันตรายที่นำมาใช้ใหม่ไม่ได้สู่การกำจัดที่ถูกวิธี

ระยะเวลา 2 ปี (2553–2554)

งบประมาณ 30 ล้านบาท x 2 ปี

2.2.2 (3) โครงการสร้างจิตสำนึกในการลดขยะให้กับเด็กนักเรียน

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม/ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/
ภาคเอกชน

วัตถุประสงค์

1. สร้างจิตสำนึกและให้ความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชนตั้งแต่วัยเยาว์
2. ส่งเสริมการแยกขยะในบ้าน/วัด/โรงเรียน
3. สร้างรายได้ให้แก่องค์กรชุมชน
4. ลดต้นทุนจัดการขยะของ อปท.

กิจกรรม

1. ให้นักเรียนมีโอกาสทัศนศึกษาบ่อยๆ (ทั้งที่ได้มาตรฐานและไม่ได้มาตรฐาน) เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงขนาดของปัญหาของส่วนรวมอันเนื่องมาจากพฤติกรรมของปัจเจกชนรายย่อย
2. ใช้วัดหรือโรงเรียนเป็นศูนย์กลางการแยกขยะ
3. ส่งเสริมกิจกรรมแยกขยะเพื่อส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีแก่เยาวชน สร้างรายได้แก่ส่วนรวมจากการรวบรวมขยะที่มีปริมาณน้อยในแต่ละบ้าน
4. ส่งเสริมกิจกรรมแยกขยะที่มีมากในครัวเรือนเพื่อสร้างลักษณะนิสัยที่ดีและเพิ่มรายได้แก่ครัวเรือน

5. ส่งเสริมกิจกรรมนำเศษขยะอินทรีย์และเศษวัสดุมาสร้างรายได้ให้แก่เยาวชน

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 3 ปี

2.2.2 (4) โครงการลดโลกร้อนด้วยการแปลงขยะเป็นพลังงาน

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมควบคุมมลพิษ/ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ/
สถาบันการศึกษา/ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. บรรเทาปัญหาโลกร้อนที่เกิดจากขยะและสิ่งปฏิกูล
2. เพิ่มความสามารถในการกำจัดขยะของ อปท.
3. ยกระดับกระแสแนวคิด Waste to Energy

กิจกรรม

1. สนับสนุนให้ อปท. ที่มีแหล่งทิ้งขยะขนาดใหญ่ปรับปรุงให้สามารถผลิตพลังงานจากขยะ โดยให้เป็นโครงการนำร่องและอาศัยงบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อม
2. ใช้โครงการนำร่องเป็นแหล่งศึกษาดูงานของ อปท. อื่นๆ เพื่อนำไปเป็นต้นแบบต่อไป

ระยะเวลา 2 ปี (2554–2555)

งบประมาณ 20 ล้านบาท x 2 ปี

2.2.2 (5) โครงการสนับสนุนและเสริมสร้างสมรรถนะให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค

หน่วยงานรอง กรมควบคุมมลพิษ/สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดในพื้นที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย
2. เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยอย่างต่อเนื่อง
3. เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากการจัดการขยะมูลฝอยซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

วัตถุประสงค์

1. สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
2. มีมาตรฐานด้านการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ
3. เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการการท่องเที่ยวและส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

กิจกรรม

1. คัดเลือกห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวที่มีศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น กิจกรรมขนส่ง ร้านอาหาร การให้บริการห้องพัก และการชก/รีด
2. ศึกษาเปรียบเทียบ (Benchmark) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ในแต่ละสถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือกในห่วงโซ่อุปทาน
3. ศึกษาความเป็นไปได้ในการลดคาร์บอนในกิจกรรมการท่องเที่ยวต่างๆ
4. นำเสนอตัวอย่างที่เป็นเลิศ (Best practices) ของการจัดการกิจกรรมการท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ
5. กำหนดมาตรฐานหรือเป้าหมายการประกอบกิจการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำสำหรับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของไทย
6. จัดทำคู่มือลดคาร์บอนสำหรับผู้ประกอบกิจการท่องเที่ยว

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 3 ล้านบาท x 3 ปี

2.2.3 (2) โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวลดโลกร้อนเพื่อลดภาวะโลกร้อนตามแนวคิด 7 Greens

หน่วยงานรับผิดชอบ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

หน่วยงานรอง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. รณรงค์สร้างกระแสรับรู้เกี่ยวกับท่องเที่ยวไทยต้านภัยโลกร้อนตามแนวคิด 7-กรีนส์
2. สร้างนวัตกรรมสินค้าท่องเที่ยวตามแนวคิด 7-กรีนส์
3. ส่งเสริมแบรนด์ “ท่องเที่ยวไทยต้านภัยโลกร้อน”
4. รณรงค์และกระตุ้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนให้เกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญในความร่วมมือกันดำเนินการเพื่อลดภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้น

กิจกรรม

1. จัดกิจกรรมท่องเที่ยวธรรมชาติ “ท่องเที่ยวไทยใส่ใจสิ่งแวดล้อมและด้านภัยโลกร้อน” ในจังหวัดท่องเที่ยวหลัก 10 จังหวัด
2. ส่งเสริมการท่องเที่ยวภายใต้แนวคิด 7 กรีนส์ ในจังหวัดท่องเที่ยวหลัก 1 จังหวัดต่อปี
3. ส่งเสริมกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานท่องเที่ยวให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
4. จัดทำสื่อรณรงค์ อาทิ
 - ภาพยนตร์โฆษณา สร้างกระแสการรับรู้เรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมท่องเที่ยวให้กับประชาชนและทุกภาคส่วน
 - จัดทำสื่อเผยแพร่ความรู้ การลดภาวะโลกร้อนในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว
5. เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในสื่อต่างๆ ในช่องทางที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ทั้งสื่อ on-line และ off-line

ระยะเวลา 10 ปี (2553-2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 10 ปี

แนวทางที่ 2.3 การเพิ่มประสิทธิภาพของภาคอุตสาหกรรม

แผนงานที่ 2.3.1 การส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในภาคอุตสาหกรรม

2.3.1 (1) โครงการจัดทำแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานของภาคอุตสาหกรรม

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก/ กระทรวงพลังงาน

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในภาคอุตสาหกรรมซึ่งจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาพรวม
2. ส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องจริงจัง
3. กำหนดเป้าหมายด้วยตัวชี้วัดอัตราการใช้พลังงานต่อหน่วยมูลค่าผลิตภัณฑ์ในภาคอุตสาหกรรม

กิจกรรม

1. พัฒนาแนวทางเพื่อส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในภาคอุตสาหกรรม โดยมีมาตรการเช่น
 - มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยีข้ามส่วน (Cross-cutting technology) เช่น เทคโนโลยีการผลิตมอเตอร์ หม้อไอน้ำ ระบบปรับอากาศ และตู้แช่เย็น เป็นต้น
 - มาตรการพัฒนาข้อมูลด้านการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมต่างๆ

- มาตรการส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสะอาด/เทคโนโลยีที่ดีที่สุด (Best available technology)
 - มาตรการส่งเสริมระบบการประสานไฟฟ้าและความร้อน (Combined Heat and Power: CHP)
 - มาตรการส่งเสริมให้เกิดบริษัทที่ปรึกษาด้านพลังงาน (Energy Service Company: ESCo) ที่มีคุณภาพมากขึ้น
2. วางแนวทางเกี่ยวกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานสูง
 3. วางแนวทางเพื่อส่งเสริมการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมไปเป็นอุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ
 4. ศึกษาอัตราการใช้พลังงานต่อหน่วยมูลค่าผลิตภัณฑ์ในภาคอุตสาหกรรม

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 5 ปี

2.3.1 (2) โครงการศึกษาวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอุตสาหกรรมส่งออกและการบริการ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย / สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงอุตสาหกรรม / กระทรวงสาธารณสุข

วัตถุประสงค์

1. สร้างองค์ความรู้ในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญ
2. เตรียมความพร้อมในการพัฒนาเป็นระบบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ต่อไป

กิจกรรม

1. ศึกษาวิจัยแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพเชิงพลังงานของอุตสาหกรรมส่งออกโดยให้ครอบคลุมถึง (i) พลังงานที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ (ii) พลังงานที่ผลิตภัณฑ์จะต้องใช้ในขณะใช้งาน ตัวอย่างอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญและควรศึกษาวิจัย ได้แก่
 - อุตสาหกรรมอาหาร
 - อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
 - อุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ
 - อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร
 - อุตสาหกรรมสิ่งทอ
 - อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากไม้
 - โรงแรม

- โรงพยาบาล

2. ติดตามรวบรวมข้อมูลประสิทธิภาพพลังงานดังกล่าวเพื่อเตรียมพัฒนาเป็นระบบคาร์บอนฟุตพริ้นท์

ระยะเวลา 2 ปี (2554–2555)

งบประมาณ 16 ล้านบาท x 2 ปี

แผนงานที่ 2.3.2 การส่งเสริมการผลิตแบบคาร์บอนต่ำ

2.3.2 (1) โครงการวิเคราะห์ศักยภาพของการลดก๊าซเรือนกระจกสายสาขา

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานรอง องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์กรมมหาชน) / กระทรวงอุตสาหกรรม / สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ / สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย / สถาบันอุดมศึกษา

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความเป็นไปได้และศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกสายสาขา
2. ศึกษามาตรการและนโยบายที่จำเป็นในการสนับสนุนให้มีการลดก๊าซเรือนกระจกสายสาขา

กิจกรรม

1. เลือกสาขาและผลิตภัณฑ์ที่จะทำการวิเคราะห์การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดห่วงโซ่อุปทาน
2. ศึกษาความเป็นไปได้ ผลกระทบต่อต้นทุน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
3. จัดลำดับศักยภาพสาขา/ผลิตภัณฑ์ และ ศึกษามาตรการสนับสนุนที่จำเป็น

ระยะเวลา 2 ปี (2553–2554)

งบประมาณ 50 ล้านบาท

2.3.2 (2) โครงการเพิ่มศักยภาพผู้ผลิตในด้านมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์

1. เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานสากลในด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2. ค้นคว้าและแสวงหามาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการผลิตของสินค้าท้องถิ่นไทย และนำมาประยุกต์เพื่อจัดทำมาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

กิจกรรม

1. เลือกสินค้าท้องถิ่น (OTOP) แล้วประยุกต์ใช้มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลแล้วในการพัฒนาเป็นมาตรฐานที่ดีของไทย ตัวอย่างมาตรฐานที่เป็นสากลได้แก่ ISO 14064, ISO 14065 และระบบฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อม (Eco Labels/Green Choices)
2. จัดการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากลในด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแก่ภาคเอกชน
3. ศึกษาและนำมาตรฐานสากลมาประยุกต์ในการจัดทำมาตรฐานสำหรับกระบวนการผลิตสินค้าและบริการของไทย

ระยะเวลา 5 ปี (2553–2557)

งบประมาณ 3 ล้านบาท x 5 ปี

2.3.2 (3) โครงการสนับสนุนสินเชื่อให้แก่วิสาหกิจขนาดกลางและย่อม (SMEs) เพื่อจัดซื้อเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ

หน่วยงานรับผิดชอบ บริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (บยส.)

วัตถุประสงค์

1. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในวิสาหกิจขนาดกลางและย่อม
2. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตแบบคาร์บอนต่ำในวิสาหกิจขนาดกลางและย่อม

กิจกรรม

1. กำหนดแนวทางและอุตสาหกรรมที่จะให้สินเชื่อ
2. ประชาสัมพันธ์และคัดเลือกโครงการ

ระยะเวลา 8 ปี (2555–2562)

งบประมาณ 50 ล้านบาท x 8 ปี

2.3.2 (4) โครงการส่งเสริมการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์บนเว็บของไทย (Thailand's Web-based Carbon Footprint Calculator)

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

วัตถุประสงค์

1. ศึกษา ออกแบบ และพัฒนา เครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์จำเพาะในบริษัทไทย ให้บริการแก่ประชาชนทั่วไปบนเว็บไซต์

2. เสนอแนะทางเลือกในการช่วยลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กิจกรรม

1. ศึกษาเชิงเปรียบเทียบเครื่องมือคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์บนเว็บไซต์ที่พัฒนามาก่อนหน้านี้ในต่างประเทศ
2. กำหนดขอบเขตการวิเคราะห์คาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมในชีวิตประจำวันของผู้บริโภคไทย
3. รวบรวมข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยมลพิษของการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สัมพันธ์กับกิจกรรมที่ทำ และสร้างสูตรคำนวณผลรวมของคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมที่ทำ
4. พัฒนารฐานข้อมูลมูลค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยมลพิษ รวมทั้งออกแบบระบบปฏิบัติการในการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และนำไปติดตั้งบนเว็บไซต์

ระยะเวลา 1 ปี (2554)

งบประมาณ 5 แสนบาท

2.3.2 (5) โครงการพัฒนาระบบและส่งเสริมตลาดของสินค้าที่ติดฉลากคาร์บอนในประเทศไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาระบบและการบริหารจัดการระบบฉลากคาร์บอนให้เป็นที่ยอมรับทั้งในกลุ่มผู้ผลิตและผู้บริโภค โดยพัฒนาระบบและวิธีคำนวณข้อมูลก๊าซเรือนกระจกและการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตสินค้า ตลอดจนรูปแบบและข้อมูลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของฉลากคาร์บอนในประเทศไทย
2. วางแนวทางส่งเสริมประชาสัมพันธ์สำหรับการประกาศใช้ฉลากคาร์บอนในประเทศไทยสร้างความตระหนักทั้งในระดับผู้ผลิตและผู้บริโภคระดับครัวเรือนในการใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม และการมีบทบาทช่วยลดก๊าซเรือนกระจกผ่านกลไกการตลาด
3. ส่งเสริมให้สินค้าที่มีขายในท้องตลาดมีการแจ้งข้อมูลให้ผู้บริโภคทราบถึงระดับการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิต
4. ให้ประเทศไทยมีส่วนร่วมกับประชาคมโลกในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเป็น การเตรียมการรองรับกลไกการส่งออกที่อาจมีการนำฉลากคาร์บอนหรือข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสินค้าส่งออกมาเป็นเงื่อนไขในอนาคต

กิจกรรม

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลหน้าที่และบทบาทของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขึ้นทะเบียนฉลากผลิตภัณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม ระบบการขึ้นทะเบียนฉลาก รวมทั้งกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศ

2. พัฒนารูปแบบคณะกรรมการฯ หรือคณะทำงานการขึ้นทะเบียนฉลากคาร์บอนเพื่อให้ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในลำดับความสำคัญต้นๆ
3. กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาการขึ้นทะเบียนฉลากคาร์บอนให้กับสินค้าในกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แนวทางการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment) โดยพิจารณาการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตใน 5 ประเภทผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกพื้นฐานของแต่ละผลิตภัณฑ์
4. วิเคราะห์และออกแบบการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกระบวนการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์อื่น โดยอ้างอิงกับวิธีการคำนวณ Methodologies ของโครงการ CDM
5. จัดประชุมสัมมนาผู้ประกอบการ โรงงานผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประชาสัมพันธ์ถึงความสำคัญของฉลากคาร์บอนและขั้นตอนการขอขึ้นทะเบียนฉลากคาร์บอนในพื้นที่เป้าหมาย
6. จัดทำสื่อพิมพ์และแผนพับที่เกี่ยวข้องกับฉลากคาร์บอนและขั้นตอนการขอขึ้นทะเบียนฉลากคาร์บอน

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 8 ล้านบาทในปีแรก 6 ล้านบาทในปีถัดๆ ไป

2.3.2 (6) โครงการส่งเสริมฉลากคาร์บอนในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและการบริการ

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงอุตสาหกรรม / องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

หน่วยงานรอง สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ / ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC)

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ส่งออกพัฒนาการจัดทำฉลากคาร์บอน
2. ส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพเชิงพลังงานสูง และ/หรือ ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ)

กิจกรรม

1. จัดทำฉลากคาร์บอนสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการฯ
2. ให้การสนับสนุนด้านการออกแบบแก่ผู้ประกอบการที่ผลิตภัณฑ์มีศักยภาพที่จะลดคาร์บอน footprint ให้ต่ำลงได้โดยการออกแบบหรือดัดแปลงวัสดุที่ใช้
3. จัดการประกวดและมอบรางวัลสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ

ระยะเวลา 5 ปี (2553–2557)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 5 ปี

แนวทางที่ 2.4 การจัดการการเกษตรและป่าไม้เพื่อลดการปล่อยและเพิ่มการดูดซับก๊าซเรือนกระจก

แผนงานที่ 2.4.1 การส่งเสริมการลดการปล่อยและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการเกษตรและปศุสัตว์

2.4.1 (1) โครงการลดก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในพืชส่งออกหลักและพืชที่ไทยมีความหลากหลายทางพันธุกรรม

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมวิชาการเกษตร/ กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพที่ช่วยลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในพืชส่งออกหลักและพืชที่ไทยมีความหลากหลายทางพันธุกรรม เช่น อ้อย พืชตระกูลถั่ว
2. พัฒนาการผลิตพืชที่ได้ทั้งผลผลิตตามความต้องการและสามารถทนต่อปัญหาโลกร้อน

กิจกรรม

1. ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของแบคทีเรียที่มีความสามารถในการตรึงไนโตรเจน
2. ศึกษาหาพันธุ์อ้อยที่สามารถได้ประโยชน์จากการตรึงไนโตรเจนทางชีวภาพ
3. ประเมินคุณสมบัติด้านการตรึงไนโตรเจนของปุ๋ยชีวภาพ
4. ประเมินคุณสมบัติของพันธุ์อ้อยในด้านความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 10 ปี

2.4.1 (2) โครงการส่งเสริมทางเลือกแก่เกษตรกรในด้านการเกษตรคาร์บอนต่ำ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน/ สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.)

วัตถุประสงค์

1. เผยแพร่เทคโนโลยีการเกษตรที่ทดแทนและช่วยลดการเผาในที่โล่ง
2. ให้ข้อมูลและความเข้าใจแก่เกษตรกรเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผา

กิจกรรม

1. ส่งเสริมเขตกรรมและระบบการเพาะปลูกที่ไม่ต้องเผาและช่วยบรรเทาปัญหาโลกร้อน

2. ส่งเสริมกิจกรรมการปลูกไม้ยืนต้น
 3. ให้ความรู้เกี่ยวกับสารพิษที่เกิดจากเผาซึ่งเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งและปัญหาสุขภาพอื่นๆ
- ระยะเวลา 3 ปี (2553 – 2555)
- งบประมาณ 20 ล้านบาท x 3 ปี

2.4.1 (3) โครงการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากวัสดุเกษตรเพื่อลดการเผาทำลาย

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน/ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/ สถาบันการศึกษา
วัตถุประสงค์

1. ลดการเผาวัสดุเกษตรในที่โล่ง
2. ส่งเสริมแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกในพื้นดิน

กิจกรรม

1. จัดทำองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากมูลสัตว์/วัสดุเกษตรเพื่อเผยแพร่
2. จัดกิจกรรมสาธิต
3. เผยแพร่แก่เกษตรกร

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 30 ล้านบาท x 3 ปี

2.4.1 (4) โครงการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากใบไม้กิ่งไม้เพื่อลดการเผาทำลาย

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์กรการบริหารส่วนตำบลทั่วประเทศ
วัตถุประสงค์

1. ลดการเผาใบไม้กิ่งไม้ในที่โล่ง
2. ส่งเสริมแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกในพื้นดิน
3. ลดขยะอินทรีย์

กิจกรรม

1. จัดทำองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากใบไม้กิ่งไม้และขยะอินทรีย์เพื่อเผยแพร่แก่ชุมชน
2. จัดกิจกรรมสาธิต
3. เผยแพร่แก่เกษตรกร

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 3 ล้านบาท x 3 ปี

2.4.1 (5) โครงการลดการเผาและรณรงค์การไถกลบตอซังเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรได้รู้ถึงประโยชน์จากการไถกลบตอซัง
2. เป็นการสาธิตวิธีการไถกลบตอซังที่ถูกต้องและเหมาะสมให้แก่เกษตรกร
3. เพื่อเกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองได้
4. ลดการเกิดภาวะโลกร้อนที่เกิดจากการเผาตอซัง ซึ่งทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น

กิจกรรม

1. คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย
2. จัดประชุมชี้แจงให้ความรู้เกษตรกรเกี่ยวกับการไถกลบตอซัง
3. กำหนดวันรณรงค์เพื่อการไถกลบตอซัง
4. ให้มีความต่อเนื่องในการดำเนินงาน
5. รณรงค์ไถกลบตอซัง ติดตามความต่อเนื่องโดยการส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมี
6. ติดตามผลการดำเนินงาน และสรุปผลการเปลี่ยนแปลงและรายงานผลให้กรมฯทราบต่อไป

ระยะเวลา 10 ปี (2553-2562)

งบประมาณ 50 ล้านบาทต่อปี

2.4.1 (6) โครงการลดก๊าซไนตรัสออกไซด์จากการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนโดยจุลินทรีย์

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาสายพันธุ์จุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจนอิสระในดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตรึงไนโตรเจน
2. ศึกษาปริมาณการตรึงไนโตรเจน เพื่อเพิ่มธาตุอาหารไนโตรเจนในดิน
3. ศึกษาแนวทางการใช้จุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจนเพื่อลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี

กิจกรรม

1. คัดเลือกจุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจนสายพันธุ์ใหม่ๆ จากแหล่งธรรมชาติ
2. นำต้นตอของสายพันธุ์มาพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยลดข้อจำกัดที่ส่งผลต่อกระบวนการตรึงไนโตรเจน

- ทดสอบการอยู่รอดและประสิทธิภาพการตรึงไนโตรเจนของจุลินทรีย์ที่ได้จากการพัฒนาสายพันธุ์ในเรือนกระจกและในภาคสนาม

ระยะเวลา 3 ปี (2553-2555)

งบประมาณ 3 ล้านบาทต่อปี

2.4.1 (7) โครงการเพิ่มศักยภาพการวิจัยด้านการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการปศุสัตว์

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) / สถาบันอุดมศึกษา

วัตถุประสงค์

- สร้างองค์ความรู้ด้านการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการปศุสัตว์
- เสนอแนวทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้แก่เกษตรกรและภาคเอกชน
- มีหลักฐานและข้อมูลที่เป็นของไทยเพื่อเจรจาในเวทีโลก

กิจกรรม

- จัดหาอุปกรณ์โรงเรือนที่สามารถตรวจวัดการเผาผลาญพลังงานของสัตว์ในสภาพแวดล้อมและอาหารชนิดต่างๆได้ เพื่อส่งเสริมการศึกษาวิจัยด้านการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการปศุสัตว์
- คัดเลือกโครงการจากสถาบันอุดมศึกษา/สถาบันวิจัยเพื่อเข้าร่วมการวิจัย
- เผยแพร่ข้อมูลในการวิจัยและแนวทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการปศุสัตว์ให้แก่เกษตรกรและภาคเอกชน
- ประมวลข้อมูลเป็นองค์ความรู้เพื่อประกอบในการเจรจาในเวทีโลก

ระยะเวลา 10 ปี (2553-2562)

งบประมาณ 200 ล้านบาท

แผนงานที่ 2.4.2 การจัดการป่าไม้อย่างสมดุลและยั่งยืนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2.4.2 (1) โครงการอุทยานลัดโลกร้อน

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช/ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หน่วยงานรอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น / การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย/ สมาคมธุรกิจท่องเที่ยว

วัตถุประสงค์

1. กำหนดแนวทางการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติให้สอดคล้องกับแนวนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. บริหารจัดการอุทยานแห่งชาติของไทยอย่างเป็นระบบและได้มาตรฐานสากลโดยมีมิติของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. จัดทำแนวทางและมาตรการบริหารจัดการอุทยานให้มีมิติของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนจัดทำตัวชี้วัดเพื่อใช้ในการประเมินผล ในกิจกรรมสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ การจัดการสิ่งแวดล้อมในอุทยาน การให้บริการ การบริหารจัดการภายใน และการประชาสัมพันธ์
2. ดำเนินการบริหารจัดการอุทยานตามแนวทางและนโยบายในข้อ 1. เช่น การจัดการกิจกรรมนักท่องเที่ยว การจัดการขยะ ฯลฯ
3. ประเมินผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ปรับปรุงแก้ไขแนวทางและมาตรการให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงอย่างต่อเนื่อง

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 20 ล้านบาท x 10 ปี

2.4.2 (2) โครงการการมีส่วนร่วมในการเพิ่มประสิทธิภาพป่าชุมชนในการลดโลกร้อน

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมป่าไม้

วัตถุประสงค์

1. สร้างความรู้แก่ชุมชนในการจัดการป่าชุมชนให้เพิ่มประสิทธิภาพในดูดซับก๊าซเรือนกระจก
2. สร้างความตระหนักรู้ในเรื่องการดูดซับก๊าซเรือนกระจกให้แก่ชุมชน

กิจกรรม

1. ให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับการจัดการ/การปลูกต้นไม้ในป่าชุมชนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซับก๊าซเรือนกระจก
2. เสนอแนะพันธุ์ไม้ที่มีศักยภาพในการดูดซับก๊าซเรือนกระจกสูงและเหมาะสมแก่ป่าชุมชน
3. อบรมการใช้ป่าชุมชนอย่างสมดุลและยั่งยืน

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 15 ล้านบาท x 3 ปี

2.4.2 (3) โครงการพัฒนาระบบการตรวจสอบและติดตามการเปลี่ยนแปลงปริมาณการดูดซับคาร์บอนจากการสูญเสียป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อติดตามตรวจสอบปริมาณคาร์บอนในรูปของมวลชีวภาพจากการสูญเสียพื้นที่ป่าในเขตอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ และ ติดตั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทั้ง 8 ศูนย์
2. วิเคราะห์ปริมาณการเพิ่มขึ้นของคาร์บอนในรูปของมวลชีวภาพ และปริมาณการปลดปล่อยจากการทำลายป่า

กิจกรรม

ระยะที่ 1 (ปีที่ 1 และ 2)

- วางแปลงตัวอย่างถาวรที่มีขนาดมาตรฐาน 100 x 100 ตารางเมตร กระจายทั่วทุกอุทยานแห่งชาติ ครอบคลุมทุกระบบนิเวศ จำนวน 300 แปลงตัวอย่าง มีการบันทึกพิกัดต้นไม้ทุกต้นในแปลง เพื่อติดตามด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
- จัดวางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติทั้ง 8 ศูนย์ เพื่อใช้ตรวจติดตามความเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ และใช้ในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแปลงตัวอย่างทั้งหมด
- ดำเนินการสำรวจข้อมูลที่เป็นฐานในการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลง โดยการหามวลชีวภาพ (Biomass) ในแปลงตัวอย่าง ซึ่งสามารถคำนวณเป็นค่าปริมาณการเก็บกักคาร์บอนในพื้นที่ป่าได้ และการแปลภาพถ่ายดาวเทียมจำแนกชนิดป่า หรือระบบนิเวศในแต่ละอุทยานแห่งชาติ ด้วยระบบ (GIS) ซึ่งในพื้นที่ใดที่มีการแปลภาพถ่ายดาวเทียมจำแนกชนิดป่าไว้แล้ว ด้วยระบบ GIS จะมีการทบทวนผลดังกล่าว และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน

ระยะที่ 2 (ปีที่ 3 ถึงปีที่ 10)

- การตรวจวัดความเปลี่ยนแปลงของมวลชีวภาพในแปลงตัวอย่าง ทุก 2 ปี
- การตรวจหาปริมาณการลดลงหรือเพิ่มขึ้นของพื้นที่ป่าไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติทั้ง 148 แห่ง ทุกปี โดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมผ่านทางระบบ GIS และการตรวจสอบภาคสนาม
- การวิเคราะห์ปริมาณการเพิ่มขึ้นของคาร์บอนในรูปของมวลชีวภาพ และปริมาณการปลดปล่อยจากการทำลายป่า

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 10 ปี

2.4.2 (4) โครงการพัฒนาหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ และแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ในส่วนการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศไทย เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาโครงการ
2. เพื่อศึกษาแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้
3. เพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจกจากป่าไม้ประเภทต่างๆ ของประเทศไทย และต่างประเทศ
4. เพื่อรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการดำเนินโครงการ CDM ภาคป่าไม้

กิจกรรม

1. ศึกษาวิธีการและขั้นตอนการพัฒนาโครงการ CDM ภาคป่าไม้
2. ศึกษาหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนในการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ในประเทศต่างๆ และวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของเกณฑ์ในประเทศต่างๆ พร้อมทั้งเสนอแนะหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาโครงการในประเทศไทย
3. ศึกษาแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้
4. ศึกษารวบรวมข้อมูลปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจกจากป่าไม้ประเภทต่างๆ ของประเทศไทย และต่างประเทศ
5. ยกร่างหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนในการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ ในประเทศไทย และร่างแนวทางในแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้
6. จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างหลักเกณฑ์พัฒนาที่ยั่งยืนในการพิจารณาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ในประเทศไทย และร่างแนวทางในแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับกลไกการพัฒนาที่สะอาดภาคป่าไม้ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมอย่างน้อย 50 ท่าน
7. ปรับปรุงแก้ไขร่างหลักเกณฑ์ฯ และแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์

8. จัดทำคู่มือในการพัฒนาโครงการ CDM ภาคป่าไม้

ระยะเวลา 1 ปี (2553)

งบประมาณ 3.5 ล้านบาท

2.4.2 (5) โครงการส่งเสริมศักยภาพในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการบริหารจัดการป่าไม้ (REDD Plus)

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช / กรมป่าไม้ / ชุมชนท้องถิ่น
วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับกลไก REDD Plus ในกลุ่มภาคีที่จะมีโอกาสมีส่วนร่วมกับผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน
2. สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานอ้างอิง กลไก และระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการเก็บกักคาร์บอนของป่าชนิดต่างๆ
3. เปิดโอกาสให้ประเทศไทยเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้รับผลประโยชน์จาก REDD Plus
4. ส่งเสริมการบริหารจัดการระบบนิเวศป่าไม้อย่างยั่งยืน ตลอดจนไปถึงระบบนิเวศแหล่งน้ำไหลในบริเวณต้นน้ำ(นิเวศป่าไม้ต้นน้ำ) ป่าพรุ และพื้นที่ชุ่มน้ำ

กิจกรรม

1. พัฒนา Reference level และ Emission level
2. ดำเนินการสำรวจพื้นที่ป่าทั้งภาคพื้นดินและ remote sensing
3. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
4. จัดทำคู่มือแนวทางการมีส่วนร่วมของชุมชนในการสำรวจ วัดปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจกในป่าอนุรักษ์และป่าชุมชน
5. เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจต่อประชาชนและชุมชนให้เข้าใจกิจกรรมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการตัดไม้ทำลายป่าและการทำให้ป่าเสื่อมโทรม การอนุรักษ์ป่า การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน และการเพิ่มคาร์บอนสต็อก
6. ส่งเสริมความร่วมมือกับชุมชนและเอกชนในการอนุรักษ์ ป่าชุมชน และเพิ่มพื้นที่ป่าที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
7. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการกับผู้ที่เกี่ยวข้องจากทุกภาคส่วนเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจและการมีส่วนร่วม

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 50 ล้านบาท x 10 ปี

2.4.2 (6) โครงการส่งเสริมการชดเชยการปล่อย (Off-set) ก๊าซเรือนกระจกในภาคป่าไม้

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

หน่วยงานรอง สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ/ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก/ สถาบันการศึกษาในพื้นที่

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเพิ่มพื้นที่ป่า
2. ส่งเสริมการพัฒนาแบบยั่งยืนให้แก่ชุมชนป่าไม้ทั่วประเทศ และ ส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างเป็นรูปธรรม
3. ฟื้นฟูพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่เสื่อมโทรมให้คืนความสมบูรณ์เป็นพื้นที่ 45,000 ไร่
4. จัดทำฐานข้อมูลการดูดซับก๊าซเรือนกระจกของพืชเชิงเดี่ยวและป่าผสมผสาน
5. เพิ่มศักยภาพในการเจรจาตกลงระหว่างประเทศในด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. อบรมให้องค์ความรู้และจัดอบรมแก่ชุมชนเรื่องป่าไม้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการฟื้นฟูพื้นที่ป่า
2. สาธิตกิจกรรมโครงการ ออกภาคสนาม ตรวจวัดพื้นที่ (GPS/GIS) ทำแปลงถาวร คำนวณปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจกของพื้นที่ๆเข้าโครงการ ตรวจสอบด้วยระบบดาวเทียม
3. ประสานงานกับองค์กรต่างประเทศเพื่อส่งเสริมการพัฒนา VERs จากการชดเชยก๊าซเรือนกระจก
4. ดำเนินการฟื้นฟูและปลูกป่าทดแทนในพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารที่เสื่อมโทรมในเขตป่าอนุรักษ์ทั่วประเทศเป็นพื้นที่ 15,000 ไร่ต่อปี x 3 ปี รวม 45,000 ไร่ ในอัตรา 200 ต้นต่อไร่ โดยใช้พันธุ์ไม้ท้องถิ่นมีค่าปลูกละกันไม่น้อยกว่า 2 ชนิด และให้มีอัตราการรอดตายของต้นไม้ที่ปลูกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ งบประมาณฟื้นฟูป่า 150 ล้านบาท อส.อยู่ระหว่างการดำเนินการของงบประมาณเงินกู้ของรัฐบาล

2.4.2 (7) โครงการประเมินการดูดซับคาร์บอนในระบบนิเวศป่าไม้ของไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช/ กรมป่าไม้/ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้องค์ความรู้ด้านการดูดซับคาร์บอนในระบบนิเวศป่าชนิดต่างๆ ของไทย

กิจกรรม

1. ประเมินปริมาณการดูดซับคาร์บอนในป่าชนิดต่างๆ โดยการศึกษาคarbon cycling และ Carbon flux และประเมินคาร์บอนสต็อกในพื้นที่ป่าในสังคมป่าชนิดต่างๆ
2. ประเมินการเพิ่มพูนของคาร์บอนในป่าแต่ละชนิดในช่วงระยะ 10 ปี

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 20 ล้านบาท x 10 ปี

2.4.2 (8) โครงการส่งเสริมการเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกในภาคทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (หน่วยงานย่อย: สทช./สปล.)

หน่วยงานรอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น/ ชุมชน

วัตถุประสงค์

1. เพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก
2. ส่งเสริมการอนุรักษ์ระบบนิเวศน์และเพิ่มพื้นที่สีเขียวในทะเลและชายฝั่ง

กิจกรรม

1. ส่งเสริมการอนุรักษ์ ป่าชายหาด และเพิ่มพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อเป็นแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก (สปล.)
2. ส่งเสริมการปลูกและดูแลรักษาป่าชายเลนโดยชุมชน (สปล.)
3. ส่งเสริมการคุ้มครอง อนุรักษ์ และฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเลเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ในทะเล (สทช.)

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 3 ปี

2.4.2 (9) โครงการศึกษาศักยภาพการปลูกป่าชายเลนเพื่อเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก ในจังหวัดจันทบุรี

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจก (CDM A/R Project) จากการปลูกป่าชายเลนในพื้นที่ลุ่มน้ำเวฬุ จังหวัดจันทบุรี
2. เพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจกและสามารถนำไปขายเป็นคาร์บอนเครดิตในตลาดทางการค้าได้ต่อไป

กิจกรรม

1. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา พร้อมทั้งประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการทำโครงการปลูกป่าเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก
2. จัดประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดบริบท วัตถุประสงค์ วิธีการ และพื้นที่เป้าหมายที่จะทำการศึกษา เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ
3. สืบค้นและรวบรวมข้อมูลภาคสนามของพื้นที่ลุ่มน้ำเวฬุ จังหวัดจันทบุรี
4. ประเมินศักยภาพของพื้นที่ในการเกิดคาร์บอนและผลตอบแทน (Economic Internal Rate of Return: EIRR)
5. เสนอผลการศึกษาในรูปแบบ Project Idea Note, PIN ที่ครอบคลุมผลการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ การ checklists ขั้นตอนที่ต้องทำและวิธีการที่เหมาะสมควรใช้ในการพัฒนาโครงการปลูกป่าเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับพื้นที่ที่ได้รับคัดเลือก
6. การวิเคราะห์ประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากการดำเนินโครงการปลูกป่าชายเลน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

ระยะเวลา 1 ปี (2553)

งบประมาณ 0.6 ล้านบาท

2.4.2 (10) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการลดก๊าซเรือนกระจกจากไฟฟ้า

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมป่าไม้/ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

หน่วยงานรอง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาแนวทางการจัดการสวนป่าที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบจากการเกิดไฟฟ้าซึ่งจะไปช่วยลดการเกิดก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวทางการจัดการเชื้อเพลิง

2. สร้างความตระหนักแก่ภาคประชาชนในปัญหาก๊าซเรือนกระจกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากภาคประชาชนอันเนื่องมาจากการจุดไฟเผาป่า
3. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนให้มีบทบาทในการแก้ไขปัญหาก๊าซเรือนกระจกจากไฟป่า

กิจกรรม

1. ศึกษาแนวทางการจัดการเชื้อไฟป่าในสวนป่าที่เหมาะสมต่อการลดการเกิดไฟป่าและศึกษาวิธีบริหารจัดการทางวนวัฒนในสวนป่าเพื่อลดการเกิดไฟป่า
2. จัดเวทีชาวบ้านในแต่ละพื้นที่ของ อปท. ที่มีปัญหาไฟป่า (ประมาณ 500 อปท.ต่อปี) เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่เป็นผู้วิเคราะห์ปัญหาไฟป่า ทั้งสาเหตุ ความรุนแรง และ ผลกระทบ
3. ให้เวทีชาวบ้านเป็นผู้วิเคราะห์สภาพปัญหา จัดทำมาตรการ แนวทาง และแผนงานในการแก้ไขปัญหาไฟป่าในชุมชนของตนเอง

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 37 ล้านบาท/ปี

2.4.2 (11) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการลดก๊าซเรือนกระจกจากไฟป่า

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมป่าไม้/ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

หน่วยงานรอง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาแนวทางการจัดการสวนป่าที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบจากการเกิดไฟป่าซึ่งจะไปช่วยลดการเกิดก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวทางการจัดการเชื้อเพลิง
2. สร้างความตระหนักแก่ภาคเอกชนในปัญหาก๊าซเรือนกระจกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากภาคเอกชนอันเนื่องมาจากการจุดไฟเผาป่า
3. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนให้มีบทบาทในการแก้ไขปัญหาก๊าซเรือนกระจกจากไฟป่า

กิจกรรม

1. ศึกษาแนวทางการจัดการเชื้อไฟป่าในสวนป่าที่เหมาะสมต่อการลดการเกิดไฟป่าและศึกษาวิธีบริหารจัดการทางวนวัฒนในสวนป่าเพื่อลดการเกิดไฟป่า
2. จัดเวทีเอกชนในแต่ละพื้นที่ของ อปท. ที่มีปัญหาไฟป่า (ประมาณ 500 อปท.ต่อปี) เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่เป็นผู้วิเคราะห์ปัญหาไฟป่า ทั้งสาเหตุ ความรุนแรง และผลกระทบ
3. ให้เวทีเอกชนเป็นผู้วิเคราะห์สภาพปัญหา จัดทำมาตรการ แนวทาง และแผนงานในการแก้ไขปัญหาไฟป่าในชุมชนของตน

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 20 ล้านบาท x 3 ปี

2.4.2 (12) โครงการสนับสนุนสินเชื่อแก่เกษตรกรเพื่อดำเนินการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

วัตถุประสงค์

1. สนับสนุนเกษตรกรให้ปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการเกษตรที่ช่วยลดและดูดซับก๊าซเรือนกระจกเพื่อบรรเทาผลกระทบจากโลกร้อน
2. สนับสนุนการปลูกสร้างสวนป่าและไม้ผลยืนต้น เพื่อเป็นพื้นที่ดูดซับน้ำตามธรรมชาติและลดความรุนแรงจากภัยพิบัติน้ำท่วม

กิจกรรม

1. สนับสนุนการให้ความรู้แก่เกษตรกร ในด้านพันธุ์พืช และเทคโนโลยีการเกษตรที่ช่วยบรรเทาผลกระทบจากโลกร้อน
2. สนับสนุนสินเชื่อเพื่อการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตไปสู่ระบบการผลิตคาร์บอนต่ำ
3. สนับสนุนสินเชื่อให้เกษตรกรประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับการใช้มูลสัตว์ หรือ เศษวัสดุเกษตรในการผลิตพลังงานทดแทน
4. สนับสนุนการปลูกไม้ผล / ไม้ยืนต้น

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 50 ล้านบาท x 10 ปี

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบูรณาการการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวทางที่ 3.1 การจัดการความรู้ การสร้างฐานข้อมูลและเครื่องมือ

แผนงานที่ 3.1.1 การจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3.1.1 (1) โครงการฐานข้อมูลแห่งชาติเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาแนวทางการพัฒนาเพื่อจัดทำข้อมูลและแบบจำลองสำหรับ Emission Inventory ของไทย
2. จัดทำระบบฐานข้อมูลของชาติ (National Inventory System) ว่าด้วยการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลย่อย
3. เผยแพร่ฐานข้อมูลให้แก่สาธารณชนทราบ
4. ปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัยและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

กิจกรรม

1. ออกแบบระบบฐานข้อมูลของชาติเพื่อเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยให้มีการศึกษาค่าการปลดปล่อย (Emission Factor) 6 ชนิดตามพิธีสารโตเกียว:
 - รวบรวมข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูลกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคเศรษฐกิจต่างๆ ของประเทศไทย
 - ศึกษาทบทวนค่าการปลดปล่อย (Emission Factor) ของก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโตของกิจกรรมการใช้เชื้อเพลิงเพื่อเป็นพลังงาน
 - ศึกษาหาค่า Emission Factor ของก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโตของกิจกรรมการที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตรกรรม ป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และภาคการจัดการของเสีย
 - จัดทำฐานข้อมูลค่า Emission Factor ซึ่งจำแนกโดยชนิดเชื้อเพลิงเทคโนโลยีการใช้เชื้อเพลิงและวัตถุประสงค์ทางอุตสาหกรรม และกิจกรรมการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. รวบรวมข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรายสาขา
3. พัฒนาวิธีการ และจัดทำคู่มือมาตรฐานในการจัดทำและบำรุงรักษาฐานข้อมูลให้เป็นแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ทันสมัย และสามารถเปิดให้ทุกภาคส่วนใช้งานได้ โดยจะต้อง

พิจารณาเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้วในแต่ละหน่วยงาน การจัดทำรูปแบบ (data format) ที่เป็นมาตรฐานสากล ตลอดจนระบบตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของข้อมูลซึ่งให้ผนวก clearing house รวมด้วย

4. จำแนกและประมวลข้อมูลที่จำเป็นสำหรับภาคีต่างๆ ภายใต้วัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน เช่น การสนับสนุนการศึกษาวิจัย การสนับสนุนการตัดสินใจของผู้กำหนดนโยบาย การสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะ อปท. และ สำหรับประชาชนทั่วไป
5. ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้และทักษะในการดูแลรักษาและปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
6. ปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัยต่อการใช้งานอยู่เสมอ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 15 ล้านบาทต่อปีในปีที่ 1-2 และ 10 ล้านบาทต่อปีในปีถัดๆไป

3.1.1 (2) โครงการจัดทำฐานข้อมูลและสารสนเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) - วท./สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) - วท./ SEA-START/ วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วัตถุประสงค์

1. จัดทำฐานข้อมูลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. เผยแพร่ฐานข้อมูลให้แก่สาธารณชน
3. ปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัยและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

กิจกรรม

ปีที่ 1

1. รวบรวมข้อมูลสภาพอากาศ น้ำ ภาพถ่ายดาวเทียม องค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ข้อมูลแสงอาทิตย์
2. จัดทำฐานข้อมูลของประเทศ
3. ให้บริการข้อมูลผ่านเว็บไซต์ (ระยะที่ 1)

ปีที่ 2

1. จัดทำรายงานสถานการณ์โดยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Report)
2. ปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลให้ทันสมัยตามระยะเวลาที่กำหนด

3. รวบรวมแบบจำลองด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สภาพน้ำ สภาพอากาศ

ปีที่ 3

1. จัดทำรายงานการคาดการณ์/ประเมินผลกระทบ และเสนอแนะนโยบาย
2. จัดทำระบบเตือนภัยด้านอากาศ น้ำ ผ่านทางอินเทอร์เน็ตและSMS
3. ปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัยต่อการใช้งานอยู่เสมอ

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 32 ล้านบาท

(ได้รับการอนุมัติตามมติ ครม. เรียบร้อยแล้ว เริ่มปีงบประมาณ 2553)

3.1.1 (3) โครงการศึกษาแนวทางการพัฒนาเพื่อจัดทำข้อมูลและแบบจำลองสำหรับ *Emission Factor* และ *Emission Inventory* ของภาคคมนาคมขนส่ง ในกรุงเทพมหานคร และ จังหวัดตัวแทนในทุกภูมิภาคของประเทศไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหาค่าการปลดปล่อย (Emission Factor) ของก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโต ซึ่งจำแนกความจำเพาะของค่าการปลดปล่อยตามกิจกรรมในสาขาคมนาคมขนส่ง
2. จัดทำข้อมูลค่า Emission Factor ของกิจกรรมในสาขาคมนาคมและขนส่ง
3. เพื่อรวบรวมข้อมูล และศึกษาแนวทางการจัดเก็บข้อมูลการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคคมนาคมขนส่งและจราจร ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดตัวแทนในทุกภูมิภาคของประเทศไทย

กิจกรรม

1. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกภูมิภาคของประเทศไทย โดยคัดเลือกจังหวัดศูนย์กลางความเจริญของภูมิภาค และจังหวัดข้างเคียง รวม 12 จังหวัด เช่น: กรุงเทพมหานคร / จังหวัดปทุมธานี / จังหวัดเชียงใหม่ / จังหวัดเชียงราย / จังหวัดนครราชสีมา / จังหวัดศรีสะเกษ / จังหวัดขอนแก่น / จังหวัดมหาสารคาม / จังหวัดสงขลา / จังหวัดชุมพร / จังหวัดชลบุรี / จังหวัดตราด เป็นต้น
2. รวบรวมข้อมูลและจัดทำฐานข้อมูลกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคคมนาคมขนส่งและจราจรของจังหวัดในทุกภูมิภาคของประเทศไทย โดยการจัดทำ Driving cycle ของแต่ละจังหวัดเพื่อเป็นฐานข้อมูลที่สามารถใช้อ้างอิงในการคำนวณหาค่า Emission Inventory ของประเทศต่อไป

3. ศึกษาทบทวนค่าการปลดปล่อย (Emission Factor) ของก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโตของกิจกรรมที่มีการคมนาคมขนส่งและจราจรของจังหวัดตัวแทนในทุกภูมิภาคของประเทศไทย
4. ศึกษาหาค่า Emission Factor ของก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโตของกิจกรรมการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคคมนาคมขนส่งและจราจรของจังหวัดในทุกภูมิภาคของประเทศไทย
5. จัดทำฐานข้อมูลค่า Emission Factor ซึ่งจำแนกตามชนิดยานพาหนะ และการใช้เชื้อเพลิงและกิจกรรมการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ระยะเวลา 4 ปี (2553–2556) [4 โครงการๆ ละ 12 เดือน รวม 48 เดือน]

งบประมาณ 72 ล้านบาท

3.1.1 (4) โครงการจัดทำระบบทะเบียนก๊าซเรือนกระจก และระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการบริหารจัดการตลาดคาร์บอนอย่างมีประสิทธิภาพ

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศติดตามประเมินผลโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ได้รับอนุมัติ
2. พัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับบัญชีก๊าซเรือนกระจกที่ข้อมูลระดับรายจังหวัดโดยจำแนกตามกิจกรรมการของแต่ละภาคธุรกิจ
3. พัฒนาการแสดงผลข้อมูลสารสนเทศผ่านทางระบบ Business Intelligence
4. พัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน สำหรับการประเมินศักยภาพการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก
5. ศึกษาการจัดทำระบบ National Registry System สำหรับตลาดคาร์บอน (CERs/VERs)

กิจกรรม

1. พัฒนาฐานข้อมูลติดตามประเมินผลโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ได้รับอนุมัติ
2. พัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับบัญชีก๊าซเรือนกระจกที่ข้อมูลระดับรายจังหวัดโดยจำแนกตามกิจกรรมการของแต่ละภาคธุรกิจ
3. พัฒนาการแสดงผลข้อมูลสารสนเทศผ่านทางระบบ Business Intelligence
4. พัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ด้านป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน สำหรับการประเมินศักยภาพการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกสำหรับตลาดคาร์บอน (CERs/VERs)

5. ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์กลิ่นกรองโครงการภายใต้การดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด จัดทำ Knowledge Audit และ Knowledge Taxonomy ติดตั้งระบบ รวมทั้งทดสอบการทำงานและการใช้งานของระบบทั้งหมด พัฒนาเนื้อหาและนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบ และ จัดอบรมผู้ใช้งานระบบ
6. ศึกษาการจัดทำระบบ National Registry System สำหรับตลาดคาร์บอน (CERs/ VERs)

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 31 ล้านบาทในปีแรก 25 ล้านบาท/ปี ใน 9 ปีถัดไป

แผนงานที่ 3.1.2 การวิจัยและพัฒนา และการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3.1.2 (1) โครงการพัฒนานักวิชาการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน/ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาแห่งชาติ/ กระทรวงการต่างประเทศ (สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ)/ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. พัฒนานักวิชาการรุ่นใหม่ในสาขาวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งการบรรเทาปัญหา และการปรับตัวเพื่อรับมือกับผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
2. ส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากนักวิชาการรุ่นปัจจุบันสู่นักวิจัยและนักวิชาการรุ่นใหม่

กิจกรรม

1. จัดสรรทุนการศึกษาหรือทุนความร่วมมือระหว่างประเทศในสาขาสิ่งแวดล้อม ระบาดวิทยา สิ่งแวดล้อม พลังงาน สมุทรศาสตร์ อุทกศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา เกษตร (พันธุศาสตร์) ป่าไม้ เศรษฐศาสตร์ กฎหมายระหว่างประเทศ และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ
2. สรรหานักศึกษา/ ข้าราชการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเพื่อไปศึกษาต่อในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในระดับปริญญาโทขึ้นไป

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ (ใช้งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรไว้แล้ว)

3.1.2 (2) โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาบุคลากรในด้านเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture and Storage: CCS)

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย / สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ / กระทรวงพลังงาน/ กรมทรัพยากรธรณี

วัตถุประสงค์

1. สร้างองค์ความรู้และพัฒนาเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอน (CCS)
2. เตรียมความพร้อมในการกำกับ/บรรเทาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยเทคโนโลยี CCS ในอนาคต

กิจกรรม

1. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี CCS ในอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ รวมถึง
 - อุตสาหกรรมขุดเจาะปิโตรเลียม
 - โรงไฟฟ้าถ่านหิน
 - อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า
 - อุตสาหกรรมซีเมนต์
 - อุตสาหกรรมปิโตรเคมี
2. สนับสนุนทุนการศึกษาระดับปริญญาโทและเอกในด้านเทคโนโลยี CCS

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาทต่อปีสำหรับการศึกษาวิจัย และตามอัตรา กพ. สำหรับ ทุนการศึกษาระดับปริญญาโท 3 ทุนและเอก 2 ทุน

3.1.2 (3) โครงการศึกษาวิจัยการใช้เทคโนโลยีการดักจับและกักเก็บคาร์บอนสู่ดินในพื้นที่ เกษตรกรรม

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิจัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการดักจับก๊าซเรือนกระจกจากบรรยากาศโดยกิจกรรมของพืชและเชื้อจุลินทรีย์
2. เพื่อศึกษาวิจัยเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการกักเก็บคาร์บอนสู่ดิน โดยมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ การปุ๋ยอินทรีย์และการใช้วัสดุเหลือใช้จากภาคเกษตร

กิจกรรม

1. การศึกษาวิจัยกิจกรรมการดูดซับและดักจับก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ (โดยเฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์) โดยกิจกรรมการปลูกพืช และการใช้เชื้อจุลินทรีย์ ศึกษาสมรรถนะของการหมุนเวียนคาร์บอน เพื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงาน
2. การศึกษาวิจัยกิจกรรมที่เหมาะสมในการกักเก็บคาร์บอนสู่ดิน โดยอาศัยมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำและระบบการปลูกพืช
3. การศึกษาการอนุรักษ์ดินโดยใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมต่อการลดการสูญเสียดินและคาร์บอนในดินจากพื้นที่สูงหรือพื้นที่ลาดชัน

ระยะเวลา 10 ปี (2553-2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท

3.1.2 (4) โครงการพัฒนานักวิชาการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการอนุรักษ์ดินและน้ำ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการพัฒนาและประสานงานกลุ่มนักวิชาการพัฒนาที่ดิน การจัดการดินและการอนุรักษ์ดินและน้ำ ให้เข้าถึงมาตรฐานการวิเคราะห์และวิจัยในระบบนานาชาติ ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. เพื่อฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการวิเคราะห์และวิจัยด้านนี้สู่นักวิชาการรุ่นใหม่
3. เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแนวความคิดของนักวิชาการและหน่วยงานที่ดำเนินงานด้านการจัดการดิน

กิจกรรม

1. การประสานงานและคัดเลือกนักวิชาการที่มีความสนใจและมีศักยภาพในการทำวิจัยด้านการจัดการดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำต่อการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการกักเก็บคาร์บอน
2. การฝึกอบรม ดูงานและการดำเนินงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยคัดเลือกนักวิชาการที่มีศักยภาพเพื่อพัฒนาเป็นนักวิชาการรุ่นใหม่ บุคลากรที่ทำวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การจัดสัมมนาวิชาการเพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลงานวิจัย และการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อคิดเห็น และพัฒนาแนวทางการวิจัยเชิงลึกต่อสมบัติของดิน

ระยะเวลา 10 ปี (2553-2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท

แผนงานที่ 3.1.3 การศึกษาและพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3.1.3 (1) โครงการพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง/ กรมควบคุมมลพิษ / กรมโรงงานอุตสาหกรรม / สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. นำมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย เพื่อสร้างแรงจูงใจและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ภาคเอกชนและประชาชนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. ศึกษาเพื่อนำมาข้อมูลมาประกอบการกำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม ค่าธรรมเนียม และการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์อื่นๆ

กิจกรรม

1. จัดประชุมเพื่อหาข้อกำหนดโครงการกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง
2. ศึกษาอัตราและกลไกการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมและค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม เช่น ภาษีบรรจุก๊าซ ค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ที่มีกากสารอันตราย
3. จัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4. จัดประชุมเพื่อเผยแพร่ผลงานและประชาสัมพันธ์ผลการศึกษาและร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ระยะเวลา 10 ปี (2553-2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 10 ปี

3.1.3 (2) โครงการศึกษาเพื่อส่งเสริมการพัฒนาระบบตลาดคาร์บอนของไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสนอแนะกรอบแนวคิดเรื่องระบบตลาดคาร์บอนของประเทศไทย
2. เพื่อนำเสนอ “ต้นแบบ” ของตลาดคาร์บอนของประเทศไทย ทั้งนี้เพื่อใช้ระบบตลาดเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
3. เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบตลาดคาร์บอนของประเทศไทย

กิจกรรม

1. ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับแนวคิดโครงสร้างของตลาดคาร์บอน การกำหนดราคาคาร์บอนเครดิต การจัดสรรก๊าซเรือนกระจกในตลาดคาร์บอน ประเภทของกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง ประเภทของกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง ประเภทของก๊าซเรือนกระจก ของตลาดคาร์บอนที่สำคัญในต่างประเทศ
2. ศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้และเสนอแนะกรอบแนวคิดเรื่องระบบตลาดคาร์บอนสำหรับประเทศไทย 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบทางการ และแบบสมัครใจ
3. วิเคราะห์แนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจภาคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของประเทศไทย หากมีการจัดตั้งระบบตลาดคาร์บอนของประเทศไทย ทั้ง 2 รูปแบบ
4. ร่างต้นแบบในการจัดตั้งตลาดคาร์บอนของประเทศไทย
5. จัดประชุม สัมมนา เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และสรุปผลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ประเมิน ปรับรูปแบบ วิธีการจัดตั้งระบบตลาดคาร์บอนของประเทศไทยให้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้

ระยะเวลา 1 ปี (2553)

งบประมาณ 0.8 ล้านบาท

3.1.3 (3) โครงการประเมินศักยภาพในการพัฒนาระบบการซื้อขายสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบการซื้อขายแลกเปลี่ยนสิทธิการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading Scheme: ETS) ในประเทศไทย
2. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการซื้อขายคาร์บอนเครดิตนอกเหนือจากกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรม

กิจกรรม

1. ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ETS ในประเทศไทย โดยการตรวจสอบบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศ (National GHGs Inventory) สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ
2. กำหนดกลุ่มอุตสาหกรรมที่ควรเข้าร่วมอยู่ในตลาด เป้าหมายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการจัดสรรและอนุญาตให้ปล่อยได้ และทดสอบการวางระบบ ETS ในนิคมอุตสาหกรรมเป้าหมาย

- ศึกษาถึงผลดีและผลกระทบในการพัฒนาระบบ ETS ในประเทศไทย ให้ครอบคลุมมิติด้าน เศรษฐศาสตร์ การเงิน และสิ่งแวดล้อม

ระยะเวลา 2 ปี (2553–2554)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 2 ปี

3.1.3 (4) โครงการศึกษาวิเคราะห์มาตรการจัดเก็บค่าธรรมเนียมพิษทางการขนส่งทางอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร/ กรมการขนส่งทางอากาศ/ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

วัตถุประสงค์

- ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมพิษทางการขนส่งทางอากาศ
- เตรียมความพร้อมในการดำเนินงานของประเทศไทยในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมพิษทางการขนส่งทางอากาศ
- กำหนดแนวทางการดำเนินงานการจัดเก็บค่าธรรมเนียมพิษทางการขนส่งทางอากาศ

กิจกรรม

- รวบรวมข้อมูลกฎระเบียบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมพิษทางการขนส่งทางอากาศในประเทศที่ได้ พัฒนาการจัดเก็บค่าธรรมเนียมพิษทางการขนส่งทางอากาศแล้ว
- วิเคราะห์ผลกระทบจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมพิษทางการขนส่งทางอากาศที่ส่งผลต่อประเทศไทย
- กำหนดแนวทางการดำเนินงานของประเทศไทยในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมพิษทางการขนส่งทางอากาศ

ระยะเวลา 1 ปี (2553)

งบประมาณ 15 ล้านบาท

แนวทางที่ 3.2 การเตรียมความพร้อมด้านการจัดการและการมีส่วนร่วมของพหุภาคี

แผนงานที่ 3.2.1 การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารและบุคลากรในภาครัฐ

3.2.1 (1) โครงการจัดทำ/ทบทวน/ปรับปรุงแผนรายสาขาให้มีมิติของผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ ทุกกระทรวง

วัตถุประสงค์

- บูรณาการเป้าหมายในการกำกับและการบรรเทาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแผนฯพลังงาน
- ปรับแผนรายสาขาให้มีทิศทางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ชัดเจนและเป็นระบบ
- มุ่งสู่เศรษฐกิจพลังงานคาร์บอนต่ำที่เหมาะสมกับศักยภาพทางเศรษฐกิจสังคมของประเทศไทย

กิจกรรม

1. พัฒนารีวิววิธีการ (Methodology) ให้เป็นมาตรฐานสำหรับการวางแผนด้านการกำกับและบรรเทาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแผนรายสาขา
2. เพิ่มตัวชี้วัดที่เหมาะสมด้านการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อประเมินผลของการลดก๊าซเรือนกระจกและการส่งเสริมการปรับตัวในแผนรายสาขา

ระยะเวลา 1 ปี (2554)

งบประมาณ 4 ล้านบาทต่อกระทรวง

3.2.1 (2) โครงการสัมมนาสำหรับผู้วางนโยบายระดับสูงเพื่อสร้างความเข้าใจให้โลกร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาระกิจหลัก

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/
8 กระทรวงหลัก /องค์การบริหารส่วนจังหวัด

วัตถุประสงค์

1. สร้างความเข้าใจสำหรับผู้วางนโยบาย (ระดับ ผอ. ขึ้นไป) ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภาระกิจหลัก
2. กระตุ้นให้หน่วยงานทุกหน่วยริเริ่มปรับแผนรายสาขาให้คำนึงถึงมิติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. รวบรวมการศึกษาในประเทศไทยว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบ และพันธกรณีของไทยให้ทันต่อเหตุการณ์
2. จัดสัมมนาเพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้แก่หน่วยงานอื่นๆ

ระยะเวลา 1 ปี (2554)

งบประมาณ 4 ล้านบาท

3.2.1 (3) โครงการขับเคลื่อนองค์กรภาครัฐให้เป็นหน่วยงานสีเขียว

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักนายกรัฐมนตรี/ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน

วัตถุประสงค์

1. สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโลกร้อนให้กับหน่วยงานของรัฐ
2. สนับสนุนองค์กรของรัฐให้เป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงไปสู่การจัดการก๊าซเรือนกระจกในระดับองค์กร

กิจกรรม

1. จัดทำและเผยแพร่ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางสำหรับองค์กรที่จะช่วยลดก๊าซเรือนกระจก
2. จัดทำเกณฑ์ มาตรฐาน หรือ ตัวชี้วัดสำหรับองค์กรของรัฐที่ต้องการมีส่วนร่วม
3. มีการประกวดองค์กร ประกาศรางวัลเชิดชูเกียรติ และเผยแพร่แนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 0.5 ล้านบาท x 10 ปี

3.2.1 (4) โครงการเตรียมความพร้อมเพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในภาคคมนาคมขนส่ง

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และกระบวนการในการดำเนินโครงการลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาคคมนาคมและขนส่ง
2. เพื่อสนับสนุนกลไกการพัฒนาที่สะอาดในภาคคมนาคมและขนส่ง
3. เพื่อถ่ายทอดความรู้ของปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาคคมนาคมและขนส่งให้กับเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมส่วนภูมิภาค ให้มีความเข้าใจและเน้นเพิ่มความตระหนักในความสำคัญของปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมด้านการคมนาคมและขนส่ง และ/หรือสามารถนำไปใช้ดำเนินโครงการลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาคคมนาคมและขนส่งในพื้นที่/จังหวัดได้ (จำนวน 10 รุ่น รุ่นละ 50 คน)

กิจกรรม

1. รวบรวมพัฒนาองค์ความรู้เรื่องผลกระทบของภาคขนส่งต่อภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. ฝึกอบรมบุคลากรในกระทรวงคมนาคมเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันและเพื่อให้เห็นความตระหนักปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. จัดนิทรรศการเพื่อแสดงกิจกรรมที่เป็นตัวอย่างของการจัดการลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาคคมนาคมและขนส่ง

ระยะเวลา 1 ปี (2555)

งบประมาณ 5 ล้านบาท

แผนงานที่ 3.2.2 การเตรียมความพร้อมของผู้บริหารและบุคลากรในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น

3.2.2 (1) โครงการสัมมนาสำหรับผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อสร้างความเข้าใจให้โลกร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจหลักในระดับจังหวัด

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงมหาดไทย

วัตถุประสงค์

1. สร้างความเข้าใจสำหรับผู้ว่าราชการจังหวัดถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภารกิจหลักในระดับจังหวัด
2. กระตุ้นให้ริเริ่มปรับแผนจังหวัดโดยคำนึงถึงมิติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. รวบรวมการศึกษาในประเทศไทยว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่จะมีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในระดับจังหวัด
2. จัดสัมมนาเพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้แก่ผู้ว่าราชการจังหวัดและประชุมเชิงปฏิบัติการในการปรับแผนจังหวัดให้มีมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ระยะเวลา 1 ปี (2554)

งบประมาณ 4 ล้านบาท

3.2.2 (2) โครงการเตรียมความพร้อมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและส่วนราชการในภูมิภาคเพื่อรองรับภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/
ส่วนราชการในภูมิภาค (ทส.จ., สสภ.) / องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. เผยแพร่แผนแม่บท และแผนปฏิบัติการรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. สร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
3. กระตุ้นให้ อปท.ในพื้นที่เสี่ยงมีโครงการเตรียมความพร้อมร่วมกัน
4. เสนอตัวชี้วัดเพื่อประเมินความพร้อมของ อปท. ในระดับต่าง ๆ
5. ส่งเสริมศักยภาพในการประสานงานและจัดการปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคและท้องถิ่น

กิจกรรม

1. จัดประชุมสัมมนาในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ อปท. เกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนแม่บทและแผนปฏิบัติการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. จัดนิทรรศการเพื่อแสดงและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการเตรียมความพร้อมที่เป็นแนวทางปฏิบัติที่ดีเลิศทั้งในและต่างประเทศ
3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับตัวชี้วัดในระดับจังหวัดและระดับท้องถิ่น

ระยะเวลา 2 ปี (2554–2555)

งบประมาณ 2 ล้านบาท (8 ครั้ง x 250,000 บาท)

แผนงานที่ 3.2.3 การเตรียมความพร้อมของสื่อมวลชน ประชาชนและภาคเอกชน

3.2.3 (1) โครงการเพิ่มศักยภาพของบุคลากร วิทยากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ ทุกกระทรวง

วัตถุประสงค์

1. เพิ่มศักยภาพและสมรรถนะของบุคลากรและวิทยากรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เชื่อมโยงกับแต่ละหน่วยงานและส่งเสริมการพัฒนาเครือข่ายให้เข้มแข็งขึ้น
2. สนับสนุนให้บุคลากรและวิทยากรได้รับการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและทักษะในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง
3. สร้างกลไกในการถ่ายทอดองค์ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการวางแผนและดำเนินงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภายในหน่วยงานเดียวกัน

กิจกรรม

1. ส่งเสริมและสนับสนุนด้านฝึกอบรมความรู้ทางวิชาการและเทคนิคให้แก่บุคลากรและวิทยากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. สนับสนุนให้บุคลากรและวิทยากรพัฒนาทักษะที่สำคัญในการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เช่น ทักษะด้านภาษา การนำเสนอ การเจรจา การบริหารจัดการข้อขัดแย้ง การสร้างเครือข่าย และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น)
3. จัดทำคู่มือรวบรวมองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านที่เกี่ยวข้องในแต่ละหน่วยงานสำหรับเผยแพร่ฝึกอบรมบุคลากร

4. จัดทำเอกสารสรุปผลการดำเนินงานประจำปีและแผนงานในอนาคตเพื่อเผยแพร่ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเผยแพร่สู่สาธารณะ

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 17 ล้านบาท x 3 ปี

แผนงานที่ 3.2.4 การกระตุ้นการมีส่วนร่วมของประชาชนและเอกชน

3.2.4 (1) โครงการสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและภาคเอกชนในการปรับตัวและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมเผยแพร่องค์ความรู้ และสร้างกลไกการมีส่วนร่วมสำหรับภาคประชาชน ประชาสังคม (Civil society) และภาคเอกชน
2. สร้างกลไกการติดตามประเมินผลการให้การศึกษา และประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง

กิจกรรม

1. เผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ ตลอดจนทางเลือกและแนวทางการปรับตัวเพื่อรับมือกับผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผ่านช่องทางต่างๆ ทั้งในช่องทางสื่อสารมวลชนกระแสหลัก สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และช่องทางอื่นๆที่เหมาะสม โดยการส่งเสริมให้หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคประชาสังคม องค์กรพัฒนาเอกชนมีส่วนร่วมดำเนินการด้วย (ทั้งนี้ ควรพัฒนาองค์ความรู้สำหรับประเทศไทย และจัดลำดับความสำคัญให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ในการเผยแพร่)
2. พัฒนาแนวทาง และคู่มือการเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบ และการปรับตัวให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
3. ดำเนินงานในโครงการนำร่องในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และพัฒนาการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมและประชาชน ต่อการปรับตัวกับสถานการณ์
4. สืบค้นและประเมินความรู้ ความเข้าใจ ต่อสถานการณ์ และองค์ความรู้ ของกลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง สำหรับใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการ ดำเนินงานเพื่อสร้างการมีส่วนร่วม

ระยะเวลา 6 ปี (2553–2558) [ระยะแรก 2553–2555 และระยะที่สอง 2556–2558]

งบประมาณ ระยะแรก 8 ล้าน X 3 ปี และ ระยะที่สอง 10 ล้าน x 3 ปี

3.2.4 (2) โครงการการมีส่วนร่วมของประชาชนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม / สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

หน่วยงานรอง สภาวิชาชีพ เช่น สภาวิศวกร สภาสถาปนิก สภาวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมให้สื่อมวลชน ประชาชน และผู้นำในภาคประชาสังคม มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการวิถีชีวิตคาร์บอนต่ำ
2. กระตุ้น และส่งเสริมให้ประชาชน กลุ่มเป้าหมายต่างๆ มีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

กิจกรรม

1. สร้างองค์ความรู้และให้ข้อมูลสื่อมวลชน ประชาชนและผู้นำในภาคประชาคมเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในวิถีชีวิตปกติและพัฒนา Code of conduct/practice ในวิชาชีพต่างๆ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. ส่งเสริม และเผยแพร่ ความรู้ ความเข้าใจ แก่สื่อมวลชน ประชาชนและผู้นำในภาคประชาคม เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวันในรูปแบบ วิถีชีวิตคาร์บอนต่ำ ผ่านวิทยากรตัวคูณ สื่อสารมวลชน และช่องทางอื่นๆที่เหมาะสม
3. รณรงค์ และส่งเสริมให้กลุ่มเป้าหมายเฉพาะ ต่างๆ เช่น กลุ่ม เยาวชน กลุ่มสตรี กลุ่มผู้นำเกษตรกร กลุ่มผู้นำธรรมชาติ ในชุมชน เป็นต้น มีส่วนร่วม และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยมุ่งเน้น ในประเด็นเร่งด่วนทั้งในระดับพื้นที่ ระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ เช่น การใช้พลังงานทดแทน การลดปริมาณขยะ การคัดแยกขยะ การเผาในที่โล่ง การใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น รวมทั้งส่งเสริมให้ภาคประชาสังคมเหล่านี้พัฒนาในรูปแบบของเครือข่ายเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์
4. พัฒนากลไกที่สร้างแรงจูงใจให้ภาคประชาชน เข้ามามีส่วนร่วมในการร่วมกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ อาจเป็นกลไกทางเศรษฐศาสตร์ หรือ กลไกทางสังคมที่เหมาะสม

ระยะเวลา 6 ปี (2553–2558) [ระยะแรก 2553–2555 และระยะที่สอง 2556–2558]

งบประมาณ ระยะแรก 10 ล้าน x 3 ปี และ ระยะที่สอง 12 ล้าน x 3 ปี

3.2.4 (3) โครงการบรรจูปัญหาโลกร้อนในหลักสูตรการศึกษา

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงศึกษาธิการ

วัตถุประสงค์

ส่งเสริมให้เยาวชนมีความรู้และความตระหนักแต่เนิ่นๆถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรม

1. จัดทำหลักสูตรและสาระเกี่ยวกับโลกร้อนสำหรับทุกระดับชั้นและให้มีการตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำเป็นหลักสูตร e-learning
2. ใช้หลักสูตรการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกระตุ้นจิตสำนึกของเยาวชนให้หันมาใส่ใจในสิ่งแวดล้อม
3. ให้บรรจุกิจกรรมนอกโรงเรียนและการทัศนศึกษาไว้ในหลักสูตร
4. ผูกอบรมครูสายวิทยาศาสตร์ทั่วประเทศ
4. ให้มีการทดสอบและปรับหลักสูตรทุกๆ 3 ปี
5. ประกาศใช้ภายในปี 2555

ระยะเวลา 9 ปี (2554–2562)

งบประมาณ 2 ล้านบาท x 9 ปี

3.2.4 (4) โครงการเชื่อมโยงเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมและรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารส่วนจังหวัด

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมการจัดตั้งเครือข่าย อปท. เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมไร้พรมแดน เช่น ไฟป่า หมอกควัน น้ำเสีย ฯลฯ

กิจกรรม

1. จัดเครือข่าย อปท. ซึ่งใช้ระบบนิเวศน์ร่วมกัน เช่น นิเวศน์ลุ่มน้ำ นิเวศน์ป่า
2. ออกกฎกติการ่วมกันในการใช้และรักษาทรัพยากรเพื่อออกเทศบัญญัติ/ข้อบัญญัติรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 76 ล้านบาท x 10 ปี

3.2.4 (5) โครงการสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมของเยาวชนในการบรรเทาและปรับตัวเพื่อรองรับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/ กระทรวงศึกษา/ องค์กรเอกชนอิสระ/ ภาคเอกชน

วัตถุประสงค์

1. สร้างความตระหนักด้านโลกร้อนผ่านกิจกรรมสำหรับเยาวชน
2. กระตุ้นการมีส่วนร่วมของเยาวชน

กิจกรรม

1. ใช้กิจกรรมเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
2. สนับสนุนให้เยาวชนมีโอกาสทัศนศึกษาเพื่อสังเกตการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อสิ่งแวดล้อม

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 10 ล้านบาท x 10 ปี

3.2.4 (6) โครงการสถาบันการศึกษาและสถาบันอุดมศึกษาช่วยลดโลกร้อน

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา/ กระทรวงศึกษาธิการ/ สถาบันการศึกษา

วัตถุประสงค์

1. สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโลกร้อนให้กับสถาบันการศึกษาและสถาบันอุดมศึกษา
2. สนับสนุนสถาบันการศึกษาและสถาบันอุดมศึกษาให้เป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงไปสู่การจัดการก๊าซเรือนกระจกในระดับสถาบัน

กิจกรรม

1. จัดทำและเผยแพร่ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางสำหรับสถาบันที่จะช่วยลดก๊าซเรือนกระจก
2. จัดทำเกณฑ์ มาตรฐาน หรือ ตัวชี้วัดสำหรับสถาบันที่ต้องการมีส่วนร่วม
3. มีการประกวดสถาบันฯ ประกาศรางวัลเชิดชูเกียรติ และเผยแพร่แนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 0.5 ล้านบาท x 10 ปี

3.2.4 (7) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการลดก๊าซเรือนกระจก

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

วัตถุประสงค์

ส่งเสริมนวัตกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคเอกชน

กิจกรรม

1. จัดทำเกณฑ์ประกวดนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์และอุตสาหกรรม
2. แสวงหา/เชิญชวนผู้ประกอบการส่งนวัตกรรมเข้าประกวด
3. เผยแพร่แก่สาธารณชน

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 0.5 ล้านบาท x 10 ปี

3.2.4 (8) โครงการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำสำหรับส่วนราชการและภาคเอกชน

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม/ กระทรวงพลังงาน

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมให้ส่วนราชการเผยแพร่ความรู้ภายในส่วนราชการเองและแก่ภาคเอกชนเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ
2. จัดทำแนวทางและคู่มือการใช้ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำเพื่อให้ส่วนราชการและภาคเอกชนถือปฏิบัติ

กิจกรรม

1. กำหนดรายการผลิตภัณฑ์และมาตรการส่งเสริม
2. จัดทำคู่มือการใช้ผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำสำหรับส่วนราชการ และภาคเอกชนถือปฏิบัติ
3. ประกาศนโยบายให้ส่วนราชการ และภาคเอกชนรับรู้ทั่วกัน
4. เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลการศึกษาให้ส่วนราชการและผู้ประกอบการเอกชนขนาดใหญ่ทราบ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาทใน 2 ปีแรก / 1 ล้านบาทใน 8 ปีถัดไป

3.2.4 (9) โครงการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานสำหรับส่วนราชการและภาคเอกชน

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม/ กระทรวงพลังงาน/ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานสำหรับส่วนราชการและภาคเอกชน
2. จัดทำคู่มือการใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานเพื่อให้ส่วนราชการและภาคเอกชนถือปฏิบัติ
3. เผยแพร่ความรู้ให้แก่ส่วนราชการและภาคเอกชนเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงาน

กิจกรรม

1. กำหนดรายการผลิตภัณฑ์และมาตรการส่งเสริม
2. จัดทำคู่มือการใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานสำหรับส่วนราชการ และภาคเอกชนถือปฏิบัติ
3. ประกาศนโยบายให้ส่วนราชการ และภาคเอกชนใช้ผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงาน
4. เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลการศึกษาให้ส่วนราชการและผู้ประกอบการเอกชนขนาดใหญ่ทราบ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาทใน 2 ปีแรก / 1 ล้านบาทใน 8 ปีถัดไป

3.2.4 (10) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการที่ยื่นขอคำรับรองเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

หน่วยงานรับผิดชอบ องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

วัตถุประสงค์

1. กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมและการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการที่ยื่นขอคำรับรองเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด และกำหนดตัวชี้วัดด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
2. จัดทำเอกสารวิชาการเรื่อง การจัดกระบวนการมีส่วนร่วมและการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการที่ยื่นขอคำรับรองเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด
3. จัดทำคู่มือการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมและการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการที่ยื่นขอคำรับรองเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

เพื่อเป็นเอกสารให้ความรู้แก่ผู้พัฒนาโครงการในการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมและการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

กิจกรรม

1. ทบทวนเอกสารเกี่ยวกับหลักการมีส่วนร่วมประชาชน และการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน กฎหมายและระเบียบของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องและคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Executive Board of Clean Development Mechanism: CDM EB) และทบทวนคู่มือความคิดเห็นของ EIA
2. กำหนดเกณฑ์และหลักปฏิบัติ รวมทั้งตัวชี้วัดด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
3. กำหนดรูปแบบ การนำเสนอผลที่ได้รับจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในรายงาน IEE ที่เสนอให้ อบก.พิจารณา และการใช้ประโยชน์ผลที่ได้รับจากการจัดประชุมในการพัฒนาโครงการ
4. จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและปรับปรุงเกณฑ์และหลักปฏิบัติ รวมทั้งตัวชี้วัดในการดำเนินงาน
5. จัดทำคู่มือการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมและการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการที่ยื่นขอคำรับรองเป็นโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด

ระยะเวลา 1 ปี (2553)

งบประมาณ 0.7 ล้านบาท

แนวทางที่ 3.3 การเตรียมความพร้อมด้านท่าทีและจุดยืนของไทยในการเจรจาระหว่างประเทศ

แผนงานที่ 3.3.1 การส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศและการเสริมสร้างศักยภาพของไทยในการเจรจาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืนและภายใต้แนวคิดผลประโยชน์ร่วมกัน (Co-benefit)

3.3.1 (1) โครงการความร่วมมือด้านการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้กรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น กรอบ G-77 APEC ASEAN และอื่น ๆ

หน่วยงานรับผิดชอบ กระทรวงการต่างประเทศ/ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างศักยภาพขององค์กรและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานภายใต้กรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ ส่งเสริมให้มีการดำเนินงานอย่างบูรณาการและต่อเนื่อง

กิจกรรม

1. สร้างเครือข่ายบุคลากรที่เกี่ยวข้องและทีมเจรจาในการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายใต้กรอบความร่วมมือต่างประเทศ
2. ส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในและระหว่างองค์กรและพัฒนาการทำงานเป็นทีมที่มีเป้าหมายร่วมกัน

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 3 ล้านบาท

3.3.1 (2) โครงการส่งเสริมให้ไทยเป็นผู้นำด้านการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำในอาเซียน

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา)

วัตถุประสงค์

1. สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
2. เพิ่มประสิทธิภาพและส่งเสริมการจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน
3. จัดทำมาตรฐานการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำสำหรับอาเซียน

กิจกรรม

1. คัดเลือกห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่มีศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับ ASEAN เช่น กิจกรรมขนส่ง ร้านอาหาร การให้บริการที่พัก และการช้อปปิ้ง
2. ศึกษาเปรียบเทียบ (Benchmark) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ในแต่ละองค์การ
3. ศึกษาความเป็นไปได้ในการลดคาร์บอนในกิจกรรมการท่องเที่ยวต่างๆ
4. นำเสนอตัวอย่างที่เป็นเลิศ (Best practices) ของการจัดการกิจกรรมการท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ
5. กำหนดมาตรฐานหรือเป้าหมายการประกอบกิจการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำสำหรับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทย
6. จัดทำคู่มือลดคาร์บอนสำหรับผู้ประกอบกิจการท่องเที่ยว

ระยะเวลา 3 ปี (2553–2555)

งบประมาณ 3 ล้านบาท x 3 ปี

3.3.1 (3) โครงการบูรณาการหน่วยงานด้านการเกษตรกรรม ปศุสัตว์ และประมง ภายใต้กรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมพัฒนาที่ดิน

วัตถุประสงค์

1. การบูรณาการของหน่วยงานด้านเกษตรกรรม ปศุสัตว์ และประมง ที่ดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งทางด้านข้อมูลทางวิชาการและแผนการดำเนินงานร่วมกัน
2. เพื่อร่วมกันดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรม ปศุสัตว์ และประมง เพื่อให้เกิดแนวทางปฏิบัติงานที่ชัดเจน
3. เพื่อสร้างแนวทางการดำเนินงานร่วมกันของหน่วยงานต่าง ๆ ในโครงการกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ

กิจกรรม

1. ประชุมหารือแนวทางการพัฒนาการบูรณาการของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตรกรรม ปศุสัตว์ และประมง
2. พิจารณากำหนดปัจจัยและกรอบของกิจกรรมที่บูรณาการ เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนกับนักวิจัยที่ทำด้านนี้
3. พิจารณากำหนดแนวทางการดำเนินงานร่วมกันของหน่วยงานต่าง ๆ ในกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ (โดยเฉพาะข้อมูลทางวิชาการและแผนปฏิบัติงาน)

ระยะเวลา 3 ปี (2554-2556)

งบประมาณ 3 ล้านบาท

แผนงานที่ 3.3.2 การเสริมสร้างศักยภาพของไทยในกระบวนการเจรจาระหว่างประเทศในด้าน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3.3.2 (1) โครงการกำหนดท่าทีและจุดยืนด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับประเทศไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/
หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. กำหนดท่าทีและจัดทำ Position paper ของประเทศในการเจรจาระหว่างประเทศ
2. จัดให้มีเวทีระดมสมอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้เกิดความรอบคอบในการกำหนดท่าทีในเวทีเจรจาระหว่างประเทศ

กิจกรรม

1. จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีเพื่อกำหนดภารกิจและเป้าหมายในการดำเนินการตามปฏิทินให้สอดคล้องกับกำหนดการประชุมและการเจรจาระหว่างประเทศ
2. จัดจ้างที่ปรึกษาเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และสรุปเท่าที่เพื่อจัดทำ Position paper สำหรับประเทศไทยตามความจำเป็น เช่น การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลลัพธ์และข้อตกลงใหม่ของการประชุม COP15 ภายใต้บริบทของกลุ่มประเทศ G-77 และ ASEAN
3. จัดประชุมคณะทำงานเพื่อระดมสมองให้ได้ข้อสรุปในการกำหนดท่าทีของประเทศไทย
4. จัดเวทีวิชาการเพื่อรับฟังความเห็นอย่างรอบด้านเกี่ยวกับการกำหนดจุดยืนและท่าทีของไทยในการเจรจา
5. สื่อสารกับสาธารณะเพื่อให้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสถานะและบทบาทของประเทศไทยในเวทีการเจรจาระหว่างประเทศโดยกระทำผ่านสื่อต่างๆ

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 4 ล้านบาท x 10 ปี

3.3.2 (2) โครงการพัฒนาศักยภาพทีมเจรจาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับประเทศไทย

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาศักยภาพของทีมเจรจาของไทยในการดำเนินการตามอนุสัญญาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
2. จัดการองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจประเด็นปัญหาตรงกัน
3. บูรณาการความรู้และพัฒนาจุดยืนของหน่วยงานต่างๆให้เป็นเอกภาพ
4. จัดทำรายงานประจำปีเพื่อรับรององค์ความรู้ให้ทันต่อเหตุการณ์และเพื่อเผยแพร่ให้สาธารณชนได้รับทราบ

กิจกรรม

1. เตรียมแผนปฏิบัติการประจำปีสำหรับคณะทำงานเพื่อให้ผลงานร่วมกันมีความสอดคล้องและเสริมสร้างซึ่งกันและกัน
2. เตรียมหัวข้อและวาระประเทศไทยเพื่อการจัดการความรู้ภายในประเทศ และเชิญวิทยากรที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์

3. จัดประชุมระดับกรมมองไม่ต่ำกว่า 4 ครั้ง ใน 1 ปี
4. กำหนดบุคลากรรุ่นต่อไปที่จะเข้ามารับผิดชอบในคณะทำงาน
5. จัดทำรายงานประจำปีเพื่อรวบรวมองค์ความรู้และข้อมูลสำหรับการเรียนรู้และพัฒนาที่ม
เจาะจา

ระยะเวลา 10 ปี (2553–2562)

งบประมาณ 5 ล้านบาท x 10 ปี

บัญชีอักษรย่อชื่อหน่วยงาน

ตัวย่อ	ชื่อหน่วยงาน
กก.	กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา
กก.วล.	คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
กค.	กระทรวงการคลัง
กชป.	กรมชลประทาน
กต.	กระทรวงการต่างประเทศ
กทม.	กรุงเทพมหานคร
กปก.	การประปาส่วนภูมิภาค
กพ.	สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน
กฟผ.	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
กรอ.	กรมโรงงานอุตสาหกรรม
กวก.	กรมวิชาการเกษตร
กษ.	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
กสก.	กรมส่งเสริมการเกษตร
กสท.	กรมการขนส่งทางบก
ขสมก.	องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
ขอ.	กรมการขนส่งทางอากาศ
คค.	กระทรวงคมนาคม
คพ.	กรมควบคุมมลพิษ
คร.	กรมควบคุมโรค
ทช.	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
ททท.	การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
ทธ.	กรมทรัพยากรธรณี
ทน.	กรมทรัพยากรน้ำ
ทบ.	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
ทส.	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ทสจ.	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
ทกส.	ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
บกท.	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
บขส.	บริษัทขนส่งจำกัด
บยส.	บริษัทประกันสินเชื่อบุคคลขนาดย่อม
ปม.	กรมป่าไม้

ตัวย่อ	ชื่อหน่วยงาน
พด.	กรมพัฒนาที่ดิน
พน.	กระทรวงพลังงาน
มท.	กระทรวงมหาดไทย
ยผ.	กรมโยธาธิการและผังเมือง
รง.	กระทรวงแรงงาน
รฟม.	การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
วช.	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
วท.	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วท.	กระทรวงวิทยาศาสตร์
วพ.	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
ศธ.	กระทรวงศึกษาธิการ
ศวกอ.	ศูนย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
สกย.	สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง
สกว.	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
สกอ.	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
สคร.	สำนักงานป้องกันควบคุมโรค
สงป.	สำนักงานประมง
สดง.	สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน
สดม.	สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค
สตอภ.	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ(องค์การมหาชน)
สธ.	กระทรวงสาธารณสุข
สนข.	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
สนพ.	สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
สนร.	สำนักนายกรัฐมนตรี
สผ.	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สพท.	สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว
สพร.	สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ
สมอ.	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
สวก.	สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)
สวทช.	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
สศค.	สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง
สศช.	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตัวย่อ	ชื่อหน่วยงาน
สส.	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
สสนก.	สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร(องค์การมหาชน)
สสภ.	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค
อก.	กระทรวงอุตสาหกรรม
อบก.	องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน)
อบจ.	องค์การบริหารส่วนจังหวัด
อบต.	องค์การบริหารส่วนตำบล
อปท.	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
อส.	กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
ออป.	องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
SEA-START	Southeast Asia – Regional Center of Global Change System for Analysis, Research and Training (ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์ วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้)
TCDC	Thailand Creative and Design Center (ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบแห่งประเทศไทย)
TICA	Thailand International Development Co-operation Agency (สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ)

เอกสารอ้างอิง

- Anond Snidvongs. (1 September 2008). *Climate Change: Challenges for the GMS. Invited paper presented at a seminar on climate change and the Greater Mekong Subregion*. Chiang Mai: Social Research Institute, Chiang Mai University.
- Dasgupta, S. et al. (2009). *Sea Level Rise and Storm Surge: A Comparative Analysis of Impacts on Developing Countries*. World Bank Policy Research Working Paper No.4901. Washington DC: World Bank.
- Dasgupta, S. et al. (2007). *The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries: A Comparative Analysis*. World Bank Policy Research Working Paper No.4136. Washington DC.: World Bank.
- IPCC. (2007). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis - Summary for Policymakers*. Geneva: UNEP.
- IPCC. (2007). *Fourth Assessment Report (AR4)*. Geneva: IPCC.
- NOAA. (4 September 2008). *Multivariate ENSO Index (MEI)*. เรียกใช้เมื่อ 25 January 2009 จาก U.S.National Oceanic and Atmospheric Administration: http://www.cdc.noaa.gov/enso/enso.mei_index.html.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2007). *Ranking of the World's Cities Most Exposed to Coastal Flooding Today and in the Future*, <http://www.oecd.org/dataoecd/16/10/39721444.pdf>.
- START, WWF, *Climate Change Impacts in Krabi Province, Thailand: A Study of Environmental, Social, and Economic Challenges*, December 2008.
- กัณฑ์รีย์ บุญประกอบ. (2551). เอกสารทางวิชาการเรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: ประมวลสถานภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- เสวี ศุภราทิตย์. (2552). ความเสี่ยงและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศและแนวทางการจัดการในอนาคต (กรณีศึกษา กทม. และ ปริมณฑล). *เอกสารประกอบการประชุม ความคิดเห็นด้านกายภาพ สาธารณูปโภค การตั้งถิ่นฐานและการท่องเที่ยวเพื่อจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ 3 เมษายน 2552 กรุงเทพมหานคร*. เชียงใหม่: สถาบันนโยบายสาธารณะ.
- ศุภกร ชินวรรโณ และ คณะ. (2551). *การจำลองสภาพภูมิอากาศอนาคตสำหรับประเทศไทยและพื้นที่ข้างเคียง*. กรุงเทพฯ: SEA START.

ดำเนินการศึกษาโดย

สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาคารสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ +66.53.942.593 โทรสาร +66.53.942.698 เว็บไซต์ <http://www.ppsi-cmu.org/>

หัวหน้าโครงการ

ศ.ดร.มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะนักวิจัย

1. ศ.ดร.เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. รศ.ดร.กอบกุล รายนาคกร สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. นางสาวยุวดี คาดการณ์ไกล สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. นางสาวกฤติยาพร วงษา สถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. นางสาวพรเพ็ญ วิจักษ์ณ์ประเสริฐ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
6. นางสาวเรวดี จรุงรัตน์พงศ์ นักวิจัยสมทบ



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพินุควิวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2265-6535 โทรสาร 0-2265-6536