รายงานสถานการณ์
คุณภาพสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. ๒๕๕๙

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

รายงานสถานการณ์
คุณภาพสิ่งแวดล้อม
พ.ศ. ๒๕๕๙

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

รายงานสถานการณ์

คุณภาพสิ่งแวดล้อม

พ.ศ. ๒๕๕๙

ISBN 978-616-316-375-2
พิมพ์ครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๖๐
จำนวน ๑,๐๐๐ เล่ม

จัดทำโดย
กลุ่มงานติดตามประเมินสถานการณ์ สำนักติดตามประเมินผลสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลิขสิทธิ์
เป็นของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๓๘ โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๓๖

พิมพ์ที่
บริษัท ลายเส้น ครีเอชั่น จำกัด
๙๘/๑๒ หมู่บ้านนาราพาร์ค ตำบลบางคูเวียง อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ๑๑๑๓๐
โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๒๔๔๙ ๔๘๙๙

คำนำ

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ มาตรา ๑๓ (๑๓) กำหนดให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจและหน้าที่เสนอรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศต่อคณะรัฐมนตรีอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดทำนโยบาย และการวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของประเทศ

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้นำเสนอผลการศึกษาและการติดตามการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๕๙ ได้แก่ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ทรัพยากรแร่ พลังงาน ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ สถานการณ์มลพิษ สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ สำหรับประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่ต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไขอย่างต่อเนื่องในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ จำนวน ๕ เรื่อง ได้แก่ ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์และการจัดการธุรกิจรีไซเคิลขยะ ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและการจัดการป่าอย่างยั่งยืน สถานการณ์น้ำและภัยแล้งและมาตรการบริหารจัดการภัยแล้ง ปัญหาการทำประมงทะเลเกินขนาดและการจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน รวมถึงแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย โดยรายงานฯ ฉบับนี้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้พิจารณาเห็นชอบแล้วเมื่อวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๙

ผมขอขอบคุณหน่วยงานทุกภาคส่วนโดยเฉพาะคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้สนับสนุนข้อมูลและข้อคิดเห็น ทำให้รายงานฯ ดังกล่าวมีความสมบูรณ์ครบถ้วน หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างยั่งยืน

พลเอก

(ประวิตร วงษ์สุวรรณ)

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สารบัญ

หน้า

คำนำ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ๑

บทที่ ๑ บทนำ ๔๑

๑.๑ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ๔๒

๑.๑.๑ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ ๔๒

๑.๑.๒ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและประชากร ๔๘

๑.๒ การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ๕๓

๑.๒.๑ นโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ ที่สำคัญ ๕๓

๑.๒.๒ มาตรการและกลไกที่สำคัญในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๕๘

๑.๓ สถานการณ์และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลก และภูมิภาค ๖๕

๑.๓.๑ ระดับโลก ๖๕

๑.๓.๒ ระดับภูมิภาค (อาเซียน) ๗๑

๑.๔ สรุปภาพรวมการเปลี่ยนแปลง ๗๖

บทที่ ๒ สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขา ๗๙

๒.๑ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ๘๐

๒.๑.๑ สถานการณ์ ๘๐

๒.๑.๒ ผลกระทบ ๘๔

๒.๑.๓ การดำเนินงาน ๘๕

๒.๑.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ ๙๑

๒.๒ ทรัพยากรแร่ ๙๓

๒.๒.๑ สถานการณ์ ๙๓

๒.๒.๒ ผลกระทบ ๙๕

๒.๒.๓ การดำเนินงาน ๙๖

๒.๒.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ ๙๙

สารบัญ

หน้า

๒.๓	พลังงาน	๑๐๑
	๒.๓.๑ สถานการณ์	๑๐๑
	๒.๓.๒ ผลกระทบ	๑๐๗
	๒.๓.๓ การดำเนินงาน	๑๐๙
	๒.๓.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ	๑๑๔
๒.๔	ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	๑๑๗
	๒.๔.๑ สถานการณ์	๑๑๗
	๒.๔.๒ ผลกระทบ	๑๒๓
	๒.๔.๓ การดำเนินงาน	๑๒๔
	๒.๔๔ สรุปและข้อเสนอแนะ	๑๒๘
๒.๕	ทรัพยากรน้ำ	๑๓๑
	๒.๕.๑ สถานการณ์	๑๓๑
	๒.๕.๒ ผลกระทบ	๑๓๘
	๒.๕.๓ การดำเนินงาน	๑๓๙
	๒.๕.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ	๑๔๓
๒.๖	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	๑๔๕
	๒.๖.๑ สถานการณ์	๑๔๕
	๒.๖.๒ ผลกระทบ	๑๖๐
	๒.๖.๓ การดำเนินงาน	๑๖๒
	๒.๖.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ	๑๖๕
๒.๗	ความหลากหลายทางชีวภาพ	๑๖๘
	๒.๗.๑ สถานการณ์	๑๖๘
	๒.๗.๒ ผลกระทบ	๑๗๔
	๒.๗.๓ การดำเนินงาน	๑๗๖
	๒.๗.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ	๑๘๑

สารบัญ

หน้า

๒.๘	สถานการณ์มลพิษ	๑๘๔
	๒.๘.๑ คุณภาพอากาศ	๑๘๖
	๒.๘.๒ ระดับเสียง	๑๙๕
	๒.๘.๓ คุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน	๒๐๓
	๒.๘.๔ คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	๒๐๙
	๒.๘.๕ คุณภาพน้ำบาดาล	๒๑๒
	๒.๘.๖ ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และสารอันตราย	๒๒๐
๒.๙	สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	๒๔๑
	๒.๙.๑ สถานการณ์	๒๔๑
	๒.๙.๒ ผลกระทบ	๒๔๓
	๒.๙.๓ การดำเนินงาน	๒๔๔
	๒.๙.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ	๒๔๘
๒.๑๐	สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	๒๕๑
	๒.๑๐.๑ สถานการณ์	๒๕๑
	๒.๑๐.๒ ผลกระทบ	๒๕๙
	๒.๑๐.๓ การดำเนินงาน	๒๖๑
	๒.๑๐.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ	๒๖๕
๒.๑๑	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ	๒๖๗
	๒.๑๑.๑ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	๒๖๗
	๒.๑๑.๒ ภัยพิบัติจากธรรมชาติ	๒๘๑

สารบัญ

หน้า

บทที่ ๓	**ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙**	**๒๙๕**
๓.๑	ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์และการจัดการธุรกิจรีไซเคิลขยะ	๒๙๖
	๓.๑.๑ สถานการณ์	๒๙๗
	๓.๑.๒ ปัญหาและผลกระทบ	๓๐๑
	๓.๑.๓ การดำเนินงาน	๓๐๗
	๓.๑.๔ กรณีศึกษา	๓๑๑
	๓.๑.๕ สรุปและข้อเสนอแนะ	๓๑๗
๓.๒	ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและการจัดการป่าอย่างยั่งยืน	๓๒๐
	๓.๒.๑ สถานการณ์	๓๒๐
	๓.๒.๒ ปัญหาและผลกระทบ	๓๒๑
	๓.๒.๓ การดำเนินงาน	๓๒๕
	๓.๒.๔ กรณีศึกษา	๓๓๐
	๓.๒.๕ สรุปและข้อเสนอแนะ	๓๓๔
๓.๓	สถานการณ์น้ำและภัยแล้ง และมาตรการบริหารจัดการภัยแล้ง	๓๓๗
	๓.๓.๑ สถานการณ์	๓๓๗
	๓.๓.๒ ปัญหาและผลกระทบ	๓๔๑
	๓.๓.๓ การดำเนินงาน	๓๔๔
	๓.๓.๔ กรณีศึกษา	๓๕๑
	๓.๓.๕ สรุปและข้อเสนอแนะ	๓๕๓
๓.๔	ปัญหาการทำประมงทะเลเกินขนาดและการจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน	๓๕๖
	๓.๔.๑ สถานการณ์	๓๕๖
	๓.๔.๒ ปัญหาและผลกระทบ	๓๖๒
	๓.๔.๓ การดำเนินงาน	๓๖๕
	๓.๔.๔ กรณีศึกษา	๓๗๑
	๓.๔.๕ สรุปและข้อเสนอแนะ	๓๗๒

สารบัญ

หน้า

๓.๕ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ๓๗๔

๓.๕.๑ สถานการณ์ ๓๗๔

๓.๕.๒ ปัญหาและผลกระทบ ๓๗๖

๓.๕.๓ การดำเนินงาน ๓๗๖

๓.๕.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ ๓๘๔

บทที่ ๔ บทสรุป การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ๓๘๗

๔.๑ สรุปสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ๓๘๘

๔.๒ การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต ๓๙๕

๔.๓ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ๔๐๐

บรรณานุกรม ๔๐๗

คำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่ ๓/๒๕๕๘ ๔๓๑
สั่ง ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๕๘
เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ ๑.๑	งบประมาณภายใต้ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙	๖๔
ตารางที่ ๒.๑	พื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทยจำแนกตามประเภทการใช้ที่ดิน พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๐ และ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๖	๘๑
ตารางที่ ๒.๒	พื้นที่ดินที่มีปัญหาในประเทศไทย ปีสำรวจ พ.ศ. ๒๕๔๔ พ.ศ. ๒๕๕๐ และ พ.ศ. ๒๕๕๗	๘๓
ตารางที่ ๒.๓	ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๘	๘๓
ตารางที่ ๒.๔	จำนวนพื้นที่ที่ได้รับการจัดทำระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙	๙๐
ตารางที่ ๒.๕	จำนวนประทานบัตรแร่ในประเทศไทย จำแนกตามภาค	๙๕
ตารางที่ ๒.๖	การนำเข้า (สุทธิ) พลังงานขั้นต้นของประเทศไทย จำแนกตามประเภทพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘	๑๐๓
ตารางที่ ๒.๗	การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทย จำแนกตามประเภทพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘	๑๐๔
ตารางที่ ๒.๘	การใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘	๑๐๖
ตารางที่ ๒.๙	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๑๐๗
ตารางที่ ๒.๑๐	ผลการอนุมัติโครงการป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๔๓-ปัจจุบัน (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙)	๑๑๙
ตารางที่ ๒.๑๑	จำนวนเรื่องร้องเรียนต่อกรมป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๑๑๙
ตารางที่ ๒.๑๒	คดีป่าไม้ในประเทศไทย ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๑๒๐
ตารางที่ ๒.๑๓	เปรียบเทียบการเกิดไฟไหม้ป่าในช่วงเวลาเดียวกัน ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙	๑๒๑

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ ๒.๑๔	สถิติการกระทำผิดกฎหมายป่าไม้ : การค้าสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๑๒๓
ตารางที่ ๒.๑๕	การเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยกับฝนรายปี พ.ศ. ๒๕๕๗ พ.ศ. ๒๕๕๘ และ พ.ศ. ๒๕๕๙ ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม-๒๔ เมษายน ของทุกปี	๑๓๒
ตารางที่ ๒.๑๖	ปริมาณน้ำกักเก็บในอ่างขนาดกลาง และอ่างขนาดใหญ่ (ล้านลูกบาศก์เมตร)	๑๓๔
ตารางที่ ๒.๑๗	ปริมาณน้ำต้นทุน และการจัดสรรน้ำช่วงฤดูแล้ง ทั้งประเทศ	๑๓๗
ตารางที่ ๒.๑๘	สถานการณ์น้ำท่วม พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘	๑๓๙
ตารางที่ ๒.๑๙	ปริมาณการจับสัตว์น้ำจืดและน้ำเค็มแบบจับธรรมชาติและการเพาะเลี้ยง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๖	๑๔๖
ตารางที่ ๒.๒๐	พื้นที่ป่าชายเลนเปรียบเทียบระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๓ ๒๕๔๗ ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๗	๑๔๗
ตารางที่ ๒.๒๑	สรุปสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล พ.ศ. ๒๕๕๘	๑๔๘
ตารางที่ ๒.๒๒	สถานภาพความสมบูรณ์ของแนวปะการังของประเทศไทย ผลการสำรวจระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๗	๑๕๑
ตารางที่ ๒.๒๓	สถานภาพแนวปะการังบริเวณชายฝั่งทะเลไทย พ.ศ. ๒๕๕๘	๑๕๒
ตารางที่ ๒.๒๔	ระยะทางการกัดเซาะระดับรุนแรงและปานกลาง ในระบบกลุ่มหาดประเทศไทย	๑๕๖
ตารางที่ ๒.๒๕	ชนิดพันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังในประเทศไทย ตามสถานภาพต่างๆ	๑๖๙
ตารางที่ ๒.๒๖	การกระทำผิดเกี่ยวกับกฎหมายป่าไม้ของประเทศไทย ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๗	๑๗๒
ตารางที่ ๒.๒๗	ชนิดพันธุ์สัตว์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทยและชนิดพันธุ์สัตว์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก	๑๗๓
ตารางที่ ๒.๒๘	ชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทยและชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก	๑๗๓
ตารางที่ ๒.๒๙	จำนวนชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ๔ รายการ	๑๗๔
ตารางที่ ๒.๓๐	สัดส่วนเรื่องร้องเรียนแยกตามปัญหามลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๘	๑๘๔
ตารางที่ ๒.๓๑	จำนวนเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษของหน่วยงานภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๑๘๕

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ ๒.๓๒	สถิติเหตุฉุกเฉินและอุบัติภัยด้านมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๑๘๕
ตารางที่ ๒.๓๓	คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินที่ทำการตรวจวัดในแต่ละภูมิภาค พ.ศ. ๒๕๕๘	๒๐๔
ตารางที่ ๒.๓๔	จำนวนสถานีสังเกตการณ์ถาวรแยกตามแอ่งน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๕๘	๒๑๓
ตารางที่ ๒.๓๕	ปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (ขยะมูลฝอยเก่า)	๒๒๐
ตารางที่ ๒.๓๖	ปริมาณการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๘	๒๒๒
ตารางที่ ๒.๓๗	สถานกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกต้องที่เปิดดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๕๘	๒๒๔
ตารางที่ ๒.๓๘	ปริมาณของเสียอันตรายจำแนกตามแหล่งกำเนิด พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘	๒๒๗
ตารางที่ ๒.๓๙	ผลการคาดการณ์ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๕๘	๒๒๘
ตารางที่ ๒.๔๐	ปริมาณกากอุตสาหกรรมทั้งที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย ที่มีการแจ้งขนส่งออกนอกบริเวณโรงงานไปจัดการ (Manifest)	๒๒๙
ตารางที่ ๒.๔๑	ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจำแนกตามแหล่งที่มา พ.ศ. ๒๕๕๘	๒๓๒
ตารางที่ ๒.๔๒	ปริมาณการนำเข้าวัตถุอันตรายที่นำเข้า พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘	๒๓๔
ตารางที่ ๒.๔๓	จำนวนและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๒๔๒
ตารางที่ ๒.๔๔	แหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรี และกฎระเบียบต่างๆ กรณีเขตสงวนทรัพยากรแร่ จำแนกตามระดับคะแนน	๒๕๓
ตารางที่ ๒.๔๕	จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าชมอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๒๕๕
ตารางที่ ๒.๔๖	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของประเทศไทย แยกตามภาคการผลิต พ.ศ. ๒๕๕๔	๒๖๘
ตารางที่ ๒.๔๗	เหตุภัยพิบัติธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๒๘๑
ตารางที่ ๒.๔๘	เหตุการณ์ดินไหล/ดินถล่ม ในช่วงเดือนตุลาคม ๒๕๕๗-กันยายน ๒๕๕๘ ในประเทศไทย	๒๘๓
ตารางที่ ๒.๔๙	สถิติแผ่นดินไหวที่มีจุดเหนือศูนย์เกิดในประเทศไทยและบริเวณใกล้เคียงจากเครือข่ายวัดคลื่นสั่นสะเทือนพื้นดินของกรมทรัพยากรธรณี (ตุลาคม ๒๕๕๗-สิงหาคม ๒๕๕๘)	๒๘๔

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ ๒.๕๐	การเกิดตลิ่งทรุดตัวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย (ตุลาคม ๒๕๕๗-กันยายน ๒๕๕๘)	๒๘๕
ตารางที่ ๒.๕๑	การเกิดหลุมยุบในประเทศไทย (ตุลาคม ๒๕๕๗-กันยายน ๒๕๕๘)	๒๘๖
ตารางที่ ๓.๑	ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่กรณีศึกษา : ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. ๒๕๕๙	๓๑๓
ตารางที่ ๓.๒	ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่กรณีศึกษา : ตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. ๒๕๕๙	๓๑๓
ตารางที่ ๓.๓	สรุปสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั้งประเทศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๘	๓๓๙
ตารางที่ ๓.๔	สรุปสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางทั้งประเทศ ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙	๓๔๒
ตารางที่ ๓.๕	ผลการเพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙	๓๔๗
ตารางที่ ๓.๖	ปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่ได้จากการจับจากธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๖	๓๕๗
ตารางที่ ๓.๗	ผลจับสูงสุดที่ยั่งยืนของทรัพยากรประมงทะเลในน่านน้ำไทย	๓๖๒
ตารางที่ ๓.๘	เป้าหมายการพัฒนาพลังงานทดแทนภายใต้แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก	๓๗๙
ตารางที่ ๓.๙	ผลการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๗	๓๘๐
ตารางที่ ๓.๑๐	ศักยภาพและเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืน	๓๘๐
ตารางที่ ๔.๑	สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในช่วง ๕-๑๐ ปี ที่ผ่านมา	๓๙๑
ตารางที่ ๔.๒	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๔๐๔

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ ๑.๑	ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๘	๔๓
รูปที่ ๑.๒	จำนวนโครงการที่ได้รับการอนุมัติและเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘	๔๓
รูปที่ ๑.๓	มูลค่าการส่งออก-นำเข้า และดุลการค้า พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๘	๔๔
รูปที่ ๑.๔	สัดส่วนคนจน จำนวนคนจน และเส้นความยากจน (วัดจากรายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค) พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๗	๔๕
รูปที่ ๑.๕	ค่าสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาค (Gini-Coefficient) ด้านรายจ่ายของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๗	๔๕
รูปที่ ๑.๖	รายได้ ค่าใช้จ่ายต่อเดือน และหนี้สินต่อรายได้ของครัวเรือน พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘	๔๖
รูปที่ ๑.๗	จำนวนผู้เยี่ยมเยือนชาวไทย นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘	๔๗
รูปที่ ๑.๘	จำนวนประชากรของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘	๔๘
รูปที่ ๑.๙	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๘๓	๔๙
รูปที่ ๑.๑๐	อัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคที่สำคัญ ๕ อันดับแรก ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๘ (มกราคม-พฤษภาคม)	๕๑
รูปที่ ๑.๑๑	งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ จำแนกตามยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณ	๖๓
รูปที่ ๒.๑	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน	๙๒
รูปที่ ๒.๒	มูลค่าการผลิต การบริโภค การส่งออกและการนำเข้าแร่ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘	๙๔
รูปที่ ๒.๓	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรแร่	๑๐๐
รูปที่ ๒.๔	การผลิตพลังงานขั้นต้นของประเทศไทย จำแนกตามประเภทพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘	๑๐๒
รูปที่ ๒.๕	ดัชนีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘	๑๐๗

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ ๒.๖	สัดส่วนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๕๘	๑๐๘
รูปที่ ๒.๗	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : พลังงาน	๑๑๖
รูปที่ ๒.๘	จำนวนและสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย ตั้งแต่ปีที่มีการสำรวจ พ.ศ. ๒๕๔๒-๒๕๕๘	๑๑๘
รูปที่ ๒.๙	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	๑๒๙
รูปที่ ๒.๑๐	ปริมาณฝนสะสมรายปี ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘	๑๓๑
รูปที่ ๒.๑๑	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรน้ำ	๑๔๔
รูปที่ ๒.๑๒	จำนวนสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๘	๑๕๙
รูปที่ ๒.๑๓	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	๑๖๗
รูปที่ ๒.๑๔	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ความหลากหลายทางชีวภาพ	๑๘๓
รูปที่ ๒.๑๕	ปริมาณฝุ่นละออง (PM_{10}) เฉลี่ยรายปี และค่าเฉลี่ยรายพื้นที่ พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘	๑๘๘
รูปที่ ๒.๑๖	ปริมาณฝุ่นละออง ($PM_{2.5}$) เฉลี่ยรายปี และค่าเฉลี่ยรายพื้นที่ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘	๑๘๙
รูปที่ ๒.๑๗	ปริมาณก๊าซโอโซน (O_3) ค่าเฉลี่ย ๑ ชั่วโมงสูงสุด และค่าเฉลี่ยรายพื้นที่ พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘	๑๙๐
รูปที่ ๒.๑๘	ระดับเสียงบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘	๑๙๗
รูปที่ ๒.๑๙	ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘	๑๙๗
รูปที่ ๒.๒๐	ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ริมถนนในต่างจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘	๑๙๘
รูปที่ ๒.๒๑	ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไปในต่างจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘	๑๙๙
รูปที่ ๒.๒๒	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : มลพิษทางอากาศและเสียง	๒๐๒
รูปที่ ๒.๒๓	สถานการณ์น้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๕๙ (ณ เดือนกุมภาพันธ์)	๒๑๕

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ ๒.๒๔	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : คุณภาพน้ำ	๒๑๘
รูปที่ ๒.๒๕	ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้น การนำไปใช้ประโยชน์ และได้รับการกำจัดอย่างถูกต้อง พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๘	๒๒๑
รูปที่ ๒.๒๖	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และสารอันตราย	๒๓๘
รูปที่ ๒.๒๗	จำนวนประชากรในประเทศไทย จำแนกตามถิ่นที่อยู่ พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘	๒๔๑
รูปที่ ๒.๒๘	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	๒๕๐
รูปที่ ๒.๒๙	จำนวนแหล่งธรรมชาติแยกตามประเภทในแต่ละภูมิภาคที่ได้รับการประกาศให้เป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ๒๖๓ แห่ง	๒๕๒
รูปที่ ๒.๓๐	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	๒๖๖
รูปที่ ๒.๓๑	อุณหภูมิของประเทศไทยที่ต่างจากค่าปกติ	๒๖๙
รูปที่ ๒.๓๒	อุณหภูมิแตกต่างระหว่างวันเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดและต่ำสุด พ.ศ. ๒๕๕๘	๒๗๐
รูปที่ ๒.๓๓	จำนวนวันฝนตกและปริมาณฝนของประเทศไทยที่ต่างจากค่าปกติ	๒๗๑
รูปที่ ๒.๓๔	ปริมาณฝนรายเดือนและรายปีของประเทศไทยที่ต่างจากค่าปกติ พ.ศ. ๒๕๕๘	๒๗๑
รูปที่ ๒.๓๕	พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย	๒๗๒
รูปที่ ๒.๓๖	ระดับน้ำทะเลปานกลาง (ค่าเฉลี่ย) ณ สถานีวัดระดับน้ำเกาะหลัก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	๒๗๒
รูปที่ ๒.๓๗	อัตราผู้ป่วยด้วยโรคเฝ้าระวัง พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘	๒๗๕
รูปที่ ๒.๓๘	แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ	๒๙๑
รูปที่ ๓.๑	ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘	๒๙๗
รูปที่ ๓.๒	ประเภทซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๘	๒๙๘
รูปที่ ๓.๓	แหล่งที่มาของซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เมื่อไม่ใช้งานแล้ว	๒๙๙

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ ๓.๔	พฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มครัวเรือนในการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เมื่อไม่ใช้งานแล้ว	๒๙๙
รูปที่ ๓.๕	การคาดการณ์ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต (พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๔)	๓๐๐
รูปที่ ๓.๖	การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	๓๐๒
รูปที่ ๓.๗	เส้นทางการปนเปื้อนของสารอันตรายจากขยะอิเล็กทรอนิกส์สู่คนและสิ่งแวดล้อม	๓๐๕
รูปที่ ๓.๘	การคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่กรณีศึกษา : ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. ๒๕๕๙	๓๑๒
รูปที่ ๓.๙	อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร ระหว่างวันที่ ๘ พฤศจิกายน-๕ ธันวาคม ๒๕๕๘	๓๓๘
รูปที่ ๓.๑๐	อุณหภูมิผิวน้ำทะเลมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร ระหว่างวันที่ ๑๓ มีนาคม-๙ เมษายน ๒๕๕๙	๓๔๐
รูปที่ ๓.๑๑	ความแปรปรวนของลมเฉลี่ยที่ระดับ ๘๕๐ เฮกโตปาสกาล (hPa) และ ๒๐๐ เฮกโตปาสกาล (hPa) วันที่ ๑๐ มีนาคม-๘ เมษายน ๒๕๕๙	๓๔๐
รูปที่ ๓.๑๒	แผนภูมิแสดงค่าความเค็มของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ณ สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำสำแล จังหวัดปทุมธานี และสะพานพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี	๓๔๔
รูปที่ ๓.๑๓	แผนการจัดสรรน้ำในช่วงฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙	๓๔๕
รูปที่ ๓.๑๔	ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำเค็มที่จับได้จากธรรมชาติ พ.ศ. ๒๕๓๗-๒๕๕๖	๓๕๘
รูปที่ ๓.๑๕	ปริมาณการทำประมงทะเล แยกตามการจับสัตว์น้ำธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ในช่วง พ.ศ. ๒๕๓๗-๒๕๕๖	๓๕๘
รูปที่ ๓.๑๖	จำนวนเรือที่จดทะเบียนการมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมือประมง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๗	๓๕๙
รูปที่ ๓.๑๗	ปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงประมง (CPUE) ฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๘	๓๖๑

สารบัญกรอบ

หน้า

กรอบที่ ๒.๑	โครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map)	๘๘
กรอบที่ ๒.๒	ร่างพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.	๙๗
กรอบที่ ๒.๓	โครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินเทพากับข้อพิพาทด้านสิ่งแวดล้อม	๑๐๙
กรอบที่ ๒.๔	เครือข่ายการจัดการไฟป่าอำเภอจอมทอง	๑๒๒
กรอบที่ ๒.๕	แนวทางการแก้ปัญหาไฟป่าโดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย	๑๒๖
กรอบที่ ๒.๖	ปะการังฟอกขาว	๑๕๓
กรอบที่ ๒.๗	การจัดทำร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ พ.ศ.	๑๗๖
กรอบที่ ๒.๘	ปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี (red tide) ในประเทศไทย	๒๑๐
กรอบที่ ๒.๙	อุทยานทางธรณีวิทยา (Geopark)	๒๕๔
กรอบที่ ๓.๑	วงจรชีวิตของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย	๓๐๓
กรอบที่ ๓.๒	ระบบเทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-Waste Management System)	๓๑๖
กรอบที่ ๓.๓	รูปแบบกลไกทางการเงินเพื่อการบริหารจัดการป่าไม้แนวใหม่ : การจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES)	๓๒๗

บทสรุป
สำหรับผู้บริหาร

การรวบรวมและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและการดำเนินงานในระดับโลกและระดับภูมิภาค รวมทั้งสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรายสาขา ตลอดจนประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่เกิดขึ้นในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ สามารถสรุปสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ คาดการณ์แนวโน้มสถานการณ์ในอนาคต และให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ ดังนี้

๑ ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ พบว่า สถานการณ์สิ่งแวดล้อมยังคงเผชิญกับแรงกดดันจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของปัจจัยเหล่านี้ เป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ การลงทุนจากต่างประเทศ การนำเข้า-ส่งออก การกระจายรายได้และความเหลื่อมล้ำ นโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาล และที่สำคัญคือ จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น รวมถึงจำนวนประชากรและการย้ายถิ่น ตลอดจนปัจจัยด้านสาธารณสุข อย่างไรก็ตาม การพัฒนาการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นแนวทางที่ส่งผลกระทบในทางบวกต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภาครัฐได้มีการบรรจุประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมในกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติรวมถึงมีการจัดทำแผนการบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและรายสาขา อาทิ แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนอนุรักษ์พลังงาน แผนบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ แผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอย และแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ นอกจากนี้ ยังกำหนดกลไกสำคัญๆ เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มาตรการทางกฎหมาย ได้แก่ การปรับปรุงกฎหมายและการออกกฎหมายใหม่ๆ การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน และมาตรการด้านการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ งบประมาณ ภาษีและค่าธรรมเนียม กองทุนการอนุรักษ์ต่างๆ และมาตรการทางสังคม ได้แก่ ส่งเสริมการสร้างจิตสำนึก การมีส่วนร่วม และบทบาทเครือข่ายในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การดำเนินงานตามแผนงานต่างๆ และการกำหนดกลไกเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นไปในทิศทางที่จะช่วยให้การพัฒนาประเทศดำเนินไปตามกรอบแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

สถานการณ์และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลกและภูมิภาค นานาประเทศเห็นความจำเป็นในการสร้างความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดการปัญหาร่วมกันผ่านอนุสัญญาและข้อตกลงต่างๆ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีแนวโน้มความรุนแรงมากขึ้น นำไปสู่การจัดทำแนวทางความร่วมมือในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการลดความเสี่ยงและความสูญเสียจากการเกิดภัยพิบัติ การขาดแคลนน้ำ การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และการจัดการหมอกควันข้ามพรมแดนที่เป็นความร่วมมือด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาคอาเซียน รวมทั้งมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อเป็นกรอบทิศทางการดำเนินงาน ซึ่งประเทศต่างๆ ต้องปรับปรุงแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับทิศทางของโลก

๒ สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขา

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ สรุปได้ดังนี้

ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า มีการขยายตัวของพื้นที่ชุมชน สิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้น อีกทั้งการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับศักยภาพดินและไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้พื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพ ดินอินทรีย์และดินเค็ม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ประกอบกับการทำการเกษตรที่มุ่งเน้นผลผลิต ทำให้มีการใช้สารเคมีอย่างมาก และขาดการฟื้นฟูและบำรุงดินที่เหมาะสม ส่งผลทำให้ทรัพยากรดินเสื่อมโทรมในหลายพื้นที่

ทรัพยากรแร่ การใช้ทรัพยากรแร่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่การผลิตแร่ในประเทศ การส่งออก และการนำเข้าแร่ลดลง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เนื่องจากราคาแร่บางประเภทลดลง ถึงแม้ประเทศไทยจะมีการทำเหมืองแร่น้อยลงเมื่อเทียบกับในอดีต แต่กิจกรรมเหมืองแร่ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในรูปการปนเปื้อนในธรรมชาติและผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ดังจะเห็นได้จากจำนวนเรื่องร้องเรียนที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น การปรับเปลี่ยนแนวทางการบริหารจัดการเหมืองแร่ที่ให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน รวมทั้งการกระจายผลประโยชน์จากการทำเหมืองแร่ไปยังประชาชนในพื้นที่ จึงเป็นสิ่งที่รัฐบาลควรให้ความสำคัญในอนาคต

ภาพจาก http://www.komchadluek.net/

พลังงาน การขยายตัวทางเศรษฐกิจทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการใช้พลังงานมากขึ้น โดยเฉพาะในภาคขนส่ง และภาคอุตสาหกรรม ส่งผลทำให้ต้องนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ และมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น แต่เมื่อพิจารณาความเข้มข้นของการใช้พลังงานของประเทศ พบว่า มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอัตราการเพิ่มของการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นในอัตราที่น้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ส่วนการใช้พลังงานทดแทนมีปริมาณเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อพลังงานขั้นสุดท้าย พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีสัดส่วนลดลง เนื่องจากราคาน้ำมันในตลาดโลกที่ปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง

ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ยังคงเกิดขึ้นทั้งในรูปการใช้พื้นที่ป่าไม้เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว และการปลูกสร้างที่พักอาศัยเพื่อการท่องเที่ยว ส่งผลให้พื้นที่ป่าลดลง และพื้นที่ที่เกิดไฟป่ามีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือ รวมทั้งการลักลอบตัดไม้ในเขตอนุรักษ์และการจับสัตว์ป่ายังคงเป็นปัญหาสำคัญสำหรับประเทศไทย การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่ต้นน้ำยังนำไปสู่ปัญหาการสูญเสียระบบนิเวศป่าไม้ ทำให้ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ตามศักยภาพ ส่งผลให้ประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนน้ำต้นทุนในฤดูแล้ง ส่วนการค้าสัตว์ป่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่าปริมาณการค้าสัตว์ป่ามีชีวิตเพิ่มขึ้น

ทรัพยากรน้ำ ประเทศไทยยังคงเผชิญกับปัญหาภัยแล้ง เนื่องจากปริมาณฝนมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้น้ำในเขื่อนและอ่างเก็บน้ำทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่มีปริมาณลดลง แต่ความต้องการใช้น้ำมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำในหลายพื้นที่ ซึ่งสาเหตุสำคัญของปัญหาภัยแล้งคือ การสูญเสียระบบนิเวศป่าไม้และความแปรปรวนของสภาพอากาศที่ส่งผลต่อปริมาณน้ำฝน

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มจากธรรมชาติเพิ่มขึ้น แต่การเพาะเลี้ยงชายฝั่งมีปริมาณลดลง พื้นที่ป่าชายเลนมีเพิ่มขึ้น ส่วนปะการังและหญ้าทะเล พบว่า มีความเสื่อมโทรม โดยเฉพาะบริเวณแหล่งท่องเที่ยว แนวปะการังเสื่อมโทรมมากขึ้น และพบปะการังฟอกขาวทั้งในฝั่งทะเลอ่าวไทยและอันดามันในช่วงฤดูร้อน รวมทั้งพบจำนวนสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นเพิ่มขึ้น ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการสร้างสิ่งปลูกสร้างยื่นไปในทะเล ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำ นอกจากนี้ แนวทางการป้องกันปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้อง ยังส่งผลทำให้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลรุนแรงมากยิ่งขึ้นและขยายบริเวณไปยังพื้นที่ข้างเคียง

ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย ยังเผชิญกับปัญหาการคุกคามจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตอย่างต่อเนื่อง เช่น พื้นที่ป่า และพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า มีการลักลอบค้าสัตว์ป่ามีชีวิตเพิ่มขึ้น

สถานการณ์มลพิษ พบว่า ***คุณภาพอากาศ*** มีแนวโน้มดีขึ้น ยกเว้นบางพื้นที่ที่มีค่าเกินมาตรฐาน ได้แก่ ฝุ่นละอองและระดับโอโซน ***ระดับเสียง*** พบว่า ในบริเวณพื้นที่ทั่วไปส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีการจราจรหนาแน่น ***คุณภาพน้ำผิวดิน*** ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ถึงระดับดี ***คุณภาพน้ำทะเล*** ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ แต่หลายพื้นที่ในฝั่งอ่าวไทยคุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงจากระดับพอใช้เป็นเสื่อมโทรม อาทิ บริเวณปากแม่น้ำบางปะกงและฝั่งทะเลอันดามันซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยว คุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงจากระดับดีมากเป็นระดับดีและพอใช้ เช่น หาดไม้ขาว จังหวัดภูเก็ต และหาดบางเบน จังหวัดระนอง เป็นต้น ***คุณภาพน้ำบาดาล*** ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ในส่วน ***ขยะมูลฝอย*** พบว่า มีปริมาณเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

แต่พบว่า การกำจัดขยะมูลฝอยตกค้างดีขึ้น เนื่องจากการปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะที่มีอยู่เดิมให้สามารถกำจัดขยะได้ดีขึ้น และปริมาณขยะที่นำไปใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ขยะรีไซเคิลจากครัวเรือนและร้านรับซื้อของเก่า ส่วน ***ของเสียอันตราย*** โดยเฉพาะซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีปริมาณเพิ่มขึ้น และมีการทิ้งปะปนกับขยะชุมชน ในส่วน ***ของเสียจากอุตสาหกรรม*** พบว่า ส่วนหนึ่งสามารถจัดการได้ บางส่วนสามารถแปรรูปไปเป็นพลังงานสำหรับ ***มูลฝอยติดเชื้อ*** มีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องด้วยเตาเผาของโรงพยาบาลรัฐและเอกชน ***สารอันตราย*** พบว่า การนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรมและสารเคมีทางการเกษตรมีปริมาณเพิ่มขึ้น เช่น สารกำจัดวัชพืช เป็นต้น

สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน จำนวนประชากรเขตเมืองที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้มีการใช้ที่ดินเพื่อเป็นชุมชนและสิ่งก่อสร้างเพิ่มขึ้น และทำให้เกิดปริมาณขยะและปัญหามลทัศน์ในเขตเมืองมากขึ้น อย่างไรก็ตาม พบว่า พื้นที่สีเขียวในเขตเมือง อาทิ ในกรุงเทพมหานครมีพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม แหล่งธรรมชาติส่วนใหญ่เผชิญกับปัญหาความเสื่อมโทรมที่มีสาเหตุส่วนหนึ่งจากกิจกรรมการท่องเที่ยว และจำนวนนักท่องเที่ยวที่มีปริมาณสูงเกินขีดความสามารถในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ สำหรับแหล่งศิลปกรรม นอกจากได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวแล้ว ยังเผชิญกับปัญหาการบุกรุกเพื่อเข้าอยู่อาศัยของชุมชนโดยรอบ อย่างไรก็ตาม ภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ อุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้น ในขณะที่ปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าปกติ และระดับน้ำทะเลปานกลางเพิ่มสูงขึ้น รวมถึงอัตราการเจ็บป่วยจากโรคเฝ้าระวังที่มีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น โรคติดต่ออุบัติใหม่และโรคติดต่ออุบัติซ้ำ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เป็นต้น สำหรับปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคพลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคพลังงานต่อประชากรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของการปรับตัว พบว่า ประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหาความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ และมีภาวะเสี่ยงมากขึ้นจากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนในรูปของปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้ง ซึ่งแต่ละภาคส่วนมีการปรับตัวเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น เช่น ภาคเกษตรมีการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย และภาคครัวเรือนในเขตเมืองมีการใช้น้ำอย่างประหยัด เป็นต้น สำหรับภัยพิบัติจากธรรมชาติ เช่น ดินถล่ม หลุมยุบ ตลิ่งทรุด และแผ่นดินไหว เป็นต้น มีแนวโน้มความรุนแรง และมีภาวะเสี่ยงจากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อประชาชนและระบบนิเวศในพื้นที่

๓ ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙

ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชน จำนวน ๕ เรื่อง ได้แก่

ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์และการจัดการธุรกิจรีไซเคิลขยะ

ปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามระดับความเจริญทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ส่งผลให้ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือขยะอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มจำนวนขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากยังไม่มีระบบการเก็บหรือเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มาตรฐานและระบบจัดการอย่างถูกต้อง ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ถูกจัดการโดยกลุ่มร้านค้าหรือผู้รับซื้อของเก่า ซึ่งมีการถอดแยกชิ้นส่วนอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ อีกทั้งการกำจัดหรือการนำมารีไซเคิลใหม่อาจไม่สามารถทำได้อย่างปลอดภัย ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดินและระบบนิเวศ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงเกิดสารพิษตกค้างและสะสม ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ทั้งนี้ ปัญหานี้เป็นประเด็นที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนและจำเป็นต้องได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง

ภาครัฐมีแนวทางการจัดการเพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการกระตุ้นเตือนให้ทุกฝ่ายตระหนักถึงภัยร้ายจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนสร้างจิตสำนึกในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้น ได้แก่ การผลักดันให้เกิดกฎหมาย ระเบียบ หรือข้อบังคับในการจัดเก็บรวบรวมและกำจัดซากผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเฝ้าระวังในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ภาครัฐควรเร่งรัดการนำกฎหมายมาใช้ในการกำกับดูแลการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้มีการเก็บรวบรวม รีไซเคิล และกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ อีกทั้งการนำมาตรการการให้สิทธิ ลดหย่อนภาษีมาใช้เพื่อจูงใจให้ผู้บริโภคมีความสนใจในผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบบางส่วนมาจากการรีไซเคิล และการส่งเสริมให้เกิดโรงงานอุตสาหกรรมรีไซเคิล และโรงงานอุตสาหกรรมประเภทกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศ รวมทั้งการสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับความจำเป็นในการแยกทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์ออกจากขยะทั่วไป การประชาสัมพันธ์นโยบายการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์และการสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัย พัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและการจัดการป่าอย่างยั่งยืน

ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่ายังมีแนวโน้มความรุนแรงอย่างต่อเนื่อง ทำให้พื้นที่ป่าลดลงและเกิดความเสื่อมโทรม การบุกรุกพื้นที่ป่าเกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ การทำการเกษตร กลุ่มนายทุนที่เข้ามาซื้อที่ดิน การกำหนดแนวเขตป่าที่ไม่ชัดเจน ไฟป่า งบประมาณไม่เพียงพอ ตลอดจนความตระหนักและความร่วมมือของประชาชนต่อการอนุรักษ์ยังมีน้อย ทั้งนี้ การลดลงของพื้นที่ป่าส่งผลต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้และสถานภาพของพืช แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ป่า ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมจากปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้ง และการสูญเสียสถานภาพของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

จากปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น ภาครัฐมีแนวทางในการดำเนินการเพื่อป้องกัน ฟื้นฟู และอนุรักษ์ป่าไม้มาอย่างต่อเนื่องโดยการปลูกป่า การเฝ้าระวัง และการส่งเสริมแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ รวมถึงการมีมาตรการเร่งด่วนในการทวงคืนผืนป่า และโครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map) อย่างไรก็ตาม การดำเนินการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้โดยหน่วยงานภาครัฐเพียงฝ่ายเดียวไม่สามารถต้านทานแรงกดดันและปัจจัยคุกคามที่เพิ่มขึ้นได้ จึงมีแนวทางส่งเสริมกลไกการจัดการแนวใหม่ ตามหลักการผู้ได้รับประโยชน์ต้องเป็นผู้จ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ หรือ PES (Payment for Ecosystem Services) ซึ่งมีเป้าหมายในการสร้างแรงจูงใจเพื่อการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรป่าไม้แบบสมัครใจ เช่น การตอบแทนคุณระบบนิเวศในพื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ จังหวัดเชียงใหม่ ในรูปแบบของการดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม หรือ CSR (Corporate Social Responsibility) ของการประปาจังหวัดเชียงใหม่ กองทุนเพื่ออนุรักษ์พื้นที่คุ้มครองและอุทยานแห่งชาติในรูปแบบของผู้ประกอบการท่องเที่ยวร่วมระดมทุนเพื่อนำไปใช้ในการดูแลรักษาพื้นที่อุทยานแห่งชาติ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานตามหลักการดังกล่าว แม้จะมีประโยชน์แต่ยังมีข้อจำกัดในการนำมาใช้ ได้แก่ ความไม่ชัดเจนของกรรมสิทธิ์ในทรัพยากร การหาตลาดผู้ซื้อและผู้ขายบริการ และค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ ส่วนปัญหาเชิงเทคนิค คือ การคำนวณมูลค่าการให้บริการของระบบนิเวศซึ่งเป็นที่ยอมรับร่วมกัน ดังนั้น การดำเนินงาน PES จะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยการผลักดันเชิงนโยบายจากผู้นำทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น การมีกฎระเบียบ กระบวนการ และแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน การพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากร รวมทั้งการทำงานร่วมกันของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างภาครัฐ ท้องถิ่น ชุมชน และภาคเอกชน เพื่อนำไปสู่การวางระบบ กลไกการทำงาน และกฎระเบียบที่จำเป็นเพื่อการขับเคลื่อน PES รวมทั้งการสนับสนุนให้มีการประเมินมูลค่าการให้บริการของระบบนิเวศที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเป็นที่ยอมรับร่วมกัน เพื่อรองรับการตัดสินใจเชิงนโยบาย

สถานการณ์น้ำและภัยแล้งและมาตรการบริหารจัดการภัยแล้ง

ในช่วงระยะเวลา ๒-๓ ปีที่ผ่านมา หลายพื้นที่ของประเทศไทยประสบกับสถานการณ์ภัยแล้งอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่า ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ต่ำกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ ๑๑ ส่งผลให้ปริมาตรน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ของประเทศมีปริมาณน้อย (ข้อมูล ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๘) ซึ่งเป็นน้ำต้นทุนสำหรับฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ มีปริมาตรน้ำใช้การได้เพียง ๒๐,๐๓๕ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๓๙ ของความจุที่ระดับเก็บกัก โดยสาเหตุหลักของการเกิดภัยแล้งคือ ปรากฏการณ์เอลนีโญหรือสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในมหาสมุทร ความผิดปกติของตำแหน่งร่องมรสุมทำให้ฝนตกในพื้นที่ไม่ต่อเนื่อง รวมถึงผลกระทบจากความร้อนสะสมอยู่ในอากาศบริเวณผิวโลกมากขึ้น ซึ่งปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค น้ำเพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม และการรุกของน้ำเค็มเข้ามาในแม่น้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ เช่น การสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร ปศุสัตว์ การประมง การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม และการขนส่ง เป็นต้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ภาครัฐได้ดำเนินการรับมือกับปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดสรรน้ำให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งการป้องกันและบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งภาคประชาชนและภาคเอกชนได้เริ่มที่จะตระหนักและเข้ามามีส่วนร่วมในการรับมือกับภัยแล้งเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ปัญหาการขาดแคลนน้ำมีแนวโน้มที่จะมีความรุนแรงและความถี่ในการเกิดภัยแล้งมากขึ้น อันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อน จึงจำเป็นจะต้องมีการเตรียมความพร้อมของประเทศและประชาชนในการปรับตัวเพื่อรองรับกับภาวะภัยแล้งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสร้างทัศนคติและค่านิยมของคนในชาติในการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่า การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ ทั้งในกระบวนการผลิตภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และบริการ โดยนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และสังคมมาใช้อย่างจริงจัง การเพิ่มศักยภาพในการกักเก็บน้ำทั้งในส่วนของการฟื้นฟูและเพิ่มประสิทธิภาพของแหล่งน้ำที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งการศึกษาวิจัยการปรับตัวของทุกภาคส่วนเพื่อรองรับกับภาวะภัยแล้งอย่างยั่งยืน

ปัญหาการทำประมงเกินขนาดและการจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน

การทำประมงทะเลอย่างไม่ยั่งยืนและมุ่งหวังผลตอบแทนสูง ทำให้มีการทำประมงเกินศักยภาพการผลิตของธรรมชาติ จากการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีการจับสัตว์น้ำทะเลที่ได้จำนวนมาก และการทำประมงผิดกฎหมาย ได้แก่ การใช้เครื่องมือประมงต้องห้ามไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การไม่ควบคุมจำนวนเรือประมง/เครื่องมือทำประมงที่เป็นการทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศ หรือจับสัตว์น้ำโดยที่ใบอนุญาตหมดอายุ การไม่ทำรายงานข้อมูลสัตว์น้ำที่จับได้ การทำประมงในพื้นที่หวงห้ามหรือในฤดูที่ห้ามจับ และการจับสัตว์น้ำขนาดเล็ก ทำให้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเสื่อมโทรม โดยเฉพาะแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ส่งผลให้การทำประมงของไทยในปัจจุบันอยู่ในสภาวะเกินสมดุลจากการทำประมงที่เหมาะสม

ที่ผ่านมา ภาครัฐมีแนวทางในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการปรับปรุงกฎหมายเพื่อเพิ่มความเข้มงวดในการจัดการและลดผลกระทบจากการทำประมงที่ไม่เหมาะสม การควบคุมการทำประมง รวมถึงการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และคุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงทะเล ดังนั้น เพื่อให้การบริหารจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน จึงควรมีการฟื้นฟูและอนุรักษ์ระบบนิเวศที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของทรัพยากรประมงอย่างต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนงบประมาณผ่านหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชาวประมงพื้นบ้านในการดำเนินการฟื้นฟูแหล่งทรัพยากร การจัดทำแนวเขตแหล่งทรัพยากรที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในทะเลเพื่อประโยชน์ด้านการจัดการให้มีความชัดเจนตามศักยภาพและความเหมาะสมแต่ละเขตพื้นที่ การกำหนดและควบคุมการจับสัตว์น้ำเค็มไม่ให้เกินปริมาณความสมดุลทางธรรมชาติอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมถึงการให้ข้อมูลและสร้างความเข้าใจแก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ประมงทะเลที่มีการทำประมงเชิงอนุรักษ์

สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นนำไปสู่ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบจากการมีอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยลดลงหรือเพิ่มสูงขึ้น และระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลทำให้เกิดความสูญเสียต่อเศรษฐกิจและสังคม ผลิตผลทางการเกษตร การสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจากภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีความถี่และรุนแรงมากขึ้น การสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งทะเลและระบบนิเวศ รวมถึงแนวโน้มการเกิดโรคเฝ้าระวังที่เพิ่มสูงขึ้น ประเทศไทยตระหนักถึงสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก จึงเข้าร่วมการจัดการปัญหาในเวทีโลก และได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีสเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแล้ว ซึ่งภาครัฐมีแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและขนส่ง

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามเป้าหมายที่กำหนด ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกโดยการจัดตั้งองค์กรกลางทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการตรวจวัด การรายงาน และการทวนสอบ (Measurement, Reporting and Verification: MRV) ที่เป็นฐานข้อมูลกลางเพื่อให้เกิดความสอดคล้องระหว่างหน่วยงาน และการเร่งพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในกระบวนการลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๔ บทสรุปการคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากปัจจัยการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ รวมถึงสถานการณ์และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลกและภูมิภาค เป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ พบว่า ในบางสาขามีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ได้แก่ การใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การมีพื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้น และด้านมลพิษ ได้แก่ มลพิษทางอากาศและเสียงในพื้นที่ทั่วไปและคุณภาพน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างลดลง และการใช้สารเคมีลดลง ส่วนสาขาที่มีสถานการณ์เสื่อมโทรมลง ได้แก่ ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้แก่ ประมง ปะการัง หญ้าทะเล สัตว์ทะเลหายาก และการกัดเซาะชายฝั่งทะเล ความหลากหลายทางชีวภาพ และมลพิษ ได้แก่ คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง และปริมาณขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย รวมถึงสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ อย่างไรก็ตาม ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ที่ต้องเร่งดำเนินการอย่างจริงจัง ๔ อันดับแรก ได้แก่

ทรัพยากรป่าไม้ : การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศ และนำไปสู่การสูญเสียทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาน้ำหลากดินถล่ม รวมทั้งปัญหาหมอกควันที่เกิดจากการเผาวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรบนที่สูง ทั้งนี้ การแก้ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้จำเป็นต้องมีการดำเนินงานเชิงบูรณาการเพื่อให้ประชาชนมีรายได้อื่นแทนการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่อนุรักษ์ มีการปลูกป่าทดแทนซึ่งอาจเป็นในรูปป่าเศรษฐกิจ และมีการป้องกันการบุกรุกใหม่ โดยมีพื้นที่ดำเนินการเร่งด่วน พื้นที่ต้นน้ำที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดน่าน และเชียงใหม่

ทรัพยากรน้ำ : การขาดแคลนน้ำ เนื่องจากปริมาณน้ำฝนที่น้อยลง ทำให้ปริมาณน้ำที่กักเก็บมีปริมาณน้อย และสาเหตุอีกประการหนึ่งเกิดจากการที่พื้นที่ป่าและป่าต้นน้ำถูกทำลาย ส่งผลกระทบทางอ้อมทำให้เกิดปัญหาภัยแล้งตามมา อย่างไรก็ตาม ภาคเศรษฐกิจต่างๆ มีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นซึ่งนำไปสู่ปัญหาการใช้น้ำที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทรัพยากรน้ำสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจไม่มากเท่าที่ควร และในบางพื้นที่มีการจัดสรรน้ำที่ไม่เป็นธรรมต่อผู้ใช้น้ำ ดังนั้น การบริหารจัดการน้ำควรมีการดำเนินการเชิงบูรณาการที่ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการทรัพยากรเชิงลุ่มน้ำ มีการบริหารจัดการน้ำร่วมกับการอนุรักษ์ทรัพยากรดิน การอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำ กิจกรรมทางการเกษตร โครงสร้างพื้นฐานการระบายน้ำ และการวางผังเมือง โดยมีพื้นที่ดำเนินการเร่งด่วน ได้แก่ จังหวัดที่อยู่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาบริเวณภาคกลาง เช่น จังหวัดนครสวรรค์ ชัยนาท และอ่างทอง เป็นต้น

ขยะมูลฝอย : การขยายตัวของเมืองและรายได้ของประชาชนนำไปสู่การขยายตัวของการอุปโภคและบริโภค รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยว ทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบัน ประเทศไทยยังมีปริมาณขยะจำนวนมากที่ขาดการจัดการอย่างถูกต้อง และมีการทิ้งขยะอันตรายและขยะอิเล็กทรอนิกส์ปะปนกับขยะชุมชน ประกอบกับการนำขยะอิเล็กทรอนิกส์ไปรีไซเคิลอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ส่งผลทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีในธรรมชาติและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ดังนั้น การบริหารจัดการขยะจำเป็นต้องมีการดำเนินงานอย่างบูรณาการเชิงพื้นที่ เพื่อให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและป้องกันผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน โดยการดำเนินงานควรให้ความสำคัญกับการจัดทำระบบการจัดเก็บขยะของท้องถิ่น พฤติกรรมการแยกขยะของประชาชน พื้นที่และระบบการกำจัดขยะ และความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน ส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์ควรมีการส่งเสริมวิธีการคัดแยกขยะที่ถูกต้อง และมีศูนย์การรีไซเคิลเพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่ธรรมชาติและผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนโดยมีพื้นที่ดำเนินการเร่งด่วน ได้แก่ จังหวัดบุรีรัมย์

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง : การกัดเซาะชายฝั่งทะเลมีความรุนแรงและขยายไปยังพื้นที่ข้างเคียง โดยพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยเผชิญกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมากกว่าด้านชายฝั่งทะเลอันดามัน สาเหตุเกิดจากการมีสิ่งปลูกสร้างที่ยื่นเข้าไปในทะเลและบริเวณชายหาดทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของทรายและส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง ตลอดจนมีแนวทางการแก้ปัญหาที่ไม่เหมาะสมในหลายพื้นที่ และเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทำให้คลื่นลมและกระแสน้ำเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลจึงต้องมีการบริหารจัดการเชิงบูรณาการเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว เช่น ต้องมีการประสานงานระหว่างหน่วยงานเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว เป็นต้น โดยพื้นที่ดำเนินการเร่งด่วน ได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี และนครศรีธรรมราช

การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต

แนวโน้มสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในอนาคต ๑-๕ ปีข้างหน้า แบ่งได้เป็น ๒ ระยะ คือ แนวโน้มในระยะสั้น ช่วง ๑-๒ ปี และแนวโน้มระยะปานกลางและระยะยาวช่วง ๓-๕ ปี

๑. แนวโน้มในระยะสั้น

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกกำหนดโดยกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมโดยตรง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ยังสร้างแรงกดดันต่อสิ่งแวดล้อมในระยะสั้น ทำให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อตอบสนองความต้องการ การเพิ่มขึ้นของปัจจัยเหล่านี้ ส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้สถานะของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเช่นเดียวกันกับช่วงปีที่ผ่านมา

๒. แนวโน้มในระยะปานกลางและระยะยาว

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกกำหนดโดยมาตรการด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กลไกด้านกฎหมาย โครงสร้างองค์กร การเงินการคลัง และสังคม ซึ่งควรให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และการปรับปรุงกฎหมายสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพและเป็นธรรม โดยแบ่งเป็น ๒ สถานการณ์

สถานการณ์การพัฒนาแบบปกติ (Base Case Scenario)

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงถูกกำหนดโดยการเปลี่ยนแปลงในระดับโลกและระดับภูมิภาคในการดำเนินงานตามอนุสัญญาฯ และข้อตกลงระหว่างประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่จะทวีความเข้มข้นมากยิ่งขึ้น รวมถึงทิศทางการพัฒนาที่ยั่งยืน และความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาค รวมทั้งภาครัฐต้องกำหนดข้อบังคับและกฎระเบียบต่างๆ เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ดังนั้น จึงคาดการณ์ได้ว่า ปัจจัยทางอ้อมเหล่านี้จะส่งผลให้สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยดีขึ้นอย่างช้าๆ

สถานการณ์การพัฒนาแบบก้าวหน้า (Progressive Scenario)

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงถูกกำหนดโดยปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับโลกและภูมิภาค เนื่องจากประเทศไทยต้องดำเนินงานตามข้อตกลงระหว่างประเทศในระดับสากลและระดับภูมิภาค พร้อมกับการเร่งรัดพัฒนาแนวทางและมาตรการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศทั้งในภาครัฐและภาคประชาชนอย่างจริงจัง ได้แก่ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมโดยการพัฒนากฎหมายสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ การนำเครื่องมือทางการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อมมาประยุกต์ใช้ และการสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ การพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี หรือการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อม หากปัจจัยภายในประเทศเหล่านี้ เป็นไปตามที่กำหนด จะส่งผลทำให้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศในหลายๆ ด้าน มีแนวโน้มดีขึ้นและนำไปสู่แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่แท้จริง

ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยต้องเร่งปรับปรุงโครงสร้างเชิงสถาบันที่สำคัญๆ เพื่อจะนำไปสู่การพัฒนากลไกการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใหม่ที่เพียงพอที่จะต้านกับแรงกดดันต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ การพัฒนากฎหมายที่เป็นรากฐานสำคัญของการกำหนดเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่จำเป็น เช่น วิธีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือการพัฒนากลไกทางการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น อีกทั้งต้องเร่งดำเนินการด้านการสร้างจิตสำนึกของประชาชนและขีดความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้สามารถทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นด้วย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ แบ่งเป็น ๒ ระยะ ได้แก่ มาตรการเร่งด่วน และมาตรการระยะยาว ดังนี้

มาตรการเร่งด่วน ประกอบด้วย ๓ มาตรการ ดังนี้

๑) การสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและความมั่นคงของประเทศในระยะยาว โดยเริ่มต้นที่ระดับเยาวชนในสถาบันการศึกษาระดับต่างๆ ให้มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสื่อต่างๆ ทั้งของรัฐและเอกชนควรให้คำแนะนำและมีส่วนร่วมในการสร้างสังคมที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

๒) การพัฒนาเชิงพื้นที่ ให้ความสำคัญในการบริหารจัดการเชิงบูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่ต้องประสานการดำเนินงานให้สอดคล้องกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดการใช้ทรัพยากรที่ซ้ำซ้อน ได้แก่ การกำหนดแผนที่และเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินตามศักยภาพของพื้นที่เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามขอบเขตลุ่มน้ำ การบริหารจัดการเชิงบูรณาการ และการนำหลักการบริหารจัดการเชิงพื้นที่มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA)

๓) การพัฒนากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

มาตรการระยะยาว ประกอบด้วย ๔ มาตรการ ดังนี้

๑) การพัฒนากลไกทางการเงินการคลังเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและสร้างแรงจูงใจในการใช้ทรัพยากร และเพิ่มขีดความสามารถในการระดมทรัพยากรเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและสร้างแรงจูงใจทางการเงินให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

๒) การบริหารข้อมูลข่าวสาร การให้ข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำจะทำให้สังคมสามารถทำการปรับตัวหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสม และการมีฐานข้อมูลและการให้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยภาคประชาชนอย่างจริงจัง

๓) การสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปอย่างยั่งยืนและสอดคล้องกับภูมิสังคมของประเทศไทย

๔) การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ด้วยการมีส่วนร่วมของภาครัฐ เอกชน นักวิชาการ และประชาชน

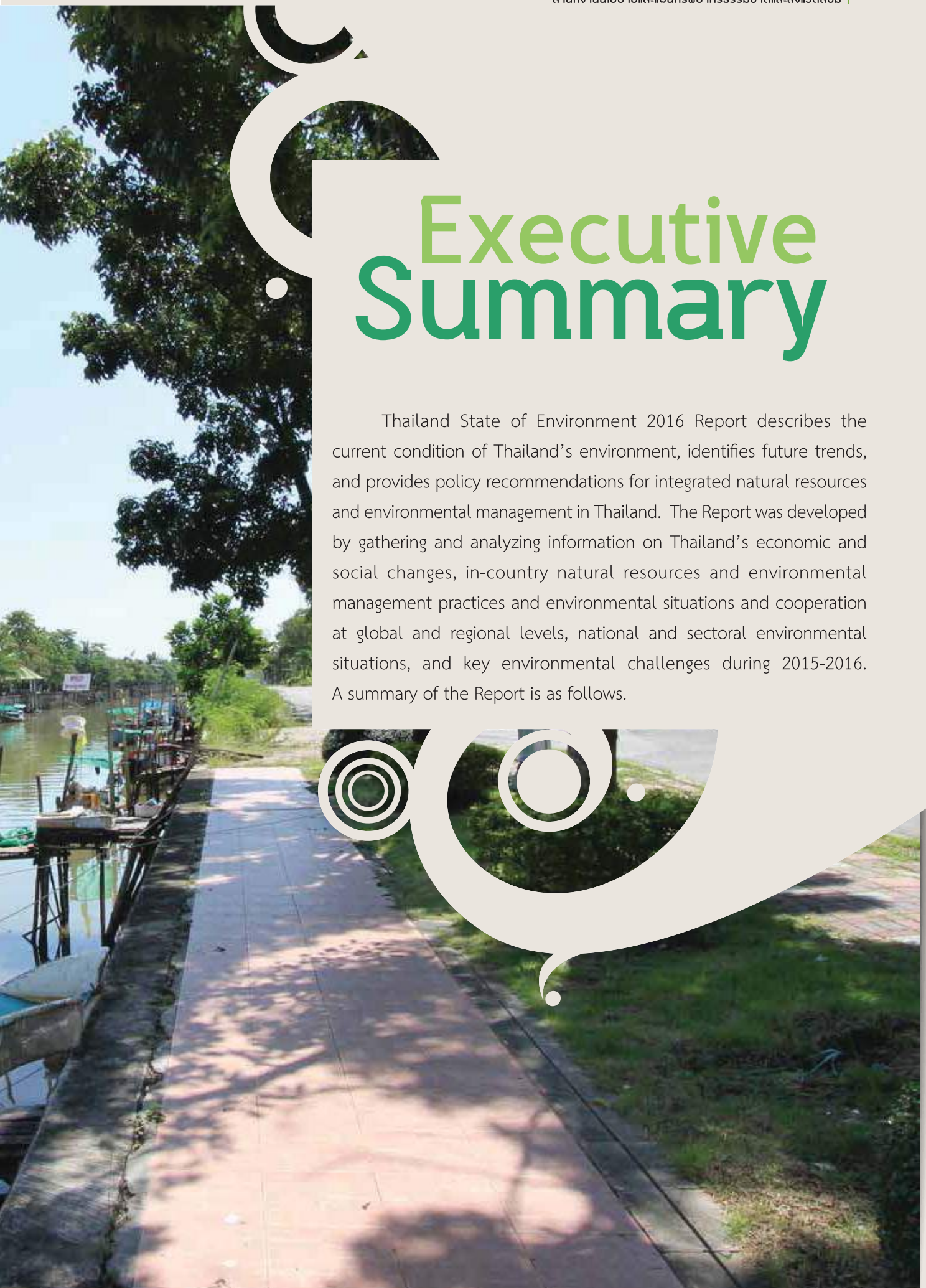
อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการดำเนินนโยบายจึงได้จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย จำแนกตามสาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑๑ สาขา โดยแบ่งออกเป็น มาตรการเร่งด่วน และมาตรการระยะยาว ดังแสดงใน**ตารางที่ ๑**

ตารางที่ ๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สาขา	มาตรการเร่งด่วน			มาตรการระยะยาว			
	การสร้างจิตสำนึก	การพัฒนาเชิงพื้นที่	การพัฒนากฎหมาย	กลไกการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม	การบริหารข้อมูลข่าวสาร	การสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี	การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน		- เขตการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม - เขตอุตสาหกรรม - การใช้กฎหมายผังเมือง	- กฎหมายที่ดิน - กฎหมายภาษีที่ดิน	ภาษีที่ดินในรูปภาษีกำไรส่วนเพิ่ม (Capital Gain Tax)	การบังคับใช้ผังเมือง ผังจังหวัด และผังประเทศ	รูปแบบการทำเกษตรอินทรีย์	- การอนุรักษ์ดิน - การปรับปรุงคุณภาพดิน
ทรัพยากรแร่	การเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่	- การกำหนดเขตเศรษฐกิจแร่ - การพิจารณาตาม SEA	กฎหมายแร่	การจัดสรรผลประโยชน์จากเงินสัมปทานแร่อย่างเหมาะสม	- ข้อมูลธรณีวิทยา - เขตศักยภาพแร่และสินแร่		- การฟื้นฟูเหมืองแร่เก่า - การฟื้นฟูพื้นที่ที่ปนเปื้อนสารพิษ
พลังงาน	การประหยัดพลังงาน			การปรับปรุงราคารับซื้อไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียน		นวัตกรรมการประหยัดพลังงาน	
ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	ความสำคัญของพื้นที่ป่าไม้และระบบนิเวศ	ปรับปรุงแนวเขตที่ดินแบบบูรณาการ (One Map) เพื่อกำหนดเขตพื้นที่ป่าไม้	กฎหมายการทำไม้เชิงพาณิชย์	- หลักการผู้ได้ประโยชน์เป็นผู้จ่าย - กลไกทางการเงินอื่นๆ เช่น พันธบัตรป่าไม้ เป็นต้น	การรองรับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	รูปแบบชุมชนป่าไม้	การฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
ทรัพยากรน้ำ	การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า	การบริหารจัดการลุ่มน้ำ	- กฎหมายน้ำ - กฎหมายน้ำบาดาล	ค่าธรรมเนียมการใช้น้ำ	ผังลุ่มน้ำ พื้นที่แก้มลิง พื้นที่รับน้ำ		การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำที่ตื้นเขินและเสื่อมโทรม
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	การบริหารจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการตามระบบนิเวศ				นวัตกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างยั่งยืน	การฟื้นฟูพื้นที่กัดเซาะชายฝั่ง แนวปะการัง และหญ้าทะเล
ความหลากหลายทางชีวภาพ	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ				การจัดทำฐานข้อมูลฐานชีวภาพที่ทันสมัยและธนาคารพันธุกรรม	การส่งเสริมการสร้างมูลค่าและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	การฟื้นฟูพื้นที่ป่าและพื้นที่ชุ่มน้ำ

ตารางที่ ๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สาขา	มาตรการเร่งด่วน			มาตรการระยะยาว			
	การสร้างจิตสำนึก	การพัฒนาเชิงพื้นที่	การพัฒนากฎหมาย	กลไกการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม	การบริหารข้อมูลข่าวสาร	การสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี	การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มลพิษ	- คัดแยกขยะ - ลดปริมาณขยะ		- กฎหมายสิ่งแวดล้อม - กฎหมายการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	- กองทุนสิ่งแวดล้อม - ค่าบำบัดน้ำเสีย ค่ากำจัดขยะ ค่ากำจัดซากผลิตภัณฑ์	ข้อมูลการปล่อยมลพิษของผู้ประกอบการ	- นวัตกรรมการจัดการขยะและของเสีย - การเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงาน	การฟื้นฟูบ่อขยะ
สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน		การพัฒนาเมืองสีเขียว (Compact City)		ภาษีที่ดินเพื่อนำไปสู่เมืองสีเขียว		นวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน	
สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์โดยกำหนดในหลักสูตรพื้นฐานในโรงเรียน		การเพิ่มมาตรการเพื่อเป็นแรงจูงใจให้มีการอนุรักษ์แหล่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม เช่น การลดหย่อนภาษี	กองทุนการอนุรักษ์แหล่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	การเผยแพร่ข้อมูลด้านสถานภาพของแหล่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม		การฟื้นฟูแหล่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ระบบขนส่งสาธารณะภายใต้การพัฒนา Compact City		การปรับปรุงโครงสร้างภาษีผลิตภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	- ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก - ปริมาณน้ำฝน น้ำท่า - ฉลากสิ่งแวดล้อม	นวัตกรรมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	



Executive Summary

Thailand State of Environment 2016 Report describes the current condition of Thailand's environment, identifies future trends, and provides policy recommendations for integrated natural resources and environmental management in Thailand. The Report was developed by gathering and analyzing information on Thailand's economic and social changes, in-country natural resources and environmental management practices and environmental situations and cooperation at global and regional levels, national and sectoral environmental situations, and key environmental challenges during 2015-2016. A summary of the Report is as follows.

1 Overall Change

National economic and social changes: Thailand's environment remains under constant pressure from continuous economic growth. Progress in key development indicators has a significant effect on the country's environment. These include Gross Domestic Product (GDP), Foreign Direct Investments (FDI), import-export, income distribution, inequality, economic stimulus policies, increasing number of tourists, expanded population size and migration rate, and public health condition. However, enhancing environmental education and introducing more ecologically friendly technologies have some positive impacts on natural resources and environment.

Natural resources and environmental management: Environmental issues and challenges are addressed in national and sectoral strategic plans, including the 20-Year National Strategy, the National Economic and Social Development Plan (NESDP), the Environmental Quality Management Plan (EQMP), the Climate Change Master Plan, the 20-Year Energy Efficiency Development Plan, the Master Plan for Integrated Biodiversity Management, the Integrated Waste Management Plan, and the National Disaster Prevention and Mitigation Plan. In addition, a number of important policies instruments and mechanisms for managing Thailand's natural resources and environment have been adopted. These include regulatory and institutional measures such as law amendments, new laws and regulations and environmental standard criteria; fiscal measures such as taxes, fees, and conservation funds; and social measures such as promoting awareness, participation, and networking. In this regard, Thailand's efforts in conserving natural resources and environment through implementation of strategic plans and establishment of management mechanisms have contributed towards Thailand's sustainable development.

Global and regional situation and cooperation on environment: Countries recognize the need for collaborative environmental management through various environmental agreements on, e.g., climate change and increasingly severe natural disasters which have led to concerted efforts in reducing greenhouse gas emission, risks and losses from disasters, water deficiency, deforestation, biodiversity loss and trans-boundary haze pollution. The later focuses on collaboration at the ASEAN level. In line with the global trends, Thailand has adopted the global Sustainable Development Goals (SDGs) as a framework for improving the country's environmental management towards sustainable development.

❷ State of Sectoral environmental quality

A summary of Thailand's environmental quality situation by sector during 2015-2016 is as follows:

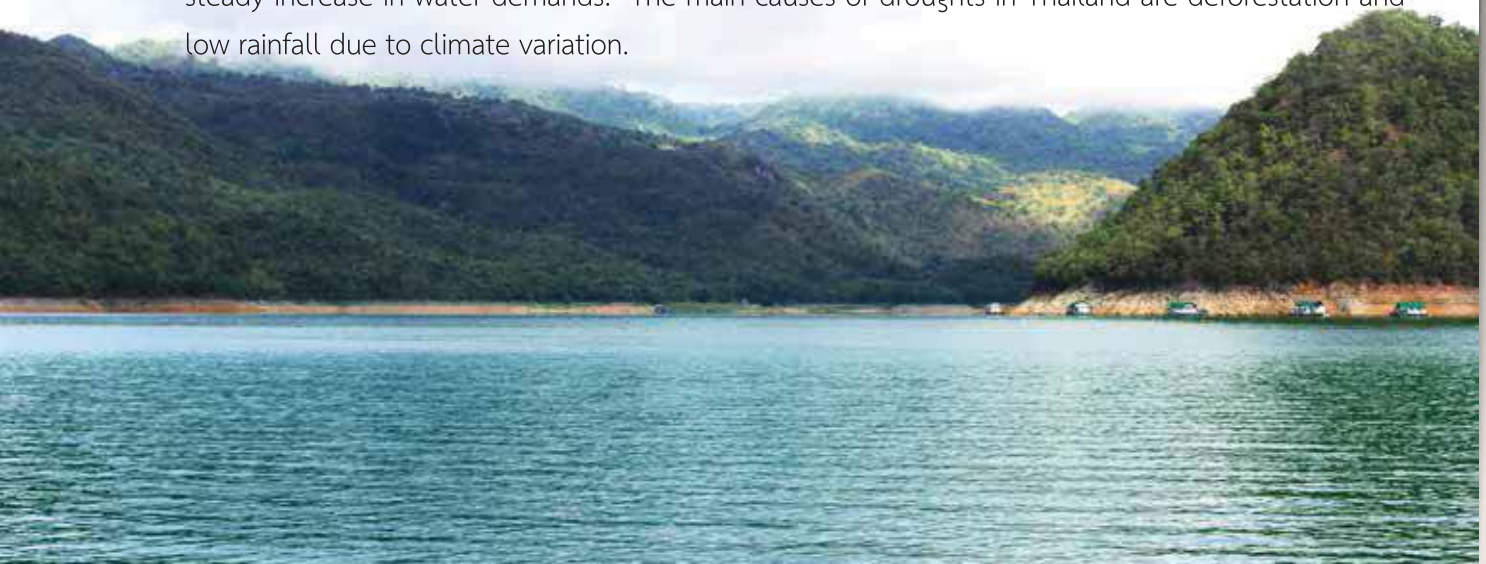
- **Soil resources and landuse:** Changes in land use have occurred due to more expansion of urban and agricultural areas. There are unsuitable and unsustainable land use practices leading to the depletion of soil nutrients while large amount use of agricultural chemicals and unimprovement of soil results in soil degradation in many areas.

- **Mineral resources:** In 2015, the demand for mineral resources increased slightly, while production and export/import decreased due to commodity prices declined and thus slowing production. Although with relatively less production of some mineral resources than in previous years, mining activities still pose serious impacts on the environment in terms of contamination and health concerns as reflected in increased complaints on the issues. It is therefore necessary for the government to improve the management of mineral resources and mining practices by ensuring appropriate environmental and health safeguards as well as benefits sharing with local communities.

- Energy: Economic growth drives higher demand for energy particularly in transport and industrial sectors, leading to increased energy import and subsequently greenhouse gas emissions. However, energy intensity is more attributable to efficiency increase, as reflected in lower growth rate of energy use than GDP growth rate. For renewable energy, the demand has increased. However, in 2015, the ratio of renewable energy to final energy consumption was lower than in the past due to the continuous drop of oil prices in the world market.

- Forests and wildlife resources: Forest encroachment still occurs mainly due to monoculture farming and development of tourism accommodation, and this contributes to forest loss. Wildfire happens more frequently, particularly in the northern region. Illegal logging in protected areas and illegal wildlife hunting remain the country's important challenges. Losses of forest and watershed areas degrade the ecosystems, affecting their water absorption capacity which in turn leads to water deficit during the dry season. In 2015, wildlife trade increased especially of live wild animals.

- Water resources: Thailand still experiences droughts as a result of declining rainfall which contributes to lowering retention water levels. Water scarcity is faced by many areas due to the steady increase in water demands. The main causes of droughts in Thailand are deforestation and low rainfall due to climate variation.



- Marine and coastal resources: Marine capture fisheries have increased, whereas coastal aquaculture productions have decreased. Mangrove areas are expanding, while coral reefs and seagrass beds are being degraded, particularly in areas of tourist attraction. Coral bleaching occurs in the Gulf of Thailand and the Andaman Sea, mostly in summer. More rare marine species are found washed up on the beaches. Increased and severe coastal erosion is caused by shoreline construction which is disturbing the natural process and unsuitable methods of coastal protection.

- Biodiversity: Thailand's Biodiversity still faces continuous threats and challenges from economic activities which affect forest and wetland natural habitats, and increased illegal wildlife trade in live animals.

- Pollution: Air Quality has been improved, with the exception of some areas where suspened dust and ozone level exceed the standards. Noise levels do not exceed the ambient standard except in areas along roads and streets in Bangkok and vicinity where traffic is congested. Most surface water quality is fair to good. The quality of seawater in general is fair, except in some areas along the Gulf of Thailand which is already degraded, particularly in Bang Pa Kong River and the Andaman Sea coasts which are tourist sites. In some beach areas, seawater quality is at high risk of degradation including the Haad Mai Kaow in Phuket Province and the Haad Bang Baen in Ranong Province. The overall underground water quality meets drinking standards. Increasing levels of waste are generated from economic growth. Waste disposal is improved due to upgraded waste facility and increased reuse and recycling of household waste. Hazardous waste especially waste from electrical and electronic equipment increases, and disposing is mixed with non-hazardous wastes from households. Industrial waste is partly managed at the generating sources and partly converted into energy. Infectious waste is effectively handled by public and private hospitals, although with increased amount of waste generated. Imports of hazardous chemicals by industrial and agricultural sectors increase including herbicides.

- Urban and community environment: Increasing numbers of urban population intensify land use for community centers and buildings. This has led to higher amount of waste and visual pollution in urban areas. Green areas including those in Bangkok are constantly expanding.

- Natural and cultural environment: Most of Thailand's natural sites face with degradation, partly from increased tourism activities and growing tourist numbers often exceeding their carrying capacities. Cultural and heritage sites experience not only negative impacts from tourism, but also land encroachment. Joint efforts are being undertaken continuously by the public sector and concerned stakeholders to address the problems.

- Climate change and disasters: Thailand average temperature has increased while annual precipitation is below normal, and the mean sea level has risen. The country has experienced an apparent increase in many infectious diseases emerging from climatic changes, including new and newly-circulating diseases. Carbon dioxide emission per GDP from Thailand's energy sector has maintained stable levels, while per capita emission is constantly growing. Thailand is vulnerable to climate risks that are impacting on people, particularly those living in areas prone to drought or flooding. All key economic sectors are taking practical actions to manage risks from climate impacts including agricultural and urban water efficiency improvements. Natural disasters such as landslides, sinkholes, erosions, and earthquakes are becoming more frequent which is increasing vulnerability of people and ecosystems.

3 Key environmental issues in 2016

There are 5 key environmental situations affecting economic, social, environmental and health status include the following:

Electronic waste (e-waste) and recycling business management

The use of electrical appliances and electronic equipment increases rapidly due to economic growth and technological advancement. As a consequence, Thailand's electrical appliances and electronic equipment waste increases. Most of obsolete and unusable electrical appliances and electronic equipments are disassembled and recycled by retailers and informal recyclers, who usually handle the processing of e-waste inappropriately. The lack of systematic e-waste collection and effective management systems pose a serious threat for the environment and people's health if they infiltrate surface water, underground water, and ecosystems. Electrical appliances and electronic equipments waste become a priority concern and a management system is urgently needed.

The public sector has responded by raising public awareness of the e-waste hazard and the need to address the issues by enacting laws, rules and regulations for effective hazardous waste collection and disposal system, as well as by establishing an area-based surveillance system. To ensure efficiency of the e-waste mangement, the public sector should expedite an adoption of the necessary law and implement law enforcement support. Other measures of e-waste management include tax benefits for recycling, incentives for e-waste recycling infrastructure and factories, public knowledge and awareness programs on e-waste management particularly on separation of e-waste from other types of waste, support to research and development, and transfer of innovative technologies for the design and production of eco-friendly electrical and electronic equipment.

Forest encroachment and sustainable forest management

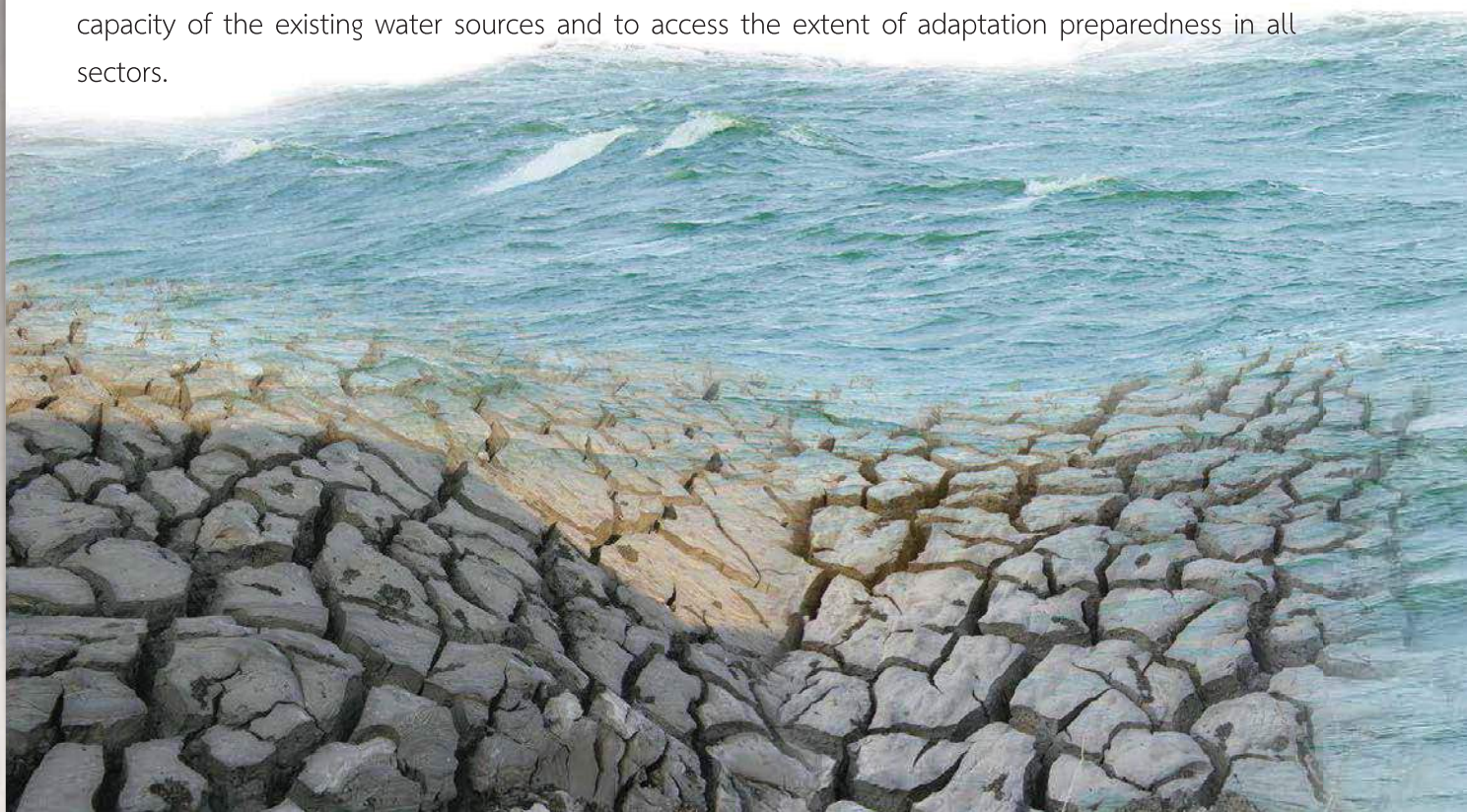
Encroachments of forest land continue, leding to substantial loss of forest areas and endangering forest resources. The main factors driving forest loss and degradation include agricultural activities, land buying for investment, unclear forest boundaries, wildfire, inadequate budget, and the lack of public awareness and collaboration. The loss of forest areas affects the forest ecosystem and natural habitats, leading to biodiversity loss. Deforestations also contribute to floods, droughts, impacting on economic and social development as well as tourism losses.

The public sector has continuously adopted prevention and mitigation measures for protecting, rehabilitating, and preserving forests by planting seeds, monitoring system, and promoting public participation. Urgent measures are also implemented, These include programs on forest land reclamation and integrated public land demarcation or mapping at 1 : 4000 scale (One Map Project). Since the public sector cannot work alone to successfully protect and rehabilitate forests, new management measures are introduced, including PES (Payment for Ecosystem Services) and CSR (Corporate Social Responsibility), which aim at developing incentives to engage the private sector to voluntarily protect and manage the forests. Examples of such initiatives are a project in Chiang Mai's Thung Jor watershed area, a support to communities by the Provincial Waterworks Authority's Regional Office 9 on construction of water retention dykes, and a foundation established by local tour guide and entreprenure through fundraising for conservation of national parks. While these initiatives are useful, however, they still face challenges concerning undefined resource rights, marketing of the services, a lack of management funding, and an absence of acceptable methods for valuation of ecosystem services. In this regard, specific policy and management measures are needed to successfully implement PES scheme, including buy-in from local and national authorities, availability of laws and regulations, clear implementation procedures and guidelines, capacity development, public-private-community collaboration/partnerships and mutual learning, as well as accurate and acceptable methods of valuing ecosystem services for decision making.

Water situation, droughts and drought management measures

Repeated drought occurs in many parts of Thailand during the past few years. In 2015, the country's average annual rainfall was below the normal level by 11% contributing to lowering retention water level (as of 1 November 2015) and limiting their capacity to serve the needs in dry seasons. In 2015/2016, the total active volume of main reservoirs was about 20,035 million cubic meters accounted for 39% of the total capacity. Factors associated with Thailand's droughts include El Niño- Southern Oscillation effects, precipitation variability associated with monsoon anomalies, and heat accumulated in the atmosphere close to Earth's surface. Droughts lead to water shortages and saltwater intrusion into rivers affecting crops, livestock, fisheries, tourism, transportation industry, as well as the environment.

The public sector has continuously addressed drought and water shortage issues through water allocation and preventive mechanisms, in collaboration with the civil society and private sectors. With increasing severity and frequency of droughts and water shortages caused by climate change, it is necessary to promote attitude and value shift at both national and individual levels toward water efficiency in agriculture, tourism and services sectors by applying socio-economic tools to these issues. Other measures in dealing with droughts and water shortages are to increase water retention capacity of the existing water sources and to access the extent of adaptation preparedness in all sectors.



Overfishing and sustainable management of marine fisheries

Unsustainable fishing and profit-oriented commercial exploitation of marine fishery resources would result in overcapacity and overfishing caused by the adoption of advanced fishing gear and new technologies to increase the profitability of fishery. Illegal fishing depletes fish stocks and destroy marine habitats which takes place when vessels or harvesters operate in violation of the laws, the number of gears and vessels grows uncontrollably, fishing is undertaken without a license or with an expired license, catches are not reported, fishing in prohibitated areas or seasons, and illegal size fish is harvested. Unsustainable fishing practices are leading the nation's marine fishing industry to an unbalanced scale.

The public sector has addressed unsustainable fishing through law improvement and enforcement to mitigate negative impacts from Illegal, Unreported, and Unregulated (IUU) Fishing. Other measures are also adopted including conservation, rehabilitation and protection of marine resources, as well as promoting participation in marine conservation. To sustainably manage Thailand's marine fishery resources, it is recommended that rebuilding and conserving marine ecosystems should be continuously implemented through public sector budget allocation, local fishers participation, zoning and differential use of marine resources, ecosystem-based marine fisheries, and provision of consumer information and understanding about health effects and fishing methods to encourage sustainable fisheries.

Situation of GHG emissions and guidelines of GHG reduction

Increased GHG emissions cause climate change and impacts of higher temperature related to variations in average precipitation and sea level contribute to social and economic losses in terms of uncertainty in agricultural production, the loss of life due to more frequent and intense diasters, degraded coastal zones and ecosystems, and an increase in infectious diseases. In realization of the GHG emission situation, Thailand has joined the global community in addressing problems associated with the climate change by signing the Paris Agreement and setting up mitigation guidelines in energy and transportation sectors.

To achieve the GHG reduction targets, it is essential that public sector should establish central organization that can collect information and data from concerned agencies for developing an integrated measurement, reporting and verification (MRV) system. It is also urgent that capacity of GHG reduction experts be developed and the use of eco-friendly products promoted.

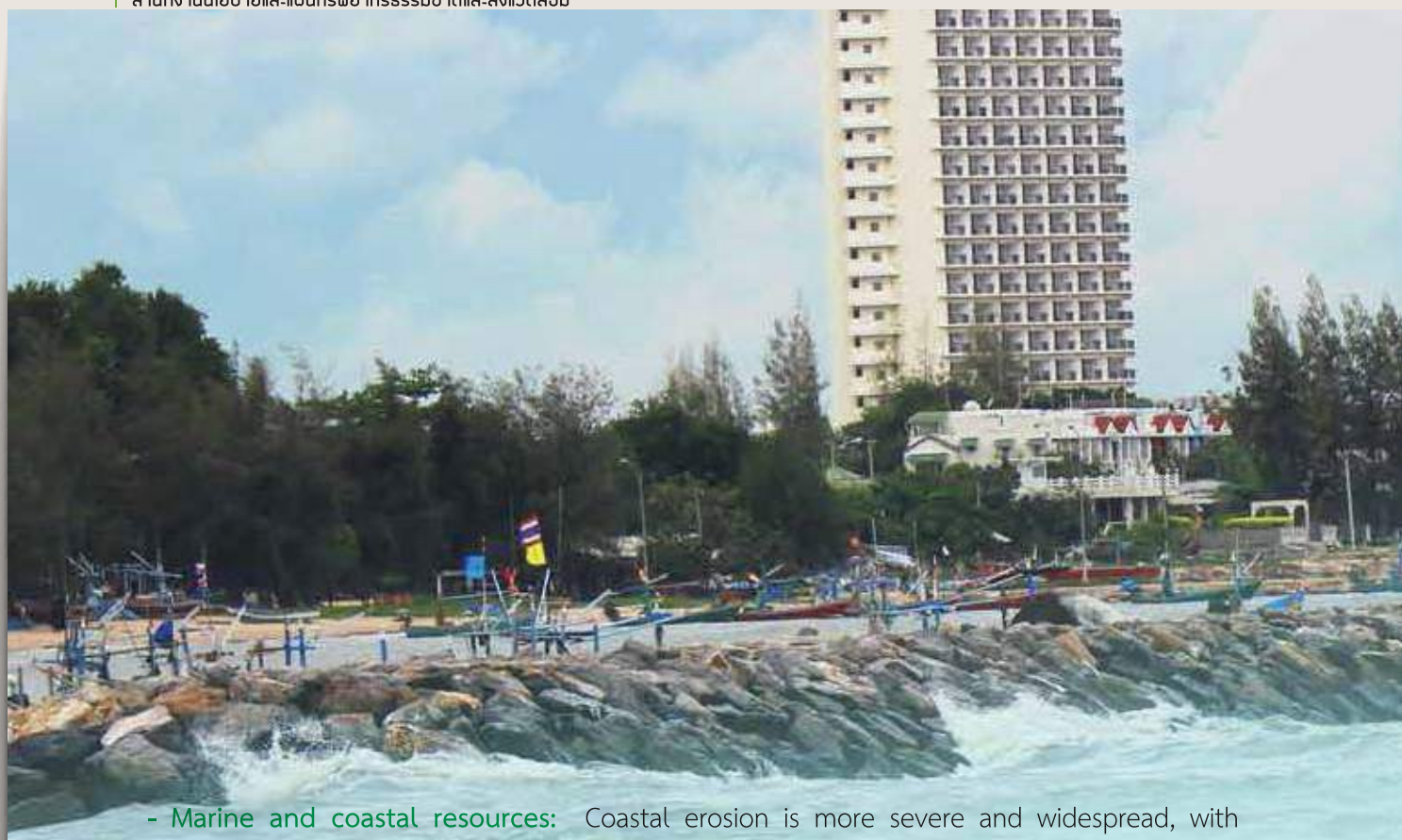
4 Conclusion, Situation Forecasts and Policy Recommendations

National economic and social changes, natural resources and environmental management, and global and regional environmental cooperations and trends are key factors affecting the conditions of natural resources and environment. During the period of 2015-2016, the quality of Thailand's environment improved as evidenced by improved energy efficiency, increased mangrove areas, and pollution levels generally met the standards such as air and noise pollution in many areas, groundwater quality, reduced waste residuals, and decreased chemical uses. Despite this progress, Thailand's natural resources continue to deplete, including soils, waters, forests, minerals, marine and coastal resources such as fisheries, coral reefs, seagrass and rare marine species. Other environmental problems include coastal erosions, biodiversity losses, coastal water quality degradations, increased solid and hazardous wastes, deteriorated natural and cultural environment, sustainable urban and community environment, and disasters associated with climate change. The four major environmental challenges faced by Thailand that need to be managed urgently are as follows.

- Forest resources: Forest area degradation disrupts ecosystem balance leading to biodiversity loss, floods, landslides, and smog from agricultural residue burning on highlands. Integrated measures are required to address forest encroachment in conservation areas through alternative income sources, commercial reforestation programs, and protection of sensitive watershed areas from new encroachments, particularly in Nan and Chiang Mai Provinces.

- Water resources: Water scarcity caused by decreased rainfalls which in turn reduces water storages. Another cause of water shortage is degraded forests and watershed areas leading to droughts. The water demand increases in several economic sectors, while water use efficiency is a challenge. Water resources are undervalued, and water allocation is unfair from a user point. Therefore, it is crucial to manage water resources through an integrated approach and on a basin level, in which water resources are managed and developed across sectors, including soil conservation, watershed areas conservation, agriculture development, infrastructure development, drainage systems operation and maintenance, and urban planning. Recommended pilot areas for implementation of the basin-level integrated water management approach are provinces in the central Chao Phraya River Basin such as Nakhon Sawan, Chainat, and Angthong Provinces.

- Waste: The growth of urbanization and income leads to increased consumption level. Growing numbers of tourists generate more wastes continuously. Currently, Thailand is facing a challenge of effective waste management. Hazardous and electronic wastes (e-waste) are mixed with other types of wastes from households, and they are not properly handled or recycled, causing chemical contaminations in the environment and affecting people's health. An effective integrated, area-based waste management approach is needed to reduce negative environmental and health impacts. The emphasis should also be on the overall solid waste management system at the local level by focusing on household waste management behavior, waste disposal systems and site selection, and waste-to-energy potentials. For electronic wastes, there is a need to encourage the community to practice waste segregation safely, and establishment of e-waste recycling centers to prevent the impact of contamination in environment and on public health, particularly in areas that require immediate actions such as Buriram Province.



- Marine and coastal resources: Coastal erosion is more severe and widespread, with relatively more severity along the Gulf of Thailand coasts. The main factor contributed to coastal erosions is waterfront and beach constructions that cause sand movement and adverse impacts on nearby. Other factors include ineffective methods of addressing erosion issues and changes in wave and current patterns associated with climate change. An integrated management approach is necessary, for example, to ensure agency collaboration for changing the behavior of tourists, particularly in some priority areas such as Petchaburi Province and Nakhon Si Thammarat Province.

Trend Forecasting

The trend of Thailand's natural resources and environment in the next 1-5 years consists of 2-stage forecasting periods: short-term (1-2 years) and medium-term to long-term (3-5 years).

1. Short-term forecast

Natural resources and environment trends will be directly affected by economic and social activities. In the short run, create pressures on the environment through the use of natural resources in response to demands. Conditions of natural resources and environment will continue to deteriorate.

2. Medium-term to long-term forecast

Future trends in natural resources and environment will be affected by management measures including legal mechanisms, organizational structure, as well as monetary and fiscal policy and social measures. Emphasis should be on reforming environmental management systems and laws towards a just and effective legal system. There are two scenarios illustrating Thailand's future trends.

Base case scenario

Domestic environmental changes will be determined by changes at the global and regional levels, following intense adoption of environment-related conventions and agreements, sustainable development trend, and regional cooperation on environment. The government sector is expected to establish regulatory systems for improving natural resources and environmental management in line with the global standards. This change in the government sector will lead to increased adoption of eco-friendly production processes by the private sector. These indirect drivers will cause gradual but progressive changes in Thailand's natural resources and environment.

Progressive scenario

Domestic environmental changes will be influenced by changes in global and regional practices. In following through on international and regional commiments, Thailand needs to stipulate necessary conditions as part of the agreements while improving natural resources and environmental management in public, private, and civil society sectors. Key measures for improvement include environmental management reform, development of key environmental laws, adoption of monetary and fiscal instruments focusing on environment, environmental awareness raising, technology and innovation development, and utilization of indigenous knowledge and local wisdom to protect the environment. If properly managed, these internal factors will effectively contribute to improving the condition of Thailand's natural resources and environment toward sustainable development.

In this regard, it is crucial for Thailand to urgently improve key institutional structures necessary for driving environmental management innovation to effectively cope with emerging pressures. These include development of legal instruments required for managing the environment such as environmental impact assessment tools/methods and environment-related monetary and fiscal mechanisms, as well as community awareness raising and local government capacity building for environmental management at the local level.

Policy Recommendations

The two-stage policy means for integrated management of Thailand's natural resources and environment comprise 3 urgent measures and 4 long-term measures.

The 3 urgent measures are as follows.

1) Environment Conscious Building to increase public awareness in the importance of the environment and its impact on people's quality of life as well as on the country's security in a long-run. This starts with creating awareness among youths in academic institutions. The public and private media should also play a role in creating greater awareness in environmental issues and building a more responsive society.

2) Spatial Development to realize an integrated approach toward efficiency and cost effective management of resources. This includes land-use mapping and zoning, basin-based natural resources and environmental management, integrated environmental management for improving efficiency and cost effectiveness and strategic environmental assessment (SEA).

3) Legal Development for environmental management in line with economic and social changes.

The 4 long-term measures are as follows.

1) Monetary and Fiscal Mechanisms as an instrument used for environmental management and create incentives for effective utilization and mobilization of resources.

2) Information Management to provide accurate information that enable the people to adapt and change their behaviors, as well as to provide database and disseminate information for promoting natural resources and environmental conservation in the civil society sector.

3) Enhancing Effectiveness Through Innovation for achieving sustainability in the Thai context.

4) Natural Resources and Environmental Rehabilitation based on scientific knowledge in collaboration between the government scetor, the private sector, academics, and the people.

To support policy implementation, the report proposes a set of policy recommendations for 11 sectors, each with urgent and long-term measures. (Table 1)

Table 1: Policy recommendations on natural resources and environmental management

Sector	Urgent Measures			Long-term Measures			
	Environment Conscious Building	Spatial Development	Legal Development	Monetary and Fiscal Mechanisms	Information Management	Enhancing Effectiveness Through Innovation	Natural Resources and Environmental Rehabilitation
Soil resource and landuse		- Protected agricultural areas - Industrial zones - The use of Urban planning law	- Land law - Land tax law	Land tax (capital gain tax)	Implementation of urban, provincial and national planning	Organic agriculture	- Soil conservation - Soil improvement
Mineral resources	Monitoring environmental impacts from mining	- Mineral economic processing zones - Consideration based on SEA	Mineral law	Division of benefits from mineral concessions	- Geological data - Potential Mining Zones		- Renovation of old mines - Rehabilitation of contaminated areas
Energy	Energy conservation			Adjustment of renewable energy prices		Innovations for energy conservation	
Forests and wildlife resource	Importance of forests and ecosystem	Improving forest boundaries (One Map Project)	Law on commercial logging	- Beneficiary pays principle - Other fiscal mechanism such as forest bond	Agricultural product certification	Forest communities	Forest rehabilitation
Water resource	Efficient water use	River basin management	- Water law - Underground water law	Water usage fees	River basin, water retention area maps		Wetland rehabilitation
Marine and coastal resource	Eco-friendly tourism	Ecosystem-based coastal management				Innovations for sustainable coastal management	Rehabilitation of areas with coastal erosion, corals and seagrass area
Biodiversity	Conservation of biodiversity and ecosystem				Biological database and gene bank	Enhancing value and sustainable use	Forest and wetland rehabilitation

Table 1: Policy recommendations on natural resources and environmental management

Sector	Urgent Measures			Long-term Measures			
	Environment Conscious Building	Spatial Development	Legal Development	Monetary and Fiscal Mechanisms	Information Management	Enhancing Effectiveness Through Innovation	Natural Resources and Environmental Rehabilitation
Pollution	Waste sorting and reduction		- Environmental law - Electronic waste management law	- Environmental fund - Water treatment, waste management, electronic waste management fees	Data on pollution emission from companies	- Innovations for waste management - Innovations for converting waste to energy	Landfill rehabilitation
Urban and community environment		Creating compact city		Land tax		Innovations for environmental management by communities	
Natural and cultural environment	Creating awareness among youths in academic institutions		Increase tax incentives to promote conservation such as tax reduction	Fund for natural and cultural site conservation	Dissemination of information of the natural and cultural site		Rehabilitation of cultural site
Climate change and disasters	Creating consciousness about greenhouse gas emission reduction	Improving transportation system under the development of compact city		Improving tax structure for the reduction of greenhouse gas emission	- Data on greenhouse gas emission - Amount of rainfall runoff and Reservoirs Data - Environmental labeling	Innovations for the reduction of greenhouse gas emission	

ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม

เศรษฐกิจ

- ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ↑
- การท่องเที่ยว ↑
- การลงทุนจากต่างประเทศ ↑
- การนำเข้าส่งออก ↑
- การกระจายรายได้และความเหลื่อมล้ำ ↑↓

สังคม

- จำนวนประชากรและการย้ายถิ่น ↑
- เทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม ↑
- การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ↑
- สาธารณสุข ↑

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

- ***นโยบาย แผน และยุทธศาสตร์***
  - ระดับประเทศ
  - รายสาขา
- ***มาตรการและกลไกที่สำคัญ***
  - กฎหมาย
  - การเงินการคลัง
  - สังคม

สถานการณ์และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลก และภูมิภาค

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ
- ป่าไม้
- น้ำ
- ความหลากหลายทางชีวภาพ
- มรดกโลก
- ปัญหาสิ่งแวดล้อมข้ามพรมแดน

สรุปภาพรวมการเปลี่ยนแปลง

การขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของประชากร ยังคงเป็นปัจจัยผลักดันที่กระตุ้นให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ภาครัฐมีการจัดทำนโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ รวมทั้งมีการพัฒนามาตรการและกลไกด้านกฎหมาย การเงินการคลัง และสังคม เพื่อบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับสถานการณ์

สถานการณ์ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทำให้นานาประเทศเห็นความจำเป็นในการสร้างความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมผ่านอนุสัญญาและข้อตกลงต่างๆ รวมทั้งมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อเป็นกรอบทิศทางการดำเนินงาน ซึ่งประเทศต่างๆ มีการปรับปรุงแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับทิศทางของโลก

บทที่ ๑
บทนำ

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นผลพวงมาจากปัจจัยหลายประการ ทั้งปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น ปรากฏการณ์ลานีญาและเอลนีโญที่ส่งผลกระทบต่อการเกิดฝน และปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัจจัยภายในประเทศ เช่น การขยายตัวของภาคการส่งออกที่ทำให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น หรือปัจจัยจากภายนอกประเทศ เช่น อนุสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมานี้ล้วนส่งผลกระทบต่อสถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยทั้งสิ้น ดังนั้น การทราบทิศทางการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวจะทำให้สามารถคาดการณ์สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งยังทำให้ประเทศไทยสามารถเตรียมการดำเนินการล่วงหน้าเพื่อป้องกันหรือบรรเทาปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยมีรายละเอียด ดังนี้

๑.๑ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

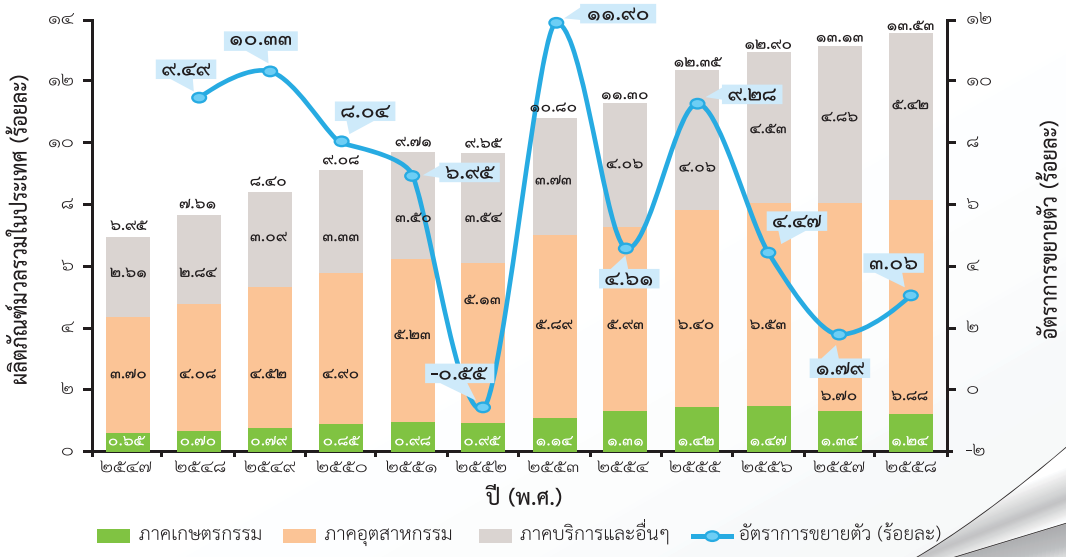
๑.๑.๑ การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ

๑) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP)

ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแสดงให้เห็นว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มีมูลค่าเท่ากับ ๑๓.๕๓ ล้านล้านบาท โดยมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ คิดเป็นร้อยละ ๓.๐๖ **(รูปที่ ๑.๑)** เนื่องจากการส่งออก การลงทุน และภาคการท่องเที่ยวที่ปรับตัวดีขึ้นตามเศรษฐกิจโลก รวมถึงการลดลงของราคาน้ำมันในตลาดโลก และการบริโภคของภาคครัวเรือนที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่ พบว่า เป็นผลมาจากการขยายตัวของภาคบริการ (โรงแรม ภัตตาคาร ไฟฟ้า และประปา) และภาคอุตสาหกรรม (ก่อสร้างและการผลิต) สำหรับภาคเกษตรมีการหดตัวตามปริมาณผลผลิตพืชผลสำคัญที่ลดลง เนื่องจากได้รับผลกระทบจากปัญหาภัยแล้ง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๙ก)

เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๘ พบว่า มีทิศทางเพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ ๖.๓๐ ต่อปี สำหรับการผลิตนอกภาคการเกษตร ซึ่งครอบคลุมการผลิตในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการและอื่นๆ มีสัดส่วนถึงร้อยละ ๙๐.๐๐ ของมูลค่าทั้งหมด ส่วนที่เหลือร้อยละ ๑๐.๐๐ เป็นภาคเกษตรกรรม ซึ่งครอบคลุมการเกษตร ป่าไม้ และประมง **(รูปที่ ๑.๑)**

รูปที่ ๑.๑ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๘

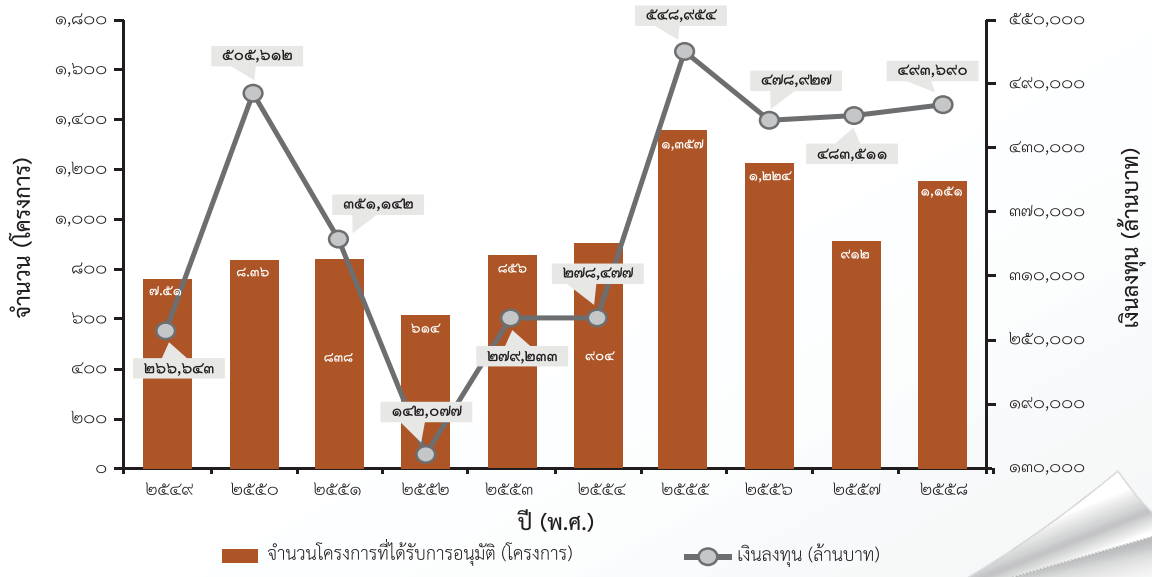


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๒๕๕๙ข)

๒) การลงทุนจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment: FDI)

การลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘ มีการปรับตัวเพิ่มขึ้น โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีโครงการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศที่ได้รับการอนุมัติ จำนวน ๑,๑๕๑ โครงการ มูลค่าเงินลงทุน ๔๙๓,๖๙๐ ล้านบาท **(รูปที่ ๑.๒)** โดยส่วนใหญ่เป็นเงินลงทุนจากประเทศญี่ปุ่น สิงคโปร์ อินโดนีเซีย สหรัฐอเมริกา และจีน ลักษณะกิจการลงทุนส่วนใหญ่เป็นกิจการบริการและสาธารณูปโภค (ร้อยละ ๒๙.๔๐ ของจำนวนโครงการทั้งหมด) รองลงมาคือ กิจการผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร อุปกรณ์ขนส่ง (ร้อยละ ๒๗.๐๐ ของจำนวนโครงการทั้งหมด) โดยโครงการที่ได้รับการอนุมัติส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออก ร้อยละ ๔๗.๐๐ ของจำนวนโครงการลงทุนทั้งหมด (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ๒๕๕๙)

รูปที่ ๑.๒ จำนวนโครงการที่ได้รับการอนุมัติและเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘

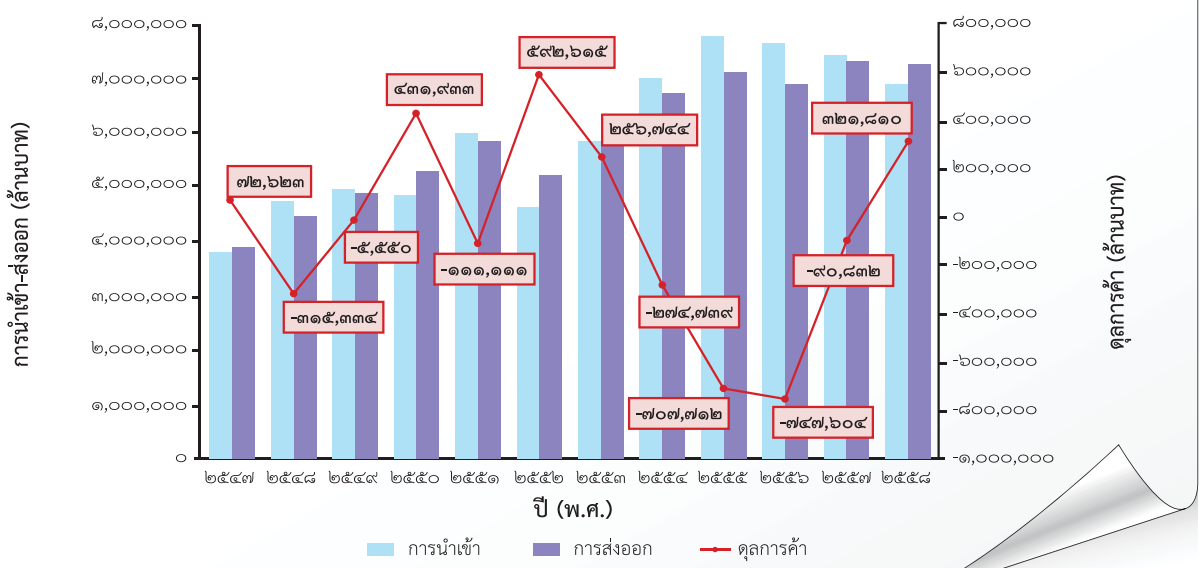


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (๒๕๕๙)

๓) การนำเข้า-ส่งออก

จากสถิติมูลค่าการนำเข้า-ส่งออก พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า ประเทศไทยอยู่ในภาวะเกินดุลการค้า เท่ากับ ๓๒๑,๘๑๐ ล้านบาท เนื่องจากมีมูลค่าการส่งออกมากกว่าการนำเข้า ซึ่งมีการปรับตัวดีขึ้นจากปีที่ผ่านมา **(รูปที่ ๑.๓)** โดยมูลค่าการนำเข้าสินค้ามีการปรับตัวลดลง เนื่องจากราคาสินค้านำเข้าโดยเฉพาะราคาน้ำมันที่ลดลงและเศรษฐกิจที่ฟื้นตัวขึ้นอย่างช้าๆ (ธนาคารแห่งประเทศไทย ๒๕๕๙) สินค้านำเข้าสูงสุด ๓ อันดับแรก คือ เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ เครื่องจักรไฟฟ้าและส่วนประกอบ และเคมีภัณฑ์ ส่วนมูลค่าการส่งออกมีการปรับลดลงเล็กน้อย ซึ่งสินค้าส่งออกที่มีมูลค่าสูง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์รถยนต์ อัญมณีและเครื่องประดับ และเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับสินค้าเกษตรกรรมที่มีมูลค่าการส่งออกสูงยังเป็นยางพารา ข้าว ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง และไก่แปรรูป (กรมศุลกากร ๒๕๕๙)

รูปที่ ๑.๓ มูลค่าการส่งออก-นำเข้า และดุลการค้า พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๘

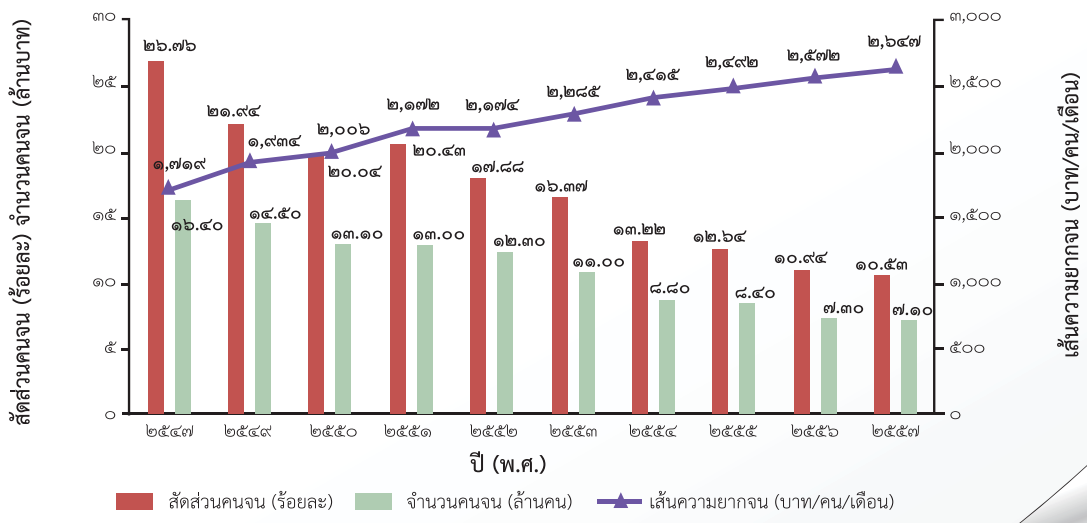


ที่มา : กรมศุลกากร (๒๕๕๙)

๔) การกระจายรายได้และภาวะหนี้สินของครัวเรือน

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๗ พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนคนจนและสัดส่วนคนจนลดลง โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีจำนวนคนจน ๗.๑๐ ล้านคน และจำนวนคนจนคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๑๐.๕๓ ของประชากรทั้งหมด ซึ่งลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๖ ที่มีจำนวนคนจน ๗.๓๐ ล้านคน และจำนวนคนจนคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๑๐.๙๔ ของประชากรทั้งหมด **(รูปที่ ๑.๔)** สาเหตุสำคัญของการลดลงของสภาวะความยากจนคือ การสร้างโอกาสทางการศึกษาแก่เด็กฐานะยากจน โดยการให้ทุนการศึกษา การออกมาตรการลดค่าครองชีพ และเพิ่มรายได้ให้กับประชาชนที่นำไปสู่การพัฒนาช่องทางสร้างรายได้เพิ่ม และการยกระดับคุณภาพชีวิตโดยการลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง การให้สวัสดิการ และการปรับค่าจ้างขั้นต่ำให้มีระดับสูงขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๘ก)

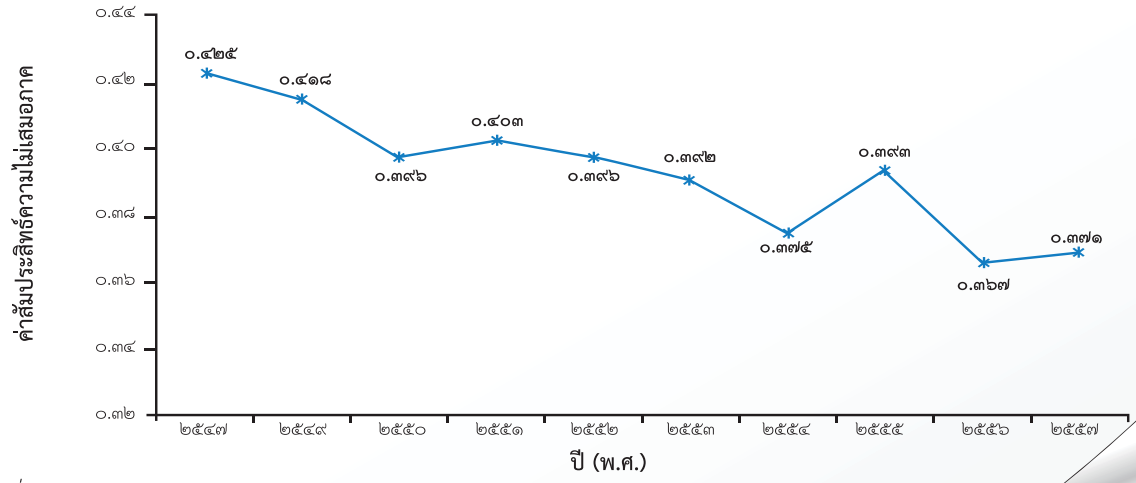
รูปที่ ๑.๔ สัดส่วนคนจน จำนวนคนจน และเส้นความยากจน (วัดจากรายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค) พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๗



ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ ประมวลผลโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๒๕๕๘ก)

ในช่วง พ.ศ. ๒๔๔๗-๒๕๕๗ ประเทศไทยยังคงมีปัญหาการกระจายรายได้ แต่พบว่า มีความเหลื่อมล้ำลดลง ซึ่งหากพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาค (Gini-Coefficient) ด้านรายจ่าย พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีค่าเท่ากับ ๐.๓๗ ลดลงจาก ๐.๔๓ ใน พ.ศ. ๒๕๔๗ **(รูปที่ ๑.๕)** อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีความเหลื่อมล้ำในหลายด้าน ได้แก่ การศึกษา และการถือครองที่ดิน โดยกลุ่มผู้ถือครองที่ดินที่ถือครองที่ดินสูงสุด มีสัดส่วนพื้นที่ถือครองที่ดินสูงถึงร้อยละ ๗๙.๙๐ ของพื้นที่ทั้งหมด โดยที่ดินที่มีขนาดการถือครองมากที่สุดมีขนาด ๖๓๑,๒๖๓ ไร่ ซึ่งมากกว่ากลุ่มผู้ถือครองที่ดินที่ถือครองที่ดินน้อยที่สุด คิดเป็น ๓๒๕.๗๓ เท่า ในขณะที่กลุ่มผู้ถือครองที่ดินที่ถือครองที่ดินน้อยที่สุด มีสัดส่วนพื้นที่ถือครองที่ดินเพียงร้อยละ ๐.๓๐ ของพื้นที่ทั้งหมด โดยขนาดการถือครองน้อยที่สุดเพียง ๑ ตารางวา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๘ก)

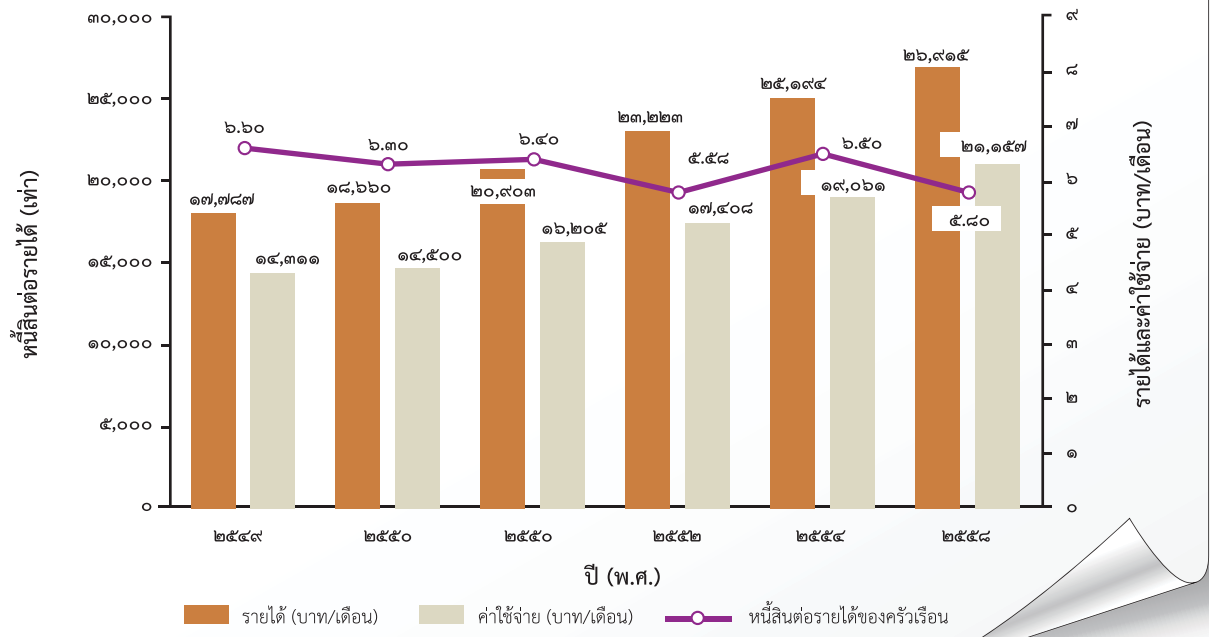
รูปที่ ๑.๕ ค่าสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาค (Gini-Coefficient) ด้านรายจ่ายของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๗



ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ ประมวลผลโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๒๕๕๘ข) และสำนักงานสถิติแห่งชาติ (๒๕๕๙ก)

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘ พบว่า ครัวเรือนมีรายได้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มขึ้นจาก ๑๗,๗๘๗ บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน ใน พ.ศ. ๒๕๔๙ เป็น ๒๖,๙๑๕ บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ปัจจัยหลักเกิดจากการที่เศรษฐกิจไทยมีแนวโน้มในการฟื้นตัวดีขึ้นและนโยบายเพิ่มรายได้-ลดรายจ่ายของรัฐบาล ซึ่งทำให้ระดับรายได้และกำลังซื้อของครัวเรือนขยับสูงขึ้น โดยพบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๔๙ มีรายจ่ายเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นเดือนละ ๒๑,๑๕๗ บาท โดยเฉพาะค่าอาหาร เครื่องดื่มและยาสูบ และค่าเดินทางและยานพาหนะ **(รูปที่ ๑.๖)** อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้ว่างงานและอัตราการว่างงานมีทิศทางเพิ่มขึ้น โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจำนวนผู้ว่างงาน ๓๒๐,๐๐๐ คน คิดเป็นอัตราการว่างงานร้อยละ ๐.๙๐ ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มีอัตราการว่างงานร้อยละ ๐.๘๐ (กรมการจัดหางาน ๒๕๕๙)

รูปที่ ๑.๖ รายได้ ค่าใช้จ่ายต่อเดือน และหนี้สินต่อรายได้ของครัวเรือน พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘



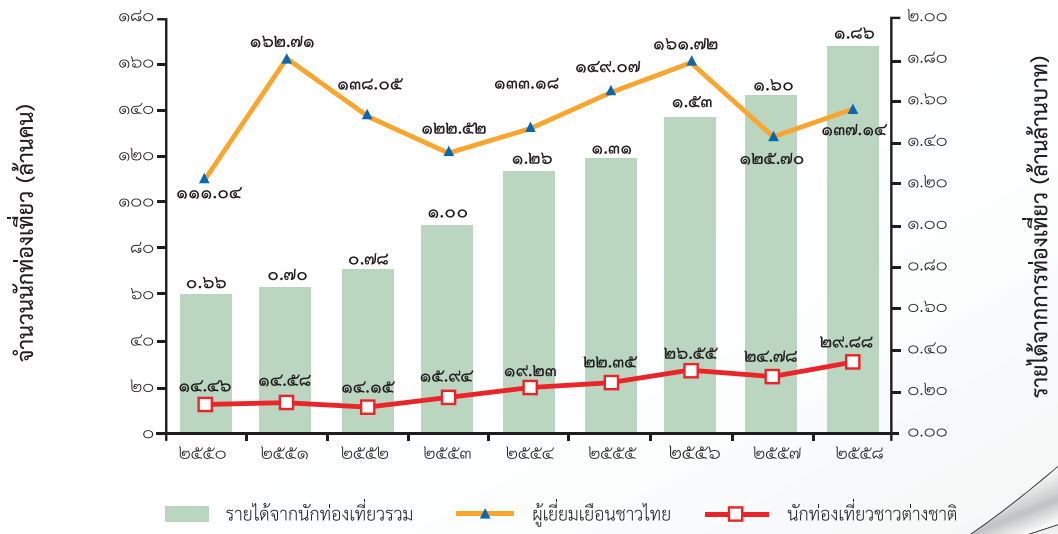
ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ (๒๕๕๙ก)

๕) การท่องเที่ยว

พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจำนวนผู้เยี่ยมเยือนชาวไทย ๑๓๗.๑๔ ล้านคน และนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ๒๙.๘๘ ล้านคน เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทย **(รูปที่ ๑.๗)** และสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวให้กับประเทศรวม ๑.๘๖ ล้านล้านบาท ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๐ เป็นต้นมา พบว่า มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดผลกระทบในแง่ดีทางด้านเศรษฐกิจและการไหลเวียนของเงินในประเทศ ทั้งนี้ ภาคการท่องเที่ยวมีแนวโน้มจะขยายตัวได้อีกอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการออกมาตรการกระตุ้นการท่องเที่ยวของภาครัฐ และการจัดระเบียบในสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ ได้แก่ พัทยา เชียงใหม่ เชียงราย เกาะสมุย ภูเก็ต หาดใหญ่ และพระนครศรีอยุธยา

การขยายตัวของการท่องเที่ยวก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของการใช้ทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยว และการที่แหล่งท่องเที่ยวแต่ละแหล่งมีความสามารถในการรองรับจำกัด รวมถึงศักยภาพในการรองรับขยะที่แตกต่างกัน ทำให้แหล่งท่องเที่ยวมีสภาพเสื่อมโทรม มีปัญหามลพิษทางเสียง ขยะ และน้ำเสีย จากการบุกรุกพื้นที่เพื่อก่อสร้างรีสอร์ทและโรงแรมอย่างหนาแน่น และกระจัดกระจายโดยทั่วไปบนพื้นที่เชิงเขาและภูเขา ทำให้สภาพภูมิทัศน์เสื่อมโทรม และยังส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยและชนิดพันธุ์ต่างๆ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของสัตว์ป่า ที่เกิดจากการมีนักท่องเที่ยวจำนวนมากเข้าไปในพื้นที่

รูปที่ ๑.๗ จำนวนผู้เยี่ยมเยือนชาวไทย นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางมาท่องเที่ยวในประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘



ที่มา : กรมการท่องเที่ยว (๒๕๕๙)

๖) นโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจของรัฐบาล

ในช่วงปลาย พ.ศ. ๒๕๕๘-ต้น พ.ศ. ๒๕๕๙ ภาครัฐมีนโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ ได้แก่

๑. มาตรการส่งเสริมความเป็นอยู่ของประชาชนผู้มีรายได้น้อยและมาตรการกระตุ้นการลงทุนขนาดเล็กทั่วประเทศ เพื่อเร่งการหมุนเวียนเงินในระดับชุมชน และเร่งการลงทุนขนาดเล็ก ซึ่งครอบคลุมการส่งเสริมความเป็นอยู่ระดับหมู่บ้าน โดยการให้สินเชื่อกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง กองทุนละไม่เกิน ๑ ล้านบาท ผ่านธนาคารออมสินและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) โดยให้กู้ยืมแบบไม่มีดอกเบี้ย เพื่อสนับสนุนให้แต่ละชุมชนได้ใช้เงินทุนเพื่อการพัฒนาชุมชนและการส่งเสริมความเป็นอยู่ระดับตำบล โดยให้กระทรวงมหาดไทยจัดสรรเงินงบประมาณตำบลละ ๕ ล้านบาท เพื่อซ่อมแซมทรัพย์สินสาธารณประโยชน์ และส่งเสริมการพัฒนาชุมชนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง การปรับเปลี่ยนการปลูกพืชใหม่ที่มีตลาดรองรับ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการจ้างงาน รวมทั้งการกระตุ้นการลงทุนขนาดเล็กของรัฐบาลทั่วประเทศ และมาตรการทางการเงินภาคอสังหาริมทรัพย์ เช่น โครงการบ้านประชารัฐ ในการกู้ยืมเงินเพื่อซื้อบ้านในอัตราดอกเบี้ยต่ำ เพื่อสร้างโอกาสให้ประชาชนทั่วไปโดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อย ที่ไม่เคยมีกรรมสิทธิ์ในที่อยู่อาศัยให้มีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง เป็นต้น

๒. มาตรการช่วยเหลือเกษตรกร ผ่านธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ในการลดดอกเบี้ยเงินกู้ให้กับเกษตรกรที่ปลูกข้าว สินเชื่อชะลอการขายข้าวเปลือก การสนับสนุนเงินให้แก่เกษตรกรชาวสวนยาง และมาตรการแก้ไขปัญหาผลกระทบจากภัยแล้งในการจ้างงานเกษตรกรที่ไม่ได้ทำการเพาะปลูก

๓. มาตรการช่วยเหลือเฉพาะกลุ่ม ผ่านสถาบันการเงินเฉพาะกิจของรัฐ โดยสนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำให้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) ที่ประสบปัญหาขาดสภาพคล่อง ให้เข้าถึงแหล่งเงินทุน การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสามารถขยายธุรกิจเข้าสู่ตลาดและกลุ่มเกษตรกรรายย่อย โดยการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งที่ได้รับผลกระทบในช่วงกลาง พ.ศ. ๒๕๕๘

๔. การลงทุนด้านคมนาคมขนส่ง ทั้งทางบก ราง น้ำ และอากาศ และการลงทุนในสาขาพลังงานและสาธารณูปโภค (ไฟฟ้าและประปา) ที่เป็นโครงการใหม่และโครงการลงทุนต่อเนื่อง เช่น มาตรการพัฒนา ปรับปรุงและขยายระบบส่งไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการขนส่งระบบรางด้วยรถไฟฟ้า เป็นต้น

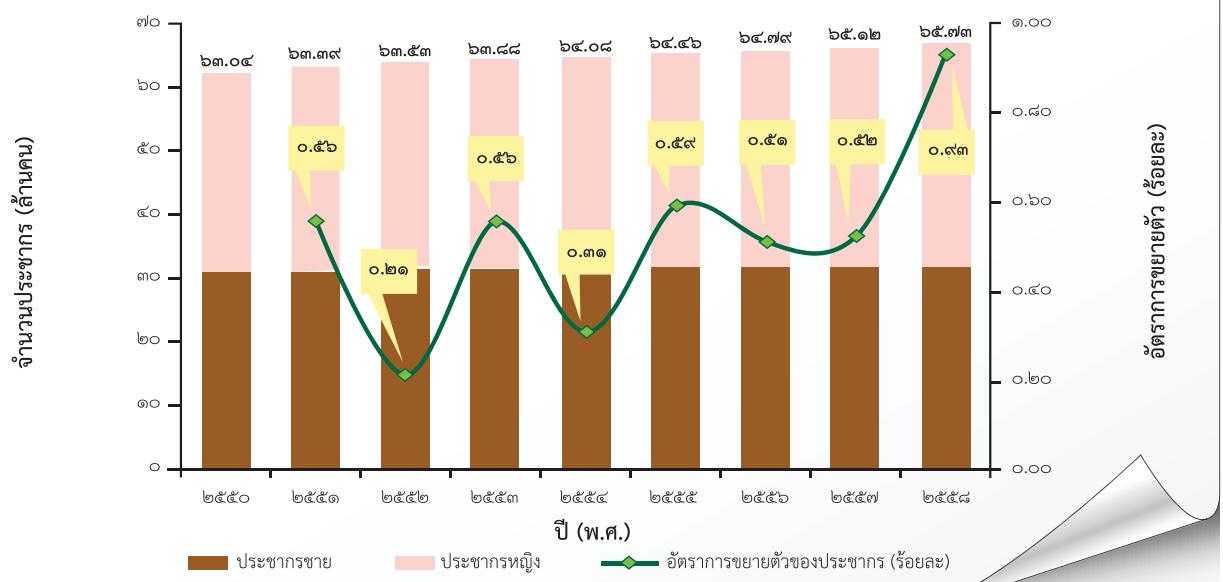
๕. มาตรการลดหย่อนภาษี โดยการยกเว้นภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาที่ใช้จ่ายในการซื้อสินค้าและบริการตามเงื่อนไขและช่วงเวลาที่กำหนด

๑.๑.๒ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและประชากร

๑) จำนวนประชากร

ข้อมูลจากกรมการปกครองแสดงให้เห็นว่า จำนวนประชากรในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด ในอดีตการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรเป็นปัจจัยผลักดันที่ทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ใน พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ ประเทศไทยมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น คิดเป็นอัตราขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ ๐.๕๒ ต่อปี โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจำนวนประชากร ๖๕.๗๓ ล้านคน ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มีประชากร ๖๕.๑๒ ล้านคน คิดเป็นอัตราการขยายตัวร้อยละ ๐.๙๓ ต่อปี **(รูปที่ ๑.๘)** โดยประชากรส่วนใหญ่ทำงานในภาคบริการและการค้า คิดเป็นร้อยละ ๔๐.๐๐ ของกำลังแรงงานทั้งหมด รองลงมาเป็นผู้ทำงานในภาคเกษตรกรรม ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกับภาคบริการและการค้าที่มีประมาณร้อยละ ๓๙.๐๐ และผู้ทำงานในภาคการผลิต คิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ ๒๑.๐๐ ของผู้ทำงานในกำลังแรงงานทั้งหมด (สำนักงานสถิติแห่งชาติ ๒๕๕๗)

รูปที่ ๑.๘ จำนวนประชากรของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘



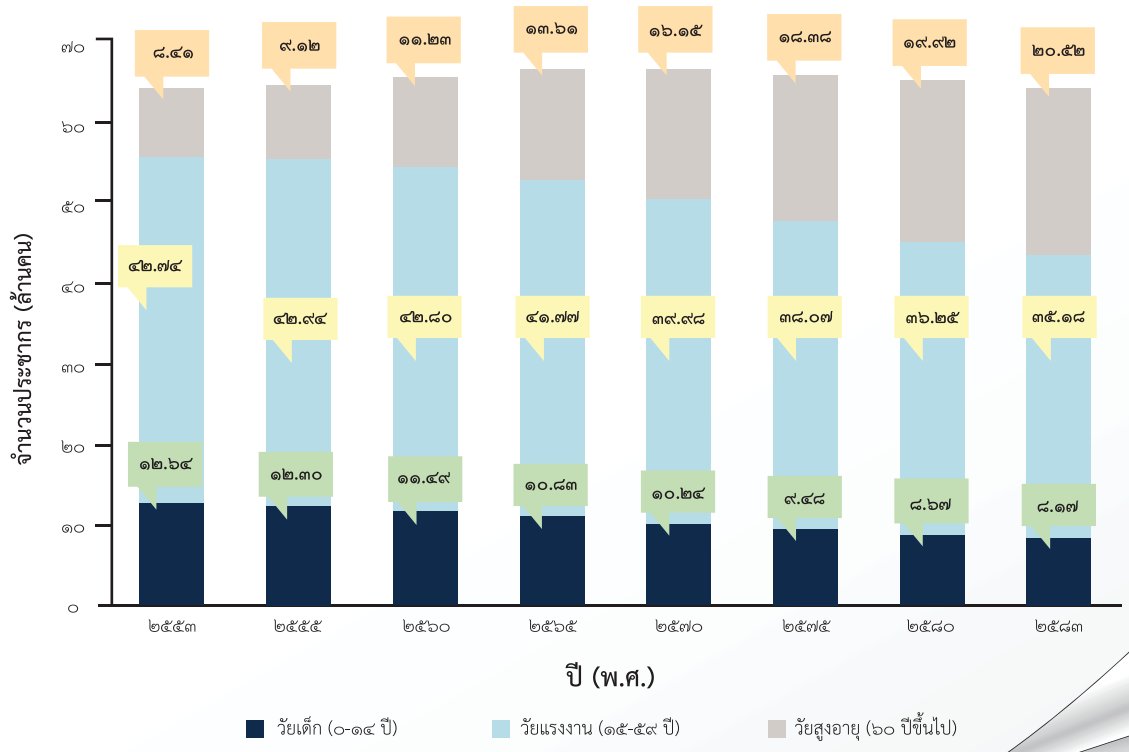
ที่มา : กรมการปกครอง (๒๕๕๙)

๒) โครงสร้างประชากร

โครงสร้างอายุของประชากร แบ่งเป็น ๓ ช่วง ได้แก่ วัยเด็ก (อายุ ๐-๑๔ ปี) วัยแรงงาน (อายุ ๑๕-๕๙ ปี) และวัยสูงอายุ (๖๐ ปีขึ้นไป) ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประชากรไทยมีสัดส่วนของวัยแรงงาน ประมาณร้อยละ ๖๕ ของประชากรทั้งหมด วัยเด็ก ประมาณร้อยละ ๒๐ และวัยสูงอายุ ร้อยละ ๑๕ ของประชากรทั้งหมด ตามลำดับ ทั้งนี้ จากการศึกษาการประมาณการจำนวนประชากรในอนาคตของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ใน พ.ศ. ๒๕๕๖ พบว่า จำนวนประชากรในประเทศไทยยังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่เป็นการเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ โดยจะมีจำนวนประชากรสูงสุดใน พ.ศ. ๒๕๗๐ เท่ากับ ๖๖.๓๗ ล้านคน หลังจากนั้นจำนวนประชากรในประเทศจะเริ่มลดลง โดยใน พ.ศ. ๒๕๘๓ คาดว่าจำนวนประชากรจะลดลงเหลือประมาณ ๖๓.๘๗ ล้านคน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๖)

การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในอนาคตที่จะเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ จนอิ่มตัวแล้วลดลงนั้น เป็นผลมาจากภาวะเจริญพันธุ์ที่ลดต่ำลงและการที่คนไทยมีชีวิตยืนยาวขึ้น ส่งผลให้สัดส่วนโครงสร้างอายุของประชากรมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลง จาก พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งมีจำนวนประชากรในวัยเด็ก ๑๒.๖๔ ล้านคน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๑๙.๘ ของประชากรทั้งหมด ลดลงเหลือเพียงประมาณ ๘.๑๗ ล้านคน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๑๒.๘ ของประชากรทั้งหมด ในอนาคตอีก ๓๐ ปีข้างหน้า (พ.ศ. ๒๕๘๓) ประชากรวัยแรงงานจะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง และประชากรกลุ่มผู้สูงอายุจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ โดยคาดว่าจะมีจำนวนประชากรวัยสูงอายุ สูงถึง ๒๐.๕๒ ล้านคน หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๓๒.๑๓ ของประชากรทั้งหมด ซึ่งมีสัดส่วนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อเปรียบเทียบกับประชากรกลุ่มอื่น **(รูปที่ ๑.๙)**

รูปที่ ๑.๙ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๘๓



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๒๕๕๖)

๓) การย้ายถิ่น

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ผู้ย้ายถิ่นมีจำนวน ๙.๓๔ แสนคน หรือคิดเป็นร้อยละ ๑.๔ ของประชากรทั้งประเทศ ซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มีจำนวนเพียง ๘.๙๘ แสนคน โดยจำนวนผู้ย้ายถิ่นกระจายอยู่ในภาคกลางมากที่สุด คือ ๓.๓๙ แสนคน (ร้อยละ ๓๖.๓๐) รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ ๒๓.๗๐) ภาคเหนือ (ร้อยละ ๑๗.๒๐) ภาคใต้ (ร้อยละ ๑๖.๐๐) และกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ ๖.๘๐) เมื่อพิจารณาจากอัตราการย้ายถิ่น พบว่า อัตราการย้ายถิ่นสูงที่สุดอยู่ในภาคกลาง (ร้อยละ ๑.๘๐) รองลงมาคือ ภาคใต้ (ร้อยละ ๑.๖๐) ภาคเหนือ (ร้อยละ ๑.๔๐) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ ๑.๒๐) และกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ ๐.๗๐) สำหรับประเภทของการย้ายถิ่นส่วนใหญ่เป็นผู้ย้ายถิ่นภายในภาคเดียวกัน (ร้อยละ ๕๗.๙๐ ของการย้ายถิ่นทั้งหมด) โดยเหตุผลส่วนใหญ่ในการย้ายถิ่นเป็นการย้ายติดตามบุคคลในครอบครัว และการย้ายกลับภูมิลำเนา (สำนักงานสถิติแห่งชาติ ๒๕๕๙ข)

๔) การศึกษา

ประเทศไทยมีการนำหลักสูตรการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมโดยจัดทำเป็นโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน หรืออีโคสคูล (Eco-School) ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดย พ.ศ. ๒๕๔๘ มีโรงเรียนนำร่อง จำนวน ๗๗ แห่ง และมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจำนวนโรงเรียนอีโคสคูลรวมทั้งหมด ๑๓๖ แห่ง (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙) ที่ดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาตามพันธกิจ ๔ ด้าน คือ ด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษา และโครงสร้างการบริหารจัดการ ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านระบบการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และด้านการมีส่วนร่วมและเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา

นอกจากนี้ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยได้จัดทำโครงการรุ่งอรุณ เพื่อบูรณาการกระบวนการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ระยะที่ ๑-๖ โดยได้ดำเนินการร่วมกับโรงเรียนในทุกภูมิภาคของประเทศ จำนวนมากกว่า ๑,๐๐๐ โรงเรียน นักเรียนและบุคลากรครูรวมทั้งสิ้นกว่า ๕๐,๐๐๐ คน โดยมีผลผลิตด้านการพัฒนาหลักสูตร กิจกรรม และกระบวนการเรียนรู้ รวมทั้งสื่อการเรียนรู้ด้านพลังงานที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

๕) การสาธารณสุข

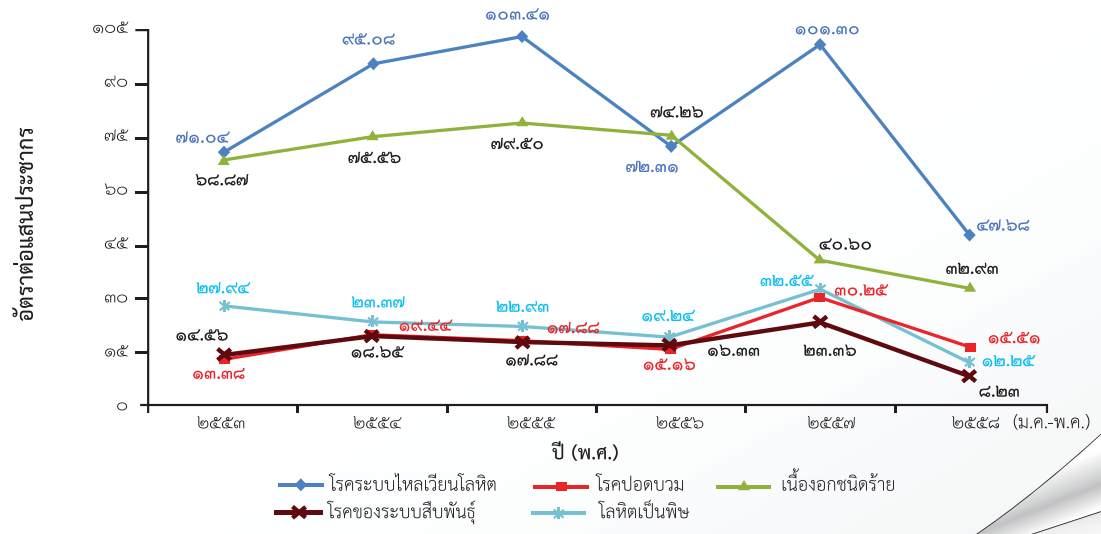
จากสถิติของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข (๒๕๕๘) พบว่า การเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs)[๑] ที่ป้องกันได้ของประชากรไทย ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๘ (มกราคม-พฤษภาคม) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยการเจ็บป่วยด้วยโรคที่สำคัญ ๕ อันดับแรกของประเทศไทย ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนโลหิต (โรคระบบหัวใจและความผิดปกติของระบบไหลเวียนโลหิตอื่นๆ) โรคเนื้องอกชนิดร้าย (มะเร็งปอด มะเร็งลำไส้ และอวัยวะอื่นๆ) โรคโลหิตเป็นพิษ โรคปอดบวมและโรคระบบทางเดินหายใจอื่นๆ เช่น ไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ โรคปอด หลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง และภูมิแพ้ เป็นต้น และโรคของระบบสืบพันธุ์ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า โรคระบบไหลเวียนโลหิตมีอัตราการเจ็บป่วยสูงที่สุด เท่ากับ ๑๐๑.๓๐ คนต่อประชากรแสนคน **(รูปที่ ๑.๑๐)**

สำหรับข้อมูลทางสาธารณสุขของโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และโรคที่ต้องเฝ้าระวัง จากสำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข (๒๕๕๘) พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เช่น โรคปอดและโรคระบบทางเดินหายใจซึ่งอยู่ในกลุ่มโรคต้องเฝ้าระวัง พบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคปอดและโรคระบบทางเดินหายใจ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งมีผู้ป่วย

[๑] **กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable diseases: NCDs)** เป็นกลุ่มโรคที่ไม่ได้มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อ ไม่ได้เกิดจากเชื้อโรค ไม่สามารถติดต่อได้ผ่านการสัมผัส คลุกคลี หรือติดต่อผ่านตัวนำโรค (พาหะ) หรือสารคัดหลั่งต่างๆ หากแต่เกิดจากปัจจัยต่างๆ ภายในร่างกาย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลจากวิธีการใช้ชีวิตที่มีพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การดื่มเหล้า สูบบุหรี่ ขาดการออกกำลังกาย อาหารหวาน มัน เค็มจัด และมีความเครียด (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ๒๕๕๙)

เพียง ๑๔๒,๒๕๐ คน เป็น ๒๑๖,๙๕๙ คน ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ทั้งนี้ การศึกษาวิจัยของสุดาและคณะ (๒๕๕๕) แสดงให้เห็นว่า การเกิดโรคมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาการพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพจากปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระยอง พบว่า ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ โรคเยื่อจมูกอักเสบจากอาการแพ้ และโรคหืด ซึ่งจัดเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่โรงพยาบาลระยอง โรงพยาบาลมาบตาพุด โรงพยาบาลบ้านฉาง และโรงพยาบาลบ้านค่าย และวิเคราะห์ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังย้อนหลัง แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงจำเพาะระหว่างสถานะทางสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตควบคุมมลพิษกับมลพิษที่เกิดขึ้น และการศึกษาของนันทวรรณและคณะ (๒๕๕๓) ในการศึกษากลุ่มผู้ใหญ่และกลุ่มเด็กที่อาศัยอยู่ในบริเวณรอบพื้นที่อุตสาหกรรมมาบตาพุดที่มีผลกระทบต่อการตั้งครรภ์ การรบกวนระบบประสาท และอาการทางระบบทางเดินหายใจบางอาการ และผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้นิคมอุตสาหกรรมมีความเสี่ยงต่ออาการต่างๆ มากกว่าผู้ที่อาศัยอยู่ไกลนิคมอุตสาหกรรม

รูปที่ ๑.๑๐ อัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคที่สำคัญ ๕ อันดับแรก ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๘ (มกราคม-พฤษภาคม)



ที่มา : สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข (๒๕๕๘)

๖) เทคโนโลยี

การพัฒนาเทคโนโลยีส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจในหลายรูปแบบ ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน และรักษาสภาพแวดล้อม เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารโทรคมนาคม เทคโนโลยีชีวภาพและพันธุกรรมวิศวกรรม เทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะ เทคโนโลยีที่ช่วยประหยัดพลังงาน และการใช้เทคโนโลยีกับการพัฒนาการเกษตรในการเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงพันธุ์ เนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และการมุ่งสู่การเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงต้องมีการพัฒนาและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

โดยสรุป การขยายตัวทางเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว รวมทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ล้วนกระตุ้นให้เกิดการใช้จ่ายมากขึ้น มีการบริโภคสินค้าและบริการเพิ่มขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนสร้างแรงกดดันต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้น อาทิ การใช้น้ำ การใช้พลังงานหรือการใช้ทรัพยากรที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต ซึ่งนำไปสู่การปล่อยมลพิษในรูปแบบต่างๆ ทำให้เกิดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ และส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อประชาชนในรูปของผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย คุณภาพชีวิต และการประกอบอาชีพ

การส่งออกของไทยยังอยู่ในระดับที่สูง ถึงแม้จะมีการปรับตัวลดลงเล็กน้อย การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมและสินค้าเกษตรกรรมที่เพิ่มขึ้นทำให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตมากขึ้น เช่น ที่ดินและน้ำ เป็นต้น ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรชนิดอื่นๆ อีกทั้งการขยายตัวของภาคการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง แม้จะสร้างรายได้ให้กับประเทศอย่างมาก แต่ก็ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน เช่น การใช้พื้นที่ที่ไม่ถูกต้องเพื่อสร้างรีสอร์ท และการดำเนินกิจกรรมนันทนาการบางประเภทที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นที่เกินศักยภาพในการรองรับ นำไปสู่ปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิทัศน์ เป็นต้น

นโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจของภาครัฐ การลงทุนขนาดใหญ่ โดยเฉพาะการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน และการส่งเสริมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ยังสร้างแรงกดดันต่อสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรจำนวนมาก ในบางกรณีกลุ่มทุนขยายการถือครองที่ดินและใช้ประโยชน์ที่ดินในลักษณะการซื้อที่ดินเพื่อเก็งกำไรและปล่อยทิ้งให้รกร้างว่างเปล่าไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ (สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน ๒๕๕๘) กอปรกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรทำให้เกิดความต้องการใช้ทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น นำไปสู่ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร รวมทั้งการแย่งชิงทรัพยากร นำไปสู่ปัญหาความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงทรัพยากรบางชนิด เช่น ทรัพยากรน้ำและที่ดิน เป็นต้น

นอกจากนี้ การย้ายถิ่นของประชากรเข้าสู่เขตเมืองใหญ่ยังสร้างแรงกดดันต่อการใช้ทรัพยากรในเขตเมืองใหญ่ อาทิ การใช้พลังงานไฟฟ้า การใช้น้ำ ตลอดจนนำไปสู่ปัญหาความแออัดในเขตเมืองใหญ่ รวมทั้งการเกิดมลพิษจากขยะและน้ำเสียที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการบริโภคสินค้าและบริการจำนวนมาก

อย่างไรก็ตาม แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่างๆ อาทิ เทคโนโลยีที่ช่วยประหยัดพลังงาน เทคโนโลยีการรีไซเคิล และเทคโนโลยีชีวภาพ รวมทั้งการนำแนวทางการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษา โดยจัดทำเป็นโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนหรืออีโคสคูล รวมทั้งการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ทำให้มีทิศทางเชิงบวกที่จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

แม้ว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจส่งผลให้มีความต้องการใช้ปัจจัยการผลิตมากขึ้นและมีการปล่อยของเสียมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของรายได้ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและสร้างความต้องการในการบริโภคสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นตามมา ตัวอย่างเช่น การเพิ่มขึ้นของการบริโภคอาหารออร์แกนิก ผักปลอดสารพิษ การใช้พลังงานจากไบโอดีเซล การเพิ่มพื้นที่นันทนาการหรือพื้นที่สีเขียวในเขตเมือง เป็นต้น นอกจากนั้น การที่สินค้าส่งออกจากประเทศไทยหลายประเภทต้องมีกระบวนการผลิตและการใช้วัตถุดิบตามข้อกำหนดและ/หรือมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วยังมีส่วนทำให้กระบวนการผลิตสินค้าส่งออกเหล่านี้มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วย จึงส่งผลในเชิงบวกต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

๑.๒ การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการบริหารจัดการปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความหลากหลายและมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในการกำหนดนโยบาย แผนพัฒนาระดับชาติ แผนยุทธศาสตร์ และแผนแม่บทด้านต่างๆ ตลอดจนการจัดตั้งองค์กร และการออกกฎหมายเพื่อรองรับการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยแนวทางการจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผน ส่วนใหญ่มีประเด็นนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ การขับเคลื่อนสู่เศรษฐกิจสีเขียว การอนุรักษ์ พัฒนา ฟื้นฟู และสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อรักษาทุนธรรมชาติของประเทศให้คงอยู่อย่างมั่นคงและยั่งยืน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑.๒.๑ นโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ ที่สำคัญ

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ประเทศไทยมีการนำนโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ที่สำคัญมาใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีนโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ที่อยู่ในระหว่างการจัดทำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

■ นโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ที่มีการนำมาใช้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาประเทศที่มีเป้าหมายการขับเคลื่อนประเทศไปสู่การเป็นเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีสาระสำคัญในการพัฒนา เพื่อเตรียมพร้อมไปสู่การเป็นเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาขีดความสามารถในการรับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้สังคมมีภูมิคุ้มกันและการสร้างภูมิคุ้มกันด้านการค้าจากเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมและวิกฤตจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙

กรอบแนวคิดและทิศทางของแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งผลให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการให้ความสำคัญต่อบทบาทของภาคประชาชน สิทธิชุมชน และการกระจายอำนาจและหน้าที่รับผิดชอบ โดยการกำหนดแนวทางการจัดการปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ และฟื้นฟูพื้นที่วิกฤตสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม โดยในแผนดังกล่าวประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ การปรับฐานการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างธรรมาภิบาล การสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชนในทุกระดับ การเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ และการพัฒนาคนและสังคมให้มีสำนึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ยังเป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีการขับเคลื่อนอย่างเป็นขั้นตอน และมีการบูรณาการจากทุกภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง โดยจากการติดตามประเมินผลการดำเนินการตามแผนจัดการฯ พบว่า สามารถดำเนินการได้สอดคล้องกับการบรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัด รวมทั้งสิ้น ๑๙ ตัวชี้วัด จากทั้งหมด ๓๖ ตัวชี้วัด คิดเป็นร้อยละ ๕๓ ของตัวชี้วัดทั้งหมด เช่น การดำเนินงานด้านการปฏิรูประบบการเงินการคลังเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม สัดส่วนการใช้

พลังงานหมุนเวียน ส่วนที่ยังอยู่ระหว่างการดำเนินงาน ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่ประเทศ และจำนวนพื้นที่ที่ได้รับการจัดทำระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นต้น (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ก)

แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓

แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓ เป็นกรอบการดำเนินยุทธศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อเตรียมความพร้อมให้ประเทศไทยมีภูมิคุ้มกันต่อการรับมือผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการเสริมสร้างศักยภาพและความตระหนักของภาคีในทุกระดับ และการพัฒนาข้อมูลและองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การลดอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ และการปรับโครงสร้างการพัฒนาของประเทศสู่สังคมคาร์บอนต่ำตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการพัฒนากลไกที่เหมาะสมและดำเนินงานอย่างบูรณาการ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาประเทศและทิศทางการเจรจาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระดับนานาชาติ ที่สามารถดำเนินการด้านการปรับตัวและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในทุกภาคส่วน ภายใน พ.ศ. ๒๕๙๓

การดำเนินงานตามแผนแม่บทดังกล่าวใกล้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายระยะสั้น ภายใน พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยมีการกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานในการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศไทย (Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMAs) ซึ่งเป็นการดำเนินงานด้วยความสมัครใจในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและคมนาคมขนส่ง ใน พ.ศ. ๒๕๖๓ นอกจากนี้ ประเทศไทยได้แสดงเจตจำนงในการมีส่วนร่วม (Intended Nationally Determined Contributions: INDCs) ในการจัดการปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยจัดทำ (ร่าง) ข้อเสนอการมีส่วนร่วมของประเทศ ในการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายหลัง พ.ศ. ๒๕๖๓ และเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก พ.ศ. ๒๕๗๓ โดยกำหนดเป้าหมายขั้นต่ำที่ร้อยละ ๒๐ จากกรณีปกติ (Business As Usual: BAU) และกำหนดเป้าหมายขั้นสูงที่ร้อยละ ๒๕ จากกรณีปกติ ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีได้กำหนดให้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นนโยบายสำคัญของประเทศ โดยให้สำนักงบประมาณสนับสนุนงบประมาณ และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และให้กระทรวงการต่างประเทศสนับสนุนการประสานงานกับองค์กรและกองทุนระหว่างประเทศ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของประเทศไทยให้สามารถบรรลุเป้าหมายขั้นสูงได้

แผนอนุรักษ์พลังงาน ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙)

การจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙) มีเป้าหมายเพื่อลดความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy Intensity) ลงร้อยละ ๓๐ ใน พ.ศ. ๒๕๗๙ และลดการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายลงร้อยละ ๓๐ ใน พ.ศ. ๒๕๗๓ หรือประมาณ ๓๐,๐๐๐ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (kilotonne of oil equivalent: ktoe) โดยดำเนินการตามแผนการใช้จ่ายเงินจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งมีการดำเนินการด้านการประหยัดหรือการลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็น และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนโดยการผลักดันด้านการลงทุนและพัฒนาพลังงานทดแทน การพัฒนาบุคลากรให้เพียงพอในการนำเป้าหมายของแผนอนุรักษ์พลังงานไปปฏิบัติ โดยมีการให้ทุนวิจัยและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและนำไปใช้ การดำเนินการภาคบังคับด้วยกฎระเบียบและมาตรฐานในการกำหนดแนวทางการประหยัดพลังงานในอาคารและโรงงานควบคุม และการบังคับให้ติดฉลากแสดงประสิทธิภาพพลังงานขั้นต่ำซึ่งเป็นมาตรการที่ใช้ต้นทุนต่ำ รวมถึงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงานและผลกระทบจากการใช้พลังงาน เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ มีการกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานของประเทศในภาพรวมของประเทศ และในรายภาคเศรษฐกิจที่มีการใช้พลังงานมาก ได้แก่ ภาคขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม ภาคอาคารธุรกิจ และภาคที่อยู่อาศัย

แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙

แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ มีเป้าหมายหลักเพื่อเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเป็นร้อยละ ๒๕ ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายรวมทั้งหมดของประเทศ ภายใน พ.ศ. ๒๕๖๔ ผ่านนโยบายและมาตรการสนับสนุนต่างๆ ที่พัฒนาไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนที่ได้รับการยอมรับ และมีศักยภาพแหล่งพลังงานทดแทนสูง เช่น ก๊าซชีวภาพ ชีวมวล และเชื้อเพลิงชีวภาพ เป็นต้น มุ่งเน้นส่งเสริมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีพลังงานทดแทน และสนับสนุนต้นแบบเทคโนโลยีพลังงานทดแทนใหม่ๆ เช่น เอทานอล ไบโอดีเซลที่ทำจากสาหร่าย หรือสบู่ดำ และเชื้อเพลิงไฮโดรเจน เป็นต้น ให้มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ การพัฒนาการผลิตพลังงานทดแทนระดับชุมชน โดยการดำเนินการตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกดังกล่าวจะส่งผลทำให้ประเทศลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากกว่า ๔๒ ล้านตันต่อปี

แผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๔

การจัดทำแผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๔ ได้นำแผนกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๖๓ และเป้าหมายไอจิ[๒] มาเป็นกรอบในการดำเนินงาน โดยมุ่งเน้นการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ปกป้อง คุ้มครอง และเพิ่มพูนผลประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพและบริการจากระบบนิเวศ ควบคู่กับการสร้างความตระหนัก ความรู้ ความเข้าใจในบทบาทและความสำคัญของความหลากหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และการบูรณาการจัดการร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ประกอบด้วย ๔ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ บูรณาการคุณค่าและการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพโดยการมีส่วนร่วมในทุกระดับ ยุทธศาสตร์ที่ ๒ อนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการปกป้องคุ้มครองระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และพันธุกรรม และถิ่นที่อยู่อาศัย ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ปกป้องคุ้มครองสิทธิประโยชน์ของประเทศและบริหารจัดการเพื่อเพิ่มพูนและแบ่งปันผลประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพโดยสอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจสีเขียว และยุทธศาสตร์ที่ ๔ พัฒนาองค์ความรู้และระบบฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพให้เป็นมาตรฐานสากล

แผนแม่บทแก้ไขปัญหาการทำลายทรัพยากรป่าไม้ การบุกรุกที่ดินของรัฐ และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

แนวทางการดำเนินการของแผนแม่บทแก้ไขปัญหาการทำลายทรัพยากรป่าไม้ การบุกรุกที่ดินของรัฐ และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน มีเป้าหมายในการพิทักษ์รักษาพื้นที่ป่าไม้ให้มีสภาพป่าที่สมบูรณ์ให้มีพื้นที่ป่าไม้อย่างน้อยร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่ประเทศ ภายใน ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๗) โดยการดำเนินการมีวัตถุประสงค์เพื่อหยุดยั้งการตัดไม้ทำลายป่าและทวงคืนผืนป่าจากผู้บุกรุกครอบครองให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อให้มีระบบบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และยั่งยืน และเพื่อฟื้นฟูสภาพป่าในพื้นที่ป่าเป้าหมายทั่วทั้งประเทศให้มีสภาพที่สมบูรณ์

[๒] **เป้าหมายไอจิ หรือแผนกลยุทธ์ไอจิ (Aichi Targets)** เป็นแนวทางเพื่อให้นานาประเทศมีแนวทางที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และการลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีนัยสำคัญ โดยมี ๕ เป้าประสงค์ทางกลยุทธ์ และ ๒๐ เป้าหมาย

แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๔

แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๔ มีการดำเนินการตามแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และการบูรณาการแผนบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัดทั้ง ๗๗ จังหวัด เพื่อให้มีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายในภาพรวมของประเทศที่มีประสิทธิภาพ และบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน โดยมีกรอบแนวคิด ๓ ประการ ได้แก่ การลดการเกิดขยะมูลฝอยหรือของเสียอันตรายที่แหล่งกำเนิด การนำของเสียกลับมาใช้ซ้ำและใช้ประโยชน์ใหม่ ณ แหล่งกำเนิด ตามหลักการ 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิตของภาคการผลิต รวมทั้งลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอย เพื่อให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนต่อไป การส่งเสริมการกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายแบบศูนย์รวม โดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสาน การแปรรูปขยะเพื่อผลิตพลังงานอย่างเหมาะสม ตลอดจนสนับสนุนและส่งเสริมความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ มีเป้าหมายเพื่อเป็นกรอบแนวทางในการปฏิบัติและทิศทางการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย ให้สังคมมีการเรียนรู้และมีภูมิคุ้มกันในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย และให้ประชาชนมีความตระหนักถึงความปลอดภัย โดยมียุทธศาสตร์ดำเนินการ ๔ ด้าน ได้แก่ ๑) การมุ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย ๒) การบูรณาการการจัดการในภาวะฉุกเฉิน ๓) การเพิ่มประสิทธิภาพ การฟื้นฟูอย่างยั่งยืน และ ๔) การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย

ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติแผนดังกล่าว เมื่อวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๕๘ พร้อมมอบหมายให้กระทรวง ทบวง กรม องค์กรและหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ จังหวัด อำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคส่วนอื่นๆ นำไปใช้เป็นกรอบแนวทางปฏิบัติในการดำเนินการอย่างบูรณาการ เป็นระบบ และสอดคล้องกัน โดยให้ความสำคัญในการจัดสรรงบประมาณเพื่อการป้องกันและลดผลกระทบ การเตรียมความพร้อมเผชิญเหตุ และการจัดการในภาวะฉุกเฉิน รวมถึงการฟื้นฟูอย่างยั่งยืน รวมทั้งให้แต่ละหน่วยงานจัดทำแผนปฏิบัติการรองรับยุทธศาสตร์และบรรจุแผนงานและโครงการที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยไว้ในแผนปฏิบัติราชการประจำปี

แผนจัดการมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙

แผนจัดการมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการจัดการมลพิษของประเทศที่ทันต่อสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก และเพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการมลพิษของประเทศที่มีการกำหนดเป้าหมาย ทิศทาง และผลักดันการดำเนินการให้เกิดผลร่วมกัน โดยมี

แนวทางในการจัดการมลพิษจากภาคชุมชน การจัดการมลพิษจากภาคเกษตรกรรม การจัดการมลพิษจากภาคอุตสาหกรรม การจัดการมลพิษจากภาคคมนาคมและการขนส่ง การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน และการพัฒนาศักยภาพและความเข้มแข็งของภาคส่วนต่างๆ รวมถึงการวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนการจัดการมลพิษ

■ นโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ที่อยู่ระหว่างการจัดทำ

กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙)

กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙) ประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์ โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๔ ยุทธศาสตร์ ดังนี้

• *ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง* ในการมุ่งรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และการปกป้องรักษาผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล ความมั่นคงทางอาหาร พลังงาน และน้ำ

• *ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน* ในการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ การส่งเสริมการดำเนินชีวิตที่สนับสนุนการมีสุขภาพที่ดี

• *ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม* ในการมุ่งเน้นการกระจายทรัพยากรให้ทั่วถึงและเป็นธรรมในด้านฐานทรัพยากรต่างๆ โดยเฉพาะกลุ่มผู้มีรายได้น้อยและด้อยโอกาส

• *ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม* กำหนดให้มีการดำเนินการหลายด้าน ได้แก่ การจัดระบบอนุรักษ์ฟื้นฟูและป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การปกป้อง รักษา และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ การส่งเสริมแนวทางประเมินมูลค่าการให้บริการของระบบนิเวศและการสร้างรายได้จากการอนุรักษ์ การวางระบบป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง การวางระบบบริหารจัดการน้ำทั้ง ๒๕ ลุ่มน้ำ ให้มีประสิทธิภาพ การให้ความสำคัญการปรับระบบการบริหารจัดการอุทกภัยอย่างบูรณาการ การพัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทุกภาคเศรษฐกิจ การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการร่วมลดปัญหาโลกร้อนและการปรับตัวให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และนโยบายการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม อาทิ ภาษีและค่าธรรมเนียมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๙ค)

(ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔)

ทิศทางภายใต้ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) มีแนวทางต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๑ ทั้งนี้ เพื่อวางรากฐานและสนับสนุนให้ประเทศมีการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน มีแนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายใต้ยุทธศาสตร์ด้านการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน มุ่งอนุรักษ์ ฟื้นฟู สร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม บริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพภายใต้ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ แก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมโดยเร่งรัดแก้ไขปัญหาการจัดการขยะ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ ๒๐ ตามเป้าหมายระยะยาวภายใน พ.ศ. ๒๕๗๓ พัฒนาการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ลดการใช้พลังงาน เพื่อปรับตัวไปสู่รูปแบบของการผลิตและการบริโภคคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมทั้งยกระดับความสามารถในการป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติจากธรรมชาติ

(ร่าง) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔

(ร่าง) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งผลให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการให้ความสำคัญต่อบทบาทของภาคประชาชน สิทธิชุมชน และการกระจายอำนาจและหน้าที่รับผิดชอบ โดยมียุทธศาสตร์ที่สำคัญ ๔ ยุทธศาสตร์ คือ ๑) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและเป็นธรรม ๒) การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ได้รับการป้องกัน บำบัด และฟื้นฟู ๓) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน และ ๔) การสร้างศักยภาพเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ และส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศ มีหลักการสำคัญคือ การพัฒนาที่ยั่งยืนที่มีดุลยภาพทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการเชิงระบบนิเวศ การระวังไว้ก่อนเพื่อป้องกันผลกระทบล่วงหน้า การนำหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายและผู้ได้รับผลกระทบเป็นผู้จ่าย เพื่อสร้างแรงจูงใจและสร้างความเป็นธรรมให้ผู้เกี่ยวข้อง ความเป็นหุ้นส่วนของรัฐและเอกชน และการมีธรรมาภิบาลในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งหวังเพื่อให้มีรูปแบบการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีการรักษาความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ และอนุรักษ์ ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และลดความเหลื่อมล้ำของสังคมด้วยการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นธรรม รวมถึงการสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชน สร้างความพร้อมเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ และสร้างสังคมให้มีสำนึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

๑.๒.๒ มาตรการและกลไกที่สำคัญในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยมีการนำมาตรการและกลไกต่างๆ อาทิ ด้านกฎหมาย ด้านการเงินการคลัง และด้านสังคมมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศในหลายลักษณะ โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ มีมาตรการและกลไกสำคัญที่มีการนำมาใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และที่อยู่ระหว่างการจัดทำ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

■ ด้านกฎหมาย

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เป็นกฎหมายหลักที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ยังคงบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งภายใต้พระราชบัญญัติดังกล่าวมีกลไกการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ดังนี้

• การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA)

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เป็นกลไกในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับโครงการเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีโครงการที่ต้องทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๓๕ ประเภท แบ่งเป็น ๗ กลุ่มหลัก คือ โครงการด้านเหมืองแร่ โครงการด้านปิโตรเลียม โครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการด้านคมนาคม โครงการด้านบริการชุมชนและที่พักอาศัย โครงการด้านแหล่งน้ำและพัฒนาเกษตรกรรม และโครงการด้านพลังงาน

ที่ผ่านมา ภาครัฐมีการดำเนินกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นเครื่องมือในการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการได้อย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ การปรับปรุงกฎหมายและระเบียบให้ทันสมัย และกระจายอำนาจการพิจารณาให้หน่วยงานภูมิภาคที่อยู่ในพื้นที่ การผลักดันให้หน่วยงานอนุญาตมีการจัดทำประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice: CoP) ซึ่งมีการดำเนินการกับโรงไฟฟ้าจากขยะขนาดมากกว่า ๑๐ เมกะวัตต์ รวมถึงการจัดทำโครงการลุ่มน้ำตัวอย่างเพื่อเป็นคู่มือการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) ของประเทศในระดับลุ่มน้ำ

• การกำหนดองค์กรเพื่อกำกับดูแลการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานเพื่อจัดการกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา มีการจัดตั้งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ คณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนและปฏิรูปด้านความมั่นคง ลดความเหลื่อมล้ำ การเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเรื่องที่เป็นวาระด่วนและการแก้ไขปัญหาการดำเนินการตามพันธกรณีระหว่างประเทศ นอกจากนั้น ยังได้จัดทำกรอบดำเนินงานด้านการปฏิรูป ได้แก่ ภาคการเกษตร การจัดการที่ดิน การผังเมือง และการจัดการภัยพิบัติและภาวะโลกร้อน และการจัดตั้งคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนและปฏิรูปด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการภัยพิบัติ และภาวะโลกร้อน ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ คณะกรรมการดังกล่าว มีอำนาจหน้าที่พิจารณากลั่นกรองประเด็นวาระการปฏิรูปด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการภัยพิบัติและภาวะโลกร้อนในขอบเขตความรับผิดชอบเพื่อส่งให้สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศใช้เป็นกรอบในการดำเนินการ

• การกำหนดมาตรฐานต่างๆ

การกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยการกำหนดมาตรฐานมลพิษจากแหล่งกำเนิดหรือมาตรฐานการควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Standard) และการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป (Ambient Standard) ซึ่งภาครัฐมีการดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่อง เช่น มาตรฐานมลพิษอากาศบริเวณพื้นที่ริมถนนและพื้นที่ทั่วไป เป็นต้น

นอกจากนี้ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ได้มีการออกกฎหมายที่สำคัญ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่

พระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๘

เนื่องจากที่ผ่านมา กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้อาศัยกฎหมายของหน่วยงานอื่นในการกำกับดูแลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ประกอบกับขาดการบูรณาการและการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในท้องถิ่น อีกทั้งมีการบุกรุกหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเป็นจำนวนมาก จึงนำไปสู่การจัดทำพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๕๘ ภายใต้เป้าหมายสำคัญคือ การสร้างความเข้าใจต่อชาวบ้านถึงศักยภาพและทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อคุ้มครอง ฟื้นฟู และทำให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

พระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๘

เนื่องจากพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ มีบทบัญญัติบางประการที่เป็นอุปสรรคต่อการสนับสนุน ส่งเสริมให้มีการปลูกสร้างสวนป่า รวมทั้งเป็นปัญหาอุปสรรคในการแปรรูปไม้ และการออกใบรับรองไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า รวมทั้งความไม่ชัดเจนของสถานะของสัตว์ป่าหรือของป่าในสวนป่า ดังนั้น จึงนำมาสู่การปรับปรุงพระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ ๒) เพื่อสนับสนุนการปลูกสวนป่าเชิงพาณิชย์ ได้แก่ การแก้ไขหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนสวนป่า และปรับปรุงมาตรการในการกำกับดูแลและแก้ไขเพิ่มเติมบทกำหนดโทษให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อเป็นมาตรการในการส่งเสริมและจูงใจให้มีการปลูกสร้างสวนป่าควบคู่ไปกับการบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้ของประเทศให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และกำหนดบทนิยามของป่า โดยมีสาระที่สำคัญ คือการให้นิยามคำว่า ***"สวนป่า"*** หมายความว่า ที่ดินที่ได้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๕ เพื่อทำการปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติ ซึ่งได้แก้ไข เพิ่ม และถอนรายชื่อต้นไม้ออกจากบัญชีแนบท้ายได้

พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘

เนื่องจากพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ ยังขาดมาตรการในการติดตาม ควบคุม และเฝ้าระวังการทำการประมงในน่านน้ำไทยและนอกน่านน้ำไทย เพื่อป้องกันมิให้มีการทำการประมงโดยมิชอบด้วยกฎหมาย รวมทั้งยังขาดการบริหารจัดการการทำการประมงให้สอดคล้องกับการผลิตสูงสุดของธรรมชาติ เพื่อให้สามารถทำการประมงได้อย่างยั่งยืน ดังนั้น จึงมีการประกาศใช้พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยบทบัญญัติแห่งพระราชกำหนดนี้มุ่งหมายเพื่อการจัดระเบียบการประมงในประเทศไทยและในน่านน้ำทั่วไป เพื่อป้องกันมิให้มีการทำประมงโดยมิชอบด้วยกฎหมาย เพื่อรักษาทรัพยากรสัตว์น้ำให้อยู่ในภาวะที่สามารถเป็นแหล่งอาหารของมนุษยชาติอย่างยั่งยืน และรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ในสภาพที่เหมาะสม ตามแนวทาง กฎเกณฑ์ และมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับนับถือของนานาประเทศ รวมทั้งกำหนดแนวทางในการอนุรักษ์และบริหารจัดการแหล่งทรัพยากรประมงและสัตว์น้ำให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ ภายหลังการประกาศพระราชกำหนดดังกล่าว ได้มีการจัดทำและดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการประมงทะเลของประเทศไทย นโยบายแห่งชาติด้านการจัดการประมงทะเล พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๒ ซึ่งมีแนวทางในการจัดการการทำประมงเกินขนาดและศักยภาพในการทำประมงที่สูงเกินไป การจับสัตว์น้ำขนาดเล็กที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ความเสื่อมโทรมของแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ และการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งระหว่างเรือประมงพาณิชย์และประมงพื้นบ้าน

พระราชบัญญัติงาช้าง พ.ศ. ๒๕๕๘

การบังคับใช้พระราชบัญญัติงาช้าง พ.ศ. ๒๕๕๘ สามารถควบคุมการค้าและการครอบครองทั้งงาช้างบ้านและงาช้างแอฟริกาได้ทั้งระบบ และปราบปรามการลักลอบค้างาช้างแอฟริกาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากกฎหมายที่ใช้อยู่เดิมสามารถควบคุมได้เฉพาะการนำเข้าและส่งออกเท่านั้น อีกทั้งผู้มีงาช้างบ้านและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากงาช้างบ้านไว้ในครอบครองต้องแจ้งการครอบครองต่อเจ้าหน้าที่ นอกจากการบังคับใช้กฎหมายหลักแล้ว ยังมีการออกกฎหมายลำดับรอง รวม ๑๗ ฉบับ เช่น ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดให้ช้างแอฟริกาเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองเพื่อสกัดการค้างาช้างข้ามชาติ และการแก้ไขระเบียบว่าด้วยการสัตว์พาหนะ เพื่อกำหนดตั๋วรูปพรรณช้างแบบใหม่ และเพิ่มข้อมูลวิทยาศาสตร์ เช่น ข้อมูลทางชีวภาพและติดหมายเลขไมโครชิพ เพื่อป้องกันการสวมทะเบียนช้าง หรือนำงาช้างจากต่างประเทศมาขายโดยอ้างเป็นงาช้างบ้าน เป็นต้น

นอกจากนี้ มีกฎหมายหลายฉบับที่อยู่ระหว่างการดำเนินการปรับปรุงให้มีความสอดคล้องกับปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่

(ร่าง) พระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ....

เนื่องจากการบริหารจัดการที่ดินในปัจจุบันมีกฎหมายและกฎระเบียบ รวมถึงหน่วยงานและองค์กรจำนวนมากที่ดำเนินการเกี่ยวกับภารกิจในการบริหารจัดการทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศ โดยแต่ละหน่วยงานและองค์กรต่างดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายที่แตกต่างกัน ดังนั้น เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศมีความเป็นเอกภาพ และมุ่งสู่เป้าหมายในทิศทางเดียวกันทั้งระบบ จึงมีการทบทวนและปรับปรุงกฎหมายเพื่อให้มีอำนาจหน้าที่ดูแลเรื่องการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินในภาพรวม โดยจัดทำร่างกฎหมายคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. .... โดยมีสาระสำคัญคือ ให้มีคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ เป็นองค์กรเพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบายและแผนการบริหารจัดการทรัพยากรดินและที่ดิน และกำหนดประเด็นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สัดส่วนของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ หลักเกณฑ์และวิธีการสรรหากรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ชัดเจน รวมถึงการกำหนดอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและแผนการบริหารจัดการที่ดินป่าไม้ เพื่อความเป็นเอกภาพในการจัดการที่ดินและทรัพยากรดิน และที่ดินป่าไม้ รวมถึงกำหนดแนวทางและมาตรการเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานของรัฐกับประชาชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการที่ดินหรือทรัพยากรดิน

(ร่าง) พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ....

ปัจจุบันสถานการณ์เกี่ยวกับช้างซึ่งถือเป็นสมบัติของชาติและมีความสำคัญยิ่งต่อประวัติศาสตร์ชาติไทยได้เปลี่ยนแปลงไป มีการนำช้างบ้านไปเร่ร่อนหาประโยชน์ตามสถานที่ต่างๆ มีการลักลอบล่าช้างป่า ส่งผลให้ช้างป่ามีจำนวนลดลงอย่างรวดเร็ว รวมทั้งมีการลักลอบนำเข้างาช้างจากแอฟริกาเพื่อการค้า มีการเอาช้างป่ามาสวมทะเบียนช้างบ้าน อีกทั้งมีการแสวงหาประโยชน์เกี่ยวกับช้างในรูปแบบต่างๆ ส่งผลให้ช้างบ้านมีคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ไม่เหมาะสมและไม่ปลอดภัย จึงได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อกำหนดมาตรการคุ้มครองช้างให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่ของช้าง รวมทั้งกำหนดมาตรการควบคุมการค้าซากของช้างและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากซากของช้าง เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่ประเทศไทยต้องดำเนินการตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: CITES)

(ร่าง) พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ....

เนื่องจากกฎหมายว่าด้วยการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติ คือ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ มีผลบังคับใช้มาเป็นระยะเวลานานและไม่สอดคล้องกับปัญหาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ประกอบกับควรมีการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลโดยเฉพาะนโยบายด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว ดังนั้น จึงมีการปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติ เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์และการบริหารจัดการพื้นที่อุทยานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดย (ร่าง) พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. .... มีสาระสำคัญในส่วนของการควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ได้แก่ การกำหนดให้มีการจัดทำแผนการจัดการ (Management Plan) การแบ่งเขตพื้นที่ภายในอุทยานแห่งชาติ (Zoning) ให้มีความเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในรูปแบบกรรมการที่ปรึกษาระดับอุทยานแห่งชาติ และการคุ้มครอง ดูแล รักษาอุทยานแห่งชาติ

■ ด้านการเงินการคลัง

มาตรการด้านการเงินการคลังมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเพราะเป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการลดการปล่อยมลพิษ และสร้างรายได้ให้กับภาครัฐเพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการมลพิษหรืออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ผ่านมามีการนำมาตรการทางการเงินการคลังมาใช้อย่างหลากหลาย เช่น ระบบการเก็บค่าใช้บริการและค่าปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม การเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมเพื่อจูงใจ ให้ลดการบริโภค อาทิ ภาษีสรรพสามิตน้ำมัน โดยจัดเก็บเงินเข้ากองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอัตราที่แตกต่างกัน ระหว่างน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีค่าออกเทนสูง กับน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น น้ำมันแก๊สโซฮอล์ และก๊าซธรรมชาติเหลว เป็นต้น การจัดเก็บภาษีสนามกอล์ฟ ภาษีรถจักรยานยนต์ ระบบมัดจำคืนเงินเพื่อให้เกิดการนำกลับมาใช้ใหม่ของผลิตภัณฑ์ การสร้างตลาดซื้อขายการปล่อยมลพิษ อาทิ โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) รวมถึงเครื่องมือเสริมเพื่อจูงใจในการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การลดหย่อนภาษี และการให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ เป็นต้น

สำหรับมาตรการที่นำมาใช้ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ได้แก่ มาตรการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตสำหรับสินค้ารถยนต์นั่งและจักรยานยนต์ตามปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากยานพาหนะที่จดทะเบียนใหม่ โดยกำหนดภาษีสรรพสามิตจากค่าการปล่อยคาร์บอนต่อกิโลเมตรและขนาดเครื่องยนต์ ที่เริ่มจัดเก็บเมื่อวันที่ ๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งคาดว่า ผู้บริโภคจะปรับพฤติกรรม โดยการซื้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงมากขึ้น

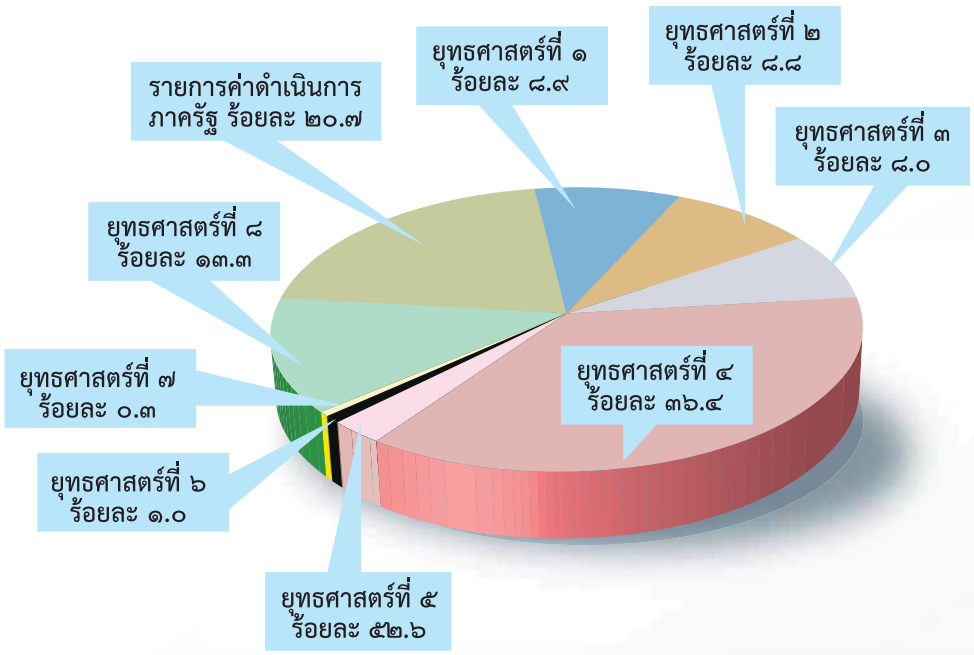
นอกจากนั้น ภาครัฐยังมีการปรับโครงสร้างภาษีให้เอื้อต่อการลดมลพิษด้วยการลดอัตราอากรสำหรับเครื่องจักร วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น การส่งเสริมการลงทุนที่ลดหย่อนภาษีแก่ผู้ลงทุนที่ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการนำมาตรการการลดหย่อนภาษีรายได้ตามประมวลรัษฎากรมาใช้เพื่อสนับสนุนการคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

• การจัดสรรงบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายที่ได้รับการจัดสรรตามยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมามีสัดส่วนน้อยแต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สำหรับในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ มีการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายจำแนกตามยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณแบ่งเป็น ๘ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ๑) ยุทธศาสตร์เร่งรัดวางรากฐานการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศ ๒) ยุทธศาสตร์ความมั่นคงแห่งรัฐ ๓) ยุทธศาสตร์การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม ๔) ยุทธศาสตร์การศึกษา สาธารณสุข คุณธรรม จริยธรรม และคุณภาพชีวิต ๕) ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากร

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๖) ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม ๗) ยุทธศาสตร์การต่างประเทศและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ๘) ยุทธศาสตร์การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี และรายการค่าดำเนินการภาครัฐ โดยมีงบประมาณรายจ่ายรวมทั้งสิ้น ๒,๗๒๐,๐๐๐.๐ ล้านบาท และงบประมาณที่จัดสรรเพื่อบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวม ๖๙,๙๓๑.๖ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๒.๖ ของวงเงินงบประมาณ **(รูปที่ ๑.๑๑)**

รูปที่ ๑.๑๑ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ จำแนกตามยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณ



ที่มา : สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี (๒๕๕๘)

งบประมาณยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้รับการจัดสรรเป็นเงิน ๖๙,๙๓๑.๖ ล้านบาท แบ่งเป็น ๔ แผนงาน ซึ่งน้อยกว่าปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ ที่มีงบประมาณรายจ่ายทั้งสิ้น ๑๓๓,๐๙๓.๕ ล้านบาท แบ่งเป็น ๕ แผนงาน โดยได้รับงบประมาณต่อเนื่องจากแผนงานเดิมในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ จำนวน ๒ แผนงาน ได้แก่ แผนงานป้องกันและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ การส่งเสริมฉลากคาร์บอน การป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง และการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ และแผนงานฟื้นฟู ป้องกันและจัดการภัยพิบัติ และในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ มีแผนงานเพิ่มเติมจำนวน ๒ แผนงาน คือ แผนงานรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและแก้ปัญหาที่ดินทำกิน เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนภายใต้การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และแผนงานบริหารจัดการขยะและสิ่งแวดล้อม เพื่อบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และการจัดการขยะอย่างเป็นระบบ โดยแผนงานที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณมากที่สุดในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ คือ แผนงานการฟื้นฟู ป้องกัน และจัดการภัยพิบัติ เพื่อป้องกัน เตือนภัย แก้ไข ฟื้นฟู เยียวยา และบรรเทาความเดือดร้อน ความเสียหายจากภัยธรรมชาติ ได้รับการจัดสรรงบประมาณจำนวน ๓๖,๑๔๑.๖ ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๑.๖๘ ของงบประมาณภายใต้ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม **(ตารางที่ ๑.๑)**

ตารางที่ ๑.๑ งบประมาณภายใต้ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	พ.ศ. ๒๕๕๘	พ.ศ. ๒๕๕๙
ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	**๑๓๓,๐๙๓.๕**	**๖๙,๙๓๑.๖**
แผนงานป้องกันและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ	๖๐๒.๕	๔๖๙.๙
แผนงานรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและแก้ปัญหาที่ดินทำกิน	-	๒๖,๙๙๔.๔
แผนงานบริหารจัดการขยะและสิ่งแวดล้อม	-	๖,๓๒๕.๗
แผนงานฟื้นฟู ป้องกัน และจัดการภัยพิบัติ	๓๖,๕๒๘.๐	๓๖,๑๔๑.๖
แผนงานส่งเสริมการบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ	๖๙,๓๑๐.๒	-
แผนงานอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	๒๓,๐๖๙.๖	-
แผนงานจัดการสิ่งแวดล้อม	๓,๕๘๓.๒	-

ที่มา : สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี (๒๕๕๘)

• กองทุนสิ่งแวดล้อม

เป็นกองทุนที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมภายใต้กระบวนการความร่วมมือของทุกภาคส่วน ในการจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสีย น้ำเสีย และระบบกำจัดของเสียสำหรับควบคุม บำบัด และขจัดมลพิษ รวมทั้งการดำเนินกิจกรรมใดๆ เพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ การใช้จ่ายเงินกองทุนสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้กรอบที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

■ ด้านสังคม

มาตรการด้านสังคมเป็นมาตรการที่มีความสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนต่อสิ่งแวดล้อม การดำเนินมาตรการทางสังคมในหลายกรณีสามารถขับเคลื่อนสังคมไปสู่สังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสามารถทำให้การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศมีความยั่งยืน ที่ผ่านมาภาครัฐมีการสนับสนุนบทบาทของเครือข่ายภาคประชาชน ชุมชน และองค์กรเอกชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การดำเนินมาตรการจูงใจในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการกำหนดมาตรการที่จะช่วยให้ท้องถิ่นได้รับผลประโยชน์จากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น โดยการนำรายได้จากการบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติมาจัดสรรและนำกลับไปพัฒนาพื้นที่ นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกและความตระหนักให้แก่ประชาชน โดยการให้การศึกษาและการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข่าวสาร/ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนได้รับรู้และเกิดความตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ มีการดำเนินแนวทางการสนับสนุนบทบาทของเครือข่ายประชาชน ชุมชน และองค์กรเอกชนในการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำโดยกระบวนการมีส่วนร่วม ได้แก่ การจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์ดอยอินทนนท์ การส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนชายฝั่งในการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และการส่งเสริมบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการมลพิษ และการกำหนดให้ผู้ครอบครองมรดกทางวัฒนธรรมของชาติที่ดำเนินการอนุรักษ์ด้วยงบประมาณของตนเอง สามารถนำงบประมาณที่ใช้ในการอนุรักษ์มาลดหย่อนภาษีรายได้ส่วนบุคคล เป็นต้น

โดยสรุป แม้ว่าประเทศไทยมีการนำมาตรการทั้งทางด้านกฎหมาย การเงินการคลัง และมาตรการทางสังคมมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่ยังมีความจำเป็นในการพัฒนากฎหมายสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม เช่น การพัฒนากฎหมายทรัพยากรน้ำ การปรับปรุงกฎหมายแร่ หรือการปรับปรุงกฎหมายการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมซึ่งปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการดำเนินการ เป็นต้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงและออกกฎหมายใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน สำหรับมาตรการทางการเงินการคลัง และมาตรการทางสังคม พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ มีรูปแบบการนำมาใช้ที่หลากหลายขึ้น เช่น การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตรถยนต์ตามปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การส่งเสริมกลไกทางการเงินในการอนุรักษ์ทรัพยากรและกระบวนการมีส่วนร่วม และการสร้างความตระหนักมีแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแสดงความคิดเห็นมากขึ้น เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลทำให้สังคมไทยปรับเปลี่ยนไปสู่สังคมที่ประชาชนมีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและนำไปสู่แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนในที่สุด

๑.๓ สถานการณ์และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลก และภูมิภาค

๑.๓.๑ ระดับโลก

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกที่สำคัญ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ยังเป็นปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และการเกิดภัยพิบัติที่มีความรุนแรงและเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลกระทบต่อภูมิภาคต่างๆ ของโลก ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่า และปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งที่อยู่อาศัยและระบบนิเวศ และการคุกคามพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ รวมถึงปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ โดยสรุปประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในระดับโลก ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสภาวะโลกร้อน

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ได้สังเคราะห์และประมวลสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพสภาพภูมิอากาศ พบว่า แนวโน้มอุณหภูมิเฉลี่ยทั่วโลกระหว่าง ค.ศ. ๑๘๕๐-๒๐๑๒ เพิ่มขึ้น ๐.๘๕ องศาเซลเซียส เนื่องจากอิทธิพลของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆ ปริมาณน้ำฝนในเขตอบอุ่นของซีกโลกเหนือหลังปี ค.ศ. ๑๙๐๑ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน การเพิ่มขึ้นของเหตุการณ์สภาวะอากาศรุนแรงหลังปี ค.ศ. ๑๙๕๐ โดยมีจำนวนวันและคืนที่หนาวลดลง ขณะที่จำนวนวันและคืนที่ร้อนจะเพิ่มขึ้นทั่วโลก ปรากฏการณ์คลื่นความร้อนเพิ่มขึ้นในทวีปยุโรป อเมริกา ออสเตรเลีย และเอเชีย และจำนวนวันที่ฝนตกและความถี่ของการเกิดฝนตกหนักเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในทวีปอเมริกาเหนือและยุโรป การเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเลพบว่า มีการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลระหว่าง ค.ศ. ๑๙๐๑-๒๐๑๐ อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าเฉลี่ยระดับน้ำทะเลโลกเท่ากับร้อยละ ๐.๑๙ เนื่องจากพลังงานที่โลกได้รับจากดวงอาทิตย์ส่วนใหญ่ร้อยละ ๙๐ ถูกกักไว้ในมหาสมุทร การเปลี่ยนแปลงของมวลน้ำแข็งทั่วโลกลดลงอย่างชัดเจน การปกคลุมของหิมะช่วงฤดูใบไม้ผลิในซีกโลกเหนือและทวีปอาร์กติกมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง (สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘)

จากผลการศึกษาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของคณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) พบว่าใน พ.ศ. ๒๕๕๗ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมของโลกเท่ากับ ๓๕.๗๐ พันล้านตันเทียบเท่าคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ ๐.๕๐ เมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยประเทศที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด ๔ อันดับแรกของโลก ได้แก่ ประเทศจีน (ร้อยละ ๓๐) สหรัฐอเมริกา (ร้อยละ ๑๕) สหภาพยุโรป (ร้อยละ ๑๐) และอินเดีย (ร้อยละ ๖.๕๐) ทั้งนี้ อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากทั่วโลกในปัจจุบัน ลดลงจากเมื่อ ๑๐ ปีที่ผ่านมา

(พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๗) อย่างต่อเนื่อง โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๕ มีอัตราการเติบโตร้อยละ ๔ และลดลงเป็นร้อยละ ๑ และร้อยละ ๐.๕๐ ใน พ.ศ. ๒๕๕๖ และ พ.ศ. ๒๕๕๗ ตามลำดับ ซึ่งสาเหตุหลักของการลดลงของอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาจากอัตราการเติบโตของการใช้พลังงานที่ลดลง และสัดส่วนการผลิตพลังงานจากพลังงานหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้นสร้างความเสียหายไปทั่วโลก ส่งผลให้มีการประชุมภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) อย่างต่อเนื่อง เพื่อหาแนวทางในการบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสภาวะโลกร้อน โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้มีการประชุมเจรจาสมัยที่ ๒๑ หรือ The 21st Conference of the Parties (COP21) และการประชุมรัฐภาคีพิธีสารเกียวโต สมัยที่ ๑๑ (The Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol: CMP11) ในระหว่างวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ถึง ๑๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส โดยมีการจัดทำความตกลงปารีส (Paris Agreement) ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีส เมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙ ณ สำนักงานใหญ่สหประชาชาติ นครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา โดยความตกลงปารีสนี้มีจุดประสงค์ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา และต้องมีมาตรการในการตรวจสอบและตรวจวัดที่เหมาะสมกับบริบทของทุกประเทศ โดยจะมีการให้การสนับสนุนด้านการเงินแก่ประเทศกำลังพัฒนาในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแผนงานด้านต่างๆ ของประเทศสมาชิกต่อไป สำหรับด้านการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศของโลกมีเป้าหมายสำคัญ คือ การเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลกและการดำเนินการตามข้อตกลงว่าด้วยการลดความเสียหายและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Loss and Damage)[๓]

ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

จากการรายงานของสำนักงานว่าด้วยกลยุทธ์ระหว่างประเทศเพื่อการลดภัยพิบัติแห่งสหประชาชาติ (United Nations International Strategy for Disaster Reduction: UNISDR) ใน ค.ศ. ๒๐๑๕ พบว่า ในรอบ ๑๐ ปีที่ผ่านมา (ค.ศ. ๒๐๐๕-๒๐๑๕) ภัยพิบัติทางธรรมชาติได้ทวีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและความปลอดภัยของประชาชนที่อาศัยในหลายภูมิภาค โดยมีคนมากกว่า ๗ แสนคนที่ต้องเสียชีวิตจากผลกระทบของภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในขณะที่ ๑.๕๐ ล้านคน ได้รับบาดเจ็บ ประมาณ ๒๓ ล้านคน ต้องสูญเสียที่อยู่อาศัย และอีกกว่า ๑.๕๐ ล้านคน ที่ได้รับผลกระทบทางอ้อมในรูปแบบต่างๆ อาทิ มีเด็กจำนวนไม่น้อยที่ต้องกลายเป็นเด็กกำพร้า เนื่องจากพ่อแม่เสียชีวิตจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ซึ่งคิดเป็นมูลค่าความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจมากกว่า ๑.๓๐ ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ถึงแม้จะยังไม่มีรายงานข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นทางการแต่การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลกอาจจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ภัยพิบัติทางธรรมชาติมีความเสี่ยงที่จะเกิดเพิ่มขึ้นและทวีความรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน การเกิดภาวะภัยแล้ง วาตภัย และการเพิ่มสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล (UNISDR 2015)

[๓] **การดำเนินการตามข้อตกลงว่าด้วยการลดความเสียหายและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก (Loss and Damage)** เป็นผลจากการประชุม COP19 ที่ได้ให้การรับรองกติกาสัญญาวอร์ซอ (Warsaw Pact) เพื่อลดความเสียหายและการสูญเสียจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในอนาคต ที่มุ่งเน้นไปที่การช่วยเหลือประเทศที่มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลกทั้งแบบเฉียบพลัน กรณีสภาพอากาศแบบสุดขั้ว (Extreme Weather) หรือในระยะยาว กรณีการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล โดยมีการพัฒนาประสิทธิภาพของระบบเตือนภัยด้วยการให้ข้อมูลที่มีความแม่นยำและรวดเร็ว

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติมากกว่า ๑๕๐ ครั้ง ในเกือบทุกภูมิภาคทั่วโลก (World Vision 2015) โดยทวีปเอเชียเป็นภูมิภาคที่เกิดเหตุการณ์มากที่สุด และเป็นภูมิภาคที่มีเหตุการณ์ที่รุนแรงที่สุดด้วยเช่นกัน ดังเหตุการณ์ต่อไปนี้

๑. แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ที่ประเทศเนปาล เมื่อวันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้เกิดเหตุแผ่นดินไหวขนาด ๗.๘ ตามมาตราริกเตอร์ ที่ประเทศเนปาล เหตุการณ์ดังกล่าวมีผู้เสียชีวิตประมาณ ๘,๘๐๐ คน ผู้บาดเจ็บอีกประมาณ ๒๑,๐๐๐ คน และอาคารบ้านเรือนเสียหายกว่า ๙๐๐,๐๐๐ หลังคาเรือน

๒. อุทกภัยครั้งใหญ่ที่เมืองเจนไน (หรือชื่อเดิมคือ เมืองมัทราส) เมืองหลวงของรัฐทมิฬนาฑู ประเทศอินเดีย ซึ่งนับว่า เป็นอุทกภัยที่รุนแรงที่สุดในรอบ ๑๐๐ ปี ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตกว่า ๓๗๙ คน พืชผลทางการเกษตรเสียหายกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เอเคอร์ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายกว่า ๑๙๐ ล้านเหรียญสหรัฐ

๓. คลื่นความร้อนที่ประเทศอินเดีย ส่งผลให้อุณหภูมิที่เมืองผาโลดี รัฐราชสถาน ทางตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศอินเดีย สูงถึง ๕๑ องศาเซลเซียส สร้างสถิติอุณหภูมิสูงที่สุดเป็นประวัติการณ์ ซึ่งทำให้มีผู้ป่วยจากภาวะขาดน้ำและโรคลมแดดเป็นจำนวนมาก

๔. ไต้ฝุ่นโกเมนถล่มประเทศเมียนมา บังคลาเทศ และอินเดีย ทำให้มีผู้เสียชีวิตหลายร้อยคน จากทั้ง ๓ ประเทศ ซึ่งประเทศเมียนมาได้รับผลกระทบรุนแรงที่สุด โดยมียอดผู้เสียชีวิต ๑๑๘ คน และอีกกว่า ๔ แสนคน ไร้ที่อยู่อาศัย

๕. ภัยแล้งครั้งใหญ่ที่ประเทศเอธิโอเปีย ส่งผลให้ประชาชนกว่า ๔.๒ ล้านคน ขาดแคลนอาหารอย่างหนักและขาดแคลนน้ำใช้ในภาคการเกษตรและปศุสัตว์

๖. แผ่นดินไหวที่ประเทศเอกวาดอร์ขนาด ๗.๘ ตามมาตราริกเตอร์ ส่งผลทำให้มีผู้เสียชีวิตถึง ๕๒๕ คน บาดเจ็บอีกกว่า ๕,๗๓๗ คน และอาคารบ้านเรือนพังเสียหายอีกเป็นจำนวนมาก

การดำเนินการเพื่อเตรียมพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ในทุกภาคส่วนทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก ได้มีการประชุมขององค์การสหประชาชาติ ซึ่งเป็นการประชุมระดับโลกว่าด้วยการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ ครั้งที่ ๓ (The Third United Nations World Conference) ระหว่างวันที่ ๑๔-๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ณ เมืองเซนได ประเทศญี่ปุ่น โดยได้มีการรับรองกรอบการดำเนินงานเซนไดสำหรับการลดความเสี่ยงจากการเกิดพิบัติภัย ค.ศ. ๒๐๑๕-๒๐๓๐ (The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030) ซึ่งแผนงานดังกล่าวเป็นแผนงานที่ได้รับการต่อยอดมาจาก Hyogo Framework for Action (HFA) ค.ศ. ๒๐๐๕-๒๐๑๕ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเสี่ยงและการสูญเสียจากพิบัติภัยต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมีการวางเป้าหมายการดำเนินงานภายใน ค.ศ. ๒๐๓๐ เมื่อเปรียบเทียบกับ ค.ศ. ๒๐๐๕-๒๐๑๕ ได้แก่ การลดจำนวนผู้ได้รับผลกระทบและลดอัตราการตายเฉลี่ยต่อประชากรแสนคนทั่วโลก การลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเกิดจากภัยพิบัติ การลดความเสียหายต่อโครงสร้างสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่สำคัญ การบริการทางด้านสุขภาพ และการศึกษา การส่งเสริมให้ประเทศต่างๆ เข้าร่วมในแผนงานเซนไดให้มากขึ้น ภายใน ค.ศ. ๒๐๒๐ และการเสริมสร้างความร่วมมือในระดับประชาชาติ และให้ความช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาในการปฏิบัติตามแผนงานเซนได รวมทั้งการเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติและโรคระบาด พร้อมทั้งการจัดทำระบบเตือนภัยที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงและผลเสียหายจากภัยพิบัติ

ทรัพยากรป่าไม้

จากข้อมูลขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nation: FAO) ในรายงานการประเมินสถานการณ์ป่าไม้โลก พ.ศ. ๒๕๕๘ (Global Forest Assessment 2015) พบว่า ค.ศ. ๒๐๑๐-๒๐๑๕ ทั่วโลกมีพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด ๓,๙๙๙ ล้านเฮกแตร์ แบ่งเป็น ป่าไม้ธรรมชาติ (Natural Forest) ๓,๖๙๕ ล้านเฮกแตร์ และป่าไม้ที่ปลูกขึ้นเองหรือป่าปลูก (Planted Forest) ๒๙๑ ล้านเฮกแตร์ โดยมีอัตราลดลงร้อยละ ๐.๑๓ ต่อปี ซึ่งพื้นที่ป่าที่ลดลงส่วนใหญ่อยู่ในทวีปแอฟริกาและอเมริกาใต้ แต่ในทวีปเอเชียและยุโรป มีพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น (FAO 2016) ทั้งนี้ ข้อมูลของ FAO แสดงให้เห็นว่า หลายพื้นที่มีปัญหาบุกรุกพื้นที่และสถานการณ์ของทรัพยากรป่าไม้กำลังอยู่ในขั้นวิกฤต เนื่องจากการลดลงของพื้นที่ป่า และความอุดมสมบูรณ์ของป่าไม้ ทั้งที่เกิดจากภัยธรรมชาติและฝีมือมนุษย์ เช่น การเกิดไฟป่า การรุกล้ำพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตร การตัดไม้เพื่อมูลค่าทางเศรษฐกิจ การขาดการบริการจัดการที่ดี หรือแม้กระทั่งความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่าไม้ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก ตัวอย่างเช่น ป่าอเมซอน ซึ่งเป็นป่าดงดิบที่ใหญ่ที่สุดในโลก ถูกบุกรุกทำลายประมาณร้อยละ ๑๗ ในรอบ ๕๐ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๒๘-๒๕๕๘) และเกาะสุมาตราในประเทศอินโดนีเซีย ถูกบุกรุกทำลายประมาณร้อยละ ๘๕ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกใช้สำหรับการทำการเกษตร เป็นต้น

ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าได้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อแหล่งอาหารและแหล่งน้ำของประชากรส่วนใหญ่ทั่วโลก จึงมีแนวทางในการปกป้อง ฟื้นฟู และส่งเสริมการบริหารการใช้ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน และการอนุรักษ์ป่าไม้ ได้แก่ การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนเพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรป่าไม้ การประเมินมูลค่าเพื่อให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้ในด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อเป็นข้อมูลแก่ผู้มีอำนาจตัดสินใจ การเพิ่มพื้นที่ป่าไม้เพื่อเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอน การอนุรักษ์ป่าเพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหาร เนื่องจากป่าไม้เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ การจัดตั้งชุมชนป่าไม้เพื่อให้ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่มีความมั่นคงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการอนุรักษ์ป่า การรักษาและฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่า การอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าเพื่อเป็นแหล่งต้นน้ำและผลิตน้ำที่สะอาด การอนุรักษ์ป่าเพื่อให้ป่าทำหน้าที่ในการลดภัยแล้ง น้ำท่วม และดินโคลนถล่ม และการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจจากการเป็นอาหาร ยา แหล่งพลังงาน และแหล่งท่องเที่ยว รวมถึงการสนับสนุนเงินทุนเพื่อการบริหารจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน

ทรัพยากรน้ำ

สถานการณ์ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ใช้ในภาคอุตสาหกรรม และใช้ในภาคการเกษตรเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดส่งผลให้ประชากรทั้งโลกประมาณ ๑,๑๐๐ ล้านคน ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งน้ำสะอาดได้ ในขณะที่ ๒,๗๐๐ ล้านคน ต้องเผชิญกับปัญหาภัยแล้งอย่างต่อเนื่อง (World Wild Life Fund 2015) นอกจากนี้ มีการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศว่า จะทำให้แหล่งทรัพยากรน้ำจืดและน้ำใต้ดินในแถบแห้งแล้งของเขตกึ่งร้อนชื้นลดลง จะทำให้เกิดการแย่งชิงทรัพยากรน้ำในภาคเศรษฐกิจต่างๆ ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม และภาคบริการ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘)

ปัญหาสำคัญของสถานการณ์น้ำในระดับโลกที่เกิดขึ้นในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ คือ ปัญหาภัยแล้งในหลายพื้นที่ แต่ในขณะเดียวกันยังมีอีกหลายพื้นที่ที่กลับต้องเผชิญกับปัญหาอุทกภัยที่รุนแรง จากการรายงานขององค์การสหประชาชาติใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า อัตราการบริโภคน้ำของประชากรโลกเพิ่มขึ้นมากกว่าอัตราการเพิ่มของประชากรโลก ถึง ๒ เท่า ดังนั้น จึงได้มีการคาดการณ์ถึงสถานการณ์น้ำในอนาคตไว้ว่า ใน ค.ศ. ๒๐๒๕ จะมีคนมากกว่า ๑,๘๐๐ ล้านคน ที่ต้องเผชิญกับการขาดแคลนน้ำอย่างหนัก (UN-Water 2015) เนื่องจากทรัพยากรน้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาเศรษฐกิจของโลก ส่งผลให้ประเด็นการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วน โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งในระดับชุมชน ระดับสังคม ระดับประเทศ ระดับภูมิภาคต่างๆ ของโลก จนถึงระดับ

นานาชาติ โดยมีแนวทางการดำเนินตามเป้าหมายแห่งการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในการเข้าถึงและการบริหารจัดการน้ำและสุขาภิบาลอย่างยั่งยืน และการสร้างความตระหนักในปัญหาการมีน้ำอย่างจำกัด เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้น้ำ การที่จะให้ทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งน้ำที่สะอาดและปลอดภัยต่อสุขอนามัย การจัดหาแหล่งเงินทุนสนับสนุนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการแหล่งน้ำแบบบูรณาการ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในทุกระดับ และการดำเนินการเพื่อจัดการปัญหามลพิษทางน้ำ รวมทั้งการส่งเสริมการป้องกันและการลดความเสี่ยงจากการตายและความเสียหายจากภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วมและภัยแล้ง เป็นต้น

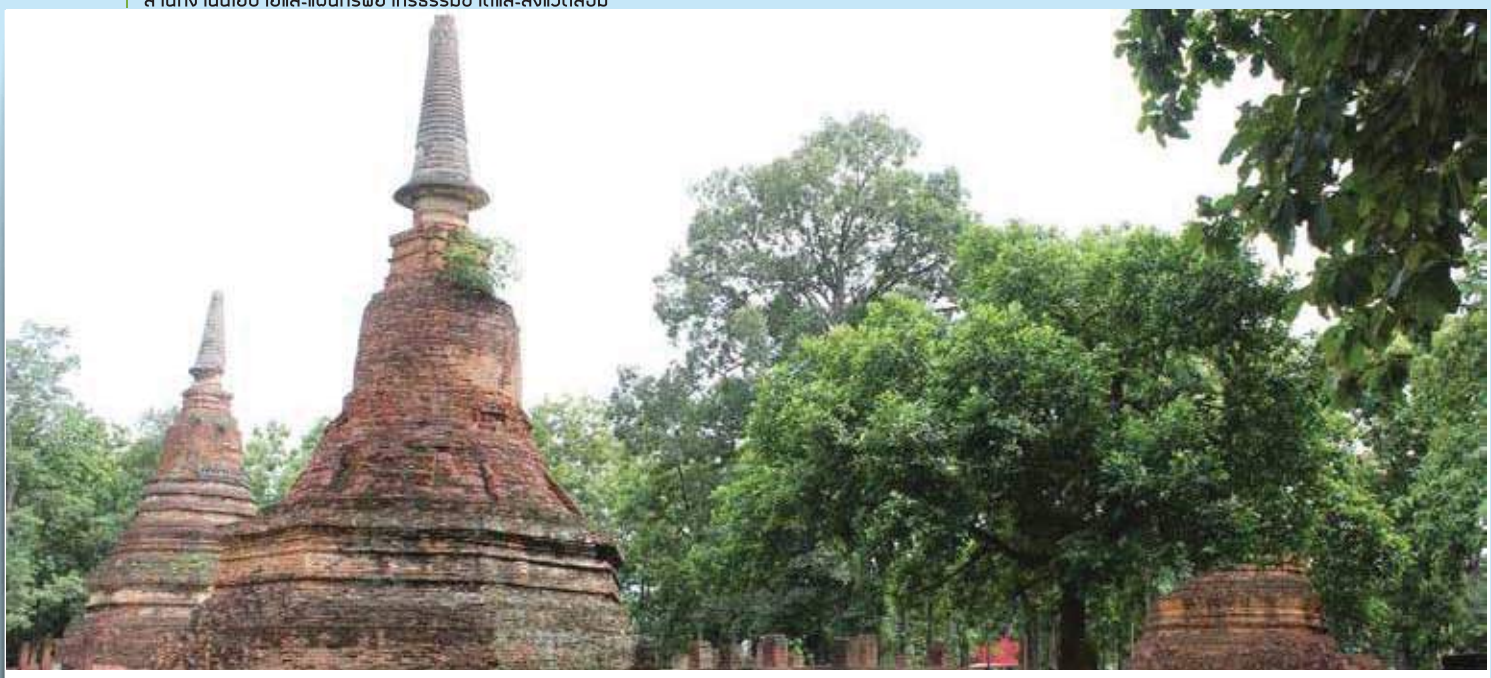
ความหลากหลายทางชีวภาพ

ในปัจจุบัน ปัญหาความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพเกิดขึ้นในทุกภูมิภาคทั่วโลก ระบบนิเวศทางทะเลประมาณร้อยละ ๖๐ อยู่ในสภาวะวิกฤต โดยเป็นผลมาจากการจับปลาที่มากเกินควร การปล่อยน้ำเสียลงสู่ทะเล ซึ่งส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่ของสัตว์น้ำเค็ม และการที่อุณหภูมิและระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น (UNSDSN 2015) รวมทั้งการคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๙ สหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ (The World Conservation Union) หรือ IUCN ได้ประเมินสถานภาพสัตว์มีกระดูกสันหลังทั่วโลก พบว่า มีจำนวนรวมกันกว่า ๖๗,๐๕๐ ชนิด ซึ่งประกอบด้วยสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ๕,๕๑๕ ชนิด นก ๑๐,๔๒๔ ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ๑๐,๓๙๑ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ๗,๕๒๐ ชนิด และปลา ๓๓,๒๐๐ ชนิด นอกจากนี้ IUCN ยังได้ประเมินสถานภาพสัตว์มีกระดูกสันหลังทั่วโลกที่ถูกคุกคาม (IUCN Red List) โดยใช้เกณฑ์การจำแนกรุ่น ๓.๑ (version 3.1): IUCN (2001) พบว่า สัตว์มีกระดูกสันหลังถูกคุกคามแล้ว ๗,๙๖๗ ชนิด แบ่งเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ๑,๒๐๓ ชนิด นก ๑,๓๗๕ ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ๙๘๓ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ๒,๐๖๓ ชนิด และปลา ๒,๓๔๓ ชนิด (IUCN 2016)

สถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของโลกมีความเสื่อมโทรมเนื่องจากภัยคุกคามที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะกรณีที่มีอุณหภูมิน้ำทะเลสูงผิดปกติเนื่องจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวหลายแห่งทั่วโลก อาทิ การเกิดปะการังฟอกขาวในพื้นที่เกรทแบร์ริเออร์รีฟ (Great Barrier Reef) ในประเทศออสเตรเลีย ซึ่งเป็นแนวปะการังที่ยาวที่สุดในโลกและได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลก และในช่วงปลาย พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า ประสบกับปัญหาปะการังฟอกขาวที่ส่งผลกระทบรุนแรงในพื้นที่ นอกจากนี้ องค์การสหประชาชาติ ได้รายงานเกี่ยวกับปัญหา “ไมโครพลาสติก”[๔] ซึ่งพื้นที่ชายหาดและมหาสมุทรทั่วโลกกำลังเผชิญภัยคุกคามจากเม็ดพลาสติกขนาดเล็กกว่า ๕ มิลลิเมตร ที่แพร่กระจายอยู่ในระบบนิเวศทางทะเล อันจะส่งผลกระทบต่อวงจรชีวิตของสัตว์และความหลากหลายทางชีวภาพในระยะยาวได้

แนวทางการดำเนินการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) จึงให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการวางมาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันและฟื้นฟูระบบนิเวศ ทั้งในระดับภูมิภาคและในระดับโลก และการดำเนินงานตามเป้าหมายไอจิ (Aichi Targets) ซึ่งมีเป้าหมายหลักคือ การส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพให้เป็นกระแสในปัจจุบันเพื่อจัดการปัญหาการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การลดแรงกดดันทางตรงต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน การปรับปรุงสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพโดยเฝ้าระวังรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์และพันธุกรรม การเพิ่มพูนผลประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพและบริการจากระบบนิเวศ และการเพิ่มพูนการอนุวัตอนุสัญญาฯ โดยมีการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม และการจัดการความรู้

[๔] **ไมโครพลาสติก** คือ ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีขนาด ๑ นาโนเมตร (หนึ่งในพันล้านส่วนของเมตร) ถึง ๕ มิลลิเมตร (ครึ่งเซนติเมตร) ที่ใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ขัดผิว ยาสีฟัน หรือครีมโกนหนวด รวมถึงผลิตภัณฑ์สิ่งทอจากเส้นใยสังเคราะห์ (UNEP 2016)



แหล่งมรดกโลก

องค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO) ได้รายงานสถานการณ์แหล่งมรดกโลกทั้ง ๑๕๖ แห่ง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่ามีแหล่งมรดกโลก จำนวน ๔๘ แห่ง หรือคิดเป็นร้อยละ ๓๐.๗๖ ของแหล่งมรดกโลกทั้งหมด อยู่ในรายชื่อแหล่งมรดกโลกที่อยู่ในภาวะวิกฤต[๕] และต้องมีการปรับปรุงแหล่งให้เหมาะสมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศต่างๆ ได้ส่งรายชื่อสถานที่สำคัญทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้องค์การยูเนสโก (UNESCO) พิจารณาบรรจุเป็นมรดกโลกทั้งหมด ๒๙ แห่ง แบ่งเป็น มรดกโลกทางวัฒนธรรม ๑๖ แห่ง มรดกโลกทางธรรมชาติ ๙ แห่ง และมรดกโลกแบบผสมผสาน ๔ แห่ง โดยทั้งหมดจะถูกเสนอเข้ารับการพิจารณาจากคณะกรรมการมรดกโลกใน พ.ศ. ๒๕๕๙ และนอกจากการประชุมเพื่อพิจารณาแหล่งมรดกโลกที่ยื่นขอขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลก ยังได้มีการจัดเวทีเสวนาเพื่อให้เยาวชนรุ่นใหม่ใส่ใจมรดกโลกประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ภายใต้หัวข้อ “มรดกข้างถนนในแง่มุมที่แตกต่าง” (World Heritage Youth Forum 2016: At the Crossroads of Multi-Layered Heritage) ระหว่างวันที่ ๒๙ มิถุนายน-๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยมีผู้เข้าร่วมระดับเยาวชนจาก ๓๕ ประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของการอนุรักษ์แหล่งมรดกโลกแก่กลุ่มเยาวชน และการทำงานของคณะกรรมการมรดกโลก และโอกาสในการปกป้องแหล่งมรดกโลก รวมทั้งเปิดโอกาสให้เยาวชนที่เข้าร่วมได้แสดงความคิดเห็นในการปกป้องแหล่งมรดกโลก

การกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับโลก มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals: MDGs) ซึ่งสิ้นสุดลงใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ภายหลังจากที่สหประชาชาติมีการประชุมด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน (United Nations Conference on Sustainable Development: UNCSD หรือ Rio+20 ณ นครริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล เมื่อเดือนมิถุนายน ๒๕๕๕ โดยกำหนดประเด็นการหารือ ๒ ประเด็นหลัก ได้แก่ เศรษฐกิจสีเขียวในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืนและการขจัดความยากจน และกรอบสถาบันเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และการดำเนินงานตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

[๕] **แหล่งมรดกโลกที่อยู่ในภาวะวิกฤต (World Heritage in Danger)** คือ แหล่งมรดกโลกที่มีลักษณะเฉพาะทางด้านวัฒนธรรม และธรรมชาติที่กำลังเผชิญกับการทำลายอันจะนำไปสู่การสูญหายไปอย่างถาวร

องค์การสหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) โดยอาศัยกรอบการพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับ ๑๕ ปีข้างหน้า ในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย ๑๗ เป้าหมาย ๑๖๙ เป้าประสงค์ โดยเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัย ได้แก่ การขจัดความหิวโหย การบรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และการส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน การจัดการน้ำอย่างยั่งยืนเพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งน้ำและสุขอนามัยที่ดีสำหรับทุกคน การส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างยั่งยืนและเข้าถึงและใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างเหมาะสม การส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน การดำเนินการเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและที่เกิดขึ้น การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ได้แก่ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรป่าไม้

กลไกการดำเนินการเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) แบ่งเป็น ๕ ส่วนหลัก ได้แก่ ๑) การให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อการพัฒนาอย่างเป็นทางการ ๒) ความร่วมมือในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ๓) การเสริมสร้างขีดความสามารถให้ประเทศกำลังพัฒนาในด้านการพัฒนาทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ๔) การค้าระหว่างประเทศ และ ๕) การลงทะเบียนพันธกรณีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๖)

๑.๓.๒ ระดับภูมิภาค (อาเซียน)

๑) สถานการณ์และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในระดับอาเซียน

สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศในอาเซียนในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ พบว่า หลายประเทศมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้น การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติโดยเฉพาะการเผชิญกับภาวะภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำ การตัดไม้ทำลายป่าส่งผลทำให้พื้นที่ป่าในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง ใน พ.ศ. ๒๕๕๒ องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nation: FAO) รายงานว่า สถิติการตัดไม้ทำลายป่าในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สูงถึง ๓๗,๐๐๐ ตารางกิโลเมตรต่อปี ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในพื้นที่ ทำให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้นและเกิดไฟไหม้ป่าบ่อยครั้งขึ้นกว่าปกติ นอกจากนี้ยังพบว่า มีการใช้ทรัพยากรเกินขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ โดยเฉพาะความหลากหลายทางชีวภาพที่ถูกคุกคามเป็นจำนวนมาก โดยปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในอาเซียน ได้แก่ ปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดนจากภาวะความแห้งแล้งที่เกิดขึ้น โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้เกิดปัญหาไฟป่าและการเผาป่าในประเทศอินโดนีเซียซึ่งทำให้เกิดผลกระทบกับหลายประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

อย่างไรก็ตาม มีการประชุมเพื่อหาแนวทางความร่วมมือกันโดยกำหนดข้อตกลงด้านสิ่งแวดล้อมของอาเซียนเพื่อเป็นกรอบการพัฒนาในอาเซียนที่จะมุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนและการเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการปกป้องทรัพยากรทางธรรมชาติเพื่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม การจัดการบริหารอย่างยั่งยืน และการอนุรักษ์ดิน น้ำ ป่าไม้ ความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรชายฝั่งและทรัพยากรทางทะเล และการปรับปรุงคุณภาพน้ำและอากาศ รวมถึงการพัฒนาและการปรับใช้เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน รวมทั้งการมีส่วนร่วมในประชาคมโลกในการจัดการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมของอาเซียนให้ความสำคัญกับ ๑๑ ประเด็นสิ่งแวดล้อม จากพิมพ์เขียวประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๘ (ASEAN Socio-Cultural Community: ASCC Blueprint 2009-2015) ดังต่อไปนี้

๑) การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลก

๒) การจัดการและการป้องกันปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมข้ามแดน โดยครอบคลุมมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน และมลพิษจากของเสียที่มีพิษข้ามแดน

๓) การส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

๔) การส่งเสริมเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม

๕) การส่งเสริมคุณภาพมาตรฐานการดำรงชีวิตในเมืองต่างๆ ของอาเซียนและเขตเมือง

๖) การทำงานประสานกันเรื่องนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและฐานข้อมูล

๗) การส่งเสริมการใช้ทรัพยากรชายฝั่งและทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน

๘) การส่งเสริมการจัดการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน

๙) การส่งเสริมความยั่งยืนของทรัพยากรน้ำจืด

๑๐) การตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศและการจัดการต่อผลกระทบ

๑๑) การส่งเสริมการบริหารจัดการป่าไม้ที่ยั่งยืน

นอกจากนี้ การประชุมสุดยอดอาเซียน (ASEAN Summit) ครั้งที่ ๒๗ ระหว่างวันที่ ๒๐-๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย ผู้นำอาเซียนได้ประกาศแผนงานประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน พ.ศ. ๒๕๖๘ หรือ AEC Blueprint 2015 ซึ่งมีองค์ประกอบหลักด้านการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและความร่วมมือรายสาขา โดยการปกป้องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่จะช่วยสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจ อีกทั้งอาเซียนยังมีนโยบายส่งเสริมการพัฒนาสีเขียวโดยการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้มีการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน โดยสนับสนุนการใช้พลังงานและเทคโนโลยีสะอาด รวมทั้งพลังงานทดแทนผ่านเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการบริโภคและการผลิตอย่างยั่งยืน

ปัญหาความเสื่อมโทรมของความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่า ในปัจจุบันความหลากหลายทางชีวภาพของอาเซียนกำลังถูกคุกคามและพบปัญหาของชนิดพันธุ์ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพันธุ์พืชจากการบุกรุกถิ่นที่อยู่อาศัยและการตัดไม้ในธรรมชาติ โดยมีพื้นที่สำคัญด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่กำลังถูกคุกคาม (Biodiversity Hotspots) มากถึง ๓๔ แห่ง ซึ่งประเทศอินโดนีเซียเป็นประเทศที่มีการตัดไม้ทำลายป่ามากที่สุดในโลก โดยมีการประมาณการว่า หากอัตราการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ยังคงอยู่ในระดับนี้ อาเซียนจะสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ราว ๑ ใน ๓ และสูญเสียพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์และความหลากหลายทางชีวภาพถึงร้อยละ ๔๒ ภายใน พ.ศ. ๒๖๔๓ (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ม.ป.ป.)

ประเทศไทยได้รับเกียรติให้เป็นเจ้าภาพจัดการประชุมระดับภูมิภาคอาเซียนด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ครั้งที่ ๒ (The 2nd ASEAN Conference on Biodiversity) ระหว่างวันที่ ๑๕-๑๙ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยในการประชุมได้มีการนำเสนอการดำเนินงานของประเทศสมาชิกอาเซียนตามแผนกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ค.ศ. ๒๐๑๑-๒๐๒๐ และเป้าหมายไอจิ (Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Targets) ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งพบว่า เป้าหมายส่วนใหญ่ยังไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุผลได้ภายใน ค.ศ. ๒๐๒๐ โดยเฉพาะเรื่องมลพิษในแหล่งน้ำธรรมชาติ รวมถึงการลดจำนวนลงของชนิดพันธุ์หายากและใกล้สูญพันธุ์และชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น ดังนั้น ประเทศสมาชิกอาเซียนต้องเพิ่มความพยายามในการดำเนินงานมากขึ้นเป็นสองเท่า เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้บรรลุผลสำเร็จ เช่น การส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพให้เป็นกระแสในปัจจุบัน การเพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมายในการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ โดยเฉพาะสัตว์ป่า และการสร้างสมดุลระหว่างการผลิตอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของประชากรที่เพิ่มขึ้น เพื่อให้เกิดความมั่นคงทางอาหาร เป็นต้น นอกจากนี้ ยังกำหนดให้มีการดำเนินงานในระดับประเทศและระดับภูมิภาคเพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศและอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ โดยการเสริมสร้างความรู้และความตระหนักของสาธารณชนอย่างต่อเนื่อง การเชื่อมโยงงานด้าน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ากับนโยบายของประเทศให้มากขึ้น การจัดการพื้นที่ที่มีความสำคัญทางระบบนิเวศและพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงร่วมกัน และการบูรณาการโครงการริเริ่มด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และสนับสนุนการดำเนินงานภายใต้ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งให้มีการดำเนินการอย่างจริงจังด้านการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์ โดยดำเนินการรวบรวมและบันทึกความรู้ที่สืบทอดตามธรรมเนียมประเพณีที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน การผนวกข้อกำหนดด้านการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์ในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และการดำเนินการเพื่อให้เกิดพันธมิตรในการดำเนินการร่วมกันด้านการวิจัยพัฒนาและการค้าผลิตภัณฑ์ที่ได้จากทรัพยากรพันธุกรรมและความรู้ที่สืบทอดตามธรรมเนียมประเพณี

นอกจากนี้ ที่ประชุมยังเห็นชอบในการสนับสนุนให้ภาคธุรกิจส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งเป็นต้นทุนทางธรรมชาติ โดยภาคธุรกิจของอาเซียนต้องดำเนินธุรกิจในทิศทางที่เน้นการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนและบูรณาการประเด็นความหลากหลายทางชีวภาพเข้าสู่แผนธุรกิจขององค์กรอย่างเหมาะสม เพื่อแสดงวิสัยทัศน์ในการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ อีกทั้งมีข้อเสนอแนะต่อประเด็นการใช้สมุนไพรในการดูแลรักษาสุขภาพกับความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการศึกษาวิจัย รวบรวมข้อมูล ภูมิปัญญา ความรู้ที่สืบทอดตามธรรมเนียมประเพณีที่เกี่ยวกับสุขภาพและโภชนาการอาหารพื้นบ้าน วัฒนธรรมเกี่ยวกับอาหารพืชสมุนไพร ยาแผนโบราณ รวมถึงโรคที่ติดเชื้อจากสัตว์สู่คนและเชื้อดื้อยา และจัดตั้งหน่วยงานเพื่อรวบรวมข้อมูลและแบ่งปันข้อมูลระหว่างประเทศ รวมทั้งการจัดทำกฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสุขภาพและความหลากหลายทางชีวภาพ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ข)

ปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดน เป็นปัญหาที่มีความรุนแรงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเกิดขึ้นเกือบทุกปี โดยเฉพาะประเทศอินโดนีเซีย ดังนั้น รัฐบาลในประเทศอาเซียนจึงได้ลงนามร่วมกันใน “ข้อตกลงว่าด้วยการควบคุมปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดนแห่งอาเซียน” (ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution: AATHP) ใน ค.ศ. ๒๐๐๓ และได้มีการประชุมหารือเพื่อหาแนวทางในการรับมือและบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากปัญหาไฟป่าและหมอกควันข้ามพรมแดน และในการประชุมภาคีข้อตกลงอาเซียนว่าด้วยมลพิษข้ามพรมแดน ครั้งที่ ๑๑ ณ กรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม ระหว่างวันที่ ๒๖-๒๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้มีการกำหนดมาตรการในการร่วมมือ เพื่อจัดการปัญหาผลกระทบของมลพิษจากหมอกควันข้ามพรมแดน และการเตรียมการป้องกันปัญหาหมอกควันที่เป็นผลจากภาวะความแห้งแล้งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้น จึงต้องมีการเพิ่มประสิทธิภาพของความร่วมมือ กลไกและมาตรการที่เหมาะสมเพื่อจัดการกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของภูมิภาค

นอกจากนี้ ยังมีการทบทวนผลการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดนภายใต้ “ข้อตกลงว่าด้วยการควบคุมปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดนแห่งอาเซียน” เพื่อบรรเทาผลกระทบของปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดน แนวทางการจัดทำยุทธศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุ[๖] (Peatland) ใน ค.ศ. ๒๐๐๖-๒๐๒๐ การสนับสนุนการจัดทำแนวทางความร่วมมือภายในประเทศสมาชิกอาเซียนเพื่อควบคุมมลพิษจากหมอกควันข้ามพรมแดนอย่างเป็นรูปธรรม มีเป้าหมาย แนวทางปฏิบัติ และกรอบระยะเวลาที่ชัดเจน ภายใน ค.ศ. ๒๐๒๐ โดยประเทศไทยเป็นเจ้าภาพจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดการถอดบทเรียนจากแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาหมอกควันภาคเหนือ เพื่อทำการยกร่าง

[๖] **ป่าพรุ** เป็นสังคมพืชป่าไม้ไม่ผลัดใบ (Evergreen) อีกแบบหนึ่ง เกิดจากอิทธิพลของสภาพพื้นดิน (Edaphic Factor) ที่มีน้ำจืดขังติดต่อกันชั่วนาตาปี เป็นปัจจัยสำคัญ ตรงกับนิยามศัพท์ภาษาอังกฤษว่า “Peat Swamp Forest” ซึ่งเป็นหนึ่งในสังคมพืชที่มีน้ำท่วม หรือขัง ๓ จำพวก คือ ๑. ป่า เลนน้ำเค็ม ป่าชายเลน หรือป่าโกงกาง (Mangrove Forest) ๒. ป่าบึงน้ำจืด (Freshwater Swamp Forest) และ ๓. ป่าพรุ (Peat Swamp Forest) (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร ๒๕๓๑)

กรอบแนวทางการดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาหมอกควันในภูมิภาคอาเซียนต่อไป การติดตามความรุนแรงของผลกระทบจากปรากฏการณ์เอลนีโญที่อาจส่งผลกระทบต่อปัญหาหมอกควันและไฟป่าอย่างใกล้ชิด เพื่อหาแนวทางรับมืออย่างทันท่วงที และการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานในการจัดการปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดน โดยเสนอให้ประเทศอินโดนีเซียเป็นศูนย์กลางความร่วมมือเพื่อควบคุมปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดน นอกจากนี้ มีการจัดทำแนวทางการรับมือกับไฟป่าในเขตป่าพรุแห่งอาเซียนเพื่อความร่วมมือระหว่างรัฐแห่งอาเซียนในการรับมือกับไฟป่าแบบบูรณาการ และการรับมือกับไฟป่าโดยใช้ชุมชนเป็นศูนย์กลาง ภายใต้แนวคิด “หลีกเลี่ยง เตรียมพร้อม ตอบสนอง และฟื้นฟู” (Prevention, Preparedness, Response, and Recovery: PPPR) รวมทั้งการผลักดันระบบการติดตามปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดนในระดับอนุภูมิภาค (ASEAN Sub-Regional Haze Monitoring System: HIMS) เพื่อร่วมมือกันในการติดตามและเฝ้าระวังจุดการเกิดไฟป่า (Hotspot) และปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดนในระดับรัฐต่อรัฐ

๒) การเตรียมตัวของประเทศไทยจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

จากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ ๓๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการคาดการณ์ถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในประเทศสมาชิกอาเซียน ทั้งในด้านการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานด้านกายภาพ เช่น การพัฒนาระบบขนส่ง โลจิสติกส์และพลังงาน และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างด้านกฎระเบียบและกฎหมาย ซึ่งต้องมีการแก้ไขให้เป็นไปตามพันธกรณีของประเทศสมาชิกที่มีอยู่ภายใต้กรอบอาเซียนและต้องกำหนดข้อยอมรับร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิก อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก่อให้เกิดการขยายตัวของการค้า การบริการ และการลงทุนของอาเซียน แต่เพิ่มความกดดันที่อาจนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการผลิตและการบริโภคมากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติของอาเซียนในระยะยาว ดังนั้น ถึงแม้ว่าประเทศสมาชิอาเซียนจะมีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติแต่อาเซียนกำลังเผชิญกับความท้าทายอันยิ่งใหญ่ในการรักษาความสมดุลของสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืนควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจ

ข้อตกลงด้านสิ่งแวดล้อมในอาเซียนไม่มีข้อผูกผันทางกฎหมาย เป็นเพียงการวางกรอบการพัฒนาของอาเซียนที่จะมุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และเป็นกรอบที่ทุกประเทศดำเนินการตามปกติอยู่แล้ว อีกทั้งประเทศสมาชิกอาเซียนต้องดำเนินการตามข้อตกลงระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมตามพันธกรณีของอนุสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ประเด็นที่มีการกล่าวถึงในการประชุมคือ ความร่วมมือในการบรรเทาปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดนในด้านเทคโนโลยี กฎหมาย และการฝึกอบรม แต่พบว่า ประเทศสมาชิกอาเซียนมีระดับความครอบคลุมและความเข้มงวดของกฎหมายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม แต่ละประเทศพยายามออกกฎหมาย และมีการดำเนินการให้สอดรับกับวัตถุประสงค์ตามพันธกรณีที่เป็นภาคีสมาชิก ตัวอย่างเช่น ประเทศบรูไนไม่ได้กำหนดกรอบกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้โดยตรง แต่ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมจะปรากฏในกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ประเทศกัมพูชากำหนดกรอบแนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ในรัฐธรรมนูญ พร้อมทั้งมีการประกาศใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ต่างๆ เช่น กฎหมายที่ดินและกฎหมายคุ้มครองพื้นที่ธรรมชาติ ประเทศลาวประกาศใช้กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม และกำหนดให้มีการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจบางประเภท ประเทศเมียนมามีกฎหมายควบคุมโรงงาน กฎหมายด้านสุขอนามัยของสาธารณชน กฎหมายป่าไม้ การอนุรักษ์สัตว์ป่า กฎหมายเหมืองแร่ และกรอบนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ประเทศสิงคโปร์มีรัฐบัญญัติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมมากถึง ๓๐ ฉบับ ซึ่งครอบคลุมการควบคุมมลพิษทางน้ำ อากาศ การเคลื่อนย้ายขยะมีพิษ การจราจร การวางแผนและการจัดการการใช้พื้นที่ การควบคุมการก่อสร้าง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและครอบคลุมถึงการสาธารณสุข (นิรมลและคณะ ๒๕๕๘)

สำหรับประเทศไทยมีแนวทางการดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยการผลักดันกลไกและมาตรการต่างๆ ได้แก่ การปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้กฎหมายที่เข้มงวดขึ้นในการควบคุมและการตรวจสอบการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง การจัดตั้งคณะกรรมการต่างๆ เพื่อการบริหารจัดการกับปัญหาที่มีความสำคัญ การจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบย้อนกลับทุกระดับของห่วงโซ่อุปทานในกระบวนการผลิต ตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบถึงผู้บริโภค รวมถึงการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการออกมาตรการจูงใจและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลและรณรงค์ด้านผู้บริโภคเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม

๓) กลไกพัฒนาเศรษฐกิจในประชาคมอาเซียนที่มีผลต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลไกการพัฒนาเศรษฐกิจของอาเซียนที่มีผลต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปิดเสรีด้านการค้า การลดภาษีและยกเลิกอุปสรรคข้อกีดกันทางการค้าที่มิใช่ภาษี และการเปิดเสรีการค้าบริการ ซึ่งครอบคลุมสินค้าและบริการด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาด้านพลังงานเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม โดยการจัดทำแผนงานการเชื่อมโยงระบบสายส่งไฟฟ้าและระบบท่อส่งก๊าซของอาเซียนและในเขตลุ่มแม่น้ำโขง โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของอาเซียน และแผนงานด้านประสิทธิภาพพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน และการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โครงการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษทวายและพื้นที่โครงการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวใต้ที่เป็นการเชื่อมโยงการเดินทางและการขนส่ง การลงทุนในโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ และลงทุนในอุตสาหกรรมหนัก และท่าเรือน้ำลึก

กลไกการพัฒนาเศรษฐกิจในประชาคมอาเซียนเหล่านี้อาจส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ๑) การใช้ทรัพยากรจำนวนมากและเกินขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ เช่น ทรัพยากรพลังงาน ป่าไม้ และน้ำ เป็นต้น เพื่อเป็นปัจจัยในการผลิต รวมถึงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทั้งในด้านพลังงาน การคมนาคมขนส่ง การท่องเที่ยว และการผลิต อันจะส่งผลให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้และการรุกล้ำระบบนิเวศเพิ่มขึ้น และนำไปสู่การสูญเสียความหลากหลายของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศเหล่านั้น ๒) ปัญหามลพิษ อาทิ ขยะและของเสียอันตรายจากการบริโภคสินค้าและบริการที่เพิ่มขึ้น การขยายตัวของเมืองที่รวดเร็วขึ้น และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และมลพิษอากาศ เนื่องจากการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ จะกระตุ้นให้เกิดการเดินทางไปมาระหว่างประเทศและเกิดการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมลพิษทางอากาศอื่นๆ เพิ่มขึ้นตามไปด้วย และ ๓) ปัญหามลพิษข้ามแดนเนื่องจากการควบคุมและบังคับใช้กฎเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศในอาเซียนมีมาตรฐานและความเข้มงวดต่างกัน จึงอาจทำให้เกิดปัญหาการลักลอบทิ้งสารอันตรายข้ามแดนหรือการย้ายฐานการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษมากขึ้น

ความร่วมมือด้านการค้าและการลงทุนสำหรับประเทศในกลุ่มอาเซียน อาจทำให้เกิดความร่วมมือกันมากขึ้นในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น ได้แก่ การบูรณาการและการปรับปรุงกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การลักลอบการค้าไม้ ค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่ผิดกฎหมาย การเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายข้ามพรมแดน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การเปิดเสรีด้านการค้าและบริการด้านสิ่งแวดล้อมอาจส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการไทยในเรื่องความสามารถในการแข่งขัน

โดยสรุป สถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกและภูมิภาคทำให้นานาประเทศเล็งเห็นความจำเป็นในการสร้างความร่วมมือในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกันผ่านทางอนุสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศต่างๆ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังมีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อเป็นกรอบทิศทางการดำเนินงานที่ประเทศต่างๆ สามารถนำไปใช้ดำเนินการภายในประเทศของตน ส่งผลให้ประเทศไทยต้องปรับปรุงแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในประเทศให้สอดคล้องกับอนุสัญญา ข้อตกลง และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนดังกล่าว ซึ่งจะส่งผลดีต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศในอนาคต

๑.๔ สรุปภาพรวมการเปลี่ยนแปลง

ภาพรวมการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยด้านต่างๆ พบว่า สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยยังคงเผชิญกับแรงกดดันจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง การเพิ่มขึ้นของรายได้ การลงทุน การค้า และที่สำคัญคือ จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นมาโดยตลอด จะยังคงเป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย นอกจากความต้องการทางเศรษฐกิจจะสร้างแรงกดดันด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติแล้ว การเพิ่มขึ้นของการผลิตจะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของมลพิษและขยะ ในส่วนของการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรจะยังคงสร้างแรงกดดันต่อสิ่งแวดล้อมบ้าง แต่ในอนาคตการขยายตัวของจำนวนประชากรจะไม่เป็นแรงกดดันที่สำคัญต่อสิ่งแวดล้อม เพราะอัตราการขยายตัวจำนวนประชากรของประเทศไทยจะลดลงจนทำให้จำนวนประชากรเพิ่มจนถึงจุดสูงสุดที่ประมาณ ๖๖ ล้านคน ใน พ.ศ. ๒๕๗๐

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า ภาครัฐเล็งเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและมีการดำเนินงานที่สำคัญๆ หลายประการ ตั้งแต่การบรรจุประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมไว้ในกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ นอกจากนั้น ประเทศไทยยังมีการดำเนินงานตามแผนงานต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แผนอนุรักษ์พลังงาน หรือแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก จากแผนงานต่างๆ เหล่านี้ ประเทศไทยยังกำหนดกลไกสำคัญๆ เพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มาตรการทางกฎหมาย มาตรการการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม มาตรการทางสังคม หรือการบังคับใช้มาตรฐานสิ่งแวดล้อมเพื่อควบคุมการปล่อยมลพิษ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า การดำเนินงานตามแผนงานต่างๆ และการกำหนดกลไกเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นไปในทิศทางที่จะช่วยให้การพัฒนาประเทศดำเนินไปตามกรอบแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

ประการสุดท้ายคือ สถานการณ์และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมโลกที่ให้ความสำคัญกับปัญหาสภาวะโลกร้อน ซึ่งใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้มีการจัดประชุมอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส และจัดทำข้อตกลงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร่วมกันในประเทศภาคีสมาชิก ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีสแล้ว นอกจากปัญหาโลกร้อนสืบเนื่องจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นานาประเทศยังเผชิญกับภัยธรรมชาติจากความแปรปรวนของภูมิอากาศ การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ในส่วนของระดับภูมิภาค อาเซียนยังได้มีการดำเนินการในหลายๆ ด้านเพื่อสร้างความร่วมมือด้านการบริการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาค

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขา

ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

- ▼ การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับศักยภาพดิน
- ▼ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้น
- ▼ คุณภาพดินเสื่อมโทรม

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ

- ▼ อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีสูงกว่าค่าปกติ
- ▼ ปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติ
- ▼ การเกิดภัยพิบัติมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น

ทรัพยากรแร่

- ▼ การใช้ทรัพยากรแร่เพิ่มขึ้น
- ▼ การร้องเรียนเรื่องผลกระทบจากการทำเหมืองแร่เพิ่มขึ้น

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

- ▼ แหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการท่องเที่ยวและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

- ▼ จำนวนประชากรในเขตเมืองมีเพิ่มขึ้น
- ▼ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเมืองที่ไม่เหมาะสม
- ▲ พื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้น

พลังงาน

- ▲ การใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น
- ▲ ประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูงขึ้น
- ▼ การนำเข้าพลังงานสูงขึ้น

สถานการณ์มลพิษ

- ▲ มลพิษทางอากาศดีขึ้น
- ▲ ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไปใน กทม./ต่างจังหวัด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- ▼ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์พอใช้
- ▼ คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้
- ▲ คุณภาพน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ดี
- ▲ การกำจัดขยะมูลฝอยเก่าดีขึ้น
- ▼ ปริมาณของเสียอันตรายเพิ่มขึ้น
- ▼ ปริมาณการนำเข้าสารเคมีและสารอันตรายเพิ่มขึ้น

ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

- ▼ พื้นที่ป่าไม้ของประเทศลดลง
- ▼ พื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุกเพิ่มขึ้น
- ▼ การเกิดไฟป่าเพิ่มขึ้น
- ▼ การค้าสัตว์ป่าที่มีชีวิตเพิ่มขึ้น

ทรัพยากรน้ำ

- ▼ ปริมาณฝนน้อยลง
- ▼ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้งขนาดกลางและใหญ่ลดลง

ความหลากหลายทางชีวภาพ

- ▼ ถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตถูกคุกคามเพิ่มขึ้น
- ▼ พื้นที่ชุ่มน้ำถูกเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่เศรษฐกิจเพิ่มขึ้น

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

- ▼ การจับสัตว์น้ำเค็มจากธรรมชาติเพิ่มขึ้น
- ▲ พื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้น
- ▼ หญ้าทะเลและปะการังได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยว
- ▼ แนวปะการังเสื่อมโทรมมากขึ้นและพบปะการังฟอกขาว
- ▼ พื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทยถูกกัดเซาะรุนแรง
- ▼ ปริมาณสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นเพิ่มขึ้น

▼ สถานการณ์เสื่อมโทรมลง ▲ สถานการณ์ดีขึ้น

บทที่ ๒
สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขา

การพัฒนาทางเศรษฐกิจในด้านต่างๆ ส่งผลทำให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น ทั้งทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรแร่ พลังงาน ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งและความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้มีปริมาณทรัพยากรลดลงและเกิดความเสื่อมโทรม รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านมลพิษต่างๆ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม และสิ่งแวดล้อมชุมชน ดังนั้น จึงต้องมีการติดตามสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้สามารถวางแผนและดำเนินการแก้ไขอย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป

๒.๑ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

๒.๑.๑ สถานการณ์

๑) การใช้ที่ดิน

ประเทศไทยมีการขยายตัวของความเป็นสังคมเมืองสูงขึ้นตามทิศทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ทรัพยากรดินถูกนำมาจัดสรรเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การใช้ประโยชน์จากพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ป่าไม้ ไปเป็นพื้นที่ชุมชน ระบบโครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพิ่มขึ้น ในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๐ และ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๖ พบว่า อัตราการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทั้งหมดของประเทศส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๑.๓๑ เมื่อเทียบกับเนื้อที่เดิม และพื้นที่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๓.๒๓ เมื่อเทียบกับเนื้อที่เดิม แม้ว่าพื้นที่เกษตรกรรมจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเพียงร้อยละ ๓.๒๑ เมื่อเทียบกับเนื้อที่เดิม ซึ่งพื้นที่เกษตรที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่การปลูกพืชไร่หมุนเวียน พืชสวน แต่มีพื้นที่เกษตรที่ลดลงคือ พื้นที่ปลูกข้าว และพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่ประเภทเดียวที่มีแนวโน้มลดลงร้อยละ ๗.๐๑ เมื่อเทียบกับเนื้อที่เดิม **(ตารางที่ ๒.๑)** ทั้งนี้ การสำรวจในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๖ พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพื่อการเกษตร คิดเป็นร้อยละ ๕๔.๓๖ ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าไม้ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๓๔.๐๖ ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่ชุมชนมีเพียงร้อยละ ๕.๑๕ ของพื้นที่ทั้งหมด

ในช่วงตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๔-๒๕๕๙ (ณ เดือนมีนาคม) ประเทศไทยมีการถือครองเอกสารสิทธิ์ที่ดินรวมทั้งสิ้น ๓๖,๑๗๓,๔๘๖ แปลง เป็นพื้นที่ ๑๓๒,๓๐๔,๐๑๘ ไร่ ๒ งาน ๔๐.๗๗ วา แบ่งเป็น น.ส.๓ก น.ส.๓ และใบจอง โดยพบว่ามีเอกสารสิทธิที่ดินประเภทโฉนดที่ดินรวม ๓๑,๙๔๗,๒๙๕ แปลง เป็นพื้นที่ ๑๐๖,๓๕๕,๗๘๔ ไร่ ๓ งาน ๖๖.๔๒ วา (กรมที่ดิน ๒๕๕๙) อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการที่ดินของประเทศไทยที่ผ่านมา พบว่า ยังมีปัญหาความไม่เป็นธรรมและมีความเหลื่อมล้ำในการกระจายสิทธิการถือครองที่ดิน กล่าวคือ สิทธิการถือครองที่ดินกระจุกตัวภายในกลุ่มคนเพียงส่วนน้อย โดยการสำรวจใน พ.ศ. ๒๕๕๖ พบว่า กลุ่มผู้ถือครองที่ดินที่มีการถือครองที่ดินมากที่สุด มีพื้นที่ถือครองรวมทั้งสิ้น ๗๕,๘๒๗,๔๑๒ ไร่ ในขณะที่กลุ่มผู้ถือครองที่ดินที่มีการถือครองที่ดินน้อยที่สุด มีพื้นที่ถือครองเพียง ๒๓๒,๗๙๐ ไร่ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ กลุ่มผู้ถือครองที่ดินที่มีการถือครองที่ดินมากที่สุด มีสัดส่วนการถือครองที่ดินสูงกว่ากลุ่มผู้ถือครองที่ดินที่มีการถือครองที่ดินน้อยที่สุด (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๘) นอกจากนี้การศึกษาปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคมช่วง ๒๕ ปีที่ผ่านมา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ ๗๒ ไม่มีความมั่นคงทางด้านที่ดินทำกิน แบ่งออกเป็นเกษตรกรผู้ถือครองที่ดินโดยการเช่าร้อยละ ๕๒ และเกษตรกรผู้ประสบปัญหาที่ดินติดจำนอง เสี่ยงที่จะถูกเวนคืนร้อยละ ๒๐ และเกษตรกรเพียงร้อยละ ๒๘ มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน (สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน ๒๕๕๘)

ตารางที่ ๒.๑ พื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทยจำแนกตามประเภทการใช้ที่ดิน พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๐ และ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๖

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)		การเปลี่ยนแปลง	
	พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๐	พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๖	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละเมื่อเทียบกับเนื้อที่เดิม
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	๑๔,๘๔๒,๕๑๓	๑๖,๕๒๑,๙๓๓	๑,๖๗๙,๔๒๐	๑๑.๓๑
พื้นที่เกษตรกรรม	๑๖๘,๘๘๗,๒๐๒	๑๗๔,๓๐๖,๐๔๒	๕,๔๑๘,๘๔๐	๓.๒๑
นาข้าว	๗๙,๔๖๙,๘๑๙	๗๗,๑๐๗,๓๕๐	-๒,๓๖๒,๔๖๙	-๒.๙๗
พืชไร่	๓๙,๙๙๒,๒๙๑	๔๐,๗๑๒,๗๑๒	๗๒๐,๔๒๑	๑.๘๐
ไม้ยืนต้น	๒๙,๘๓๗,๘๔๒	๓๖,๔๓๒,๕๔๕	๖,๕๙๔,๗๐๓	๒๒.๑๐
ไม้ผล	๑๒,๗๗๓,๕๘๔	๑๑,๒๒๕,๕๙๔	-๑,๕๔๗,๙๙๐	-๑๒.๑๒
พืชไร่หมุนเวียน	๒,๘๑๘,๑๘๕	๔,๐๔๐,๘๕๖	๑,๒๒๒,๖๗๑	๔๓.๓๙
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	๒,๖๗๗,๖๒๗	๒,๙๐๔,๘๒๗	๒๒๗,๒๐๐	๘.๔๙
อื่นๆ (พืชสวน ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ พืชน้ำ)	๑,๓๑๗,๘๕๔	๑,๘๘๒,๑๕๘	๕๖๔,๓๐๔	๔๒.๘๒
พื้นที่ป่าไม้	๑๑๗,๕๐๒,๒๘๗	๑๐๙,๒๖๐,๙๔๙	-๘,๒๔๑,๓๓๘	-๗.๐๑
พื้นที่แหล่งน้ำ	๗,๙๓๓,๔๑๕	๘,๙๘๒,๗๕๑	๑,๐๔๙,๓๓๖	๑๓.๒๓
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	๑๑,๕๓๑,๔๗๐	๑๑,๖๒๕,๒๑๒	๙๓,๗๔๒	๐.๘๑
รวม	๓๒๐,๖๙๖,๘๘๗	๓๒๐,๖๙๖,๘๘๗		

หมายเหตุ : - พื้นที่ป่าไม้ตามคำจำกัดความของกรมพัฒนาที่ดิน ครอบคลุมถึง พื้นที่ที่ประกาศเป็นเขตพื้นที่สงวนหวงห้าม ของกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พื้นที่ป่าไม้ถาวร ตามมติคณะรัฐมนตรี และรวมถึงพื้นที่ป่าเอกชน เช่น สวนป่า ป่าเอกชนขนาดเล็ก
- พื้นที่เบ็ดเตล็ด ประกอบด้วย พื้นที่ทิ้งร้าง ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ไม้ละเมาะ พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะและพื้นที่น้ำขัง เหมือง และบ่อขุด นาเกลือ บ่อลูกรัง บ่อทราย หาดทราย ที่ทิ้งขยะ พื้นที่หินโผล่ พื้นที่กองวัสดุ พื้นที่ขุดเจาะน้ำมัน และพื้นที่ถม

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (๒๕๕๘ก)

๒) ดินเสื่อมโทรม[๑]

สถานการณ์ปัญหาดินเสื่อมโทรมที่เกิดขึ้นจากการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับศักยภาพ ส่งผลให้ดินเกิดความเสื่อมโทรม ซึ่งได้แก่ ความเสื่อมโทรมเนื่องจากการชะล้างพังทลายของดิน และความเสื่อมโทรมเนื่องจากดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะการมุ่งปลูกพืชเชิงเดี่ยว ทำให้เกษตรกรใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเข้มข้นต่อเนื่องเป็นเวลานาน โดยขาดการปรับปรุงบำรุงดินที่เหมาะสม ซึ่งมีผลทำให้ศักยภาพการผลิตของดินลดลง อย่างไรก็ตาม ปัญหาดินเสื่อมโทรมเนื่องจากดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ นอกจากส่งผลกระทบต่อตัวดิน ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทำให้ดินในบริเวณอื่นได้รับผลกระทบด้วย อีกทั้งดินที่ใช้ในการเกษตรมีดินที่เป็นปัญหาต่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร อาทิ ดินเปรี้ยวจัด ดินเค็ม ดินทราย ดินอินทรีย์ ดินตื้นที่มีกรวดลูกรังปน และดินที่พบบนพื้นที่ภูเขาลาดชัน เป็นต้น รวมกันประมาณ ๑๘๒ ล้านไร่ หรือร้อยละ ๕๖.๘ ของพื้นที่ทั้งประเทศ (กรมพัฒนาที่ดิน ๒๕๕๘ข)

[๑] **ดินเสื่อมโทรม** หมายถึง ดินที่อยู่ในสภาพที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตทางการเกษตร เนื่องจากสมบัติทางด้านต่างๆ ของดิน ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น สมบัติทางเคมีของดินมีสภาพเป็นกรดจัด เค็มจัด ทางด้านกายภาพของดิน สูญเสียโครงสร้าง เกิดอัดตัวแน่น ขาดความโปร่งพรุน และดินอยู่ในสภาวะไม่สมดุล (กรมพัฒนาที่ดิน ๒๕๕๘ข)

ทั้งนี้ ดินที่มีปัญหา[๒] ทางการเกษตรส่วนใหญ่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ อันเนื่องมาจากวัตถุต้นกำเนิด สภาพภูมิอากาศ สภาพพื้นที่ พืชพรรณที่ขึ้นปกคลุม และระยะเวลาที่ต่อเนื่องในการเกิดดิน เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วัตถุต้นกำเนิดดินผุพังสลายตัวมาจากหินทราย ดินจึงมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ประกอบกับบางส่วนเป็นหินเกลือ จึงมีปัญหาดินเค็มด้วย อย่างไรก็ตาม เมื่อสภาพธรรมชาติถูกทำให้เปลี่ยนแปลง เนื่องจากการตัดไม้ ทำลายป่า และมีการใช้ที่ดินที่ไม่ระมัดระวัง อาทิ การสร้างแหล่งน้ำในพื้นที่ดินเค็มก็ทำให้ปัญหาดินเค็มทวีความรุนแรงและขยายพื้นที่มากขึ้นไปอีก นอกจากนี้ การใช้ประโยชน์ที่ดินบนที่ลาดชันอย่างไม่คำนึงถึงหลักวิชาการ ยังก่อให้เกิดการสูญเสียหน้าดินและความอุดมสมบูรณ์ของดินอีกด้วย (กรมพัฒนาที่ดิน ๒๕๕๓)

ดิน ปัญหาหลักของประเทศไทยจำแนกตามลักษณะและสมบัติดินประจำกลุ่มชุดดิน ประกอบด้วย ดินอินทรีย์ ๒๖๐,๑๐๙ ไร่ ดินเค็ม ๑๔,๓๙๓,๔๖๙ ไร่ (รวมพื้นที่ที่มีการแพร่กระจายจากความเค็ม) ดินเปรี้ยวจัด ๖,๒๓๙,๓๖๑ ไร่ ดินทรายจัด ๑๒,๕๔๔,๒๙๓ ไร่ ดินตื้น ๔๖,๐๙๐,๑๐๙ ไร่ และดินกรด ๙๕,๔๑๐,๕๙๑ ไร่ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีปัญหาพื้นที่สูงชันหรือพื้นที่ภูเขา ซึ่งมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ประโยชน์มีเนื้อที่ ๙๖,๐๐๖,๙๘๔ ไร่ และปัญหาดินดานที่เกิดจากการใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสมที่พบกระจัดกระจายในพื้นที่ปลูกพืชไร่และพืชที่มีการไถพรวนด้วยเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ (กรมพัฒนาที่ดิน ๒๕๕๙) อย่างไรก็ตาม การสำรวจดินที่มีปัญหาของไทย พ.ศ. ๒๕๔๔ พ.ศ. ๒๕๕๐ และ พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า ดินที่มีปัญหาหลายประเภทมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ดินอินทรีย์ และดินเค็ม โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีพื้นที่ ๔,๔๐๗,๑๐๙ ไร่ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๐ ที่มีพื้นที่เพียง ๓,๗๔๔,๒๐๗ ไร่ สำหรับดินเปรี้ยวจัด ดินทรายจัด และดินตื้น พบว่า มีแนวโน้มลดลง **(ตารางที่ ๒.๒)**

ประเทศไทยมีการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรเป็นสัดส่วนประมาณครึ่งหนึ่งของพื้นที่ทั้งหมดใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีพื้นที่ทางการเกษตร ๑๔๙.๒๓ ล้านไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด ๓๒๐.๗๐ ล้านไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าว ๖๙.๙๖ ล้านไร่ พืชไร่ ๓๑.๑๕ ล้านไร่ สวนไม้ผลและไม้ยืนต้น ๓๔.๙๒ ล้านไร่ สวนผัก ไม้ดอก/ไม้ประดับ ๑.๔๐ ล้านไร่ และเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอื่นๆ ๑๑.๘๐ ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ๒๕๕๘) ทั้งนี้ ดินปัญหาที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรในการปลูกพืชโดยไม่บำรุงรักษาดิน การปลูกพืชชนิดเดียวกันติดต่อกันเวลานาน และการใช้สารเคมีทางการเกษตร ทำให้ดินเสื่อมโทรมเร็วกว่าปกติ มีสารเคมีตกค้างสะสมในดิน ก่อให้เกิดโรคชนิดต่างๆ และทำให้มีต้นทุนการเพาะปลูกสูง ไม่คุ้มกับการลงทุน ทั้งนี้ สถานการณ์การใช้สารเคมีทางการเกษตรของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่ความสามารถในการรองรับของพื้นที่เพาะปลูกยังคงมีอยู่เท่าเดิม โดยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๘ ปริมาณการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตรในภาพรวมมีแนวโน้มสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๗.๓๓ ต่อปี ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้นของวัตถุอันตรายทางการเกษตรประเภทสารกำจัดวัชพืช สารป้องกันและกำจัดโรคพืช และอื่นๆ **(ตารางที่ ๒.๓)**

[๒] **ดินที่มีปัญหา** หมายถึง ดินที่มีสมบัติไม่เหมาะสมหรือเหมาะสมน้อยสำหรับการเพาะปลูกทางการเกษตร หากนำดินเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ จะไม่สามารถให้ผลผลิตหรือให้ผลผลิตต่ำ นอกจากนี้ ยังรวมไปถึงที่ดินที่มีข้อจำกัดต่อการใช้ประโยชน์ ซึ่งเมื่อนำไปใช้แล้วจะเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศอย่างรุนแรง (กรมพัฒนาที่ดิน ๒๕๕๘ค)

ตารางที่ ๒.๒ พื้นที่ดินที่มีปัญหาในประเทศไทย ปีสำรวจ พ.ศ. ๒๕๔๔ พ.ศ. ๒๕๕๐ และ พ.ศ. ๒๕๕๗

ชนิดของปัญหาดิน		ปีที่ทำการสำรวจ		
		พ.ศ. ๒๕๔๔	พ.ศ. ๒๕๕๐	พ.ศ. ๒๕๕๗
๑. ดินอินทรีย์	พื้นที่ (ไร่)	๒๗๔,๒๗๕	๒๖๓,๐๗๘	๓๔๐,๓๐๒
	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด	๐.๐๙	๐.๐๘	๐.๑๑
๒. ดินเค็ม	พื้นที่ (ไร่)	๔,๕๕๗,๖๒๗	๓,๗๔๔,๒๐๗	๔,๔๐๗,๑๐๙
	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด	๑.๔๒	๑.๑๗	๑.๓๗
๓. ดินเปรี้ยวจัด	พื้นที่ (ไร่)	๔,๑๗๐,๙๘๗	๖,๒๗๒,๕๔๘	๕,๑๐๔,๖๓๒
	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด	๑.๓๐	๑.๙๕	๑.๕๙
๔. ดินทรายจัด	พื้นที่ (ไร่)	๖,๙๗๓,๔๒๒	๑๒,๔๙๗,๓๔๐	๑๑,๐๗๘,๔๑๐
	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด	๒.๑๗	๓.๙๐	๓.๔๕
๕. ดินตื้น	พื้นที่ (ไร่)	๔๐,๙๗๒,๑๗๒	๔๓,๖๐๖,๐๔๗	๒๙,๕๓๙,๖๘๐
	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด	๑๒.๗๘	๑๓.๖	๙.๒๑

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (๒๕๕๗)

ตารางที่ ๒.๓ ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๘

หน่วย : ปริมาณ : ตัน มูลค่า : ล้านบาท

พ.ศ.	สารเคมี									
	สารกำจัดวัชพืช		สารกำจัดแมลง		สารป้องกันและกำจัดโรคพืช		ประเภทอื่นๆ		รวม	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
๒๕๕๓	๘๐,๒๗๘	๘,๘๔๕	๒๓,๔๑๗	๔,๖๗๐	๙,๖๗๑	๓,๘๖๐	๔,๔๕๐	๕๘๓	๑๑๗,๘๑๕	๑๗,๙๕๖
๒๕๕๔	๑๑๒,๑๗๗	๑๑,๔๘๐	๓๔,๖๗๒	๕,๙๓๘	๑๒,๑๗๙	๓,๘๗๕	๕,๕๑๑	๗๗๗	๑๖๔,๕๓๘	๒๒,๐๗๐
๒๕๕๕	๑๐๖,๘๖๐	๑๑,๒๙๔	๑๖,๗๙๗	๓,๖๘๖	๖,๙๗๒	๓,๘๘๓	๓,๗๔๘	๔๙๔	๑๓๔,๔๘๐	๑๙,๓๗๘
๒๕๕๖	๑๓๗,๐๔๙	๑๔,๘๗๓	๒๑,๔๘๕	๔,๒๐๑	๑๐,๓๕๐	๔,๘๒๘	๓,๓๔๒	๕๑๔	๑๗๒,๘๒๖	๒๔,๔๑๖
๒๕๕๗	๑๑๗,๖๔๕	๑๓,๔๓๕	๑๓,๙๑๐	๔,๐๑๓	๑๐,๙๘๘	๔,๗๐๘	๔,๘๓๒	๖๕๖	๑๔๗,๓๗๕	๒๒,๘๑๒
๒๕๕๘	๑๑๙,๙๗๑	๑๑,๐๑๖	๑๒,๙๒๗	๓,๖๘๔	๑๑,๐๘๘	๓,๘๓๙	๕,๕๖๐	๗๘๗	๑๔๙,๕๔๖	๑๙,๓๒๖
เฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ)	๑๐.๒๑	๖.๔๔	-๓.๕๘	-๑.๘๙	๗.๗๔	๐.๘๐	๖.๙๓	๙.๗๐	๗.๓๓	๒.๙๗

หมายเหตุ : ประเภทอื่นๆ ได้แก่ สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารรมควันพิษ สารกำจัดหอยและหอยทาก สารกำจัดไร ไส้เดือนฝอย สารกำจัดหนู

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (๒๕๕๗)

๒.๑.๒ ผลกระทบ

การใช้ที่ดินที่ผิดประเภทและการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร มาใช้ทำการเกษตรหรือการใช้ที่ดินที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ อาทิ การเผาตอซัง การใช้ประโยชน์ที่ดินต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน การขาดการปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกพืชเชิงเดี่ยวโดยไม่มีพืชชั้นล่างที่ปกคลุมหน้าดิน รวมทั้งสาเหตุจากธรรมชาติ ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่งผลกระทบทำให้ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ความสามารถในการผลิตของดินลดลง และส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร จากปัญหาความเสื่อมโทรมของดินที่สำคัญ คือ ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน และดินขาดอินทรียวัตถุ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์และการทำการเกษตร นำไปสู่ปัญหาความมั่นคงทางการเมือง สังคม และสิ่งแวดล้อม (กรมพัฒนาที่ดิน ๒๕๕๘ค)

ดินเสื่อมโทรมที่เกิดขึ้นจากการชะล้างพังทลายของดิน ส่งผลกระทบต่อดินที่ใช้ทำการเกษตร ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง และการสูญเสียดินทำให้เนื้อที่เพาะปลูกลดลง สูญเสียธาตุอาหารพืชและอินทรียวัตถุในดิน ซึ่งต้องมีการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบ เช่น ต้องกลบร่องน้ำปรับพื้นที่เพาะปลูก การที่โครงสร้างของดินถูกทำลาย ทำให้ดินเก็บกักน้ำไว้ให้พืชได้ใช้น้อยลง ส่งผลทำให้ผลผลิตพืชลดลง ทำให้เกษตรกรมีรายได้ลดลง อีกทั้งการชะล้างพังทลายของดินมีผลให้เกิดการตกตะกอนในลำน้ำและอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่ลุ่มน้ำในภาคต่างๆ มีปริมาณตะกอนดินที่ถูกพัดพามาทับถมเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการตื้นเขิน เป็นอุปสรรคต่อการสัญจรทางน้ำ ต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการขุดลอกเป็นเงินจำนวนมาก (กรมพัฒนาที่ดิน ๒๕๕๖)

จากสถานการณ์ดินเสื่อมโทรมที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร โดยขาดการปรับปรุงบำรุงดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน และการใช้ปุ๋ยและสารเคมีในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรก่อให้เกิดมลพิษในดิน อีกทั้งผลกระทบจากการใช้สารเคมีทางการเกษตร รวมไปถึงการเผาตอซัง ซึ่งนอกจากจะส่งผลเชิงลบต่อทรัพยากรดินโดยตรงแล้ว เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีจะต้องแบกรับความเสี่ยงด้านสุขภาพ การตกค้างของสารเคมีในสิ่งแวดล้อม ปัญหาเศรษฐกิจและผลกระทบภายนอกอื่นๆ ที่เกิดขึ้นแก่สังคม อีกทั้งทรัพยากรดินได้รับผลกระทบจากปัจจัยธรรมชาติ โดยเฉพาะปัญหาภัยแล้ง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในภาคเกษตรกรรมและมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นและเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินทำให้ดินแห้งแล้งขาดความอุดมสมบูรณ์ส่งผลให้ต้องมีการใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้น โดย พ.ศ. ๒๕๕๖ ผู้ถือครองทำการเกษตรที่ปลูกพืช ๕.๖๕ ล้านคน ส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยถึงร้อยละ ๙๒.๖ ของเกษตรที่ปลูกพืชทั้งหมด คิดเป็นพื้นที่ ๑๐๘.๙๒ ล้านไร่ หรือคิดเป็นการใช้ปุ๋ย ๕๗.๓ กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งพบว่า มีการใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๔๖ ที่มีพื้นที่การใช้ปุ๋ยเพียง ๙๗.๒๘ ล้านไร่ และมีการใช้ปุ๋ยเพียง ๔๑.๘ กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ ๒๕๕๗)

๒.๑.๓ การดำเนินงาน

สภาพปัญหาความเสื่อมโทรมของดินและความกดดันในเรื่องพื้นที่ที่ทำกิน เนื่องจากเกษตรกรไม่สามารถเลือกใช้พื้นที่เฉพาะบริเวณที่มีศักยภาพทางการเกษตร รวมถึงกลไกและเครื่องมือในการบริหารจัดการที่ดินที่ยังไม่สามารถสร้างประสิทธิภาพและความเป็นธรรมในสังคม เกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำในการถือครองที่ดิน การบุกรุกที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนของนายทุน และการไร้ที่ดินทำกิน ดังนั้น ภาครัฐที่เกี่ยวข้องมีแนวทางการดำเนินงานเพื่อบรรเทาและแก้ไขปัญหาโดยการจัดทำนโยบายและแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินในด้านการรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรดินอย่างยั่งยืน และการจัดที่ดินให้ประชาชนผู้ด้อยโอกาสอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม โดยมีการดำเนินการเพื่อจัดการปัญหา ใน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑) นโยบายและแผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำร่างนโยบายและแผนต่างๆ ได้แก่ การจัดทำร่างพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. .... เพื่อการบริหารจัดการปัญหาที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพและมีความเป็นเอกภาพ ซึ่งมีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำร่างพระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. .... ในช่วงเดือนมีนาคม ๒๕๕๙ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระดมความคิดเห็นและนำแนวนโยบายจากการประชุมคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) เพื่อพิจารณาประกอบการจัดทำร่างดังกล่าวให้มีความเหมาะสมและชัดเจน เพื่อที่จะนำเสนอต่อ คทช. ให้พิจารณาและดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายต่อไป และการจัดทำร่างนโยบายและแผนการบริหารจัดการที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการกำหนดแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารจัดการที่ดินให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันและแก้ปัญหาที่ดินและทรัพยากรดินที่ไม่เกิดประโยชน์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งในปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการทบทวนและปรับปรุงร่างนโยบายและแผนการบริหารจัดการที่ดิน และทรัพยากรดินของประเทศ และ สผ. ในฐานะฝ่ายเลขานุการ คทช. ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อร่างนโยบายและแผนการบริหารจัดการที่ดินเพื่อร่วมกันกำหนดกลไกและแนวทางการขับเคลื่อนร่างนโยบายและแผนฯ ไปสู่การปฏิบัติ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ก)

๒) การจัดทำเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

จากปัญหาการสูญเสียพื้นที่ทำการเกษตรและการขาดแคลนพื้นที่เกษตรที่เหมาะสมจากปัจจัยหลายด้าน จึงมีแนวทางในการส่งเสริมการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน โดยการเสนอเป็นร่างกฎหมายสำหรับการคุ้มครองและการใช้ประโยชน์พื้นที่เกษตรอย่างยั่งยืน และการจัดตั้งองค์กรและเงินทุนเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการเกษตรกรรมให้เกิดประโยชน์สูงสุด ผ่านการคำนึงถึงตัวแปรที่สำคัญ ๓ ด้าน คือ ข้อมูลพื้นที่ด้านการเกษตร สินค้าเกษตร และเกษตรกรและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง พร้อมกันนี้ หน่วยงานผู้รับผิดชอบได้จัดทำแผนที่เกษตรเพื่อบริหารจัดการเชิงรุก (Agricultural Map for Dynamic Management: Agri-Map) ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับบริหารจัดการแก้ไขปัญหาเกษตรกรรมต่างๆ ในแต่ละจังหวัด ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต ทั้งในมิติอุปสงค์และอุปทาน เช่น ความเหมาะสมชนิดของดินและพืช ปริมาณน้ำต่อการใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกพืชของแต่ละจังหวัด เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและช่วยเหลือเกษตรกรได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ๒๕๕๗)

ในเดือนมีนาคม ๒๕๕๙ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในฐานะหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้เร่งรัดหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยแผนดังกล่าวประกอบด้วย ๕ มาตรการหลัก ได้แก่ ๑) การเตรียมความพร้อมและประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ ๒) การกำหนดแนวโน้มความต้องการตลาดสินค้าเกษตร ๓) การกำหนดเขตพื้นที่เหมาะสมการผลิตสินค้าเกษตร ๔) การขับเคลื่อนในระดับพื้นที่ และ ๕) การติดตามประเมินผล ซึ่งในระยะแรก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินงานตามมาตรการที่ ๑ ถึงมาตรการที่ ๓ กล่าวคือ การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสู่สาธารณะและเกษตรกร เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายรับทราบถึงประโยชน์ของการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม ในขณะที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นหน่วยงานรับผิดชอบด้านการกำหนดแนวโน้มความต้องการสินค้าเกษตร และกรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานรับผิดชอบด้านการกำหนดเขตพื้นที่เหมาะสมต่อการผลิตสินค้าเกษตรระดับประเทศ โดยได้ดำเนินการจัดทำแผนที่เขตความเหมาะสมของที่ดิน สำหรับการผลิตสินค้าเกษตรระดับประเทศ และระดับจังหวัด รายชนิดพืช สำหรับพืชเศรษฐกิจ ๖ ชนิด ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และยางพารา พร้อมทั้งจัดส่งข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่ระดับจังหวัด และจัดทำแผนที่เขตความเหมาะสมต่อการผลิตสินค้าเกษตรระดับอำเภอรายชนิดพืชให้กับศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร จำนวน ๘๘๒ ศูนย์ทั่วประเทศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการขับเคลื่อนและส่งเสริมการดำเนินงานในระดับพื้นที่ต่อไป (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ๒๕๕๙)

๓) การจัดที่ดินแก่ผู้ไร้ที่ทำกิน

จากปัญหาความเหลื่อมล้ำในการถือครองที่ดิน การบุกรุกที่ดินในพื้นที่ป่าสงวนของนายทุน และการไร้ที่ดินทำกิน ภาครัฐแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๗ ให้จัดทำโครงการจัดหาที่ดินให้แก่ราษฎรผู้ยากไร้ไม่มีที่ทำกิน ซึ่งที่ดินที่มีความเหมาะสม และมีศักยภาพในการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชน ต้องเป็นที่ดินของรัฐที่มีราษฎรครอบครอง และพื้นที่ว่างเปล่า ไม่มีผู้ครอบครอง และมีศักยภาพในการจัดที่ดิน โดยครอบคลุมหลายประเภท ได้แก่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าไม้ถาวร ป่าชายเลน พื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน ที่ดินสาธารณประโยชน์ พื้นที่นิคมสหกรณ์ พื้นที่นิคมสร้างตนเอง และพื้นที่ราชพัสดุ

คณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) ได้ดำเนินการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล โดยมีพื้นที่ได้รับอนุญาตการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามกฎหมายแล้ว ๑๐ พื้นที่ ใน ๖ จังหวัด รวมเนื้อที่ ๓๑,๓๙๕ ไร่ ได้แก่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน ๕ พื้นที่ ได้แก่ ป่าขุนแม่ทา ป่าท่าธาร ป่าแม่ตาล และป่าแม่ยุย ป่าแม่แจ๋ม และป่าลุ่มน้ำแม่ฝาง รวมเนื้อที่ ๒๑,๓๙๔ ไร่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าไผท และป่าโคกไม้งาม จังหวัดอุดรธานี

เนื้อที่ ๑,๗๕๖ ไร่ พื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน ป่าห้วยระบำ จังหวัดอุทัยธานี เนื้อที่ ๓,๒๓๙ ไร่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติครบุรี จังหวัดนครราชสีมา เนื้อที่ ๓,๑๘๒ ไร่ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าโคกนาโก จังหวัดยโสธร เนื้อที่ ๓๐๐ ไร่ และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าดงหมู จังหวัดนครพนม เนื้อที่ ๑,๕๒๔ ไร่ นอกจากนี้ มีแผนการดำเนินการในการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย ๙๗ พื้นที่ ๕๕ จังหวัด รวมเนื้อที่ประมาณ ๔๒๗,๕๕๐ ไร่ โดยเป็นพื้นที่ที่ดำเนินงานต่อเนื่องจาก พ.ศ. ๒๕๕๘ จำนวน ๑๘ พื้นที่ ๑๘ จังหวัด เนื้อที่ประมาณ ๑๑๐,๙๕๔ ไร่ ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่เขตปฏิรูปที่ดิน และป่าชายเลน และพื้นที่ดำเนินการใน พ.ศ. ๒๕๕๙ จำนวน ๖๒ พื้นที่ ๔๖ จังหวัด เนื้อที่ประมาณ ๑๙๕,๘๔๐ ไร่ ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน ที่ราชพัสดุ และที่สาธารณประโยชน์ และพื้นที่เป้าหมายการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๐ ที่รอการเสนอ คทช. จำนวน ๑๘ พื้นที่ ๑๓ จังหวัด รวมเนื้อที่ ๑๒๐,๖๕๖ ไร่ ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ปฏิรูปที่ดิน และที่ราชพัสดุ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายตามแผนในการจัดที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยให้กับประชาชนที่ยากจน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ก)

อีกทั้ง กรมที่ดินมีการดำเนินการจัดที่ดินเพื่อการประกอบอาชีพและเป็นที่อยู่อาศัยให้แก่กลุ่มประชาชนรายได้น้อย การคุ้มครองสิทธิการถือครองที่ดินของประชาชน และการรักษาความมั่นคงของทรัพยากรดินให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการช่วยเหลือประชาชนยากไร้ให้มีที่ดินในการดำรงชีวิต โดยไม่ให้กรรมสิทธิ์ ซึ่งมีประชาชนได้รับการจัดสรรที่ดินรวม ๗,๖๑๓ ครัวเรือน คิดเป็นพื้นที่ ๑๐,๐๘๑ แปลง และการเร่งรัดการออกโฉนดที่ดินให้แก่ประชาชน โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้ดำเนินการออกโฉนดที่ดินแก่ประชาชนจำนวน ๑๑๓,๘๔๖ แปลง (กระทรวงมหาดไทย ๒๕๕๘) และการแก้ไขปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐโดยเร่งรัดการจัดทำแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐให้มีความชัดเจน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐโดยเร่งรัดการจัดทำแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐให้มีความชัดเจน สำหรับในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ หน่วยงานผู้รับผิดชอบสามารถรังวัดและจัดทำแผนที่เพื่อออกหนังสือสำคัญสำหรับที่ดินหลวงจำนวน ๒,๕๐๗ แปลง ซึ่งครอบคลุมที่ดินหลวงและพื้นที่จังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี ๒๕๕๘)

นอกจากนี้ การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการที่ดินและลดปัญหาความเหลื่อมล้ำที่สำคัญคือ โครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map) ซึ่งได้เผยแพร่โครงการสู่สาธารณชนเมื่อวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๕๙ **(กรอบที่ ๒.๑)**

กรอบที่ ๒.๑ โครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map)

จากปัญหาการบุกรุกและครอบครองที่ดินของหน่วยงานภาครัฐซึ่งมีแนวโน้มความรุนแรงเพิ่มขึ้น รวมไปถึงความขัดแย้งเรื่องแนวเขตที่มีข้อพิพาทหรือการพิสูจน์สิทธิ์ อันเนื่องมาจากปัญหาการทับซ้อนกันของแนวเขตที่ดินของรัฐ ดังนั้น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับที่ดินของรัฐอีก ๘ หน่วยงาน ประกอบด้วย กระทรวงกลาโหม กระทรวงการคลัง กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงมหาดไทย กระทรวงยุติธรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ดำเนินโครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบแนวเขตป่าไม้ และเพื่อให้ทุกส่วนราชการใช้และยึดถือเป็นแนวเดียวกัน ภายใต้ฐานข้อมูลแนวเขตที่ดินของรัฐที่มีความถูกต้องและตรงตามกฎหมาย โดยแนวเขตดังกล่าวจะถูกจัดทำเป็นแผนที่ดิจิตอลและพัฒนาต่อยอดเป็นแอพพลิเคชั่นต่อไป

ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการดังกล่าว สรุปได้ดังนี้

๑) แผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐที่มีความชัดเจน ถูกต้อง และเป็นรูปธรรม ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน

๒) เพื่อบรรเทาปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าและการบุกรุกครอบครองพื้นที่ป่าไม้

๓) เพื่อจำแนกเขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดินและป่าไม้ในที่ดินของรัฐ สำหรับการบริหารจัดการที่ดินของรัฐต่อไปในอนาคต

๔) เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าไม้ในพื้นที่เป้าหมายให้มีสภาพที่สมบูรณ์อย่างน้อยร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดของประเทศ

๕) เพื่อให้สามารถนำแนวเขตที่ได้ไปสู่กระบวนการรับรองทางกฎหมาย และปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับแนวเขตที่ปรับปรุงใหม่ เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าไม้และปัญหาการทับซ้อนที่ดินของภาครัฐและประชาชน

ที่มา : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๙)

๔) การจัดการดินเสื่อมโทรม

การดำเนินงานด้านการจัดการดินเสื่อมโทรม กรมพัฒนาที่ดิน เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินงานป้องกันแก้ไขความเสื่อมโทรมของดิน รวมทั้งปรับปรุง แก้ไข ฟื้นฟู พื้นที่ที่ได้รับความเสื่อมโทรมให้สามารถนำกลับมาใช้ได้อย่างคุ้มค่า รวมทั้งการกำหนดเขตการใช้ที่ดินที่เหมาะสมเพื่อการผลิต การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการพัฒนาที่ดินและน้ำ โดยการอนุรักษ์ดินและน้ำ การฟื้นฟูปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืนภายใต้การมีส่วนร่วมของชุมชน และการพัฒนาหมอดินอาสา เกษตรกร และกลุ่มเกษตรกรโดยมีการศึกษาหาแนวทางในการป้องกันแก้ไขการเกิดความเสื่อมโทรมของดิน และนำผลการศึกษา แนวทาง และวิธีการต่างๆ ไปจัดทำเป็นโครงการสาธิต ขยายผล และส่งเสริมให้เกษตรกรต่อไป

การดำเนินงานในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘ ได้มีการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายดิน โดยจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ เช่น การปรับรูปแปลงนาลักษณะต่างๆ การสร้างบ่อดักตะกอนดินและบ่อน้ำในไร่นา การทำคันดิน การทำคันคูรับน้ำรอบเขา เป็นต้น โดยการรณรงค์และส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝก สามารถแก้ไขปัญหาชะล้างพังทลายดินได้ ๓.๖๙ ล้านไร่ นอกจากนี้ มีการปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อทำการเกษตร ได้แก่ การส่งเสริมการปรับปรุงดินเปรี้ยวโดยใช้ปูนมาร์ล จำนวน ๐.๗๗ ล้านไร่ การส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ๔.๐๘ ล้านไร่ และการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยพืชสดและทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่เฉพาะ เช่น ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ตาว พื้นที่ผ่านการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ จำนวน ๐.๐๗ ล้านไร่ เป็นต้น (กรมพัฒนาที่ดิน ๒๕๕๙)

การดำเนินการเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำที่สำคัญ เพื่อแก้ไขปัญหาการเสื่อมโทรมของที่ดินและการส่งเสริมการทำการเกษตรอินทรีย์และการทำเกษตรปลอดภัยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ได้แก่

• การส่งเสริมการปรับปรุงบำรุงดินโดยการให้ความรู้แก่หมอดินและเกษตรกร ได้แก่ การใช้ปุ๋ยพืชสดด้วยการสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่วและปอเทือง เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการเผาตอซังมาเป็นการไถกลบ การใช้สารชีวภาพ ปุ๋ยชีวภาพ และสารสกัดสมุนไพรป้องกันแมลงศัตรูพืช รวมถึงการจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่

• การส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ลดใช้สารเคมีทางการเกษตร เพื่อปรับเปลี่ยนระบบการผลิตภาคการเกษตรเคมีเป็นระบบเกษตรที่ลดการพึ่งพาปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง การทำเกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์ การสร้างเครือข่ายเกษตรกรเพื่อให้เห็นความสำคัญของการผลิตสารอินทรีย์เพื่อใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมให้อุดมสมบูรณ์มีศักยภาพในการเพาะปลูก และมีสภาพดินที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกอย่างยั่งยืนส่งผลให้เกษตรกรมีผลผลิตและรายได้แน่นอน โดยการพัฒนาต่อยอดกลุ่มเกษตรกรที่เคยได้รับการอบรมให้มีความเข้มแข็งในการลดการใช้สารเคมี เช่น การสนับสนุนถังหมัก กากน้ำตาล และวัสดุในการหมักปุ๋ย

• การปรับปรุงคุณภาพดินที่มีปัญหา ได้แก่ การป้องกันและลดการชะล้างพังทลายดินด้วยการปลูกหญ้าแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ ฟื้นฟูดิน และสภาพแวดล้อม รณรงค์ปลูกหญ้าแฝกและแจกจ่ายกล้าหญ้าแฝกแก่ประชาชนทั่วไป การแก้ไขปัญหาดินเปรี้ยวด้วยการใช้ปูนมาร์ล และการปรับปรุงดินกรดด้วยการใช้โดโลไมท์ สารปรับปรุงดิน และเทคโนโลยีชีวภาพต่างๆ

การดำเนินการแก้ไขพื้นที่ที่มีปัญหาในการเพาะปลูก โดยกรมพัฒนาที่ดินได้ส่งเสริมให้มีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ที่มีปัญหาดินเสื่อมโทรม เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายดิน การปรับปรุงดินเพื่อฟื้นฟูดินที่มีปัญหา เช่น พื้นที่ดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพื้นที่ดินเปรี้ยวในภาคกลาง หรือดินกรดในพื้นที่เพาะปลูกทั่วไป เป็นต้น

และการพัฒนาแหล่งน้ำ ซึ่งมีพื้นที่ดินที่มีปัญหาและได้รับแก้ไขเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินโครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน จำนวน ๑,๐๒๔,๙๔๐ ไร่ โครงการด้านการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อฟื้นฟูดินเสื่อมโทรม ๑๙๑,๖๕๐ ไร่ และโครงการด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ จำนวน ๑๒๕,๖๖๘ ไร่ รวมไปถึงโครงการจัดทำสำมะโนที่ดินเพื่อการพัฒนาที่ดินอีกเป็นจำนวน ๖๗๗,๖๔๒ ไร่ **(ตารางที่ ๒.๔)** โดยการดำเนินงานสามารถบรรลุผลเป้าหมายของตัวชี้วัดตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙

นอกจากนี้ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องมีโครงการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์ การทำเกษตรปลอดภัย ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีการผลิตเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ขยายตัวเพิ่มขึ้นจาก ๒๑๓,๑๘๓.๖๘ ไร่ ใน พ.ศ. ๒๕๕๖ เป็น ๒๓๕,๕๒๓.๓๕ ไร่ ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ (มูลนิธิสายใยแผ่นดิน และกรีนเนท ๒๕๕๙) อันมีเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตภาคการเกษตรเคมีเป็นระบบเกษตรที่ลดการพึ่งพาปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางเกษตรตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง โดยการดำเนินการส่วนใหญ่เป็นการผลักดันในภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และมีภาครัฐให้การสนับสนุนด้านวิชาการเพื่อนำไปสู่แนวทางการทำการเกษตรอย่างยั่งยืน

จากการติดตามการดำเนินงานตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ ด้านทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน พบว่า มีการดำเนินงานโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การศึกษาเกี่ยวกับศักยภาพและความเหมาะสมของการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยการนำข้อมูลจากการสำรวจและจำแนกดิน การสำรวจสภาพการใช้ที่ดิน การสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม และข้อมูลป่าไม้ถาวร วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลอื่นๆ เช่น ขอบเขตการปกครอง พื้นที่ ส.ป.ก. พื้นที่แหล่งน้ำและชลประทาน พื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการจัดทำแผนการใช้ที่ดินระดับต่างๆ ของประเทศ ได้แก่ การกำหนดเขตการใช้ที่ดินระดับตำบล การวางแผนการใช้ที่ดินระดับลุ่มน้ำสาขา และการจัดทำเขตการใช้ที่ดินตามความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจ โดยมีเป้าหมายพืชเศรษฐกิจ ๓๒ ชนิดพืช โดยการคาดการณ์เป้าหมายสัดส่วนการใช้ที่ดินที่เหมาะสมในระดับประเทศ และการศึกษาผลกระทบจากปัจจัยขับเคลื่อนต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของประเทศ และจัดทำข้อเสนอแนวทางการบริหารจัดการที่ดินที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและนำไปสู่การใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน รวมทั้งการจัดทำฐานข้อมูลกลางการถือครองที่ดินที่ใช้ในการกำหนดนโยบายที่ดินของประเทศ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ข)

ตารางที่ ๒.๔ จำนวนพื้นที่ที่ได้รับการจัดทำระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙

พ.ศ.	ระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ		
	การอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน (ไร่)	การปรับปรุงบำรุงดินเพื่อฟื้นฟูดินเสื่อมโทรม (ไร่)	การพัฒนาแหล่งน้ำ (ไร่)
๒๕๕๕	๑,๐๐๑,๑๓๔	๑๙๔,๑๓๕	๙๓,๓๔๓
๒๕๕๖	๙๗๐,๖๖๗	๑๙๘,๓๒๐	๒๔๓,๐๘๕
๒๕๕๗	๙๕๐,๔๐๙	๑๘๙,๖๘๕	๒๑๙,๑๘๑
๒๕๕๘	๙๓๕,๒๒๑	๑๙๐,๘๘๖	๒๑๕,๒๐๘
๒๕๕๙	๑,๐๒๔,๙๔๐	๑๙๑,๖๕๐	๑๒๕,๖๖๘

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๙ข)

๒.๑.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

ทรัพยากรที่ดินถูกเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นพื้นที่ชุมชนสูงขึ้น ส่งผลให้มีการขยายพื้นที่ชุมชนเมืองออกไปในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เป็นปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินผิดประเภท เช่น พื้นที่ทำการเกษตร และการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อใช้ประโยชน์ในพื้นที่ส่งผลทำให้พื้นที่ป่ามีแนวโน้มลดลงในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๖ และพื้นที่เหล่านั้นจำนวนมากมิได้ถูกจัดสรรถือครองอย่างถูกต้อง ประกอบกับปัญหาความเหลื่อมล้ำของการกระจายการถือครองที่ดินที่กระจุกตัวในกลุ่มคนที่มีรายได้สูงซึ่งยังคงเป็นปัญหามาโดยตลอด ทำให้เกิดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและที่สาธารณะเพื่อทำการเกษตร ทั้งนี้ จากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับศักยภาพดิน และการทำการเกษตรที่มุ่งเน้นผลผลิตจำนวนมาก และมีการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตรอย่างต่อเนื่อง และขาดการปรับปรุงบำรุงดิน ส่งผลให้คุณภาพดินเสื่อมโทรม นำไปสู่ปัญหาความเสื่อมโทรมของดินมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีแนวทางในการจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาและผลกระทบอย่างต่อเนื่อง ทั้งการจัดที่ดินทำกินให้กับผู้ด้อยโอกาส และการส่งเสริมการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยเฉพาะการลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร **(รูปที่ ๒.๑)**

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	
พื้นที่ป่า	ลดลง
พื้นที่เกษตรกรรม	เพิ่มขึ้น
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	เพิ่มขึ้น
ทรัพยากรดิน	
พื้นที่ดินที่มีปัญหา	เพิ่มขึ้น
ปริมาณการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตร	เพิ่มขึ้น
ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	เพิ่มขึ้น

รูปที่ ๒.๑ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

แนวโน้มสถานการณ์ปัญหาทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน พบว่า ยังมีปัญหาการบุกรุกที่ดินและใช้ที่ดินผิดประเภทจากการขยายตัวของเขตเมือง และมีปัญหาความเสื่อมโทรมของดินบางประเภทที่ยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ได้แก่ ดินทรายจัดและดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ทำให้ต้องใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น

ดังนั้น แนวทางการดำเนินการเพื่อจัดการสถานการณ์ปัญหาของทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินให้เกิดการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพ ควรดำเนินการดังต่อไปนี้

๑. การบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานด้านการเกษตรและการอนุรักษ์ดิน เพื่อให้เกิดการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรที่เหมาะสมกับศักยภาพดิน โดยดำเนินการเบื้องต้นในการจัดทำเขตการใช้ประโยชน์เพื่อเกษตรกรรม เพื่อควบคุมให้มีการทำการเกษตรที่เหมาะสมกับศักยภาพดิน

หน่วยงานดำเนินการ : กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๒. การส่งเสริมด้านเงินทุนหมุนเวียนให้กลุ่มเกษตรกรเพื่อสนับสนุนการปรับปรุงบำรุงดินและลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่การใช้ทรัพยากรดินอย่างยั่งยืน

หน่วยงานดำเนินการ : กรมพัฒนาที่ดิน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๓. การวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ด้านศักยภาพดิน ข้อมูลดินเสื่อมโทรม และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเกษตร ในพื้นที่เพื่อนำไปใช้ในพื้นที่จริง

หน่วยงานดำเนินการ : กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร และกรมส่งเสริมการเกษตร

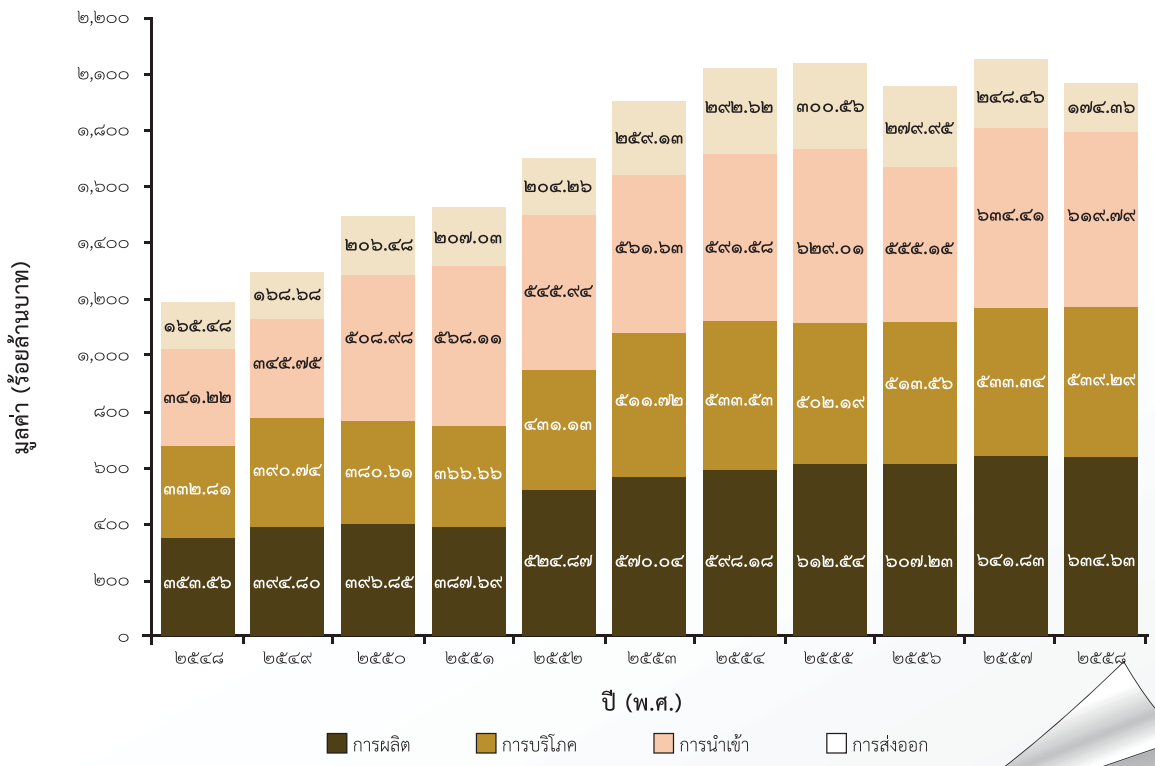
๒.๒ ทรัพยากรแร่

๒.๒.๑ สถานการณ์

ใน พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ มูลค่าการผลิตแร่ในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นร้อยละ ๒.๒๑ ต่อปี โดย พ.ศ. ๒๕๕๘ มีมูลค่าการผลิต ๖๓,๔๖๓ ล้านบาท ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ **(รูปที่ ๒.๒)** แร่ที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุดสามอันดับแรก คือ หินปูนในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ ซึ่งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมในประเทศ และโลหะเงิน ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาทั้งสามชนิด ส่วนแร่ที่มีมูลค่าการผลิตสูงที่สุดคือ ลิกไนต์ ในขณะที่มูลค่าการใช้ในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑.๑๒ ต่อปี แต่ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยแร่ที่ปริมาณการใช้สูงที่สุดสามอันดับแรก คือ หินปูนในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ และลิกไนต์ ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาเช่นเดียวกัน โดยมูลค่าส่วนใหญ่มาจากลิกไนต์ หินปูนในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง และสังกะสี (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ๒๕๕๙ก) โดยมีศักยภาพแร่ที่สำคัญคือ หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ที่คิดเป็นมูลค่า ๓๐.๙๔ ล้านล้านบาท หรือปริมาณหินปูน ๒๙๔,๗๖๘ ล้านตัน (กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๕๘)

การนำเข้า-ส่งออกแร่ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ ประเทศไทยขาดดุลการค้าทรัพยากรแร่มาโดยตลอด โดยมูลค่าการส่งออกแร่มีแนวโน้มลดลงร้อยละ ๖.๔๖ ต่อปี เนื่องมาจากภาวะเศรษฐกิจโลก โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีมูลค่าส่งออกแร่ ๑๗,๔๓๖ ล้านบาท ซึ่งลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ แร่ที่มีมูลค่าการส่งออกสูงที่สุดคือ แร่ยิปซัมใต้ดิน คิดเป็นมูลค่า ๔,๖๔๙ ล้านบาท รวมทั้งดีบุก และทองคำ ในขณะที่มูลค่าการนำเข้าแร่มีแนวโน้มสูงขึ้นร้อยละ ๒.๓๘ ต่อปี ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีมูลค่านำเข้าลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ เนื่องจากราคาแร่บางประเภทสูงขึ้น โดยสัดส่วนปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากว่าครึ่งมาจากการนำเข้าถ่านหินเชื้อเพลิงที่เป็นของแข็งและถ่านหินบิทูมินัส คิดเป็นมูลค่า ๑๘,๑๔๖.๙ ล้านบาท และ ๒๖,๙๖๑ ล้านบาท ตามลำดับ **(รูปที่ ๒.๒)**

รูปที่ ๒.๒ มูลค่าการผลิต การบริโภค การส่งออกและการนำเข้าแร่ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘



ที่มา : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (๒๕๕๙ก)

ประเทศไทยมีการสำรวจและประเมินศักยภาพทรัพยากรแร่มาอย่างต่อเนื่อง แบ่งเป็นการสำรวจและประเมินศักยภาพทรัพยากรแร่ระดับไพศาล[๓] และการสำรวจและประเมินศักยภาพทรัพยากรแร่ขั้นละเอียด ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ การสำรวจและประเมินพื้นที่ศักยภาพแร่ระดับไพศาลในพื้นที่ "วังโป่ง" ครอบคลุมเนื้อที่ ๒,๖๘๐ ตารางกิโลเมตร ในเขตอำเภอเมือง อำเภอวังทรายพูน อำเภอโพธิ์ประทับช้าง อำเภอตะพานหิน อำเภอโพทะเล และอำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร และอำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ พื้นที่ศักยภาพทางแร่ที่พบคือ แร่ทองคำ (๕.๙๐ ตารางกิโลเมตร) แร่เหล็ก (๕.๑๗ ตารางกิโลเมตร) แร่แบไรต์และทองคำ (๔.๐๗ ตารางกิโลเมตร) และแร่ทองคำและแร่เหล็ก (๒๕.๐๐ ตารางกิโลเมตร) ส่วนการสำรวจและประเมินศักยภาพทรัพยากรแร่ขั้นรายละเอียด พื้นที่ดำเนินการแบ่งตามแหล่งแร่เป้าหมาย ๓ พื้นที่ ได้แก่ ๑) การสำรวจในบริเวณจังหวัดชุมพร-สุราษฎร์ธานี พื้นที่ศักยภาพทางแร่ที่พบคือ แร่หนัก-ธาตุหายาก (๑๘ ตารางกิโลเมตร) ๒) การสำรวจในบริเวณจังหวัดเชียงราย พื้นที่ศักยภาพทางแร่ที่พบคือ แร่ดีบุก-ทังสเตน (๐.๐๓ ตารางกิโลเมตร) และ ๓) การสำรวจในบริเวณจังหวัดฉะเชิงเทรา พื้นที่ศักยภาพทางแร่ที่พบคือ ทรายแก้ว (๑.๔๘ ตารางกิโลเมตร) (กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๕๘)

สำหรับการประกอบกิจการเหมืองแร่ในประเทศ พบว่า จำนวนประทานบัตรแร่ที่ดำเนินการ ณ เดือนมิถุนายน ๒๕๕๙ มีจำนวน ๑,๑๕๐ แหล่ง ซึ่งเปิดดำเนินการเพียง ๙๓๔ แหล่ง โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจำนวนประทานบัตรแร่

[๓] **พื้นที่ศักยภาพแร่ระดับไพศาล** หมายถึง การสำรวจพื้นที่ศักยภาพแร่ที่เป็นพื้นที่กว้าง โดยการประเมินผลทางธรณีวิทยา แหล่งแร่ในภาคสนามบนแผนที่พื้นฐานมาตราส่วน ๑ : ๕๐,๐๐๐ หรือใหญ่กว่า พร้อมวิเคราะห์ตัวอย่างตามวิธีการที่เหมาะสมกับชนิดแร่นั้นๆ

ตารางที่ ๒.๕ จำนวนประทานบัตรแร่ในประเทศไทย จำแนกตามภาค

ภาค	จำนวน (แหล่ง)	
	มีผลบังคับใช้ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘	เริ่มมีผลบังคับใช้ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘
ภาคเหนือ	๙๔	๒
ภาคกลาง	๑๐๙	๕
ภาคใต้	๖๗	๕
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๘๕	๔
ภาคตะวันออก	๓๒	๑
ภาคตะวันตก	๔๔	๖
รวม	๔๓๑	๒๓

ที่มา : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (๒๕๕๙ข)

ที่เปิดดำเนินการ ๓๓ แหล่ง ซึ่งลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มีเหมืองแร่เปิดดำเนินการเพียง ๓๙ แหล่ง (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ๒๕๕๙ข) อย่างไรก็ตาม จำนวนประทานบัตรแร่ในประเทศไทยที่มีผลบังคับใช้ในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘ มีจำนวน ๔๓๑ แหล่ง และประทานบัตรแร่ที่เริ่มมีผลบังคับใช้ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ จำนวน ๒๓ แหล่ง โดยส่วนใหญ่เป็นสัญญาสัมปทานการประกอบกิจการเหมืองแร่ภายในพื้นที่ภาคกลางของประเทศ **(ตารางที่ ๒.๕)**

๒.๒.๒ ผลกระทบ

การทำเหมืองแร่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ๒ ด้าน คือ ผลกระทบที่เกิดจากตัวแร่ เมื่อมีการทำเหมืองแร่เพื่อนำแร่ต่างๆ มาใช้ในสายแร่บางชนิด เช่น ตะกั่ว สังกะสี มังกานีส โครเมี่ยม เป็นต้น ขณะที่ทำการขุดแร่อาจมีการปะปนลงในแหล่งน้ำและดิน ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช และผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินการเหมืองแร่ทุกชนิดทุกประเภทจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การเปิดหน้าดินก่อให้เกิดการชะล้างและพังทลาย น้ำขุ่นข้นในทะเลบริเวณใกล้เคียงกับการขุดแร่ในทะเล เป็นต้น อีกทั้งอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรอื่น อาทิ ทรัพยากรดิน (ดินที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วจะขาดความอุดมสมบูรณ์) ทรัพยากรป่าไม้ (การทำลายทรัพยากรป่าไม้) มลพิษทางอากาศ (การทำเหมืองแร่โดยเฉพาะเหมืองบนบกจะต้องมีการระเบิด ทุบ บด หรือป่นหิน การขนส่งลำเลียงแร่จากเหมืองแร่ทำให้เกิดฝุ่นละออง ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และพืชที่อยู่ใกล้เคียงได้)

การผลิตและการใช้ทรัพยากรแร่ที่ผ่านมา มีการปล่อยเหมืองแร่ทิ้งร้างภายหลังจากหมดสัมปทานอยู่จำนวนหนึ่งซึ่งไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ทำให้บริเวณพื้นที่เสื่อมโทรมจากการใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำเหมืองแร่และที่ถูกทิ้งร้าง และส่งผลต่อทัศนียภาพและดุลยภาพทางธรรมชาติ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหาย และ/หรือส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่โดยรอบ ทั้งนี้ เหมืองร้างบางพื้นที่มีการพัฒนาเป็นแหล่งน้ำใช้ในการอุปโภค ซึ่งต้องมีการตรวจสภาพการปนเปื้อนอย่างเหมาะสม

การทำเหมืองแร่และโรงแต่งแร่ อาจส่งผลทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘ พบว่า มีจำนวนการร้องเรียนด้านเหมืองแร่ผ่านสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม รวม ๕๕ ครั้ง ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๕ มีจำนวนการร้องเรียนเพียง ๕ ครั้ง แต่ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการร้องเรียน จำนวน

๓๐ ครั้ง โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ มีตัวอย่างการร้องเรียน เช่น โครงการเหมืองแร่โปแตชและเกลือหิน และโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินของบริษัทอาเซียนโปแตชชัยภูมิ จำกัด (มหาชน) ในพื้นที่อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการที่ประเทศสมาชิกอาเซียนได้จัดทำข้อตกลงพื้นฐานว่าด้วยโครงการอุตสาหกรรมอาเซียน (Basic Agreement) ที่กำหนดให้มีโครงการอุตสาหกรรมอาเซียนในแต่ละประเทศสมาชิกอย่างน้อยหนึ่งโครงการ เพื่อสร้างความร่วมมือเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรในกลุ่มประเทศอาเซียนให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างไรก็ตาม ประชาชนในพื้นที่แสดงความกังวลเรื่องผลกระทบจากฝุ่นละออง การเผาไหม้ มลพิษในชั้นบรรยากาศ ระบบการขนส่ง การเยียวยาด้านคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่ เนื่องจากไม่ได้รับข้อมูลผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นอย่างชัดเจน หรือกรณีโครงการเหมืองแร่ทองคำในพื้นที่จังหวัดเลยและจังหวัดพิจิตร ที่มีการร้องเรียนประเด็นการปนเปื้อนสารพิษในสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพ โดยคณะรัฐมนตรีมีมติให้ปิดเหมืองทองคำ เมื่อวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๕๙ ในการยุติการอนุญาตอาชญาบัตรพิเศษสำรวจแร่ทองคำและประทานบัตรแร่ทองคำ แต่อนุญาตให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่นำแร่ที่เหลืออยู่ไปใช้ประโยชน์ได้จนถึงสิ้น พ.ศ. ๒๕๕๙ เพื่อบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของพนักงาน และเพื่อเตรียมการเลิกประกอบกิจการ โดยสามารถนำแร่ที่เหลืออยู่ไปใช้ประโยชน์ได้ พร้อมทั้งให้บริษัท อัครา ไมนิ่ง จำกัด เร่งดำเนินการปิดเหมืองและฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองให้เป็นไปตามเงื่อนไขการดูแลสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ และการช่วยเหลือแรงงานและพนักงานที่ได้รับผลกระทบจากการปิดกิจการโดยกระทรวงแรงงาน (สภาการเหมืองแร่ ๒๕๕๙) นอกจากนี้มีการร้องเรียนโครงการเหมืองแร่บริเวณพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของป่าและระบบนิเวศป่า เช่น กรณีการประท้วงคัดค้านการขอประทานบัตรแร่ในพื้นที่ภูเขาและป่าไม้ต้นน้ำ จังหวัดหนองบัวลำภู โดยประชาชนอ้างว่าการอนุญาตให้ประกอบการเหมืองแร่ดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ โดยเฉพาะผลกระทบด้านสุขภาพ เป็นต้น

๒.๒.๓ การดำเนินงาน

เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำเหมืองแร่และโรงแต่งแร่ รวมถึงการปล่อยพื้นที่ทิ้งร้างจากการทำเหมืองแร่ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการดำเนินการเพื่อจัดการปัญหา ดังนี้

๑) การจัดทำนโยบายและแผนการดำเนินงาน

การดำเนินนโยบายในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่มี ๔ ด้านหลัก ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและความปลอดภัย โดยต้องมีวิศวกรในการตรวจสอบการทำเหมืองด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย โดยการตรวจสอบขอบเขตประทานบัตรด้านสิ่งแวดล้อม ในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ การเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม และด้านการชำระค่าภาคหลวงแร่ เพื่อตรวจสอบปริมาณแร่ที่ผลิตได้กับปริมาณแร่ที่ขอชำระค่าภาคหลวง

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดทำร่างพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. .... ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องเดิมให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยเน้นเรื่องการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีการตรวจสอบและกำกับดูแลการประกอบกิจการเหมืองแร่ที่เข้มงวดมากขึ้น และมีบทลงโทษจากการทำเหมืองผิดกฎหมายที่รุนแรงมากขึ้น รวมทั้งการผลักดันการจัดทำเขตศักยภาพแร่และเขตเศรษฐกิจแร่ครอบคลุมทั้งประเทศ **(กรอบที่ ๒.๒)**

กรอบที่ ๒.๒ ร่างพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ....

วันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๕๙ ที่ประชุมสภานิติบัญญัติแห่งชาติ (สนช.) ได้มีมติรับหลักการร่างพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. .... ภายหลังจากความพยายามในการแก้ไขพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ ตั้งแต่ในอดีต ดังจะเห็นจากการเสนอร่างกฎหมายแร่ถึง ๔ ฉบับ โดยการยกร่างดังกล่าวมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อเป็นการปรับปรุงกฎหมาย ๒ ฉบับ คือ กฎหมายว่าด้วยแร่หรือพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ และพระราชบัญญัติพิกัดอัตราค่าภาคหลวงแร่ พ.ศ. ๒๕๐๙ ซึ่งเป็นกฎหมายที่บังคับใช้มาเป็นเวลานาน ส่งผลให้บทบัญญัติบางประการไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยเนื้อหาภายในร่างพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. .... เป็นการนำหลักการของกฎหมายทั้งสองฉบับมาบัญญัติรวมไว้ในฉบับเดียวกัน ที่คำนึงถึงบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งพิจารณาถึงปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในอดีต เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรแร่และการจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่มีความเป็นเอกภาพและมีประสิทธิภาพ สามารถสรุปสาระสำคัญภายในร่างพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. .... ได้ดังนี้

๑) กำหนดให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกระทรวงอุตสาหกรรมร่วมกันจัดทำแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการแร่ โดยต้องมีการปรับปรุงข้อมูลทุก ๑๕ ปี และต้องเปิดเผยข้อมูลให้สาธารณชนรับทราบ

๒) กำหนดให้มีการกระจายอำนาจในการบริหารจัดการแร่และส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการแร่ โดยแก้ไขอำนาจในการออกประทานบัตรให้มีความโปร่งใสสามารถตรวจสอบได้ และถ่ายโอนอำนาจการอนุญาตของภาครัฐ จากการอนุญาตโดยรัฐมนตรีเป็นการอนุญาตในรูปแบบของคณะกรรมการแทน รวมไปถึงการจำแนกการทำเหมืองออกเป็น ๓ ประเภท ตามขนาดเหมือง ได้แก่ การทำเหมืองประเภทที่ ๑ เป็นเหมืองขนาดเล็ก การทำเหมืองประเภทที่ ๒ เป็นเหมืองขนาดกลาง และการทำเหมืองประเภทที่ ๓ เป็นเหมืองขนาดใหญ่

๓) การปรับปรุงค่าธรรมเนียมต่างๆ ที่รัฐจะเรียกเก็บตามกฎหมายแร่ให้สูงขึ้น ๑๐๐ เท่า จากอัตราตามกฎหมายปัจจุบัน เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

๔) กำหนดให้มีมาตรการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการประกอบการอุตสาหกรรมแร่อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ การทำเหมืองต้องมีการวางหลักประกันหรือการจัดตั้งกองทุนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองในกรณีที่เกิดปัญหา ผู้ประกอบการทำเหมืองไม่มีการเยียวยาหรือฟื้นฟูพื้นที่ รัฐจะนำเงินจากกองทุนหรือหลักประกัน มาเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

๕) การกำหนดให้มีหลักความรับผิดชอบทางแพ่งอย่างชัดเจน โดยกำหนดให้รัฐมีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ทำเหมืองโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือการทำเหมืองในเขตห้าม รวมไปถึงกำหนดบทลงโทษให้สูงขึ้น โดยปรับปรุงบทลงโทษทางอาญาในเรื่องของโทษปรับให้สูงขึ้น ๓๐ เท่า จากกฎหมายในปัจจุบัน

อย่างไรก็ตาม ภาคประชาชนตั้งข้อสังเกตต่อร่างดังกล่าวในบางประเด็น เช่น คุณสมบัติของการที่คณะกรรมการแร่มีแต่ข้าราชการ และการโอนย้ายอำนาจให้สามารถประกอบกิจการเหมืองแร่ได้ เป็นต้น ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องติดตามกันต่อไป

ที่มา : โครงการอินเตอร์เน็ตเพื่อกฎหมายประชาชน (๒๕๕๙)

ภาพจาก http://www.thailandindustry.com

๒) การส่งเสริมการทำเหมืองแร่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การส่งเสริมการทำเหมืองแร่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นแนวทางการดำเนินนโยบายการที่มีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง หนึ่งในโครงการที่สำคัญ คือ โครงการเหมืองแร่สีเขียว โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้รางวัลแก่กิจการเหมืองแร่ที่มีการพัฒนาทรัพยากรแร่ ขึ้นมาใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม โดยก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและเป็นการพัฒนาทรัพยากรแร่อย่างยั่งยืน อีกทั้งยังมีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีระบบบริหารจัดการโดยรวมที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งรางวัลดังกล่าวครอบคลุมกิจกรรม ๔ ประเภท ได้แก่ การทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การประกอบโลหกรรม และการโม่ บด หรือย่อยหิน สำหรับใน พ.ศ. ๒๕๕๘ กิจการที่ได้รับรางวัลเหมืองแร่สีเขียว ประเภทรักษามาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว คือ เหมืองแม่เมาะ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย จังหวัดลำปาง (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ๒๕๕๘) ซึ่งสามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่[๔]

การกำหนดนโยบายเหมืองแร่สีเขียว เพื่อจัดการพื้นที่บริเวณที่ผ่านการทำเหมืองแร่ เพื่อสร้างพื้นที่สีเขียวและสร้างสมดุลของระบบนิเวศ โดยครอบคลุมการจัดการเหมืองแร่ทิ้งร้าง เนื่องจากประเทศไทยมีพื้นที่เหมืองแร่ทิ้งร้างอยู่จำนวนหนึ่งซึ่งไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ภาครัฐโดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้จัดทำโครงการเหมืองแร่สีเขียวขึ้น เพื่อฟื้นฟูเหมืองแร่ทิ้งร้าง และเพื่อเป็นการสนับสนุนและผลักดันให้สถานประกอบการต่างๆ ดำเนินธุรกิจอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเปิดโอกาสให้ชุมชนและสังคมมีส่วนร่วมมากที่สุด โดยมีการจัดตั้งเครือข่ายภาคประชาชนเพื่อทำหน้าที่เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่มีการทำเหมืองแร่ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีเครือข่ายที่ได้รับการจัดตั้งแล้วจำนวน ๔๕๓ เครือข่าย ในพื้นที่ ๕๔ จังหวัด

นอกจากนี้ กรมทรัพยากรธรณีได้มีการจำแนกพื้นที่เขตศักยภาพแร่ใน ๒๕ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร สกลนคร นครพนม มุกดาหาร กระบี่ พังงา ภูเก็ต สตูล สงขลา ชัยนาท สุพรรณบุรี นครนายก นครปฐม อ่างทอง สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส ซึ่งเนื่องจากยังต้องมีการจัดทำเขตศักยภาพแร่และเขตเศรษฐกิจแร่ครอบคลุมทั้งประเทศ ทำให้การจัดการ

[๔] **หลักเกณฑ์การพิจารณารางวัลเหมืองแร่สีเขียว ๖ ข้อ** คือ ๑. การทำเหมืองจะต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ๒. การทำเหมืองแร่ต้องมีระบบการจัดการที่ได้มาตรฐาน มีการลด ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ๓. การทำเหมืองต้องมีระบบรักษา ความปลอดภัยและสุขภาพที่ได้มาตรฐาน ๔. การทำเหมืองจะต้องมีการจัดการพื้นที่อย่างเหมาะสม มีพื้นที่สีเขียวและทัศนียภาพเรียบร้อย สะอาดตา ๕. การทำเหมืองต้องเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้สาธารณชนรับทราบ โปร่งใสและตรวจสอบได้ และ ๖. การทำ เหมืองต้องนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า

ทรัพยากรแร่ยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมายการดำเนินการตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า การจัดการทรัพยากรแร่ยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมาย เนื่องจากประเทศไทยไม่มีกฎหมายและกฎระเบียบในการกันพื้นที่เพื่อการทำเหมืองแร่ ทำให้พื้นที่ศักยภาพแร่ถูกนำไปใช้เพื่อประโยชน์อย่างอื่น ทำให้ไม่สามารถขุดแร่ขึ้นมาใช้ได้ในอนาคต (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙)

๒.๒.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

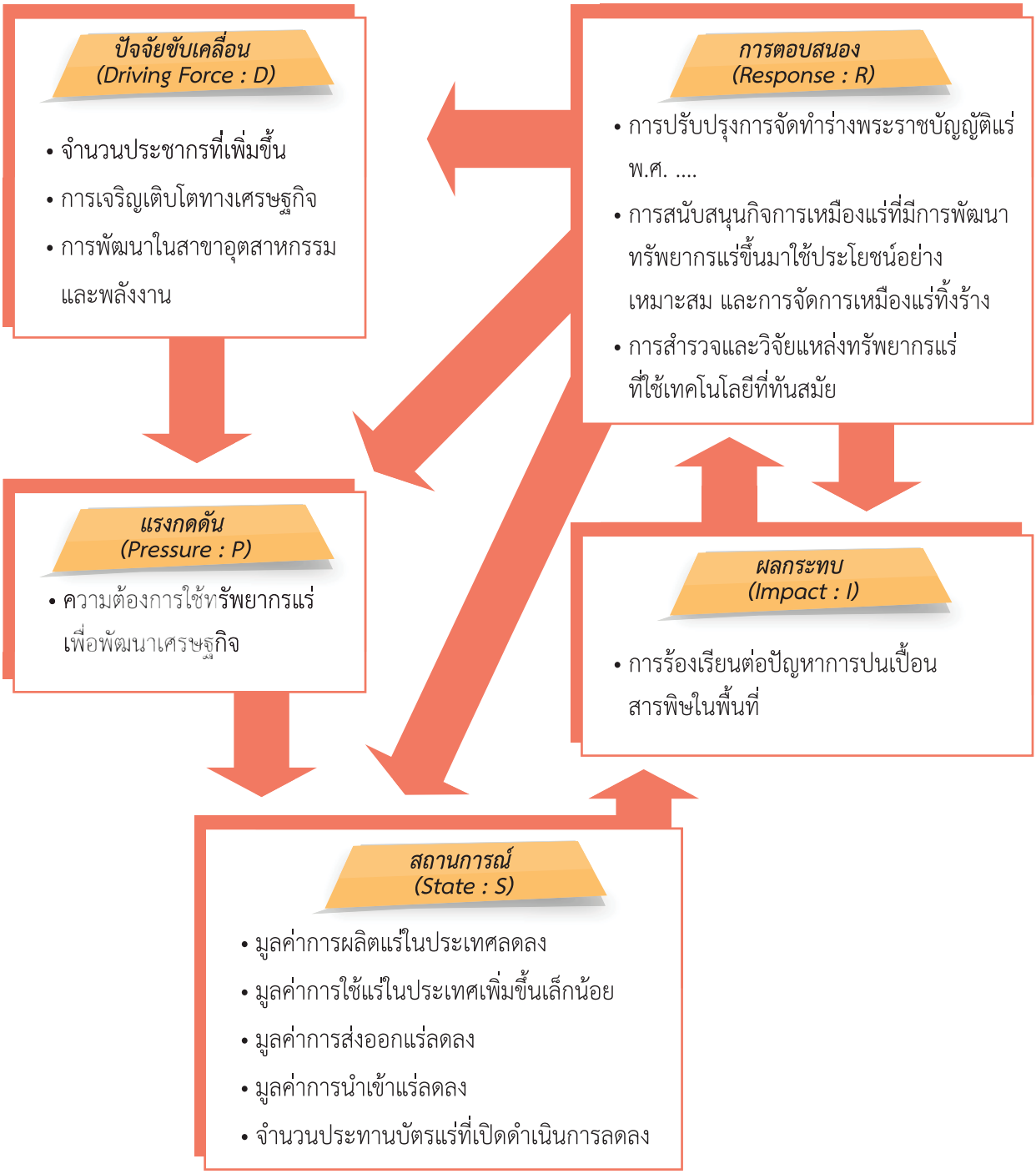
ทรัพยากรแร่เป็นหนึ่งในทรัพยากรสำคัญที่ใช้ในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ การใช้ทรัพยากรแร่ภายในประเทศเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘ โดยการผลิตแร่ในประเทศลดลง และการนำเข้าแร่มีมูลค่าลดลงเล็กน้อยจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ทั้งนี้ กระบวนการหรือขั้นตอนในการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งแร่เหล่านั้น อาจส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม หรือเหมืองแร่เมื่อหมดอายุสัมปทานมีการทิ้งร้างไว้ไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ การทำกิจกรรมเหมืองแร่อย่างขาดความระมัดระวังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยในช่วง ๕-๑๐ ปีที่ผ่านมามีเหตุการณ์ร้องเรียนและเรียกร้องค่าเสียหายจากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในหลายพื้นที่ เนื่องจากรูปแบบและแนวทางหรือกลไกในการแก้ปัญหาให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบที่ไม่ชัดเจนเพียงพอ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องดำเนินงานโดยยึดหลักการพัฒนาที่มุ่งสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ หรือการใช้เทคโนโลยีสะอาดเข้ามาช่วยอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม รวมทั้งปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรแร่ที่เน้นการดูแลสิ่งแวดล้อมมากขึ้น **(รูปที่ ๒.๓)**

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรแร่ ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
ทรัพยากรแร่	
การผลิตแร่ในประเทศ	แนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ลดลงใน พ.ศ. ๒๕๕๘
การนำเข้าแร่	แนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ลดลงใน พ.ศ. ๒๕๕๘
การส่งออกแร่	ลดลง
จำนวนสัมปทานแร่ (เหมืองเปิดดำเนินการ)	ไม่สามารถสรุปได้
จำนวนเรื่องร้องเรียนด้านเหมืองแร่	เพิ่มขึ้น

แนวโน้มการพัฒนาแหล่งแร่ในประเทศมีการขยายตัวลดลง เนื่องจาก ข้อจำกัดในการพัฒนาแหล่งแร่ในพื้นที่ต่างๆ ที่ต้องคำนึงต้นทุนผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ประกอบกับการอนุรักษ์แร่ไว้ใช้ยามจำเป็น ทำให้ต้องนำเข้าแร่จากต่างประเทศมากขึ้น

รูปที่ ๒.๓ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรแร่



แนวทางการดำเนินการเพื่อพัฒนาทรัพยากรแร่ คือ

๑. การกำหนดเขตศักยภาพแร่และเขตเศรษฐกิจแร่ เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่ ในพื้นที่อย่างเหมาะสม โดยการสำรวจสภาพธรณีวิทยาเพื่อกำหนดนิยามเขตเศรษฐกิจแร่และรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม และประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลในการตั้งถิ่นฐาน และลดผลกระทบที่อาจเกิดต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมทรัพยากรธรณี และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๒. การผลักดันการจัดทำรายงานการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) เพื่อให้มีการบริหารพื้นที่เชิงกลยุทธ์อย่างรอบด้าน และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระดับประเทศและของท้องถิ่น รวมถึงนำข้อคิดเห็นของคนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่มาพิจารณาประกอบการบริหารจัดการ

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๓. การพัฒนาระบบการจัดเก็บผลตอบแทน โดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บค่าภาคหลวง และเปลี่ยนเป็นการประมูลเขตการทำเหมืองแร่ และจัดสรรค่าภาคหลวงให้แก่ท้องถิ่นในสัดส่วนที่เหมาะสมตามพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบอย่างแท้จริง

หน่วยงานดำเนินการ : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการคลัง และกระทรวงมหาดไทย

๔. การส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีการรีไซเคิลและการใช้วัสดุทดแทนแร่ เพื่อลดการผลิตและนำเข้าแร่

หน่วยงานดำเนินการ : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๕. การส่งเสริมกลไกทางการเงินในการบริหารจัดการการทำเหมืองแร่ เช่น การจัดตั้งกองทุนฉุกเฉินเพื่อการจ่ายค่าชดเชยแก่ผู้ได้รับผลกระทบ ระบบเงินประกันความเสี่ยง ระบบเงินประกันการฟื้นฟูพื้นที่ และระบบเงินทุนหมุนเวียน

หน่วยงานดำเนินการ : กระทรวงการคลัง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๖. การพัฒนาบุคลากรเพื่อโอกาสในการพัฒนาทรัพยากรแร่ในต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

หน่วยงานดำเนินการ : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๒.๓ พลังงาน

๒.๓.๑ สถานการณ์

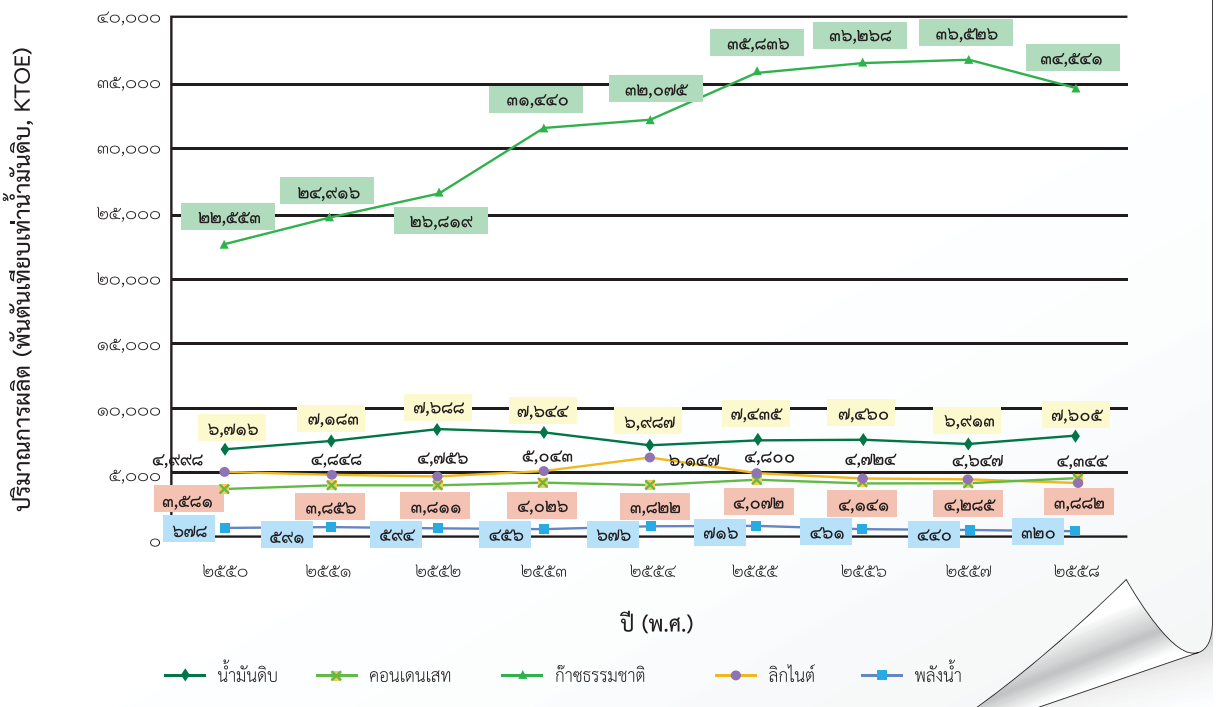
ทรัพยากรพลังงาน เป็นหนึ่งในปัจจัยพื้นฐานสำคัญต่อการดำรงชีวิตและตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในทุกภาคเศรษฐกิจ การขยายตัวของจำนวนประชากรและการเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นปัจจัยขับเคลื่อนความต้องการพลังงาน ทั้งนี้ จากการคาดการณ์แนวโน้มพลังงานโลกขององค์กรพลังงานระหว่างประเทศ (International Energy Agency : IEA) พบว่า ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๗๘ ความต้องการพลังงานทั่วโลกจะขยายตัวถึงร้อยละ ๔๐ โดยเป็นความต้องการที่มาจากกลุ่มประเทศที่ไม่ได้เป็นสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ (Non-Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)[๕] Countries) เป็นหลัก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา รวมไปถึงประเทศไทย (IEA 2015) โดยประเทศไทยมีแนวโน้มการใช้พลังงานรูปแบบต่างๆ เพิ่มขึ้น ภายใต้ราคาพลังงานและภาวะเศรษฐกิจที่ผันผวน แม้จะมีการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการใช้พลังงานทางเลือกหรือพลังงานหมุนเวียนรูปแบบใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เป็นแนวทางสำหรับทุกภาคส่วนที่ต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการ

[๕] **กลุ่มประเทศที่เป็นสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ หรือ OECD Countries** ประกอบด้วย ๓๔ ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย ออสเตรีย เบลเยียม แคนาดา ชิลี สาธารณรัฐเช็ก เดนมาร์ก เอสโตเนีย ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี กรีซ ฮังการี ไอซ์แลนด์ ไอร์แลนด์ อิสราเอล อิตาลี ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี ลักเซมเบิร์กเม็กซิโก เนเธอร์แลนด์ นิวซีแลนด์ นอร์เวย์ โปแลนด์ โปรตุเกส สโลวาเกีย สโลเวเนีย สเปน สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ ตุรกี สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา และ ๑ องค์กร คือสหภาพยุโรป

• **พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น**

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ การผลิตพลังงานขั้นต้น[๖]ของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๓.๕๙ ต่อปี โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการผลิตพลังงาน ๕๐,๖๙๒ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ส่วนใหญ่เป็นการผลิตก๊าซธรรมชาติ ซึ่งลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ อันเป็นผลมาจากการลดลงของการผลิตก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีสัดส่วนการผลิตสูงที่สุด (ร้อยละ ๖๖.๗๐) เนื่องจากแหล่งก๊าซธรรมชาติสำคัญในอ่าวไทยมีการผลิตลดลง เช่นเดียวกับลิกไนต์ที่มีแนวโน้มการผลิตลดลง เฉลี่ยร้อยละ ๒.๓๓ ต่อปี อันเป็นผลมาจากการลดกำลังการผลิตของเหมืองในประเทศที่มีอยู่และไม่มีแหล่งสัมปทานใหม่เพิ่ม **(รูปที่ ๒.๔)**

รูปที่ ๒.๔ การผลิตพลังงานขั้นต้นของประเทศไทย จำแนกตามประเภทพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘



ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (๒๕๕๙ก)

[๖] **พลังงานขั้นต้น** หมายถึง พลังงานในเชื้อเพลิงที่ปรากฏในธรรมชาติ อาจยังไม่อยู่ในรูปที่ใช้ประโยชน์ได้ โดยการผลิตพลังงานขั้นต้น หมายรวมถึง การผลิตน้ำมันดิบ คอนเดนเสท ก๊าซธรรมชาติ ลิกไนต์ และพลังน้ำ

ทั้งนี้ ประเทศไทยเป็นประเทศที่พึ่งพิงการนำเข้าพลังงาน จึงมีการนำเข้าพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นเป็นสัดส่วนมากกว่าครึ่งของปริมาณการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้นทั้งหมดมาโดยตลอด ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ ประเทศไทยมีแนวโน้มการนำเข้าพลังงานขั้นต้นเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๒.๙๕ ต่อปี และเป็นการเพิ่มขึ้นจากสินค้าพลังงานขั้นต้นทุกชนิด โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการนำเข้าพลังงาน ๖๒,๔๔๗ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปซึ่งคิดเป็นสัดส่วนกว่าครึ่งของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด และการนำเข้าถ่านหินคุณภาพดี **(ตารางที่ ๒.๖)**

ตารางที่ ๒.๖ การนำเข้า (สุทธิ) พลังงานขั้นต้นของประเทศไทย จำแนกตามประเภทพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (KTOE)

พ.ศ.	น้ำมันดิบ	คอนเดนเสท	น้ำมันสำเร็จรูป	ถ่านหิน	ไฟฟ้า	ก๊าซธรรมชาติ	รวม
๒๕๕๐	๓๗,๕๔๐	-	-๕,๒๔๗	๙,๐๔๐	๓๘๔	๘,๑๓๓	๔๙,๘๔๙
๒๕๕๑	๓๘,๒๑๔	๐.๐๕	-๘,๓๑๙	๙,๙๗๐	๒๓๙	๗,๔๓๐	๔๗,๕๓๕
๒๕๕๒	๓๘,๐๔๔	๐.๒๐	-๙,๖๗๗	๑๐,๒๓๐	๒๑๒	๗,๒๑๒	๔๖,๐๒๑
๒๕๕๓	๓๙,๒๓๙	๐.๒๕	-๘,๑๑๐	๑๐,๕๘๙	๖๒๐	๗,๖๖๒	๕๐,๐๐๐
๒๕๕๔	๓๘,๐๑๕	๐.๒๕	-๖,๕๕๐	๑๐,๑๙๗	๙๒๑	๘,๓๓๒	๕๐,๙๑๖
๒๕๕๕	๔๐,๘๘๒	๐.๒๕	-๗,๗๔๔	๑๑,๕๘๗	๘๙๗	๘,๕๒๙	๕๔,๑๕๒
๒๕๕๖	๔๒,๐๘๐	๐.๒๐	-๗,๐๙๗	๑๑,๒๕๔	๑,๐๗๔	๙,๐๙๕	๕๖,๔๐๖
๒๕๕๗	๓๙,๘๓๗	๐.๑๕	-๔,๖๙๗	๑๓,๐๖๖	๑,๐๔๗	๙,๒๐๐	๕๘,๔๕๓
๒๕๕๘	๔๓,๖๕๑	๐.๑๐	-๗,๔๕๖	๑๓,๖๙๐	๑,๒๓๑	๑๑,๓๓๒	๖๒,๔๔๗
เฉลี่ยต่อปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ (ร้อยละ)	๒.๐๑	๓๐.๘๓	๙.๒๘	๕.๕๔	๒๘.๐๒	๔.๕๙	๒.๙๕

หมายเหตุ: ๑) การนำเข้า (สุทธิ) พลังงาน หมายถึง การนำเข้าพลังงานที่หักลบการส่งออกพลังงานแล้ว
๒) เครื่องหมายติดลบ (-) หมายถึง มีการส่งออกพลังงานสูงกว่าการนำเข้าพลังงาน

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (๒๕๕๙ก)

• พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ ประเทศไทยมีแนวโน้มการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย[๗] เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๓.๒๗ ต่อปี โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการใช้พลังงานทั้งหมด ๘๔,๘๔๖ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มีการใช้พลังงาน ๘๒,๘๐๒ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายกว่าร้อยละ ๗๐ มาจากพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูปและไฟฟ้าและพลังงานขั้นสุดท้ายที่มีแนวโน้มอัตราการใช้เพิ่มขึ้นสูงสุดคือ น้ำมันเบนซินพิเศษ คิดเป็นร้อยละ ๑๓.๙๐ ต่อปี ซึ่งอยู่ในภาคขนส่ง รองลงมาคือ ก๊าซธรรมชาติ ในส่วนของการใช้พลังงานหมุนเวียนใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาณการใช้ ๑๔,๐๓๗ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ **(ตาราง ที่ ๒.๗)**

[๗] **พลังงานขั้นสุดท้าย** หมายถึง พลังงานที่ถูกแปรรูปและจัดส่งมายังจุดที่มีการใช้ประโยชน์ขั้นสุดท้าย คือ ผู้บริโภค

ตารางที่ ๒.๗ การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทย จำแนกตามประเภทพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘

หน่วย : พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (KTOE)

พ.ศ.		๒๕๕๐	๒๕๕๑	๒๕๕๒	๒๕๕๓	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	เฉลี่ยต่อปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ (ร้อยละ)
ถ่านหิน	ถ่านหิน	๕,๕๐๒	๖,๔๖๗	๖,๗๗๑	๖,๘๖๑	๖,๕๕๕	๖,๙๙๑	๖,๓๑๘	๗,๗๐๐	๘,๕๖๖	๖.๑๖
	ลิกไนต์	๑.๐๓๐	๑,๐๑๓	๙๗๔	๙๖๒	๑,๓๖๓	๗๖๙	๘๔๗	๖๔๗	๒๙๕	-๙.๕๖
	รวม	๖,๕๓๒	๗,๔๘๐	๗,๗๔๕	๗,๘๒๓	๗,๙๑๘	๗,๗๖๐	๗,๑๖๕	๘,๓๔๗	๘,๘๖๑	๔.๑๖
น้ำมันสำเร็จรูป	LPG*	๓,๖๖๓	๔,๓๐๓	๔,๓๔๔	๔,๗๘๑	๕,๑๕๓	๕,๖๒๗	๕,๖๘๘	๕,๖๓๘	๕,๓๒๔	๕.๐๑
	เบนซินพิเศษ	๑,๙๕๖	๒,๐๙๓	๒,๔๐๙	๒,๑๖๖	๑,๗๘๔	๑,๗๗๐	๓,๕๓๘	๓,๖๕๙	๔,๑๘๒	๑๓.๙
	เบนซินปกติ	๓,๕๑๐	๓,๒๑๒	๓,๑๙๘	๓,๓๖๐	๓,๖๗๘	๓,๙๗๐	๒,๕๖๗	๒,๖๗๘	๒,๙๙๔	-๐.๗๑
	เครื่องบิน	๔,๐๓๑	๓,๗๙๐	๓,๖๒๒	๓,๘๕๑	๔,๑๕๐	๔,๑๖๒	๔,๕๔๗	๔,๕๐๖	๔,๙๓๒	๒.๗๒
	ก๊าซ	๑๕	๑๓	๑๔	๑๒	๑๑	๑๑	๙	๙	๙	-๕.๘๑
	ดีเซล	๑๖,๑๒๒	๑๕,๒๐๗	๑๕,๙๑๔	๑๕,๙๓๒	๑๖,๕๔๕	๑๗,๗๒๒	๑๗,๙๗๐	๑๘,๑๕๖	๑๘,๘๘๙	๒.๐๗
	เตา	๓,๒๖๔	๒,๘๙๐	๒,๔๙๕	๒,๓๕๙	๒,๐๔๐	๑,๙๔๘	๑,๗๔๙	๑,๖๑๓	๑,๗๖๐	-๗.๑๙
	รวม	๓๒,๕๖๑	๓๑,๕๐๘	๓๑,๙๙๖	๓๒,๔๖๑	๓๓,๓๖๑	๓๕,๒๑๐	๓๖,๐๖๘	๓๖,๒๕๙	๓๘,๐๙๐	๒.๐๑
ไฟฟ้า		๑๑,๗๐๑	๑๑,๙๒๘	๑๑,๘๖๙	๑๓,๑๑๒	๑๓,๐๖๕	๑๓,๙๙๘	๑๔,๑๘๙	๑๔,๕๘๘	๑๕,๐๖๕	๓.๒๗
ก๊าซธรรมชาติ		๓,๓๒๐	๓,๙๙๓	๔,๘๕๓	๕,๗๖๔	๗,๒๕๒	๘,๔๔๔	๘,๖๖๑	๘,๘๗๙	๘,๗๙๓	๑๓.๓๗
พลังงานหมุนเวียน**		๑๑,๔๘๕	๑๒,๒๔๕	๑๒,๔๕๕	๑๓,๔๑๙	๑๓,๑๓๘	๑๒,๙๗๖	๑๓,๙๗๘	๑๔,๗๒๙	๑๔,๐๓๗	๒.๖๔
รวมทั้งสิ้น		**๖๕,๕๙๙**	**๖๗,๑๕๔**	**๖๘,๙๑๘**	**๗๒,๕๗๙**	**๗๔,๗๓๔**	**๗๘,๓๘๘**	**๘๐,๐๖๑**	**๘๒,๘๐๒**	**๘๔,๘๔๖**	**๓.๒๗**

หมายเหตุ : * ไม่รวม LPG โพรเพน และบิวเทน ที่ใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

** ข้อมูลจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (๒๕๕๙ก)

• พลังงานทดแทน[๘]

การพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศไทยซึ่งใช้แหล่งเชื้อเพลิงที่ผลิตภายในประเทศเป็นหลัก ประกอบด้วย แสงอาทิตย์ ลม พลังน้ำขนาดเล็ก ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ และเชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอลและไบโอดีเซล) ซึ่งนำไปใช้ในรูปของไฟฟ้า (แสงอาทิตย์ ลม พลังน้ำขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ) ความร้อน (แสงอาทิตย์ ชีวมวล ขยะ และก๊าซชีวภาพ) และเชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอลและไบโอดีเซล) ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ ประเทศไทยมีแนวโน้มการใช้พลังงานทดแทนทุกประเภทสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาณการใช้พลังงานทดแทน ๑๐,๐๗๗ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มีการใช้พลังงานทดแทน ๙,๐๒๕ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๑.๗ ส่วนใหญ่เป็นการใช้ในรูปของพลังงานความร้อน ๖,๕๗๙ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ รองลงมาคือ พลังงานไฟฟ้า ๑,๕๕๖ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และเชื้อเพลิงชีวภาพ ๑,๙๔๒ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ๒๕๕๙)

เมื่อพิจารณาการใช้พลังงานทดแทนประเภทพลังงานไฟฟ้าพบว่า มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พลังงานไฟฟ้าส่วนใหญ่ผลิตได้จากชีวมวล ปริมาณ ๑,๑๐๔ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ รองลงมาคือ แสงอาทิตย์ มีปริมาณการใช้ ๒๐๒.๗ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และก๊าซชีวภาพ มีปริมาณการใช้ ๙๒.๑ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และอื่นๆ ประกอบด้วย พลังงานน้ำขนาดเล็ก ขยะ และพลังงานลม รวมปริมาณการใช้ ๑๕๖.๗ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ สำหรับปริมาณการใช้พลังงานทดแทนประเภทพลังงานความร้อนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน ซึ่งส่วนใหญ่ผลิตได้จากชีวมวล มีปริมาณ ๕,๙๙๐ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ รองลงมาคือ ก๊าซชีวภาพ ปริมาณการใช้ ๔๙๕ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และอื่นๆ ประกอบด้วย พลังงานแสงอาทิตย์และขยะ ๙๓.๗ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และสำหรับปริมาณการใช้พลังงานทดแทนประเภทเชื้อเพลิงชีวภาพมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกันกับพลังงานไฟฟ้าและพลังงานความร้อน โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พลังงานทดแทนประเภทเชื้อเพลิงชีวภาพมีปริมาณการใช้ประกอบด้วย ไบโอดีเซล ๑,๐๖๓ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และเอทานอล ๘๗๙ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน ๒๕๕๙)

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ ประเทศไทยมีแนวโน้มการใช้พลังงานหมุนเวียนสูงขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ได้จากพลังงานชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และแสงอาทิตย์ ในขณะที่สัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้

[๘] **พลังงานทดแทน** หมายถึง พลังงานที่นำมาใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิง แบ่งได้เป็น ๒ ประเภท คือ ๑) พลังงานทดแทนจากแหล่งที่ใช้แล้วหมดไป หรือพลังงานประเภทสิ้นเปลือง ได้แก่ ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ นิวเคลียร์ หินน้ำมัน และทรายน้ำมัน และ ๒) พลังงานทดแทนที่ใช้แล้วสามารถใช้ได้อีก หรือพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ได้แก่ แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล ขยะ พลังน้ำ คลื่นทะเล ความร้อนใต้พิภพ ก๊าซชีวภาพ เซลล์เชื้อเพลิง (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ๒๕๕๙)

พลังงานขั้นสุดท้ายของไทย มีแนวโน้มลดลงเฉลี่ยร้อยละ ๐.๖๓ ต่อปี โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาณการใช้พลังงานหมุนเวียน ๑๔,๐๓๗ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยคิดเป็นสัดส่วนต่อการใช้พลังงานทั้งหมดเท่ากับ ๑๖.๕ ของการใช้พลังงานทั้งหมด **(ตารางที่ ๒.๘)** เนื่องจากปัจจัยราคาน้ำมันตลาดโลกที่ปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลกลับมาเพิ่มสูงขึ้น และปริมาณวัตถุดิบจากการเกษตรที่นำมาผลิตพลังงานหมุนเวียนบางประเภทลดลง จากปัญหาภัยแล้ง ส่งผลให้สัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายมีแนวโน้มลดลง

ตารางที่ ๒.๘ การใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘

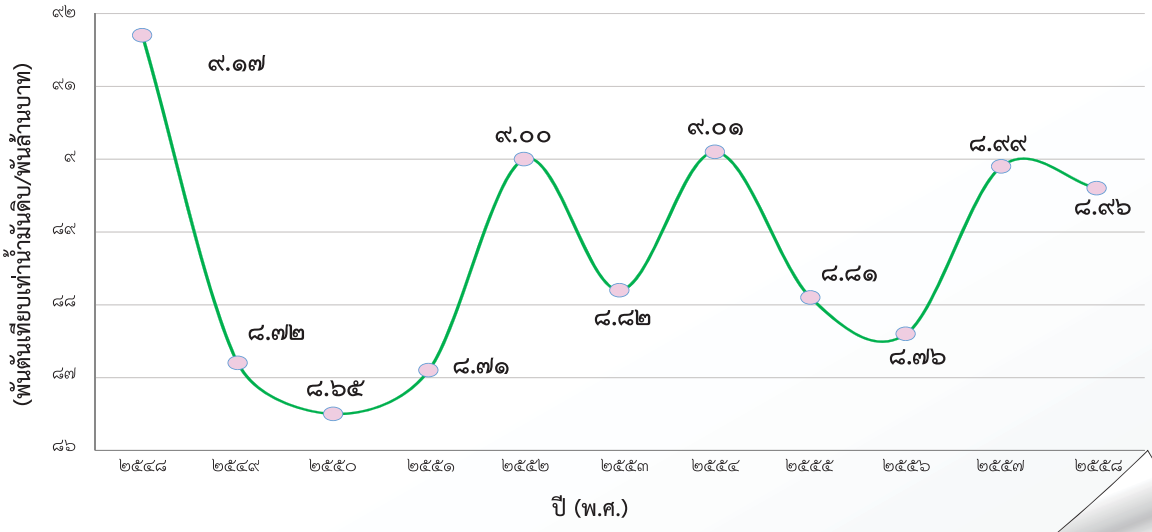
พ.ศ.	การใช้พลังงานหมุนเวียน (KTOE)	การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย (KTOE)	สัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อพลังงานขั้นสุดท้าย (ร้อยละ)
๒๕๕๐	๑๑,๔๘๕	๖๕,๕๙๙	๑๗.๕
๒๕๕๑	๑๒,๒๔๕	๖๗,๑๕๔	๑๘.๒
๒๕๕๒	๑๒,๔๕๕	๖๘,๙๑๘	๑๘.๑
๒๕๕๓	๑๓,๔๑๙	๗๒,๕๗๙	๑๘.๕
๒๕๕๔	๑๓,๑๓๘	๗๔,๗๓๔	๑๗.๖
๒๕๕๕	๑๒,๙๗๖	๗๘,๓๘๘	๑๖.๖
๒๕๕๖	๑๓,๙๗๘	๘๐,๐๖๑	๑๗.๕
๒๕๕๗	๑๔,๗๒๙	๘๒,๘๐๒	๑๗.๘
๒๕๕๘	๑๔,๐๓๗	๘๔,๘๔๖	๑๖.๕
เฉลี่ยต่อ พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ (ร้อยละ)	๒.๖๔	๓.๒๗	-๐.๖๓

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (๒๕๕๙ก)

ในภาพรวม เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากดัชนีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy Intensity: EI) ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ พบว่า การใช้พลังงานเพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ๑ หน่วยของประเทศไทย มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ อย่างไรก็ตาม ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีสัดส่วนการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติเท่ากับ ๘.๙๖ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท ซึ่งลดลงจาก ๘.๙๙ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ แสดงถึงการใช้พลังงานของประเทศที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น **(รูปที่ ๒.๕)**

นอกจากนี้ การใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพยังพิจารณาถึงค่าความยืดหยุ่นของการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Energy Elasticity: EE) ในช่วง ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘) ที่ผ่านมา ความยืดหยุ่นของการใช้พลังงานในประเทศไทยมีแนวโน้มที่ดีขึ้น โดยมีค่าความยืดหยุ่นของการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของประเทศไทยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ อยู่ที่ ๐.๘๗ แสดงถึงการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๔๘ ที่มีค่าเท่ากับ ๐.๕๒ อันเป็นผลจากประเทศไทยมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานมากขึ้น เช่น การส่งเสริมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ติดฉลากประสิทธิภาพเบอร์ ๕ และมาตรการประหยัดพลังงานต่างๆ เป็นต้น (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๒๕๕๙ข)

รูปที่ ๒.๕ ดัชนีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘



หมายเหตุ : เปรียบเทียบจากผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ ปีฐานใหม่ คือ พ.ศ. ๒๕๔๕

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (๒๕๕๙ข)

๒.๓.๒ ผลกระทบ

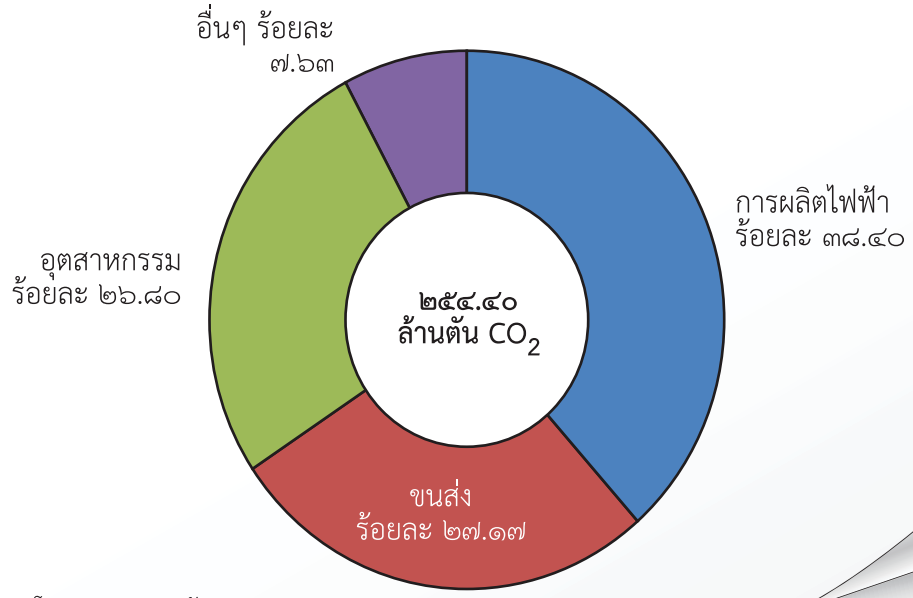
ปัญหาอันเกิดจากการใช้พลังงานเป็นประเด็นที่องค์กรจากนานาประเทศจัดลำดับความสำคัญและเป็นปัญหาที่ต้องเร่งหาแนวทางรับมือและแก้ไข เนื่องจากแนวโน้มที่สูงขึ้นของการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลหรือพลังงานเชิงพาณิชย์รูปแบบเดิม อันปราศจากทางเลือกหรือวิธีการทดแทนที่เหมาะสมและยั่งยืน เป็นสาเหตุให้เกิดการสะสมของก๊าซเรือนกระจก ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของโลกอย่างต่อเนื่อง สำหรับกรณีประเทศไทย ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย ๒๔๒.๐๗ ล้านตันต่อปี ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๓.๒๑ ต่อปี โดยสาขาเศรษฐกิจที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุด คือ สาขาการผลิตไฟฟ้า รองลงมาคือ สาขาการขนส่ง และสาขาอุตสาหกรรม ซึ่งล้วนเป็นสาขาเศรษฐกิจที่มีปริมาณการใช้พลังงานในระดับสูงทั้งสิ้น อีกทั้งสาขาเศรษฐกิจอื่นๆ มีแนวโน้มการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงขึ้นเช่นเดียวกัน **(ตารางที่ ๒.๙ และรูปที่ ๒.๖)**

ตารางที่ ๒.๙ ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘

สาขาเศรษฐกิจ	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ)
การผลิตไฟฟ้า	๘๗.๗๓	๙๕.๘๙	๙๖.๐๗	๙๘.๘๑	๙๗.๖๙	๒.๘๐
ขนส่ง	๕๙.๒๗	๖๓.๑๒	๖๔.๕๑	๖๕.๓๐	๖๙.๑๒	๓.๙๔
อุตสาหกรรม	๕๗.๕๘	๖๐.๑๒	๖๐.๒๐	๖๗.๐๕	๖๘.๑๘	๔.๔๐
อื่นๆ	๑๙.๘๘	๒๑.๔๔	๑๙.๘๑	๑๙.๑๙	๑๙.๔๑	-๐.๔๓
รวม	๒๒๔.๔๖	๒๔๐.๕๗	๒๔๐.๕๙	๒๕๐.๓๕	๒๕๔.๔๐	๓.๒๑

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (๒๕๕๙ข)

รูปที่ ๒.๖ สัดส่วนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศไทย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๕๘



ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (๒๕๕๙ข)

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาดัชนีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อประชากร และดัชนีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ดัชนีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อประชากรมีค่า ๓.๘๗ กล่าวคือ ประชากรในประเทศมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย ๓.๘๗ ตันต่อคนต่อปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ดัชนีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศมีค่าเท่ากับ ๑.๐๖ แม้จะมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ แต่ค่าดังกล่าวยังอยู่ในระดับที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยโลก (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ๒๕๕๙ข)

ผลกระทบที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ มลพิษทางอากาศซึ่งเป็นสาเหตุของโรคระบบทางเดินหายใจที่อันตรายจำนวนมาก โดยข้อมูลจากรายงานสถานการณ์และคุณภาพอากาศประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๙ พบว่า จากสถานีสำรวจสถานการณ์และคุณภาพอากาศจำนวน ๕๔ แห่ง ทั่วประเทศ มีพื้นที่ที่คุณภาพอากาศอยู่ในระดับดี ๑๓ แห่ง ระดับปานกลาง ๓๔ แห่ง และระดับมีผลกระทบต่อสุขภาพ ๗ แห่ง สำหรับในกรณีพื้นที่ที่สถานการณ์และคุณภาพอากาศอยู่ในระดับมีผลกระทบต่อสุขภาพ พบในพื้นที่ภาคเหนือ ๔ แห่ง และภาคกลาง ๓ แห่ง โดยสารมลพิษทางอากาศที่ตรวจพบเกินมาตรฐาน ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน และก๊าซโอโซน (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๙)

ประเทศไทยเป็นประเทศที่พึ่งพิงการนำเข้าพลังงานมาโดยตลอด เนื่องจากกำลังการผลิตไม่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ได้อย่างเพียงพอ ส่งผลให้เกิดการขาดดุลทางการค้าระหว่างประเทศในสินค้าพลังงานปีละกว่า ๕๐,๐๐๐ ล้านบาท และมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้น การจัดหาแหล่งพลังงานทดแทนจึงเป็นหนึ่งในกระบวนการสำคัญที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ดี การจัดหาพลังงานบางวิธีส่งผลให้เกิดข้อพิพาทแก่ภาคประชาชน เช่น การจัดหาพลังงานโดยการจัดตั้งโรงงานไฟฟ้า ซึ่งนำไปสู่ความขัดแย้งของโรงไฟฟ้าและกลุ่มคนในพื้นที่ กรณีศึกษาการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินมักจะถูกนำมาเปรียบเทียบความสมเหตุสมผลระหว่างเรื่องความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังเช่นกรณีการสร้างโรงไฟฟ้าถ่านหินเทพาและโครงการท่าเทียบเรือสำหรับโรงไฟฟ้า จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นกรณีที่เกิดข้อพิพาทขึ้นระหว่างหน่วยงานภาครัฐและประชาชนอย่างต่อเนื่องในรอบปีที่ผ่านมา **(กรอบที่ ๒.๓)**

กรอบที่ ๒.๓ โครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินเทพากับข้อพิพาทด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการพัฒนาโรงไฟฟ้าถ่านหินเทพา เป็นโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ประกอบด้วยเครื่องผลิตไฟฟ้าจำนวน ๒ เครื่อง กำลังผลิตติดตั้งเครื่องละ ๑,๑๐๐ เมกะวัตต์ รวมกำลังผลิตติดตั้ง ๒,๒๐๐ เมกะวัตต์ และใช้ถ่านหินประเภทซับบิทูมินัสหรือบิทูมินัสในกระบวนการผลิต โดยภาครัฐให้เหตุผลว่าโครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความมั่นคงทางพลังงานและรองรับความต้องการใช้พลังงานที่มีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต ตามแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยฉบับล่าสุด พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙

ข้อเรียกร้องจากภาคประชาชนต่อภาครัฐ ในการคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากโครงการดังกล่าวจะต้องมีการต้องเผาถ่านหินถึงวันละ ๒๓ ล้านกิโลกรัม หรือกว่า ๑,๐๐๐ รถบรรทุกต่อวัน ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนของธาตุโลหะหนักจำนวนมาก อีกทั้งอาจมีผลต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในบริเวณใกล้เคียง สุขภาพของประชาชน รวมทั้งวิถีชุมชน และการทำประมงพื้นบ้าน และมิติด้านศาสนา

ในปัจจุบัน โครงการโรงไฟฟ้าเทพากำลังอยู่ระหว่างขั้นตอนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) ที่มีการศึกษาผลกระทบอย่างรอบด้านมาเพื่อเป็นแนวทางในการลดปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ทั้งนี้ จากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นนำไปสู่แนวทางการพิจารณาการดำเนินการโครงการที่มีผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ ต้องมีการศึกษาผลกระทบ การให้ข้อมูลเชิงวิชาการอย่างแท้จริง และการเปิดการรับฟังข้อคิดเห็นจากประชาชนในพื้นที่อย่างเหมาะสม เพื่อลดความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในสังคม

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๙ก)

๒.๓.๓ การดำเนินงาน

ปัญหาอันเกิดจากการใช้พลังงานเป็นประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจอย่างมาก ดังนั้น ภาครัฐจึงมีการดำเนินการเพื่ออนุรักษ์และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในรูปแบบต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

๑) การพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีนโยบายส่งเสริมและพัฒนาการใช้พลังงานทดแทนอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการใช้พลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น และภาคเอกชนมีความสนใจในการลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน โดยการลงทุนด้านพลังงานหมุนเวียนจากภาครัฐและภาคเอกชนมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่เป็นการลงทุนด้านพลังงานแสงอาทิตย์และลม

การพัฒนาพลังงานหมุนเวียนและการอนุรักษ์พลังงานเป็นแนวทางหนึ่งของยุทธศาสตร์ประเทศที่มุ่งสู่การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยกว่าร้อยละ ๗๐ ของความต้องการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์มาจากการนำเข้า ภาครัฐจึงมีแนวทางลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศ โดยการอนุรักษ์พลังงาน และการพัฒนาและการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนรูปแบบอื่น ซึ่งรวมถึงพลังงานหมุนเวียน โดยมีการกำหนดกรอบนโยบายและแนวทางการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน

ภาครัฐโดยกระทรวงพลังงานมีความตระหนักถึงความสำคัญของพลังงานหมุนเวียนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และมีความหลากหลายของพลังงาน จึงมีแนวทางการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนมาอย่างต่อเนื่อง ที่ผ่านมาภาครัฐมีการกำหนดเป้าหมายที่จะเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียน โดยเฉพาะการใช้พลังงานหมุนเวียนเพื่อผลิตไฟฟ้า และการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนเพื่อเป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้าในรูปของระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (Small Power Producers: SPPs) ที่ใช้พลังงานหมุนเวียนขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้ไม่เกิน ๙๐ เมกะวัตต์ต่อราย รวมถึงการวางกรอบการพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศซึ่งมีเป้าหมายในการทดแทนการใช้น้ำมันกว่า ๑๙,๗๙๙ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือร้อยละ ๒๐.๓ ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศ

การดำเนินงานในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ภาครัฐได้จัดทำแนวทางการพัฒนา การส่งเสริมการผลิต การใช้และการวิจัยพลังงานหมุนเวียนภายใต้ยุทธศาสตร์และแผนที่หลากหลาย ตั้งแต่ยุทธศาสตร์ประเทศที่มุ่งสู่การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งครอบคลุมการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน รวมถึงยุทธศาสตร์ตามภารกิจของกระทรวงพลังงาน ด้านการพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานสะอาดเพิ่มขึ้น ด้วยการปรับมาตรการจูงใจ การปรับปรุงระบบสายส่งและการประชาสัมพันธ์การใช้พลังงานทดแทน และการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในระดับชุมชนอย่างทั่วถึง สำหรับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ มีการกำหนดกรอบและทิศทางการพัฒนาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ รวมทั้งการส่งเสริมและกำหนดนโยบายที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยการจัดการพลังงานหมุนเวียนอย่างยั่งยืน รวมทั้งแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓ ที่มีเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และส่งเสริมการเติบโตที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน

แนวทางการดำเนินการภายใต้แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ มุ่งเน้นการส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อผลิตไฟฟ้าและความร้อนที่ได้รับการยอมรับ และมีศักยภาพแหล่งพลังงานทดแทนสูง เช่น ก๊าซชีวภาพ ชีวมวล แสงอาทิตย์ ลม และขยะ มุ่งเน้นการพัฒนาพลังงานทดแทนในภาคขนส่ง ได้แก่ เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล ไบโอดีเซล) มุ่งเน้นส่งเสริมอุตสาหกรรมเทคโนโลยีพลังงานทดแทน และสนับสนุนต้นแบบเทคโนโลยีพลังงานทดแทน และมุ่งเน้นการส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนใหม่ที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียนเพื่อผลิตไฟฟ้า เช่น ความร้อนใต้พิภพ คลื่นและกระแสน้ำ พลังงานหมุนเวียนที่เป็นเชื้อเพลิงใหม่ทดแทนน้ำมันฟอสซิล เช่น สาหร่าย และสบู่ดำ เป็นต้น รวมถึงมุ่งเน้นการสร้างความเข้มแข็งในการผลิตพลังงานทดแทนระดับชุมชน ทั้งนี้ ภาครัฐโดยกระทรวงพลังงานมีมาตรการส่งเสริมพลังงานหมุนเวียนเพื่อนำไปสู่เป้าหมายของแผนฯ ข้างต้น ได้แก่ มาตรการแก้ไขหรือปรับปรุงระเบียบให้สอดคล้องกับพลังงานหมุนเวียนเพื่อให้มีความชัดเจน มาตรการสนับสนุนด้านการเงินเพื่อส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานหมุนเวียนมากขึ้น เช่น การกู้แบบให้เปล่า การกู้ดอกเบี้ยต่ำ การร่วมทุน และมาตรการรับซื้อส่วนเพิ่มไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เป็นต้น

๒) การอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับการดำเนินงานในการส่งเสริมด้านการอนุรักษ์พลังงาน เป็นการดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงาน ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙) ที่มีจุดประสงค์เพื่อหาแนวทางในระยะยาวเพื่อรับมือปัญหาเรื่องราคาพลังงาน การแย่งชิงทรัพยากรพลังงานระหว่างประเทศ ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเป็นผลจากการผลิตและใช้พลังงาน ตามแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้ (กระทรวงพลังงาน ๒๕๕๘)

• ยกเลิก/ทบทวนการอุดหนุนราคาพลังงาน โดยให้ราคาเป็นไปตามกลไกตลาด

• ออกมาตรการทางภาษี การลดภาษี และการใช้เงินกองทุนอนุรักษ์พลังงานเพื่อสนับสนุนอุปกรณ์ที่มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

• เร่งรัดการสนับสนุนมาตรการด้านการเงิน ด้วยเงินให้เปล่าและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ เพื่อให้มีการเปลี่ยนเป็นอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง และให้คำปรึกษาด้านการบริหารจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

• กำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพพลังงานในอาคาร (Building Energy Code) และโรงงาน โดยกระทรวงพลังงานร่วมกับกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงมหาดไทยผลักดันให้เป็นมาตรการบังคับสำหรับอาคารและโรงงานควบคุม

• พัฒนาและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการอนุรักษ์/การประหยัดพลังงาน เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงานสำหรับภาคธุรกิจและครัวเรือน เช่น การออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน (Energy Efficiency Design) ระบบปรับอากาศ (Air Conditioning System) สามารถช่วยให้ลดภาระโหลดของเครื่องทำความเย็นและเกิดผลประหยัดอย่างชัดเจน และกระจกหน้าต่างอิเล็กทรอนิกส์ควบคุมแสง (Electronic Window Light Control) ทำให้ลดภาระความร้อน ส่งผลให้ช่วยลดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ หลอดไฟประหยัดพลังงาน เป็นต้น

• ส่งเสริมและสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่ การทำข้อตกลงด้านการประหยัดพลังงานแบบสมัครใจ การเพิ่มแรงจูงใจให้มีการติดฉลากแสดงประสิทธิภาพพลังงาน การสนับสนุนการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชน การให้เงินอุดหนุนเพื่อชดเชยผลการประหยัดพลังงาน

• การส่งเสริมและจูงใจให้ใช้รูปแบบการขนส่งหรือยานพาหนะที่ปล่อยมลพิษต่ำ เช่น การใช้ระบบรางในการขนส่ง บริการรถไฟฟ้า รถประหยัดพลังงานหรือรถอีโคคาร์ และการใช้จักรยาน เป็นต้น

• สร้างความตระหนักและเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการปลูกจิตสำนึกการใช้พลังงานให้เป็นวัฒนธรรมของประเทศชาติ และการผลักดันแนวคิดและส่งเสริมกิจกรรมด้านการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ การกำหนดราคาพลังงานที่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง

• กำหนดให้ผู้ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าขนาดใหญ่ดำเนินมาตรการประหยัดพลังงานให้ลูกค้า (Energy Efficiency Resources Standard: EERS)

มาตรการด้านการประหยัดพลังงานการดำเนินมาตรการด้านการประหยัดพลังงาน (ไฟฟ้า) ในภาคส่วนที่มีศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการสนับสนุนเงินเพื่อส่งเสริมการประหยัดไฟฟ้าในสาขาต่างๆ ได้แก่

• การประหยัดไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์ โดยการส่งเสริมการใช้หลอดไฟประสิทธิภาพสูงและฉลากแสดงประสิทธิภาพของเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายชนิด (ฉลากเบอร์ ๕) ซึ่งเป็นแนวทางที่มีศักยภาพในการประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะหลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดไส้ และเครื่องปรับอากาศ

• การประหยัดไฟฟ้าในภาคที่อยู่อาศัย โดยการศึกษาศักยภาพในการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้แก่ หม้อหุงข้าว หลอดฟลูออเรสเซนต์ พัดลม ตู้เย็น และเครื่องปรับอากาศ

• การประหยัดไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม โดยการศึกษาศักยภาพในการประหยัดพลังงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้แก่ มอเตอร์ เครื่องอัดอากาศ เครื่องทำน้ำเย็น และเตาหลอมไฟฟ้า ทั้งนี้ การส่งเสริมอุตสาหกรรมที่มีความเข้มข้นของการใช้พลังงานต่ำ และมีความสามารถในการแข่งขัน เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปผักและผลไม้ อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมน้ำตาล และอุตสาหกรรมไม้และเครื่องเรือน เป็นต้น

๓) การส่งเสริมความตระหนักด้านพลังงานทดแทน

การสร้างความตระหนักและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการพลังงานทดแทน โดยภาครัฐให้มีนโยบายผลักดันให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ภาคเอกชนมีความสนใจที่จะลงทุนในอุตสาหกรรมพลังงานทดแทน โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า การลงทุนด้านพลังงานทดแทนทั้งจากภาครัฐและเอกชน คิดเป็นมูลค่า ๑๖๗,๖๑๒ ล้านบาท ทั้งนี้ พบว่า มีการลงทุนในแสงอาทิตย์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๕๑.๔ ของมูลค่าการลงทุนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ชีวมวล ลม เชื้อเพลิงชีวภาพ ก๊าซชีวภาพ ขยะและน้ำ (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ๒๕๕๙)

นอกจากนี้ ภาครัฐมีการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในภาคประชาชนในพื้นที่ชุมชนขนาดเล็ก ซึ่งใน พ.ศ. ๒๕๕๘ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการติดตามประเมินผลความก้าวหน้าในการดำเนินงานภายใต้แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ โดยในส่วนของยุทธศาสตร์ที่ ๑ : การปรับฐานการผลิต การบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้มีก่อสร้างโรงผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนในระดับชุมชนหมู่บ้าน จำนวน ๑๖ แห่ง รวมไปถึงโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ และมอบหมายให้หมู่บ้านหรือชุมชนเป็นผู้ดูแล (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ข)

นอกจากนี้ ความร่วมมือระหว่างภาครัฐกับองค์กรภาคเอกชนในการศึกษาประเด็นพลังงานต่างๆ อย่างต่อเนื่อง โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ได้เผยแพร่โครงการที่เสร็จสิ้นจำนวน ๕ โครงการ ได้แก่ โครงการศึกษาการเตรียมความพร้อมรองรับการใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในอนาคตสำหรับประเทศไทย โครงการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานชีวภาพด้วยระบบผลิตไฟฟ้าและความร้อนร่วมขนาดเล็กมาก โครงการจัดทำระบบตรวจสอบเชื้อเพลิงชีวภาพสำหรับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน โครงการทบทวนต้นทุนราคารับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบ Feed-in Tariff และโครงการศึกษาแนวทางการผสมผสานกับระบบไฟฟ้าและพัฒนานโยบายกักเก็บพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่

ผลการดำเนินด้านพลังงานในระดับโลกที่สำคัญในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ คือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามข้อตกลงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือความตกลงปารีส (Paris Agreement) จากการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๑ (COP21) ซึ่งจะหมดวาระลงใน พ.ศ. ๒๕๖๓ และความตกลงปารีสนี้เป็นความตกลงที่ "ทุกฝ่ายมีส่วนร่วม" ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีส ทั้งนี้ ความตกลงใหม่ที่สำคัญอันเกิดจากการประชุมครั้งนี้ คือ การลดก๊าซเรือนกระจก กล่าวคือ การกำหนดเป้าหมายร่วมกันระดับโลกในการรักษาการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยโลกให้ต่ำกว่า ๒ องศาเซลเซียส และพยายามรักษาเป้าหมายการเพิ่มของอุณหภูมิไม่ให้เกิน ๑.๕ องศาเซลเซียส เพื่อลดความเสี่ยงจากผลกระทบรุนแรงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงกำหนดให้ทุกประเทศจัดทำเป้าหมายการดำเนินงานด้าน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทุก ๕ ปี และรายงานผลการดำเนินงานเพื่อการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว สำหรับประเทศไทย รัฐบาลได้จัดส่งเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับ พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยกำหนดเป้าหมายระยะยาวในการลด ก๊าซเรือนกระจกร้อยละ ๒๐-๒๕ จากปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีปกติใน พ.ศ. ๒๕๗๓ และได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๕๘ และหากมีการสนับสนุนเพิ่มเติมจากกลไกความร่วมมือระหว่างประเทศ ทั้งการเงิน การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการเสริมสร้างศักยภาพอย่างเพียงพอ การดำเนินการดังกล่าว จะมีโอกาสบรรลุเป้าหมายขั้นสูงที่ร้อยละ ๒๕ สูงขึ้น

อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า ด้านทรัพยากรพลังงานที่สามารถดำเนินการบรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัด ได้แก่ การเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน อีกทั้งมีการตั้งเป้าหมายสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายให้เพิ่มขึ้นอีกเป็นร้อยละ ๓๐ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ โดยแบ่งเป้าหมายเป็น ๓ ประเภท ได้แก่ ไฟฟ้า ร้อยละ ๔.๒๗ ความร้อน ร้อยละ ๑๙.๑๕ และเชื้อเพลิงชีวภาพ ร้อยละ ๖.๖๕ โดยคาดว่าเมื่อสิ้นสุดแผนใน พ.ศ. ๒๕๗๙ จะสามารถลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลได้ ๓๙,๓๘๘ พันตันน้ำมันดิบ (ktoe) หรือประเมินปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดลงได้ ๑๔๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เป็นต้น นอกจากนี้ พบว่า อัตราการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Energy Elasticity: EE) และความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy Intensity: EI) มีแนวโน้มลดลง ซึ่งแสดงถึงการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงบรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัด (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ข)

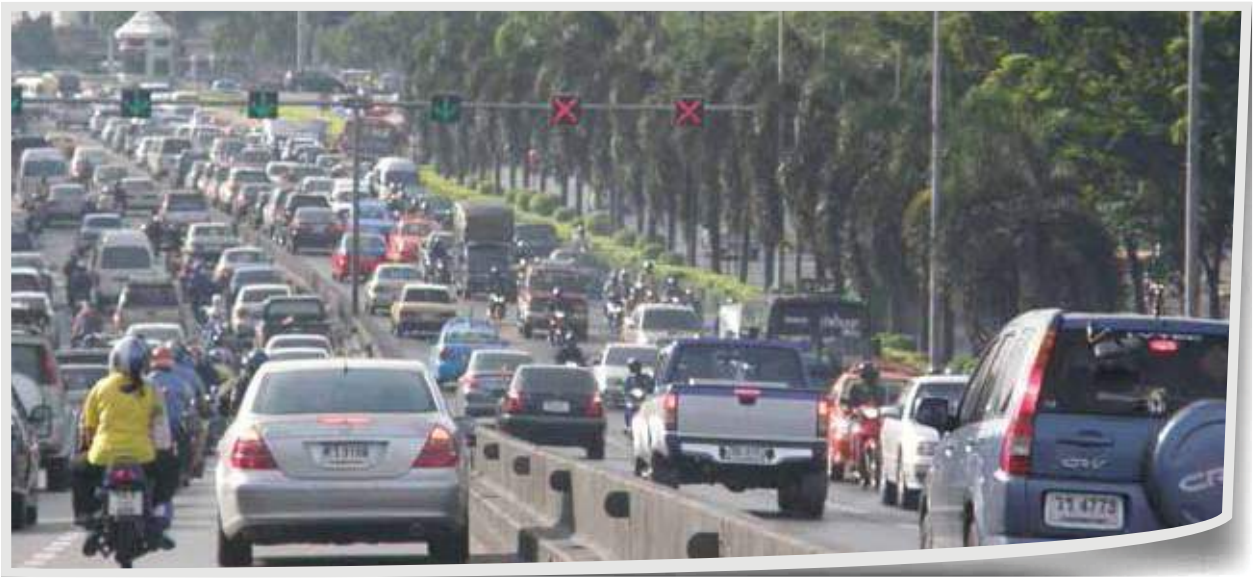
๒.๓.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

การใช้พลังงานทุกประเภทของประเทศไทยแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอด ๑๐ ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ประกอบกับแรงกดดันของปริมาณการนำเข้าพลังงานในสัดส่วนสูง ทำให้ประเทศต้องพึ่งพาแหล่งพลังงานจากต่างประเทศเป็นมูลค่าสูงในแต่ละปี ซึ่งส่งผลกระทบต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และภาคพลังงานเป็นภาคที่มีสัดส่วนของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดและทำให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศจากการใช้พลังงาน จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นทำให้ภาครัฐมีนโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและลดการพึ่งพาพลังงานจากต่างประเทศเพื่อสร้างความมั่นคงในการจัดหาพลังงานให้กับประเทศ การอนุรักษ์พลังงาน การลดปัญหามลพิษทางอากาศและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล และการพัฒนาด้านเทคโนโลยีพลังงาน ทำให้มีการเปลี่ยนไปเป็นการใช้เชื้อเพลิงที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย โดยการส่งเสริมและพัฒนาพลังงานหมุนเวียน ซึ่งมีแนวโน้มปริมาณการใช้พลังงานหมุนเวียนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่า มีสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนต่อพลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมดลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ อีกทั้งมีการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากภาครัฐมีการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการพัฒนา ศึกษาวิจัย และส่งเสริมแหล่งพลังงานทดแทนอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้าและอุตสาหกรรม และสร้างมาตรการจูงใจการประหยัดพลังงาน **(รูปที่ ๒.๗)**

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพลังงาน ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
ทรัพยากรพลังงาน	
การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น	เพิ่มขึ้น
การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย	เพิ่มขึ้น
ปริมาณการใช้พลังงานทดแทน	เพิ่มขึ้น
สัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด	ลดลง
ดัชนีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน	มีประสิทธิภาพดีขึ้น (ค่าลดลง)

แนวโน้มความต้องการใช้พลังงานในประเทศยังคงเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมการผลิตและภาคขนส่ง ทำให้ยังต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศเป็นมูลค่าสูง เพื่อตอบสนองความต้องการใช้พลังงานในภาคเศรษฐกิจต่างๆ อีกทั้งประเทศไทยยังมีปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการใช้พลังงานในปริมาณสูง อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการใช้พลังงานเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ พบว่า มีทิศทางการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีปริมาณการใช้พลังงานหมุนเวียนที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์พลังงาน



ดังนั้น เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีแนวทางการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๑. การส่งเสริมการพัฒนาและใช้พลังงานหมุนเวียนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญกับพลังงานหมุนเวียนในประเทศที่มีต้นทุนการผลิตต่ำ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

๒. การส่งเสริมการนำโครงข่ายไฟฟ้าอัจริยะ (Smart Grid) ในระดับกลุ่มจังหวัดที่อยู่ใกล้กัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการส่งไฟฟ้า และจัดสรรการใช้พลังงานในกรณีมีมากหรือน้อยเกินความต้องการ

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

๓. การส่งเสริมกิจกรรมที่เป็นการอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่ การใช้อาคารประหยัดพลังงาน การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการดำเนินการ เช่น การลดหย่อนภาษี การสนับสนุนให้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เป็นต้น

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงการคลัง และกระทรวงพลังงาน

๔. การส่งเสริมแนวทางการประหยัดพลังงานเพื่อลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ ในทุกภาคส่วน ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจการค้า การขนส่ง และบ้านอยู่อาศัย โดยการสร้างแรงจูงใจเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การให้ข้อมูลข่าวสาร การใช้มาตรการทางภาษี เป็นต้น

หน่วยงานดำเนินการ : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน และกระทรวงการคลัง

รูปที่ ๒.๗ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : พลังงาน

๒.๔ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

๒.๔.๑ สถานการณ์

เป้าหมายด้านการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่ระบุในทิศทางเบื้องต้นของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ กำหนดให้มีการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้จากร้อยละ ๓๑.๒ ของพื้นที่รวมทั้งประเทศใน พ.ศ. ๒๕๕๖ เป็นร้อยละ ๓๖ ใน พ.ศ. ๒๕๖๔ เนื่องจากเล็งเห็นถึงปัญหาการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ซึ่งอันเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ซึ่งก่อให้เกิดความต้องการใช้ที่ดินเพื่อกระบวนการผลิต การอยู่อาศัย และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มขึ้น นำไปสู่การบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้อย่างเรื้อรังมาจนถึงปัจจุบัน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๘) ทั้งนี้ พื้นที่ป่าไม้[๙]ในประเทศไทยตลอดระยะเวลากว่า ๕๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๐๘-๒๕๕๘) ที่ผ่านมา มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องอันเป็นผลมาจากปัจจัยทั้งทางธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยมีจำนวนรวม ๑๐๒.๑๒ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๓๑.๕๗ ของพื้นที่รวมทั้งประเทศ ซึ่งลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ร้อยละ ๐.๑๗ **(รูปที่ ๒.๘)**

[๙] **พื้นที่ป่าไม้ตามนิยามของกรมป่าไม้** หมายถึง พื้นที่ปกคลุมของพืชพรรณที่สามารถจำแนกได้ว่า เป็นไม้ยืนต้นปกคลุมเป็นผืนต่อเนื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๑๒๕ ไร่ และหมายรวมถึงทุ่งหญ้าและลานหินที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ที่ปรากฏล้อมรอบด้วยพื้นที่ที่จำแนกได้ว่าเป็นพื้นที่ป่าไม้ โดยไม่รวมถึงสวนยูคาลิปตัส หรือพื้นที่ที่มีต้นไม้ แต่ประเมินได้ว่า ผลผลิตหลักของการดำเนินการไม่ใช่เนื้อไม้ ได้แก่ พื้นที่วนเกษตร สวนผลไม้ สวนยางพารา และสวนปาล์ม

รูปที่ ๒.๘ จำนวนและสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย ตั้งแต่ปีที่มีการสำรวจ พ.ศ. ๒๕๔๒-๒๕๕๘

ที่มา : กรมป่าไม้ (๒๕๕๙ก)

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีป่าอนุรักษ์[๑๐]ที่สำคัญ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยาน สวนพฤษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ ภายใต้ความดูแลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จำนวนทั้งสิ้น ๔๓๔ แห่ง คิดเป็นพื้นที่ ๖๕.๖๑ ล้านไร่ ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงมากนักจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยป่าอนุรักษ์ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ รองลงมาคือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า คิดเป็นร้อยละ ๙๔.๔๓ ของพื้นที่ป่าอนุรักษ์ทั้งหมด (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ๒๕๕๘ก) สำหรับพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจำนวน ๑,๒๒๑ แห่ง รวมพื้นที่ ๑๔๓.๙๒ ล้านไร่ ซึ่งพื้นที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนักจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ (กรมป่าไม้ ๒๕๕๙ก)

๑๐ **ป่าอนุรักษ์** หมายถึง ป่าที่ประกาศเป็นพื้นที่คุ้มครองป่าไม้เพื่อทัศนียภาพตามกฎหมาย พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติและพระราชบัญญัติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โดยห้ามมิให้บุคคลเข้าไปใช้ประโยชน์โดยไม่ได้รับอนุญาต ป่าอนุรักษ์ที่สำคัญ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า วนอุทยาน สวนพฤษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ

สำหรับป่าชุมชนมีวัตถุประสงค์เพื่อขับเคลื่อนและพัฒนาป่าในพื้นที่ชุมชนให้เกิดระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชุมชน พร้อมทั้งสร้างจิตสำนึกและความตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรป่าไม้ให้เกิดขึ้นในหมู่ผู้คนในชุมชนนั้นๆ ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ ประเทศไทยมีชุมชนที่เข้าร่วมโครงการป่าชุมชน จำนวน ๙,๗๘๐ แห่ง คิดเป็นเนื้อที่ป่าชุมชน ๔.๕๖ ล้านไร่ **(ตารางที่ ๒.๑๐)**

ตารางที่ ๒.๑๐ ผลการอนุมัติโครงการป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๔๓-ปัจจุบัน (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙)

ภาค	จำนวน		เนื้อที่ (ไร่)
	หมู่บ้าน	โครงการ	
ภาคเหนือ	๓,๑๖๙	๓,๑๐๖	๒,๖๐๓,๔๙๖
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๔,๖๕๙	๔,๑๗๐	๑,๒๖๑,๓๕๙
ภาคกลาง	๑,๑๖๙	๑,๐๘๓	๕๑๓,๙๑๐
ภาคใต้	๗๘๓	๗๘๔	๑๘๔,๑๗๕
รวม	๙,๗๘๐	๙,๑๔๓	๔,๕๖๒,๙๔๑

ที่มา : กรมป่าไม้ (๒๕๕๙ข)

การลดลงของพื้นที่ป่าไม้มีสาเหตุทั้งจากปัจจัยด้านธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ โดยเฉพาะประเด็นการคุกคามจากมนุษย์ซึ่งมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น ในบางพื้นที่มีการปลูกพืชพลังงาน เช่น ปาล์มน้ำมันเพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซล เป็นต้น โดยพื้นที่ปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังจะเห็นจากจำนวนเรื่องการร้องเรียนของกรมป่าไม้เกี่ยวกับการกระทำผิดต่อทรัพยากรป่าไม้รูปแบบต่างๆ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีเรื่องร้องเรียนถึง ๓๕๙ เรื่อง **(ตารางที่ ๒.๑๑)**

ตารางที่ ๒.๑๑ จำนวนเรื่องร้องเรียนต่อกรมป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘

พ.ศ.	จำนวนเรื่องร้องเรียน	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
๒๕๕๔	๒๔๗	๒๔๗
๒๕๕๕	๒๔๓	๒๒๙
๒๕๕๖	๓๗๗	๓๔๗
๒๕๕๗	๓๓๔	๒๘๙
๒๕๕๘	๓๕๙	๑๔๓

ที่มา : กรมป่าไม้ (๒๕๕๘)

สำหรับใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเด็นที่มีการร้องเรียนมากที่สุด คือ การบุกรุกและปัญหาการครอบครองที่ดิน จำนวน ๑๓๙ เรื่องรองลงมาคือ การขอความเป็นธรรมและความช่วยเหลือ จำนวน ๕๔ เรื่อง และการลักลอบตัดไม้เพื่อครอบครองที่ดิน จำนวน ๕๐ เรื่อง (กรมป่าไม้ ๒๕๕๘) จะเห็นได้ว่า ประเด็นการบุกรุกเพื่อลักลอบกระทำผิดภายในพื้นที่ป่าเป็นหนึ่งในภัยคุกคามสำคัญต่อทรัพยากรป่าไม้ โดยในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ เนื้อที่ป่าถูกบุกรุกแผ้วถางมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน **(ตารางที่ ๒.๑๒)**

ตารางที่ ๒.๑๒ คดีป่าไม้ในประเทศไทย ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘

ปีงบประมาณ พ.ศ.	จำนวน (คดี)	เนื้อที่ป่าถูกบุกรุกแผ้วถาง (ไร่)	สัดส่วนจำนวนคดีต่อพื้นที่บุกรุก
๒๕๕๔	๔,๓๒๔	๑๖,๖๘๖.๖๗	๑ : ๓.๘๖
๒๕๕๕	๖,๓๕๔	๒๘,๘๔๙.๔๕	๑ : ๔.๕๔
๒๕๕๖	๕,๓๑๖	๑๗,๘๗๖,๓๕	๑ : ๓.๓๖
๒๕๕๗	๗,๔๒๒	๒๔,๐๔๘.๙๖	๑ : ๓.๒๔
๒๕๕๘	๖,๐๖๑	๓๔,๑๔๔,๔๕	๑ : ๕.๖๓

ที่มา : กรมป่าไม้ (๒๕๕๘)

- **ไฟป่า**

ปัญหาไฟป่าเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สภาพป่าเสื่อมโทรมและระบบนิเวศขาดสมดุล ในประเทศไทยมีการเกิดไฟป่าหลายครั้งในแต่ละปี ซึ่งเกิดกระจายกันไปในทุกภูมิภาคของประเทศ

จากข้อมูลของกรมป่าไม้ พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยประสบเหตุการณ์ไฟป่า ๑,๓๑๔ ครั้ง ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติกว่า ๔๓,๑๖๕ ไร่ ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุดในรอบ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘) (กรมป่าไม้ ๒๕๕๘) นอกจากนี้ การเกิดไฟป่าดังกล่าว ยังเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาหมอกควันที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีทางภาคเหนือของประเทศไทย ทั้งนี้ จากการสำรวจคุณภาพอากาศในพื้นที่ภาคเหนือ ในเดือนมีนาคม ๒๕๕๘ ซึ่งเป็นหนึ่งในเดือนที่ประสบปัญหาดังกล่าวรุนแรงที่สุด พบว่า ณ จุดตรวจที่พบปัญหามากที่สุด คือ พื้นที่ตำบลจองคำ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ประชาชนในพื้นที่ต้องดำรงชีวิตภายใต้อากาศซึ่งมีค่าดัชนีคุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพเป็นจำนวนถึง ๑๘ วัน จาก ๓๑ วัน (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๘)

จากสถิติการเกิดไฟป่าในประเทศไทยในช่วงระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ พบว่า ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการเกิดไฟป่าและดำเนินการดับไฟป่า ๔,๙๗๖ ครั้ง รวมพื้นที่เสียหาย ๖๐,๓๒๑.๘๔ ไร่ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ๒๕๕๙ก) ซึ่งภาคเหนือเป็นภาคที่มีพื้นที่ที่เกิดไฟป่าและมีพื้นที่ป่าที่ถูกไฟไหม้มากที่สุด โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทยมีการเกิดไฟป่าและต้องดำเนินการดับไฟป่าเพิ่มมากขึ้น และมีพื้นที่ป่าที่ถูกไฟไหม้เพิ่มขึ้นตามไปด้วย **(ตารางที่ ๒.๑๓)**

ตารางที่ ๒.๑๓ เปรียบเทียบการเกิดไฟไหม้ป่าในช่วงเวลาเดียวกัน ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙

พื้นที่ภาค	(๑ ต.ค. ๒๕๕๗-๒๖ ก.ค. ๒๕๕๘)		(๑ ต.ค. ๒๕๕๘-๒๖ ก.ค. ๒๕๕๘)	
	ดับไฟป่า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)	ดับไฟป่า (ครั้ง)	พื้นที่ถูกไฟไหม้ (ไร่)
ภาคเหนือ	๓,๔๔๐	๓๕,๘๖๒.๑๔	๔,๕๔๒	๗๐,๕๒๔.๒๙
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๑,๐๗๙	๑๔,๘๕๒.๕๗	๑,๕๖๐	๒๖,๗๐๒.๕๘
ภาคกลางและภาคตะวันออก	๓๙๒	๗,๑๗๓	๕๓๐	๑๑,๑๐๐.๑๓
ภาคใต้	๖๑	๒,๔๗๐.๑๔	๑๒๓	๑๑,๘๐๔.๕๐
รวม	**๔,๙๗๖**	**๖๐,๓๒๑.๘๕**	**๖,๗๕๕**	**๑๒๐,๑๓๑.๕๐**

ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (๒๕๕๙ก)

ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน ๒๕๕๙ ประเทศไทยประสบกับปัญหาไฟป่าที่เกิดขึ้นอย่างหนักทางภาคเหนือและภาคใต้ของประเทศ โดยภาคเหนือเกิดไฟป่าใน ๑๖ จังหวัด มีจำนวนการดับไฟป่าทั้งหมด ๔,๕๔๒ ครั้ง และพื้นที่ถูกไฟไหม้ทั้งหมด ๗๐,๕๒๔.๒๙ ไร่ โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ถูกไฟไหม้สูงสุด ๕ จังหวัดแรก ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ตาก อุทัยธานี ลำพูน และแม่ฮ่องสอน สาเหตุหลักในการเกิดไฟป่าของทางภาคเหนือ คือ การเผาเพื่อหาของป่าของชาวบ้าน ทำให้เกิดไฟลุกลามในพื้นที่ป่า ในแต่ละจังหวัดทางภาคเหนือยังคงมีจุดเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าที่ยังต้องเฝ้าระวังอยู่อีกกว่า ๑,๐๐๐ จุด โดยจังหวัดเชียงใหม่ เป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีการเกิดไฟป่ามากที่สุดและมีพื้นที่เสียหายจากไฟป่าสูงที่สุดในทุกๆ ปี ซึ่งพื้นที่อำเภอแม่แจ่ม เป็นอำเภอที่มีสถิติการเกิดจุดความร้อนจากการเผาไหม้ (Hotspot) สูงที่สุดของจังหวัดเชียงใหม่ หรือกรณีพื้นที่ในอำเภอจอมทอง ซึ่งเคยเป็นอำเภอที่มีพื้นที่เสียหายจากไฟป่าสูงที่สุดเช่นเดียวกัน ดังนั้น จึงเกิดความร่วมมือกันระหว่างชาวบ้านในแต่ละพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ในการร่วมกันป้องกันและลดปัญหาไฟป่าและหมอกควันที่เกิดขึ้น โดยหนึ่งในกลุ่มขับเคลื่อนสำคัญในช่วงหลายปีที่ผ่านมา คือ เครือข่ายการจัดการไฟป่าอำเภอจอมทอง **(กรอบที่ ๒.๔)**

กรอบที่ ๒.๔ เครือข่ายการจัดการไฟป่าอำเภอจอมทอง

เครือข่ายการจัดการไฟป่าอำเภอจอมทอง เกิดขึ้นจากความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและประชาชน เพื่อดำเนินงานด้านการจัดการไฟป่าบริเวณพื้นที่เสี่ยงอย่างเป็นรูปธรรม ผลการดำเนินงานที่สำคัญ คือ โครงการวิจัยโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ชื่อ *"การสร้างกระบวนการเรียนรู้และถอดบทเรียนจากการจัดการไฟป่าเพื่อแก้ไขปัญหาหมอกควัน โดยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในตำบลสบเตี๊ยะ แม่สอย และบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่"* ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการจากกองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยโครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการจัดการไฟป่าเพื่อลดปัญหาหมอกควัน และถ่ายทอดองค์ความรู้ดังกล่าวไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะประชาชน เพื่อทำความเข้าใจปัญหาไฟป่าหมอกควันและนำไปสู่การจัดการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง

ทั้งนี้ วิธีการจัดการไฟป่าตามแนวทางของโครงการวิจัย ขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญกับปัจจัย ๖ ประการ ได้แก่ ๑) การบังคับใช้กฎหมาย ๒) การลดปริมาณเชื้อเพลิง ๓) แนวกันไฟ ๔) การลาดตระเวนและดับไฟ ๕) ฝายชะลอน้ำ และ ๖) การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ โดยวิธีทางเลือกในการดำเนินการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันที่เครือข่ายฯ เสนอคือ วิธีการชิงเผา เนื่องจากเห็นว่า เป็นวิธีการที่สามารถลดจำนวนเชื้อเพลิงในป่าให้ลดลงบางส่วนเป็นการล่วงหน้า ก่อนที่เชื้อเพลิงจะมีปริมาณสะสมมากเกินไป ส่งผลให้สามารถลดความรุนแรงของโอกาสการเกิดไฟป่าในภายหลัง อีกทั้งสามารถควบคุมและดับไฟได้ทันหากมีไฟลุกลามออกไปนอกแปลงป่า ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายหรือบรรเทาความเสียหายจากปัญหาไฟป่าได้เป็นอย่างมาก

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘ เครือข่ายการจัดการไฟป่าอำเภอจอมทองดำเนินงานด้านการจัดการไฟป่าอย่างต่อเนื่อง มีการกำหนดพื้นที่หมู่บ้านเป้าหมายในการจัดการไฟป่า และวางแผนจัดการไฟป่าของทุกภาคส่วน รวมไปถึงการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ผ่านการจัดกิจกรรมรณรงค์และเผยแพร่ข้อมูลของเครือข่ายทางสื่ออินเทอร์เน็ต

ที่มา : รวบรวมข้อมูลจาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (๒๕๕๙)

- **สัตว์ป่า**

สถานการณ์สัตว์ป่าในประเทศไทย พบว่า ถูกคุกคามและลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการลักลอบค้าสัตว์ป่าแบบผิดกฎหมาย ซึ่งรวมถึงการค้างาช้าง ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๗ มีแนวโน้มการทำผิดลดลง แต่ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการค้าสัตว์ป่าที่มีชีวิต ๑๐,๗๕๔ ตัว เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มีเพียง ๘,๗๐๓ ตัว สำหรับซากสัตว์ป่า พบว่า มีจำนวนลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ เหลือเพียง ๑,๖๔๑ ซาก ซึ่งลดลงจำนวนมาก **(ตารางที่ ๒.๑๔)** สำหรับการค้าสัตว์ป่าตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: CITES) ที่มีวัตถุประสงค์ในการกำหนดมาตรการควบคุมการนำเข้า การส่งออก รวมไปถึงการนำผ่านแดน และการบรรจุหีบห่อเพื่อการขนส่งชนิดพันธุ์เหล่านั้น จากข้อมูลการค้าสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ของประเทศไทย ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า มีการค้าโดยการนำเข้าสัตว์ป่า จำนวน ๑๐,๒๐๕ ตัว และส่งออกสัตว์ป่า จำนวน ๙๓๘ ตัว ส่วนใหญ่เป็นสัตว์จำพวกสัตว์ปีกที่มีการนำเข้า จำนวน ๗,๖๕๙ ตัว และส่งออกจำนวน ๒๙๒ ตัว ซึ่งมีปริมาณลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๖ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ๒๕๕๙ค)

ตารางที่ ๒.๑๔ สถิติการกระทำผิดกฎหมายป่าไม้ : การค้าสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘

พ.ศ.	สัตว์ป่ามีชีวิต (ตัว)	ซากสัตว์ป่า (ซาก)
๒๕๕๔	๓๐,๓๖๙	๑,๖๓๑
๒๕๕๕	๑๖,๓๔๕	๓,๒๒๗
๒๕๕๖	๑๐,๗๕๗	๑,๓๔๘
๒๕๕๗	๘,๗๐๓	๕,๒๒๐
๒๕๕๘	๑๐,๗๕๔	๑,๖๔๑

ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (๒๕๕๙ค)

๒.๔.๒ ผลกระทบ

จากสภาพป่าไม้ที่ถูกบุกรุก ทำให้มีพื้นที่ป่าที่มีความสมบูรณ์ลดลง และระบบนิเวศป่าไม่สามารถดำเนินบทบาทหน้าที่ของป่าจากการเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน เป็นแหล่งอาหาร และรักษาระบบนิเวศ และควบคุมปริมาณน้ำ ซึ่งเชื่อมโยงไปถึงการเกิดภัยแล้งและน้ำท่วม รวมถึงกระทบต่อความหลากหลายของพันธุ์พืชและสัตว์ ทำให้สัตว์ป่ามีจำนวนลดลง และเกิดการอพยพของสัตว์ป่า เนื่องจากแหล่งอาหาร ที่อยู่อาศัย และที่หลบภัยถูกทำลาย

สำหรับการเกิดไฟป่าทำให้เกิดผลกระทบทั้งกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ไฟป่าส่งผลต่อระบบนิเวศป่าทำให้โครงสร้างของป่าเปลี่ยนแปลง ต้นไม้ในป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าสนเจริญเติบโตช้าลง ต้นไม้ขนาดเล็กถูกทำลาย เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของผลกระทบจากไฟป่าต่อป่าธรรมชาติ ดินถูกทำลายส่งผลให้อินทรียวัตถุและความชื้นลดลง ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง ดินแห้งแล้ง และเสื่อมโทรมลง อีกทั้งไฟป่าทำให้ความสามารถในการซึมผ่านผิวดินของน้ำลดลง ทำให้เกิดน้ำบ่าหน้าดิน และเป็นตะกอนขุ่นข้น ควันไฟที่เกิดขึ้นทำให้อากาศมีอุณหภูมิสูงขึ้น บดบังแสงอาทิตย์ ลดทัศนวิสัย ลดความสวยงามของภูมิประเทศ ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และการท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยที่ประสบกับปัญหาหมอกควันอย่างรุนแรงในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายนของทุกปี ทำให้ทัศนวิสัยไม่ดี กระทบต่อการเดินทางโดยเฉพาะการเดินทางด้วยเครื่องบิน กระทบต่อการท่องเที่ยว ผลกระทบต่อพืชเศรษฐกิจ และผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ หมอกควันไฟป่ายังก่อให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็กซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัย และชีวิตของมนุษย์โดยตรง อีกทั้งไฟป่ายังส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กในป่า ทำให้สัตว์ป่าบาดเจ็บหรือถึงตายได้ รวมทั้งทำลายที่อยู่อาศัย และปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีพของสัตว์ป่า เช่น แหล่งดินโป่ง ปลักโคลน วัสดุสร้างรัง โพรงไม้ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ไฟป่าก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่เกิดไฟป่าที่ไม่รุนแรงมากนัก โดยไฟป่าจะช่วยรักษาการเป็นสภาพป่าประเภทต่างๆ ไว้ มิให้กลายเป็นป่าชนิดอื่น และในป่าผลัดใบที่ชุ่มชื้นไฟป่าจะช่วยเตรียมพื้นที่ในการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติช่วยย่อยสลายซากพืชอย่างรวดเร็ว และช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน ช่วยกำจัดเชื้อเพลิง เช่น เศษไม้ ใบไม้ และจัดการแหล่งอาหารสำหรับสัตว์กินพืชในเขตอุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า (กรมป่าไม้ ๒๕๕๗)

ภัยคุกคามที่เกิดต่อสัตว์ป่าจากการลักลอบค้าและล่าเพื่อเป็นอาหาร ทำให้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายในพื้นที่ นอกจากนี้ ในพื้นที่เขตแนวป่าพบปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนกับสัตว์ป่า เช่น ช้าง และวัวกระทิง เนื่องจากสัตว์ป่ามากินผลผลิตการเกษตรของเกษตรกร จึงมีการทำแนวป้องกัน เช่น รั้วไฟฟ้าเพื่อไม่ให้สัตว์ป่ามากินผลผลิต ส่งผลกระทบทำให้สัตว์ป่าบาดเจ็บหรือตาย ซึ่งเกิดขึ้นในหลายพื้นที่ตามแนวเขตป่าในพื้นที่อนุรักษ์ เช่น อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน อุทยานแห่งชาติกุยบุรี เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤาไน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ เป็นต้น (สมาคมอนุรักษ์สัตว์ป่า (WCS) ประเทศไทย ม.ป.ป.)

๒.๔.๓ การดำเนินงาน

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่

๑) นโยบาย แผน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ในช่วงปีที่ผ่านมา ภาครัฐได้มีการจัดทำพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งประกาศใช้เมื่อวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๕๙ สืบเนื่องจากพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ ได้บังคับใช้มาเป็นเวลานาน ทำให้ไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงมีการบุกรุกทำลายป่ามากขึ้น จึงได้มีการปรับปรุงและกำหนดมาตรการคุ้มครอง ป้องกัน บำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติขึ้นใหม่ในพระราชบัญญัติฉบับนี้ นอกจากนี้ มีการตราพระราชบัญญัติงาช้าง พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๕๘ และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๕๘ เพื่อควบคุมการค้างาช้างบ้าน และปราบปรามการลักลอบค้างาช้างแอฟริกาได้ทั้งระบบและมีประสิทธิภาพ เนื่องจากกฎหมายเดิมสามารถควบคุมได้เฉพาะการนำเข้าและส่งออกเท่านั้น

๒) การป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่า

การดำเนินมาตรการป้องกันรักษาการบุกรุกพื้นที่ป่า เนื่องจากสภาพป่าถูกทำลายจากการบุกรุกของผู้ไร้ที่ดินทำกิน เพื่อขยายพื้นที่ทำการเกษตร การบุกรุกของนายทุน การออกเอกสารสิทธิ์ที่ไม่ถูกต้อง โดยการจัดตั้งหน่วยสำหรับปราบปราม เพื่อลดพื้นที่บุกรุกและทำลายทรัพยากรป่าไม้ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการใช้มาตรการสำคัญ ได้แก่ มาตรการทวงคืนผืนป่า โดยการจับกุมผู้กระทำผิดในการบุกรุกพื้นที่ป่า และผู้ลักลอบตัดไม้อย่างเข้มงวด มากกว่า ๕,๐๐๐ ครั้ง ในการใช้มาตรการลาดตระเวนเดินเท้าของเจ้าหน้าที่ การลาดตระเวนทางอากาศ และเฝ้าติดตามจากภาพดาวเทียม และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการรักษาป่า ซึ่งมีการดำเนินคดีกับผู้บุกรุกและดำเนินการจนถึงที่สุดแล้ว จำนวน ๗๖,๙๖๒ ไร่ โดยมีการรื้อถอนและนำพื้นที่กลับคืนแล้ว จำนวน ๓๘,๑๒๐ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๔๙.๕ ของพื้นที่ดำเนินการทั้งหมด นอกจากนี้ จากการทวงคืนผืนป่าที่ถูกบุกรุกเพื่อปลูกยางพารา ซึ่งจากการตรวจสอบของกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มีพื้นที่ป่าถูกบุกรุกเพื่อปลูกยางพารา รวม ๕.๕๑ ล้านไร่ โดยมีกระบวนการดำเนินการในการพิสูจน์สิทธิการครอบครอง ซึ่งดำเนินการทวงคืนผืนป่าแล้วเสร็จจำนวน ๑๑๙,๖๖๐ ไร่ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘

นอกจากนี้ ยังมีการดำเนินการจัดการป่าต้นน้ำที่เสื่อมสภาพบนพื้นที่สูงชัน (เขาหัวโล้น) ในภาคเหนือที่มีการบุกรุกพื้นที่ป่าและเผาป่าเพื่อทำการเกษตร ทำไร่ข้าวโพด และพืชชนิดต่างๆ จำนวน ๘.๖ ล้านไร่ และมีผู้บุกรุกประมาณ ๘ แสนคน ที่อยู่อาศัยบนพื้นที่สูง ทำให้มีลักษณะหัวโล้นและมีมลพิษจากการเผาป่า โดยภาครัฐมีการจัดทำยุทธศาสตร์เพื่อการจัดการแก้ไขปัญหาป่าเสื่อมโทรมในพื้นที่สูงชัน มีการสร้างความเข้าใจและการมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วน การป้องกันและรักษาป่า การฟื้นฟูระบบนิเวศ และการพัฒนาและส่งเสริมอาชีพ

การเพิ่มประสิทธิภาพการอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้เพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามที่ผู้ขอใช้ประโยชน์ ซึ่งส่วนใหญ่มีจุดประสงค์เพื่อจัดที่ดินทำกินให้คนยากจน การศึกษาวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และการปรับปรุงระบบการบริหารจัดการอุทยานแห่งชาติ ทั้งบนบกและทางทะเล โดยการสนับสนุนงานด้านวิชาการ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดตั้งเครือข่ายความร่วมมือด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการท่องเที่ยว รวมทั้ง การปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินป่าไม้ให้มีมาตรฐานเดียวกันและมีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย โดยได้มีการตรวจสอบแนวเขตที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าสงวนแห่งชาติ ร่วมกับหน่วยงานอื่นที่มีอำนาจกำกับดูแลที่ดินของรัฐ

สำหรับการดำเนินงานด้านการจัดการปัญหาไฟป่า จากเหตุการณ์ไฟป่าที่เกิดขึ้นในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ภาครัฐได้มีการดำเนินการตามมาตรการจัดการปัญหาไฟป่าโดยการประชาสัมพันธ์การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สถานการณ์ไฟป่าอย่างต่อเนื่อง และรณรงค์ขอความร่วมมือจากทุกภาคส่วนให้งดเว้นการจุดไฟบริเวณแนวป่า รวมทั้งการจัดทำฐานข้อมูลการเผาไหม้ในพื้นที่ป่าที่มีความชัดเจนและถูกต้อง โดยให้กรมพัฒนาที่ดินดำเนินการเก็บข้อมูลจากดาวเทียมเพื่อประเมินการเผาไหม้พื้นที่ป่าและพื้นที่เกษตรกรรมใน ๑๗ จังหวัดภาคเหนือ และเผยแพร่ข้อมูลอย่างถูกต้องต่อประชาชน เพื่อนำไปสู่การควบคุม การจัดระเบียบการเผา และวางแผนมาตรการเฝ้าระวังการเกิดไฟไหม้ในพื้นที่เกษตรกรรมที่มีประสิทธิภาพโดยภาคประชาชนมีส่วนร่วม (กรมพัฒนาที่ดิน ๒๕๕๙) การป้องกันไฟป่าและหมอกควัน ด้วยการใช้เทคโนโลยีการเกษตรปลอดการเผา การกำหนดเขตควบคุมไฟป่าในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง การบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด และการตรวจติดตามข้อมูลการเกิดไฟป่า เพื่อใช้ในการวางแผนการดำเนินงานในพื้นที่รับผิดชอบ การลดปริมาณเชื้อเพลิงในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า และการจัดทำแนวกันไฟในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรสำหรับปฏิบัติงานดับไฟป่าอย่างรวดเร็ว ทันเหตุการณ์ ในลักษณะบูรณาการร่วมกัน และการเฝ้าระวังการเกิดไฟป่าโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและการบูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วนในพื้นที่เป็นเครือข่ายการแก้ไขปัญหาไฟป่าอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งมีจังหวัดที่อยู่ในกลุ่มพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูงที่สุด **(กรอบที่ ๒.๕)**

กรอบที่ ๒.๕ แนวทางการแก้ปัญหาไฟป่าโดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์และมาตรการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการลดบรรเทา และควบคุมไฟป่าและหมอกควันในพื้นที่ป่าไม้ของประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ในจังหวัดภาคเหนือตอนบน จำนวน ๙ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดลำพูน จังหวัดลำปาง จังหวัดแพร่ จังหวัดน่าน และจังหวัดตาก ซึ่งเป็นจังหวัดที่ต้องเผชิญกับปัญหาวิกฤตหมอกควันจากไฟป่าทุกปี โดยยุทธศาสตร์ดังกล่าว แบ่งแนวทางการดำเนินงานออกเป็น ๕ ยุทธศาสตร์ย่อย ดังนี้

ยุทธศาสตร์การประชาสัมพันธ์ โดยการรณรงค์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสถานการณ์ไฟป่าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ประชาชนทราบถึงข้อมูล ผลกระทบ และแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาไฟป่า โดยเฉพาะผลกระทบที่มีต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและการท่องเที่ยว โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่

ยุทธศาสตร์การป้องกันไฟป่าและหมอกควัน โดยการส่งเสริมความรู้การใช้กรรมวิธีเกษตรอินทรีย์และเทคโนโลยีการเกษตรในการเผา การจัดระเบียบการเผา การประกาศกำหนดเขตควบคุมไฟป่าในพื้นที่จังหวัดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า และการจัดทำและจำแนกแผนที่ในพื้นที่ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่า ๓ ระดับ คือ สถานการณ์ปกติ สถานการณ์รุนแรง และสถานการณ์วิกฤต โดยใช้ข้อมูลดาวเทียม

ยุทธศาสตร์การจัดการเชื้อเพลิง โดยการชิงเผาจัดการเชื้อเพลิงในทางวิชาการ ด้วยการเผาตามกำหนด (Prescribed Burning) ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าเพื่อลดปริมาณและความต่อเนื่องของการใช้เชื้อเพลิง พร้อมทั้งส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าแก่เชื้อเพลิงดังกล่าว

ยุทธศาสตร์การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาไฟป่า โดยการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน และการบูรณาการความร่วมมือของทุกภาคส่วนในพื้นที่โดยเน้นบทบาทของคณะกรรมการหมู่บ้านและชุมชน และองค์กรปกครองท้องถิ่น พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการจัดทำบันทึกความเข้าใจ (Memorandum of Understanding: MOU) ระดับท้องถิ่นเพื่อการแก้ไขปัญหาไฟป่า

ยุทธศาสตร์การดับไฟป่า โดยการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องต่อการบริหารจัดการไฟป่า และการจัดตั้งกองอำนวยการควบคุมไฟป่าในพื้นที่ที่มีความสำคัญเป็นพิเศษสำหรับดำเนินการแก้ไขปัญหาไฟป่าเฉพาะ เช่น พื้นที่อันเป็นที่ตั้งพระตำหนัก พื้นที่มรดกโลก พื้นที่ป่าพรุ เป็นต้น

ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (๒๕๕๘ค)

๓) การอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้

แนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้ มีการส่งเสริมการจัดตั้งป่าชุมชน ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่ได้รับการจัดการโดยกระบวนการมีส่วนร่วมจากประชาชนและองค์กรชุมชน การปลูกป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติเป็นการปลูกทดแทนพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมให้กลับมาเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์อีกครั้ง และการปลูกไม้เศรษฐกิจในพื้นที่เอกชนโดยขึ้นทะเบียนสวนป่า ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่สามารถใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจได้ และเป็นพื้นที่นอกเหนือจากป่าอนุรักษ์เพื่อให้มีปริมาณไม้ใช้สอยเพียงพอในประเทศ

การดำเนินงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ เป็นสิ่งที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญมาโดยตลอดเพื่อเพิ่มพูนหรือทดแทนทรัพยากรป่าไม้ที่สูญเสียไป โดยการส่งเสริมพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าชุมชน และการสร้างความตระหนักการอนุรักษ์ป่าไม้ให้เกิดขึ้นกับทุกภาคส่วน ซึ่งในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ การร่วมมือกันระหว่างภาคส่วนต่างๆ เพื่อการดำเนินงานอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการร่วมมือระหว่างหน่วยงานเอกชนและภาครัฐ เช่น โครงการผนึกพลังชุมชน ภายใต้ความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ชื่อ **"ปลูกป่าต้นน้ำ"** ร่วมฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมตามยุทธศาสตร์ **"ดินน้ำป่าคงอยู่"** หรือโครงการสร้างจิตสำนึกรักษาฟื้นฟูป่าต้นน้ำโดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ซึ่งจัดกิจกรรมกระจายตามภูมิภาคต่างๆ จำนวน ๔ จังหวัด (จังหวัดน่าน เลย เชียงใหม่ และนครศรีธรรมราช) เป็นต้น อีกทั้งกิจกรรมโครงการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่างจังหวัดทั่วประเทศ ซึ่งมีการปลูกฝังให้เยาวชนตระหนักถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ภาคเอกชนมีการสนับสนุนเงินทุนสำหรับองค์กรชุมชน กลุ่มเยาวชน องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรภาคประชาสังคมระดับรากหญ้าที่ดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่มีรูปธรรมชัดเจนและสามารถถ่ายทอดประสบการณ์เทคนิคในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าภายใต้การมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ในชุมชนนั้นอย่างต่อเนื่อง

จากการติดตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า พื้นที่ป่าไม้ยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดว่า พื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่ประเทศ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีสัดส่วนร้อยละ ๓๑.๕๗ อย่างไรก็ตาม จำนวนพื้นที่ป่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๗ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีสัดส่วนพื้นที่ป่าร้อยละ ๓๑.๖๒ ของพื้นที่ประเทศ ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๖ ที่มีสัดส่วนพื้นที่ป่าเพียงร้อยละ ๓๑.๕๗ ของพื้นที่ประเทศ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙)

อย่างไรก็ตาม ภาครัฐมีแนวทางในการดำเนินการเพื่อป้องกัน ฟื้นฟู และอนุรักษ์ป่าไม้อย่างต่อเนื่อง โดยการปลูกป่า การเฝ้าระวัง และการส่งเสริมแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ และมีมาตรการเร่งด่วนในการทวงคืนผืนป่า โครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map) ทั้งนี้ การดำเนินการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อลดปัจจัยคุกคามต่อพื้นที่ป่า จึงมีแนวทางส่งเสริมกลไกการบริหารจัดการพื้นที่ป่าแนวใหม่ คือ กลไกการเงินการคลังตามหลักการผู้ได้รับประโยชน์ต้องเป็นผู้จ่ายค่าตอบแทนให้แก่บริการของระบบนิเวศ ซึ่งมีเป้าหมายในการสร้างแรงจูงใจเพื่อการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรป่าไม้แบบสมัครใจ (รายละเอียดในบทที่ ๓ หัวข้อ ๓.๒)

๔) การอนุรักษ์และคุ้มครองสัตว์ป่า

การดูแลรักษาและปกป้องสัตว์ป่าเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยทำให้ระบบนิเวศป่าไม้คืนสู่ความสมดุล เช่น การรณรงค์ให้หยุดลักลอบค้าสัตว์ป่า และหยุดล่า เพื่ออนุรักษ์สัตว์ป่าให้อยู่คู่กับผืนป่าต่อไป และการฟื้นฟูพื้นที่แหล่งอาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ป่าโดยจัดตั้งโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่าบริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่ากุยบุรีอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่มีแนวทางและเป้าหมายชัดเจนในการอนุรักษ์สัตว์ป่า รวมถึงการจัดการปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนกับช้างป่า และส่งเสริมให้ประชาชนเกิดทัศนคติที่ดีต่อสัตว์ป่าและอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานของสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติ และประโยชน์ที่ได้รับจากการอนุรักษ์ อีกทั้งภาครัฐมีการจัดการดูแลในการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์และลดการคุกคามสัตว์ป่าในธรรมชาต

๒.๔.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

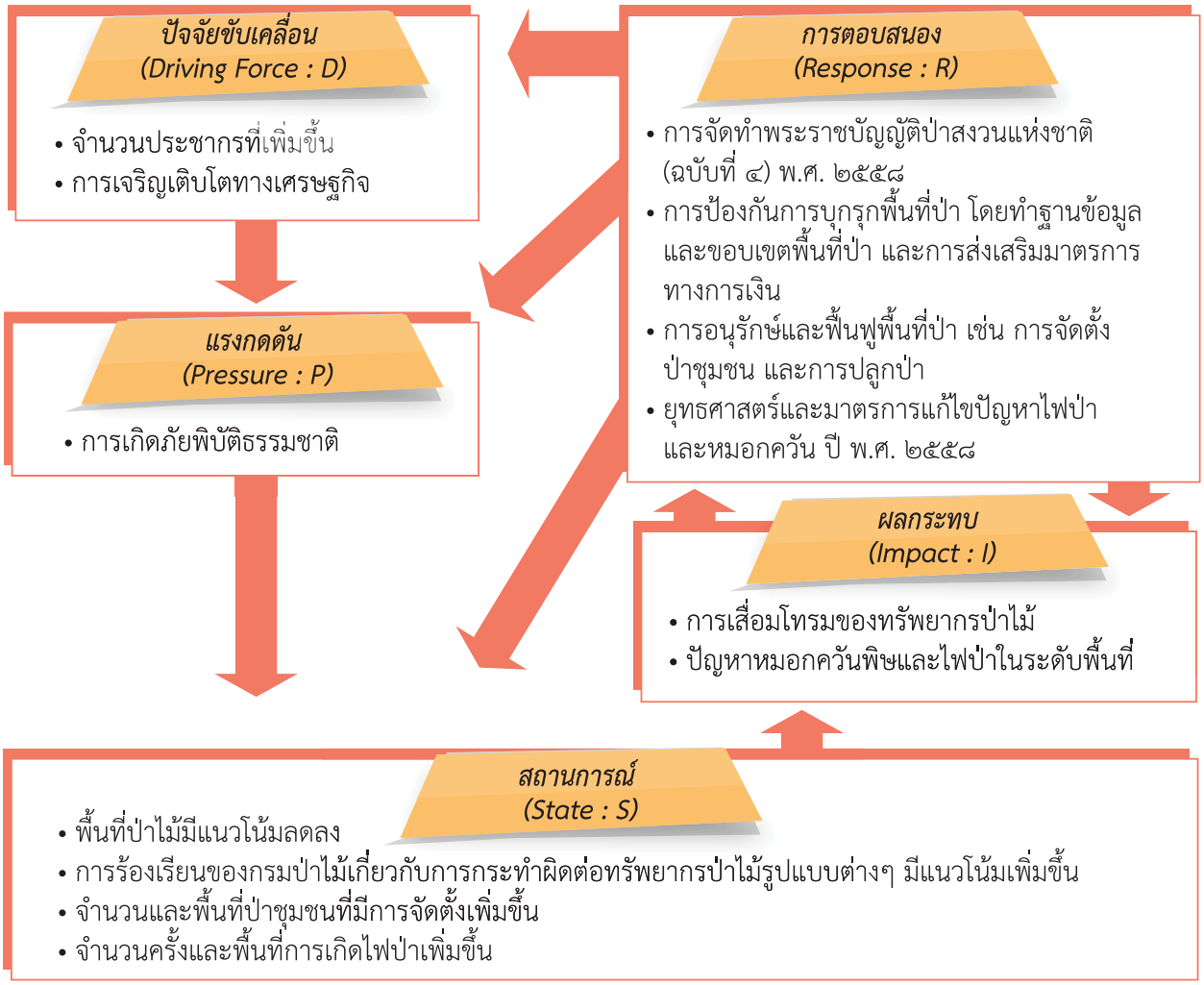
ทรัพยากรป่าไม้มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา จากการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะการทำการเกษตร และการบุกรุกของนายทุน ภายใต้ปัจจัยขับเคลื่อนของการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ทำให้มีการร้องเรียนต่อการกระทำผิดต่อทรัพยากรป่าไม้มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น การบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้นส่งผลทำให้พื้นที่ป่าและระบบนิเวศเสื่อมโทรม และปัญหาหมอกควันจากไฟป่าที่มีความรุนแรงโดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือ แม้ว่า การค้าสัตว์ป่ามีแนวโน้มลดลง แต่การค้าสัตว์ป่ามีชีวิตจากสถิติการทำผิดกฎหมายป่าไม้การที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๕๖ ภาครัฐจึงมีแนวทางในการป้องกันและปราบปรามการลักลอบบุกรุกพื้นที่ป่า และค้าสัตว์ป่าและพันธุ์พืช โดยใช้มาตรการทวงคืน

ผืนป่าอย่างเข้มงวด การจัดการป่าต้นน้ำเสื่อมสภาพในพื้นที่สูงชัน รวมทั้งการส่งเสริมให้คนอยู่ร่วมกับป่า ในการจัดทำเป็นป่าชุมชนและช่วยกันดูแลรักษาป่า การดำเนินมาตรการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า และแนวทางการอนุรักษ์ต้นน้ำและส่งเสริมการปลูกป่า และการส่งเสริมและพัฒนากลไกทางการเงินใหม่ๆ ในการจัดการปัญหาการบุกรุกป่า รวมถึงการคุ้มครองและอนุรักษ์สัตว์ป่า **(รูปที่ ๒.๙)**

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	
พื้นที่ป่าไม้	ลดลง
จำนวนและพื้นที่ป่าชุมชนที่มีการจัดตั้ง	ไม่สามารถสรุปได้
พื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุก	เพิ่มขึ้น
ไฟป่า (พื้นที่ที่ถูกไฟป่า)	เพิ่มขึ้น
การค้าสัตว์ป่า	แนวโน้มลดลง แต่การค้าสัตว์ป่ามีชีวิตเพิ่มขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๕๘

รูปที่ ๒.๙ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า



สถานการณ์พื้นที่ป่ามีแนวโน้มลดลง ตามปัจจัยผลักดันของการพัฒนาเศรษฐกิจ สำหรับสัตว์ป่ามีความเข้มงวดในการควบคุมการค้าสัตว์ป่ามากขึ้นทำให้มีแนวโน้มสถิติการจับกุมลดลง รวมถึงปัญหาหมอกควันไฟป่าที่มีความรุนแรงมากขึ้นโดยเฉพาะบริเวณภาคเหนือ

อย่างไรก็ตาม แนวทางการดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ ได้แก่

๑. การส่งเสริมรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ป่า หรืออยู่ตามแนวเขตป่า เพื่อให้คนอยู่ร่วมกับป่าอย่างยั่งยืน โดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการดูแลรักษา และมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

๒. การเร่งนำผลการดำเนินงานจากโครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map) มาใช้ในทางปฏิบัติ เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและประชาชนสามารถร่วมกัน ตรวจสอบแนวเขตได้ชัดเจนและโปร่งใส รวมถึงการเร่งออกเอกสารสิทธิ์ที่ดินตามประมวลกฎหมายที่ดิน

หน่วยงานดำเนินการ : กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กรมพัฒนาที่ดิน และกรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย

๓. การส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจในบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าไม้ บนพื้นฐานให้คนและชุมชนสามารถอยู่กับป่าได้ และส่งเสริมแนวทางประเมินมูลค่าการให้บริการของระบบนิเวศและการสร้างรายได้จากการอนุรักษ์

หน่วยงานดำเนินการ : กรมป่าไม้ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และภาคเอกชน

๔. การเพิ่มความเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายและการดำเนินคดีกับผู้กระทำผิดทั้งในกรณีการค้าสัตว์ป่าต้องห้าม

หน่วยงานดำเนินการ : กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมศุลกากร

๕. การให้ความรู้ และสร้างจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังไฟป่าในชุมชน และพัฒนาเทคโนโลยีการนำเศษวัสดุเหลือใช้มาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ เช่น การเป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงาน การทำปุ๋ยอินทรีย์

หน่วยงานดำเนินการ : กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

๖. การพัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับถึงที่มาของผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ทั้งระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อตรวจสอบที่มาหรือเอกสารสิทธิ์ที่ถูกต้องของพื้นที่การปลูกพืชที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบ

หน่วยงานดำเนินการ : กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๒.๕ ทรัพยากรน้ำ

๒.๕.๑ สถานการณ์

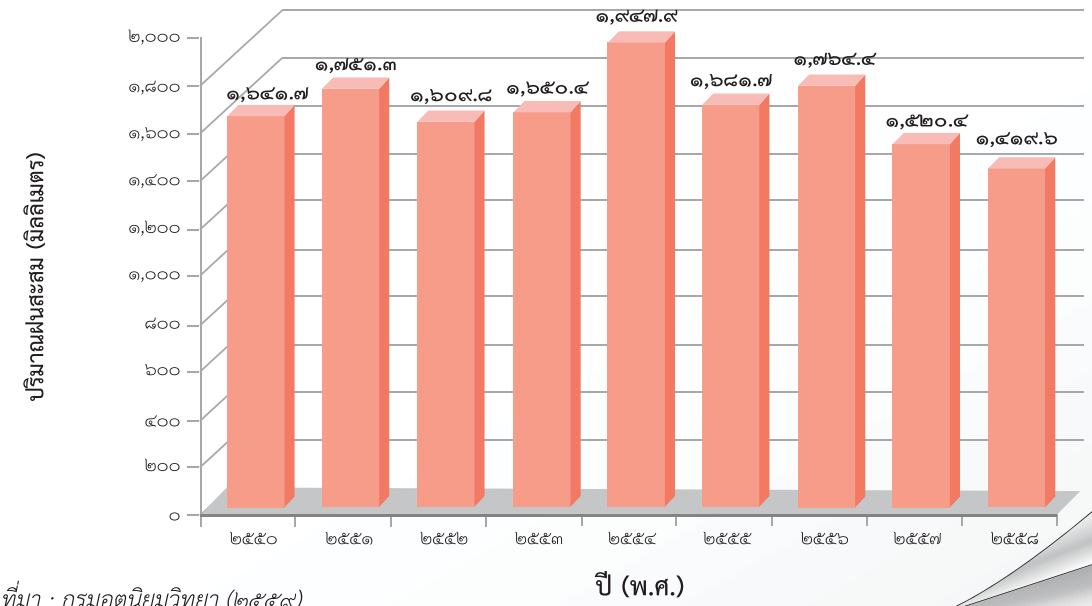
๑) ปริมาณน้ำ

๑.๑) ปริมาณน้ำฝน

ประเทศไทยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปีละ ๑,๕๕๐ มิลลิเมตร หรือคิดเป็นปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาปีละประมาณ ๘๐๐,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร หากพิจารณาปริมาณน้ำฝนแยกเป็นรายภาค พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ ในพื้นที่ภาคเหนือและภาคกลางมีปริมาณฝนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยและน้อยกว่าทุกปี สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่าเฉลี่ย **(รูปที่ ๒.๑๐)** ใน พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘ พบว่า ปริมาณฝนสะสมเฉลี่ยมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากมีฝนตกค่อนข้างน้อยต่อเนื่อง โดยภาพรวมทั้งประเทศมีฝนน้อยกว่าค่าเฉลี่ย หากพิจารณาปริมาณฝนแยกเป็นรายภาค พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ ในพื้นที่ภาคเหนือมีปริมาณฝนเฉลี่ย ๑,๑๕๐ มิลลิเมตร (ค่าเฉลี่ย ๑,๒๑๕ มิลลิเมตร) และภาคกลาง ๑,๐๒๑ มิลลิเมตร (ค่าเฉลี่ย ๑,๑๘๒ มิลลิเมตร) มีปริมาณฝนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยและน้อยกว่าทุกปี

โดยทั่วไปประเทศไทยมีฝนตกอยู่ในเกณฑ์ดีข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ปริมาณฝนเฉลี่ยในช่วงระหว่างวันที่ ๑ มกราคม-๒๔ เมษายน ระยะเวลา ๓๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๕๓) ทั่วประเทศ มีค่าเท่ากับ ๑๖๒ มิลลิเมตร และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยกับฝนรายปี พ.ศ. ๒๕๕๗ พ.ศ. ๒๕๕๘ และ พ.ศ. ๒๕๕๙ ในช่วงระหว่างวันที่ ๑ มกราคม-๒๔ เมษายน พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งประเทศระหว่างวันที่ ๑ มกราคม-๒๔ เมษายน มีค่าเท่ากับ ๙๓ มม. ต่ำกว่าค่าปกติร้อยละ ๔๒.๒๗ โดยเฉพาะในภาคใต้ฝั่งตะวันตกมีค่าต่ำกว่าค่าปกติร้อยละ ๕๔.๗๑ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ ๔๘.๕๗ และภาคกลางร้อยละ ๔๕.๒๔ ที่ต่ำกว่าค่าปกติ **(ตารางที่ ๒.๑๕)**

รูปที่ ๒.๑๐ ปริมาณฝนสะสมรายปี ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙)

๒.๕ ทรัพยากรน้ำ

๒.๕.๑ สถานการณ์

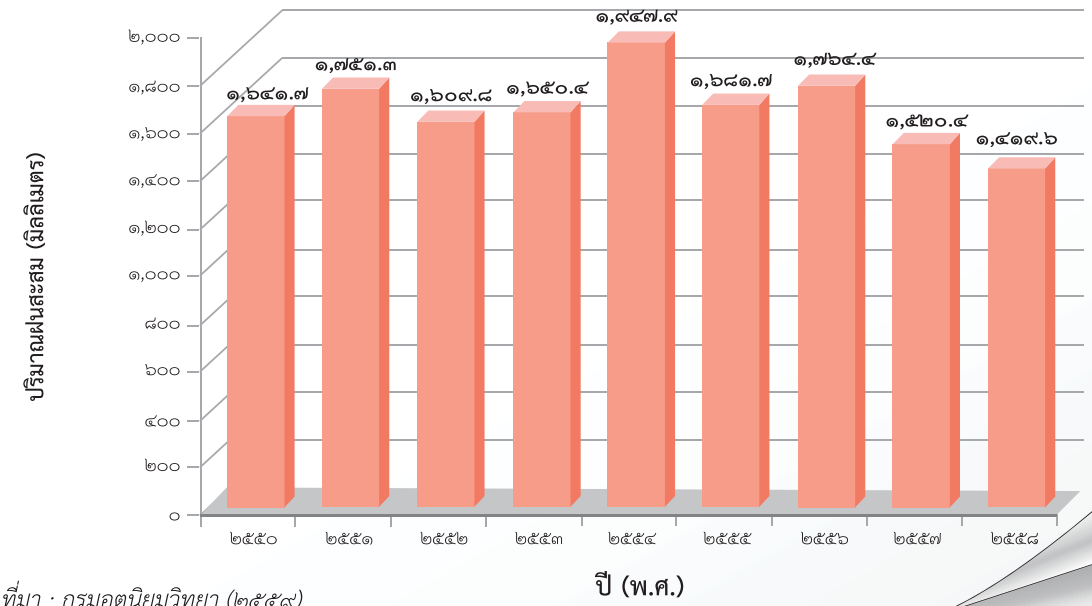
๑) ปริมาณน้ำ

๑.๑) ปริมาณน้ำฝน

ประเทศไทยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปีละ ๑,๕๕๐ มิลลิเมตร หรือคิดเป็นปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาปีละประมาณ ๘๐๐,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร หากพิจารณาปริมาณน้ำฝนแยกเป็นรายภาค พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ ในพื้นที่ภาคเหนือและภาคกลางมีปริมาณฝนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยและน้อยกว่าทุกปี สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณน้ำฝนมากกว่าค่าเฉลี่ย **(รูปที่ ๒.๑๐)** ใน พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘ พบว่า ปริมาณฝนสะสมเฉลี่ยมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากมีฝนตกค่อนข้างน้อยต่อเนื่อง โดยภาพรวมทั้งประเทศมีฝนน้อยกว่าค่าเฉลี่ย หากพิจารณาปริมาณฝนแยกเป็นรายภาค พบว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ ในพื้นที่ภาคเหนือมีปริมาณฝนเฉลี่ย ๑,๑๕๐ มิลลิเมตร (ค่าเฉลี่ย ๑,๒๑๕ มิลลิเมตร) และภาคกลาง ๑,๐๒๑ มิลลิเมตร (ค่าเฉลี่ย ๑,๑๘๒ มิลลิเมตร) มีปริมาณฝนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยและน้อยกว่าทุกปี

โดยทั่วไปประเทศไทยมีฝนตกอยู่ในเกณฑ์ดีข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่า ปริมาณฝนเฉลี่ยในช่วงระหว่างวันที่ ๑ มกราคม-๒๔ เมษายน ระยะเวลา ๓๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๕๓) ทั่วประเทศ มีค่าเท่ากับ ๑๖๒ มิลลิเมตร และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยกับฝนรายปี พ.ศ. ๒๕๕๗ พ.ศ. ๒๕๕๘ และ พ.ศ. ๒๕๕๙ ในช่วงระหว่างวันที่ ๑ มกราคม-๒๔ เมษายน พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งประเทศระหว่างวันที่ ๑ มกราคม-๒๔ เมษายน มีค่าเท่ากับ ๙๓ มม. ต่ำกว่าค่าปกติร้อยละ ๔๒.๒๗ โดยเฉพาะในภาคใต้ฝั่งตะวันตกมีค่าต่ำกว่าค่าปกติร้อยละ ๕๔.๗๑ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ ๔๘.๕๗ และภาคกลางร้อยละ ๔๕.๒๔ ที่ต่ำกว่าค่าปกติ **(ตารางที่ ๒.๑๕)**

รูปที่ ๒.๑๐ ปริมาณฝนสะสมรายปี ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙)

ตารางที่ ๒.๑๕ การเปรียบเทียบปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยกับฝนรายปี พ.ศ. ๒๕๕๗ พ.ศ. ๒๕๕๘ และ พ.ศ. ๒๕๕๙ ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม-๒๔ เมษายน ของทุกปี

ภาค	ปริมาณฝนเฉลี่ยระยะยาว	ปริมาณฝนปี ๒๕๕๗		ปริมาณฝนปี ๒๕๕๘		ปริมาณฝนปี ๒๕๕๙	
		ปริมาณฝน (มม.)	+ สูง, - ต่ำ กว่าค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	ปริมาณฝน (มม.)	+ สูง, - ต่ำ กว่าค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)	ปริมาณฝน (มม.)	+ สูง, - ต่ำ กว่าค่าเฉลี่ย (ร้อยละ)
เหนือ	๘๙	๔๗.๒	-๔๖.๗๙	๑๔๕.๘	๖๔.๓๗	๕๔.๔	-๓๗.๕๔
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๑๒๖	๗๗.๘	-๓๘.๐๖	๑๐๖.๑	-๑๕.๕๓	๖๔.๖	-๔๘.๕๗
กลาง	๑๑๐	๑๐๖.๕	-๓.๔๕	๑๗๓.๒	๕๗.๐๓	๖๐.๔	-๔๕.๒๔
ตะวันออก	๑๗๓	๑๑๑.๗	-๓๕.๕๕	๑๓๑.๑	-๒๔.๓๕	๑๐๗.๗	-๓๗.๘๕
ใต้ฝั่งตะวันออก	๒๒๐	๙๕.๑	-๕๖.๖๗	๑๔๐.๙	-๓๕.๘๑	๑๕๔.๓	-๒๙.๗๐
ใต้ฝั่งตะวันตก	๒๕๕	๒๔๖.๘	-๓.๒๒	๑๕๓.๑	-๓๙.๙๖	๑๑๕.๕	-๕๔.๗๑
เฉลี่ยทั่วประเทศ	**๑๖๒**	**๑๑๔.๒**	**-๓๐.๖๒**	**๑๔๑.๗**	**๐.๙๖**	**๙๓.๐**	**-๔๒.๒๗**

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย หมายถึง ปริมาณฝนคาบเฉลี่ย ๓๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๒๔-๒๕๕๓)
ที่มา : กรมชลประทาน (๒๕๕๙)

๑.๒) ปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำกักเก็บ

แหล่งน้ำที่สำคัญในประเทศไทย ได้แก่ แม่น้ำสายสำคัญในภาคต่างๆ เช่น แม่น้ำปิง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน ในภาคเหนือ แม่น้ำเจ้าพระยาในภาคกลาง แม่น้ำแม่กลองในภาคตะวันตก เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีเขื่อนในภาคต่างๆ ทั่วประเทศเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง ปริมาณน้ำท่าที่เป็นน้ำต้นทุนของประเทศไทยมีทั้งสิ้น ๒๘๕,๒๒๗ ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งถูกกักเก็บในแหล่งน้ำและนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ และมีน้ำท่าที่เหลือไหลออกนอกลุ่มน้ำ (Runoff) รวม ๒๒๔,๐๑๔ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๗๙ ของน้ำท่า[๑๑] นอกจากนี้ ยังมีน้ำผิวดินที่เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นห้วย หนอง คลอง บึง ทั้งประเทศมีจำนวนทั้งสิ้น ๕๐,๖๗๗ แห่ง มีความจุ ๑๗,๒๔๗ ล้านลูกบาศก์เมตร (คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๕๕๘)

ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งประเทศ พ.ศ. ๒๕๕๗ มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเพียงเล็กน้อย แต่มีฝนตกหนักกระจุกตัวในบางพื้นที่และส่งผลทำให้เกิดน้ำท่วม ซึ่งส่วนใหญ่การกระจุกตัวของฝนอยู่นอกพื้นที่รับน้ำของอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ จึงทำให้ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำมีค่อนข้างน้อย มีเพียงเขื่อนสิรินธรเท่านั้นที่มีน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสูงที่สุดในรอบ ๙ ปี เนื่องจากมีฝนตกหนักในพื้นที่รับน้ำช่วงเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม ๒๕๕๗ ทำให้เมื่อถึงสิ้นสุดฤดูฝนในเดือนตุลาคม ๒๕๕๗ อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั่วประเทศจึงมีปริมาณน้ำคงเหลือเพื่อเป็นต้นทุนสำหรับฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๗/๒๕๕๘ ประมาณ ๔๕,๑๕๕ ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ โดยต่ำที่สุดในรอบ ๕ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) รวมทั้งต่ำกว่า พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งประเทศไทยประสบภัยแล้งรุนแรง และเมื่อเข้าสู่ฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๗/๒๕๕๘ (พฤศจิกายนถึงเมษายน) ฝนยังคงตกน้อยต่อเนื่องจนถึงสิ้นฤดูแล้ง ส่งผลทำให้มีน้ำมาเติมในเขื่อนน้อยมาก สถานการณ์น้ำจึงอยู่ในภาวะวิกฤต

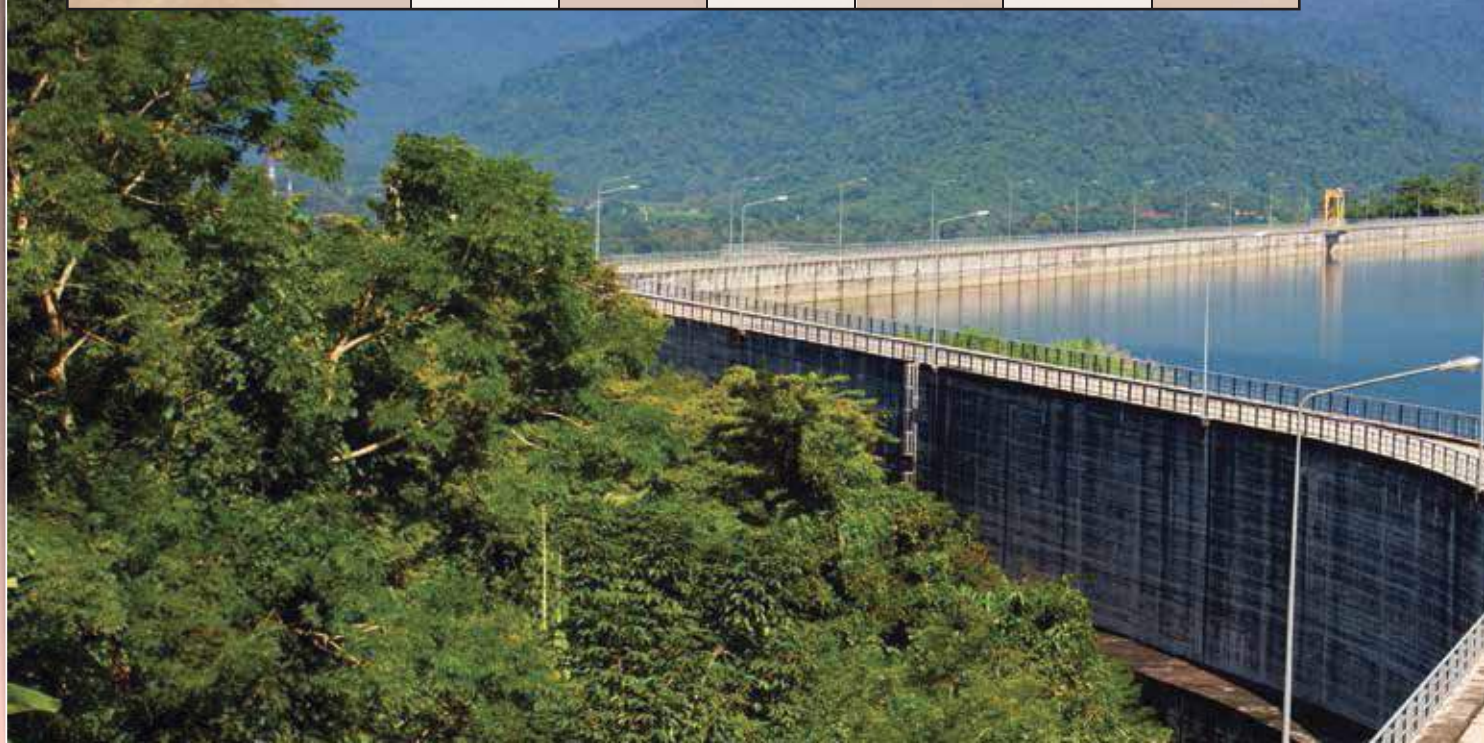
[๑๑] **ปริมาณน้ำท่า** ประเมินจากปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายลุ่มน้ำ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์น้ำฝน-น้ำท่าของลุ่มน้ำ ร่วมกับค่าการให้น้ำ (Run off Yields) ของแต่ละลุ่มน้ำเป็นน้ำต้นทุนก่อนที่จะนำไปใช้งาน และยังไม่ได้ผ่านการควบคุมใดๆ (คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๕๕๘)

ตลอดฤดูกาล โดยมีน้ำคงเหลือรวมทั้งประเทศเมื่อสิ้นฤดูแล้งเพียง ๓๖,๖๓๓ ล้านลูกบาศก์เมตร (กรมชลประทาน ๒๕๕๘) อย่างไรก็ตาม ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ ปริมาณน้ำกักเก็บคงเหลือในแต่ละภาคมีอยู่ค่อนข้างน้อย มีเพียงภาคใต้ที่สถานการณ์น้ำอยู่ในภาวะปกติ และใน พ.ศ. ๒๕๕๘ สถานการณ์น้ำในภาคเหนือและภาคตะวันตกอยู่ในภาวะวิกฤต ซึ่งจะส่งผลกระทบถึงภาคกลางที่ใช้น้ำต้นทุนจากทั้งสองภาคนี้

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้งขนาดกลาง และขนาดใหญ่มีปริมาณลดลงจากปีก่อนหน้า ซึ่งแสดงให้เห็นว่า มีปริมาณน้ำขาดแคลนเมื่อเปรียบเทียบปริมาตรน้ำที่ใช้การได้กับปริมาตรน้ำที่มีอยู่ (ณ วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๘) ทั้งนี้ ปริมาตรน้ำที่ใช้การได้ในอ่างขนาดกลางมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๙ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีปริมาณน้ำ ๒,๑๘๖.๘๐ ล้านลูกบาศก์เมตร แต่มีปริมาตรน้ำใช้การเพียง ๑,๘๖๙.๑๗ ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ อ่างขนาดกลางมีปริมาณน้ำที่มีอยู่ ๑,๖๐๗.๐๗ ล้านลูกบาศก์เมตร แต่มีปริมาตรน้ำใช้การได้เพียง ๑,๓๑๔.๓๖ ล้านลูกบาศก์เมตร สำหรับอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ปริมาตรน้ำที่ใช้การมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๙ เช่นเดียวกัน โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีปริมาตรน้ำใช้การ ๑๔,๐๓๒ ล้านลูกบาศก์เมตร และใน พ.ศ. ๒๕๕๙ มีปริมาตรน้ำใช้การเพียง ๘,๙๕๔ ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งต่ำกว่าปริมาณน้ำที่มีอยู่มาก **(ตารางที่ ๒.๑๖)**

ตารางที่ ๒.๑๖ ปริมาณน้ำกักเก็บในอ่างขนาดกลาง และอ่างขนาดใหญ่ (ล้านลูกบาศก์เมตร)

พ.ศ.	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง						
ความจุที่ รนก.	๓,๙๖๑.๔๙	๔,๓๗๒.๖๓	๔,๓๗๒.๖๓	๔,๓๗๒.๖๓	๔,๓๙๘.๔๘	๔,๔๓๖.๔๖
ภาคเหนือ	๘๒๒.๘๑	๙๒๐.๒๔	๙๒๐.๒๔	๙๒๐.๒๔	๘๗๓.๐๖	๘๗๓.๐๖
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๑,๗๗๑.๕๖	๒,๐๐๒.๘๓	๒,๐๐๒.๘๓	๒,๐๐๒.๘๓	๒๐๐๓.๓๔	๒,๐๐๒.๒๘
ภาคตะวันออก	๖๔๖.๑๓	๖๔๘.๖๕	๖๔๘.๖๕	๖๕๘.๖๕	๖๖๔.๖๗	๗๐๒.๘๔
ภาคกลาง	๘๐.๔๗	๘๔.๖๙	๘๔.๖๙	๘๔.๖๙	๑๔๑.๑๙	๑๔๑.๑๙
ภาคตะวันตก	๑๓๒.๐๕	๑๓๒.๒๘	๑๓๒.๒๘	๑๓๒.๒๘	๑๓๒.๒๘	๑๓๒.๒๘
ภาคใต้	๕๐๘.๔๘	๕๘๓.๙๔	๕๘๓.๙๔	๕๘๓.๙๔	๕๘๓.๙๔	๕๘๔.๘๒
ปริมาตรน้ำ	๒,๑๘๖.๑๔	๒,๓๗๙.๕๘	๑,๘๒๙.๕๔	๒,๑๖๘.๘๐	๒,๐๕๗.๑๓	๑,๖๐๗.๐๗
ภาคเหนือ	๓๘๘.๗๐	๔๕๗.๔๖	๓๙๕.๕๓	๔๑๐.๙๓	๓๗๔.๐๕	๒๓๔.๙๕
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๘๘๖.๓๑	๙๗๑.๕๘	๖๗๖.๑๒	๙๕๔.๙๗	๙๓๕.๖๐	๗๕๕.๔๒
ภาคตะวันออก	๓๘๑.๒๕	๓๘๑.๘๘	๓๕๒.๐๖	๓๔๔.๒๒	๒๖๖.๙๙	๒๓๖.๖๔
ภาคกลาง	๓๖.๔๓	๓๘.๐๑	๒๑.๓๕	๒๙.๗๑	๓๕.๐๓	๔๐.๔๙
ภาคตะวันตก	๑๐๗.๑๗	๑๐๗.๓๓	๕๒.๕๑	๘๕.๙๘	๖๘.๖๕	๒๘.๘๕
ภาคใต้	๓๘๖.๒๘	๔๒๓.๓๒	๓๓๑.๙๘	๓๔๒.๙๙	๓๗๖.๘๐	๓๑๐.๗๓
ปริมาตรน้ำใช้บริการ	๑,๖๙๐.๖๙	๑,๘๗๔.๒๖	๑,๕๒๐.๓๔	๑,๘๖๙.๑๗	๑,๗๖๕.๒๖	๑,๓๑๔.๓๖
ภาคเหนือ	๓๐๙.๐๑	๓๗๑.๕๖	๓๐๙.๖๓	๓๒๕.๔๙	๒๙๐.๕๔	๑๕๑.๔๔
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๗๓๑.๒๖	๘๑๕.๕๓	๕๑๗.๐๔	๘๐๔.๕๓	๗๙๓.๐๕	๖๑๒.๗๔
ภาคตะวันออก	๓๒๗.๙๖	๓๒๘.๘๗	๓๑๓.๔๘	๓๐๕.๖๓	๒๒๘.๔๑	๑๙๗.๕๕
ภาคกลาง	๑๐.๕๕	๑๒.๕๐	๒๐.๒๕	๒๘.๖๐	๓๑.๗๖	๓๗.๐๐
ภาคตะวันตก	๙๘.๑๐	๙๘.๒๓	๔๓.๔๒	๗๖.๘๙	๕๙.๕๖	๑๙.๗๕
ภาคใต้	๒๑๓.๘๒	๒๔๗.๕๗	๓๑๖.๕๓	๓๒๘.๐๓	๓๖๑.๙๕	๒๙๕.๘๘



ตารางที่ ๒.๑๖ ปริมาณน้ำกักเก็บในอ่างขนาดกลาง และอ่างขนาดใหญ่ (ล้านลูกบาศก์เมตร) (ต่อ)

พ.ศ.	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่						
ความจุที่ รนก.	๖๙,๕๙๕	๗๐,๑๕๑	๗๐,๑๕๑	๗๐,๓๒๖	๗๐,๓๗๐	๗๐,๓๗๐
ภาคเหนือ	๒๔,๕๕๑	๒๔,๗๑๕	๒๔,๗๑๕	๒๔,๗๑๕	๒๔,๗๑๕	๒๔,๗๑๕
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๗,๗๕๖	๘,๓๒๓	๘,๓๒๓	๘,๓๒๓	๘,๓๒๓	๘,๓๒๓
ภาคตะวันออก	๑,๑๗๓	๑,๑๗๓	๑,๑๗๓	๑,๑๗๓	๑,๑๗๓	๑,๑๗๓
ภาคกลาง	๑,๓๖๐	๑,๑๘๕	๑,๑๘๕	๑,๓๖๐	๑,๓๖๐	๑,๓๖๐
ภาคตะวันตก	๒๖,๖๐๕	๒๖,๖๐๕	๒๖,๖๐๕	๒๖,๖๐๕	๒๖,๖๐๕	๒๖,๖๐๕
ภาคใต้	๘,๑๕๐	๘,๑๕๐	๘,๑๕๐	๘,๑๕๐	๘,๑๙๔	๘,๑๙๔
ปริมาตรน้ำ	๓๗,๒๓๘	๓๙,๕๗๑	๓๕,๘๘๑	๓๗,๕๓๕	๓๖,๕๖๗	๓๒,๔๒๒
ภาคเหนือ	๑๑,๕๖๗	๑๒,๔๔๔	๙,๖๑๒	๑๐,๐๔๙	๑๐,๕๐๐	๘,๓๑๔
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๓,๔๐๓	๓,๕๓๘	๒,๔๖๔	๓,๐๕๐	๓,๐๑๘	๒,๓๕๔
ภาคตะวันออก	๖๔๑	๔๔๔	๕๓๗	๔๖๐	๔๒๘	๔๑๒
ภาคกลาง	๕๑๕	๓๗๖	๓๔๘	๓๖๒	๓๘๔	๓๕๗
ภาคตะวันตก	๑๕,๘๙๑	๑๗,๕๙๒	๑๘,๑๙๖	๑๗,๙๘๓	๑๖,๔๗๐	๑๕,๘๖๐
ภาคใต้	๕,๒๒๑	๕,๑๗๗	๔,๗๒๔	๕,๖๓๑	๕,๗๖๗	๕,๑๒๕
ปริมาตรน้ำใช้บริการ	๑๓,๗๕๗	๑๖,๐๗๓	๑๒,๓๗๒	๑๔,๐๓๒	๑๓,๐๖๔	๘,๙๕๔
ภาคเหนือ	๔,๘๓๕	๕,๗๐๕	๒,๘๗๓	๓,๓๑๐	๓,๗๖๑	๑,๕๗๕
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๑,๗๖๐	๑,๘๘๕	๗๑๐	๑,๔๐๐	๑,๓๖๘	๗๓๙
ภาคตะวันออก	๕๖๐	๓๖๓	๔๕๖	๓๘๐	๓๔๘	๓๓๒
ภาคกลาง	๔๖๔	๓๒๕	๒๙๗	๓๐๒	๓๒๔	๒๙๗
ภาคตะวันตก	๒,๖๑๔	๔,๓๑๕	๔,๙๑๙	๔,๗๐๖	๓,๑๙๓	๒,๕๘๓
ภาคใต้	๓,๕๒๔	๓,๔๘๐	๓,๐๒๗	๓,๙๓๔	๔,๐๗๐	๓,๔๒๘

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ วันที่ ๑ พฤษภาคม ของทุกปี
รนก. คือ ระดับน้ำกักเก็บของอ่างเก็บน้ำ

ที่มา : กรมชลประทาน (๒๕๕๙)

๑.๓) ปริมาณน้ำใต้ดิน

ประเทศไทยมีปริมาณน้ำใต้ดินที่กักเก็บในแอ่งน้ำบาดาล จำนวน ๒๗ แห่ง คิดเป็นปริมาณการกักเก็บในชั้นน้ำบาดาลทั้งประเทศ ๑,๑๓๑,๙๖๐ ล้านลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณน้ำไหลลงชั้นน้ำบาดาลเพิ่มเติมรายปีประมาณ ๑๐๒,๘๑๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งแต่ละปีจะมีการเติมน้ำลงสู่แหล่งน้ำบาดาลตามธรรมชาติในอัตราที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ เมื่อพิจารณาศักยภาพพบว่าน้ำที่จะสามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้นั้น มีปริมาณน้ำไหลลงชั้นน้ำบาดาลเพิ่มเติมรายปี ๙๕,๖๑๓ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่เนื่องจากปริมาณน้ำไหลเพิ่มเติมบางส่วนจะไหลเข้าสู่แหล่งน้ำผิวดิน ทะเล และพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อรักษาสมดุลของระบบนิเวศ ดังนั้น ปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้โดยไม่ให้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศเท่ากับ ๗๑,๗๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๗๕ ของปริมาณน้ำที่เพิ่มเติมรายปี แต่ปัจจุบัน พบว่ามีการใช้น้ำบาดาลไปแล้วทั้งสิ้น ๓,๕๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาศักยภาพการนำมาใช้เพื่อไม่ให้ กระทบปริมาณน้ำกักเก็บ ในชั้นน้ำบาดาลเดิมและปริมาณน้ำที่ใช้ในปัจจุบันพบว่า ปริมาณน้ำที่จะพัฒนาขึ้นมาใช้ได้เพิ่มเติมทั้งประเทศมีทั้งสิ้น ปีละ ๖๘,๒๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ๒๕๕๘)

ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ (ข้อมูล ณ เดือนกุมภาพันธ์) มีการขอใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลเป็นปริมาณรวมทั้งสิ้น ๓,๔๘๕,๔๒๔.๔๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แต่มีปริมาณการใช้น้ำจริงเท่ากับ ๑,๗๖๑,๙๑๗.๔๙ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นร้อยละ ๕๐.๕๕ ของปริมาณน้ำตามใบอนุญาต สำหรับในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาลมีการขอใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลเป็นปริมาณ ๘๑๑,๒๑๒.๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณน้ำที่ใช้จริงเท่ากับ ๑๙๒,๑๐๕.๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นร้อยละ ๒๓.๖๘ ของปริมาณน้ำตามใบอนุญาต โดยมีปริมาณลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๒ ซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำบาดาล ๒๔๖,๐๗๓ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน ๕๓,๙๖๘.๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ๒๕๕๙)

ในปัจจุบันพบว่า ระดับน้ำบาดาลในชั้นน้ำบาดาลระดับตื้น (ลึกไม่เกิน ๕๐ เมตร) บริเวณพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยาตั้งแต่จังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร และกำแพงเพชร มีแนวโน้มของระดับน้ำบาดาลลดลงนับตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔ จนถึงปัจจุบันลดลงในอัตราเฉลี่ย ๔-๗ เมตร ทำให้ระดับน้ำลดลงจากระดับปกติที่ ๔-๖ เมตร ลดลงไปอยู่ที่ระดับ ๑๐-๑๒ เมตรจากผิวดิน โดยระดับน้ำลดลงสูงสุดคือ ๒๐ เมตร ซึ่งเสี่ยงต่อการเสียสมดุลตามธรรมชาติ (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ๒๕๕๙)

๒) ความต้องการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำ

ความต้องการใช้น้ำมาจาก ๔ ส่วนหลัก ได้แก่ น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค น้ำเพื่อการเกษตร น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม และน้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศ โดย พ.ศ. ๒๕๕๗ มีความต้องการใช้น้ำ ๑๕๑,๗๕๐ ล้านลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นความต้องการน้ำอุปโภคบริโภค ๖,๔๙๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร เท่ากับ ๑๑๓,๙๖๐ ล้านลูกบาศก์เมตร มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ ๗๕.๑๐ ของปริมาณความต้องการน้ำทั้งหมด ซึ่งแยกเป็นการเกษตรในเขตชลประทานที่มีความต้องการใช้น้ำ ๖๕,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่ ๓๐.๒๐ ล้านไร่ และการเกษตรนอกเขตชลประทาน ในพื้นที่ ๑๒๐ ล้านไร่ ที่มีความต้องการน้ำเพื่อทดแทนน้ำฝนที่ตกไม่เพียงพอกับความต้องการของพืช และความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม เท่ากับ ๔,๔๖๑ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ทั้งที่เป็นนิคมอุตสาหกรรมและที่ตั้งกระจายในพื้นที่ ซึ่งบางพื้นที่มีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ และการใช้น้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศ ๒๖,๘๓๙ ล้านลูกบาศก์เมตร

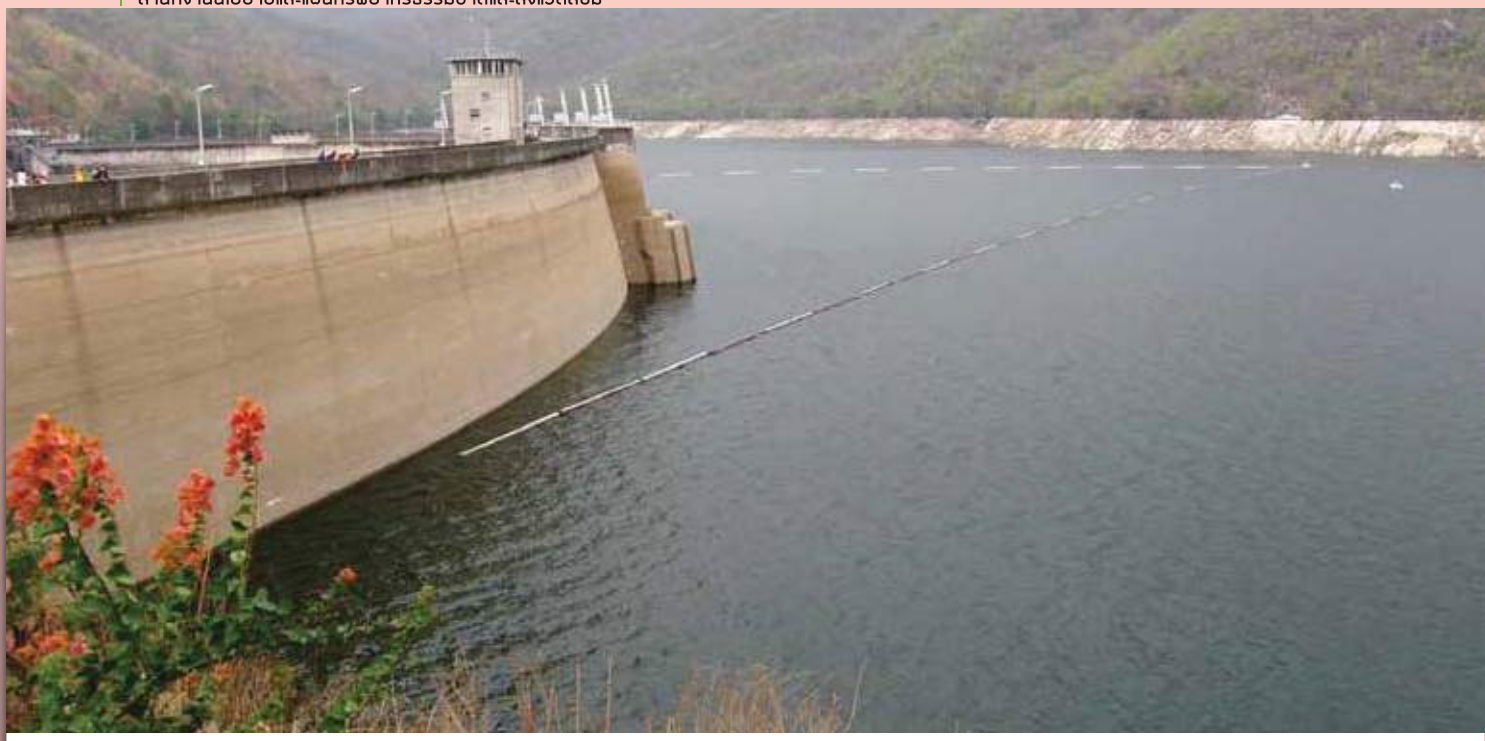
ทั้งนี้ ปริมาณน้ำที่สามารถใช้น้ำในรูปแบบต่างๆ ได้ ๑๐๒,๑๔๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ยังขาดแคลนอีก ๔๙,๖๑๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำถ้าไม่มีการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการประมาณการการใช้น้ำใน พ.ศ. ๒๕๗๐ พบว่ามีปริมาณน้ำที่ขาดแคลน ๕๔,๗๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร (แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๕๕๘ อ้างใน สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ๒๕๕๙)

การเปรียบเทียบข้อมูลแผน/ผลการจัดสรรน้ำช่วงฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๑/๒๕๕๒ ถึง พ.ศ. ๒๕๕๗/๒๕๕๘ พบว่า มีการใช้น้ำเกินแผน ๕ ปี และใช้น้ำต่ำกว่าแผนจำนวน ๒ ปี ประกอบด้วย พ.ศ. ๒๕๕๓/๒๕๕๔ และ พ.ศ. ๒๕๕๕/๒๕๕๖ โดย พ.ศ. ๒๕๕๔/๒๕๕๕ มีปริมาณน้ำและวางแผนการใช้น้ำไว้มากที่สุด แต่ยังคงมีการใช้น้ำเกินแผน และ พ.ศ. ๒๕๕๗/๒๕๕๘ มีการจัดสรรน้ำไว้น้อยที่สุดเพียง ๑๓,๗๘๔ ล้านลูกบาศก์เมตร และมีการใช้น้ำเกินกว่าแผนไป ๔๓๔ ล้านลูกบาศก์เมตร **(ตารางที่ ๒.๑๗)**

ตารางที่ ๒.๑๗ ปริมาณน้ำต้นทุน และการจัดสรรน้ำช่วงฤดูแล้ง ทั้งประเทศ

ฤดูแล้ง	ปริมาณน้ำทั้งหมด	ปริมาณน้ำใช้การ	อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่	อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง	แผนการใช้น้ำ	ผลการใช้น้ำ	
พ.ศ. ๒๕๕๑/๕๒	๕๙,๖๔๑	๓๖,๑๓๑	๓๒,๙๔๑	๓,๒๑๗	๒๒,๖๘๗	๒๔,๑๖๐	เกินแผน
พ.ศ. ๒๕๕๒/๕๓	๕๘,๕๓๒	๓๕,๐๒๒	๓๑,๙๑๗	๓,๑๐๕	๒๐,๗๒๐	๒๒,๔๗๑	เกินแผน
พ.ศ. ๒๕๕๓/๕๔	๕๕,๖๙๑	๓๑,๘๕๑	๒๘,๖๔๗	๓,๒๐๔	๒๐,๔๔๔	๑๙,๙๘๐	ต่ำกว่าแผน
พ.ศ. ๒๕๕๔/๕๕	๖๙,๒๘๕	๔๕,๓๒๘	๔๑,๙๗๐	๓,๓๕๘	๓๑,๙๐๐	๓๓,๒๖๒	เกินแผน
พ.ศ. ๒๕๕๕/๕๖	๕๕,๒๖๘	๓๑,๔๖๙	๒๘,๖๔๙	๒,๘๒๐	๒๓,๕๗๐	๒๑,๔๒๔	ต่ำกว่าแผน
พ.ศ. ๒๕๕๖/๕๗	๕๖,๘๗๒	๓๓,๐๖๙	๒๙,๕๗๕	๓,๔๙๔	๒๐,๕๖๖	๒๑,๗๐๔	เกินแผน
พ.ศ. ๒๕๕๗/๕๘	๔๘,๓๙๒	๒๔,๕๒๖	๒๑,๖๕๒	๒,๘๗๔	๑๓,๗๘๔	๑๔,๒๑๘	เกินแผน

ที่มา : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) (๒๕๕๘)



ช่วงฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๗/๒๕๕๘ กรมชลประทานได้วางแผนจัดสรรน้ำตามการใช้ประโยชน์ทั้งประเทศ มีการจัดสรรน้ำไว้เพื่ออุปโภคบริโภค ร้อยละ ๑๔ อุตสาหกรรม ร้อยละ ๒ การเกษตร ร้อยละ ๔๓ ระบบนิเวศและอื่นๆ ร้อยละ ๔๐ หากพิจารณาเฉพาะลุ่มน้ำเจ้าพระยา มีการจัดสรรน้ำไว้เพื่ออุปโภคบริโภค ร้อยละ ๓๘ อุตสาหกรรม ร้อยละ ๑ การเกษตร ร้อยละ ๑๔ ระบบนิเวศและอื่นๆ ร้อยละ ๔๘ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จัดสรรน้ำไว้สำหรับอุปโภคบริโภค ร้อยละ ๘ อุตสาหกรรม ร้อยละ ๒ การเกษตร ร้อยละ ๗๐ ระบบนิเวศและอื่นๆ ร้อยละ ๒๐ ส่วนลุ่มน้ำ แม่กลอง จัดสรรน้ำไว้สำหรับอุปโภคบริโภค ร้อยละ ๑๕ การเกษตร ร้อยละ ๒๔ ระบบนิเวศและอื่นๆ ร้อยละ ๖๑ และไม่มีการจัดสรรน้ำไว้เพื่อการอุตสาหกรรม (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร ๒๕๕๘)

๒.๕.๒ ผลกระทบ

เนื่องจากปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี ปริมาณน้ำท่าและน้ำกักเก็บที่มีปริมาณลดลงในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ทำให้ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ในหลายพื้นที่ของประเทศไทยได้เกิดสถานการณ์ภัยแล้งและภาวะฝนทิ้งช่วงหนักที่สุดในรอบ ๑๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๙) ที่ผ่านมา ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาพบว่า ปริมาณน้ำฝนสะสม พ.ศ. ๒๕๕๗ ต่ำกว่าค่าปกติอย่างมาก เมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๖ ประกอบกับกรมชลประทานได้สรุปสถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง พ.ศ. ๒๕๕๗ น้อยกว่า พ.ศ. ๒๕๕๖ ถึง ๕,๓๑๐ ล้านลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ปริมาณฝนที่ตกน้อยกว่าปกติยังส่งผลทำให้มีพื้นที่แล้งซ้ำซากเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี ทั้งนี้ ปัญหาภัยแล้งทำให้น้ำต้นทุนในเขื่อนขนาดใหญ่มีแนวโน้มลดลง ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจทั้งทางด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม เช่น การสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร ปศุสัตว์ การประมง การท่องเที่ยว อุตสาหกรรมขนส่ง และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ป่าไม้ การขาดแคลนน้ำ การเกิดโรคในสัตว์ คุณภาพน้ำ และการเกิดไฟป่า เป็นต้น นอกจากนี้ ปริมาณความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้นเกินกว่าปริมาณน้ำที่นำไปใช้ได้ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำ และเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งซ้ำซากที่มีลักษณะของพื้นที่เสี่ยงภัยปานกลาง (๔-๕ ครั้งต่อปี) และพื้นที่เสี่ยงภัยสูง (๖ ครั้งขึ้นไปต่อปี) โดยพบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในหลายพื้นที่ ซึ่งมีผลกระทบต่อการทำการเกษตร ทำให้พื้นที่เกษตรเสียหาย จำนวน ๑๖ จังหวัด เกษตรกร ๑๘๖,๕๐๙ ราย โดยมีการประเมินมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจในช่วงภัยแล้งตั้งแต่เดือนตุลาคม ๒๕๕๘ ถึง ๒๘ มีนาคม ๒๕๕๙ พื้นที่เสียหาย ๑.๖๕ ล้านไร่

คิดเป็นปริมาณผลผลิต ๙๙๖,๕๒๕.๕๒ ตัน มีมูลค่าความเสียหายประมาณ ๗,๐๙๒.๑๗ ล้านบาท อย่างไรก็ตาม ปัญหาการขาดแคลนน้ำที่รุนแรงและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จึงนำเสนอเป็นประเด็นสิ่งแวดล้อมสำคัญ ดังรายละเอียดการดำเนินการในบทที่ ๓ หัวข้อ ๓.๓

ประเทศไทยประสบปัญหาน้ำท่วมในหลายจังหวัดในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ ซึ่งมีปัญหาน้ำท่วมหนักที่มีความรุนแรง ๒ ครั้ง ใน พ.ศ. ๒๕๕๓ และ พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยเฉพาะ พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และเศรษฐกิจของประเทศจำนวนมาก ทำให้พื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมใน ๖๔ จังหวัด ๖๘๔ อำเภอ คิดเป็นมูลค่าความเสียหาย ๒๓.๘๔ ล้านบาท **(ตารางที่ ๒.๑๘)** สำหรับสถานการณ์น้ำท่วมใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีเหตุการณ์น้ำท่วมเพียง ๔ ครั้ง โดยได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชั่น **"หว่ามก๋อ"** (VAMCO) ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณภาคตะวันออก และหลายพื้นที่ของภาคใต้ฝั่งตะวันตก ซึ่งจำนวนครั้งที่เกิดน้ำท่วมไม่เปลี่ยนแปลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ แต่มีความเสียหายน้อยกว่าปีก่อนหน้า **(ตารางที่ ๒.๑๘)** เนื่องจากท่วมในพื้นที่ที่ไม่ใช่แหล่งชุมชนอาศัยและอุตสาหกรรม

ตารางที่ ๒.๑๘ สถานการณ์น้ำท่วม พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘

พ.ศ.	จำนวน (ครั้ง)	พื้นที่ประสบอุทกภัย				ความเสียหายที่สำรวจพบ		
		จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	ราษฎรประสบภัย (คน)	พื้นที่การเกษตร (ไร่)	มูลค่าความเสียหาย (บาท)
๒๕๕๐	๑๓	๕๔	๓๙๔	๒,๑๓๐	๑๒,๘๔๘	๒,๓๒๖,๑๗๙	๑,๖๑๗,๒๘๔	๑,๖๘๗,๘๖๕,๙๘๒
๒๕๕๑	๖	๖๕	๗๑๙	๔,๘๑๓	๓๘,๔๔๘	๗,๙๒๑,๑๒๗	๖,๕๙๐,๖๕๕	๗,๖๐๑,๗๙๖,๓๐๒
๒๕๕๒	๕	๖๔	๖๘๓	๔,๓๔๔	๓๓,๘๔๗	๘,๘๘๑,๗๕๘	๒,๙๕๘,๕๒๓	๕,๒๕๒,๖๑๓,๙๗๖
๒๕๕๓	๗	๗๔	๘๒๓	๕,๘๘๗	๔๘,๔๘๘	๑๓,๔๘๕,๙๖๓	๑๐,๙๐๙,๕๖๑	๑๖,๓๓๘,๗๗๒,๓๔๑
๒๕๕๔	๔	๗๔	๘๔๔	๕,๙๑๙	๕๓,๓๘๐	๑๖,๒๒๔,๓๐๒	๑๑,๗๙๘,๒๔๑	๒๓,๘๓๙,๒๑๙,๓๕๖
๒๕๕๕	๓	๘๕	๓๒๘	๑,๘๘๖	๑๒,๐๑๖	๒,๓๕๓,๐๒๗	๑,๔๐๖,๒๕๔	๗๑๖,๐๐๐,๘๔๔
๒๕๕๖	๔	๑๒๗	๙๐๑	๕,๑๒๑	๓๘,๑๑๓	๕,๘๘๖,๐๙๕	๕๖,๑๓๖,๒๓๑	๑,๘๔๑,๒๑๗,๑๔๘
๒๕๕๗	๔	๕๘	๔๔๐	๒,๒๔๙	๑๕,๐๔๔	๑,๘๑๐,๗๔๘	๑,๗๐๖,๒๕๔	๓๒๓,๕๗๘,๘๐๔
๒๕๕๘	๔	๔๙	๒๔๑	๙๖๔	๕,๗๓๖	๘๘๕,๙๑๕	๖๙๔,๒๘๒	๑๖๒,๐๖๓,๔๗๘

หมายเหตุ : พ.ศ. ๒๕๕๕ และ ๒๕๕๖ เป็นจำนวนพื้นที่ประสบอุทกภัยและความเสียหายที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งรวมกันทั้งปี
ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (๒๕๕๙)

๒.๕.๓ การดำเนินงาน

ภาครัฐมีการบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาตลอดเวลาที่ผ่านมา ตั้งแต่การกำหนดนโยบายและจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำ การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำของประเทศการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยการอนุรักษ์ ฟื้นฟู พัฒนา และแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำอย่างบูรณาการ โดยมีการดำเนินการแก้ไขปัญหาหลายโครงการ เช่น การดำเนินโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำในการจัดทำแผนพัฒนาเพิ่มพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตรและแผนแม่บทในการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน การจัดทำแผนการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการสำหรับลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีหลายหน่วยงานร่วมดำเนินการและการจัดทำมาตรการรับมือน้ำท่วมสำหรับภาคเกษตรกรรมของไทย ซึ่งที่ผ่านมา ยังมีปัญหาด้านระบบการบริหารน้ำ ข้อจำกัดในการบูรณาการแผนงานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และข้อจำกัดในการบังคับใช้กฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ๒๕๕๙) อย่างไรก็ตาม ใน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ มีการดำเนินการ ดังนี้

๑) นโยบาย แผน และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการจัดทำยุทธศาสตร์น้ำแห่งชาติ มีระยะเวลาของการดำเนินแผนงานตามยุทธศาสตร์ ๑๒ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘ ถึง พ.ศ. ๒๕๖๙) เพื่อกำหนดกรอบนโยบายสำหรับการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำของประเทศในทุกด้าน ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม และปัญหาคุณภาพน้ำ อย่างมีเอกภาพและบูรณาการในทุกมิติ โดยยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ยึดหลักการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำอย่างบูรณาการและยั่งยืน ตามทิศทางการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่.. การวิเคราะห์สถานการณ์น้ำและแนวโน้มความต้องการใช้น้ำ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ อุทกภัยและคุณภาพน้ำในอนาคต บนพื้นฐานของการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่

ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ ประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ๑) ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค ๒) ยุทธศาสตร์การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต (เกษตรและอุตสาหกรรม) ๓) ยุทธศาสตร์การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย ๔) ยุทธศาสตร์การจัดการคุณภาพน้ำ ๕) ยุทธศาสตร์การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน และ ๖) ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ โดยกำหนดเป้าหมายเป็น ๓ ระยะ เพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ รัฐบาลได้ผลักดันให้มี (ร่าง) พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. .... เพื่อเป็นกลไกที่สำคัญในการปฏิรูปจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศให้มีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และยั่งยืน มีการบูรณาการและส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ รวมทั้งแก้ปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงานด้านบริหารจัดการทรัพยากรน้ำตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยสาระสำคัญของกฎหมายฉบับนี้ จะเป็นกฎหมายกลางในการบูรณาการเกี่ยวกับการใช้การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นเอกภาพ กำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำ วางหลักเกณฑ์ในการประกันสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำสาธารณะ ตลอดจนจัดให้มีองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในระดับชาติ (คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน) ระดับลุ่มน้ำ (คณะกรรมการลุ่มน้ำ ๒๕ ลุ่มน้ำ) ระดับลุ่มน้ำสาขา (๒๕๔ สาขา) และระดับองค์กรผู้ใช้น้ำ ตลอดจนสนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาน้ำของแต่ละลุ่มน้ำและของประเทศในทุกด้านอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ เป็นที่ยอมรับ นำมาสู่ความยั่งยืนของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ

การบริหารจัดการภาวะวิกฤตน้ำ ไม่ว่าจะเป็นน้ำท่วม น้ำแล้ง และน้ำเสีย ภายใต้กฎหมายนี้ได้กำหนดให้คณะกรรมการลุ่มน้ำจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำขึ้นไว้เป็นการล่วงหน้า ซึ่งประกอบด้วย ๑) การป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำแล้ง ๒) การป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำท่วม และ ๓) การป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำเสียโดยการจัดทำแผนให้คำนึงถึงแผนป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำในเขตลุ่มน้ำสาขา และให้จัดทำเป็นแผนเพื่อเตรียมการรองรับทั้งกรณีปกติซึ่งสามารถคาดหมายได้ว่าจะเกิดภาวะวิกฤตน้ำในระยะเวลาใดระยะเวลาหนึ่งเป็นประจำ และกรณีฉุกเฉินที่มีวิกฤตน้ำเกิดขึ้นโดยฉับพลัน ทั้งนี้ การจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำต้องทำให้เกิดการบูรณาการร่วมกันกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ตลอดจนแผนแม่บทที่สนับสนุนแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้งและอุทกภัย และต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง และประชาชนในเขตลุ่มน้ำตามความเหมาะสม และเมื่อคณะกรรมการลุ่มน้ำได้จัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำขึ้นแล้ว ให้เสนอต่อคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) เพื่อให้ความเห็นชอบและนำไปประกอบการพิจารณาจัดทำแผนการบริหารจัดการภาวะวิกฤตน้ำแห่งชาติ และให้คณะกรรมการลุ่มน้ำจัดส่งแผนป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำ ที่ กนช. ให้ความเห็นชอบแล้ว ไปยังผู้ว่าราชการจังหวัด หน่วยงานของรัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบและดำเนินการ ในการนี้ให้หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องจัดสร้างหรือเตรียมอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำ รวมทั้งบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างหรืออุปกรณ์นั้นหรือดำเนินการใดๆ เพื่อให้เป็นไปตามแผนป้องกันและแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำ รวมทั้งคณะกรรมการลุ่มน้ำต้องติดตามการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนดังกล่าว และทบทวนแผนให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะดำเนินการได้เมื่อเกิดภาวะวิกฤตน้ำ

อย่างไรก็ดี ในกรณีที่มีข้อมูลเพียงพอที่จะชี้ได้ว่า จะเกิดภาวะวิกฤตน้ำอย่างรุนแรงในพื้นที่ใด ให้ กนช. มีอำนาจประกาศกำหนดเขตภาวะวิกฤตน้ำ และกำหนดมาตรการ แนวทาง ออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อใช้บังคับในเขตภาวะวิกฤตน้ำและพื้นที่ต่อเนื่อง เพื่อป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูภาวะวิกฤตน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันการณ์ เช่น กำหนดปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม การรักษาระบบนิเวศ พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม การผลิตพลังงาน การประปา หรือเพื่อประโยชน์อื่นใด กำหนดวิธีการใช้น้ำและค่าธรรมเนียมการใช้น้ำเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ ห้ามการใช้ทรัพยากรน้ำในกิจกรรมบางประเภท หรือสั่งให้ขุด เจาะ ทำลาย เคลื่อนย้ายซึ่งที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง หรือสิ่งของใดๆ ในพื้นที่หนึ่งพื้นที่ใดเพื่อประโยชน์ในการแก้ปัญหาภาวะวิกฤตน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ ได้กำหนดให้ กนช. มีอำนาจเสนอนายกรัฐมนตรีให้สั่งการหรือควบคุมให้มีการดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดเพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเกิดประโยชน์สูงสุด มีอำนาจไกล่เกลี่ย วินิจฉัยชี้ขาดข้อพิพาทเกี่ยวกับการดำเนินการตามคำสั่งเพื่อการป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูภาวะวิกฤตน้ำ และบังคับการให้เป็นไปตามคำวินิจฉัยชี้ขาดนั้น รวมทั้งมีอำนาจพิจารณา ตรวจสอบ และสั่งให้มีการแก้ไขแผนปฏิบัติการ แผนงาน โครงการของหน่วยงานของรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและภาวะวิกฤตน้ำ ให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแห่งชาติและแผนการบริหารจัดการภาวะวิกฤตน้ำแห่งชาติ โดยการประกาศกำหนดเขตภาวะวิกฤตน้ำ ให้ระบุว่า เป็นภาวะวิกฤตน้ำแล้ง ภาวะวิกฤตน้ำท่วม หรือภาวะวิกฤตน้ำเสีย รวมทั้งต้องระบุเขตพื้นที่หรือเขตท้องที่การปกครองอย่างชัดเจน ทั้งนี้ การกำหนดมาตรการ แนวทาง และการออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อการป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูภาวะวิกฤตน้ำต้องเหมาะสมกับภาวะวิกฤตน้ำแต่ละประเภทและเป็นไปเพื่อให้เกิดประโยชน์สาธารณะ

ในปัจจุบันการดำเนินการป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูภาวะวิกฤตน้ำแล้ง ภาวะวิกฤตน้ำท่วม และภาวะวิกฤตน้ำเสียอยู่ในความรับผิดชอบของหลายหน่วยงานและมีกฎหมายเกี่ยวข้องหลายฉบับ เพื่อมิให้เกิดความสับสนแก่พนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าหน้าที่ของรัฐในการปฏิบัติการตามกฎหมายที่อยู่ในความรับผิดชอบ และเพื่อให้การป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูภาวะวิกฤตน้ำเกิดความเป็นเอกภาพ รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ร่างพระราชบัญญัตินี้จึงได้กำหนดให้ในพื้นที่ที่มีการ

ประกาศกำหนดเขตภาวะวิกฤตน้ำ ให้บรรดาอำนาจหน้าที่ของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงใดกระทรวงหนึ่งหรือหลายกระทรวง หรือที่เป็นผู้รักษาการตามกฎหมายหรือที่มีอยู่ตามกฎหมายใดก็ตาม รวมทั้งอำนาจหน้าที่ของเจ้าหน้าที่อื่นของรัฐ เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับการอนุญาต อนุมัติ สั่งการ บังคับบัญชา หรือช่วยในการป้องกัน แก้ไข บรรเทา ระงับยับยั้งฟื้นฟูภาวะวิกฤตน้ำ หรือช่วยเหลือประชาชนในเขตภาวะวิกฤตน้ำ โอนมาเป็นอำนาจหน้าที่ของนายกรัฐมนตรีเป็นการชั่วคราว เพื่อให้การสั่งการและการแก้ไขภาวะวิกฤตน้ำเป็นไปโดยมีเอกภาพ รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ในการนี้ นายกรัฐมนตรีอาจมอบหมายให้หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายนั้นยังคงใช้อำนาจหน้าที่เช่นเดิมต่อไปก็ได้ แต่ต้องปฏิบัติงานตามหลักเกณฑ์ที่ กนช. กำหนด

ทั้งนี้ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีการดำเนินการตามตัวชี้วัดของแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ ในการจัดทำพระราชบัญญัติการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ แต่ยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมาย โดยการดำเนินการจัดทำ (ร่าง) พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. .... ยังอยู่ในขั้นตอนรอการบรรจุเป็นวาระเรื่องด่วนของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ เพื่อเข้าสู่กระบวนการตราเป็นกฎหมายต่อไป (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙)

๒) การจัดหาแหล่งน้ำ

เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับใช้ในการอุปโภคบริโภคและการเกษตร ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ทำให้กรมชลประทานต้องจัดหาแหล่งน้ำเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน โดยการก่อสร้างโครงการชลประทานขนาดกลาง ดำเนินการตามแผน จำนวน ๖๐ โครงการ ก่อสร้างแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ชุมชนและพื้นที่ชนบท เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำ จำนวน ๑๘๑ แห่ง การเพิ่มจำนวนปริมาณกักเก็บน้ำ ๑๒๙.๗ ล้านลูกบาศก์เมตร การเพิ่มจำนวนพื้นที่ชลประทาน ๒๑๐,๑๒๐ ไร่ (กรมชลประทาน ๒๕๕๘) รวมทั้งการดำเนินงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อเติมน้ำในเขื่อน และการกักเก็บน้ำในโครงการแก้มลิงเพื่อดึงน้ำให้อยู่ในพื้นที่นานที่สุด รวมถึงการวางแผนการระบายน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและรักษาระบบนิเวศอย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ มีการดำเนินการโดยหน่วยงานต่างๆ ภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิ การอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ/พื้นที่ชุ่มน้ำ ที่เสื่อมโทรม ตื้นเขิน ให้สามารถกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค รักษาระบบนิเวศ และทำการเกษตร โดยกรมทรัพยากรน้ำ จำนวน ๑,๓๘๕ แห่ง ๒๓๐ ล้านลูกบาศก์เมตร และการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบปัญหาภัยแล้งโดยกระทรวงกลาโหม ในการจัดหาน้ำกินน้ำใช้ในพื้นที่เป้าหมาย การขุดเจาะบ่อบาดาลลึก บ่อน้ำตื้น และบ่อบาดาล รวมทั้งการขุดแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นานอกเขตชลประทาน หรือ **"บ่อจิ๋ว"** ทั่วประเทศ เพื่อรับมือปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ให้ประชาชนมีแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเพาะปลูก โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐบาลได้ดำเนินการขุดบ่อจิ๋วไปแล้วทั่วประเทศจำนวน ๕๖,๒๐๖ บ่อ ทั้งนี้ บ่อจิ๋วสามารถจุน้ำเพื่ออุปโภคบริโภคได้ ๑,๒๖๐ ลูกบาศก์เมตร ใช้เลี้ยงปลา และปลูกพืชผักสวนครัวบริเวณขอบบ่อเพื่อบริโภคในครัวเรือน

๓) การจัดการและการรับมือต่อปัญหาภัยแล้ง

การดำเนินการด้านการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำและการเพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ กรมชลประทานได้วางแผนการบริหารจัดการน้ำแบบยั่งยืน โดยจัดสรรน้ำให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำ เพื่อสนับสนุนการใช้น้ำทุกกิจกรรมในพื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึงและพอเพียงสำหรับการอุปโภคบริโภค การรักษาระบบนิเวศ การอุตสาหกรรม และการเพาะปลูกพืชต้นฤดูฝนปีถัดไป โดยวางแผนการจัดสรรน้ำเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ เพื่อการอุปโภคบริโภค และการประปา เพื่อการรักษาระบบนิเวศทางน้ำ เช่น การผลักดันน้ำเค็ม การขับไล่น้ำเสีย เพื่อการเกษตรกรรม และเพื่อการอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ รัฐไม่มีการสนับสนุนการปลูกข้าวนาปรัง สำหรับข้าวนาปรังฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ แต่จะใช้สนับสนุนไม้ผลและพืชอื่นที่ปลูกไว้เดิมแล้วเท่านั้น แต่ทั้งนี้ จะต้องมีมาตรการควบคุมการใช้น้ำอย่างเข้มข้นดังเช่นที่เคยดำเนินการเหมือนที่ผ่านมา และมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรที่ไม่ได้ทำการเพาะปลูกในฤดูแล้ง รวมทั้งการลดการเพาะเลี้ยงในบ่อปลา บ่อกุ้ง เขตโครงการชลประทานลุ่มน้ำเจ้าพระยา และลดการเพาะเลี้ยงปลาในกระชังในแม่น้ำปิง แม่น้ำน่าน แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำน้อย แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำท่าจีน และในระบบชลประทาน ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๙

การส่งเสริมให้ทำการเพาะปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย โดยเกษตรกรต้องลดการทำนาลง และปรับเปลี่ยนจากการทำนามาเป็นการปลูกพืชที่สามารถทนทานต่อความแห้งแล้ง เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย พริก ถั่วเขียว แตงกวา ซึ่งเป็นพืชที่อายุสั้นและปลูกแบบใช้น้ำน้อย หรือแบบระบบน้ำหยด เพื่อเป็นการประหยัดน้ำ และลดต้นทุนในการซื้ออุปกรณ์น้ำหยด เนื่องจากสามารถปลูกพืชหมุนเวียนกันในแปลงเดิม เช่น กลุ่มเกษตรกรปลูกพืชน้ำหยด ตำบลไชโย อำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง โครงการสินเชื่อโครงการชุมชนปรับเปลี่ยนการผลิตสู้วิกฤตภัยแล้ง ตำบลเจ้าพระยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท และการให้สินเชื่อโครงการชุมชนปรับเปลี่ยนการผลิตสู้วิกฤตภัยแล้ง หรือโครงการ XYZ โดยการปรับเปลี่ยนจากการทำนามาเป็นการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อยโดยใช้ระบบน้ำหยด

นอกจากนี้ มีการส่งเสริมให้มีการประหยัดน้ำในภาคครัวเรือนโดยเฉพาะในเขตเมือง ให้ช่วยกันประหยัดน้ำผ่านการประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค และการประปาส่วนท้องถิ่น และการเฝ้าระวังและควบคุมไม่ให้มีการปล่อยน้ำเสียลงในแม่น้ำ คู คลอง และแหล่งน้ำต่างๆ เนื่องจากทำให้ต้องระบายน้ำเพิ่มขึ้นเพื่อเจือจางน้ำเสีย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำที่ต้องสำรองไว้ให้เพียงพอสำหรับการอุปโภคบริโภคและรักษาระบบนิเวศตลอดฤดูแล้งนี้ และต้นฤดูฝนหน้า

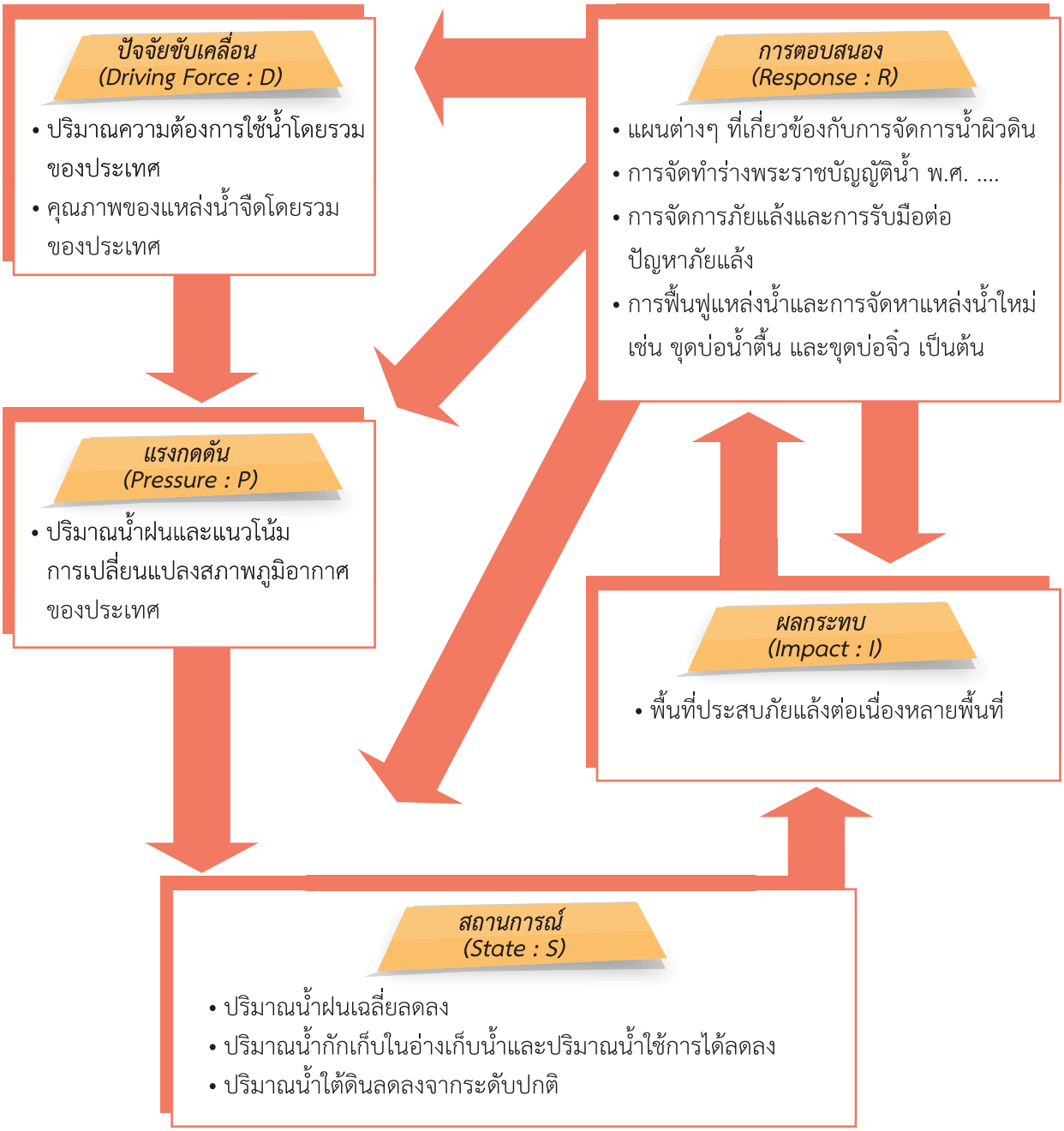
๒.๕.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

สถานการณ์ของทรัพยากรน้ำในช่วงที่ผ่านมามีแนวโน้มความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ พบว่า มีปัญหาฝนทิ้งช่วงในฤดูแล้ง เนื่องจากปริมาณฝนในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๙ มีแนวโน้มลดลง ทำให้เกิดปัญหาภัยแล้งในหลายพื้นที่ ประกอบกับปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่มีปริมาณลดลง ทำให้เกิดผลกระทบต่อภาคการเกษตรและชุมชน ซึ่งภาครัฐโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำมีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง ในการจัดทำแผนจัดการน้ำ แต่ยังพบข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งส่วนกลางและท้องถิ่น ทั้งด้านกฎหมายและปัญหาเชิงสถาบัน การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำโดยการปลูกพืชใช้น้ำน้อย และการจัดหาแหล่งน้ำเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำ **(รูปที่ ๒.๑๑)**

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรน้ำ ในช่วง ๕-๑๐ ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
ทรัพยากรน้ำ	
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	ลดลง
การใช้น้ำใต้ดิน	ลดลง
ปริมาณน้ำกักเก็บและปริมาณน้ำใช้การได้	ไม่สามารถสรุปได้ แต่มีแนวโน้มลดลงในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙

รูปที่ ๒.๑๑ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรน้ำ



แนวโน้มสถานการณ์ของปริมาณฝนที่ลดลง ส่งผลกระทบทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำและนำไปสู่การเกิดปัญหาภัยแล้งที่มีความรุนแรงมากขึ้น จึงต้องมีการจัดทำแผนและการบริหารจัดการเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ในภาคเศรษฐกิจต่างๆ รวมทั้งแนวทางการลดความเสี่ยงต่อปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้น

จากปัญหาและแนวทางการดำเนินการที่ผ่านมา การดำเนินการด้านทรัพยากรน้ำให้มีประสิทธิภาพ ควรมีแนวทางในการบริหารจัดการ ได้แก่

๑. การบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำเพื่อนำไปสู่การจัดการน้ำอย่างยั่งยืน โดยการรวบรวมและจัดทำประมวลกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มาไว้รวมกันเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำของประเทศ

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) กระทรวงทรัพยากรธรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมทรัพยากรน้ำ) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กระทรวงมหาดไทย สำนักนายกรัฐมนตรี และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ตกลงแบ่งขอบเขตอำนาจหน้าที่และพื้นที่ความรับผิดชอบให้เกิดความชัดเจน เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการน้ำทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤตน้ำ

หน่วยงานดำเนินการ : กระทรวงทรัพยากรธรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมทรัพยากรน้ำ) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย สำนักนายกรัฐมนตรี และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๓. ส่งเสริมศักยภาพในการรับมือต่อความเสี่ยงจากผลกระทบที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำ เพื่อลดความเสียหายที่เกิดขึ้น

หน่วยงานดำเนินการ : กระทรวงทรัพยากรธรรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรมทรัพยากรน้ำ) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒.๖ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

๒.๖.๑ สถานการณ์

๑) ทรัพยากรประมง

สถานการณ์ทรัพยากรประมงในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๖ การจับสัตว์น้ำเค็มโดยการจับแบบธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับ พ.ศ.๒๕๔๖ เนื่องจากการทำประมงเกินศักยภาพการผลิตของธรรมชาติจากการจับสัตว์น้ำขนาดเล็ก การจับสัตว์น้ำในฤดูวางไข่ และการทำประมงที่กระทบแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำเค็ม ทำให้เสื่อมโทรม ซึ่งเป็นปัญหาที่ส่งผลให้ปริมาณสัตว์น้ำเค็มลดลง แต่ปริมาณผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งทะเลมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น **(ตารางที่ ๒.๑๙)** โดยมูลค่าของการจับสัตว์น้ำทั้งแบบจับธรรมชาติมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ และการเพาะเลี้ยงชายฝั่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงแต่ลดลงใน พ.ศ. ๒๕๕๖ ส่วนการจับสัตว์น้ำจืดแบบจับธรรมชาตินั้นยังคงมีปริมาณการจับที่คงที่ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ยังน้อยกว่าการเพาะเลี้ยงชายฝั่งทะเล โดยมูลค่าของทั้งการจับสัตว์น้ำแบบจับธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (กรมประมง ๒๕๕๗ก)

ตารางที่ ๒.๑๙ ปริมาณการจับสัตว์น้ำจืดและน้ำเค็มแบบจับธรรมชาติและการเพาะเลี้ยง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๖

ปี พ.ศ.	ปริมาณจับธรรมชาติ (Capture)		ปริมาณการเพาะเลี้ยง (Culture)		รวม ปริมาณ	มูลค่าจับธรรมชาติ (Capture)		มูลค่าการเพาะเลี้ยง (Culture)		รวม มูลค่า
	น้ำเค็ม	น้ำจืด	เพาะเลี้ยงชายฝั่ง	น้ำจืด		น้ำเค็ม	น้ำจืด	เพาะเลี้ยงชายฝั่ง	น้ำจืด	
๒๕๔๖	๒,๖๕๑.๒๐	๑๙๘.๔๐	๗๐๓.๓๐	๓๖๑.๑๐	๓,๙๑๔.๐๐	๖๔,๑๖๙.๕๐	๗,๐๖๙.๙๐	๔๗,๕๑๗.๔๐	๑๓,๑๘๕.๔๐	๑๓๑,๙๔๒.๒๐
๒๕๔๗	๒,๗๓๕.๙๐	๒๐๓.๗๐	๗๓๖.๓๐	๕๒๓.๗๐	๔,๐๙๙.๖๐	๖๑,๘๐๐.๕๐	๗,๔๓๖.๒๐	๔๙,๑๕๐.๑๐	๑๙,๓๑๒.๙๐	๑๓๗,๗๙๙.๗๐
๒๕๔๘	๒,๖๑๕.๖๐	๑๙๘.๘๐	๗๖๔.๗๐	๕๓๙.๔๐	๔,๑๑๘.๕๐	๖๓,๒๒๒.๗๐	๗,๘๕๒.๘๐	๔๙,๗๘๗.๙๐	๒๐,๑๖๒.๕๐	๑๔๑,๐๒๕.๙๐
๒๕๔๙	๒,๔๘๔.๘๐	๒๑๔	๘๒๖.๙๐	๕๒๗.๔๐	๔,๐๕๓.๑๐	๖๓,๐๔๓.๙๐	๘,๔๔๒.๒๐	๕๕,๒๙๒.๖๐	๒๐,๑๘๘.๓๐	๑๔๖,๙๖๗.๐๐
๒๕๕๐	๒,๐๗๙.๔๐	๒๒๕.๖๐	๘๔๕.๓๐	๕๒๕.๑๐	๓,๖๗๕.๔๐	๕๕,๓๒๗.๒๐	๙,๒๓๒.๔๐	๕๒,๖๔๙.๕๐	๒๑,๑๒๒.๐๐	๑๓๘,๓๓๑.๑๐
๒๕๕๑	๑,๖๔๔.๘๐	๒๒๘.๖๐	๘๐๘.๓๐	๕๒๒.๕๐	๓,๒๐๔.๒๐	๔๒,๑๔๗.๐๐	๙,๑๓๘.๔๐	๕๕,๑๔๕.๓๐	๒๒,๘๗๗.๖๐	๑๒๙,๓๐๘.๓๐
๒๕๕๒	๑,๖๖๓.๘๐	๒๐๖.๘๐	๘๙๔.๘๐	๕๒๑.๙๐	๓,๒๘๗.๓๐	๔๒,๗๕๘.๑๐	๙,๑๐๗.๒๐	๖๖,๕๖๖.๙๐	๒๓,๓๐๓.๔๐	๑๔๑,๗๓๕.๖๐
๒๕๕๓	๑,๖๐๑.๓๐	๒๐๙.๓๐	๗๕๕.๔๐	๔๙๖.๖๐	๓,๐๖๒.๖๐	๔๕,๕๐๕.๖๐	๙,๕๗๘.๑๐	๖๔,๖๒๐.๔๐	๒๓,๕๔๔.๕๐	๑๔๓,๒๔๙.๐๐
๒๕๕๔	๑,๖๑๐.๔๐	๒๒๔.๗๐	๘๑๗	๓๘๔.๔๐	๓,๐๓๖.๕๐	๔๙,๖๓๐.๖๐	๑๐,๖๓๖.๗๐	๘๑,๔๒๒.๗๐	๒๑,๐๔๘.๑๐	๑๖๒,๗๓๘.๑๐
๒๕๕๕	๑,๕๐๐.๒๐	๒๑๙.๔๐	๘๑๗.๗๐	๔๕๔.๓๐	๒,๙๙๑.๖๐	๕๔,๙๑๑.๑๐	๑๑,๑๖๑.๘๐	๘๓,๒๑๗.๒๐	๒๕,๑๐๓.๑๐	๑๗๔,๓๙๓.๒๐
๒๕๕๖	๑,๖๑๔.๕๐	๒๑๐.๓๐	๕๖๑.๕๐	๔๓๕.๘๐	๒,๘๒๒.๑๐	๕๖,๑๙๑.๙๐	๑๑,๕๕๕.๐๐	๖๕,๓๕๒.๒๐	๒๕,๔๖๙.๕๐	๑๕๗,๕๖๘.๖๐

ที่มา : กรมประมง (๒๕๕๗ก)

๒) ป่าชายเลน

ป่าชายเลนของประเทศไทยพบกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้ ป่าชายเลนที่มีสภาพสมบูรณ์ส่วนใหญ่พบในภาคใต้ชายฝั่งทะเลอันดามัน บริเวณพื้นที่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล โดยในช่วงทศวรรษ (พ.ศ. ๒๕๔๓-๒๕๕๗) ที่ผ่านมา ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก ๑,๔๕๘,๑๗๔ ไร่ ใน พ.ศ. ๒๕๔๗ เป็น ๑,๕๒๗,๗๖๑ ไร่ ใน พ.ศ. ๒๕๕๒ และเพิ่มขึ้นเป็น ๑,๕๓๔,๕๘๔ ไร่ ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ เนื่องมาจากการดำเนินการรณรงค์ของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนถึงคุณค่าของป่าชายเลน และการอนุรักษ์ป่าชายเลน **(ตารางที่ ๒.๒๐)**

ตารางที่ ๒.๒๐ พื้นที่ป่าชายเลนเปรียบเทียบระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๓ ๒๕๔๗ ๒๕๕๒ และ ๒๕๕๗

หน่วย : ไร่

จังหวัด	ปี พ.ศ.			
	๒๕๔๓	๒๕๔๗	๒๕๕๒	๒๕๕๗
ตราด	๖๐,๐๘๑	๕๗,๕๐๔	๖๑,๙๗๔	๕๙,๗๒๗
จันทบุรี	๗๗,๔๕๖	๗๓,๗๑๒	๗๕,๔๒๙	๘๒,๕๙๕
ระยอง	๑๒,๒๘๐	๘,๗๐๙	๑๑,๒๘๔	๑๐,๑๙๑
ชลบุรี	๔,๘๖๒	๔,๕๑๐	๕,๕๕๔	๔,๕๕๒
ฉะเชิงเทรา	๑๐,๔๗๖	๗,๘๑๒	๗,๓๐๙	๗,๕๘๕
สมุทรปราการ	๖,๙๓๖	๙,๑๖๔	๑๒,๕๒๔	๑๐,๖๔๓
กรุงเทพมหานคร	๔,๑๓๘	๒,๕๓๗	๓,๓๕๒	๒,๕๒๗
สมุทรสาคร	๑๘,๕๙๐	๑๔,๙๐๙	๒๕,๒๕๗	๒๐,๓๘๖
สมุทรสงคราม	๑๔,๗๓๔	๑๔,๑๑๒	๑๔,๒๗๓	๑๘,๒๔๗
เพชรบุรี	๒๐,๔๖๓	๖,๕๕๑	๑๘,๕๖๙	๑๔,๘๔๐
ประจวบคีรีขันธ์	๓,๑๒๒	๒,๗๐๖	๑,๗๐๙	๑,๕๐๗
ชุมพร	๔๕,๒๙๒	๔๐,๕๓๕	๓๒,๒๔๐	๓๗,๐๐๑
สุราษฎร์ธานี	๔๖,๙๘๑	๓๒,๕๑๐	๔๖,๕๗๔	๔๗,๘๓๐
นครศรีธรรมราช	๗๑,๐๒๒	๖๖,๐๙๙	๗๓,๕๕๐	๘๐,๙๒๒
พัทลุง	๖๙๙	๒,๐๔๑	๔๐๐	๔๔๖
สงขลา	๒๑,๙๑๐	๖,๓๙๕	๗,๙๙๒	๑๗,๑๗๙
ปัตตานี	๒๖,๙๙๐	๒๓,๒๒๙	๒๑,๙๙๔	๑๗,๔๐๖
นราธิวาส	-	๑๑๓	๑๘๔	๗๕
ระนอง	๑๗๐,๓๓๕	๑๕๘,๓๔๓	๑๕๔,๔๔๘	๑๖๑,๙๑๙
พังงา	๒๖๓,๙๘๓	๒๗๑,๖๒๘	๒๗๕,๓๑๗	๒๗๔,๔๐๑
ภูเก็ต	๑๑,๘๔๙	๑๐,๕๙๓	๑๒,๓๒๗	๑๓,๔๔๖
กระบี่	๒๒๑,๘๖๓	๒๒๔,๒๑๗	๒๑๘,๑๘๖	๒๑๓,๖๔๖
ตรัง	๒๒๘,๑๙๑	๒๐๔,๖๔๒	๒๒๐,๙๗๖	๒๑๑,๖๒๕
สตูล	๒๓๗,๓๔๐	๒๑๕,๖๐๓	๒๒๓,๖๓๙	๒๒๕,๘๘๙
รวมทั้งประเทศ	**๑,๕๗๙,๕๙๓**	**๑,๔๕๘,๑๗๔**	**๑,๕๒๗,๗๖๑**	**๑,๕๓๔,๕๘๔**

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (๒๕๕๘ก)

๓) หญ้าทะเล

แหล่งหญ้าทะเลของประเทศไทยมีพื้นที่โดยประมาณ ๑๕๙,๘๒๙ ไร่ ซึ่งมีขนาดและพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยแหล่งหญ้าทะเลที่เป็นแหล่งใหญ่ที่สุดคือ เกาะลิบง จังหวัดตรัง มีขนาด ๑๓,๗๗๓ ไร่ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ แหล่งหญ้าทะเลถูกคุกคามอย่างหนักจากกิจกรรมชายฝั่งของมนุษย์ เช่น การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง น้ำทิ้งชุมชน การทำประมงบางประเภท ส่งผลให้พื้นที่แหล่งหญ้าทะเลลดลงอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาพื้นที่แหล่งหญ้าทะเล ได้แก่ เกาะลิบง พบว่า ยังคงสภาพตามธรรมชาติ แต่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเมื่อเทียบกับอดีต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ในบางแหล่งมีความเสื่อมโทรมลงอย่างมากเมื่อเทียบกับอดีต เนื่องจากเป็นแหล่งที่มีน้ำขุ่น และตะกอนจากการเดินเรือเข้าออกของชาวบ้านในพื้นที่ บางแหล่งเสื่อมโทรมเนื่องการจากขุดร่องน้ำในพื้นที่ทำให้สภาพพื้นทะเลเปลี่ยนไป ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหญ้าทะเล เช่น บ้านปากบารา จังหวัดสตูล เป็นต้น สำหรับแหล่งหญ้าทะเลบริเวณตะวันออก พบว่า มีความสมบูรณ์ปานกลาง แต่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และตะกอนจากการขุดลอกร่องน้ำ และเปลือกหอย **(ตารางที่ ๒.๒๑)**

ตารางที่ ๒.๒๑ สรุปสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล พ.ศ. ๒๕๕๘

จังหวัด	พื้นที่จากการสำรวจ พ.ศ. ๒๕๕๘ (ไร่)	สถานภาพ	แนวโน้มเทียบกับอดีต	สรุปประเด็นปัญหา / สาเหตุความเสื่อมโทรม
ระนอง				
• อ่าวบางเบน	๘๘๐	คงสภาพตามธรรมชาติ	เสื่อมโทรมลง	อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
พังงา				
• อ่าวทุ่งนางดำ	๒,๔๒๖	สมบูรณ์ปานกลาง	สมบูรณ์ขึ้น	
• เกาะระ	๘๘	คงสภาพตามธรรมชาติ	ไม่เปลี่ยนแปลง	
• เกาะพระทอง	๒,๑๖๒	สมบูรณ์ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง	
• ชายฝั่งคุระบุรี	๑,๘๕๘	คงสภาพตามธรรมชาติ	ไม่เปลี่ยนแปลง	
ภูเก็ต				
• อ่าวปากคลอก	๑,๕๖๙	คงสภาพตามธรรมชาติ	สมบูรณ์ขึ้น	
• อ่าวตังเขต	๑๑๙	สมบูรณ์ปานกลาง	สมบูรณ์ขึ้น	
กระบี่				
• แหลมไทร-คลองศิลามาก	๒,๑๖๗	คงสภาพตามธรรมชาติ	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
ตรัง				
• แหลมไทร	๗๙๖	คงสภาพตามธรรมชาติ	เสื่อมโทรมลง	อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• เกาะตะลิบงและใกล้เคียง	๑๓,๗๗๓	คงสภาพตามธรรมชาติ	เสื่อมโทรมลง	อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• เกาะสุกร	๘๓	เสื่อมโทรม เพราะโดนคุกคาม	เสื่อมโทรมลง	น้ำขุ่น ตะกอนจากการเดินเรือเข้าออกของชาวบ้านในพื้นที่
สตูล				
• บ้านปากบารา	๔	เสื่อมโทรม เพราะโดนคุกคาม	เสื่อมโทรมลง	การขุดลอกร่องน้ำในพื้นที่ทำให้สภาพพื้นทะเลเปลี่ยนไปไม่เหมาะต่อการเจริญของหญ้าทะเล
• เกาะลิดี	๑๗๐	สมบูรณ์ดี	ไม่เปลี่ยนแปลง	
• เกาะตันหยงอุมา	๗๘๗	คงสภาพตามธรรมชาติ	เสื่อมโทรมลง	พื้นทะเลเปลี่ยนแปลงตามสภาพธรรมชาติ

ตารางที่ ๒.๒๑ สรุปสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล พ.ศ. ๒๕๕๘ (ต่อ)

จังหวัด	พื้นที่จากการสำรวจ พ.ศ. ๒๕๕๘ (ไร่)	สถานภาพ	แนวโน้มเทียบกับอดีต	สรุปประเด็นปัญหา / สาเหตุความเสื่อมโทรม
เพชรบุรี				
• บางกราน้อย - บางกราใหญ่	๑๐	ไม่พบหญ้าทะเล	เสื่อมโทรมลง	แหล่งหญ้าทะเลหายไป เนื่องจากสภาพพื้นทะเลเปลี่ยน จากการก่อสร้างเขื่อนกันคลื่นใต้น้ำ
• หาดเจ้าสำราญ	๑๗.๔	คงสภาพตามธรรมชาติ	-	
ชลบุรี				
• บางเสร่-หาดยาว		ไม่พบหญ้าทะเล	เสื่อมโทรมลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• อ่าวทุ่งโปร่ง		ไม่พบหญ้าทะเล	เสื่อมโทรมลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• อ่าวเตยงาม		ไม่พบหญ้าทะเล	เสื่อมโทรมลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• ท่าเทียบเรือจุกเสม็ด	๘	สมบูรณ์ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
ระยอง				
• วังแก้วรีสอร์ท			เสื่อมโทรมลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• หาดทรายแก้ว			เสื่อมโทรมลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• อ่าวมะขามป้อม	๘๔	สมบูรณ์ปานกลาง	สมบูรณ์ขึ้น	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลและตะกอนจากการขุดลอกร่องน้ำและเปลือกหอยนางรมที่ชาวบ้านมาเคาะหาหอยแล้วทิ้งไว้
• ร็อคการ์เด้นท์-เนินฆ้อ	๕๓	สมบูรณ์ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• ปากน้ำประแส			เสื่อมโทรมลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
จันทบุรี				
• อ่าวคุ้งกระเบน	๑,๒๔๕	สมบูรณ์ดี	ไม่เปลี่ยนแปลง	ถูกคุกคามโดยมนุษย์ สาเหตุจากการประมงคราดหอยและวางลอบปู
ตราด				
• อ่าวธรรมชาติ	๒๕๐	สมบูรณ์ดีมาก	สมบูรณ์ขึ้น	ถูกคุกคามโดยมนุษย์ สาเหตุจากการประมง การวางอวนปู และขุดเหง้าหญ้าไปขายตามร้านทำยาจีน
ชุมพร				
• ปากน้ำละแม	๒,๘๐๐ (๒,๗๖๑)	สมบูรณ์ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
สุราษฎร์ธานี				
• อ่าวบ้านดอน (บางชนะ)	๑,๙๕๐ (๒,๔๗๙)	สมบูรณ์ดี	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• เกาะพะงัน	๑,๙๐๐ (๔,๐๑๘)	สมบูรณ์ปานกลาง - สมบูรณ์ดี	ไม่เปลี่ยนแปลง	บางพื้นที่ได้รับผลกระทบจากตะกอนการพัฒนาชายฝั่ง
นครศรีธรรมราช				
• เกาะท่าไร่	๙๕.๓	สมบูรณ์ปานกลาง	ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล
• อ่าวเตล็ด*	๒.๗	คงสภาพตามธรรมชาติ		

หมายเหตุ : *แหล่งหญ้าทะเลใหม่

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (๒๕๕๘ข)

๔) แนวปะการัง

สถานภาพโดยรวมของแนวปะการังของประเทศไทยจากการสำรวจกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ใน พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๓ เปรียบเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๗ พบว่า แนวปะการังทั้งประเทศมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น เนื่องจากสภาพความสมบูรณ์ของแนวปะการังมีสัดส่วนเสียหายมากจากร้อยละ ๑๘.๙ ของพื้นที่ปะการังที่ทำการสำรวจ ใน พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๓ เป็นร้อยละ ๖๒.๑ ของพื้นที่ปะการังที่ทำการสำรวจ ใน พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๗ โดยแนวปะการังฝั่งทะเลอันดามันในภาพรวม มีสัดส่วนความเสียหายมากกว่า พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๓ ซึ่งสูงถึงร้อยละ ๗๒.๑ ของพื้นที่ปะการังที่ทำการสำรวจ โดยเฉพาะจังหวัดพังงาและภูเก็ต สำหรับฝั่งอ่าวไทยมีความเสียหายมากในภาพรวมร้อยละ ๓๔.๙ ของพื้นที่ปะการังที่ทำการสำรวจ โดยเฉพาะจังหวัดชุมพร ตราด และสุราษฎร์ธานี **(ตารางที่ ๒.๒๒)** ทั้งนี้ปัญหาความเสื่อมโทรมของแนวปะการังซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในทะเลอาจส่งผลต่อปริมาณสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญ

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้มีการสำรวจแนวปะการังจำนวน ๘๑ สถานี บริเวณชายฝั่งทะเลไทย รวม ๔๗,๗๓๖ ไร่ ทั้งในฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทย ส่วนใหญ่มีความสมบูรณ์ปานกลาง และบางพื้นที่มีความสมบูรณ์ดีมาก เช่น แนวปะการังเกาะหลีเป๊ะ จังหวัดสตูล เกาะเต่า เกาะสมุย หมู่เกาะอ่างทอง (ตะวันออก) จังหวัดสุราษฎร์ธานี เกาะกระใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช และบางพื้นที่พบว่า มีแนวปะการังที่เสียหายมาก เช่น บริเวณอ่าวป่าตอง จังหวัดภูเก็ต เกาะคราม จังหวัดชลบุรี เกาะกูด จังหวัดตราด และเกาะพะงันและหมู่เกาะอ่างทอง (ตะวันตก) จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นต้น **(ตาราง ที่ ๒.๒๓)**

สาเหตุความเสียหายของแนวปะการังขึ้นกับปัจจัยของที่ตั้งของแนวปะการัง อิทธิพลของลมมรสุม ความเสียหายและการฟื้นตัวจากความเสียหายจากการฟอกขาว ซึ่งสาเหตุความเสียหายของแนวปะการังอ่าวไทยและทะเลอันดามันเนื่องจากเคยได้รับผลกระทบจากการฟอกขาวในระดับที่แตกต่างกัน และสาเหตุจากผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งในการก่อสร้างท่าเทียบเรือ กิจกรรมการท่องเที่ยวรูปแบบต่างๆ ที่มีการเหยียบย่ำ และการทิ้งสมอเรือ การให้อาหารปลาในแนวปะการัง กิจกรรมการปล่อยน้ำเสียและทิ้งขยะบริเวณชายฝั่ง รวมถึงการทำประมงรูปแบบต่างๆ เช่น การเดินเหยียบย่ำแนวปะการังเพื่อหาสัตว์น้ำ ซึ่งกิจกรรมของมนุษย์เหล่านี้ ยังมีส่วนทำให้การฟื้นตัวของปะการังช้าลง และลดภูมิต้านทานของปะการังที่มีต่อปัจจัยอื่นที่มีผลกระทบต่อปะการัง เป็นต้น **(กรอบที่ ๒.๖)**

ตารางที่ ๒.๒๒ สถานภาพความสมบูรณ์ของแนวปะการังของประเทศไทย ผลการสำรวจระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๗

จังหวัด	ขนาดพื้นที่แนวปะการัง (ไร่)	ปี พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๓* สถานภาพความสมบูรณ์ (ร้อยละ)					ขนาดพื้นที่แนวปะการัง (ไร่)	ปี พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๗** สถานภาพความสมบูรณ์ (ร้อยละ)				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เสียหาย	เสียหายมาก		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เสียหาย	เสียหายมาก
ระนอง	๑,๖๐๖	๒๕.๖	๑๖	๑๙.๒	๑๕.๒	๒๔	๒,๓๙๓	๐	๐	๓.๑	๑๓.๙	๘๓
พังงา	๑๖,๐๐๐	๒๑	๑๔.๔	๒๘	๑๕.๖	๒๑	๑๙,๐๗๓	๐	๐	๒.๖	๑๙.๙	๗๗.๕
ภูเก็ต	๑๐,๓๙๔	๑๒.๖	๑๕.๕	๓๓.๔	๑๗.๒	๒๑.๓	๘,๖๒๘	๐	๐.๕	๗.๒	๑๙.๘	๗๒.๖
กระบี่	๘,๔๕๖	๒๔.๑	๒๔.๕	๒๙.๘	๑๑.๖	๑๐	๓,๗๖๘	๐.๒	๐	๘.๒	๔๗.๒	๔๔.๔
ตรัง	๒,๘๐๖	๑๔.๘	๒๓.๓	๔๒.๖	๑๔.๘	๔.๕	๑,๗๐๒	๐	๐	๑.๖	๓๖.๓	๖๒.๑
สตูล	๙,๘๖๙	๔๗.๘	๒๐.๔	๒๐.๙	๔.๙	๖	๓,๕๕๓	๑	๒.๙	๕๒.๒	๔๓.๙	๐
รวมฝั่งทะเลอันดามัน	**๔๙,๑๓๑**	**๒๔.๙**	**๑๘.๑**	**๒๘.๖**	**๑๓**	**๑๕.๓**	**๒๒,๘๔๑**	**๐**	**๐**	**๓.๕**	**๒๔.๔**	**๗๒.๑**
ตราด	๙,๙๓๑	๑๙.๔	๒๒.๘	๒๕.๔	๙.๖	๒๒.๘	๑๐,๐๗๙	๒.๑	๒.๒	๑๓.๗	๓๐.๘	๕๑.๒
จันทบุรี	๔๕๐	๑.๖	๑๒.๓	๕๕.๔	๒๑.๕	๙.๒	๗๕๐	๐	๗.๖	๒๗.๓	๕๐.๑	๑๕
ระยอง	๒,๑๘๘	๒.๑	๑๙.๙	๔๗.๗	๑๗.๘	๑๒.๕	๑,๓๔๙	๑๑.๔	๓.๒	๓๔	๑๔.๕	๘.๑
ชลบุรี	๔,๗๔๔	๖.๒	๕.๙	๒๙.๘	๒๘.๑	๓๐	๘๐๐	๐	๘.๑	๕๙.๑	๒๗.๕	๕.๓
ประจวบคีรีขันธ์	๑,๒๗๕	๔.๖	๑๘.๘	๒๘.๙	๒๐.๒	๒๗.๕	๑,๑๓๕	๐.๑	๐.๒	๒๐.๖	๕๒.๔	๒๖.๗
ชุมพร	๔,๐๖๓	๑๕	๑๙.๖	๒๖.๓	๑๘.๙	๒๐.๒	๑,๙๙๐	๐	๐	๓.๗	๓๒.๖	๖๓.๗
สุราษฎร์ธานี	๒๔,๑๖๙	๕.๑	๑๒.๙	๒๖.๒	๓๓.๓	๒๒.๕	๓,๑๓๙	๑.๕	๕	๗.๒	๔๗.๘	๓๘.๕
นครศรีธรรมราช	๔๑๒	๔๗	๑๙	๙	๖	๑๙	๓๙๘	๕๒.๑	๓๒.๑	๑๐.๓	๐	๕.๖
สงขลา	๒๖	๑๘.๑	๔๒.๘	๓๑.๙	๐	๗.๒	-	-	-	-	-	-
ปัตตานี	๕๓	๓๑.๓	๓๗.๓	๓๑.๔	๐	๐	-	-	-	-	-	-
นราธิวาส	๒๕	๐	๕๐	๐	๕๐	๐	-	-	-	-	-	-
รวมฝั่งอ่าวไทย	**๔๗,๓๓๖**	**๙.๓**	**๑๕.๔**	**๒๗.๖**	**๒๕.๑**	**๒๒.๖**	**๘,๔๑๓**	**๒.๔**	**๗.๘**	**๑๗.๔**	**๓๗.๖**	**๓๔.๙**
รวมทั่วประเทศ	**๙๖,๔๖๗**	**๑๗.๓**	**๑๖.๘**	**๒๘.๑**	**๑๙**	**๑๘.๙**	**๓๑,๒๕๔**	**๐.๗**	**๒.๑**	**๗.๒**	**๒๗.๙**	**๖๒.๑**

หมายเหตุ : การจำแนกสถานภาพแนวปะการังถือหลักเกณฑ์จากอัตราส่วนของปริมาณครอบคลุมพื้นที่ของแนวปะการังที่มีชีวิตต่อปะการังตามสภาพ

สถานภาพสมบูรณ์ดีมาก เมื่อปะการังที่มีชีวิต : ปะการังตาย = ๓ (หรือมากกว่า ๓) : ๑
สถานภาพสมบูรณ์ดี เมื่อปะการังที่มีชีวิต : ปะการังตาย = ๒ : ๑
สถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง เมื่อปะการังที่มีชีวิต : ปะการังตาย = ๑ : ๑
สถานภาพสมบูรณ์เสียหาย เมื่อปะการังที่มีชีวิต : ปะการังตาย = ๑ : ๒
สถานภาพสมบูรณ์เสียหายมาก เมื่อปะการังที่มีชีวิต : ปะการังตาย = ๑ : ๓ (หรือมากกว่า ๓)

*ที่มา : * กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (๒๕๕๓)*
*** กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (๒๕๕๗)*

ตารางที่ ๒.๒๓ สถานภาพแนวปะการังบริเวณชายฝั่งทะเลไทย พ.ศ. ๒๕๕๘

พื้นที่จังหวัด	สถานภาพแนวปะการัง				
	สมบูรณ์ดีมาก	สมบูรณ์ดี	สมบูรณ์ดีปานกลาง	เสียหาย	เสียหายมาก
ภูเก็ต	-	-	• เกาะแวว • อ่าวป่าตอง ด้านเหนือ	• อ่าวบางเทา • อ่าวกะตะ • อ่าวกะตะน้อย	• อ่าวป่าตองด้านใต้
ตรัง	-	-	• เกาะรอกใน • เกาะกระดาน • เกาะมุกต์ • เกาะไหง	• เกาะตะลิบง -	- -
สตูล	• เกาะหลีเป๊ะ ด้านตะวันตก • เกาะบิสซี่ • เกาะตาลัง • เกาะหินงาม	• เกาะอาดัง ด้านตะวันตก • เกาะราวีด้าน ตะวันออกเฉียงใต้ • เกาะบูตัง	<u>เกาะราวี</u> • ด้านตะวันตก • ด้านตะวันออก <u>เกาะอาดัง</u> • ด้านตะวันออก • ด้านเหนือ <u>เกาะหลีเป๊ะด้านใต้</u>	-	-
ชลบุรี	-	-	-	• เกาะครามน้อย ด้านตะวันตก	<u>เกาะคราม</u> • หาดหน้าบ้าน • อ่าวพุดซาวัน • เกาะอีร้าด้าน ตะวันตก
ระยอง	-	-	<u>เกาะเสม็ด</u> • อ่าวพร้าว • อ่าวลุกโยน • อ่าวกิ่วนอก <u>เกาะกุฎี</u> • ด้านตะวันตก • ด้านตะวันออก	<u>เกาะเสม็ด</u> • อ่าวลุงดำ	-
ตราด	-	-	-	<u>เกาะกูด</u> • อ่าวง่ามโข่	<u>เกาะกูด</u> • อ่าวสับปะรด • อ่าวกล้วย • อ่าวพร้าว • เกาะไม้ซี้เล็กด้านใต้ • เกาะกระดาดด้านใต้
ประจวบคีรีขันธ์	• เกาะทะลุบริเวณ อ่าวกรวด	-	• เกาะสังข์ด้านเหนือ	-	-
ชุมพร	• เกาะรังกาจิว • เกาะอีแรด • เกาะละวะ • เกาะทะลุ • เกาะสาก	-	• เกาะง่ามน้อย	-	• เกาะง่ามใหญ่
สงขลา	• เกาะขาม	-	• เกาะหนู	-	
ปัตตานี	<u>เกาะโลซิน</u> • ทิศใต้บริเวณลึก • ทิศใต้บริเวณตื้น • ทิศตะวันตก บริเวณลึก • ทิศตะวันตก บริเวณตื้น	<u>เกาะโลซิน</u> • ทิศตะวันออก บริเวณลึก • ทิศตะวันออก บริเวณตื้น	-	-	- -

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (๒๕๕๘ข)

กรอบที่ ๒.๖ ปะการังฟอกขาว

ปะการังฟอกขาว (Coral Bleaching) เกิดจากอุณหภูมิน้ำทะเลสูงผิดปกติ (อุณหภูมิปกติประมาณ ๒๘-๒๙ องศาเซลเซียส) โดยพบว่า อุณหภูมิน้ำทะเลตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๕๓ สูงขึ้นจากปกติเป็น ๓๐-๓๔ องศาเซลเซียส (อุณหภูมิที่อาจถือว่าเป็นจุดกระตุ้นให้เกิดการฟอกขาวคือที่ ๓๐.๕ องศาเซลเซียส หากปะการังอยู่ในสภาพที่อุณหภูมิสูงกว่า ๓๐.๑ องศาเซลเซียสเป็นเวลานานต่อเนื่องเกิน ๔ สัปดาห์ จะทำให้ปะการังเกิดการฟอกขาวขึ้น) โดยจากการสำรวจสภาพการฟอกขาวของปะการังพบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๓ แนวปะการังในฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยเกิดการฟอกขาวมากกว่าร้อยละ ๗๐ ของปะการังมีชีวิตที่มีอยู่ ซึ่งนับเป็นความเสียหายอย่างรุนแรง ทำให้กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีการเฝ้าระวังและเตรียมความพร้อมตั้งแต่เดือนมกราคมในการเก็บตัวอย่างปะการังเพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพมาอย่างต่อเนื่อง

ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ๒๕๕๙ เป็นช่วงที่อุณหภูมิสูงกว่าค่าเฉลี่ยปกติ ทำให้น้ำทะเลมีอุณหภูมิที่สูงขึ้นตลอดทั้งเดือน พบปะการังเกิดการฟอกขาว จำนวน ๑๐๒ จุด โดยจำแนกเป็นพื้นที่หลักๆ ได้ ๑๔ จังหวัด ๗๓ เกาะ ๓ แหลม ๔ อ่าว และ ๔ หาด มีการฟอกขาวในระดับวิกฤต คือ ฟอกขาวมากกว่าร้อยละ ๕๐ รวม ๓๗ จุด ในระดับรุนแรง คือ ฟอกขาวน้อยกว่า ร้อยละ ๕๐ รวม ๖๕ จุด สำหรับพื้นที่นอกเขตอุทยานมีการฟอกขาวรวม ๕๑ จุด และพื้นที่ในเขตอุทยานมีการฟอกขาวรวม ๕๑ จุด อย่างไรก็ตาม มีการเกิดปะการังฟอกขาวใน ๗ พื้นที่ ได้แก่ (๑) เกาะมันใน จังหวัดระยอง (๒) เกาะทะลุ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (๓) เกาะเหลื่อม จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (๔) เกาะไข่ จังหวัดชุมพร (๕) เกาะราชาใหญ่ จังหวัดภูเก็ต (๖) แหลมพันวา จังหวัดภูเก็ต และ (๗) เกาะไม้ท่อน จังหวัดภูเก็ต ซึ่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจึงต้องมีกำหนดมาตรการ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการระงับความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อทรัพยากรปะการัง ตามคำสั่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ ๔๔๕/๒๕๕๙ เพื่อระงับความเสียหายจากกิจกรรมที่จะส่งผลกระทบต่อปะการัง

แนวทางการแก้ไขฟื้นฟูปัญหาการเกิดปะการังฟอกขาว กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจึงต้องมีกำหนดมาตรการเพื่อระงับความเสียหาย ในการห้ามการกระทำกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดตะกอนลงสู่แนวปะการังอันจะส่งผลกระทบให้เกิดความเสียหายต่อปะการัง ซึ่งมีการกำหนดเขตที่แน่นอนในการประกาศปิดพื้นที่ และการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบ รวมทั้งการวางทุ่นในทะเลเพื่อป้องกันพื้นที่แนวปะการังบริเวณที่มีการฟอกขาวเพื่อเป็นการลดการรบกวนต่อแนวปะการังเพิ่มเติม และช่วยให้ปะการังฟื้นฟูตามธรรมชาติได้เร็วขึ้น

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (๒๕๕๙ก)

๕) ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

ชายฝั่งทะเลของประเทศไทยมีความยาวประมาณ ๓,๑๔๘ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทยและอันดามันรวม ๒๓ จังหวัด โดยฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยมีความยาวประมาณ ๒,๐๕๕ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๑๗ จังหวัด ส่วนชายฝั่งทะเลอันดามันมีความยาวประมาณ ๑,๐๙๓ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเลของ ๖ จังหวัด ซึ่งพื้นที่ชายฝั่งทะเลประเทศไทย ๒๓ จังหวัด ประสบปัญหาถูกกัดเซาะชายฝั่งในอัตราความรุนแรงแตกต่างกัน พื้นที่ที่ประสบปัญหาถูกกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น พื้นที่ชายฝั่งบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ชายฝั่งเพชรบุรี-ประจวบคีรีขันธ์ ชายฝั่งชลบุรี ระยอง ตราด นครศรีธรรมราช และสงขลา เป็นต้น

ใน พ.ศ. ๒๕๕๐ การสำรวจของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า การกัดเซาะชายฝั่งทะเลเกิดขึ้นในทุกจังหวัดชายฝั่งทะเล และมีพื้นที่ที่สูญเสียจากการกัดเซาะชายฝั่ง ประมาณ ๑๑,๓๐๐ ไร่ โดยในพื้นที่อ่าวไทยตอนบนมีอัตราการกัดเซาะรุนแรงระดับวิกฤต โดยบางแห่งมีอัตราการกัดเซาะมากกว่า ๑๐-๒๐ เมตรต่อปี ได้แก่ ชายฝั่งทะเลบางขุนเทียนถูกกัดเซาะตลอดระยะทาง ๕ กิโลเมตร ชายฝั่งอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี และชายฝั่งอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ถูกกัดเซาะอย่างรุนแรงเป็นระยะทางประมาณ ๘ กิโลเมตร และมีชายหาดบริเวณพื้นที่ที่มีความสำคัญ เช่น หาดหัวหิน บริเวณพระราชนิเวศมฤคทายวัน และพระราชวังไกลกังวล เป็นต้น

แนวชายฝั่งทะเลอ่าวไทยมีพื้นที่วิกฤตที่มีอัตราการกัดเซาะมากกว่า ๕ เมตรต่อปี มีทั้งสิ้น ๑๓ จังหวัด คือ จันทบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส ระยะทางรวม ๒๐๗ กิโลเมตร (ร้อยละ ๑๒) สำหรับชายฝั่งทะเลด้านอันดามันมีพื้นที่วิกฤตที่มีอัตราการกัดเซาะมากกว่า ๕ เมตรต่อปี ใน ๕ จังหวัด คือ ระนอง ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล ระยะทางรวม ๒๓ กิโลเมตร (ร้อยละ ๒)

ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ พื้นที่ฝั่งทะเลที่ถูกกัดเซาะที่วิกฤตส่วนใหญ่อยู่ฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีความยาวชายฝั่ง ๒๔๕ กิโลเมตร ถูกกัดเซาะรุนแรง ๗๔ กิโลเมตร นราธิวาส มีความยาวชายฝั่ง ๕๘ กิโลเมตร ถูกกัดเซาะรุนแรง ๒๘ กิโลเมตร และอ่าวไทยตอนบน ได้แก่ สมุทรปราการมีความยาวชายฝั่ง ๕๐ กิโลเมตร ถูกกัดเซาะรุนแรง ๓๑ กิโลเมตร สมุทรสาคร มีความยาวชายฝั่ง ๔๓ กิโลเมตร ถูกกัดเซาะรุนแรง ๑๔ กิโลเมตร ที่แนวชายฝั่งถูกกัดเซาะรุนแรง

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้มีสำรวจการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง พบว่า ปัจจุบันมีชายฝั่งที่ยังประสบปัญหาการกัดเซาะ และยังไม่มีการดำเนินการแก้ไขปัญหา เป็นระยะทางประมาณ ๑๖๘ กิโลเมตร แบ่งเป็นฝั่งอ่าวไทย ๑๖๐ กิโลเมตร (จำแนกเป็นชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะระดับรุนแรง ประมาณ ๗๐ กิโลเมตร และระดับปานกลางประมาณ ๙๐ กิโลเมตร) ฝั่งอันดามันประมาณ ๘ กิโลเมตร (เป็นชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะระดับปานกลางทั้งหมด) และชายฝั่งที่ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยโครงสร้างป้องกันและบรรเทาปัญหาไปแล้วในฝั่งอ่าวไทย ๔๘๔ กิโลเมตร ฝั่งอันดามัน ๘๑ กิโลเมตร ซึ่งส่วนใหญ่สามารถรักษาสภาพแนวชายฝั่งไม่ให้ถูกกัดเซาะลึกไปมากกว่าเดิมได้

ทั้งนี้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้นำแนวคิดเรื่องระบบกลุ่มหาด (Littoral cells) มาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการชายฝั่งอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งพื้นที่ชายฝั่ง ๒๓ จังหวัด ออกเป็นโซนระบบกลุ่มหาด ๔ โซน ได้แก่ พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Coast: E) พื้นที่อ่าวไทยตอนบน (Upper Gulf of Thailand: U) พื้นที่อ่าวไทยตอนล่าง (Southern of Thailand: S) พื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน (Andaman Sea: A) รวม ๖๔ กลุ่มหาด ซึ่งไม่ครอบคลุมพื้นที่เกาะต่างๆ ยกเว้นเกาะภูเก็ต ทั้งนี้ ระบบกลุ่มหาดในแต่ละโซนที่ยังประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง โดยสถานการณ์การกัดเซาะของแต่ละโซนระบบกลุ่มหาด โซนพื้นที่อ่าวไทยตอนล่าง ชายหาดอำเภอปากพนัง ด้านเหนือของกองหินเขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่ง คลองหน้าโกฏิ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีการกัดเซาะมากถึง ๒๗.๙๗ กิโลเมตร **(ตารางที่ ๒.๒๔)**

ตารางที่ ๒.๒๔ ระยะทางการกัดเซาะระดับรุนแรงและปานกลาง ในระบบกลุ่มหาดประเทศไทย

ระบบกลุ่มหาด	พื้นที่กัดเซาะ	ระยะทางกัดเซาะชายฝั่ง (กิโลเมตร)		รวม (กิโลเมตร)
		ระดับปานกลาง	รุนแรง	
E1 เมืองตราด-หาดเล็ก	๑) หาดไม้รูด (ด้านตะวันออกของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองมะนาว) ตำบลไม้รูด อำเภอคลองใหญ่จังหวัดตราด	๐.๔๒	-	๖.๕๓
	๒) หาดทรายแก้ว-หาดลานทราย ตำบลแหลมกลัด อำเภอเมือง จังหวัดตราด	๖.๑๑	-	
E3 จันทบุรี	๓) ชายฝั่งด้านตะวันออกของถนนเชื่อมเกาะเปริด ตำบลเกาะเปริด อำเภอแหลมสิงห์ ต่อเนื่องถึงชายฝั่ง ตำบลบางชัน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี	๒๔.๐๓	-	๒๔.๐๓
E4 ท่าใหม่-เพ	๔) ชายฝั่งตำบลข้างข้ามด้านตะวันออกของเขื่อนกันทรายปากแม่น้ำพังราด อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี	๒.๘๕	-	๕.๑๘
	๕) ชายฝั่งตำบลปากน้ำประแสร์ด้านตะวันออกของเขื่อนกันทรายปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง	๒.๓๓	-	
E5 ระยอง-บ้านฉาง	๖) หาดทรายทอง อำเภอบ้านฉางอ่าวประดู่ มาบตาพุด จังหวัดระยอง	๑.๘๘	-	๑.๘๘
E7 จอมเทียน	๗) หาดบ้านพระยาดุลย์ ตำบลนาจอมเทียน อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี	๐.๑๘	-	๐.๑๘
E9 ศรีราชา-บางแสน	๘) ชายหาดด้านเหนือของตำบลศรีราชา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	๐.๔๘	-	๐.๖๒
	๙) หาดวอนนภา ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี	๐.๒๐	-	
U อ่าว ก.ไก่	๑๐) ฝั่งตะวันตกของปากแม่น้ำบางปะกง ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	๔.๔๕	-	๒๒.๗๘
	๑๑) ฝั่งตะวันตกปากแม่น้ำเจ้าพระยา ตำบลแหลมฟ้าผ่า อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ	๑.๑๒	-	
	๑๒) ฝั่งตะวันตกปากแม่น้ำท่าจีน บริเวณตำบลบางหญ้าแพรก อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร	๒.๗๐	-	
	๑๓) ชายฝั่งบริเวณตำบลนาโคก อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร	๖.๑๒	-	
	๑๔) ฝั่งตะวันตกปากแม่น้ำแม่กลอง ตำบลแหลมใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม	๔.๑๗	-	
	๑๕) ฝั่งใต้ของแหลมเหลว ตำบลปากทะเลถึงตำบลบางแก้ว จังหวัดเพชรบุรี	๔.๒๒	-	
S1 แหลมผักเบี้ย-ปราณบุรี	๑๖) ค่ายเพชรโยธิน ตำบลบางเก่า อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี	-	๐.๔๓	๑๐.๒๕
	๑๗) หาดด้านเหนือของเขื่อนกันทรายปากคลองโรงปูนชะอำ (เป็นช่วงๆ) ตั้งแต่ตำบลชะอำ ตำบลบางเก่า, ตำบลหนองศาลา อำเภอชะอำ ตำบลปึกเตียน อำเภอท่ายางจังหวัดเพชรบุรี	๗.๙๒	-	
	๑๘) หาดบ้านดงเกตุด้านเหนือของกองหินเขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งคลองบังตราน้อย ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี	๐.๗๒	-	
	๑๙) ด้านทิศเหนือของหาดหัวหิน ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	๑.๑๘	-	
S2 กุยบุรี	๒๐) บ้านเขาแดงด้านเหนือเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองเขาแดง ตำบลเขาแดง อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	๒.๐๙	-	๘.๒๑
	๒๑) หาดกุยบุรีด้านเหนือของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองเกลียว ตำบลกุยเหนือ อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	๖.๑๒	-	

ตารางที่ ๒.๒๔ ระยะทางการกัดเซาะระดับรุนแรงและปานกลาง ในระบบกลุ่มหาดประเทศไทย (ต่อ)

ระบบกลุ่มหาด	พื้นที่กัดเซาะ	ระยะทางกัดเซาะชายฝั่ง (กิโลเมตร)		รวม (กิโลเมตร)
		ระดับปานกลาง	รุนแรง	
S7 หลังสวน-ท่าชนะ	๒๒) หาดบ้านบางมะพร้าวด้านใต้ของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองหลังสวน อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร	๓.๗๒	-	๓.๙๙
	๒๓) หาดท่าชนะด้านใต้ของกองหินเขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งปากคลองท่าชนะ อำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๐.๒๗	-	
S8 อ่าวตาปี	๒๔) หาดนางกำ ตำบลดอนสัก อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี	๐.๘๖	-	๐.๘๖
S9 ขนอม-ท่าศาลา	๒๕) หาดทุ่งใส ด้านเหนือกองหินเขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งปากน้ำสิชล ตำบลสิชล อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช	๐.๕๐	-	๑.๒๒
	๒๖) ด้านเหนือของกองหินเขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งหาดเสาเภา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	-	๐.๒๙	
	๒๗) ด้านเหนือของกองหินเขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งปากคลองกลาย อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	-	๐.๔๓	
S11 แหลมตะลุมพุก	๒๘) ชายหาดอำเภอปากพนัง ด้านเหนือของกองหินเขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่ง คลองหน้าโกฏิ จังหวัดนครศรีธรรมราช	-	๒๗.๙๗	๔๒.๕๑
	๒๙) หาดทรายแก้ว ด้านเหนือของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากร่องน้ำทะเลสาบ สงขลา ตั้งแต่ตำบลหัวเขาถึงตำบลชิงโค อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา	-	๘.๔๙	
	๓๐) ด้านเหนือของแนวเขื่อนป้องกันคลื่นนอกฝั่ง ตำบลเกาะแต้ว จังหวัดสงขลา	๐.๒๓	-	
	๓๑) หาดชลาทัศน์ด้านเหนือของกำแพงกันคลื่นริมชายหาดใกล้ชุมชนเก้าเส้ง ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา	๒.๕๕	-	
	๓๒) หาดบ้านบ่อโซนด้านเหนือของกองหินเขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งคลองสะกอม ตำบลสะกอม อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา	-	๓.๒๗	
S12 เทพา	๓๓) หาดเทพา ด้านตะวันออกของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองเทพา ตำบลเทพา อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา	๑.๖๔	-	๑๕.๗๘
	๓๔) หาดตำบลปากบางด้านตะวันออกของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองดุหยง อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา	-	๒.๓๔	
	๓๕) หาดตำบลบางเขาและตำบลท่ากำชำด้านตะวันออกของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองกาแล อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี	-	๓.๙๘	
	๓๖) หาดตำบลบางตาวา ด้านตะวันออกของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองสะหมออำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี	-	๕.๐๘	
	๓๗) ชายฝั่งตำบลตันหยงลุโละ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี	-	๒.๓๔	
S13 ปัตตานี-นราธิวาส	๓๘) หาดด้านตะวันออกของเขื่อนกันทรายปากคลองปะนาเระ ตำบลปะนาเระ อำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี	-	๒.๔๑	๑๔.๔๕
	๓๙) เขื่อนกันทรายปากคลองบางมะรวด ตำบลปะนาเระ อำเภอปะนาเระ จังหวัดปัตตานี	-	๒.๐๕	
	๔๐) หาดด้านเหนือของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองสายบุรี อำเภอสายบุรี จังหวัดปัตตานี	-	๔.๙๙	

ตารางที่ ๒.๒๔ ระยะทางการกัดเซาะระดับรุนแรงและปานกลาง ในระบบกลุ่มหาดประเทศไทย (ต่อ)

ระบบกลุ่มหาด	พื้นที่กัดเซาะ	ระยะทางกัดเซาะชายฝั่ง (กิโลเมตร)		รวม (กิโลเมตร)
		ระดับปานกลาง	รุนแรง	
S13 ปัตตานี-นราธิวาส	๔๑) หาดด้านเหนือของเขื่อนกันทรายและคลื่นปากคลองละเวง ตำบลไม้แก่น อำเภอไม้แก่น จังหวัดปัตตานี	-	๑.๙๖	
	๔๒) หาดบางนรา อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส	-	๓.๐๔	
	๔๓) หาดตำบลไพรวันด้านเหนือของระบบคันดักทรายเหนือปากน้ำโก-ลก	๐.๙๙	-	
A3 ม่วงกลวง	๔๔) อ่าวเคย ตำบลม่วงกลวง อำเภอกะเปอร์ จังหวัดระนอง	๐.๓๔	-	๐.๓๔
A28 หาดไม้ขาว	๔๕) หาดในยาง ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต	๑.๓๓	-	๑.๓๓
A29 ในทอน-บางเทา	๔๖) บริเวณหาดบางเทา ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต	๖.๒๕	-	๖.๒๕
รวม ๑๘ ระบบกลุ่มหาด	**๔๖ พื้นที่**	**๙๗.๙๕**	**๖๙.๔๗**	**๑๖๗.๔๒**

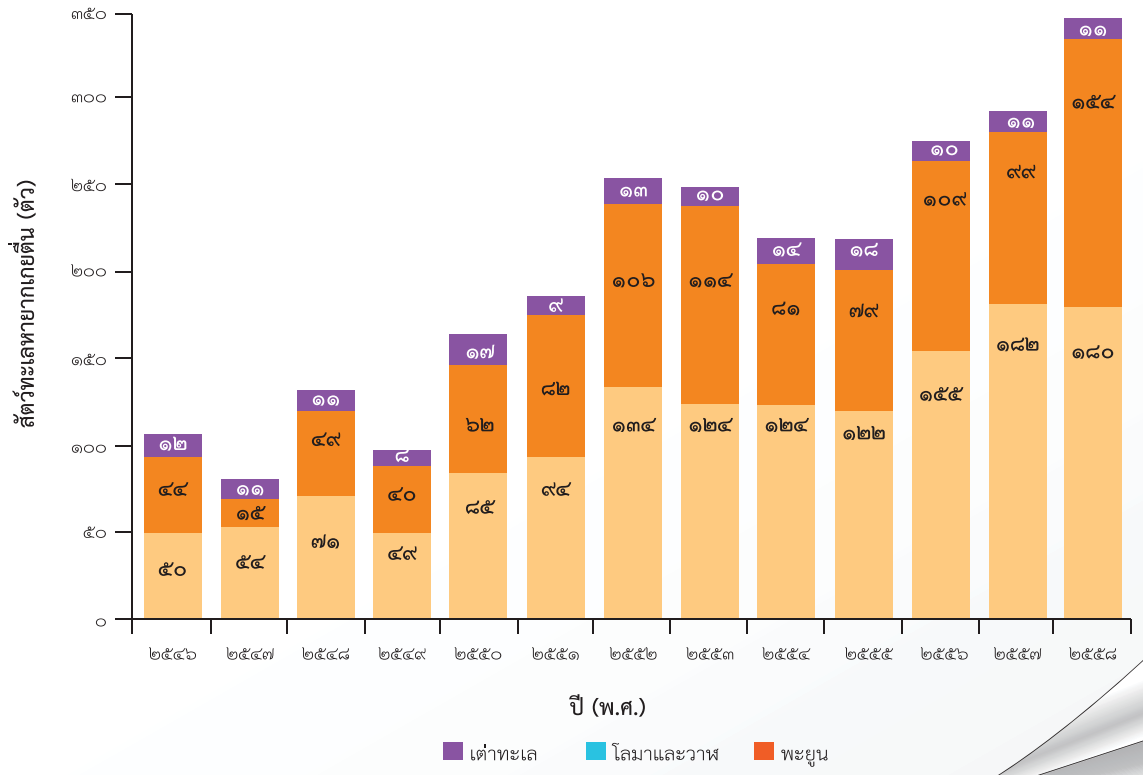
ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (๒๕๕๙ข)

๖) สัตว์ทะเลหายากและสัตว์ทะเลหายากใกล้สูญพันธุ์

สัตว์ทะเลหายากในน่านน้ำไทยประกอบด้วยกลุ่มสัตว์ทะเล ได้แก่ เต่าทะเล พะยูน โลมา วาฬ และฉลามวาฬ ซึ่งกำหนดเป็นสัตว์ป่าสงวนและคุ้มครอง ในการห้ามล่า ห้ามค้า และห้ามครอบครอง ซึ่งจัดอยู่ในรายชื่อของอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งพันธุ์พืชป่าสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (CITES) โดยจากการสำรวจสัตว์ทะเลหายากในธรรมชาติ พบว่า มีจำนวนพ่อแม่เต่าทะเล ๓๕๔ ตัว พบจำนวนหลุมไข่เต่าทะเล ๓๒๙ หลุม ซึ่งมีแนวโน้มการลดลง พะยูนในธรรมชาติ พบจำนวน ๒๐๐ ตัว ลดลงจากเดิมที่มีอยู่ ๒๔๐ ตัว กลุ่มโลมาและปลาวาฬในธรรมชาติ พบจำนวน ๑,๗๔๒ ตัว มีการแพร่กระจายทั้งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๘ค)

สัตว์ทะเลหายากในน่านน้ำไทยได้ลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วทั้งฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทย โดยพบการเกยตื้นสัตว์ทะเลหายากในช่วง ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘) พบสัตว์ทะเลเกยตื้นรวม ๒,๔๒๗ ตัว ประกอบด้วย เต่าทะเล ๑,๓๒๐ ตัว โลมาและวาฬ ๙๗๕ ตัว พะยูน ๑๓๒ ตัว ซึ่งแต่ละปีมีแนวโน้มการเกยตื้นเพิ่มสูงขึ้น โดย พ.ศ. ๒๕๕๘ มีสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น ๑๕๔ ตัว เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ซึ่งมีเพียง ๙๙ ตัว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเต่าทะเล ๑๘๐ ตัว โลมาและปลาวาฬ ๑๕๔ ตัว และพะยูน ๑๑ ตัว **(รูปที่ ๒.๑๒)** โดยส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากสภาพความแปรปรวนของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติหรืออาการเจ็บป่วยของสัตว์ทะเลเอง นอกจากนี้ ยังมีสาเหตุมาจากกิจกรรมของมนุษย์ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะการทำการประมงอันก่อให้เกิดอาการบาดเจ็บหรือตายจากการติดเครื่องมือประมง เช่น เครื่องมือเบ็ด อวน หรือโป๊ะ เป็นต้น การพัฒนาชายฝั่งและธุรกิจท่องเที่ยวทำให้พื้นที่ที่วางไข่เต่าทะเลลดน้อยลง รวมทั้ง ขยะในทะเล เช่น โฟม ถุงพลาสติก เศษอวน เป็นต้น เป็นอีกสาเหตุหนึ่งซึ่งทำให้เต่าตายเป็นจำนวนมากเช่นกัน เนื่องจากวัสดุเหล่านั้นเข้าไปอุดตันตามลำไส้ หรือถูกเศษอวนรัดจนบาดเจ็บทำให้พิการ เช่น ขาขาดหรือตาย เป็นต้น (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๘ค)

รูปที่ ๒.๑๒ จำนวนสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๘



ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (๒๕๕๙ข)

๗) ขยะทะเล[๑๒]

จากสถานการณ์ขยะในทะเลของไทย ข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๗ พบปริมาณขยะสะสมสูง ๓๒๕,๐๘๔ ชิ้น มีน้ำหนักกว่า ๕๐,๐๒๕ กิโลกรัม หรือ ๕๐ ตัน โดยขยะที่พบมากที่สุดได้แก่ ถุงพลาสติก ๔๙,๒๑๓ ชิ้น รองลงมาคือ ฝาและจุก ๓๑,๕๙๑ ชิ้น เชือก ๒๘,๓๓๘ ชิ้น และขยะอื่นๆ ๒๘,๑๘๓ ชิ้น นอกจากนี้ ยังพบว่า ยังมีขยะประเภทบุหรี่ หลอดเครื่องดื่ม กระดาษ หนังสือพิมพ์ ใบปลิว และขวดเครื่องดื่มพลาสติกต่างๆ เพิ่มมากขึ้น (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๘ค)

นอกจากนี้ ปัญหาการปนเปื้อนของขยะประเภทไมโครพลาสติกทั้งบนชายหาด ในตะกอนดิน และในหอยสองฝาในบริเวณชายหาดเจ้าหลาวและชายหาดคุ้งวิมาน จังหวัดจันทบุรี ซึ่งพบไมโครพลาสติกในหอยเสียบ และหอยกระปุก โดยพบเป็นลักษณะที่เป็นเส้นใยมากที่สุด อาจเนื่องจากพื้นที่ที่ทำการศึกษามีการทำประมง ซึ่งอาจเป็นแหล่งที่มาของไมโครพลาสติกชนิดเส้นใยจากอุปกรณ์จำพวกอวน ตาข่าย เอ็น และเชือก

๒.๖.๒ ผลกระทบ

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งประกอบด้วยระบบนิเวศที่หลากหลาย ทั้งระบบนิเวศป่าชายเลน ระบบนิเวศป่าชายหาด ระบบนิเวศในแนวปะการัง และระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเล เป็นต้น ซึ่งระบบนิเวศที่หลากหลายนี้ ทำให้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพที่มีบทบาทสำคัญในการรักษาสมดุลให้แก่สิ่งแวดล้อม เช่น การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเล การเป็นแหล่งอาหาร แหล่งหลบภัย แหล่งวางไข่ของสัตว์น้ำ และอนุบาลตัวอ่อนสัตว์น้ำ เป็นต้น

ทรัพยากรประมงทะเลสร้างรายได้ให้กับประเทศจำนวนมหาศาล ซึ่งที่ผ่านมาปริมาณการจับสัตว์น้ำจากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง แต่มีปริมาณการจับสัตว์น้ำเพิ่มขึ้นเล็กน้อยใน พ.ศ. ๒๕๕๖ เนื่องจากการจับสัตว์น้ำมากเกินศักยภาพการผลิตของธรรมชาติ และทำให้การทำประมงทะเลอยู่ในสภาวะการทำประมงเกินสมดุล ส่งผลทำให้ทรัพยากรประมงเสื่อมโทรม และมีผลต่อเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการค้าระหว่างประเทศ โดยภาครัฐมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อมุ่งสู่การทำประมงอย่างยั่งยืน โดยมีรายละเอียดในบทที่ ๓ หัวข้อ ๓.๔

การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าชายเลนหลายประการ ทั้งในเชิงบวกและลบ เช่น เกิดการพังทลายของดินริมชายหาด มีการเปลี่ยนแปลงชนิด ปริมาณ และลักษณะโครงสร้างของพืชและสัตว์น้ำที่สำคัญคือ มีผลกระทบต่อความสมดุลของระบบนิเวศในป่าชายเลน และระบบนิเวศอื่นในบริเวณชายฝั่งและใกล้เคียงป่าชายเลน ทำให้แหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน แหล่งที่อยู่อาศัย และแหล่งอาหารลดจำนวนลง นำไปสู่ปริมาณสัตว์น้ำที่ลดลง อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อชุมชนและที่อยู่อาศัยใกล้ชายฝั่ง ผลกระทบต่อภาคการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจของประชาชนที่ทำธุรกิจท่องเที่ยวในพื้นที่ ทำให้นักท่องเที่ยวลดลงเนื่องจากแหล่งทรัพยากรเสื่อมโทรม เพราะไม่มีป้อมปราการในการป้องกันคลื่นลมจากทะเล อย่างไรก็ตาม ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีพื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้นทำให้ช่วยเพิ่มแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์วัยอ่อนและแหล่งอาหาร อาจนำไปสู่การมีสัตว์น้ำเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังเกิดผลดีต่อการท่องเที่ยวทำให้รายได้เพิ่มขึ้นจากการมาเยือนของนักท่องเที่ยว

หญ้าทะเลและแนวปะการัง ที่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงอย่างมาก ทำให้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศแนวปะการัง ระบบนิเวศแห่งหญ้าทะเล ในการเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและการเป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำลดลง รวมทั้งสัตว์ทะเลหายากที่มีแนวโน้มการเกยตื้นเพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้สูญเสียสัตว์ทะเลหายากและขาดความสมดุลของระบบนิเวศทางทะเล

[๑๒] **ขยะทะเล** คือ ผลิตภัณฑ์จากมนุษย์ที่ตกลงไปอยู่ในทะเล หรือของเสียที่ผ่านกระบวนการผลิตใดๆ แล้วไหลลงสู่ทะเลและสิ่งแวดล้อม จากทางใดทางหนึ่ง (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๘ค)

การกัดเซาะชายฝั่งทะเลที่เกิดขึ้นในหลายพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทยส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่ง ได้แก่ ระบบนิเวศชายหาด ป่าชายเลน หญ้าทะเล และปะการัง ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง เนื่องจากการกัดเซาะและเปลี่ยนแปลงการทับถมของตะกอน สูญเสียแนวชายหาดเดิมที่เคยมี เกิดตะกอนทับถมบนหญ้าทะเลและแนวปะการัง อีกทั้งแนวป่าชายเลนที่ถูกกัดเซาะมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เสื่อมโทรมลง ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมในแหล่งหญ้าทะเล แนวปะการัง ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง กระทบถึงสมดุลของระบบนิเวศในบริเวณนั้น ผลกระทบทางเศรษฐกิจบริเวณชายฝั่งทะเลที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพ รวมถึงสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งและความสวยงามตามธรรมชาติ โดยเฉพาะหาดที่มีชื่อเสียงและเป็นจุดหมายของนักท่องเที่ยวจากทั่วโลก กระทบถึงรายได้จำนวนมหาศาล อีกประการหนึ่ง คือ ต้องใช้ทรัพยากรและเงินจำนวนมากในการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง และผลกระทบทางสังคมและคุณภาพชีวิต การดำรงชีวิตของประชนชนที่อยู่บริเวณใกล้ ทำให้สิ่งปลูกสร้างเสียหาย สูญเสียที่ดินและทรัพย์สิน ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๙ข)

ผลกระทบจาก**ขยะทะเล** เมื่อถูกลมพัดลงสู่ทะเลจะปกคลุมทับถมบนแนวปะการังเทียมและปะการังธรรมชาติ ทำให้ปะการังแตกหัก หรือทำให้ปะการังตายในที่สุด และส่งผลต่อทัศนียภาพใต้ท้องทะเล ขาดความสวยงาม ขยะต่างๆ เหล่านี้นับวันจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเล และกิจกรรมทางด้านการท่องเที่ยว นอกจากนี้ ขยะประเภทไมโครพลาสติกที่อยู่ในทะเล และพลาสติกจะดูดซับสารเคมีปนเปื้อน เช่น ยาฆ่าแมลง และดีดีที เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพแบบเรื้อรัง เมื่อไมโครพลาสติกถูกกินโดยปลา นก หรือสัตว์ทะเล สารต่างๆ ก็จะถูกปล่อยออกมาสู่สัตว์เหล่านั้น อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาที่ชัดเจนในเรื่องของผลกระทบของไมโครพลาสติกที่ปนเปื้อนในอาหารทะเลต่อมนุษย์ (ปิติพงษ์ และคณะ ๒๕๕๙)

ขยะทะเล เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำและระบบนิเวศใต้ท้องทะเล เพราะขยะมูลฝอยจำพวกถุงพลาสติกและขวดน้ำที่ลงสู่ท้องทะเล นอกจากสัตว์ทะเลหายากจำพวกโลมา เต่าทะเล จะกินเข้าไปทำให้สัตว์เหล่านั้นเสียชีวิตแล้ว ขยะเหล่านี้ยังไปปกคลุมแหล่งปะการังที่เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ทำให้ปะการังตายในที่สุด ทั้งๆ ที่แนวปะการังเป็นกำแพงช่วยป้องกันชายฝั่งจากการกัดเซาะของคลื่นและกระแสน้ำโดยตรง บริเวณชายฝั่งที่แนวปะการังถูกทำลาย จึงเกิดการกัดเซาะอย่างรุนแรงจากคลื่นลมทะเลในฤดูมรสุมอีกด้วย

๒.๖.๓ การดำเนินงาน

๑) การจัดทำแผนและมาตรการป้องกัน

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วและทวีบทบาทความสำคัญมากขึ้น ทั้งในด้านของการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหาร และเป็นการผลิตเพื่อทดแทนอาหารสัตว์น้ำจากธรรมชาติ ซึ่งนับวันจะเสื่อมโทรมลงตามการเพิ่มของประชากรและการพัฒนาเทคโนโลยีการจับสัตว์น้ำ คณะกรรมการนโยบายประมงแห่งชาติจึงมีมติให้จัดทำแผนแม่บทการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศให้เป็นไปอย่างมีระบบและยั่งยืนต่อไป โดยแผนแม่บทดังกล่าวมีระยะเวลา ๕ ปี ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ ประกอบด้วย ๗ กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์ที่ ๑ การเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงในทุกแหล่งผลิต โดยการส่งเสริมและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในฟาร์มให้มีผลผลิตและประสิทธิภาพมากขึ้น กลยุทธ์ที่ ๒ ส่งเสริม ฟื้นฟู และพัฒนาศักยภาพพื้นที่การเลี้ยงสัตว์น้ำและแหล่งผลิตสัตว์น้ำที่มีความเสื่อมโทรมให้มีความอุดมสมบูรณ์ กลยุทธ์ที่ ๓ วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการขยายพันธุ์ พัฒนาศักยภาพพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พัฒนาคุณภาพความปลอดภัยของการผลิตสินค้าสัตว์น้ำ วิจัยการตลาดสินค้าสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยง กลยุทธ์ที่ ๔ พัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สนับสนุนเอกชนพัฒนาระบบรับรองฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้มีคุณภาพ ปลอดภัย และได้มาตรฐาน กลยุทธ์ที่ ๕ ส่งเสริมและพัฒนาระบบตลาดและช่องทางจำหน่าย สร้างขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาดสัตว์น้ำ รณรงค์การบริโภคสัตว์น้ำเศรษฐกิจ กลยุทธ์ที่ ๖ สร้างเครือข่ายเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เสริมความเข้มแข็งให้องค์กร เสริมสร้างความมั่นคงของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (กรมประมง ๒๕๕๗ข)

สถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ผ่านมามีความเสื่อมโทรมจากการถูกบุกรุกและการใช้ประโยชน์ในพื้นที่อย่างมาก ภาครัฐโดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีการใช้มาตรการทางกฎหมายและออกข้อบังคับเพื่อรักษาสภาพทรัพยากร โดยการออกพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อกำหนดหลักในการบริหารจัดการ การคุ้มครอง การอนุรักษ์ การฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นเพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน รวมทั้งการดำเนินงานด้านการสำรวจและวิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

การจัดทำแผนปฏิบัติการพื้นที่เป้าหมายป้องกันและปราบปรามการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน (Area Of Operation: AO) เนื่องจากป่าชายเลนเป็นพื้นที่ล่อแหลมต่อการใช้ประโยชน์ของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง ทำให้ป่าชายเลนถูกนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ หลายประการ ส่งผลให้พื้นที่ป่าชายเลนถูกบุกรุกทำลาย จากผลการสำรวจเพื่อจำแนกสภาพพื้นที่ป่าชายเลนและการใช้ประโยชน์ โดยการแปลภาพถ่ายดาวเทียม พ.ศ. ๒๕๕๗ มีพื้นที่ ๒.๙๒ ล้านไร่ พบว่า (๑) พื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าชายเลน ๑.๕๓ ล้านไร่ (๒) พื้นที่เลนงอกใหม่ ๔๔,๕๒๐ ไร่ (๓) พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ๔๓๙,๒๓๔ ไร่ (๔) พื้นที่เกษตรกรรม ๓๔๐,๕๒๕ ไร่ (๕) พื้นที่ที่เป็นเมืองและสิ่งปลูกสร้าง ๑๐๒,๔๒๘ ไร่ (๖) อื่นๆ (ท่าเทียบเรือ นาเกลือ) ๔๐๘,๑๓๙ ไร่ พื้นที่ส่วนที่ถูกบุกรุก แผ้วถาง ยึดถือครอบครอง เข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ และมีนายทุนมาซื้อที่ดินเพื่อนำไปประกอบกิจการบ่อกุ้งขนาดใหญ่ และสวนปาล์มน้ำมัน ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการพื้นที่เป้าหมายป้องกันและปราบปรามการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน (AO) ร่วมกับกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กองทัพเรือ กองทัพบก กระทรวงมหาดไทย สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงยุติธรรม และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบพื้นที่

บุกรุก แก้ไขปัญหาการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าชายเลนและการดำเนินคดี โดยพื้นที่เป้าหมายดำเนินการในพื้นที่ที่มีการบุกรุกและจำเป็นต้องแก้ไขปัญหาการบุกรุกทำลายทรัพยากรป่าชายเลนอย่างเร่งด่วน ได้แก่ จังหวัดกระบี่ พังงา ภูเก็ต สตูล ประจวบคีรีขันธ์ ระยอง จันทบุรี ตราด ชุมพร สุราษฎร์ธานี โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นหน่วยงานหนึ่งที่เข้าร่วมปฏิบัติการทวงคืนผืนป่าชายเลน (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๘ค)

๒) การอนุรักษ์และฟื้นฟู

แนวการบริหารจัดการเพื่อส่งเสริมฟื้นฟูแนวปะการัง ในการป้องกันและลดผลกระทบ โดยให้ความสำคัญในการลดความเสื่อมโทรมของแนวปะการังจากสาเหตุต่างๆ ซึ่งการบริหารจัดการพื้นที่แนวปะการังจะขึ้นกับลักษณะ ที่ตั้ง และลักษณะการใช้ประโยชน์ของแนวปะการังแต่ละพื้นที่ ได้แก่ การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ของแนวปะการัง การควบคุมหรือห้ามกิจกรรมการท่องเที่ยวหรือการทำประมงบางประเภทที่ส่งผลกระทบต่อแนวปะการัง การจัดวางทุ่นเรือในแนวปะการัง การให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์และการอนุรักษ์แนวปะการังแก่ประชาชนกลุ่มต่างๆ รวมทั้งการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการปะการังในท้องถิ่น เช่น การทำกิจกรรมการฟื้นฟูปะการัง

แนวทางการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลน ปะการัง และหญ้าทะเลที่เกิดจากผลกระทบจากปัจจัยที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ จากการใช้ประโยชน์ในพื้นที่โดยตรงหรือผลกระทบทางอ้อมจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง มีแนวทางในการให้ความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของคุณค่าของแหล่งหญ้าทะเลในด้านต่างๆ การใช้มาตรการด้านกฎหมายและข้อบังคับในการควบคุม และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์เพื่อรู้จักใช้อย่างถูกวิธี โดยการคำนึงถึงความสำคัญและคุณค่าทางระบบนิเวศที่มีต่อชุมชน

นอกจากนี้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเตรียมนำเสนอรายชื่อสัตว์น้ำหายากและใกล้สูญพันธุ์ เพื่อพิจารณาเพิ่มเติมในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า (พ.ศ. ๒๕๓๕) ทั้งหมด ๒๔ ชนิด หลังจากที่ไม่เคยมีการนำเสนอสัตว์ขึ้นเป็นสัตว์สงวนมาแล้วมากกว่า ๒๓ ปี โดยมีรายชื่อสัตว์ทะเลหายากจำนวน ๔ ชนิด ที่จะนำเสนอเป็นสัตว์สงวน ได้แก่ วาฬบรูด้า วาฬโอมูระ (ลักษณะคล้ายวาฬบรูด้า) เต่ามะเฟือง และปลาฉลามวาฬ รวมทั้งรายชื่อสัตว์ของสัตว์หายากที่จะนำเสนอเป็นสัตว์คุ้มครอง จำนวน ๑๒ ชนิด เช่น ปลากระเบนแมนต้ายักษ์ ปลาโรนินหรือปลากระเบนท้องน้ำ ปลากระเบนปีศาจคลีบสั้น ปลาฉนากเขียว และปลากระเบนราหูน้ำจืด เป็นต้น และคณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติหลักการร่างพระราชกฤษฎีกากำหนดให้สัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์สงวน พ.ศ. .... ทั้งนี้จะยกระดับความสำคัญของสัตว์เหล่านั้น อีกทั้งยังช่วยผลักดันแผนการศึกษาวิจัย การอนุรักษ์ และการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งและกรมควบคุมมลพิษได้จัดทำแนวทางการจัดทำแผนและกิจกรรมการบริหารจัดการขยะทะเลร่วมกัน และมีการจัดกิจกรรมทำความสะอาดบริเวณชายหาดหรือการดำน้ำเก็บขยะบริเวณแนวปะการัง เพื่อรณรงค์ สร้างจิตสำนึก และการมีส่วนร่วมของประชาชน นักเรียน นิสิต นักศึกษา นักท่องเที่ยว นักดำน้ำและผู้ประกอบการ ทั้งในและนอกพื้นที่เพื่อร่วมกันเก็บขยะที่ปกคลุมบนแนวปะการังเทียมและปะการังแท้ใต้ทะเลและบริเวณชายหาดต่างๆ ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ เป็นอีกแนวทางจะช่วยลดปริมาณขยะ ป้องกันความเสียหายของแนวปะการังทำให้มีโอกาสฟื้นตัว และทำให้ทัศนียภาพใต้ทะเลและบริเวณชายหาดมีความสวยงามเป็นที่ประทับใจแก่นักท่องเที่ยว ช่วยสร้างจิตสำนึกและการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งให้มากขึ้น

๓) การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล

การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่มีความซับซ้อน เนื่องจากมีเหตุผลปัจจัยประกอบกันหลายด้าน จึงเป็นเรื่องยากที่จะหาสาเหตุที่แท้จริง และแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด โดยหน่วยงานภาครัฐ ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และท้องถิ่น ได้ดำเนินโครงการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง โดยใช้โครงสร้างทางวิศวกรรมรูปแบบต่างๆ ได้แก่ เขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งรูปแบบต่างๆ กำแพงป้องกันคลื่นริมชายหาด เขื่อนหินทิ้ง กล่องกระชุหิน รอดักทราย ไส้กรอกทราย และการแก้ไขปัญหาโดยวิธีธรรมชาติ ได้แก่ การวางถุงใยสังเคราะห์บรรจุทราย การปักแนวไม้ไผ่เร่งการตกตะกอนในหาดโคลนร่วมกับการอนุรักษ์ การฟื้นฟู และการปลูกป่าชายเลน ด้วยการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคนหรือชุมชนในภาคส่วนต่างๆ รวมทั้งการเติมทรายชายหาด อย่างไรก็ตาม การดำเนินการในการแก้ไขช่วงเวลาที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการแก้ไขโดยวิธีการทางวิศวกรรมนั้น โดยมีการดำเนินการจัดทำแนวป้องกันคลื่นและโครงสร้างป้องกันตลิ่งไว้ในหลายพื้นที่แล้ว ซึ่งในบางพื้นที่สามารถบรรเทาปัญหาและลดผลกระทบได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังมีชายฝั่งทะเลอีกจำนวนไม่น้อยที่ยังไม่สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังพบว่า การดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในบางพื้นที่หรือบางบริเวณได้ขยายขอบเขตการกัดเซาะชายฝั่งออกไปมากขึ้นกว่าเดิมอีกด้วย ซึ่งไม่แก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุของปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง หรือมีทางเลือกอื่นๆ ในการแก้ไขปัญหาและป้องกันไม่ให้กิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อชายฝั่งสามารถดำเนินการได้ จึงส่งผลให้ประเทศไทยสูญเสียงบประมาณเป็นจำนวนมาก โดยไม่สามารถแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งได้ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๙ข)

ภาครัฐมีแนวทางการบูรณาการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลของประเทศ โดยการจัดทำแผนหลักและแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะเชิงบูรณาการ ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี และดำเนินการตามจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ การศึกษาวิจัยรูปแบบและวิธีป้องกัน รักษา และฟื้นฟูป่าชายเลน และป่าชายหาดที่เสื่อมโทรมจากการกัดเซาะชายฝั่งทะเล ซึ่งแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและฟื้นฟูพื้นที่ชายฝั่งทะเล ได้แก่ การปักไม้ไผ่ชะลอคลื่น ความยาว ๕๐๐ เมตร ที่ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง

สมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร การปักเสาปูนชะลอคลื่น ความยาว ๔๐๐ เมตร ที่ตำบลท่ากำชำ อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี ความร่วมมือระดับชุมชนการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลในพื้นที่วิกฤตมาบตาพุด และการศึกษาสำรวจและวิเคราะห์ประสิทธิภาพและผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนบน ทั้งนี้ การดำเนินการนี้เป็นไปตามเป้าหมายของแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘ พบว่า ทุกจังหวัดชายทะเลมีแผนบูรณาการการฟื้นฟูพื้นที่ชายฝั่งที่ได้รับผลกระทบตามแนวทางการจัดการที่เหมาะสมเกินร้อยละ ๕๐ โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มีการศึกษาการวางแผนจัดการชายฝั่งเชิงพื้นที่สำหรับประเทศไทย ในโครงการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลทั้ง ๒๓ จังหวัด (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙)

๒.๖.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว เป็นแรงกดดันทำให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การจับสัตว์ในทะเลเกินศักยภาพและการทำกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ ทำให้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ทำให้ปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มมีแนวโน้มลดลง แต่มีทิศทางดีขึ้นในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยเฉพาะพื้นที่ป่าชายเลนที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๕๗ สำหรับแหล่งปะการังและหญ้าทะเล มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงในช่วง ๘ ปี ที่ผ่านมา โดยสถานการณ์ปะการังใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า บางพื้นที่มีความเสื่อมโทรม เช่น กระบี่ ตรัง และบางพื้นที่มีความสมบูรณ์ เช่น ระยอง จันทบุรี และการเกิดขยะในทะเลที่เริ่มส่งผลกระทบมากขึ้น รวมทั้งการเกิดเหตุการณ์ปะการังฟอกขาว ทำให้ภาครัฐมีการจัดทำแผนปฏิบัติการพื้นที่เป้าหมายป้องกันและปราบปรามการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน การอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการังและหญ้าทะเล โดยการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ เช่น ชุมชน ภาคประชาชน และนักท่องเที่ยว **(รูปที่ ๒.๑๓)**

สำหรับปัญหาอัตราการกัดเซาะชายฝั่งเป็นปัญหาที่มีความรุนแรงมากขึ้น ณ พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยเฉพาะฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง เผชิญกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมากกว่าด้านชายฝั่งทะเลอันดามันที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมาเป็นมาตรการที่กระทบต่อสมดุลตามธรรมชาติของหาดทราย โดยเฉพาะชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยถูกกัดเซาะเสียหายไปกว่าร้อยละ ๒๙.๓ ของทั้งหมด หรือประมาณ ๔๘๕ กิโลเมตร ซึ่งปัจจัยหลักเกิดจากสิ่งก่อสร้างรุกล้ำหาดทราย เช่น เขื่อนกันทราย เขื่อนกันคลื่น กำแพงชายฝั่ง การแก้ไขปัญหาดังกล่าว หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนในท้องถิ่นได้มีการดำเนินการจัดทำแนวป้องกันคลื่นและโครงสร้างป้องกันตลิ่งไว้ในหลายพื้นที่แล้ว ซึ่งในบางพื้นที่สามารถบรรเทาปัญหาและลดผลกระทบได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังมีชายฝั่งทะเลอีกจำนวนไม่น้อยที่ยังไม่สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๙ข) เนื่องจากการบริหารจัดการชายหาดไม่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ประชาชนอย่างชัดเจน

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในช่วง ๕-๑๐ ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	
ทรัพยากรประมง	ลดลง แต่เพิ่มขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๕๖
พื้นที่ป่าชายเลน	เพิ่มขึ้น
ปะการัง	เสื่อมโทรมลง
หญ้าทะเล	เสื่อมโทรมลง
การเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก	เพิ่มขึ้น
การกัดเซาะชายฝั่ง	ความรุนแรงเพิ่มขึ้น
ขยะทะเล	ไม่สามารถระบุได้

แนวโน้มสถานการณ์ปัญหาในอนาคต พบว่า แนวโน้มสภาพของแหล่งปะการังและหญ้าทะเลในบางพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวมีสภาพเสื่อมโทรม บางพื้นที่มีแนวโน้มสมบูรณ์มากขึ้น และมีจำนวนสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นเพิ่มขึ้น แต่มีการนำเสนอชื่อสัตว์ทะเลหายากบางชนิดเพื่อเป็นสัตว์สงวน รวมทั้งปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมีแนวโน้มการขยายตัวและรุนแรงมากขึ้น ดังนั้น ควรมีแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการจัดการที่นำไปสู่ความยั่งยืน ดังนี้

๑. การควบคุมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเลอย่างเหมาะสมและไม่สร้างสิ่งก่อสร้างรุกล้ำชายฝั่ง โดยดำเนินการภายใต้หลักการจัดการร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมเจ้าท่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

๒. การให้ความรู้และทำความเข้าใจกับประชาชนที่อยู่ในบริเวณชายฝั่งเพื่ออยู่อาศัยตามแนวชายฝั่งโดยไม่รบกวนระบบของธรรมชาติ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

๓. การให้ข้อมูลและสร้างความเข้าใจกับเรือประมงและผู้ประกอบการท่องเที่ยว เพื่อลดผลกระทบที่เกิดต่อปะการังและหญ้าทะเล

สำหรับปัญหาอัตราการกัดเซาะชายฝั่งเป็นปัญหาที่มีความรุนแรงมากขึ้น ณ พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยเฉพาะฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง เผชิญกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมากกว่าด้านชายฝั่งทะเลอันดามันที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมาเป็นมาตรการที่กระทบต่อสมดุลตามธรรมชาติของหาดทราย โดยเฉพาะชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยถูกกัดเซาะเสียหายไปกว่าร้อยละ ๒๙.๓ ของทั้งหมด หรือประมาณ ๔๘๕ กิโลเมตร ซึ่งปัจจัยหลักเกิดจากสิ่งก่อสร้างรุกล้ำหาดทราย เช่น เขื่อนกันทราย เขื่อนกันคลื่น กำแพงชายฝั่ง การแก้ไขปัญหาดังกล่าว หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนในท้องถิ่นได้มีการดำเนินการจัดทำแนวป้องกันคลื่นและโครงสร้างป้องกันตลิ่งไว้ในหลายพื้นที่แล้ว ซึ่งในบางพื้นที่สามารถบรรเทาปัญหาและลดผลกระทบได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังมีชายฝั่งทะเลอีกจำนวนไม่น้อยที่ยังไม่สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๙ข) เนื่องจากการบริหารจัดการชายหาดไม่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ประชาชนอย่างชัดเจน

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในช่วง ๕-๑๐ ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	
ทรัพยากรประมง	ลดลง แต่เพิ่มขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๕๖
พื้นที่ป่าชายเลน	เพิ่มขึ้น
ปะการัง	เสื่อมโทรมลง
หญ้าทะเล	เสื่อมโทรมลง
การเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก	เพิ่มขึ้น
การกัดเซาะชายฝั่ง	ความรุนแรงเพิ่มขึ้น
ขยะทะเล	ไม่สามารถระบุได้

แนวโน้มสถานการณ์ปัญหาในอนาคต พบว่า แนวโน้มสภาพของแหล่งปะการังและหญ้าทะเลในบางพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวมีสภาพเสื่อมโทรม บางพื้นที่มีแนวโน้มสมบูรณ์มากขึ้น และมีจำนวนสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นเพิ่มขึ้น แต่มีการนำเสนอชื่อสัตว์ทะเลหายากบางชนิดเพื่อเป็นสัตว์สงวน รวมทั้งปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมีแนวโน้มการขยายตัวและรุนแรงมากขึ้น ดังนั้น ควรมีแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการจัดการที่นำไปสู่ความยั่งยืน ดังนี้

๑. การควบคุมการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเลอย่างเหมาะสมและไม่สร้างสิ่งก่อสร้างรุกล้ำชายฝั่ง โดยดำเนินการภายใต้หลักการจัดการร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมเจ้าท่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

๒. การให้ความรู้และทำความเข้าใจกับประชาชนที่อยู่ในบริเวณชายฝั่งเพื่ออยู่อาศัยตามแนวชายฝั่งโดยไม่รบกวนระบบของธรรมชาติ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

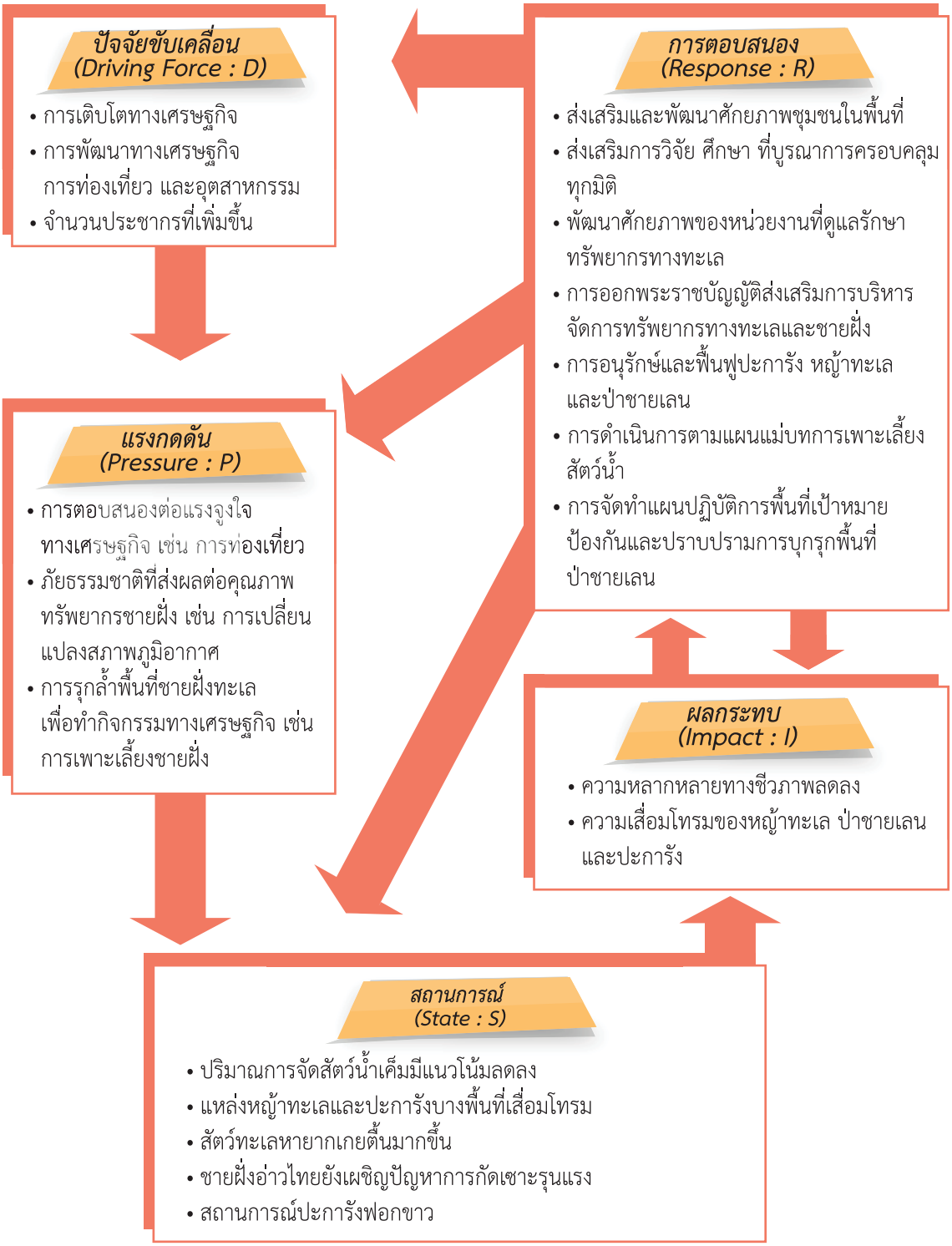
๓. การให้ข้อมูลและสร้างความเข้าใจกับเรือประมงและผู้ประกอบการท่องเที่ยว เพื่อลดผลกระทบที่เกิดต่อปะการังและหญ้าทะเล

หน่วยงานดำเนินการ : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมประมง กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

๔. การศึกษาวิจัยและดำเนินมาตรการฟื้นฟูชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะตามหลักสมุทรศาสตร์ เพื่อเป็นกลไกการสนับสนุนการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสภาวิจัยแห่งชาติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

รูปที่ ๒.๑๓ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง



๒.๗ ความหลากหลายทางชีวภาพ

๒.๗.๑ สถานการณ์

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพระดับชนิดพันธุ์และพันธุกรรมในระดับที่สูง กล่าวคือ มีจุลินทรีย์ไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ ชนิด พืชมีท่อลำเลียงและพืชไม่มีท่อลำเลียงไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐ ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ ๔ ของชนิดพืชที่จำแนกได้ทั่วโลก สัตว์มีกระดูกสันหลังไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ชนิด สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังไม่น้อยกว่า ๘๐,๐๐๐ ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ ๖ ของชนิดสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทั่วโลก และปลา ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๐ ของพันธุ์ปลาที่จำแนกได้ทั่วโลก (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ก) จากการมีพื้นที่ป่าไม้และเทือกเขาอันเป็นรอยต่อระหว่างภูมิภาคอินโดจีนและภูมิภาคซุนดา รวมไปถึงพื้นที่ลุ่มน้ำและเขตสันปันน้ำซึ่งเชื่อมต่อระหว่างแม่น้ำโขง อ่าวไทย และทะเลอันดามัน ส่งผลให้ประเทศไทยมีจำนวนพันธุ์พืชหลากหลายชนิด ซึ่งอุดมไปด้วยความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างชนิดพันธุ์ของพืชและสัตว์เช่นเดียวกัน (SCBD 2016)

ในช่วง ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘) ที่ผ่านมา สถานการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยถูกคุกคามอย่างต่อเนื่อง และมีอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพเพิ่มขึ้นทั้งพันธุกรรม ชนิดพันธุ์ และระบบนิเวศ โดยปัจจัยที่ผลักดันให้พันธุ์พืชและสัตว์เข้าสู่สภาวะใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ การใช้ประโยชน์มากเกินไป การทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยและการนำพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามา การขยายตัวและพัฒนาของเมือง การลักลอบล่าสัตว์และเก็บของป่า การถมพื้นที่ชุ่มน้ำ และภาวะมลพิษ จากปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น มีผลทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงอย่างต่อเนื่อง

๑) ภัยคุกคาม

สถานการณ์การคุกคามตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันส่งผลให้มีชนิดพันธุ์จำนวนมากที่อยู่ในระดับเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ โดยในปัจจุบันประเทศไทยมีชนิดพันธุ์ที่อยู่ในฐานข้อมูลชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามในประเทศไทย (Red Data of Thailand) กว่า ๑,๒๐๐ ชนิด แบ่งออกเป็น ๑) สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพสูญพันธุ์[๑๓] (Extinct: EX) จำนวน ๖ ชนิด คือ สมัน นกช้อนหอยใหญ่ นกพงหญ้า ปลาหวีเกศ ปลาหางไหม้ และปลาเสือตอ ๒) สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพสูญพันธุ์ในธรรมชาติ[๑๔] (Extinct in the Wild: EW) จำนวน ๗ ชนิด ๓) สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง[๑๕](Critically Endangered: CR) จำนวน ๘๔ ชนิด ๔) สิ่งมีชีวิตที่ใกล้สูญพันธุ์[๑๖] (Endangered: EN) จำนวน ๑๔๘ ชนิด ๕) สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์[๑๗] (Vulnerable: VU) จำนวน ๓๑๖ ชนิด ๖) สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม[๑๘] (Near Threatened: NT) จำนวน ๒๐๕ ชนิด และ ๗) สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด[๑๙] (Least Concern: LC) จำนวน ๑๗๖ ชนิด **(ตารางที่ ๒.๒๕)**

ตารางที่ ๒.๒๕ ชนิดพันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังในประเทศไทย ตามสถานภาพต่างๆ

กลุ่ม	จำนวนชนิดพันธุ์							
	สูญพันธุ์	สูญพันธุ์ในธรรมชาติ	ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม			ใกล้ถูกคุกคาม	กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด	ข้อมูลไม่เพียงพอ[๒๐]
			ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง	ใกล้สูญพันธุ์	มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์			
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	๑	๔	๑๒	๓๕	๖๙	๑๕	๑๐	๑๓
นก	๒	๒	๔๓	๖๖	๗๑	๘๙	-	๙
สัตว์เลื้อยคลาน	-	๑	๑๑	๕ (๖)[๑]	๑๖	๔๘ (๕๐)*	๑๘๓ (๑๙๐)*	๘๙ (๙๒)*
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	-	-	-	-	๕	๓๓	๖๔ (๖๕)	๓๕
ปลา**	๓	-	๑๘	๔๒	๑๕๕	๒๐	-	๓๐
รวม	**๖**	**๗**	**๘๔**	**๑๔๘ (๑๔๙)**	**๓๑๖**	**๒๐๕ (๒๐๗)**	**๒๕๗ (๒๖๕)**	**๑๗๖ (๑๗๙)**

หมายเหตุ : [๑](..) หมายถึงฟอร์ม
* ชนิดพันธุ์ย่อยของสัตว์เลื้อยคลานในชนิดเดียวกัน มีการจัดอยู่ในสถานภาพที่ต่างกัน
** ปลาที่อยู่ในสถานภาพถูกคุกคามในแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ (Threatened *in situ*) มี ๑๑ ชนิด

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๘)

[๑๓] **สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพสูญพันธุ์ (Extinct)** หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่สูญพันธุ์ไปแล้ว โดยมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับการตายของชนิดพันธุ์นี้ตัวสุดท้าย

[๑๔] **สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพสูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the Wild)** หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่ไม่มีรายงานว่า พบอาศัยอยู่ในถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ

[๑๕] **สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered)** หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์จากพื้นที่ธรรมชาติในขณะนี้

[๑๖] **สิ่งมีชีวิตที่ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered)** หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่กำลังอยู่ในภาวะอันตรายที่ใกล้จะสูญพันธุ์ไปจากโลกหรือสูญพันธุ์ไปจากแหล่งที่มีการกระจายพันธุ์อยู่ ถ้าปัจจัยต่างๆ ที่เป็นสาเหตุให้เกิดการสูญพันธุ์ยังดำเนินต่อไป

[๑๗] **สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable)** หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่เข้าสู่ภาวะใกล้สูญพันธุ์ในอนาคตอันใกล้ถ้ายังคงมีปัจจัยต่างๆ อันเป็นสาเหตุให้ชนิดพันธุ์นั้นสูญพันธุ์

[๑๘] **สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened)** หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มอาจถูกคุกคามในอนาคตอันใกล้ เนื่องจากปัจจัยต่างๆ ยังไม่มีผลกระทบมาก

[๑๙] **สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสภาพกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern)** หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ใกล้สูญพันธุ์ มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ หรือกลุ่มใกล้ถูกคุกคาม

[๒๐] **ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient)** หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์โดยตรงหรือโดยอ้อม ชนิดพันธุ์กลุ่มนี้มีความจำเป็นต่อการจัดหาความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาวิจัยในอนาคต

แม้สิ่งมีชีวิตในประเทศไทยจำนวนมากอยู่ในระดับเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์หรือถูกคุกคาม การค้นพบชนิดพันธุ์ใหม่ๆ ยังคงเกิดขึ้นเป็นระยะ ดังกรณีการค้นพบจิ้งหรีดต้นไม้สะแกราชและตั๊กแตนแม่โจ้ จังหวัดแพร่ขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งเป็นหนึ่งในสถาบันวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญของประเทศในช่วงปลาย พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นต้น (องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ๒๕๕๘)

สำหรับชนิดพันธุ์พืชในประเทศไทย มีชนิดพันธุ์พืชมีท่อลำเลียง ไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐ ชนิด มีชนิดพันธุ์พืชที่สูญพันธุ์แล้ว ๒ ชนิด ที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ๓๖๗ ชนิด ใกล้สูญพันธุ์ ๑๓๑ ชนิด ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ๑๙ ชนิด และถูกคุกคาม ๔ ชนิด และสัตว์มีกระดูกสันหลังจำแนกเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ไม่น้อยกว่า ๓๔๕ ชนิด นก ไม่น้อยกว่า ๑,๐๑๖ ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกประมาณ ๑๕๙ ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน ไม่น้อยกว่า ๓๙๒ ชนิด และปลา ไม่น้อยกว่า ๒,๘๔๙ ชนิด ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น จำนวน ๘๒ ชนิด (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ก) แต่เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงของถิ่นอาศัยและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้พืชและสัตว์บางชนิดถูกคุกคามและสูญพันธุ์ไปในที่สุด สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการจัดสถานภาพสิ่งมีชีวิตที่ถูกคุกคามในประเทศไทยโดยพิจารณาจากสถานภาพของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และปลา ตามแนวทางของ IUCN Red List Categories รุ่นที่ ๓.๑ : IUCN (2001)

• ถิ่นที่อยู่อาศัย

สภาพแวดล้อมถิ่นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยอุดมไปด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ กล่าวคือ ถิ่นที่พำนักพักพิงมีลักษณะทางธรณีวิทยาหรือนิเวศวิทยาเฉพาะในแต่ละพื้นที่ อันก่อให้เกิดสิ่งมีชีวิตเฉพาะถิ่นนั้นเป็นจำนวนมาก ยกตัวอย่างเช่น ภูมิประเทศแบบคาสต์[๒๑]ในพื้นที่เขาหินปูนหลายพื้นที่ในประเทศไทย ซึ่งเป็นสังคมป่าหินปูนอันเป็นแหล่งกำเนิดของพืชล้มลุกฤดูกาลเดียว ไม้พุ่มแคระ และไม้ยืนต้นที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและพบได้ในพื้นที่ดังกล่าวเท่านั้น ในขณะที่ความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่า พบว่า มีสัตว์ในตระกูลจิ้งจกและตุ๊กแกกว่า ๒๐ ชนิด จากจำนวนทั้งหมดประมาณ ๖๐ ชนิดที่พบในประเทศไทย สามารถพบได้ในสังคมป่าหินปูนเท่านั้น เช่นเดียวกับสัตว์ตระกูลปลาและชนิดอื่นๆ ที่มีการสำรวจพบพันธุ์เฉพาะถิ่นชนิดใหม่อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ค) อย่างไรก็ตาม การคุกคามถิ่นที่อยู่อาศัยรูปแบบต่างๆ เป็นสิ่งที่ดำรงอยู่ควบคู่กันมาเป็นเวลานาน ทั้งจากการกระทำของมนุษย์และภัยธรรมชาตินานาประเภท ซึ่งมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นในระดับสากล

[๒๑] **ภูมิประเทศแบบคาสต์** หมายถึง ภูมิประเทศหินปูนสูงๆ ต่ำๆ มีหน้าผาสูงชัน ยอดแหลม ตะปุ่มตะป่ำ มักพบรอยแตกกว้าง ซึ่งพัฒนาเป็นถ้ำอยู่ทั่วไป ลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวเกิดจากน้ำฝน น้ำใต้ดินละลายชั้นหินปูน ซึ่งถูกกัดเซาะได้ดี

• **พื้นที่ชุ่มน้ำ**

ประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำ ครอบคลุมพื้นที่อย่างน้อย ๓๖,๖๑๖.๑๖ ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ ๗.๕ ของพื้นที่ประเทศ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำในแผ่นดินประมาณร้อยละ ๔๔.๘ ของพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งหมด และพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเลอีกร้อยละ ๕๕.๒ ของพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งหมด โดยพื้นที่ชุ่มน้ำส่วนใหญ่ ยังมิได้มีการศึกษาเพื่อการจัดการอนุรักษ์ หลายพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ จำนวนมาก ทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทหนอง บึง และพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเล พื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยถูกคุกคามและเปลี่ยนแปลงมาอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศสีของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๒ พื้นที่หนอง บึง ทะเลสาบ มีประมาณ ๑,๕๒๗,๗๓๗ ไร่ พื้นที่ลุ่มประมาณ ๑,๗๑๒,๔๕๙ ไร่ พื้นที่พรุประมาณ ๖๘๙,๕๓๘ ไร่ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยและมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๕ พบว่า พื้นที่หนอง บึง ลดลงเหลือ ๑,๔๗๘,๓๑๐ ไร่ พื้นที่ลุ่ม ๑,๓๕๐,๓๐๙ ไร่ และพื้นที่พรุเหลือเพียง ๔๗๐,๗๗๗ ไร่ ตามลำดับ (สำนักงานนโยบายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ข)

อย่างไรก็ตาม การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร มีความต้องการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมสูงขึ้น อัตราการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำจึงเพิ่มสูงขึ้น เพื่อใช้ในกิจกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติไปเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ที่ไม่เหมาะสม เช่น การระบายน้ำออกจากพื้นที่เพื่อทำการเกษตร การชักน้ำเค็มเข้ามาในแผ่นดินเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดการคุกคามพื้นที่ชุ่มน้ำ ทำให้มีการบุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างต่อเนื่อง เช่น กรณีพื้นที่ริมลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาที่เป็นแหล่งน้ำที่สมบูรณ์ตลอดทั้งปี พื้นที่นี้ซึ่งรวมถึงเขตห้ามล่าสัตว์ป่าถูกบุกรุกประมาณกว่า ๙๐,๐๐๐ ไร่ เป็นต้น

สำหรับพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทยตั้งแต่ปีที่สำรวจ พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจำนวน ๑๐๒.๑๒ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๓๑.๕๗ ของพื้นที่รวมทั้งประเทศ ซึ่งลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ อย่างไรก็ตาม การกระทำของมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญที่คุกคามความหลากหลายทางชีวภาพภายในพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ สถิติคดีกระทำผิดกฎหมายป่าไม้ในประเด็นเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการกระทำผิดในการซื้อขายสัตว์ป่ามีชีวิต จำนวน ๑๐,๗๕๔ ตัว ซึ่งมีจำนวนมากกว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ นอกจากนี้ มีของกลางที่ตรวจยึดได้หลายประเภท โดยเฉพาะไม้ชนิดหายากและสิ่งมีชีวิต **(ตารางที่ ๒.๒๖)**

ตารางที่ ๒.๒๖ การกระทำผิดเกี่ยวกับกฎหมายป่าไม้ของประเทศไทย ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๗

รายการและของกลาง	หน่วย	ปีงบประมาณ พ.ศ.					อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยต่อปี
		๒๕๕๓	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	
จำนวนคดี	คดี	๔,๓๒๔	๖,๓๕๔	๕,๓๑๖	๗,๔๒๒	๖,๐๖๑	๑๒.๙๗
ไม้สัก (ท่อนและแปรรูป)	ลูกบาศก์เมตร	๕๐๔	๓๕๘	๕๑๒	๗๔๗	๑๔๒	-๕.๒๖
ไม้กระยาเลย (ท่อนและแปรรูป)	ลูกบาศก์เมตร	๖,๕๔๓	๖,๑๒๘	๓,๘๓๑	๕,๘๙๔	๑,๙๑๕	-๑๔.๓๗
สัตว์ป่ามีชีวิต	ตัว	๓๐,๓๖๙	๑๖,๓๔๕	๑๐,๗๕๗	๘,๗๐๓	๑๐,๗๕๔	-๑๘.๙๗
ซากสัตว์ป่า	ซาก	๑,๖๓๑	๓,๒๒๗	๑,๓๔๘	๕,๒๒๐	๑,๖๔๑	๖๔.๕๘

ที่มา : ปรับปรุงจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (๒๕๕๙)

นอกจากนี้ กิจกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ เช่น การทำเหมืองแร่ และการสร้างเขื่อน เป็นหนึ่งในภัยคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญ ตัวอย่างเช่น การศึกษาวิเคราะห์ความเหมาะสมกรณีการสร้างเขื่อนแม่วงก์ในพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการภายใต้สถานการณ์ภัยแล้งที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น ในการศึกษาพบว่า อุทยานแห่งชาติแม่วงก์เป็นที่อยู่อาศัยของเสือโคร่งและสัตว์ป่าหายากหลายชนิด การก่อสร้างเขื่อนภายในอุทยานมีโอกาสส่งผลกระทบเชิงลบต่อที่อยู่อาศัยของประชากรเสือโคร่งและสัตว์ป่าที่เป็นเหยื่อ และสามารถแผ่ขยายผลกระทบดังกล่าวไปยังเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งหนึ่งในมรดกโลกของประเทศไทยซึ่งมีอาณาบริเวณติดต่อกันได้ (IUCN 2015)

๒) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น

ประเทศไทยมีชนิดพันธุ์ต่างถิ่นไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ชนิด โดยชนิดพันธุ์สัตว์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทยมีประมาณ ๒๐ ชนิด และมี ๖ ชนิดอยู่ในบัญชีชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลกจำนวน ๑๐๐ ชนิด **(ตารางที่ ๒.๒๗)** พรรณพืชต่างถิ่นรุกรานในประเทศไทยมีประมาณ ๑๔ ชนิด และมี ๗ ชนิดอยู่ในบัญชีชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก **(ตารางที่ ๒.๒๘)** ตามการจัดของ Global Invasive Species Database (GISD)

ตารางที่ ๒.๒๗ ชนิดพันธุ์สัตว์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทยและชนิดพันธุ์สัตว์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก

ประเภท	จำนวนชนิด	ชนิดพันธุ์สัตว์ต่างถิ่นที่รุกรานในไทย	ชนิดพันธุ์สัตว์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	๑	กวางรูซา	
นก	๔	นกกระจอกเทศ นกกระจอกใหญ่ นกกระจอกชวา นกเลิฟเบิร์ด	
สัตว์เลื้อยคลาน	๔	เต่าญี่ปุ่น ตะพาบไต้หวัน อีกัวน่า งู corn	เต่าญี่ปุ่น
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	๑	กบ bullfrogs	กบ bullfrogs
ปลา	๓	ปลาดุกรัสเซีย ปลาหมอเทศ ปลาหมอสียักษ์	ปลาหมอเทศ
หอย	๑	หอยเชอรี่	หอยเชอรี่
แมลง	๖	มดน้ำผึ้ง แมลงหวี่ขาวยาสูบ เพลี้ย จักจั่น ด้วงแรดมะพร้าว มดเหม็น เพลี้ยไก่ฟ้ากระถิน	มดน้ำผึ้ง แมลงหวี่ขาวยาสูบ

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๙)

ตารางที่ ๒.๒๘ ชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทยและชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก

ประเภท	จำนวนชนิด	ชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่รุกรานในไทย	ชนิดพันธุ์พืชต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก
ไม้ล้มลุกที่อาศัยอยู่ในน้ำ	๒	ผักตบชวา จอก	ผักตบชวา
ไม้พุ่ม	๑	ไมยราบยักษ์	ไมยราบยักษ์
ไม้พุ่มขนาดเล็ก	๑	บัวตอง	
ไม้ล้มลุก	๔	สาบเสือ สาบหมา ธูปฤๅษี ผักเป็ดน้ำ	
หญ้า	๓	หญ้าคา หญ้าขจรจบ อ้อ	หญ้าคา อ้อ
ไม้เถา	๒	ขี้ไก่ย่าน ผกากรอง	ขี้ไก่ย่าน ผกากรอง
ไม้พุ่มกึ่งไม้ต้นขนาดเล็ก	๑	กระถินยักษ์	กระถินยักษ์

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๙)

การรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเป็นปัญหาสำคัญที่นำไปสู่การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเหล่านี้อาจเข้าไปแย่งอาหาร ที่อยู่อาศัยกับชนิดพันธุ์พื้นเมือง หรือผสมพันธุ์กับชนิดพันธุ์พื้นเมือง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาใหม่และชนิดพันธุ์ลูกผสมอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในระบบนิเวศ และอาจนำไปสู่การสูญพันธุ์ของชนิดพันธุ์พื้นเมือง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศ ๔ รายการ ควบคู่กับการจัดทำคำนิยามของแต่ละรายการ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการที่เหมาะสมกับรายการชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ทั้ง ๔ รายการ ได้แก่ รายการที่ ๑ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว รายการที่ ๒ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มรุกราน รายการที่ ๓ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีประวัติว่า รุกรานแล้วในประเทศอื่นแต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทย รายการที่ ๔ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทย **(ตารางที่ ๒.๒๙)**

ตารางที่ ๒.๒๙ จำนวนชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ๔ รายการ

ชนิดพันธุ์	รายการที่ ๑	รายการที่ ๒	รายการที่ ๓	รายการที่ ๔
พืช	๒๔	๑๘	๒๑	๒๘
สัตว์	๕๐	๒๙	๒๐	๕๒
จุลินทรีย์	๘	๓	๖	๙

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๕)

คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบมาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ประกอบด้วย มาตรการ ๔ ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่น การป้องกัน เฝ้าระวัง และติดตามชนิดพันธุ์ต่างถิ่น การสนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่น และการเผยแพร่ สร้างความตระหนัก และให้ความรู้ในเรื่องของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น

๒.๗.๒ ผลกระทบ

ความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรธรรมชาติ ถิ่นที่อยู่อาศัย ส่งผลต่อความมั่นคงทางอาหาร เนื่องจากความหลากหลายของพันธุกรรมของพืชและสัตว์ในการผลิตอาหาร ปัจจุบันอาหารที่จำหน่ายในท้องตลาดมีความหลากหลายน้อยลงมาก เช่น พืชผักสำคัญของตลาดในประเทศมีไม่หลากหลาย โดยไม่ให้ความสำคัญกับพืชพื้นบ้านที่มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตและโภชนาการ เช่นเดียวกับข้าวซึ่งเป็นอาหารหลักของคนไทย

ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและแรงผลักดันจากการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ผลิตอาหารเป็นพื้นที่สำหรับผลิตพืชพลังงาน มีผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารบนฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงศักยภาพของชุมชนท้องถิ่นที่อนุรักษ์ ปรับปรุง และพัฒนาพันธุกรรมพื้นบ้านเกษตรกรปลูกข้าวพันธุ์พื้นบ้านน้อยลง เนื่องจากข้าวพันธุ์พื้นบ้านมีผลผลิตที่ไม่สม่ำเสมอ พันธุ์ข้าวไม่ได้คุณภาพ และขายได้ในราคาต่ำ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงหันมาปลูกพันธุ์ข้าวอื่นๆ ซึ่งมีความทนทานต่อโรคและแมลงน้อยกว่าข้าวพันธุ์พื้นบ้าน ส่งผลให้มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพื่อกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น

สำหรับการถูกคุกคามของพื้นที่ชุ่มน้ำในหลายพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทหนอง บึง และพื้นที่ชุ่มน้ำชายฝั่งทะเล โดยขาดการคำนึงถึงขีดจำกัดและศักยภาพในการฟื้นตัว การสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติจากการขยายตัวของเมือง การพัฒนาต่างๆ การถมพื้นที่ชุ่มน้ำ การเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่เกษตร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมถึงการขยายตัวของชุมชน ล้วนส่งผลให้พื้นที่ชุ่มน้ำประเภทต่างๆ มีพื้นที่ลดลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ รวมไปถึงสัตว์ที่อพยพเข้ามาหากินบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญ ทำให้ขาดความสมดุลของระบบนิเวศอันเนื่องมาจากแหล่งที่อยู่อาศัยพื้นที่ชุ่มน้ำของสิ่งมีชีวิตถูกทำลายหรือลดจำนวนลง

สถานการณ์ของอุณหภูมิที่สูงขึ้นส่งผลทำให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาว ซึ่งใน พ.ศ. ๒๕๕๙ มีแนวโน้มสูงที่จะเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวรุนแรงและส่งผลกระทบเป็นบริเวณกว้างต่อแนวปะการังของไทย (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๙) ทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศบริเวณนั้น

นอกจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานจะมีผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศแล้ว ยังส่งผลต่อมนุษย์ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อมรอบตัวมนุษย์ เศรษฐกิจ สังคม สุขอนามัย เนื่องจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานบางชนิดเป็นศัตรูพืช โรคสัตว์ ซึ่งเกษตรกรมักใช้สารเคมีในการควบคุมและกำจัด ส่งผลให้มีสารเคมีตกค้างในสิ่งแวดล้อมทำให้ชนิดพันธุ์อื่นๆ ในสิ่งแวดล้อมได้รับผลจากสารเคมีไปด้วย และบางครั้งสารเคมีเหล่านี้ยังตกค้างในอาหารที่มนุษย์ต้องรับประทานอยู่เป็นประจำทุกวัน ส่งผลต่อสุขอนามัยของมนุษย์

๒.๗.๓ การดำเนินงาน

ประเทศไทยมีเป้าหมายการดำเนินงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ เป็นจำนวน ๓๑ เป้าหมาย (เป้าหมายตามแผนบูรณาการความหลากหลายทางชีวภาพและเป้าหมายไอจิ) ได้แก่ การสร้างความเข้าใจและความตระหนักต่อคุณค่าของความหลากหลายทางชีวภาพให้แก่ประชาชนในทุกระดับอย่างเป็นรูปธรรมภายใน พ.ศ. ๒๕๕๙ การบริหารจัดการพื้นที่สงวนและระบบนิเวศอย่างมีประสิทธิภาพภายใน พ.ศ. ๒๕๕๙ (SCBD 2016) โดยในปัจจุบัน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมดำเนินการตามแผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๔ ซึ่งในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘ การประเมินความก้าวหน้าการดำเนินงานตามเป้าหมายไอจิของประเทศไทยที่ใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนแม่บทดังกล่าว พบว่า ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนี้

๑) นโยบาย กฎหมาย และแผนการดำเนินการ

หนึ่งในความพยายามเพื่อการสนับสนุนความหลากหลายทางชีวภาพในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘ คือ การจัดทำร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ พ.ศ. .... ซึ่งมีประเด็นข้อถกเถียงอย่างต่อเนื่องในช่วงปีที่ผ่านมา **(กรอบที่ ๒.๗)**

กรอบที่ ๒.๗ การจัดทำร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ พ.ศ. ....

สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Organisms: GMOs) เป็นประเด็นที่หลายภาคส่วนในประเทศไทยแสดงความคิดเห็นจนเกิดเป็นข้อถกเถียงกันมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๓๘ ในช่วงปลาย พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้มีการหยิบประเด็นดังกล่าวขึ้นมาพิจารณาอีกครั้ง โดยภาครัฐอันมีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานหลักเสนอการจัดทำร่างพระราชบัญญัติความปลอดภัยทางชีวภาพ พ.ศ. .... หรือเรียกว่า “พระราชบัญญัติจีเอ็มโอ” อันมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมดูแลการใช้สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมในกระบวนการต่างๆ ให้เกิดความปลอดภัยต่อความหลากหลายทางชีวภาพโดยคำนึงถึงความเสี่ยงต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ และสอดคล้องกับการดำเนินงานในระดับสากล ซึ่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างพระราชบัญญัติฯ จำนวน ๔ ครั้ง

ร่างพระราชบัญญัติฯ ได้กำหนดขั้นตอนในการควบคุมดูแลทุกกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม ได้แก่ กระบวนการผลิต ครอบครอง นำเข้า ส่งออก และมีการประกาศกำหนดสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมที่ห้ามผลิตหรือนำเข้า เพื่อควบคุมสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมที่มีอันตรายระดับร้ายแรง

๑. สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมต้องขอรับใบอนุญาตจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบเพื่อดำเนินการทดสอบในสภาพควบคุมและภาคสนามให้มั่นใจว่า มีความปลอดภัยทางชีวภาพจึงจะสามารถปล่อยสู่ธรรมชาติได้

๒. กำหนดให้ผู้ประกอบกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมดัดแปลงพันธุกรรมต้องรับผิดชดใช้สินไหมทดแทนสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่สุขภาพของมนุษย์หรือสัตว์ หรือความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ความหลากหลายทางชีวภาพ เว้นแต่จะพิสูจน์ได้ว่า เป็นเหตุสุดวิสัยหรือเกิดจากการกระทำของผู้เสียหายนั้นเอง

การมีพระราชบัญญัติฯ ดังกล่าว ทำให้เกิดการควบคุมดูแลสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมอย่างจริงจัง เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบและความเสียหายต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ มีการกำหนดขั้นตอน ระยะเวลา หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขของการใช้สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมที่ชัดเจน โดยหน่วยงาน

มีต่อ

กรอบที่ ๒.๗ (ต่อ)

ผู้รับผิดชอบ ทำให้เกิดความโปร่งใสและตรวจสอบง่าย กำหนดให้มีการขออนุญาตในขั้นตอนต่างๆ ทำให้ทุกภาคส่วนสามารถติดตามความคืบหน้าและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในแต่ละช่วงการดำเนินงานได้ และทำให้ทุกภาคส่วนคำนึงถึงการใช้สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมอย่างระมัดระวัง สร้างจิตสำนึกในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีโดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งสุขภาพของมนุษย์และสัตว์

ทั้งนี้ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนแสดงความกังวลต่อการจัดทำร่างดังกล่าว โดยแสดงความคิดเห็นว่า กฎหมายฉบับดังกล่าวจะเป็นการเปิดโอกาสให้บริษัทเมล็ดพันธุ์จากต่างชาติเข้ามาผูกขาดการค้าในประเทศไทย การเปิดให้มีการทดลองพืชและสัตว์ดัดแปลงพันธุกรรมอย่างเสรี และผลิตภัณฑ์จีเอ็มโอที่อาจถูกปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมทั่วไปจะส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

อย่างไรก็ตาม เมื่อวันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยคณะรัฐมนตรีมติให้ส่งเรื่องกลับไปให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาในประเด็นที่มีข้อทักท้วงให้รอบด้าน

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๙ข)

๒) การดำเนินการตามข้อตกลงระหว่างประเทศ

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ประเทศไทยมีการกำหนดเป้าหมายการบรรลุตามอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ หรือเป้าหมายไอจิ ที่มี ๕ เป้าประสงค์ ๒๐ เป้าหมาย ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐ โดยมีประเด็นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพเพิ่มขึ้น อาทิ การส่งเสริมการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ได้มีการประเมินตามเป้าหมายไอจิ พบว่า มีความก้าวหน้าเกินเป้าหมาย นอกจากนี้ มีการดำเนินการตามการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ ภายใต้ความตกลงตามพิธีสารนาโงยา โดยศูนย์อาเซียนว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพมีการเปิดตัวรายงานสถานการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพของอาเซียน ฉบับที่ ๒ รวมทั้ง การลงนามความร่วมมือระหว่างสำนักเลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและศูนย์อาเซียนว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อส่งเสริมความร่วมมือทั้งด้านการวิจัยและพัฒนา การเสริมสร้างศักยภาพและจิตสำนึกของบุคลากร และการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เกี่ยวข้องระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน

นอกจากนี้ มีการบังคับใช้กฎระเบียบในการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์ตอบแทนจากทรัพยากรชีวภาพ โดยกำหนดระเบียบคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าถึงทรัพยากรชีวภาพและการได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากทรัพยากรชีวภาพ พ.ศ. ๒๕๕๔ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งสามารถบรรลุตามเป้าหมายของการติดตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙

๓) การเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

การเผยแพร่ความรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับพันธกรณีตามพิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ ก่อนที่จะจัดส่งให้กับสำนักเลขาธิการอนุสัญญาฯ และบรรจุไว้ในศูนย์เผยแพร่ข้อมูลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosafety Cleaning House: BCH) ได้ ภายในเวลาที่กำหนดต่อไป (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ง)

ความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อร่วมกันรับผิดชอบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย เช่น มีการจัดทำตัวชี้วัดเพื่อการตรวจประเมินธุรกิจที่รับผิดชอบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของภาคเอกชน โดยครอบคลุมการดำเนินงานจำนวน ๙ ประเด็น คือ ๑) กลยุทธ์และการบริหารจัดการองค์กร ๒) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ๓) ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง และอสังหาริมทรัพย์ ๔) การจัดซื้อจัดจ้าง วัตถุดิบ พลังงานและน้ำ ๕) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการผลิต ๖) ระบบโลจิสติกส์และการขนส่ง ๗) ผลิตภัณฑ์และการบริการ ๘) การขายและการตลาด ๙) ทรัพยากรมนุษย์ (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ ๒๕๕๘)

นอกจากนี้ ได้มีการจัดการประชุมเพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ อาทิ การประชุมวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ เนื่องในวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ของทุกปี องค์การสหประชาชาติได้กำหนดให้เป็นวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ (International Day for Biological Diversity) โดย พ.ศ. ๒๕๕๙ สำนักเลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพได้กำหนดหัวข้อ คือ **“Mainstreaming Biodiversity; Sustaining People and their Livelihoods”** สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้กำหนดให้มีการจัดประชุมวิชาการเนื่องในวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ในหัวข้อ **“ความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อวิถีชีวิตที่ยั่งยืน”** ซึ่งมีการนำเสนอผลการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ วิถีชุมชนท้องถิ่น เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน นอกจากนี้ ยังมีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ รวมถึงความสำเร็จของชุมชนท้องถิ่นในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ค) และการประชุมเชิงปฏิบัติการเนื่องในวันพื้นที่ชุ่มน้ำโลกประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ภายใต้หัวข้อเรื่อง **“พื้นที่ชุ่มน้ำ : วิถีชีวิตที่ยั่งยืน (Wetland: Sustainable Livelihood)”** เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญและคุณค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ทั้งด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟูและการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำของภาคส่วนต่างๆ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ง)

การจัดประชุมวิชาการในหัวข้อเรื่อง การบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ ครั้งที่ ๓ (Biological and Cultural Diversity: Living in Harmony) โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ร่วมกับศูนย์การเรียนรู้และบริการวิชาการ เครือข่ายแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จังหวัดน่าน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดน่าน และวิทยาลัยชุมชนน่าน เพื่อเป็นเวทีให้นักวิจัย นักวิชาการ และนิสิตนักศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพได้มีโอกาสพบปะ แลกเปลี่ยนความรู้อันนำไปสู่ความร่วมมือในการทำวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ๒๕๕๙)

๔) การอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยสัตว์และพืช

จากการติดตามตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ มีตัวชี้วัดที่กำหนดให้รักษาพื้นที่อนุรักษ์ไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๙ ของพื้นที่ทั้งประเทศนั้น พบว่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มีสัดส่วนพื้นที่อนุรักษ์เพื่อพิทักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพต่อพื้นที่ทั้งประเทศเพิ่มขึ้น โดยมีพื้นที่ดูแลรับผิดชอบตามภารกิจประมาณ ๗๓ ล้านไร่ เมื่อคิดสัดส่วนพื้นที่อนุรักษ์เพื่อพิทักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพต่อพื้นที่ทั้งประเทศแล้ว คิดเป็นร้อยละ ๒๒.๗๖ ซึ่งบรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัด

ภาพจาก http://www.wwf.or.th/

๕) การคุ้มครองพันธุ์พืชและสัตว์

แนวทางการจัดทำโครงการอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัยของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่มีความสำคัญระดับโลกในพื้นที่ภาคการผลิต (Conserving Habitats for Globally Important Flora and Fauna in Production Landscape) โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์ และโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme: UNDP) ได้ร่วมกันดำเนินโครงการนี้ โดยได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ และถิ่นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญระดับโลกและอยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งมีจำนวน ๓ ชนิด ได้แก่

๑. นกชายเลนปากช้อน พบในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครและเพชรบุรี อพยพมาจากไซบีเรีย ซึ่งทั่วโลกเหลือเพียง ๔๐๐ ตัว โดยในประเทศไทยพบสูงสุด ๔-๑๑ ตัว (ช่วงฤดูกาลอพยพ เดือนตุลาคม ๒๕๕๘-เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙) และมีสถานภาพเป็นนกที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง

๒. นกกระเรียนพันธุ์ไทย ในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งนกกระเรียนพันธุ์ไทยนั้นเป็นสัตว์ที่เคยสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย จากนั้นกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยองค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์ได้ทดลองขยายพันธุ์และปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ จำนวน ๗๐ ตัว

ภาพจาก http://marketingkoratzoo.blogspot.com/

ภาพโดย ชำนิ อุ่นขาว

๓. พลับพลึงธาร ในพื้นที่จังหวัดระนอง เป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นไทย พบได้แห่งเดียวในโลก ถูกคุมคามและใกล้สูญพันธุ์ เนื่องจากการลักลอบขุดหัวพันธุ์ส่งออกเป็นพืชประดับในต่างประเทศและปัญหาการขุดลอกคูคลองทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง รบกวนทางกายภาพของแหล่งน้ำทำให้กระแสน้ำไหลแรงขึ้นและพลับพลึงธารไม่สามารถยึดเกาะได้

นอกจากนี้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในฐานะที่ดำเนินงานด้านการคุ้มครองพันธุ์พืชและสัตว์มาโดยตลอด ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ได้ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์สัตว์ป่า ภายใต้แนวคิดวันคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ ซึ่งเป็นวันที่ ๒๖ ธันวาคมของทุกปี คือ **"ประชาอาสา คุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อแผ่นดิน"** โดยมีการเตรียมพร้อมรับมือโรคติดต่ออุบัติใหม่ในสัตว์ป่า การดำเนินงานด้านการอนุรักษ์เสือโคร่งในประเทศไทย เป้าหมายของแผนปฏิบัติการแห่งชาติเพื่ออนุรักษ์เสือโคร่ง พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๖๕ และการแก้ไขปัญหาช้างป่าออกนอกพื้นที่ โดยการปรับปรุงแหล่งน้ำ แหล่งอาหาร และแหล่งที่อยู่อาศัยของช้างป่า รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์และสร้างความตระหนักแก่ภาคประชาชนอย่างต่อเนื่อง (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙)

นอกจากนี้ มีการดำเนินการปรับปรุงฐานข้อมูลสถิติจำนวนชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ที่ถูกคุกคามจนใกล้สูญพันธุ์ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการนำเสนอคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ (กอช.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ เนื่องจากการดำเนินการอยู่ระหว่างการดำเนินงานแต่ยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมายของแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙

๖) การเพาะพันธุ์สัตว์คืนสู่ธรรมชาติ

การเพาะพันธุ์สัตว์คืนสู่ธรรมชาติมีหลายหน่วยงานที่มีส่วนในการดำเนินงาน ได้แก่ กรมป่าไม้ซึ่งมีการเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์สัตว์ป่าและปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ เช่น ละอง ละมั่ง เก้ง นกยูง และไก่ฟ้า เป็นต้น เพื่อฟื้นฟูประชากรสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ และอนุรักษ์ความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์ป่า และการติดตามประเมินผลการปล่อยสัตว์คืนสู่ธรรมชาติและจัดการสัตว์ป่าโดยการย้ายถิ่นอาศัยเพื่อความมั่นคงทางพันธุกรรม (Translocation) โดยมีสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า ๒๕ สถานี

องค์การสวนสัตว์แห่งในพระบรมราชูปถัมภ์ มีการสร้างธนาคารพันธุกรรมหรือสวนสัตว์แช่แข็งเพื่อเก็บตัวอย่างพันธุกรรมของสัตว์นานาชนิด เพื่อการวิจัยและเพาะพันธุ์เพื่ออนุรักษ์สัตว์ป่าหายากไม่ให้สูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ และการเพาะเลี้ยงสัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์หรือสัตว์ป่าหายากและปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ อาทิ “นกกระเรียน” ที่เคยขึ้นบัญชีเป็นสัตว์ป่าสูญพันธุ์ไปแล้ว พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๔ ได้ทดลองปล่อยนกกระเรียนกลับสู่ธรรมชาติ จนขณะนี้มีจำนวน ๗๐ ตัว รวมทั้งการเก็บพันธุกรรมสัตว์หายากได้แล้ว ๓๒ ชนิด กว่า ๕,๐๐๐ ตัวอย่าง อาทิ ละมั่ง สมเสร็จ กวางผา ช้าง โดยตัวอย่างพันธุกรรมที่เก็บไว้ นอกจากเพื่อการขยายพันธุ์สัตว์เพื่อการอนุรักษ์แล้ว ยังมีประโยชน์ในการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเชื้อโรคที่ทำให้สัตว์ป่าเหล่านั้นล้มตาย โรคติดต่อสู่คน และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยการเก็บตัวอย่าง เช่น เซลล์ ขนสัตว์ และน้ำเชื้อจะถูกเก็บไว้โดยวิธีพิเศษ เป็นต้น นอกจากนี้ ธนาคารพันธุกรรมยังยินดีแลกเปลี่ยนข้อมูลและรับฝากตัวอย่างพันธุกรรมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ทางการวิจัยด้วย

นอกจากนั้น การดำเนินงานของศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่า ตามแนวพระราชดำริ มีการเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์ ซึ่งในแต่ละศูนย์จะมีจุดเด่นที่สามารถเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับภูมิอากาศและแหล่งที่มาของสัตว์ ในศูนย์เพาะเลี้ยงหลายศูนย์เพาะเลี้ยงฯ ได้มีการปล่อยสัตว์คืนสู่ธรรมชาติแล้ว ได้แก่ ไก่ฟ้าหลังขาว ๒๓ ตัว ไก่ป่าและนกยูง ๙ ตัว ณ ศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่าปางตอง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

๗) นโยบายเกี่ยวกับด้านความมั่นคงอาหารของประเทศ

การกำหนดเป้าหมายหลักในการผลิตอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพสูงในราคาที่สามารถแข่งขันได้และได้มาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล โดยการพัฒนาภาคเกษตรให้คงอยู่กับสังคมไทยและสร้างความมั่นคงด้านอาหาร ซึ่งเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปวางแผนการดำเนินงานต่อไป ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ด้านความมั่นคงอาหาร ได้กำหนดนโยบายความมั่นคงด้านอาหาร โดยครอบคลุมประสิทธิภาพการผลิต การพัฒนาพลังงานและการคุ้มครองพื้นที่การเกษตร การกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจที่เหมาะสม เพื่อความมั่นคงทางด้านอาหารการผลิตการบริโภคทั้งในระดับชุมชนจนถึงระดับประเทศอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน และการบูรณาการกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้ทันกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น กฎหมายที่เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาในพืชและสิ่งมีชีวิต กฎหมายป่าชุมชน ร่างกฎหมายการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ ร่างกฎหมายว่าด้วยพืชดัดแปลงพันธุกรรม ร่างกฎหมายเพื่อคุ้มครองที่ดินเพื่อเกษตรกรรม นโยบายการปฏิรูปที่ดิน นโยบายว่าด้วยการเจรจาการค้าและการลงทุน ระหว่างประเทศและนโยบายเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น (นนทกานต์ ๒๕๕๗)

๒.๗.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

สถานการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยมีแนวโน้มถูกคุกคามอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงระยะเวลา ๑๐ ปีที่ผ่านมา และมีอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพเพิ่มขึ้น โดยมีปัจจัยผลักดันของการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชมากเกินไป การทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของพันธุ์พืช ปัญหาการถูกคุกคามและการนำพืชพันธุ์ต่างถิ่นเข้ามาและปัจจัยกดดันจากการขยายตัวและพัฒนาของเมือง การลักลอบล่าสัตว์และเก็บของป่า การทำการเกษตรที่มีผลต่อความหลากหลายและภาวะมลพิษ มีผลทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้ ประเด็นความหลากหลายทางชีวภาพถือเป็นสำคัญยิ่งต่อการหาแนวทางรับมืออย่างยั่งยืน ซึ่งภาครัฐมีการดำเนินงานในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัย การรับฟังความคิดเห็นจากเวทีการประชุม และมีการจัดทำแผนจัดการความหลากหลายทางชีวภาพและการดำเนินการตามแผนไอจิ รวมทั้งการสร้างความตระหนักให้แก่ภาคส่วนต่างๆ **(รูปที่ ๒.๑๔)**

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความหลากหลายทางชีวภาพ ในช่วง ๕-๑๐ ปีที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
ความหลากหลายทางชีวภาพ	
การคุกคามถิ่นที่อยู่อาศัย	เสื่อมโทรมลง
สถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ	ลดลง
การเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก	เพิ่มขึ้น
ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม	บางกลุ่มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น	ไม่สามารถสรุปได้
จำนวนคดีที่กระทำผิดตามกฎหมายป่าไม้	แนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ลดลงใน พ.ศ. ๒๕๕๘

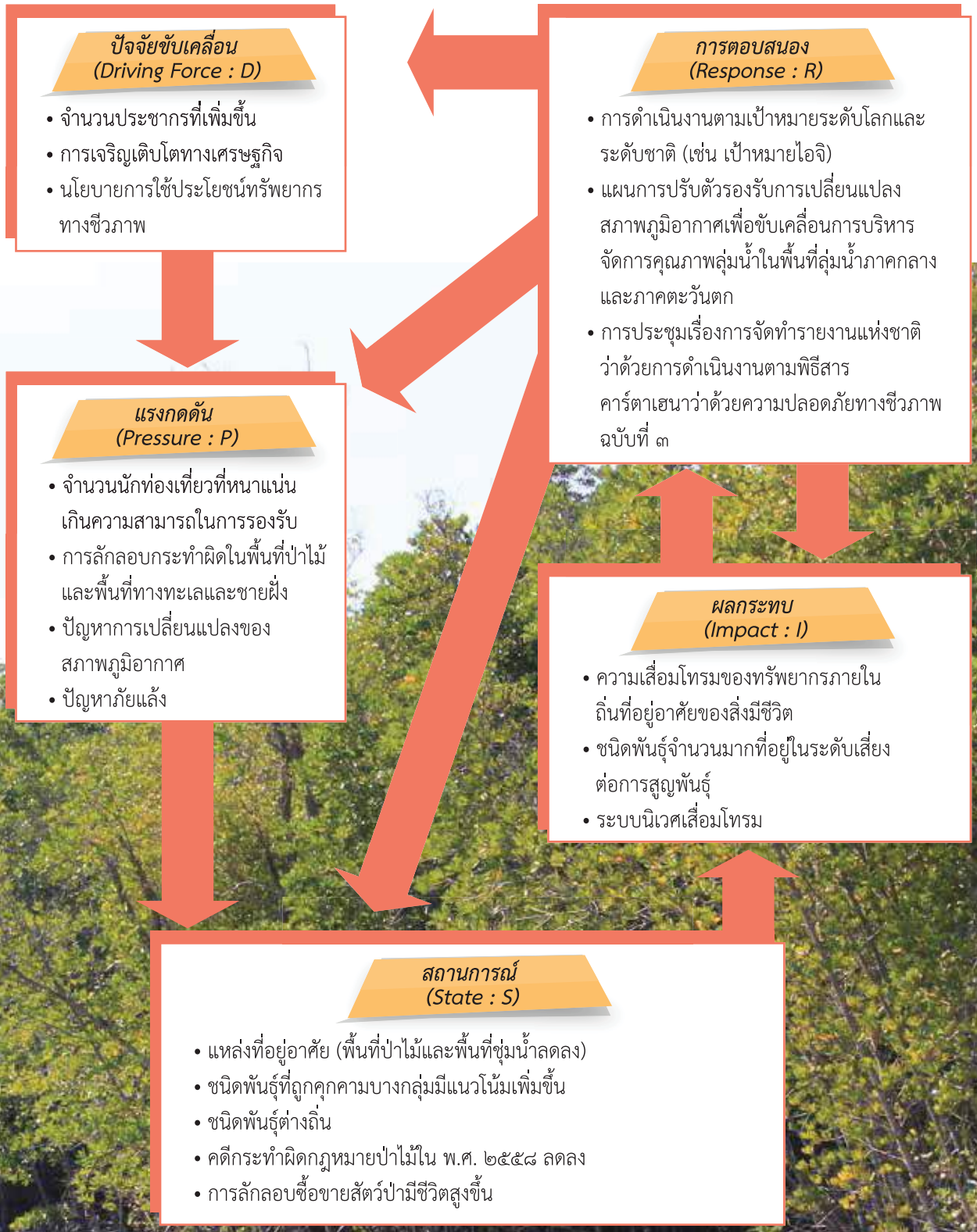
ปัญหาความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในระดับชนิดพันธุ์ พันธุกรรม และระบบนิเวศ ยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง ภัยคุกคามที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพยังคงมีอยู่ และแนวโน้มเพิ่มขึ้น ที่เป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ การสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยทางธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง การใช้ประโยชน์ไม่ยั่งยืน ภาวะมลพิษ และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน ยังเป็นภัยคุกคามที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงถึงผลกระทบต่อมนุษย์และบริการของระบบนิเวศ จึงนำไปสู่แนวทางการจัดการเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ดังนั้น จึงควรมีแนวทางการดำเนินการต่อไปนี้

๑. การปกป้องแหล่งที่อยู่ของทรัพยากรชีวภาพ เช่น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ และป่าชายเลน
หน่วยงานดำเนินการ : กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

๒. การศึกษาวิจัยและนำองค์ความรู้มาใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์เพื่อสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ ตั้งแต่กระบวนการผลิต การรับรองมาตรฐาน และการบรรจุ เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะ
หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)

๓. การจัดทำฐานข้อมูลให้ทันสมัยและศึกษามูลค่าของความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้ประชาชนเห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ
หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ

รูปที่ ๒.๑๔ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ความหลากหลายทางชีวภาพ



๒.๘ สถานการณ์มลพิษ

การพัฒนาและขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ทำให้มีการใช้ทรัพยากรจำนวนมากในกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ จนทำให้สิ่งแวดล้อมถูกทำลายจนเกิดปัญหามลพิษในแหล่งต่างๆ โดยเฉพาะในแหล่งที่เป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่น เขตการจราจรติดขัด เขตอุตสาหกรรมโรงงาน และแหล่งท่องเที่ยว ปัญหามลพิษเกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่องในรูปแบบต่างๆ เช่น กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง เขม่าควัน มลภาวะทางเสียง น้ำเสีย และขยะมูลฝอย เป็นต้น ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดการร้องเรียนถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินป้องกันและแก้ไข

สถิติการร้องเรียนปัญหามลพิษในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๘ พบว่า มีข้อร้องเรียนปัญหามลพิษทางอากาศมากที่สุด คือ กลิ่นเหม็น ร้อยละ ๔๑ ของการร้องเรียนทั้งหมด รองลงมา คือ ฝุ่นละออง/เขม่าควัน และเสียงดัง/ความสั่นสะเทือน ร้อยละ ๒๒ **(ตารางที่ ๒.๓๐)** ซึ่งหากพิจารณาจำนวนการร้องเรียน ในแต่ละประเภทมลพิษในแต่ละปีมีร้อยละเรื่องร้องเรียนสม่ำเสมอใกล้เคียงกันในทุกปี

ตารางที่ ๒.๓๐ สัดส่วนเรื่องร้องเรียนแยกตามปัญหามลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๕๘

ประเภท	เรื่องร้องเรียนแยกตามปัญหามลพิษ (ร้อยละ)					
	๒๕๕๓	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘
กลิ่นเหม็น	๔๔	๔๑	๓๘	๔๐	๓๙	๔๑
ฝุ่นละออง/เขม่าควัน	๒๓	๒๖	๒๒	๒๔	๒๓	๒๒
เสียงดัง/ความสั่นสะเทือน	๑๘	๒๐	๑๘	๑๘	๒๐	๒๒
น้ำเสีย	๑๑	๑๐	๑๑	๑๑	๑๐	๑๑
ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และของเสียอันตราย	๔	๓	๔	๔	๗	๓
อื่นๆ (เช่น ปลาตาย เหตุรำคาญ)	๑	๑	๓	๓	๑	๑
ร้อยละ	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

จากสถิติหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีเรื่องร้องเรียนทั้งสิ้น ๑๑,๔๕๒ เรื่อง แยกรายหน่วยงานพบว่า กรุงเทพมหานครได้รับแจ้งเรื่องร้องเรียนมากที่สุด จำนวน ๙,๑๗๕ เรื่อง รองลงมา ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ๘๑๒ เรื่อง ศูนย์บริการประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ๗๓๖ เรื่อง กรมควบคุมมลพิษ ๔๒๐ เรื่อง ศูนย์ดำรงธรรม กระทรวงมหาดไทย ๑๗๑ เรื่อง และศูนย์บริการร่วม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๑๓๖ เรื่อง ตามลำดับ ในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา จะเห็นว่า ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ จำนวนเรื่องร้องเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะ พ.ศ. ๒๕๕๘ มีเรื่องร้องเรียนมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องให้บริการแก้ไขปัญหาความเดือนร้อนของประชาชนได้สะดวกขึ้น โดยการเพิ่มช่องทางและความสะดวกในการร้องเรียนมากขึ้น ทั้งในภาคกลางและส่วนภูมิภาค ประชาชนเองควรให้ความสนใจและร้องเรียนปัญหามลพิษกับหน่วยงานที่อยู่ใกล้หรือที่สะดวกเพื่อช่วยดำเนินการแก้ไขปัญหา

ตารางที่ ๒.๓๑ จำนวนเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษของหน่วยงานภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘

หน่วยงาน	จำนวน (เรื่อง)				
	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘
กรุงเทพมหานคร	๕,๒๓๑	๓,๑๙๗	๓,๖๓๙	๓,๖๖๘	๙,๑๗๕
กรมโรงงานอุตสาหกรรม	๓๕๐	๗๔๓	๘๔๑	๘๕๗	๘๑๔
ศูนย์บริการประชาชน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี	๗๖๙	๗๒๒	๔๔๐	๖๗๔	๗๓๖
กรมควบคุมมลพิษ	๔๕๘	๔๕๘	๔๖๕	๖๒๘	๔๒๐
ศูนย์บริการร่วม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๔๓๗	๔๔๗	๑๖๖	๑๒๔	๑๓๖
ศูนย์ดำรงธรรม กระทรวงมหาดไทย	๓๗	๓๗	๒๖	๗๕	๑๗๑
รวม	๗,๒๘๒	๕,๖๐๔	๕,๕๗๗	๖,๐๒๖	๑๑,๔๕๒

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

สถิติเหตุฉุกเฉินและอุบัติภัยด้านมลพิษใน พ.ศ. ๒๕๕๘ จากการรวบรวมของหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร และกรมควบคุมมลพิษ พบว่า มีทั้งหมด ๔๒ ครั้ง แบ่งเป็นเหตุฉุกเฉินในโรงงานอุตสาหกรรมและโกดังเก็บสินค้า ๒๐ ครั้ง การลักลอบทิ้งกากของเสีย ๗ ครั้ง เหตุจากการขนส่งสารเคมี ๑ ครั้ง และอื่นๆ (พบคราบน้ำมัน ก้อนน้ำมัน และการรั่วไหลของน้ำมันในทะเล) อีก ๑๔ ครั้ง นอกจากนี้ ยังพบคราบน้ำมัน ก้อนน้ำมัน และการรั่วไหลของน้ำมันในทะเลและชายฝั่ง ๑๑ ครั้ง เมื่อพิจารณาสถิติจำนวนเหตุฉุกเฉินและอุบัติภัยด้านมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจำนวนลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ เนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการตรวจสอบและกำกับดูแลสถานประกอบการอย่างเข้มงวดให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และมีการจับกุมดำเนินคดีผู้ลักลอบทิ้งกากของเสียอันตรายอย่างเข้มงวด

ตารางที่ ๒.๓๒ สถิติเหตุฉุกเฉินและอุบัติภัยด้านมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘

เหตุฉุกเฉินและอุบัติภัยมลพิษ	จำนวนครั้ง				
	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘
เกิดในโรงงานและโกดังเก็บสารเคมี	๙	๑๖	๒๒	๒๐	๒๐
ลักลอบทิ้งกากของเสีย	๑๙	๑๖	๒๐	๑๑	๗
การขนส่งสารเคมี	๔	๑๔	๑๒	๙	๑
กรณีอื่นๆ	๕	๕	๘	๑๖	๑๔
รวม	๓๗	๕๑	๖๒	๕๖	๔๒

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

๒.๘.๑ คุณภาพอากาศ

มลพิษทางอากาศเกิดมาจากหลายแหล่งกำเนิดแตกต่างกันไปตามพื้นที่ กรณีประเทศไทยมลพิษทางอากาศในภาพรวมของทั้งประเทศส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมการใช้พลังงาน รวมถึงการทำอาหารด้วยถ่านไม้หรือก๊าซหุงต้ม โดยเฉพาะการใช้พลังงงานเพื่อการขนส่ง เช่น น้ำมันเบนซิน ดีเซล ไบโอดีเซล ก๊าซโซฮอล์ เป็นต้น การใช้พลังงานเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า เช่น ถ่านหิน ปิโตรเลียม ชีวมวล เป็นต้น และการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

กรมควบคุมมลพิษรับผิดชอบในการตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยมีการตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศ โดยสถานีตรวจวัดคุณภาพอัตโนมัติ มลพิษทางอากาศหลักมี ๕ ชนิดที่สำคัญ ได้แก่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไนไตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซโอโซน (O_3) และฝุ่นละออง แบ่งเป็น ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM_{10}) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ($PM_{2.5}$) นอกจากนี้ยังมีการตรวจวัดหาสารตะกั่วและฝุ่นขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ๑๐๐ ไมครอนลงมา หรือฝุ่นรวม (Total Suspended Particulate: TSP) ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

๒.๘.๑.๑ สถานการณ์

กรมควบคุมมลพิษได้ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศอัตโนมัติ เพื่อตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศในภาพรวมของทั้งประเทศ ปัจจุบันมีทั้งหมด ๖๑ สถานี ใน ๒๙ จังหวัดทั่วประเทศ โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณสารมลพิษทางอากาศขึ้นอยู่กับปริมาณมลพิษจากแหล่งกำเนิดและแปรผันไปตามสภาพอากาศ ในแต่ละช่วงโดยเฉพาะความเร็วลมและความกดอากาศ ช่วงเวลาที่ประเทศไทยประสบปัญหามลพิษทางอากาศมากที่สุดคือ ช่วงต้นปีและปลายปี (ช่วงมกราคม-เมษายน และช่วงตุลาคม-ธันวาคม) เนื่องจากในหลายพื้นที่มีกระแสลมที่อ่อนลง และความกดอากาศที่เกิดจากการผกผัน (Inversion) ในระดับใกล้พื้นดินทำให้มลพิษทางอากาศถูกกดในพื้นที่ ยกเว้นภาคเหนือที่มักจะประสบปัญหามลพิษทางอากาศเฉพาะในช่วงต้นปี โดยเฉพาะในช่วงเดือนมกราคม-เมษายน ของทุกปี เนื่องจากมีการเผาป่าและเผาในที่โล่งของประชาชนในพื้นที่และประเทศเพื่อนบ้านเป็นจำนวนมาก

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘ ใน ๒๙ จังหวัดที่มีการตรวจวัด พบว่า สถานการณ์มลพิษทางอากาศในภาพรวมของประเทศมีแนวโน้มดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดใน พ.ศ. ๒๕๕๗ จะเห็นได้จากปัญหาฝุ่นละออง PM_{10} โดยเฉลี่ยลดลง ร้อยละ ๒ ก๊าซโอโซน (O_3) โดยเฉลี่ยลดลง ร้อยละ ๕ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile

Organic Chemicals: VOCs) ในเขตพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง มีค่าเฉลี่ยลดลง ได้แก่ สารเบนซีนลดลง ร้อยละ ๑๗ สาร ๑,๓–บิวทาไดอีน ลดลงร้อยละ ๖๓ สาร ๑,๒–ไดคลอโรอีเทน ลดลงร้อยละ ๒๒ แต่พบว่า คลอโรฟอร์ม เพิ่มขึ้นในบางสถานีตรวจวัด

เมื่อพิจารณาจากจำนวนวันที่มีมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐานมากที่สุด พบว่า จังหวัดสระบุรี[๒๒] มีจำนวนวันที่ค่ามลพิษเกินค่ามาตรฐานมากที่สุด (๑๖๙ วัน) รองลงมา คือ สมุทรปราการ (๙๗ วัน) ลำปาง (๘๙ วัน) กรุงเทพมหานคร (๘๕ วัน) และพระนครศรีอยุธยา (๗๔ วัน)

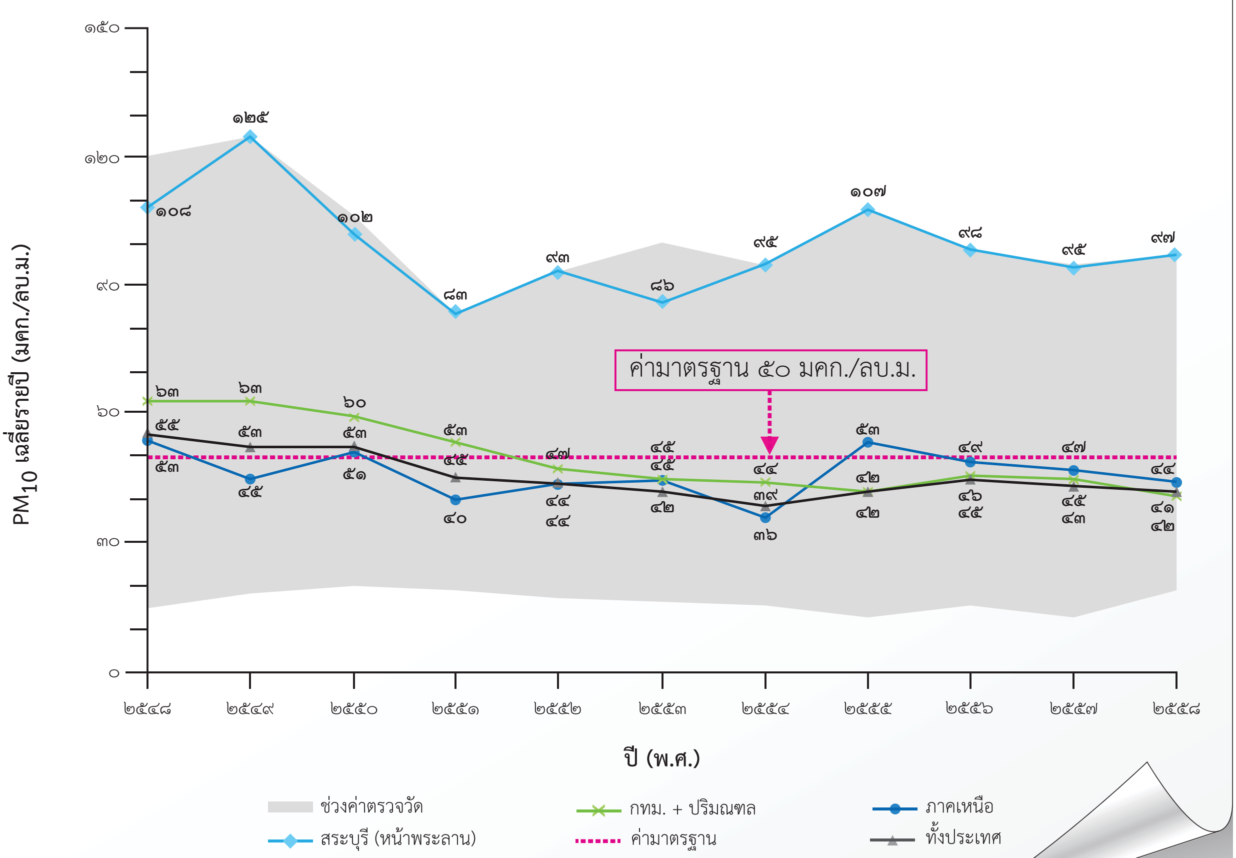
มลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาสำคัญ คือ ฝุ่นละออง PM_{10} ฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ และก๊าซโอโซน สำหรับก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่าเกินมาตรฐานเฉลี่ยรายปี จำนวน ๒ สถานีตรวจวัด ในกรุงเทพมหานคร สารมลพิษที่มีค่าไม่เกินมาตรฐานตลอดทั้งปี ได้แก่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์ นอกจากนี้ จากการตรวจวัดหาสารตะกั่วและฝุ่นรวม (TSP) จำนวน ๑๘ จุด ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า มีค่าไม่เกินมาตรฐานตลอดทั้งปี (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๙) ปัญหามลพิษทางอากาศส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการขนส่งทางบก การจราจร และโรงงานอุตสาหกรรม สามารถสรุปสถานการณ์มลพิษทางอากาศแยกตามชนิดสารมลพิษได้ ดังนี้

๑) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM_{10})

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน พบปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐาน ๒๗ จังหวัด จาก ๒๙ จังหวัดที่มีการตรวจวัดค่าเฉลี่ยรายปีเฉลี่ยทั่วประเทศ พ.ศ. ๒๕๕๘ เท่ากับ ๔๒ มคก./ลบ.ม. ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ร้อยละ ๒ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้ ณ ตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี เท่ากับ ๙๗ มคก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐาน ๕๐ มคก./ลบ.ม.) ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง ๒-๓๗๑ มคก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐาน ๑๒๐ มคก./ลบ.ม.) ค่าสูงสุดแต่ละสถานีเฉลี่ยทั่วประเทศเท่ากับ ๑๕๘ มคก./ลบ.ม. เพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๕๗ ร้อยละ ๓ **(รูปที่ ๒.๑๕)**

[๒๒] **จังหวัดสระบุรี** พบสารพิษทางอากาศเกินค่ามาตรฐานมากในพื้นที่ตำบลพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ สำหรับพื้นที่อำเภอเมือง พบจำนวนวันที่โอโซนเกินค่ามาตรฐานเพียงเล็กน้อย

รูปที่ ๒.๑๕ ปริมาณฝุ่นละออง (PM_{10}) เฉลี่ยรายปี และค่าเฉลี่ยรายพื้นที่ พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘



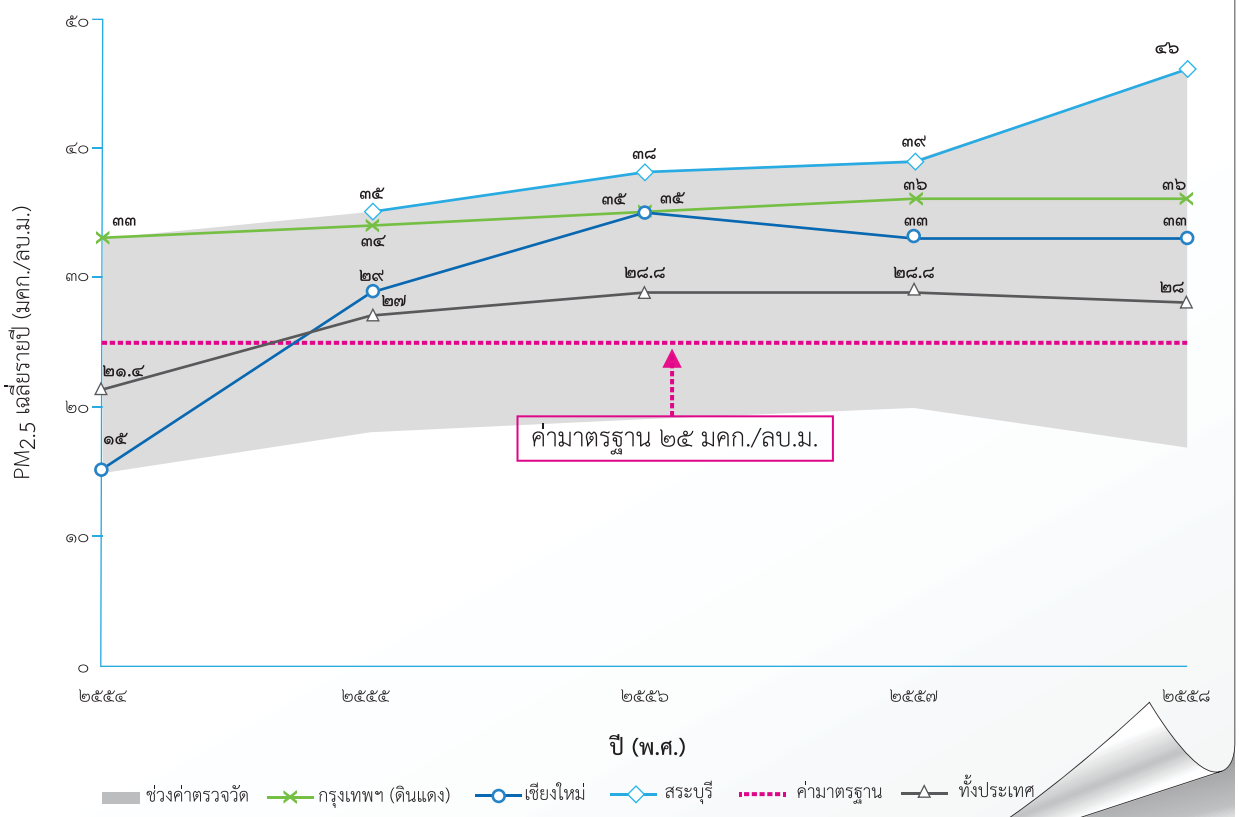
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

ปัญหาฝุ่นละออง PM_{10} ยังคงเป็นปัญหามลพิษที่สำคัญโดยเฉพาะในพื้นที่เดิมที่เคยมีปัญหามาก่อน เช่น ในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ลำปาง แม่ฮ่องสอน สมุทรสาคร และบริเวณพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นต้น โดยพบว่า กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และพระนครศรีอยุธยา มีจำนวนวันที่ฝุ่นละออง PM_{10} เกินค่ามาตรฐาน ลดลงอย่างเห็นได้ชัด สาเหตุที่ทำให้เกิดการลดลงของปริมาณฝุ่นละออง PM_{10} ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล กรมควบคุมมลพิษได้วิเคราะห์สาเหตุที่เกิดปัญหาฝุ่นละออง PM_{10} เกิดจากควันดำของการใช้รถยนต์ดีเซลของรถโดยสารประจำทางและรถสองแถวในซอย โดยกรุงเทพมหานครได้แก้ปัญหานี้ได้ดีขึ้นส่งผลทำให้มีรถที่ปล่อยควันดำเกินค่ามาตรฐานลดลงเป็นอย่างมาก

๒) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ($PM_{2.5}$)

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ใน ๑๐ จังหวัด มี ๙ จังหวัดที่มีปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐาน ค่าเฉลี่ยรายปีทั่วประเทศเท่ากับ ๒๘ มคก./ลบ.ม. ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ร้อยละ ๓ ค่าสูงสุดยังคงอยู่ที่ตำบลพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี เท่ากับ ๔๖ มคก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐาน ๒๕ มคก./ลบม.) ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง ๓-๒๖๖ มคก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐาน ๕๐ มคก./ลบ.ม) ค่าสูงสุดแต่ละสถานีเฉลี่ยทั่วประเทศเท่ากับ ๑๑๔ มคก./ลบม. เพิ่มขึ้นร้อยละ ๗ **(รูปที่ ๒.๑๖)**

รูปที่ ๒.๑๖ ปริมาณฝุ่นละออง ($PM_{2.5}$) เฉลี่ยรายปี และค่าเฉลี่ยรายพื้นที่ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘



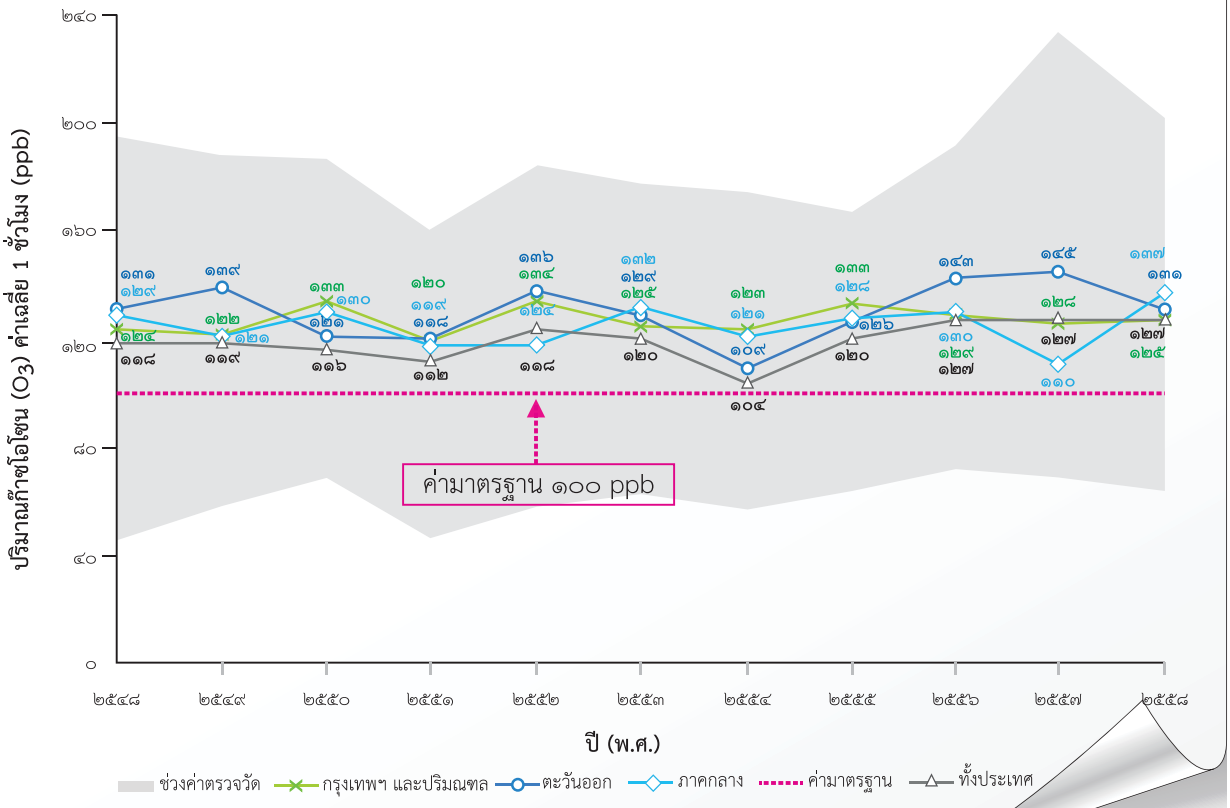
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

พื้นที่ที่พบฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน คือ กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ ลำปาง ระยอง และสระบุรี ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ริมถนนที่มีการจราจรหนาแน่น และอยู่ในเขตอุตสาหกรรม ทั้งนี้กรมควบคุมมลพิษอยู่ระหว่างที่ตรวจสอบหาสาเหตุของการเพิ่มขึ้นของฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ และหาแนวทางแก้ไขต่อไป

๓) ก๊าซโอโซน (O_3)

ผลการตรวจวัดก๊าซโอโซน พบปริมาณสูงกว่าค่ามาตรฐานทั้ง ๒๕ จังหวัด ที่มีการตรวจวัดค่าเฉลี่ย ๑ ชั่วโมงสูงสุดของแต่ละสถานี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๑๒๕ ส่วนในพันล้านส่วน (ppb) ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ร้อยละ ๔ พบค่าสูงสุด ณ ตำบลบางโปรง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ที่ค่า ๒๐๑ ppb และค่าเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง สูงสุดของแต่ละสถานีเฉลี่ยเท่ากับ ๙๗ ppb ลดลงร้อยละ ๕ ค่าสูงสุดเท่ากับ ๑๕๗ ppb (ค่ามาตรฐาน ๗๐ ppb) ณ ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี **(รูป ๒.๑๗)**

รูปที่ ๒.๑๗ ปริมาณก๊าซโอโซน (O_3) ค่าเฉลี่ย ๑ ชั่วโมงสูงสุด และค่าเฉลี่ยรายพื้นที่ พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

๔) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ผลการตรวจวัดไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเกือบทั้งหมด ยกเว้น ๒ จุดตรวจวัด ค่าเฉลี่ยรายปีเฉลี่ยทั้งประเทศเท่ากับ ๑๔ ppb ไม่เปลี่ยนแปลงจากปีที่ผ่านมา ค่าสูงสุดตรวจวัดได้เท่ากับ ๓๗ ppb และ ๓๔ ppb ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน ๓๐ ppb) พบ ณ จุดตรวจวัดบริเวณริมถนน และพื้นที่ทั่วไป แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นพื้นที่ ๒ แห่งที่พบเกิน ค่ามาตรฐานรายปี ส่วนค่าเฉลี่ย ๑ ชั่วโมง ค่าสูงสุดตรวจวัดได้ ๑๓๕ ppb ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ๑๗๐ ppb ณ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

๕) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ผลการตรวจวัดซัลเฟอร์ไดออกไซด์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ค่าเฉลี่ยรายปีตรวจวัดได้อยู่ในช่วง ๒-๖ ppb (ค่ามาตรฐานเท่ากับ ๔๐ ppb) เฉลี่ยทั้งประเทศ ๒ ppb คงที่จาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ค่าสูงสุดตรวจวัดได้ในพื้นที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ค่าเฉลี่ย ๑ ชั่วโมง สูงสุดของแต่ละสถานี ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง ๖-๑๗๑ ppb (ค่ามาตรฐาน ๓๐๐ ppb) ตรวจพบค่าสูงสุด ณ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

๖) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ผลการตรวจวัดคาร์บอนมอนอกไซด์พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ค่าเฉลี่ย ๑ ชั่วโมง สูงสุดของแต่ละสถานี ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง ๑.๖-๙.๒ ส่วนในล้านส่วน (ppm) (ค่ามาตรฐาน ๓๐ ppm) ค่าเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง สูงสุดของแต่ละสถานี ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง ๑.๑-๗.๕ ppm (ค่ามาตรฐาน ๙ ppm) ค่าสูงสุดตรวจวัดได้ในพื้นที่ริมถนนพระราม ๔ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

๗) สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)

ผลการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) จำนวน ๒๐ จุดตรวจวัด ในพื้นที่ ๗ จังหวัด ประกอบด้วย สารเบนซีน สาร ๑,๓-บิวทาไดอีน สาร ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน และสารคลอโรฟอร์ม สรุปผลการตรวจวัดได้ดังนี้

• สารเบนซีน

ผลการตรวจวัดสารเบนซีน พบปริมาณเกินค่ามาตรฐานใน ๕ จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ ขอนแก่น สงขลา และระยอง โดยจังหวัดเชียงใหม่ พบปริมาณสารเบนซีนเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ สำหรับกรุงเทพมหานคร ปทุมธานี ขอนแก่น และสงขลา พบปริมาณลดลง สำหรับพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยองตรวจพบค่าเฉลี่ย ในพื้นที่ ๒.๔ มคก./ลบ.ม. ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ร้อยละ ๑๗ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ ๔.๘ มคก./ลบ.ม. ณ ชุมชนบ้านพลง ตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง

• สาร ๑,๓-บิวทาไดอีน

ผลการตรวจวัดสาร ๑,๓-บิวทาไดอีน พบปริมาณเกินค่ามาตรฐานในจังหวัดระยอง เฉลี่ยในพื้นที่มาบตาพุด ๐.๒๗ มคก./ลบ.ม. ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ร้อยละ ๖๓ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ ๐.๖๔ มคก./ลบ.ม. ณ จุดตรวจวัด ชุมชนบ้านพลง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

• สาร ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน

ผลการตรวจวัดสาร ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน พบปริมาณเกินค่ามาตรฐานในจังหวัดระยอง เฉลี่ยในพื้นที่มาบตาพุด ๐.๗๘ มคก./ลบ.ม. ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ร้อยละ ๒๒ ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ ๒.๔ มคก./ลบ.ม. ณ จุดตรวจวัด ชุมชนบ้านพลง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

• สารคลอโรฟอร์ม

ผลการตรวจวัดสารคลอโรฟอร์ม พบปริมาณเกินค่ามาตรฐานในจังหวัดระยอง เฉลี่ยในพื้นที่มาบตาพุด ๐.๖๕ มคก./ลบ.ม. เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ๔ เท่า ค่าสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ ๑.๘๓ มคก./ลบ.ม. ณ จุดตรวจวัด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่พบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ไวนิลคลอไรด์ ไดคลอโรมีเทน ไตรคลอโรเอทธิลีน ๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน และเตตระคลอโรเอทธิลีน

๘) สถานการณ์หมอกควันภาคเหนือและภาคใต้

หมอกควันที่เกิดขึ้นใน ๙ จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา แม่ฮ่องสอน และตาก ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม-๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ฝุ่นละออง PM_{10} มีค่าสูงเกินมาตรฐาน ๔๒ วัน น้อยกว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ ในช่วงเวลาเดียวกัน ที่มีปริมาณฝุ่นละอองมีค่าเกินมาตรฐาน ๔๘ วัน คิดเป็นร้อยละ ๓๕ ของจำนวนวันที่ตรวจวัด (๑๒๐ วัน)

หมอกควันหนาแน่นที่เกิดขึ้นในภาคใต้มาจากหมอกควันข้ามแดนจากการเผาป่าและพื้นที่เกษตรในพื้นที่ป่าพรุ ในเกาะสุมาตราและเกาะบอร์เนียว สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงวันที่ ๑ มิถุนายน-๓๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ จากการตรวจข้อมูลคุณภาพอากาศในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภูเก็ต สงขลา พังงา ยะลา นราธิวาส ปัตตานี และสตูล พบปริมาณฝุ่นละอองขนาด PM_{10} สูงเกินค่ามาตรฐาน ๑๐ วัน คิดเป็นร้อยละ ๖.๕ ของจำนวนวันที่ตรวจวัด (๑๕๓ วัน) และพบฝุ่นละอองเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมงสูงสุด เท่ากับ ๓๖๐ มคก./ลบ.ม. เมื่อวันที่ ๒๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ที่ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

๒.๘.๑.๒ ผลกระทบ

ปัญหามลพิษทางอากาศส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งก็คือมนุษย์ สัตว์ และพืช ดังนั้น ปัญหามลพิษทางอากาศจึงเป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการจัดการป้องกันอย่างเหมาะสม ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ หากมนุษย์ได้รับมลพิษทางอากาศที่มีความเข้มข้นโดยการหายใจเข้าไปสู่ปอดอาจทำให้เจ็บป่วยหรือเสียชีวิตแบบเฉียบพลันได้ โดยเฉพาะผู้ที่เจ็บป่วยอยู่แล้ว หรือผู้สูงอายุและเด็ก นอกจากนี้ ยังทำให้ผู้สัมผัสหรือได้รับมลพิษที่มีความเข้มขันไม่สูงมากนัก แต่เป็นระยะเวลานานจะส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยเรื้อรังจนเป็นปัญหาสุขภาพตามมา เช่น กลุ่มโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคเรื้อรังของทางเดินหายใจ โรคติดเชื้อเฉียบพลัน และโรคมะเร็งปอด นอกจากนั้น มลพิษทางอากาศยังทำให้อวัยวะในร่างกายเสื่อมประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น ระบบการทำงานของปอดและการทำหน้าที่ของระบบประสาท เป็นต้น รวมถึงการเกิดอาการระคายเคืองของอวัยวะต่างๆ ตา จมูก และปาก หรือส่งผลกระทบให้ผู้ได้รับมลพิษเกิดความเดือดร้อนรำคาญใจจนส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่และภาวะจิตใจ

๒.๘.๑.๓ การดำเนินงาน

หน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงาน ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมการขนส่งทางบก กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงสาธารณสุข ได้ดำเนินการแก้ไขและป้องกันปัญหามลพิษทางอากาศหลายมาตรการ มีรายละเอียด ดังนี้

๑) การกำกับดูแลและควบคุม

• จัดทำและปรับปรุงมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด เช่น มาตรฐานการระบายมลพิษจากรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงทางเลือก มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากมาตรฐานจากโรงไฟฟ้า มาตรฐานก๊าซคาร์บอนไดซัลไฟด์ เป็นต้น

• ให้หน่วยงานในพื้นที่วิกฤตคุณภาพอากาศดำเนินการต่อเนื่องตามแผนการจัดการมลพิษอย่างเข้มงวด และเฝ้าระวังสถานการณ์ในพื้นที่อย่างใกล้ชิด เช่น เขตควบคุมมลพิษตำบลพระลาน จังหวัดสระบุรี ได้ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำกับดูแลและควบคุมการระบายฝุ่นละอองจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่ทุกชนิดอย่างเคร่งครัด ตรวจวัดการระบาย

ฝุ่นละอองจากโรงปูนซีเมนต์ทุกแห่ง ตรวจสอบฝุ่นละอองจากโรงงานอุตสาหกรรม ให้หน่วยงานท้องถิ่นและผู้ประกอบการทำความสะอาด กวาด ฉีดล้างถนน และดูดฝุ่นในพื้นที่สถานประกอบการและถนนสาธารณะทุกวัน

• ออกมาตรฐานการระบายมลพิษจากรถยนต์ขนาดเล็กที่ดัดแปลงเพื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อแก้ปัญหามลพิษด้านการจราจรอีกด้านหนึ่ง

• ศึกษาแหล่งกำเนิดของสารมลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหา ได้แก่ ก๊าซโอโซน ฝุ่นละออง $PM_{2.5}$ และสารอินทรีย์ระเหยง่าย เพื่อเป็นแนวทางในการออกมาตรการควบคุมแหล่งกำเนิดต่อไป

• ตรวจสอบควบคุมคุณภาพของรถที่ต่อทะเบียน โดยเน้นที่การตรวจสภาพยานพาหนะก่อนต่อทะเบียนประจำปี เพื่อให้รถมีสภาพสมบูรณ์ลดการปล่อยมลพิษทางอากาศและเสียง และกำกับดูแลให้ภาคเอกชนทำหน้าที่ตรวจสอบสภาพยานพาหนะให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กรมการขนส่งกำหนดในรูปแบบของสถานตรวจสภาพรถเอกชน (ตรอ.) ตลอดจนร่วมมือกับหน่วยงานที่ให้บริการรถสาธารณะ เช่น การตรวจสอบและบำรุงรักษาขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) และรถร่วม ขสมก. ให้มีการปล่อยมลพิษอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนออกมาให้บริการ และกรุงเทพมหานครได้ดำเนินการตรวจสอบมลพิษจากยานพาหนะ ทั้งรถยนต์ดีเซล ตรวจวัดควันดำจากรถรับจ้างสองแถว รถร่วมบริการและรถจักรยานยนต์รับจ้างมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔ มีการตั้งด่านตรวจสอบตรวจจับยานพาหนะที่มีการปล่อยมลพิษหรือปล่อยควันดำเกินค่ามาตรฐานที่กำหนด

• ตรวจสอบอาคารในเขตพื้นที่ต่างๆ และกำกับดูแลผู้ประกอบการก่อสร้างในการปฏิบัติตามมาตรการลดฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง ได้แก่ การคลุมผ้าใบ การจัดการวัสดุก่อสร้างและขยะจากการก่อสร้าง การทำความสะอาดกรณีเปิดหน้าดิน การทำความสะอาดภายนอกโครงการ การล้างล้อรถ เป็นต้น เพื่อลดโอกาสในการเกิดมลพิษทางอากาศจากฝุ่นละออง ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ตลอดจนปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและเป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone) และส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในสถานที่ราชการ

• ดำเนินโครงการติดตามตรวจสอบมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมอย่างเข้มงวด และมีโครงการส่งเสริมสถานประกอบการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

• ดำเนินมาตรการควบคุมปัญหามลพิษทางอากาศข้ามแดน จากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ได้แก่ ยานพาหนะ หมอกควันจากการเผาป่าและเศษวัสดุการเกษตร รวมทั้งมลพิษจากเขตอุตสาหกรรมที่อยู่บริเวณชายแดน ให้มีการเจรจาในระดับพื้นที่กับสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์เรื่องการลดการเผาในบริเวณพื้นที่ชายแดน

• กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเห็นชอบมาตรการแก้ไขปัญหาหมอกควันภาคเหนือ และเห็นชอบการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ระดับ คือ ระดับชาติ เป็นศูนย์อำนวยการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันแห่งชาติ (ศอ.กฟป.ชาติ) มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้บัญชาศูนย์ ระดับภาค คือ ศูนย์ปฏิบัติการแก้ไขปัญไฟป่าและหมอกควัน ๙ จังหวัดภาคเหนือ โดยมีแม่ทัพภาคที่ ๓ เป็นผู้บัญชาการศูนย์ และระดับจังหวัด มีศูนย์ปฏิบัติการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันจังหวัด แต่ละจังหวัดในภาคเหนือ มีผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นผู้บัญชาการศูนย์ฯ และให้มีการจัดทำโรดแมปอาเซียนปลอดหมอกควัน (ASEAN Haze-Free Roadmap) เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานหลักของอาเซียน เพื่อนำไปสู่การเป็นภูมิภาคอาเซียนปลอดหมอกควัน

๒) การเฝ้าระวัง

• สร้างเครือข่ายประชาชนแจ้งเหตุและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม

• เฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนจากฝุ่นละอองและหมอกควัน โดยการจัดเจ้าหน้าที่สาธารณสุขลงพื้นที่เพื่อให้คำแนะนำด้านการดูแลสุขภาพอนามัย การปฏิบัติตนอย่างถูกต้องในช่วงหมอกควันและแจกอุปกรณ์การแพทย์ที่จำเป็น เช่น หน้ากากอนามัย เวชภัณฑ์ เป็นต้น

๓) การมีส่วนร่วมของประชาชน

• ร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นและหน่วยงานส่วนกลาง ร่วมกับภาคเอกชน ภาคีเครือข่าย และภาคประชาชน จัดทำแผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า การเผาในที่โล่ง และมลพิษหมอกควัน พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๒ และพัฒนาเป็นแผนยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาในระยะยาวต่อไป

• กรณีสถานการณ์หมอกควันภาคใต้ ได้ประสานงานแจ้งผู้ว่าราชการจังหวัด ๗ จังหวัดภาคใต้ เพื่อให้ทราบสถานการณ์และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง แจ้งเตือนประชาชน และประสานงานสำนักงานเลขาธิการอาเซียนและสาธารณรัฐอินโดนีเซียเพื่อให้รับทราบสถานการณ์และผลกระทบที่ไทยได้รับ และเรียกร้องให้สาธารณรัฐอินโดนีเซียดำเนินการลดการเผาและหมอกควันอย่างเร่งด่วนตามข้อตกลงอาเซียนเรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน

๔) การให้ข้อมูลข่าวสาร

• รณรงค์ให้ความรู้และสร้างชุมชนต้นแบบปลอดการเผา เนื่องจากพื้นที่กรุงเทพมหานครมีปัญหาการเผาในที่โล่งประจำ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่การเกษตรและพื้นที่รกร้าง จนเป็นเหตุให้เกิดมลพิษทางอากาศและสร้างความรำคาญให้กับประชาชนในพื้นที่

๒.๘.๑.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

สถานการณ์มลพิษทางอากาศของประเทศในภาพรวมมีแนวโน้มดีขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ทั้งนี้ เนื่องมาจากภาครัฐมีมาตรการในการป้องกัน และแก้ไขปัญหา และกำกับดูแลผู้ก่อปัญหามลพิษทางอากาศ ปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเข้มงวด แหล่งที่พบมลพิษทางอากาศส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นในเมืองใหญ่ ที่มีปริมาณรถมาก การจราจรหนาแน่น บริเวณที่อยู่อาศัยแออัด และแหล่งโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่จำนวนมาก

จากการติดตามการดำเนินงานตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า การดำเนินการไม่บรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัด ที่มีตัวชี้วัด ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมงของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๑๐ ไมครอน (PM_{10}) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอย่างน้อยร้อยละ ๙๘ โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘ พบว่า ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมงของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๑๐ ไมครอน (PM_{10}) รายปีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ ๙๖-๙๗ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นใกล้เคียงร้อยละ ๙๘

แนวโน้มในอนาคตของมลพิษทางอากาศไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก บางพื้นที่มีแนวโน้มดีขึ้น ยกเว้นบางพื้นที่มีค่าเกินมาตรฐานโดยเฉพาะพื้นที่บริเวณตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี และในพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง มีปัญหาสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) เกินค่ามาตรฐานลดลง ยกเว้นสารคลอโรฟอร์ม

มลพิษทางอากาศ ควรดำเนินงานเพื่อป้องกันและแก้ไข ดังนี้

- กรมควบคุมมลพิษ กรมการขนส่งทางบก และกรุงเทพมหานคร ควรพิจารณาส่งเสริมให้มีการใช้ยานพาหนะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและใช้เชื้อเพลิงที่ปล่อยมลพิษต่ำ ทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตยานพาหนะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สนับสนุนให้ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ ใช้ยานพาหนะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรการทางภาษีการปล่อยมลพิษจากยานพาหนะอย่างจริงจัง การเก็บค่าธรรมเนียมเข้าพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่น เพื่อควบคุมปริมาณยานพาหนะเข้าในพื้นที่เขตเมือง

- กรมควบคุมมลพิษและหน่วยงานในท้องถิ่น เฝ้าระวัง แจ้งเตือนประชาชนให้ทราบถึงสถานการณ์หมอกควันในช่วงเวลาที่ประสบปัญหาของทุกปี และหาทางป้องกัน ตลอดจนประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนลดการเผาป่าและเผาในที่โล่ง และประสานงานกับประเทศเพื่อนบ้านในการหามาตรการลดการเผาป่า

- กรมการขนส่งทางบกและกรุงเทพมหานคร ต้องมีการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวด เช่น การตรวจวัดและตรวจจับรถที่ไม่ได้มาตรฐานหรือไม่ผ่านการตรวจสภาพรถยนต์ประจำปี มีการลงโทษผู้กระทำความผิดที่ละเลยการตรวจสภาพรถและผู้ครอบครองยานพาหนะที่ปล่อยมลพิษเกินค่ามาตรฐาน ทั้งรถส่วนบุคคล รถโดยสารรับจ้าง รถโดยสารสาธารณะและรถของหน่วยงานราชการต่างๆ

- กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นแหล่งสำคัญในการปล่อยของเสียทำให้เกิดมลพิษทางอากาศและเสียง โดยส่งเสริมสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจให้มีการใช้เทคโนโลยีสะอาดในกระบวนการผลิตผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการส่งเสริมงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่สะอาดในภาคอุตสาหกรรมแล้วสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้จริง ควบคู่กับมาตรการด้านภาษีที่สร้างแรงจูงใจ เช่น การลดหย่อนภาษีให้กับโรงงานที่สามารถลดการปล่อยมลพิษได้ตามเป้าหมาย เป็นต้น

๒.๘.๒ ระดับเสียง

ระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Continuous Sound Level: L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง เป็นค่าเฉลี่ยของพลังงานเสียงต่อเนื่องภายใน ๒๔ ชั่วโมง มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปของประเทศ กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง ไว้ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นค่าระดับเสียงที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: USEPA) เห็นว่า พอดี หากได้รับระดับเสียงที่เกินค่านี้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานอาจเป็นอันตรายต่อการได้ยิน ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (Day-Night Average Sound Level: L_{dn}) เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ซึ่งในช่วงกลางคืน (๒๒.๐๐-๐๗.๐๐ น.) จะนำค่า L_{eq} ไปบวก ๑๐ เดซิเบลเอ เพื่อชดเชยความรู้สึกรบกวนและรำคาญในช่วงเวลาดังกล่าว ก่อนการคำนวณค่าระดับเสียงทั้งหมด จึงมีค่าสูงกว่าค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง และใช้แสดงลักษณะผลกระทบด้านการรบกวนของชุมชนได้ดี (สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๘)

โดยปกติระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง บริเวณริมหรือใกล้ถนนจะมีระดับเสียงสูงกว่าพื้นที่ทั่วไป พื้นที่มีปัญหามลภาวะทางเสียงส่วนใหญ่เป็นบริเวณริมหรือใกล้ถนนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่มีระดับเสียงเฉลี่ยสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน

แหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียงมาจากหลายแห่ง แหล่งหลักของปัญหามลพิษทางเสียงเกิดจากยานพาหนะทุกชนิด เครื่องจักรกลในการก่อสร้างหรือในโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องขยายเสียงบนรถโฆษณา เครื่องขยายเสียงจากสถานบันเทิง ตลอดจนเสียงที่เกิดจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น ฟ้าผ่า ฟ้าร้อง และภูเขาไฟระเบิด

๒.๘.๒.๑ สถานการณ์

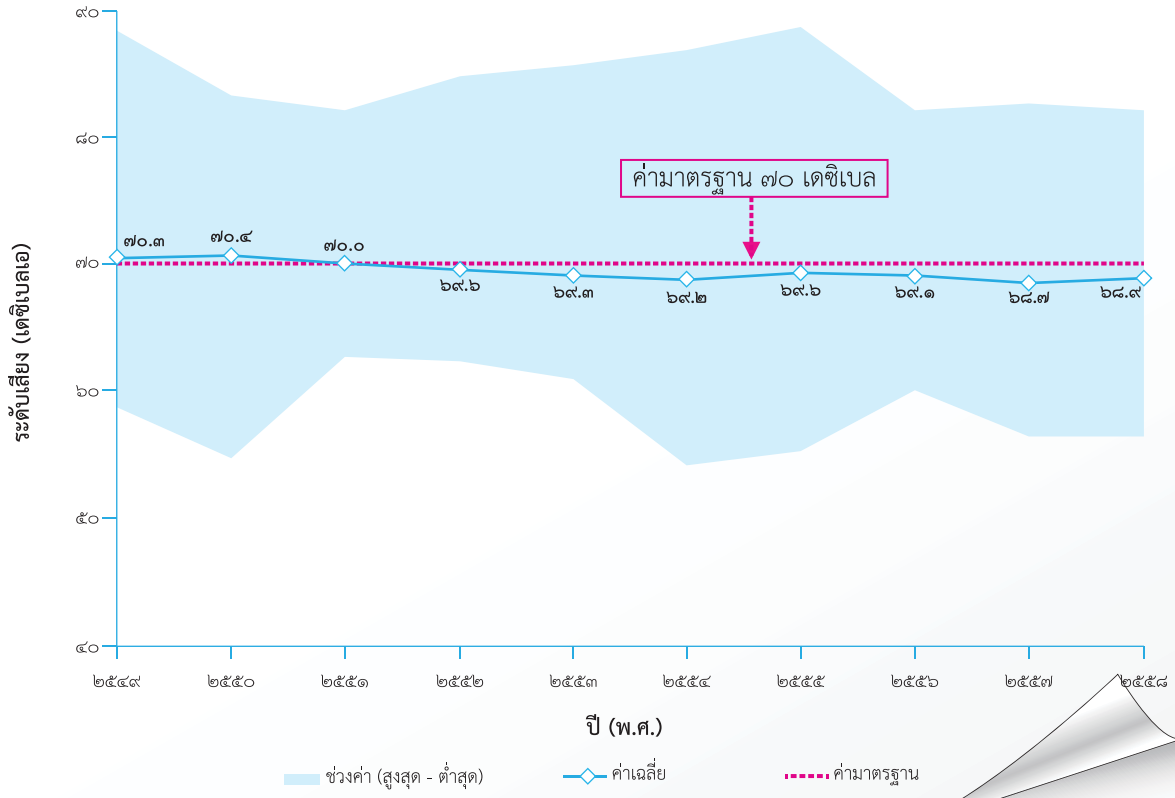
กรมควบคุมมลพิษได้ติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสิ่งแวดล้อมจากสถานีตรวจวัดอัตโนมัติใน ๑๓ จังหวัด จำนวน ๓๐ สถานี ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า ระดับเสียงส่วนใหญ่บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีแหล่งกำเนิดเสียงหลักมาจากการจราจรที่เกิดจากยานพาหนะมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน แต่มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ยกเว้นในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีระดับเสียงเฉลี่ยสูงขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ เล็กน้อย ระดับเสียงพื้นที่บริเวณริมถนน มีแนวโน้มลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ เล็กน้อย

๑) ระดับเสียงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ระดับเสียงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล บริเวณพื้นที่ริมถนนเปลี่ยนแปลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ไม่มากนัก ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง ปี ๒๕๕๘ เท่ากับ ๖๗.๓ เดซิเบลเอ ต่ำกว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ เล็กน้อย ที่มีค่า ๖๘.๗ เดซิเบลเอ พื้นที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานทุกวัน ได้แก่ การเคหะชุมชนดินแดง ถนนดินแดง และพาหุรัด ถนนตรีเพชร เนื่องจากบริเวณนี้ มีการจราจรหนาแน่น **(รูปที่ ๒.๑๘)** ผลจากการตรวจวัดระดับเสียงจุดตรวจชั่วคราวบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานคร พบว่า ทุกจุดตรวจวัดมีระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน บริเวณที่มีระดับเสียงสูงที่สุด ๓ ลำดับแรก ได้แก่ ๑) ป้อมตำรวจสี่แยกพระราม ๙ ถนนพระราม ๙ ๒) สถานีตำรวจนครบาลพระโขนง ถนนสุขุมวิท ซอย ๗๗ และ ๓) ป้อมตำรวจแม้นศรี ถนนบำรุงเมือง และป้อมตำรวจสีแยกมไหสวรรค์ ถนนตากสิน มีระดับเสียงเท่ากัน โดยค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ ๗๘.๐ ๗๗.๗ และ ๗๗.๒ ตามลำดับ

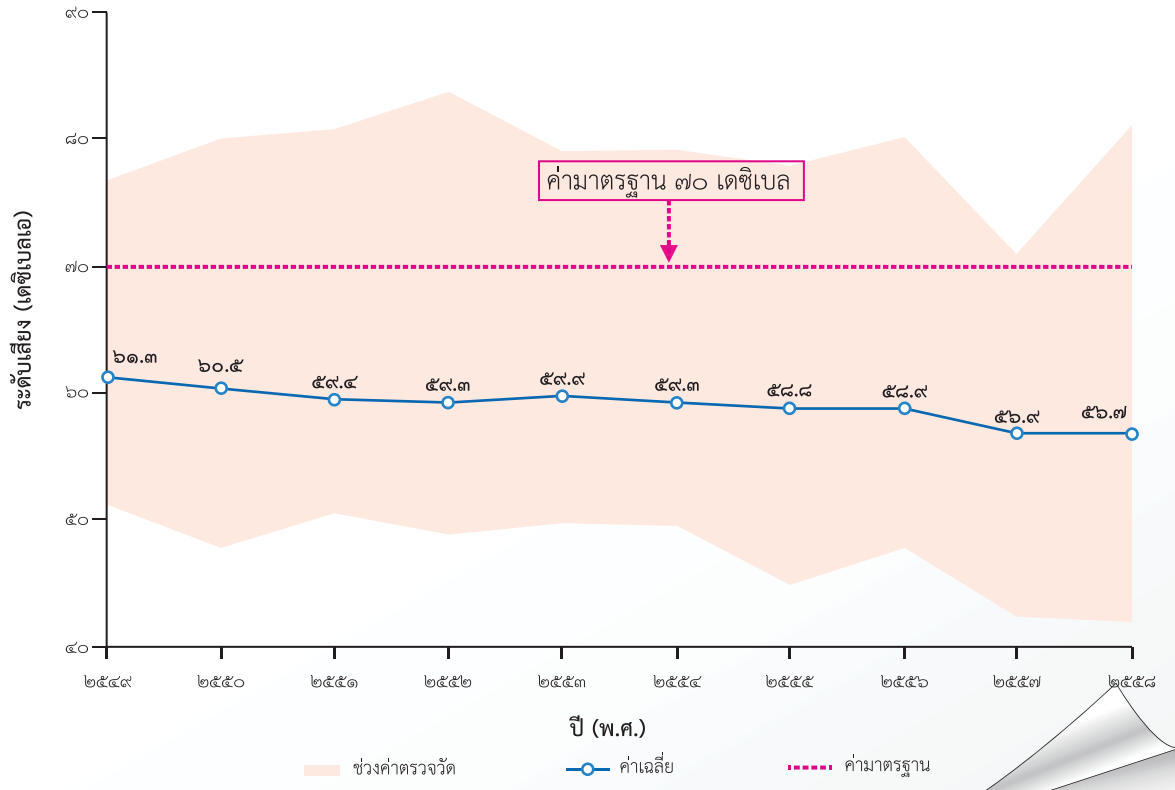
ส่วนพื้นที่ทั่วไป ระดับเสียงลดลงเล็กน้อยกว่าปีที่ผ่านมาเช่นกัน ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง พ.ศ. ๒๕๕๘ เท่ากับ ๕๖.๗ เดซิเบลเอ พ.ศ. ๒๕๕๗ เท่ากับ ๕๖.๙ เดซิเบลเอ พื้นที่ตรวจวัดส่วนใหญ่ มีระดับเสียง ไม่เกินค่ามาตรฐาน **(รูปที่ ๒.๑๘ และ ๒.๑๙)**

รูปที่ ๒.๑๘ ระดับเสียงบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

รูปที่ ๒.๑๙ ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘



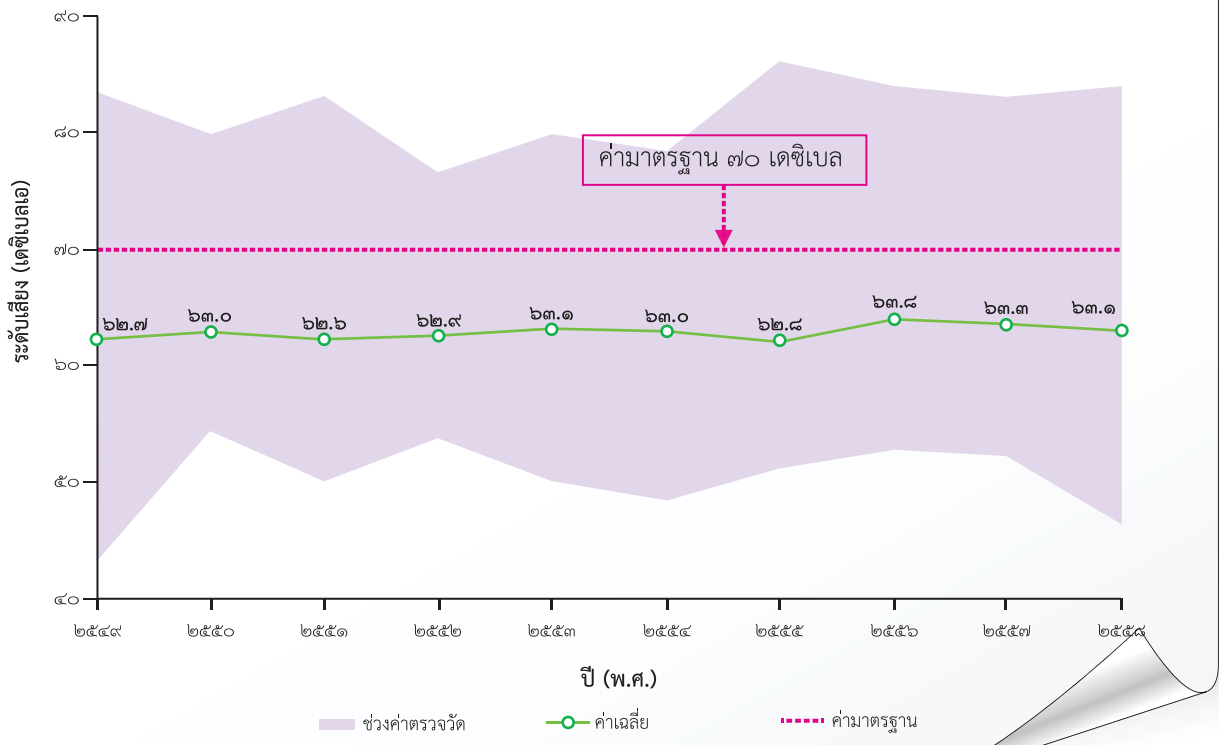
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

๒) ระดับเสียงในต่างจังหวัด

จากการตรวจวัดพื้นที่ริมถนน ระดับเสียงมีค่าใกล้เคียงกับ พ.ศ ๒๕๕๗ มีค่าเฉลี่ยของระดับเสียง (L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง พ.ศ. ๒๕๕๘ เท่ากับ ๖๓.๑ เดซิเบลเอ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ เล็กน้อย ที่ค่าเท่ากับ ๖๓.๓ เดซิเบลเอ บริเวณที่มีระดับเสียงสูง คือ สถานีตำรวจภูธรหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี มีค่าเกินมาตรฐานทุกวัน ซึ่งมีสาเหตุมาจากบริเวณนี้มีการขนส่งตลอดเวลาโดยเฉพาะการขนส่งโดยรถบรรทุกหินและมีการสัญจรไปมาของยานพาหนะเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน **(รูปที่ ๒.๒๐)**

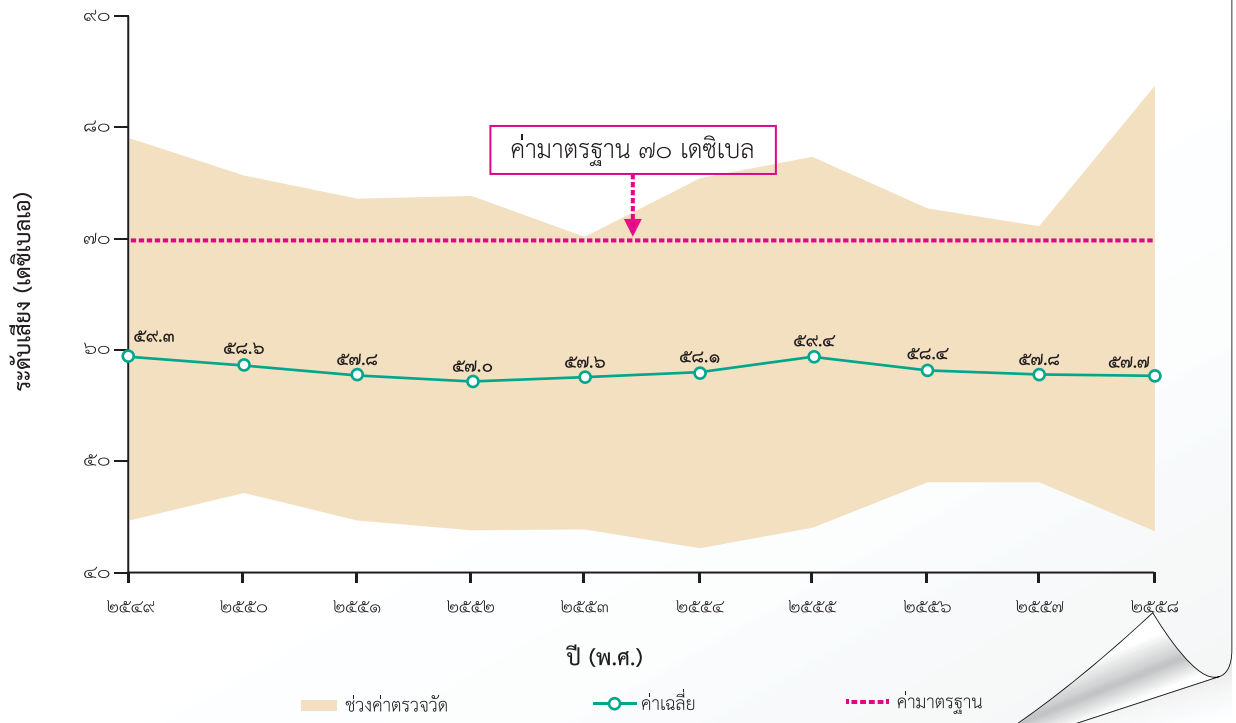
ส่วนพื้นที่ทั่วไป ระดับเสียงมีค่าใกล้เคียงจากปีที่ผ่านมา โดยค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง พ.ศ. ๒๕๕๘ เท่ากับ ๕๗.๗ เดซิเบลเอ พ.ศ. ๒๕๕๗ มีค่าเท่ากับ ๕๗.๘ เดซิเบลเอ ทุกพื้นที่ส่วนใหญ่มีระดับเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน **(รูปที่ ๒.๒๑)**

รูปที่ ๒.๒๐ ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ริมถนนในต่างจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

รูปที่ ๒.๒๑ ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไปในต่างจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

๒.๘.๒.๒ ผลกระทบ

เสียงที่ดังเกินไปย่อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสัตว์ได้ หากมนุษย์ต้องอยู่ในพื้นที่ที่มลพิษทางเสียงย่อมส่งผลกระทบต่อจิตใจก่อให้เกิดความหงุดหงิด รำคาญใจ เครียด เสียสมาธิ จนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ทำให้มีผลต่อการทำงาน ประสิทธิภาพการทำงานลดลง หรืออาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ส่วนผลกระทบต่อทางร่างกายผู้อยู่ในพื้นที่เสียงดังอาจทำให้หัวใจเต้นแรง มีการเปลี่ยนแปลงของอัตราการหายใจ ทำให้เกิดกรดในกระเพาะมากกว่าปกติจนทำให้เป็นแผลในกระเพาะและเป็นโรคกระเพาะตามมา เป็นโรคความดันโลหิตสูง กล้ามเนื้อกระตุก เกิดอาการเหนื่อยหอบและแพ้ จนทำให้นอนไม่หลับ หรือถ้าร้ายแรงมากก็จะทำให้ประสาทหูเสื่อม จนทำให้เป็นหูพิการ หูตึง และหูหนวกในที่สุด นอกจากนี้ มลพิษทางเสียงยังส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่น เช่น การดำรงชีวิตของสัตว์ที่ทำให้สัตว์ตกใจและอพยพหนีไปอยู่ที่อื่นจนเสียความสมดุลทางธรรมชาติได้ เป็นต้น

๒.๘.๒.๓ การดำเนินงาน

กรมการขนส่งทางบกถือว่าเป็นหน่วยงานหลักในการแก้ปัญหาหลักของมลพิษทางเสียง ซึ่งมีแหล่งกำเนิดเสียงมาจากการจราจรบนท้องถนน กรมการขนส่งทางบกทำหน้าที่กำกับดูแลการใช้รถ ยานพาหนะชนิดต่างๆ โดยกำหนดให้มีการตรวจสภาพยานพาหนะก่อนต่อทะเบียนประจำปี เพื่อตรวจสภาพรถให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีและตรวจวัดเสียงรถที่ผ่านการตรวจสภาพจะต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังร่วมมือกับภาคเอกชนที่ทำหน้าที่ตรวจสอบสภาพยานพาหนะ ที่เรียกว่า ตรอ. ร่วมกับหน่วงานให้บริการขนส่งสาธารณะ เช่น การตรวจสอบและบำรุงรักษารถขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) และรถร่วม ขสมก. ให้รถที่ออกมาให้บริการต้องผ่านเกณฑ์การวัดมาตรฐานระดับเสียง

กรมควบคุมมลพิษได้ให้การสนับสนุนการอบรมพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของกรุงเทพมหานคร กองบังคับการตำรวจจราจร และกรมการขนส่งทางบกได้รับทราบค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจวัดระดับเสียงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงของรถยนต์ ฉบับวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๕๘ ซึ่งเป็นประกาศที่บังคับใช้ใหม่แทนฉบับเดิม (พ.ศ. ๒๕๔๖) โดยมีการปรับปรุงค่ามาตรฐานให้สอดคล้องกับขนาดและประเภทของรถยนต์ในปัจจุบัน นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษร่วมกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติได้จัดทำคู่มือการตรวจวัดระดับเสียงรถยนต์ขึ้นมาเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้เป็นแนวทางในการติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังการบริการตรวจวัดระดับเสียง ตลอดจนการตรวจจับรถยนต์และรถจักรยานยนต์

๒.๘.๒.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

การตรวจวัดระดับเสียงตลอดทั้งปีโดยสถานีตรวจวัดอัตโนมัติของกรมควบคุมมลพิษใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่าระดับเสียงส่วนใหญ่บริเวณพื้นที่ทั่วไปมีค่าไม่เกินมาตรฐาน มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ยกเว้นในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับเสียงเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาเล็กน้อย ส่วนระดับเสียงบริเวณพื้นที่ริมถนนมีแนวโน้มลดลงเช่นกัน ยกเว้นบริเวณริมถนนในเมืองใหญ่ที่มีการจราจรแน่นหนาที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐาน

ปัญหามลพิษทางเสียงส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนทั้งต่อร่างกายและจิตใจ เป็นสาเหตุให้เกิดโรคภัยตามมา เช่น โรคประสาทหูเสื่อม หูตึง หูพิการ หรือหูหนวกได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังไม่ให้เกิดมลพิษทางเสียง โดยเฉพาะในบริเวณริมถนนในเมืองใหญ่ ที่ยังมีระดับเสียงเกินมาตรฐานอยู่ จึงจำเป็นต้องมีการควบคุมแหล่งกำเนิดของเสียง มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมลพิษทางเสียง ดังนี้

๑) เนื่องจากปัญหาหลักของมลพิษทางเสียงมาจากการใช้รถบนท้องถนน โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งกรมควบคุมมลพิษ กรมการขนส่งทางบก กรุงเทพมหานคร และตำรวจจราจร ต้องเข้มงวดในการตรวจจับยานพาหนะที่ก่อเสียงดังเกินมาตรฐาน และตรวจวัดระดับเสียงยานพาหนะก่อนต่อทะเบียนประจำปี

๒) กรณีสถานบันเทิงที่มักจะก่อเหตุเสียงดังจนรบกวนประชาชนผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง หน่วยงานรัฐอาจพิจารณาหามาตรการในการควบคุมแหล่งที่ตั้งของสถานบันเทิงไม่ให้เปิดดำเนินการใกล้แหล่งที่พักอาศัย

๓) โรงงานอุตสาหกรรมมักจะเห็นแหล่งที่ก่อให้เกิดเสียง รัฐอาจมีมาตรการแบ่งโซนสำหรับเขตอุตสาหกรรมกับที่อยู่อาศัยอย่างเข้มงวด ไม่อนุญาตให้โรงงานอุตสาหกรรมก่อตั้งอยู่ใกล้เขตชุมชน และไม่อนุญาตให้ประชาชนมาตั้งบ้านเรือนในเขตที่มีโรงงานอุตสาหกรรมเช่นกัน ตลอดจนอาจสร้างแรงจูงใจด้านมาตรการทางภาษีสำหรับโรงงานที่ปฏิบัติและลดเสียงลง โดยการลดภาษีสำหรับอุปกรณ์เครื่องจักรที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียง และส่งเสริมให้โรงงานอุตสาหกรรมใช้วัสดุเก็บเสียง

สรุปและข้อเสนอแนะ (คุณภาพอากาศและเสียง)

สถานการณ์คุณภาพอากาศในภาพรวมในช่วง ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘) ที่ผ่านมา มีแนวโน้มดีขึ้น แต่ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘ ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ในหลายพื้นที่มีสารมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐาน โดยปัญหาที่ยังเป็นปัญหาสำคัญคือ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน และ ๒.๕ ไมครอน และก๊าซโอโซน ซึ่งมาจากกิจกรรมการใช้พลังงาน การขนส่ง การผลิตไฟฟ้า และอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และพื้นที่ควบคุมมลพิษ เช่น บริเวณตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง รวมทั้งปัญหาหมอกควันภาคเหนือ และภาคใต้ ที่มาจากไฟป่าและการเผาป่า ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

เมื่อพิจารณาจากสถิติของการเกิดอุบัติภัยด้านมลพิษในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๖ พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘ มีแนวโน้มลดลง เช่นเดียวกันกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงเดียวกันและลดลงใน พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘ ในขณะที่ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๗ และลดลงเพียงเล็กน้อยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ส่วนก๊าซโอโซน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนไตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ ภาครัฐมีการกำหนดมาตรการในการลดการเกิดปัญหามาอย่างต่อเนื่องในการจัดทำแผนการบูรณาการทำงานร่วมกันกับหลายฝ่าย **(รูปที่ ๒.๒๒)**

สถานการณ์ระดับเสียงส่วนใหญ่บริเวณพื้นที่ทั่วไปอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ยกเว้นในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ระดับเสียงเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าปีที่ผ่านมาเล็กน้อย ส่วนระดับเสียงบริเวณพื้นที่ริมถนนมีแนวโน้มลดลงเช่นกัน

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพอากาศและเสียง ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
สถิติการเกิดอุบัติภัยด้านมลพิษ	แนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ลดลง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘
ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลพิษ	เพิ่มขึ้น
คุณภาพอากาศ	
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM_{10})	ลดลง
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ($PM_{2.5}$)	เพิ่มขึ้น
ก๊าซโอโซน (O_3)	เพิ่มขึ้น
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	เพิ่มขึ้น (อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน)
VOCs ในพื้นที่มาบตาพุด	ลดลง ยกเว้นสารคลอโรฟอร์ม
ระดับเสียง	
ระดับเสียงพื้นที่ทั่วไปเฉลี่ย (L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง	ลดลง
ระดับเสียงริมถนนเฉลี่ย (L_{eq}) ๒๔ ชั่วโมง	ลดลง

หมายเหตุ :

- *ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM_{10}) ในภาพรวมมีแนวโน้มลดลง ยกเว้นในพื้นที่ที่มีปัญหา เช่น พื้นที่จังหวัดสระบุรี ลำปาง แม่ฮ่องสอน และสมุทรสาคร*
- *ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ($PM_{2.5}$) มีค่าเพิ่มขึ้นบริเวณตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี*
- *ก๊าซโอโซน (O_3) มีค่าเพิ่มขึ้นบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสมุทราปราการ*
- *VOCs ในพื้นที่มาบตาพุด ประกอบด้วย เบนซีนมีค่าลดลง บิวทาไดอีนมีค่าลดลง ไดคลอโรอีเทนมีค่าลดลง คลอโรฟอร์มมีค่าเพิ่มขึ้น*

รูปที่ ๒.๒๒ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : มลพิษทางอากาศและเสียง

ปัจจัยขับเคลื่อน (Driving Force : D)

- จำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น
- การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
- การเพิ่มขึ้นของโรงงานและยานพาหนะ

การตอบสนอง (Response : R)

- การตรวจสอบควบคุมคุณภาพรถ
- มาตรการที่เข้มงวดในการระบายอากาศเสียจากการประกอบการอุตสาหกรรม
- การปรับปรุงมาตรการควบคุมมลพิษ
- การบูรณาการระหว่างหน่วยงานเพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์แก้ไขปัญหาหมอกควัน
- การจัดทำแผนปฏิรูปการป้องกันไฟป่า

แรงกดดัน (Pressure : P)

- การปล่อยมลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียงสู่สิ่งแวดล้อม

ผลกระทบ (Impact : I)

- สุขภาพและความเป็นอยู่รวมถึงคุณภาพชีวิตของประชาชน
- ความเสียหายทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์ (State : S)

- มลพิษอากาศบางตัวมีค่าเกินมาตรฐาน
- มลพิษทางอากาศในพื้นที่อุตสาหกรรมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี
- ระดับเสียงพื้นที่ทั่วไป และพื้นที่ริมถนนเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ลดลง

๒.๘.๓ คุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและพืช เป็นแหล่งอาหารของมนุษย์และสัตว์ นอกจากนี้ น้ำยังมีประโยชน์ต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการรักษาน้ำและแหล่งน้ำให้สะอาดเพื่อใช้ประโยชน์ให้ได้นานที่สุด

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับคุณภาพน้ำผิวดิน โดยเห็นได้จากการกำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ เพื่อควบคุมและรักษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ และมีความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ทั้งนี้ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำ จึงให้ความสำคัญกับการกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อรักษาคุณภาพน้ำให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ การจัดแบ่งลักษณะ การใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำ และการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๙)

๒.๘.๓.๑ สถานการณ์

กรมควบคุมมลพิษทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินสายหลักทั่วประเทศทั้งหมด ๓๖๖ จุด ใน ๖๕ แหล่งน้ำ จำนวน ๔ ครั้งต่อปี โดยใช้ดัชนีคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน[๒๓] (Water Quality Index: WQI) แหล่งน้ำของประเทศพบว่า มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ ๓๔ พอใช้ ร้อยละ ๔๑ และเสื่อมโทรม ร้อยละ ๒๕ โดยเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินใน พ.ศ. ๒๕๕๗ กับ พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า มีแหล่งน้ำสายสำคัญลดระดับไปอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๒๒ เป็นร้อยละ ๒๕

เมื่อพิจารณาคุณภาพน้ำผิวดินรายภาค พ.ศ. ๒๕๕๘ ภาคเหนือมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมากกว่าภาคอื่นๆ รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออก ภาคกลางมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากกว่าภาคอื่นๆ **(ตารางที่ ๒.๓๓)**

๒๓ **ดัชนีคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน (Water Quality Index: WQI)** หมายถึง สถานการณ์ของคุณภาพน้ำในภาพรวม โดยพิจารณาจากค่าคุณภาพน้ำ ๕ พารามิเตอร์ ได้แก่ ออกซิเจนละลายความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีคะแนนอยู่ระหว่าง ๐-๑๐๐ โดยจัดเกณฑ์คุณภาพน้ำเป็น ดีมาก (๙๑-๑๐๐) ดี (๗๑-๙๐) พอใช้ (๖๑-๗๐) เสื่อมโทรม (๓๑-๖๐) และเสื่อมโทรมมาก (๐-๓๐)

ตารางที่ ๒.๓๓ คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินที่ทำการตรวจวัดในแต่ละภูมิภาค พ.ศ. ๒๕๕๘

เกณฑ์คุณภาพน้ำ	แหล่งน้ำผิวดินในภาคต่างๆ ของประเทศ(ค่าคะแนน WQI)					ร้อยละ
	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	
ดีมาก (๙๑–๑๐๐)	-	-	-	-	-	๐
ดี (๗๑–๙๐)	ลี้+(๗๕) ยม+(๗๑) วัง(๗๘) น่าน+(๗๒) อิง(๗๖) แม่จาง(๘๓)	แควน้อย(๗๘) แควใหญ่+(๗๓) เพชรบุรีตอนบน(๗๒)	มูล(๗๓) ลำชี(๘๓) สงคราม(๗๑) หนองหาน(๗๒) อูน+(๗๓) ลำตะคองตอนบน(๗๗)	ตราด(๗๙) เวฬุ(๘๒) จันทบุรี(๗๓)	พุมดวง+(๗๔) ตาปีตอนบน(๘๗) ตรัง(๗๙) หลังสวนตอนบน+(๗๓) ชุมพร(๖๕)	๓๔
พอใช้ (๖๑–๗๐)	กก-(๗๐) ปิง(๖๖) กว๊านพะเยา(๖๖)	เจ้าพระยาตอนบน(๖๕) กุยบุรี(๖๗) ปราณบุรี(๗๐) น้อย(๖๒) แม่กลอง(๖๘) เพชรบุรีตอนล่าง+(๖๑)	เลย(๖๖) ชี(๖๕) เสียว(๖๗) ลำปาว(๖๖)	บางปะกง(๖๔) ประแสร์(๖๗) ปราจีนบุรี(๖๓) นครนายก+(๖๑) พังราดตอนล่าง-(๖๗)	ตาปีตอนล่าง(๖๙) หลังสวนตอนล่าง(๖๖) ปากพนัง(๗๐) สายบุรี-(๖๗) ทะเลหลวง(๖๖) ทะเลสาบสงขลา(๖๕) ปัตตานีตอนบน-(๗๐) ปัตตานีตอนล่าง(๖๕) ทะเลน้อย-(๕๖)	๔๑
เสื่อมโทรม (๓๑–๖๐)	กวง(๖๐) บึงบอระเพ็ด(๕๖)	เจ้าพระยาตอนกลาง-(๕๘) เจ้าพระยาตอนล่าง(๓๗) ท่าจีนตอนบน-(๕๓) ท่าจีนตอนกลาง(๔๔) ท่าจีนตอนล่าง(๓๑) ป่าสัก(๕๘) สะแกกรัง(๕๔) ลพบุรี (๕๓)	พอง-(๕๘) ลำตะคองตอนล่าง(๖๐)	ระยองตอนบน(๕๔) ระยองตอนล่าง(๔๕) พังราดตอนบน(๔๗)		๒๕
เสื่อมโทรมมาก (๐–๓๐)	-	-	-	-	-	๐

หมายเหตุ : + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีขึ้น ๑ ระดับ เมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๗
- คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำลดลง ๑ ระดับ เมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๗

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

ภาคเหนือ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี ปัญหาสำคัญคือ แหล่งชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมตรวจพบโลหะหนัก มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินในแม่น้ำน่าน ในบริเวณอำเภอบางมูลนาก อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก และอำเภอเมือง อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน พื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ นาข้าว ข้าวโพด และข้าวไร่ และมีบางพื้นที่เป็นเขตชุมชนเมือง นอกจากนี้ ยังพบในบริเวณโลหะหนักเกินค่ามาตรฐานที่แม่น้ำยม

ภาคกลาง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงดี สาเหตุของปัญหาแหล่งน้ำผิวดินเสื่อมโทรมมาจากน้ำเสียจากชุมชน และพื้นที่ปศุสัตว์ที่ไม่มีระบบการจัดการของเสียระบายน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลองสาธารณะ ส่วนแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างและแม่น้ำท่าจีนตอนล่างเกิดจากการระบายน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่อย่างหนาแน่น

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี สาเหตุหลักของปัญหาคุณภาพน้ำเกิดจากการชะหน้าดินจากพื้นที่เกษตรกรรม ทั้งจากนาข้าว ไร่มันสำปะหลัง ไร่อ้อย ข้าวโพด เป็นต้น และจากการเลี้ยงปลากระชังในบางพื้นที่

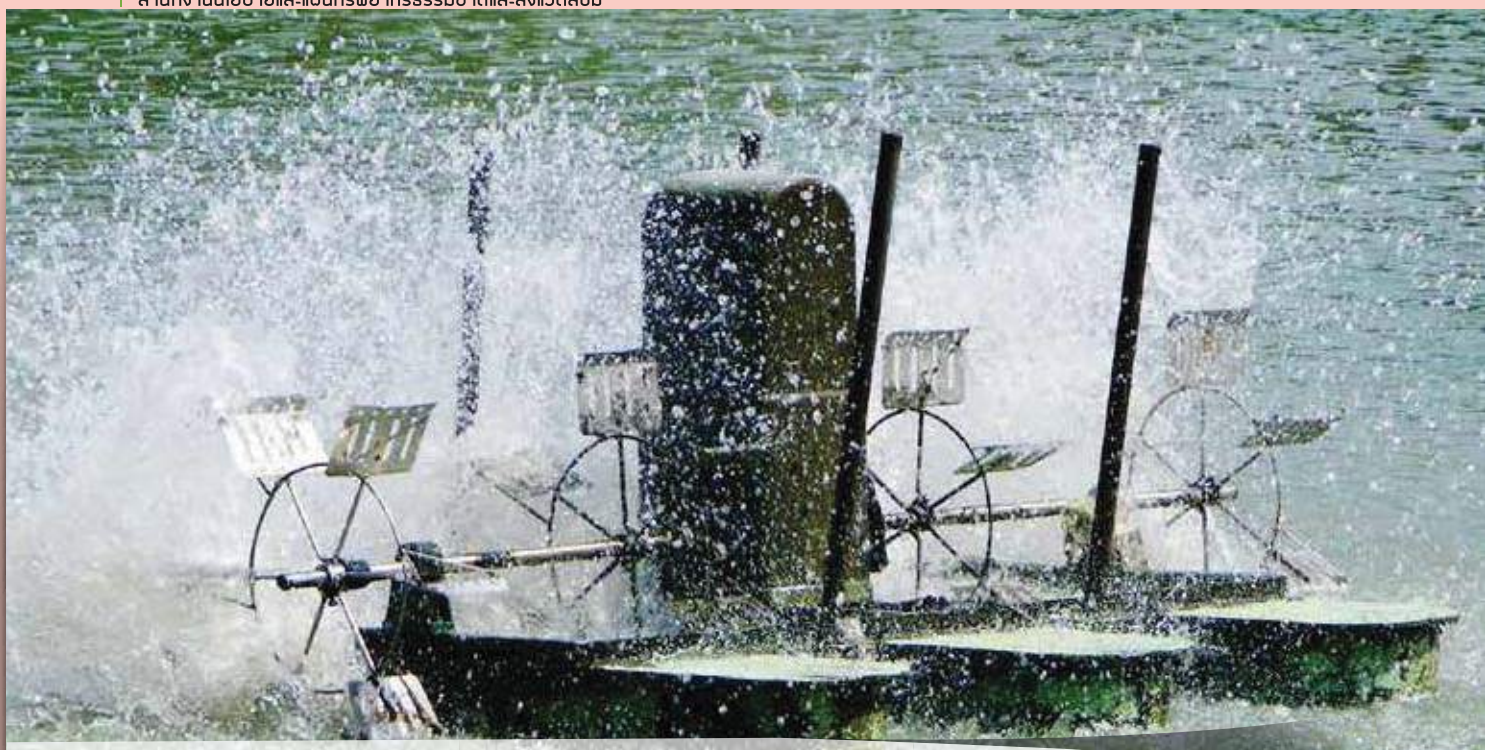
ภาคตะวันออก คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สาเหตุหลักของน้ำเสียเกิดมาจากการระบายของเสียจากบ้านเรือน ชุมชน และการเกษตรกรรม ได้แก่ การปลูกพืชสวนและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนแม่น้ำระยองในพื้นที่จังหวัดระยอง ปัญหาน้ำเสียมีต้นเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำ

ภาคใต้ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี พารามิเตอร์สำคัญที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ ๓ คือ ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand: BOD) ค่าออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen: DO) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria: FCB) และแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria: TCB) โดยสาเหตุมาจากน้ำเสียจากแหล่งชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม

เมื่อพิจารณาการประเมินคุณภาพน้ำเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานแหล่งน้ำตามประเภทที่กำหนด ในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘ สัดส่วนของค่าออกซิเจนละลาย (DO) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (Ammonia-Nitrogen: NH_3-N) และโลหะหนัก (Heavy Metal: HM) ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดของแม่น้ำสายต่างๆ ในภาพรวมของประเทศพบว่า การปนเปื้อนของโลหะหนักมีสัดส่วนที่ไม่ได้ตามประเภทแหล่งน้ำที่กำหนดเพียงร้อยละ ๑-๒ ในขณะที่ ค่า BOD และ DO ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีค่าร้อยละ ๓๒ และ DO มีค่าร้อยละ ๒๙ ซึ่งมีสัดส่วนที่ไม่เป็นไปตามประเภทแหล่งน้ำมากที่สุด (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๙)

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า แหล่งน้ำผิวดินมีคุณภาพน้ำไม่เปลี่ยนแปลงโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยพบแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงเพิ่มขึ้น จาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ทั้งนี้ สาเหตุที่ทำให้แหล่งน้ำเสื่อมโทรมปัญหาหลักเกิดมาจากการระบายน้ำเสียน้ำทิ้งจากบ้านเรือนของชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยของเสียและน้ำทิ้งลงแม่น้ำลำคลองธรรมชาติ การพัดพาของน้ำหรือฝนชะล้างสารเคมีปุ๋ยจากการเกษตรลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ตลอดจนน้ำเสียจากการปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

กรมควบคุมมลพิษได้ติดตามตรวจสอบสถานการณ์คุณภาพน้ำในรอบ ๑๐ ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘) พบว่า แหล่งน้ำส่วนใหญ่มีคุณภาพน้ำผิวดินไม่เปลี่ยนแปลง คุณภาพน้ำเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ มีทั้งแม่น้ำที่คุณภาพแย่ลง ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม โดยภาพรวมแล้วแหล่งน้ำหลายสายมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง



การจัดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๔-๒๕๕๘ มีการจัดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่มขึ้นน้อยมาก ไม่เพียงพอต่อการบำบัดน้ำเสียที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก บางแห่งระบบบำบัดเสียหายต้องซ่อมบำรุง ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียจากชุมชนเกิดขึ้น ๙.๕ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน[๒๔] ขณะที่ระบบบำบัดน้ำเสียรองรับน้ำเสียที่เกิดได้เพียงร้อยละ ๓๔ จึงจำเป็นต้องหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเหล่านี้ โดยร่วมมือกับหน่วยงานการปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนในการกำหนดรูปแบบการจัดการน้ำเสียของชุมชนต่อไป

๒.๘.๓.๒ ผลกระทบ

ปัญหามลพิษทางน้ำ เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น การทิ้งขยะสิ่งปฏิกูลและน้ำเสียจากแหล่งชุมชน ครัวเรือน การปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เกิดจากพื้นที่การเกษตรที่ใช้ยาฆ่าแมลงและยาปราบศัตรูพืช ปุ๋ยและสารพิษตกค้างในผิวดินถูกชะล้างลงแหล่งน้ำเมื่อมีฝนตก ตลอดจนการเกิดน้ำเสียจากธรรมชาติ น้ำจะเน่าเสียเมื่ออยู่ในสภาพนิ่งไม่มีการไหลเวียนถ่ายเท เมื่อแหล่งน้ำเน่าเสียจนเกิดเป็นมลพิษทางน้ำย่อมส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ สัตว์ และพืช และสภาพแวดล้อมด้วย ผลกระทบที่เกิดจากมลพิษทางน้ำ มีดังนี้

๑) ผลกระทบต่อมนุษย์ มลพิษทางน้ำส่งผลต่อสุขอนามัยของมนุษย์ เนื่องจากน้ำเสียเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงน้ำเชื้อโรค นำสู่การระบาดของเชื้อโรค เช่น อหิวาตกโรค บิด ท้องเสีย หากมนุษย์สัมผัสน้ำเสียจะทำให้ติดเชื้อโรคจนเจ็บป่วยได้ นอกจากนี้ น้ำเสียยังก่อให้เกิดความรำคาญเนื่องจากความสกปรกมีกลิ่นเหม็น หากต้องอาศัยอยู่ในบริเวณที่มีน้ำเสียย่อมส่งผลต่อสุขภาพจิตด้วย

๒) ผลกระทบต่อสัตว์และพืช ทั้งสัตว์ที่อาศัยแหล่งน้ำเป็นที่ดื่มน้ำและหาอาหาร อาจเสียชีวิตจากการติดเชื้อโรคจากแหล่งน้ำ หรืออพยพไปอยู่แหล่งอื่น การสูญเสียสัตว์น้ำบางชนิดจนสูญพันธุ์ พืชที่เกิดในน้ำตายหรือสูญพันธุ์ ซึ่งเป็นการทำลายและเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ

๓) น้ำเสียทำลายสิ่งแวดล้อม ทัศนียภาพที่สวยงาม จนทำให้ส่งผลเสียต่อการท่องเที่ยว

๒๔ ปริมาณน้ำเสียอ้างอิงจากโครงการพัฒนาและปรับปรุงข้อมูลอัตราการเกิดน้ำเสียและปริมาณความสกปรกของแหล่งกำเนิดประเภทชุมชน กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๓ โดยใช้ข้อมูลประชากรตามทะเบียนราษฎร์ จากกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น มีนาคม ๒๕๕๘

๒.๘.๓.๓ การดำเนินงาน

ที่ผ่านมาหน่วยงานต่างๆ ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำที่เน้นการลดและควบคุมการระบายของเสียและสารพิษลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง มีรายละเอียด ดังนี้

๑) การกำกับดูแลและควบคุม

• กรมปศุสัตว์และกรมประมง ได้กำหนดเขตพื้นที่การเลี้ยงสุกร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้เหมาะสม ออกระเบียบให้เกษตรกรขึ้นทะเบียนฟาร์มและแจ้งจำนวนและพื้นที่เลี้ยงทุกปี และช่วยเหลือเกษตรกรจัดทำระบบการจัดการน้ำเสียเพื่อประกอบการขอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข และมีโครงการอื่นๆ เช่น ๑) สนับสนุนฟาร์มสุกรและบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำขนาดเล็กให้มีการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมและควบคุมจำนวนกระชังการเลี้ยงสัตว์น้ำในเขตพื้นที่ที่กำหนด ๒) จัดทำโครงการเมืองเกษตรสีเขียวเพื่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ก๊าซชีวภาพสำหรับฟาร์มต่างๆ ๓) โครงการฟาร์มรักษ์สิ่งแวดล้อม ๔) โครงการนำของเสียจากฟาร์มสุกรไปใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกข้าว ตลอดจนกำกับการบังคับใช้กฎหมายกับฟาร์มสุกรและบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ถูกควบคุมภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๓๕ และตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices: GAP) อยู่ระหว่างการกำหนดเขตพื้นที่และรูปแบบการเลี้ยงสัตว์น้ำในกระชัง ทั้งในแหล่งน้ำไหลและแหล่งน้ำ

• กรมโรงงานอุตสาหกรรม อยู่ระหว่างพิจารณาออกกฎกระทรวงกำหนดทำเลที่ไม่เหมาะสมในการตั้งโรงงานประเภทที่ ๓ ดำเนินโครงการศึกษาศักยภาพในการลดปริมาณน้ำในโรงงานอุตสาหกรรมแผนแม่บทเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น นครราชสีมา สุราษฎร์ธานี นครปฐม ราชบุรี และสงขลา ติดตามตรวจสอบน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

• กรมควบคุมมลพิษ จัดทำ (ร่าง) กฎกระทรวงว่าด้วยการควบคุมการรับจ้างในบริการบำบัดน้ำเสียและการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียตามมาตรา ๗๓ ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งอยู่ระหว่างการรับฟังความคิดเห็นเสนอการปรับปรุงพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เพื่อให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติสามารถออกประกาศกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียประเภทต่างๆ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้ในการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นต่อไป

• การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กำกับการบังคับใช้กฎหมายกับโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมที่กำหนดให้ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางและระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนด

• กรมโยธาธิการและผังเมือง จัดทำมาตรการด้านผังเมืองเพื่อจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการแหล่งกำเนิดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒) การมีส่วนร่วมของประชาชน

• กรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่เกิดน้ำเสียชุมชนมากที่สุด ระบบน้ำเสียที่มีอยู่สามารถบำบัดน้ำเสียได้เพียงวันละ ๑.๑๔ ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ ๔๕ ของน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด กรุงเทพมหานครมีแผนงานที่จะสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่มอีก ๔ แห่ง ได้แก่ ๑) โครงการบำบัดน้ำเสียมีนบุรี ๒) โครงการบำบัดน้ำเสียธนบุรี ๓) โครงการบำบัดน้ำเสียคลองเตย และ ๔) โครงการบำบัดน้ำเสียบึงหนองบอน และรณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ สร้างทัศนคติที่ดีและให้การยอมรับ และร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและแหล่งน้ำกับชุมชน

• สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตั้งงบประมาณอุดหนุนประจำปี เพื่อจัดสรรให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ โครงการที่ได้รับการจัดสรรคือ โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลตำบลโนนไทย

• กรมควบคุมมลพิษ ได้ให้คำแนะนำเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเกี่ยวกับการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด (Feasibility Study and Detail Design: FS&DD) และการจัดทำข้อเสนอโครงการจัดการน้ำเสียภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

๓) การให้ข้อมูลความรู้

• กรมพัฒนาที่ดิน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยโดยการให้ความรู้แก่เกษตรกรในการใช้ปุ๋ยให้ถูกชนิด ถูกอัตรา ถูกเวลา และถูกวิธี และส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกันเพื่อลดต้นทุนการผลิตลดการสูญเสีย ตกค้างในดิน หรือถูกชะล้างพัดพาไปจากแหล่งน้ำ

• กรมส่งเสริมการเกษตร ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย

• กรมการข้าว ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการผลิตข้าวให้ได้มาตรฐานแก่เกษตรกร

• การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและกรมโรงงานอุตสาหกรรม จัดอบรมให้ความรู้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม ตลอดจนอุตสาหกรรมชุมชน ลดการใช้น้ำและการเกิดน้ำเสีย ส่งเสริมบทบาทของชุมชนในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งและการจัดการสิ่งแวดล้อม

๒.๘.๓.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

กรมควบคุมมลพิษได้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินของประเทศไทยมาโดยตลอด พบว่า คุณภาพน้ำไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก คุณภาพน้ำเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ มีทั้งแม่น้ำที่คุณภาพแย่ลง ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม โดยภาพรวมแล้วแหล่งน้ำหลายสายมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง สามารถสรุปเป็นรายภาคได้ว่า ภาคเหนือ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี ภาคกลาง คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมถึงดี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี ภาคตะวันออก คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และภาคใต้ คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี

๒.๘.๔ คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง[๒๕]

๒.๘.๔.๑ สถานการณ์

กรมควบคุมมลพิษได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศตลอดความยาว ๒,๖๑๔ กิโลเมตร ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๘ จำนวน ๒๐๒ จุดเก็บตัวอย่าง โดยดำเนินการตรวจสอบ ๒ ครั้งต่อปี โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index: MWQI[๒๖]) พบว่า คุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ร้อยละ ๗๒ คุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ ๑๖ อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ร้อยละ ๙ อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ร้อยละ ๓ และไม่พบว่ามีคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

พื้นที่คุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ถึงเสื่อมโทรมมาก คือ ท่าเรือแหลมฉบัง (ตอนท้าย) จังหวัดชลบุรี ปากคลองตลาด ๑๒ ธันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. ๓๕ จังหวัดสมุทรปราการ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านกลาง) จังหวัดเพชรบุรี ส่วนพื้นที่อื่นๆ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทะเลระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๘ กับ พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า คุณภาพน้ำทะเลมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงอย่างเห็นได้ชัด ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยที่มีคุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไป จากระดับพอใช้เป็นเสื่อมโทรม ได้แก่ บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง ปากคลองบ้านบางตะบูน (ด้านเหนือและด้านใต้) ปากคลองบ้านแหลม (ด้านเหนือและด้านกลาง) จังหวัดเพชรบุรี ชายฝั่งทะเลอันดามันที่คุณภาพน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมโทรมลง จากระดับดีมากเป็นดี ได้แก่ หาดไม้ขาว หาดสุรินทร์ จังหวัดภูเก็ต และจากระดับดีมากเป็นพอใช้ ได้แก่ หาดบางเบน หาดประพาส จังหวัดระนอง บริเวณที่คุณภาพน้ำทะเลไม่เปลี่ยนแปลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ คืออยู่ในระดับดี ได้แก่ หาดทรายแก้ว อ่าวทับทิม อ่าวพร้าว เกาะเสม็ด จังหวัดระยอง

[๒๕] **น้ำทะเลชายฝั่ง** หมายถึง น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึงน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (กรมควบคุมมลพิษ)

[๒๖] **ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index: MWQI)** เป็นเครื่องมือที่กรมควบคุมมลพิษพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประเมินสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลโดยรวม มีค่าอยู่ระหว่าง ๐-๑๐๐ โดยช่วงคะแนน ๐-๒๕ จัดอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ช่วงคะแนนมากกว่า ๒๕-๕๐ จัดอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ช่วงคะแนน ๕๐-๘๐ จัดอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ช่วงคะแนนมากกว่า ๘๐-๙๐ จัดอยู่ในเกณฑ์ดี และช่วงคะแนนมากกว่า ๙๐-๑๐๐ จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

สาเหตุหลักของปัญหาน้ำทะเลเสื่อมโทรมในทุกพื้นที่ คือ กลุ่มแบคทีเรีย (โคลิฟอร์มทั้งหมด ฟิคอลโคลิฟอร์ม และเอ็นเทอโรคอกไค) และปริมาณสารอาหาร ได้แก่ ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส และไนเตรท-ไนโตรเจน สารอาหารเหล่านี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีที่พบบ่อยบริเวณชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย **(กรอบที่ ๒.๘)** สาเหตุมาจากแหล่งบ้านเรือน ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และพื้นที่การเกษตร

กรอบที่ ๒.๘ ปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี (Red Tide) ในประเทศไทย

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งรายงานปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีบริเวณชายฝั่งอ่าวไทย ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีมากถึง ๑๘ ครั้ง จังหวัดระยอง ๑ ครั้ง จังหวัดชลบุรี ๙ ครั้ง ปากแม่น้ำท่าจีนและนอกชายฝั่งจังหวัดสมุทรสาคร ๓ ครั้ง ปากแม่น้ำแม่กลองและชายฝั่งจังหวัดสมุทรสงคราม ๑ ครั้ง จังหวัดเพชรบุรี ๑ ครั้ง จังหวัดชุมพร ๑ ครั้ง และจังหวัดสงขลา ๑ ครั้ง ลักษณะที่ส่วนใหญ่จะเป็นสีเขียวเข้ม บางครั้งมีสีขาวขุ่น น้ำตาล หรือเขียวปนแดง ซึ่งเป็นสาหร่ายไม่มีพิษจึงไม่ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของสัตว์น้ำและประชาชนในพื้นที่ สาเหตุของปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี เกิดจากการน้ำเสียบนบกไหลลงไปสู่ทะเลเป็นตัวเร่งให้เกิดการรวมตัวของสาหร่าย ปริมาณอาหาร (โดยเฉพาะสารประกอบไนเตรทและฟอสเฟต) ออกซิเจน แสงแดด และอุณหภูมิที่เพียงพอและเหมาะสมทำให้สาหร่ายสามารถแพร่กระจายตัวได้อย่างรวดเร็ว จนเกิดเป็นปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสี

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

นอกจากนี้ ปัญหาน้ำทะเลเสื่อมโทรมอาจมีสาเหตุมาจากอุตสาหกรรมที่ปล่อยสารอาหารลงในน้ำทิ้งในปริมาณสูง ได้แก่ อุตสาหกรรมการแกะล้างและผลิตอาหาร ซึ่งพบว่า มีโรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณอ่าวไทยตอนในที่ประกอบธุรกิจนี้อย่างหนาแน่น เช่น อุตสาหกรรมประเภทเส้นก๋วยเตี๋ยว แป้งมัน ที่บริเวณลำน้ำบางปะกงตอนล่าง อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ปรุงแต่งอาหาร อาหารสัตว์ ตั้งอยู่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา อุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ อุตสาหกรรมแกะล้าง แปรรูปอาหารทะเล พบมากที่ปากแม่น้ำท่าจีน

สำหรับกิจกรรมการเกษตรในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ซึ่งคาดว่า กิจกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ระบายของเสียลงสู่ทะเล จากรายงานของกรมประมง มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้งกระจายตัวอยู่ตลอดแนวชายฝั่งทะเลของไทย หนาแน่นในบริเวณชายฝั่งจังหวัดจันทบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร

และเพชรบุรี ครอบคลุมพื้นที่ ๑๔๗,๑๔๑ ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๔๗ ของพื้นที่เลี้ยงทั้งหมดของประเทศ นอกจากนี้ยังมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอื่นๆ เช่น หอยทะเล ปลากระพง และปู (กรมประมง ๒๕๕๘)

๒.๘.๔.๒ ผลกระทบ

เมื่อน้ำทะลชายฝั่งเสียหายจนเกิดการเน่าเสีย อันเนื่องมาจากการปล่อยของเสียของแหล่งชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และการประกอบกิจการทางด้านการท่องเที่ยว น้ำทะเลเน่าเสียย่อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ สิ่งมีชีวิตอื่นๆ และสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดมีดังนี้

๑) ผลกระทบต่อมนุษย์ หากมนุษย์สัมผัส บริโภคน้ำหรือสัตว์น้ำที่มาจากแหล่งน้ำทะเลเน่าเสียย่อมเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์จากการติดเชื้อโรคบางชนิด เช่น เชื้อแบคทีเรียและปรสิต เป็นต้น

๒) ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ การลดลงของออกซิเจนในน้ำจะทำให้สัตว์น้ำตายเนื่องจากขาดออกซิเจน จนอาจทำให้สูญพันธุ์ได้ หากสัตว์ไม่ตายก็อาจทำให้เกิดการอพยพย้ายถิ่นไปอยู่ที่อื่น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

๓) น้ำเน่าเสียส่งผลให้สิ่งแวดล้อมเสียหาย ทัศนียภาพถูกทำลายเป็นผลเสียต่อเศรษฐกิจทั้งทางด้านการท่องเที่ยวและการทำการเกษตรและประมง

๒.๘.๔.๓ การดำเนินงาน

ภาครัฐได้ดำเนินงานแก้ไขและป้องกันปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ได้แก่

• ปรับปรุงกฎหมายควบคุมการปล่อยน้ำทิ้งจากโรงงานลงสู่แหล่งน้ำภายใต้กฎหมายของหน่วยงานต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาความซ้ำซ้อนของการควบคุมน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและบูรณาการการกำกับดูแลมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

• เพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ทั้งจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับปัญหาในพื้นที่ปรับปรุงและฟื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

• ติดตามตรวจสอบการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษตามมาตรา ๖๙ แห่งพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด โดยปี ๒๕๕๘ ตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทโรงงานอุตสาหกรรม สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง อาคารบางประเภทและบางขนาด การเลี้ยงสุกร ระบบบำบัดน้ำเสีย รวมชุมชน และที่ดินจัดสรร

• ผลักดันให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมาขึ้นทะเบียนและจัดทำเป็นฐานข้อมูลของผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และผลักดันให้การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการเลี้ยงสุกรเข้าสู่ระบบ Good Agricultural Practice (GAP) และเป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) รวมทั้งส่งเสริมการเลี้ยงสุกรและการเพาะปลูกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

๒.๘.๔.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๘ กับ พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ดังนั้น รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญและเร่งดำเนินการแก้ไขและป้องกันปัญหามลพิษน้ำทะเล

๒.๘.๕ คุณภาพน้ำบาดาล

๒.๘.๕.๑ สถานการณ์

แอ่งน้ำบาดาลในประเทศไทยมีจำนวน ๒๗ แอ่ง กรมทรัพยากรน้ำบาดาลซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบเรื่องน้ำบาดาลของประเทศ ได้มีการสร้างระบบเครือข่ายบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาล โดยดำเนินการแล้วในแอ่งน้ำบาดาลที่สำคัญในประเทศไทย จำนวน ๒๒ แอ่ง และอยู่ระหว่างดำเนินการอีก ๕ แอ่ง คุณภาพน้ำบาดาลจากสถานีเครือข่ายบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาล ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๘ มีจำนวนสถานีสังเกตการณ์ทั้งหมด ๗๗๕ สถานี และจำนวนบ่อสังเกตการณ์ทั้งหมด ๑,๔๐๘ บ่อ ซึ่งตั้งอยู่ทั่วทุกภูมิภาคทั่วประเทศ **(ตารางที่ ๒.๓๔)**

เมื่อพิจารณาคุณภาพน้ำบาดาลในภาพรวมใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า อยู่ในเกณฑ์ดี ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คุณภาพน้ำบาดาลภาคเหนือ มีคุณภาพดี สามารถใช้อุปโภคบริโภคได้ บางแห่งมีปัญหาเรื่องเหล็กและฟลูออไรด์ เช่น จังหวัดลำพูน ลำปาง เชียงใหม่ เชียงราย เป็นต้น คุณภาพน้ำบาดาลภาคกลางและภาคตะวันตก อยู่ในเกณฑ์ดี มีปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายน้ำได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่บางแห่งพบมีปริมาณเหล็กสูงเกินมาตรฐาน

อย่างไรก็ตาม บริเวณภาคกลางตอนล่าง พบปัญหาการรุกล้ำน้ำเค็มเข้าสู่ชั้นน้ำบาดาล เช่น ชั้นน้ำพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ นครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และนนทบุรี ตามแนวลำน้ำเจ้าพระยาและชายฝั่งอ่าวไทย โดยเฉพาะพื้นที่ชายฝั่งทะเลจังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร และเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร สำหรับบริเวณภาคตะวันตก มีคุณภาพน้ำบาดาลอยู่ในเกณฑ์ดีถึงปานกลาง และปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค

คุณภาพน้ำบาดาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความเค็ม ๒ ลักษณะ คือ มีลักษณะน้ำจืด ยกเว้นพื้นที่เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากชั้นหินเกลือที่แทรกตัวอยู่ ทำให้น้ำมีลักษณะน้ำกร่อย-เค็ม คือ การมีปริมาณคลอไรด์มากกว่า ๖๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร และบางพื้นที่พบไนเตรทเกินเกณฑ์มาตรฐานเพื่อการบริโภค เช่น ในพื้นที่จังหวัดสกลนคร ขอนแก่น และมหาสารคาม เป็นต้น

สำหรับภาคใต้ มีคุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นจังหวัดสงขลาที่พบว่า คุณภาพน้ำบาดาลมีลักษณะความกร่อย-เค็มเพิ่มขึ้น เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลมากเกินสมดุล ประกอบกับในอำเภอหาดใหญ่มีบ่อขยะและน้ำเสียจากโรงงานในพื้นที่ค่อนข้างหนาแน่น รวมทั้งคุณภาพน้ำบาดาลภาคตะวันออกที่ต้องมีการเฝ้าระวังในพื้นที่ปนเปื้อนแหล่งทิ้งขยะ และพื้นที่ลักลอบทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรมที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสู่ชั้นน้ำบาดาลและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง

ปัญหาน้ำบาดาลปนเปื้อน

โดยทั่วไปแหล่งน้ำบาดาลที่อยู่ชั้นใต้ดิน มีน้ำไหลซึมลงไปกักเก็บไว้มาอย่างยาวนาน ผ่านการกรองโดยธรรมชาติหลายขั้นตอนทำให้น้ำบาดาลมีความสะอาด ปราศจากสารแขวนลอย สารอินทรีย์ และเชื้อโรคต่างๆ ไม่มีกลิ่นเหม็น แต่อย่างไรก็ตาม ขณะที่น้ำไหลผ่านตามชั้นดินชั้นหินต่างๆ นั้น อาจมีการละลายเอาแร่ธาตุเข้ามาปะปน รวมทั้งถูกปนเปื้อนด้วยน้ำที่คุณภาพด้อยกว่า หรือสารเคมีที่เกิดจากการรั่วซึมจากผิวดินในบริเวณนั้น ทำให้คุณภาพน้ำบาดาลเปลี่ยนไป ตลอดจนการระบายของเสียและน้ำเสียจากชุมชน ครัวเรือน และจากโรงงานอุตสาหกรรม การใช้สารเคมี ปุ๋ย ยาฆ่าแมลงในภาคการเกษตร และการทำเหมืองแร่ก็เป็นสาเหตุที่ทำให้น้ำบาดาลปนเปื้อนได้ หากมนุษย์นำน้ำบาดาลมาใช้ก็อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพถ้าได้รับในปริมาณสูงก็อาจทำให้เสียชีวิตได้

ตารางที่ ๒.๓๔ จำนวนสถานีสังเกตการณ์ถาวรแยกตามแอ่งน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๕๘

ภาค	ลำดับที่	แอ่งน้ำบาดาล	สถานีสังเกตการณ์ถาวรปี พ.ศ. ๒๕๕๘		หมายเหตุ
			จำนวนสถานี	จำนวนบ่อ	
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๑	นครราชสีมา อุบลราชธานี	๙๕	๑๓๕	หินร่วน/หินแข็ง
	๒	อุดรธานี สกลนคร	๘	๙	หินแข็ง
	๓	เลย	๔	๖	หินร่วน/หินแข็ง
		รวม	๑๐๗	๑๕๐	
เหนือ	๔	แพร่	๓	๔	หินร่วน/หินแข็ง
	๕	น่าน	๐	๐	หินร่วน/หินแข็ง
	๖	แม่ฮ่องสอน	๒	๔	หินร่วน/หินแข็ง
	๗	ลำปาง	๗	๑๐	หินร่วน/หินแข็ง
	๘	ฝาง	๔	๗	หินร่วน/หินแข็ง
	๙	เชียงราย พะเยา	๕	๕	หินร่วน/หินแข็ง
	๑๐	เชียงใหม่ ลำพูน	๕๒	๙๕	หินร่วน/หินแข็ง
		รวม	๗๓	๑๒๕	
ใต้	๑๑	นราธิวาส	๐	๐	ปัญหาการเมือง
	๑๒	สุราษฎร์ธานี	๙	๑๐	หินร่วน/หินแข็ง
	๑๓	นครศรีธรรมราช พัทลุง	๓๓	๕๘	หินร่วน/หินแข็ง
	๑๔	ระนอง สตูล	๗๒	๑๓๑	หินร่วน/หินแข็ง
	๑๕	ปัตตานี	๐	๐	หินร่วน/หินแข็ง
	๑๖	จะนะ	๐	๐	หินร่วน/หินแข็ง
	๑๗	หาดใหญ่	๒๖	๖๖	หินร่วน/หินแข็ง
		รวม	๓๔๐	๒๖๕	
กลาง	๑๘	เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์	๕	๙	หินแข็ง
	๑๙	เจ้าพระยาตอนบน	๔๗	๘๒	หินร่วน/หินแข็ง
	๒๐	ตาก	๓	๖	หินร่วน/หินแข็ง
	๒๑	เพชรบูรณ์	๒	๒	หินร่วน/หินแข็ง
	๒๒	กาญจนบุรี	๕	๖	หินแข็ง
	๒๓	เจ้าพระยาตอนล่าง	๒๐๗	๕๐๒	หินร่วน/หินแข็ง
		รวม	๒๖๙	๖๐๗	
ตะวันออก	๒๔	ปราจีนบุรี สระแก้ว	๒๗	๓๗	หินร่วน/หินแข็ง
	๒๕	จันทบุรี ตราด	๖	๑๐	หินร่วน/หินแข็ง
	๒๖	ระยอง	๑๐๐	๑๔๖	หินร่วน/หินแข็ง
	๒๗	ชลบุรี	๕๓	๖๘	หินร่วน/หินแข็ง
		รวม	๑๘๖	๒๖๑	
		รวมทั้งหมด	๗๗๕	๑,๔๐๘	

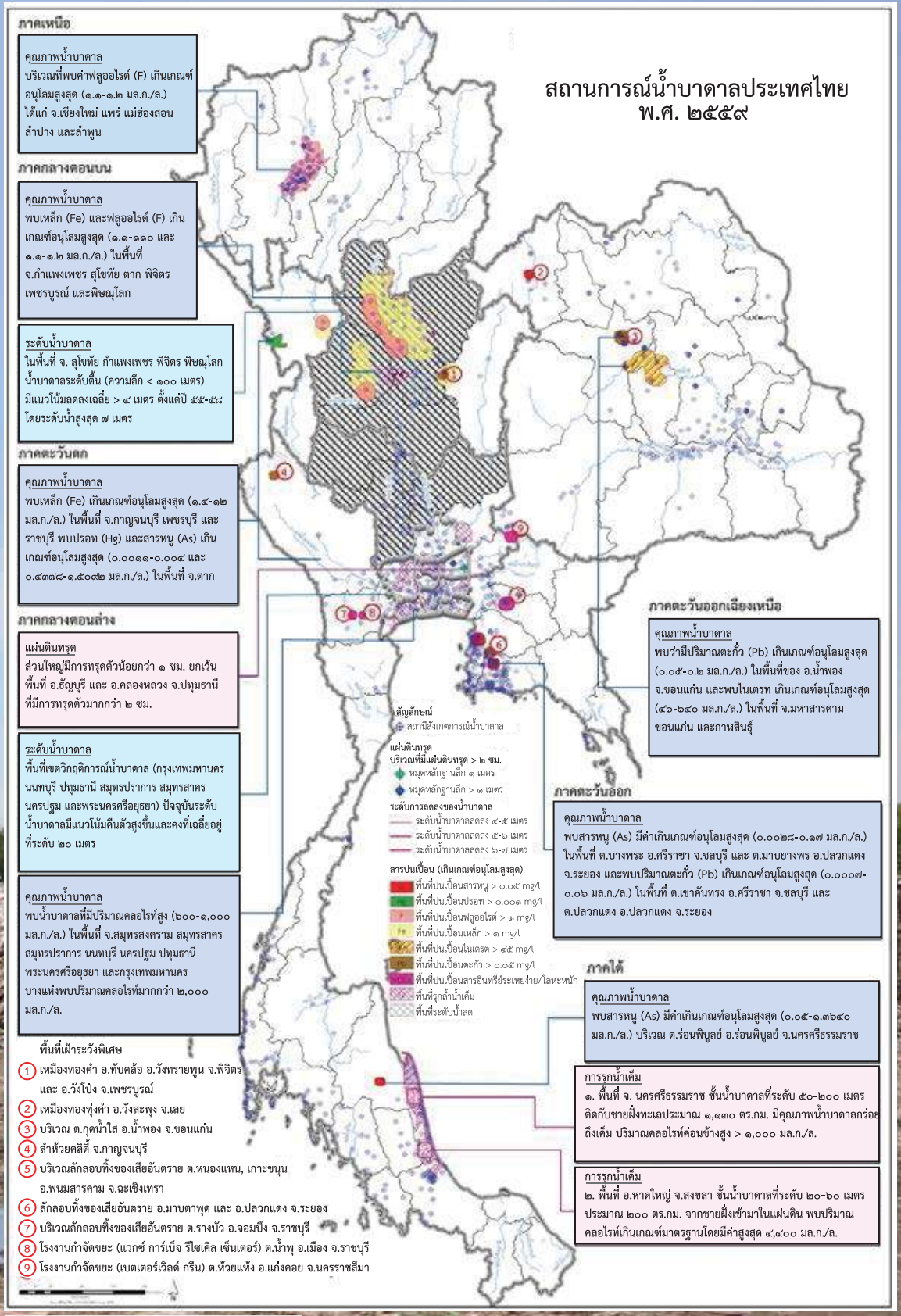
ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (๒๕๕๘)

ปัญหาการฝังกลบขยะของโรงงานอุตสาหกรรม

ขยะจากโรงงานอุตสาหกรรมเป็นสาเหตุของการเกิดการปนเปื้อนน้ำบาดาล ทั้งจากการกองสิ่งของนอกพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตหรือกองสิ่งของนอกอาคารโรงงาน เมื่อเกิดการชะล้างของน้ำฝนและน้ำพัดพาสารปนเปื้อนออกไปรบกวนประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง รวมทั้งการส่งกลิ่นเหม็น มีการฝังกลบขยะจากโรงงานที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น การนำกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานทำเส้นใยสังเคราะห์มาฝังกลบในหลุม (Sanitary landfill) ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้รับอนุญาต ซึ่งเป็นกากอันตราย ทำให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมต้องดำเนินการนำกากในหลุมนั้นมาทำการปรับเสถียรก่อนนำไปฝังกลบที่โรงงานฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานคัดแยกและฝังกลบดำเนินการฝังกลบบนพื้นที่ลาดเชิงเขาและเป็นพื้นที่ต้นน้ำ ตลอดจนมีการนำสารเคมีเข้ามาเทในบ่อฝังกลบทำให้เกิดกลิ่นเหม็น เป็นต้น (กรมโรงงานอุตสาหกรรม ๒๕๔๙)

นอกจากนี้ ภาครัฐมีการติดตามเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่เสี่ยงที่มีการปนเปื้อน เช่น พื้นที่ทำกิจกรรมเหมืองซึ่งเสี่ยงต่อการปนเปื้อนโลหะหนัก (จังหวัดเลย พิจิตร และเพชรบูรณ์) พื้นที่แหล่งฝังกลบขยะและรับกำจัดขยะอุตสาหกรรมซึ่งเสี่ยงต่อการปนเปื้อนโลหะหนักและสารอินทรีย์ระเหยง่าย (จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ลพบุรี นครปฐม สระบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี และราชบุรี) พื้นที่ที่มีปัญหาการรุกล้ำน้ำเค็มแนวแม่น้ำเจ้าพระยา (จังหวัดสมุทรสาคร สมุทรปราการ นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา และกรุงเทพมหานคร) ชายฝั่งอ่าวไทย (จังหวัดนครศรีธรรมราช และสงขลา) และพื้นที่ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ **(รูปที่ ๒.๒๓)**

รูปที่ ๒.๒๓ สถานการณ์น้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๕๙ (ณ เดือนกุมภาพันธ์)



ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (๒๕๕๙)

ปัญหาการขาดแคลนน้ำจนต้องเจาะน้ำบาดาลขึ้นมาใช้

ปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ทำให้มีการเจาะน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ สำหรับในพื้นที่ที่ห่างไกล ไม่มีระบบชลประทาน หรือช่วงฝนแล้งปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ประชาชนเจาะบ่อน้ำบาดาลเพื่อนำน้ำใต้ผิวดินมาใช้ประโยชน์สำหรับการอุปโภคบริโภคและการเกษตร นอกจากนี้ บางอุตสาหกรรมยังใช้ประโยชน์จากน้ำบาดาล เช่น ห้องเย็น ฟอกย้อม โรงแรม สนามกอล์ฟ สถานีบริการน้ำมัน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การเจาะน้ำบาดาลในบางพื้นที่ต้องขออนุญาตต่อพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องถิ่นนั้นๆ ก่อน รัฐจะอนุญาตให้เจาะและใช้น้ำบาดาลได้เฉพาะในพื้นที่ขาดแคลนน้ำผิวดิน พื้นที่ยังไม่มีบริการน้ำประปา หรือพื้นที่ประสบปัญหาภัยแล้งรุนแรง เกษตรกรและผู้ประกอบการรู้จักการใช้น้ำบาดาลในการเพาะปลูกและบริโภคมานานโดยการขุดเจาะเอง หรือหากเกษตรกรมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นก็จะจ้างบริษัทเอกชนรับจ้างเจาะน้ำบาดาล ซึ่งมีบริษัทเหล่านี้เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่หากสูบน้ำมาใช้มากเกินไป หรือใช้มากจนปริมาณน้ำที่ซึมลงไปสะสมในชั้นใต้ดินไม่ทัน จะส่งผลให้ระบบน้ำบาดาลบริเวณนั้นมีปัญหา เช่น ระดับน้ำบาดาลลดต่ำลงจนเกิดดินทรุดตัว และเกิดการรุกล้ำของน้ำเค็มเข้าสู่แหล่งน้ำบาดาล เป็นต้น

๒.๘.๕.๒ ผลกระทบ

จากปัญหาการปนเปื้อนน้ำใต้ดิน และปัญหาการนำน้ำบาดาลขึ้นมาใช้มากเกินไป ย่อมส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เนื่องจากน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีพของมนุษย์ ผลกระทบมีดังนี้

๑) มนุษย์ได้รับอันตรายต่อสุขภาพอนามัยจากการบริโภคน้ำปนเปื้อนทั้งจากสารพิษและเชื้อโรค การติดเชื้อโรคทำให้เกิดโรคภัย เจ็บป่วยได้ หรือการได้รับสารพิษปนเปื้อนในน้ำเป็นจำนวนมาก อาจทำให้เสียชีวิตได้

๒) การใช้น้ำบาดาลมากเกินไปจนเกินสมดุล อาจทำให้เกิดปัญหาระดับน้ำบาดาลและปริมาณน้ำที่กักเก็บลดลง และเกิดผลกระทบอื่นๆ ตามมา

๓) เกิดพิบัติภัยจากปัญหาดินทรุดตัว การใช้น้ำบาดาลเกินปริมาณจะทำให้ระดับน้ำบาดาลลดลงจนต้องขุดเจาะลึกกว่าเดิม จนเกิดดินทรุดตัวจนเกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในบริเวณที่เกิดเหตุ เช่น ภาคกลาง เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นเขตที่มีแรงกดทับสูง เมื่อปริมาณน้ำบาดาลลดลง แรงดันของน้ำบาดาลก็จะลดลง ส่งผลให้เกิดการทรุดตัวของดิน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหากน้ำบาดาลลดลงมากจะส่งผลด้านคุณภาพของน้ำ เนื่องจากน้ำเค็มจะไหลเข้ามาแทนที่ทำให้บ่อน้ำบาดาลนั้นไม่สามารถใช้ได้อีกต่อไป

๒.๘.๕.๓ การดำเนินงาน

ภาครัฐมีการติดตามเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่เสี่ยงที่มีการปนเปื้อน เช่น พื้นที่แหล่งฝังกลบขยะมูลฝอย ทำกิจกรรมเหมืองแร่ พื้นที่ที่มีปัญหาการรุกล้ำของน้ำเค็มบริเวณลำน้ำเจ้าพระยาและชายฝั่งอ่าวไทย พื้นที่ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นอกจากนี้ กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบาดาลในทุกแอ่งน้ำบาดาลเป็นระยะ เพื่อเฝ้าระวังระดับน้ำและคุณภาพน้ำบาดาล นอกจากนี้ ยังมีโครงการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำบาดาล เช่น โครงการสำรวจและศึกษาค่าพื้นฐานโลหะหนักในน้ำบาดาลในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก เพื่อจัดทำค่ามาตรฐานโลหะหนักในน้ำบาดาล โครงการศึกษาผลกระทบต่อแหล่งน้ำบาดาลในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาลและแอ่งเจ้าพระยาตอนล่าง โครงการศึกษาการปนเปื้อนแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่ขยะ เป็นต้น

๒.๘.๕.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

คุณภาพน้ำบาดาลของประเทศไทย จากการเฝ้าติดตามของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลในบริเวณพื้นที่เสี่ยงบางส่วน พบว่า ส่วนใหญ่คุณภาพน้ำบาดาลไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่อนุโลมให้ใช้ได้ ยกเว้นบางพื้นที่ที่มีการลักลอบทิ้งของเสียจากครัวเรือนและโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม ในภาพรวมคุณภาพน้ำบาดาลยังอยู่ในเกณฑ์ดี

สรุปและข้อเสนอแนะ (คุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน น้ำทะเลชายฝั่ง และน้ำบาดาล)

สถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำหลักมีคุณภาพไม่เปลี่ยนแปลงมาก โดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ แหล่งน้ำหลายสายมีคุณภาพเสื่อมโทรมลงอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง เนื่องจากในระยะ ๑๐ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘) มีการขยายตัวของแหล่งชุมชน การเพิ่มขึ้นของประชากร และมีการระบายลงสู่แหล่งน้ำ รวมถึงโรงงานอุตสาหกรรมและการเกษตรที่มีการปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ทำให้ภาครัฐต้องมีการปรับปรุงกฎหมายควบคุมการปล่อยน้ำทิ้ง มีการติดตามตรวจสอบการระบายน้ำทิ้ง รวมทั้งการจัดทำร่างยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ **(รูป ๒.๒๔)**

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในรอบ ๑๐ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ แต่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่เสื่อมโทรมลง เนื่องจากน้ำทิ้งจากชุมชนที่ไม่ได้บำบัด หรือบำบัดแต่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการปล่อยออกสู่ทะเล ประกอบการขยายตัวของแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเล โดยไม่ได้คำนึงถึงศักยภาพในการรองรับของพื้นที่ การเกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีในบริเวณอ่าวไทยที่มีสาเหตุจากปริมาณสารอาหารในน้ำที่ปล่อยออกสู่ทะเลและจากแหล่งทำการเกษตร ซึ่งภาครัฐมีการติดตามเฝ้าระวังการปนเปื้อนผลกระทบต่อน้ำบาดาลอย่างต่อเนื่อง

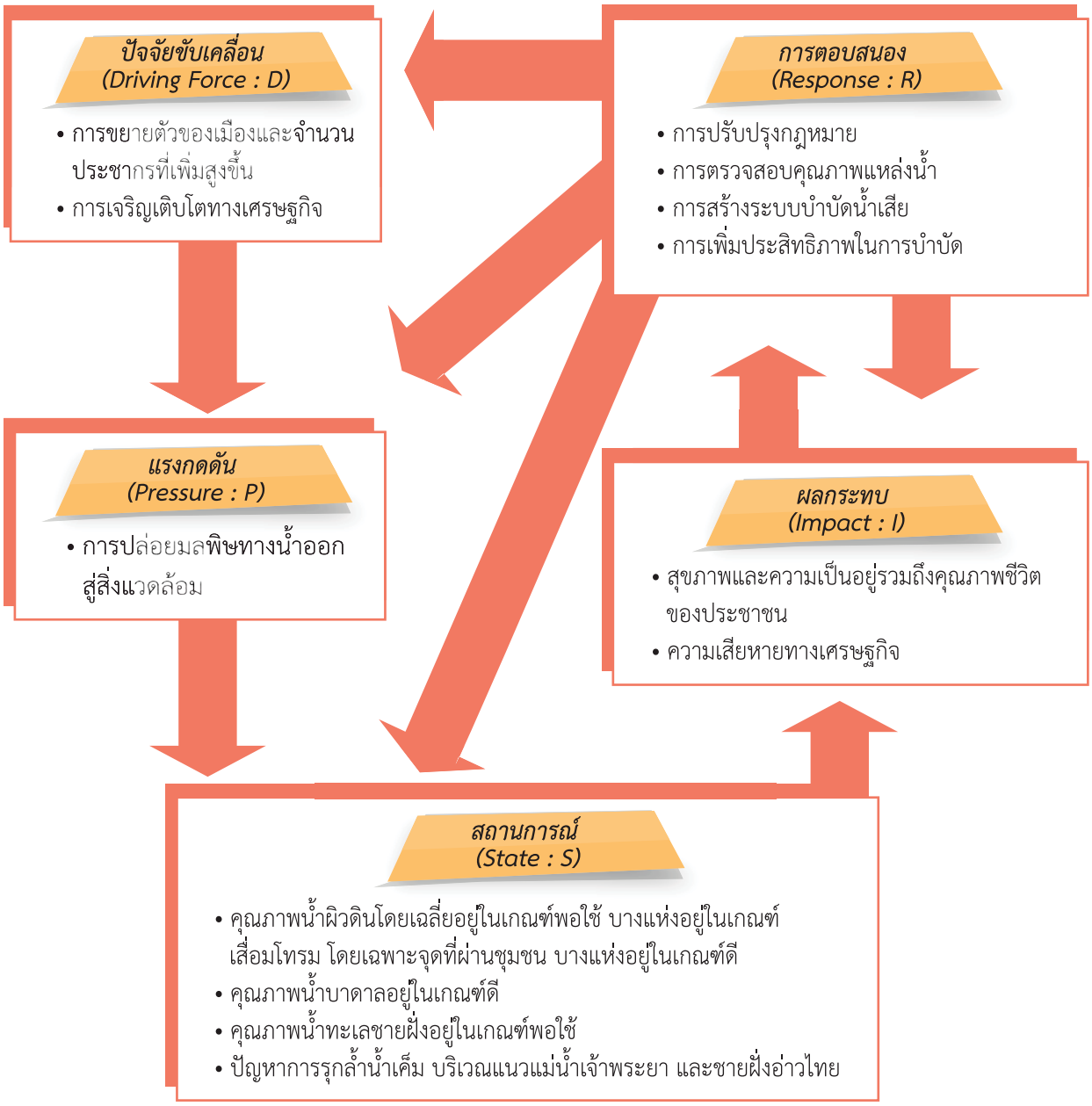
คุณภาพน้ำบาดาลพบว่า ส่วนใหญ่ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาล แต่พบว่า ในบางพื้นที่มีการลักลอบทิ้งของเสียจากครัวเรือนและโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม ภาครัฐมีการติดตามเฝ้าระวังการปนเปื้อนผลกระทบต่อน้ำบาดาลอย่างต่อเนื่อง

การติดตามการดำเนินงานตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า การดำเนินงานยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัดที่กำหนดให้มีสัดส่วนแม่น้ำสายหลักที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ โดยพบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๕ สัดส่วนแม่น้ำสายหลักที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป อยู่ที่ร้อยละ ๘๒ แต่ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๘ คุณภาพน้ำอยู่ที่ร้อยละ ๗๔-๗๘ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙)

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
คุณภาพน้ำ	
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน	แนวโน้มคุณภาพน้ำดีขึ้น แต่ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ไม่เปลี่ยนแปลง
มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	แนวโน้มเสื่อมโทรมลง โดยเฉพาะบริเวณแหล่งท่องเที่ยว
คุณภาพน้ำบาดาล	อยู่ในเกณฑ์ดี

รูปที่ ๒.๒๔ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : คุณภาพน้ำ



การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก โดยเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ แต่อาจเสื่อมโทรมบริเวณที่ผ่านชุมชน โดยเฉพาะลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง และลุ่มน้ำท่าจีน สำหรับคุณภาพน้ำทะเลส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ แต่มีทิศทางที่เสื่อมโทรมลงในบางพื้นที่ เช่น บริเวณแหล่งท่องเที่ยว สำหรับคุณภาพน้ำบาดาลต้องมีการติดตามเฝ้าระวังการปนเปื้อนแหล่งน้ำบาดาลอย่างเคร่งครัด

แนวทางการดำเนินการสำหรับคุณภาพน้ำผิวดิน ดังนี้

๑) ที่ผ่านมาได้จัดให้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแต่การติดตั้งยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ บางส่วนของระบบต้องปิดหรือต้องซ่อมบำรุง ทำให้การบำบัดน้ำเสียที่ระบายออกไม่ดีพอ จึงจำเป็นที่จะต้องติดตั้งและซ่อมเครื่องบำบัดน้ำเสียให้เพียงพอต่อการบำบัดน้ำเสียให้ได้มากที่สุด

๒) ภาครัฐต้องมีการควบคุม กำกับ ดูแล และบังคับใช้กฎหมายให้เข้มงวด โดยเฉพาะในพื้นที่วิกฤตหรือ พื้นที่เสี่ยง รวมถึงการผลักดันการใช้เครื่องมือภาษีมลพิษทางน้ำเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน และการส่งเสริมการบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด นอกจากนี้ ควรมีแนวทางการส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

๓) ภาครัฐควรร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาชนที่อาศัยริมแม่น้ำลำคลองช่วยกันลดปริมาณการปล่อยน้ำเสียสกปรกในแหล่งน้ำ โดยให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีระบบจัดการน้ำเสียเบื้องต้น ด้วยการติดตั้งถังดักไขมัน หรือระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด และกำกับดูแลการบังคับใช้กฎมายควบคุมอาคาร

๔) ภาครัฐควรกำกับดูแลตรวจสอบไม่ให้โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยของเสียลงสู่แม่น้ำลำคลองอย่างจริงจัง โดยนำมาตรการทางกฎหมายมาบังคับใช้กับผู้กระทำความผิดอย่างเข้มงวด

แนวทางการดำเนินการสำหรับคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ดังนี้

๑) การท่องเที่ยวเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง เนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปใช้บริการในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเลระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ เพิ่มมากขึ้น ภาครัฐควรมีการกำหนดมาตรการในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลให้สอดคล้องกับศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในด้านการจัดการน้ำเสียและขยะมูลฝอยในพื้นที่นั้นๆ และต้องจัดการปัญหาการบุกรุกพื้นที่ชายหาดของผู้ประกอบการที่ทำให้เกิดปัญหาน้ำเสียและขยะมูลฝอยในพื้นที่ชายฝั่งทะเล

๒) สถานการณ์น้ำทะเลเปลี่ยนสีเป็นปรากฏการณ์ที่สำคัญที่แสดงให้เห็นถึงการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ จำเป็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องให้ความสำคัญในการศึกษาถึงความรุนแรงของปัญหาและเฝ้าระวังติดตามร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แนวทางการดำเนินการเพื่อบริหารจัดการของคุณภาพน้ำบาดาล

ปัญหาการปนเปื้อนของสารพิษในน้ำบาดาลที่เกิดขึ้น ภาครัฐควรมีการติดตามเฝ้าระวังการปนเปื้อนที่มีผลกระทบต่อน้ำบาดาลอย่างต่อเนื่อง เพื่อทราบการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำบาดาล และหาแนวทางการป้องกันผลกระทบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนให้มีการติดตามตรวจและดำเนินการกับครัวเรือนหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่ลักลอบทิ้งของเสียจนเป็นเหตุให้เกิดปัญหาคุณภาพน้ำบาดาลอย่างจริงจัง การให้ความรู้กับประชาชนถึงวิธีการเจาะน้ำบาดาลที่ถูกต้อง

๒.๘.๖ ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และสารอันตราย

รัฐบาลให้ความสำคัญกับปัญหาขยะมูลฝอยทั้งที่เป็นขยะมูลฝอยชุมชน ของเสียอันตราย กากอุตสาหกรรม และมูลฝอยติดเชื้อ โดยรัฐบาลได้ประกาศให้ขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ แล้วมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปดำเนินการ

๒.๘.๖.๑ ขยะมูลฝอย

๑) สถานการณ์

ขยะมูลฝอยชุมชน ประกอบด้วย มูลฝอยตกค้างในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (มูลฝอยเก่า) และมูลฝอยที่เกิดขึ้น (มูลฝอยใหม่)

จากรายงานปริมาณมูลฝอยเก่าในช่วงต้น พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาณทั้งสิ้น ๓๐.๔ ล้านตัน และเมื่อสิ้นปี พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างคงเหลือเพียง ๑๐.๔๖ ล้านตัน ลดลงไป ประมาณร้อยละ ๖๖ ของขยะมูลฝอยเก่าทั้งหมด **(ตารางที่ ๒.๓๕)** สาเหตุที่มีการกำจัดขยะมูลฝอยเก่าได้ดีขึ้น เนื่องจากได้มีการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้องและสามารถดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอยได้ดีขึ้น บางแห่งได้ดำเนินการจำกัดขยะมูลฝอยเบื้องต้นด้วยการกลบทับขยะมูลฝอยด้วยดิน พื้นที่เร่งด่วน ๖ แห่งที่ต้องเร่งดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอยตกค้าง ได้แก่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นครปฐม สระบุรี ลพบุรี สมุทรปราการ และปทุมธานี ซึ่งจังหวัดเหล่านี้ได้ดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอยตกค้างไปบ้างแล้ว เหลือเพียงบางส่วน

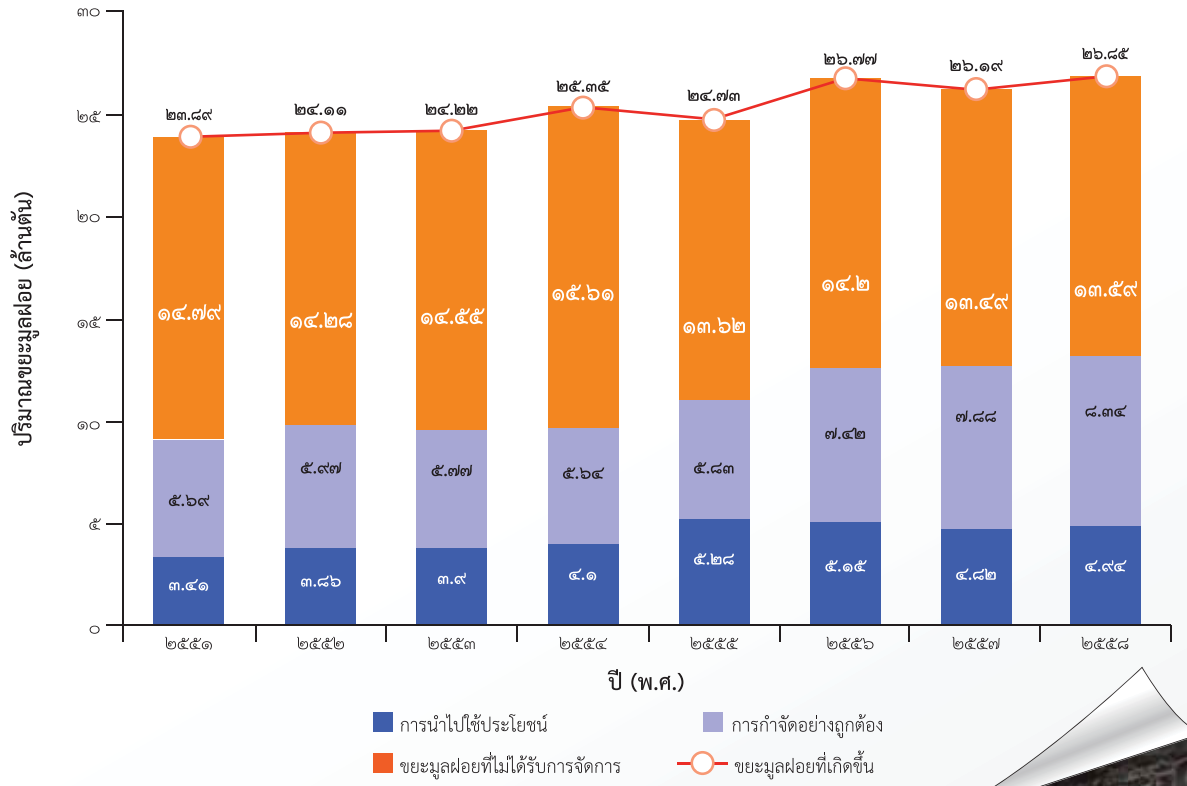
ตารางที่ ๒.๓๕ ปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (ขยะมูลฝอยเก่า)

พ.ศ.	ปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (ล้านตัน)	ได้รับการจัดการ (ล้านตัน)	ปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างคงเหลือ (ล้านตัน)	ร้อยละการจัดการ
๒๕๕๗	๒๘.๐	๑๓.๒	๑๔.๘	๔๗.๐
๒๕๕๘	๓๐.๔	๑๙.๙	๑๐.๕	๖๖.๐

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๘)

ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีทั้งหมดประมาณ ๒๖.๘๕ ล้านตัน หรือประมาณ ๗๓,๕๖๐ ตันต่อวัน กรุงเทพมหานครเป็นแหล่งผลิตขยะมูลฝอยมากที่สุด ประมาณ ๔.๑๙ ล้านตัน หรือร้อยละ ๑๖ ของขยะใหม่ทั้งหมด และเกิดจากจังหวัดอื่นรวมกันทั้งหมด ๒๒.๖๖ ล้านตัน หรือร้อยละ ๘๔ ของขยะใหม่ทั้งหมด นอกจากกรุงเทพมหานครที่เป็นแหล่งผลิตขยะมูลฝอยขนาดใหญ่แล้ว ยังมีอีกหลายจังหวัดที่มีขยะมูลฝอยในปริมาณมาก ได้แก่ ชลบุรี (๒,๔๘๗ ตันต่อวัน) นครราชสีมา (๒,๒๙๓ ตันต่อวัน) สมุทรปราการ (๒,๐๔๙ ตันต่อวัน) และขอนแก่น (๑,๘๗๐ ตันต่อวัน) โดยมีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อคนต่อวันเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ จาก ๑.๑๑ เป็น ๑.๑๓ กิโลกรัมต่อคนต่อวัน **(รูปที่ ๒.๒๕)**

รูปที่ ๒.๒๕ ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้น การนำไปใช้ประโยชน์ และได้รับการกำจัดอย่างถูกต้อง พ.ศ.๒๕๕๑-๒๕๕๘



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

สำหรับการคัดแยกและใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยชุมชนสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ปริมาณ ๔.๙๔ ล้านตัน หรือร้อยละ ๑๘.๓๙ ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น **(ตารางที่ ๒.๓๖)**

ตารางที่ ๒.๓๖ ปริมาณการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๘

หน่วย : ล้านตัน

พ.ศ.	ซื้อขายวัสดุรีไซเคิล	ปุ๋ยหมักอินทรีย์	ผลิตพลังงานไฟฟ้าเชื้อเพลิงทดแทน
๒๕๕๑	๓.๐๓	๐.๒๕	๐.๑๓
๒๕๕๒	๓.๑๒	๐.๖๓	๐.๑๑
๒๕๕๓	๓.๒๐	๐.๕๙	๐.๑๒
๒๕๕๔	๓.๓๙	๐.๕๙	๐.๑๒
๒๕๕๕	๔.๐๒	๑.๑๔	๐.๑๒
๒๕๕๖	๓.๙๔	๑.๑๑	๐.๑๐
๒๕๕๗	๓.๖๓	๑.๐๗	๐.๑๐
๒๕๕๘	๓.๗๕	๑.๐๔	๐.๑๕

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

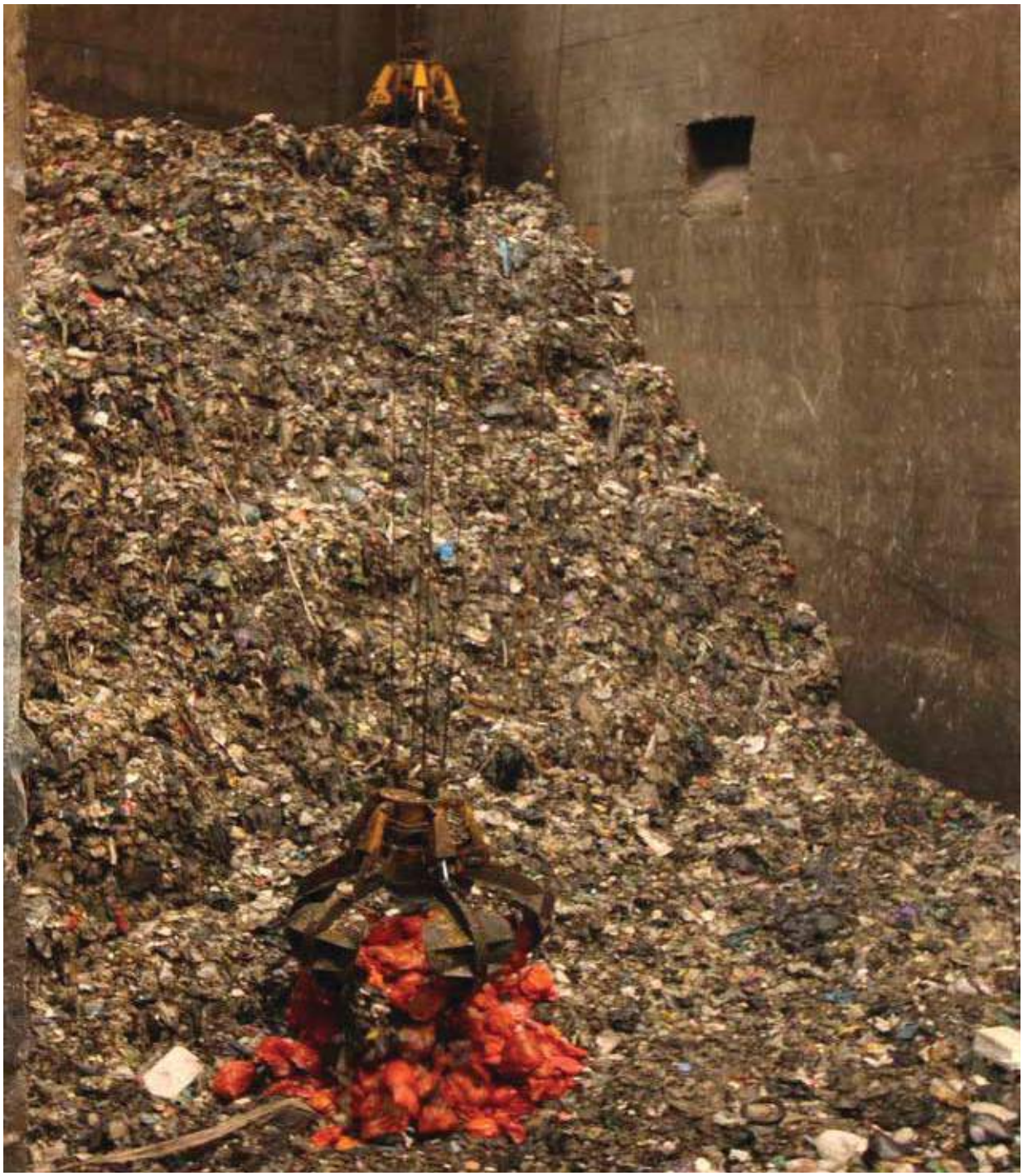
ขยะมูลฝอยชุมชนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ใน ๓ ลักษณะ คือ ซื้อขายวัสดุรีไซเคิล ปุ๋ยหมักอินทรีย์ และผลิตพลังงานไฟฟ้าเชื้อเพลิงทดแทน ดังนี้

๑) ใช้ประโยชน์จากขยะรีไซเคิล ซึ่งจะเน้นการคัดแยกขยะมูลฝอยจากต้นทาง มักเป็นขยะที่มีมูลค่าสามารถทำได้ในทุกครัวเรือน ขยะประเภทนี้จะขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า ศูนย์วัสดุรีไซเคิลชุมชน ธนาคารขยะรีไซเคิล รวมถึงการเรียกคืนบรรจุภัณฑ์จากผู้ประกอบการ มักจะเป็นขยะมูลฝอยประเภทแก้ว กระดาษ พลาสติก เหล็ก และอะลูมิเนียม แล้วนำไปสู่กระบวนการผลิตใหม่อีกครั้ง หรือถูกนำกลับมาใช้ซ้ำ เช่น การทำสิ่งประดิษฐ์มีปริมาณ ๓.๗๕ ล้านตัน หรือร้อยละ ๗๕.๙๑ ของขยะมูลฝอยที่นำมารีไซเคิล เป็นต้น

๒) ใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ ขยะมูลฝอยประเภทนี้ จะมีปริมาณมากที่ถูกนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้เพียงบางส่วนหลังจากคัดแยกแล้ว ส่วนใหญ่จะเป็นขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหาร พืช ผัก ผลไม้ต่างๆ เพื่อนำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ น้ำหมักชีวมวลสำหรับใช้บำรุงดินด้านการเกษตร การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์เพื่อทดแทนพลังงานเชื้อเพลิง เป็นอาหารสัตว์มีปริมาณ ๑.๐๔ ล้านตัว หรือร้อยละ ๒๑.๐๕ ของขยะมูลฝอยที่นำมาทำขยะอินทรีย์

๓) แปรรูปขยะมูลฝอยให้เป็นพลังงงาน ขยะมูลฝอยที่เหลือคงค้างจะถูกนำมาผ่านกระบวนการแปรรูปโดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานที่เน้นการแปรรูปเป็นพลังงานหรือผลิตเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรงให้กับโรงงาน เช่น นำมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้า หรือผลิตเป็นแท่งเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel: RDF) มีปริมาณ ๐.๑๕ ล้านตัน หรือร้อยละ ๓.๐๔ การแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงานปัจจุบันดำเนินการอยู่ ๒ แห่ง คือ เทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ๑๔ เมกะวัตต์ และเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ ๗ เมกะวัตต์ และอยู่ระหว่างการก่อสร้าง จำนวน ๔ แห่ง คือ กรุงเทพมหานคร เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลตำบลแม่ขรี จังหวัดพัทลุง และองค์การบริหารส่วนจังหวัดหนองคาย คาดว่า จะผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ ๑๑ เมกะวัตต์ หากทั้งหมดสามารถดำเนินการได้

จากการสำรวจข้อมูลการจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศประมาณ ๔,๕๔๕ แห่ง หรือร้อยละ ๕๙ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการบริการเก็บขนขยะมูลฝอยและนำไปกำจัด สามารถนำไปกำจัดแบบถูกต้องประมาณ ๘.๓๔ ล้านตัน หรือ ๒๒,๘๔๐ ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ ๕๔ ของปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เก็บขนได้ ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนอีก ๗.๑๕ ล้านตัน หรือ ๑๙,๖๐๐ ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ ๔๖ ของปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เก็บขนได้ จะถูกนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้อง เช่น การเผากลางแจ้ง การเทกองทิ้งในบ่อดินเก่าหรือพื้นที่รกร้าง โดยเฉพาะในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กที่ยังไม่มีระบบจัดการขยะมูลฝอย



ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจำนวนสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการอย่างถูกต้องทั้งหมด ๔๔๘ แห่ง **(ตารางที่ ๒.๓๗)** ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มี ๔๘๐ แห่ง สาเหตุที่สถานกำจัดลดลงไปมีสาเหตุสำคัญมาจากสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยแบบเทกองควบคุมขนาดน้อยกว่า ๕๐ ตันต่อวัน เปลี่ยนรูปแบบจากการเทกองแบบควบคุมเป็นการกำจัดแบบเทกองแทนหรือหยุดดำเนินการเพราะท้องถิ่นมีปัญหา เช่น ขาดงบประมาณ ไม่มีพื้นที่สำหรับฝังกลบ และขาดแคลนบุคลากรดำเนินงาน เป็นต้น และอีกสาเหตุมาจากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยบางแห่งปิดดำเนินการ ต้องขนส่งขยะไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการถูกต้อง

ตารางที่ ๒.๓๗ สถานกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกต้องที่เปิดดำเนินการ พ.ศ. ๒๕๕๘

ประเภท	จำนวน (แห่ง)	
	รัฐ	เอกชน
การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล/การฝังกลบเชิงวิศวกรรม	๗๘	๖
การฝังกลบแบบเทกองควบคุมขนาดน้อยกว่า ๕๐ ตันต่อวัน	๒๒๔	๙๗
เตาเผาที่มีระบบกำจัดมลพิษทางอากาศ	๑	๓
เตาเผาขนาดน้อยกว่า ๑๐ ตันต่อวัน ที่มีระบบกำจัดอากาศเสีย (ไซโคลน)	๑๔	-
ระบบคัดแยก หมักทำปุ๋ย และฝังกลบอย่างถูกต้อง	๒๐	๓
การกำจัดขยะมูลฝอยแบบเชิงกลชีวภาพ	๑	๑
รวม	๓๓๘	๑๑๐
รวมทั้งหมด	๔๔๘	

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

จากการสำรวจยังพบว่า มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการแบบเทกองจำนวนมากขึ้น จาก ๑,๘๙๘ แห่ง ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ เป็น ๒,๐๗๕ แห่ง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยเฉพาะบ่อรองรับขยะมูลฝอยขนาดเล็กหรือบ่อหมู่บ้านในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

(๒) ผลกระทบ

ปัญหาขยะมูลฝอยส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย การดำรงชีวิตของมนุษย์ และกระทบต่อสภาพแวดล้อม ดังนี้

• ผลกระทบต่อมนุษย์ ขยะมูลฝอยเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและพาหะนำโรคชนิดต่างๆ เช่น แมลงวัน แมลงสาบ หนู ซึ่งล้วนเป็นพาหะนำโรคมาสู่มนุษย์ ทำให้มีปัญหาสุขภาพอนามัย ติดเชื้อโรคได้ ก่อให้เกิดความรำคาญจากกลิ่นรบกวน ฝุ่นละอองจากการขนถ่าย ทำให้เกิดเป็นโรคทางเดินหายใจ

• ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขยะมูลฝอยเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ ดิน และอากาศ เนื่องจากรวบรวมเป็นกองขยะมูลฝอยและปล่อยทิ้งค้างไว้นานจนเน่าเสีย เมื่อถูกฝนพัดไปนำพาความสกปรก เชื้อโรค สารพิษจากขยะมูลฝอย ลงไปสู่ดินและแม่น้ำลำคลองจนเกิดการเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็นจนทำลายสิ่งแวดล้อมและทัศนียภาพ

• ผลกระทบทางเศรษฐกิจ การมีขยะมูลฝอยจำนวนมากทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณในการกำจัด นอกจากนี้ขยะมูลฝอยยังเป็นต้นเหตุของน้ำและอากาศเสีย ย่อมส่งผลให้ประเทศชาติต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการจัดการซึ่งจะส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ

(๓) การดำเนินงาน

ปัจจุบันประเทศไทยมีสถานกำจัดขยะมูลฝอยทั้งของรัฐและเอกชนทั้งหมด ๔,๕๔๕ แห่ง โดยเป็นสถานกำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกต้อง ๔๔๘ แห่ง จากแนวคิดศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมศูนย์ เพื่อให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมกันกำจัดขยะมูลฝอย โดยพิจารณาจากเขตพื้นที่ ปริมาณขยะมูลฝอย ระยะทางในการขนย้ายขยะมูลฝอย และการยอมรับของประชาชนในพื้นที่เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ กลาง เล็ก ยกเว้นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่อยู่ห่างไกลหากเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่จะสนับสนุนให้เอกชนดำเนินการ

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีมติเห็นชอบแผนงานโครงการด้านการจัดการขยะมูลฝอย ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ จำนวน ๑๑๘ โครงการ วงเงินงบประมาณ ๕,๘๔๓.๔๓ ล้านบาท ประกอบด้วย ก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย การจัดการของเสียอันตรายชุมชน และการจัดการขยะมูลฝอยตกค้างสะสม

รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการแปรรูปขยะให้เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยจะสนับสนุนและดำเนินงานในพื้นที่มีศักยภาพในการแปรรูปขยะเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่ ปริมาณขยะมูลฝอย สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สายส่งไฟฟ้า ตลอดจนการยอมรับของประชาชนในพื้นที่ ทั้งนี้ จะสนับสนุนให้เอกชนเป็นผู้ลงทุน ปัจจุบันสามารถเปิดดำเนินการได้แล้ว ๒ แห่ง คือ เทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต และเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และยังมีอีก ๑๙ พื้นที่ที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ

คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) กำหนดให้ขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติเมื่อวันที่ ๒๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ และได้มอบหมายให้กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจัดทำ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ประกอบด้วย ๑) การกำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดมูลฝอย (ขยะมูลฝอยเก่า) ๒) การสร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม (ขยะมูลฝอยใหม่) ๓) การวางระเบียบมาตรการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และ ๔) การสร้างวินัยของคนในชาติ มุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน นอกจากนี้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๔) โดยครอบคลุมขยะมูลฝอยชุมชน ของเสียอันตราย มูลฝอยติดเชื้อ และกากของเสียอุตสาหกรรม เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบแล้ว เมื่อวันที่ ๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

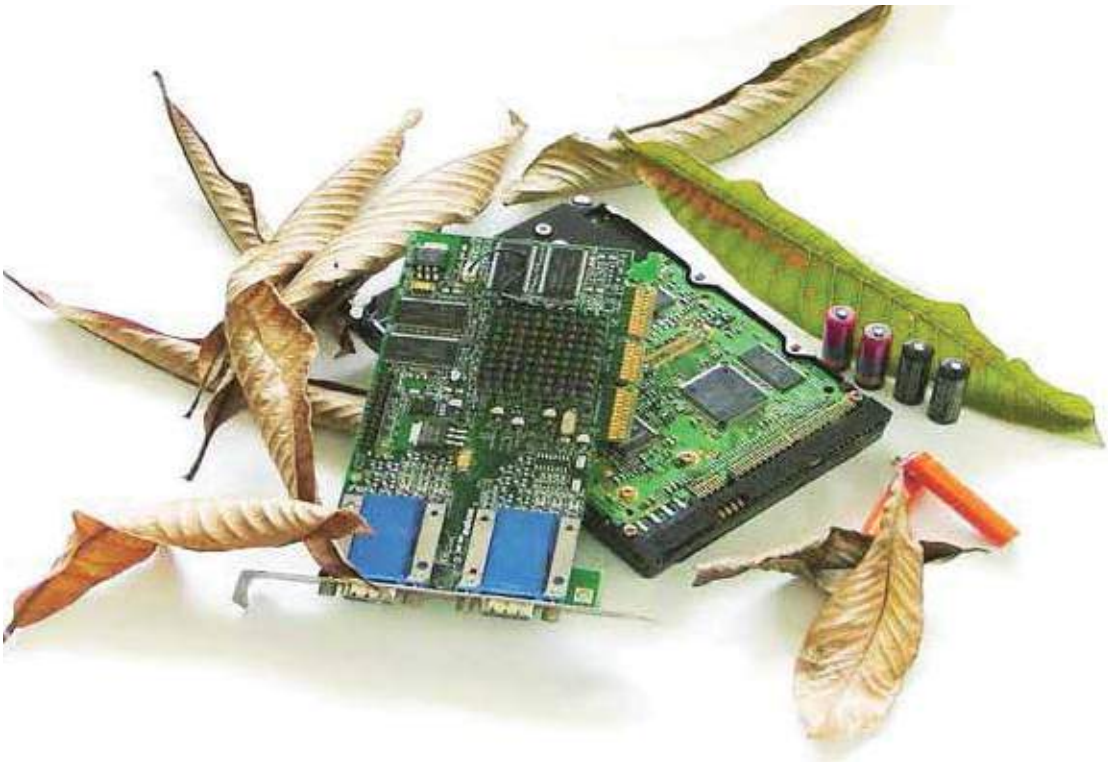
จากหลักการภายใต้ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย มีข้อกำหนดที่สำคัญคือ ห้ามเทกองขยะมูลฝอยแบบกลางแจ้ง (No More Open Dump) และมีรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยใหม่ ที่เน้นการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง การกำจัดขยะแบบศูนย์รวมโดยการนำเทคโนโลยีแบบผสมผสานมาใช้โดยเน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน

นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินนโยบายส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มของท้องถิ่น (Cluster) เพื่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบผสมผสาน ให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ สนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเตรียมความพร้อมรองรับการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยและจัดทำองค์ความรู้เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานบริหารจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น แนวทางการดำเนินงานของการจัดการขยะมูลฝอยแบบ Waste to Energy แนวทางการวิเคราะห์และกำหนดอัตราค่าบริการจัดการขยะมูลฝอย รวมทั้งปรับปรุงคู่มือเกณฑ์มาตรฐานและแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย จัดทำคู่มือผู้ปฏิบัติงานในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยโดยการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม สถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างถูกสุขาภิบาลส่วนใหญ่ ยังคงเจอกับปัญหาหลายประการ เช่น การปฏิบัติงานเดินระบบและการบำรุงรักษาที่ไม่ถูกต้อง ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการเดินระบบ และขาดงบประมาณในการเดินระบบ เป็นต้น ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหาข้างต้น ภาครัฐและเอกชนจึงได้ร่วมมือกันและดำเนินงานผ่านกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดปัญหาการจัดการขยะให้ลดน้อยลง เช่น โครงการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง กิจกรรมลดขยะ ลดโลกร้อน โดยคัดแยกขยะรีไซเคิลตามจุดต่างๆ ในห้างสรรพสินค้าและร้านสะดวกซื้อ ซึ่งเป็นความร่วมมือของกรุงเทพมหานครและภาคเอกชน โครงการธนาคารขยะในชุมชนและสถานศึกษา เป็นต้น

จากการติดตามการดำเนินงานตามแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า การดำเนินการยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัด ได้แก่ อัตราการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycle) ต่อปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศอยู่ที่ร้อยละ ๑๘-๒๑ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘ ยังไม่ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดให้อัตราการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycle) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศ รวมถึงการกำหนดให้อัตราการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ของเสียอันตรายชุมชน และมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกหลักวิชาการต่อปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘ พบว่า อัตราการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างถูกหลักวิชาการต่อปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศอยู่ที่ร้อยละ ๒๔-๓๑ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นใกล้เคียงร้อยละ ๕๐ ส่วนอัตราการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกหลักวิชาการอยู่ที่ร้อยละ ๖๐-๘๙

ในระดับชุมชน กรมควบคุมมลพิษมีการดำเนินโครงการ **“ชุมชนต้นแบบปลอดขยะ Zero Waste เฉลิมพระเกียรติ ๘๗ พรรษา ระดับประเทศ ๒๕๕๘”** โดยชุมชนบ้านโป่งศรีนคร เทศบาลตำบลโรงช้าง จังหวัดเชียงราย (รางวัลชนะเลิศประเภทชุมชนขนาดเล็ก) และชุมชนบ้านหนองโจด ตำบลโนนแดง จังหวัดนครราชสีมา (รางวัลชนะเลิศประเภทชุมชนขนาดกลาง) และชุมชนหัวถนน ตำบลพระลับ จังหวัดขอนแก่น (รางวัลชนะเลิศประเภทชุมชนขนาดใหญ่) ทั้งนี้ชุมชนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนในชุมชนให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิต โดยการคัดแยกขยะรีไซเคิล การใช้ซ้ำ/แปรรูปขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดการเกิดขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นตามแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของรัฐบาล นอกจากนั้น มีการจัดทำโครงการโรงเรียนปลอดขยะ (Zero Waste School) โดยโรงเรียนเทศบาลบ้านบ่อฝ้าย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ได้รับรางวัลการจัดทำสื่อการสอนเพื่อเป็นการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน



๒.๘.๖.๒ ของเสียอันตราย

(๑) สถานการณ์

ของเสียอันตราย ประกอบด้วย ของเสียอันตรายจากชุมชน ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม และมูลฝอยติดเชื้อ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาณของเสียอันตรายทั่วประเทศประมาณ ๓.๔๔๕ ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ประมาณ ๐.๗๕๒ ล้านตัน หรือร้อยละ ๒๘ ของเสียอันตรายส่วนใหญ่เป็นของเสียจากอุตสาหกรรม ๒.๘ ล้านตัน หรือร้อยละ ๘๑ ของของเสียอันตรายทั้งหมด เป็นของเสียอันตรายจากชุมชน (รวมซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์) ประมาณ ๐.๕๙๑ ล้านตัน หรือร้อยละ ๑๗ ของของเสียอันตรายทั้งหมด และมูลฝอยติดเชื้อ ประมาณ ๐.๐๕๔ ล้านตัน หรือร้อยละ ๒ ของเสียอันตราย (ตารางที่ ๒.๓๘)

ตารางที่ ๒.๓๘ ปริมาณของเสียอันตรายจำแนกตามแหล่งกำเนิด พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘

แหล่งกำเนิด	ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ ล้านตัน	ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ล้านตัน	ปริมาณ เพิ่มขึ้น-ลดลง	ร้อยละ เพิ่มขึ้น-ลดลง
อุตสาหกรรม	๒.๐๖๕*	๒.๘๐๐	๐.๗๓๕	+๓๕.๕๙
ชุมชน	๐.๕๗๖**	๐.๕๙๑	+๐.๐๑๔	+๒.๕๗
มูลฝอยติดเชื้อ	๐.๐๕๒**	๐.๐๕๔	+๐.๐๐๒	+๓.๘๕
รวม	๒.๖๙๓	๓.๔๔๕	๐.๗๕๒	+๒๗.๙๒๓

หมายเหตุ : * ข้อมูลการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (สก. ๒) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (๒๕๕๗)
** ประมาณการข้อมูลของเสียอันตรายจากชุมชนและมูลฝอยติดเชื้อ โดยกรมควบคุมมลพิษ

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

• **ของเสียอันตรายจากชุมชน**

การคาดการณ์ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชน ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เกิดขึ้นประมาณ ๕๙๑,๑๒๗ ตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ จำนวน ๑๔,๘๑๑ ตัน หรือร้อยละ ๒.๕๗ แยกออกเป็นซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste from Electrical and Electronic Equipment: WEEE) ประมาณ ๓๘๔,๒๓๓ ตัน หรือร้อยละ ๖๕ และของเสียอันตรายประเภทอื่นๆ เช่น แบตเตอรี่ หลอดไฟ ภาชนะบรรจุสารเคมี เป็นต้น ประมาณ ๒๐๖,๘๙๔ ตัน หรือร้อยละ ๓๕ ทั้งนี้ แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นและมีการปะปนกับซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญที่ต้องมีแนวทางการดำเนินการป้องกัน โดยมีรายละเอียดในบทที่ ๓ หัวข้อ ๓.๑

กรมควบคุมมลพิษได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภคในการจัดการกับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เมื่อไม่ใช้งานแล้ว และได้คาดการณ์ปริมาณการเกิดซากผลิตภัณฑ์ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า ประเภทผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเสียอันตรายจากชุมชนที่พบมากเป็นที่สุด คือ โทรทัศน์ รองลงมา คือ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น **(ตารางที่ ๒.๓๙)**

ตารางที่ ๒.๓๙ ผลการคาดการณ์ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๕๘

ลำดับที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	ปริมาณซากผลิตภัณฑ์ (ตัน/ปี)
๑	โทรทัศน์	๑๐๖,๓๓๕
๒	เครื่องปรับอากาศ	๗๔,๗๙๙
๓	ตู้เย็น	๖๕,๗๖๕
๔	เครื่องซักผ้า	๖๐,๔๙๒
๕	คอมพิวเตอร์	๕๗,๐๕๘
๖	เครื่องเล่นวีซีดี/ดีวีดี	๑๗,๙๑๒
๗	โทรศัพท์	๑,๖๘๒
๘	กล้องถ่ายรูปดิจิตอล	๑๙๐

หมายเหตุ : ประมาณการโดยกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งอ้างอิงจากโครงการสำรวจปริมาณและชนิดของซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๑ และโครงการพัฒนาแนวทางการประเมินปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. ๒๕๕๕

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีศูนย์รวบรวมของเสียอันตรายชุมชนของจังหวัดรวม ๘๓ แห่ง สามารถเก็บรวบรวมของเสียอันตรายชุมชนได้แล้ว ๔๒ แห่ง รวม ๒๕๐ ตัน และส่งไปกำจัดแล้ว ๑๗๔ ตัน ปัญหาสำคัญของของเสียอันตรายจากชุมชนคือการทิ้งปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไปทำให้เกิดอันตรายทั้งต่อสิ่งแวดล้อมและไม่ปลอดภัยต่อสุขอนามัยของผู้รับซื้อขยะมูลฝอย

• ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม

การประมาณการปริมาณของเสียอันตรายที่เป็นกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายและที่ไม่เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ทั้งในพื้นที่เขตนิคมอุตสาหกรรมและนอกนิคมอุตสาหกรรม มีจำนวนประมาณ ๓๗.๔ ล้านตัน แบ่งเป็นกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย ๒.๘ ล้านตัน และกากอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย ๓๔.๖ ล้านตัน

ปริมาณกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายและที่ไม่เป็นอันตรายที่มีการแจ้งขนส่งออกนอกบริเวณโรงงานไปจัดการเป็นกากอุตสาหกรรมอันตรายที่สามารถจัดการได้ ๐.๙๗ ล้านตัน แบ่งเป็น การจัดการผ่านกระบวนการเพื่อใช้ซ้ำ ๐.๒๒ ล้านตัน แปรรูปใช้เป็นพลังงาน ๐.๒๙ ล้านตัน แปรรูปใช้ในรูปวัสดุ ๐.๑๔ ล้านตัน บำบัด ๐.๐๔ ล้านตัน และส่งออกไปจัดการนอกประเทศ ๐.๐๒ ล้านตัน สำหรับกากอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตรายที่สามารถจัดการได้มีปริมาณ ๑๓.๙๙ ล้านตัน ประกอบด้วย การจัดการผ่านกระบวนการเพื่อใช้ซ้ำ ๕.๒๖ ล้านตัน แปรรูปใช้เป็นพลังงาน ๒.๕๗ ล้านตัน แปรรูปใช้ในรูปวัสดุ ๕.๒๖ ล้านตันต่อปี บำบัด ๐.๓๑ ล้านตัน กำจัด ๐.๔๖ ล้านตัน และส่งออกไปจัดการนอกประเทศ ๐.๒๑ ล้านตัน **(ตารางที่ ๒.๔๐)**

ตารางที่ ๒.๔๐ ปริมาณกากอุตสาหกรรมทั้งที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตรายที่มีการแจ้งขนส่งออกนอกบริเวณโรงงานไปจัดการ (Manifest)

การจัดการ	ความเป็นอันตราย			
	ไม่เป็นอันตราย (ล้านตัน/ปี)	ร้อยละ	อันตราย (ล้านตัน/ปี)	ร้อยละ
ผ่านกระบวนการเพื่อใช้ซ้ำ	๕.๒๖	๓๗.๖	๐.๒๒	๒๒.๔
แปรใช้ในรูปพลังงาน	๒.๕๗	๑๘.๓	๐.๒๙	๒๙.๗
แปรใช้ในรูปวัสดุ	๕.๒๖	๓๗.๐	๐.๑๔	๑๔.๓
บำบัด	๐.๓๑	๒.๒	๐.๐๔	๔.๔
กำจัด	๐.๔๖	๓.๓	๐.๒๖	๒๖.๘
ส่งไปจัดการนอกประเทศ	๐.๒๑	๑.๕	๐.๐๒	๒.๔
รวม	๑๓.๙๙	๑๐๐	๐.๙๗	๑๐๐

หมายเหตุ : ข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (เดือนมกราคม-ธันวาคม ๒๕๕๘) ซึ่งไม่รวมของเสียที่โรงงานมีการขออนุญาตขยายระยะเวลาในการเก็บของเสียไว้ภายในโรงงาน (สก.๑)

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

(๒) ผลกระทบ

ของเสียอันตรายเป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์และสัตว์ และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ดังนั้น จึงต้องเก็บหรือกำจัดทิ้งอย่างถูกหลักวิชาการ ของเสียอันตรายมีหลายลักษณะ เช่น ของเสียเป็นพิษ หรือมีพิษเจือปน หรือมีส่วนประกอบของสารที่เป็นพิษ เช่น มีส่วนประกอบของสารปรอท ตะกั่ว แคดเมียม สารหนู ยาฆ่าแมลง ของเสียที่ติดไฟง่าย ของเสียที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่างซึ่งสามารถกัดกร่อนวัสดุต่างๆ ตลอดจนเนื้อเยื่อของมนุษย์หรือสัตว์ได้ และของเสียที่มีเชื้อโรคติดต่อปะปนอยู่ เป็นต้น

• ผลกระทบของของเสียที่เป็นอันตรายส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งของมนุษย์ จากการสัมผัสหรือการหายใจเอาสารพิษเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่มากพอติดต่อกันเป็นเวลานาน เช่น สารพวกไดออกซิน เบนซิน ฟอร์มัลดีไฮล์ หรือการกินอาหาร หรือน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมี นอกจากนี้ ยังก่อให้เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดโรคอื่นๆ โดยการรับสารเคมี หรือสารโลหะหนักเข้าสู่ร่างกาย เช่น โรคทางสมองหรือทางประสาท โรคที่ทำให้เกิดความผิดปกติทางร่างกาย เช่น โรคมินามาตะ ซึ่งเกิดจากสารปรอท เป็นต้น

• ผลกระทบต่อระบบนิเวศ สารโลหะหนักหรือสารเคมีหนักที่เจือปนอยู่ในของเสียอันตราย ยังเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งพืชและสัตว์ ทำให้เจ็บป่วยและตายจากการติดเชื้อได้ สารพิษเหล่านี้ อาจมีผลกระทบต่อโครงสร้างของโครโมโซมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมได้ด้วย การได้รับสารพิษของสัตว์และพืชที่เป็นอาหารของมนุษย์อาจนำอันตรายมาสู่มนุษย์ได้หากบริโภคพืชหรือสัตว์ที่ได้รับสารพิษ

(๓) การดำเนินงาน

การจัดการของเสียอันตรายของภาครัฐได้ดำเนินการภายใต้ Roadmap โดยมีการส่งเสริมให้จังหวัดหาพื้นที่เหมาะสมเป็นศูนย์รวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนของจังหวัด ส่งเสริมการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชน การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะและของเสียอันตรายในสถานที่กำจัดอย่างถูกต้องอย่างน้อยจังหวัดละ ๑ แห่ง หรือมากกว่าขึ้นอยู่กับความพร้อมของจังหวัด ตลอดจนส่งเสริม/รณรงค์ให้มีการเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์ในจังหวัด ซึ่งร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. .... ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีแล้ว เมื่อวันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อการขับเคลื่อนการควบคุมและจัดการกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการออกแบบ การจำหน่าย การทิ้ง รับคืน เก็บรวบรวม ขนส่ง นำกลับมาใช้ใหม่ บำบัด และกำจัด

การจัดการของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมได้จัดทำแผนการจัดการกากอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๒ เพื่อเป็นกรอบนโยบายการบริหารจัดการกากอุตสาหกรรมของประเทศ และกำกับดูแลกากอุตสาหกรรมตั้งแต่ผู้ปล่อยของเสีย ผู้ขนส่งของเสีย ผู้บำบัด/กำจัด/รีไซเคิลของเสีย รวมทั้งผู้กำกับดูแลของเสีย

ผลการดำเนินงานกำจัดขยะของเสียอันตรายชุมชนของจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้มีการตั้งศูนย์รวบรวมของเสียอันตรายชุมชนของจังหวัดทั้งหมด ๘๓ แห่ง สามารถดำเนินงานเก็บรวบรวมของเสียอันตรายชุมชนได้แล้ว ๔๒ แห่ง และตั้งศูนย์รวบรวมของเสียอันตรายชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ๕,๓๑๐ แห่ง ดำเนินการรวบรวมได้แล้ว ๑.๑๒๗ แห่ง สามารถรวบรวมส่งของเสียอันตรายชุมชนเข้าสู่ศูนย์ฯ ประมาณ ๒๕๐ ตัน และกำจัดไปแล้วประมาณ ๑๗๔ ตัน

ปัจจุบันการจำกัดของเสียประเภทผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อาศัยหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR) และการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ให้เกิดระบบรับคืน รวบรวม เก็บรักษา การขนส่ง การรีไซเคิล และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ ในปี ๒๕๕๘ คณะรัฐมนตรีเห็นชอบยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ พ.ศ. ๒๕๒๗-๒๕๖๔ เพื่อใช้เป็นกรอบนโยบายการบริหารจัดการซากผลิตภัณฑ์และอิเล็กทรอนิกส์แบบครบวงจร และเน้นการพัฒนากลไกการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าฯ ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรียังได้อนุมัติหลักการร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. .... ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดระบบรับคืน รวบรวม เก็บรักษา การขนส่ง การรีไซเคิล และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และของเสียอันตรายจากชุมชนอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการกฤษฎีกาเพื่อส่งมอบให้สภานิติบัญญัติแห่งชาติต่อไป

นอกจากนี้ ในการจัดการกากอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ประเมินปริมาณกากอุตสาหกรรมอันตรายของประเทศ โดยใช้ปริมาณกากอุตสาหกรรมอันตรายและไม่อันตรายจากโรงงานแต่ละประเภทที่มีการแจ้งขนส่งออกไปกำจัดทั้งหมด ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีกากอันตรายประมาณ ๓.๓๕ ล้านตันต่อปี และได้ขออนุญาตออกบำบัด/กำจัด/ รีไซเคิลและแจ้งขนส่งแล้ว ประมาณ ๑.๐๓ ล้านตันต่อปี หรือร้อยละ ๓๑ และมีกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายปีละ ๕๐.๓ ล้านตันต่อปี ได้รับการนำไปบำบัด/กำจัด/รีไซเคิลและแจ้งขนส่งแล้ว ประมาณ ๑๒.๒๔ ล้านตันต่อปี หรือร้อยละ ๒๔ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม ๒๕๕๙ก)

โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีโรงงานรับบำบัด/กำจัด/รีไซเคิล จำนวน ๑,๖๙๔ แห่ง กระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้ประกอบการโรงงานยังไม่ได้เข้าสู่ระบบการจัดการกากอุตสาหกรรมอยู่อีกมาก และยังคงลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมอยู่ ดังนั้น กระทรวงอุตสาหกรรมได้จัดทำแผนการจัดการกากอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๒ เสนอคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยแผนจัดการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับดูแลกากอุตสาหกรรมตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางอย่างครบวงจร ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ โรงงานผู้ก่อกำเนิดกากอุตสาหกรรมในประเทศเข้าสู่ระบบการจัดการกากอุตสาหกรรม โดยดำเนินการแจ้งการขนส่งกากอุตสาหกรรมออกไปบำบัด/กำจัด/รีไซเคิลที่โรงงานที่ได้รับอนุญาตจำนวน ๕,๒๙๗ โรงงาน และมีเป้าหมายในการเพิ่มจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมเข้าสู่ระบบการจัดการกากอุตสาหกรรม โดยดำเนินการแจ้งการขนส่งกากอุตสาหกรรมออกไปบำบัด/กำจัด/รีไซเคิลไปยังโรงงานผู้รับดำเนินการที่ได้รับอนุญาตอย่างต่อเนื่องปีละอย่างน้อย ๑๒,๐๐๐ โรงงาน เป็นระยะเวลา ๕ ปี กรณีกากอุตสาหกรรมไม่อันตราย ได้รับการจัดการที่ถูกต้องเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา ๕ ปี ปีละประมาณ ๐.๔๗๓ ล้านตัน และกากอุตสาหกรรมไม่อันตรายได้รับการจัดการที่ถูกต้อง ปีละ ๘.๐๑ ล้านตัน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม ๒๕๕๙ก)

๒.๘.๖.๓ ขยะมูลฝอยติดเชื้อ

(๑) สถานการณ์

พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการคาดการณ์ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยติดเชื้อ ปริมาณ ๕๓,๘๖๘ ตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ จำนวน ๑,๗๒๑ ตัน หรือร้อยละ ๓.๓ แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยติดเชื้อมากเป็นอันดับหนึ่งคือ จากโรงพยาบาลรัฐ ๓๐,๕๙๑ ตัน (ร้อยละ ๕๗) รองลงมาคือ คลินิก ๑๐,๓๔๙ ตัน (ร้อยละ ๑๙) โรงพยาบาลเอกชน ๙,๑๘๓ ตัน (ร้อยละ ๑๗) และ ที่อื่นๆ เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) หรือสถานีอนามัย สถานพยาบาลสัตว์ และห้องปฏิบัติการ เชื้ออันตราย เป็นต้น **(ตารางที่ ๒.๔๑)**

ตารางที่ ๒.๔๑ ปริมาณขยะมูลฝอยติดเชื้อจำแนกตามแหล่งที่มา พ.ศ. ๒๕๕๘

แหล่งกำเนิด	ปริมาณ (ตัน)	ร้อยละ
โรงพยาบาลรัฐ	๓๐,๕๙๑	๕๗
คลินิก	๑๐,๓๔๙	๑๙
โรงพยาบาลเอกชน	๙,๑๘๓	๑๗
รพ.สต./สถานีอนามัย	๓,๔๓๑	๖
สถานพยาบาลสัตว์	๓๑๑	๐.๖
ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย	๓.๑	๐.๐๐๖

ที่มา : กรมอนามัย (๒๕๕๙)

การจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนใหญ่จะถูกส่งเข้าเตาเผา รวมทั้งหมด ๓๕,๐๑๔ ตัน (ร้อยละ ๖๕) ซึ่งเป็นเตาเผาของเอกชน จำนวน ๗ แห่ง ปริมาณ ๑๗,๕๙๕ ตัน เป็นเตาเผาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน ๑๐ แห่ง ประมาณ ๑๔,๙๒๖ ตัน และเตาเผาโรงพยาบาล ประมาณ ๒,๔๙๓ ตัน

เตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อส่วนใหญ่ยังไม่มีระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และยังมีขยะมูลฝอยติดเชื้อที่หายไปจากระบบอีกประมาณ ๑๙,๐๙๒ ตัน หรือร้อยละ ๓๗ ทั้งนี้ อาจเป็นไปได้ว่า โรงพยาบาลเผากำจัดเอง หรือสถานบริการการสาธารณสุขขนาดเล็กมักจะมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด เพราะมีปริมาณน้อยในแต่ละวัน และการปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติเป็นการเฉพาะและต้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทำให้เก็บรวมหรือกำจัดเองยากลำบากและต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง สถานบริการสาธารณสุขขนาดเล็กบางส่วนจึงส่งขยะมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดร่วมกับโรงพยาบาลรัฐที่เป็นเครือข่าย หรือบางส่วนอาจทิ้งปนไปกับขยะมูลฝอยชุมชน

(๒) ผลกระทบ

หากสถานพยาบาลส่วนใหญ่ยังไม่มีการจัดการเก็บรวบรวมและกำจัดให้ถูกต้อง ขยะมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลดังกล่าว จะถูกกำจัดหรือถูกทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อมปะปนกับขยะมูลฝอยชุมชนเพิ่มมากขึ้นทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อโรค ซึ่งมีอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนโดยเฉพาะสุขภาพอนามัยของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเก็บขนหรือผู้ทำงานในสถานที่กำจัดซึ่งได้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ เช่น โรคตับอักเสบ โรคระบบทางเดินหายใจ โรคพยาธิ หรือแม้แต่การติดเชื้อโรคเอดส์ รวมทั้งการเกิดความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อโรค ทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

(๓) การดำเนินงาน

การกำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อในปัจจุบัน ยังพบปัญหาเตาเผาที่ไม่มีระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศให้เป็นไปตามกฎหมาย และขยะมูลฝอยติดเชื้อที่หายไปจากระบบ ส่วนที่เหลืออาจไปร่วมกำจัดกับโรงพยาบาลรัฐอื่นหรือนำไปทิ้งปนกับขยะมูลฝอยชุมชน เช่น สถานบริการสาธารณสุขขนาดเล็ก เนื่องด้วยข้อจำกัดเกี่ยวกับการเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด รวมถึงการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยติดเชื้อต้องเป็นไปตามแนวทางการปฏิบัติเป็นการเฉพาะ และต้องเป็นไปตามกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ทำให้การเก็บรวบรวมและกำจัดในสถานที่ของตนเองเป็นไปได้ยากและมีค่าใช้จ่ายสูงมาก ดังนั้น ควรมีการกำหนดรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อที่เหมาะสม และสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมสถานบริการสาธารณสุขทุกประเภท

๒.๘.๖.๔ สารอันตราย

(๑) สถานการณ์

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ การใช้สารเคมีอันตรายในประเทศไทยมีจำนวนทั้งสิ้น ๒๐.๓๖ ล้านตัน ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ จำนวน ๑.๐๖ ล้านตัน โดยมีการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศเพื่อใช้ในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่นๆ เช่น ทางการแพทย์และการสาธารณสุข ปริมาณการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ รวมทั้งสิ้น ๘.๕๕ ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ จำนวน ๒.๓๘ ล้านตัน หรือร้อยละ ๐.๕๒ นอกจากนั้น ยังมีการผลิตเองภายในประเทศโดยโรงงานลำดับที่ ๔๒ (๑) และ ๔๒ (๒) ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ สารเคมี และวัตถุอันตราย จำนวน ๑๗.๑ ล้านตัน หรือลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ประมาณ ๓.๕ ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ ๓.๕๒ รวมปริมาณการส่งออกสารเคมีลดลงจาก ๕.๓๕ ล้านตัน เหลือ ๕.๒๘ ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ ๑.๓ (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๙)

• สารอันตรายภาคการเกษตร

วัตถุอันตรายทางการเกษตร ส่วนใหญ่เป็นวัตถุอันตรายประเภทสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง สารป้องกันและกำจัดโรคพืช และสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ทั้งนี้ สารอันตรายจากภาคเกษตรอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมวิชาการเกษตร ภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตรทั้งหมด ๑๔๙,๔๕๘,๖๘๘ ตัน สารอันตรายทางการเกษตรที่นำเข้าสูงสุด ๓ อันดับแรก ได้แก่ สารอันตรายประเภทสารกำจัดวัชพืช คิดเป็นร้อยละ ๘๐.๒๐ ของสารนำเข้าทางการเกษตร สารกำจัดแมลง ร้อยละ ๘.๖๔ ของสารนำเข้าทางการเกษตร และสารป้องกันกำจัดโรคพืช คิดเป็นร้อยละ ๗.๔๑ ของสารนำเข้าทางการเกษตร **(ตารางที่ ๒.๔๒)** โดยเมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า มีแนวโน้มการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น จำนวน ๒,๐๘๑,๔๗๓ ตัน (กรมวิชาการเกษตร ๒๕๕๙)

ตารางที่ ๒.๔๒ ปริมาณการนำเข้าวัตถุอันตรายที่นำเข้า พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘

ลำดับที่	ประเภทผลิตภัณฑ์	ปริมาณการนำเข้า	
		๒๕๕๗	๒๕๕๘
๑	สารกำจัดวัชพืช (Herbicide)	๑๑๗,๖๔๕,๓๕๙	๑๑๙,๙๗๑,๘๗๙
๒	สารกำจัดแมลง (Insecticide)	๑๓,๙๑๑,๘๐๙	๑๒,๙๒๗,๕๒๑
๓	สารป้องกันกำจัดโรคพืช (Fungicide)	๑๐,๙๘๘,๒๔๔	๑๑,๐๘๘,๓๗๔
๔	สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (Plant growth regulator)	๑,๖๐๐,๔๓๐	๒,๒๔๒,๕๘๑
๕	สารรมควันพิษ (Fumigants)	๑,๔๘๐,๙๕๙	๑,๓๘๔,๓๙๕
๖	สารกำจัดไร (Acaricide)	๑,๒๙๖,๗๐๐	๑,๓๙๕,๓๒๐
๗	สารกำจัดหอยและหอยทาก (Mollussicide)	๒๑๒,๐๔๖	๒๐๘,๐๑๘
๘	สารกำจัดหนู (Rodenticide)	๑๓๕,๖๐๐	๒๔๓,๖๐๐
๙	สารชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช (Microbial Pesticides)	๑๐๖,๐๒๑	๘๗,๓๑๖
๑๐	สารกำจัดไส้เดือนฝอย (Nematocide)	๖๕	๐.๐๐๐๖
	รวม	๑๔๗,๓๗๗,๒๑๔	๑๔๙,๔๕๘,๖๘๘

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

- **สารอันตรายภาคอุตสาหกรรม**

สารอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมอยู่ในการกำกับดูแลของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ ข้อมูล ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการนำเข้าสารอันตรายภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งหมด ๓,๖๗๐,๔๙๑.๐๔ ตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มีการนำเข้าเพียง ๓,๔๕๙,๖๘๓.๐๐ หรือคิดเป็นอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ ๖.๐๙ จากปีที่ผ่านมา (กรมโรงงานอุตสาหกรรม ๒๕๕๙ข)

สารอันตรายในภาคอุตสาหกรรมที่มีการนำเข้ามากที่สุด ๑๐ อันดับแรก ได้แก่ เมทานอล (Methanol) หรือเมทิลแอลกอฮอล์ (Methyl Alcohol) กรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid) เอทิลีนไดคลอไรด์ (ethylene dichoride) หรือ 1,2-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane) แอมโมเนียแอนไฮดรัส (Ammonia Anhydrous) สไตรีน (Styrene) โซเดียมโฮดรอกไซด์ (Sodium Hydroxide) ฟีนอล (Phenol) กรดอะซีติก (Acetic Acid) เบนซีน (Benzene) กรดออร์โท-ฟอสฟอริก (O-Phosphoric Acid) เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น สี กระดาษ ผงชูรส แบตเตอรี่ ยาง น้ำมันเครื่องยนต์ กาว พลาสติก สิ่งทอ เครื่องหนัง ปุ๋ยเคมี เป็นต้น

ปริมาณสารเคมีที่ประเทศไทยนำเข้าในแต่ละปี สามารถบ่งบอกถึงความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นจากอันตรายของสารเคมี และทราบข้อมูลว่า ประเทศไทยใช้สารเคมีชนิดใดเป็นอันดับต้นๆ ปัจจุบันประเทศไทยมีการควบคุมสารเคมี โดยกำหนดให้เป็นวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ต้องควบคุมการผลิต นำเข้า ส่งออก และมีไว้ในครอบครอง หน่วยงานที่กำกับจะมีการปรับปรุงรายชื่อสารอันตรายที่ต้องควบคุมอย่างต่อเนื่อง อาทิ ปรับปรุงโดยกำหนดชื่อวัตถุอันตรายเป็นภาษาไทย และมีชื่อวัตถุอันตรายเป็นภาษาอังกฤษกำกับในบัญชีรายชื่อ วัตถุอันตรายครั้งล่าสุดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๒๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ และอยู่ระหว่างการดำเนินการเพื่อควบคุมสารเคมีให้ได้ทั้งหมดตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

สำหรับสารอันตรายที่ใช้ในทางภาคเกษตรกรรม กรมวิชาการเกษตรมีการตรวจวิเคราะห์สารอันตรายทางการเกษตรที่นำเข้าใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีการตรวจสอบสถานที่ผลิตสารอันตราย และดำเนินการแจ้งความดำเนินคดีในส่วนผู้ผลิตสารอันตรายที่ไม่ได้มาตรฐาน และสถานที่ผลิตวัตถุอันตรายที่ไม่ได้มาตรฐานได้ส่งดำเนินคดีพร้อมแจ้งเกษตรเครือข่ายเฝ้าระวัง หากเข้าข่ายดังกล่าวให้แจ้งอายัดทั้งหมดและเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ตามขั้นตอนการตรวจสอบต่อไป

(๒) ผลกระทบ

สารอันตรายมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่และสุขภาพของประชาชน หากมนุษย์ได้รับสารอันตรายจะทำให้เกิดโรคภัย เช่น โรคระบบทางเดินหายใจอักเสบ ผิดปกติ และหายใจไม่สะดวก ติดเชื้อง่าย อาจเป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง หากได้รับในปริมาณมากอาจถึงแก่ความตายในทันที ผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีสารอันตรายย่อมมีโอกาสได้รับสารและมีความเสี่ยงของการเกิดโรคสูง

(๓) การดำเนินงาน

ประเทศไทยมีการควบคุมสารเคมีที่มีความเป็นพิษสูงและมีความเป็นอันตราย โดยกำหนดให้เป็นวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ต้องควบคุมการผลิต นำเข้า ส่งออก และมีไว้ครอบครอง หน่วยงานที่กำกับดูแลจะมีการปรับปรุงรายชื่อสารอันตรายที่ต้องควบคุมอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานอื่นดำเนินการดังนี้

• กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ประกาศบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยมีการเพิ่มเติมบัญชี ๕.๖ กลุ่มสารควบคุมตามคุณสมบัติ ๑๐ ลำดับ ได้แก่ สารที่สามารถระเบิดได้ สารไวไฟ สารออกซิไดซ์หรือสารเปอร์ออกไซด์ สารมีพิษ สารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สารกัดกร่อน สารที่ทำให้เกิดการระคายเคือง สารก่อมะเร็ง สารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ และสารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อควบคุมสารเคมีที่นำเข้าหรือผลิตในประเทศตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

• กรมวิชาการเกษตร มีโครงการลดความเสี่ยงเกษตรกรจากการระบาดศัตรูพืช โดยมีกิจกรรมปรับพฤติกรรมการใช้สารเคมีในพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีมาก ร่วมทั้งรณรงค์ลด ละ การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย การใช้ปัจจัยทดแทนสารเคมีโดยสนับสนุนหัวเชื้อจุลินทรีย์นำไปใช้ควบคุมศัตรูพืชทดแทนการใช้สารเคมี

• กรมควบคุมมลพิษ ได้มีการเสริมสร้างขีดความสามารถของชุมชนในการใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืชและสัตว์อย่างถูกต้องและปลอดภัย สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันศัตรูพืชและสัตว์ และการจัดการซากบรรจุภัณฑ์สารเคมีอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งการรายงานอุบัติการณ์ด้านสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากสูตรผสมของสารเคมีฯ

• การจัดการสารเคมี ภายใต้แผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๖๔) กำหนดเป้าประสงค์ว่า “ภายใน พ.ศ. ๒๕๖๔ สังคมและสิ่งแวดล้อมปลอดภัยบนพื้นฐานของการจัดการสารเคมีที่มีประสิทธิภาพ ที่มีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน และสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ” และกำหนดยุทธศาสตร์หลักในการดำเนินงานไว้ ๓ ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ พัฒนาฐานข้อมูล กลไก และเครื่องมือในการจัดการสารเคมีอย่างเป็นระบบครบวงจร ยุทธศาสตร์ที่ ๒ พัฒนาศักยภาพและบทบาทในการบริหารจัดการสารเคมีของทุกภาคส่วน ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ลดความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมี

• มีการควบคุมตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในการดำเนินการตามพันธกรณีระหว่างประเทศ ซึ่งนำไปสู่การดำเนินงานเพื่อจัดการสารอันตรายในประเทศ เช่น อนุสัญญาสตอกโฮล์มว่าด้วยการจัดการสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน อนุสัญญารอตเตอร์ดัมว่าด้วยกระบวนการแจ้งข้อมูลสารเคมีล่วงหน้าสำหรับสารเคมีอันตรายและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์บางชนิดในการค้าระหว่างประเทศ และอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท เป็นต้น

สรุปและข้อเสนอแนะ (ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และสารอันตราย)

สถานการณ์ขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในช่วง ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘) ที่ผ่านมา จากการเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้มีการทิ้งขยะอันตรายปะปนไปกับขยะชุมชน ซึ่งขยะมูลฝอยส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยชุมชนที่มาจากเมืองใหญ่และแหล่งท่องเที่ยว เช่น กรุงเทพมหานคร ชลบุรี นครราชสีมา สมุทรปราการ เป็นต้น ซึ่งมีการนำไปกำจัดเกินครึ่งของขยะมูลฝอยทั้งหมด แต่ได้รับการกำจัดที่ถูกต้องเพียงร้อยละ ๓๑ และมีการนำกลับมาใช้ใหม่ ร้อยละ ๑๘ โดยภาครัฐได้ประกาศให้ขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติเพื่อให้มีการจัดการที่เหมาะสมต่อไป **(รูปที่ ๒.๒๖)**

ของเสียอันตราย กากอุตสาหกรรม และขยะมูลฝอยติดเชื้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยภาครัฐส่งเสริมให้มีการจัดการที่เหมาะสมเป็นศูนย์รวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชน ส่วนกากอุตสาหกรรมมีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่ได้รับการนำไปกำจัดผ่านกระบวนการเพื่อใช้ซ้ำ แปรรูปเป็นพลังงาน บำบัด และกำจัด แต่มีบางส่วนที่ปะปนมากับขยะมูลฝอยชุมชน และขยะมูลฝอยติดเชื้อมีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยมีการนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง โดยเตาเผาของโรงพยาบาลท้องถิ่นและเอกชน ร้อยละ ๖๕ ของทั้งหมด ในขณะที่บางส่วนมีการทิ้งปนไปกับขยะมูลฝอยชุมชน

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และสารอันตราย ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และสารอันตราย	
ปริมาณขยะชุมชน	เพิ่มขึ้น
ปริมาณขยะมูลฝอยเก่าตกค้าง	ลดลง
การกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง	เพิ่มขึ้น
ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชน	เพิ่มขึ้น
ปริมาณของเสียอันตรายภาคอุตสาหกรรม	เพิ่มขึ้น
ปริมาณขยะมูลฝอยติดเชื้อ	เพิ่มขึ้น
การนำเข้าสารอันตรายภาคการเกษตร	เพิ่มขึ้น
การนำเข้าสารอันตรายภาคอุตสาหกรรม	แนวโน้มลดลง แต่เพิ่มขึ้นใน พ.ศ. ๒๕๕๘

รูปที่ ๒.๒๖ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : ขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และสารอันตราย

แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามการขยายตัวของเมือง โดยเฉพาะขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการปะปนไปกับขยะมูลฝอยชุมชน แต่มีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างลดลงเนื่องจากมีการดำเนินมาตรการที่เป็นวาระแห่งชาติ สำหรับสารอันตรายมีแนวโน้มการใช้เพิ่มมากขึ้นเช่นกัน

ขยะมูลฝอย

ปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาเรื้อรังเนื่องจากมีการกำจัดทิ้งได้น้อยกว่าปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นในแต่ละวัน ดังนั้น ภาครัฐควรมีแนวทางจัดการขยะมูลฝอย ดังนี้

- สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยในทุกชุมชน โดยอาจบริหารงานโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย
- สนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในการกำจัดขยะมูลฝอย และนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์
- พิจารณาใช้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบ โดยการจ่ายหรือรับผิดชอบในการกำจัดขยะมูลฝอย
- ประชาสัมพันธ์ รณรงค์ให้ประชาชนทิ้งขยะมูลฝอยให้เป็น คัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งเพื่อง่ายในการจัดเก็บ
- สนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการกำจัดขยะมูลฝอย

ของเสียอันตราย

ของเสียอันตรายเป็นอันตรายต่อมนุษย์มาก จำเป็นต้องมีการจัดเก็บ และกำจัดให้ถูกวิธี ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้

• หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานส่วนท้องถิ่น และเทศบาล ควรจัดหาภาชนะรองรับของเสียอันตรายที่มีฝาปิดมิดชิด ให้บริการในชุมชน จัดหารถเก็บขนชนิดพิเศษเพื่อเก็บของเสียอันตราย สร้างศูนย์กำจัดของเสียอันตราย อบรมเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถบริหารจัดการของเสียอันตรายได้ และรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการและประชาชนคัดแยกของเสียอันตราย ไม่ทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยทั่วไป และรณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการของเสียชุมชนอย่างถูกวิธี

• ผู้ประกอบการ ต้องไม่ทิ้งของเสียอันตรายรวมกับขยะมูลฝอยทั่วไป ต้องมีการคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง ไม่ทิ้งของเสียอันตรายลงพื้น ฝังดิน หรือท่อระบายน้ำ ควรนำไปทิ้งในภาชนะที่หน่วยงานท้องถิ่นจัดไว้ให้ ตลอดจนนำซากของเสียอันตรายไปคืนตัวแทนจำหน่าย เช่น แบตเตอรี่ใช้แล้ว ถ่านไฟฉายเก่า กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น

• ประชาชนควรทิ้งของเสียอันตรายที่ถูกวิธี ไม่ทิ้งรวมกันกับขยะมูลฝอยทั่วไป และนำซากของเสียอันตรายไปคืนตัวแทนจำหน่าย เช่น แบตเตอรี่ใช้แล้ว ถ่านไฟฉายเก่า กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น

ขยะมูลฝอยติดเชื้อ

ปัญหาขยะมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่ได้รับการจัดการที่ถูกวิธีย่อมส่งผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์ ดังนั้น ภาครัฐควรมีแนวทางในการดำเนินงานดังนี้

• สนับสนุนให้หน่วยงานในท้องถิ่นและโรงพยาบาลมีระบบการกำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้ออย่างเป็นระบบและถูกวิธี

• ควบคุมให้สถานพยาบาลให้นำขยะมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อตามที่หน่วยงานท้องถิ่นจัดตั้งขึ้น

• สนับสนุนให้หน่วยงานท้องถิ่นทั่วประเทศสามารถจัดการปัญหาขยะมูลฝอยติดเชื้อได้เองตลอดกระบวนการ และฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

• สนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนหรือดำเนินการรวบรวม จัดเก็บ และกำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อ

• รณรงค์ให้ประชาชนให้ทิ้งขยะมูลฝอยให้ถูกที่

สารอันตราย

แม้ภาครัฐจะมีมาตรการในการจัดการ ควบคุม การนำเข้า การส่งออก และการใช้สารเคมีอันตรายแล้ว แต่ยังมีปัญหาในการจัดการ เพื่อให้การดำเนินงานดีขึ้น เห็นว่า ควรมีการดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้

• หน่วยงานภาครัฐ เพิ่มความเข้มงวดในการควบคุม และมีการแนะนำการใช้สารอันตรายแก่ผู้ใช้ทั้งในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม มีการควบคุมการขนส่งสารอันตรายโดยกำหนดมาตรฐานพาหนะ วิธีการขนส่ง เส้นทางที่เหมาะสมในการขนส่ง ควรมีการควบคุมการเก็บรักษาสารอันตราย กำหนดเขตพื้นที่ในการจัดเก็บสารอันตราย พร้อมมีระบบป้องกันและแก้ไขกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และควรมีการสำรวจข้อมูลการใช้สารอันตราย และพัฒนาเครือข่ายข้อมูลด้านสารอันตราย ตลอดจนรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเข้าใจและตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับสารอันตราย

• หน่วยงานภาคเอกชน ภาครัฐควรสนับสนุนให้ภาคเอกชนผู้ใช้สารอันตรายมีระบบจัดการ จัดเก็บ ขนส่งสารอันตรายที่ถูกต้อง ปลอดภัย และมีระบบป้องกันแก้ไขกรณีฉุกเฉินได้ทันเวลา

• หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ควรศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการสารอันตรายที่ถูกต้อง และพัฒนาวัตถุดิบอื่นทดแทนสารอันตราย รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่สะอาดในกระบวนการผลิต

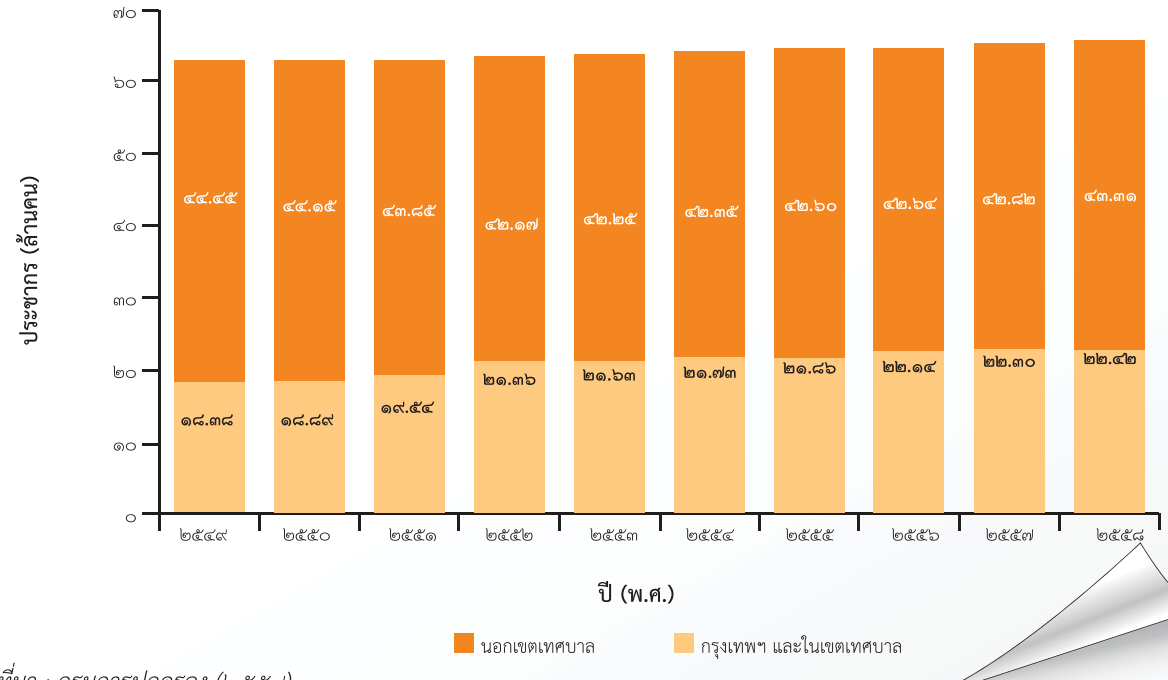
๒.๙ สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

๒.๙.๑ สถานการณ์

๑) จำนวนประชากรในเขตเมือง

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีจำนวนเมืองรวมทั้งสิ้น ๒,๔๔๐ แห่ง โดยแบ่งออกเป็น ๑) เมืองมหานครหรือเมืองขนาดใหญ่ และเทศบาลนคร จำนวน ๓๐ แห่ง (ไม่รวมองค์การปกครองท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ) ๒) เมืองขนาดกลางหรือเทศบาลเมือง จำนวน ๑๗๘ แห่ง และ ๓) เมืองขนาดเล็กหรือเทศบาลตำบล จำนวน ๒,๒๓๒ แห่ง (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ๒๕๕๘) โดยประชากรมีแนวโน้มที่จะอพยพเข้าสู่บรรดาเมืองดังกล่าวเพิ่มขึ้นตามบริบทสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรรวมทั้งประเทศประกอบไปด้วยจำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและเขตเทศบาลต่างๆ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่ประชากรนอกเขตเทศบาลมีปริมาณลดลงอย่างต่อเนื่อง **(รูปที่ ๒.๒๗)**

รูปที่ ๒.๒๗ จำนวนประชากรในประเทศไทย จำแนกตามถิ่นที่อยู่ พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘



ที่มา : กรมการปกครอง (๒๕๕๙)

จำนวนประชากรที่อพยพเข้ามาสู่เมืองอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการเข้ามาหางานทำและอาศัยอยู่ในเมืองที่มีสิ่งอำนวยความสะดวก ส่งผลให้พื้นที่ชุมชนในเขตเมืองใหญ่มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นในหลายจังหวัด โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในกรุงเทพมหานคร มีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ ๗๑.๑๙ ของพื้นที่ทั้งหมด เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่มีสัดส่วนพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพียงร้อยละ ๖๓.๙๔ ของพื้นที่ทั้งหมด ในขณะที่พื้นที่เกษตรกรรมมีสัดส่วนลดลง จากร้อยละ ๒๖.๑๖ ใน พ.ศ. ๒๕๔๖ เป็นร้อยละ ๑๘.๔๓ ของพื้นที่ทั้งหมด นอกจากนี้ การสำรวจเมืองใหญ่ในแต่ละภูมิภาค คือ จังหวัดชลบุรี นครศรีธรรมราช เชียงใหม่ และขอนแก่น พบว่า ผลการสำรวจมีลักษณะไปในทำนองเดียวกันกับกรณีกรุงเทพมหานคร

๒) การเพิ่มพื้นที่สีเขียว

พื้นที่เขตเมืองใหญ่มีการส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยกรุงเทพมหานครมีการส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่สีเขียว[๒๗] โดยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ มีพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ มี ๑๙,๓๓๙ ไร่ เป็น ๒๑,๒๒๖ ไร่ เพื่อให้ประชาชนได้ออกกำลังกายและการพักผ่อนหย่อนใจ ทำให้จำนวนพื้นที่สีเขียวและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากร ๑ คน มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มี ๕.๙๗ ตารางเมตรต่อคน **(ตารางที่ ๒.๔๓)**

ตารางที่ ๒.๔๓ จำนวนและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘

พ.ศ.	จำนวนพื้นที่สีเขียว (ไร่)	สัดส่วนพื้นที่สีเขียว (ตารางเมตรต่อคน)
๒๕๕๔	๑๕,๘๓๘	๔.๔๔
๒๕๕๕	๑๖,๗๙๑	๔.๗๓
๒๕๕๖	๑๘,๖๒๔	๕.๒๔
๒๕๕๗	๑๙,๓๓๙	๕.๔๔
๒๕๕๘	๒๑,๒๒๖	๕.๙๗

ที่มา : กรุงเทพมหานคร (๒๕๕๙ก)

อย่างไรก็ตาม สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อคนในกรุงเทพมหานครดังกล่าว ยังอยู่ในระดับที่ต่ำเมื่อเทียบกับเมืองใหญ่ของประเทศพัฒนาแล้วอื่นๆ เช่น ประเทศบราซิล (๕๒ ตารางเมตรต่อคน) สหรัฐอเมริกา (๒๓.๑ ตารางเมตรต่อคน) และแคนาดา (๑๒.๖ ตารางเมตรต่อคน) เป็นต้น และยังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ค่าเฉลี่ยขององค์การอนามัยโลก คือ ๙ ตารางเมตรต่อคน (ศูนย์ข้อมูลและข่าวสืบสวนเพื่อสิทธิพลเมือง ๒๕๕๘)

๓) การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเมือง

นอกจากนี้ ในแต่ละเมืองและชุมชนมีการวางผังเมืองอันมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การกำกับดูแลโครงสร้างเมืองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นไปอย่างเหมาะสม และเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชนภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีคุณภาพ ซึ่งเดิมผังเมืองจะมีช่วงเวลาที่หมดอายุ และต้องใช้เวลาในการพิจารณาที่ค่อนข้างนาน ทำให้การประกาศใช้ผังให้ต่อเนื่องกับผังเก่าที่กำลังจะหมดอายุลง ทำให้ไม่มีกฎระเบียบควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินส่งผลให้เป็นช่องว่างให้กลุ่มนายทุนผู้มีอิทธิพลเข้าใช้พื้นที่พัฒนาสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น การปรับปรุงกฎหมายผังเมืองตามพระราชบัญญัติการผังเมือง ฉบับที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้เพิ่มสาระสำคัญโดยกำหนดให้กฎกระทรวงผังเมืองแต่ละท้องที่ชุมชน แต่ละจังหวัด มีผลบังคับใช้ตลอดไปจนกว่าผังเมืองฉบับใหม่จะมีผลบังคับใช้ แม้ว่า ในพื้นที่จะมี

[๒๗] **พื้นที่สีเขียว** ในที่นี้หมายถึง สวนสาธารณะจำนวน ๗ ประเภท ได้แก่ สวนหย่อมขนาดเล็ก สวนหมู่บ้าน สวนชุมชน สวนระดับย่าน สวนระดับเมือง สวนถนน และสวนเฉพาะทาง

ข้อกำหนดเทศบัญญัติแต่ก็ไม่สามารถควบคุมได้เท่ากับผังเมือง เพื่อลดปัญหาการบุกรุกพื้นที่หวงห้ามตามผังเมือง แก้ปัญหาการสร้างสิ่งก่อสร้างกีดขวางทางน้ำไหล และการจราจรติดขัด ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ จำนวนผังเมืองรวมที่ประกาศกฎกระทรวงมีจำนวน ๒๒๔ ผัง แบ่งออกเป็นผังเมืองที่อยู่ระหว่างการบังคับใช้จำนวน ๑๖๕ ผัง และผังเมืองที่หมดอายุเป็นจำนวนถึง ๕๙ ผัง (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ๒๕๕๘) ทั้งนี้ การบังคับใช้ผังเมืองรวมตามระยะเวลาที่คณะกรรมการผังเมืองกำหนด หากคณะกรรมการผังเมืองเห็นว่า สภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปในสาระสำคัญ ทำให้ผังรวมนั้นไม่เหมาะสมที่จะรองรับการพัฒนาหรือดำรงรักษาเมืองต่อไปหรือจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเมืองทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สามารถให้กรมโยธาธิการและผังเมืองหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการปรับปรุงโดยการวางและจัดทำผังเมืองรวมขึ้นใหม่ให้เหมาะสมได้ อย่างไรก็ดี สถานการณ์ข้างต้นแสดงให้เห็นถึงปัญหาด้านการบริหารจัดการ แม้ว่า จะมีการกระจายอำนาจโดยการถ่ายโอนภารกิจไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อความคล่องตัว แต่ยังมีปัญหาในการจัดการเนื่องจากยังมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านไม่เพียงพอ

๔) ปัญหามลทัศน์

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านมลทัศน์ในพื้นที่เมือง พื้นที่ชนบท และพื้นที่ธรรมชาติมีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีการขยายตัวด้านธุรกิจการค้าและมีการขยายตัวด้านการตลาดเพิ่มมากขึ้น เพื่อสื่อสารประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการต่างๆ ให้เข้าถึงผู้บริโภคมากขึ้น ทำให้มีการวิวัฒนาการรูปแบบและเทคนิคการโฆษณาที่หลากหลาย โดยเฉพาะป้ายโฆษณาที่เป็นแผ่นป้ายขนาดต่างๆ และป้ายดิจิตอลที่มีเพิ่มมากขึ้นในเขตเมือง ที่มีการติดตั้งอย่างไม่เหมาะสม กระจัดกระจาย ไม่เป็นระเบียบ อีกทั้งการขยายตัวของระบบเครือข่ายโทรคมนาคมต่างๆ เช่น สายโทรศัพท์ และสายเคเบิล เป็นต้น ทำให้มีการติดตั้งสายโทรคมนาคมเหล่านี้ กับสายไฟฟ้าทำให้สายพันกันเป็นก้อนหรือบางพื้นที่คล้อยต่ำติดพื้นดิน ซึ่งมีผลกระทบต่อภูมิทัศน์ของเมือง และอาจไม่ปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

๒.๙.๒ ผลกระทบ

การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การอพยพเข้ามาอยู่ในเขตเมือง ทำให้เกิดการขยายตัวของพื้นที่ชุมชนและสิ่งก่อสร้าง ส่งผลให้การใช้พื้นที่เมืองและชุมชนเพื่อการอยู่อาศัยเพิ่มขึ้น แนวโน้มจำนวนชุมชนแออัดในพื้นที่เมืองมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมากกว่า ๓ เท่าตัว โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๑ มีจำนวนชุมชนแออัด ๖,๓๓๔ แห่ง ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก

พ.ศ. ๒๕๔๗ ที่มีจำนวนชุมชนแออัดเพียง ๑,๘๐๖ แห่ง (การเคหะแห่งชาติ ๒๕๔๗ และสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน ๒๕๕๑) ประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองมีความยากลำบากในการดำรงชีวิต เกิดปัญหามลพิษในเมือง โดยเฉพาะปัญหาขยะมูลฝอยชุมชน โดยการแก้ไขปัญหาขยะเป็นประเด็นที่ภาครัฐถือเป็นหนึ่งในประเด็นที่ต้องมีการแก้ไขอย่างเร่งด่วน หรือเป็นวาระแห่งชาติ ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ ต่อเนื่องมาจนถึง พ.ศ. ๒๕๕๘ ทั้งนี้ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๗ ประเทศไทยมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นใหม่เฉลี่ย ๒๕.๐๔ ล้านตันต่อปี โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ ๑.๕๙ ต่อปี ซึ่งใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยทั้งของรัฐและเอกชน จำนวน ๒,๔๕๐ แห่งทั่วประเทศ แต่ในจำนวนนี้มีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแบบถูกต้องเพียง ๔๘๐ แห่ง ที่เหลือเป็นการนำขยะไปใช้ประโยชน์และระบบการกำจัดขยะแบบไม่ถูกสุขอนามัย อาทิ การกองทิ้งไว้กลางแจ้ง การเผาขยะในที่โล่ง รวมถึงการลักลอบทิ้งในสถานที่ที่ไม่เหมาะสม สถานการณ์เช่นนี้เป็นผลให้มีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างสะสมขึ้นทุกปี รวมไปถึงปัญหาของเสียอันตรายที่ทิ้งปะปนมากับขยะมูลฝอย อีกทั้งยังมีปริมาณเพิ่มขึ้นในแหล่งกำเนิดประเภทชุมชน (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๙)

๒.๙.๓ การดำเนินงาน

การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนเป็นประเด็นที่มีการคาบเกี่ยวไปยังการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นปัญหามลพิษ ปัญหาชุมชนแออัด ส่งผลให้การดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความเชื่อมโยงกับการดำเนินงานด้านอื่นๆ ที่หลายหลากเช่นเดียวกัน ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

๑) การจัดทำร่างนโยบายและแผนต่างๆ

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งมีผลบังคับใช้แล้วเมื่อวันที่ ๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ การดำเนินการดังกล่าวเป็นการแก้ไขเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นภายในพระราชบัญญัติ คือ การแก้ไของค์ประกอบ ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง การพ้นจากตำแหน่ง คุณสมบัติ และลักษณะต้องห้ามของคณะกรรมการผังเมือง ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระยะเวลาการใช้บังคับ และการแก้ไขกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม (สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ๒๕๕๘)

๒) การเพิ่มพื้นที่สีเขียว

แนวทางการเพิ่มพื้นที่สีเขียวตามเป้าหมายของกรุงเทพมหานคร (ในรูปแบบสวนสาธารณะ จำนวน ๗ ประเภท[๒๘]) พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๙ กำหนดไว้ที่จำนวน ๕,๐๐๐ ไร่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่สีเขียวมาโดยตลอด โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการกำหนดเป้าหมายการเพิ่มพื้นที่สีเขียวรายปี ซึ่งสามารถเพิ่มจำนวนพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานครไปทั้งสิ้น ๔,๖๔๙ ไร่ ๒ งาน ๗๑ ตารางวา คิดเป็นร้อยละ ๙๒.๙๙ ของเป้าหมายที่ตั้งไว้ (กรุงเทพมหานคร ๒๕๕๙ข)

การติดตามการดำเนินงานตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า การดำเนินการยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัดที่กำหนดให้สัดส่วนของเทศบาลที่มีพื้นที่สีเขียวของชุมชนเมืองไม่น้อยกว่า ๕ ตารางเมตรต่อคน โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลพื้นที่สีเขียวของชุมชนเมือง ใน พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘ พบว่า สัดส่วนของเทศบาลที่มีพื้นที่สีเขียวของชุมชนเมืองไม่น้อยกว่า ๕ ตารางเมตรต่อคน คิดเป็นร้อยละ ๘๒.๓๕ ของจำนวนเทศบาลกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในเขตเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน ๘๕ แห่ง ทั่วประเทศ (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) เท่ากับ ๑๕.๐๐ ตารางเมตรต่อคน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ก)

๓) การจัดการมูลฝอยชุมชน

การดำเนินงานภายใต้ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ภายใต้การติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า ขยะมูลฝอยที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องมีแนวโน้มสูงขึ้นเนื่องจากการนำขยะเป็นวาระแห่งชาติมาอย่างต่อเนื่อง ผ่านการดำเนินงานตาม Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายในแต่ละจังหวัด ทั้งนี้ ในแต่ละวันมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ ๗๐,๐๐๐ ตัน ในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ จำนวน ๔,๕๔๕ แห่ง ที่มีการจัดการขยะโดยการรับบริการเก็บขนและนำไปกำจัดอย่างถูกต้องประมาณ ๒๒,๘๔๐ ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ ๕๔ ของปริมาณขยะต่อวันทั้งหมด ส่วนที่เหลือมีการเก็บขนแต่นำไปกำจัดแบบไม่ถูกต้อง และที่ยังไม่ได้รับ

๒๘ **สวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร** จำนวน ๗ ประเภท ได้แก่ สวนเฉพาะทาง สวนชุมชน สวนถนน สวนระดับเมือง สวนระดับย่าน สวนหมู่บ้าน และสวนหย่อมขนาดเล็ก

การให้บริการเก็บขน จึงมีการกำหนดเป้าหมายให้มีการปิดหรือปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้อง (Open Dump) มีการประกาศเขตห้ามเทขยะกองกลางแจ้ง และมีการบังคับใช้กฎหมายกับสถานที่กำจัดมูลฝอยของเอกชน นอกจากนี้ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีมติเห็นชอบกับแผนงานโครงการด้านการจัดการขยะมูลฝอยภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ จำนวน ๑๑๘ โครงการ ภายใต้วงเงิน ๕,๘๔๓.๔๓ ล้านบาท ซึ่งประกอบด้วยการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยรวม สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย การจัดการของเสียอันตรายชุมชน และการจัดการขยะมูลฝอยตกค้างสะสม (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๙) รวมทั้งมีการส่งเสริมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในพื้นที่ (รายละเอียดในหัวข้อมลพิษ)

๔) โครงการเมืองน่าอยู่

การจัดทำโครงการเมืองน่าอยู่ในกรุงเทพมหานครและเมืองนำร่องต่างๆ ในประเทศไทย เพื่อพัฒนาด้านสุขภาวะในพื้นที่ชุมชนที่เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจ โดยมุ่งให้ผู้บริหารเทศบาลและผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้นำในการสร้างเครือข่ายการพัฒนาร่วมกับชุมชนด้วยวิธีที่แตกต่างกันตามความเหมาะสมของแต่ละเมืองไปสู่การเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสร้างความพร้อมในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีแนวทางต่างๆ ในการพัฒนาเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๙ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยได้ร่วมกันสานต่อโครงการประเมินเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน โดยให้เทศบาลต่างๆ ส่งผลงานการดำเนินการของเทศบาลตามกรอบตัวชี้วัดที่กำหนด เพื่อให้คณะกรรมการประเมินเทศบาลที่ได้รับการยกย่องว่า เป็นเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนตามวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากลไกและเครื่องมือในการประเมินเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืนที่ชัดเจนเหมาะสมเป็นที่ยอมรับ ส่งเสริมให้เทศบาลนำแนวคิดและตัวชี้วัดเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน

ไปปรับใช้ได้ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการเมืองสู่ความน่าอยู่อย่างยั่งยืน โดยกำหนดส่ง ผลงานได้ถึงวันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ มีเกณฑ์ในการตัดสินใจ ๔ ด้าน ได้แก่ ๑) เมืองน่าอยู่ คือ มีเศรษฐกิจมั่นคงการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม โครงสร้างพื้นฐานได้มาตรฐานสำหรับคนทุกกลุ่ม ความมั่นคงด้านที่อยู่อาศัย ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ๒) คนมีสุข คือ คนมีสุขภาพดี คนทุกวัยได้รับการศึกษาอย่างหลากหลายเท่าเทียม คนทุกกลุ่มได้รับสวัสดิการที่เหมาะสม ปลอดยาเสพติดและอบายมุข ครอบครัวอบอุ่น ชุมชนเอื้ออาทร ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม การพิทักษ์สิทธิ การสืบสานประเพณี วัฒนธรรม และภูมิปัญญา ๓) สิ่งแวดล้อมยั่งยืน คือ ทรัพยากรได้รับการดูแลของเสียหรือมลพิษถูกจัดการอย่างเหมาะสม พื้นที่สีเขียวและภูมิทัศน์เมืองได้รับการดูแล ประชาชน มีวิถีชีวิต และการบริโภคเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ๔) เทศบาลแห่งการเรียนรู้และการบริหารจัดการที่ดี คือ วิสัยทัศน์และแผนงานชัดเจน บุคลากรรอบรู้และเชี่ยวชาญนวัตกรรมการพัฒนาเมือง การบริหารจัดการที่ดี องค์ความรู้และระบบการทำงานได้รับการพัฒนา (มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ๒๕๕๙)

นอกจากนี้ มีการพัฒนาโครงการเมืองน่าอยู่ในลักษณะการพัฒนาเมืองที่มีรูปแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่เริ่มดำเนินการตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ ได้แก่

๑) โครงการชุมชนอยู่คู่อุตสาหกรรม ได้เริ่มดำเนินการในพื้นที่จังหวัดระยอง วัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมให้ชุมชนกับอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่มีประเด็นปัญหาระหว่างทั้งสองฝ่ายให้อยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืนโดยผ่านวิธีการ คือ การจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ กลไก และเครื่องมือสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน และคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมทั้งการบูรณาการความรู้ท้องถิ่นและความรู้สากล เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติในด้านการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงการสร้างสิ่งแวดล้อมเมืองที่มีความยั่งยืน โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๗ โครงการดังกล่าวก่อให้เกิดผลผลิตที่เป็นรูปธรรมหลายประการ เช่น ระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ด้านพรรณไม้ที่มีศักยภาพในการลดมลพิษ การดูแล รักษา และเพิ่มจำนวนพื้นที่สีเขียวอย่างเป็นระบบ และการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน เป็นต้น กรณีโครงการบริเวณพื้นที่เขตตำบลตะพง ได้มีการจัดสัมมนาระดมความคิดเห็นต่อการสำรวจพื้นที่สีเขียวและพื้นที่โล่งในเขตตำบลตะพง เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘ และได้มีการจัดทำเครื่องมือเพื่อสนับสนุน รณรงค์ และผลักดันการดำเนินงานดังกล่าว คือ ๑) เอกสารเผยแพร่ฉบับที่ ๓ ภายใต้โครงการชุมชนอยู่คู่อุตสาหกรรม คือ เอกสาร ***"พรรณไม้ลดมลพิษ เสริมสร้างชีวิตชุมชนเมือง"*** ๒) สื่อวิดีทัศน์ ***"ตะพง : พื้นที่ตัวอย่างชุมชนสีเขียวอย่างยั่งยืน"*** และ ๓) การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ***"ผังชุมชน : ทางเลือกเพื่อตะพงยั่งยืน"*** (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ก และมัธยา ๒๕๕๘)

๒) โครงการเมืองน่าอยู่ คู่คุณธรรม การดำเนินงานมีผู้เกี่ยวข้องประกอบด้วย ด้านการบริหาร การเมือง การปกครองเพื่อความโปร่งใสตรวจสอบได้ ด้านสาธารณสุข ส่งเสริมการออกกำลังกาย ฝึกสมาธิ สร้างสุขภาพที่แข็งแรง สร้างวิถีชีวิตที่มีสุข ด้านเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว โดยการส่งเสริมการตลาดและการท่องเที่ยว การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ด้านการศึกษา ได้แก่ การจัดการศึกษาให้ได้มาตรฐานและการพัฒนาศักยภาพครู สนับสนุนงบประมาณปรับปรุงอาคารเรียน ด้านคุณภาพชีวิต ได้แก่ การส่งเสริมกิจการศาสนาทุกศาสนา ส่งเสริมทุกความศรัทธา เพื่อพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม การก่อสร้างศูนย์จริยธรรม นำหลักของศาสนามาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ การแก้ไขปัญหาน้ำท่วม การปรับปรุงเกาะกลางถนน การติดตั้งสัญญาณไฟจราจรลดอุบัติเหตุ การติดตั้งเสาไฟฟ้าส่องสว่างแบบเสาสูง และด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การก่อสร้างและปรับปรุงพื้นที่สีเขียว อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การขุดลอกคูคลองเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ข)

๓) การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน พ.ศ. ๒๕๕๘ สืบเนื่องจากความต้องการข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และการติดตามประเมินผลยังไม่มีมาตรฐานการรวบรวมอย่างเป็นระบบ ประกอบกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนส่งผลถึงแนวโน้มการพัฒนาชุมชนที่มีโอกาสเพิ่มมากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และผลเสียจากการพัฒนาชุมชนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จึงได้ดำเนินการศึกษาเพื่อการติดตามและประเมินผลการบังคับใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการประกาศแล้ว ๗ พื้นที่ ใน ๘ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต กระบี่ พังงา ชลบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี และมหาสารคาม รวมทั้งในพื้นที่ที่อยู่ระหว่างการดำเนินการประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ พื้นที่ ได้แก่ จังหวัดชุมพรและตาก ซึ่งใน พ.ศ. ๒๕๕๘ สผ. ได้ดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน ทั้งฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และฐานข้อมูลสารสนเทศ (Management Information System: MIS) ของพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมในจังหวัดข้างต้น ส่งผลให้ภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถนำฐานข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประกอบการดำเนินการตามมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดได้

๕) การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

การจัดตั้งเครือข่ายการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนประเทศไทย เป็นการรวมกลุ่มของปราชญ์ชาวบ้านที่มีการดำเนินงานในการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในระยะเริ่มต้นมีจำนวน ๑๒ ชุมชน ทั่วประเทศไทย โดยการประสานงานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เครือข่ายร่วมคิดร่วมผลักดันการทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม และพัฒนาองค์ความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ข)

๖) การจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์

เนื่องจากปัญหามลทัศน์ที่เกิดขึ้น คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๔ รับทราบมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่เห็นชอบยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ และให้มีการดำเนินการไปสู่การปฏิบัติ ได้แก่ การจัดทำร่างแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์เทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ และจัดทำร่างแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์คลองบางซื่อและคลองลาดพร้าว และจัดทำร่างแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์เสาโทรคมนาคม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ข) โดยมีการดำเนินการโครงการนำสายไฟฟ้าลงใต้ดินในบริเวณพื้นที่กรุงเทพมหานครและศูนย์กลางธุรกิจที่สำคัญ เพื่อปรับทัศนียภาพให้เป็นเป็นนครแห่งการท่องเที่ยว จำนวน ๓๙ เส้นทาง เช่น ถนนอังรีดูนังต์ ถนนชิดลม ถนนหลังสวน ถนนสารสิน ถนนวิทยุ ถนนพระราม ๔ และถนนสาทร

๒.๙.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและพื้นที่สีเขียวพบว่า มีแนวโน้มของพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้น แต่จากปัจจัยของการเพิ่มขึ้นของประชากร และมีการเคลื่อนย้ายเข้าสู่สังคมเมืองสูงขึ้น นำไปสู่ปัญหาความหนาแน่นของประชากร เกิดปัญหาความแออัด ปัญหาขยะ และปัญหามลทัศน์จากสายไฟ ป้ายโฆษณาในเขตเมือง และการสร้างสิ่งปลูกสร้างแบบไม่เหมาะสม รวมถึงปัญหามลพิษทางอากาศโดยเฉพาะอย่างยิ่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อคิดหาแนวทางการป้องกัน รับมือ หรือปรับตัวให้ผู้คนในสังคมสามารถเผชิญสถานการณ์ดังกล่าว โดยได้รับผลกระทบที่น้อยที่สุด โดยมีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมในระดับเมืองในการพัฒนาสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การนำขยะไปผลิตเป็นพลังงาน และการส่งเสริมการเพิ่มพื้นที่สีเขียว เป็นต้น **(รูปที่ ๒.๒๘)**

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	
จำนวนประชากรในเขตเมือง	เพิ่มขึ้น
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (กรุงเทพมหานคร)	เพิ่มขึ้น
พื้นที่สีเขียว (กรุงเทพมหานคร)	เพิ่มขึ้น
มลทัศน์	ไม่สามารถสรุปได้

แนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นทำให้มีปัญหามลพิษ เช่น ขยะเพิ่มมากขึ้น และปัญหาด้านมลทัศน์ในเขตเมืองมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น แม้ว่า จะมียุทธศาสตร์การจัดการภูมิทัศน์ ซึ่งเป็นแนวทางเพื่อให้ท้องถิ่นดำเนินการ แต่ยังต้องมีการบูรณาร่วมกับท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งแนวทางการปรับปรุงกฎหมายผังเมืองจะลดช่องว่างในการควบคุมการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ไม่เหมาะสมในพื้นที่ได้

๑. การสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดเก็บฐานข้อมูลและทำแผนจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่และเกิดการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

หน่วยงานดำเนินการ : องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกรมโยธาธิการและผังเมือง

๒. การผลักดันการนำแนวทางการจัดการภูมิทัศน์ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบรรจุในเทศบัญญัติเพื่อดูแลภูมิทัศน์ที่เหมาะสม และกำหนดมาตรการในการควบคุม เช่น การจัดเก็บภาษีป้ายให้สูงขึ้น

หน่วยงานดำเนินการ : องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รูปที่ ๒.๒๘ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

๒.๑๐ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการมีรายได้ของครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนภาคการท่องเที่ยวของประเทศ โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ภาครัฐมีนโยบายและโครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อดึงดูดการจับจ่ายใช้สอยจากนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลให้นักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางมาเที่ยวประเทศไทยเป็นจำนวนกว่า ๓๐ ล้านคน นอกจากนี้ รายได้จากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศมีอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ (กรมการท่องเที่ยว ๒๕๕๙) แม้จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น ผนวกกับโครงการพัฒนาต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จะแสดงให้เห็นถึงศักยภาพเชิงเศรษฐกิจของประเทศ แต่อีกด้านหนึ่งของสถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมในภาพรวม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติที่รวดเร็วและมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น

๒.๑๐.๑ สถานการณ์

๑) สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

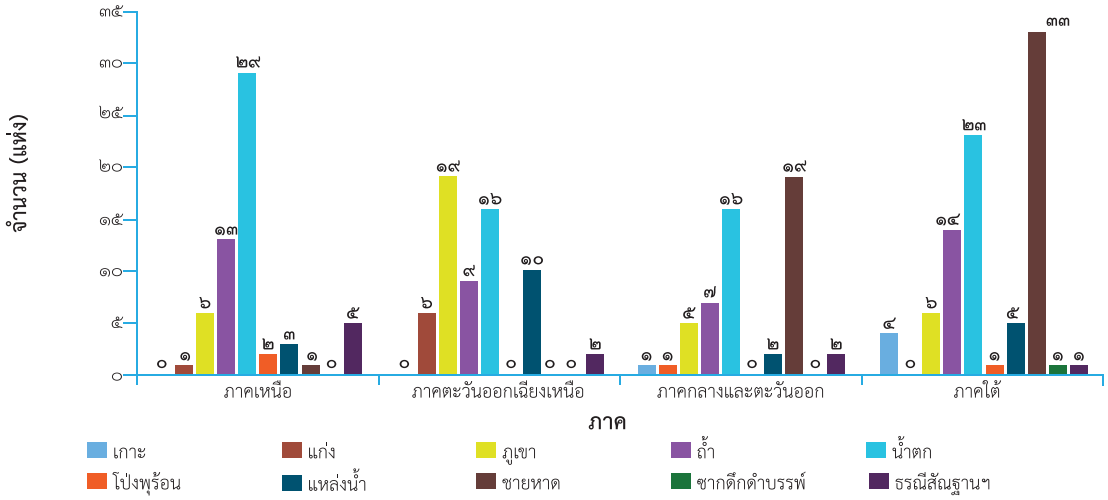
คำว่า “สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ” ครอบคลุมคำว่า “ธรรมชาติ”[๒๙] และ “แหล่งธรรมชาติ”[๓๐] โดยธรรมชาติสามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภท คือ ๑) ธรรมชาติที่มีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลง และฟื้นคืนสู่สภาพเดิมได้โดยระบบของตัวเอง เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำ เป็นต้น ซึ่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติประเภทนี้ ส่วนใหญ่จะมีหน่วยงานรับผิดชอบดูแลโดยตรงและมีกฎหมายคุ้มครอง และ ๒) ธรรมชาติที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลงและ/หรือฟื้นคืนสู่สภาพเดิมได้และจะหมดสภาพไปเมื่อถูกทำลาย เช่น ภูเขา น้ำตก ถ้ำ โป่งพุร้อน เกาะแก่ง หาดทราย ทะเลสาบ หนอง บึง และซากดึกดำบรรพ์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งแวดล้อมประเภทนี้บางแหล่งยังขาดหน่วยงานดูแลกำกับ และบางแหล่งยังไม่มีกฎหมายคุ้มครอง จึงเป็นที่มาของคำว่า “แหล่งธรรมชาติ” ซึ่งมนุษย์อาจใช้บางสิ่งจากแหล่งธรรมชาติให้เกิดประโยชน์กับตนเองได้ และมักเรียกแหล่งธรรมชาติประเภทนั้นว่า ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น แร่ ก๊าซ ถ่านหิน น้ำมันใต้ดิน พรรณไม้ในป่า และพันธุ์ปลาในน้ำ เป็นต้น แต่ผลจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อาจทำให้เกิดการสูญสลายของแหล่งธรรมชาตินั้นได้ ถ้าปราศจากความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรดังกล่าว

[๒๙] **ธรรมชาติ** หมายถึง สิ่งที่มีอยู่และเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีสภาพและการเปลี่ยนแปลงไปได้ตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อม ซึ่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติมีคุณค่าทางวิทยาการ สร้างสุนทรียภาพต่อบรรยากาศในสังคมโดยรวม สะท้อนถึงคุณลักษณะทางชีววิทยา ธรณีวิทยา และภูมิศาสตร์ตามท้องถิ่นที่สิ่งแวดล้อมธรรมชาตินั้นปรากฏอยู่

[๓๐] **แหล่งธรรมชาติ** หมายถึง สิ่งที่มีอยู่และเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีระบบความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนในตัวเองและเปลี่ยนแปลงไปได้ตามกาลเวลา ซึ่งองค์ประกอบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไปจนยากที่จะสังเกตเห็นได้ในระยะสั้น หรือในบางกรณีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจรวดเร็วมากจนเห็นได้อย่างชัดเจน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เก็บรวบรวมข้อมูลแหล่งธรรมชาติลักษณะต่างๆ ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศไม่น้อยกว่า ๔,๗๐๗ แห่ง ซึ่งบางแห่งที่เคยสำรวจพบว่า มีความสำคัญอันควรค่าแก่การอนุรักษ์ แต่กลับอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม หรือถูกทำลายจนลดคุณค่าความสำคัญลง และแหล่งธรรมชาติบางแห่งอาจมีคุณค่าความสำคัญในระดับประเทศแต่ยังไม่ได้ประกาศให้เป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ของท้องถิ่น ซึ่งต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๓๒ รัฐบาลได้ประกาศแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์จำนวน ๒๖๓ แห่ง โดยสามารถแบ่งได้เป็น ๑๐ ประเภท ได้แก่ เกาะ ๕ แห่ง แก่ง ๘ แห่ง ภูเขา ๓๖ แห่ง ถ้ำ ๔๓ แห่ง น้ำตก ๘๔ แห่ง โป่งพุร้อน ๓ แห่ง แหล่งน้ำ ๒๐ แห่ง ชายหาด ๕๓ แห่ง ซากดึกดำบรรพ์ ๑ แห่ง และธรณีสัญฐาน ๑๐ แห่ง กระจายอยู่ตามภาคต่างๆ คือ ภาคเหนือ ๖๐ แห่ง ภาคกลางและภาคตะวันออก ๕๓ แห่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๖๒ แห่ง และภาคใต้ ๘๘ แห่ง จากนั้นได้มีการจัดลำดับความสำคัญและความเสี่ยงของแหล่งธรรมชาติแต่ละประเภท โดยจัดออกเป็น ๔ กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ ๑ กลุ่มที่มีความสำคัญมากและความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ ๒ กลุ่มที่มีความสำคัญมากและความเสี่ยงต่ำ กลุ่มที่ ๓ กลุ่มที่มีความสำคัญน้อยและความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ ๔ กลุ่มที่มีความสำคัญน้อยและความเสี่ยงต่ำ **(รูปที่ ๒.๒๙)**

รูปที่ ๒.๒๙ จำนวนแหล่งธรรมชาติแยกตามประเภทในแต่ละภูมิภาคที่ได้รับการประกาศให้เป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ๒๖๓ แห่ง



ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๘ก)

นอกจากนี้ ประเทศไทยได้มีการกำหนดเขตพื้นที่อนุรักษ์ในลักษณะต่างๆ อันมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการอนุรักษ์และบริหารจัดการแหล่งธรรมชาติ อาทิ เขตรักษาสัตว์ป่า เขตห้ามล่าสัตว์ป่า อุทยานและวนอุทยานแห่งชาติ รวมไปถึงเขตสงวนทรัพยากรประเภทต่างๆ หรือแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาที่อยู่ภายใต้การคุ้มครองจากภาครัฐ ยกตัวอย่างเช่น เขตสงวนทรัพยากรแร่ โดยในปัจจุบันเขตสงวนทรัพยากรแร่ในพื้นที่อนุรักษ์ประเภทต่างๆ มีจำนวนรวมทั้งสิ้น ๒๒๓ แหล่ง แบ่งออกเป็นเขตสงวนทรัพยากรแร่ที่มีคะแนนประเมินสภาพในระดับปานกลาง จำนวน ๑๖๔ แหล่ง และระดับคะแนนสูง ๕๙ แหล่ง **(ตารางที่ ๒.๔๔)** นอกจากนี้ มีการสนับสนุนการจัดทำอุทยานทางธรณีวิทยา **(กรอบที่ ๒.๙)**

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีแหล่งธรรมชาติที่ได้มีการจัดทำแผนจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเฉพาะแหล่ง จำนวน ๓๕ แผน สำหรับกรณีอุทยานแห่งชาติซึ่งเป็นเขตพื้นที่อนุรักษ์ที่มีจำนวนมากที่สุด พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ ประเทศไทยมีอุทยานแห่งชาติทั้งสิ้น ๑๔๘ แห่ง ทั่วประเทศ ครอบคลุมเนื้อที่ ๔๓.๕๔ ล้านไร่ โดยอุทยานแห่งชาติแต่ละแห่งต่างมีคุณค่าควรแก่การอนุรักษ์ และรายล้อมไปด้วยธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์อันเป็นเอกลักษณ์ ส่งผลดึงดูดให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมาเยี่ยมชมแหล่งธรรมชาติดังกล่าวอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ นักท่องเที่ยวที่เข้าชมอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศมีจำนวนกว่า ๑๑ ล้านคนต่อปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ ๘.๓๖ ต่อปี และสร้างเม็ดเงินเข้าสู่ระบบเป็นจำนวนกว่า ๖๕๙.๙๕ ล้านบาทต่อปี **(ตารางที่ ๒.๔๕)**

ตารางที่ ๒.๔๔ แหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดกฎหมาย มติคณะรัฐมนตรีและกฎระเบียบต่างๆ กรณีเขตสงวนทรัพยากรแร่ จำแนกตามระดับคะแนน

เขตสงวนทรัพยากรแร่	แหล่งธรณีสัณฐาน		แหล่งซากดึกดำบรรพ์		แหล่งธรณีโครงสร้าง		แหล่งลำดับชั้นหินแบบฉบับ		แหล่งน้ำพุร้อน		แหล่งแร่แบบฉบับ		แหล่งหินแบบฉบับ		รวม	
ระดับคะแนน	สูง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
เขตอุทยานแห่งชาติ	๑๖	๖๘	๒	๒	๓	๕	๓	-	๑	๓	-	-	-	-	๒๕	๗๘
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	๔	๔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๔	๔
เขตห้ามล่าสัตว์ป่า	-	๒	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๐	๒
เขตป่าชายเลน	-	๒	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๐	๒
เขตวนอุทยาน	๒	๒	๑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๓	๒
เขตพื้นที่ป่าสงวนเพื่อการอนุรักษ์	๑	๘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๑	๘
เขตพื้นที่ชุ่มน้ำ	๑	๖	-	-	-	-	๑	-	-	-	-	-	-	-	๒	๖
เขตแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี	๑	๖	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	๑	๖
เขตแหล่งโบราณสถาน	๒	๕	-	-	-	-	๑	-	-	-	-	-	-	-	๓	๕
นอกเขตอนุรักษ์ตามกฎหมายและระเบียบต่างๆ	๔	๒๘	๗	๑๐	๔	-	-	-	๓	๕	๑	๒	๑	๓	๒๐	๕๑
รวม	๓๑	๑๓๑	๑๐	๑๒	๗	๘	๕	-	๔	๘	๑	๒	๑	๓	๕๙	๑๖๔

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๙ก)

กรอบที่ ๒.๙ อุทยานทางธรณีวิทยา (Geopark)

อุทยานทางธรณีวิทยา ตามนิยามของ UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) หมายถึง แหล่งทัศนียภาพที่เป็นมรดกทางธรณีวิทยาซึ่งมีความสำคัญทางธรณีวิทยา มีคุณสมบัติทางธรรมชาติที่พบได้ยาก มีคุณค่า มีมาตราส่วน และอาณาเขตที่ชัดเจน ซึ่งประกอบด้วยแหล่งธรรมชาติและแหล่งวัฒนธรรมที่น่าสนใจรวมเป็นพื้นที่ทางธรรมชาติหนึ่งเดียว ทั้งนี้ นอกจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวแล้ว ยังเป็นพื้นที่มรดกทางธรณีวิทยาที่ได้รับการคุ้มครองที่สำคัญและเป็นฐานสำหรับการทำวิจัยทางธรณีศาสตร์และการเผยแพร่ความรู้สู่ปวงชน

กรมทรัพยากรธรณีมีการส่งเสริมแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในการพัฒนาพื้นที่แหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาเพื่อให้เป็นอุทยานธรณีในระดับต่างๆ โดยอิงตามหลักเกณฑ์การประเมินเพื่อกำหนดแหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยา และแนวทางการจัดตั้งอุทยานธรณีของกรมทรัพยากรธรณี พ.ศ. ๒๕๕๔ และของยูเนสโก ซึ่งได้ดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมแล้วในจังหวัดสตูล ขอนแก่น อุบลราชธานี สุพรรณบุรี และตาก โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีการดำเนินงานจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ของพื้นที่ที่ได้รับการอนุรักษ์และจัดการแหล่งทรัพยากรธรณีจังหวัดขอนแก่นและสตูล

อุทยานธรณีสตูล (Satun Geopark) ได้ประกาศจัดตั้งอุทยานธรณีขึ้นเมื่อวันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ครอบคลุมพื้นที่ ๔ อำเภอ ได้แก่ ทุ่งหว้า มะนัง ละงู และอำเภอเมืองสตูล มีแหล่งสำคัญทั้งหมด ๖๙ แหล่ง ประกอบด้วยแหล่งธรณี ซากดึกดำบรรพ์ แหล่งธรรมชาติ แหล่งโบราณคดี และวิถีชีวิต วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาคารเก่า ที่พัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว แหล่งเรียนรู้ แหล่งศึกษาวิจัย โดยมีเอกลักษณ์ทางด้านธรณีวิทยาที่สำคัญหลายอย่าง ได้แก่ ชิ้นส่วนฟอสซิลของขากรรไกรและฟันกรามล่างของช้างดึกดำบรรพ์ ที่มีอายุประมาณ ๑ ล้าน ๘ แสนปีก่อน ในถ้ำวังกล้วย เป็นช้างสกุลสเตโกดอน และฟอสซิลของสิ่งมีชีวิตในมหายุคพาลีโอโซอิก (Paleozoic Era) ที่ถือว่า เป็นยุคที่เก่าแก่ที่สุดที่เคยพบในประเทศไทย และซากดึกดำบรรพ์หรือฟอสซิลต่างๆ เช่น แมงดาทะเลโบราณ และหอยโบราณ หินสาหร่ายทะเลสีแดง ปลาหมึกทะเลโบราณ ซากแหรปโตไลต์ ซากเทนคาคิวไลต์ ซากไครนอยด์หรือพลับพลึงทะเล และซากปะการังโบราณ ทำให้จังหวัดสตูลเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญและโดดเด่นทั้งทางด้านธรณีวิทยา ด้านซากดึกดำบรรพ์ และด้านแหล่งเรียนรู้ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์เป็นอย่างยิ่ง

การบริหารจัดการพื้นที่อุทยานธรณีดำเนินการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุ่งหว้า และจังหวัดสตูล รวมทั้งกรมทรัพยากรธรณีได้สนับสนุนการจัดตั้งและสนับสนุนข้อมูลวิชาการด้านธรณีวิทยา เพื่อให้จังหวัดสตูลใช้เป็นข้อมูลประกอบการสมัครเข้ารับการประเมินเป็นอุทยานธรณีระดับโลกของ UNESCO เพื่อสร้างจิตสำนึกอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าให้กับชาวบ้านในพื้นที่ และช่วยกันดูแลรักษาร่วมกัน

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๙ข)

ตารางที่ ๒.๔๕ จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าชมอุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘

พ.ศ.	จำนวน (คน)	รายได้นำส่ง (บาท)
๒๕๕๔	๙,๔๙๔,๐๒๓	๔๙๖,๕๐๐,๑๐๙.๙๙
๒๕๕๕	๙,๙๔๑,๒๓๔	๕๔๗,๓๖๖,๘๐๒.๖๕
๒๕๕๖	๑๑,๒๗๕,๘๗๔	๖๖๒,๗๓๙,๓๔๐.๓๔
๒๕๕๗	๑๑,๙๕๗,๘๒๓	๖๙๖,๓๑๙,๒๑๙.๒๒
๒๕๕๘	๑๓,๐๖๔,๑๑๘	๘๙๖,๘๒๙,๓๔๓.๓๙
เฉลี่ยต่อปี	๑๑,๕๕๙,๗๖๒	๖๕๙,๙๕๐,๙๖๓.๑๒
อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ)	๘.๓๖	๑๖.๓๐

ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (๒๕๕๙ก)

๒) สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม[๓๑]

ศิลปกรรม[๓๒] สามารถจำแนกได้เป็น ๓ ลักษณะ ได้แก่ ๑) อนุสรณ์ (Monuments) สถานที่ที่เป็นผลงานทางสถาปัตยกรรม ผลงานด้านประติมากรรม และจิตรกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อเป็นอนุสรณ์สถาน องค์ประกอบหรือโครงสร้างที่แสดงสภาพอันแท้จริงทางโบราณคดี จารึก ถ้ำที่อยู่ และส่วนผสมผสานระหว่างลักษณะต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งมีคุณค่าโดดเด่นเป็นสากลในทางประวัติศาสตร์ ศิลปะ หรือวิทยาศาสตร์ ๒) กลุ่มอาคาร (Groups of Buildings) กลุ่มของสิ่งปลูกสร้างที่แยกจากกันหรือเชื่อมต่อกันในลักษณะทางสถาปัตยกรรม หรือโดยความสอดคล้องกลมกลืน หรือโดยสถานที่จากสภาพภูมิทัศน์ ซึ่งมีคุณค่าโดดเด่นเป็นสากลในทางประวัติศาสตร์ ศิลปะ หรือวิทยาศาสตร์ และ ๓) สถาน (Sites) แหล่งที่เป็นสถานที่ที่เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น หรือเกิดจากการผสมผสานระหว่างธรรมชาติกับที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งมีคุณค่าโดดเด่นเป็นสากลในทางประวัติศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ ชาติพันธุ์วิทยาหรือมานุษยวิทยา ทั้งนี้

[๓๑] **สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม** หมายถึง สรรพสิ่งที่เป็นธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบแหล่งศิลปกรรมอันเป็นองค์ประกอบและมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อแหล่งศิลปกรรมดังกล่าว

[๓๒] **ศิลปกรรม** ในที่นี้หมายถึง มรดกทางวัฒนธรรมตามความหมายของที่ประชุมองค์การยูเนสโก (UNESCO) และตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการดำเนินงานตามอนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ พ.ศ. ๒๕๕๙ หมายความว่า สิ่งที่มีคุณค่าโดดเด่นเป็นสากลทางวัฒนธรรมซึ่งสามารถตกทอดไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง

ให้หมายรวมถึงแหล่งโบราณคดีด้วย นอกจากจะมีคุณค่าแห่งความงามอยู่ในตัวเองแล้ว แหล่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่รายล้อมอยู่รอบศิลปกรรมยังช่วยส่งเสริมความงามของศิลปกรรมนั้นให้เด่นชัดยิ่งขึ้น จึงเป็นที่มาของคำว่า "สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม"

สำหรับใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีโบราณสถานทั่วราชอาณาจักรรวมทั้งสิ้น ๗,๗๖๕ แห่ง แบ่งออกเป็นโบราณสถานทั่วราชอาณาจักรที่ยังไม่ได้สำรวจและประเมินคุณค่าเพื่อประกาศขึ้นทะเบียนจำนวน ๕,๖๗๘ แห่ง และที่ประกาศขึ้นทะเบียนแล้วเป็นจำนวน ๒,๐๘๗ แห่ง (กรมศิลปากร ๒๕๕๙)

นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีแหล่งศิลปกรรมประเภทเมืองเก่า ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในฐานะหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำหนดขอบเขตพื้นที่เมืองเก่า ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า พ.ศ. ๒๕๔๖ และบริหารจัดการเมืองเก่าให้มีประสิทธิภาพผ่านการดำเนินโครงการต่างๆ เช่น แนวทางแก้ไขปัญหาจราจรและจัดระเบียบผังเมือง กระบวนการขับเคลื่อนการดำเนินงานอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า เป็นต้น โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้มีการประกาศเขตพื้นที่เมืองเก่ารวมทั้งสิ้น ๙ เมือง ได้แก่ เมืองเก่าเพชรบุรี เมืองเก่าแพร่ เมืองเก่าจันทบุรี เมืองเก่าปัตตานี เมืองเก่าเชียงราย เมืองเก่าสุพรรณบุรี เมืองเก่าบุรีรัมย์ เมืองเก่าระยอง และเมืองเก่าตะกั่วป่า คิดเป็นเนื้อที่รวม ๗,๙๓๗.๕ ไร่ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ข) และใน พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้มีการประกาศเขตพื้นที่เมืองเก่า รวมทั้งสิ้น ๕ เมือง ได้แก่ เมืองเก่าพะเยา เมืองเก่าตาก เมืองเก่านครราชสีมา เมืองเก่าสกลนคร และเมืองเก่าสตูล

ภายในสังคมเมืองเก่ารวมไปถึงเมืองลักษณะอื่นๆ ประกอบไปด้วย ย่านชุมชนเก่าจำนวนมาก ซึ่งย่านชุมชนเก่าเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญ แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการตั้งถิ่นฐาน การเกิดย่านที่สำคัญของเมือง ไม่ว่าจะเป็นย่าน

การค้า ย่านที่พักอาศัยของประชาชน โดยในปัจจุบัน ประเทศไทยมีจำนวนย่านชุมชนเก่าทั้งสิ้น ๕๐๙ แห่ง แบ่งออกเป็นย่านชุมชนเก่าในภาคกลาง จำนวน ๑๓๑ แห่ง ภาคตะวันออก จำนวน ๕๕ แห่ง ภาคใต้ จำนวน ๑๖๔ แห่ง และภาคเหนือ จำนวน ๑๕๙ แห่ง (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ก)

แหล่งศิลปกรรมที่มีความสำคัญและได้รับการอนุรักษ์ตามหลักวิชาการสากลตามภาระหน้าที่ในความรับผิดชอบของกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม คือ อุทยานประวัติศาสตร์ ซึ่งมีจำนวน ๑๐ แห่งกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย โดยอุทยานประวัติศาสตร์ถือเป็นแหล่งศิลปกรรมที่บอกเล่าเรื่องราวเชิงวัฒนธรรมในอดีต และส่งผ่านคุณค่าของแหล่งศิลปกรรมดังกล่าวมายังผู้คนรุ่นปัจจุบันให้ตระหนักและอนุรักษ์ไว้ซึ่งความสวยงามนั้น ดังจะเห็นได้จากการที่มีอุทยานประวัติศาสตร์ จำนวน ๔ แห่ง คือ อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัยและเมืองบริวาร อุทยานประวัติศาสตร์ศรีสัชนาลัย และอุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร โดยมีอุทยานประวัติศาสตร์ได้รับการประกาศให้เป็นมรดกโลกด้านวัฒนธรรมจากองค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ ใน พ.ศ. ๒๕๔๓ จำนวน ๒ แห่ง คือ อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัยและเมืองบริวาร

สำหรับสถานการณ์กำแพงเมือง-คูเมืองแต่ละแห่งที่มีอายุหลายร้อยปี และปัจจุบันมีสภาพชำรุดทรุดโทรม หลายแห่งมีปัญหาการบุกรุกคูเมือง-กำแพงเมืองในพื้นที่เมืองเก่า แนวกำแพงบางส่วนได้มีการพัฒนาเป็นย่านการค้าและที่อยู่อาศัย อีกทั้ง มีการออกโฉนดที่ดินบนแนวกำแพงเมือง-คูเมือง โดยภาครัฐมีแนวทางดำเนินการเพื่อต้องการอนุรักษ์และฟื้นฟูแนวเมืองเก่า โดยการประกาศแนวเขตกำแพงเมือง-คูเมือง ซึ่งต้องเตรียมเพิกถอนโฉนดและเปลี่ยนหนังสือเช่าแทน ห้ามก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างใหม่ในแนวเขตเมืองเก่า เว้นการปรับปรุงให้เสื่อมไปตามกาลเวลา แต่มีปัญหาในการดำเนินการ

ดังตัวอย่างกรณีแนวเขตกำแพงเมือง-คูเมืองพิษณุโลก ที่มีบ้านเรือนและอาคารพาณิชย์อยู่ในแนวเขต และพบว่า ย่านตลาด ร้านค้า บ้านเรือนประชาชนจำนวนหนึ่งมีเอกสารสิทธิที่ดินประเภทโฉนดอยู่ในแนวกำแพงเมือง ซึ่งในทางกฎหมาย พื้นที่กำแพงเมือง-คูเมืองเป็นพื้นที่ราชพัสดุ ทำให้มีกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ จึงมีแนวทางแก้ไขผู้ได้รับผลกระทบจากการประกาศแนวเขตกำแพงเมือง-คูเมืองพิษณุโลก ในการตั้งคณะกรรมการตรวจสอบที่ดิน ซึ่งยังต้องมีการดำเนินการต่อไป

๓) แหล่งมรดกโลก

สืบเนื่องจากการที่ประเทศไทยเข้าร่วมเป็นสมาชิกภาคีในอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก (The World Heritage Convention) เมื่อ พ.ศ. ๒๕๓๐ ส่งผลให้ประเทศไทยสามารถผลักดันแหล่งศิลปกรรมหรือแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและมีคุณค่าโดดเด่นในระดับสากล (Outstanding Universal Value: OUV) ให้ได้รับความคุ้มครองผ่านการขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลก โดยองค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือองค์การยูเนสโก ซึ่งใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีแหล่งมรดกโลกจำนวน ๕ แห่ง โดยเป็นแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติจำนวน ๒ แห่ง ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร-ห้วยขาแข้ง (ขึ้นทะเบียนใน พ.ศ. ๒๕๓๔) และพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ (ขึ้นทะเบียนใน พ.ศ. ๒๕๔๘) และเป็นแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรมจำนวน ๓ แห่ง ได้แก่ เมืองประวัติศาสตร์สุโขทัยและเมืองบริวาร (ขึ้นทะเบียนใน พ.ศ. ๒๕๓๔) อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา (ขึ้นทะเบียนใน พ.ศ. ๒๕๓๔) และแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง (ขึ้นทะเบียนใน พ.ศ. ๒๕๓๕)

นอกจากนี้ ประเทศยังมีแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติที่อยู่ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative List) จำนวน ๕ แหล่ง ได้แก่ เส้นทางเชื่อมต่อทางวัฒนธรรมปราสาทหินพิมายกับศาสนสถานที่เกี่ยวข้อง ปราสาทพนมรุ้งและปราสาทเมืองต่ำ (พ.ศ. ๒๕๔๗) อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท (พ.ศ. ๒๕๔๗) พื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน (พ.ศ. ๒๕๕๔) วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร (พ.ศ. ๒๕๕๕) และอนุสรณ์สถาน สถานที่ต่างๆ และภูมิทัศน์วัฒนธรรมของเชียงใหม่ นครหลวงล้านนา (พ.ศ. ๒๕๕๘) โดยในกรณีของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติที่อยู่ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้นนี้ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมไปถึงประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัด อันเป็นที่ตั้งของแหล่งมรดกในบัญชีรายชื่อเบื้องต้นแต่ละแห่ง ต่างมีการดำเนินการเพื่อขับเคลื่อนและสนับสนุนให้แหล่งมรดกทางวัฒนธรรมหรือทางธรรมชาติของถิ่นตนได้รับการเสนอชื่อต่อองค์การยูเนสโก เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลก

อย่างไรก็ดี แหล่งมรดกโลกของประเทศไทยบางแห่งถูกคุกคามด้วยการกระทำของมนุษย์ ส่งผลให้แหล่งมรดกโลกนั้นเข้าข่ายการเป็นแหล่งมรดกโลกภาวะอันตราย ดังกรณีศึกษาพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ กล่าวคือ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๙ ศูนย์มรดกโลกได้เผยแพร่ร่างข้อมติคณะกรรมการมรดกโลก วาระที่ ๗ รายงานสถานภาพการอนุรักษ์แหล่งมรดกโลกกลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ โดยร่างมติดังกล่าวพิจารณาให้ขึ้นทะเบียนพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่เป็นแหล่งมรดกโลกในภาวะอันตราย เนื่องจากประเด็นการลักลอบตัดไม้พะยูงที่ยังเป็นปัญหาคุกคามในพื้นที่อย่างต่อเนื่องสถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งประชุมกับหาแนวทางแก้ไขปัญหา มีการมอบหมายให้แต่ละพื้นที่ในกลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่สำรวจจำนวนไม้พะยูงเพื่อชี้แจงคณะกรรมการมรดกโลก รวมทั้งต้องมีการหารือร่วมกับประเทศที่เป็นกรรมการมรดกโลกเพื่อสนับสนุนไม่ให้ไทยถูกขึ้นทะเบียนมรดกโลกกลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่เป็นมรดกโลกในภาวะอันตราย จนกระทั่งวันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่ประชุมคณะกรรมการมรดกโลก นครอิสตันบูล ประเทศตุรกี มีมติยังไม่ขึ้นบัญชีมรดกโลกกลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ เป็นมรดกโลกในภาวะอันตรายในปีนี้ โดยให้มีการพิจารณาใหม่ใน พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการประชุมคณะกรรมการมรดกโลกครั้งที่ ๔๑ และมีหน่วยงานติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการต่อไป (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ข)

๒.๑๐.๒ ผลกระทบ

๑) สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

ปัจจุบันแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์แต่ละประเภทประสบกับปัญหาต่างๆ มากมาย ปัญหาหลัก ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ก็คือ การกระทำของมนุษย์ ประเทศไทยมีแหล่งธรรมชาติที่สวยงามหลายประเภท เช่น เกาะ น้ำตก แก่ง ภูเขา ถ้ำ โป่งพุร้อน แหล่งน้ำ ชายหาด ซากดึกดำบรรพ์ และธรณีสัญฐาน ทำให้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงและได้รับความนิยมอย่างมาก โดยในแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวจำนวนมากและไม่มีการบริหารจัดการที่ดีเพียงพอ ส่งผลเสียหายต่อสภาพธรรมชาติ เช่น ปะการังถูกทำลาย ปัญหาขยะ และการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะในแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะที่มีชื่อเสียงของประเทศ การบุกรุกพื้นที่ภูเขารอยขีดเขียนตามผนังถ้ำ เป็นต้น

นอกจากการกระทำของมนุษย์แล้ว ยังมีปัญหาที่เกิดจากภัยธรรมชาติและสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ส่งผลกระทบต่อแหล่งธรรมชาติต่างๆ เหตุการณ์สำคัญที่เป็นประเด็นปัญหาตลอดปี คือ เหตุการณ์ภัยแล้งซึ่งกระทบต่อภาคเศรษฐกิจทุกส่วน และยังส่งผลต่อทัศนียภาพของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมอีกด้วย ยกตัวอย่างเช่น เหตุการณ์การลดลงของระดับน้ำในเขื่อนกิ่วลมและเขื่อนกิ่วคอหมา จังหวัดลำปาง เมื่อเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๘ จนวิหารโบราณที่จมอยู่ใต้น้ำมาตลอดนับตั้งแต่สร้างเขื่อนเสร็จโผล่ขึ้นมาเหนือน้ำอีกครั้งในรอบ ๒๐ ปี ส่งผลให้มีนักท่องเที่ยวและผู้ที่สนใจเดินทางมาเยี่ยมชมโบราณสถานดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้ส่งผลให้แหล่งธรรมชาติ เสื่อมโทรม ทรัพยากรต่างๆ ได้รับความเสียหาย

๒) สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมย่อมมีการเสื่อมโทรมไปตามกาลเวลา ซึ่งต้องการการบูรณะ ซ่อมแซม และพัฒนาอยู่เป็นระยะ แต่ในขณะเดียวกัน ปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมมีสาเหตุจากปัจจัยภายนอกต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เช่น การเจริญเติบทางเศรษฐกิจ จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น หรือปัจจัยด้านสังคม เช่น ความเป็นสังคมเมือง ซึ่งในบางครั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมไปถึงประชาชนส่วนใหญ่มักจะขาดการให้ความสำคัญต่อปัจจัยดังกล่าว จนละเลยปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมนี้ไป โดยสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมถูกคุกคามจากปัจจัยหลัก ๒ ประเด็น ดังนี้

๑) ปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งศิลปกรรมอันเนื่องมาจากปัจจัยทางธรรมชาติ กล่าวคือ การถูกทำลายโดยสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ความเสียหายอันเกิดจากการถูกแดด ลม และการชอนไชของกิ่งไม้รากไม้ ซึ่งก่อให้เกิดการสึกกร่อนผุพังของแหล่งศิลปกรรมที่มีความเก่าแก่และเปราะบาง นอกจากนี้ สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมแต่ละยุคสมัยยังได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ไฟป่า พายุ แผ่นดินไหว ดังตัวอย่างเหตุการณ์คลื่นยักษ์ สึนามิเมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๗ และเหตุการณ์มหาอุทกภัยใน พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นต้น

๒) ปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งศิลปกรรมอันเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์ กล่าวคือ กิจกรรมทางเศรษฐกิจรูปแบบต่างๆ ย่อมมีวัตถุประสงค์เพื่อขับเคลื่อนและสร้างศักยภาพเชิงเศรษฐกิจของประเทศ ในขณะเดียวกันกิจกรรมดังกล่าวย่อมส่งผลทางลบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ ในที่นี้ กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มาจากการส่งเสริมการท่องเที่ยวนั้น ส่งผลให้นักท่องเที่ยวเต็มใจจ่ายเพื่อเข้าใช้บริการในแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและศิลปกรรมเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม แม้ว่ารายได้ในแต่ละปีจากการท่องเที่ยวแหล่งธรรมชาติประเภทต่างๆ จะมีปริมาณมหาศาลและ

มีแนวโน้มสูงขึ้น หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และไม่ส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไปเกิดการรับรู้ (Awareness) ในความสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เท่าที่ควร จะส่งผลให้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมดังกล่าวถูกใช้งานเกินขีดความสามารถในการรองรับ นำมาสู่ปัญหาความเสื่อมโทรมที่ไม่มีสิ้นสุด ดังเช่นกรณี หมู่เกาะพีพีซึ่งประสบปัญหาน้ำเสียที่มีปริมาณมากเกินความสามารถในการบำบัด เนื่องจากปริมาณนักท่องเที่ยวที่สูงขึ้นทุกปี รวมไปถึงงบประมาณในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียมีปริมาณน้อย เมื่อเทียบกับรายได้จากการท่องเที่ยวปริมาณมหาศาล

๒.๑๐.๓ การดำเนินงาน

ในภาพรวม สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมเป็นมรดกที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ ซึ่งต้องการการบูรณะ ซ่อมแซม ส่งเสริม และพัฒนาอย่างต่อเนื่องดังที่ได้กล่าวข้างต้น นโยบายหรือแนวทางเพื่อการวัตถุประสงค์ดังกล่าวสามารถกระทำได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ การคุ้มครองแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมนั้นอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานหลัก ๒ หน่วยงาน คือ กรมศิลปากร และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องมีการบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและจังหวัด โดยในปัจจุบัน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยึดหลักการดำเนินงานตามแผนดำเนินงานหลัก ๒ แผน ได้แก่ ๑) นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๐-๒๕๕๙ และ ๒) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ โดยสามารถสรุปการดำเนินงานตามนโยบายและแผนดังกล่าว รวมไปถึงการดำเนินของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ นอกเหนือจากที่ได้กล่าวข้างต้น ดังนี้

๑) การดำเนินงานตามแผนขับเคลื่อนงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมระดับจังหวัด กล่าวคือ แผนขับเคลื่อนงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมระดับจังหวัด จัดทำขึ้นเพื่อให้การดำเนินงานตามแผนพัฒนาการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การประสานงานเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งการขับเคลื่อนนโยบายการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมให้บรรลุเป้าหมาย สามารถอธิบายผลการดำเนินงานใน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ได้ดังนี้

การจัดการประชุมประจำปีภาคีอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมกลุ่มจังหวัด รวม ๔ ครั้ง ยกตัวอย่างเช่น กิจกรรมเมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙ ณ จังหวัดมุกดาหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปการดำเนินงานตามแผนงานพร้อมกับการกระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการดำเนินงานของหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่นทั่วประเทศ โดยเฉพาะการดำเนินการจัดทำระบบฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม รวมทั้งจัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาการทำลายและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม เพื่อเป็นการติดตามผลการดำเนินงานและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทำงานระหว่างเครือข่ายและขยายความร่วมมือไปยังเครือข่ายในภาคส่วนต่างๆ ในระดับท้องถิ่นด้วย

๒) กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาประกาศยุทธศาสตร์ “การท่องเที่ยววิถีไทย” กล่าวคือ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเน้นการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์พัฒนาการท่องเที่ยววิถีไทย ผ่านการส่งเสริมนโยบายการท่องเที่ยวรูปแบบต่างๆ เช่น การส่งเสริมการเปิดเมืองต้องห้ามพลาด ๑๒ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดลำปาง เพชรบูรณ์ น่าน บุรีรัมย์ เลย สมุทรสงคราม ราชบุรี ตราด จันทบุรี ตรัง ชุมพร และนครศรีธรรมราช การสร้างสื่อโดยใช้สถานที่ท่องเที่ยว แหล่งอารยธรรม และวิถีชีวิตคนไทยเป็นสื่อเผยแพร่ให้แก่นักท่องเที่ยวต่างประเทศ ซึ่งผลการดำเนินงานในเชิงเศรษฐกิจถือว่า ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย (สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ๒๕๕๘)

๑) สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ

การประเมินคุณภาพแหล่ง

เนื่องจากสภาพของแหล่งธรรมชาติที่เสื่อมโทรมขาดการบริหารจัดการที่ดี ทำให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการจัดทำมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติแต่ละประเภททั้ง ๑๐ ประเภท ซึ่งใน พ.ศ. ๒๕๕๙ มีประเภทที่ทำมาตรฐานแล้วทั้งหมด ๕ ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติประเภทโป่งพุร้อน ธรณีสัณฐานและภูมิลักษณวรรณา ภูเขา น้ำตก และถ้ำ แต่แหล่งธรรมชาติประเภทที่มีการประเมินแล้วเสร็จมีเพียง ๒ ประเภท คือ แหล่งธรรมชาติประเภทภูเขาและน้ำตก โดยมีการยกตัวอย่างการประเมินเพื่อจัดกลุ่มความสำคัญและความเสี่ยงของพื้นที่นำร่องของแหล่งธรรมชาติประเภทภูเขา คือ เขาขนาบน้ำ จังหวัดกระบี่ ซึ่งผลการประเมินอยู่ในกลุ่มที่ ๑ กลุ่มที่มีคุณค่าความสำคัญสูงและความเสี่ยงสูง และพื้นที่นำร่องของแหล่งธรรมชาติประเภทน้ำตก คือ น้ำตกคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร และน้ำตกธารารักษ์ จังหวัดตาก ซึ่งผลการประเมินอยู่ในกลุ่มที่ ๒ กลุ่มที่มีคุณค่าความสำคัญสูงและความเสี่ยงต่ำ และกลุ่มที่ ๔ กลุ่มที่มีคุณค่าความสำคัญต่ำแต่ความเสี่ยงสูง ตามลำดับ

การประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามเกณฑ์การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งธรรมชาติจะมีการประเมินทั้งหมด ๔ ด้าน คือ ด้านระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ด้านสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม ด้านผลผลิตจากการบริการสิ่งแวดล้อม และด้านการบริหารจัดการ การประเมินในแต่ละด้านจะมีเกณฑ์การประเมินที่แตกต่างกันออกไป เมื่อได้คะแนนการประเมินทั้ง ๔ ด้านแล้ว นำมาเฉลี่ยเพื่อดูผลการประเมิน ซึ่งผลการประเมินแบ่งเป็น ค่าคะแนน ๑.๐๐-๑.๖๖ คือ มีผลกระทบต่ำหรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับสูง ๑.๖๗-๒.๒๓ คือ มีผลกระทบปานกลางหรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง ๒.๒๔-๓.๐๐ คือ มีผลกระทบสูงหรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับต่ำ กรณีภูเขา มีแหล่งที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์ อาทิ เขาขนาบน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าและความเสี่ยงสูง มีระบบนิเวศหลากหลาย ครอบคลุมทั้งระบบนิเวศภูเขาและชายฝั่ง เป็นพื้นที่ที่ไม่มีหน่วยงานหลักรับผิดชอบชัดเจนและชุมชนมีความเข้มแข็งด้านการอนุรักษ์ ผลการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติประเภทภูเขาในพื้นที่เขาขนาบน้ำ พบว่ามีคุณภาพโดยรวมเท่ากับ ๑.๖๘ ซึ่งถือว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้น จึงมีการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดการอนุรักษ์เกิดขึ้น โดยมีการจัดทำแผนงานขึ้น ๓ แผนงาน รวม ๑๐ โครงการ คือ ๑) แผนงานอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒) แผนงานการจัดการให้เป็นเขาขนาบน้ำแหล่งเรียนรู้ ๓) แผนงานการจัดการทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่น เพื่อพัฒนาพื้นที่ต่อไป และสำหรับแหล่งน้ำตก ประเมินน้ำตกคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร และน้ำตกธารารักษ์ จังหวัดตาก ผลการประเมินน้ำตกคลองลาน พบว่า น้ำตกคลองลานมีผลกระทบต่ำหรือมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับสูง สำหรับผลการประเมินน้ำตกธารารักษ์ พบว่า น้ำตกธารารักษ์มีผลกระทบสูงหรือมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่ำ อย่างไรก็ตาม พื้นที่นำร่อง ๒ แห่ง คือ น้ำตกคลองลานที่อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติคลองลาน และน้ำตกธารารักษ์ที่อยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลมหาวัน ซึ่งผลการประเมินของน้ำตกคลองลานมีคุณภาพสูง ผลกระทบต่ำ แต่ผลการประเมินของน้ำตกธารารักษ์มีคุณภาพต่ำ ผลกระทบสูง จะเห็นได้ว่าน้ำตกที่อยู่ในความดูแลของอุทยานแห่งชาติฯ หรือหน่วยงานเฉพาะจะทำให้น้ำตกนั้นมีผลกระทบต่ำและมีคุณภาพสูง ต่างจากน้ำตกที่อยู่ในความดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลหรือหน่วยงานที่ไม่ใช่หน่วยงานเฉพาะ ทั้งนี้ การจัดทำแผนการบริหารจัดการแหล่งเพื่อพัฒนาจึงมีความสำคัญ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ค)

๒) สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ มีการนำมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทย่านชุมชนเก่าไปสู่การปฏิบัติ : แผนจัดการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมย่านชุมชนเก่าท่าอุเทน จังหวัดนครพนม กล่าวคือ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ศึกษาโครงการจัดทำมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมประเภทย่านชุมชนเก่า ระยะที่ ๒ พบว่า พื้นที่ย่านชุมชนเก่าท่าอุเทนมีความโดดเด่นด้านคุณค่าในการเป็นพื้นที่ตัวอย่าง ซึ่งผลการดำเนินงาน คือ การจัดทำแผนจัดการการอนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมย่านชุมชนเก่าท่าอุเทน ประกอบด้วย ๓ ยุทธศาสตร์ ๗ แผนงาน ๑๖ โครงการ พร้อมทั้งดำเนินโครงการต้นแบบในพื้นที่ดังกล่าว ด้วยกลไกการมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง ๕ โครงการ ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลย่านชุมชนเก่าท่าอุเทน การอนุรักษ์ฟื้นฟูอาคารเก่าและเรือนพื้นถิ่น การจัดทำเอกสารเผยแพร่ การสร้างสื่อออนไลน์ และการจัดตั้งเครือข่ายชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ย่านชุมชนเก่าท่าอุเทน

นอกจากนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการสำรวจผู้บุกรุกโบราณสถานและหาแนวทางจัดการกับภัยธรรมชาติ ในที่นี้คือ ภัยแล้ง ซึ่งเป็นปัจจัยเสริมหลักให้ประชาชนสร้างความเสื่อมโทรมแก่สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ยกตัวอย่างเช่น เหตุการณ์การบุกรุกแหล่งน้ำโบราณ ซึ่งเป็นสระน้ำโบราณขนาดใหญ่ที่เรียกว่า “บาราย” และโบราณสถานอื่นๆ ทั่วประเทศ

การปรับปรุงกฎหมายในการให้ผู้ครอบครองมรดกทางวัฒนธรรมของชาติที่ดำเนินการอนุรักษ์ด้วยงบประมาณของตนเองให้สามารถนำงบประมาณที่ใช้ในการอนุรักษ์มาลดหย่อนภาษีรายได้ส่วนบุคคลได้ เพื่อจูงใจให้ผู้ดูแลรักษามีการพัฒนาแหล่งต่อไป

จากการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า บรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัด ได้แก่ การขึ้นทะเบียนจำนวนของแหล่งมรดกทางธรรมชาติ วัฒนธรรม และโบราณสถานของชาติที่ได้รับการขึ้นทะเบียน โดยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ กรมศิลปากรได้ดำเนินการสำรวจและจัดทำแผนผังโบราณสถานเพื่อประกาศขึ้นทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑๐ แหล่ง และในเขตสำนักศิลปากร ๑-๑๕ จำนวน ๗๕ แห่ง ซึ่งมีการประกาศขึ้นทะเบียนโบราณสถานในราชกิจจานุเบกษา จำนวน ๖ แห่ง คือ วัดโพธาราม จังหวัดสุพรรณบุรี วัดชีธาราม จังหวัดสุพรรณบุรี วัดหน่อพุทธางกูร จังหวัดสุพรรณบุรี วัดสังฆจายเถร จังหวัดสุพรรณบุรี วัดแสงสิริธรรม จังหวัดนนทบุรี และวัดท่าบันเทิงธรรม จังหวัดนนทบุรี จึงทำให้มีจำนวนโบราณสถานที่ประกาศขึ้นทะเบียนเพิ่มขึ้นจากข้อมูลในปีฐาน พ.ศ. ๒๕๕๓ ซึ่งมีจำนวน ๒,๑๐๔ แห่ง เป็น ๒,๑๑๐ แห่ง แต่มีบางตัวชี้วัดที่ยังไม่บรรลุเป้าหมาย ได้แก่ การกำหนดสัดส่วนของแหล่งธรรมชาติ แหล่งศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรมที่มีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณโดยรอบ โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี กรมศิลปากร และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อยู่ระหว่างดำเนินการจัดเก็บข้อมูลแหล่งธรรมชาติ แหล่งศิลปกรรม และแหล่งมรดกทางธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรมทั้งประเทศ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ค)

การจัดการปัญหาการบุกรุกพื้นที่

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ กรมศิลปากรประสบปัญหาการบุกรุกพื้นที่โบราณสถานหลายแห่งทั่วประเทศ โดยกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม ได้ดำเนินการมอบหมายงานให้สำนักศิลปากรทั้ง ๑๕ แห่ง ทั่วประเทศ เร่งตรวจสอบเรื่องการบุกรุกอุทยาน คูเมือง กำแพงเมือง พิพิธภัณฑ์ รวมไปถึงบารายหรืออ่างเก็บน้ำโบราณ เมื่อเดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๘ เพื่อให้ทราบสถิติที่ชัดเจนว่า มีผู้บุกรุกเข้ามาอาศัยในแต่ละแห่งเป็นจำนวนเท่าใด เข้ามาอาศัยอยู่ในสถานะใด เพื่อหาแนวทาง

แก้ปัญหาและหาทางออกร่วมกับประชาชนผู้บุกรุกด้วยกระบวนการทางกฎหมายต่อไป ซึ่งอาจต้องใช้วิธีเวนคืนและจ่ายค่าชดเชยให้ รวมถึงอาจต้องประสานกับจังหวัดในการจัดหาที่อยู่อาศัยแห่งใหม่ให้ด้วย ในกรณีของการบุกรุกแหล่งน้ำโบราณ ซึ่งเป็นสระน้ำขนาดใหญ่ที่เรียกว่า “บาราย” พบว่า ในหลายพื้นที่มีการออกโฉนดที่ดินให้กับประชาชนเข้าไปใช้พื้นที่โบราณสถาน ทั้งใช้เป็นพื้นที่ทำกิน ตั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัย และเป็นทางเลือกสำหรับประชาชนที่ประสบปัญหาภัยแล้งซึ่งขาดแคลนน้ำในการอุปโภคบริโภค โดยจากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า พื้นที่ที่มีการบุกรุกอ่างเก็บน้ำโบราณมากที่สุดมีอยู่ ๒ จุด คือ บริเวณทางด้านทิศใต้ของเมืองพิมาย และในพื้นที่ของจังหวัดสุโขทัย กรมศิลปากรกำลังดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน เนื่องจากต้องการพัฒนาและฟื้นฟูอ่างเก็บน้ำโบราณให้กลับมาสมบูรณ์ดังเดิม เพื่อเป็นการอนุรักษ์โบราณสถาน ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาภัยแล้ง และยังจะช่วยให้ประชาชนได้รับประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำอย่างเต็มที่ โดยเมื่อวันที่ ๑๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ กรมศิลปากรได้ลงพื้นที่เมืองพิมาย จังหวัดนครราชสีมา เพื่อหารือร่วมกับผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ ๑๒ (นครราชสีมา) และหัวหน้าอุทยานประวัติศาสตร์พิมาย เพื่อกำหนดทิศทางในการแก้ไขปัญหาการบุกรุกพื้นที่โบราณสถานอ่างเก็บน้ำเก่าแก่ร่วมกัน

ปัญหาการใช้ที่ดินบนพื้นที่โบราณสถานที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ การทับซ้อนของอาคารบ้านเรือนบริเวณโดยรอบกับพื้นที่โบราณสถานที่มีความสำคัญทางประวัติศาสาตร์และพื้นที่ชุมชน รวมถึงการบุกรุกพื้นที่โบราณสถานจากชุมชนในบริเวณโดยรอบยังเกิดขึ้นบ่อยครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโบราณสถานที่อยู่ไกล ซึ่งมีการตรวจตราน้อยครั้ง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างที่พักอาศัย หรือนำกิจกรรมอื่นเข้าไปเสริม การดัดแปลงรื้อถอนและสร้างสิ่งก่อสร้างใหม่ เช่น โบราณสถานที่อยุธยา โดยแนวทางการจัดการแก้ไขปัญหาด้วยการเจรจาก่อนในเบื้องต้น และถ้าไม่ได้ผลจะใช้มาตรการทางกฎหมายเข้าดำเนินการต่อไป

สำหรับการจัดการการบุกรุกกำแพงเมือง-คูเมือง มีแนวทางกำหนดมาตรการควบคุมการบุกรุกทำลายกำแพงเมือง-คูเมือง ทั้งนี้ กำแพงเมือง-คูเมือง เป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน และเป็นที่ราชพัสดุ กรมธนารักษ์จึงมีหน้าที่สำรวจเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นที่ราชพัสดุ และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณากำหนดขอบเขตที่ดินกำแพงเมือง-คูเมือง ซึ่งรวมกรมที่ดินและกรมศิลปากร มีเป้าหมายในการสำรวจรวม ๘๐๐ แห่งทั่วประเทศ ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ คณะกรรมการพิจารณาขอบเขตที่ดินกำแพงเมือง-คูเมือง และเห็นชอบให้การรับรองผลการศึกษา ๒๕๘ เมือง และได้ดำเนินการพิจารณารับรองผลการศึกษาแผนที่เขตกำแพงเมือง-คูเมืองแล้ว ๒๓๔ เมือง (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙ง)

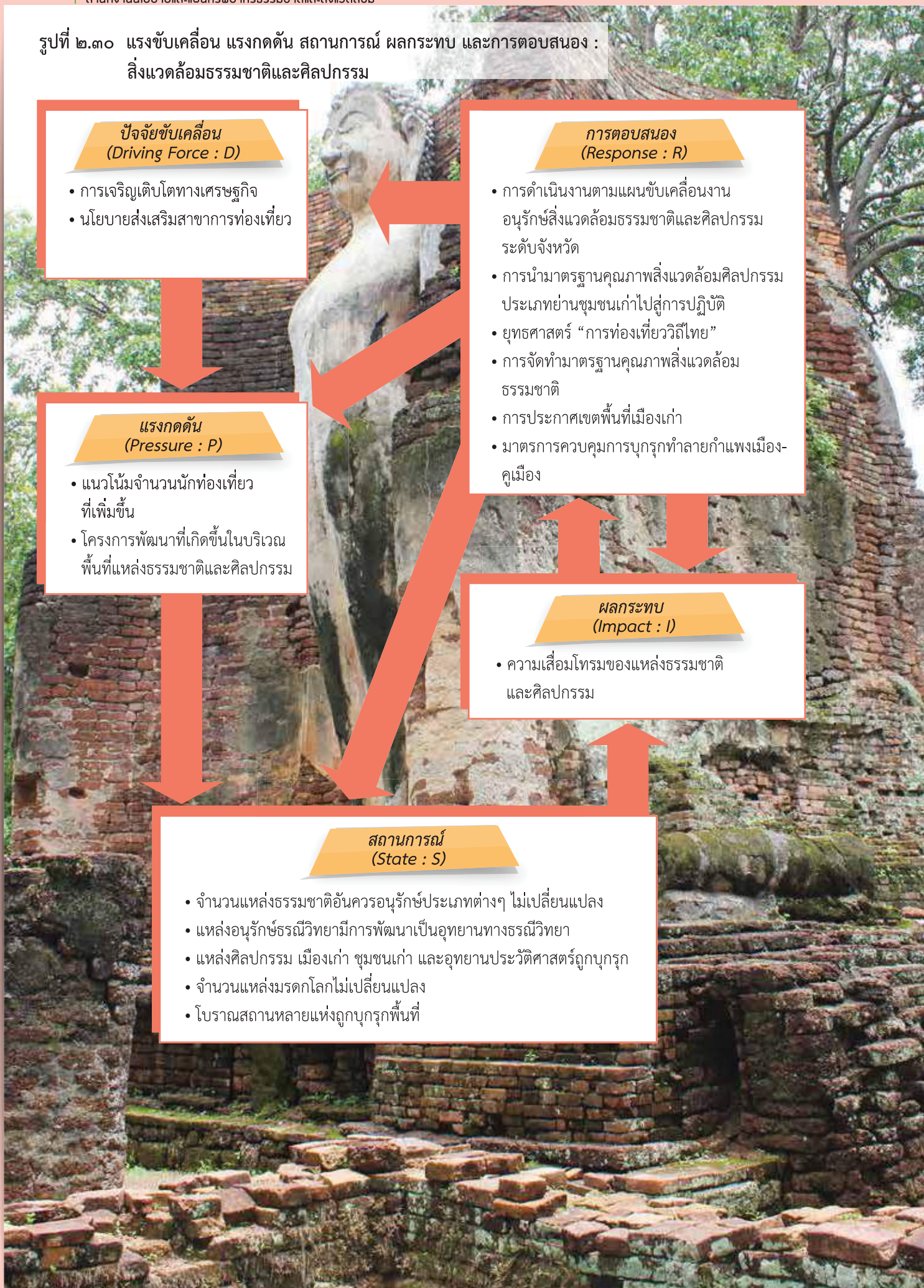
๒.๑๐.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในประเทศไทยจำนวนมาก ต่างอุดมไปด้วยความงดงามและคุณค่าซึ่งสั่งสมเรื่องราวมาตั้งแต่อดีต อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันสถานการณ์ของการประกาศแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก แต่ปัจจัยกดดันจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีผลกระทบต่อแหล่ง เช่น ปัญหาขยะ ปัญหาต่อทรัพยากรในพื้นที่ เช่น ปะการัง ที่บางแหล่งอยู่ในสภาวะเสื่อมโทรม การบุกรุกโบราณสถาน และการบุกรุกกำแพงเมือง-คูเมือง การตั้งป้ายโฆษณาและร้านค้าบดบังทัศนียภาพของแหล่ง โดยภาครัฐมีแนวทางในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่ง รวมถึงสร้างแรงจูงใจให้มีการอนุรักษ์ ดังเช่นการลดหย่อนภาษีเงินได้แก่บุคคลที่ดูแลแหล่งศิลปกรรม ผ่านความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในช่วงปีที่ผ่านมาให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านการบูรณะสิ่งแวดล้อมทั้งสองชนิดเป็นหลัก **(รูปที่ ๒.๓๐)**

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้มในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	
จำนวนนักท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ	เพิ่มขึ้น
จำนวนแหล่งที่ประกาศเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์	ไม่เปลี่ยนแปลง
ประเภทแหล่งธรรมชาติที่ได้รับการประเมินมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เพิ่มขึ้น
จำนวนแหล่งที่ประกาศเป็นแหล่งศิลปกรรมที่ควรอนุรักษ์	ไม่เปลี่ยนแปลง
การประกาศเขตเมืองเก่า	เพิ่มขึ้น
จำนวนแหล่งมรดกโลก	ไม่เปลี่ยนแปลง

รูปที่ ๒.๓๐ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม



สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม มีแนวโน้มปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมจากกิจกรรมของมนุษย์ อาทิ การท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น แนวทางการดำเนินการเพื่อการจัดการประเด็นดังกล่าว ได้แก่

๑. การศึกษาความสามารถในการรองรับของแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรม เพื่อลดความเสี่ยงต่อความเสื่อมโทรมในการจำกัดการท่องเที่ยว

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

๒. การสนับสนุนกลไกทางการเงินที่เป็นเงินนอกงบประมาณโดยการมีส่วนร่วมของผู้ที่ได้รับประโยชน์ เช่น การจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์ เป็นต้น

หน่วยงานดำเนินการ : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และภาคเอกชน เช่น สมาคมการท่องเที่ยวในพื้นที่ เป็นต้น

๓. การกำหนดให้รายได้ที่ได้จากการท่องเที่ยวต้องนำกลับไปสู่กระบวนการในการอนุรักษ์การท่องเที่ยวเพื่อการอนุรักษ์

หน่วยงานดำเนินการ : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมศิลปากร และภาคเอกชน เช่น สมาคมการท่องเที่ยวในพื้นที่ เป็นต้น

๔. การปรับปรุงฐานข้อมูลแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมให้มีความทันสมัยและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ

๒.๑๑ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ

๒.๑๑.๑ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกระจก เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนตรัสออกไซด์ ก๊าซมีเทน และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ที่เกิดจากกิจกรรมในภาคเศรษฐกิจต่างๆ เช่น การใช้พลังงาน กระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม การสูญเสียพื้นที่ป่า การทำการเกษตรโดยเฉพาะการปลูกข้าวและการเลี้ยงสัตว์ การกำจัดของเสีย และการขนส่ง ที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมา ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ เกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร และการพัฒนาเศรษฐกิจในภาคการผลิตต่างๆ โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมและการขนส่ง ส่งผลกระทบทำให้การเกิดภัยพิบัติมีความถี่ขึ้น (น้ำท่วม น้ำแล้ง) การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ การดำรงชีวิต ทรัพยากร และระบบนิเวศเป็นอย่างมาก

โดยภาครัฐได้มีการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น โครงการฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่สนันสนุนให้ภาคเอกชนช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น การพัฒนาประเทศที่ผ่านมา ส่งผลทำให้ประเทศไทยมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มมากขึ้นในภาคเศรษฐกิจต่างๆ แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยในช่วง พ.ศ. ๒๕๓๗-๒๕๔๗ มีอัตราการเพิ่มของปริมาณการปล่อยร้อยละ ๒.๐ ต่อปี ซึ่งมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๔๓ โดยเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในช่วง ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๔๓-๒๕๔๗) ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ ๓.๙ ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราที่สูงกว่าการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกในช่วง พ.ศ. ๒๕๓๗-๒๕๔๗

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกใน พ.ศ. ๒๕๕๔ ทั้งหมดเท่ากับ ๓๐๕.๕๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งภาคเศรษฐกิจที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลักคือ ภาคพลังงาน เช่น การผลิตไฟฟ้า การขนส่ง และการก่อสร้าง เท่ากับ ๒๒๒.๙๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยประมาณร้อยละ ๗๒.๙๗ ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เป็นหลัก โดยภาคการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่และป่าไม้ มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ ๔๓.๑๙ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และมีส่วนดูดกลับเท่ากับ -๑๑๔.๑๓ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เมื่อหักลบกับส่วนดูดกลับแล้ว ภาคการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่และป่าไม้มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ -๗๐.๙๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ดังนั้น ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยสุทธิเท่ากับ ๒๓๔.๕๘ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ก)

เมื่อเปรียบเทียบ พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่มีปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิ (รวมส่วนการดูดกลับ) เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๔๓ เท่ากับ ๕.๕๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็น ร้อยละ ๒.๔๐ เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๔๓ โดยภาคภาคพลังงานมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้น ๖๓.๕๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ ๓.๖๒ ต่อปี รองลงมาเป็นภาคการเกษตร ซึ่งเพิ่มขึ้น ๑.๐๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า กระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมมีการปล่อยเพิ่มขึ้น ๑.๘๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ ๑.๐๒ ต่อปี สำหรับภาคการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่และป่าไม้ มีการดูดกลับเพิ่มขึ้น จาก พ.ศ. ๒๕๔๓ อย่างมาก เมื่อหักลบกันแล้วภาคการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่และป่าไม้มีปริมาณการปลดปล่อยทั้งสิ้น -๗๐.๙๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า **(ตารางที่ ๒.๔๖)** (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ก)

ตารางที่ ๒.๔๖ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของประเทศไทย แยกตามภาคการผลิต พ.ศ. ๒๕๕๔

ภาคกิจกรรม	ปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ($MtCO_2eq$)	
	พ.ศ. ๒๕๕๓*	พ.ศ. ๒๕๕๔**
ภาคพลังงาน	๑๕๙.๓๙	๒๒๒.๙๔
ภาคกระบวนการอุตสาหกรรม	๑๖.๓๙	๑๘.๒๓
ภาคการเกษตร	๕๑.๘๘	๕๒.๙๒
ภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและป่าไม้	-๗.๙๐	-๗๐.๙๔
ภาคของเสีย	๙.๓๒	๑๑.๔๓
ทั้งหมด (ไม่รวมภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและป่าไม้)	๒๓๖.๙๘	๓๐๕.๕๒
ทั้งหมด (รวมภาคการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่และป่าไม้)	๒๒๙.๐๘	๒๓๔.๕๘

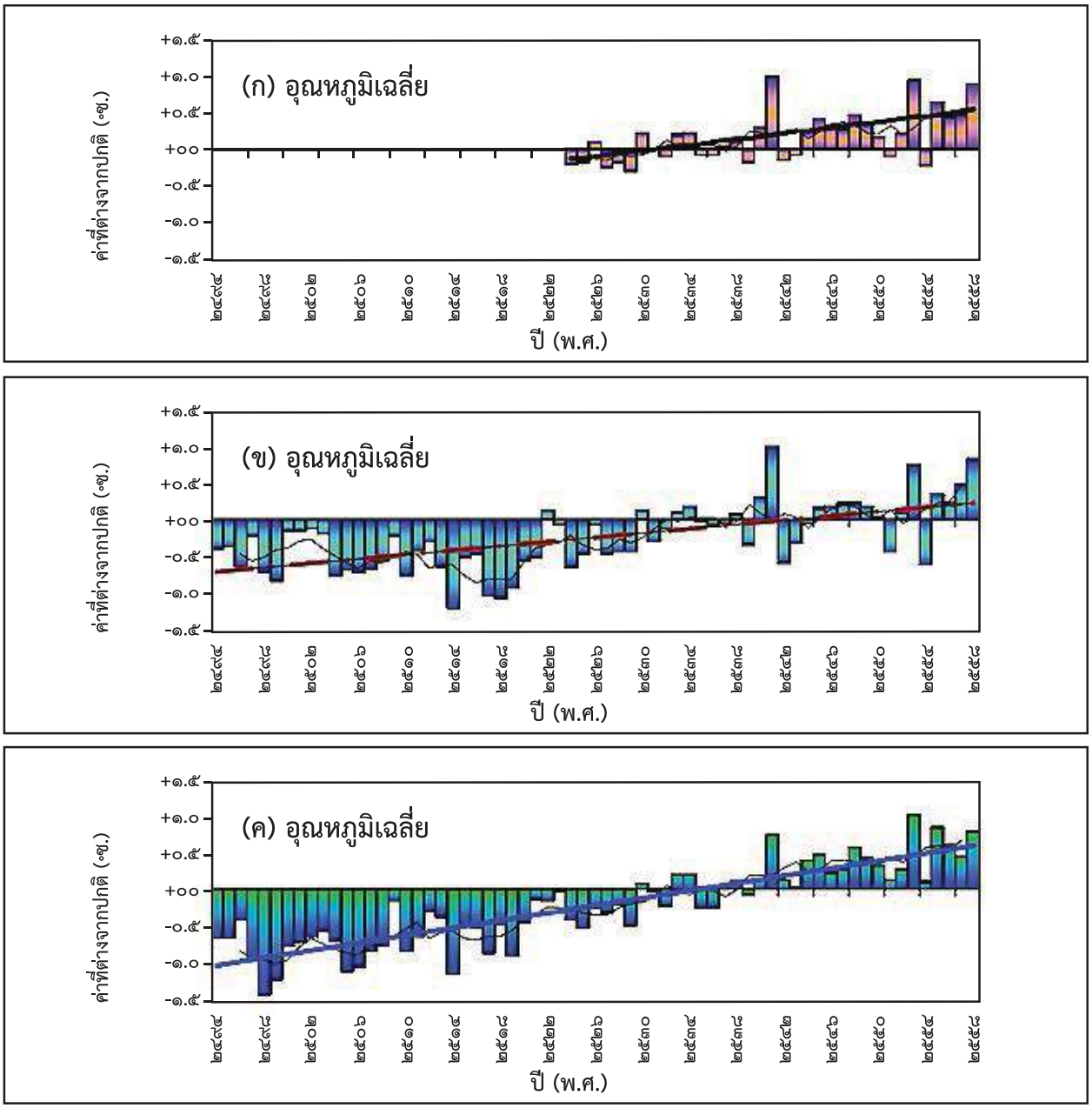
*ที่มา : * สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๓)*
*** สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๘ก)*

๒) สถานการณ์

๑.๑) การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

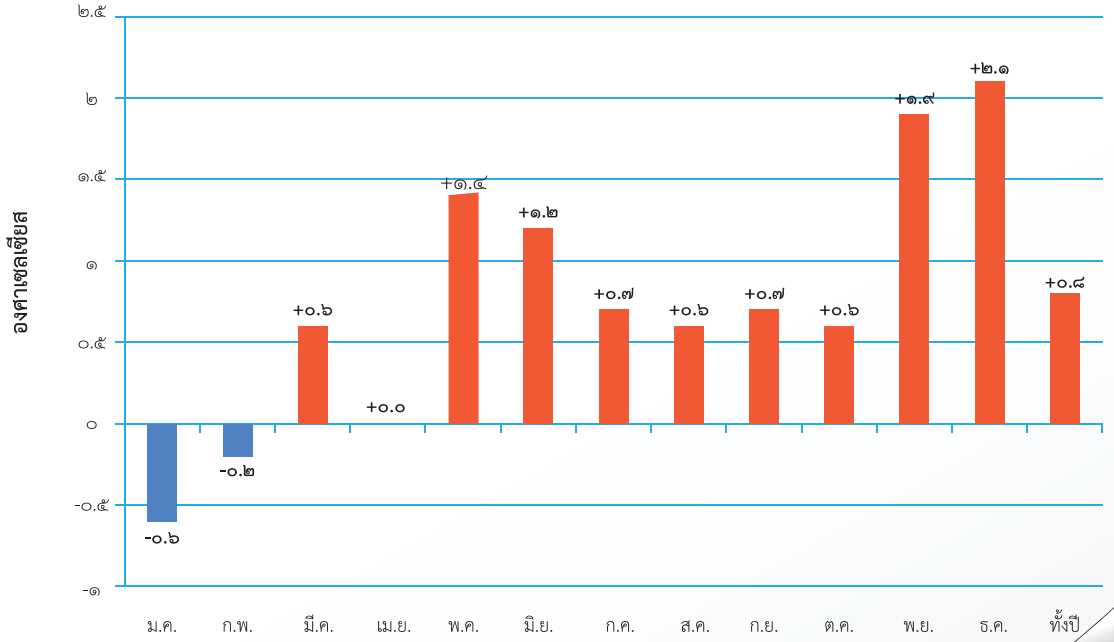
จากการวิเคราะห์ข้อมูล ๖๔ ปี (พ.ศ. ๒๔๙๔-๒๕๕๘) พบว่า ในระยะ ๑๕ ปี ที่ผ่านมา อุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทยสูงขึ้นประมาณ ๐.๒ องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยสูงขึ้นประมาณ ๐.๓ องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยสูงขึ้นประมาณ ๐.๕ องศาเซลเซียส โดยทั้งอุณหภูมิเฉลี่ย สูงสุดเฉลี่ย และต่ำสุดเฉลี่ย ระยะยาวมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน **(รูปที่ ๒.๓๑)** สำหรับอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า สูงกว่าค่าปกติทั้งอุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย สำหรับอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทยสูงกว่าค่าปกติ ๐.๘ องศาเซลเซียส และสูงกว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ (สูงกว่าค่าปกติ ๐.๔ องศาเซลเซียส) หลายพื้นที่มีอุณหภูมิสูงสุดสูงกว่าสถิติเดิมที่เคยตรวจวัดได้ โดยอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนสูงกว่าค่าปกติทุกเดือน โดยเฉพาะเดือนธันวาคมและพฤศจิกายน **(รูปที่ ๒.๓๒)**

รูปที่ ๒.๓๑ อุณหภูมิของประเทศไทยที่ต่างจากค่าปกติ



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙ก)

รูปที่ ๒.๓๒ อุณหภูมิแตกต่างระหว่างวันเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดและต่ำสุด พ.ศ. ๒๕๕๘



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙ก)

๑.๒) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย

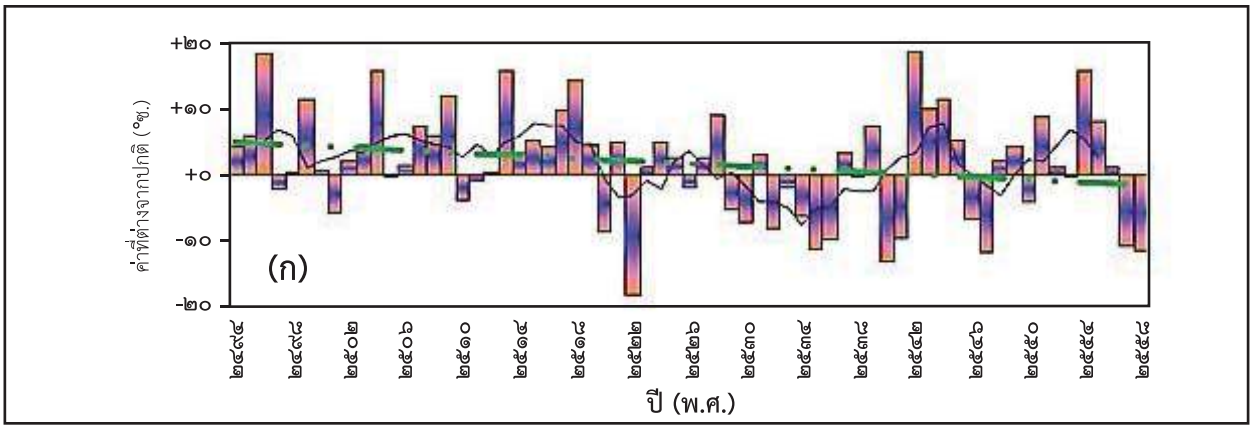
การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนในช่วง ๕๐ ปี ที่ผ่านมา พบว่า ประเทศไทยมีปริมาณฝนสูงกว่าค่าปกติติดต่อกันในช่วงฤดูร้อน ส่วนช่วงฤดูหนาวและฤดูฝนมีการผันแปรในแต่ละปี สำหรับปริมาณฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปีสูงกว่าค่าปกติติดต่อกัน โดยเมื่อพิจารณาปริมาณฝนในระยะ ๑๐ ปี ล่าสุดมีแนวโน้มสูงขึ้น แต่แนวโน้มระยะยาวของปริมาณฝนในประเทศไทยยังไม่ชัดเจน ซึ่งตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๗ มีปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีต่ำกว่าค่าปกติ **(รูปที่ ๒.๓๓)**

ปริมาณฝนสะสม พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นปีที่ประเทศไทยมีฝนน้อยและต่ำกว่าค่าปกติเกือบทุกเดือน โดยเฉพาะในเดือนพฤษภาคมและมิถุนายน มีเพียงเดือนมกราคม กรกฎาคม และกันยายนที่มีปริมาณฝนสูงกว่าค่าปกติ ซึ่งในเดือนดังกล่าว เป็นช่วงที่ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากคลื่นกระแสลมฝ่ายตะวันตกในช่วงฤดูหนาวต้นปี และจากร่องมรสุมและมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ในช่วงฤดูฝน โดยปริมาณฝนรวมตลอดปีเฉลี่ยทั้งประเทศต่ำกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ ๑๑ และต่ำกว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ ซึ่งต่ำกว่าค่าปกติร้อยละ ๔ **(รูปที่ ๒.๓๔)** นอกจากนี้ ตลอดทั้งปีมีพายุหมุนเขตร้อนเพียง ๑ ลูกที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย คือ พายุโซนร้อน "หว่ามก๋อ" (VAMCO ๑๕๑๙) โดยเคลื่อนเข้าสู่อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี เมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ขณะมีกำลังแรงเป็นพายุดีเปรสชัน (กรมอุตุนิยมวิทยา ๒๕๕๙ข) **(รูปที่ ๒.๓๕)**

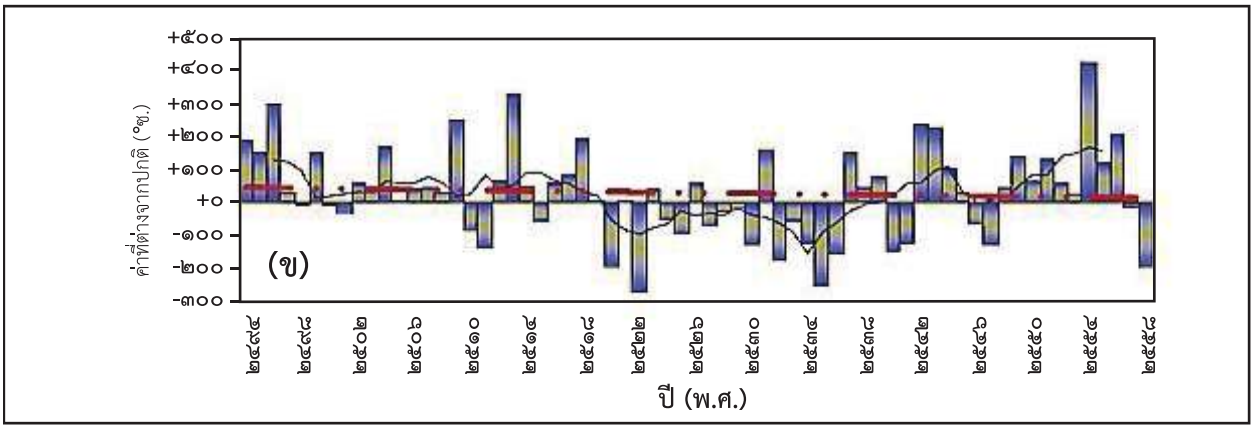
การศึกษาเพื่อคาดการณ์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตโดยใช้สมมติฐานในกรณีที่มนุษย์ยังคงดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและยังคงดำรงชีวิตโดยไม่ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อร่วมกันลดหรือควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผลการศึกษาสรุปได้ว่า จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยรายปีลดน้อยลงในทุกภาค แต่ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี (มิลลิเมตรต่อปี) จะเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้แนวโน้มความหนาแน่นของฝนเฉลี่ยรายปี (มิลลิเมตรต่อวัน) เพิ่มขึ้น ซึ่งหมายความว่า ฝนจะตกหนักขึ้นแต่จำนวนวันที่ฝนตกจะลดลง

รูปที่ ๒.๓๓ จำนวนวันฝนตกและปริมาณฝนของประเทศไทยที่ต่างจากค่าปกติ

จำนวนวันฝนตก

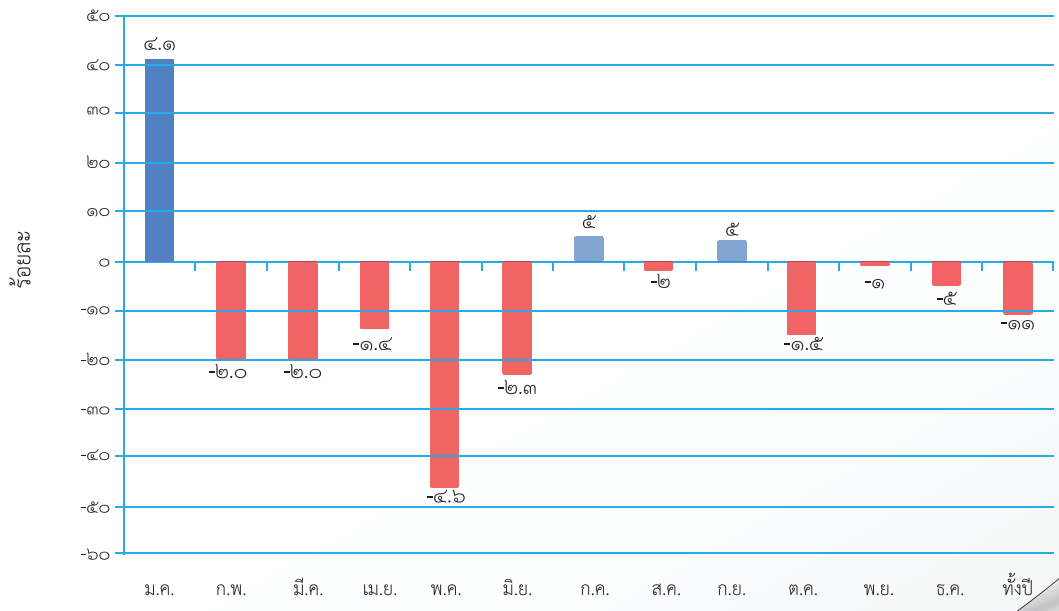


ปริมาณฝน



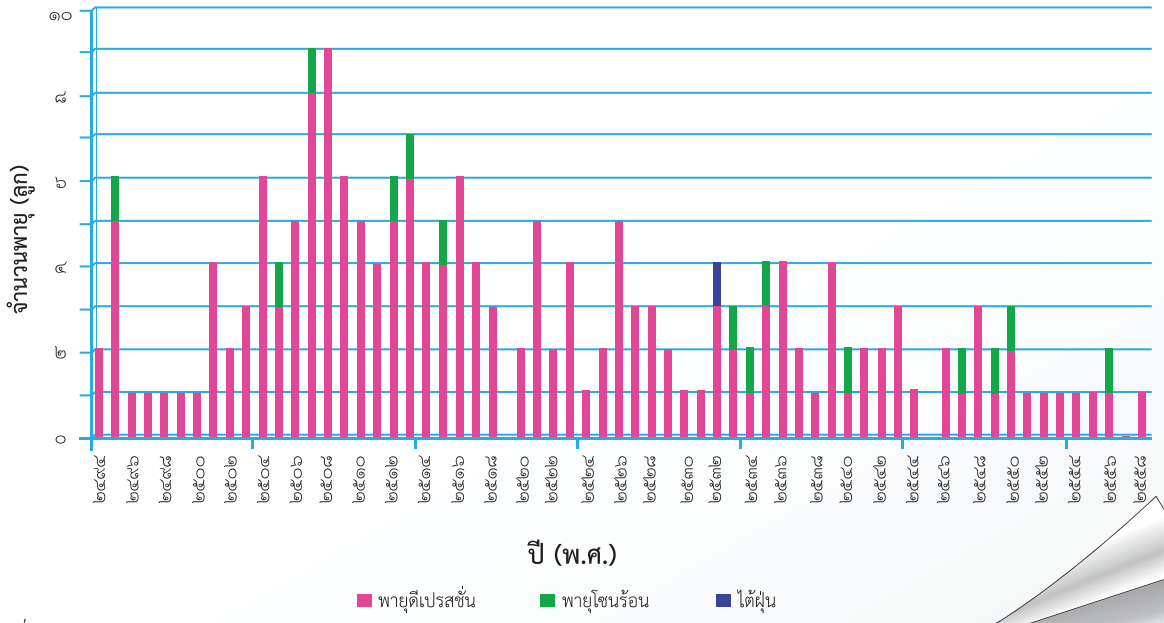
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙ค)

รูปที่ ๒.๓๔ ปริมาณฝนรายเดือนและรายปีของประเทศไทยที่ต่างจากค่าปกติ พ.ศ. ๒๕๕๘



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙ค)

รูปที่ ๒.๓๕ พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย

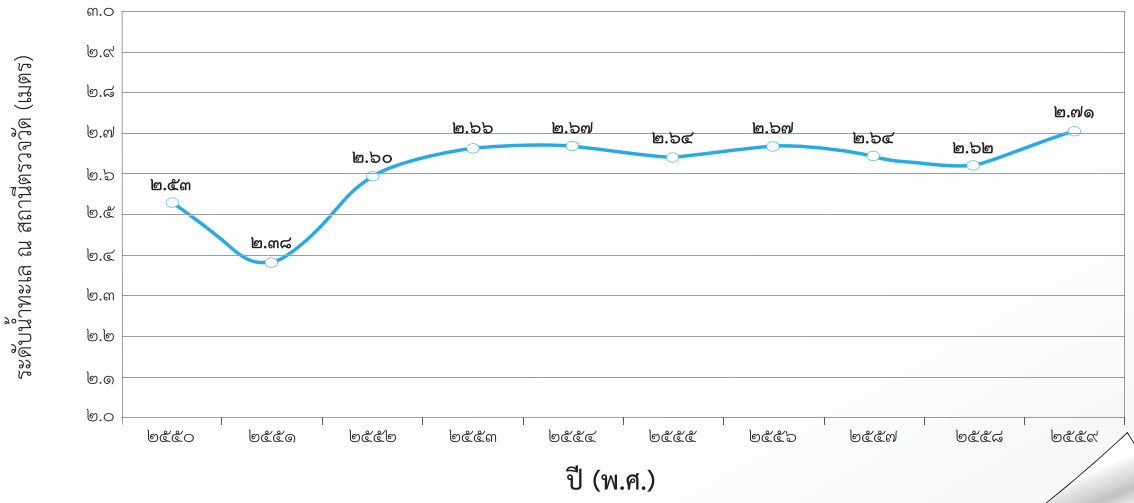


ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙ง)

๑.๓) ระดับน้ำทะเล

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ ระดับน้ำทะเลปานกลาง[๓๓]เฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำทะเลปานกลางเท่ากับ ๒.๖๒ เมตร **(รูปที่ ๒.๓๖)** ซึ่งสูงเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๐ เท่ากับ ๙๒.๖๗ เซนติเมตร

รูปที่ ๒.๓๖ ระดับน้ำทะเลปานกลาง (ค่าเฉลี่ย) ณ สถานีวัดระดับน้ำเกาะหลักจังหวัดประจวบคีรีขันธ์



หมายเหตุ : พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นข้อมูลเฉลี่ยในช่วงเดือนมกราคม-พฤษภาคม

ที่มา : กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ (๒๕๕๙)

[๓๓] **ระดับน้ำทะเลปานกลาง (Mean Sea Level) หรือ ร.ท.ก.** เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการวัดความสูงจากระดับน้ำทะเล ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการวัดระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดและลงต่ำสุดของแต่ละวัน ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด แล้วจึงนำค่าที่ได้มาเฉลี่ยเป็นระดับน้ำทะเลปานกลางสำหรับระยะเวลาที่ทำการรังวัดของประเทศไทยใช้เวลาในการวัด ๕ ปี โดยเลือกที่ตำบลเกาะหลัก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ให้มีค่า ๐.๐๐๐ เมตร ทำการถ่ายโยงมายังหมุดหลักฐานหมุดแรกของประเทศไทย ซึ่งมีค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ๑.๔๔๗๗ เมตร (กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ ๒๕๕๙)

๒) ผลกระทบ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้มีผลกระทบในรูปแบบต่างๆ ที่หลากหลาย คือ

๒.๑) ระบบเกษตร

ระบบการเกษตรของประเทศไทยเป็นระบบการผลิตที่ต้องพึ่งพิงลมฟ้าอากาศเป็นหลัก ความผันผวนของภูมิอากาศจึงส่งผลให้ผลผลิตพืชในแต่ละปีมีความแปรปรวนและผันแปรไปตามสภาพดินฟ้าอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจมีส่วนทำให้ภาคการเกษตรของประเทศไทยมีความเสี่ยงสูงยิ่งขึ้นไปกว่าเดิม โดยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ประสบความแห้งแล้งในพื้นที่เกษตรเป็นบริเวณกว้างโดยเฉพาะในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ส่งผลให้มีน้ำไม่เพียงพอต่อการทำนาปรังและพืชไร่ ทำให้พืชตายได้ และส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของไม้ผล ไม้ยืนต้น ผลผลิตลดลงมาก ซึ่งจะมีผลต่อความมั่นคงทางอาหารและความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกในระยะยาว ซึ่งความเสี่ยงที่เพิ่มสูงขึ้นทำให้มีความจำเป็นต้องพัฒนาการเกษตรที่มีการวางแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสม

๒.๒) ภัยพิบัติ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยและอุณหภูมิสูงสุดในที่ต่างๆ สูงขึ้น ส่งผลกระทบให้เกิดภัยพิบัติสืบเนื่องจากภูมิอากาศ เช่น พายุ น้ำท่วม ภัยแล้ง เป็นต้น ส่งผลกระทบที่มีความรุนแรงและมีความถี่มากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และความเป็นอยู่ของประชาชนอย่างมาก รวมถึงผลกระทบด้านต่างๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

๒.๓) ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและการกระจายตัวของฝนส่งผลกระทบโดยตรงต่อระบบนิเวศต่างๆ โดยเฉพาะระบบนิเวศป่าไม้ที่เป็นแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งสิ่งมีชีวิตบางสายพันธุ์อาจจะได้รับผลดีจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในขณะที่บางสายพันธุ์จะสูญเสียสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำรงอยู่ และก่อให้เกิดผลกระทบทางอ้อมต่างๆ เช่น ความเสี่ยงในการเกิดไฟป่าสูงขึ้น การย้ายถิ่นที่อยู่ของสัตว์ป่า และการระบาดของแมลง ซึ่งล้วนแต่มีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการใช้ป่าเพื่อการท่องเที่ยวในระยะยาว (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ๒๕๕๒)

การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลกและผลกระทบต่อการผลิตอาหาร หลักฐานเชิงวิทยาศาสตร์จากคณะกรรมการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโลกระหว่างประเทศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ได้รับการยอมรับว่า โลกร้อนขึ้นจริง และมีการคาดการณ์ว่า ใน พ.ศ. ๒๖๔๓ อุณหภูมิโลกจะสูงขึ้น ๑.๔–๕.๘ องศาเซลเซียส และจะทำให้น้ำทะเลสูงขึ้นประมาณ ๐.๙ เมตร เพราะการละลายของน้ำแข็งขั้วโลก ทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมบางแห่ง และฝนแล้งในบางประเทศ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชและความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งจากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย พบว่า อุณหภูมิของประเทศไทยโดยรวมอาจสูงขึ้น ๐.๖-๒ องศาเซลเซียส มีจำนวนวันที่อากาศร้อนเกิน ๓๕ องศาเซลเซียส เพิ่มขึ้น และจำนวนวันที่อากาศเย็นลดลง และฤดูฝนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก อาจยาวขึ้น ๑-๓ สัปดาห์ และปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มลดลง แต่มีความผันแปรเชิงพื้นที่ค่อนข้างสูง ปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูฝนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่จะลดลงในฤดูแล้งของปีถัดมา ที่อาจทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำรุนแรงในภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตร และการอุปโภคบริโภค (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ๒๕๕๖)

๒.๔ ด้านสุขภาพ

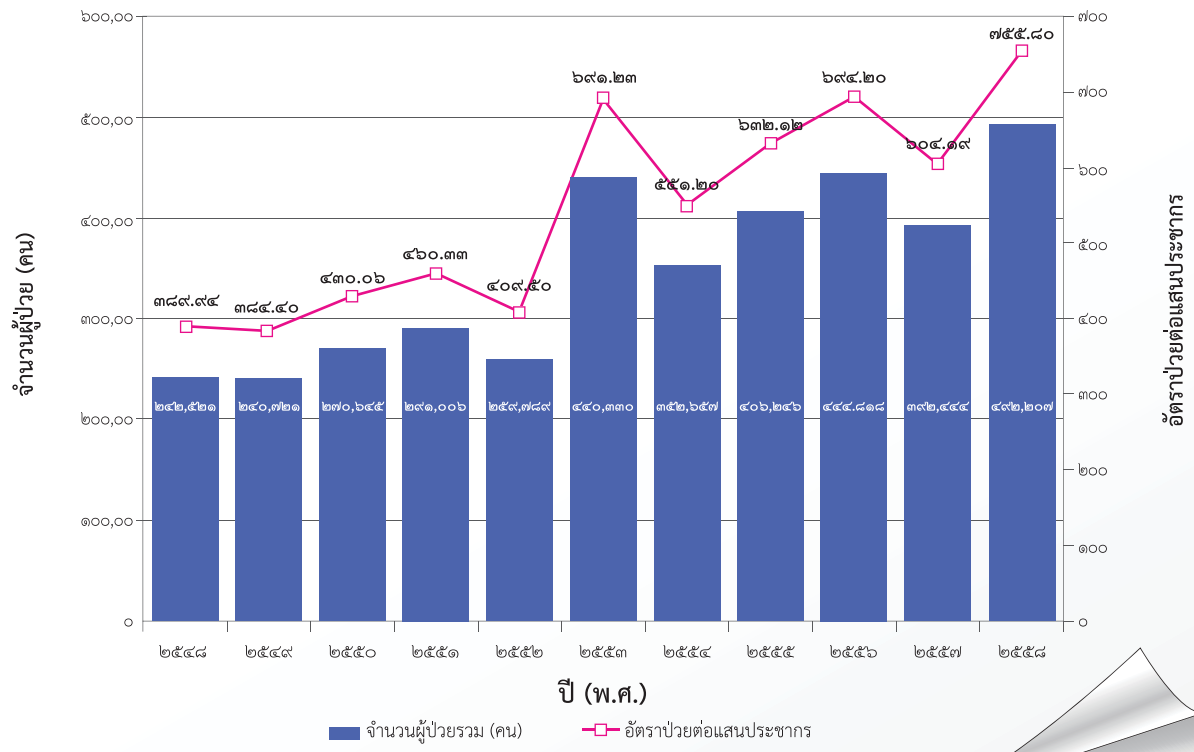
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและอุณหภูมิที่สูงขึ้นมีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลกระทบทางตรง เกิดจากการสัมผัสหรือได้รับความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะเครียด และโรคลมแดด (Heat Stroke) เป็นต้น สำหรับผลกระทบทางอ้อมเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ ซึ่งทำให้เอื้อต่อการกระจายหรือการระบาดของโรคมากขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยาของยุงนำโรคมาลาเรียและความชุกชุม รวมทั้งโรคไข้เลือดออก เป็นต้น นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้น เช่น โรคอหิวาตกโรคและโรคอุจจาระร่วง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมาได้มีปรากฏการณ์ของโรคติดต่อที่เคยเกิดขึ้นในอดีตบางชนิดกลับมาระบาดใหม่หรือระบาดซ้ำมากขึ้นในบางพื้นที่ อาทิ โรคไข้เลือดออกในเขตเมือง ในขณะเดียวกัน สถิติการเกิดโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ก็ทำให้คาดการณ์ได้ว่าโรคติดเชื้ออุบัติใหม่จะเป็นปัญหาสำคัญของประเทศได้ในอนาคต จึงมีความจำเป็นต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด

๓๔ **โรคเฝ้าระวัง หมายถึง** โรคติดต่อหรือกลุ่มอาการที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนอย่างรุนแรงกว้างขวาง แพร่ระบาดในกลุ่มคนหรือชุมชนได้อย่างรวดเร็ว

จากสถิติจำนวนและอัตราผู้ป่วยด้วยโรคเฝ้าระวัง[๓๔] มีโรคที่ต้องเฝ้าระวังเกิดขึ้นหลายชนิด ซึ่งมีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้สภาพอากาศที่ร้อนเอื้อประโยชน์ต่อการขยายพันธุ์ของแมลง ทำให้เชื้อโรคต่างๆ สามารถฟักตัวและเจริญเติบโตได้ดี การติดเชื้อโรคและการแพร่ระบาดของโรคขยายวงกว้างและรุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและอาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิต ทั้งโรคเก่าที่เคยแพร่ระบาดมานานแล้วในอดีตแต่กลับมาระบาดขึ้นอีก หรือเรียกว่า โรคติดต่ออุบัติซ้ำ (Re-emerging Infectious Diseases) เช่น วัณโรค ไข้เลือดออก และมาลาเรีย เป็นต้น และโรคที่เกิดขึ้นจากเชื้อใหม่ ในพื้นที่ใหม่ หรือเรียกว่า โรคติดต่ออุบัติใหม่ (Emerging Infectious Diseases) เช่น โรคติดเชื้อไวรัสอีโบลา-มาร์บูร์ก (Ebola-Marburg Viral Disease) โรคเมอร์ส โรคซาร์ส ไข้หวัดใหญ่ ไข้หวัดนก เป็นต้น

กรมควบคุมโรคได้ระบุโรคที่ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ มี ๕ โรคที่สำคัญ ได้แก่ ไข้หวัดใหญ่ อหิวาตกโรค โรคมือ เท้า ปาก ไข้เลือดออก และโรคไข้กาฬหลังแอ่น รวมถึงภัยด้านสุขภาพในช่วงปัญหาหมอกควัน สำหรับสถานการณ์การเจ็บป่วยในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘ พบว่า อัตราผู้ป่วยด้วยโรคเฝ้าระวังมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเฝ้าระวังสูงที่สุด จำนวน ๔๙๒,๒๐๗ ราย คิดเป็นอัตราป่วย ๗๕๕.๘๐ ต่อประชากรแสนคน ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๔๘ ที่มีอัตราการเจ็บป่วยเพียง ๓๘๙.๙๔ ต่อประชากรแสนคน **(รูปที่ ๒.๓๗)** และโรคที่มีผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ ปอดบวม มีจำนวนผู้ป่วย ๒๑๖,๙๕๙ ราย คิดเป็นอัตราการเจ็บป่วย ๓๓๓.๑๔ ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ ไข้เลือดออก มีผู้ป่วยจำนวน ๑๔๔,๙๒๕.๐๐ ราย คิดเป็นอัตราการเจ็บป่วย ๒๒๒.๕๘ ต่อประชากรแสนคน และไข้หวัดใหญ่ มีผู้ป่วยจำนวน ๗๗,๙๖๒.๐๐ ราย (กรมควบคุมโรค ๒๕๙๙)

รูปที่ ๒.๓๗ อัตราผู้ป่วยด้วยโรคเฝ้าระวัง พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘



ที่มา : กรมควบคุมโรค (๒๕๕๙)

๓) การดำเนินงาน

แนวทางการดำเนินการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ความล่อแหลมและการปรับตัวของประเทศไทยในการลดผลกระทบต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ถือเป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๓.๑) นโยบายและแผนการดำเนินการ

ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการป้องกันสิ่งแวดล้อมซึ่งปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันอยู่ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ นอกจากนี้ ยังมีระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๙ เพื่อเป็นกรอบในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับแผนพัฒนาฯ ที่มีแนวทางในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า สมดุล และเป็นธรรม รวมทั้งสิ่งแวดล้อมได้รับการจัดการให้มีคุณภาพที่ดี บนพื้นฐานการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ภาครัฐมีการจัดทำแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓) ซึ่งเป็นกรอบการดำเนินยุทธศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระดับประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อเตรียมความพร้อมให้ประเทศไทยมีภูมิคุ้มกันต่อการรับมือผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโดยการเสริมสร้างศักยภาพและความตระหนักของภาคีในทุกระดับ และการพัฒนาข้อมูลและองค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การลดอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ และการปรับโครงสร้างการพัฒนาของประเทศสู่สังคมคาร์บอนต่ำตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยการพัฒนากลไกที่เหมาะสมและดำเนินงานอย่างบูรณาการ

๓.๒) มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยที่ผ่านมาให้ความสำคัญในภาคพลังงานทั้งที่เป็นมาตรการภาคบังคับ ได้แก่ มาตรการการประหยัดพลังงานเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานหรืออาคารควบคุม และอาคารของรัฐตามแผนภาคบังคับ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ มาตรการส่งเสริมด้านการค้าคาร์บอนเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ มาตรการด้านภาษี มาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงาน มาตรการการส่งเสริมและสนับสนุนแนวทางการใช้และผลิตพลังงานจากพลังงานหมุนเวียน และมาตรการทางด้านการเงินในการจัดตั้งกองทุนเพื่อการสนับสนุนทางด้านการเงินแก่ผู้ประสงค์ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน มาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรมโดยการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของยานยนต์และการพัฒนาประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิง และการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางและขนส่งโดยเน้นระบบขนส่งสาธารณะ รวมทั้งมาตรการส่งเสริมการจัดการของเสียให้เป็นระบบผลิตก๊าซชีวภาพ มาตรการลดการเผาเศษวัสดุการเกษตรโดยการส่งเสริมและสนับสนุนการทำเกษตรปลอดการเผาภายใต้แผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า

ประเทศไทยมีการดำเนินมาตรการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ โดยสมัครใจ ในการส่งเสริมสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปแบบการตรวจวัดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้แก่ ฉลากเขียว ฉลากคาร์บอน คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ซึ่งรวมคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ และการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ฉลากคูลโหมด (Cool Mode) รวมทั้งการจัดทำกิจกรรมการชดเชยคาร์บอน (Carbon Offset) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ซื้อคาร์บอนเครดิตมาเชดเชยกับปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร หรือผลิตภัณฑ์ หรือเหตุการณ์ หรือบุคคล เช่น โครงการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เช่น การเปลี่ยนแปลงน้ำมันเชื้อเพลิง การกักเก็บก๊าซมีเทนจากกองขยะมาใช้เป็นพลังงาน และโครงการที่เกี่ยวกับการใช้ที่ดิน เช่น การป้องกันการตัดไม้ทำลายป่า และการอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุ การควบคุมไฟป่า การปลูกป่าในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม และการปลูกพืชคลุมดิน

นอกจากนี้ มีโครงการสนับสนุนด้านการพัฒนาเมืองเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ โครงการพัฒนาเมืองและชุมชนเพื่อมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

จากการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มคาดการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องไปจนถึง พ.ศ. ๒๕๙๓ ด้วยเหตุนี้ การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นดังกล่าวเป็นสิ่งที่หน่วยงานในทุกภาคส่วนต้องปฏิบัติอย่างจริงจัง สำหรับส่วนของสังคมเมืองและชุมชน ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ การดำเนินโครงการมีวัตถุประสงค์หลักมุ่งเน้นภารกิจการจัดทำร่างยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนความร่วมมืออาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน การส่งเสริมใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเดินหน้าประเทศไทยสู่การเป็นเศรษฐกิจสีเขียวและสังคมคาร์บอนต่ำ โดยการจัดให้มีเครื่องมือและกลไกที่เหมาะสมผ่านความร่วมมือของหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประสานการนำแผนดังกล่าวสู่การปฏิบัติในระดับท้องถิ่น และประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคอาเซียน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘) สามารถอธิบายผลการดำเนินงานตามโครงการดังกล่าวในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ดังนี้ (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (๒๕๕๙)

๑) โครงการส่งเสริมการจัดทำ Carbon Footprint ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อมุ่งสู่การเป็นเมืองคาร์บอนต่ำ ซึ่งดำเนินมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔ สำหรับใน พ.ศ. ๒๕๕๘ จำนวนสะสมขององค์กรที่เข้าร่วมโครงการมีทั้งสิ้น ๗๕ องค์กร โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ในฐานะหน่วยงานหลักได้ร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่งในการจัดทำแนวทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรตามผลการวิเคราะห์แหล่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร และดำเนินโครงการและกิจกรรมการลดการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกรวมทั้งสิ้น ๓๕ โครงการ ไม่ว่าจะเป็นโครงการประเภทลดการใช้ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงต่างๆ โครงการจัดการขยะและโครงการด้านการอนุรักษ์ป่า เป็นต้น ผลลัพธ์ที่ได้คือ โครงการต่างๆ สามารถลดการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกได้ ๕,๒๓๐.๖๕๗ ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และส่งเสริมให้มีการจัดทำรายงานก๊าซเรือนกระจกในระดับเมืองอีก ๑๖ แห่ง นอกจากนี้ ในแต่ละพื้นที่องค์กรยังได้มีการจัด ***"โครงการประกวด เทศบาลไทย ใส่ใจลดโลกร้อน"*** เพื่อเป็นการยกย่องเชิดชูเกียรติองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีผลการปฏิบัติที่ดีด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกใน พ.ศ. ๒๕๕๘ องค์กรที่ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับที่ ๑ คือ เทศบาลตำบลสอง จังหวัดแพร่

๒) โครงการจัดทำข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง เพื่อสนับสนุนการพัฒนาสู่เมืองคาร์บอนต่ำ ซึ่งดำเนินมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๗ อันมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องมือและฐานข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง พร้อมทั้งส่งเสริมให้องค์กรที่เข้าร่วมมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดทำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับเมือง และสามารถพัฒนาแนวทางหรือแผนปฏิบัติการเพื่อนำไปสู่การเป็นเมืองลดก๊าซเรือนกระจกหรือเมืองคาร์บอนต่ำต่อไป โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ จำนวนเมืองและเทศบาลที่เข้าร่วมโครงการมีทั้งสิ้น ๓๙ แห่ง

๓) โครงการการพัฒนาแนวทางการรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับเมืองขนาดใหญ่และแผนการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสม สืบเนื่องจากการที่โครงการพัฒนาสู่เมืองคาร์บอนต่ำประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงริเริ่มดำเนินการในมิติที่ใหญ่ขึ้น กล่าวคือ การจัดทำแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกที่มีความครอบคลุมในทุกภาคส่วนของเมืองยกระดับ (Scale-Up) หรือเมืองที่มีขนาดใหญ่ และขยายผลยังเมืองต่างๆ เพื่อสนับสนุนประเทศไทยไปสู่การเป็นเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้เริ่มดำเนินโครงการร่วมกับ ๒ จังหวัดนำร่อง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และภูเก็ต

จากการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ ระยะครึ่งแผน พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๖ มีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เท่ากับ ๐.๐๔๓ พันตันต่อล้านบาท โดยที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เท่ากับ ๒๐๖,๔๙๕ พันตัน และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เท่ากับ ๕,๐๓๘,๘๔๒ ล้านบาท ซึ่งมีปริมาณลดลงเมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ เท่ากับ ๐.๐๔ พันตันต่อล้านบาท และการมีฐานข้อมูลกลางการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ในการดำเนินการรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่นำไปสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อนำมาคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานของ IPCC เพื่อนำมาพัฒนาฐานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

๓.๓) การปรับตัวและรับมือ

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเริ่มทวีความรุนแรงมากขึ้นและสร้างความเสียหายต่อเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ โดยเฉพาะใน พ.ศ. ๒๕๕๔ ประเทศไทยได้เผชิญภัยพิบัติทางธรรมชาติจากอุทกภัย ปัญหาไฟป่า และปัญหาภัยแล้งในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ซึ่งมีความเกี่ยวโยงกับสภาพภูมิอากาศที่มีความเปลี่ยนแปลง ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกจึงเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ การเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอาจแตกต่างไปจากการเปลี่ยนแปลงที่เคยเกิดขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากกรอบระยะเวลาที่ผู้กำหนดนโยบายใช้ในการวางแผนการปรับตัวมักจะสั้นเกินกว่าที่จะเห็นผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งแผนการปรับตัวอาจจะยังไม่ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในระยะยาว ซึ่งอาจจะนำไปสู่การที่มาตรการในการปรับตัวไม่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ซึ่งประเทศไทยต้องพัฒนาขีดความสามารถในการบริหารจัดการกับความเสี่ยงให้มากขึ้น พร้อมทั้งปรับทัศนคติทางสังคมโดยต้องสร้างความเข้าใจร่วมกัน ปรับวิถีชีวิต ปรับยุทธศาสตร์ประเทศ ชุมชน และธุรกิจให้สอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดการตั้งรับ ปรับตัว สร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สถานการณ์การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย ทั้งนี้ มาตรการด้านการปรับตัวรองรับผลกระทบจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เช่น ระบบประกันความเสี่ยงและความเสียหายต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในภาคเกษตรกรรม เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัยด้านความล่อแหลมและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทยมีความสำคัญมาก ที่ผ่านมาเป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจเพื่อประเทศไทยจะได้ปรับตัวต่อปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัวได้ถูกบรรจุไว้ในแผนสำคัญต่างๆ ของประเทศไทย ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์แห่งชาติ

ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๑-๒๕๕๕ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) และแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓) ทั้งนี้ ตัวอย่างการศึกษาวิจัยด้านการปรับตัวที่ผ่านมามีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ตามบริบทของพื้นที่นั้น เช่น การศึกษาเกี่ยวกับการปรับตัวของชุมชนเกษตรกรปลูกข้าวในตำบลเหล่าอ้อย อำเภอร่องคำ จังหวัดกาฬสินธุ์ ของศุภกร และวิเชียร (๒๕๕๕) เป็นการศึกษาถึงความเสี่ยงและผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศในอนาคต ซึ่งพิจารณาผลกระทบระยะยาวของการพัฒนาประกอบการจัดทำแผนกลยุทธ์ในการปรับตัวของชุมชน และการจัดทำภาพอนาคตต่างๆ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต เพื่อนำมาประกอบการจัดทำแผน เช่นเดียวกับการปรับตัวของชุมชนในจังหวัดกระบี่ ของศุภกร (๒๕๕๕) การปรับตัวในภาคเกษตรสำหรับลุ่มน้ำ ชี-มูล ของวิเชียร และคณะ (๒๕๕๖) เป็นการประเมินความเสี่ยง ความเปราะบางและการปรับตัวต่อการปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน ๒ ระดับ ได้แก่ ระดับลุ่มน้ำ และระดับชุมชน การปรับตัวของเกษตรกรปลูกข้าวในทุ่งระโนดต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกรรณิการ์ และคณะ (๒๕๕๘) ในการประเมินความเสี่ยงของระบบปลูกข้าวในทุ่งระโนดต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รวมถึงวิเคราะห์กลยุทธ์ในการปรับตัว โดยการวิเคราะห์ใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ประกอบด้วย การพัฒนาตัวชี้วัดเพื่ออธิบายความเสี่ยง การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและใช้เครื่องมือเกมเพื่อวิเคราะห์ทางเลือกในการปรับตัว การวิเคราะห์ต้นทุนและผลกำไรของแต่ละทางเลือกในการปรับตัวเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน เป็นต้น รวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตข้าว และการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

อีกทั้ง ภาครัฐมีการศึกษาแนวทางการวิเคราะห์ผลประโยชน์ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดผลกระทบในหลายๆ ด้าน การวิเคราะห์ผลกระทบจะเป็นข้อมูลในการตัดสินใจและช่วยให้หน่วยงานภาครัฐสามารถพิจารณาและระบุถึงการลงทุนที่จะมีความสำคัญมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อันเนื่องจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดความสูญเสียและความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและออกแบบแนวทางที่เหมาะสมเพื่อรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ข)

นอกจากนี้ มีแนวทางการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย เพื่อลดผลกระทบและความเสียหายที่เกิดขึ้น ภาครัฐจึงได้กำหนดแนวทางให้ดำเนินการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยร่วมกันทุกภาคส่วนของประเทศ ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการจัดทำกรอบแนวทางการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยให้เกิดประสิทธิผลและเป็นที่ยอมรับ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการบริหารจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย รวมทั้งพัฒนาศักยภาพเพื่อเตรียมพร้อมในการเผชิญเหตุสาธารณภัยอย่างมีประสิทธิภาพ และการฟื้นสภาพและซ่อมสร้างให้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิมในช่วงการฟื้นฟู

กลยุทธ์ลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยภายใต้แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบด้วย ๓ กลยุทธ์หลัก ได้แก่ กลยุทธ์ที่ ๑ สร้างระบบการประเมินความเสี่ยงจากสาธารณภัยให้มีมาตรฐานเป็นกระบวนการที่ช่วยตรวจสอบระดับของความเสี่ยงที่ชุมชนหรือสังคมมีต่อสาธารณภัย โดยวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวกับความล่อแหลมและความเปราะบางที่อาจก่อให้เกิดอันตราย โดยมีแนวทางปฏิบัติในการประเมินความเสี่ยงจากสาธารณภัย การเพิ่มศักยภาพให้ท้องถิ่น อำเภอ และจังหวัดในการประเมินความเปราะบางและความล่อแหลม รวมถึงการเพิ่มศักยภาพและปรับปรุงการประเมินความเสี่ยงจากสาธารณภัยระดับชาติ เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายการลดความเสี่ยง การจัดสรรงบประมาณ รวมถึงการจัดทำดัชนีความเสี่ยงและแผนที่เสี่ยงภัย กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนามาตรการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย โดยการกำหนดเขตพื้นที่และมาตรฐานการก่อสร้างอาคารที่ต้านทานต่อภัยพิบัติ การเตรียมความพร้อมช่วงก่อนเกิดภัยเพื่อให้ประชาชนหรือชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีองค์ความรู้ ขีดความสามารถ และทักษะต่างๆ พร้อมที่จะรับมือกับสาธารณภัย รวมถึงการเตรียมการจัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว จัดตั้งองค์กรการเรียนรู้สาธารณภัย การพัฒนาคลังข้อมูลสาธารณภัยแห่งชาติ และแผนการบริหารความต่อเนื่อง รวมทั้งแนวทางกระบวนการแจ้งเตือนภัย และการพัฒนาระบบเตือนภัย และกลยุทธ์ที่ ๓ ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนและทุกระดับสร้างแนวปฏิบัติในการ

ลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยให้มีประสิทธิภาพ โดยการเตรียมความพร้อมรับมือกับสาธารณภัย การเสริมสร้างความเข้มแข็งหรือภูมิคุ้มกันให้แก่ชุมชน สังคม และประเทศ ทั้งนี้ รัฐจะต้องกำหนดนโยบายและขับเคลื่อนการบูรณาการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยให้ทุกภาคส่วนนำไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม มีการสนับสนุนงบประมาณสำหรับลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย และการจัดตั้งกองทุนการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัย เพื่อสร้างความเข้มแข็งในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน รวมถึงการทบทวนและปรับปรุงนโยบาย กฎหมาย และองค์กรในการจัดการความเสี่ยงจากสาธารณภัยของประเทศ การพัฒนาและส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนตั้งแต่ระดับชาติถึงชุมชน ดำเนินแผนงานที่เกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัย (คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ๒๕๕๘)

๔) สรุปและข้อเสนอแนะ

แนวโน้มปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบทางลบและสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยภาครัฐมีมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย โดยที่ผ่านมาให้ความสำคัญในการภาคพลังงาน ทั้งที่เป็นมาตรการภาคบังคับ ได้แก่ มาตรการการประหยัดพลังงานเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานหรืออาคารควบคุมและอาคาร การลดภาษีนำเข้าอุปกรณ์และเครื่องมือที่ประหยัดพลังงานต่างๆ การจัดตั้งกองทุนเพื่อการสนับสนุนทางด้านการเงินแก่ผู้ประสงค์ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการการใช้ไฟฟ้า โดยการจัดหาพลังงานทดแทนพลังงานฟอสซิล เพื่อลดก๊าซเรือนกระจก และการส่งเสริมการพัฒนาพลังงานหมุนเวียนที่เป็นพลังงานสะอาด และมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบสมัครใจในการส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน การลดก๊าซเรือนกระจกในภาคขนส่ง การก่อสร้างอาคารที่ประหยัดพลังงาน รวมถึงมาตรการด้านการอนุรักษ์และปลูกป่า

อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกมีภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่หลากหลาย ได้แก่ กลุ่มการผลิต กลุ่มการบริโภค กลุ่มพลังงาน กลุ่มทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกลุ่มเมือง ซึ่งมีบทบาทในการบริหารจัดการและต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดการดำเนินงานจัดการก๊าซเรือนกระจกได้อย่างครอบคลุม การสร้างจิตสำนึกของประชาชนเพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจและรับผิดชอบปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตและพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยการเลือกมาตรการที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่มีพฤติกรรมแตกต่างกัน มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา และการยอมรับของคนในสังคม อีกทั้งการส่งเสริมให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ควรมาจากความสมัครใจและความต้องการของคนที่รับรู้ ตระหนักและเห็นความสำคัญเพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๑๑.๒ ภัยพิบัติจากธรรมชาติ

๑) สถานการณ์

การเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลกอาจเกิดขึ้นได้ทั้งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์และเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมนี้ มักจะปรากฏให้เห็นทางกายภาพสามารถเกิดขึ้นได้ตามพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลก ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงอาจค่อยๆ เกิดขึ้นอย่างช้าๆ หรือเกิดขึ้นอย่างรุนแรงฉับพลัน ซึ่งย่อมกระทบต่อวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ ความปลอดภัยของมนุษย์ และสิ่งมีชีวิต

ภัยพิบัติธรรมชาติ ในที่นี้หมายถึง เหตุภัยอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แล้วทำให้มนุษย์และสิ่งมีชีวิตได้รับอันตราย หรือส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต ภัยพิบัติจากธรรมชาติมีหลายประเภท ได้แก่ น้ำท่วม ภัยแล้ง ดินไหล/ดินถล่ม แผ่นดินไหว คลื่นสึนามิ หลุมยุบ รอยดินแยก ตลิ่งทรุดตัว และการกัดเซาะชายฝั่งทะเล เป็นต้น

ภัยพิบัติทางธรรมชาติสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาในทุกพื้นที่ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อทราบสถานการณ์และแนวโน้มการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อป้องกันบรรเทาจากอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้ทันท่วงที

สถานการณ์ธรณีพิบัติภัยที่ประเทศไทยประสบในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘) มีเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยเกิดขึ้นทั้งหมด ๘๓๖ ครั้ง แบ่งเป็น แผ่นดินไหวมากที่สุด ๕๗๕ ครั้ง โดยเฉพาะใน พ.ศ. ๒๕๕๗ ซึ่งเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว และ After Shock ตั้งแต่วันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๕๗-๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ รองลงมา คือ ดินไหล ๑๓๓ ครั้ง ดินถล่ม ๔๑ ครั้ง รอยแยก ๒๕ ครั้ง หลุมยุบ ๒๔ ครั้ง ดินทรุด ๑๖ ครั้ง ตลิ่งทรุดตัว ๑๕ ครั้ง และหินร่วง-หินถล่ม ๗ ครั้ง สำหรับสถานการณ์ธรณีพิบัติภัย พ.ศ. ๒๕๕๘ เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวบ่อยที่สุด จำนวน ๒๘ ครั้ง รองลงมาคือ ดินถล่ม และหลุมยุบ **(ตารางที่ ๒.๔๗)**

ตารางที่ ๒.๔๗ เหตุภัยพิบัติธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘

เหตุภัยพิบัติ	ปี พ.ศ.					รวม
	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	
แผ่นดินไหว	๓๘	๓๓	๓๖	๔๔๐	๒๘	๕๗๕
ดินถล่ม	๑๑	๔	๕	๑๓	๘	๔๑
ดินไหล	๙๓	๒๘	๑๐	๒	-	๑๓๓
รอยแยก	๑๘	-	-	๔	๓	๒๕
ดินทรุด	๘	๘	-	-	-	๑๖
หลุมยุบ	๑๑	๕	๓	๑	๔	๒๔
หินร่วง-หินถล่ม	๒	-	๑	๓	๑	๗
ตลิ่งทรุดตัว	๒	๙	๑	๑	๒	๑๕

หมายเหตุ : เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้น เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยจากการตรวจวัดของกรมทรัพยากรธรณี
ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๘)

๑.๑) ดินไหลหรือดินถล่ม[๓๕]

เหตุการณ์ดินถล่มส่วนใหญ่จะเกิดต่อเนื่องหลังจากเกิดดินไหล เนื่องจากมีปริมาณน้ำฝนซึมซับลงไปในชั้นดินจนอิ่มตัวไปด้วยน้ำและเกิดการไหลบนผิวดินเป็นเวลานาน จนกระทั่งเกิดดินไหลลงมาแล้ว ในขณะที่ฝนยังคงตกต่อเนื่องต่อไปอีกเป็นเวลานาน นอกจากฝนตกหนักแล้ว ยังมีสาเหตุอื่น (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ม.ป.ป.) เช่น การละลายของหิมะไปเพิ่มระดับน้ำใต้ผิวดิน การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำจากน้ำขึ้นน้ำลง การลดระดับน้ำในแม่น้ำและอ่างเก็บน้ำ การกัดเซาะของดินจากกระแสน้ำในแม่น้ำหรือคลื่นซัด การผุพังของมวลดินและหิน การสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหว และภูเขาไฟระเบิด เป็นต้น นอกจากธรรมชาติจะเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดทำให้เกิดดินไหลแล้ว ยังเกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่ทำกิจกรรมในบริเวณที่ลาดชัน เช่น การก่อสร้างในบริเวณเชิงเขาที่ลาด โดยไม่มีการคำนวณด้านวิศวกรรมที่ดีพอ การทำการเกษตรในพื้นที่ลาดชันเชิงเขา และการกำจัดพืชที่ปกคลุมดินและการตัดไม้ทำลายป่า

การเกิดดินไหลหรือดินถล่มในประเทศไทยส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากน้ำเป็นปัจจัยหลัก ในช่วงตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีเหตุการณ์ดินถล่มเกิดขึ้นทั้งหมด ๑๓ แห่ง ใน ๙ จังหวัด **(ตารางที่ ๒.๔๘)** ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในจังหวัดภาคเหนือและภาคใต้ ซึ่งส่วนใหญ่จะมีเหตุการณ์เกิดในวันเวลาใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นช่วงที่มีฝนตกต่อเนื่องในช่วงนั้น เหตุการณ์ดินไหลหรือดินถล่มที่สร้างความเสียหายครั้งใหญ่ที่สุดเกิดขึ้นที่บ้านมายอ หมู่ ๖ ตำบลธารโต อำเภอธารโต จังหวัดยะลา ทำให้มีผู้เสียชีวิต ๑ ราย บาดเจ็บอีก ๒ คน และบ้านเรือนเสียหาย เล็กน้อย ๑ หลัง

[๓๕] **ดินไหล** เกิดจากชั้นดินและชั้นหินผุรับน้ำหนักมากเกินไปจนอุ้มน้ำไม่ไหว ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของมวลดินและหินแล้วไหลลงมาตามพื้นที่ลาดเขาที่เป็นภูเขาหรือเนินเขาอย่างรวดเร็วตามแรงโน้มถ่วงของโลก มักจะเกิดขึ้นในบริเวณแคบๆ ที่มีความลาดชันสูง แต่อย่างไรก็ตาม ดินไหลหรือดินถล่มสามารถเกิดขึ้นได้ในบริเวณที่มีความลาดชันต่ำได้เช่นกัน หากถ้ามีปัจจัยอื่นที่เอื้อให้เกิดดินถล่ม (กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๕๘)

ตารางที่ ๒.๔๘ เหตุการณ์ดินไหล/ดินถล่ม ในช่วงเดือนตุลาคม ๒๕๕๗-กันยายน ๒๕๕๘ ในประเทศไทย

วันที่เกิดเหตุ	พื้นที่เกิดเหตุ	ความเสียหาย
๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๗	บ้านผังปาล์ม ๕ หมู่ ๓ ตำบลปาล์มพัฒนา อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล	ดินไหลทับถนนระหว่างหมู่บ้าน
๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๗	เส้นทางหลวงสาย ๔๑๐ (ยะลา-เบตง) บ้านบูโล๊ะนีแย ตำบลบ้านแหร อำเภอธารโต จังหวัดยะลา	ต้นไม้ล้มทับถนน รถไม่สามารถสัญจรได้ บ้านเรือนเสียหาย ๓ หลัง
๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๗	บ้านตาพระยา อำเภอแม่หวด อำเภอธารโต จังหวัดยะลา	บ้านเรือนและทรัพย์สินราษฎรเสียหาย ๕ หลัง
๒๑ มีนาคม ๒๕๕๗	บ้านห้วยม่วง หมู่ ๑๐ ตำบลแม่สรวย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย	บ้านเรือนราษฎรเสียหาย ๑ หลัง
๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๗	บ้านแม่เงา บ้านห้วยม่วง ตำบลแม่สอด จังหวัดตาก	ดินไหลทับถนนทางเข้าหมู่บ้านทำให้สัญจรไม่สะดวก เสาไฟฟ้าหักโค่น ไฟดับทั้งหมู่บ้าน
๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘	ตำบลสามแลบ ตำบลกองก๋อย ตำบลสบเมย อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	ดินไหลทับถนนทางเข้าหมู่บ้านทำให้สัญจรไม่สะดวก
๑ สิงหาคม ๒๕๕๘	หลักกิโลเมตรที่ ๑๘ ทางแยกสายตาก-แม่สอด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก	รถยนต์ไม่สามารถสัญจรผ่านไปมาได้
๑๑ สิงหาคม ๒๕๕๘	หมู่ ๖ ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต	เสาไฟฟ้าหัก จำนวน ๒ ต้น ต้นไม้ ๑ ต้น ล้มขวางถนน รถไม่สามารถสัญจรได้
๑๒ สิงหาคม ๒๕๕๘	หลักกิโลเมตรที่ ๖๔๙ - ๕๖๐ ตำบลบ้านดง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง	การจราจรสัญจรได้ ๑ ช่องทาง
๑๓ สิงหาคม ๒๕๕๘	อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่	มีบ้านที่กำแพงบ้านพังเหลือเพียงเสาบ้าน
๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๘	ตำบลบ่อเกลือเหนือ อำเภอบ่อเกลือ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ และอำเภอปัว จังหวัดน่าน	ดินไหลทับเส้นทางการจราจรหลายจุด

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๘)

๑.๒) แผ่นดินไหว (Earthquake)

แผ่นดินไหว เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติชนิดหนึ่งที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อลดความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกมา เพื่อปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ (นรรัตน์ ม.ป.ป.) สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหว คือ กระบวนการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกจนทำให้เกิดรอยเลื่อน โดยเฉพาะรอยเลื่อนมีพลังงาน[๓๖] ซึ่งสามารถสร้างการสั่นสะเทือนแล้วปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปของคลื่นแผ่นดินไหว (กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๕๘) ประเทศไทยมีกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังงานพาดผ่านทั้งหมด ๑๔ กลุ่มรอยเลื่อน กลุ่มรอยเลื่อนเหล่านี้ พาดผ่าน ๒๑ จังหวัด ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผ่นดินไหว ได้แก่

[๓๖] **รอยเลื่อนมีพลังงานในทางธรณีวิทยา** หมายถึง รอยเลื่อนบนเปลือกโลกที่สามารถตรวจสอบได้หรือมีหลักฐานทางธรณีวิทยาว่ายังมีการเคลื่อนตัวอยู่ในช่วงเวลาทางธรณีกาลสมัยโฮโลซีน หรือช่วง ๑๑,๐๐๐ ปีที่ผ่านมา ซึ่งรอยเลื่อนนี้มีโอกาสทำให้เกิดแผ่นดินไหวได้อีกในอนาคต แต่การกำหนดช่วงอายุการเลื่อนตัวของรอยเลื่อนเพื่อระบุว่ารอยเลื่อนนั้นมีพลังงานหรือไม่ยังขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์อีกด้วย เช่น กรณีการสร้างโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์จะกำหนดว่าเป็นรอยเลื่อนมีพลังงาน หากเคยมีประวัติการเลื่อนตัว อยู่ในช่วงอายุ ๓๕,๐๐๐ ปีที่ผ่านมา แต่การสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ กำหนดให้รอยเลื่อนมีพลัง เคยมีการเคลื่อนตัวอยู่ในช่วงอายุ ๑๐,๐๐๐ ปีที่ผ่านมา เป็นต้น (กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๕๘)

๑) รอยเลื่อนแม่จัน (พาดผ่านจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่)
๒) รอยเลื่อนแม่อิง (พาดผ่านจังหวัดเชียงราย)
๓) รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน (พาดผ่านจังหวัดแม่ฮ่องสอน ตาก)
๔) รอยเลื่อนเมย (พาดผ่านจังหวัดตาก กำแพงเพชร)
๕) รอยเลื่อนแม่ทา (พาดผ่านจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย)
๖) รอยเลื่อนเถิน (พาดผ่านจังหวัดลำปาง แพร่)
๗) รอยเลื่อนพะเยา (พาดผ่านจังหวัดพะเยา เชียงราย ลำปาง)
๘) รอยเลื่อนปัว (พาดผ่านจังหวัดน่าน)
๙) รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ (พาดผ่านจังหวัดอุตรดิตถ์)
๑๐) รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ (พาดผ่านจังหวัดกาญจนบุรี)
๑๑) รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ (พาดผ่านจังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี อุทัยธานี ตาก)
๑๒) รอยเลื่อนระนอง (พาดผ่านจังหวัดระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา
๑๓) รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย (พาดผ่านจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา)
๑๔) รอยเลื่อนเพชรบูรณ์ (พาดผ่านจังหวัดเพชรบูรณ์)

ที่ผ่านมาประเทศไทยมีปรากฏการณ์แผ่นดินไหวค่อนข้างน้อย และส่วนใหญ่มีขนาดของแผ่นดินไหวค่อนข้างเล็ก คือ ขนาดไม่เกิน ๔.๙ ริกเตอร์ จึงไม่ได้สร้างความเสียหายรุนแรงต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนมากนัก ทั้งนี้ จากสถิติข้อมูลจากเครือข่ายวัดแผ่นดินไหวของกรมทรัพยากรธรณี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ในพื้นที่ประเทศและบริเวณใกล้เคียง เกิดแผ่นดินไหวทั้งหมด ๑๕๑ ครั้ง พบว่า เป็นแผ่นดินไหวขนาด ปานกลาง (๕.๐-๕.๙) มากที่สุด จำนวน ๕๘ ครั้ง รองลงมา เป็นแผ่นดินไหวขนาดค่อนข้างเล็ก ๔.๐-๓.๙) จำนวน ๔๓ ครั้ง เป็นแผ่นดินไหวขนาดเล็กมาก (น้อยกว่า ๓.๐) จำนวน ๑๕ ครั้ง แผ่นดินไหวค่อนข้างใหญ่ (๖.๐-๖.๙) จำนวน ๑๕ ครั้ง และแผ่นดินไหวขนาดเล็ก (๓.๐-๓.๙) จำนวน ๒๐ ครั้ง **(ตารางที่ ๒.๔๙)**

ตารางที่ ๒.๔๙ สถิติแผ่นดินไหวที่มีจุดเหนือศูนย์เกิดในประเทศไทยและบริเวณใกล้เคียงจากเครือข่ายวัดคลื่นสั่นสะเทือนพื้นดินของกรมทรัพยากรธรณี (ตุลาคม ๒๕๕๗-สิงหาคม ๒๕๕๘)

ขนาด (Magnitude)	ปี พ.ศ.
<๓.๐	๒๐
๓.๐-๓.๙	๑๕
๔.๐-๔.๙	๔๓
๕.๐-๕.๙	๕๘
๖.๐-๖.๙	๑๕
รวม	๑๕๑

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๘)

แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ที่สุดที่ตรวจวัดได้ในประเทศไทย คือ แผ่นดินไหวขนาด ๔.๘ เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ มีจุดศูนย์เกิดอยู่ที่อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี พบความเสียหายเล็กน้อย และประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ อำเภอสังขละบุรี สามารถรับรู้แรงสั่นสะเทือนได้

๑.๓) ตลิ่งทรุด (Bank Erosion)

ตลิ่งทรุดตัว เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำในแม่น้ำ ทำให้เกิดความแตกต่างของระดับน้ำใต้ดินกับน้ำในแม่น้ำ เช่น ระดับน้ำในแม่น้ำลดลงเนื่องจากเป็นฤดูแล้ง การดูดทรายในแม่น้ำ การสร้างฝายหรือเขื่อนตามแม่น้ำ การขุดลอกตะกอนในแม่น้ำ เป็นต้น หรืออาจเกิดขึ้นจากความรุนแรงของกระแสน้ำในช่วงที่เกิดน้ำหลากตามธรรมชาติ เช่น การเกิดสันดอนทรายกลางแม่น้ำทำให้กระแสน้ำเปลี่ยนทิศทางพุ่งเข้าสู่สองฝั่งแม่น้ำ บริเวณทางน้ำโค้งตวัดทำให้เกิดการพังทลายด้วยกระแสน้ำ

เหตุการณ์ตลิ่งทรุดตัวที่รายงานโดยกรมทรัพยากรธรณี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ในประเทศไทยเกิดขึ้นเพียง ๒ แห่งเท่านั้น ในพื้นที่ ๒ จังหวัด คือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และเพชรบูรณ์ **(ตารางที่ ๒.๕๐)** แต่ไม่ปรากฏว่ามีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต เป็นเพียงเกิดความเสียหายต่อบ้านเรือน ส่วนใหญ่ปัญหาตลิ่งทรุดตัวในประเทศไทยมักเกิดขึ้นบริเวณริมฝั่งแม่น้ำหรือแม่น้ำตวัดโค้ง ซึ่งลักษณะทางธรณีวิทยาพื้นที่นี้จะเป็นดินทรายที่ไม่มีความเชื่อมแน่น มีความต้านทานต่อการกัดเซาะต่ำ ตลิ่งทรุดจึงมักเกิดขึ้นริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ได้แก่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และนครสวรรค์

ตารางที่ ๒.๕๐ การเกิดตลิ่งทรุดตัวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย (ตุลาคม ๒๕๕๗-กันยายน ๒๕๕๘)

วันที่เกิดเหตุ	พื้นที่เกิดเหตุ	ความเสียหาย
๑ กรกฎาคม ๒๕๕๘	ริมแม่น้ำป่าสัก หมู่ ๖ อำเภอท่าหลวง อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	เกิดการทรุดตัวของตลิ่งริมแม่น้ำ ความยาวประมาณ ๕๐ เมตร ลึก ๒ เมตร กว้าง ๓ เมตร
๓ สิงหาคม ๒๕๕๘	บ้านหนองผักบุ้ง หมู่ ๑ ตำบลนายม อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์	ตลิ่งทรุดตัวบริเวณบ้านเรือนของประชาชน ๑ หลัง การทรุดตัวของตลิ่งลึกเข้าถึงเสาเรือน

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๘)

๑.๔) หลุมยุบ[๓๗] (Sinkhole)

การเกิดหลุมยุบในในประเทศไทย มีสาเหตุจากบริเวณนั้นมีโพรงใต้ดินแล้วเพดานโพรงเกิดการยุบตัวลงมา อาจมาจากการสูบน้ำใต้ดินหรือชั้นทรายถูกน้ำใต้ดินกัดเซาะทำให้ขาดแรงพยุงเพดานโพรง หรือเกิดจากแรงสั่นสะเทือนจากการสัญจรไปมาของยานพาหนะในบริเวณนั้นหรือบริเวณใกล้เคียง หรือจากแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว จนทำให้เพดานโพรงพังทลายลงมาเกิดเป็นหลุมยุบ (กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๕๔)

กรมทรัพยากรธรณี รายงานภัยพิบัติหลุมยุบในช่วง ๑ ปีที่ผ่านมา (ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗-กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘) ประเทศไทยประสบเหตุการณ์หลุมยุบทั้งหมด ๕ แห่ง ใน ๕ จังหวัด **(ตารางที่ ๒.๕๑)** ซึ่งเป็นหลุมยุบที่เกิดจากน้ำและผลต่อเนื่อง จากแผ่นดินไหว มีทั้งเส้นผ่าศูนย์กลางหลุมกว้าง ๑ เมตร จนถึง ๑๒๐ เมตร ความลึกส่วนใหญ่ประมาณ ๓ เมตร ซึ่ง ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณที่เกิดเหตุหรือบริเวณใกล้เคียงไม่สามารถสัญจรไปมาได้สะดวก

[๓๗] **หลุบยุบ** คือ เป็นลักษณะที่พื้นดินเกิดการยุบตัวเป็นหลุมลึกลงไปในดิน มีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ๑-๒๐๐ เมตร มีความลึกตั้งแต่ ๑ ถึง มากกว่า ๒๐ เมตร โดยปกติหากเริ่มหลุมยุบปากหลุมจะมีลัษณะเป็นวงกลมหรือวงรีมีน้ำขังอยู่ก้นหลุม หลังจากนั้น น้ำใต้ดินจะกัดเซาะดินที่ก้นหลุมให้ขยายกว้างและลึกขึ้น ส่วนปากหลุมก็จะพังอยู่ตลอดเวลาจนกระทั่งหยุดไป มีลักษณะคล้ายลูกน้ำเต้า (กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๕๙)

ตารางที่ ๒.๕๑ การเกิดหลุมยุบในประเทศไทย (ตุลาคม ๒๕๕๗-กันยายน ๒๕๕๘)

วันที่เกิดเหตุ	พื้นที่เกิดเหตุ	ความเสียหาย
๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๗	บ้านคลองอารักษ์ หมู่ ๗ ตำบลปังหวาน อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร	ผิวจราจรกลางถนนยุบตัวเป็นหลุม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๑ เมตร ลึกประมาณ ๓ เมตร รถสัญจรได้ช่องทางเดียว
๒๑ มกราคม ๒๕๕๘	บ้านดงมะเฟือง ตำบลจอมหมอกแก้ว อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย	หลุมยุบเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔ เมตร ลึก ๓.๓ เมตร
๑๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘	บ้านทรายมูล หมู่ ๕ ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่	หลุมยุบเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๒๐ เมตร อยู่บนยอดเขาห่างจากบ้านเรือนประชาชนประมาณ ๑ กิโลเมตร
๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘	ตำบลบ้านมุง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก	หลุมยุบเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๖ เมตร ลึก ๓ เมตร
๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๘	บ้านหัวควน หมู่ ๕ ตำบลบ้านนา อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรง	หลุมยุบเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒.๕ เมตร ลึก ๒.๕ เมตร

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี (๒๕๕๘)

เหตุการณ์หลุมยุบครั้งใหญ่ที่สุดใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เกิดขึ้นที่บ้านทรายมูล หมู่ ๕ ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ หลุมหยุบมีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดใหญ่ประมาณ ๑๒๐ เมตร ซึ่งเกิดอยู่บนยอดเขาห่างไกลจากบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของประชาชน อย่างไรก็ตาม จากเหตุการณ์หลุมยุบในช่วงปีที่ผ่านมาไม่มีรายงานผู้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ซึ่งกรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุ ออกประกาศแจ้งเตือนผ่านอาสาสมัครเครือข่ายเฝ้าระวังติดตามสถานการณ์ ให้ความรู้กับประชาชนพื้นที่ในการสังเกตการณ์การเกิดหลุมยุบ

๑.๕) การกัดเซาะชายฝั่งทะเล (Erosional Coast)

ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ ๓,๑๔๘.๒๓ กิโลเมตร แบ่งเป็นชายฝั่งด้านอ่าวไทยคลุมพื้นที่ ๑๗ จังหวัด (รวมกรุงเทพมหานคร) ยาว ๒,๐๕๕.๑๘ กิโลเมตร และชายฝั่งด้านทะเลอันดามันคลุมพื้นที่ ๖ จังหวัด ยาวประมาณ ๑,๐๙๓.๑๔ กิโลเมตร (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๙) ซึ่งในพื้นที่ชายฝั่งทะเลนี้ ได้มีกิจกรรมหลายอย่าง ทั้งการประมง เพาะเลี้ยงสัตว์ ท่องเที่ยว เป็นที่อยู่อาศัยของประชาชน อุตสาหกรรม ท่าเรือ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มีประโยชน์ในการสร้างรายได้ทางเศรษฐกิจให้ประเทศ ในขณะเดียวกันก็อาจเป็นปัจจัยในการสร้างความเสียหายให้กับชายฝั่งทะเลได้

การกัดเซาะชายฝั่งทะเล เกิดจากพลังงานของคลื่น ลม และกระแสน้ำขึ้นน้ำลง ที่ส่งผลกระทบต่อชายฝั่ง ทำให้เกิดการสึกกร่อนพังทลายลงไป การกัดกร่อนนี้ ทำให้ชายฝั่งทะเลมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่แตกต่างกันออกไป ส่วนใหญ่มักพบบริเวณชายฝั่งทะเลน้ำลึกที่ชายฝั่งมีความลาดชันลงสู่ท้องทะเล ทำให้คลื่นลมและกระแสน้ำสามารถกัดเซาะชายฝั่งได้อย่างรุนแรง

สาเหตุของการกัดเซาะชายฝั่งประกอบด้วยหลายสาเหตุ ทั้งที่เกิดจากปัจจัยตามธรรมชาติ คือ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การพังทลายของหน้าผาลดลงทำให้ปริมาณตะกอนทดแทนมีปริมาณน้อย ปริมาณตะกอนจากทะเลที่พัดพาเข้าสู่ฝั่งลดลง คลื่นลมรุนแรงผิดปกติ การเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำ คลื่น และปริมาณน้ำฝนที่มากกว่าปกติ ปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การสร้างเขื่อนหรือฝายกั้นแม่น้ำ การสร้างกำแพงกันคลื่น เขื่อนดักตะกอน เขื่อนหินทิ้ง และแนวหินทิ้ง การสร้างกำแพงปากแม่น้ำ การก่อสร้างท่าเทียบเรือบริเวณชายฝั่ง และการถมทรายสร้างชายหาดเทียม เป็นต้น (กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๕๐)

ความรุนแรงของชายฝั่งที่มีการกัดเซาะแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ การกัดเซาะรุนแรง เป็นพื้นที่ชายฝั่งที่มีอัตราการกัดเซาะมากกว่า ๕ เมตรต่อปี ส่งผลให้มีการสูญเสียที่ดินมากและเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของประชากรอย่างชัดเจน และการกัดเซาะปานกลาง เป็นพื้นที่ชายฝั่งที่มีอัตราการกัดเซาะตั้งแต่ ๑-๕ เมตรต่อปี ก่อให้เกิดการสูญเสียที่ดินชายฝั่งไปแบบค่อยเป็นค่อยไปอย่างต่อเนื่องและอาจทวีความรุนแรงขึ้นได้ (กรมทรัพยากรธรณี ๒๕๕๙)

สถานการณ์พื้นที่การกัดเซาะชายฝั่งทะเลของไทย แต่ละพื้นที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งรุนแรงแตกต่างกันไป พื้นที่ประสบปัญหากัดเซาะชายฝั่งรุนแรง ได้แก่ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ชายฝั่งเพชรบุรี-ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี ระยอง ตราด นครศรีธรรมราช และสงขลา

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ กรมทรัพยากรธรณีได้มีการศึกษาวิเคราะห์สถานภาพเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง บริเวณพื้นที่อำเภอระโนด จังหวัดสงขลา ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ๒๕๕๗ ถึงเดือนมิถุนายน ๒๕๕๘ พบว่า มีพื้นที่การกัดเซาะชายฝั่งทะเลรุนแรง ๑ แห่ง พื้นที่กัดเซาะชายฝั่งทะเลปานกลาง ๑ แห่ง

๒) ผลกระทบ

ผลกระทบจากการเกิดภัยพิบัติ ธรรมชาติเหล่านี้ทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ถนน สะพานทำให้สัญจรลำบาก อาคารหน่วยงานรัฐบ้านเรือนราษฎรเสียหาย ไฟฟ้าสิ่งอำนวยความสะดวกไม่สามารถใช้การได้ชั่วคราว เป็นต้น อีกทั้งยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพย์สินและชีวิต และผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรและการเพาะปลูกเสียหาย รวมทั้งการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศในพื้นที่เกิดเหตุ

ผลกระทบจากภัยพิบัติสร้างความเสียหายต่อสาขาเศรษฐกิจที่สำคัญ ภาคธุรกิจ ชุมชน เกษตรกรรม การประมงชายฝั่ง การท่องเที่ยว รวมถึงระบบนิเวศที่มีคุณค่าจะมีความเสี่ยงสูง อาทิ ป่าพรุ ป่าชายเลน แนวปะการัง และหญ้าทะเล พื้นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำมีความล่อแหลมต่อการเปลี่ยนแปลงความถี่และความรุนแรงของปริมาณฝนและพายุ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการเพื่อให้สาขาเหล่านี้ ปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปให้ได้มากที่สุด

๓) การดำเนินงาน

ประเทศไทยประสบปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติหลากหลายประเภท ทั้งดินไหล/ดินถล่ม หลุมยุบ ตลิ่งทรุดตัว แผ่นดินไหว และการกัดเซาะชายฝั่ง ซึ่งได้สร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินและส่งผลกระทบความปลอดภัยในชีวิตของประชาชนไม่รุนแรงมากนัก ปัญหาภัยพิบัติเหล่านี้ จาก พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘ มีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนี้ รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ ๑) กรมทรัพยากรธรณีและกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยกรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒) กรมอุตุนิยมวิทยา ๓) ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติตามประเภทพิบัตภัยธรรมชาติ ดังนี้

๓.๑) ดินไหลและดินถล่ม

ประเทศไทยประสบปัญหาดินไหลและดินถล่มหลายครั้งในหลายพื้นที่ หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยทั้งในระดับส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ตลอดจนองค์กรประชาชน โดยเฉพาะในพื้นที่ประสบภัยหรือพื้นที่เสี่ยงที่จะเกิดเหตุการณ์ดินไหลและดินถล่มได้ดำเนินการ ดังนี้

• การเตือนภัย

การกำหนดยุทธศาสตร์รองรับภัยพิบัติระยะยาวของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยส่งเสริมและเร่งรัดการเตือนภัยและเตรียมความพร้อมในการรับมือป้องกันภัยพิบัติ ทั้งน้ำท่วม สึนามิ แผ่นดินไหว รวมถึงการจัดทำระบบเตือนภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากในพื้นที่เคยเกิดเหตุหรือพื้นที่เสี่ยงภัย โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

• การติดตามและเฝ้าระวัง

ภาครัฐโดยกรมทรัพยากรธรณีมีการดำเนินการตั้งแต่การออกประกาศแจ้งเตือน เฝ้าระวังภัยในพื้นที่เสี่ยงภัย จัดตั้งอาสาสมัครและเครือข่ายเฝ้าระวังภัย มีการตรวจสอบประเมินสภาพและความเสี่ยงภายในพื้นที่ ตลอดจนให้คำแนะนำแก่ราษฎรในพื้นที่ในการเฝ้าระวังรับมือและติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย รวมทั้งการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการธรณีภัยพิบัติที่สร้างระบบเฝ้าระวังภัยดินถล่ม โดยมีการรวบรวมข้อมูลพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มทั่วประเทศ ข้อมูลน้ำฝน และกลุ่มเมฆ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โอกาสและความเสี่ยงในการเกิดดินถล่ม ประกาศเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยดินถล่ม และประสานสื่อมวลชนและผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้รับทราบและป้องกันภัยได้อย่างทันท่วงที ตลอดจนติดตามสถานการณ์ในพื้นที่เสี่ยงภัยในกรณีที่เกิดเหตุภัยพิบัติดินถล่ม รวมทั้งการดำเนินโครงการเกี่ยวข้องกับภัยพิบัติ ได้แก่ โครงการจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชนรายปี โครงการพัฒนาแบบจำลองพลวัตการวิเคราะห์พื้นที่อ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่มสำหรับการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่มในพื้นที่ภาคกลาง แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน ๑๗ จังหวัด นอกจากนี้ การสำรวจและจัดทำแผนที่พัฒนาเสี่ยงภัยทางการเกษตร โดยกรมพัฒนาที่ดินที่ให้ความสำคัญกับพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก สร้างระบบโปรแกรมเตือนภัยดินถล่มในพื้นที่การเกษตร

๓.๒) แผ่นดินไหว

ภาครัฐโดยกรมทรัพยากรธรณีเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการเฝ้าระวัง ติดตาม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาแผ่นดินไหว ร่วมกับหน่วยงานในส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น ตลอดจนองค์กรประชาชนในพื้นที่ที่ประสบภัย ที่ผ่านมากรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการเกี่ยวกับแผ่นดินไหว ดังนี้

๑) ดำเนินโครงการศึกษารอยเลื่อนมีพลังในจังหวัดอุตรดิตถ์ น่าน พิษณุโลก และสุโขทัย (กลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์และกลุ่มรอยเลื่อนปัว)

๒) มีการจัดประชุมสัมมนาบทเรียนแผ่นดินไหวที่เคยเกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประชาชนที่ประสบภัยในพื้นที่ได้รับทราบและมีความรู้ในการสังเกต การป้องกัน และบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากแผ่นดินไหว

๓) รายงานผลการดำเนินงานเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่างๆ

๔) จัดตั้งสถานีวัดคลื่นสั่นสะเทือนของพื้นดิน

๕) จัดทำแผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย

๖) จัดทำรายชื่อหมู่บ้านที่มีรอยเลื่อนที่มีพลังพาดผ่าน

๗) เชื่อมต่อข้อมูลแผ่นดินไหวทั่วโลกและเชื่อมต่อข้อมูลแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยา

๘) จัดทำเอกสารเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหว

กรมอุตุนิยมวิทยา โดยสำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว เป็นอีกหนึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องแผ่นดินไหวของประเทศ ทำหน้าที่ประกาศแจ้งเตือนแผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศและประเทศใกล้เคียง รวบรวมเผยแพร่ข้อมูลแผ่นดินไหวทั่วโลก เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวและสึนามิ สร้างระบบตรวจวัดแผ่นดินไหวและสึนามิ ตลอดจนเก็บสถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย อีกทั้งมีเว็บไซต์ของภาคเอกชนที่เผยแพร่รายงานภัยพิบัติที่เกิดขึ้นทั่วโลก คือ เว็บไซต์ภัยพิบัติ เพื่อแจ้งเตือนให้ประชาชนทราบเหตุการณ์พิบัติทั่วโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว

๓.๓) ตลิ่งทรุดตัว

ภาครัฐโดยกรมทรัพยากรธรณี มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการสำรวจตรวจสอบลักษณะธรณีวิทยาพื้นที่ที่เกิดเหตุตลิ่งทรุดตัวกรณีมีเหตุการณ์เกิดขึ้น พร้อมทั้งให้ความรู้และคำแนะนำเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ในท้องถิ่นและประชาชนทั่วไป และมีการออกประกาศแจ้งเตือนผ่านอาสาสมัครเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนธรณีภัยพิบัติ เฝ้าระวังภัยดินถล่ม หลุมยุบ และน้ำป่าไหลหลากอย่างต่อเนื่อง และทำงานติดตามสถานการณ์ธรณีพิบัติอย่างต่อเนื่อง

๓.๔) หลุมยุบ

ภาครัฐโดยกรมทรัพยากรธรณีเป็นหน่วยงานหลักในการจัดการและแก้ไขปัญหาหลุมยุบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่ผ่านมา กรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการเกี่ยวกับภัยพิบัติหลุมยุบ ได้แก่ จัดทำคู่มือแนวทางปฏิบัติในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบและบัญชีรายชื่อจังหวัดที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จัดทำแผนที่รายจังหวัดที่มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จัดทำรายชื่อตำบล อำเภอ และจังหวัดที่มีพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ จัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบในประเทศไทย และจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบในภาคใต้ เป็นต้น นอกจากนี้ ในกรณีเร่งด่วนที่เกิดภัยพิบัติหลุมยุบจะมีเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรธรณีเข้าไปสำรวจพื้นที่และให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย

๓.๕) การกัดเซาะชายฝั่งทะเล

การจัดการชายฝั่ง การป้องกัน และแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง มีหน่วยงานรับผิดชอบหลากหลายหน่วยงานตามพันธกิจไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยงาน ระดับกรมร่วมกับส่วนราชการส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่น และองค์กรภาคประชาชน ในระดับประเทศได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลมานาน ในลักษณะการออกกฎหมายปกป้องสิ่งแวดล้อมมาบังคับใช้ เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่บังคับใช้มาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๓๕ และมีการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่อง โดยให้ความสำคัญกับการปรับปรุงการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะลชายฝั่ง การประกาศเขตคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และระบบการควบคุมกำกับการปล่อยมลพิษจากแหล่งต่างๆ ลงทะเล เป็นต้น

การดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งของที่สำคัญ คือ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำยุทธศาสตร์การจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันปัญหาการกัดเซาะและพังทลายในพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่ยังมีสภาพปกติตามธรรมชาติ แก้ไขและฟื้นฟูพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่ได้รับความเสียหายจากปัญหาการกัดเซาะและพังทลาย และสร้างตระหนักและการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยกำหนด ๕ แนวทางในการดำเนินงาน คือ ๑) พัฒนาและปรับปรุงระบบฐานข้อมูลพื้นที่ชายฝั่งทะเลเพื่อใช้ในการวางแผนและดำเนินงาน ๒) สร้างความร่วมมือกับองค์กรต่างๆ ในการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ๓) จัดทำแผนแม่บท และ/หรือแผนยุทธศาสตร์การจัดการปัญหากัดเซาะชายฝั่งเชิงบูรณาการในระดับพื้นที่ ๔) การป้องกัน แก้ไข และฟื้นฟูสภาพพื้นที่ชายฝั่ง และ ๕) การพัฒนาระบบกำกับ ตรวจสอบ และควบคุมการดำเนินงานด้านการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง กำหนดกลไกในการติดตามและประเมินผล

นอกจากนี้ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้กำหนดกรอบแผนบูรณาการงบประมาณในการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล ๒๓ จังหวัด ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ที่ผ่านมารัฐบาลให้ความสำคัญในการจัดการชายฝั่งทะล โดยได้ดำเนินการกำหนดแผนแม่บท ยุทธศาสตร์ และคู่มือในการดำเนินงาน ดังนี้

- แผนจัดการและกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายฝั่งทะเล
- แผนแม่บท/แผนจัดการ/แผนปฏิบัติและแนวทางป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งเชิงพื้นที่ (จังหวัด)
- คู่มือการจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลของประเทศไทย (พ.ศ. ๒๕๔๒)
- แผนหลักฟื้นฟูทะเลไทย
- ยุทธศาสตร์การจัดการพื้นที่และทรัพยากรชายฝั่งทะเล (ภาพรวม/รายสาขา)

นอกจากนี้ กรมทรัพยากรธรณีได้ทำการศึกษาเฉพาะจังหวัด หรือเฉพาะกรณีที่เกิดปัญหา เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไข และมีหน่วยงานงานในท้องถิ่นและประชาชนในพื้นที่ดำเนินงานในแต่ละจุดที่ประสบปัญหา ในระดับพื้นที่ที่เกิดเหตุการณ์กัดเซาะชายฝั่งตลอดแนวทะเลของประเทศไทย จากการดำเนินงานตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ พบว่า การดำเนินงานบรรลุผล ตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัด ได้แก่ การมีสัดส่วนของพื้นที่เสี่ยงภัยที่ได้รับการจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังภัยพิบัติ และ/หรือจัดทำแนวทางการฟื้นฟูพื้นที่เสี่ยงภัยทั้งหมด โดยตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๖ ถึงปัจจุบัน มีพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มที่ได้รับ การจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนธรณีพิบัติภัย และมีการเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่มได้อย่างมีสัมฤทธิ์ผล รวมทั้ง จัดทำแนวทางการฟื้นฟูพื้นที่ประสบเหตุธรณีพิบัติภัยดินถล่ม เช่น การเสริมแนวลาดเชิงเขาด้วยกระสอบพลาสติกแบบมีปีก เป็นต้น ในพื้นที่ ๕๑ จังหวัด คิดเป็นร้อยละ ๙๔ จากจังหวัดที่เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มทั้งหมด ๕๔ จังหวัด คิดเป็นสัดส่วนที่มากกว่าเมื่อเทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งมีการจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนธรณีภัยพิบัติในพื้นที่ ๔๔ จังหวัด คิดเป็นร้อยละ ๘๑ จากจังหวัดที่เป็นพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มทั้งหมด

ทั้งนี้ มีตัวชี้วัดที่อยู่ระหว่างการดำเนินงานแต่ยังไม่บรรลุผลตามเป้าหมาย ได้แก่ จำนวนผู้เสียชีวิตจากภัยธรรมชาติ โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้รายงานผลเฉพาะจำนวนผู้เสียชีวิตจากวาตภัย ใน พ.ศ. ๒๕๕๕ จำนวน ๑๔ คน และ พ.ศ. ๒๕๕๖ จำนวน ๒๔ คน จึงยังไม่สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายและทิศทางของตัวชี้วัด แต่มีแนวโน้มว่าจำนวนผู้เสียชีวิตจากภัยธรรมชาติในภาพรวมจะมีจำนวนมากขึ้นกว่าข้อมูลของปีฐาน อย่างไรก็ตาม กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้วิเคราะห์และจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยจากน้ำท่วม น้ำป่าไหลหลาก และโคลนถล่ม ในภาพรวมทั้งประเทศแล้ว ในรูปแบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๙)

๔) สรุปและข้อเสนอแนะ

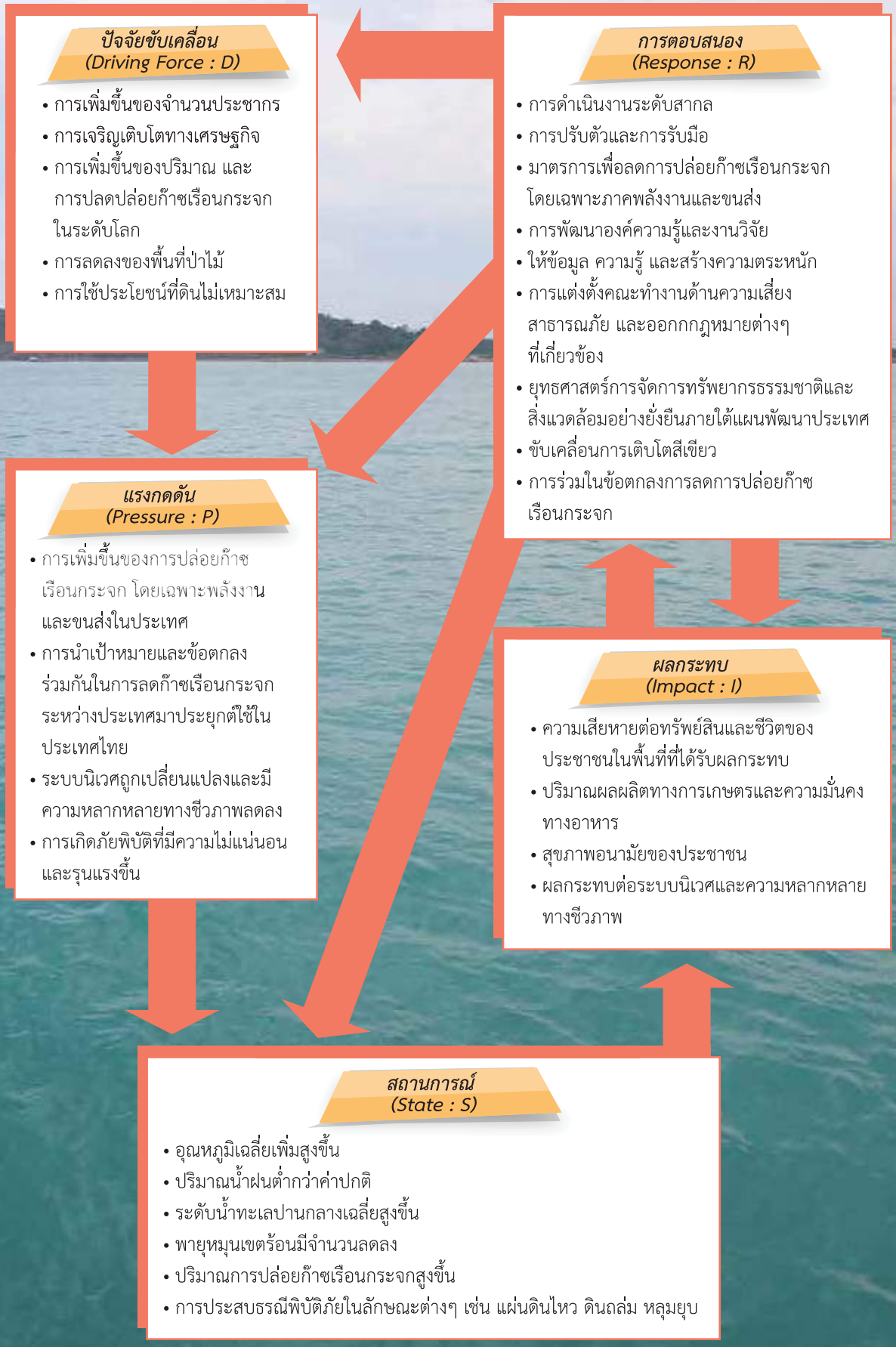
การพัฒนาทางเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้มีการใช้ทรัพยารจำนวนมาก ทั้งการใช้พลังงาน น้ำ แร่ ที่ดิน ทำให้พื้นที่ป่าลดลง มีการใช้ที่ดินและการตั้งถิ่นฐานที่ไม่เหมาะสม ทำให้มีภาวะเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติมากขึ้น อีกทั้งปัญหามลพิษทางอากาศ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ในช่วง ๑๐ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘) มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้ทุกภาคส่วนต้องจัดทำความร่วมมือในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งการดำเนินงานในเวทีโลกและระดับประเทศ โดยเฉพาะภาคพลังงานและขนส่ง **(รูปที่ ๒.๓๘)**

นอกจากนี้ สถานการณ์อุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีปริมาณน้ำฝนแปรปรวน ระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลกระทบทำให้เกิดภัยพิบัติน้ำท่วม และทำให้ประสบปัญหาภัยแล้งยาวนานขึ้น และการเกิดอุทกภัยที่มีความรุนแรงมากขึ้นจากมูลค่าความเสียหายที่มากขึ้น ทั้งนี้ ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินงานตามแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓ ร่วมกับแผนยุทธศาสตร์ต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐอื่นที่เกี่ยวข้อง

สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ปี ที่ผ่านมา
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ	
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	เพิ่มขึ้น
อุณหภูมิเฉลี่ย	เพิ่มขึ้น
ปริมาณฝนเฉลี่ย	ลดลง
จำนวนพายุหมุนเขตร้อน	ลดลง
ระดับน้ำทะเล	สูงขึ้น
โรคเฝ้าระวัง (โรคติดต่ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ)	เพิ่มขึ้น
ภัยพิบัติทางธรรมชาติ	แนวโน้มความรุนแรงมากขึ้น

รูปที่ ๒.๓๘ แรงขับเคลื่อน แรงกดดัน สถานการณ์ ผลกระทบ และการตอบสนอง : การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ



สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีทิศทางที่ดีขึ้นเนื่องจากมีการดำเนินตามข้อตกลงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะภาคพลังงานและขนส่ง และการปรับตัวเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ ซึ่งมีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติอันเนื่องมาจากอุณหภูมิและปริมาณฝนที่มีความแปรปรวนสูงขึ้น ส่งผลให้มีแนวโน้มการเกิดปัญหาภัยแล้งและอุทกภัย รวมทั้งธรณีพิบัติภัย เช่น แผ่นดินไหว ดินถล่ม และหลุมยุบ ที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น

ดังนั้น เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีแนวทางการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๑. การผลักดันการใช้กลไกทางเศรษฐศาสตร์และกลไกทางสังคมในการสร้างแรงจูงใจในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างเป็นรูปธรรม โดยให้ความสำคัญกับมาตรการที่มีต้นทุนต่ำและเกิดความคุ้มค่าต่อสังคมโดยรวม

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานคณะกรรมการสนับสนุนการวิจัย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๒. การปรับปรุงโครงสร้างภาษีผลิตภัณฑ์ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณมากเพื่อสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

หน่วยงานดำเนินการ : กระทรวงการคลัง และกระทรวงพลังงาน

๓. การให้ข้อมูลแก่ภาคส่วนต่างๆ เพื่อสร้างความตระหนักในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือต่อความเสี่ยงจากผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ เช่น ภาคเกษตรต้องให้การส่งเสริมการประกอบอาชีพที่หลากหลายไม่พึ่งพาการเกษตรอย่างเดียว เป็นต้น

หน่วยงานดำเนินการ : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และหน่วยงานท้องถิ่น

ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙

ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์และการจัดการธุรกิจรีไซเคิล

สถานการณ์

- ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มสูงขึ้นทุกปี
- มีการลักลอบทิ้ง/ทิ้งปะปนกับขยะชุมชน
- การจัดการยังไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- การรีไซเคิลยังทำได้น้อย

ข้อเสนอแนะ

- เร่งรัดการออก พ.ร.บ. การจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ
- ส่งเสริมโรงงานรีไซเคิลและระบบจัดการอย่างครบวงจร
- นำมาตรการภาษีมาใช้สร้างแรงจูงใจ
- ส่งเสริมการออกแบบสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

สถานการณ์

- แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะภาคพลังงานและขนส่ง
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศ
- ร่วมในการจัดทำร่างและกำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเวทีโลก

ข้อเสนอแนะ

- เร่งจัดทำข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อเป็นฐานข้อมูลกลางของประเทศ
- เร่งพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านกระบวนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สถานการณ์น้ำและภัยแล้งและมาตรการบริหารจัดการภัยแล้ง

สถานการณ์

- ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีต่ำกว่าปกติ
- ปริมาณน้ำในเขื่อนลดลง
- จังหวัดที่ประสบภัยแล้ง ๔๑ จังหวัด พื้นที่เกษตรเสียหาย ๑๖ จังหวัด

ข้อเสนอแนะ

- สร้างทัศนคติและค่านิยมการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัด
- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในกระบวนการผลิตในสาขาต่างๆ
- เพิ่มศักยภาพการกักเก็บน้ำ
- ศึกษาวิจัยเพื่อการปรับตัว โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรม

ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและการจัดการป่าอย่างยั่งยืน

สถานการณ์

- การบุกรุกป่าของราษฎรและนายทุน
- การกำหนดขอบเขตป่าไม้ไม่ชัดเจน
- ประชาชนมีความตระหนักและร่วมมือในการอนุรักษ์น้อย

ข้อเสนอแนะ

- สนับสนุนการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการให้บริการของระบบนิเวศ
- จัดตั้งกองทุนเพื่อการอนุรักษ์ระดับท้องถิ่น
- จัดทำกฎระเบียบสนับสนุน การจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES)
- แลกเปลี่ยนความรู้และบทเรียนดำเนินงานเรื่อง PES ในระดับต่างๆ

ปัญหาการทำประมงเกินขนาดและการจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน

สถานการณ์

- ปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้จากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง
- การจับสัตว์น้ำเค็มเกินศักยภาพการผลิตของธรรมชาติ และใช้เทคโนโลยีทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศอย่างร้ายแรง
- แหล่งที่อยู่อาศัยของของสัตว์น้ำในทะเลเสื่อมโทรม

ข้อเสนอแนะ

- อนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศโดยการมีส่วนร่วม
- จัดทำแนวเขตแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลให้ชัดเจน
- กำหนดและควบคุมการจับสัตว์น้ำไม่ให้เกินสมดุลทางธรรมชาติและถูกต้องตามหลักวิชาการ

บทที่ ๗

ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลายสาขาเป็นปัญหาที่มีการจัดการแก้ไขมาอย่างต่อเนื่อง แต่บางปัญหาเริ่มมีแนวโน้มที่จะเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการแก้ไข ในการศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกโดยพิจารณาจากความรุนแรงของปัญหาที่เป็นปัญหาสำคัญระดับชาติที่ต้องแก้ไข รวมทั้งผลกระทบข้างเคียงต่อเศรษฐกิจชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ โดยการให้คะแนนรวมแบบถ่วงน้ำหนักตามความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลการคัดเลือกมีจำนวน ๕ เรื่อง ได้แก่ **หนึ่ง ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์และการจัดการธุรกิจรีไซเคิลขยะ** ในปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก สาเหตุมาจากการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยชุมชน และเมื่อหมดอายุการใช้งานแล้ว นอกจาก จะกลายเป็นกองขยะมูลฝอยขนาดใหญ่ที่ยากต่อการจัดการ ยังก่อให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนเนื่องมาจากส่วนประกอบของขยะมูลฝอยอีกด้วย **สอง ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและการจัดการป่าอย่างยั่งยืน** การบุกรุกพื้นที่ป่ายังเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ จำเป็นต้องมีการนำกลไกการบริหารจัดการใหม่ๆ ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปกป้องและอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถต้านทานกับแรงกดดันของสังคม ซึ่งจะช่วยการลดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าได้เพิ่มขึ้น **สาม สถานการณ์น้ำและภัยแล้งและมาตรการบริหารจัดการภัยแล้ง** ปริมาณฝนและปริมาณน้ำใช้การได้มีปริมาณลดลง ส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งต่อเนื่องที่มีความรุนแรง ทำให้เกิดผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจต่างๆ โดยเฉพาะภาคการเกษตร ภาครัฐจึงต้องมีการดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้ภาคส่วนต่างๆ รับมือต่อปัญหาภัยแล้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ **สี่ ปัญหาการทำประมงเกินขนาดและการจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน** ปัญหาการทำประมงเกินขนาดและการทำประมงผิดกฎหมาย ส่งผลกระทบทำให้เกิดสภาวะการทำประมงที่เกินสมดุล และกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในทะเล ภาครัฐจึงต้องมีการดำเนินการเพื่อนำไปสู่แนวทางการจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน และ **ห้า สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย** จากการที่ประเทศไทยได้ร่วมในการกำหนดเป้าหมายของประเทศ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเวทีการประชุมระดับโลก นำมาสู่แนวทางการปฏิบัติเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

รายละเอียดประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในแต่ละเรื่อง มีดังต่อไปนี้

๓.๑ ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์และการจัดการธุรกิจรีไซเคิลขยะ

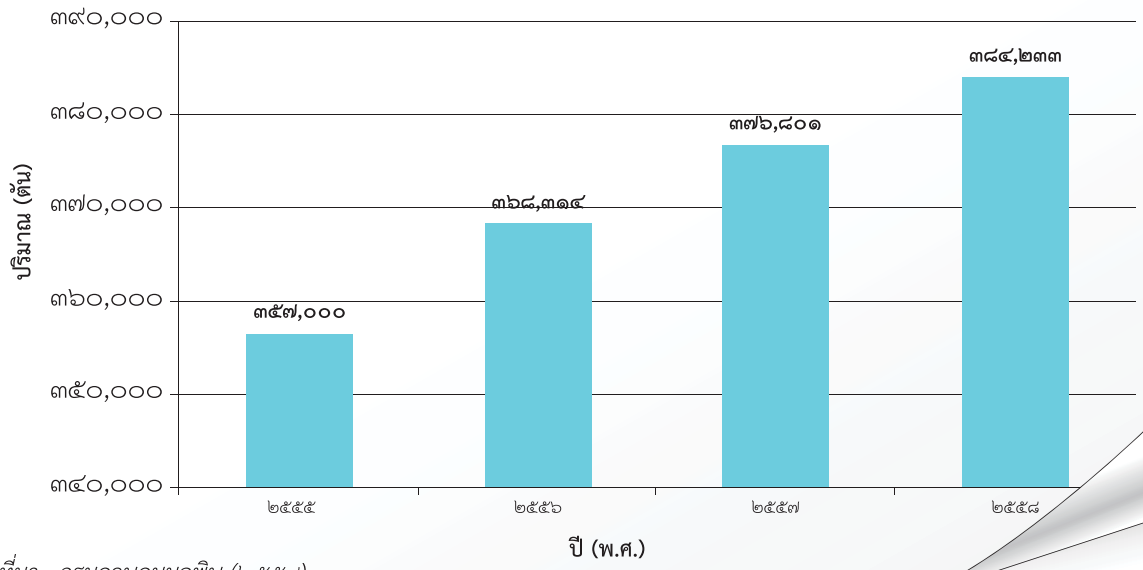
ขยะอิเล็กทรอนิกส์[๑] (Electronic Waste หรือ E-Waste) หรือ ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste from Electrical and Electronic Equipment's: WEEE) จัดเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ ๓ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๖ เนื่องจากชิ้นส่วนต่างๆ ของขยะอิเล็กทรอนิกส์มีโลหะหนักเป็นส่วนประกอบ เช่น สารตะกั่ว ซึ่งส่วนใหญ่มาจากแบตเตอรี่ แผ่นวงจร หลอดจอภาพ หลอดฟลูออเรสเซนต์ แคดเมียม มักพบในแผ่นวงจรพิมพ์ ตัวต้านทาน หลอดภาพรังสีแคโทด และปรอท ซึ่งมักพบในสวิตช์ควบคุมการเปิด/ปิดแผ่นวงจร เป็นต้น โลหะหนักเหล่านี้ หากได้รับการจัดการไม่เหมาะสมและเกิดการรั่วไหลปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่และระบบนิเวศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ปัญหาที่สำคัญของขยะอิเล็กทรอนิกส์คือ การขาดระบบการจัดการอย่างเป็นระบบและถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้เกิดสารเคมีที่มีพิษตกค้างยาวนานและสะสมในสิ่งมีชีวิต

[๑] **ขยะอิเล็กทรอนิกส์** หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่เป็นที่ต้องการ ล้าสมัย หมดอายุการใช้งานหรือไม่ต้องการใช้งานอีกต่อไป เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวีซีดี/ดีวีดี โทรศัพท์ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องเสียง เครื่องดูดฝุ่น เครื่องซักผ้า เตาอบ ไมโครเวฟ ตู้เย็น และหลอดไฟ เป็นต้น (กรมควบคุมมลพิษ ม.ป.ป.)

๓.๑.๑ สถานการณ์

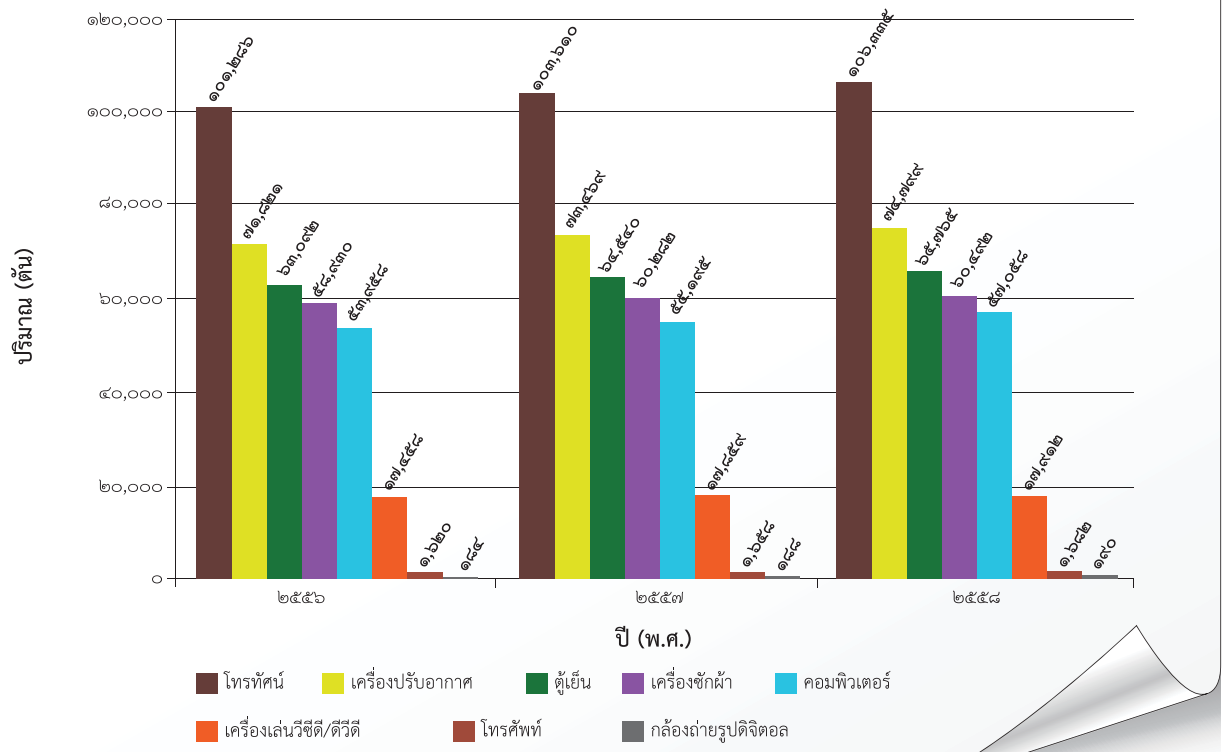
ประเทศไทยมีปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นทุกปี ดังจะเห็นได้จากสถิติขยะอิเล็กทรอนิกส์ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี จาก ๓๕๗,๐๐๐ ตัน ใน พ.ศ. ๒๕๕๕ เพิ่มขึ้นเป็น ๓๘๔,๒๓๓ ตัน ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ **(รูปที่ ๓.๑)** ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ โทรทัศน์ ๑๐๖,๓๓๕ ตัน (ร้อยละ ๒๗) รองลงมาคือ เครื่องปรับอากาศ ๗๔,๗๙๙ ตัน (ร้อยละ ๑๙) ตู้เย็น ๖๕,๗๖๕ ตัน (ร้อยละ ๑๗) เครื่องซักผ้า ๖๐,๔๙๒ ตัน (ร้อยละ ๑๖) และคอมพิวเตอร์ ๕๗,๐๕๘ ตัน (ร้อยละ ๑๕) นอกนั้นเป็นเครื่องเล่นวีซีดี/ดีวีดี โทรศัพท์ และกล้องถ่ายรูปดิจิตอล **(รูปที่ ๓.๒)**

รูปที่ ๓.๑ ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

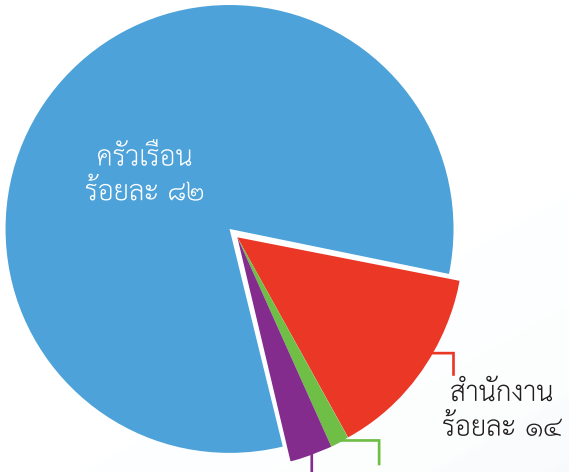
รูปที่ ๓.๒ ประเภทซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๘



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๙)

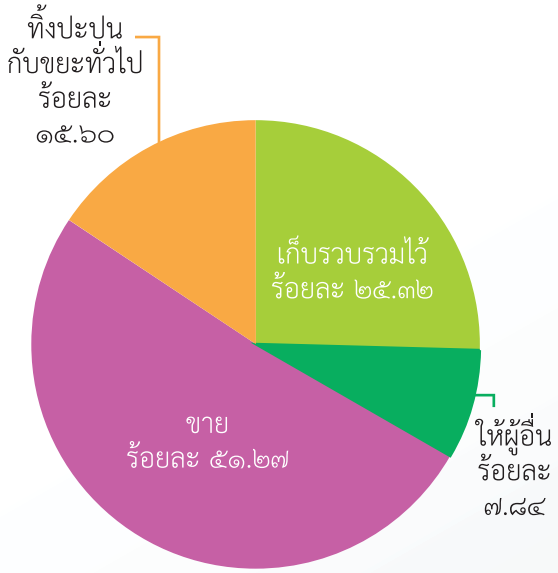
กรมควบคุมมลพิษได้ทำการสำรวจข้อมูลแหล่งที่มาของซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่างๆ เช่น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า ตู้เย็น เครื่องโทรสาร และโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น พบว่า แหล่งกำเนิดของซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่มาจากบ้านเรือนทั่วไป คิดเป็นร้อยละ ๘๒ ของปริมาณซากผลิตภัณฑ์ฯ ทั้งหมด รองลงมาคือ สำนักงาน ร้อยละ ๑๔ และโรงแรม/อพาร์เม้นท์ ร้อยละ ๓ ตามลำดับ **(รูปที่ ๓.๓)** และจากการสำรวจข้อมูลพฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มครัวเรือนในการจัดการกับผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เมื่อไม่ใช้งานแล้ว พบว่า กลุ่มครัวเรือนส่วนใหญ่จะขายซากผลิตภัณฑ์ฯ ร้อยละ ๕๑.๒๗ เก็บรวบรวมไว้ ร้อยละ ๒๕.๓๒ ทิ้งปนกับขยะทั่วไป ร้อยละ ๑๕.๖ และให้ผู้อื่น ร้อยละ ๗.๘๔ **(รูปที่ ๓.๔)**

รูปที่ ๓.๓ แหล่งที่มาของซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เมื่อไม่ใช้งานแล้ว



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๘ก)

รูปที่ ๓.๔ พฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มครัวเรือนในการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เมื่อไม่ใช้งานแล้ว



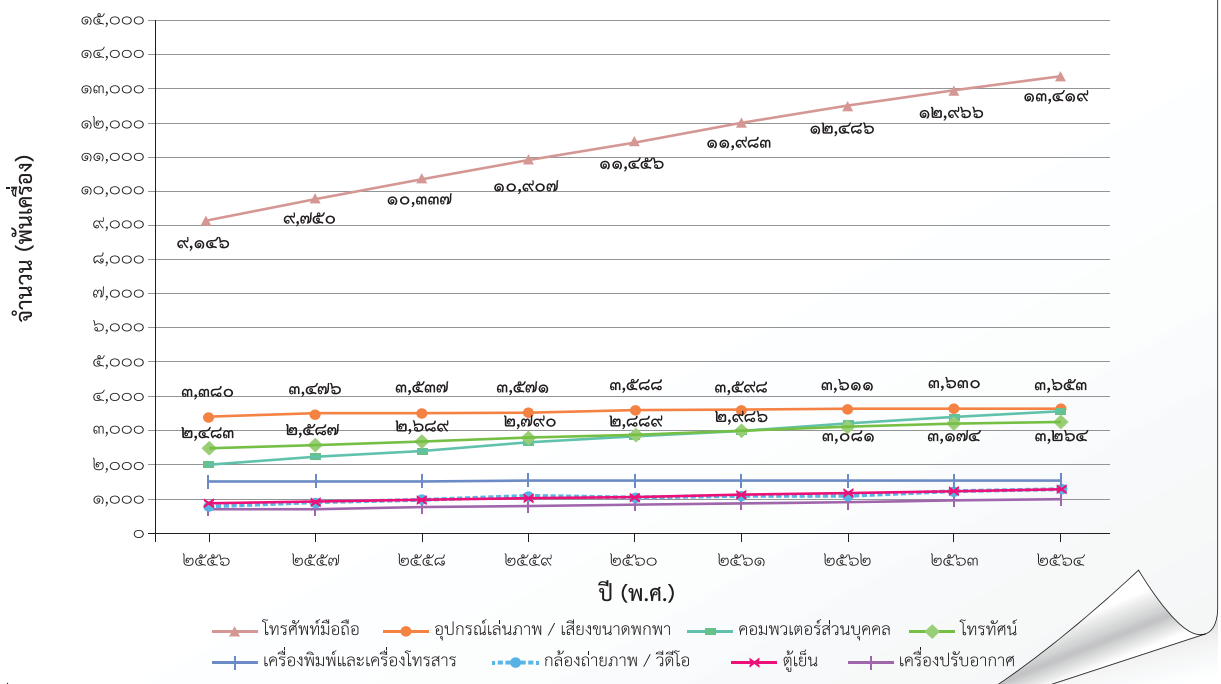
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๘ก)

จากข้อมูลการคาดการณ์ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า โทรศัพท์มือถือเป็นซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่พบมากที่สุดและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๙ คาดว่าจะพบซากโทรศัพท์มือถือมากที่สุด จำนวน ๑๐.๙๐ ล้านเครื่อง รองลงมาคือ อุปกรณ์เล่นภาพ/เสียงขนาดพกพา จำนวน ๓.๕๗ ล้านเครื่อง เช่นเดียวกับปี พ.ศ. ๒๕๖๔ คาดว่า จะพบซากโทรศัพท์มือถือ จำนวน ๑๓.๔๒ ล้านเครื่อง และอุปกรณ์เล่นภาพ/เสียงขนาดพกพา ประมาณ ๓.๖๕ ล้านเครื่อง **(รูปที่ ๓.๕)** ซากผลิตภัณฑ์ฯ เหล่านี้ ประกอบด้วยสารพิษอันตราย ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีระบบเรียกคืนหรือการจัดการกับซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกต้อง ซากผลิตภัณฑ์ฯ เหล่านี้ ส่วนใหญ่มักถูกขายให้กับพ่อค้ารับซื้อของเก่าหรือซาเล้งที่ตระเวนรับซื้อจากบ้านเรือนประชาชน เพื่อนำไปถอดแยกชิ้นส่วนและขายเป็นวัสดุรีไซเคิล เช่น ทองแดง อลูมิเนียม และพลาสติก เป็นต้น

กรมควบคุมโรคได้ทำการประเมินแหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ทั่วประเทศ ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่าประเทศไทยมีแหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์กระจายอยู่ทั่วประเทศ ประมาณ ๙๔ แห่ง ในพื้นที่ ๑๗ จังหวัด[๒] โดยพบมากที่สุดในจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน ๔๘ แห่ง

[๒] **๑๗ จังหวัด ที่มีแหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์** ประกอบด้วย จังหวัดกระบี่ กาฬสินธุ์ ชลบุรี เชียงราย เชียงใหม่ นครปฐม นนทบุรี บุรีรัมย์ ปทุมธานี ปราจีนบุรี พระนครศรีอยุธยา ราชบุรี ลำพูน สมุทรปราการ สมุทรสาคร สระแก้ว และอำนาจเจริญ

รูปที่ ๓.๕ การคาดการณ์ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต (พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๔)



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๕)

ประเทศไทยมีผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจการเกี่ยวข้องกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ประมาณ ๒๒ แห่ง (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๕) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก สำหรับภาคเหนือและภาคใต้ มีเพียงภาคละ ๑ แห่ง ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่พบโรงงานรีไซเคิลที่รับจัดการซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประกอบการรีไซเคิลแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ คือ

หนึ่ง กลุ่มบริษัทผู้ผลิตที่มีกระบวนการรีไซเคิลเพื่อจัดการซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ของตนเอง (เฉพาะหลอดฟลูออเรสเซนต์)

สอง กลุ่มบริษัทผู้ประกอบกิจการรีไซเคิลโดยเฉพาะ ซึ่งมีทั้งผู้ประกอบการไทยและผู้ประกอบการต่างชาติหรือร่วมทุน ทั้งนี้ ผู้ประกอบการต่างชาติบางรายที่เข้ามาทำธุรกิจรีไซเคิลในประเทศไทยนั้น ยังมิได้มีการก่อสร้างโรงงานรีไซเคิลเต็มรูปแบบในประเทศไทย แต่มีกระบวนการ ขั้นตอน และส่งออกไปรีไซเคิลที่บริษัทแม่ ส่วนผู้ประกอบการไทยนั้นอาจแบ่งกลุ่มตามลักษณะการดำเนินธุรกิจเป็น ๒ กลุ่ม ได้แก่ (๑) กลุ่มที่รับซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเศษชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน/ค้างสต็อก (๒) กลุ่มที่รับซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั้งจากแหล่งอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชน

สำหรับเทคโนโลยีในการรีไซเคิลและการบำบัดสารอันตรายของผู้ประกอบการรีไซเคิลในประเทศ พบว่าผู้ประกอบการรีไซเคิลหลายรายที่รับเฉพาะชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ มีศักยภาพที่จะพัฒนาเทคโนโลยีในการสกัดโลหะมีค่าจากชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ได้ และมีระบบควบคุมมลพิษที่ดี ในการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั้งเครื่องที่ไม่แยกชิ้นส่วนเพื่อนำชิ้นส่วนบางชนิดไปสู่กระบวนการรีไซเคิล หากพิจารณาเฉพาะเทคโนโลยีในการรีไซเคิลนั้นผู้ประกอบการรีไซเคิลในประเทศส่วนใหญ่มีการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ด้วยการถอดแยกเป็นชิ้นส่วนและวัสดุ เพื่อส่งต่อให้โรงงานรีไซเคิลวัสดุภายในประเทศ ขณะที่ส่วนหนึ่งจะถูกส่งออกไปรีไซเคิลในต่างประเทศ และมีผู้ประกอบการ

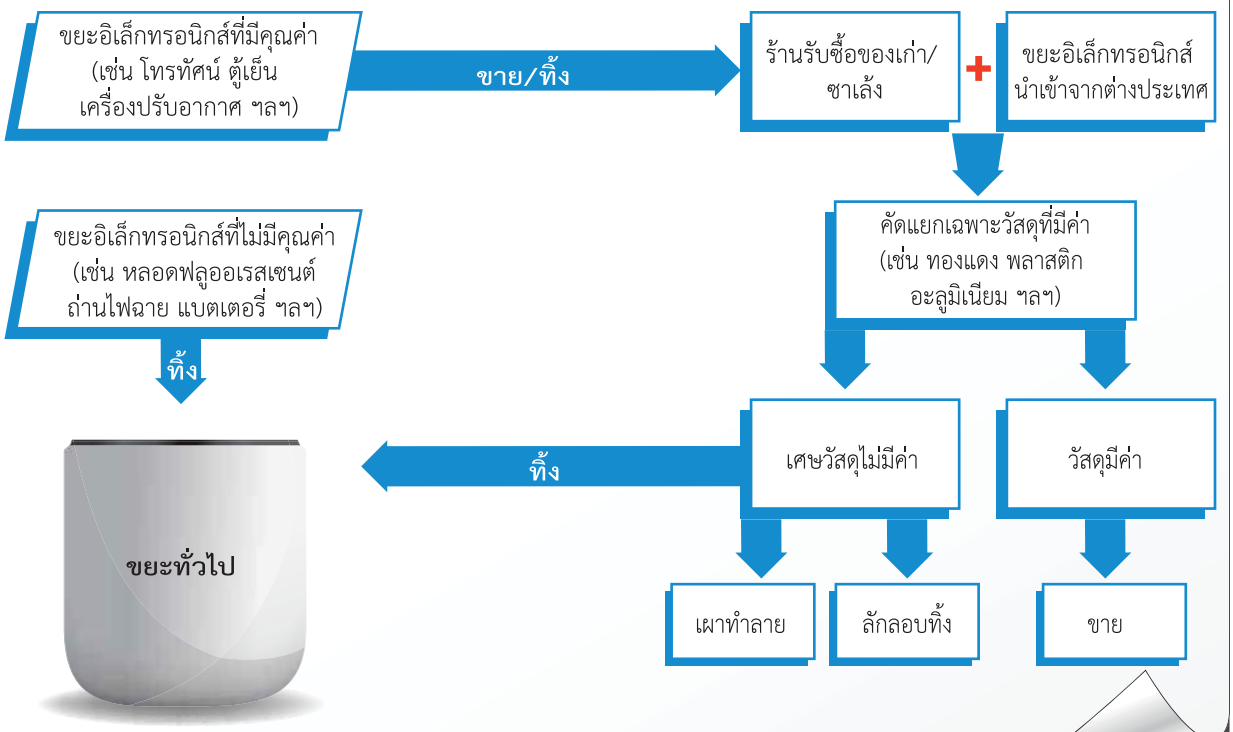
จำนวนน้อยที่มีเทคโนโลยีสกัดโลหะมีค่าจากซากผลิตภัณฑ์ฯ และไม่มีผู้ประกอบการรายใดที่สามารถถอดแยกชิ้นส่วนตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างผู้ประกอบการในประเทศกับต่างประเทศ คือวิธีการและเทคโนโลยีในการบำบัดสารอันตรายที่มีอยู่ในชิ้นส่วนของซากผลิตภัณฑ์ฯ หรือเศษวัสดุที่เหลือจากการถอดแยกหรือรีไซเคิล ซึ่งผู้ประกอบการในประเทศยังมิได้มีการลงทุนในส่วนนี้มากนัก เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนสูง (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๘ก)

๓.๑.๒ ปัญหาและผลกระทบ

๑) ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์

ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เมื่อหมดสภาพการใช้งาน ก็จะกลายเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้หลากหลายทาง หากไม่ได้รับการจัดการอย่างถูกวิธี **(กรอบที่ ๓.๑)** ประเทศไทยต้องประสบปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก ประกอบกับโรงงานรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่มีกระบวนการคัดแยกและบดย่อยชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกวิธียังมีจำนวนน้อย และไม่เพียงพอกับปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ยังขาดระบบการบริหารจัดการที่ครบวงจร ตั้งแต่การเก็บรวบรวม การคัดแยกหรือถอดแยก การขนส่ง การรีไซเคิลและการกำจัด อาทิ ระบบการเก็บหรือเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายสินค้ายังมีน้อยมาก กลายเป็นภาระให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ยังไม่มีสถานที่กำจัดที่ได้มาตรฐานและระบบจัดการอย่างถูกต้อง มีการทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์ปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป ขายให้กับซาเล้งหรือร้านรับซื้อของเก่า อีกทั้งยังมีการลักลอบขนขยะอิเล็กทรอนิกส์หรือผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์มือสอง และที่ใช้งานไม่ได้แล้วจากต่างประเทศเข้ามายังประเทศไทยและนำมาจัดการหรือรีไซเคิลอย่างไม่ถูกต้อง โดยส่งขยะอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ไปยังชุมชนคัดแยกขยะมูลฝอย เพื่อให้ชาวบ้านนำไปคัดแยกถอดชิ้นส่วนเพื่อนำโลหะไปขาย ส่วนเศษที่เหลือของขยะอิเล็กทรอนิกส์ จะนำไปทำลายโดยการเผาหรือฝังกลบอย่างไม่ถูกวิธี หรือลักลอบทิ้งในสถานที่ต่างๆ ทั้งนี้ การเผาและทำลายขยะอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่ถูกสุขลักษณะ อาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน และต่อสุขภาพ อีกทั้งซากผลิตภัณฑ์บางประเภท อาทิ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย ไม่มีตลาดรีไซเคิลรองรับหรือต้องจ่ายค่ากำจัดให้กับโรงงานรีไซเคิล ทำให้ซากผลิตภัณฑ์ฯ กลุ่มนี้เกือบทั้งหมดจะถูกทิ้งปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไป ทำให้มีความเสี่ยงที่สารอันตรายและโลหะหนักในซากผลิตภัณฑ์ฯ จะรั่วไหลและปนเปื้อนสู่สภาพแวดล้อม ระบบนิเวศ และห่วงโซ่อาหารได้ **(รูปที่ ๓.๖)**

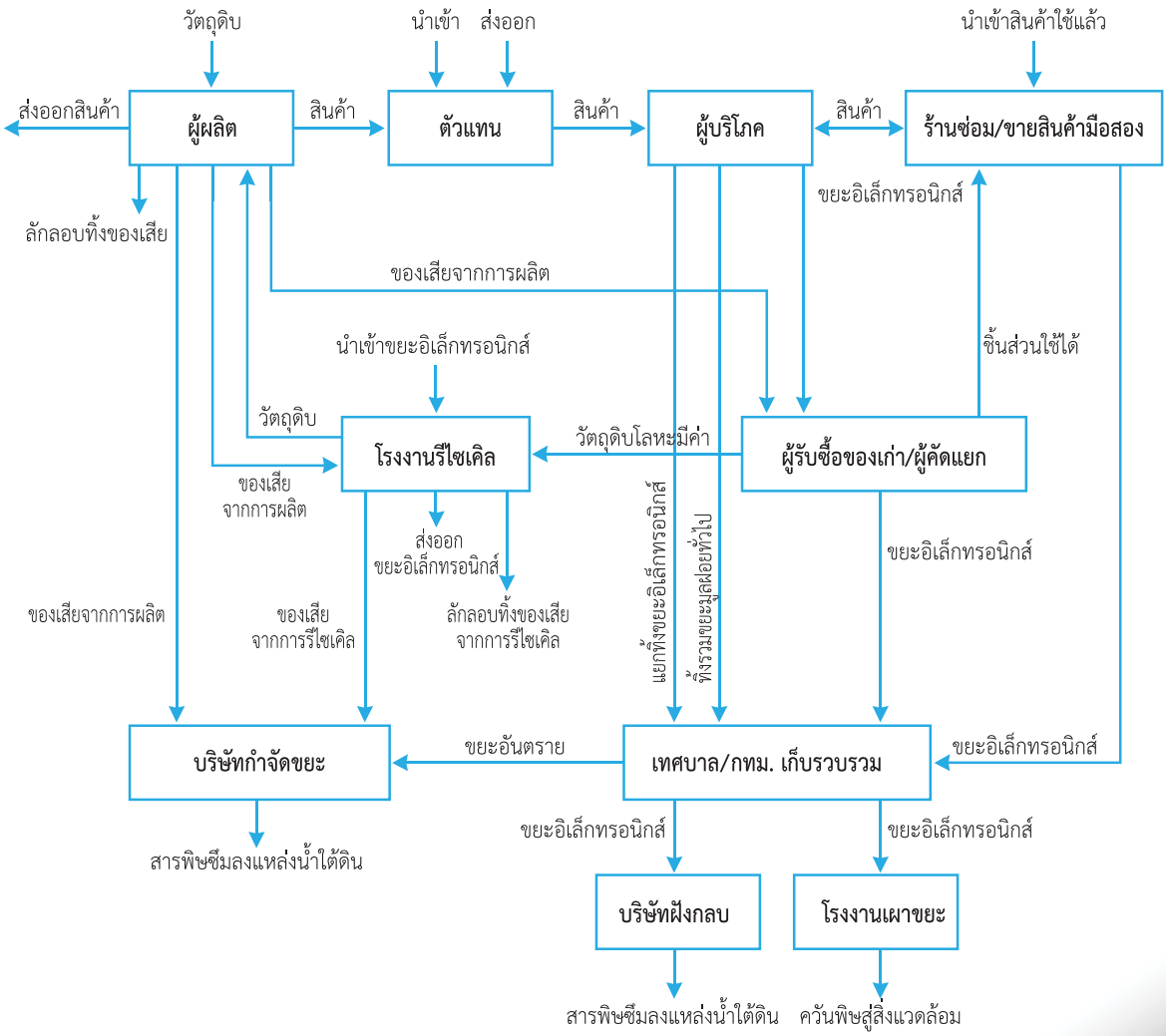
รูปที่ ๓.๖ การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๘ก)

กรอบที่ ๓.๑ วงจรชีวิตของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

รูปแบบวงจรชีวิตของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกได้เป็น ๒ ส่วน ได้แก่ (๑) การนำเข้าวัตถุดิบมาผลิตเป็นสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แล้วขายสินค้าโดยการส่งออกและบริโภคภายในประเทศ (๒) การนำเข้าผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้วจากต่างประเทศ มาใช้บริโภคภายในประเทศ ซึ่งทั้งสองส่วนเมื่อหมดอายุการใช้งานจะมีการถอดคัดแยกอุปกรณ์และชิ้นส่วนส่งไปยังโรงงานรีไซเคิลทั้งในและต่างประเทศ เพื่อแปรรูปไปเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ส่วนเศษวัสดุที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้จะถูกนำไปจัดการต่อไป ส่วนผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เสียแต่ยังไม่หมดอายุการใช้งานจะถูกนำไปซ่อมแซม เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง นอกจากนี้ ยังมีซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์บางส่วนที่ไม่ได้รับการจัดการที่เหมาะสม ถูกนำไปทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยชุมชน เมื่อเทศบาลหรือกรุงเทพมหานครเก็บรวบรวมไปกำจัดโดยการฝังกลบขยะ และส่งไปโรงเผาขยะ ซึ่งการกำจัดด้วยวิธีฝังกลบอาจเกิดการรั่วไหลของสารพิษและตกค้างในแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน สำหรับการนำไปเผาทำลายจะเกิดควันพิษส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ และส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว แต่หากนำซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถคัดแยกชิ้นส่วนเพื่อรีไซเคิล จะสามารถเพิ่มมูลค่าขยะรีไซเคิล เช่น ทองแดง เงิน และพาลาเดียม เป็นต้น



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (๒๕๕๕)

ทั้งนี้ กรมควบคุมมลพิษสรุปปัญหาการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไว้ ดังนี้

๑) ไม่มีระบบการบริหารจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ครบวงจร ตั้งแต่การเก็บรวบรวม การคัดแยกหรือถอดแยก การขนส่ง การรีไซเคิล และการกำจัด มีการทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป และขายให้กับซาเล้งหรือร้านรับซื้อของเก่า

๒) มีข้อจำกัดด้านกฎระเบียบและแนวทางการปฏิบัติเพื่อการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ในภาพรวม เช่น กฎระเบียบในการคัดแยกซากผลิตภัณฑ์ฯ กลไกการเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์ฯ และกฎหมายที่มีอยู่ไม่เอื้ออำนวยให้มีการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ อย่างมีประสิทธิภาพ

๓) ยังไม่มีระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ อย่างมีประสิทธิภาพ

๔) การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนและผู้ประกอบการทุกระดับเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ทั้งระบบยังไม่ต่อเนื่อง ตั้งแต่การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การใช้ซ้ำ การคัดแยก การเก็บรวบรวม การรีไซเคิล จนถึงการบำบัดขั้นสุดท้าย รวมถึงประชาชนยังไม่มีความตระหนักว่า ซากผลิตภัณฑ์ฯ เป็นของเสียอันตรายที่ต้องมีการจัดการอย่างถูกวิธี และไม่มีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกซากผลิตภัณฑ์ฯ ออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป

๕) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) สามารถควบคุมดูแลการดำเนินงานของร้านรับซื้อของเก่าและชุมชนคัดแยกตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ เนื่องจากเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ แต่ส่วนใหญ่ยังไม่นำมาตรการทางกฎหมายมาบังคับใช้อย่างเข้มงวด นอกจากนี้ อปท. ส่วนใหญ่ยังไม่มีระบบคัดแยก เก็บขน และเก็บกัก และยังขาดทรัพยากรที่จะนำมาจัดบริการได้อย่างเพียงพอ

๖) โรงงานคัดแยก บำบัด และกำจัดซากผลิตภัณฑ์มีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอ โรงงานส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในเขตพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก ทำให้การขนส่งมีต้นทุนสูง รวมทั้งยังไม่มีโรงงานที่มีกระบวนการถอดแยกและรีไซเคิลอย่างครบวงจร

๗) ภาคเอกชนไม่มีแรงจูงใจในการลงทุนและดำเนินงานโรงงานคัดแยกและรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ฯ อย่างครบวงจร เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีกลไกหรือระบบในการรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่สามารถสร้างความแน่นอนในส่วนของปริมาณซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่จะเข้าสู่โรงงานรีไซเคิล

๘) กลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยที่ไม่ได้จดทะเบียนโรงงานแต่รับซื้อซากผลิตภัณฑ์ฯ มาทำการถอดแยกอย่างไม่เหมาะสม รวมถึงซาเล้ง ร้านรับซื้อของเก่าตามแหล่งชุมชนต่างๆ มีการถอดคัดแยกชิ้นส่วนด้วยมือ มีการเผาสายไฟและการทุบแก้วจากจอภาพหรือหลอดไฟ โดยมิได้มีระบบการป้องกันอันตรายจากสารอันตรายที่อาจปนเปื้อนหรือแพร่กระจายไปยังผู้ปฏิบัติการ ชุมชน และสิ่งแวดล้อมรอบข้างอย่างเพียงพอ

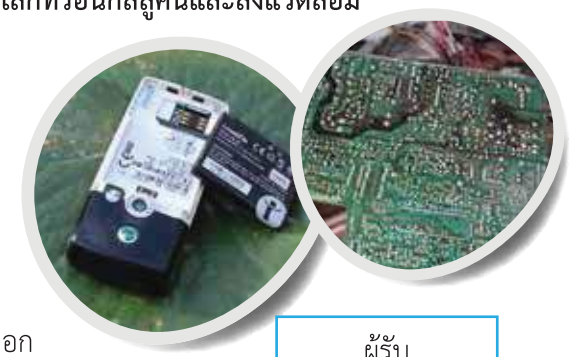
๙) ยังคงมีการลักลอบหรือหลีกเลี่ยงการนำเข้า-ส่งออกซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มือสองหรือผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้งานไม่ได้แล้วจากต่างประเทศ และนำมาจัดการหรือรีไซเคิลอย่างไม่ถูกต้อง

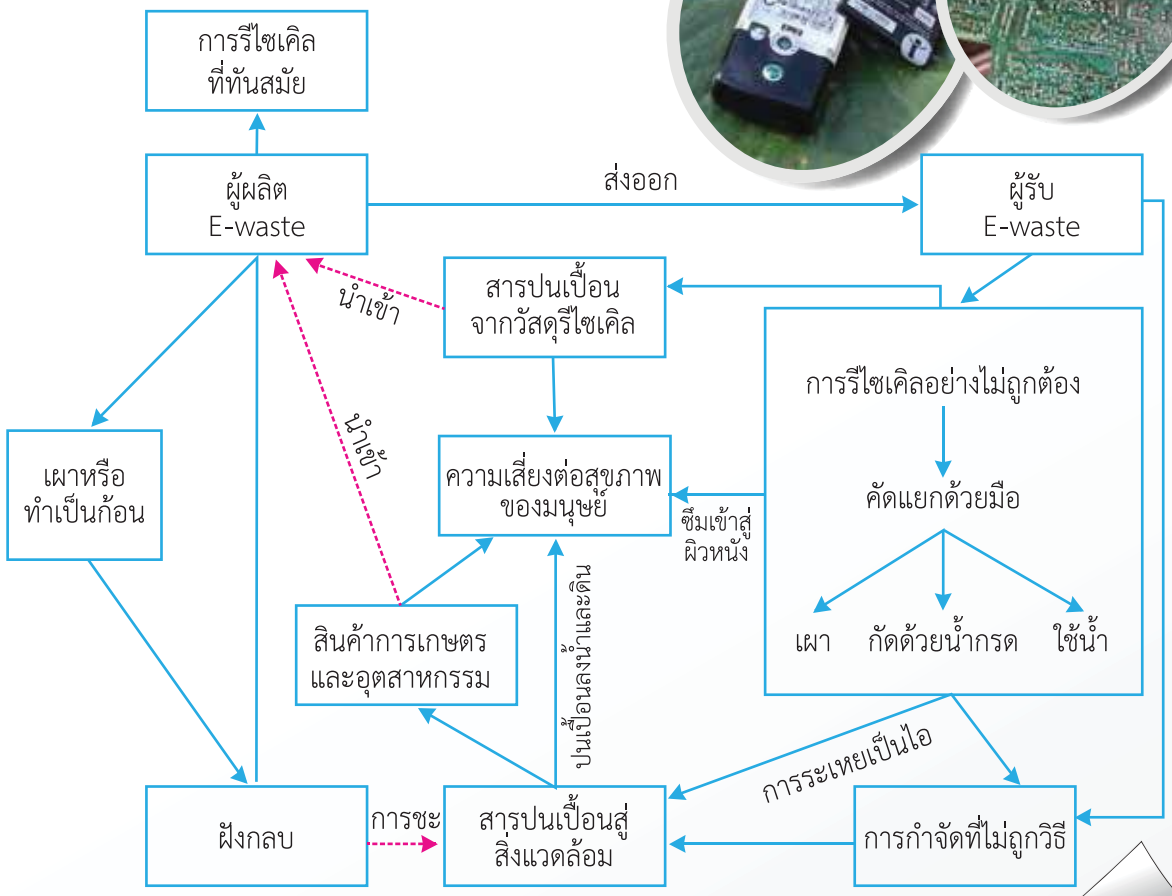
๑๐) ไม่มีการกำหนดมาตรฐานบังคับสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ ทำให้มีการนำเข้าสินค้าคุณภาพต่ำราคาถูกมากขึ้น ซึ่งกลายเป็นซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้ในระยะเวลาสั้น

๒) ผลกระทบของการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์

การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่เหมาะสมในปัจจุบัน อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม อาทิ การเผาสายไฟเพื่อนำทองแดงไปขายทำให้เกิดไอระเหยของพลาสติกและโลหะบางส่วนซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคมะเร็ง การเผาแผงวงจรเพื่อหลอมตะกั่วและทองแดงทำให้เกิดไอตะกั่วแพร่กระจายสู่อากาศ รวมทั้งสะสมในดินและน้ำ การใช้กรดสกัดโลหะมีค่าจากแผงวงจร โดยไม่มีกระบวนการบำบัดน้ำเสียทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่ดินและแหล่งน้ำ การรื้อ/แกะตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศ โดยไม่มีอุปกรณ์ดูดเก็บสารทำความเย็น ทำให้สารทำความเย็นหลุดออกสู่บรรยากาศทำลายชั้นโอโซน ดังนั้น การปนเปื้อนมลพิษจากการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์จึงเริ่มจากเส้นทางของผู้ผลิตขยะอิเล็กทรอนิกส์ไปถึงผู้รับขยะอิเล็กทรอนิกส์ และสุดท้ายไปสู่ความเสี่ยงต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อม **(รูปที่ ๓.๗)**

รูปที่ ๓.๗ เส้นทางการปนเปื้อนของสารอันตรายจากขยะอิเล็กทรอนิกส์สู่คนและสิ่งแวดล้อม





ที่มา : เปรมฤดีและคณะ (๒๕๕๔)

• *ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม*

- การปนเปื้อนของสารพิษจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ลงสู่ดินและน้ำ เกิดจากขั้นตอนการคัดแยก รื้อ และถอดชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์โดยการเททิ้งเศษหรือสารอันตรายลงดิน เช่น การรื้อเครื่องยนต์ต่างๆ จะมีน้ำมันเครื่องไหลลงพื้นจำนวนมาก การเทน้ำกรดจากแบตเตอรี่รถยนต์ทิ้งลงดิน การทิ้งเศษกระจกจากจอโทรทัศน์ทำให้สารตะกั่วที่อยู่ในจอภาพแพร่กระจายสู่ดินและน้ำ รวมทั้งการเผากองเศษวัสดุ ทำให้สารพิษในเศษวัสดุปนเปื้อนอยู่ในขี้เถ้าที่เหลืออยู่สะสมในดินและแพร่สู่แหล่งน้ำ เป็นต้น

- การปนเปื้อนของสารพิษจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ในอากาศ เกิดจากขั้นตอนการเผาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ถูกต้อง ทำให้โลหะหนัก เช่น ตะกั่ว แคดเมียม และสารปรอท เป็นต้น กลายเป็นเถ้าถ่านและแพร่กระจายไปในอากาศ สารปรอทหากสะสมตัวอยู่ในห่วงโซ่อาหาร เช่น ตกค้างอยู่ที่สัตว์น้ำซึ่งเป็นอาหารของมนุษย์จะเป็นการแพร่สารปรอทมาสู่คนได้ นอกจากนี้ ขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่มีส่วนประกอบของสารทนไฟซึ่งทำจากโบรมีน หากทำการเผาจะทำให้เกิดการแพร่กระจายของสารโบรไมเนตไดออกซินและสารฟิวแรน เป็นต้น

- การทำลายชั้นโอโซน เกิดจากขั้นตอนการเอาวัสดุจากคอมเพรสเซอร์ของตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศที่มีน้ำยาแอร์หรือสารทำความเย็น โดยการเผาและแยกชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์แล้วเทสารทำความเย็นทิ้ง ทำให้สารทำความเย็นในเครื่องรุ่นเก่า โดยเฉพาะสารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (Chlorofluorocarbon: CFCs) ซึ่งเป็นสารที่ทำลายชั้นโอโซนระเหยสู่บรรยากาศและขึ้นไปทำลายชั้นโอโซน

• *ผลกระทบต่อสุขภาพ*

สารอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่มีสารโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และโครเมียม เป็นต้น เป็นส่วนประกอบ โลหะหนักประเภทนี้สลายตัวยาก หากได้รับการจัดการที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมและเกิดการสะสม ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสุขภาพของมนุษย์ได้ดังนี้

- ตะกั่ว (Pb) ใช้ฉาบจอแก้ว พิษของตะกั่วจะทำลายระบบประสาท ต่อมไร้ท่อ ไต ระบบเลือด และมีผลต่อการพัฒนาสมองของเด็ก อาการพิษเรื้อรังที่พบบ่อยคือ ส่งผลต่อระบบย่อยอาหาร คลื่นไส้อาเจียน ท้องผูก นอกจากนี้ยังส่งผลต่อระบบประสาทและสมองทำให้ทรงตัวไม่อยู่ เกิดอาการประสาทหลอน ซึม ไม่รู้สึกตัว ชัก เป็นอัมพาต สลบ และอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้

- แคดเมียม (Cd) เป็นส่วนประกอบในแผ่นวงจรพิมพ์ ตัวต้านทาน และหลอดภาพรังสีแคโทด สามารถสะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้และมีความเป็นพิษสูง พิษเฉียบพลันเกิดจากการสูดไอของแคดเมียมเข้าไป ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ หากได้รับในระยะยาว แคดเมียมจะไปสะสมที่กระดูก ทำให้กระดูกผุ นอกจากนั้น ยังทำให้เกิดโรคโลหิตจาง ถ้าได้รับปริมาณมากในระยะสั้น จะมีอาการไข้ปวดศีรษะ อาเจียน มีอาการเจ็บหน้าอก และไอรุนแรง

- ปรอท (Hg) พบในหลอดฟลูออเรสเซนต์ และจอ LCD (Liquid Crystal Display) ปรอทสามารถสะสมที่ไขมันในร่างกายได้เป็นระยะเวลานาน พิษของปรอทมีตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงรุนแรงและอาจเสียชีวิต โดยอาจทำให้ใจสั่น นอนไม่หลับ ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว เดินเซ พูดไม่ชัด อ่อนเพลีย และอาจทำลายระบบประสาท หากร่างกายมีการสะสมของสารปรอทในปริมาณสูงจะส่งผลต่อไต ระบบการหายใจ และอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้

- สารหนู (As) พบในแผงวงจรไฟฟ้าของโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ มีฤทธิ์ทำลายระบบประสาท ผิวหนัง และระบบการย่อยอาหาร หากได้รับในปริมาณมากอาจทำให้เสียชีวิตได้ อาการพิษเฉียบพลัน ได้แก่ การระคายเคืองต่อบริเวณที่สัมผัสสารหนูและอาจทำให้คลื่นไส้อาเจียน เป็นตะคริว กล้ามเนื้อเกร็ง อาจเกิดอาการแทรกซ้อนเกี่ยวกับการทำงานของหัวใจ และเสียชีวิตจากภาวะหัวใจล้มเหลว

๓.๑.๓ การดำเนินงาน

ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการเศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง มีเพียงกฎหมายที่บัญญัติเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและการประกอบกิจการอุตสาหกรรม และกฎหมายสิ่งแวดล้อมฉบับต่างๆ ที่ผ่านมามีกฎหมายที่เกี่ยวข้องและอาจนำมาใช้ในการจัดการ ควบคุม และป้องกันเศษเหลือทิ้งของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๑ พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. ๒๕๒๐ พระราชบัญญัติการส่งออกไปนอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. ๒๕๒๒ พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๔๘ และพระราชกำหนดพิกัดอัตรา ศุลกากร พ.ศ. ๒๕๓๐

หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมีการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนอันนำไปสู่การกำหนดแนวทางการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย ดังนี้

- กระทรวงพาณิชย์ โดยกรมการค้าต่างประเทศ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการติดตามผลกระทบและการกำหนดนโยบายของไทยต่อการออกกฎหมายว่าด้วยเศษเหลือทิ้งผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และกฎหมายว่าด้วยการห้ามใช้สารอันตรายบางชนิดในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของสหภาพยุโรป เมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๓

- กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จัดทำกรอบการดำเนินงานและแผนปฏิบัติการเพื่อเตรียมการด้านการรองรับผลกระทบจากระเบียบสหภาพยุโรปเกี่ยวกับเศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๙ อีกทั้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ทำการศึกษาการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกวิธี และออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำหนดให้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้วเป็นวัตถุอันตราย ชนิดที่ ๓ ซึ่งผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีไว้ครอบครองจะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนจึงจะสามารถประกอบการได้

- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น โครงการศึกษาเพื่อจัดตั้งศูนย์กำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน โครงการกลไกการเรียกคืนซากแบตเตอรี่

โทรศัพท์มือถือ คู่มือการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และจัดทำยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ เป็นต้น

- กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมอนามัยดำเนินการจัดทำคู่มือประชาชน ***"ขยะอิเล็กทรอนิกส์.... ของเสียที่มาพร้อมเทคโนโลยี"*** เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะอิเล็กทรอนิกส์ และตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อและถอดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ และกรมควบคุมโรคดำเนินโครงการพัฒนาความร่วมมือเครือข่ายในการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากการคัดแยกและรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ นำร่องในพื้นที่เสี่ยงสูง ๓ จังหวัด ได้แก่ บุรีรัมย์ กาฬสินธุ์ และอุบลราชธานี (กรมอนามัย ๒๕๕๘)

- กรุงเทพมหานคร โดยสำนักสิ่งแวดล้อมได้จัดทำคู่มือ ***"การคัดแยกขยะอันตรายสำหรับเยาวชน"*** เพื่อเป็นพื้นฐานที่ถูกต้องเกี่ยวกับการคัดแยกและการจัดการขยะอันตรายอันจะนำไปสู่การจัดการขยะอย่างเป็นระบบ (กรุงเทพมหานคร ๒๕๕๖)

สำหรับการดำเนินงานในการจัดการปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ และการจัดการธุรกิจคัดแยกและรีไซเคิลขยะมูลฝอยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ มีดังนี้

๑) ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๔

กรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๔ โดยมีเป้าหมายหลักคือ มีระบบการคัดแยกขยะและเก็บรวบรวมซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ตู้เย็น โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เป็นต้น ในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ กรุงเทพมหานคร และมีการนำซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่รวบรวมได้ไปบำบัด กำจัดอย่างถูกต้องโดยผู้ผลิตและผู้นำเข้า อย่างน้อยร้อยละ ๕ ของปริมาณการจำหน่ายเฉลี่ยผลิตภัณฑ์ รวมทั้งมีโรงคัดแยกขยะและรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ฯ อย่างครบวงจร อย่างน้อย ๑ แห่ง ภายใน พ.ศ. ๒๕๖๔ (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๘ข)

ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๔ ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๕๘ เพื่อใช้เป็นกรอบนโยบายการบริหารจัดการซากผลิตภัณฑ์และอิเล็กทรอนิกส์อย่างครบวงจร ตั้งแต่ต้นทาง ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้มีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมทัดเทียมระดับสากล จนถึงปลายทาง เน้นการพัฒนากลไกการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีแนวทาง ดังนี้

- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ เทศบาลนครทุกแห่ง กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยามีระบบการคัดแยกและเก็บรวบรวมซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จำนวน ๑๐ ประเภท คือ (๑) โทรทัศน์ (๒) ตู้เย็น (๓) เครื่องปรับอากาศ (๔) คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (๕) โทรศัพท์ (๖) หลอดฟลูออเรสเซนต์ (๗) กล้องถ่ายภาพ/วิดีโอ (๘) เครื่องพิมพ์และเครื่องโทรสาร (๙) อุปกรณ์เล่นภาพ/เสียงขนาดพกพา (๑๐) แบตเตอรี่แห้ง กำหนดอัตราการรวบรวมซากผลิตภัณฑ์เป้าหมายเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของปริมาณซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่คาดว่า จะเกิดขึ้นในพื้นที่ (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๘ข)

- ผู้ผลิตและผู้นำเข้า มีการนำซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ๔ ประเภท คือ (๑) หลอดฟลูออเรสเซนต์ (๒) แบตเตอรี่แห้ง (๓) ตู้เย็น และ (๔) โทรทัศน์ ที่รวบรวมได้จากแหล่งกำเนิดต่างๆ หรือจากผู้จำหน่ายหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ไปบำบัดกำจัดอย่างถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ ๕ ของปริมาณการจำหน่าย รวมทั้งส่งเสริมให้มีโรงงานคัดแยกและรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๘ข)

๒) แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย หรือ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

ภาครัฐได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิรูปสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งเน้นให้มีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจากปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญระดับประเทศที่ก่อให้เกิดความเสียหายด้านต่างๆ เช่น มลพิษทางอากาศ เกิดจากการเผาขยะกลางแจ้ง ทำให้เกิดควันและสารพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำที่เกิดจากการกองขยะบนพื้น เมื่อฝนตกลงมาบนกองขยะสารพิษจะไหลลงสู่แหล่งน้ำทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารพิษ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของประชาชน จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการอย่างถูกวิธีและเร่งด่วน

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย โดยกำหนดให้ขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติและมีการประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้ ๔ กระทรวง ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงพลังงาน รวมทั้งภาคเอกชน เพื่อพิจารณาและให้ความเห็นต่อ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย คณะรักษาความสงบแห่งชาติได้เห็นชอบกับ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย เมื่อวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๗ โดยแบ่งเป็น ๓ ระยะ คือ ระยะที่หนึ่ง แนวทางการดำเนินงานระยะเร่งด่วน ๖ เดือน ระยะที่สอง แนวทางการดำเนินงานระยะปานกลาง ๑ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙) และระยะที่สาม แนวทางการดำเนินงานระยะยาว ๑ ปีขึ้นไป (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๒) (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๗)

ภายใต้ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย กำหนดการดำเนินการหลักในการจัดการขยะและของเสียอันตราย ๔ วิธี คือ (๑) แก้ไขปัญหาขยะเก่า (๒) สร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยใหม่ (๓) วางระเบียบมาตรการ และ (๔) สร้างวินัยคนในชาติ ในการนี้ได้กำหนดแนวทางในการจัดการขยะที่ตกค้างในรูปแบบต้นทาง

โดยการลดปริมาณขยะและแยกตั้งแต่แหล่งกำเนิด ช่วงกลางทาง โดยการเก็บ แยกประเภท และการใช้ประโยชน์ และช่วงปลายทาง โดยการกำจัดถูกต้องและการผลิตพลังงาน รวมถึงการส่งเสริมให้จังหวัดจัดหาพื้นที่เหมาะสมเป็นศูนย์รวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนของจังหวัด ส่งเสริมการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชน เก็บรวบรวมในภาชนะรองรับขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และส่งไปกำจัดในสถานที่กำจัดอย่างถูกต้องอย่างน้อยจังหวัดละ ๑ แห่ง หรือมากกว่า ๑ แห่ง ขึ้นอยู่กับความพร้อมของจังหวัด ตลอดจนส่งเสริมและรณรงค์ให้มีการเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์ในจังหวัด

ผลการดำเนินงานภายใต้ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายของระยะที่หนึ่ง มีการส่งเสริมให้จังหวัดหาพื้นที่เหมาะสมเป็นศูนย์รวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนของจังหวัด ส่งเสริมการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชน การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะและของเสียอันตรายในสถานที่กำจัดอย่างถูกต้องอย่างน้อยจังหวัดละ ๑ แห่ง หรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับความพร้อมของจังหวัด ตลอดจนส่งเสริมและรณรงค์ให้มีการเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์ในจังหวัด

๓) ร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ....

กรมควบคุมมลพิษ ได้ยกร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และซากผลิตภัณฑ์อื่น พ.ศ. .... เสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาเมื่อวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๕๘ และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการ และส่งร่างพระราชบัญญัติดังกล่าวให้สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาพิจารณา เพื่อตั้งคณะกรรมการชุดพิเศษ พิจารณาร่างกฎหมาย และได้มีการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาในร่างกฎหมายทั้งฉบับและได้ปรับชื่อร่างกฎหมายเป็น ***"ร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ...."*** วัตถุประสงค์หลักของร่างพระราชบัญญัติฉบับนี้ เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดระบบรับคืน รวบรวม เก็บรักษา การขนส่ง การรีไซเคิล และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และของเสียอันตรายจากชุมชนอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ขณะนี้อยู่ระหว่างการพิจารณาของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา เพื่อส่งมอบให้สภานิติบัญญัติแห่งชาติต่อไป

ร่างพระราชบัญญัติฉบับนี้ ได้กำหนดบทบาทและหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขาย ผู้บริโภค องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และโรงงานรีไซเคิลในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน โดยเฉพาะผู้ผลิตที่จะมี

ความรับผิดชอบเพิ่มขึ้นในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ง่ายต่อการรีไซเคิล ลดการใช้สารอันตราย และสนับสนุนการพัฒนาระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์ตามหลักการอีพีอาร์ (Extended Producer Responsibility: EPR) เพื่อลดปัญหามลพิษจากการจัดการที่ไม่ถูกต้อง

๓.๑.๔ กรณีศึกษา

แหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ พบกระจายอยู่ทั่วประเทศกว่า ๑๐๐ แห่ง จังหวัดที่มีชุมชนประกอบอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์สูงสุด ได้แก่ บุรีรัมย์ กาฬสินธุ์ และอุบลราชธานี แหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยอยู่ในพื้นที่อำเภอฆ้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ และหลายอำเภอในจังหวัดบุรีรัมย์ ลักษณะการประกอบการในแหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละพื้นที่มีความคล้ายคลึงกัน ทั้งลักษณะการทำงานและการถอดแยกชิ้นส่วน ตัวอย่างเช่น การทำงานเป็นเครือข่ายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน การถอดแยกชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยมือ การเผาสายไฟและชิ้นส่วนพลาสติกเพื่อแยกทองแดงและโลหะ การทิ้งและทุบจอโทรทัศน์และจอคอมพิวเตอร์ การแยกชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์เครื่องปรับอากาศและตู้เย็นเพื่อแยกทองแดงและทิ้งน้ำมันหล่อเย็นลงพื้นดิน และการเผาชิ้นส่วนต่างๆ ที่ไม่สามารถขายได้ เป็นต้น

นอกจากพื้นที่อำเภอฆ้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นแหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยแล้ว พบว่า พื้นที่อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ และอำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นแหล่งชุมชนคัดแยกขยะที่ใหญ่รองลงมา ปัจจุบันจังหวัดบุรีรัมย์มีแหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในพื้นที่ ๒ ตำบล ได้แก่ ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ และตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง ทั้งสองตำบลนี้มีชาวบ้านที่ประกอบอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑๑ หมู่บ้าน หรือประมาณ ๕๐๐ ครัวเรือน ขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำการคัดแยก อาทิ ตู้เย็น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ พัดลม เครื่องซักผ้า เตารีด ชิ้นส่วนรถยนต์ และรถจักรยานยนต์

จังหวัดบุรีรัมย์ มีแหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ ๒ ตำบล ได้แก่ ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ มี ๙ หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือน ๑,๐๙๑ ครัวเรือน ประชากรทั้งสิ้น ๔,๖๗๕ คน ชาย ๒,๓๑๕ คน หญิง ๒,๓๖๐ คน ส่วนตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ มี ๑๒ หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือน ๑,๓๙๘ ครัวเรือน ประชากร ๕,๖๑๑ คน ชาย ๒,๗๓๗ คน หญิง ๒,๘๗๔ คน ชาวบ้านทั้งสองตำบลมีอาชีพหลักคือ ทำนาและเกษตรกรรม มีรายได้ประมาณ ๓๐,๐๐๐ บาทต่อปี และมีอาชีพเสริมจากการคัดแยกชิ้นส่วนซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีรายได้ประมาณ ๖๐,๐๐๐-๘๐,๐๐๐ บาทต่อปี จะเห็นได้ว่า รายได้จากการคัดแยกชิ้นส่วนซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นรายได้หลักของชาวบ้านในพื้นที่ดังกล่าว

ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ มีผู้ประกอบกิจการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในพื้นที่ ๕ หมู่บ้าน จากทั้งหมด ๙ หมู่บ้าน มีรถออกไปรับซื้อขยะ ๘๓ คัน รับซื้อขยะประเภทอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ตู้เย็น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ พัดลม เตารีด เครื่องซักผ้า โดยขยะอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ นำมาจากภายนอกพื้นที่โดยรับเหมามาจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ต่างๆ รวมถึงตระเวนรับซื้อตามบ้านเรือนทั้งในพื้นที่และจากจังหวัดใกล้เคียง จากนั้นจะนำมาคัดแยกชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยมีแหล่งรับซื้อขนาดใหญ่ จำนวน ๙ แห่ง และมีผู้คัดแยกรายย่อย จำนวน ๒๗๕ ราย ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาคัดแยก จำนวน ๑๓๔ ตันต่อสัปดาห์ เมื่อมีการคัดแยกจะเหลือซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีมูลค่า จำนวน ๑๙.๓๕ ตันต่อสัปดาห์ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๔.๔๔ ของขยะอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด เช่น จอโทรทัศน์/จอคอมพิวเตอร์ ๙,๓๔๔ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ โฟมตู้เย็น ๕,๒๕๐ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ เครื่องซักผ้า/เครื่องพิมพ์ดีด ๔,๖๒๕ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ และพลาสติกหุ้มสายไฟ ๑๐๐ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ เป็นต้น **(รูปที่ ๓.๘ และตารางที่ ๓.๑)**

จังหวัดบุรีรัมย์ มีแหล่งชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ ๒ ตำบล ได้แก่ ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ มี ๙ หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือน ๑,๐๙๑ ครัวเรือน ประชากรทั้งสิ้น ๔,๖๗๕ คน ชาย ๒,๓๑๕ คน หญิง ๒,๓๖๐ คน ส่วนตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ มี ๑๒ หมู่บ้าน จำนวนครัวเรือน ๑,๓๙๘ ครัวเรือน ประชากร ๕,๖๑๑ คน ชาย ๒,๗๓๗ คน หญิง ๒,๘๗๔ คน ชาวบ้านทั้งสองตำบลมีอาชีพหลักคือ ทำนาและเกษตรกรรม มีรายได้ประมาณ ๓๐,๐๐๐ บาทต่อปี และมีอาชีพเสริมจากการคัดแยกชิ้นส่วนซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีรายได้ประมาณ ๖๐,๐๐๐-๘๐,๐๐๐ บาทต่อปี จะเห็นได้ว่า รายได้จากการคัดแยกชิ้นส่วนซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นรายได้หลักของชาวบ้านในพื้นที่ดังกล่าว

ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ มีผู้ประกอบกิจการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในพื้นที่ ๕ หมู่บ้าน จากทั้งหมด ๙ หมู่บ้าน มีรถออกไปรับซื้อขยะ ๘๓ คัน รับซื้อขยะประเภทอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ตู้เย็น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ พัดลม เตารีด เครื่องซักผ้า โดยขยะอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ นำมาจากภายนอกพื้นที่โดยรับเหมามาจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ต่างๆ รวมถึงตระเวนรับซื้อตามบ้านเรือนทั้งในพื้นที่และจากจังหวัดใกล้เคียง จากนั้นจะนำมาคัดแยกชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยมีแหล่งรับซื้อขนาดใหญ่ จำนวน ๙ แห่ง และมีผู้คัดแยกรายย่อย จำนวน ๒๗๕ ราย ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาคัดแยก จำนวน ๑๓๔ ตันต่อสัปดาห์ เมื่อมีการคัดแยกจะเหลือซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีมูลค่า จำนวน ๑๙.๓๕ ตันต่อสัปดาห์ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๔.๔๔ ของขยะอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด เช่น จอโทรทัศน์/จอคอมพิวเตอร์ ๙,๓๔๔ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ โฟมตู้เย็น ๕,๒๕๐ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ เครื่องซักผ้า/เครื่องพิมพ์ดีด ๔,๖๒๕ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ และพลาสติกหุ้มสายไฟ ๑๐๐ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ เป็นต้น **(รูปที่ ๓.๘ และตารางที่ ๓.๑)**

รูปที่ ๓.๘ การคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่กรณีศึกษา : ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. ๒๕๕๙

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ (๒๕๕๙)

ตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ มีผู้ประกอบกิจการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในพื้นที่ถึง ๑๐ หมู่บ้าน จากทั้งหมด ๑๒ หมู่บ้าน มีรถออกไปรับซื้อขยะ ๘๕ คัน มีแหล่งรับซื้อขนาดใหญ่ จำนวน ๖ แห่ง มีผู้คัดแยกรายย่อย จำนวน ๗๒ ราย ปริมาณขยะที่นำมาคัดแยก จำนวน ๒๔๙ ตันต่อสัปดาห์ เมื่อมีการคัดแยกจะเหลือซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีมูลค่า จำนวน ๒๖ ตันต่อสัปดาห์ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๐.๗๔ ของขยะอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด เช่น จอโทรทัศน์/จอคอมพิวเตอร์ ๑๑,๓๒๖ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ โฟมตู้เย็น ๕,๓๗๖ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ และเครื่องซักผ้า/พัดลม/พิมพ์ดีด/เครื่องถ่ายเอกสาร ๖๘๖ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ เป็นต้น **(ตารางที่ ๓.๒)**

ตารางที่ ๓.๑ ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่กรณีศึกษา : ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. ๒๕๕๙

หน่วย : กิโลกรัมต่อสัปดาห์

ชนิดขยะอิเล็กทรอนิกส์	ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์	
	นำเข้า	เหลือจากการคัดแยก (ไม่สามารถขายได้)
จอโทรทัศน์/จอคอมพิวเตอร์	๓๐,๐๐๐	๙,๓๓๔
โฟมตู้เย็น/เครื่องทำความเย็นชนิดต่างๆ	๒๕,๐๐๐	๕,๒๕๐
เครื่องซักผ้า/เครื่องพิมพ์ดีด	๒๖,๐๐๐	๔,๖๒๕
พลาสติกหุ้มสายไฟ	-	๑๐๐
รถจักรยานยนต์/เศษเหล็ก/โลหะชนิดต่างๆ	๑๕,๐๐๐	๔๐
ขวดแก้ว/ขวดพลาสติก/กระดาษ/อื่นๆ (เช่น เบาะรถจักรยานยนต์)	๓๘,๐๐๐	-
รวม	๑๓๔,๐๐๐	๑๙,๓๔๙

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ (๒๕๕๙)

ตารางที่ ๓.๒ ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่กรณีศึกษา : ตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. ๒๕๕๙

หน่วย : กิโลกรัมต่อสัปดาห์

ชนิดขยะอิเล็กทรอนิกส์	ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์	
	นำเข้า	เหลือจากการคัดแยก (ไม่สามารถขายได้)
จอโทรทัศน์/จอคอมพิวเตอร์	๒๑,๐๐๐	๑๑,๓๒๖
โฟมตู้เย็น/เครื่องทำความเย็นชนิดต่างๆ	๔๒,๐๐๐	๕,๓๗๖
เครื่องซักผ้า/พัดลม/พิมพ์ดีด/เครื่องถ่ายเอกสาร	๓๗,๘๐๐	๖๘๖
สายไฟฟ้า	๗,๐๐๐	๑๙๖
รถจักรยานยนต์/เศษเหล็ก/โลหะชนิดต่างๆ	๗๐,๐๐๐	-
ขวดแก้ว/ขวดพลาสติก/กระดาษ/อื่นๆ	๗๑,๔๐๐	๙,๑๗๗
รวม	๒๔๙,๒๐๐	๒๖,๗๖๑

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ (๒๕๕๙)

การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ตำบลแดงใหญ่ องค์การบริหารส่วนตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ ได้ดำเนินการจัดหาสถานที่กำจัดขยะให้ชุมชนในพื้นที่ ๔ ไร่ ซึ่งเป็นที่สาธารณประโยชน์อยู่ในเขตบ้านหนองจิก หมู่ที่ ๗ โดยขุดเป็นบ่อขนาดใหญ่เพื่อให้ประชาชนนำขยะมูลฝอยไปทิ้ง มีระยะทางห่างจาก อบต.แดงใหญ่ ประมาณ ๔ กิโลเมตร โดยเริ่มมีการใช้พื้นที่บ่อขยะมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๖ และปัจจุบันใน พ.ศ. ๒๕๕๙ มีการใช้งานในพื้นที่บ่อขยะไปแล้วประมาณร้อยละ ๒ จากการลงพื้นที่สำรวจสถานที่กำจัดขยะของ อบต.แดงใหญ่ พบว่า ขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ที่อยู่ในบ่อขยะเป็นขยะมูลฝอยที่เกิดจากการประกอบกิจการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นขยะมูลฝอยที่เหลือจากการคัดแยกและไม่สามารถขายได้ ปริมาณไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ ตัน สำหรับพื้นที่ตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า ได้ดำเนินการจัดเตรียมสถานที่กำจัดขยะชุมชนจำนวน ๖ บ่อ ซึ่งอยู่ในที่สาธารณประโยชน์ของชุมชนท้ายหมู่บ้าน โดยมีบ่อขยะ ๑ บ่อ ที่มีขยะมูลฝอยที่เหลือจากการคัดแยกและไม่สามารถขายได้ปริมาณไม่ต่ำกว่า ๓๐ ตัน

การดำเนินงานที่ผ่านมาใน พ.ศ. ๒๕๕๗ เพื่อจัดการปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ และตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ มีดังนี้

• ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์

- องค์การบริหารส่วนตำบลแดงใหญ่ มีการประชุมคณะกรรมการจัดทำแผนและแก้ปัญหาขยะมูลฝอยชุมชน เรื่องการเฝ้าระวังสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการเผาขยะ สร้างจิตสำนึกและแก้ไขปัญหาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ นครราชสีมา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ สาธารณสุขอำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแดงใหญ่ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยการทำประชาคมเพื่อสร้างการมีส่วนร่วม การร่วมวางมาตรการทางสังคม การจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ความรู้กับผู้ประกอบกิจการในชุมชน การจัดกิจกรรมรณรงค์สร้างความเข้าใจ ความตระหนักให้กับประชาชน ปรับพฤติกรรม พร้อมดำเนินการตรวจสุขภาพให้กับประชาชน ซึ่งผลการตรวจสุขภาพ พบว่า มีสารตะกั่วที่ติดอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของประชาชนในบ้านที่ประกอบกิจการรื้อและคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์เกินค่ามาตรฐาน และยังมีสารตะกั่วปนเปื้อน แต่ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด

- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๑ จังหวัดนครราชสีมา สำรวจและเก็บข้อมูลเบื้องต้น พร้อมดำเนินการประสานงานผู้เชี่ยวชาญจากกรมควบคุมมลพิษลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและตัวอย่างดิน เพื่อดำเนินการตรวจสอบหาสารปนเปื้อน โดยเก็บตัวอย่างดินจำนวน ๕ จุด จากผลการวิเคราะห์พบว่า ในดินมีสารปนเปื้อนที่เกินค่ามาตรฐานกำหนด จำนวน ๒ รายการ ได้แก่ สารหนู (As) ตะกั่ว (Pb) ซึ่งสถานที่พบ คือ ที่สาธารณะ ๑ จุด ซึ่งเป็นที่ชาวบ้านเผาเศษที่เหลือจากการแยกชิ้นส่วนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สารหนูที่ตรวจพบมีค่าเท่ากับ ๑๔ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมอยู่ที่ ๓.๙ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และตะกั่วที่ตรวจพบมีค่าเท่ากับ ๔,๕๐๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมอยู่ที่ ๔๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน ๒ จุด พบว่า มีค่าความเข้มข้นของโลหะหนักไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ ๓ และเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจำนวน ๑ จุด คือ แหล่งน้ำใต้ดินสำหรับทำน้ำประปาหมู่บ้านหนองจิก ตำบลแดงใหญ่ พบว่า มีค่าความเข้มข้นของโลหะหนักไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

- มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ดำเนินการจัดอบรมให้ความรู้กับชาวบ้าน ในเรื่องขยะอันตรายและวิธีการบริหารจัดการ รวมทั้งการป้องกันอันตราย นอกจากนี้ ยังช่วยในเรื่องการสื่อสารและรณรงค์ชาวบ้านในการป้องกันตนเอง

- ศูนย์อนามัยที่ ๕ นครราชสีมา ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำประปาหมู่บ้าน ตรวจพบไนเตรทเกินมาตรฐาน จำนวน ๑ จุดเก็บตัวอย่าง ในจุดเก็บตัวอย่างจุดอื่นมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาสำหรับดื่มได้

• ตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์

- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๑ จังหวัดนครราชสีมา ลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลเบื้องต้นร่วมกับกรมควบคุมมลพิษในการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินและตัวอย่างดิน เพื่อดำเนินการตรวจสอบหาสารปนเปื้อน โดยเก็บตัวอย่างดิน จำนวน ๔ จุด พบค่าเกินมาตรฐานจำนวน ๑ จุด คือ ที่สาธารณะ (โคกขอนแก่น) ซึ่งชาวบ้านเผาจอโทรทัศน์ที่ทุบแล้วเพื่อแยกทองแดง ดินมีสารปนเปื้อนเกินค่ามาตรฐานกำหนด จำนวน ๒ รายการ ได้แก่ สารหนู ๔.๗ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมเท่ากับ ๓.๙ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และตะกั่วที่ตรวจพบมีค่าเท่ากับ ๑,๘๑๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่มาตรฐานคุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรมอยู่ที่ ๔๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน จำนวน ๒ จุด พบว่า มีค่าความเข้มข้นของโลหะหนักไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ ๓ และเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจำนวน ๑ จุด คือ แหล่งน้ำใต้ดินสำหรับทำน้ำประปา บ้านโพธิ์ทอง หมู่ที่ ๙ ตำบลบ้านเป้า พบว่า มีค่าความเข้มข้นของโลหะหนักไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากการลงสำรวจพื้นที่กรณีศึกษา ณ ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์ และตำบลบ้านเป้า อำเภอพุธไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ และประชุมกลุ่มย่อยเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ตัวแทนจากประชาชนและผู้ประกอบการในพื้นที่ ตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ พบว่า แนวทางที่ประชุมกลุ่มย่อยนำเสนอมี **๓ แนวทางเลือก** เพื่อการบริหารจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ประกอบด้วย **แนวทางที่หนึ่ง** ชุมชนต่างคนต่างทำ **แนวทางที่สอง** ชุมชนทำร่วมกัน และ**แนวทางที่สาม** ชุมชนดำเนินการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากแนวทางเลือกในการบริหารจัดการทั้งสามข้อดังกล่าว ผู้ประกอบการและผู้แทนชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับรูปแบบการทำงานแบบต่างคนต่างทำในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การรับซื้อซากผลิตภัณฑ์ฯ การขนส่ง การรวบรวม การคัดแยก ขาย และกำจัดหรือทิ้ง เนื่องจากผู้แทนชุมชนที่เข้าร่วมประชุมมีมุมมองที่ให้ความสำคัญในเรื่องความสะดวกของการแยกกันดำเนินการรับซื้อขยะและคัดแยกชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยความคิดเห็นของชาวบ้านเห็นว่า การรวมกลุ่มดำเนินการร่วมกัน จะสร้างความลำบาก และอาจเกิดปัญหาเรื่องการแบ่งรายได้จากการขายซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ เนื่องจากมีการนำซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มีมูลค่าไปกองทิ้งและเผาทำลาย ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งคุณภาพดิน น้ำ อากาศ นอกจากนั้น ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่อีกด้วย สำหรับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยมีความเห็นว่า ต้องการให้ชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ รวมกลุ่มกันในการคัดแยก รื้อ ถอดชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์ในสถานที่ที่กำหนดไว้ให้ เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการพื้นที่และป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน

นอกจากนี้ ประเด็นสำคัญที่ผู้แทนชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์และหน่วยงานภาครัฐมองเห็นตรงกันคือ สถานที่กำจัดหรือทิ้งซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ จึงต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานส่วนกลาง (เช่น กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค และกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น) ในการสร้างองค์ความรู้ด้านการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนมีประสิทธิภาพมากขึ้นและเป็นไปตามหลักวิชาการ รวมทั้งการสนับสนุนด้านงบประมาณจากภาครัฐ เพื่อการจัดเตรียมและสร้างสถานที่กำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มาตรฐาน และมีระบบการจัดการอย่างถูกต้อง **(กรอบที่ ๓.๒)**

กรอบที่ ๓.๒ ระบบเทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-Waste Management System)

ระบบเทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ๓ กระบวนการหลัก คือ การแยกชิ้นส่วน กระบวนการทางเคมี และกระบวนการสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑

ทำการชั่งน้ำหนัก บันทึก และคัดแยกผลิตภัณฑ์ที่รับ โดยชั่งน้ำหนักเพื่อตรวจสอบลักษณะของขยะอิเล็กทรอนิกส์ และทำการคัดแยกส่วนประกอบที่เป็นพลาสติก โลหะ และส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ออกจากกัน โดยจะทำการคัดแยกพลาสติกและโลหะที่ปนเปื้อนออกจากกันและทำการชั่งน้ำหนักขายในขั้นต่อไป สำหรับส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์จะถูกส่งเพื่อทำการแยกส่วนประกอบต่อไป

ขั้นตอนที่ ๒

ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับการคัดแยกจะถูกส่งไปยังระบบคัดแยกส่วนประกอบ ได้แก่

- กระบวนการแยกชิ้นส่วน : ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการคัดแยกจะถูกเข้าเครื่องบด เพื่อลดขนาดของชิ้นส่วนและแยกชิ้นส่วนที่ต้องการออกมา

- กระบวนการทุบ-บด : ชิ้นส่วนที่ผ่านการลดขนาดจะถูกทุบ-บดให้มีขนาดเล็ก โดยบดให้เป็นผงจนเป็นเนื้อเดียวกัน

- กระบวนการคัดแยกส่วนประกอบ : ระบบจะทำการคัดแยกส่วนประกอบที่สามารถมองเห็นได้ออกมา หรือส่วนประกอบที่เป็นโลหะเหล็ก

- กระบวนการย่อย : ชิ้นส่วนที่ผ่านการบดจะถูกบดย่อยให้เป็นผงอีกครั้ง เพื่อเข้าสู่กระบวนการทางเคมี

ขั้นตอนที่ ๓

ชิ้นส่วนที่ผ่านการคัดแยกโดยวิธีการกายภาพ ซึ่งจะถูกบดให้เป็นผง จะถูกส่งเข้าสู่ระบบการแยกส่วนโลหะมีค่าออก ได้แก่

- การสกัดขั้นตอนแรก : กระบวนการสกัดขั้นตอนแรกจะทำการสกัดโลหะที่มีค่าที่เคลือบผิวออกมา

- การสกัดขั้นที่สอง : หลังจากโลหะมีค่าที่ถูกสกัดออกจากชิ้นส่วนแล้ว ขั้นต่อไปจะทำการสกัดโลหะมีค่าที่ปนเปื้อนในสารละลายกรดที่ใช้ในการสกัดโลหะออกมา

- กระบวนการกลั่น : สารละลายที่ใช้ในการสกัดโลหะมีค่าจะถูกนำไปกลั่นให้บริสุทธิ์ เพื่อแยกโลหะที่ปนอยู่ออกมา และสารละลายกรดจะถูกนำไปใช้ใหม่

จากกระบวนทั้งหมดของการรีไซเคิลชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์จะถูกควบคุมเรื่องมลพิษประกอบด้วยระบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

๑. ระบบดักจับฝุ่น : จะทำการดักจับฝุ่นที่ฟุ้งกระจายในโรงงานโดยเครื่องดักจับ และนำไปบำบัด ก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

๒. ระบบดักจับกรดที่ฟุ้งกระจาย : จะทำการดักจับกรดที่ฟุ้งกระจายในโรงงาน และทำให้บริสุทธิ์เพื่อใช้ในกระบวนการใหม่

๓. ระบบบำบัดน้ำเสีย : น้ำเสียที่ถูกปล่อยออกมาจะถูกบำบัดให้ได้คุณภาพมาตรฐาน ตามที่กฎหมายกำหนดก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกโรงงาน

ที่มา : สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (๒๕๕๑)

๓.๑.๕ สรุปและข้อเสนอแนะ

การบริโภคผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อาทิ โทรศัพท์มือถือ โทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ รวมทั้งหลอดไฟมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ตามระดับความเจริญทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ส่งผลให้ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มจำนวนขึ้นตามไปด้วย และเนื่องจากผลิตภัณฑ์เหล่านี้ มีสารอันตรายและโลหะหนักหลายชนิดเป็นส่วนประกอบ อาทิ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม รวมทั้งโลหะมีค่าและแร่ธาตุที่หายากหลายชนิด ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นของเสียอันตรายที่จำเป็นต้องได้รับการบำบัดและจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และควรส่งเสริมให้มีการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด

ปัจจุบัน ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ถูกจัดการโดยกลุ่มร้านค้าหรือผู้รับซื้อของเก่า ซึ่งมีการถอดแยกชิ้นส่วนอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ อีกทั้งการกำจัดทิ้งหรือการนำมารีไซเคิลใหม่ยังไม่สามารถทำได้อย่างปลอดภัย โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่ประกอบอยู่ในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ เมื่อเลิกใช้แล้วจะถูกนำไปรีไซเคิล ฝังกลบ หรือเผาทำลายอย่างไม่ถูกวิธี ทำให้สารพิษเกิดการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง เช่น ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน และระบบนิเวศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงสารพิษตกค้างและสะสมส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เป็นต้น

การจัดการกับซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กำลังเป็นปัญหาใหญ่ของสังคมไทย เนื่องจากยังไม่มีระบบการเก็บหรือเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์ฯ โดยผู้ผลิตและผู้จำหน่ายสินค้า จึงเป็นภาระให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ยังไม่มีสถานที่กำจัดที่ได้มาตรฐานและระบบจัดการอย่างถูกต้อง ตั้งแต่การเก็บรวบรวม การคัดแยกหรือถอดแยก การขนส่ง การรีไซเคิล และการกำจัด นอกจากนี้ ประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่มีความเข้าใจว่า ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นของเสียอันตรายที่ต้องได้รับการจัดการอย่างถูกวิธี และยังขาดความตระหนักในการแยกทิ้งซากผลิตภัณฑ์บางประเภทออกจากขยะทั่วไป อีกทั้งประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการเศษเหลือทิ้งของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง (สุจิตรา ๒๕๕๘)

ปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยจึงเป็นประเด็นที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนและจำเป็นต้องได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ซึ่งการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกภาคส่วนเป็นหัวใจสำคัญในการจัดการกับปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสร้างความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับประชาชน รวมถึงต้องช่วยกันกระตุ้นเตือนให้ทุกฝ่ายตระหนักถึงภัยจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนสร้างจิตสำนึกในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้น อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมาภาครัฐเร่งผลักดันให้เกิดกฎหมาย ระเบียบ หรือข้อบังคับในการจัดเก็บ รวบรวม และกำจัดซากอิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงดำเนินการส่งเสริมกลุ่มธุรกิจรีไซเคิลอย่างจริงจัง ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาของระบบและกระบวนการรีไซเคิลที่มีประสิทธิภาพ และช่วยลดผลกระทบที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ สำหรับการดำเนินงานในอนาคต มีดังนี้

• ภาครัฐ

ภาครัฐควรสร้างระบบการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นรูปธรรม โดยการหามาตรการที่สามารถปรับเปลี่ยนเส้นทางการขนส่งของขยะอิเล็กทรอนิกส์จากกลุ่มค้าของเก่าไปยังโรงงานรีไซเคิล โดยการออกกฎหมายเพื่อควบคุมดูแลขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นการเฉพาะ นอกจากร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. .... ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างสำนักงานคณะกรรมมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณา เพื่อส่งมอบให้สภานิติบัญญัติแห่งชาติพิจารณาต่อไป สิ่งที่ควรดำเนินการคู่ขนานไปกับการออกพระราชบัญญัติดังกล่าว คือ

(๑) การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับความจำเป็นในการแยกทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์ออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป รวมทั้งภัยที่เกิดจากขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน โดยการรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง และการเพิ่มเนื้อหาในหลักสูตรการเรียนการสอนทุกระดับ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่เด็กเยาวชน และประชาชนทั่วไปให้รู้เท่าทันภัยอันตรายจากสารพิษในขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นของเสียอันตรายชนิดหนึ่ง อันจะนำไปสู่การป้องกันปัญหามลพิษต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกภาคส่วน

หน่วยงานดำเนินการ : กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

(๒) การเตรียมความพร้อมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกรมควบคุมมลพิษที่ต้องปฏิบัติภารกิจเพิ่มขึ้นตามร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ....

หน่วยงานดำเนินการ : กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๓) การสร้างความเข้าใจและเตรียมความพร้อมให้กับกลุ่มผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้จัดจำหน่ายในการจัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม

(๔) การสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการรายย่อยที่มิได้จดทะเบียนเป็นโรงงาน (Informal Sector) เข้าสู่ระบบ รวมทั้งการให้การสนับสนุนผู้ประกอบการรีไซเคิลที่ได้มาตรฐาน

หน่วยงานดำเนินการ : กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทวงอุตสาหกรรม

(๕) การส่งเสริมให้เกิดโรงงานรีไซเคิลและโรงงานประเภทกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างครบวงจรในประเทศ โดยสนับสนุนให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีและวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนเทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้ประกอบการ และมีมาตรการในการสนับสนุนทางการเงินและเทคโนโลยี สำหรับผู้สนใจลงทุนทำธุรกิจรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์

หน่วยงานดำเนินการ : กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๖) การส่งเสริมหรือสนับสนุนผู้ประกอบการให้มีการออกแบบสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีมาตรการสนับสนุน เช่น การลดหย่อนภาษีให้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การให้ทุนสนับสนุนการผลิตและออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการให้คำปรึกษาและข้อแนะนำสำหรับ การผลิตสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานดำเนินการ : กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการคลัง

(๗) การสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภคมีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบบางส่วนมาจากการรีไซเคิล หรือผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า โดยการนำมาตรการให้สิทธิลดหย่อนภาษีมาใช้ประกอบ เพื่อให้ผู้บริโภคได้ตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

หน่วยงานดำเนินการ : กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงการคลัง

(๘) การจัดตั้งองค์กรเพื่อจัดการขยะแบบยั่งยืนเป็นผู้ใช้กฎหมายแบบบูรณาการ ส่งเสริมการจัดการที่แหล่งกำเนิด สร้างความเข้าใจในการคัดแยกขยะมูลฝอย ส่งเสริมระบบการเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีคุณภาพและปลอดภัย

หน่วยงานดำเนินการ : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงการคลัง

(๙) การสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์จัดการขยะมูลฝอยรวมจากชุมชน เพื่อให้การจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากชุมชนมีประสิทธิภาพมากขึ้นและเป็นไปตามหลักวิชาการ โดยจะต้องประสานกับระบบเครือข่ายของศูนย์รับซื้อคืนและศูนย์รับแลกซื้อ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(๑๐) กำหนดแนวทางและมาตรฐานในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมทั้งกำหนดมาตรการส่งเสริมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชนที่จัดเก็บขยะอิเล็กทรอนิกส์จากชุมชนและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วนในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน รวมทั้งอาศัยการตรากฎหมายที่เหมาะสมมาบังคับใช้

หน่วยงานดำเนินการ : กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย และภาคเอกชน

(๑๑) สนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการออกแบบและปรับปรุงการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงสนับสนุนให้มีเครือข่ายงานวิจัยและพัฒนาระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำโรงงานต้นแบบในการรีไซเคิลวัสดุแต่ละชนิดที่มีประสิทธิภาพและใช้ต้นทุนต่ำ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และภาคเอกชน

• ภาคผู้ประกอบการ

(๑) เข้ามามีส่วนร่วมในการรับคืนซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยวิธี ***"ของเก่าแลกของใหม่"*** ซึ่งให้ส่วนลดการซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์กับประชาชนที่นำขยะอิเล็กทรอนิกส์มาคืน

(๒) พัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีความทนทานใช้งานได้นาน ประหยัดพลังงาน ลดการใช้สารอันตราย และออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ อันเป็นการสนับสนุนการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

(๓) จัดทำโครงการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้แก่ การใช้สารทดแทนสารอันตรายต้องห้าม การเพิ่มสัดส่วนวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและการจัดการป่าอย่างยั่งยืน

ระบบนิเวศป่าไม้สร้างคุณประโยชน์ให้กับสังคมไทยอย่างมากมาย อาทิ การทำหน้าที่เป็นแหล่งต้นน้ำเพื่อกักเก็บน้ำตามธรรมชาติ การชะลอการไหลของน้ำในช่วงฤดูฝน การเป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพ การผลิตไม้เชิงพาณิชย์ การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ และการเป็นแหล่งสันทนาการ เป็นต้น แต่ปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ของประเทศมีแนวโน้มลดลงจนนำไปสู่การสูญเสียระบบนิเวศป่าไม้ที่สำคัญและทำให้สังคมไทยต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ มากมาย ได้แก่ ปัญหาภัยแล้ง ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาดินโคลนถล่ม ปัญหาการกัดเซาะตลิ่ง หรือปัญหาหมอกควันในพื้นที่ภาคเหนือที่เกิดขึ้นในทุกๆ ปี สาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการปกป้องและอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ต้องใช้ทรัพยากรด้านบุคลากรและงบประมาณจำนวนมากในการป้องกันการบุกรุกป่า การฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม และการติดตามผลการดำเนินการ ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนากลไกการบริหารจัดการใหม่ๆ ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการปกป้องและอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถต้านทานกับแรงกดดันของสังคมซึ่งจะนำไปสู่ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าที่เพิ่มขึ้น

๓.๒.๑ สถานการณ์

การเพิ่มขึ้นของประชากรและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างต่อเนื่องส่งผลให้มีความต้องการใช้ประโยชน์จากป่าไม้และการใช้ที่ดินเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้น ทั้งที่ดินทำกิน ที่อยู่อาศัย ที่พักผ่อนหย่อนใจ และอื่นๆ การขยายตัวของที่อยู่อาศัยเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรม และการขยายตัวของพื้นที่ทำกินหรือพื้นที่เกษตรกรรมเข้าสู่พื้นที่ป่า การลดลงของพื้นที่ป่าและป่าเสื่อมโทรมเช่นในปัจจุบันมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้จากข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ พ.ศ. ๒๕๐๔ มีพื้นที่ป่า ๑๗๑.๐ ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๓.๓ ของพื้นที่ทั้งประเทศ และใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีพื้นที่ป่าเหลือเพียง ๑๐๒.๓ ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ ๓๑.๖ ของพื้นที่ทั้งหมด (กรมป่าไม้ ๒๕๕๘)

ปัจจุบันการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ พบว่า มีการกระจายอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศ การลดลงของพื้นที่ป่าไม้ส่งผลต่อความสมบูรณ์ของระบบนิเวศป่าไม้และสถานภาพของพืชและสัตว์หลายชนิด ซึ่งบางชนิดได้สูญพันธุ์ไปแล้ว และบางชนิด

เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ หายาก และถูกคุกคาม โดยเฉพาะพื้นที่ต้นน้ำทางภาคเหนือจำนวนมาก ที่ถูกบุกรุกทำลายเป็นภูเขาหัวโล้น ส่งผลทำให้มีความเสี่ยงต่อการพังทลายของดินบนพื้นที่ลาดชันและที่สูง การเกิดภัยพิบัติดินโคลนถล่ม และอุทกภัย นอกจากนี้ การลดลงของพื้นที่ป่ายังนำมาซึ่งปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้งเพราะไม่มีป่าไม้ที่จะช่วยดูดซับและชะลอการไหลของน้ำ

จากการประเมินลำดับความรุนแรงของปัญหาการบุกรุกทำลายป่าโดยกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร (กอ.รมน.) กรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่า มีพื้นที่ที่มีปัญหาการบุกรุกป่าอยู่ในระดับที่วิกฤตจำนวนทั้งสิ้น ๔๕ จังหวัด ซึ่งมากกว่าครึ่งหนึ่งของประเทศ (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๗) โดยผลการประเมิน มีดังนี้

๑) พื้นที่วิกฤตรุนแรง (๑๒ จังหวัด) ได้แก่ เพชรบูรณ์ พิษณุโลก สุโขทัย น่าน ลำปาง อุบลราชธานี นครราชสีมา เลย กระบี่ เชียงใหม่ ตาก และแม่ฮ่องสอน

๒) พื้นที่วิกฤต (๓๓ จังหวัด) ได้แก่ กาญจนบุรี กำแพงเพชร จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชัยภูมิ ชุมพร เชียงราย ตรัง ตราด บุรีรัมย์ ประจวบคีรีขันธ์ พะเยา พังงา พัทลุง แพร่ ภูเก็ต ระนอง ศรีสะเกษ สกลนคร สงขลา สตูล สุราษฎร์ธานี สุรินทร์ อุทัยธานี สระแก้ว มุกดาหาร นครพนม บึงกาฬ หนองบัวลำภู สระบุรี หนองคาย อำนาจเจริญ และอุตรดิตถ์

จากปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าที่เพิ่มขึ้น รัฐบาลได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการอนุรักษ์ป่า โดยมีความพยายามที่จะดำเนินการในด้านต่างๆ ทั้งที่เป็นกฎหมาย นโยบาย รวมทั้งการส่งเสริมการปลูกป่า อย่างไรก็ดี การดำเนินการที่ผ่านมา ยังไม่สามารถป้องกันการบุกรุกทำลายป่าได้อย่างครอบคลุมทุกพื้นที่ ดังจะเห็นได้จากข้อมูลพื้นที่ป่าที่ยังคงลดลงต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

๓.๒.๒ ปัญหาและผลกระทบ

สาเหตุสำคัญที่ทำให้สถานการณ์การบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ในภาพรวมของประเทศมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นมีหลายปัจจัย ดังนี้

๑) การบุกรุกพื้นที่ป่าอันเกิดจากราษฎรที่ต้องการที่ทำกินและที่อยู่อาศัย

การเพิ่มขึ้นของประชากรของประเทศไทยส่งผลให้ความต้องการที่ทำกินและที่อยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย เกษตรกรบางส่วนที่ยากจนที่ต้องการเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น มักจะกระทำด้วยการขยายพื้นที่เพาะปลูกโดยการบุกร้างถางป่าเพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจหรือเกษตรเชิงเดี่ยวที่สร้างรายได้ เช่น ข้าวโพด ยางพารา และมันสำปะหลัง เป็นต้น นอกจากนี้ การขาดเอกสารสิทธิ์ในที่ดินก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่นำไปสู่การบุกรุกพื้นที่ป่า เนื่องจากชาวบ้านไม่มีความมั่นคงในการครอบครองที่ดิน จึงขาดการเอาใจใส่ในการพัฒนาคุณภาพดิน ส่งผลให้ดินเสื่อมโทรม และผลผลิตลดลง จึงเป็นเหตุให้เกษตรกรต้องการขยายพื้นที่เพิ่มขึ้น นำไปสู่การบุกรุกพื้นที่ป่าในที่แห่งใหม่

การเกษตรเชิงเดี่ยว เช่น ข้าวโพด ยางพารา และมันสำปะหลัง เป็นต้น ทำให้พื้นที่ป่าบางแห่งที่ถูกบุกรุกเกิดผลกระทบที่เห็นได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะการพังทลายของดินบนพื้นที่ลาดชันและที่สูง การชะล้างตะกอนสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ การปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำใช้และมลพิษจากสารเคมีต่อเกษตรกร

๒) การบุกรุกพื้นที่ป่าโดยกลุ่มนายทุนหรือผู้มีอิทธิพล

การบุกรุกพื้นที่ป่าในบางพื้นที่มีสาเหตุมาจากการขยายการครอบครองพื้นที่ของกลุ่มนายทุนเพื่อทำการเกษตร เหมืองแร่ และพื้นที่พักอาศัยสำหรับนักท่องเที่ยวหรือรีสอร์ท เป็นต้น ทั้งนี้ การทำเหมืองแร่เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีการทำลายป่าไม้ เนื่องจากการทำเหมืองแร่ต้องมีการเปิดหน้าดินก่อนจึงทำให้ป่าไม้ที่ปกคลุมพื้นที่บริเวณนั้นถูกทำลาย การสร้างเส้นทางเพื่อขนย้ายแร่ ในบางพื้นที่ก็ต้องมีการตัดไม้ทำลายป่าเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ ยังมีการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าโดยกลุ่มนายทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลักลอบตัดไม้พะยูงและไม้สักเพื่อส่งไปขายต่างประเทศ เนื่องจากมีราคาสูงมาก และเมื่อไม้พะยูงมีจำนวนลดลง มีแนวโน้มว่า จะมีการลักลอบตัดไม้ชิงชันและไม้ประดู่เพื่อมาทดแทนมากขึ้น

สำหรับกระบวนการแก้ไขปัญหาการออกเอกสารสิทธิ์โดยมิชอบในพื้นที่ป่า ภาครัฐโดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้จัดทำเอกสารหลักฐาน เพื่อส่งต่อให้กรมที่ดินตรวจสอบเพิกถอนและรอให้ศาลมีคำสั่งเพื่อดำเนินการต่อไป ซึ่งการดำเนินการตรวจสอบดังกล่าวจะมีความรวดเร็วมากขึ้น เนื่องจากคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้คดีความผิดตามกฎหมาย ๕ ฉบับ ที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ กฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า กฎหมาย

ว่าด้วยป่าไม้ กฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ กฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ และประมวลกฎหมายที่ดิน เป็นอำนาจของอธิบดีกรมสอบสวนคดีพิเศษพิจารณารับเป็นคดีพิเศษ (กฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดคดีพิเศษเพิ่มเติมตามกฎหมายว่าด้วยการสอบสวนคดีพิเศษ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๙)

๓) การกำหนดแนวเขตป่าไม้และที่ดินของรัฐประเภทอื่นไม่ชัดเจน

ปัจจุบันแนวเขตระหว่างพื้นที่ป่าไม้และที่ดินของรัฐประเภทอื่นยังมีความไม่ชัดเจน ทำให้เกิดการทับซ้อนกันของแนวเขตป่า และเขตที่ดินอื่น สืบเนื่องมาจากการที่ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดเขตการใช้ที่ดินรวมทั้งสิ้น ๑๙ ฉบับ รวมทั้งมติคณะรัฐมนตรีอีกหลายเรื่อง ส่งผลให้ประเทศไทยมีแนวเขตที่ดินจำนวนมากที่ต่างมีที่มาของการประกาศใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน ประกอบกับแผนที่แนบท้ายประกาศแต่ละฉบับก็มีมาตราส่วนที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งหรือเกิดความเข้าใจไม่ตรงกันของผู้ครอบครอง ซึ่งความไม่ชัดเจนและซ้อนทับกันของแนวเขตต่างๆ ทำให้เกิดปัญหาตามมาอีกหลายประการ เช่น การใช้เป็นข้ออ้างในการบุกรุกพื้นที่ป่า เป็นต้น

๔) งบประมาณในการดูแลรักษาป่าไม่เพียงพอ

งบประมาณของภาครัฐที่ได้รับการจัดสรรในการดูแลรักษาและป้องกันการบุกรุกทำลายป่าไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และภารกิจที่ได้รับมอบหมาย

๕) ความตระหนักและความร่วมมือของประชาชนทั่วไปต่อการอนุรักษ์

ความตระหนักของประชาชนทั่วไปในสังคมต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ยังมีน้อย เนื่องจากความนิยมเครื่องเรือนที่ผลิตมาจากไม้ที่มีค่า เช่น ไม้สัก ไม้มะค่า และไม้ชิงชัน เป็นต้น ยังมีความต้องการอยู่มาก ทำให้ผู้ผลิตต้องเร่งแสวงหาไม้มากขึ้นเพื่อสนองความต้องการของประชาชนผู้ซื้อ ทำให้ยังมีการลักลอบตัดไม้เพื่อนำไปก่อสร้างบ้านเรือน เพื่อการใช้สอยหรือเพื่อการเกษตร การลักลอบเผาป่ายังปรากฏให้เห็นอย่างต่อเนื่อง

๖) ไฟไหม้ป่า

ประเทศไทยมักเกิดไฟไหม้ป่าในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งอากาศแห้งและร้อนจัด ประกอบกับในฤดูแล้ง วัชพืชในป่าหรือใบไม้แห้งจากการผลัดใบจะติดไฟง่าย สาเหตุของไฟป่าอาจเกิดจาก ๒ กรณี คือการกระทำของมนุษย์และไฟป่าตามธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้ ดังนี้ ๑) ทำลายต้นไม้ขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ๒) ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง และในบางครั้งส่งผลให้เกิดการพังทลายของดินตามมา ๓) ทำให้โรคพืชระบาดกับต้นไม้ได้ง่าย เนื่องจากบางส่วนของต้นไม้ถูกทำลาย ๔) ทำให้ต้นไม้หยุดการเจริญเติบโตชั่วคราว และถูกต้นไม้อื่นเบียดบังแสงจนแคระแกร็น และ ๕) ทำลายความชื้นในดิน เนื่องจากพืชคลุมดินถูกทำลาย

จากปัญหาการบุกรุกและทำลายพื้นที่ป่าส่งผลกระทบตามมาในหลายๆ ด้าน ก่อให้เกิดการสูญเสียภาวะสมดุลตามธรรมชาติ และส่งผลต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมตามมา สำหรับผลกระทบที่เกิดจากการบุกรุกทำลายป่าไม้ สรุปได้ดังนี้ ผลกระทบต่อระบบนิเวศ

๑) ผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ป่าไม้เป็นส่วนสำคัญในระบบนิเวศ เมื่อป่าไม้ถูกทำลายลง ทำให้ระบบนิเวศเกิดการเปลี่ยนแปลงในหลายๆ ด้าน เช่น การสูญพันธุ์ของพืชและสัตว์ป่า การดูดเก็บกักคาร์บอนในเนื้อไม้และในดินลดลง จนทำให้ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศมีมากจนเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น เกิดการชะล้างพังทลายของดิน เป็นต้น

ในส่วนของผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ การลดลงของพื้นที่ป่าเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้เกิดน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน เนื่องจากการซึมของน้ำผ่านผิวดินลดลงก่อให้เกิดการไหลบ่าของหน้าดิน ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาอุทกภัยในพื้นที่ตอนล่างได้ และการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ยังนำไปสู่ปัญหาความแห้งแล้งในช่วงฤดูร้อน อีกทั้งการแผ้วถางทำลายป่าต้นน้ำเป็นบริเวณกว้าง ทำให้พื้นที่ป่าไม้ไม่เชื่อมติดต่อกันเป็นผืนป่าขนาดใหญ่ ส่งผลทำให้เกิดการระเหยของน้ำจากผิวดินสูง และเก็บน้ำไว้ในดินได้น้อยลง ทำให้น้ำหล่อเลี้ยงลำธารมีน้อย และขาดแคลนน้ำในที่สุด นอกจากนี้ การลดลงของพื้นที่ป่ายังส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงเพราะการทำลายพื้นที่ป่าทำให้เกิดการปนเปื้อนของดินตะกอนที่น้ำพัดพามา

ในส่วนของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พื้นที่ป่าไม้เป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนที่สำคัญ การที่พื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายลงจะทำให้ป่าไม้ไม่สามารถทำหน้าที่ดูดซับคาร์บอนได้ และนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของปริมาณคาร์บอนในชั้นบรรยากาศ ในทางตรงกันข้าม หากพื้นที่ป่าไม้ที่เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟูกลับสู่ความเป็นธรรมชาติเหมือนเดิม จะทำให้ต้นไม้โดยเฉพาะไม้ยืนต้นสามารถทำหน้าที่ดูดซับคาร์บอนได้มากขึ้นตามอัตราการเติบโตของต้นไม้ ดังนั้น การเพิ่มพื้นที่ป่าไม้จึงเป็นกลยุทธ์สำคัญในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไปในตัว

๒) ผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าไม้ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ ผลกระทบทางตรงจากการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้เป็นการทำลายสภาพต้นน้ำลำธาร ทำให้พื้นที่ต้นน้ำไม่สามารถทำหน้าที่กักเก็บน้ำในช่วงฤดูฝนและชะลอการไหลของน้ำ ส่งผลให้เวลาฝนตกหนักอาจนำไปสู่ปัญหาดินโคลนถล่มและสร้างความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน นอกจากนั้น การไหลหลากของปริมาณน้ำจำนวนมากอาจนำไปสู่ปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ราบและสร้างความเสียหายตามมา ส่วนในช่วงฤดูแล้ง เมื่อพื้นที่ต้นน้ำไม่สามารถกักเก็บน้ำในดินได้จึงไม่มีปริมาณน้ำที่จะไหลลงสู่ลำห้วยและลำคลอง ส่งผลทำให้เกิดความแห้งแล้งและเกษตรกรไม่มีน้ำเพียงพอเพื่อการเพาะปลูก สร้างความเสียหายต่อภาคเกษตรกรรมตามมา ในบางพื้นที่ประชาชนต้องเผชิญกับความยากลำบากจากปัญหาภัยแล้ง เนื่องจากการขาดน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคส่งผลให้ภาครัฐต้องสูญเสียงบประมาณเพื่อจัดหาน้ำให้ประชาชนในพื้นที่ขาดแคลนน้ำ

การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ยังเป็นการสูญเสียที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า และพรรณพืชนานาชนิด และนำไปสู่การสูญเสียความหลากหลายทางธรรมชาติ ส่งผลทำให้ประเทศไทยขาดโอกาสในการพัฒนารายได้จากธุรกิจฐานชีวภาพที่จะสามารถทำหน้าที่ในการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยเฉพาะผลผลิตทางการเกษตรที่จะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้จากการพัฒนาสายพันธุ์ที่ได้มาจากฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ การสูญเสียทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพยังส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมยารักษาโรค ทั้งที่เป็นยาแผนไทยและยาแผนปัจจุบัน ทำให้ขาดโอกาสในการสร้างมูลค่าจากการพัฒนายารักษาโรคต่างๆ

สำหรับผลกระทบต่อการท่องเที่ยว เนื่องจากป่าไม้ในเขตวนอุทยานและอุทยานแห่งชาติต่างๆ เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่สำคัญของประเทศ เช่น อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งได้รับการประกาศให้เป็นแหล่งมรดกโลก (World Heritage) ขององค์การยูเนสโก และเป็นสถานที่ที่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาตินิยมเข้าเยี่ยมชมและเข้าพัก ดังนั้น เมื่อป่าไม้ในพื้นที่อนุรักษ์เหล่านี้ถูกทำลายลง ทำให้สถานภาพของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เหล่านี้สูญเสียไปด้วย และอาจจะส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวของประเทศไทยโดยรวมได้

นอกจากนี้ หากพื้นที่ป่าไม้ทุกชนิดถูกทำลายมากขึ้น ปริมาณไม้ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ในอนาคตก็จะลดลง ส่งผลให้ราคาไม้ก็จะสูงขึ้น ทำให้ต้องหาวัสดุอื่นๆ มาทดแทน หรือนำเข้าไม้จากต่างประเทศ และการที่ไม้มีราคาสูงจะสร้างแรงจูงใจให้เกิดการลักลอบตัดต้นไม้ในพื้นที่ป่ามากขึ้นไปด้วย

๓.๒.๓ การดำเนินงาน

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ รัฐบาลได้กำหนดนโยบายในเรื่องการรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรและการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในระยะเร่งด่วน คือ เร่งปกป้องและฟื้นฟูพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า โดยให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐให้ชัดเจน เร่งรัดกระบวนการพิสูจน์สิทธิ์การถือครองที่ดินในเขตที่ดินของรัฐ โดยนำระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อการบริหารจัดการ ปรับปรุงกฎหมายให้ทันสมัยและสร้างบรรทัดฐานในการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และการบริหารจัดการจัดทำทะเบียนผู้ถือครองที่ดินในที่ดินของรัฐ ปรับปรุงกลไกการบริหารจัดการที่ดินของรัฐและเอกชนให้มีเอกภาพเพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบายด้านที่ดินในภาพรวม

นอกจากนี้ ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ รัฐบาลยังได้กำหนดเป้าหมายการพิทักษ์รักษาพื้นที่ป่าไม้ให้มีสภาพป่าที่สมบูรณ์และให้ได้พื้นที่ป่าไม้ คิดเป็นร้อยละ ๔๐ ของพื้นที่ประเทศภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๐ ปี โดยให้นโยบายกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินมาตรการเร่งด่วนในการทวงคืนผืนป่าเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการมีพื้นที่ป่าไม้ตามที่กำหนดไว้ ซึ่งแบ่งการทำงานเป็น ๓ ระยะ คือ

ระยะที่ ๑ เพื่อหยุดยั้งการตัดไม้ทำลายป่าและทวงคืนผืนป่าจากผู้บุกรุกครอบครองให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ภายใน ๑ ปี

ระยะที่ ๒ เพื่อให้มีระบบบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และยั่งยืน ภายใน ๒ ปี

ระยะที่ ๓ เพื่อฟื้นฟูสภาพป่าไม้ในพื้นที่ป่าเป้าหมายทั่วประเทศให้มีสภาพสมบูรณ์ ภายใน ๒-๑๐ ปี

นอกจากนั้น นโยบายและมาตรการสำคัญในการแก้ไขปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าในระยะยาว คือ โครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔,๐๐๐ หรือที่เรียกว่า *"One Map"* ซึ่งจะเป็นแผนที่ที่ทุกหน่วยงานใช้ร่วมกัน เพื่อให้แนวเขตที่ดิน ทั้งที่ดินของรัฐและที่ดินของเอกชนต่อกันได้สนิท ไม่ทับซ้อน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างคุ้มค่า ลดความเหลื่อมล้ำ และคืนความชอบธรรมให้กับประชาชนอย่างแท้จริง

ในส่วนของการใช้มาตรการทางการเงินเพื่อการอนุรักษ์ป่าไม้ที่มีการริเริ่มขึ้นในประเทศไทย ได้แก่ โครงการธนาคารต้นไม้ที่ได้รับการสนับสนุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) โดยมีแนวคิดเพื่อเชิญชวนให้เกษตรกรปลูกไม้ยืนต้นในพื้นที่ของตนเองหรือพื้นที่สาธารณะ เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้หรือพื้นที่สีเขียวให้กับประเทศ เกษตรกรที่ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นจะมีการทำสัญลักษณ์ไว้ที่ต้นไม้ทุกต้นและมีการจดบันทึกจำนวนต้นไม้และอายุของต้นไม้ที่ตนปลูกไว้ ปริมาณต้นไม้ที่เกษตรกรแต่ละรายปลูกไว้จึงมีสถานะเปรียบเสมือนสินทรัพย์อย่างหนึ่งของเกษตรกรผู้ปลูกเพาะต้นไม้มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสามารถนำมาใช้ประโยชน์หรือขายได้ในอนาคต ดังนั้น โครงการธนาคารต้นไม้จึงเสนอให้สถาบันการเงินเข้ามามีส่วนในการรับรองสินทรัพย์เหล่านี้ โดยเกษตรกรที่ปลูกไม้ยืนต้นและมีการตรวจสอบปริมาณต้นไม้และอายุของต้นไม้อย่างถูกต้องแล้ว ยังสามารถนำต้นไม้เหล่านี้มาใช้เป็นหลักทรัพย์คำประกันเงินกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรได้ ซึ่งเท่ากับเป็นการช่วยเพิ่มสภาพคล่องให้กับเกษตรกรทางหนึ่ง และยังเป็นการเพิ่มความมั่นคงให้กับเกษตรกรในระยะยาวจากการมีต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่ของตนเองด้วย

อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้โดยหน่วยงานภาครัฐเพียงฝ่ายเดียวไม่สามารถต้านทานแรงกดดันและปัจจัยคุกคามที่เพิ่มขึ้นได้ ดังนั้น หนึ่งในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ปรากฏอยู่ในแผนแม่บทแก้ไขปัญหาการทำลายทรัพยากรป่าไม้ การบุกรุกที่ดินของรัฐ และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ที่รัฐบาลได้มอบหมายให้กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร (กอ.รมน.) กับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจัดทำขึ้น ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๒ ปลุกจิตสำนึกรักผืนป่าของแผ่นดิน ได้กำหนดให้มีการประยุกต์ใช้กลไกการจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES) **(กรอบที่ ๓.๓)** ในการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจเพื่อการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรป่าไม้กับผู้ที่มีบทบาทในการดูแลรักษาทรัพยากรป่าไม้ ผู้ที่ใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ และผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศป่าไม้

นอกจากนี้ ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังได้ดำเนินการจัดตั้งสถาบันประชารัฐพิทักษ์ป่า เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายเชิงรุกของรัฐบาล โดยการสร้างเครือข่ายการพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ด้วยหลักการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ทุกภาคส่วน เพื่อร่วมกันปกป้องทรัพยากรป่าไม้ และมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านพิทักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ซึ่งมีความใกล้ชิดกับประชาชน จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทและทัศนคติจากเดิม จากการเป็นผู้ชี้นำ ผู้สั่งการ เป็นผู้ให้คำแนะนำ ให้การสนับสนุน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้เกิดความไว้เนื้อเชื่อใจซึ่งกันและกันในการทำงานร่วมกับประชาชน เพื่อการปกป้องดูแลทรัพยากรป่าไม้ของชาติให้มีสภาพสมบูรณ์และยั่งยืน

กรอบที่ ๓.๓ รูปแบบกลไกทางการเงินเพื่อการบริหารจัดการป่าไม้แนวใหม่ : การจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES)

การจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ หรือ Payment for Ecosystem Services (PES) เป็นแนวคิดในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของระบบนิเวศ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการหรือได้รับประโยชน์จากระบบนิเวศตอบแทนคุณระบบนิเวศในรูปแบบต่างๆ ให้กับผู้ทำหน้าที่ดูแลรักษา อนุรักษ์ และฟื้นฟูระบบนิเวศนั้นๆ เพื่อให้คงไว้ซึ่งบริการหรือประโยชน์อย่างยั่งยืนที่ได้รับจากระบบนิเวศ ขณะเดียวกันก็ทำให้ผู้ที่ดูแลรักษา อนุรักษ์ และฟื้นฟูระบบนิเวศมีขวัญและกำลังใจในการดำเนินงาน มีศักยภาพการดำเนินงานที่สูงขึ้นและมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นได้

หลักการสำคัญของ PES คือ บุคคล หรือกลุ่มคนที่ได้รับประโยชน์จากระบบนิเวศ ควรจะต้องตอบแทนคุณระบบนิเวศ โดยตอบแทนไปยังบุคคลหรือกลุ่มคนที่ดูแลระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการให้บริการของระบบนิเวศ โดยรูปแบบการตอบแทนสามารถดำเนินงานได้ ๓ รูปแบบ คือ ๑) ภาครัฐจ่ายให้บุคคลหรือกลุ่มคน ๒) เอกชนหรือผู้ประกอบการจ่ายให้บุคคลหรือกลุ่มคน และ ๓) ชุมชนจ่ายให้บุคคลหรือกลุ่มคนที่ดูแลรักษาระบบนิเวศ

องค์ประกอบของการดำเนินงาน PES ประกอบด้วย ๑) ผู้ที่ดูแลรักษาระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติหรือผู้ขาย (Service Providers or Sellers) ได้แก่ ผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลให้บริการทางสิ่งแวดล้อมหรือประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่ทำการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศต่างๆ ๒) ผู้ที่ได้ประโยชน์และบริการทางสิ่งแวดล้อมหรือผู้ซื้อ (Buyers) เป็นผู้ได้ประโยชน์จากระบบนิเวศ มีความเต็มใจที่จะตอบแทนให้กับผู้ดูแลระบบนิเวศตามความเหมาะสมหรือข้อตกลงที่ทำกันไว้ อาทิ โรงงานไฟฟ้าพลังน้ำที่ใช้น้ำจากแม่น้ำมาผลิตกระแสไฟฟ้า นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวตามสถานที่ธรรมชาติต่างๆ และ ๓) บริการของระบบนิเวศ คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบนิเวศ ซึ่งจะแตกต่างกันตามลักษณะของสภาพพื้นที่ โดยประเภทของบริการทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นประโยชน์จากระบบนิเวศ ได้แก่ บริการทางด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต้นน้ำ ความหลากหลายทางชีวภาพ ความสวยงามของแหล่งอนุรักษ์ทางธรรมชาติ แหล่งกักเก็บและดูดซับคาร์บอน และการอนุรักษ์พื้นที่ทางการเกษตร

มีต่อ

กรอบที่ ๓.๓ รูปแบบกลไกทางการเงินเพื่อการบริหารจัดการป่าไม้แนวใหม่ : การจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES) (ต่อ)

ขั้นตอนการทำ PES

๑ การวิเคราะห์สถานภาพและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและบริการที่ได้จากระบบนิเวศ

๒ วิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจของทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศของพื้นที่นำร่อง

๓ กำหนดมาตรการเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรและคัดเลือกผู้ที่จะดูแลรักษาระบบนิเวศและทรัพยากร (Service Provider) จากกลุ่มผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย

๔ การกำหนดมูลค่าตอบแทนให้กับ Service Provider สำหรับการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๕ การประเมินค่าใช้จ่ายในการดำเนินการโครงการ PES ในพื้นที่นำร่อง

๖ การจัดทำข้อตกลงเกี่ยวกับภาระของ Service Provider ในเรื่องมาตรการในการดำเนินการเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (การติดตาม การตรวจสอบ และการดำเนินการตามเงื่อนไข)

การทำ PES ในประเทศไทย ควรคำนึงถึง ๓ เรื่อง คือ ๑) ทัศนคติของคนไทยที่มองว่าตนเองเป็นเจ้าของทรัพยากร ๒) การสร้างความตระหนักถึงผลกระทบจากการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ และ ๓) ความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องหาคนที่มีจิตอาสามาดำเนินการอย่างมีหลักเกณฑ์และมีความถูกต้อง

นอกจากการจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (PES) แล้ว ยังมีกลไกทางการเงินอื่นๆ ที่ใช้เพื่อการบริหารจัดการป่าไม้ได้ อาทิ กลไก REDD (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries) ซึ่งเป็นนโยบายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าในประเทศกำลังพัฒนาที่ใช้หลักการเดียวกันกับ PES แต่เป็นการซื้อขายระหว่างประเทศ และพันธบัตรป่าไม้ซึ่งเป็นเครื่องมือทางการเงินที่จะช่วยสร้างสมดุลให้กับทรัพยากรป่าไม้ และนำมาใช้ระดมทุนจากนักลงทุนภาคเอกชนและประชาชนที่สนใจ โดยมีผลตอบแทนแก่ผู้ซื้อพันธบัตรเมื่อครบกำหนดเวลา และนำเงินที่ได้จากการซื้อพันธบัตรมาใช้ในการทำกิจกรรมในการดูแลรักษาพื้นที่ป่า เป็นต้น

ในอดีตที่ผ่านมาประเทศไทยยังไม่มีการใช้กลไก PES อย่างเป็นรูปธรรม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้เสนอประเด็นเรื่อง PES ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ แต่ยังขาดกรอบการดำเนินงานที่ชัดเจน โครงการ PES ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาวิจัยขนาดเล็กซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบหลักการทางวิชาการ และโครงการของหน่วยงานต่างๆ ที่มีการนำเอาหลักการ PES มานำร่องดำเนินโครงการเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์บริการระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน โดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย โครงการนำร่องของหน่วยงานต่างๆ ที่มีแนวคิดเกี่ยวกับ PES มีดังนี้

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ริเริ่มการประเมินมูลค่าการให้บริการของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์ และมีการจัดตั้งโครงการเร่งเสริมความยั่งยืนของระบบการจัดการพื้นที่คุ้มครอง หรือ CATSPA (Catalyzing Sustainability of Thailand's Protected Area System) ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme: UNDP) และกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (Global Environment Facility: GEF) โดยการสร้างแรงจูงใจด้วยกลไกทางการเงินและการจัดการแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่นำร่อง ๕ แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ (พื้นที่ป่าต้นน้ำ) อุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร (แหล่งนันทนาการ) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี (ความหลากหลายทางชีวภาพ) อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง จังหวัดระยอง (แหล่งน้ำเพื่ออุตสาหกรรม) และอุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล (ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๔)

ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) จัดทำธนาคารต้นไม้ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๒ มีโครงการนำร่องในชุมชน ๘๔ แห่ง เพื่อให้เป็นศูนย์การเรียนรู้ โดยมีเงินกองทุนให้กู้ยืมและใช้ต้นไม้เป็นหลักประกัน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๔)

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ได้เริ่มผลักดันให้มีการนำหลักการ PES มานำร่องดำเนินงานเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์บริการระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนในหลายพื้นที่ อาทิ พื้นที่บ้านเกาะกลาง ตำบลคลองประสงค์ อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ซึ่งมีบริการระบบนิเวศหลักด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวิถีชุมชน พื้นที่ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ที่มีการดำเนินงาน PES ในพื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่อ่าวไร่เลย์ แหลมพระนาง จังหวัดกระบี่ ที่มีกิจกรรม PES คือ การดูแลจัดการน้ำเสียและขยะเพื่อความสะอาดและสวยงามของพื้นที่เพื่อประโยชน์ทางการท่องเที่ยว และพื้นที่บ้านหัวเลา ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่บริการระบบนิเวศต้นน้ำแม่แตง เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๔)

นอกจากนี้ องค์กรระหว่างประเทศที่ให้การสนับสนุนเพื่อจัดทำโครงการนำร่องในประเทศไทย ได้แก่ WINROCK International ใน พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๑ ได้จัดทำโครงการนำร่องการพัฒนากลไกการตอบแทนสำหรับการป้องกันต้นน้ำโดยพัฒนาความเป็นอยู่ของชุมชนต้นน้ำ ดำเนินงานศึกษาที่ลุ่มน้ำลาว จังหวัดเชียงราย โดยให้คนในชุมชนซึ่งทำหน้าที่

อนุรักษ์ได้รับผลตอบแทนที่เป็นตัวเงิน และผลตอบแทนทางอ้อมในรูปแบบอื่น สำหรับผู้ซื้อรายใหญ่ที่มีความเป็นไปได้ คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ และโครงการลดก๊าซเรือนกระจกในป่าเอเชีย ประเทศไทย (USAID Lowering Emissions in Asia's Forests: USAID LEAF) ดำเนินการในพื้นที่สงวนชีวมณฑลแม่สา-คอกม้า จังหวัดเชียงใหม่ ในรูปแบบการจัดทำโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility หรือ CSR) ของภาคธุรกิจ เพื่อเป็นเงินสนับสนุนให้ชุมชนในพื้นที่ดูแลรักษาพื้นที่ป่า (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ๒๕๕๔)

จากการถอดบทเรียนการดำเนินงาน PES ในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย พบว่า PES ยังเป็นงานใหม่สำหรับประเทศไทย ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลาทำความเข้าใจและต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการผลักดันในช่วงแรก นอกจากนี้ การดำเนินกิจกรรม PES จะต้องอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับการบริการของระบบนิเวศจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มากเพียงพอที่จะนำมาประกอบการตัดสินใจ รวมทั้งต้องมีการวางรูปแบบการระดมเงินและการบริหารจัดการซึ่งจะต้องพิจารณาองค์ประกอบหลายๆ ด้าน เพื่อการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและโปร่งใส อุปสรรคสำคัญในการดำเนินกิจกรรม PES ในประเทศไทย คือยังไม่มีการกำหนดให้มีองค์กรและกลไกในระดับพื้นที่ที่เป็นทางการและเป็นที่ยอมรับของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ที่จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางประสานความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม PES

๓.๒.๔ กรณีศึกษา

แนวคิดการจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ หรือ PES มีพื้นฐานความคิดมาจากหลักการผู้ได้รับประโยชน์เป็นผู้จ่าย หรือ Beneficiary-Pays Principle ซึ่งหลักการนี้ เป็นหลักการที่ปรากฏควบคู่กับหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย หรือ Polluter-Pays Principle การประยุกต์เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมต่อบริบททางเศรษฐกิจและสังคมของปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ส่วนแนวคิดการจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (PES) นั้นมีความเหมาะสมจะนำมาใช้กรณีที่ผู้ได้รับประโยชน์จากระบบนิเวศเป็นผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี และมีกำลังที่จะจ่ายเงินเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม สำหรับกรณีประเทศไทย พบว่า ประชาชนที่ได้ประโยชน์จากบริการของระบบนิเวศป่าไม้ เช่น ประชาชนที่ใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมหรือภาคบริการ ผู้ที่ต้องการใช้ประโยชน์จากไม้เศรษฐกิจและนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติ เป็นต้น น่าจะมีความสามารถทางเศรษฐกิจหรือมีความสมัครใจที่จะจ่ายเงินเพื่อแลกกับบริการทางธรรมชาติของระบบนิเวศป่าไม้เหล่านี้ ดังนั้น การเรียกเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ที่ได้รับประโยชน์จากระบบนิเวศป่าไม้ตามแนวคิดการจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (PES) จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการระดมทรัพยากรเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้

การศึกษาการใช้กลไกทางการเงินสำหรับการอนุรักษ์พื้นที่ป่า ในพื้นที่กรณีศึกษาในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ๒ กรณีศึกษา ที่มีการใช้กลไก PES มาบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้ ได้แก่ **หนึ่ง** กรณีศึกษาโครงการนำร่องที่การประปาส่วนภูมิภาคสาขาเชียงใหม่จ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศตามแนวคิด PES ให้กับชาวบ้านบ้านหัวเลา ที่เป็นผู้ดูแลระบบนิเวศในพื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำลำน้ำแตง ลำน้ำแม่ปิง เนื่องจากเป็นโครงการที่ได้รับรางวัลองค์กรผู้ตอบแทนคุณระบบนิเวศ *"Thailand PES Award 2015"* จากสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ในฐานะผู้นำร่องดำเนินการปลูกป่า สร้าง และรักษาฝายชะลอน้ำ รักษาระบบนิเวศและทำการตอบแทนคุณระบบนิเวศตามหลักการ PES และ **สอง** กรณีศึกษารูปแบบการดำเนินการกองทุนเพื่อการอนุรักษ์ดอยอินทนนท์ของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ เนื่องจากเป็นโครงการนำร่องเรื่องการจัดการและการพัฒนาระบบงบประมาณที่ยั่งยืนในการบริหารพื้นที่อนุรักษ์ โดยนำหลักการ PES มาใช้ในการระดมเงินทุน ทั้งนี้ วิธีการศึกษานอกจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำชุมชนที่เกี่ยวข้องแล้ว ยังได้มีการจัดประชุมกลุ่มย่อย ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ประกอบการภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน นักวิชาการ และตัวแทนชาวบ้านในพื้นที่

๑) การจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศตามหลักการ PES กรณีตัวอย่างพื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

พื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของหน่วยจัดการต้นน้ำทุ่งจ๊อ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช มีพื้นที่ครอบคลุม ๒๕๘ ตารางกิโลเมตร โดยชุมชนชาวเขาเผ่ากระเหรี่ยงที่อาศัยบริเวณพื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ ได้ร่วมกันกำหนดกฎกติกาในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และมีการรวมตัวดูแลป่ามาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๓๒ ในรูปแบบของชุมชนช่วยดับไฟป่า พร้อมทำแนวกันไฟระยะทาง ๓๖ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๙,๙๒๙ ไร่

ต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๕๔ สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) หรือ สพภ. ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของบริการระบบนิเวศที่ได้จากพื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อแห่งนี้ และเห็นถึงความตั้งใจในการดูแลอนุรักษ์พื้นที่ของชาวปกาเกอะญอ บ้านหัวเลา จึงได้ผลักดันให้นำแนวคิด PES มาดำเนินงานในพื้นที่ โดย สพภ. ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานให้ผู้ได้รับประโยชน์จากระบบนิเวศแห่งนี้มาตอบแทนคุณระบบนิเวศ โดยการสนับสนุนการดำเนินงานอนุรักษ์และดูแลพื้นที่ป่าต้นน้ำทุ่งจ๊อของชาวปกาเกอะญอในรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสม (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ ม.ป.ป.)

โครงการตอบแทนคุณระบบนิเวศ ในพื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ดูแลระบบนิเวศต้นน้ำ คือ ชาวปกาเกอะญอบ้านหัวเลา ตำบลป่าแป๋ และผู้ได้รับประโยชน์จากระบบนิเวศ คือ การประปาส่วนภูมิภาค เขต ๙ จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยจัดการต้นน้ำทุ่งจ๊อเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่เลา-แม่แสะ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑๖ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

สำหรับบริการของระบบนิเวศของโครงการ PES ในพื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น ๑๗๑,๕๘๕ บาทต่อไร่ต่อปี โดยคิดเป็นมูลค่าเนื้อไม้ ๑๑๙,๒๘๐ บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าจากการช่วยลดอุณหภูมิ ๓๘,๙๖๗ บาทต่อไร่ต่อปี มูลค่าจากดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ๖,๓๕๓ บาทต่อไร่ต่อปี การป้องกันหน้าดิน ๑,๘๐๐ บาทต่อไร่ต่อปี บริการน้ำเพื่อการใช้ประโยชน์ ๔,๙๘๗ บาทต่อไร่ต่อปี และการป้องกันการสูญเสียธาตุอาหารในดิน ๑๙๘ บาทต่อไร่ต่อปี (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ ม.ป.ป.)

ในการตอบแทนคุณระบบนิเวศตามหลักการ PES การประปาส่วนภูมิภาค เขต ๙ จังหวัดเชียงใหม่ ได้เริ่มดำเนินการใน พ.ศ. ๒๕๕๖ โดยการสนับสนุนงบประมาณจำนวน ๑๗๐,๐๐๐ บาท เพื่อสนับสนุนกิจกรรมของชาวบ้านในรูปแบบของการสร้างฝายชะลอน้ำ การดูแลรักษาป่า การทำแนวกันไฟป่า และการลาดตระเวนป้องกันไฟป่า รวมระยะเวลา ๑๒ เดือน โดยได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นในการทำกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น เหตุผลหลัก คือ ต้องการให้ชาวบ้านเป็นผู้ดูแลและมีความรู้สึกเป็นเจ้าของพื้นที่ เนื่องจากหากชาวบ้านทิ้งถิ่นย้ายออกจากพื้นที่ นายทุนก็จะเข้ามาครอบครองพื้นที่ เกิดการบุกรุกและทำลายป่า ลำน้ำตื้นเขิน ส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำในที่สุด

ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาเชียงใหม่ ได้สนับสนุนชาวบ้านในการดำเนินกิจกรรมมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งการดูแลป่า การทำแนวกันไฟ และการลาดตระเวนป้องกันไฟป่า รวมทั้งกิจกรรมปลูกป่าต้นพญาเสือโคร่ง เพื่อเตรียมพื้นที่ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว เพื่อส่งเสริมรายได้ให้แก่ชุมชนชาวกระเหรี่ยงในอนาคต พร้อมทั้งการมอบอุปกรณ์การเรียนแก่เด็กๆ ในชุมชน ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาเชียงใหม่ ยังดำเนินโครงการ ๑ มิเตอร์ ๑ ต้นไม้ เพื่อสร้างความตระหนักให้ผู้ใช้บริการประปาเห็นถึงคุณค่าของป่าไม้ โดยมีการจัดกิจกรรมปลูกป่าเพื่อซ่อมแซมป่าที่เสื่อมโทรม

โครงการ PES ในพื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ มีข้อดีในการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ได้รับประโยชน์จากระบบนิเวศ และผู้ดูแลระบบนิเวศต้นน้ำ รวมถึงภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่มีการดำเนินกิจกรรมต่อเนื่อง ที่นำไปสู่การดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การสร้างรายได้เสริมให้คนในพื้นที่ อีกทั้งช่วยลดปัญหาสังคมโดยเฉพาะการย้ายถิ่นออกไปทำงานนอกพื้นที่อีกด้วย อย่างไรก็ตาม การดำเนินโครงการยังพบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน คือ ๑) วัตถุประสงค์ของการดำเนินกิจกรรม PES เป็นความต้องการของชุมชนเป็นหลัก ไม่ใช่ความต้องการของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาเชียงใหม่ในฐานะผู้ได้รับประโยชน์จากระบบนิเวศ ๒) ข้อจำกัดของงบประมาณ ทำให้การดำเนินกิจกรรม PES ขาดความต่อเนื่องและอาจนำไปสู่ความไม่ยั่งยืนของโครงการ ๓) ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายรองรับการดำเนินการตอบแทนคุณระบบนิเวศ โครงการ PES ที่ดำเนินการอยู่เป็นลักษณะของจิตอาสาที่มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อระบบนิเวศเท่านั้น โดยมีค่าตอบแทนเป็นแรงจูงใจสำหรับผู้ดูแลระบบนิเวศต้นน้ำ และ ๔) ขาดระบบการติดตามและตรวจสอบพื้นที่ภายหลังการดำเนินกิจกรรม

๒) กองทุนเพื่ออนุรักษ์พื้นที่คุ้มครองและอุทยานแห่งชาติ (Conservation Trust Fund) กรณีตัวอย่าง กองทุนอนุรักษ์ดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

"กองทุนเพื่ออนุรักษ์ดอยอินทนนท์" เกิดขึ้นจากความร่วมมือร่วมใจของหน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการธุรกิจเอกชน ผู้นำชุมชนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชนในจังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้โครงการเร่งเสริมความยั่งยืนของระบบการจัดการพื้นที่คุ้มครอง (CATSPA) ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กับโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการดอยอินทนนท์

การพัฒนากลไกกองทุนเพื่ออนุรักษ์ดอยอินทนนท์ นับว่า เป็นกลไกทางการเงินอีกรูปแบบหนึ่ง เพื่อช่วยปกป้อง อนุรักษ์ ดูแล และจัดการพื้นที่คุ้มครองให้คงอยู่ โดยอาศัยกองทุนเป็นตัวขับเคลื่อนทั้งในรูปแบบตัวเงินและไม่ใช่ตัวเงิน กระบวนการก่อตั้งกองทุนเพื่ออนุรักษ์ดอยอินทนนท์เริ่มต้นด้วยการสร้างความเข้าใจเรื่องการตอบแทนคุณระบบนิเวศ การคัดสรรและจัดตั้งคณะกรรมการกองทุนฯ จากนั้นคณะกรรมการกองทุนฯ ร่วมกันจัดทำแผนยุทธศาสตร์การเงินเพื่อการจัดการพื้นที่คุ้มครอง (Business Plan for Protected Areas) ในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ การเตรียมรายละเอียดเพื่อการจดทะเบียนเป็นมูลนิธิ การวางแผนการระดมทุน และการประชาสัมพันธ์กองทุน ปัจจุบัน กองทุนอนุรักษ์ดอยอินทนนท์อยู่ระหว่างดำเนินการจดทะเบียนกองทุนอนุรักษ์ดอยอินทนนท์เป็นมูลนิธิ ซึ่งการขอจดทะเบียนจัดตั้งมูลนิธิจะต้องมีทรัพย์สินเป็นกองทุนไม่ต่ำกว่า ๕๐๐,๐๐๐ บาท ซึ่งคาดว่า หากจดทะเบียนเป็นมูลนิธิแล้วจะทำให้การบริหารจัดการกองทุนฯ สามารถชี้แจงได้และมีความโปร่งใสขึ้น (รัฎดา ม.ป.ป.)

โครงสร้างคณะกรรมการกองทุนอนุรักษ์ดอยอินทนนท์ ประกอบด้วย ผู้แทนผู้นำท้องถิ่น ผู้แทนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้แทนชุมชนชาติพันธุ์และชุมชนบริเวณโดยรอบ ผู้แทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ ผู้แทนผู้ประกอบการที่พักและร้านอาหาร ผู้แทนผู้ประกอบการกิจการท่องเที่ยว ผู้แทนบริษัทเอกชน ผู้แทนมูลนิธิและองค์กรไม่แสวงหากำไร และหัวหน้าอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ โดยมีผู้อำนวยการโครงการเร่งเสริมความยั่งยืนของระบบการจัดการพื้นที่คุ้มครอง ผู้อำนวยการสำนักอุทยานแห่งชาติ และผู้อำนวยการสำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เป็นที่ปรึกษา

กองทุนเพื่ออนุรักษ์ดอยอินทนนท์มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน ดังนี้

๑) เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศดอยอินทนนท์

๒) เพื่อส่งเสริมงานด้านวิจัยและพัฒนาด้านวิชาการของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์

๓) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการป้องกันและปราบปรามของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์

๔) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านนันทนาการท่องเที่ยวและพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก

๕) ดำเนินกิจกรรมส่งเสริมอาชีพราษฎรเพื่อลดการขยายพื้นที่ทำกินอันส่งผลกระทบต่อพื้นที่คุ้มครอง

สำหรับกิจกรรมที่บรรจุอยู่ในแผนยุทธศาสตร์การเงินเพื่ออนุรักษ์ดอยอินทนนท์ คณะกรรมการกองทุนฯ ได้คัดเลือกกิจกรรมสำคัญๆ บนฐานข้อมูลยุทธศาสตร์การดำเนินงานภายใต้แผนจัดการอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ พ.ศ. ๒๕๕๕ -๒๕๖๕ (๑๐ ปี) ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของกองทุนฯ ซึ่งประกอบด้วย ๑๐ กิจกรรม ดังต่อไปนี้

๑) การอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งได้มีการนำร่องดำเนิน ***"โครงการพ่อแม่อุปถัมภ์พันธุ์ไม้ใกล้สูญพันธุ์"*** หรือ ***"โครงการคืนดอกไม้งามกลับดอยอินทนนท์"*** (กุหลาบพันปีและกล้วยไม้รองเท้านารีอินทนนท์) เพื่อระดมทุนเข้ากองทุนอนุรักษ์ดอยอินทนนท์

๒) การส่งสริมและจัดตั้งหมู่บ้านพิทักษ์ระบบนิเวศต้นน้ำ

๓) การป้องกันไฟป่าและปัญหาหมอกควัน

๔) แก้ไขปัญหาที่ดินป่าไม้-ลดความขัดแย้งของพื้นที่ชุมชน

๕) เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมและป้องกันปัญหามลพิษและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม

๖) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา

๗) พัฒนาสมรรถนะบุคลากร

๘) จัดหาและพัฒนากองทุนเพื่อการอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์

๙) ส่งเสริมให้เกิดมัคคุเทศก์ท้องถิ่น/มัคคุเทศก์น้อย เพื่อการอนุรักษ์ดอยอินทนนท์

๑๐) ปรับปรุงป้ายและรูปแบบการสื่อความหมายธรรมชาติ

กองทุนอนุรักษ์ดอยอินทนนท์มีจุดแข็ง คือ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์เป็นที่ยอมรับถึงคุณค่าทางธรรมชาติและมีความสำคัญในระดับประเทศ การก่อตั้งกองทุนเกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนอย่างแท้จริง คณะกรรมการกองทุนฯ ที่ถูกจัดตั้งขึ้นส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องและได้รับประโยชน์จากอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์โดยตรง (ด้านการท่องเที่ยว) และมีแผนยุทธศาสตร์ด้านการเงิน (Business Plan) ที่อยู่บนฐานการวิเคราะห์จากแผนการจัดการอุทยานแห่งชาติ ซึ่งถือได้ว่า การดำเนินกิจกรรมของกองทุนสอดคล้องกับความต้องการของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ นอกจากนี้ ประธานกองทุนฯ และคณะกรรมการกองทุนฯ ที่เป็นกลุ่มผู้ประกอบการท่องเที่ยวตระหนักถึงความสำคัญของการตอบแทนคุณระบบนิเวศและมีศักยภาพในการระดมทุนจากภาคธุรกิจ

อย่างไรก็ตาม กองทุนอนุรักษ์ดอยอินทนนท์ เป็นการทดลองนำร่องก่อตั้งกองทุนอนุรักษ์ในพื้นที่คุ้มครองแห่งแรกในประเทศไทย จึงใช้เวลากับกระบวนการทำความเข้าใจด้านการอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติกับผู้ประกอบการภาคเอกชนพอสมควร ประกอบกับการดำเนินกิจกรรมใดๆ ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติมีกฎระเบียบค่อนข้างเคร่งครัด อาจส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมของกองทุนขาดความคล่องตัว และการโยกย้ายหัวหน้าอุทยานแห่งชาติอาจส่งผลต่อระดับความร่วมมือในการสนับสนุนการดำเนินงานของกองทุนฯ นอกจากนี้ สัดส่วนของคณะกรรมการกองทุนที่มาจากภาคธุรกิจมากกว่าภาคประชาสังคม อาจทำให้การดำเนินงานของกองทุนฯ ในอนาคตมุ่งเน้นไปในเชิงธุรกิจหรือเน้นด้านการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติมากกว่ากิจกรรมด้านอื่นๆ

การจัดตั้งกองทุนในอดีตที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ไม่ประสบผลสำเร็จเพราะไม่ได้รับเงินสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น เพื่อให้กองทุนอนุรักษ์ดอยอินทนนท์เติบโตอย่างยั่งยืน คณะกรรมการกองทุนฯ จะต้องมีแผนการระดมทุนเพื่อสนับสนุนอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ที่ชัดเจน และต้องสร้างความเชื่อมั่นใจให้กับผู้บริจาคเงินสมทบกองทุนที่เป็นรูปแบบโครงการที่ชัดเจน การใช้เงินกองทุนต้องมีความโปร่งใสสามารถตรวจสอบได้ และในกระบวนการจัดทำแผนการดำเนินกิจกรรมภายใต้ กองทุนฯ ทุกครั้งจะต้องให้ทุกภาคส่วนและโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคประชาชนต้องเข้ามามีส่วนร่วม

๓.๒.๕ สรุปและข้อเสนอแนะ

ในอดีต การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติถูกปล่อยให้เป็นหน้าที่ของนักอนุรักษ์และหน่วยงานภาครัฐที่มีภารกิจด้านการอนุรักษ์เท่านั้น แม้กระแสการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยจะได้รับการตอบรับมานานกว่าทศวรรษ แต่ดูเหมือนว่า ความพยายามดังกล่าวจะเติบโตช้ากว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ระบบนิเวศเสียสมดุลเป็นบริเวณกว้าง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันได้มีนักเศรษฐศาสตร์กลุ่มหนึ่งเริ่มหันมาให้ความสนใจในเรื่องการดูแลระบบนิเวศอย่างจริงจัง และพบว่าระบบนิเวศไม่ได้ถูกตีมูลค่าอย่างที่ควรจะเป็น ทำให้การตอบแทนความเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบนิเวศไม่ถูกต้องนัก ผู้ที่ประกอบกิจกรรมดูแลสิ่งแวดล้อม อาทิ ชุมชนที่ดูแลรักษาป่าไม้ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การเกษตรแบบยั่งยืนหรืออุตสาหกรรมสีเขียว กลับไม่ได้รับผลตอบแทนที่เพียงพอต่อการจูงใจให้เกิดพลังในการรักษาระบบนิเวศ ในทางตรงกันข้าม ธุรกิจที่สร้างความเสื่อมโทรมให้กับสิ่งแวดล้อมกลับเติบโตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยจ่ายค่าเสียหายเพียงน้อยนิด ในขณะที่ภาครัฐมีงบประมาณจำกัดในการรักษาความยั่งยืนให้เกิดขึ้น นักเศรษฐศาสตร์นานาชาติด้านสิ่งแวดล้อมจึงเรียกร้องให้มีการตีมูลค่าของระบบนิเวศอย่างเป็นธรรม และก่อกระแสให้ผู้ก่อความเสียหายหรือได้รับประโยชน์ต้องเป็นผู้ชำระค่าเยียวยาสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่กลไกที่เรียกว่า Payment for Ecosystem Services หรือ PES

ที่ผ่านมาการดำเนินงานเรื่อง PES ของประเทศต่างๆ มีลักษณะเป็นโครงการนำร่อง ยังไม่สามารถยกระดับให้เป็นกลไกระดับชาติได้ ในขณะที่เวทีระหว่างประเทศได้เสนอกลไกอื่นๆ อีกจำนวนมาก เช่น REDD, Carbon Offset, Access and Benefit Sharing (ABS) ซึ่งมีหลักการและเป้าหมายในการสร้างแรงจูงใจเพื่อการอนุรักษ์เช่นเดียวกันกับ PES ในทางปฏิบัติ PES จึงเป็นกลไกแบบสมัครใจ และเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะต้องแข่งขันกับกลไกอื่น ซึ่งอาจไม่ได้รับความสนใจจากภาคเอกชนมากนัก เนื่องจากภาคเอกชนใช้ระบบ CSR เป็นหลัก

การดำเนินงาน PES จะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยการผลักดันเชิงนโยบายจากผู้นำทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น การมีกฎระเบียบ กระบวนการ และแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ความยินดีจะจ่ายของภาคเอกชนและประชาชน การสนับสนุนทางวิชาการจากองค์กรระหว่างประเทศในการวางระบบ การพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากร และการสนับสนุนการทำงานร่วมกันของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม การถอดบทเรียนจากโครงการนำร่องในพื้นที่ต่างๆ ในการดำเนินงาน PES ยังพบปัญหาทั้งด้านการบริหารจัดการ อาทิ ความไม่ชัดเจนของกรรมสิทธิ์ในทรัพยากร การหาตลาดผู้ซื้อและผู้ขายบริการ และค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ ส่วนปัญหาเชิงเทคนิค คือ การคิดคำนวนมูลค่าการให้บริการของระบบนิเวศซึ่งเป็นที่ยอมรับร่วมกัน ดังนั้น ข้อเสนอแนะและแนวทางการขับเคลื่อนกลไก PES ในประเทศไทย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) จะต้องร่วมกันดำเนินการในด้านต่างๆ ดังนี้

(๑) สนับสนุนและส่งเสริมการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ในเรื่องการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์การให้บริการของระบบนิเวศที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อรองรับการตัดสินใจเชิงนโยบาย และช่วยสร้างแรงจูงใจให้ชุมชนทำหน้าที่ดูแลอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม การนำผลการศึกษาการประเมินมูลค่าดังกล่าวไปใช้เป็นเกณฑ์ในการจ่ายเงินตามหลักการ PES ถึงแม้ว่า จะมีความถูกต้องในเชิงวิชาการ แต่หากไม่มีการปรับใช้ตามความเหมาะสมหรือไม่ได้พิจารณาถึงปัจจัยอื่นๆ หลักเกณฑ์การจ่ายเงินดังกล่าวก็อาจไม่เป็นที่ยอมรับจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัย

(๒) ส่งเสริมการจัดตั้งกองทุนเพื่อการอนุรักษ์ในระดับท้องถิ่น ซึ่งอาจมีหลายรูปแบบ อาทิ กองทุนอนุรักษ์เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องที่เห็นคุณค่าและได้รับประโยชน์จากการให้บริการของระบบนิเวศ จ่ายค่าตอบแทนตามความสมัครใจ หรืออาจเป็นการเก็บค่าเที่ยวชมและการใช้บริการด้านการท่องเที่ยวที่เหมาะสม หรือการจัดตั้งกองทุนฟื้นฟูลุ่มน้ำ รวมทั้งกองทุนเพื่อการอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติ เป็นต้น แต่การบริหารจัดการกองทุนต้องมีประสิทธิภาพและโปร่งใส

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัย กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และภาคเอกชน

(๓) สนับสนุนการจัดทำมาตรการด้านกฎระเบียบในการจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ สำหรับประเทศไทย การใช้มาตรการด้านกฎระเบียบ หรือการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น ควรเริ่มต้นและพัฒนาจากความสมัครใจและข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้ได้รับประโยชน์กับผู้ดูแลรักษาระบบนิเวศในระยะเริ่มต้น และพัฒนาเป็นมาตรการด้านกฎระเบียบในระยะต่อไป

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

(๔) ส่งเสริมภาคเอกชนในการนำแนวคิดเรื่อง PES ไปดำเนินการในพื้นที่ที่มีความพร้อม โดยสร้างความร่วมมือระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชน สถาบันการศึกษา และองค์กรระหว่างประเทศ

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) หน่วยงานระดับพื้นที่

(๕) สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เผยแพร่ และถ่ายทอดบทเรียนการดำเนินงานเรื่อง PES ในภูมิภาคอาเซียน และบทเรียนจากต่างประเทศในภูมิภาคอื่นของโลก

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

๓.๓ สถานการณ์น้ำและภัยแล้ง และมาตรการบริหารจัดการภัยแล้ง

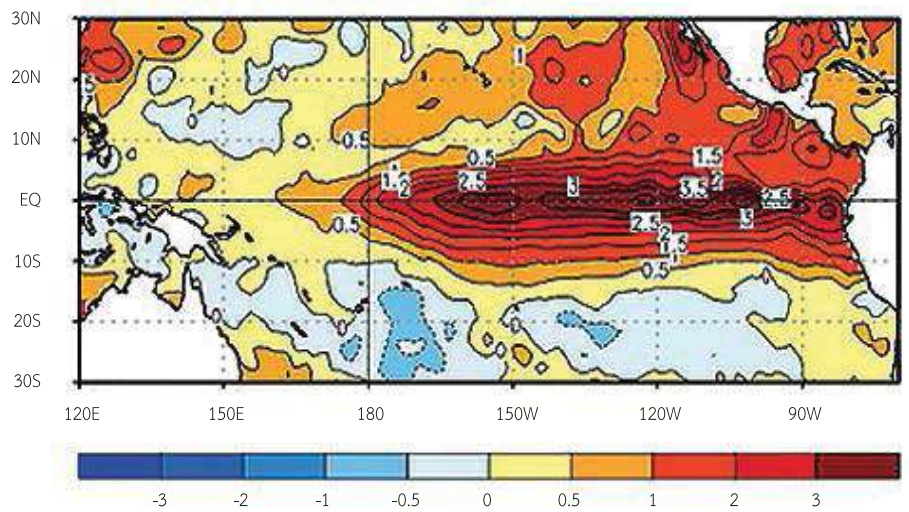
ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา ประเทศไทยได้เกิดสถานการณ์ภัยแล้งและภาวะฝนทิ้งช่วงหนักที่สุดในรอบ ๑๕ ปี ที่ผ่านมา โดยปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ต่ำกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ ๑๑ ส่งผลให้ปริมาตรน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ของประเทศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ น้ำต้นทุนสำหรับฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘ /๒๕๕๙ มีปริมาณน้อย โดยมีปริมาตรน้ำใช้การได้เพียง ๒๐,๐๓๕ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๓๙ ของความจุที่ระดับเก็บกัก โดยสาเหตุหลักของการเกิดภัยแล้งคือ ปรากฏการณ์เอลนีโญหรือสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในมหาสมุทรแปซิฟิก ความผิดปกติของตำแหน่งร่องมรสุมทำให้ฝนตกในพื้นที่ไม่ต่อเนื่อง รวมถึงผลกระทบจากปรากฏการณ์เรือนกระจก อันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์ ทำให้ความร้อนสะสมอยู่ในอากาศบริเวณผิวโลกมากขึ้น ซึ่งปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นได้ ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ เช่น การสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร ปศุสัตว์ การประมง การท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม เป็นต้น และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและพื้นที่ป่าไม้ การเกิดไฟป่า การขาดแคลนน้ำ คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม และการเกิดโรคในสัตว์ เป็นต้น

๓.๓.๑ สถานการณ์

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีอุณหภูมิสูงกว่าค่าปกติค่อนข้างมาก โดยอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติ ๐.๘๗ องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติ ๐.๘๕ องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติ ๐.๗๕ องศาเซลเซียส มีบางพื้นที่ที่อุณหภูมิสูงกว่าค่าปกติมากกว่า ๑ องศาเซลเซียส กล่าวคือ ภาคเหนืออุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติ ๑.๑๕ องศาเซลเซียส ภาคตะวันออกเฉียงเหนืออุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติ ๑.๐๒ องศาเซลเซียส และภาคกลาง อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย สูงกว่าค่าปกติ ๑.๑๕ องศาเซลเซียส พร้อมกันนั้นยังพบว่า ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ต่ำกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ ๑๑ โดยเกือบทุกภาคของประเทศมีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติ ประเทศไทย ตอนบนบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตลอดทั้งปี มีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติร้อยละ ๑๕ และ ๑๓ ตามลำดับ ส่วนภาคใต้ฝั่งตะวันออกต่ำกว่าค่าปกติเช่นเดียวกัน คือ ประมาณร้อยละ ๑๖ นอกจากนี้ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยโดยตรงเพียง ๑ ลูก ในเดือนกันยายน และมีพายุผ่านเข้ามาหรือก่อตัวขึ้นในบริเวณพื้นที่ครอบคลุมถึง ๑๐ ลูก แต่ในจำนวนนี้มีเพียง ๒ ลูก ที่ส่งผลกระทบกับสภาวะอากาศของประเทศไทย คือ พายุโซนร้อน ***"คูจิระ"*** (KUJIRA) และพายุโซนร้อน ***"หว่ามก๋อ"*** (VAMCO) โดยเฉพาะพายุโซนร้อน ***"หว่ามก๋อ"*** ที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยบริเวณอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี

สาเหตุที่สำคัญของสภาวะอากาศดังกล่าวข้างต้น คือ ปรากฏการณ์เอลนีโญ ซึ่งปรากฏการณ์เอลนีโญ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ นับว่า มีความรุนแรงใกล้เคียงกับปรากฏการณ์เอลนีโญขนาดรุนแรงที่สุดที่เคยบันทึกไว้ใน พ.ศ. ๒๕๔๐-๒๕๔๑ โดยอุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตรทางตะวันออกและตอนกลาง ซึ่งเป็นดัชนีที่ใช้บ่งบอกถึงขนาดความรุนแรงของเอลนีโญ มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย ๒-๓ องศาเซลเซียส ต่อเนื่องมาตั้งแต่กลาง พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยเฉพาะในช่วงปลาย พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งเป็นช่วงที่มีกำลังแรงสูงสุดนั้น มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย ๓-๓.๕ องศาเซลเซียส **(รูปที่ ๓.๙)**

รูปที่ ๓.๙ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร ระหว่างวันที่ ๘ พฤศจิกายน-๕ ธันวาคม ๒๕๕๘



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙ก)

จากปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทยที่ต่ำกว่าค่าปกติ ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ส่งผลให้ปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ของประเทศมีปริมาณน้อย โดยสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งเป็นน้ำต้นทุนสำหรับฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ มีปริมาตรน้ำรวมกันทั้งสิ้น ๔๓,๘๓๘ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๕๙ ของความจุที่ระดับเก็บกัก (ปริมาตรน้ำใช้การได้ ๒๐,๐๓๕ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๓๙ ของความจุที่ระดับเก็บกัก) เมื่อเปรียบเทียบปริมาตรน้ำในอ่างฯ กับ พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า ปริมาตรน้ำในอ่างฯ มีน้อยกว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ จำนวน ๔,๔๙๑ ล้านลูกบาศก์เมตร สภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั้งประเทศจำนวนทั้งสิ้น ๓๓ แห่ง ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยมีปริมาตรน้ำรวมกันทั้งสิ้น ๔๑,๑๐๕ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๕๘ ของความจุที่ระดับเก็บกัก (ปริมาตรน้ำใช้การได้ ๑๗,๖๐๒ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๓๘ ของความจุที่ระดับเก็บกัก) ปริมาตรน้ำในอ่างฯ เทียบกับ พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า น้อยกว่า พ.ศ. ๒๕๕๗ จำนวน ๔,๐๕๐ ล้านลูกบาศก์เมตร **(ตารางที่ ๓.๓)** สภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดกลางทั้งประเทศจำนวนทั้งสิ้น ๔๔๘ แห่ง ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยมีปริมาตรน้ำ รวมกันทั้งสิ้น ๒,๗๓๓ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๖๒ ของความจุที่ระดับเก็บกัก (ปริมาตรน้ำใช้การได้ ๒,๔๓๓ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๕๙ ของความจุที่ระดับเก็บกัก) (กรมชลประทาน ๒๕๕๘)

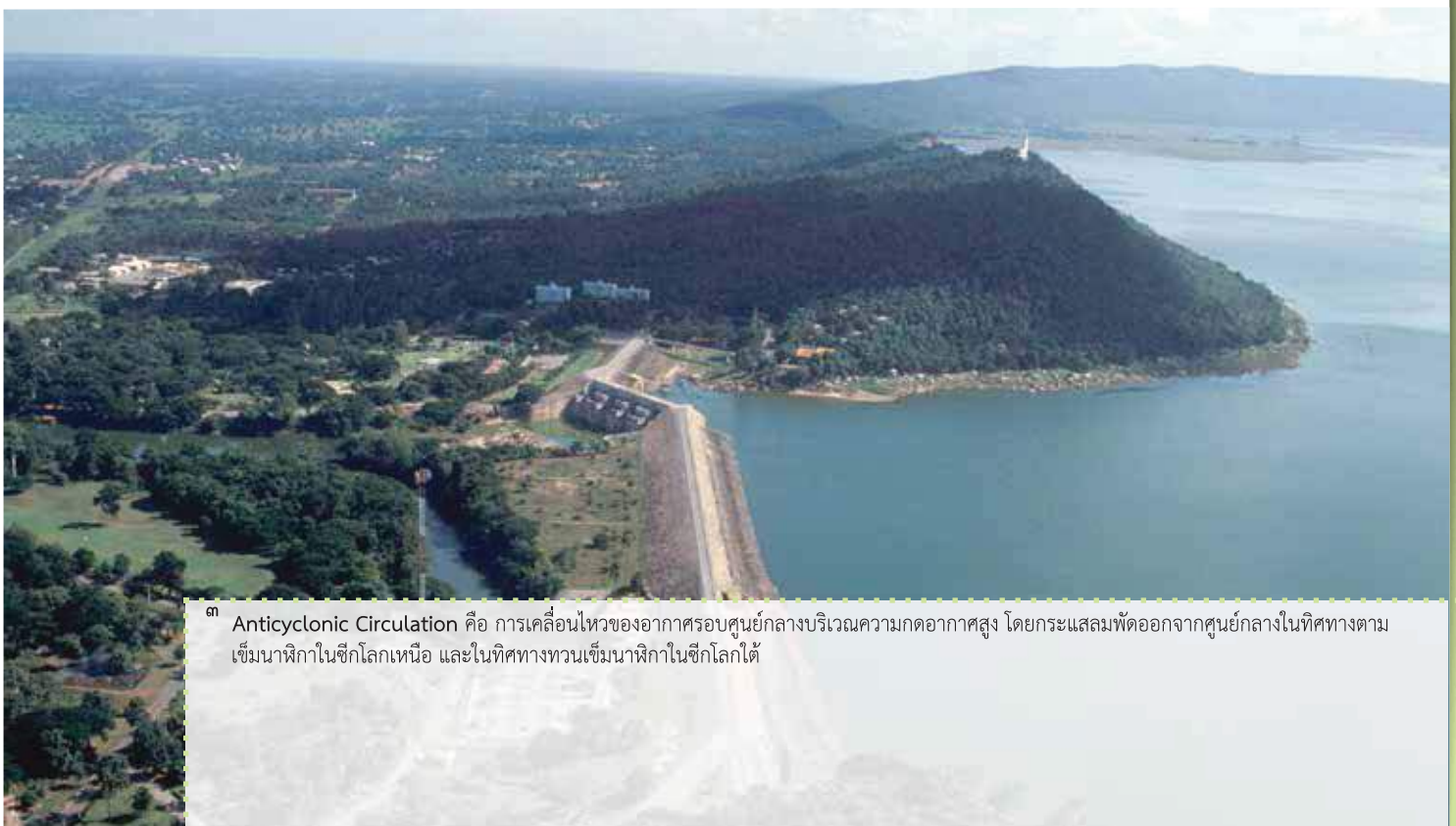
ตารางที่ ๓.๓ สรุปสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั้งประเทศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

ภาค	ความจุที่ รนก. (ล้าน ม.๓)	ปริมาตรใช้การ (ล้าน ม.๓)	พ.ศ. ๒๕๕๗					พ.ศ. ๒๕๕๘				
			๑ ธ.ค.	๑ พ.ย.				๑ ธ.ค.	๑ พ.ย.			
			ปริมาตร (ล้าน ม.๓)	ปริมาตร (ล้าน ม.๓)	% รนก.	ปริมาตรใช้การ (ล้าน ม.๓)	% รนก.	ปริมาตร (ล้าน ม.๓)	ปริมาตร (ล้าน ม.๓)	% รนก.	ปริมาตรใช้การ (ล้าน ม.๓)	% รนก.
เหนือ	๒๔,๗๑๕	๑๗,๙๗๖	๑๔,๒๐๘	๑๓,๐๒๙	๕๓	๖,๒๙๐	๒๕	๑๓,๑๑๖	๑๐,๔๔๕	๔๒	๓,๗๐๖	๑๕
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๘,๓๒๓	๖,๖๗๓	๕,๙๖๓	๕,๔๐๓	๖๕	๓,๗๕๓	๔๕	๔,๙๖๕	๔,๐๒๗	๔๘	๒,๓๗๗	๒๙
กลาง	๑,๓๖๐	๑,๓๐๐	๑,๐๘๗	๑,๐๒๔	๗๕	๙๖๔	๗๑	๙๓๘	๗๙๒	๕๘	๗๓๒	๕๔
ตะวันตก	๒๖,๖๐๕	๑๓,๓๒๘	๒๒,๕๓๕	๑๘,๔๘๙	๖๙	๕,๒๑๒	๒๐	๑๘,๑๗๗	๑๘,๕๒๑	๗๐	๕,๒๔๔	๒๐
ตะวันออก	๑,๑๗๓	๑,๐๙๓	๙๗๗	๙๓๔	๘๐	๘๕๔	๗๓	๘๔๕	๙๓๕	๘๐	๘๕๕	๗๓
ใต้	๘,๑๙๔	๖,๔๙๗	๖,๘๐๓	๖,๒๗๖	๗๗	๔,๕๗๙	๕๖	๖,๗๕๒	๖,๓๘๕	๗๘	๔,๖๘๘	๕๗
รวมทั้งประเทศ	**๗๐,๓๗๐**	**๔๖,๘๖๗**	**๕๑,๕๗๓**	**๔๕,๑๕๕**	**๖๔**	**๒๑,๖๕๒**	**๓๑**	**๔๔,๗๘๔**	**๔๑,๑๐๕**	**๕๘**	**๑๗,๖๐๒**	**๒๕**

หมายเหตุ : รนก. หมายถึง ระดับน้ำเก็บกัก

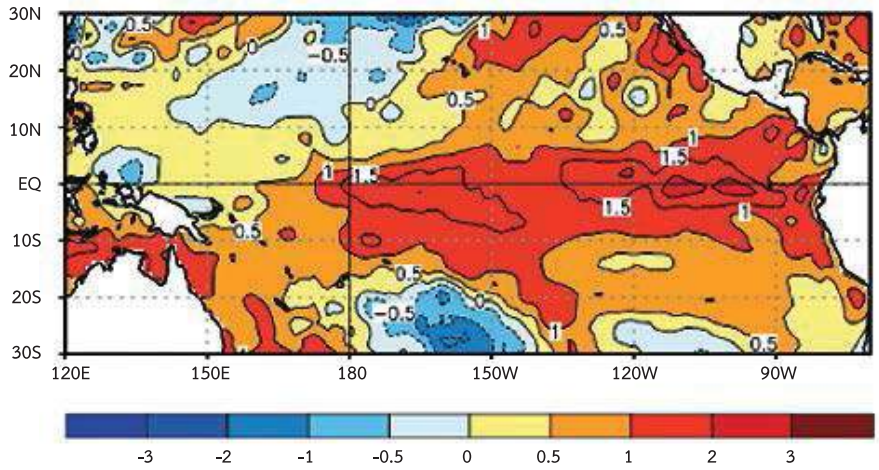
ที่มา : กรมชลประทาน (๒๕๕๘)

ในช่วงต้นเดือนเมษายน ๒๕๕๙ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลที่ผิดปกติบริเวณตอนกลางและด้านตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตรส่วนใหญ่ลดลงจากเดือนที่ผ่านมา แต่ยังคงมีค่าสูงสุดประมาณ ๑-๑.๕ องศาเซลเซียส **(รูปที่ ๓.๑๐)** สำหรับอุณหภูมิน้ำทะเลที่อยู่ลึกจากผิวน้ำลงไปจนถึงระดับ ๓๐๐ เมตร บริเวณตอนกลางและด้านตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิกที่สูงกว่าปกติ มีค่าลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนบริเวณที่อุณหภูมิต่ำกว่าค่าปกติ ปรากฏทางด้านตะวันตกของมหาสมุทรในระดับ ๒๐๐ เมตร และขยายพื้นที่ไปทางด้านตะวันออกมากขึ้น สำหรับระบบบรรยากาศที่ระดับ ๘๕๐ เฮกโตปาสกาล ลมตะวันตกที่พัดปกคลุมเหนือน่านน้ำมหาสมุทรแปซิฟิกมีค่าใกล้เคียงกับค่าปกติ ส่วนที่ระดับ ๒๐๐ เฮกโตปาสกาล ลมฝ่ายตะวันออกผิดปกติพัดปกคลุมบริเวณตอนกลางเหนือเส้นศูนย์สูตรของมหาสมุทรแปซิฟิก และวิเคราะห์เป็น Anticyclonic Circulation[๓] บริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกศูนย์สูตรทั้งในซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ **(รูปที่ ๓.๑๑)** ส่งผลให้ในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม ๒๕๕๙ ซึ่งเป็นช่วงครึ่งหลังของฤดูร้อนของประเทศไทย อุณหภูมิมีแนวโน้มสูงกว่าค่าปกติ และปริมาณฝนมีแนวโน้มต่ำกว่าค่าปกติ



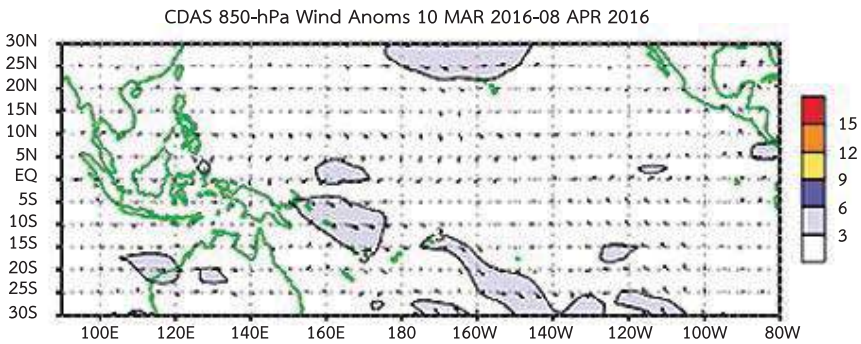
๓ Anticyclonic Circulation คือ การเคลื่อนไหวของอากาศรอบศูนย์กลางบริเวณความกดอากาศสูง โดยกระแสลมพัดออกจากศูนย์กลางในทิศทางตามเข็มนาฬิกาในซีกโลกเหนือ และในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาในซีกโลกใต้

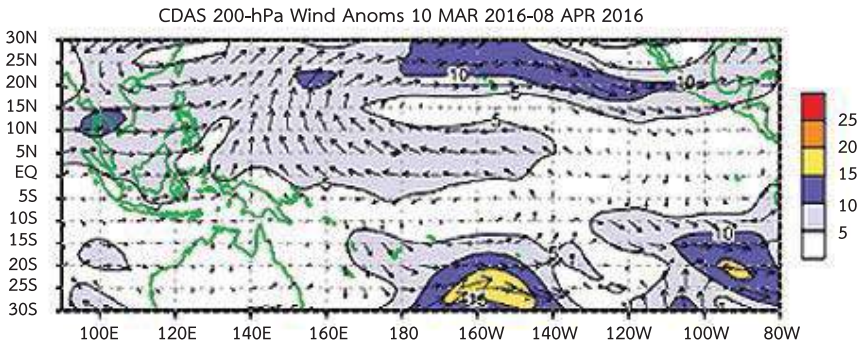
รูปที่ ๓.๑๐ อุณหภูมิผิวน้ำทะเลบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร ระหว่างวันที่ ๑๓ มีนาคม-๙ เมษายน ๒๕๕๙



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙ข)

รูปที่ ๓.๑๑ ความแปรปรวนของลมเฉลี่ยที่ระดับ ๘๕๐ เฮกโตปาสกาล (hPa) และ ๒๐๐ เฮกโตปาสกาล (hPa) วันที่ ๑๐ มีนาคม-๘ เมษายน ๒๕๕๙





ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา (๒๕๕๙ข)

ทั้งนี้ สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง ๔๘๑ แห่ง ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ มีปริมาตรน้ำใช้การได้ ๙,๐๒๓ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๑๘ ของความจุที่ระดับเก็บกัก **(ตารางที่ ๓.๔)** มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างรวม ๕๕.๑๒ ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำระบายรวม ๕๒.๐๑ ล้านลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ๔ แห่ง ได้แก่ เขื่อนภูมิพล สิริกิติ์ แควน้อยบำรุงแดน และป่าสักชลสิทธิ์ มีปริมาตรน้ำใช้การได้รวม ๑,๓๘๔ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๘ ของความจุที่ระดับเก็บกัก มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างรวม ๑๕.๗๙ ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำระบายรวม ๑๘.๐๗ ล้านลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ประเทศไทยได้เข้าสู่ฤดูฝนแล้วในสัปดาห์ที่ ๓ ของเดือนพฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๙ แต่ในช่วงปลายเดือนมิถุนายนถึงต้นกรกฎาคมเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงประมาณ ๒ สัปดาห์

๓.๓.๒ ปัญหาและผลกระทบ

จากสถานการณ์ที่ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทยที่ต่ำกว่าค่าปกติตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๘ ถึงต้น พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้ส่งผลให้ปริมาณที่เก็บกักไว้ในแหล่งน้ำต่างๆ ทั่วประเทศ มีปริมาณที่สามารถนำมาใช้ได้เป็นปริมาณน้อยลง ทำให้ปัญหาการขาดแคลนน้ำนำไปสู่การเกิดภาวะภัยแล้ง ที่ส่งผลกระทบทำให้เกิดความเสียหายต่อการเกษตร การรุกของน้ำเค็ม และการเกิดไฟป่า โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑) ความเสียหายทางการเกษตร

ภาวะภัยแล้งที่เกิดขึ้นทั่วทั้งประเทศ ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยมีจังหวัดที่มีการประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (ภัยแล้ง) ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. ๒๕๕๖ จำนวน ๔๑ จังหวัด ๒๖๗ อำเภอ ๑,๔๔๔ ตำบล ๑๑,๘๔๐ หมู่บ้าน และมีประกาศปิดเขตการให้ความช่วยเหลือฯ แล้ว ๒๐ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพิษณุโลก เชียงราย นครพนม ชุมพร บุรีรัมย์ เพชรบุรี พังงา ลำปาง กระบี่ สตูล สุราษฎร์ธานี น่าน สระแก้ว ราชบุรี พิจิตร ลำพูน ตรัง สุโขทัย พะเยา และตราด ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙ มีจังหวัดที่ยังคงประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือฯ จำนวน ๒๑ จังหวัด ๑๓๙ อำเภอ ๗๕๘ ตำบล ๖,๔๓๘ หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ ๘.๕๙ ของหมู่บ้านทั้งประเทศ แบ่งเป็นการช่วยเหลือน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ๖ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก สุรินทร์ ชัยนาท สระบุรี ชลบุรี และประจวบคีรีขันธ์ น้ำเพื่อการเกษตร ๔ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ มหาสารคาม กาญจนบุรี และจันทบุรี น้ำเพื่อการอุปโภคและน้ำเพื่อการเกษตร ๑๑ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุตรดิตถ์ นครสวรรค์ นครราชสีมา นครศรีธรรมราช หนองบัวลำภู สุพรรณบุรี ขอนแก่น ปราจีนบุรี อุทัยธานี กำแพงเพชร และแม่ฮ่องสอน

พื้นที่เกษตรเสียหาย (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๙) จำนวน ๑๖ จังหวัด เกษตรกร ๑๘๗,๓๕๑ ราย พื้นที่ ๑.๗๕ ล้านไร่ วงเงินขอรับความช่วยเหลือ ๑,๙๖๓.๑๕ ล้านบาท ช่วยเหลือเกษตรกรไปแล้ว จำนวน ๑๘๕,๑๓๔ ราย พื้นที่ ๑,๗๓๘,๔๖๖.๒ ไร่ วงเงิน ๑,๙๔๙.๙๘ ล้านบาท อยู่ระหว่างการดำเนินการช่วยเหลือเกษตรกร จำนวน ๒,๒๑๗ ราย พื้นที่ ๘,๐๖๔ ไร่ วงเงิน ๑๓.๑๗ ล้านบาท

ตารางที่ ๓.๔ สรุปสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางทั้งประเทศ ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๕๙

ภาค	ขนาดใหญ่						ขนาดใหญ่						ขนาดใหญ่					
	จำนวน (แห่ง)	ความจุที่ รนก.	ปริมาตร (ล้าน ม.๓)	ร้อยละ รนก.	ปริมาตร ใช้การ (ล้าน ม.๓)	ร้อยละ รนก.	จำนวน (แห่ง)	ความจุที่ รนก.	ปริมาตร (ล้าน ม.๓)	ร้อยละ รนก.	ปริมาตร ใช้การ (ล้าน ม.๓)	ร้อยละ รนก.	จำนวน (แห่ง)	ความจุที่ รนก.	ปริมาตร (ล้าน ม.๓)	ร้อยละ รนก.	ปริมาตร ใช้การ (ล้าน ม.๓)	ร้อยละ รนก.
เหนือ	๗	๒๔,๗๑๕	๗,๙๕๗	๓๒	๑,๒๒๘	๗	๗๐	๘๗๓	๒๒๖	๒๖	๑๔๔	๑๘	๗๗	๒๕,๕๘๘	๘,๑๘๓	๓๒	๑,๓๗๒	๗
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๑๒	๘,๓๖๘	๒,๒๗๑	๒๗	๖๘๖	๑๐	๒๖๕	๒,๐๐๒	๗๓๔	๓๗	๕๙๑	๓๒	๒๗๗	๑๐,๓๗๐	๓,๐๐๕	๒๙	๑,๒๗๗	๑๕
กลาง	๓	๑,๓๖๐	๓๑๓	๒๓	๒๕๓	๑๙	๑๕	๑๔๑	๓๕	๒๕	๓๒	๒๓	๑๘	๑,๕๐๑	๓๔๘	๒๓	๒๘๕	๒๐
ตะวันตก	๒	๒๖,๖๐๕	๑๕,๒๙๒	๕๗	๒,๐๑๕	๑๕	๘	๑๓๒	๒๙	๒๒	๒๐	๑๖	๑๐	๒๖,๗๓๗	๑๕,๓๒๑	๕๗	๒,๐๓๕	๑๕
ตะวันออก	๕	๑,๒๒๐	๓๔๔	๒๘	๒๖๔	๒๔	๕๑	๗๐๓	๒๐๒	๒๙	๑๖๓	๒๕	๕๖	๑,๙๒๓	๕๔๖	๒๘	๔๒๗	๒๔
ใต้	๔	๘,๑๕๐	๕,๐๗๘	๖๒	๓,๓๖๗	๕๒	๓๙	๕๘๕	๒๗๔	๔๗	๒๕๙	๔๕	๔๓	๘,๗๓๔	๕,๓๕๒	๖๑	๓,๒๖๒	๕๒
รวม	**๓๓**	**๗๐,๔๑๘**	**๓๑,๒๕๕**	**๔๔**	**๗,๘๑๔**	**๑๗**	**๔๔๘**	**๔,๔๓๖**	**๑,๕๐๒**	**๓๔**	**๑,๒๐๙**	**๒๙**	**๔๘๑**	**๗๔,๘๕๔**	**๓๒,๗๕๗**	**๔๔**	**๙,๐๒๓**	**๑๘**

หมายเหตุ : รนก. หมายถึง ระดับน้ำเก็บกัก

ที่มา : ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้ง ปี ๒๕๕๘ /๒๕๕๙ ระดับชาติ (๒๕๕๙)

การประเมินมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจช่วงภัยแล้งตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๒๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ พื้นที่เสียหาย ๒.๙๗ ล้านไร่ คิดเป็นปริมาณผลผลิต ๖,๙๔๒,๗๙๕.๑ ตัน มีมูลค่าความเสียหายประมาณ ๑๖,๕๔๔.๓๑ ล้านบาท (ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๘๙/๒๕๕๙ ระดับชาติ ๒๕๕๙)

๒) การรุกของน้ำเค็ม

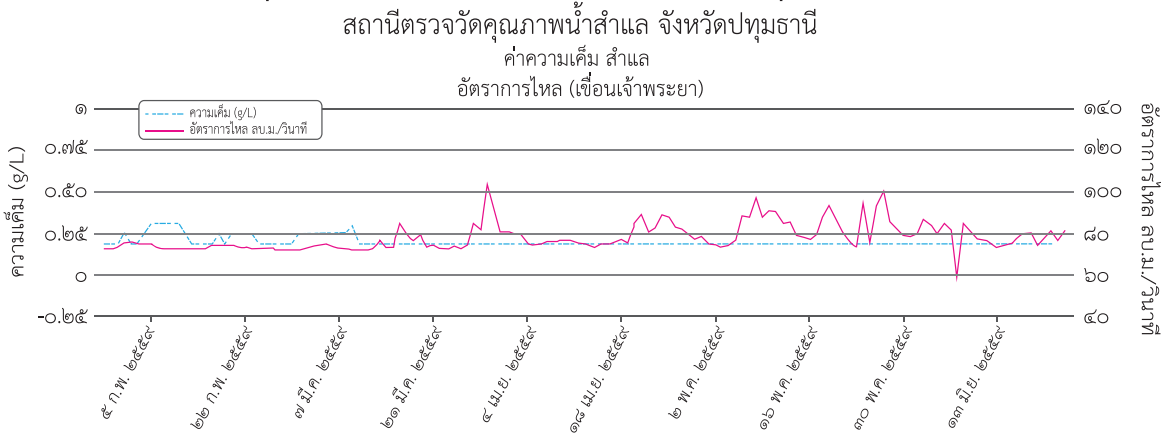
ปัญหาการรุกของน้ำเค็มเป็นอีกผลกระทบหนึ่ง ซึ่งเกิดจากปัญหาภัยแล้ง ที่ปริมาตรน้ำในแหล่งน้ำต่างๆ มีปริมาณน้อยไม่เพียงพอในการผลักดันน้ำเค็ม โดยพบว่า ในช่วงตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม น้ำเค็มได้รุกเข้าไปถึงตำบลกระแชง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นที่ตั้งของสถานีสูบน้ำดิบของการประปานครหลวง ที่นำมาผลิตเป็นน้ำประปาเพื่อส่งให้ ประชาชนอุปโภคบริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ทำให้น้ำในบริเวณดังกล่าวมีค่าความเค็มสูงเกินกว่ามาตรฐานกำหนดไว้ที่ ๐.๒๕ กรัมต่อลิตร โดยปกติเมื่อค่าความเค็มเกินกว่าค่ามาตรฐาน สถานีสูบน้ำดิบสำแลจะหยุดสูบน้ำเข้าสถานีสูบน้ำดิบ แต่เมื่อค่าความเค็มเกินกว่ามาตรฐานบ่อยครั้ง การประปานครหลวงจึงปรับขึ้นค่ามาตรฐานความเค็มเป็น ๐.๕๐ กรัมต่อลิตร จนกระทั่งเมื่อวันที่ ๑๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ สามารถวัดค่าความเค็มที่หน้าสถานีสูบน้ำสำแลได้สูงถึง ๐.๕๕ กรัมต่อลิตร ทางสถานีสูบน้ำดิบสำแลจึงต้องหยุดสูบน้ำเข้าสถานีสูบน้ำดิบ เป็นระยะเวลา ๕ ชั่วโมง **(รูปที่ ๓.๑๒)**

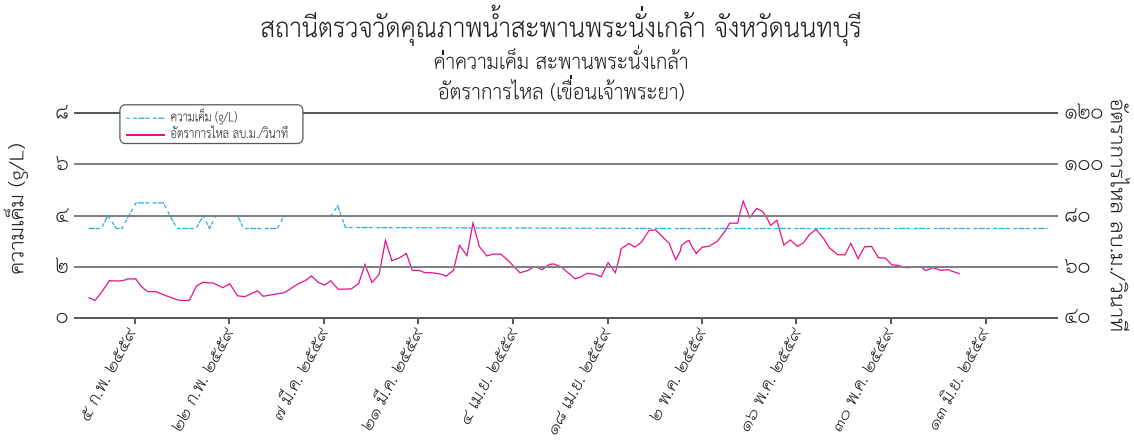
นอกจากนี้ ยังพบว่า น้ำเค็มได้รุกเข้าไปยังพื้นที่เกษตรกรรมตามแนวแม่น้ำลำคลองที่อยู่โดยรอบอ่าวไทยรูปตัว ก. ส่งผลให้พื้นที่เกษตรบริเวณดังกล่าวเสี่ยงต่อการได้รับความเสียหาย ทั้งนี้ กรมชลประทานจึงได้เพิ่มปริมาณการปล่อยน้ำเพื่อมาเจือจางน้ำเค็ม

๓) การเกิดไฟป่า

จากภาวะภัยแล้งและปริมาณฝนที่มีน้อย เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดไฟไหม้ป่าเพิ่มสูงขึ้นทั้งในด้านจำนวนครั้งและพื้นที่ที่เกิดไฟป่า จากสถิติของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่า ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ถึงพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ เกิดไฟไหม้ป่าทั้งประเทศจำนวน ๖,๖๘๕ ครั้ง ครอบคลุมพื้นที่ ๑๑๒,๕๒๓.๙๐ ไร่ โดยภาคเหนือมีพื้นที่ที่เกิดไฟป่ามากที่สุด ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ ๗๐,๑๐๘.๑๙ ไร่ เมื่อเทียบกับในช่วงเดือนตุลาคมถึงพฤษภาคมของปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ และปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ พบว่า พื้นที่ที่เกิดไฟป่าในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ สูงกว่าปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ กว่า ๒ เท่า (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ๒๕๕๙) พื้นที่ที่ประสบไฟป่ารุนแรง ตัวอย่างเช่น พื้นที่ดอยสุเทพ จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่เขาพระ จังหวัดนครนายก เป็นต้น

รูปที่ ๓.๑๒ แผนภูมิแสดงค่าความเค็มของน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ณ สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำสำแล จังหวัดปทุมธานี และสะพานพระนั่งเกล้า จังหวัดนนทบุรี





หมายเหตุ : ค่าความเค็ม สำหรับผลิตน้ำประปา <๐.๒๕ กรัมต่อลิตร, สำหรับการเกษตร <๒ กรัมต่อลิตร

ที่มา : การประปานครหลวง (๒๕๕๙)

๓.๓.๓ การดำเนินงาน

จากปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอย่างจำกัด จึงต้องมีการวางแผนการใช้น้ำในฤดูแล้งให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนในเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งสถานการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงได้กำหนดนโยบายและมาตรการสรุปได้ดังนี้

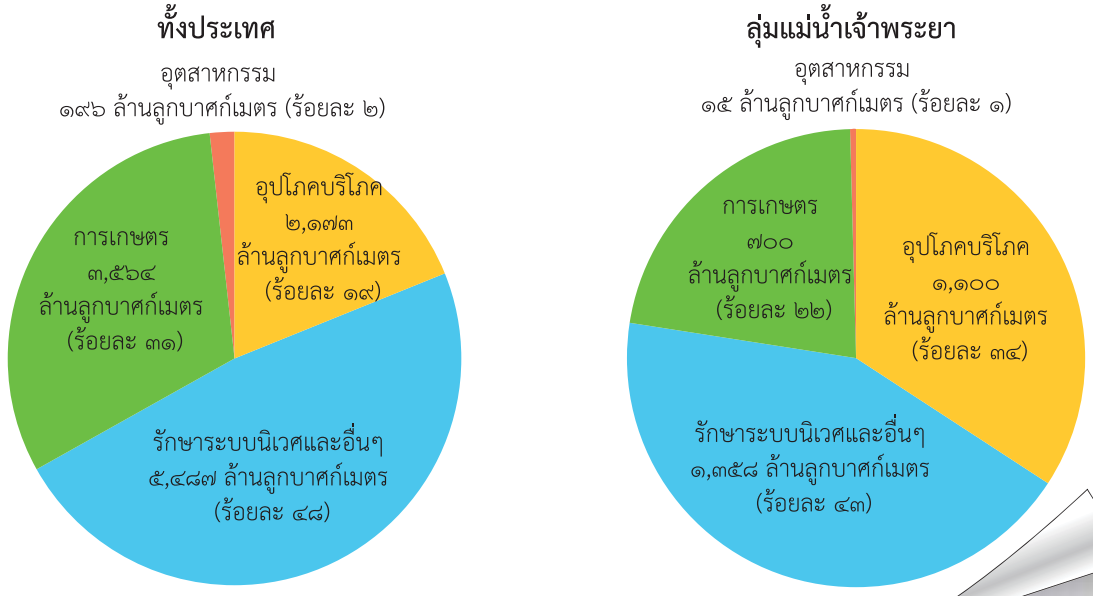
๑) ด้านการจัดสรรน้ำ

ช่วงฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ กรมชลประทานได้วางแผนการบริหารจัดการน้ำแบบยั่งยืน โดยจัดสรรน้ำให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างเก็บน้ำ เพื่อสนับสนุนการใช้น้ำทุกกิจกรรมในพื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึงและพอเพียง สำหรับการอุปโภคบริโภค การรักษาระบบนิเวศ การใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม และการเกษตรกรรมในการเพาะปลูกพืชต้นฤดูฝนปีถัดไป โดยวางแผนการจัดสรรน้ำเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ตามลำดับความสำคัญ คือ ให้ความสำคัญกับน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการประปาเป็นลำดับแรก รองลงมาคือ น้ำเพื่อการรักษาระบบนิเวศทางน้ำ ได้แก่ การผลักดันน้ำเค็ม การขับไล่น้ำเสีย น้ำเพื่อการเกษตรกรรม และน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ตามลำดับ

สำหรับแผนการจัดสรรน้ำของประเทศในช่วงฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ (วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ -๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙) โครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางทั้งประเทศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาตรน้ำต้นทุนใช้การได้ ๒๐,๐๓๕ ล้านลูกบาศก์เมตร โดยวางแผนจัดสรรน้ำทั้งประเทศจำนวน ๑๑,๔๒๐ ล้านลูกบาศก์เมตร โดยแบ่งออกเป็นน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ร้อยละ ๑๙ เพื่อการรักษาระบบนิเวศและอื่นๆ ร้อยละ ๔๘ เพื่อการเกษตรกรรม ร้อยละ ๓๑ และเพื่อการอุตสาหกรรม ร้อยละ ๒ **(รูปที่ ๓.๑๓)** ทั้งนี้ ผลการจัดสรรน้ำในช่วงวันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ -๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้มีการจัดสรรน้ำไปแล้ว ๑๑,๕๒๖ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๑๐๑ ของแผนการจัดสรรน้ำ (กรมชลประทาน ๒๕๕๘)

หากพิจารณาเฉพาะลุ่มน้ำเจ้าพระยา ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาตรน้ำต้นทุนสามารถใช้การได้จำนวน ๔,๒๔๗ ล้านลูกบาศก์เมตร โดยกรมชลประทานได้วางแผนการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาจำนวน ๓,๒๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร โดยเป็นน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ร้อยละ ๓๔ เพื่อการรักษาระบบนิเวศและอื่นๆ ร้อยละ ๔๒ เพื่อการเกษตรกรรม ร้อยละ ๒๒ และเพื่อการอุตสาหกรรม ร้อยละ ๑ **(รูปที่ ๓.๑๓)** ผลการจัดสรรน้ำในช่วง ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ -๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙ ได้จัดสรรน้ำไปแล้ว ๓,๐๙๕ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๙๗ ของแผนการจัดสรรน้ำ

รูปที่ ๓.๑๓ แผนการจัดสรรน้ำในช่วงฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙



ที่มา : กรมชลประทาน (๒๕๕๘)

นอกจากนี้ ในการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรไม่มีการวางแผนการส่งน้ำสำหรับเพาะปลูกข้าวนาปรัง สำหรับข้าวนาปรังฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ แต่จะใช้สนับสนุนไม้ผลและพืชอื่นที่ปลูกไว้เดิมแล้วเท่านั้น แต่ทั้งนี้ จะต้องมีมาตรการควบคุมการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่อย่างเข้มข้นดังเช่นที่เคยดำเนินการในช่วงที่ผ่านมา และมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรที่ไม่ได้ทำการเพาะปลูกในฤดูแล้งนี้

มาตรการด้านการจัดสรรน้ำ มีดังนี้

๑. เขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา เนื่องจากสภาพน้ำต้นทุนมีจำกัด จึงมีมาตรการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำเจ้าพระยาฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และปฏิบัติตามแผนอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การบริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้กำหนดมาตรการในการบริหารจัดการน้ำ ดังนี้ ๑) ประตูระบายน้ำที่รับน้ำจากแม่น้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยา จะเปิดรับน้ำเฉพาะการอุปโภคบริโภคเป็นครั้งคราว ๒) สำหรับลำน้ำหรือคลองส่งน้ำที่มีความจำเป็นต้องรับน้ำเข้าเพื่อรักษาเสถียรภาพของตลิ่งลำน้ำ ให้รับน้ำเข้าในเกณฑ์ต่ำสุด ๓) ขอความร่วมมือไม่ให้สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่อการเกษตรและเกษตรกรสูบน้ำเข้าพื้นที่เพาะปลูก ๔) สถานีสูบน้ำเพื่อการประปาสามารถทำการสูบน้ำได้ตามปกติ ๕) ลดการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อ ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙ และ ๖) ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเฝ้าระวังและควบคุมไม่ให้มีการปล่อยน้ำเสียลงในแม่น้ำ คู คลอง และแหล่งน้ำต่างๆ

๒. เขตลุ่มน้ำแม่กลอง โดยในเขตชลประทานวางแผนจัดสรรน้ำสอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ จึงส่งน้ำเฉพาะเพื่อการอุปโภคบริโภค รักษาระบบนิเวศ ผลักดันน้ำเค็ม ปากแม่น้ำแม่กลองและแม่น้ำท่าจีน ตามแผนที่กำหนด ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถใช้น้ำได้อย่างเหมาะสมตลอดช่วงฤดูแล้ง

๓. เขตลุ่มน้ำอื่นๆ ให้วางแผนจัดสรรน้ำสอดคล้องกับปริมาณน้ำต้นทุน ยกเว้นพื้นที่ที่ใช้น้ำจากเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล เขื่อนแม่กวงอุดมธารา จังหวัดเชียงใหม่ เขื่อนกิ่วลม เขื่อนกิ่วคอหมา จังหวัดลำปาง เขื่อนห้วยหลวง จังหวัดอุดรธานี เขื่อนน้ำอูน เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนคร เขื่อนอุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น เขื่อนลำตะคอง เขื่อนมูลบน เขื่อนลำแซะ จังหวัดนครราชสีมา เขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ เขื่อนลำนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ เขื่อนกระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี เขื่อนทับเสลา จังหวัดอุทัยธานี เขื่อนแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี และเขื่อนปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีปริมาตรน้ำต้นทุนอยู่ในเกณฑ์น้อย ให้งดส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกข้าวนาปรัง และควบคุมการใช้น้ำ ในกิจกรรมอื่นๆ ตามแผนที่กำหนด เพื่อให้สามารถใช้น้ำได้อย่างเหมาะสมตลอดช่วงฤดูแล้ง

ทั้งนี้ ผลการปลูกพืชฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ (ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙) สรุปได้ดัง**ตารางที่ ๓.๕**

ตารางที่ ๓.๕ ผลการเพาะปลูกในช่วงฤดูแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙

พื้นที่		ผลการเพาะปลูก พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙				ข้าวนาปรัง		
		นาปรัง	นาปรัง ครั้งที่ ๒	พืชไร่-พืชผัก	รวมทั้งหมด	พื้นที่เก็บเกี่ยว	พื้นที่เสียหาย	พื้นที่รอเก็บเกี่ยว
ทั้งประเทศ	ในเขตชลประทาน	๓.๕๗	๐.๐๓	๐.๕๒	๔.๑๒	๓.๔๐	๐.๐๐	๐.๒๐
	นอกเขตชลประทาน	๒.๑๐	๐.๐๘	๑.๙๑	๔.๐๙	๒.๐๓	๐.๐๑	๐.๑๔
	รวม	๕.๖๗	๐.๑๑	๒.๔๓	๘.๒๑	๕.๔๓	๐.๐๑	๐.๓๔
ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	ในเขตชลประทาน	๑.๙๙	๐.๐๓	๐.๐๖	๒.๐๘	๒.๐๑	๐.๐๐	๐.๐๑
	นอกเขตชลประทาน	๑.๑๑	๐.๐๒	๐.๕๔	๑.๖๗	๑.๐๙	๐.๐๑	๐.๐๓
	รวม	๓.๑๐	๐.๐๕	๐.๖๐	๓.๗๕	๓.๑๐	๐.๐๑	๐.๐๔

ที่มา : กรมชลประทาน (๒๕๕๙) (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙)

๒) การป้องกันและบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง

จากการประชุมเรื่องมาตรการและยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น เมื่อวันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ นายกรัฐมนตรีได้มอบหมายให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดำเนินการเตรียมบูรณาการป้องกันและบรรเทาความเดือดร้อนและอำนวยการในการกำหนดแนวทางการบูรณาการช่วยเหลือประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหาวิกฤตภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ และเพื่อให้การดำเนินการภายใต้แนวทางและมาตรการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลือประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหาวิกฤตภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล จึงได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการบูรณาการแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ (สำนักนายกรัฐมนตรี ๒๕๕๘)

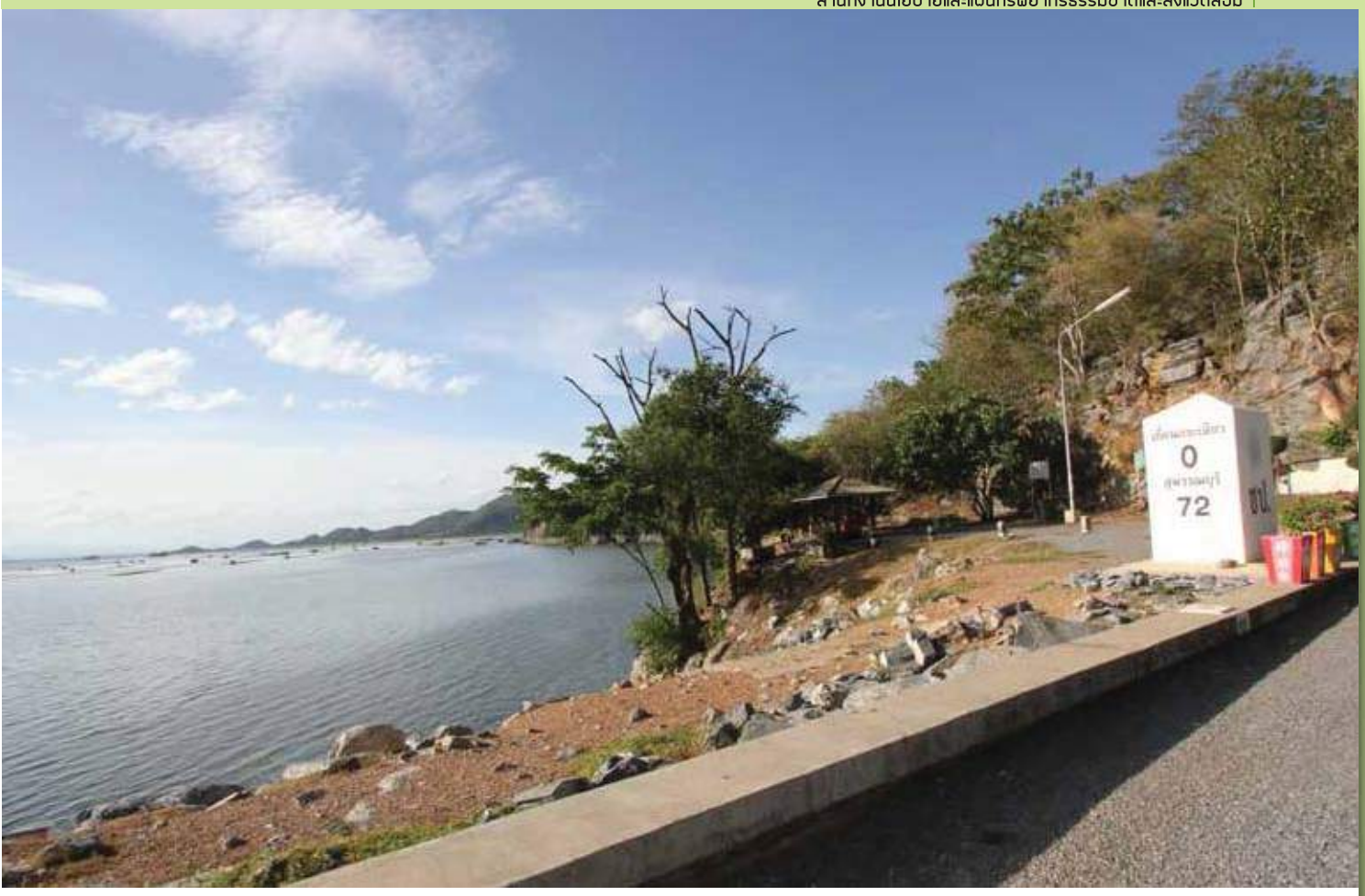
คณะกรรมการอำนวยการบูรณาการการแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ ได้มีมติเมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ เห็นชอบให้จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้งระดับชาติและระดับจังหวัด และ

ได้มีคำสั่งคณะกรรมการอำนวยการบูรณาการการแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ ที่ ๑/๒๕๕๘ เรื่องจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้งระดับชาติและระดับจังหวัด พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้งระดับชาติ มีปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นผู้อำนวยการศูนย์ฯ มีหน้าที่เป็นศูนย์บัญชาการ ประสานการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เฝ้าระวัง ติดตาม ประเมินวิเคราะห์แนวโน้มของสถานการณ์ แจ้งเตือนภัย สื่อสาร ประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ภัยแล้งและแนวทางการลดผลกระทบจากวิกฤตภัยแล้ง และจัดทำรายงานสถานการณ์รวมทั้งรายงานผลการดำเนินงานเสนอคณะกรรมการอำนวยการฯ สำหรับศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้งระดับจังหวัด มีอำนาจหน้าที่กำหนดแนวทางการดำเนินงานและแผนงาน/โครงการที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาและให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับผลกระทบ สร้างการรับรู้ ประชาสัมพันธ์สถานการณ์ และแนวทางการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบจากปัญหาวิกฤตภัยแล้ง เฝ้าระวัง ติดตาม ประเมินแนวโน้มสถานการณ์ และแจ้งเตือนภัยที่เกิดขึ้นภายในจังหวัด อำนวยการ บูรณาการหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในการแก้ไขปัญหาและให้ความช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ขับเคลื่อนแผนงาน/โครงการและรายงานผลการดำเนินงานภายในจังหวัดเสนอต่อศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้งระดับชาติ และแต่งตั้งคณะทำงานหรือชุดปฏิบัติงานในระดับพื้นที่

ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘ วันที่ ๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ และวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ เห็นชอบโครงการบูรณาการมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ ซึ่งประกอบด้วย ๘ มาตรการหลัก ผลการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้ (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙)

๑. มาตรการส่งเสริมความรู้และสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อลดรายจ่ายในครัวเรือน ดำเนินการในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ๒๒ จังหวัด โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และกระทรวงพาณิชย์ ประกอบด้วย ๑) โครงการตามแผนชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งด้านการเกษตร โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ดำเนินการมอบปัจจัยการผลิตและฝึกอบรมเกษตรกรแล้ว คิดเป็นร้อยละ ๙๘.๒๙ ของเป้าหมาย และ ๒) การลดค่าครองชีพโดยจำหน่ายสินค้าราคาเหมาะสม โดยกระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาให้มีศูนย์จำหน่ายสินค้าเกษตรชุมชน

๒. มาตรการชะลอหรือขยายระยะเวลาชำระหนี้ที่เกษตรกรมีภาระหนี้กับสถาบันการเงิน โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงการคลัง ประกอบด้วย ๑) การลดหรือยกเว้นการเก็บค่าเช่าที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดิน โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีเกษตรกรที่ได้รับประโยชน์แล้วจำนวน ๒๒,๗๒๖ ราย (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙) ๒) การให้สินเชื่อและการขยายระยะเวลาชำระหนี้ โดยธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร และธนาคารออมสิน ซึ่งทั้ง ๒ ธนาคาร ให้สินเชื่อแล้วทั้งสิ้น ๑๔๑,๙๓๓ ราย วงเงิน ๗,๕๔๘.๕๒ ล้านบาท ๓) การชดเชยดอกเบี้ยเงินกู้แทนสมาชิกสหกรณ์/กลุ่มเกษตรกร โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ๔) การขยายระยะเวลาการชำระหนี้ลูกหนี้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรและธนาคารออมสิน ๕) แผนสินเชื่อสนับสนุนเศรษฐกิจชุมชนโดยกระทรวงการคลัง โดยการสนับสนุนสินเชื่อให้แก่ลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จำนวน ๑๗ กลุ่ม วงเงิน ๒๒.๒๕ ล้านบาท ๖) การให้ความช่วยเหลือของกองทุนพัฒนาสหกรณ์ เพื่อช่วยเหลือสมาชิกสหกรณ์ที่ประสบภัยแล้ง โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ๗) สนับสนุนเงินกู้แก่สหกรณ์ที่ประสบสาธารณภัยและอื่นๆ เพื่อพัฒนาบ่อน้ำในไร่นา โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมส่งเสริมสหกรณ์ ได้จัดสรรให้จังหวัด ๕๗ จังหวัด วงเงิน ๖๑.๓๕ ล้านบาท เบิกจ่ายแล้ว ๓๘ แห่ง วงเงิน ๑๗.๘๔ ล้านบาท (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙) และ ๘) การช่วยเหลือสมาชิกสหกรณ์ที่ประสบภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยกรมส่งเสริมสหกรณ์ขอความร่วมมือสหกรณ์ให้ความช่วยเหลือสมาชิกที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ใน ๕๘ จังหวัด ๒๓๘ แห่ง (สหกรณ์/กลุ่มเกษตรกร) (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙)



๓. มาตรการจ้างงานเพื่อสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงแรงงาน กระทรวงมหาดไทย มีการจ้างแรงงานแล้ว ๓๕๕,๒๙๐ ราย เบิกจ่ายแล้ว ๒,๙๕๘.๒๔ ล้านบาท เช่น การจ้างแรงงานเกษตรกรในการบำรุงรักษาทางชลประทาน เป็นต้น

๔. มาตรการเสนอโครงการตามความต้องการของหมู่บ้าน/ชุมชนเพื่อบรรเทาผลกระทบภัยแล้ง โดยกระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยจะเน้นโครงการที่สร้างทางเลือกให้กับเกษตรกรในการสร้างโอกาสการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตหรือการเปลี่ยนอาชีพ เช่น โครงการด้านการจัดการแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรของชุมชน โครงการด้านการผลิตทางการเกษตรและการแปรรูปผลผลิตการเกษตรเพื่อสร้างรายได้ในฤดูแล้ง โครงการด้านการปรับปรุงส่งเสริมศักยภาพการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และโครงการด้านการจัดการเพื่อลดความสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร เป็นต้น

ระยะที่ ๑ (๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘) ดำเนินการแล้ว ๑๕๒ โครงการ เบิกจ่ายแล้ว ๑๑๑.๔๑ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๗๕.๔๓ ของวงเงินที่ได้รับอนุมัติ

ระยะที่ ๒ สำนักงบประมาณอนุมัติเงินงวดแล้ว รวมทั้งสิ้น ๕,๓๒๙ โครงการ วงเงิน ๒,๘๒๕.๓๔ ล้านบาท เบิกจ่ายลงศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบลแล้ว ๑,๓๙๗.๙๖ ล้านบาท

๕. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ ประกอบด้วย ๑) การสร้างการรับรู้ผ่านสื่อ โดยกรมประชาสัมพันธ์ และ ๒) การส่งเสริมการปลูกข้าวโดยวิธีเปียกสลับแห้งเพื่อการประหยัดน้ำ (นาปรัง) ฤดูการผลิต ๒๕๕๘/๒๕๕๙ โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดำเนินการจัดทำแปลงสาธิต ๑๐๐ แปลง ในพื้นที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์และศูนย์วิจัยข้าว ๒๐ ศูนย์ และจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีข้าวแบบประหยัดน้ำ โดยวิธีเปียกสลับแห้ง

๖. มาตรการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงกลาโหม ประกอบด้วย ๑) การปฏิบัติการฝนหลวง โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ๒) การพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป้าหมาย ๖,๐๓๐ แห่ง ดำเนินการขุดเจาะบ่อบาดาลแล้ว ๓,๒๔๘ แห่ง คิดเป็นร้อยละ ๕๓.๘๖ ของเป้าหมาย (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙) ๓) การช่วยเหลือประชาชนที่ประสบปัญหาภัยแล้ง โดยกระทรวงกลาโหม โดยการจัดหาน้ำกินน้ำใช้ในพื้นที่เป้าหมาย การขุดเจาะบ่อบาดาลลึก บ่อน้ำตื้น และบ่อบาดาล และ ๔) โครงการแก้มลิงกักเก็บน้ำ โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๗. มาตรการเสริมสร้างสุขภาพและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โดยกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ประกอบด้วย ๑) การช่วยเหลือด้านการแพทย์และสาธารณสุข โดยกระทรวงสาธารณสุข และ ๒) การป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม โดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

๘. มาตรการสนับสนุนอื่นๆ เช่น โครงการอบรมเพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตของเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ และจากปัญหาราคาสินค้าเกษตร โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม การบริการข้อมูลและบริการภาครัฐผ่านศูนย์กลางแอปพลิเคชั่นภาครัฐ โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร โครงการระบบสารสนเทศเพื่อติดตามและประเมินผลโครงการช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหาภัยแล้ง โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการน้ำแก่เกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลยืนต้นและชุมชนที่ขาดแคลนน้ำในจังหวัดภาคตะวันออกที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ โดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีเกษตรเพื่อกระจายรายได้ไปสู่ภาคการเกษตร โดยกระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา และการช่วยเหลือประชาชนและเกษตรกรผู้ประสบภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยกระทรวงมหาดไทย เป็นต้น

๓) แนวทางการบริหารจัดการเพื่อใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำระหว่างประเทศ

นายกรัฐมนตรีได้มีข้อสั่งการในการประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ร่วมกับกระทรวงการต่างประเทศพิจารณาแนวทางการบริหารจัดการเพื่อใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำระหว่างประเทศ เช่น แม่น้ำสาละวิน โดยเตรียมกำหนดเส้นทางการส่งน้ำจากแหล่งน้ำระหว่างประเทศดังกล่าวไปยังแหล่งเก็บกักน้ำภายในประเทศ รวมทั้งจัดทำแผนการใช้ประโยชน์ พื้นที่ที่สามารถใช้น้ำ และระยะเวลาการใช้น้ำ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้พิจารณาแนวทางการดำเนินงานตามข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรีดังกล่าวแล้ว และได้หารือร่วมกับกระทรวงการต่างประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งที่ประชุมได้เห็นชอบให้มีการศึกษาความเหมาะสมในการนำน้ำจากลุ่มน้ำระหว่างประเทศ ได้แก่ แม่น้ำสาละวิน แม่น้ำเมย และลุ่มน้ำโตนเลสาป และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มอบหมายให้กรมชลประทานพิจารณารายละเอียดในเรื่องดังกล่าว

ทั้งนี้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เสนอแผนงานและแผนงบประมาณโครงการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเพื่อใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำระหว่างประเทศ ตามผลการหารือร่วมกับกระทรวงการต่างประเทศ รวม ๓ โครงการ ในวงเงินทั้งสิ้น ๑๙๐ ล้านบาท ประกอบด้วย โครงการการศึกษาทบทวนการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนให้เขื่อนภูมิพล วงเงิน ๙๐ ล้านบาท โครงการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนเพื่อรองรับพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษตาก วงเงิน ๖๐ ล้านบาท และโครงการศึกษาความเหมาะสมการบรรเทาอุทกภัยและภัยแล้งพื้นที่เกษตรและพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษสระแก้ว วงเงิน ๔๐ ล้านบาท และได้เสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่ออนุมัติให้ก่อหนี้ผูกพันข้ามปีงบประมาณ โดยขอผูกพันงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๑

๓.๓.๔ กรณีศึกษา

จังหวัดนครสวรรค์เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการบริหารจัดการเพื่อบรรเทาวิกฤตภัยแล้งได้อย่างน่าสนใจ นครสวรรค์นับเป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ แต่สามารถส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชใช้น้ำน้อยทดแทนการปลูกข้าวนาปรังได้สำเร็จ และจากการรณรงค์ดังกล่าว สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร อีกทั้งยังลดพื้นที่การทำนาปรังในภาพรวมได้กว่าร้อยละ ๘๐ ดังเช่น กลุ่มเกษตรกรที่รวมกลุ่มเป็นศูนย์ข้าวชุมชนบ้านห้วยโรง ตำบลบึงปลาทู อำเภอบรรพตพิสัย ซึ่งเป็นพื้นที่กรณีตัวอย่างที่ทำการศึกษา (สุธี ๒๕๕๙)

จังหวัดนครสวรรค์ เป็น ๑ ใน ๒๒ จังหวัด ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง และเป็นจังหวัดกลุ่มเป้าหมายทางนโยบายให้ความช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ จำนวน ๘ มาตรการ ซึ่งต้องพิจารณาดำเนินการให้สอดคล้องกับการปรับพฤติกรรมการปลูกพืชชนิดต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ของเกษตรกรและให้ประชาชนได้รับผลกระทบน้อยที่สุด

สถานการณ์ภัยแล้งในภาพรวมของจังหวัดนครสวรรค์ ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นต้นมา จังหวัดนครสวรรค์ประสบกับภาวะอากาศร้อน อุณหภูมิสูงกว่า ๔๐ องศาเซลเซียส และแห้งแล้งยาวนานกว่าปีที่ผ่านมา ทางจังหวัดได้มีการประกาศเขตพื้นที่การให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินเนื่องจากภัยแล้ง ตั้งแต่วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ถึง ๒๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙ จำนวน ๕ อำเภอ ๘๑ หมู่บ้าน ประกอบด้วย อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอชุมแสง อำเภอพยุหะคีรี อำเภอตาคลี อำเภอหนองบัว ในช่วงการประกาศเขตพื้นที่การให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินเนื่องจากภัยแล้ง มีรถให้บริการแจกน้ำให้กับผู้ประสบภัยแล้งทุกวัน จำนวน ๑๐๘ คัน

นอกจากนี้ ยังพบว่า แหล่งน้ำตามธรรมชาติมีปริมาณน้ำลดน้อยลง ดังเช่นอำเภอหนองบัว แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่เริ่มวิกฤต เนื่องจากไม่มีฝนตก หากอ่างเก็บน้ำเขาพระไม่ปล่อยน้ำลงมาก็จะไม่มีน้ำประปาใช้ ประกอบกับบึงบอระเพ็ด ที่มีเนื้อที่ประมาณ ๑๓๐,๐๐๐ ไร่ ในช่วงปลายเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙ มีปริมาณพื้นน้ำเหลือไม่ถึง ๕,๐๐๐ ไร่ ส่วนที่ หมู่ ๑๓ และหมู่ ๑๔ ตำบลวังเคียน ชาวบ้านซึ่งอาศัยอยู่บนแพ ต้องประสบกับปัญหาแพที่อาศัยต้องมีสภาพที่เกยตื้นเนื่องจากลำห้วยไม่มีน้ำ พื้นที่อำเภอพยุหะคีรี และอำเภอชุมแสงบางส่วน ประสบกับปัญหาเนื่องมาจากชั้นดินมีสภาพเป็นหินค่อนข้างมาก มีปริมาณของแร่เหล็กจำนวนมาก ทำให้การขุดเจาะน้ำจากบ่อบาดาลขึ้นมาใช้งานไม่ได้ ซึ่งการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดนครสวรรค์ ได้แก้ไขปัญหาโดยการจัดทำโครงการต่อท่อส่งน้ำจากตำบลเก้าเลี้ยวไปยังตำบลบางเคียน คาดว่า โครงการจะแล้วเสร็จภายใน พ.ศ. ๒๕๖๐ ในส่วนของภาคเกษตร มีเกษตรกรบางส่วนที่ยังทำนาปรัง เนื่องจากเกษตรมีแหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินเป็นของตัวเองและมีปริมาณที่พอเพียงในการทำนาปรังได้

จังหวัดนครสวรรค์ดำเนินการรับมือปัญหาภัยแล้งในทุกรูปแบบ ตั้งแต่การประชาสัมพันธ์เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจให้กับเกษตรกรได้รับทราบถึงสถานการณ์น้ำผ่านสื่อต่างๆ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับตำบล อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) ตลอดจนการให้คำแนะนำในการสร้างรายได้จากพืชใช้น้ำน้อยทดแทนการปลูกข้าวนาปรัง และสนับสนุนเมล็ดพันธุ์พืช เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง และถั่วเขียว เป็นต้น มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อให้ความรู้วิธีการปลูกพืชแบบใช้น้ำน้อย เช่น การทำนาแบบเปียกสลับแห้ง เป็นต้น ผ่านองค์กรเกษตรกรกลุ่มต่างๆ ที่ครอบคลุมทุกอำเภอ อาทิ ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรประจำตำบล ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน กลุ่มวิสาหกิจชุมชน มีการกำหนดมาตรการควบคุมการบริหารจัดการน้ำ เช่น การเปิดประตูระบายน้ำเพื่อรับน้ำจากลุ่มน้ำเจ้าพระยาเฉพาะการอุปโภคบริโภคเป็นครั้งคราว การห้ามสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าเพื่อการเกษตรสูบน้ำเข้าพื้นที่โดยเด็ดขาด ตลอดจนลดการเพาะเลี้ยงปลาในกระชังให้สอดคล้องกับปริมาณน้ำในแม่น้ำ เป็นต้น โดยจังหวัดนครสวรรค์ได้ประสานทุกภาคส่วนทั้งราชการและเอกชนดำเนินงานทุกขั้นตอน

ภายใต้การบูรณาการมาตรการช่วยเหลือเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการสร้างรายได้จากการปลูกพืชใช้น้ำน้อยทดแทนนาปรัง จำนวน ๑๗,๙๓๐ ราย ขณะเดียวกันมีการจัดหาตลาดสินค้ารองรับผลผลิตที่ได้จากการปลูกพืชใช้น้ำน้อยผ่านหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนของพาณิชย์จังหวัด เกษตรจังหวัด ตลอดจนองค์กรการเกษตรที่เป็นตลาดแลกเปลี่ยนสินค้าและศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร อาทิ ศูนย์ข้าวชุมชนบ้านห้วยโรง ตำบลบึงปลาทู อำเภอบรรพตพิสัย ที่ปัจจุบันกลายมาเป็นแหล่งศึกษาดูงานของเกษตรกรจากต่างพื้นที่

ทั้งนี้ จากการศึกษาผ่านการจัดประชุมกลุ่มย่อย ประกอบด้วย ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ตัวแทนเกษตรกรที่ดำเนินการปลูกพืชใช้น้ำน้อย ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐในระดับจังหวัด ตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตัวแทนภาคเอกชน และนักวิชาการ สามารถสรุปแนวทางการบริหารจัดการเพื่อการปรับตัวของเกษตรกรและชุมชนต่อปัญหาภัยแล้งได้อย่างยั่งยืน ซึ่งมีประเด็นหลักๆ ดังนี้

๑) ด้านทรัพยากรน้ำ

การบริหารจัดการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม เพื่อให้เพียงพอสำหรับในช่วงหน้าแล้ง ควรมีการพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำโดยการขุดลอกแหล่งกักเก็บน้ำที่ตื้นเขิน และพัฒนาแหล่งน้ำเดิมให้มีความลึกมากขึ้น รวมถึงการขุดบ่อหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่สำหรับใช้ในระดับชุมชน ในส่วนของภาคครัวเรือนควรจะมีการจัดหาอุปกรณ์สำหรับกักเก็บน้ำ เช่น โอ่ง และตุ่ม เป็นต้น ไว้สำหรับใช้ในช่วงหน้าแล้ง และลดการใช้น้ำ ส่งเสริมให้มีการประหยัดน้ำในภาคครัวเรือน ไม่ควรสร้างสิ่งก่อสร้างที่ขีดขวางเส้นทางการไหลของน้ำ เพื่อให้ช่วงหน้าแล้งได้มีน้ำไหลไปอย่างสะดวกและทั่วถึง นอกจากนี้ เกษตรกรควรปรับเปลี่ยนวิสัยทัศน์และพฤติกรรมการใช้ชีวิตให้สอดคล้องกับสภาวะการขาดแคลนน้ำ เพื่อให้สามารถอยู่รอดและมีรายได้เลี้ยงครอบครัวได้

๒) ด้านการปลูกพืช

เกษตรกรต้องลดการทำนาลง และปรับเปลี่ยนจากการทำนามาเป็นการปลูกพืชที่สามารถทนทานต่อความแห้งแล้ง เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย พริก ถั่วเขียว และแตงกวา เป็นต้น ซึ่งเป็นพืชที่อายุสั้นและปลูกแบบใช้น้ำน้อยหรือแบบระบบน้ำหยด เพื่อเป็นการประหยัดน้ำ และลดต้นทุนในการซื้ออุปกรณ์น้ำหยด เนื่องจากสามารถปลูกพืชหมุนเวียนกันในแปลงเดิม นอกจากนี้ เกษตรกรควรปลูกพืชผักในครัวเรือนเพื่อเป็นแหล่งอาหาร ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนได้มากขึ้น

๓) ด้านอาชีพเสริมในภาวะภัยแล้ง

เกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มหรือจัดตั้งกลุ่มเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน หาแนวทางในการหารายได้เสริมในช่วงที่ไม่มีการทำนา แต่ละครัวเรือนหรือชุมชนควรจะมีอาชีพมากกว่า ๑ อาชีพ เพื่อเป็นอาชีพเสริม เช่น การทำจักสานจากผักตบชวา การเลี้ยงสัตว์ และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เป็นต้น เพื่อไม่ต้องรอรายได้หลักจากการทำนาเพียงอย่างเดียว

๔) ด้านการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน

การรับมือกับปัญหาภัยแล้งที่ดี สิ่งที่สำคัญนอกจากการประหยัดน้ำและการปรับเปลี่ยนมาเป็นปลูกพืชใช้น้ำน้อย สิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ การร่วมมือกันในทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และเกษตรกร ซึ่งเป็นการบูรณาการในทุกภาคส่วน

ทั้งนี้ นอกจากในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ยังมีอีกหลายพื้นที่ในจังหวัดต่างๆ ที่ได้มีการปรับเปลี่ยนกลไกการผลิตภาคเกษตรจากการปลูกข้าวนาปรังมาเป็นการปลูกพืชใช้น้ำน้อย เช่น กลุ่มเกษตรกรปลูกพืชน้ำหยด ตำบลไชโย อำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง และโครงการสินเชื่อโครงการชุมชนปรับเปลี่ยนการผลิตสู้วิกฤตภัยแล้ง ตำบลเจ้าพระยา อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท เป็นต้น

๓.๓.๕ สรุปและข้อเสนอแนะ

ในช่วงระยะเวลา ๒-๓ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘) หลายพื้นที่ของประเทศไทยได้ประสบกับสถานการณ์ภัยแล้งอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะฤดูแล้งใน พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ พบว่า ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีของประเทศไทยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ต่ำกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ ๑๑ ส่งผลให้ปริมาตรน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำต่างๆ ของประเทศมีปริมาณน้อย โดยสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งเป็นน้ำต้นทุนสำหรับฤดูแล้ง

พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ มีปริมาตรน้ำใช้การได้เพียง ๒๐,๐๓๕ ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ ๓๙ ของความจุที่ระดับเก็บกัก โดยสาเหตุหลักของการเกิดภัยแล้งคือ ปรากฏการณ์เอลนีโญหรือสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในมหาสมุทร ความผิดปกติของตำแหน่งร่องมรสุมทำให้ฝนตกในพื้นที่ไม่ต่อเนื่อง รวมถึงผลกระทบจากปรากฏการณ์ภาวะเรือนกระจกอันเนื่องมาจากกิจกรรมของมนุษย์ทำให้ความร้อนสะสมอยู่ในอากาศบริเวณผิวโลกมากขึ้น ซึ่งปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ เช่น การสูญเสียผลผลิตทางการเกษตร ปศุสัตว์ การประมง การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม ขนส่ง และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ทั้งนี้ ภาครัฐได้ดำเนินการรับมือกับปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๕๙ ภาครัฐได้มีการบูรณการในการบริหารจัดการน้ำและบรรเทาผลกระทบจากภัยแล้งอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น ภาคประชาชนและภาคเอกชนได้เริ่มที่จะตระหนักและเข้ามามีส่วนร่วมในการรับมือกับภัยแล้งเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม ปัญหาภัยแล้งและการขาดแคลนน้ำมีแนวโน้มที่จะมีความรุนแรงและมีความถี่ในการเกิดภัยแล้งมากขึ้น อันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อน จึงจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมความพร้อมของประเทศและประชาชนในการปรับตัวเพื่อรองรับกับภาวะภัยแล้งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน ดังนี้

๑. สร้างทัศนคติและค่านิยมของคนในชาติ ในการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่า รวมถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ป่าต้นน้ำ โดยผ่านกระบวนการให้ความรู้ทั้งในระบบการศึกษาในทุกระดับชั้น และการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ถึงคุณค่าความสำคัญของทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ การดำเนินการเพื่อให้เกิดประสิทธิผลจะต้องใช้เวลานานและมีความต่อเนื่อง

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมประชาสัมพันธ์ สถาบันการศึกษา/มหาวิทยาลัย

๒. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ ทั้งในกระบวนการผลิตทั้งภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวและบริการ โดยอาจนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และสังคมมาบังคับอย่างจริงจังมากขึ้น เช่น การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่ การเก็บค่าน้ำที่สะท้อนให้เห็นมูลค่าของน้ำที่แท้จริง และการเก็บค่าบำรุงรักษาทางน้ำชลประทานที่สมเหตุสมผล เป็นต้น

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมวิชาการเกษตร กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมการท่องเที่ยว กรมส่งเสริมการเกษตร

๓. เพิ่มศักยภาพในการกักเก็บน้ำ ทั้งในส่วนของการฟื้นฟูและเพิ่มประสิทธิภาพของแหล่งน้ำที่มีอยู่แล้ว ตั้งแต่แหล่งน้ำขนาดใหญ่ไปจนถึงแหล่งน้ำระดับตำบล หมู่บ้าน และพื้นที่ไร่นา ฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติ ตลอดจนพัฒนาแหล่งน้ำใหม่ที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ รวมไปถึงการดูแลรักษาทางน้ำธรรมชาติ ระบบคลองชลประทาน และอาคารบังคับน้ำต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้การได้

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

๔. ศึกษาวิจัยการปรับตัวของทุกภาคส่วนเพื่อรองรับกับภาวะภัยแล้งได้อย่างยั่งยืน โดยเร่งให้มีการศึกษาวิจัยเพื่อการปรับตัวโดยเฉพาะภาคเกษตรกรรม ซึ่งมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การศึกษาวิจัยเพื่อคัดเลือกพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืชที่สามารถทนต่อความอ่อนไหวของสภาพอากาศและให้ผลผลิตที่สูงและเหมาะสมต่อสภาพของแต่ละพื้นที่ และวิธีการในการทำเกษตรกรรมที่มีผลผลิตสูงภายใต้ภาวะความกดดันของปริมาณน้ำที่ลดลง เป็นต้น

หน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

๓.๔ ปัญหาการทำประมงทะเลเกินขนาดและการจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน

การทำประมงทะเลมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อประเทศไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีผลผลิตสูงและสร้างรายได้ให้กับประเทศปีละหลายแสนล้านบาท ที่ผ่านมา ความต้องการผลิตภัณฑ์ประมงทะเลทั้งในประเทศและตลาดโลกเพิ่มมากขึ้นทุกปี ทำให้มีการทำประมงทะเลเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคและตลาดจนทำให้มีการทำประมงทะเลเกินขนาด[๔] และการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ส่งผลให้ทรัพยากรประมงทะเลเสื่อมโทรม และปริมาณสัตว์น้ำเค็มลดลง ซึ่งที่ผ่านมาปัญหาเหล่านี้ ยังไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม สหภาพยุโรปจึงได้ประกาศเตือนประเทศไทยด้วยการให้ใบเหลืองจากการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุมในเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘ จากเหตุการณ์ดังกล่าว ทำให้ภาครัฐต้องเร่งดำเนินการแก้ไขเรื่องดังกล่าว โดยการกำหนดมาตรการในการแก้ไขปัญหาการทำประมงทะเลผิดกฎหมายอย่างเข้มงวด เพื่อมุ่งสู่แนวทางการบริหารจัดการทำประมงอย่างยั่งยืน

๓.๔.๑ สถานการณ์

๑) ปริมาณและผลผลิตการทำประมงทะเล

ใน พ.ศ. ๒๕๕๖ ประเทศไทยมีผลผลิตทางการประมงทะเลเท่ากับ ๒,๑๗๖ พันตัน คิดเป็นมูลค่าถึง ๑๒๑,๕๔๔ ล้านบาท ซึ่งลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๒ ที่มีผลผลิตถึง ๒,๕๕๙ พันตัน **(ตารางที่ ๓.๖)** โดยส่วนใหญ่เป็นผลผลิตประเภทปลา จำนวน ๑,๒๙๖ พันตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๒.๕๓ ของสัตว์น้ำเค็มทั้งหมด รองลงมาคือ กุ้ง จำนวน ๓๖๗ พันตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๒๔.๖๒ อันดับสามคือ หอย จำนวน ๒๓๗ พันตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๒.๕๓ ของสัตว์น้ำเค็มทั้งหมด (กรมประมง ๒๕๕๗)

[๔] **การทำประมงเกินขนาด** เป็นการทำประมงเกินกำลังผลิตจนสัตว์น้ำเกิดทดแทนไม่ทัน ซึ่งเป็นสถานการณ์การจับสัตว์น้ำมากเกินควรที่ก่อให้เกิดการลดลงของพ่อแม่พันธุ์เป็นอย่างมาก ยังผลให้สัตว์น้ำรุ่นใหม่เข้ามาทดแทนในกลุ่มประชากรมีปริมาณน้อย การทำประมงเกินกำลังผลิตนี้ อาจนำไปสู่ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงชั่วคราวหรือถาวร (กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙)

ตารางที่ ๓.๖ ปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่ได้จากการจับจากธรรมชาติและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๖

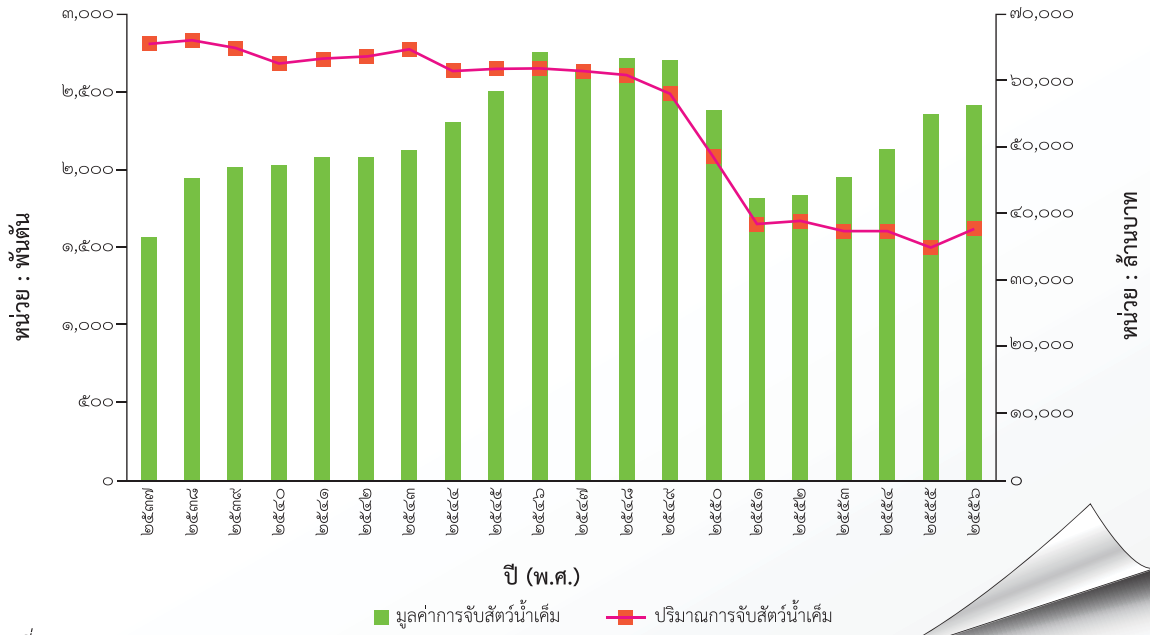
หน่วย : พันตัน

ประเภทสัตว์น้ำ	พ.ศ.				
	๒๕๕๒	๒๕๕๓	๒๕๕๔	๒๕๕๕	๒๕๕๖
ปลา	๑,๓๔๔	๑,๓๔๕	๑,๒๙๓	๑,๒๖๑	๑,๒๙๖
ปลาผิวดิน	๕๘๑	๖๐๖	๖๑๐	๕๗๙	๕๗๕
ปลาหน้าดิน	๑๘๕	๑๙๗	๑๙๒	๒๑๑	๒๓๔
ปลาเลย	๑๐๙	๑๒๓	๑๓๕	๑๔๙	๑๖๔
ปลาเบ็ด	๔๖๙	๔๑๙	๒๕๖	๓๒๒	๓๒๔
กุ้ง	๖๓๐	๖๑๔	๖๖๐	๖๕๕	๓๖๗
ปู	๓๒	๓๒	๓๖	๔๑	๓๑
หมึก	๑๑๑	๑๒๗	๑๒๘	๑๒๐	๑๑๗
หอย	๓๒๔	๒๐๒	๒๐๕	๒๐๐	๒๓๗
สัตว์น้ำอื่นๆ	๑๑๘	๓๗	๑๐๖	๔๒	๑๒๘
รวมทั้งหมด	**๒,๕๕๙**	**๒,๓๕๗**	**๒,๔๒๗**	**๒,๓๑๘**	**๒,๑๗๖**

ที่มา : กรมประมง (๒๕๕๗)

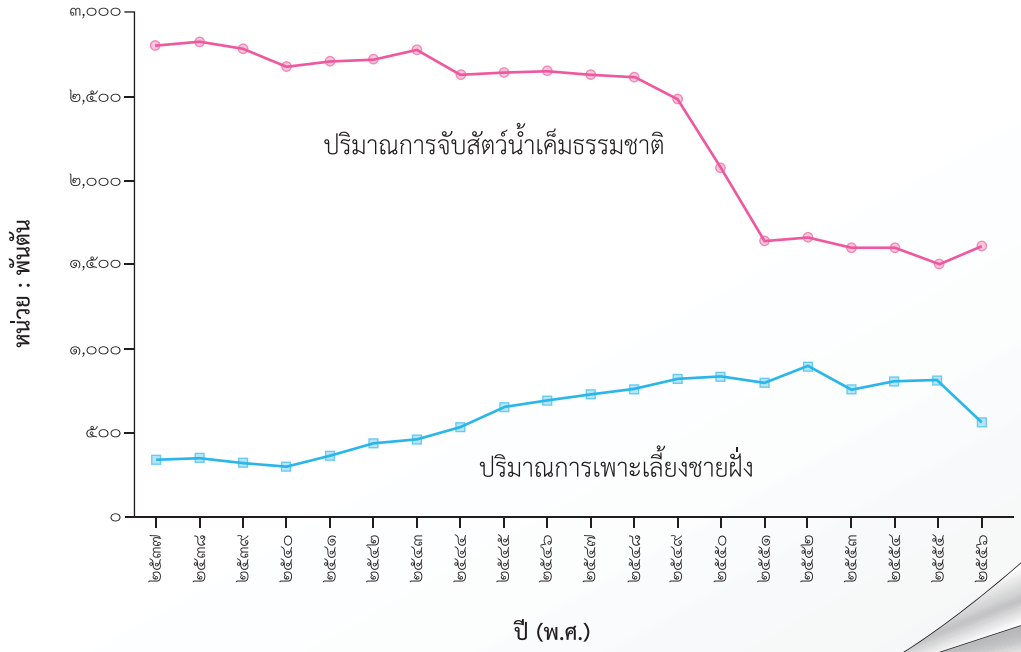
จากสถิติกรมประมงระหว่าง พ.ศ. ๒๕๓๗-๒๕๕๖ พบว่า ปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้จากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง แต่มีมูลค่าสัตว์น้ำเค็มที่จับได้จากธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น **(รูปที่ ๓.๑๔)** โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๖ มีปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้จำนวน ๑,๖๑๕ พันตัน ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๓๗ ที่มีจำนวนสัตว์น้ำเค็มที่จับได้ถึง ๒,๘๐๔ พันตัน ซึ่งคิดเป็นอัตราลดลงเฉลี่ย ๒.๖๔ ต่อปี ทั้งนี้ ปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้จากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ปริมาณการเพาะเลี้ยงชายฝั่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ใน พ.ศ. ๒๕๕๖ มีปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่ได้จากการเพาะเลี้ยงชายฝั่งลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๕ เนื่องจากประสบปัญหาโรคกุ้ง ทำให้มีปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้ใน พ.ศ. ๒๕๕๖ เพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยจาก พ.ศ. ๒๕๕๕ **(รูปที่ ๓.๑๕)**

รูปที่ ๓.๑๔ ปริมาณและมูลค่าสัตว์น้ำเค็มที่จับได้จากธรรมชาติ พ.ศ. ๒๕๓๗-๒๕๕๖



ที่มา : กรมประมง (๒๕๕๗)

รูปที่ ๓.๑๕ ปริมาณการทำประมงทะเล แยกตามการจับสัตว์น้ำธรรมชาติ และการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ในช่วง พ.ศ. ๒๕๓๗-๒๕๕๖

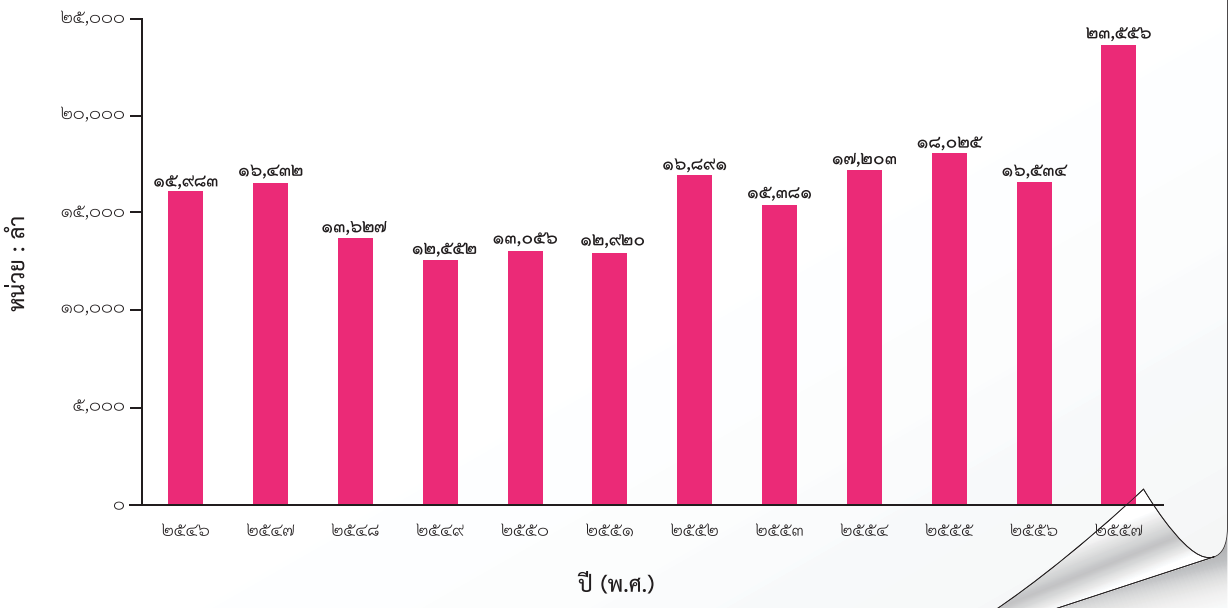


ที่มา : กรมประมง (๒๕๕๗)

๒) จำนวนเรือประมง

ประเทศไทยมีแนวโน้มจำนวนเรือประมงที่มาขออาชญาบัตร[๕] ทำการประมงด้วยเครื่องมือต่างๆ เพิ่มมากขึ้นในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๗ **(รูปที่ ๓.๑๖)** โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีจำนวนทั้งสิ้น ๒๓,๕๕๖ ลำ แบ่งเรือประมงตามระวางบรรทุกของเรือเป็น ๓ ขนาด ได้แก่ เรือประมงขนาดเล็กที่มีระวางบรรทุกน้อยกว่า ๑๐ ตันกรอส[๖] จำนวน ๑๔,๔๒๕ ลำ หรือคิดเป็นร้อยละ ๖๑.๒๐ ของเรือประมงที่จดทะเบียนทั้งหมด เรือประมงขนาดกลางที่มีระวางบรรทุกตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๔๙ ตันกรอส จำนวน ๖,๓๖๓ ลำ หรือคิดเป็นร้อยละ ๒๖.๘๐ และเรือประมงขนาดใหญ่ที่มีระวางบรรทุกตั้งแต่ ๕๐ ตันกรอสขึ้นไป จำนวน ๒,๘๒๘ ลำ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๒.๐๐ ของเรือประมงที่จดทะเบียนทั้งหมด โดยจังหวัดที่มีจำนวนเรือประมงมากที่สุดคือ จังหวัดปัตตานี (ร้อยละ ๑๓.๑๐) รองลงมาคือ จังหวัดสงขลา (ร้อยละ ๙.๗๐) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรือประมงขนาดเล็ก ทั้งนี้ ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ เรือที่มาขออาชญาบัตรเครื่องมือทำประมงมากกว่าหนึ่งเครื่องมือมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๖ (กรมประมง ๒๕๕๘)

รูปที่ ๓.๑๖ จำนวนเรือที่จดทะเบียนการมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมือประมง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๗



ที่มา : กรมประมง (๒๕๕๘)

[๕] **อาชญาบัตร** หมายถึง ใบอนุญาตซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ออกให้แก่ผู้รับอนุญาตเพื่อใช้เครื่องมือทำการประมง (กรมประมง ๒๕๕๗)

[๖] **ตันกรอส** เป็นหน่วยวัดตันระวางเรือบรรทุกสินค้า ซึ่งเป็นหน่วยวัดปริมาตรการบรรจุ (กรมเจ้าท่า ม.ป.ป.)

เมื่อพิจารณาจำนวนเรือประมงตามประเภทของเครื่องมือทำการประมง พบว่า เรือประมงประเภทอวนติดตา มีการจดทะเบียนมากที่สุด จำนวน ๑๓,๑๗๖ ลำ หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๖.๐๐ ของเรือประมงที่จดทะเบียนทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรือประมงขนาดเล็กที่ใช้เครื่องมืออวนติดตา เช่น อวนจมปู อวนจมกุ้ง อวนลอยปลาทู และอวนลอยปลาอินทรี เป็นต้น รองลงมาเป็นเรือประเภทอวนครอบ มีจำนวน ๔,๔๕๕ ลำ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๘.๙๐ ของเรือประมงที่จดทะเบียนทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรือประมงขนาดเล็กและขนาดกลางที่ใช้เครื่องมืออวนครอบ เช่น อวนครอบหมึกและอวนครอบปลากะตัก เป็นต้น และอันดับสาม คือเรือประมงประเภทอวนลาก มีจำนวน ๓,๐๓๘ ลำ หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๒.๙๐ ของเรือประมงที่จดทะเบียนทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรือประมงขนาดกลาง และขนาดใหญ่ที่ใช้เครื่องมืออวนลาก ได้แก่ อวนลากแผ่นตะเฆ่และอวนลากคู่ นอกจากนี้ มีเรือประเภทอวนล้อมจับ จำนวน ๑,๗๑๓ ลำ หรือคิดเป็นร้อยละ ๗.๓๐ ของเรือประมงที่จดทะเบียนทั้งหมด (กรมประมง ๒๕๕๗)

๓) ปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงประมง (Catch per Unit Effort: CPUE)[๗]

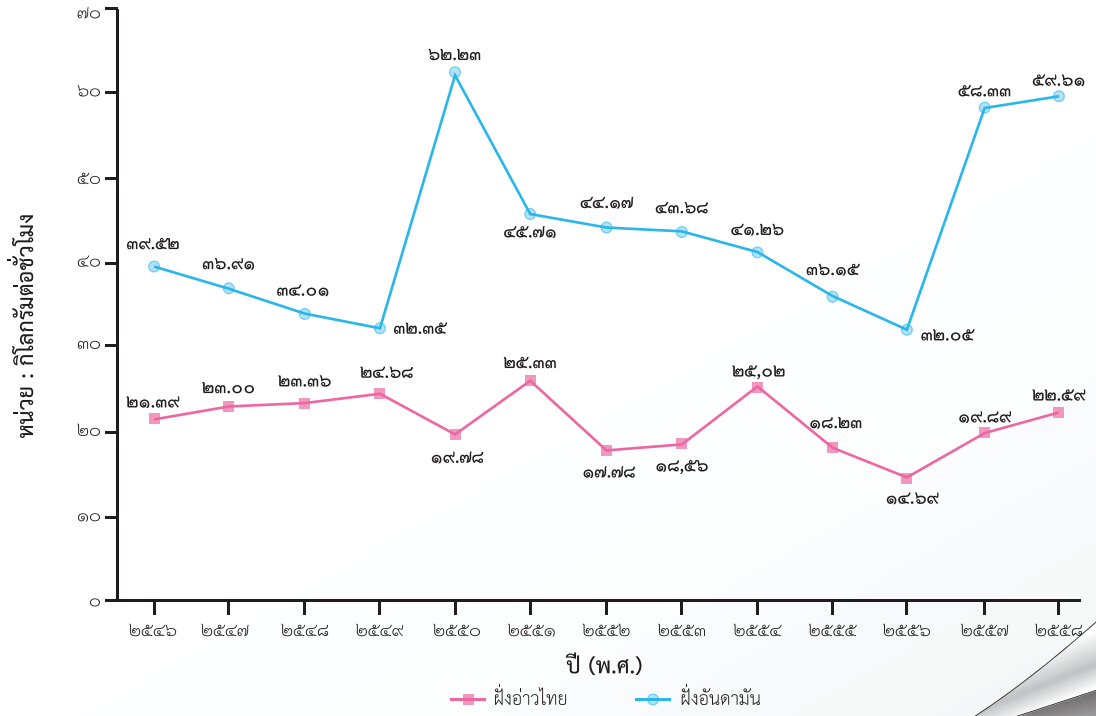
การประเมินสถานภาพทรัพยากรประมงทะเลพิจารณาจากอัตราการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงประมง (CPUE) จากการสำรวจด้วยอวนลาก อัตราการจับสัตว์น้ำ และปริมาณสูงสุดของสัตว์น้ำที่จะจับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน (Maximum Sustained Yield: MSY)[๘]

ในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๖–๒๕๕๘ พบว่า ปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มต่อหน่วยการลงแรงประมง (CPUE) ในพื้นที่อ่าวไทยช่วงตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๙ มีค่าความถี่การผันแปรเพิ่มมากขึ้น แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๘ ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีแนวทางการดำเนินการเพื่อจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔ ทั้งนี้ พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาณ CPUE เท่ากับ ๒๒.๕๙ กิโลกรัมต่อชั่วโมง เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่มีปริมาณ ๑๙.๘๙ กิโลกรัมต่อชั่วโมง **(รูปที่ ๓.๑๗)** ทั้งนี้ จังหวัดที่มีค่า CPUE สูงที่สุดคือ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และชุมพร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำสูงมากกว่าในเขตอื่น โดยมีค่า CPUE เท่ากับ ๔๘.๓๓ กิโลกรัมต่อชั่วโมง สำหรับกลุ่มสัตว์น้ำที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นและพบว่า ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มปลาเป็ดและกลุ่มปลาหน้าดิน สำหรับปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงประมง (CPUE) ในพื้นที่ฝั่งอันดามัน ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีปริมาณการจับ ๕๙.๖๑ กิโลกรัมต่อชั่วโมง เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. ๒๕๕๗ ซึ่งมีปริมาณ CPUE ๕๘.๓๓ กิโลกรัมต่อชั่วโมง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๘ **(รูปที่ ๓.๑๗)** ทั้งนี้ จังหวัดที่มีความชุกชุมของสัตว์น้ำเค็มเพิ่มมากขึ้นอยู่ในบริเวณจังหวัดระนอง พังงา และภูเก็ต โดยมีค่า CPUE มากกว่า ๖๐.๐๐ กิโลกรัมต่อชั่วโมง และกลุ่มสัตว์น้ำในฝั่งอันดามันที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มกุ้งและกลุ่มหอย (กรมประมง ๒๕๕๙)

[๗] **ปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงประมง (Catch per Unit Effort: CPUE) ในแหล่งทะเล** เป็นตัวบ่งชี้ความชุกชุมของสัตว์น้ำ ซึ่งแตกต่างตามประเภทของเครื่องมือการประมง เช่น ประเภทอวนลาก ปริมาณสัตว์น้ำถูกจับไปได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชั่วโมงในการลากอวน จึงกำหนดหน่วยการลงแรงประมงให้เป็นจำนวนชั่วโมง ประเภทอวนล้อม จะพิจารณาเป็นต่อจำนวนครั้งที่ล้อมอวนจับสัตว์น้ำ และหากเป็นประเภทอวนลอยจะพิจารณาเป็นความยาวของอวน เป็นต้น ทั้งนี้ ค่า CPUE ที่ได้คำนวณจากการประเมินปริมาณสัตว์น้ำ โดยใช้เรือสำรวจประมง ๑ ๒ ๔ ๙ และ ๑๖ ของกรมประมง ดำเนินการสำรวจโดยใช้เครื่องมืออวนลากแผ่นตะเฆ่ ขนาดตาอวน ๒.๕๕ เซนติเมตร ทำการลากอวนเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง ในสถานีสำรวจทั้งสิ้น ๘๕ สถานี ซึ่งอยู่ในพื้นที่อ่าวไทยจำนวน ๖๔ สถานี ในพื้นที่ ๑๑๕,๒๗๐ ตารางกิโลเมตร โดยแบ่งออกเป็น ๙ เขต ได้แก่ ๑) ตราด ๒) ระยอง จันทบุรี ๓) ชลบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ๔) ประจวบคีรีขันธ์ ๕) ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ๖) ชุมพร สุราษฎร์ธานี ๗) สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ๘) นครศรีธรรมราช สงขลา และ ๙) สงขลา ปัตตานี นราธิวาส และฝั่งทะเลอันดามันจำนวน ๒๑ สถานี ในพื้นที่ ๖๐,๓๒๗ ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็น ๔ เขต ได้แก่ ๑) ระนอง พังงา ๒) ภูเก็ต พังงา ๓) พังงา กระบี่ ตรัง และ ๔) ตรัง สตูล ซึ่งจะทำการสำรวจในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน ของทุกปี (กรมประมง ๒๕๕๙)

[๘] **ผลการจับสัตว์น้ำสูงสุด (Maximum Sustained Yield: MSY)** หมายถึง ปริมาณสูงสุดของสัตว์น้ำที่จะจับมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยปริมาณการจับสูงสุดต่อปีที่สามารถจับสัตว์น้ำจากกลุ่มประชากรสัตว์น้ำในช่วงเวลาหนึ่ง โดยไม่ให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อทรัพยากรที่อยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมปกติ (กรมประมงและศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙) ซึ่งสัตว์น้ำส่วนที่เหลือยังคงเติบโตมาทดแทนอย่างสมดุลกับปริมาณจับ ถือเป็นการจับที่คำนึงถึงการรักษาสมดุลของวงจรชีวิตสัตว์น้ำ

รูปที่ ๓.๑๗ ปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงประมง (CPUE) ฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน พ.ศ. ๒๕๔๖-๒๕๕๘



ที่มา : ข้อมูลจากกรมประมง (๒๕๕๙)

อย่างไรก็ตาม ในช่วง ๕๐ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๐๘-๒๕๕๘) ประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมงทะเลลดลง จากการติดตามการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสัตว์น้ำในน่านน้ำไทย ในการสำรวจการแพร่กระจายความชุกชุมของสัตว์น้ำหน้าดินในฝั่งอ่าวไทย เมื่อเทียบกับอัตราการจับสัตว์น้ำเค็มหรือความชุกชุมของสัตว์น้ำเค็มในอดีต พบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำเค็มมีค่าต่ำกว่าในอดีตมาก โดยอัตราการจับสัตว์น้ำใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เหลือเพียงร้อยละ ๙ ของอัตราการจับสัตว์น้ำแรกเริ่มสำรวจใน พ.ศ. ๒๕๐๙ และเมื่อเทียบกับอัตราการจับสัตว์น้ำเค็มหรือความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำเค็มในอดีต ในฝั่งอันดามันพบว่า ความชุกชุมของสัตว์น้ำเค็มมีค่าต่ำกว่าในอดีตมาก โดยอัตราการจับสัตว์น้ำใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เหลือเพียงร้อยละ ๒๕ ของอัตราการจับสัตว์น้ำแรกเริ่มสำรวจ (กรมประมง และศูนย์ บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙)

การประเมินสภาวะทรัพยากรประมงทะเลในน่านน้ำไทย พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า ระดับการลงแรงประมงหรือจำนวนชั่วโมงในการออกจับสัตว์น้ำหน้าดิน และปลาผิวน้ำอื่นๆ สูงกว่าระดับการลงแรงประมงหรือจำนวนชั่วโมงในการออกจับสัตว์น้ำเพื่อให้ได้ผลการจับสัตว์น้ำสูงสุด (MSY) ซึ่งเป็นจำนวนสัตว์น้ำสูงสุดที่สามารถจับได้อย่างยั่งยืน โดยไม่มีผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรและมีความสมดุลกับการผลิตตามธรรมชาติ (สัตว์น้ำวัยอ่อนสามารถเติบโตทดแทนสัตว์น้ำโตเต็มวัยที่ถูกจับไป) อันเป็นค่าดัชนีที่เหมาะสมในการทำประมงอย่างยั่งยืนที่กรมประมงได้ทำการคำนวณไว้ โดยในอ่าวไทยค่าผลจับสูงสุดที่ยั่งยืนของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ ๗๙๔,๗๗๑ ตัน และการลงแรงประมงหรือจำนวนชั่วโมงในการออกจับสัตว์น้ำหน้าดินที่เหมาะสม มีค่าเท่ากับ ๒๔.๓๓ ล้านชั่วโมง แต่ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ พบว่า ระดับการลงแรงประมงหรือจำนวนชั่วโมงในการออกจับสัตว์น้ำหน้าดินในบริเวณอ่าวไทย มีค่าสูงถึง ๓๖.๒๐ ล้านชั่วโมง ซึ่งสูงกว่าค่าที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลจับสูงสุดที่ยั่งยืนถึงร้อยละ ๓๒.๘๐ ส่งผลให้เรือประมงจับสัตว์น้ำได้ลดลงเพียง ๕๐๓,๒๗๖ ตัน สะท้อนให้เห็นว่ามีการทำประมงเกินกว่าความสามารถในการเจริญเติบโตทดแทนได้ทันของสัตว์น้ำ เช่นกันกับการจับสัตว์น้ำหน้าดินในทะเลอันดามัน มีสภาวะการทำประมงเกินกว่าระดับการลงแรงที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลที่ยั่งยืน ร้อยละ ๕.๓๐ **(ตารางที่ ๓.๗)**

สำหรับการจับปลาผิวน้ำอื่นๆ ในฝั่งอ่าวไทยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีค่าผลการจับสูงสุดที่ยั่งยืน (MSY) เท่ากับ ๒๔๘,๑๗๖ ตัน และการลงแรงประมงหรือจำนวนชั่วโมงที่ออกจับสัตว์น้ำจะมีค่าสูงสุดที่เหมาะสมเท่ากับ ๑๓๐,๔๙๓ วัน หากเรือประมงมีการลงแรงหรือใช้จำนวนชั่วโมงในการออกจับสัตว์น้ำมากกว่าค่าที่เหมาะสม หรือค่า MSY (๑๓๐,๔๙๓ วัน) จะส่งผลให้ปริมาณสัตว์น้ำในท้องทะเลมีจำนวนลดลง เพราะเรือประมงจะจับสัตว์น้ำทั้งสัตว์น้ำโตเต็มวัยและสัตว์น้ำวัยอ่อน ทำให้สัตว์น้ำวัยอ่อนไม่สามารถเติบโตและขยายพันธุ์ได้ทัน ในสภาพความเป็นจริงของการทำประมงไทยปรากฏว่า จำนวนวันที่ออกจับสัตว์น้ำของเรือประมงเท่ากับ ๑๗๘,๗๐๙ วัน สูงกว่าการลงแรงที่เหมาะสม และสามารถจับสัตว์น้ำได้เพียง ๒๓๕,๙๘๖ ตัน หากการลงแรงประมงหรือจำนวนวันในการออกจับสัตว์น้ำยังคงเพิ่มขึ้น ปริมาณสัตว์น้ำที่จะจับได้ก็จะยิ่งมีปริมาณน้อยลง **(ตารางที่ ๓.๗)**

ตารางที่ ๓.๗ ผลจับสูงสุดที่ยั่งยืนของทรัพยากรประมงทะเลในน่านน้ำไทย

พื้นที่	MSY (ตัน)	การลงแรงที่เหมาะสม	ผลจับปัจจุบัน (ตัน)	การลงแรงปัจจุบัน	สภาวะการประมง	
					เกิน/สมดุล/ต่ำ	ร้อยละ
(๑) สัตว์หน้าดิน					เกิน (ล้านชั่วโมง)	
อ่าวไทย	๗๙๔,๗๗๑	๒๔.๓๓ ล้านชั่วโมง	๕๐๓,๒๗๖	๓๖.๒๐ ล้านชั่วโมง	๑๑.๘๗	+๓๒.๘๐
ทะเลอันดามัน	๒๔๐,๕๑๙	๔.๘๑ ล้านชั่วโมง	๑๗๗,๖๘๔	๕.๐๙ ล้านชั่วโมง	๐.๒๘	+๕.๓๐
(๒) ปลาผิวน้ำอื่นๆ					เกิน (วัน)	
อ่าวไทย	๒๔๘,๑๗๖	๑๓๐,๔๙๓ วัน	๒๔๕,๙๘๖	๑๗๘,๗๐๙ วัน	๔๘,๒๑๖	+๒๗.๐๐
ทะเลอันดามัน	๑๑๘,๔๗๗	๕๔,๒๓๘ วัน	๙๙,๐๓๙	๖๔,๙๒๕ วัน	๑๐,๖๘๗	+๑๖.๕๐

หมายเหตุ : สัตว์หน้าดิน คือ สัตว์น้ำทุกชนิดที่อาศัยและหาอาหารตามพื้นทะเล รวมถึงกุ้ง กั้ง ปู และปลาหมึก

ที่มา : กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย (๒๕๕๙)

๓.๔.๒ ปัญหาและผลกระทบ

ประเทศไทยประสบปัญหาวิกฤตจากความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงทะเล ที่มีสาเหตุสำคัญจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะการทำประมงที่มุ่งหวังผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง จึงมีการเร่งทำประมงทะเลเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการประมงให้สูงขึ้น ซึ่งเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนเรือและการทำการประมงด้วยเครื่องมือการจับปลาที่ใช้เทคโนโลยีที่มีการทำลายล้างสูงเกินศักยภาพการผลิตของธรรมชาติ โดยไม่มีการควบคุมขนาดหรือจำนวนเครื่องมือทำการประมงที่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดปัญหาและผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรประมงทะเล (กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙) ได้แก่

๑) ปัญหาการจับสัตว์น้ำเค็มมากเกินศักยภาพการผลิตของธรรมชาติ

ที่ผ่านมา การจับสัตว์น้ำเค็มในทะเลมีปริมาณสูงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรในทะเล มีการส่งเสริมการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการจับสัตว์น้ำเค็มที่จับได้ครั้งละมากๆ ซึ่งการจับสัตว์น้ำเค็มมากเกินศักยภาพทำให้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม แนวโน้มจำนวนเรือประมงที่เพิ่มมากขึ้น และเครื่องมือทำประมงทะเลที่จับสัตว์น้ำได้จำนวนมากและจับปลาขนาดเล็ก ซึ่งมีสัดส่วนจำนวนเรือประมงพาณิชย์ร้อยละ ๒๒.๐๐ ซึ่งใช้อวนลากหน้าดินและอวนล้อมจับ เป็นเครื่องมือหลักในการทำประมง ขณะที่เรือประมงพื้นบ้านมีเพียงร้อยละ ๗๘.๐๐ ของเรือ

ประมงทั้งหมด โดยใช้อวนติดตาในการทำประมง ประกอบกับเครื่องมือพื้นบ้านอื่นๆ โดยใน พ.ศ. ๒๕๐๔ มีเรืออวนลาก ๙๙ ลำ และใน พ.ศ. ๒๕๕๘ มีเรืออวนลากเพิ่มสูงขึ้นมาก โดยมีจำนวน ๓,๐๓๘ ลำ หรือร้อยละ ๑๒.๙๐ ของเรือที่จดทะเบียนทั้งหมด (กรมประมง ๒๕๕๗)

อัตราการจับสัตว์น้ำเค็มหรือความชุกชุมของสัตว์น้ำเค็มในน่านน้ำไทยมีแนวโน้มลดลง จากใน พ.ศ. ๒๕๐๔ ที่มีอัตราการจับ ๓๐๐ กิโลกรัมต่อชั่วโมง เหลือเพียง ๒๕ กิโลกรัมต่อชั่วโมง ใน พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือคิดเป็นเพียงร้อยละ ๘.๐ ของอัตราที่เคยจับได้ (กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙) แม้ว่าใน พ.ศ. ๒๕๕๘ สัตว์น้ำเค็มในทะเลจะมีความอุดมสมบูรณ์ที่เพิ่มขึ้น แต่จากการประเมินสภาวะทรัพยากรระดับการลงแรงประมง พบว่ามีการใช้ประโยชน์มากเกินควรดังรายละเอียดที่กล่าวใน**ตารางที่ ๓.๗** (กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙)

นอกจากนี้ ผลผลิตทางการประมงที่จับได้ส่วนหนึ่งเป็นสัตว์น้ำเค็มที่ยังโตไม่เต็มวัยและมีขนาดเล็ก เนื่องจากความต้องการปลาเป็ดในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและเครื่องมือประมงมีขนาดตาอวนเล็ก รวมทั้งการทำประมงในพื้นที่หรือฤดูที่ห้ามจับ และจากสถิติกรมประมงพบว่า สัดส่วนการจับสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจขนาดเล็กและปลาเป็ดเพิ่มปริมาณขึ้นมาก โดยมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ ๓๕ ของปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้ทั้งหมด (Supongpan and Boonchuwong 2010 อ้างในกรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙) ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่า ในอนาคตปลาอาจจะหมดไป ถ้ามีการจับปลาขนาดเล็กที่ยังไม่โตเต็มวัย

๒) การทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (Illegal, Unreported and Unregulated Finishing: IUU)

ที่ผ่านมาลักษณะการทำประมงของไทยเป็นการทำประมงแบบเสรี (Open Access) ทำให้เกิดปัญหาการทำประมงเกินกำลังการผลิตของทรัพยากร แม้ว่า จะมีการออกกฎระเบียบเพื่อจัดการปัญหาการทำประมง แต่ยังมีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ การบังคับใช้กฎหมายการประมงที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การใช้เครื่องมือประมงต้องห้ามที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การทำประมงโดยใช้เรือประมงที่ไม่ได้จดทะเบียนเรือ หรือจับสัตว์น้ำโดยที่ใบอนุญาตหมดอายุ การขาดการควบคุมการเพิ่มจำนวนของเรือประมง และการไม่ทำตามข้อกำหนดที่ต้องบันทึกและรายงานข้อมูลสัตว์น้ำที่จับได้ การทำประมงในพื้นที่หรือฤดูที่ห้ามจับ การจับเกินจำนวนที่กำหนดหรือไม่มีใบอนุญาตในการทำประมง รวมทั้งการนำ

สัตว์น้ำขนาดเล็กกว่ามาตรฐานขึ้นเรือหรือขนถ่ายระหว่างเรือขนถ่ายสินค้าจากเรือประมงที่ทำผิดกฎหมายประมง เรือประมงไม่มีสัญชาติ/ไม่มีสังกัดรัฐตามกฎหมายระหว่างประเทศ ดังนั้น สหภาพยุโรปจึงได้ประกาศเตือนประเทศไทยด้วยการให้ใบเหลืองในเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘ ด้วยสาเหตุที่ประเทศไทยไม่ให้ความร่วมมือในการต่อต้านการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (IUU) ซึ่งหากไทยไม่ดำเนินการแก้ไขจะส่งผลกระทบต่อผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ประมงทะเล ทำให้ไม่สามารถส่งออกไปยังประเทศกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปได้ ส่งผลให้ภาครัฐต้องเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน

อย่างไรก็ตาม ผลกระทบของการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม ทำให้กระทบต่อความยั่งยืนของทรัพยากรประมง ในการทำลายความพยายามในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางการประมงและความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเล ซึ่งแม้ว่า สัตว์น้ำจะเป็นทรัพยากรที่สามารถเกิดทดแทนได้เองตามธรรมชาติ แต่การจับสัตว์น้ำเค็มมาใช้เกินขนาด ทำให้สัตว์น้ำเติบโตไม่ทันความต้องการและหมดลงได้ อีกทั้งยังมีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจที่ทำให้รายได้จากการทำประมงและอุตสาหกรรมต่อเนื่องลดลง และส่งผลทำให้รายได้ของชาวประมงลดลง

๓) ความขัดแย้งระหว่างชาวประมงพื้นบ้านและเรือประมงพาณิชย์

ปริมาณผลผลิตการทำประมงทะเลที่ลดน้อยลง และสภาพความเสื่อมโทรมของทะเล ทำให้เกิดการแย่งชิงพื้นที่การทำประมงทะเล และนำไปสู่ปัญหาความขัดแย้งทางสังคมระหว่างชาวประมงกลุ่มต่างๆ การทำประมงทะเลด้วยเครื่องมือประมงที่มีการทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศของเรือประมงพาณิชย์ ทำให้เกิดผลกระทบต่อการทำประมงของเรือประมงพื้นบ้าน เนื่องจากการทำประมงอวนลากไปทำลายเครื่องมือประมงของชาวประมงพื้นบ้าน และทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ อาทิ เรือคราดหอยลายและซากเปลือกหอยจอบยังทำลายเครื่องมือประมงพื้นบ้าน โดยเฉพาะอวนได้รับความเสียหาย ทำให้ชาวประมงต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการซ่อมแซมหรือซื้ออวนใหม่ ซึ่งมีราคาแพง ประกอบกับที่ผ่านมากลไกการให้ความร่วมมือและการประสานงานระหว่างเรือประมงกลุ่มต่างๆ ยังมีข้อจำกัด ทำให้ไม่เกิดกระบวนการพูดคุยระหว่างประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์

๔) ความเสื่อมโทรมของแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

ในช่วง ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๓๘-๒๕๕๘) ที่ผ่านมา ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีปัญหาเสื่อมโทรม เนื่องจากการใช้เครื่องมือประมงที่ผิดประเภท ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลโดยเฉพาะการทำประมงในเขต ๓ กิโลเมตรจากชายฝั่ง ซึ่งเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อน และเป็นการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในทะเล โดยเฉพาะสัตว์หน้าดินและพื้นที่หญ้าทะเล ซึ่งส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศและปริมาณสัตว์น้ำในทะเล

สถานการณ์แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำที่สำคัญของประเทศไทยมีสภาพเสื่อมโทรม ได้แก่ พื้นที่ป่าชายเลน โดยใน พ.ศ. ๒๕๕๗ มีพื้นที่ป่าชายเลน ๒,๔๕๕.๓ ตารางกิโลเมตร หรือ ๑.๕๓ ล้านไร่ ลดลงจาก พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งมีพื้นที่ป่าชายเลน ๒,๕๒๗.๕๑ ตารางกิโลเมตร เนื่องมาจากแรงกดดันในการพัฒนาพื้นที่โดยเฉพาะฝั่งอ่าวไทย ทำให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ไปเป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทำนาเกลือ ทำการเกษตร และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เป็นต้น (กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙)

ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ พื้นที่แนวปะการัง ๒๓๘.๓๓ ตารางกิโลเมตร พบว่ามีแนวปะการังที่อยู่ในสภาพดีเพียงร้อยละ ๑๒ ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่หญ้าทะเลรวม ๒๕๕.๗๓ ตารางกิโลเมตร ยังถูกคุกคามจากการทำประมง และการใช้เครื่องมือประมงที่มีการทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศ การท่องเที่ยว อาทิ การทิ้งสมอเรือ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางทะเล และพื้นที่หญ้าทะเลรวม ๒๕๕.๗๓ ตารางกิโลเมตร (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๘ อ้างในกรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙) นอกจากนี้ การทิ้งขยะและของเสียลงทะเลจากการท่องเที่ยว และจากกิจกรรมการทำประมง ขยะเหล่านี้ได้แก่ เศษพลาสติก ขวดแก้ว โฟม เศษอวน เศษเครื่องมือประมง และเชือก เมื่อตกลงสู่ทะเลจะปกคลุมทับถมบนแนวปะการังเทียมและปะการังธรรมชาติ ทำให้ปะการังแตกหัก หรือทำให้ปะการังตายในที่สุด (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ๒๕๕๘) ซึ่งส่งผลกระทบต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเล

๓.๔.๓ การดำเนินงาน

การจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรประมงทะเล ได้แก่ การทำการประมงเกินศักยภาพที่มีการจับสัตว์น้ำเค็มมากเกินไป การทำประมงผิดกฎหมายที่ไม่ทำตามข้อกำหนดที่ต้องบันทึกและรายงานข้อมูลสัตว์น้ำที่จับได้ การขาดการควบคุมการเพิ่มจำนวนเรือประมงและการนำเทคโนโลยีที่มีการใช้เครื่องมือประมงที่มีการทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศมาใช้ในการทำประมง การจับลูกสัตว์น้ำเศรษฐกิจในปริมาณสูง และความเสื่อมโทรมของแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ รวมถึงความขัดแย้งระหว่างชาวประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์ ภาครัฐมีการดำเนินงานตามแนวทางการพัฒนาประมงทะเลอย่างยั่งยืนมาอย่างต่อเนื่อง แต่การปฏิบัติยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ เนื่องจากการขาดความพร้อมในการติดตาม ควบคุม และเฝ้าระวังการทำประมงทะเล และบทลงโทษที่ไม่เข้มงวดมากเพียงพอ (กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙)

ที่ผ่านมา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการปรับปรุงการจัดการประมงทะเลให้มีประสิทธิภาพและมีส่วนร่วม เพื่อให้เกิดการจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงอย่างเหมาะสมควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ ได้แก่ การควบคุมเรือประมงและเครื่องมือทำการประมง เพื่อป้องกันการทำลายทรัพยากร อาทิ การกำหนดห้ามใช้เครื่องมือทำประมงบางประเภทเพื่ออนุรักษ์สัตว์น้ำเค็มที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและยังเจริญเติบโตไม่ได้ขนาด ไม่ให้ถูกจับขึ้นมาใช้ประโยชน์ เนื่องจากจะทำให้สัตว์น้ำเหล่านั้น ไม่สามารถขยายพันธุ์ขึ้นมาทดแทนได้ทันเวลา จึงกำหนดห้ามใช้เครื่องมืออวนล้อมจับที่มีขนาดช่องตาเล็กกว่า ๒.๕ เซนติเมตร ในเวลากลางคืน รวมถึงการควบคุมพื้นที่ทำการประมงเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและลดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มชาวประมง การกำหนดฤดูกาลจับปลา และการส่งเสริมให้มีการกำหนดสิทธิทำการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ๒๕๕๙)

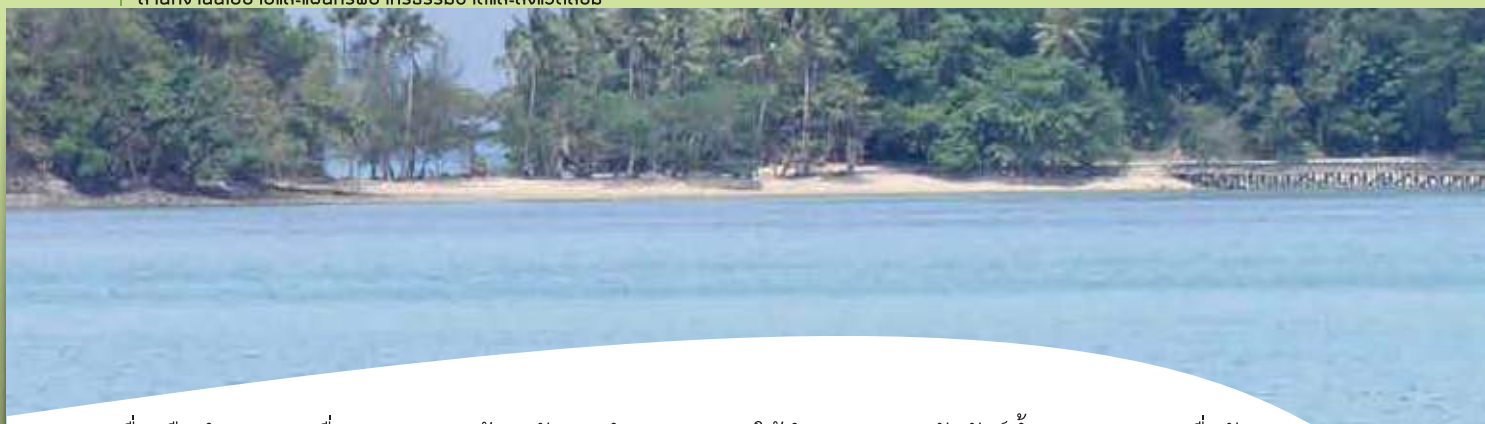
ด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมง ความหลากหลายทางชีวภาพของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเล มีหลายหน่วยงานที่ดำเนินการ ได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยการควบคุมและแก้ไขคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อลดผลกระทบต่อทรัพยากรประมง การประเมินสถานภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งและตรวจสอบสภาวะการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร การฟื้นฟูแหล่งประมงและการคุ้มครองและป้องกันการบุกรุกทำลายระบบนิเวศและทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง รวมทั้งการปรับปรุงโครงสร้างและศักยภาพองค์กรภาคประมงด้วยการให้ชุมชนเข้ามีบทบาทในการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง และสอดส่องดูแลไม่ให้มีการใช้เครื่องมือประมงผิดกฎหมายเข้ามาทำการประมงในพื้นที่ การส่งเสริมและพัฒนาอาชีพแก่ชาวประมงพื้นบ้าน และการพัฒนาธุรกิจการประมง อีกทั้งการดำเนินการเพื่อแก้ไขและลดความขัดแย้งของการใช้ทรัพยากรประมงทะเลระหว่างประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์

การอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในทะเล ได้แก่ พื้นที่ป่าชายเลน เป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนชนิดต่างๆ เป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำนานาพันธุ์ ช่วยป้องกันการพังทลายชายฝั่งจากคลื่นลม และทำหน้าที่รักษาสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่ง และแนวปะการัง เนื่องจากแนวปะการังเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายของสัตว์ทะเลนับร้อยชนิดมาอาศัยอยู่รวมกัน ทั้งสัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง โดยการบริหารจัดการที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อให้มีบทบาทในการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งควบคู่กับการใช้มาตรการทางด้านกฎหมาย ได้แก่ แบ่งเขตการใช้ประโยชน์ตามสถานภาพของแนวปะการังและศักยภาพการใช้ประโยชน์ของชุมชน เช่น ภาคธุรกิจท่องเที่ยวและชาวประมง เป็นต้น พร้อมทั้งกำหนดมาตรการควบคุมหรือห้ามทำกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ทั้งนี้ เพื่อให้แนวปะการังคงอยู่ในสภาพสมดุลและลดความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์จากแนวปะการัง

นอกจากนี้ ยังมีการประกาศพื้นที่คุ้มครองทางทะเลอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชนในพื้นที่ และการเผยแพร่และให้ความรู้ในเรื่องการอนุรักษ์ปะการังแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง เช่น ครูและนักเรียน มัคคุเทศก์ กลุ่มผู้ประกอบธุรกิจเรือหางยาวนำเที่ยว กลุ่มชาวบ้าน ชาวประมง และการสร้างเครือข่ายการอนุรักษ์ปะการัง เป็นต้น รวมถึงการส่งเสริมการดำเนินการวิจัยขั้นพื้นฐานทางด้านชีววิทยาและนิเวศวิทยาทางทะเล การสนับสนุนโครงการฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรแนวปะการัง และการศึกษาเพื่อหาองค์ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับพันธุกรรมและการปรับตัวของปะการัง เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการฟื้นฟูตนเอง (Resilience) ให้กับปะการัง และลดผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการที่ระดับน้ำทะเลที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังมีการสร้างแนวปะการังเทียมเพื่อให้พื้นที่นั้นมีความอุดมสมบูรณ์เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำและเพื่อการประมงพื้นบ้านเป็นหลัก รวมทั้งการฟื้นฟูป่าชายเลนมีการดำเนินการร่วมกับชุมชนมาอย่างต่อเนื่องในหลายพื้นที่

ทั้งนี้ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ ภาครัฐมีการดำเนินการที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาการทำการประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม โดยจัดตั้งศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำการประมงผิดกฎหมาย (ศปมผ.) โดยให้กองทัพเรือ และศูนย์ประสานการปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล (ศรชล.) ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานหลักในการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาแนวทางการดำเนินงานในภาพรวม โดยการออกมาตรการการแก้ไขปัญหาการประมงผิดกฎหมายอย่างเร่งด่วน เพื่อลดปัญหาที่มีผลต่อการส่งออก เสริมสร้างการอนุรักษ์ และคุ้มครองการประมงชายฝั่ง เพิ่มความมั่นคงทางทรัพยากรประมงทะเลของประเทศ โดยจัดให้เป็นปัญหาสำคัญระดับชาติที่ต้องแก้ไขด้วยความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ชาวประมง และกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ ยังมีการปรับปรุงกฎหมายจากพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. ๒๔๙๐ เนื่องจากยังขาดมาตรการในการติดตาม ควบคุม และเฝ้าระวังการทำการประมง เพื่อป้องกันไม่ให้มีการทำการประมงโดยมิชอบด้วยกฎหมาย รวมทั้งยังขาดการบริหารจัดการการทำการประมงให้สอดคล้องกับการผลิตสูงสุดของธรรมชาติ เพื่อให้สามารถทำการประมงได้อย่างยั่งยืน ดังนั้น จึงมีการประกาศใช้พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยกำหนดให้มีการลงทะเบียนเรือ



ตามเครื่องมือทำประมง เพื่อควบคุมและเฝ้าระวังการทำประมง และให้กำหนดผลการจับสัตว์น้ำสูงสุด (MSY) เพื่อจัดสรรปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มในทะเล รวมทั้งการส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยการจัดตั้งคณะกรรมการประมงระดับจังหวัด ประกอบด้วยผู้แทนจากกรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ชาวประมงพื้นบ้าน ชาวประมงพาณิชย์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญอื่นๆ เพื่อกำหนดกติกาในการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำในแต่ละพื้นที่

ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ได้จัดทำแผนการบริหารจัดการประมงทะเลของประเทศไทย และนโยบายแห่งชาติด้านการจัดการประมงทะเล พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๒ ที่กำหนดมาตรการดำเนินการที่เชื่อมโยงกับพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ ซึ่งมีเป้าหมายเป็นแผนการใช้ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน โดยการลดศักยภาพการทำประมงและการลงแรงประมง การฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยจัดทำแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำและการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ และการลดการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุมของทรัพยากรประมงทะเลด้วยการติดตาม ควบคุม และเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวอยู่ในช่วงเริ่มต้นการจัดการทรัพยากรประมงทะเล เพื่อมุ่งสู่การจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑) การลดศักยภาพในการทำการประมงทะเลและการลงแรงประมง และการทำประมงผิดกฎหมาย

การดำเนินการเพื่อควบคุมจำนวนเรือที่จดทะเบียนเพื่อการประมงและจำนวนใบอนุญาตทำการประมง เพื่อลดศักยภาพการทำประมงทะเล ซึ่งมีการกำหนดเป้าหมายการลดการลงแรงประมงของสัตว์น้ำหน้าดินและปลาผิวน้ำ โดยมีมาตรการหลักเพื่อลดการลงแรงประมง คือ การหยุดการทำประมงของเรือขนาดมากกว่า ๑๐ ตันกรอส ที่ผิดกฎหมาย การควบคุมจำนวนเรือประมง การจดทะเบียนเรือประมงและออกใบอนุญาตทำการประมงโดยต้องมีใบอนุญาตใช้เรือ ใบอาชญาบัตรหรือใบอนุญาตให้ใช้เครื่องมือทำการประมง สมุดบันทึกการทำการประมง (Log Book) และทะเบียนลูกจ้าง รวมถึงการบังคับใช้ข้อกำหนดเรื่องชนิดและจำนวนเครื่องมือทำการประมงที่อนุญาต และการลดจำนวนวันทำการประมง โดยการสำรวจจำนวนเรือประมงเพื่อนำผลที่ได้นำไปใช้ประเมิน MSY

ภาครัฐมีมาตรการที่สำคัญในการดำเนินการคือ การปรับปรุงข้อมูลและสารสนเทศด้านการประมง โดยการปรับปรุงระบบการรวบรวมข้อมูลและการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศไปสู่ระดับปฏิบัติในรูปแบบออนไลน์ ที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างง่าย เพื่อช่วยในการติดตามการดำเนินงานของแผนการบริหารจัดการประมงทะเล ในการนำระบบการนำเข้า/ฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่งสำหรับการใช้ประเมินศักยการผลิตและการจัดการการประมง โดยการจัดตั้งระบบฐานข้อมูลด้านการประมงที่ประกอบด้วยข้อมูลชาวประมง เรือประมง ลูกเรือประมง ผู้ประกอบกิจการประมง ใบอนุญาตและการละเมิดทำการประมง เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลแบบบูรณาการกับกองทัพเรือ กรมประมง และกรมเจ้าท่า รวมทั้งการพัฒนาระบบการออกใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเรือประมงทุกชนิด เพื่อทำให้มั่นใจว่า เรือประมงได้รับการจดทะเบียนและมีใบอนุญาต โดยการทบทวนกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง การออกคู่มือกระบวนการปฏิบัติงานและให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและชาวประมง

การกำหนดให้มีการติดตั้งระบบติดตามตำแหน่งเรือ (Vessel Monitoring System: VMS) โดยเฉพาะเรือประมงขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีขนาดขนาด ๓๐-๖๐ ตันกรอส การติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยในเรือ ทั้งเครื่องดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยชีวิต ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวมีผลกระทบต่อผู้ประกอบการประมงซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนการทำประมง ทำให้ผู้ประกอบการประมงบางรายหยุดออกเรือ นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดให้ติดตั้งระบบเตือนเมื่อเรือมีความเสี่ยงที่เข้ามายังพื้นที่ห้ามทำการประมงและรายงานเส้นทางเดินเรือของเรือประมงและการรายงานเรือประมงและเรือขนถ่ายสัตว์น้ำทุกลำที่ติดธงไทยซึ่งทำการประมงในเขตต่างประเทศผ่านศูนย์ควบคุมการแจ้งเข้า-ออกเรือประมง (Port In-Port Out Controlling Center: PIPO) การกำหนดแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการแห่งชาติในการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (Thailand’s National Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate IUU Fishing: NPOA-IUU) การเสริมสร้างความเข้มแข็ง ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) เพื่อทราบแหล่งที่มาของสัตว์น้ำเค็มที่จับได้ หรือวัตถุดิบก่อนการนำมาแปรรูป ซึ่งต้องมีใบรับรองการจับสัตว์น้ำที่ถูกต้องตามกฎหมาย

นอกจากนี้ ยังมีการดำเนินการของหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์การสะพานปลามีการจัดทำโครงการเพื่อสนับสนุนการป้องกันการทำประมงผิดกฎหมาย ในการจัดให้สะพานปลาและท่าเทียบเรือประมงขององค์กรสะพานปลาเป็นจุดรับแจ้งเรือเข้า-ออก ในการจัดเก็บข้อมูลการทำประมง ณ สถานที่ขนถ่ายสัตว์น้ำ มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้ เพื่อเป็นการบริหารข้อมูลแหล่งที่มาของสัตว์น้ำแก่ผู้ผลิต ผู้ประกอบการ ในการตรวจสอบความถูกต้องของแหล่งที่มาของวัตถุดิบ และประสานงานกับหน่วยตรวจสอบต่างๆ ในการสอบทานข้อมูลเรือประมง และจัดทำโครงการจัดตั้งจุดตรวจสอบด้านประมง โดยร่วมมือกับกรมประมง เพื่อให้สะพานปลาและท่าเทียบเรือพร้อมเป็นจุดตรวจ

สอบด้านการประมง เพื่อเป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศคู่ค้าสินค้าประมง เช่น การตรวจสอบข้อมูลเรือประมงและสินค้าประมง รวมทั้งมีการให้ความช่วยเหลือด้านการเงินในการสนับสนุนการใช้เครื่องติดตามเรือประมงโดยการสนับสนุนเงิน เพื่อให้มีราคาต่ำกว่าราคาตลาดที่มีการซื้อขาย เป็นต้น

๒) การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมงทะเล

การดำเนินการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมง เพื่อลดการจับสัตว์น้ำขนาดเล็ก รวมถึงการฟื้นฟูและรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำโดยอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำเค็มในการจัดสร้างปะการังเทียม

การลดการจับลูกสัตว์น้ำชนิดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยการเพิ่มข้อจำกัดทางกฎหมายเรื่องขนาดตาอวนของอวนลากและเครื่องมือประมงประเภทอื่น ได้แก่ การขยายขนาดตาอวนก้นถุงอวนลาก โดยการห้ามมิให้บุคคลใดใช้หรือมีไว้ในครอบครองใช้เครื่องมืออวนลากที่มีช่องตาอวนก้นถุงเล็กกว่า ๔ เซนติเมตร ทำการประมง ออกมาตรฐานสำหรับเครื่องมือทำการประมง และการปิดพื้นที่ทำการประมงชั่วคราวในบางพื้นที่ บางช่วงเวลา และบางฤดูกาล บนพื้นฐานของข้อมูลงานวิจัยเพื่อป้องกันพื้นที่เลี้ยงตัววัยอ่อนและแหล่งวางไข่

การฟื้นฟูและการรักษาแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญของสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่ง โดยการเพิ่มจำนวนและเพิ่มขนาดของพื้นที่คุ้มครองทางทะเลโดยเฉพาะป่าชายเลน แหล่งหญ้าทะเล ปะการัง ซึ่งมีกิจกรรมการอนุรักษ์ในการปลูกป่าชายเลน การดูแลรักษาหญ้าทะเล และปะการัง เพื่อเป็นการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการ และจัดการทรัพยากรประมงโดยใช้แนวทางเชิงระบบนิเวศให้กับชุมชนที่อยู่บริเวณชายฝั่งทะเล

นอกจากนี้ มาตรการช่วยลดความขัดแย้งระหว่างประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์ การกำหนดเขตพื้นที่การทำการประมงให้สอดคล้องกับข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และการหารือกับผู้ถือผลประโยชน์ร่วม โดยเรือประมงพื้นบ้านจะได้รับอนุญาตให้ทำการประมงในเขตการประมงชายฝั่ง และเรือประมงพาณิชย์ได้รับอนุญาตให้ทำการประมงภายนอกเขตการประมงชายฝั่งถึงเขตเศรษฐกิจจำเพาะ ซึ่งในอนาคตมีการแบ่งพื้นที่การประมงชายฝั่ง รูปแบบที่แตกต่างของแต่ละจังหวัดได้รับการดำเนินการและประกาศอย่างเป็นทางการ ให้สอดคล้องกับข้อมูลทางทะเล ทรัพยากรทางทะเล เครื่องมือประมงท้องถิ่น และความเป็นอยู่ของท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างระบบการจัดการประมงแบบมีส่วนร่วมให้เข้มแข็ง

๓.๔.๔ กรณีศึกษา

การทำประมงทะเลของประเทศไทย แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มประมงเรือพาณิชย์ และกลุ่มประมงพื้นบ้านหรือประมงชายฝั่ง ซึ่งมีความแตกต่างของการใช้เครื่องมือประมง โดยเรือพาณิชย์มีเครื่องมือประมงหลัก คือ อวนลากหน้าดิน อวนล้อมจับ และอวนครอบ ซึ่งมีเรือทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ สำหรับเรือประมงพื้นบ้าน ซึ่งมีสัดส่วนกว่าร้อยละ ๘๐ ของเรือประมงทั้งหมด เป็นเรือขนาดเล็กและจะใช้เครื่องมือประมงหลากหลายประเภท ได้แก่ อวนติดตา อวนครอบ ลอบ และเบ็ด ทั้งนี้ ในทั้ง ๒ กลุ่ม มีความแตกต่างกันของปัญหาและผลกระทบจากการทำประมงทะเล รวมถึงผลกระทบจากการปรับปรุงการบริหารจัดการประมงทะเลที่มีการออกกฎหมายใหม่ และแนวทางการรับมือจากการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบและการดำเนินการในการทำประมงอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตาม จากปัญหาที่กล่าวข้างต้น ทำให้การออกมาตรการในการแก้ไขปัญหาการทำประมงทะเลที่ไม่เหมาะสม มีผลกระทบทางบวกและลบต่อการทำประมง และแนวทางการดำเนินงานของทั้ง ๒ กลุ่มคือ กลุ่มเรือประมงพาณิชย์และกลุ่มเรือประมงพื้นบ้านหรือประมงชายฝั่งที่แตกต่างกัน

ในการศึกษาแนวทางการทำประมงอย่างยั่งยืน ได้ดำเนินการจัดประชุมกลุ่มย่อยที่มีผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มประมงพื้นบ้าน กลุ่มประมงเรือพาณิชย์ ผู้ประกอบการ และสมาคมผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ประมงทะเล หน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง ภาคเอกชน และองค์กรพัฒนาเอกชน รวมทั้งได้สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่ระดับนโยบายในหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องและตัวแทนประธานกลุ่มประมงพื้นบ้าน ทั้งนี้ กลุ่มประมงพื้นบ้านได้เลือกเครือข่ายชาวประมงพื้นบ้านในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ที่มีสมาชิกประมงพื้นบ้านในพื้นที่เครือข่ายในแถบปากแม่น้ำปราณบุรี สามร้อยยอด ปากคลองเกลียวบ่อนอก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งมีแนวชายฝั่งที่มีความยาวถึง ๒๒๔.๘ กิโลเมตร ที่มีความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากเป็นแหล่งผสมพันธุ์ วางไข่ อาศัยเลี้ยงตัวของสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น ปลาทู ปลาลัง ปลาจิ๊งจั๊ง ปูม้า หมึกกล้วย และหอยลาย เป็นต้น จำนวนเรือประมงที่ขึ้นทะเบียนกับกรมประมง มี ๑,๕๑๕ ลำ (กรมประมง ๒๕๕๗) ส่วนใหญ่เป็นเรือประมงพื้นบ้านขนาดเล็ก ทำการประมงในเขตแนวห่างจากฝั่งระยะ ๓-๑๐ กิโลเมตร การใช้เครื่องมือประมงหลายชนิดปรับเปลี่ยนไปตามฤดูกาล เช่น อวนครอบปลาหรือหมึก อวนลอย และลอบต่างๆ เป็นต้น ส่วนเรือประมงพาณิชย์หรือเรือประมงขนาดใหญ่มีเพียงร้อยละ ๒๐ ของเรือประมงทั้งหมดในจังหวัด อย่างไรก็ตาม มีเรือประมงพาณิชย์จากพื้นที่อื่นเข้ามาทำการประมงในทะเลเขตพื้นที่ของเรือประมงพื้นบ้าน เนื่องจากไม่มีการแบ่งเขตการใช้พื้นที่ที่ชัดเจน จึงทำให้มีความขัดแย้งระหว่างเรือประมงพื้นบ้านและเรือประมงพาณิชย์

ปัญหาหลักในการทำประมงในพื้นที่ประมงชายฝั่งจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ได้แก่ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำเค็ม ซึ่งเกิดจากเรือประมงพาณิชย์ที่ใช้เครื่องมือทำประมงที่เป็นการทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศมากเกินศักยภาพของทรัพยากรทางทะเล เช่น เรือคราดหอยลาย และเรือดำหอยจอบ เป็นต้น ส่งผลกระทบทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมและปริมาณสัตว์น้ำเค็มลดลง รวมทั้งวิถีชีวิตของชาวประมง ทำให้มีรายได้จากการทำประมงลดลง การเพิ่มขึ้นของเรือประมงพาณิชย์ที่ไม่มีการควบคุม และความขัดแย้งระหว่างกลุ่มประมงต่างๆ จากการแย่งชิงพื้นที่ทำประมงในทะเล และการเข้าถึงทรัพยากรที่ไม่เท่าเทียมกัน ได้แก่ การใช้เครื่องมือคราดลากหอย ของเรือประมงพาณิชย์เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดิน ทำให้คุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมลง หน้าดินเสียหาย ส่งผลต่อประมงพื้นบ้านทำให้เสียโอกาสในการทำประมง เนื่องจากสัตว์น้ำวัยอ่อนถูกจับและแหล่งที่อยู่อาศัยถูกทำลาย และปัญหาผลกระทบจากการที่ภาครัฐใช้มาตรการในการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม ได้รับผลกระทบทางอ้อมในกลุ่มเรือประมงพื้นบ้านบางรายที่มีเครื่องมือประมงทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศ อาทิ อวนรุน อวนลากที่ใช้พื้นที่ทำประมงเดียวกัน รวมทั้งข้อกังวลเรื่องข้อจำกัดเขตการทำประมงของกลุ่มประมงพื้นบ้านที่สามารถออกเรือได้ไม่เกิน ๓ ไมล์ทะเล และการแบ่งเขตพื้นที่ทำประมงที่ไม่ชัดเจน

การดำเนินการของกลุ่มประมงพื้นบ้านเพื่อแก้ไขปัญหาคือ การรวมกลุ่มกันเพื่อช่วยเหลือกันในการทำประมงในรูปเครือข่ายประมงพื้นบ้าน ได้แก่ การสร้างความตระหนักต่อการทำประมงเชิงอนุรักษ์ที่คำนึงถึงระบบนิเวศ และการพัฒนาระบบการทำประมงแบบพอเพียงตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน คือการทำประมงทะเลที่ใช้เครื่องมือที่จับสัตว์น้ำที่มีขนาดเหมาะสม การอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ เช่น ทำซั้งปลา การนำผลิตภัณฑ์ประมงที่จับได้ส่งขายถึงผู้บริโภคโดยตรง โดยคำนึงถึงสุขภาพของผู้บริโภคและระบบนิเวศทางทะเล รวมทั้งการเฝ้าระวังเรือประมงพาณิชย์ขนาดเล็กไม่ให้เข้ามาทำประมงในพื้นที่ นอกจากนี้ เครือข่ายกลุ่มประมงพื้นบ้านจังหวัดประจวบคีรีขันธ์เล็งเห็นความสำคัญในการเข้าไปมีส่วนร่วมในการปรับปรุงกฎหมายการประมง เพื่อให้ข้อคิดเห็นในมุมของกลุ่มประมงพื้นบ้าน

บทเรียนจากกรณีศึกษาที่ได้จากตัวแทนกลุ่มประมงพื้นบ้านจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่า การรวมตัวเป็นเครือข่ายในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน และแนวทางการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมายและการทำประมงทะเลเกินขนาดของภาครัฐยังไม่ครอบคลุมการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นต่อกลุ่มประมงต่างๆ เช่น ความไม่ชัดเจนของการแบ่งเขตพื้นที่ทำประมงของกลุ่มประมงพื้นบ้านและประมงเรือพาณิชย์ การกำหนดการจับผลผลิตสูงสุดที่ยั่งยืนไม่สามารถตอบโจทย์การทำประมงเกินศักยภาพและการจับสัตว์น้ำเค็มขนาดเล็กได้ ซึ่งการลดศักยภาพการทำประมงเกินขนาด คือการควบคุมเรือประมงพาณิชย์และเครื่องมือทำประมง โดยแนวทางการทำประมงอย่างยั่งยืน ต้องมีการควบคุมเครื่องมือทำการประมงที่เป็นการทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศ และควบคุมขนาดตาอวนให้มีขนาดใหญ่ การแบ่งเขตการทำประมงที่ชัดเจนเพื่อลดความขัดแย้งและไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์น้ำบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล การอนุรักษ์แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ รวมถึงการสร้างความตระหนักแก่ผู้บริโภคให้รับรู้ข้อมูลและเลือกผลิตภัณฑ์ประมงทะเลที่ดีต่อสุขภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ยังเป็นการสนับสนุนและสร้างความเข้มแข็งให้กับกลุ่มประมงพื้นบ้านในการเป็นเครือข่ายร่วมกันเพื่อดูแลทรัพยากรประมงทะเล

สำหรับมุมมองของกลุ่มเรือประมงพาณิชย์มองว่า การดำเนินการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และการลดการทำประมงเกินศักยภาพ ส่งผลทำให้เรือประมงพาณิชย์กว่า ๓,๐๐๐ ลำ ต้องหยุดออกเรือ และไม่สามารถนำไปใช้ประกอบกิจการประมงเพื่อให้เกิดผลในทางเศรษฐกิจต่อไปได้ ส่งผลให้เจ้าของเรือต้องขาดรายได้สำหรับใช้จ่ายในการดำรงชีพและครอบครัว รวมทั้ง การควบคุมให้มีการจดทะเบียนเรือและเครื่องมือการทำประมงทะเล การติดตั้งระบบติดตามเรือ และการทำรายงานการจับสัตว์น้ำ ทำให้ผู้ประกอบการประมงมีต้นทุนการทำประมงเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ จากปัญหาผลกระทบกลุ่มเรือประมงพาณิชย์ต้องการให้ภาครัฐดำเนินการเร่งด่วนในการระงับการใช้มาตรการข้อบังคับที่เป็นอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพชั่วคราว และในระยะยาว ควรมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด การศึกษาวิจัยและรวบรวมข้อมูลทางวิชาการ และรายงานข้อเท็จจริงด้านการประมงทะเลของไทยในทุกมิติ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการบริหารจัดการทรัพยากรประมงทะเลอย่างยั่งยืน การกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรประมงทะเลด้วยความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด และการศึกษาผลกระทบและการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบที่เหมาะสมโดยการจัดตั้งกองทุนพัฒนาการประมงเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการทำประมงและช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบต่อไป

๓.๔.๕ สรุปและข้อเสนอแนะ

การทำประมงทะเลอย่างไม่ยั่งยืนและมุ่งหวังผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง ทำให้มีการทำประมงมากเกินขนาดจากการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการจับสัตว์น้ำในทะเลที่ทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศ และการทำประมงผิดกฎหมาย ได้แก่ การใช้เครื่องมือประมงต้องห้ามไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การไม่ควบคุมจำนวนเรือประมง/เครื่องมือทำประมงที่เป็นการทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศ หรือจับสัตว์น้ำโดยที่ใบอนุญาตหมดอายุ การไม่รายงานข้อมูลสัตว์น้ำที่จับได้ การทำประมงในพื้นที่หรือฤดูที่ห้ามจับ และการจับสัตว์น้ำขนาดเล็ก ส่งผลทำให้มีการจับสัตว์น้ำเค็ม

ขนาดเล็กในปริมาณมาก เกิดความขัดแย้งระหว่างชาวประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์ และแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำเสื่อมโทรมซึ่งส่งผลทำให้ทรัพยากรทางทะเลเสื่อมโทรมโดยเฉพาะแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ มีการทำประมงทะเลที่มากเกินกว่าระดับการลงแรงประมงที่เหมาะสม รวมถึงการแก้ไขเพื่อให้เป็นไปตามข้อตกลงระหว่างประเทศด้านการทำประมงที่ถูกกฎหมาย โดยที่ผ่านมา ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมและเพียงพอ ดังนั้น เพื่อลดศักยภาพในการทำประมงและการลงแรงประมง การลดการทำประมงผิดกฎหมายโดยการติดตามและควบคุมการทำประมงอย่างมีประสิทธิภาพ เสริมสร้างการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และคุ้มครองการทำประมงชายฝั่ง และเพิ่มความมั่นคงทางทรัพยากรประมงทะเลของประเทศ ภาครัฐได้ดำเนินการปรับปรุงกฎหมายให้เข้มงวดสอดคล้องกับหลักการสากล การจัดทำพระราชกำหนดประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ และแผนการบริหารจัดการประมง เพื่อแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย และจัดทำนโยบายแห่งชาติด้านการจัดการประมงทะเล การดำเนินการเพื่อลดความขัดแย้งระหว่างชาวประมงพื้นบ้านและประมงพาณิชย์ นอกจากนี้ มีการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรประมงและแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรให้แก่ประชาชนทุกภาคส่วน ซึ่งการดำเนินการยังมีข้อจำกัด จึงควรมีแนวทางการดำเนินการเพื่อนำไปสู่การทำประมงอย่างยั่งยืน ดังนี้

๑. การฟื้นฟูและอนุรักษ์ระบบนิเวศที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของทรัพยากรประมงอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนชนิดต่างๆ ให้เจริญเติบโตและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ทะเลและชายฝั่ง โดยการสนับสนุนงบประมาณผ่านหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชาวประมงพื้นบ้านในการดำเนินการฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในทะเล เช่น ทำปะการังเทียมและทำซั้ง เป็นต้น

หน่วยงานดำเนินการ : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมประมง เครือข่ายประมงพื้นบ้าน และภาคเอกชน

๒. การจัดทำแนวเขตแหล่งทรัพยากรที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในทะเลเพื่อประโยชน์ด้านการจัดการพื้นที่ให้มีความชัดเจน โดยการกำหนดตามศักยภาพและความเหมาะสมของแต่ละเขตพื้นที่ ได้แก่ เขตพื้นที่คุ้มครองฟื้นฟูและอนุรักษ์ เช่น เขตอนุรักษ์แนวปะการัง และเขตอนุรักษ์เต่าทะเล เป็นต้น และเขตการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ เช่น การประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การท่องเที่ยวและนันทนาการ เป็นต้น และนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในทะเล อาทิ แนวปะการังถูกทำลายจากกิจกรรมท่องเที่ยวที่สำคัญ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

๓. การกำหนดและควบคุมการจับสัตว์น้ำเค็มไม่เกินปริมาณความสมดุลทางธรรมชาติและถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อแก้ไขการทำประมงเกินศักยภาพของการผลิตตามธรรมชาติ อาทิ การยกเลิกการใช้เครื่องมือประมงที่ทำลายพันธุ์สัตว์น้ำเค็มและทำลายห่วงโซ่อาหารสัตว์น้ำในทะเล การควบคุมขนาดของสัตว์น้ำเค็มที่จับได้ และการออกมาตรการคุ้มครองสัตว์น้ำวัยอ่อนหรือสัตว์น้ำขนาดเล็ก และแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ

หน่วยงานดำเนินการ : กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

๔. การให้ข้อมูลและสร้างความเข้าใจแก่ผู้บริโภคที่คำนึงถึงสุขภาพและการได้รับรู้แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ประมงทะเลที่ทำประมงเชิงอนุรักษ์ เช่น การทำฉลากบอกแหล่งที่มา การรณรงค์เผยแพร่ข้อมูลการได้มาของสัตว์น้ำขนาดเล็ก เป็นต้น

หน่วยงานดำเนินการ : กรมประมง กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค

๓.๕ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก และแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

๓.๕.๑ สถานการณ์

ปริมาณของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากทั่วโลกลดลงจากทศวรรษที่ผ่านมาอย่างต่อเนื่อง จากเดิมที่มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ ๔ ต่อปี ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๕ และมาเป็นอัตราเฉลี่ยร้อยละ ๐.๕ ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ ซึ่งสาเหตุหลักของการลดลงของอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาจากอัตราการเพิ่มของการใช้พลังงานลดลง และสัดส่วนการผลิตพลังงานหมุนเวียนต่อพลังงานทั้งหมดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Olivier, et. al. 2015)

ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งสิ้น ๓๐๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเพียงร้อยละ ๐.๘ ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมทั่วโลก เมื่อคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Procuct: GDP) ประเทศไทยมีอัตราการปล่อยอยู่ที่ ๒๘๙ กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อ ๑,๐๐๐ เหรียญสหรัฐ และเมื่อคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากร ประเทศไทยมีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจัดเป็นอันดับที่ ๓ ของประเทศในอาเซียน และมีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นอันดับที่ ๕๗ จาก ๑๙๓ ประเทศทั่วโลก สัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศลดลงเฉลี่ยร้อยละ ๒.๕ ต่อปี ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๗ (Olivier, et. al. 2015)

ใน พ.ศ. ๒๕๕๕ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. รวบรวมข้อมูลแนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามภาคการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ระหว่าง พ.ศ. ๒๕๔๓-๒๕๕๕ โดยภาคการผลิตที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วย ๔ ภาคหลัก ได้แก่

๑. ภาคพลังงาน (Energy) ซึ่งรวมกิจกรรมต่อไปนี้

- การผลิตพลังงาน
- การใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม
- การใช้พลังงานในภาคขนส่ง
- การใช้พลังงานในแหล่งอื่นๆ เช่น ภาคครัวเรือน ธุรกิจการค้าและบริการ การเกษตร และการประมง เป็นต้น

๒. ภาคกระบวนการอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ (Industrial Processes and Product Use: IPPU) ซึ่งรวมกิจกรรมต่อไปนี้

- อุตสาหกรรมการผลิตแร่
- อุตสาหกรรมการผลิตสารเคมี
- อุตสาหกรรมการผลิตโลหะ
- การใช้ผลิตภัณฑ์จากเชื้อเพลิงในรูปแบบที่ไม่เป็นพลังงานและการใช้ตัวทำละลาย
- อุตสาหกรรมการผลิตอิเล็กทรอนิกส์
- การใช้ผลิตภัณฑ์ทดแทนสารทำลายชั้นโอโซน
- การใช้และการผลิตผลิตภัณฑ์อื่นๆ
- อุตสาหกรรมอื่นๆ

๓. ภาคการเกษตร ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Agriculture, Forestry and Other Land Use: AFOLU) ซึ่งรวมกิจกรรมต่อไปนี้

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคปศุสัตว์
- การปล่อยและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในภาคการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกลุ่มแหล่งรวมอื่นๆ

๔. ภาคการจัดการของเสีย (Waste) ซึ่งรวมถึงกิจกรรมต่อไปนี้

- การจัดการขยะมูลฝอย
- การบำบัดของเสียด้วยวิธีการทางชีวภาพ
- การเผาขยะโดยใช้เตาเผาและการเผาในที่โล่ง
- การจัดการน้ำเสีย

อย่างไรก็ตาม การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคกิจกรรมต่างๆ ของประเทศไทยที่เป็นตัวเลขจากการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกล่าสุด (พ.ศ. ๒๕๕๔) มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ ๓๐๕.๕๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ก) พบว่า การปล่อยในภาคพลังงานเป็นภาคกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด โดยปล่อยมากกว่าร้อยละ ๖๐ ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของประเทศ รองลงมาคือ ภาคการเกษตร และภาคกระบวนการอุตสาหกรรม ตามลำดับ (รายละเอียดในบทที่ ๒ หัวข้อ ๒.๑๑)

๓.๕.๒ ปัญหาและผลกระทบ

ข้อมูลในแผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๙๓) ระบุว่า ประเทศไทยจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างน้อย ๓ ด้านคือ ๑) แนวโน้มปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยสูงขึ้นในทุกภูมิภาค ๒) ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น และ ๓) ฤดูร้อนในประเทศไทยจะยาวนานขึ้นถึง ๒-๓ เดือน และมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลให้เกิดความสูญเสียต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีพื้นที่เพาะปลูกคิดเป็นร้อยละ ๔๗ ของพื้นที่ทั้งประเทศ หากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทวีความรุนแรงขึ้น ประเทศไทยอาจต้องประสบปัญหาการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจากภัยธรรมชาติ โดยเฉพาะอุทกภัย ซึ่งจะเกิดบ่อยครั้งขึ้นและมีความรุนแรงมากขึ้น ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้ปัญหาการจัดการน้ำที่มีความซับซ้อนมากขึ้น การสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งและการรุกล้ำของน้ำเค็มจะมากขึ้น ผลิตผลทางการเกษตรจะมีความแปรปรวนมากขึ้น นอกจากนั้น ยังส่งผลกระทบต่อการเกิดโรคระบาดเขตร้อนที่จะมีแนวโน้มการระบาดสูงขึ้น โดยเฉพาะโรคไข้เลือดออก (รายละเอียดในบทที่ ๒ หัวข้อ ๒.๑๑)

๓.๕.๓ การดำเนินงาน

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและการจัดการก๊าซเรือนกระจกเป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่ง ที่ทั้งประเทศไทยและนานาประเทศล้วนให้ความสำคัญ ในระดับสากลมีการประชุมเจรจาภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและพัฒนาแนวทางการปรับตัวต่อปัญหาความแปรปวนของสภาพภูมิอากาศของนานาประเทศ ในฐานะที่ประเทศไทยเป็นหนึ่งในภาคีของ UNFCCC และเข้าร่วมการเจรจาเพื่อกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกในระดับโลก จึงมีแรงกดดันให้ประเทศไทยต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศอย่างต่อเนื่อง

แม้ว่า ประเทศไทยไม่ได้มีข้อผูกพันในการลดก๊าซเรือนกระจกตามข้อตกลงภายใต้พิธีสารเกียวโต แต่ประเทศไทยได้เข้าร่วมในกลไกการลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้พิธีสารเกียวโต คือ กลไกการพัฒนาที่สะอาด หรือ Clean Development Mechanism (CDM) โดยกลไกการพัฒนาที่สะอาดเป็นการดำเนินงานผ่านกลไกการซื้อขายคาร์บอนในตลาดคาร์บอนระหว่างประเทศ เพื่อช่วยให้ประเทศอุตสาหกรรมหรือประเทศพัฒนาแล้วในกลุ่มประเทศภาคผนวกที่ ๑ (Annex I) ที่มีพันธกรณีต้องลดก๊าซเรือนกระจก สามารถบรรลุพันธกรณีได้ด้วยการซื้อคาร์บอนเครดิตจากประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งกลไกดังกล่าวมีส่วนช่วยส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศกำลังพัฒนา

ภายหลังจากการสิ้นสุดข้อตกลงภายใต้พิธีสารเกียวโตในเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ ประเทศไทยมีการเตรียมความพร้อมโดยการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดทำเป้าหมายการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมของประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMAs) และได้แสดงเจตจำนงของประเทศในการมีส่วนร่วม (Intended Nationally Determined Contributions: INDCs) เพื่อแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งได้กำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยร้อยละ ๒๐ ใน พ.ศ. ๒๕๗๓ จากกรณีปกติ (Business as Usual) และสามารถลดก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ ๒๕ หากได้รับการสนับสนุนด้านการถ่ายทอดความรู้และเงินทุนจากกลไกความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยประเทศไทยได้แสดงเจตจำนงของประเทศในการมีส่วนร่วม (INDC) ให้ กับ UNFCCC เมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ และเข้าร่วมประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ ๒๑ (Conference of Parties: COP21) ที่มีขึ้น ณ กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส เมื่อปลาย พ.ศ. ๒๕๕๘ และได้จัดทำความตกลงปารีส (Paris Agreement) ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีส เมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙ ณ สำนักงานใหญ่สหประชาชาติ นครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา

ข้อตกลงที่ได้รับความเห็นจากการประชุม COP21 ถือเป็นความก้าวหน้าในการมีส่วนร่วมของนานาประเทศ จำนวน ๑๙๕ ประเทศ ในการจัดทำข้อตกลงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศสมาชิกทั้งที่เป็นประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา ในการประชุมดังกล่าว มีมติให้ประเทศสมาชิกมีการดำเนินการในหลายด้าน ได้แก่ การรับรองข้อตกลงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อจัดการผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การลดผลกระทบจากความเสี่ยงที่มีผลกระทบรุนแรงภายใต้สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อไม่ให้อุณหภูมิโลกสูงเกิน ๒ องศาเซลเซียส การมีการตรวจวัด การรายงาน และการทวนสอบ (Measurement, Reporting and Verification: MRV) ของแต่ละประเทศ และการมีกลไกการช่วยเหลือเพื่อการปรับตัวต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นในด้านการถ่ายทอดและการพัฒนาเทคโนโลยี รวมถึงการสนับสนุนด้านการเงินจากกองทุนภูมิอากาศที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเริ่มดำเนินการใน พ.ศ. ๒๕๖๓

๑) เป้าหมายการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

ในการจัดทำ INDC กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ประมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของ ประเทศไทยใน ค.ศ. ๒๐๓๐ ในกรณีปกติเท่ากับ ๕๕๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ดังนั้น เป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกร้อยละ ๒๐ จากกรณีปกติ (ONEP 2015) จึงหมายถึงการลดก๊าซเรือนกระจกให้ได้ประมาณ ๑๑๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าใน ค.ศ. ๒๐๓๐ ซึ่งเป้าหมายนี้สามารถบรรลุได้จากการประเมินศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกจากแต่ละภาคเศรษฐกิจ ได้แก่ ภาคการผลิตไฟฟ้า (๓๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) ภาคครัวเรือนและอาคาร (๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) ภาคขนส่ง (๓๑ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) ภาคอุตสาหกรรม (๔๖ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) และกระบวนการทางอุตสาหกรรม เช่น การผลิตซีเมนต์ ปิโตรเคมี และขยะของเสีย เป็นต้น (๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๘ข) โดยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยจะให้ความสำคัญต่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานและขนส่งเป็นหลัก เนื่องจากเป็นภาคที่มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุด โดยเฉพาะการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การใช้พลังงานทดแทน และการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตในภาคอุตสาหกรรม การผลิตไฟฟ้า และขนส่ง

๒) การขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

การขับเคลื่อนการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยตามเป้าหมายของ INDC แบ่งเป็น ๒ ส่วน ได้แก่

๒.๑ การขับเคลื่อนในระดับประเทศ

การขับเคลื่อนในระดับประเทศเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก โดยการกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกตามที่ระบุใน INDC ข้างต้น เป็นการเน้นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและขนส่ง โดยดำเนินการเป็นไปตามแผนหลักที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ได้แก่ แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ แผนแม่บทการพัฒนาโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ แผนพลังงานทดแทนพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ และแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๗๓

แผนงานหลักข้างต้นมีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง เช่น การพัฒนาและการส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนเพื่อผลิตไฟฟ้าและเป็นเชื้อเพลิงที่ใช้พลังงานจากพืช การเชื่อมต่อแหล่งผลิตไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนเข้ากับระบบโครงข่ายไฟฟ้า การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีในกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

และการประหยัดพลังงาน การปรับปรุงมาตรฐานอาคารและการพัฒนาเมืองไปสู่เมืองคาร์บอนต่ำ การพัฒนาโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือเพื่อจูงใจให้ดำเนินกิจกรรมที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น

วันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบข้อเสนอของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการมอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศ ดังนี้

๑. ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับหน่วยงานในภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap) ซึ่งระบุแนวทางและมาตรการในรายละเอียดเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้ตั้งไว้

๒. ให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ ร่วมกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานในภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จัดทำฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีและแผนที่นำทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง (Technology Database and Roadmap) เพื่อใช้เป็นกรอบในการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม รวมถึงเป็นกรอบในการหารือความร่วมมือระหว่างประเทศในการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี

๒.๒ การเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติตามพันธกรณีที่เกิดจากความตกลงปารีส (Paris Agreement)

ความตกลงปารีสเป็นการแสดงเจตจำนงของแต่ละประเทศในการมีส่วนร่วมต่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา และต้องมีมาตรการในการตรวจสอบและตรวจวัดที่เหมาะสมกับบริบทของทุกประเทศ โดยจะมีการให้การสนับสนุนด้านการเงินแก่ประเทศกำลังพัฒนาในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแผนงานด้านต่างๆ ของประเทศสมาชิก ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบข้อเสนอของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเตรียมความพร้อม ดังนี้

๑. ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ร่วมกับหน่วยงานในภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จัดทำเป้าหมายการดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกทุก ๕ ปี หลังจาก ค.ศ. ๒๐๓๐ และให้ สผ. เป็นหน่วยงานกลางในการประสาน ติดตาม ประเมินผลความก้าวหน้าการดำเนินงานในระดับประเทศ

๒. ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรายงานข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการรายงานและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจก และร่วมมือกับ สผ. ในการพัฒนาคู่มือการตรวจวัด รายงานผล และการทวนสอบ (MRV) โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงพลังงาน กระทรวงคมนาคม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๓. ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานกลางในการประสานติดตามการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ได้รับการสนับสนุนในด้านการถ่ายทอดความรู้และเงินทุนจากกลไกความร่วมมือระหว่างประเทศ

ผลการดำเนินงานเบื้องต้นของแต่ละหน่วยงานตามที่ได้รับมอบหมาย จะปรากฏในรูปแบบของแนวทางการปฏิบัติตามแผนการเพื่อการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคส่วนต่างๆ โดยเน้นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและภาคขนส่ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๓) แนวทางการปฏิบัติตามแผนดำเนินการเพื่อการลดก๊าซเรือนกระจก

แนวทางการปฏิบัติตามแผนการดำเนินการเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกโดยเน้นการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและขนส่ง ดังนี้

๓.๑ ภาคพลังงาน (ไฟฟ้าและความร้อน)

ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ กระทรวงพลังงานได้จัดทำแผนบูรณาการพลังงานระยะยาวของประเทศ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ ตามนโยบายของรัฐบาลโดยยึดหลักการบริหารจัดการพลังงานที่ ***"มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน"*** โดยในมิติของความยั่งยืนมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการลดก๊าซเรือนกระจกและถูกบรรจุไว้ใน ๓ แผนงาน ได้แก่

๑. แผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Power Development Plan 2015-2036 หรือ PDP 2015) ซึ่งมุ่งเน้นการกระจายความหลากหลายของเชื้อเพลิงเพื่อเพิ่มความมั่นคงทางพลังงานให้กับประเทศไทย โดยลดการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติ จากร้อยละ ๖๔ ของพลังงานขั้นสุดท้าย ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นร้อยละ ๓๗ ใน พ.ศ. ๒๕๗๙ เพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทนจากร้อยละ ๘ ของพลังงานขั้นสุดท้าย เป็นร้อยละ ๒๐ ใน พ.ศ. ๒๕๗๙ และเพิ่มสัดส่วนโรงไฟฟ้าที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง

๒. แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ (Energy Efficiency Plan: EEP 2015) มีเป้าหมายเพื่อลดความเข้มการใช้พลังงาน (Energy Intensity: EI) และลดการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายลง ร้อยละ ๓๐ ใน พ.ศ. ๒๕๗๙ (ONEP 2015) โดยดำเนินการตามแผนการใช้จ่ายเงินจากกองทุนการส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงานที่มีการดำเนินการด้านการประหยัดพลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

๓. แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (Alternative Energy Development Plan 2015-2030 หรือ AEDP 2015) มีเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทน ทั้งในรูปแบบของพลังงานไฟฟ้า ความร้อน และเชื้อเพลิงชีวภาพ เป็นร้อยละ ๓๐ ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย ใน พ.ศ. ๒๕๗๙ **(ตารางที่ ๓.๘)**

ตารางที่ ๓.๘ เป้าหมายการพัฒนาพลังงานทดแทนภายใต้แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก

พลังงาน	สัดส่วนพลังงานทดแทน (ร้อยละ)	
	สถานภาพ พ.ศ. ๒๕๕๗	เป้าหมาย พ.ศ. ๒๕๗๙
ไฟฟ้า	๙	๑๕-๒๐
ความร้อน	๑๗	๓๐-๓๕
เชื้อเพลิงชีวภาพ (ขนส่ง)	๗	๒๐-๒๕
พลังงานทดแทน	๑๒	๓๐

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (๒๕๕๘)

ทั้งนี้ ผลการดำเนินงานตามแผนพลังงานทั้ง ๓ แผน คาดว่า จะทำให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคการผลิตไฟฟ้าได้ร้อยละ ๓๗ จาก ๐.๔๘๗ กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วย ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ เป็น ๐.๓๐๙ กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วย ใน พ.ศ. ๒๕๗๙

ผลการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ พบว่า ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้เท่ากับ ๓๗.๔๗ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งคิดเป็นการลดลงร้อยละ ๑๐ ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปีฐาน ณ ค.ศ. ๒๐๒๐ และเป็นไปตามเป้าหมายของแผนลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับประเทศไทย (NAMAs) ซึ่งส่วนใหญ่ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้อยู่ในมาตรการผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทน ประเภทพลังงานชีวภาพในปริมาณ ๑๙.๑๐ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า **(ตารางที่ ๓.๙)**

ตารางที่ ๓.๙ ผลการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๗

มาตรการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน	ปริมาณที่ลดได้ (ล้านตัน CO_2e)
๑ มาตรการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ประเภทพลังงานธรรมชาติ (แสงอาทิตย์ ลม น้ำ)	๔.๐๔
๒ มาตรการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ประเภทพลังงานชีวภาพ (ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ)	๘.๖๕
๓ มาตรการผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทน ประเภทพลังงานธรรมชาติ (แสงอาทิตย์)	๐.๐๑
๔ มาตรการผลิตความร้อนจากพลังงานทดแทน ประเภทพลังงานชีวภาพ (ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ ขยะ)	๑๙.๑๐
๕ มาตรการใช้ไบโอดีเซลในภาคการขนส่ง	๒.๘๔
๖ มาตรการใช้เอทานอลในภาคการขนส่ง	๒.๕๕
๗ มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	๐.๒๘
รวมปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ประเมินได้ใน พ.ศ. ๒๕๕๗	**๓๗.๔๗**
ประมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงใน พ.ศ. ๒๕๖๓ (ค.ศ. ๒๐๒๐) (BAU)	๓๖๗.๔๔
สัดส่วนก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ เทียบกับกรณี BAU	**ร้อยละ ๑๐**

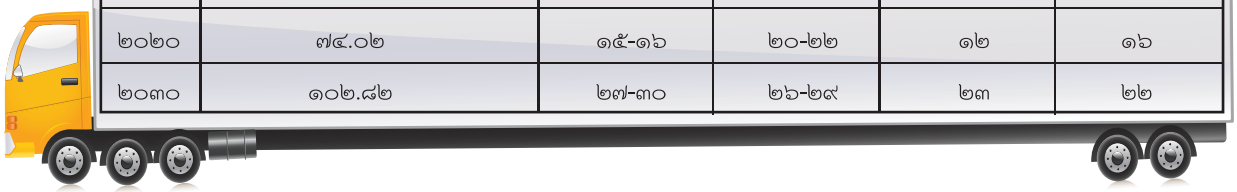
ที่มา : คณะทำงานประสานงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกระทรวงพลังงาน (๒๕๕๘)

๓.๒ ภาคขนส่ง

ก่อนที่ประเทศไทยจะกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกตามเจตจำนงในการมีส่วนร่วม (INDC) กระทรวงคมนาคมได้มีการกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกไว้ในแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๖ **(ตารางที่ ๓.๑๐)** ดังนี้

ตารางที่ ๓.๑๐ ศักยภาพและเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืน

ปี (ค.ศ.)	ประมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคขนส่ง กรณี BAU (ล้านตัน CO_2e)	ศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกภาคขนส่ง		เป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกภาคขนส่ง	
		(ล้านตัน CO_2e)	(ร้อยละของ BAU)	(ล้านตัน CO_2e)	(ร้อยละของ BAU)
๒๐๐๕	๕๗.๕๒	-	-	-	-
๒๐๑๗	๖๗.๓๕	๑๑-๑๓	๑๖-๑๙	๑๐	๑๕
๒๐๒๐	๗๔.๐๒	๑๕-๑๖	๒๐-๒๒	๑๒	๑๖
๒๐๓๐	๑๐๒.๘๒	๒๗-๓๐	๒๖-๒๙	๒๓	๒๒



หมายเหตุ : CO_2e = คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ; BAU = Business as usual หรือ กรณีปกติ
ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (๒๕๕๗)

เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกตามที่ประมาณไว้ในแผนแม่บทการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กำหนดไว้ที่ ๑๒ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ณ ค.ศ. ๒๐๒๐ ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายจากภาคขนส่งที่ระบุไว้ในเจตจำนงของประเทศในการมีส่วนร่วม (INDC) ในปัจจุบัน ในอนาคตเป้าหมายนี้จึงถูกปรับให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการแสดงเจตจำนงของประเทศในการมีส่วนร่วม (INDC)

เครื่องมือและมาตรการในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคขนส่ง เป็นเครื่องมือและมาตรการการอนุรักษ์พลังงานที่ระบุไว้ในแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรการที่ระบุอยู่ในแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้ ภาคขนส่งได้ถูกวางเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานให้ได้ ๓๐,๒๑๓ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๘ ของเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานทั้งหมด

มาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง ประกอบด้วย ๔ แนวทางหลัก ได้แก่

๑. กำกับราคาเชื้อเพลิงในภาคขนส่งให้สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง ผ่านทางการปรับโครงสร้างราคาและอัตราภาษีสรรพสามิตของน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ให้สะท้อนต้นทุนการจัดหาเชื้อเพลิงแต่ละประเภท โดยการยกเลิกและทบทวนการอุดหนุนราคาพลังงาน

๒. เพิ่มประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงในยานยนต์ โดยการปรับโครงสร้างภาษีสรรพสามิตภาษีรถยนต์ตามปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ การติดฉลากแสดงอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และส่งเสริมให้ประชาชนเลือกใช้ยางประหยัดเชื้อเพลิงโดยการติดฉลากแสดงประสิทธิภาพ

๓. ส่งเสริมการบริหารจัดการการใช้รถบรรทุกและรถโดยสาร โดยการพัฒนาผู้ประกอบการ ผ่านการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการทีมงาน การจัดการเทคโนโลยี การขับขี่อย่างประหยัดพลังงาน และการสนับสนุนทางการเงิน

๔. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่ง ประกอบด้วย

- การปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางสู่ระบบราง ตามแผนกระทรวงคมนาคม โดยพัฒนารถไฟฟ้า ๑๒ สาย และรถไฟทางคู่ทั่วประเทศ ๓,๑๕๐ กิโลเมตร
- การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งน้ำมันของประเทศ โดยพัฒนาระบบขนส่งน้ำมันทางท่อ
- ศึกษา วางแผน และดำเนินการรองรับการใช้ยานยนต์พลังงานไฟฟ้า

ผลการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคขนส่ง เป็นผลมาจากมาตรการอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่งเป็นหลัก โดยคณะทำงานประสานงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกระทรวงพลังงานได้ประมาณผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากมาตรการใช้ไบโอดีเซลในภาคขนส่งไว้ที่ ๒.๘๔ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และจากมาตรการการใช้เอทานอลในภาคขนส่งไว้ที่ ๒.๕๕ ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๗ **(ตารางที่ ๓.๑๐)**

แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและขนส่ง ยังมีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ประการที่หนึ่ง การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่เกิดขึ้นจริงน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙ เนื่องจากข้อจำกัดของระบบส่งไฟฟ้าและปริมาณการซื้อไฟฟ้าจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวที่ต่ำกว่าแผนที่กำหนดไว้ เนื่องมาจากปัญหาภัยแล้งทำให้ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานน้ำต่ำกว่าเป้าหมาย ส่งผลให้ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ประการที่สอง มาตรการภาคบังคับในแผนอนุรักษ์พลังงานบางมาตรการ อาทิ มาตรการการจัดการโรงงานและอาคารควบคุม รวมถึงมาตรการการใช้เกณฑ์มาตรฐานอาคาร ยังไม่ถูกบังคับใช้อย่างเข้มข้นและทั่วถึง ขาดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในการบังคับใช้มาตรการ

ประการที่สาม สถานการณ์ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกที่ยังอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ยังคงมีการใช้น้ำมันดิบในปริมาณสูง ส่งผลกระทบทำให้สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนในภาคขนส่งไม่เพิ่มขึ้นมาก โดยเฉพาะเอทานอลและไบโอดีเซล ซึ่งอาจทำให้ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าเป้าหมาย

ประการที่สี่ การขาดข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในปัจจุบันประเทศไทยยังขาดข้อมูลระยะทางวิ่งของรถยนต์ (Vehicle Kilometer Travelled: VKT) ซึ่งจำเป็นสำหรับการประมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในภาคขนส่งที่แม่นยำ ดังนั้น การประมาณการในช่วงที่ผ่านมาอาศัยการคำนวณจากบนลงล่าง (Top-down Approach) โดยใช้ปริมาณการใช้พลังงานในภาคขนส่งทั้งหมด คูณด้วยค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยมลพิษ (Emission Factors) ปัจจุบัน สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร อยู่ระหว่างการดำเนินโครงการศึกษาแนวทางการติดตามประเมิน (Tracking) การใช้พลังงานที่ลดได้จากมาตรการภาคขนส่ง ซึ่งจะดำเนินการร่วมกับกรมการขนส่งทางบกในการจัดเก็บระยะการเดินทางของรถยนต์ (VKT) และจัดทำระบบฐานข้อมูลในการติดตามประเมินการใช้รถยนต์ในประเทศ

ประการที่ห้า ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงานมีการจัดทำโดยหลายหน่วยงาน ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจไม่ตรงกันเนื่องจากความแตกต่างของวิธีการในการคำนวณ และอาจมีการนับซ้ำอันเนื่องมาจากมาตรการที่ซ้ำซ้อน

ประการที่หก หน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคมไม่มีภารกิจโดยตรงที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบในการลดก๊าซเรือนกระจก จึงไม่มีงบประมาณในการดำเนินภารกิจดังกล่าวสำหรับภาคขนส่ง ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว หน่วยงานอื่นๆ ไม่มีหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกเช่นกัน หน่วยงานที่มีการดำเนินภารกิจดังกล่าว เช่น กระทรวงพลังงาน เป็นต้น จะมอบหมายให้คณะทำงานเฉพาะกิจเป็นผู้ดำเนินการต่อไป

ประการที่เจ็ด การขาดแคลนบุคลากรในหน่วยงานภาครัฐที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการ การจัดเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ผลจากการลดก๊าซเรือนกระจก

ภาคของเสีย

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคของเสียและสิ่งปฏิกูลเป็นการดำเนินงานตามแผนการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยเน้นการนำขยะกลับมาใช้ใหม่และการลดปริมาณของเสีย ได้แก่ การส่งเสริมให้นำของเสียจากกองขยะ เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมมาผลิตเป็นพลังงาน มาตรการการเพิ่มการรีไซเคิล และมาตรการใช้เทคโนโลยีในการบำบัดของเสีย

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่บูรณาการทำงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อมุ่งแก้ไขปัญหาขยะตกค้าง ที่ไม่ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมีความก้าวหน้าในการดำเนินงาน ณ วันที่ ๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้แก่

๑. การกำจัดขยะค้างสะสม จำนวน ๓๐.๘๓ ล้านตัน ซึ่งคาดว่าจะกำจัดได้แล้วเสร็จภายใน พ.ศ. ๒๕๖๐

๒. การดำเนินงานตามแผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้าขยะ ๕๓ แห่ง โดยในเดือนตุลาคม ๒๕๕๘ มีการเปิดดำเนินการแล้ว ๒ แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครภูเก็ต เทศบาลนครหาดใหญ่

๓. การดำเนินการตาม Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ในพื้นที่เร่งด่วน ๖ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นครปฐม สระบุรี ลพบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ อยู่ระหว่างการขับเคลื่อนการดำเนินการตามแผนในทุกจังหวัด

ภาคอุตสาหกรรม

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรม ทำได้โดยการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมวิศวกรรมคุณค่า เป็นต้น เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำไปใช้ในการลดการใช้ทรัพยากรต่างๆ ได้แก่ วัตถุดิบ น้ำ และพลังงาน รวมถึงการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นรูปธรรมจึงส่งผลไปสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยทั้งทางตรงและทางอ้อม

ภาคการเกษตร ป่าไม้ และการใช้ที่ดิน

มาตรการจูงใจในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคเกษตร ได้แก่ มาตรการส่งเสริมการจัดการของเสียให้เป็นระบบ โดยการผลิตก๊าซชีวภาพจากฟาร์มสุกรและโค มาตรการลดการใช้ปุ๋ย และมาตรการลดการเผาเศษวัสดุการเกษตรโดยการส่งเสริมและสนับสนุนการทำเกษตรปลอดการเผาภายใต้แผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่า การสาธิตและรณรงค์เพื่อการใช้เทคโนโลยีทดแทนการเผาโดยการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร ปลอดการเผาที่มีการไถกลบซากพืชควบคู่กับการใช้สารชีวภาพเพื่อการเร่งการย่อยสลายเศษวัสดุการเกษตร และการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจในพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อลดภาวะโลกร้อนและภัยธรรมชาติ

แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคการใช้ที่ดิน และป่าไม้ ที่สำคัญได้แก่ การส่งเสริมการดำเนินมาตรการเพื่อลดการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ด้วยการปลูกป่าโดยภาคส่วนต่างๆ และการสร้างแรงจูงใจในการปลูกป่าโดยการส่งเสริมการบริหารจัดการพื้นที่ป่ารูปแบบใหม่บนพื้นฐานของหลักการผู้ได้รับประโยชน์เป็นผู้จ่าย หรือ Beneficiary Pays Principle (BPP) ซึ่งจะช่วยทำให้เกิดการอนุรักษ์ป่าอย่างยั่งยืน (รายละเอียดในหัวข้อ ๓.๒) และการดำเนินงานตามมาตรการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าในประเทศกำลังพัฒนา (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries: REDD)

ภาคส่วนอื่นๆ

นอกจากมาตรการที่กล่าวมาในข้างต้นแล้ว ประเทศไทยยังมีการดำเนินมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ โดยการสมัครใจเพื่อส่งเสริมการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ ฉลากเขียว ฉลากคาร์บอน คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ซึ่งรวมคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ และการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ฉลากคูลโหมด (Cool Mode) รวมทั้งการจัดทำกิจกรรมการชดเชยคาร์บอน (Carbon offset) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีการซื้อคาร์บอนเครดิตมาเชดเชยกับปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร ผลิตภัณฑ์ หรือบุคคล นอกจากนั้น ยังมีการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เช่น การเปลี่ยนแปลงน้ำมันเชื้อเพลิง การกักเก็บก๊าซมีเทนจากกองขยะมาใช้เป็นพลังงาน โครงการที่เกี่ยวกับการใช้ที่ดิน การป้องกันการตัดไม้ทำลายป่าและการอนุรักษ์พื้นที่ป่าพรุ การควบคุมไฟป่า การปลูกป่าในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม และการปลูกพืชคลุมดิน เป็นต้น

๓.๕.๔ สรุปและข้อเสนอแนะ

สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและส่งผลทำให้เกิดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจึงเป็นประเด็นสำคัญที่แต่ละประเทศให้ความสนใจ ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิกและเข้าร่วมการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๑ ซึ่งประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีส โดยรัฐบาลไทยได้แสดงเจตนารมณ์ของประเทศไทยที่จะปฏิบัติการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ ๒๐-๒๕ จากกรณีปกติ ภายใน ค.ศ. ๒๐๓๐ ที่ระบุไว้ตามเจตจำนงของประเทศในการมีส่วนร่วม (INDC)

การดำเนินงานลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย จะมุ่งเน้นการลดก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและขนส่งเป็นหลัก สำหรับภาคพลังงานประเทศไทยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน การใช้พลังงานที่มีหลากหลายประเภทโดยเน้นพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือปล่อยคาร์บอนต่ำ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน สำหรับภาคขนส่ง ประเทศไทยไทยเน้นให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับระบบขนส่งมวลชน การใช้เชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดระบบการขนส่ง (logistic) ที่มีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานตามแผนการลดก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ โดยเฉพาะการที่หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องมีจำนวนมากและมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่แตกต่างกัน ไม่มีการจัดเก็บที่เป็นฐานข้อมูลกลาง รวมถึงข้อมูลที่รายงานอาจไม่สอดคล้องกันหรือมีการนับซ้ำ ส่งผลให้การผลักดันนโยบายจึงเป็นไปอย่าง จำกัดและเกิดความล่าช้า

ข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานตามแผนการลดก๊าซเรือนกระจกในอนาคต ได้แก่

๑. ให้ความสำคัญกับการจัดทำข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยกำหนดให้มีหน่วยงานจัดเก็บข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ครบถ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลระยะทางวิ่งของรถยนต์

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๒. จัดตั้งองค์กรกลางเพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำเป็นฐานข้อมูลกลางเพื่อใช้ในการตรวจวัด การรายงาน และการทวนสอบ (Measurement, Reporting, and Verification: MRV) โดยจุดประสงค์ของการจัดทำฐานข้อมูลกลางชุดเดียวเพื่อให้เกิดความสอดคล้องระหว่างหน่วยงาน

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๓. เร่งพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในกระบวนการลดก๊าซเรือนกระจกและการติดตามประเมินผลสำหรับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยขอความช่วยเหลือจากองค์กรระหว่างประเทศ สถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษาในประเทศไทย

หน่วยงานดำเนินการ : กระทรวงศึกษาธิการ มหาวิทยาลัย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๔. การส่งเสริมการใช้รูปแบบการเดินทางสาธารณะที่ไม่ใช้เครื่องยนต์หรือการใช้พลังงานสะอาดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงการเชื่อมต่อการเดินทาง และพัฒนาเส้นทางการเดินรถที่มีประสิทธิภาพ

หน่วยงานดำเนินการ : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

บทสรุป การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สรุปภาพรวมสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙

สถานการณ์ดีขึ้น : พลังงาน (พลังงานทดแทน ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน), ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (พื้นที่ป่าชายเลน) มลพิษ (อากาศ เสียง คุณภาพน้ำบาดาล สารเคมี มูลฝอยเก่าตกค้าง)

สถานการณ์เสื่อมโทรมลง : ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน แร่ ป่าไม้และสัตว์ป่า น้ำ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (ประมง ปะการัง หญ้าทะเล สัตว์ทะเลหายาก การกัดเซาะชายฝั่ง) ความหลากหลายทางชีวภาพ มลพิษ (คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย) สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ

สาขาที่ต้องเร่งดำเนินการ ๔ อันดับแรก

- **ทรัพยากรป่าไม้** : *การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้*
- **ทรัพยากรน้ำ** : *การขาดแคลนน้ำ*
- **ขยะมูลฝอย** : *การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์*
- **ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง** : *การกัดเซาะชายฝั่งทะเล*

แนวโน้มสถานการณ์ในอนาคต

ระยะสั้น

กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมสร้างแรงกดดันทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม

ระยะปานกลางและระยะยาว

สถานการณ์การพัฒนาแบบปกติ (Base Case Scenario)

ภาครัฐดำเนินการตามอนุสัญญาฯ และข้อตกลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และข้อบังคับ และกฎระเบียบตามมาตรฐานสากล จะส่งผลให้ สิ่งแวดล้อมของประเทศดีขึ้นอย่างช้าๆ

สถานการณ์การพัฒนาแบบก้าวหน้า (Progressive Scenario)

ภาครัฐปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม พัฒนากฎหมาย เพิ่มมาตรการทางการเงินการคลัง และสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ รวมถึงผลสำเร็จจากนโยบายที่กำหนดไว้ ส่งผลให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น และไปสู่แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

มาตรการเร่งด่วน

สร้างจิตสำนึก เพื่อให้ประชาชนเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยการกำหนดแผนที่และเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินตามศักยภาพของพื้นที่ และการนำหลักการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) มาใช้ในการจัดการเชิงพื้นที่

การพัฒนากฎหมาย โดยการปรับปรุงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม

มาตรการระยะยาว

การพัฒนากลไกการเงินและการคลัง เพื่อสร้างแรงจูงใจในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารข้อมูลและข่าวสาร เพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ เพื่อให้เกิดการปรับตัวและเปลี่ยนพฤติกรรมไปสู่การอนุรักษ์

การสร้างนวัตกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและสอดคล้องกับศักยภาพในท้องถิ่น

การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม ด้วยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

บทที่ ๔

บทสรุป การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการรวบรวมและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ สถานการณ์สิ่งแวดล้อมและการดำเนินงานในระดับโลกและระดับภูมิภาค รวมทั้งสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรายสาขา ตลอดจนประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่เกิดขึ้นในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ สามารถสรุปสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต และให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ ได้ดังนี้

๔.๑ สรุปสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ พบว่า ในบางสาขามีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น เช่น การใช้พลังงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมลพิษทางอากาศในพื้นที่ทั่วไปดีขึ้น ส่วนสาขาที่มีสถานการณ์เสื่อมโทรมลง ได้แก่ ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ความหลากหลายทางชีวภาพ คุณภาพน้ำชายฝั่งทะเล ขยะมูลฝอย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม สำหรับสาขาที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ได้แก่ คุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ในส่วนของ**ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน** พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากการขยายตัวของพื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้น อีกทั้งการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เหมาะสมกับศักยภาพดินและไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้พื้นที่ดินที่มีปัญหา ดินอินทรีย์ และดินเค็มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ประกอบกับการทำการเกษตรที่มุ่งเน้นผลผลิตทำให้มีการใช้สารเคมีอย่างมากและขาดการฟื้นฟูและบำรุงดินที่เหมาะสม ส่งผลให้ทรัพยากรดินเสื่อมโทรมในหลายพื้นที่ สำหรับ**ทรัพยากรแร่** พบว่า การใช้ทรัพยากรแร่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่การผลิตแร่ในประเทศ การส่งออก และการนำเข้าแร่ลดลง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เนื่องจากราคาแร่บางประเภทสูงขึ้น ถึงแม้ประเทศไทยจะมีการทำเหมืองแร่น้อยลง เมื่อเทียบกับในอดีต แต่กิจกรรมเหมืองแร่ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในรูปของการปนเปื้อนในธรรมชาติ และผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ดังจะเห็นได้จากจำนวนเรื่องร้องเรียนที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นการปรับเปลี่ยนแนวทางการบริหารจัดการเหมืองแร่ที่ให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน รวมทั้ง การกระจายผลประโยชน์จากการทำเหมืองแร่ไปยังประชาชนในพื้นที่จึงเป็นสิ่งที่รัฐบาลควรให้ความสำคัญในอนาคต

การขยายตัวทางเศรษฐกิจทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการใช้**พลังงาน**มากขึ้น โดยเฉพาะในภาคขนส่งและภาคอุตสาหกรรม ส่งผลให้ประเทศไทยต้องนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ และมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น ในขณะเดียวกันพบว่า ประเทศไทยมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอัตราการเพิ่มของการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นในอัตราที่น้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ สำหรับสัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อพลังงานขั้นสุดท้ายลดลง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เนื่องจากราคาน้ำมันในตลาดโลกที่ปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง

ในส่วนของ**ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า** พบว่า ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ยังคงเกิดขึ้น ทั้งในรูปการใช้พื้นที่ป่าไม้เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจเชิงเดี่ยว และการปลูกสร้างที่พักอาศัยเพื่อการท่องเที่ยว ส่งผลให้พื้นที่ป่าลดลง และพื้นที่ที่เกิดไฟป่ามีปริมาณเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือ รวมทั้งการลักลอบตัดไม้และการจับสัตว์ป่ายังคงเป็นปัญหาสำคัญ สำหรับ ประเทศไทย การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่ต้นน้ำนำไปสู่ปัญหาการสูญเสียระบบนิเวศป่าไม้และทำให้พื้นที่สูงขาดประสิทธิภาพในการดูดซับและชะลอการไหลของน้ำในฤดูฝน ซึ่งนำไปสู่ปัญหาน้ำหลากและดินถล่มตามมา ส่วนในฤดูแล้ง พื้นที่ป่าไม้ไม่สามารถกักเก็บน้ำได้ตามศักยภาพ ทำให้ประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนน้ำต้นทุนในฤดูแล้ง และเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งทำให้ประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหาภัยแล้งติดต่อกันหลายปี สำหรับ**ทรัพยากรน้ำ** ประเทศไทยยังคงเผชิญกับปัญหาภัยแล้ง เนื่องจากปริมาณฝนมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้น้ำในเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ ทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่มีปริมาณลดลง แต่ความต้องการใช้น้ำยังคงมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำในหลายพื้นที่ ซึ่งสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของปัญหาภัยแล้งคือการสูญเสียระบบนิเวศป่าไม้ และความแปรปรวนของสภาพอากาศที่ส่งผลต่อปริมาณน้ำฝน

ด้าน**ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง** พบว่า ปริมาณการจับสัตว์น้ำเค็มจากธรรมชาติเพิ่มขึ้นและการเพาะเลี้ยงชายฝั่งมีปริมาณลดลง พื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มมากขึ้น ส่วนปะการังและหญ้าทะเลพบว่า มีความเสื่อมโทรมโดยเฉพาะบริเวณแหล่งท่องเที่ยว และพบปะการังฟอกขาวทั้งในฝั่งด้านอ่าวไทยและอันดามันในช่วงฤดูร้อน รวมทั้งจำนวนสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นเพิ่มขึ้น ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล พบว่าชายฝั่งด้านอ่าวไทยเผชิญกับปัญหาการกัดเซาะมากกว่าชายฝั่งทะเลอันดามัน โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากการสร้างสิ่งปลูกสร้างยื่นไปในทะเล ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำ ดังนั้น การดำเนินงานเชิงบูรณาการร่วมกันของหน่วยงานต่างๆ จึงเป็นแนวทางที่จะช่วยป้องกันความรุนแรงของปัญหาได้ สำหรับ**ความหลากหลายทางชีวภาพ**ของประเทศไทยยังเผชิญกับปัญหาการถูกคุกคามจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตอย่างต่อเนื่อง เช่น พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชุ่มน้ำ และพบการลักลอบซื้อขายสัตว์ป่ามีชีวิตเพิ่มมากขึ้น เป็นต้น

ในส่วนของ**สถานการณ์มลพิษ** พบว่า คุณภาพอากาศในพื้นที่ทั่วไปมีแนวโน้มดีขึ้น ยกเว้นในบางพื้นที่ที่มีค่าเกินมาตรฐาน ได้แก่ ฝุ่นละอองและโอโซน ระดับเสียง พบว่า ในบริเวณพื้นที่ทั่วไปส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีการจราจรหนาแน่น คุณภาพน้ำผิวดิน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ถึงระดับดี ส่วนคุณภาพน้ำทะเลอยู่ในระดับพอใช้ แต่ในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงอย่างมาก คุณภาพน้ำบาดาล ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลเพื่อการบริโภค ปริมาณขยะมูลฝอย พบว่า เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การกำจัดขยะมูลฝอยตกค้างดีขึ้นเนื่องจากการปรับปรุงแก้ไขสถานที่กำจัดขยะที่มีอยู่เดิมให้สามารถกำจัดขยะได้ดีขึ้น และปริมาณขยะที่นำไปใช้ประโยชน์มีเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ขยะรีไซเคิลจากครัวเรือนและร้านรับซื้อของเก่า ส่วนของเสียอันตรายโดยเฉพาะซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีปริมาณเพิ่มขึ้นและมีการทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยชุมชน ของเสียจากอุตสาหกรรม พบว่า ส่วนหนึ่งสามารถจัดการได้ บางส่วนสามารถแปรรูปไปเป็นพลังงาน และบางส่วนถูกรวบรวมเพื่อส่งไปรีไซเคิลในต่างประเทศ สำหรับขยะมูลฝอยติดเชื้อมีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องด้วยเตาเผาของโรงพยาบาลรัฐและเอกชน สารอันตรายการนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรมและสารเคมีทางการเกษตรมีปริมาณเพิ่มขึ้น เช่น สารกำจัดวัชพืช เป็นต้น

ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับปัญหา**สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน** เนื่องจากจำนวนประชากรในเขตเมืองที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของชุมชนและสิ่งก่อสร้างเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยและปัญหามลทัศน์ในเขตเมืองมากขึ้น อย่างไรก็ตาม พื้นที่สีเขียวในเขตเมือง เช่น ในกรุงเทพมหานคร เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับ**สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม** โดยเฉพาะแหล่งธรรมชาติเผชิญกับปัญหาความเสื่อมโทรมที่มีสาเหตุส่วนหนึ่งจากกิจกรรมการท่องเที่ยว และจำนวนนักท่องเที่ยวที่มีปริมาณสูงเกินขีดความสามารถ ในการรองรับของแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ สำหรับแหล่งศิลปกรรม ยังเผชิญกับการบุกรุกเพื่ออยู่อาศัยในที่สาธารณะ ซึ่งภาครัฐและประชาชนมีแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

ในส่วนของปัญหา**การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ** ประเทศไทยมีแนวโน้มอุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศสูงขึ้น ในขณะที่ปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าปกติ และระดับน้ำทะเลปานกลางเพิ่มสูงขึ้น รวมถึงอัตราการเจ็บป่วยจากโรคเฝ้าระวังที่มีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น โรคติดต่ออุบัติใหม่และโรคติดต่ออุบัติซ้ำ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เป็นต้น สำหรับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อประชากรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของการปรับตัว พบว่าประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหาความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศและมีภาวะเสี่ยงมากขึ้นจากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนในรูปของปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้ง ซึ่งแต่ละภาคส่วนมีการปรับตัวเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น เช่น ภาคเกษตร มีการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย และภาคครัวเรือนในเขตเมืองมีการใช้น้ำอย่างประหยัด เป็นต้น สำหรับภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น ดินถล่ม หลุมยุบ ตลิ่งทรุด และแผ่นดินไหว เป็นต้น มีแนวโน้มความรุนแรงและมีภาวะเสี่ยงจากผลกระทบต่อประชาชนและระบบนิเวศ

โดยสรุปสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙ **(ตารางที่ ๔.๑)** โดยรวมพบว่า สถานการณ์ยังอยู่ในสภาวะที่น่าเป็นห่วง และต้องการการดำเนินงานเชิงรุกทั้งจากภาครัฐและภาคประชาชนอย่างจริงจัง รวมทั้งการดำเนินมาตรการเชิงบูรณาการระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องมีการพัฒนามาตรการและกลไกต่างๆ เพิ่มเติม ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือทางสังคม ทางการเงินการคลัง หรือทางกฎหมาย เพื่อให้สามารถใช้เป็นกลไกในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ ๔.๑ สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในช่วง ๕-๑๐ ปี ที่ผ่านมา

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ ปีที่ผ่านมา
๑. ทรัพยากรดินและที่ดิน	
การใช้ประโยชน์ที่ดิน	
พื้นที่ป่าไม้	ลดลง
พื้นที่เกษตรกรรม	เพิ่มขึ้น
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	เพิ่มขึ้น
ทรัพยากรดิน	
พื้นที่ดินที่มีปัญหา	เพิ่มขึ้น
ปริมาณการใช้สารเคมีเพื่อการเกษตร	เพิ่มขึ้น
ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี	เพิ่มขึ้น
๒. ทรัพยากรแร่	
การผลิตแร่ในประเทศ	แนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ลดลง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘
การนำเข้าแร่	แนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ลดลง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘
การส่งออกแร่	ลดลง
จำนวนสัมปทานแร่ (เหมืองเปิดดำเนินการ)	ไม่สามารถสรุปได้
จำนวนเรื่องร้องเรียนด้านเหมืองแร่	เพิ่มขึ้น
๓. พลังงาน	
การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น	เพิ่มขึ้น
การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย	เพิ่มขึ้น
ปริมาณการใช้พลังงานทดแทน	เพิ่มขึ้น
สัดส่วนการใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด	ลดลง
ดัชนีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน	มีประสิทธิภาพดีขึ้น (ค่าลดลง)
๔. ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	
พื้นที่ป่าไม้	ลดลง
จำนวนและพื้นที่ป่าชุมชนที่มีการจัดตั้ง	ไม่สามารถสรุปได้
พื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุก	เพิ่มขึ้น
ไฟป่า (พื้นที่ที่ถูกไฟป่า)	เพิ่มขึ้น
การค้าสัตว์ป่า	ลดลง แต่มีการค้าสัตว์ป่ามีชีวิตเพิ่มขึ้น ใน พ.ศ. ๒๕๕๘

ตารางที่ ๔.๑ สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในช่วง ๕-๑๐ ปี ที่ผ่านมา (ต่อ)

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ ปีที่ผ่านมา
๕. ทรัพยากรน้ำ	
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	ลดลง
ปริมาณการใช้น้ำใต้ดิน	ลดลง
ปริมาณน้ำกักเก็บและปริมาณน้ำใช้การได้	ไม่สามารถสรุปได้ แต่มีแนวโน้มลดลง ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๕๙
๖. ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	
ทรัพยากรประมง	ลดลง แต่เพิ่มขึ้น ใน พ.ศ. ๒๕๕๖
พื้นที่ป่าชายเลน	เพิ่มขึ้น
ปะการัง	เสื่อมโทรมลง
หญ้าทะเล	เสื่อมโทรมลง
การเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก	เพิ่มขึ้น
การกัดเซาะชายฝั่ง	ความรุนแรงเพิ่มขึ้น
ขยะทะเล	ไม่สามารถสรุปได้
๗. ความหลากหลายทางชีวภาพ	
การคุกคามถิ่นที่อยู่อาศัย	เพิ่มขึ้น
สถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ	เสื่อมโทรมลง
การเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก	เพิ่มขึ้น
ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม	บางกลุ่มมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น	ไม่สามารถสรุปได้
จำนวนคดีที่กระทำผิดตามกฎหมายป่าไม้	แนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ลดลงใน พ.ศ. ๒๕๕๘
๘. สถานการณ์มลพิษ	
การเกิดอุบัติภัยด้านมลพิษ	แนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ลดลง ใน พ.ศ. ๒๕๕๘
ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลพิษ	เพิ่มขึ้น
๘.๑ คุณภาพอากาศและเสียง	
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM_{10})	ลดลง
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ($PM_{2.5}$)	เพิ่มขึ้น
ก๊าซโอโซน (O_3)	เพิ่มขึ้น
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจน-ไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	เพิ่มขึ้น แต่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
VOCs ในพื้นที่มาบตาพุด	ลดลง ยกเว้นสารคลอโรฟอร์ม
ระดับเสียงพื้นที่ทั่วไปเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง	ลดลง
ระดับเสียงริมถนนเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง	ลดลง

ตารางที่ ๔.๑ สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในช่วง ๕-๑๐ ปี ที่ผ่านมา (ต่อ)

ประเด็นสถานการณ์	ทิศทางและแนวโน้ม ในช่วง ๕-๑๐ ปีที่ผ่านมา
๘.๒ คุณภาพน้ำ	
มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน	แนวโน้มคุณภาพน้ำดีขึ้น แต่ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ไม่เปลี่ยนแปลง
มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	แนวโน้มเสื่อมโทรมลงโดยเฉพาะบริเวณแหล่งท่องเที่ยว
คุณภาพน้ำบาดาล	อยู่ในเกณฑ์ดี
๘.๓ ขยะ ของเสียอันตราย และสารอันตราย	
ปริมาณขยะชุมชน	เพิ่มขึ้น
ปริมาณขยะมูลฝอยเก่าตกค้าง	ลดลง
การกำจัดขยะอย่างถูกต้อง	เพิ่มขึ้น
ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชน	เพิ่มขึ้น
ปริมาณของเสียอันตรายภาคอุตสาหกรรม	เพิ่มขึ้น
ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ	เพิ่มขึ้น
การนำเข้าสารอันตรายภาคการเกษตร	เพิ่มขึ้น
การนำเข้าสารอันตรายภาคอุตสาหกรรม	แนวโน้มลดลง แต่เพิ่มขึ้น ใน พ.ศ. ๒๕๕๘
๙. สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	
จำนวนประชากรในเขตเมือง	เพิ่มขึ้น
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (กรุงเทพมหานคร)	เพิ่มขึ้น
พื้นที่สีเขียว (กรุงเทพมหานคร)	เพิ่มขึ้น
มลทัศน์	ไม่สามารถสรุปได้
๑๐. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	
จำนวนนักท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ	เพิ่มขึ้น
จำนวนแหล่งที่ประกาศเป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์	ไม่เปลี่ยนแปลง
ประเภทแหล่งธรรมชาติที่ได้รับการประเมินมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เพิ่มขึ้น
จำนวนแหล่งที่ประกาศเป็นแหล่งศิลปกรรมที่ควรอนุรักษ์	ไม่เปลี่ยนแปลง
การประกาศเขตเมืองเก่า	เพิ่มขึ้น
จำนวนแหล่งมรดกโลก	ไม่เปลี่ยนแปลง
๑๑. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ	
ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	เพิ่มขึ้น
อุณหภูมิเฉลี่ย	เพิ่มขึ้น
ปริมาณฝนเฉลี่ย	ลดลง
จำนวนพายุหมุนเขตร้อน	ลดลง
ระดับน้ำทะเล	สูงขึ้น
โรคเฝ้าระวัง (โรคติดต่ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ)	เพิ่มขึ้น
ภัยพิบัติทางธรรมชาติ	แนวโน้มความรุนแรงมากขึ้น

สาเหตุของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง และรัฐบาลควรเร่งดำเนินการในระยะสั้น ๔ อันดับแรก คือ

ทรัพยากรป่าไม้ : การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ เป็นปัญหาเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการแก้ไขอย่างจริงจัง เพราะการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศและนำไปสู่การสูญเสียทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาน้ำหลาก ดินถล่ม ปัญหาน้ำแล้ง รวมทั้งปัญหาหมอกควันที่เกิดจากการเผาวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรบนที่สูง เช่น ซังข้าวโพด เป็นต้น

การพัฒนาเชิงพื้นที่ : ในการแก้ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ จำเป็นต้องมีการดำเนินงานเชิงบูรณาการ เพื่อให้ประชาชนมีรายได้อื่นแทนการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่อนุรักษ์ และมีการปลูกป่าทดแทน ซึ่งอาจเป็นการดำเนินการในรูปป่าเศรษฐกิจ และการป้องกันการบุกรุกใหม่

พื้นที่ดำเนินการเร่งด่วน คือพื้นที่ต้นน้ำที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดน่านและเชียงใหม่

ทรัพยากรน้ำ : การขาดแคลนน้ำ ซึ่งมีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากปริมาณน้ำฝนที่น้อยลง ปริมาณน้ำท่าลดลง ปริมาณ น้ำที่กักเก็บในอ่างเก็บน้ำมีปริมาณน้อย และมีการใช้น้ำเพิ่มขึ้นในภาคการผลิตต่างๆ นอกจากนั้น สาเหตุอีกประการหนึ่งของการขาดแคลนน้ำมาจากการที่ภูมิประเทศในภาคเหนือขาดความชุ่มชื้น เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้ถูกทำลาย ตลอดจนยังขาดกลไกการจัดสรรน้ำ ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการใช้น้ำที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการใช้ทรัพยากรน้ำที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ไม่มากเท่าที่ควร โดยพิจารณาจากมูลค่าส่วนเพิ่มจากการใช้น้ำในพื้นที่ต่างๆ (Value of Marginal Product: VMP) ที่แตกต่างกัน ซึ่งหากมีการจัดสรรทรัพยากรน้ำจากพื้นที่ที่มีการใช้น้ำซึ่งสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจต่ำไปยังพื้นที่ที่มีการใช้น้ำแล้วสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงกว่า จะทำให้การใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจมากขึ้น

การพัฒนาเชิงพื้นที่ : การบริหารจัดการน้ำควรมีการดำเนินการเชิงบูรณาการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ในการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำ การบริหารจัดการน้ำร่วมกับการอนุรักษ์ทรัพยากรดินที่มีการทำการเกษตร รวมทั้งการกำหนดแนวทางการพิจารณาการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน การระบายน้ำ และการวางผังเมืองในภาพรวม โดยให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการทรัพยากรเชิงลุ่มน้ำ

พื้นที่ดำเนินการเร่งด่วน ได้แก่ จังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาบริเวณภาคกลาง เช่น นครสวรรค์ ชัยนาท และอ่างทอง

ขยะมูลฝอย : การจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการเป็นสิ่งที่ต้องเร่งดำเนินการ เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นและรายได้ที่เพิ่มขึ้นของประชาชนนำไปสู่การขยายตัวของการบริโภค ส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว นอกจากนั้น การเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวยังมีส่วนทำให้ปริมาณขยะมูลฝอย โดยเฉพาะขยะเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันประเทศไทยยังมีขยะมูลฝอยจำนวนมากที่มีการจัดการอย่างไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ปริมาณขยะอันตรายและขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมากถูกทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอย ชุมชน ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีในธรรมชาติและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

การพัฒนาเชิงพื้นที่ : การบริหารจัดการขยะมูลฝอยจำเป็นต้องมีการดำเนินงานเชิงบูรณาการเชิงพื้นที่ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ป้องกันผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน โดยให้ความสำคัญกับการจัดทำระบบการจัดเก็บขยะมูลฝอยของท้องถิ่น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยของประชาชน การคัดเลือกพื้นที่และวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย และความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนขยะมูลฝอยไปเป็นพลังงาน ส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์ควรมีการส่งเสริมวิธีการคัดแยกที่ถูกต้อง และป้องกันการปนเปื้อนสู่ธรรมชาติและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน

พื้นที่ดำเนินการเร่งด่วน ได้แก่ จังหวัดบุรีรัมย์

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง : การกัดเซาะชายฝั่งทะเลขยายตัวครอบคลุมพื้นที่มากขึ้นโดยพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยเผชิญกับปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลมากกว่าชายฝั่งทะเลด้านอันดามัน สาเหตุเกิดจากการมีสิ่งปลูกสร้างที่ยื่นเข้าไปในทะเลและบริเวณชายหาดทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของทราย แนวทางการแก้ไขปัญหาที่ไม่เหมาะสมในหลายพื้นที่ และผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งทำให้คลื่นลมและกระแสน้ำเปลี่ยนแปลง ทำให้การกัดเซาะชายฝั่งทะเลขยายไปยังพื้นที่ข้างเคียง และสร้างความเสียหายต่อพื้นที่ชายหาด

การพัฒนาเชิงพื้นที่ : การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ควรให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการเชิงบูรณาการและการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งที่มีการปลูกสร้างบริเวณชายหาดที่ส่งผลกระทบต่อการเคลื่อนที่ของทราย และการสร้างสิ่งปลูกสร้างที่ป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทำให้มีผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง

พื้นที่ดำเนินการเร่งด่วน ได้แก่ จังหวัดในบริเวณชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยตอนบนและตอนล่างที่อยู่ในภาวะวิกฤต เช่น จังหวัดเพชรบุรีและนครศรีธรรมราช เป็นต้น

๔.๒ การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต

แนวโน้มสถานการณ์ในอนาคตสามารถแบ่งได้เป็น ๒ ระยะ คือ แนวโน้มในระยะสั้น ช่วง ๑-๒ ปี และแนวโน้มในระยะปานกลางและระยะยาว ช่วง ๓-๕ ปี แนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระยะสั้น ถูกกำหนดโดยกิจกรรมของมนุษย์หรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ส่วนแนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระยะปานกลางและระยะยาว จะถูกกำหนดโดยแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ในระยะสั้น ปัจจัยด้านกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโดยตรงประกอบด้วย การเพิ่มขึ้นของกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ได้แก่ การบริโภคและการใช้จ่ายของประชาชน การลงทุนของภาคเอกชน และการเพิ่มขึ้นของการผลิตสินค้า รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทั้งในระดับประเทศ และในระดับโลก ส่วนในระยะปานกลางและระยะยาว ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ มาตรการด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น กฎระเบียบ โครงสร้างองค์กร มาตรการด้านการเงินการคลัง หรือระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

แนวโน้มในระยะสั้น พบว่า การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการส่งผลทำให้แนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยดีขึ้น แต่ในขณะเดียวกันมีอีกหลายปัจจัยที่ส่งผลทำให้แนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง ในส่วนของปัจจัยด้านกิจกรรมของมนุษย์ พบว่า ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๕๘ ประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่เป็นบวก ถึงแม้จะเป็นการขยายตัวในอัตราที่ไม่สูงนัก กล่าวคือ อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจไทยใน พ.ศ. ๒๕๕๘ อยู่ที่ร้อยละ ๓.๑๐ ส่งผลให้มีความต้องการสินค้ามากขึ้น ทั้งเพื่อการบริโภคภายในประเทศเองและเพื่อการส่งออก ส่วนการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร พบว่า ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘ ประเทศไทยมีอัตราการขยายตัวของประชากรในระดับต่ำ โดยมีอัตราการขยายตัวของประชากร ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ เพียงร้อยละ ๐.๕๐ เท่านั้น แต่หากประชากรยังคงมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเพิ่มขึ้นของรายได้จะส่งผลให้มีความต้องการสินค้าและบริการมากยิ่งขึ้น และยังคงสร้างแรงกดดันต่อสิ่งแวดล้อมในอนาคต

ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศที่เพิ่มขึ้น จะยังคงส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น เช่น การขยายพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร ความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ เพิ่มขึ้น ความต้องการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น รวมทั้งการปล่อยมลพิษจากภาคการผลิตและปริมาณขยะมูลฝอยที่จะเพิ่มขึ้น เป็นต้น นอกจากนั้นการที่สัดส่วนความยากจนของคนในประเทศลดลง และมีเส้นความความยากจนที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้คนไทยมีรายได้เฉลี่ยสูงขึ้น และมีกำลังซื้อมากขึ้น ปัจจัยเหล่านี้นำไปสู่ความต้องการสินค้าและบริการ ทำให้ประเทศต้องมีการผลิตเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงคาดการณ์ได้ว่า สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระยะสั้นจะยังคงได้รับแรงกดดันจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ทำให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกับในอดีต และจะส่งผลทำให้สถานะของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังคงมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง

สภาวะทางเศรษฐกิจที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวซึ่งจะสร้างแรงกดดันให้กับทรัพยากรต่างๆ เช่น แหล่งท่องเที่ยวทางบกและทางทะเล แหล่งปะการัง และการใช้พลังงาน เป็นต้น รวมถึงปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นในแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ หากจำนวนนักท่องเที่ยวยังคงเพิ่มขึ้นในอนาคตและมีระดับสูงเกินขีดความสามารถในการรองรับของธรรมชาติ กอปรกับการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวที่ยังไม่เหมาะสม การเพิ่มขึ้นของปริมาณนักท่องเที่ยวจะยังคงส่งผลทำให้แหล่งท่องเที่ยวและฐานทรัพยากรธรรมชาติมีสภาพเสื่อมโทรมมากขึ้น

โดยสรุป ในช่วงเวลา ๑-๒ ปี แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะถูกกำหนดโดยกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ทั้งทางด้านการบริโภคและการผลิต ดังนั้น หากในระยะสั้นพฤติกรรมของประชาชนต่อสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีการผลิตของประเทศไทยยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ผลกระทบจากกิจกรรมเหล่านี้ต่อสิ่งแวดล้อมก็ยังคงเป็นไปในทิศทางเช่นเดียวกันกับช่วงปีที่ผ่านมา โดยหากพิจารณาในภาพรวมสามารถคาดการณ์ได้ว่าทรัพยากรที่มีแนวโน้มดีขึ้น คือ พลังงาน เนื่องจากภาคการผลิตมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และคุณภาพอากาศ ซึ่งพบว่าในบริเวณพื้นที่ทั่วไปมีค่าไม่เกินมาตรฐาน ส่วนทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ในระยะ ๑-๒ ปีข้างหน้าคาดว่าจะยังคงมีสภาพเสื่อมโทรมลง เช่น ปัญหาการบุกรุกป่าไม้ ปัญหาหมอกควันในภาคเหนือ และการใช้ที่ดินผิดประเภท รวมทั้งการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล และปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง อีกทั้งการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวยังคงสร้างแรงกดดันให้กับฐานทรัพยากรธรรมชาติ เช่น แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำในทะเล แนวปะการัง และหญ้าทะเล ที่มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง

และจะยังไม่สามารถแก้ไขได้ในระยะสั้น รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะมูลฝอย ของเสียอันตราย และขยะอิเล็กทรอนิกส์ ยังคงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ เป็นต้น ส่วนปัญหามลพิษต่างๆ เช่น มลพิษทางอากาศ และมลพิษทางน้ำ จะยังคงมีปัญหาในบางพื้นที่เหมือนเช่นในอดีต

สาเหตุสำคัญที่สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติส่วนใหญ่จะมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง เป็นเพราะรูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยยังคงเป็นรูปแบบการบริหารจัดการแบบเดิมอยู่ และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น การที่ประเทศไทยยังคงใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เป็นพื้นฐานสำคัญในการกำกับดูแลสิ่งแวดล้อมในประเทศ ซึ่งต้องการการปรับปรุงในส่วนของกองทุนสิ่งแวดล้อม กลไกการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) และการประเมิน สิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) รวมทั้งการนำเครื่องมือทางการเงินการคลังมาประยุกต์ใช้ การพัฒนากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่สำคัญ เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ และทรัพยากรแร่ เป็นต้น ซึ่งยังอยู่ในช่วงดำเนินการปรับปรุง นอกจากนั้น โครงสร้างองค์กรด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังคงดำเนินภายใต้โครงสร้างของส่วนราชการในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก การจัดตั้งองค์กรเพื่อทำหน้าที่เฉพาะกิจด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเป็นอิสระและคล่องตัวยังมีจำนวนน้อย หรือการเพิ่มบทบาทของภาคประชาชนและภาคเอกชนในการปลูกป่าเศรษฐกิจ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำยังไม่ชัดเจน รวมทั้งประเทศไทยยังไม่ได้มีการพัฒนาเครื่องมือทางการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง เช่น ยังไม่มีการใช้ภาษีสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง การปรับปรุงโครงสร้างของกองทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพยังไม่แล้วเสร็จ และการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะมูลฝอยและการปล่อยน้ำเสียยังไม่ทั่วถึง เป็นต้น และที่สำคัญ คือการปลูกฝังจิตสำนึกให้กับประชาชนต้องใช้เวลานาน ดังนั้น เมื่อโครงสร้างเชิงสถาบันที่สำคัญๆ ตามที่กล่าวข้างต้น ยังคงเป็นโครงสร้างเดิม จึงพอจะคาดการณ์ได้ว่า แนวโน้มสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอนาคตอันใกล้จะเป็นไปในทิศทางเช่นเดิม จนกว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงสำคัญๆ ในรูปแบบของการพัฒนากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างๆ การพัฒนาองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญๆ เช่น หน่วยงานที่มีความรับผิดชอบด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการลุ่มน้ำ เป็นต้น การพัฒนากลไกทางการเงิน การคลังต่างๆ และการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ อาทิ การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) จึงจะส่งผลทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถฟื้นฟูความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างจริงจัง

แนวโน้มในระยะปานกลางและระยะยาว พบว่า แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติของประเทศควรให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพและเป็นธรรมมากยิ่งขึ้นมากกว่าการกำหนดแนวทางที่จะไปจำกัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของประชาชน หมายความว่า ถึงแม้ปัจจัยด้านกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมจะส่งผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมจริง แต่แนวทางการแก้ไขปัญหาคงไม่เป็นในรูปของการกำหนดมาตรการที่จะไปลดหรือสร้างข้อจำกัดต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจเพื่อนำไปสู่การลดแรงกดดันต่อสิ่งแวดล้อม ในทางตรงกันข้าม แนวทางการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมควรจะให้ความสำคัญกับการปรับปรุงปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ได้แก่ การปรับปรุงกฎหมายสิ่งแวดล้อม ข้อบังคับหรือการพัฒนาระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ และสร้างความเป็นธรรมให้กับประชาชนมากขึ้น

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านการบริหารจัดการที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า ปัจจัยด้านการบริหารจัดการสามารถส่งผลกระทบเชิงบวกต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก โดยแนวโน้มระยะปานกลางและระยะยาว สามารถแบ่งออกเป็น ๒ สถานการณ์ ได้แก่ สำหรับสถานการณ์การพัฒนาแบบปกติ (Base Case Scenario) และสถานการณ์การพัฒนาแบบก้าวหน้า (Progressive Scenario) สำหรับสถานการณ์การพัฒนาแบบปกติ (Base Case Scenario) เป็นกรณีที่ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากบริบทการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับสากลและในระดับภูมิภาค รวมทั้งข้อกำหนดทางการค้าต่างๆ ที่จะส่งผลให้ประเทศไทยต้องดำเนินการปรับปรุงแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล ส่วนสถานการณ์การพัฒนาแบบก้าวหน้า (Progressive Scenario) เป็นกรณีที่ประเทศไทยนอกจากจะต้องปรับปรุงแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากลแล้ว ยังมีเรื่องเร่งด่วนในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในประเทศของภาครัฐ และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง

ในส่วนของ**สถานการณ์การพัฒนาแบบปกติ (Base Case Scenario)** ปัจจัยด้านการบริหารจัดการที่จะส่งผลต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระยะปานกลางและในระยะยาว ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงในระดับโลกและในระดับภูมิภาคที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย เช่น การดำเนินงานภายใต้อนุสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ข้อบังคับทางการค้าและสิ่งแวดล้อมที่จะทวีความเข้มข้นมากยิ่งขึ้น การดำเนินงานตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) หรือแม้แต่ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาค เช่น กรอบข้อตกลงอาเซียน จะส่งผลให้ผู้ประกอบการไทยต้องมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมทั้งในส่วนของภาครัฐเองก็ต้องมีการดำเนินงานด้านการกำหนดข้อบังคับและกฎระเบียบต่างๆ เพื่อให้เป็นไปตาม มาตรฐานสากลมากขึ้น เป็นต้น

ดังนั้น จึงคาดการณ์ได้ว่า ปัจจัยทางอ้อมเหล่านี้จะส่งผลให้สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในบางประเภทมีแนวโน้มดีขึ้นอย่างช้าๆ สืบเนื่องจากอิทธิพลของกระแสการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับสากลและระดับภูมิภาคที่ส่งผลทำให้ระบบโครงสร้างเชิงสถาบันของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับการปรับปรุง ซึ่งปัจจัยสำคัญที่นำมาสู่การพัฒนาโครงสร้างเชิงสถาบันของการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ได้แก่ การเข้าร่วมในอนุสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในระดับสากล หรือข้อบังคับ เงื่อนไข หรือกฎเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ประเทศคู่ค้าของประเทศไทยกำหนดขึ้นสำหรับการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ ตัวอย่างแนวโน้มสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่น่าจะเห็นการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้นจะปรากฏในกรณี เช่น สถานการณ์ด้านทรัพยากรประมงที่ประเทศไทยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของ Illegal, Unreported and Unregulated Fishing (IUU Fishing) ซึ่งจะส่งผลให้การจับสัตว์น้ำของอุตสาหกรรมประมงไทยต้องพัฒนาให้เกิดความยั่งยืนมากยิ่งขึ้น กรณีการใช้สารพิษหรือสารอันตรายต่างๆ ในกระบวนการผลิตสินค้าที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากข้อบังคับของประเทศคู่ค้า การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ว่ามีแหล่งที่มาของวัตถุดิบที่ไม่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม หรือกรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศไทยต้องเร่งดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่รัฐบาลไทยได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีส เป็นต้น

ในส่วนของ**สถานการณ์การพัฒนาแบบก้าวหน้า (Progressive Scenario)** พบว่า นอกจากปัจจัยที่จะส่งผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมในระยะปานกลางและในระยะยาว ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยด้านการบริหารจัดการตามที่กล่าวข้างต้นแล้ว ได้แก่ การดำเนินงานของอนุสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ข้อบังคับทางการค้าและสิ่งแวดล้อมที่จะทวีความเข้มข้นมากยิ่งขึ้น หรือความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในระดับภูมิภาค นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยภายในประเทศที่สามารถส่งผลกระทบเชิงบวกต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน ได้แก่ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการ

สิ่งแวดล้อมโดยการพัฒนากฎหมายสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น การปรับปรุงพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. .... การพัฒนากฎหมายในการจัดการทรัพยากรประเภทต่างๆ การนำเครื่องมือทางด้านการเงินการคลังมาประยุกต์ใช้การพัฒนากองทุนสิ่งแวดล้อม การสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ การพัฒนากระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และการพัฒนากลไกการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) กอปรกับความสำเร็จของภาครัฐในการดำเนินงานตามนโยบายสำคัญต่างๆ เช่น นโยบายทวงคืนผืนป่า และความสำเร็จของการดำเนินงานตามโครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map) เป็นต้น

ดังนั้น หากปัจจัยภายในประเทศเหล่านี้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ จะส่งผลทำให้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยดีขึ้นและนำไปสู่แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่แท้จริง ซึ่งสามารถคาดการณ์ได้ว่า สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลายๆ ด้านจะมีแนวโน้มดีขึ้น สืบเนื่องจากการที่ประเทศไทยต้องมีการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อตกลงในระดับสากลและระดับภูมิภาค พร้อมกับการเร่งรัดพัฒนาแนวทางและมาตรการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศเองโดยการดำเนินงานของภาครัฐและภาคประชาชน ภายใต้สถานการณ์การพัฒนาแบบก้าวหน้านี้ หากประเทศไทย สามารถพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมที่สำคัญๆ ได้แก่ การปลูกฝังจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชน การพัฒนากฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ การพัฒนากลไกทางการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อม กอปรกับการดำเนินงานตามนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลประสบความสำเร็จ เช่น นโยบายทวงคืนผืนป่า โครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔,๐๐๐ (One Map) หรือการดำเนินงานตามแผนการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงเชิงสถาบันในรูปแบบต่างๆ เหล่านี้จะส่งผลทำให้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างๆ สามารถคลี่คลายลง และมีแนวโน้มดีขึ้นได้ ไม่ว่าจะเป็นกรณีการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ป่าไม้ การหยุดยั้งปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล การบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำ หรือการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยต้องเร่งปรับปรุงโครงสร้างเชิงสถาบันที่สำคัญๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนากลไกการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใหม่ที่เพียงพอที่จะต้านกับแรงกดดันต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การปฏิรูปกฎหมายป่าไม้ กฎหมายสิ่งแวดล้อม และกฎหมายที่ดิน เป็นต้น ซึ่งกฎหมายสำคัญๆ เหล่านี้เป็นรากฐานสำคัญของการกำหนดเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่จำเป็น เช่น วิธีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการพัฒนากลไกทางการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนั้น ประเทศไทยยังจำเป็นต้องเร่งดำเนินการด้านการสร้างจิตสำนึกของประชาชนและเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้สามารถทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ด้วย

๔.๓ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากสถานการณ์และปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภาพรวม และการคาดการณ์ในอนาคต สามารถสรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ โดยแบ่งออกเป็นมาตรการเร่งด่วน มาตรการระยะยาว สำหรับมาตรการเร่งด่วน ประกอบด้วย ๓ มาตรการ ได้แก่ ๑) การสร้างจิตสำนึก ๒) การพัฒนาเชิงพื้นที่ และ ๓) การพัฒนากฎหมาย เนื่องจากมาตรการทั้งสามนี้เป็นสิ่งที่ต้องเร่งให้มีการดำเนินการเพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการดำเนินงานด้านอื่นๆ การสร้างจิตสำนึกเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับสังคมที่ยั่งยืน การพัฒนาเชิงพื้นที่เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยประสบความสำเร็จ ส่วนการพัฒนากฎหมายนั้นมีความจำเป็นเนื่องจากช่วยให้การพัฒนาด้านอื่นๆ สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น ส่วนมาตรการระยะยาว ประกอบด้วย ๔ มาตรการ ได้แก่ ๑) การพัฒนากลไกทางการเงินการคลังเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ๒) การบริหารข้อมูลข่าวสาร ๓) การสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ ๔) การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินการหรือมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อเป็นข้อมูล และต้องมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อาทิ การพัฒนากลไกทางการเงินการคลัง และการบริหารข่าวสารข้อมูล เป็นสิ่งที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ตลอดเวลา ส่วนการสร้างนวัตกรรมก็มีความจำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สังคมไทยสามารถผลิตองค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละยุคแต่ละสมัย ประการสุดท้าย การฟื้นฟูมีลักษณะเป็นการดำเนินงานที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดรับกับปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นและอาจเกิดขึ้นในอนาคต รายละเอียดการดำเนินงานสำหรับมาตรการเร่งด่วนและมาตรการระยะยาวมีดังนี้

มาตรการเร่งด่วน

๑) การสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและความมั่นคงของประเทศในระยะยาว ถือได้ว่า เป็นพื้นฐานสำคัญของการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ประเทศที่มีระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมที่ดีล้วนมีสาเหตุมาจากการที่ประชาชนในประเทศมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และมีความตระหนักที่จะไม่ทำการใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเร่งพัฒนาจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมให้กับประชาชน นักธุรกิจ ข้าราชการ และนักการเมือง จึงถือได้ว่า เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย แนวทางการดำเนินงานด้านการพัฒนาจิตสำนึกควรเริ่มต้นที่ระดับเยาวชนในสถาบันการศึกษาระดับต่างๆ ให้มีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม โดยการจัดทำหลักสูตรด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในระดับโรงเรียน รวมทั้งสื่อต่างๆ ทั้งของรัฐและเอกชนควรให้คำแนะนำและมีส่วนร่วมในการสร้างสังคมที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในรูปของการใช้พลังงานหรือการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า การให้ความสำคัญต่อพื้นที่อนุรักษ์ และการลดปริมาณหรือการคัดแยกขยะมูลฝอย เป็นต้น หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการสร้างจิตสำนึก ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงพลังงาน

๒) การพัฒนาเชิงพื้นที่ ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการกำหนดแผนที่และเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินตามศักยภาพของพื้นที่ เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การกำหนดเขตพื้นที่ป่าไม้ที่ชัดเจน การกำหนดเขตคุ้มครองทางการเกษตร และการกำหนดเขตอุตสาหกรรม เป็นต้น นอกจากนั้น การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ทรัพยากรน้ำและทรัพยากรดิน ควรบริหารจัดการตามขอบเขตลุ่มน้ำสำคัญทั้ง ๒๕ ลุ่มน้ำ การบังคับใช้ผังเมืองต้องมีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองสีเขียวหรือ Compact City โดยการบริหารจัดการที่เน้นพื้นที่เป็นการนำไปสู่การบริหารจัดการเชิงบูรณาการที่หน่วยงานต่างๆ ต้องประสานการดำเนินงานให้สอดคล้องกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดการใช้ทรัพยากรที่ซ้ำซ้อน การนำหลักการบริหารจัดการเชิงพื้นที่มาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการในระดับโครงการก็จะนำไปสู่การบูรณาการกิจกรรมต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น การกำหนดเขตเศรษฐกิจแร่ การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลแบบบูรณาการ หรือการพัฒนาระบบการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (SEA) เป็นต้น หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงอุตสาหกรรม

๓) การพัฒนากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ถึงแม้ใน พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้มีการพัฒนากฎหมายเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมาหลายฉบับ เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. ๒๕๕๘ พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ และพระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นต้น แต่การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญอีกหลายประเภทยังเป็นไปตามกฎหมายเดิมที่กำหนดขึ้นมาในบริบทของเศรษฐกิจและสังคมในอดีต กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่รัฐบาลควรเร่งปรับปรุง หรือจัดทำให้แล้วเสร็จ ได้แก่ (ร่าง) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. .... และ (ร่าง) พระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. .... รวมทั้งออกกฎหมายใหม่ๆ เช่น กฎหมาย ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรแร่ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรดินและที่ดิน โดยเฉพาะการจัดเก็บภาษีที่ดินและกฎหมายการกระจายอำนาจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับอำนาจในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น รวมถึงการเพิ่มมาตรการในกฎหมายเพื่อสร้างแรงจูงใจให้มีการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การลดหย่อนภาษี เป็นต้น หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านการพัฒนากฎหมาย ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงการคลัง

มาตรการระยะยาว

๑) การพัฒนากลไกทางการเงินการคลังเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและสร้างแรงจูงใจในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยมักให้ความสำคัญกับการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณ จึงทำให้มีการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทำได้ไม่ทั่วถึงเท่าที่ควร กลไกทางการเงินการคลังมีความสำคัญในการทำหน้าที่เพิ่มขีดความสามารถในการระดมทรัพยากรเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและสร้างแรงจูงใจทางการเงินให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพกลไกทางการเงิน การคลังที่ควรมีการพัฒนา ได้แก่ ระบบภาษีที่ดินในรูปภาษีกำไรส่วนเพิ่ม (Capital Gain Tax) และภาษีที่ดินสำหรับพื้นที่สีเขียวเพื่อนำไปสู่การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง การปรับปรุงกองทุนสิ่งแวดล้อมด้านแหล่งที่มาของรายได้และบทบาทหน้าที่ของกองทุนสิ่งแวดล้อม การพัฒนาระบบการเงินเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ เช่น ระบบพันธบัตรป่าไม้ เป็นต้น การจัดสรรผลประโยชน์จากเงินสัมปทานแร่อย่างเป็นธรรม การเก็บค่าธรรมเนียมการใช้น้ำตามต้นทุนที่แท้จริง หรือการกำหนดอัตราการรับซื้อไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนที่นำไปสู่การพัฒนาพลังงานหมุนเวียนโดยใช้ต้นทุนต่ำ เป็นต้น หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านการพัฒนากลไกทางการเงินการคลัง ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงการคลัง

๒) การบริหารข้อมูลข่าวสารเป็นเครื่องมือสำคัญประการหนึ่งสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การให้ข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำจะทำให้ชุมชนหรือคนในสังคมสามารถปรับตัวหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสม การให้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยภาคประชาชนอย่างจริงจัง ทั้งนี้ การจัดการข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมสามารถดำเนินการได้ในหลายรูปแบบ เช่น การขยายการดำเนินงานของระบบฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรเพื่อป้องกันมิให้มีการทำการเกษตรในพื้นที่อนุรักษ์หรือเพื่อให้มีการใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งจะนำไปสู่แนวทางการบริโภคที่ยั่งยืน การดำเนินการจัดทำฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น Water Footprint และ Carbon Footprint และ Cool Mode® เป็นต้น การประชาสัมพันธ์ข้อมูลคุณสมบัติทางภูมิศาสตร์หรือข้อมูลด้านธรณีวิทยาของพื้นที่ต่างๆ ที่เป็นปัจจุบัน เช่น แหล่งศักยภาพแร่ ปริมาณน้ำฝนและน้ำท่า เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำการเกษตร และการประกาศเขตแก้มลิง หรือพื้นที่รับน้ำ เป็นต้น หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการให้ข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงศึกษาธิการ

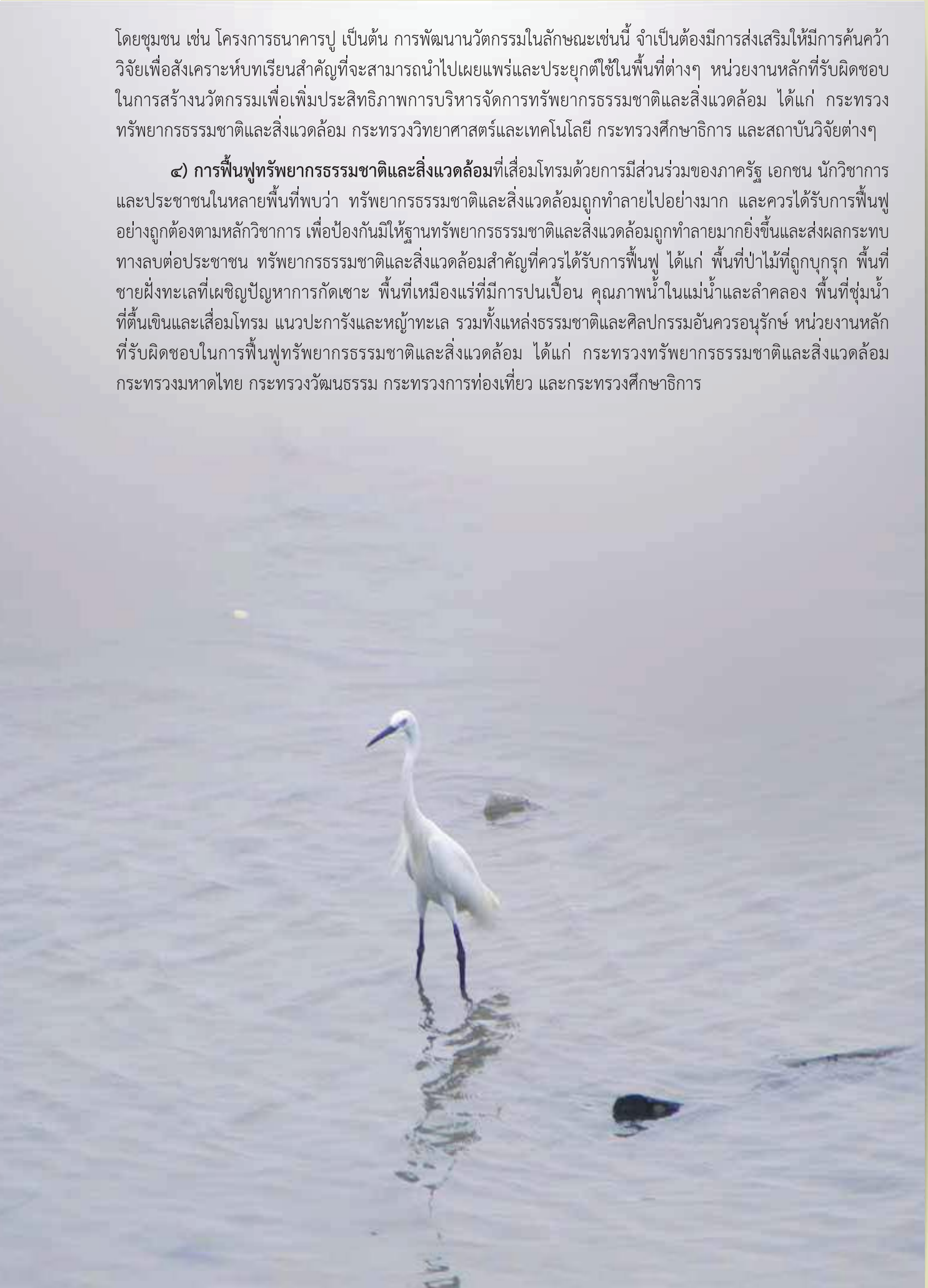
๓) การสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปอย่างยั่งยืนและสอดคล้องกับภูมิสังคม[๒] ของประเทศ จึงจำเป็นที่ภาครัฐต้องส่งเสริมให้มีการพัฒนา องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ประเทศไทยมีภูมิปัญญาท้องถิ่นจำนวนมากและมีความหลากหลาย ที่ควรนำมาพัฒนาและเผยแพร่เพื่อประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การทำเกษตรอินทรีย์ การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย การอนุรักษ์พลังงานด้วยภูมิปัญญาไทย รูปแบบของการอยู่ร่วมกันระหว่างชุมชนกับป่าไม้ การบริหารจัดการเพื่อป้องกันปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล อาทิ การใช้ไม้ไผ่เพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งหรือแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

[๑] **Cool Mode หรือคูลโหมด** เป็นฉลากที่มอบให้กับเสื้อผ้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติพิเศษในการซับเหงื่อและระบายความร้อนได้ดี ทำให้สวมใส่สบาย ไม่ร้อนอบอ้าว สามารถสวมใส่ในอาคารหรือห้องที่มีอุณภูมิเครื่องปรับอากาศ ๒๕ องศาเซลเซียส ได้โดยไม่รู้สึกอึดอัด เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการตัดเย็บเป็นผ้าที่มีการพัฒนาให้มีคุณสมบัติพิเศษในการซับเหงื่อจากผิวหนังและระเหยออก จึงช่วยเพิ่มความสบายและความเย็นในขณะสวมใส่ เสื้อผ้า Cool Mode จึงช่วยรองรับการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภค ที่ต้องการมีส่วนช่วยลดการใช้กระแสไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

[๒] **ภูมิสังคม (Geosocial)** หมายถึง ความแตกต่างของแต่ละพื้นที่ ทั้งทางด้านภูมิศาสตร์ สิ่งแวดล้อมชีวภาพ วีถีชีวิต ประเพณี ขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรม โดยการพัฒนาใดๆ ต้องคำนึงถึงสภาพภูมิประเทศของบริเวณนั้น ว่าเป็นอย่างไร และสังคมวิทยาเกี่ยวกับลักษณะนิสัยใจคอของคน ตลอดจนวัฒนธรรมประเพณีในแต่ละท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกัน

โดยชุมชน เช่น โครงการธนาคารปู เป็นต้น การพัฒนานวัตกรรมในลักษณะเช่นนี้ จำเป็นต้องมีการส่งเสริมให้มีการค้นคว้าวิจัยเพื่อสังเคราะห์บทเรียนสำคัญที่จะสามารถนำไปเผยแพร่และประยุกต์ใช้ในพื้นที่ต่างๆ หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ และสถาบันวิจัยต่างๆ

๔) การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมด้วยการมีส่วนร่วมของภาครัฐ เอกชน นักวิชาการและประชาชนในหลายพื้นที่พบว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายไปอย่างมาก และควรได้รับการฟื้นฟูอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อป้องกันมิให้ฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายมากยิ่งขึ้นและส่งผลกระทบทางลบต่อประชาชน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำคัญที่ควรได้รับการฟื้นฟู ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ที่ถูกบุกรุก พื้นที่ชายฝั่งทะเลที่เผชิญปัญหาการกัดเซาะ พื้นที่เหมืองแร่ที่มีการปนเปื้อน คุณภาพน้ำในแม่น้ำและลำคลอง พื้นที่ชุ่มน้ำที่ตื้นเขินและเสื่อมโทรม แนวปะการังและหญ้าทะเล รวมทั้งแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์ หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงการท่องเที่ยว และกระทรวงศึกษาธิการ



ตารางที่ ๔.๒ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สาขา	มาตรการเร่งด่วน			มาตรการระยะยาว			
	การสร้างจิตสำนึก	การพัฒนาเชิงพื้นที่	การพัฒนากฎหมาย	กลไกการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม	การบริหารข้อมูลข่าวสาร	การสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี	การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน		- เขตการคุ้มครองพื้นที่เกษตรกรรม - เขตอุตสาหกรรม - การใช้กฎหมายผังเมือง	- กฎหมายที่ดิน - กฎหมายภาษีที่ดิน	ภาษีที่ดินในรูปภาษีกำไรส่วนเพิ่ม (Capital Gain Tax)	การบังคับใช้ผังเมือง ผังจังหวัด และผังประเทศ	รูปแบบการทำเกษตรอินทรีย์	- การอนุรักษ์ดิน - การปรับปรุงคุณภาพดิน
ทรัพยากรแร่	การเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่	- การกำหนดเขตเศรษฐกิจแร่ - การพิจารณาตาม SEA	- กฎหมายแร่	การจัดสรรผลประโยชน์จากเงินสัมปทานแร่อย่างเหมาะสม	- ข้อมูลธรณีวิทยา - เขตศักยภาพแร่และสินแร่		- การฟื้นฟูเหมืองแร่เก่า - การฟื้นฟูพื้นที่ที่ปนเปื้อนสารพิษ
พลังงาน	การประหยัดพลังงาน			การปรับปรุงราคารับซื้อไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานหมุนเวียน		นวัตกรรมการประหยัดพลังงาน	
ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	ความสำคัญของพื้นที่ป่าไม้และระบบนิเวศ	ปรับปรุงแนวเขตที่ดินแบบบูรณาการ (One Map) เพื่อกำหนดเขตพื้นที่ป่าไม้	กฎหมายการทำไม้เชิงพาณิชย์	- หลักการผู้ได้ประโยชน์เป็นผู้จ่าย - กลไกทางการเงินอื่นๆ เช่น พันธบัตรป่าไม้ เป็นต้น	การรองรับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร	รูปแบบชุมชนป่าไม้	การฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
ทรัพยากรน้ำ	การใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า	การบริหารจัดการลุ่มน้ำ	- กฎหมายน้ำ - กฎหมายน้ำบาดาล	ค่าธรรมเนียมการใช้น้ำ	ผังลุ่มน้ำ พื้นที่แก้มลิง พื้นที่รับน้ำ		การฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำที่ตื้นเขินและเสื่อมโทรม
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	การบริหารจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการตามระบบนิเวศ				นวัตกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างยั่งยืน	การฟื้นฟูพื้นที่กัดเซาะชายฝั่ง แนวปะการัง และหญ้าทะเล
ความหลากหลายทางชีวภาพ	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ				การจัดทำฐานข้อมูลฐานชีวภาพที่ทันสมัยและธนาคารพันธุกรรม	การส่งเสริมการสร้างมูลค่าและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน	การฟื้นฟูพื้นที่ป่าและพื้นที่ชุ่มน้ำ

ตารางที่ ๔.๒ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สาขา	มาตรการเร่งด่วน			มาตรการระยะยาว			
	การสร้างจิตสำนึก	การพัฒนาเชิงพื้นที่	การพัฒนากฎหมาย	กลไกการเงินการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม	การบริหารข้อมูลข่าวสาร	การสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี	การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มลพิษ	- คัดแยกขยะ - ลดปริมาณขยะ		- กฎหมายสิ่งแวดล้อม - กฎหมายการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	- กองทุนสิ่งแวดล้อม - ค่าบำบัดน้ำเสีย ค่ากำจัดขยะ ค่ากำจัดซากผลิตภัณฑ์	ข้อมูลการปล่อยมลพิษของผู้ประกอบการ	- นวัตกรรมการจัดการขยะและของเสีย - การเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงาน	การฟื้นฟูบ่อขยะ
สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน		การพัฒนาเมืองสีเขียว (Compact City)		ภาษีที่ดินเพื่อนำไปสู่เมืองสีเขียว		นวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน	
สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมการอนุรักษ์โดยกำหนดในหลักสูตรพื้นฐานในโรงเรียน		การเพิ่มมาตรการเพื่อเป็นแรงจูงใจให้มีการอนุรักษ์แหล่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม เช่น การลดหย่อนภาษี	กองทุนการอนุรักษ์แหล่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	การเผยแพร่ข้อมูลด้านสถานภาพของแหล่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม		การฟื้นฟูแหล่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ระบบขนส่งสาธารณะภายใต้การพัฒนา Compact City		การปรับปรุงโครงสร้างภาษีผลิตภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	- ข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก - ปริมาณน้ำฝน น้ำท่า - ฉลากสิ่งแวดล้อม	นวัตกรรมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	

บรรณานุกรม

บทที่ ๑ บทนำ

กรมการจัดหางาน. (๒๕๕๙). *จำนวนผู้ว่างงานและอัตราการว่างงาน.* ค้นเมื่อ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๕๙, จาก กองวิจัยตลาดแรงงาน กรมการจัดหางาน เว็บไซต์ : http://www.vcop.net/picupload/news/1nh5u3xv.pdf

กรมการท่องเที่ยว. (๒๕๕๙). *สถิติจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยว พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๔ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก กรมการท่องเที่ยว เว็บไซต์ : http://www.tourism.go.th/home/details/11/221/24246

กรมการปกครอง. (๒๕๕๙). *สถิติจำนวนประชากร แยกตามเพศ ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘.* จาก กรมการปกครอง (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมศุลกากร. (๒๕๕๙). *สถิติมูลค่าการนำเข้า-ส่งออก และดุลการค้า ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๘.* จาก กรมศุลกากร (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *ระบบโรงเรียนอีโคสคูล.* ค้นเมื่อ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://www.deqp.go.th/service-portal/eco-school-system

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *การค้าสัตว์ป่าและพันธุ์พืชป่าข้ามพรมแดน เมื่อธรรมชาติถูกตีราคาเป็นสินค้า.* ค้นเมื่อ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก บทความ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน Thailand Environment & Natural Resources in ASEAN Community (ENVINAT-AC) และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://www.aseangreenhub.in.th/envinat-ac/th/savetheworld section/190-savetheworld-10

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.ป.) *ความหลากหลายทางชีวภาพในอาเซียน.* ค้นเมื่อ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก ศูนย์ข้อมูลข่าวสารอาเซียน กรมประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ : http://www.aseanthai.net/ewt_news.php?nid=5695&filename=index

กระทรวงสาธารณสุข. (๒๕๕๘). *สถิติโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม.* จาก สำนักระบาดวิทยา. (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (๒๕๕๙). *รายงานภาวะเศรษฐกิจไทย ปี ๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๘, จาก ธนาคารแห่งประเทศไทย เว็บไซต์ : https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/EconomicConditions/AnnualReport/AnnualReport/Annual_Y58_T.pdf

นันทวรรณ วิจิตรวาทการ นิตยา วัจนะภูมิ ปราณี ชาญณรงค์ นเรศ เชื้อสุวรรณ สิริมา มงคลสัมฤทธิ์ และเพ็ญศรี วัจฉละญาณ. (๒๕๕๓). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากอุตสาหกรรม สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

นิรมล สุธรรมกิจ ศุพฤฒิ ถาวรยุติการต์ อนิณ อรุณเรืองสวัสดิ์ และนนท์ นุชหมอน. (๒๕๕๘). กฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมของสมาชิกประชาคมอาเซียนและข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับประเทศไทย. สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เดือนตุลา.

มูลนิธิสืบนาคะเสถียร. (๒๕๓๑). *ป่าพรุ.* ค้นเมื่อ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๕๙, จาก วารสารวนสาร ปีที่ ๔๖ ฉบับที่ ๔ ปี พ.ศ. ๒๕๓๑ เว็บไซต์ : http://www.seub.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=95:2009-11-04-09-38-00&catid=24:2009-1102-06-29-34&Itemid=40

สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘). สรุปสาระสำคัญ *รายงานการสังเคราะห์และประเมินความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ครั้งที่ ๕ ภายใต้ IPCC.* ชุดโครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ด้านนโยบายสิ่งแวดล้อม. สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน. (๒๕๕๘). *การแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยโดยชุมชนท้องถิ่นในโครงการสนับสนุนแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยชนบท ปี ๒๕๕๘* ค้นเมื่อ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก สำนักงานบ้านมั่นคง สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน เว็บไซต์ : http://www.codi.or.th/attachments/article/33/report_landfix2558 _131158.pdf

สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี. (๒๕๕๘). *เอกสารงบประมาณ ฉบับที่ ๔ งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ งบประมาณรายจ่ายจำแนกตามโครงสร้างแผนงานตามยุทธศาสตร์.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงบประมาณสำนักนายกรัฐมนตรี เว็บไซต์ : http://www.bb.go.th/budget_book/eBook2559/FILEROOM/CABILIBRARY59/DRAWER01/GENERAL/DATA0000/4.PDF

สำนักงานกองทุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (๒๕๕๙). *กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.* ค้นเมื่อ ๕ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานกองทุนการสร้างเสริมสุขภาพ เว็บไซต์ : http://www.thaihealth.or.th/microsite/categories/5/ncds/2/ 173/176+NCDs.html

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๖). *การคาดประมาณของประชากรของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๘๓.* กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เดือนตุลา.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๘ก). *รายงานสรุปผลประจำปี ๒๕๕๘ ของ สคช. เรื่อง ทิศทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔).* ค้นเมื่อ ๗ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เว็บไซต์ : http://www.nesdb.go.th/nesdb_th/article_attach/Book_Plan12.pdf

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๘ข). *รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์ความยากจน และความเหลื่อมล้ำของประเทศไทย ปี ๒๕๕๖ ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ.* ค้นเมื่อ ๕ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เว็บไซต์ : http://social.nesdb.go.th/social/Default.aspx?tabid=125&articleType=ArticleView&articleId=166

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๙ก). *ภาวะเศรษฐกิจในประเทศ : ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ.* ค้นเมื่อ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักบัญชีประชาชาติ เว็บไซต์ : https://www.m-society.go.th/article_attach/16200/19169.pdf

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๙ข). *สถิติผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ราคา ณ ปีปัจจุบัน พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักบัญชีประชาชาติ เว็บไซต์ : http://www.nesdb.go.th/main.php?filename=qgdp_page

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๙ค). *การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในรายงานประจำปี ๒๕๕๘.* กรุงเทพมหานคร : บริษัท ดอกเบี้ย จำกัด. หน้า ๗๘-๘๐

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (๒๕๕๙). *สถิติจำนวนโครงการที่ได้รับการอนุมัติและเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ พ.ศ. ๒๕๔๙-๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๕ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. เว็บไซต์ : http://www.boi.go.th/upload/สถิติการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ มค.-กพ.59_26353.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘). *บทสรุปรายงาน IPCC ฉบับที่ ๕ สำหรับผู้กำหนดนโยบาย.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ก). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ (ระยะปีสุดท้ายของแผน).* กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ข). สรุปผลการประชุมระดับภูมิภาคอาเซียนด้านความหลากหลายทางชีวภาพครั้งที่ ๒. (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๖). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน.* ค้นเมื่อ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เว็บไซต์ : http://oic.mnre.go.th/download/pdf/333.pdf

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (๒๕๕๗). *สำมะโนการเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๖ ทั่วราชอาณาจักร.* ค้นเมื่อ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ เว็บไซต์ : http://popcensus.nso.go.th/web/kaset/file/Agri56_WK/Agri_T.pdf

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (๒๕๕๙ก). *บทสรุปผู้บริหาร การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. ๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ เว็บไซต์ : http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/Sociosum58.pdf

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (๒๕๕๙ข). *การสำรวจการย้ายถิ่นของประชากร พ.ศ. ๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๕ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ เว็บไซต์ : http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/migrationExc58.pdf

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. (๒๕๕๘). *สรุปสถิติที่สำคัญ พ.ศ. ๒๕๕๙ : สาเหตุการเสียชีวิต ๕ สูงสุดอันดับแรกในประเทศไทย.* จาก สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

สุดา พะเนียงทอง สุรทิน มาลีหวล และชาติวุฒิ จำจด. (๒๕๕๕). การพัฒนาระบบ เฝ้าระวังสุขภาพจากปัญหาสิ่งแวดล้อม ในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง ใน *Journal of Medicine and Health Sciences,* Vol.19 No.2 August 2012. หน้า ๔๖-๕๔.

FAO. (2016). *State of the World's Forest 2016.* Retrieved 30 July 2016, from website: http://www.fao.org/documents/card/en/c/ffed061b-82e0-4c74-af43-1a999a443fbf/

IUCN. (2016). *Table 1: Numbers of threatened species by major groups of organisms (1996–2016).* Retrieved 25 July 2016, from IUCN website: http://www.iucnredlist.org/about/summary-statistics#Dynamic_Red_List

The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). (2015). *2015 disasters in numbers.* Retrieved 19 March 2016, from UNISDR website: http://www.unisdr.org/files/47804_2015disastertrendsinfographic.pdf

The UN Sustainable Development Solutions Network (UNSDSN). (2015). *Evidence of* Goal *9: Secure Biodiversity and Ensure Good Management of Water, Oceans, Forests and Natural Resources.* Retrieved 19 March 2016, from UNSDSN website: http://unsdsn.org/resources/goals-and-targets/goal-9-secure-biodiversity-andensure-good-management-of-water-oceans-forests- and-natural-resources/#_ftn1

UNEP. (2016). UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern. United Nations Environment Programme, Nairobi.

UN-Water. (2015). *Water in the 2030 agenda for sustainable development. Retrieved 27* March 2016, from UN-Water website: http://www.unwater.org/sdgs/en/

World Vision. (2015). *Worst natural disasters of 2015.* Retrieved 25 February 2016, from website: http://www.worldvision.org/disaster-response-news-stories/worst-natural-disasters-2015

World Wildlife Fund. (2015). *Water scarcity.* Retrieved 16 February 2016, from World Wildlife Fund website: http://www.worldwildlife.org/threats/water-scarcity

บทที่ ๒ สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขา
หัวข้อ ๒.๑ ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

กรมที่ดิน. (๒๕๕๙). เอกสารสิทธิที่ดิน จำแนกตามประเภทเอกสารสิทธิ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๔-๒๕๕๙ (เดือนมีนาคม). จาก กรมที่ดิน (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมพัฒนาที่ดิน. (๒๕๕๓). *เอกสารวิชาการเรื่องความเสื่อมโทรมของที่ดินและการจัดการแก้ไข Land Degradation and Amendment.* ค้นเมื่อ ๕ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เว็บไซต์ : http://www.ldd.go.th/Thai-html/Work12/Project3/PDF/All.pdf

กรมพัฒนาที่ดิน. (๒๕๕๖). *ยุทธศาสตร์กรมพัฒนาที่ดินในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) (ฉบับปรับปรุง ณ วันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๕๖).* ค้นเมื่อ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เว็บไซต์ : http://www.ldd.go.th/Lddwebsite/web_adg/download/ยุทธศาสตร์กรมพัฒนาที่ดิน2555-59.pdf

กรมพัฒนาที่ดิน. (๒๕๕๗). *ดินปัญหาของประเทศไทย. ค้นเมื่อ ๒๑ มีนาคม ๒๕๕๙,* จาก กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เว็บไซต์ : http://www.ldd.go.th/files/FilesFolders/Documents/969c6084-2647- 4ede-9e21-87ac5aea8fa2__O.pdf

กรมพัฒนาที่ดิน. (๒๕๕๘ก). *สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย : บทที่ ๓ สภาพการใช้ที่ดินของประเทศไทย.* กรุงเทพมหานคร : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรมพัฒนาที่ดิน. (๒๕๕๘ข). *สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย : บทที่ ๔ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินของประเทศไทย.* กรุงเทพมหานคร : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรมพัฒนาที่ดิน. (๒๕๕๘ค). *สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย : บทที่ ๕ ดินปัญหา.* กรุงเทพมหานคร : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรมพัฒนาที่ดิน. (๒๕๕๙). *เอกสารประกอบการระดมความคิดเห็น (ร่าง) ยุทธศาสตร์กรมพัฒนาที่ดินในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔).* ค้นเมื่อ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก กรมพัฒนาที่ดิน เว็บไซต์ : http://pld102.ldd.go.th/images/group/group07/draf_Strategic_pdf%2023-6-59.pdf

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (๒๕๕๗). *คู่มือการบริหารจัดการการผลิตสินค้าเกษตรตามแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning).* ค้นเมื่อ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เว็บไซต์ : http://www.opsmoac.go.th/ewt_dl_link.php?nid=8611

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (๒๕๕๙). *ข่าวปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ วันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๙ : กระทรวงเกษตรฯ เผยความก้าวหน้าการจัดโซนนิ่งพื้นที่เกษตร พร้อม Agri-Map.* ค้นเมื่อ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เว็บไซต์ : https://www.moac.go.th/ewt_news.php?nid=18045&filename=index

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *ทส. ร่วมเปิดโครงการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน ๑ : ๔๐๐๐ (One Map).* ค้นเมื่อ ๒๑ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก ข่าวเด่น ทส. เว็บไซต์ : http://www.mnre.go.th/ewt_news.php?nid=8454

กระทรวงมหาดไทย. (๒๕๕๘). *เผยผลงานโครงการ "ลดความเหลื่อมล้ำ แบ่งปันความสุข ช่วยคนจนให้มีที่ดินทำกินกว่า ๑๐,๐๐๐ แปลง พร้อมออกโฉนดที่ดินตามแผนปี ๕๘ กว่า ๑.๑ แสนแปลง.* ค้นเมื่อ ๒๑ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก จดหมายข่าวมหาดไทย ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๒ ปักษ์หลัง ตุลาคม ๒๕๕๘ เว็บไซต์ : http://pr.moi.go.th/Letter_ MT58/Letter_mt02oct58.pdf

มูลนิธิสายใยแผ่นดิน และกรีนเนท. (๒๕๕๙). *ภาพรวมสถานการณ์เกษตรอินทรีย์ไทย ๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๙, จากกรีนเนท เว็บไซต์ : http://www.greennet.or.th/article/411

สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน. (๒๕๕๘). *การแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยโดยชุมชนท้องถิ่น.* โครงการสนับสนุนแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัยชนบท ปี ๒๕๕๘ สำนักงานบ้านมั่นคง สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การ มหาชน).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๘). *รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์ความยากจน และความเหลื่อมล้ำของประเทศไทย ปี ๒๕๕๖.* ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ. *ค้นเมื่อ ๕ มีนาคม ๒๕๕๙,* จาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เว็บไซต์ : http://social.nesdb.go.th/social/Default.aspx?tabid=125&articleType=ArticleView&articleId=166

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ก). *เอกสารประกอบการประชุมคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) ครั้งที่ ๑/๒๕๕๙ เรื่อง "ร่าง พระราชบัญญัติคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ พ.ศ. ...."*. กองบริหารจัดการที่ดิน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ข). รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ (ระยะปีสุดท้ายของแผน). กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (๒๕๕๘). *การถือครองที่ดินเพื่อการเกษตร. ค้นเมื่อ ๓ สิงหาคม ๒๕๕๙,* จาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เว็บไซต์ : http://www.oae.go.th/download/download_journal/2559/yearbook58.pdf

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (๒๕๕๙). *ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช.* ค้นเมื่อ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เว็บไซต์ : http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=146

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (๒๕๕๗). *สำมะโนการเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๖ ทั่วราชอาณาจักร.* ค้นเมื่อ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานสถิติแห่งชาติ เว็บไซต์ : http://popcensus.nso.go.th/web/kaset/file/Agri56_WK/Agri_T.pdf

สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. (๒๕๕๘). รายงานผลการดำเนินงานของรัฐบาล พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ครบรอบ ๑ ปี (๑๒ กันยายน ๒๕๕๗-๑๒ กันยายน ๒๕๕๘).

หัวข้อ ๒.๒ ทรัพยากรแร่

กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๘). *พื้นที่ศักยภาพแร่ พ.ศ. ๒๕๕๘.* จาก รายงานสถานการณ์ทรัพยากรธรณี พ.ศ. ๒๕๕๘ ของกรมทรัพยากรธรณี (ฐานข้อมูลรูปไฟล์ข้อมูล)

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (๒๕๕๙ก). *ข้อมูลสถิติผลผลิต การใช้ การนำเข้าและการส่งออกแร่.* ค้นเมื่อ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เว็บไซต์ : http://www7.dpim.go.th/stat/index.php

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (๒๕๕๙ข). *จำนวนประทานบัตรแร่ที่เปิดดำเนินการในประเทศไทย.* ค้นเมื่อ ๕ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เว็บไซต์ : http://www1.dpim.go.th/mne/mnrid.php

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. (๒๕๕๘). *เหมืองแม่เมาะ คว้ารางวัลเหมืองแร่สีเขียว ปี ๒๕๕๘ รักษามาตรฐานกิจการที่เป็นมิตรกับชุมชนและสิ่งแวดล้อม.* ค้นเมื่อ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. เว็บไซต์ : http://www.egat.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=1235:egatnews-20151104-01&catid=30&Itemid=112

โครงการอินเทอร์เน็ตเพื่อกฎหมายประชาชน. (๒๕๕๙). *ร่าง พ.ร.บ. แร่ "รัฐไม่ต้องเผยข้อมูล หากกระทบความมั่นคง".* ค้นเมื่อ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก โครงการอินเทอร์เน็ตเพื่อกฎหมายประชาชน เว็บไซต์ : https://ilaw.or.th/ node/4056

สภาการเหมืองแร่. (๒๕๕๙). *กระทรวงอุตสาหกรรมยุติสัมปทานเหมืองแร่ทองคำ.* ค้นเมื่อ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๕๙, จาก สภาการเหมืองแร่ เว็บไซต์ : http://www.miningthai.org/detail.asp?id=1559&news=1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ (ระยะปีสุดท้ายของแผน).* กรุงเทพมหานคร.

หัวข้อ ๒.๓ พลังงาน

กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๙). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี ๒๕๕๘.* กรุงเทพมหานคร. บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นับ พับลิเคชั่น จำกัด.

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (๒๕๕๙). *สถิติการใช้พลังงานทดแทน ปี ๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน เว็บไซต์ : http://www.dede.go.th/download/state_59/ThailandAlternativeEnergySituation2015.pdf

กระทรวงพลังงาน. (๒๕๕๘). *แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙.* กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ก). ฐานข้อมูลค้นหาข่าวสิ่งแวดล้อม : *โครงการโรงไฟฟ้าถ่านหินกับข้อพิพาทด้านสิ่งแวดล้อม.* ค้นเมื่อ ๑๕ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://www.onep.go.th/index.php?searchword=&ordering=newest&searchphrase=any&limit=0&option=com_search

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ข). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙* (ระยะปีสุดท้ายของแผน). กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (๒๕๕๙ก). *สถิติพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘.* จาก สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (๒๕๕๙ข). *ดัชนีความเข้มข้นของการใช้พลังงาน และความยืดหยุ่นของการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปริมาณและสัดส่วนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์.* ค้นเมื่อ ๑๕ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก ฐานข้อมูลพลังงานของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน เว็บไซต์ : http://www.eppo.go.th/info/index-statistics.html

International Energy Agency (IEA). (2015). *World Energy Outlook Special Report 2015:* Energy and Climate Change.

หัวข้อ ๒.๔ ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

การควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๘). *รายงานสถานการณ์หมอกควันภาคเหนือ (ย้อนหลัง).* ค้นเมื่อ ๒๗ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ เว็บไซต์ : http://aqnis.pcd.go.th/northhaze

กรมป่าไม้. (๒๕๕๗). *ผลดีและผลเสียของไฟป่าต่อระบบป่าไม้ในประเทศไทย.* ค้นเมื่อ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก ส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า กรมป่าไม้ เว็บไซต์ : http://www.forest.go.th/wildfire/index.php?option=com_content&view=article&id=747%3A2014 08-18-06-%25M-%25S&catid= 34%3 Ageneralknowledge&Itemid=535&lang=th

กรมป่าไม้. (๒๕๕๙ก). *ข้อมูลสารสนเทศ กรมป่าไม้ : เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๘* ค้นเมื่อ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้ เว็บไซต์ : http://forestinfo.forest.go.th/55/Content.aspx?id=72

กรมป่าไม้. (๒๕๕๙ก). *ข้อมูลสารสนเทศ กรมป่าไม้ : เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้ เว็บไซต์ : http://forestinfo.forest.go.th/55/Content.aspx?id=72

กรมป่าไม้. (๒๕๕๙ข). *ข้อมูลสารสนเทศ กรมป่าไม้ : สรุปการจัดตั้งโครงการป่าชุมชน รายปี.* ค้นเมื่อ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้ เว็บไซต์ : http://forestinfo.forest. go.th/55/fCom_Year.aspx

กรมพัฒนาที่ดิน. (๒๕๕๙). *การจัดระเบียบการเผาพื้นที่เกษตร ๑๗ จังหวัด ภาคเหนือของประเทศไทย.* ค้นเมื่อ ๒๓ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก กรมพัฒนาที่ดิน เว็บไซต์ : http://www.ldd.go.th/hotsport/Table/Total17province.pdf

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๕๘ก). *พื้นที่ป่าอนุรักษ์ แยกตามประเภท.* ค้นเมื่อ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก รายงานข้อมูลสถิติ ๒๕๕๘ (Statistical Data 2015) สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เว็บไซต์ : http://www.dnp.go.th/statistics/2558/stat2558.asp

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๕๘ข). *ยุทธศาสตร์/มาตรการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน ปี ๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๒๗ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://www.dnp.go.th/forestfire/2558/ยุทธศาสตร์_ปี_2558.pdf

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๕๙ก). *เปรียบเทียบการเกิดไฟไหม้ป่าในช่วงเวลาเดียวกันระหว่างปีงบประมาณ ๒๕๕๘–๒๕๕๙.* ค้นเมื่อ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เว็บไซต์ : http://www.dnp.go.th/forestfire/2546/firestatisticTh.htm

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๕๙ข). *รายงานข้อมูลสถิติ ๒๕๕๘ : ข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำผิดกฎหมายป่าไม้ ปีงบประมาณ ๒๕๕๔-๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ จาก สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เว็บไซต์ : http://www.dnp.go.th/statistics/2558/stat2558.asp

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๕๙ค). *รายงานข้อมูลสถิติ ๒๕๕๘ : สถิติการนำเข้าและส่งออกสัตว์ป่า ที่ใกล้สูญพันธุ์ พ.ศ. ๒๕๕๗.* ค้นเมื่อ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ จาก กองคุ้มครองพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าตามอนุสัญญา กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เว็บไซต์ : http://www.dnp.go.th/statistics/2558/stat2558.asp

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (๒๕๕๙). *หมอกควันจางหายในวันฟ้าใส.* ค้นเมื่อ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เว็บไซต์: http://www.prcmu.cmu.ac.th/images/mag/data-151016152815.pdf

สมาคมอนุรักษ์สัตว์ป่า (Wildlife Conservation Society: WCS) ประเทศไทย. (ม.ป.ป.) *คนกับช้างป่าท่ามกลางปัญหาความขัดแย้ง ใน* การประชุมแนวทางการอนุกรักษ์ช้างป่าอุทยานแห่งชาติแก่งกระจานและการจัดการปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนกับช้าง. ค้นเมื่อ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สมาคมอนุรักษ์สัตว์ป่า (WCS) ประเทศไทย เว็บไซต์ : http://www.wcsthailand.org/main/elephant-project/e;ephant-conflict

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๘). *รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำของประเทศไทย ปี ๒๕๕๖.* ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ. ค้นเมื่อ ๕ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เว็บไซต์ : http://social.nesdb.go.yh/socisl/Default.aspx?tabid=125&articleType=ArticleView&articleId=166

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙* (ระยะปีสุดท้ายของแผน). กรุงเทพมหานคร.

หัวข้อ ๒.๕ ทรัพยากรน้ำ

กรมชลประทาน. (๒๕๕๘). *แผนการบริหารจัดการน้ำและการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙.* (เอกสารอัดสำเนา)

กรมชลประทาน. (๒๕๕๙). *แผนการจัดสรรน้ำและเพาะปลูกพืชฤดูฝนในเขตชลประทาน พ.ศ. ๒๕๕๙.* ค้นเมื่อ ๑ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน เว็บไซต์ : http://water.rid.go.th/hydhome/document/2559/9.pdf

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. (๒๕๕๘). *แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ เล่มหลัก : ปริมาณน้ำบาดาลกักเก็บปริมาณน้ำ เพิ่มเติมรายปี และปริมาณการใช้น้ำบาดาล.* ค้นเมื่อ ๙ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก เว็บไซต์ : http://oopm.rid.go.th/watermanagement/StrategicPlanMain.pdf

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. (๒๕๕๙). *ปริมาณการใช้น้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๕๘.* จาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (ฐานข้อมูล ในรูปไฟล์)

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (๒๕๕๙). *สถานการณ์อุทกภัยของประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๘.* จาก กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (เอกสารในรูปไฟล์)

กรมอุตุนิยมวิทยา. (๒๕๕๙). สถิติปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๙ (มกราคม-พฤษภาคม). จาก กรมอุตุนิยมวิทยา (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ. (๒๕๕๘). *บทที่ ๒ : สถานการณ์และปัญหาด้านทรัพยากรน้ำในภาพรวมของประเทศ แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำ เล่มหลัก.* ค้นเมื่อ ๙ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก กรมชลประทาน เว็บไซต์ : http://oopm.rid.go.th/water management/Strategic PlanMain.pdf

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน). (๒๕๕๘). *ปริมาณน้ำฝนสะสมเฉลี่ยรายปี.* สังเคราะห์ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา. ค้นเมื่อ ๙ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร เว็บไซต์ : http://www.thaiwater.net/current/drought58/drought 58.html

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ (ระยะปีสุดท้ายของแผน).* กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา. (๒๕๕๙). รายงานผลการพิจารณาศึกษาของคณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาศึกษา ติดตาม และแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ สภานิติบัญญัติแห่งชาติ เรื่อง การพิจารณาศึกษา ติดตาม และแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ. สำนักกรรมาธิการ ๓ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภาปฏิบัติ หน้าที่สำนักงานเลขาธิการ สภานิติบัญญัติแห่งชาติ.

หัวข้อ ๒.๖ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๓). *รายงานการสำรวจและประเมินสถานภาพและศักยภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง : ปะการังและหญ้าทะเล ปี ๒๕๕๓.* สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน. กรุงเทพมหานคร.

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๗). *รายงานการสำรวจและประเมินสถานภาพและศักยภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง : ปะการังและหญ้าทะเล ปี ๒๕๕๗.* สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน. กรุงเทพมหานคร.

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๘ก). *พื้นที่ป่าชายเลน เปรียบเทียบ พ.ศ. ๒๕๔๓ พ.ศ. ๒๕๔๗ พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๗.* จาก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (เอกสารข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๘ข). *รายงานการสำรวจและประเมินสถานภาพและศักยภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง : ปะการังและหญ้าทะเล ปี ๒๕๕๘.* สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเลและป่าชายเลน. กันยายน. กรุงเทพมหานคร.

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๘ค). *รายงานประจำปี ๒๕๕๘ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.* ค้นเมื่อ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เว็บไซต์ : http://www.dmcr.go.th/detailLibrary.php?WP=oH93xRl5orOaL3DznGM4BUN1oGW3G0lDooya4UERnHy4Ljo7o3Qo7o3Q

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๙ก). *รายงานสถานการณ์ปะการังฟอกขาวในประเทศไทย ปี ๒๕๕๙. จาก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.* (เอกสารข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๙ข). *(ร่าง) แนวทางการพิจารณาแผนงาน โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔.* (เอกสารข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๙ค). *จำนวนสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘.* จาก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (เอกสารข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมประมง. (๒๕๕๗ก). *ปริมาณ และมูลค่าสัตว์น้ำเค็มและสัตว์น้ำจืด จำแนกตามวิธีทำการประมง ปี ๒๕๓๗–๒๕๕๖.* ค้นเมื่อ ๑ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี ๒๕๕๖ กรมประมง เว็บไซต์ : http://www.fisheries.go.th/itstat/images/stories/yearbook/yearbook2013_2556.pdf

กรมประมง. (๒๕๕๗ข). *แผนแม่บทการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศไทย (ฉบับร่าง) ปี พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙.* ค้นเมื่อ ๑ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก กรมประมง เว็บไซต์ : http://www.fisheries.go.th/sf-lampang/images/downloads/a57.pdf

ปิติพงษ์ ธาระมนต์ สุหทัย ไพรสานต์กุล และนภาพร เลียดประถม. (๒๕๕๙). *การปนเปื้อนของไมโครพลาสติกในหอยสองฝาบริเวณชายหาดเจ้าหลาวและชายหาดคุ้งวิมาน จังหวัดจันทบุรี.* แก่นเกษตร ๔๔ ฉบับพิเศษ ๑ (๒๕๕๙). หน้า ๗๓๘-๗๔๔.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ (ระยะปีสุดท้ายของแผน).* กรุงเทพมหานคร.

หัวข้อ ๒.๗ ความหลากหลายทางชีวภาพ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๙). *รายงานสถานการณ์ปะการังฟอกขาวในประเทศไทย ปี ๒๕๕๙.* จาก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (เอกสารข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๕๙). *ข้อมูลสถิติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช* : สถิติป่าไม้. ค้นเมื่อ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เว็บไซต์ : http://www.dnp.go.th/statistics/dnpstatmain.asp

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *อส. แผนการอนุรักษ์เสือโคร่ง.* ค้นเมื่อ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก ข่าว กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. เว็บไซต์ : http://www.mnre.go.th/article_attach/PR7-C2 อส.แผนการอนุรักษ์เสือโคร่ง.pdf

นนทกานต์ จันทร์อ่อน. (๒๕๕๗). *ความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทย (Thailand Food Security).* ค้นเมื่อ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๙, จาก บทความวิชาการ สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๒ มกราคม ๒๕๕๗. สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๔๘). *ชนิดพันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังในประเทศไทย จำแนกตามสถานภาพ.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก ฝ่ายความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://chm-thai.onep.go.th/chm/red_ animal.html.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๔๙). *ชนิดพันธุ์สัตว์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทย และชนิดพันธุ์สัตว์ต่างถิ่นที่รุกรานร้ายแรงของโลก.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก ฝ่ายความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://chm-thai.onep.go.th/webalien/species_mam.html

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๕). *ทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก ฝ่ายความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://chm-thai.onep.go.th/chm/alien/IAS/list.aspx

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ก). *สถานการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพ : แผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๔.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สหมิตรพริ้นติ้งแอนด์พับลิสซิ่ง จำกัด. ๘๒ หน้า.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ข). สถานการณ์พื้นที่ชุ่มน้ำไทย. *วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,* ปีที่ ๕ (ฉบับที่ ๑ มกราคม-มีนาคม ๒๕๕๙) : หน้า ๓๔.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ค). เหมืองหินปูนกับการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ. *วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,* ปีที่ ๔ (ฉบับที่ ๓ กรกฎาคม-กันยายน ๒๕๕๘) : หน้า ๓๘.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ง). *การประชุมเรื่องการจัดทำรายงานแห่งชาติว่าด้วยการดำเนินงานตามพิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ ฉบับที่ ๓.* ค้นเมื่อ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก ฝ่ายความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://chm-thai.onep.go.th/chm/Meeting/2015/sep23/agenda20150923.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ก). *ฐานข้อมูลค้นหาข่าวสิ่งแวดล้อม.* ค้นเมื่อ ๒๙ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://bch-thai.onep.go.th/documents/DraftBiosafetyLaw-Jan2008.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ข). *ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยทาง ชีวภาพ พ.ศ. ....* ค้นเมื่อ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๙, จาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://bch-thai.onep.go.th/documents/DraftBiosafetyLaw-Jan2008.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ค). *การประชุมวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ.* ค้นเมื่อ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://chm-thai.onep.go.th/chm/Meeting/2016/may30-31/retionale.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ง). *การประชุมเชิงปฏิบัติการเนื่องในวันพื้นที่ชุ่มน้ำโลกประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๙.* ค้นเมื่อ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จากเว็บไซต์ : http://chm-thai.onep.go.th/chm/Meeting/2016/feb2/agenda20160202.pdf

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (๒๕๕๙). *การจัดประชุมวิชาการในหัวข้อเรื่องการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ ครั้งที่ ๓.* ค้นเมื่อ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๕๙, จากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งชาติ. เว็บไซต์ : http://www.nstdaacademy.com/webnsa/index.php/integratedhrd/biod2016-1

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ. (๒๕๕๘). *การตรวจประเมินธุรกิจที่รับผิดชอบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ.* คณะทำงานเทคนิคเพื่อตรวจประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ. (เอกสารเผยแพร่)

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (๒๕๕๘). กระทรวงวิทย์ฯ ชวนเหล่าสาวกคนรักธรรมชาติ ชื่นชมผลงานวิจัย และตื่นตาตื่นใจกับแมลงชนิดใหม่ของโลก ในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ๒๕๕๘. ค้นเมื่อ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๙, จากข่าวประชาสัมพันธ์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เว็บไซต์ : http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=5068:2558&Itemid=104

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). (2015). *A Review of Thailand's Proposed Mae Wong Dam.* Retrieved 31 March 2016, from website: https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Rep-2015-004.pdf

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD). (2016). *Thailand – Overview.* Retrieved 31 March 2016 from website: https://www.cbd.int/countries/?country=th

หัวข้อ ๒.๘ สถานการณ์มลพิษ

กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๙). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี ๒๕๕๘.* กรุงเทพมหานคร : บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นับ พับลิเคชั่น จำกัด.

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. (๒๕๕๘). *สถานีสังเกตการณ์ถาวรแยกตามแอ่งน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๕๘* (เดือนกรกฎาคม) จาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. (๒๕๕๙). *สถานการณ์น้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๕๙ (ณ เดือนกุมภาพันธ์).* จาก กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมประมง. (๒๕๕๘). *จำนวนฟาร์ม เนื้อที่การเลี้ยงและผลผลิต จำแนกตามชนิดสัตว์น้ำเป็นรายจังหวัด ปี ๒๕๕๖.* ค้นเมื่อ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ๒๕๕๖ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมประมง เว็บไซต์ : http://www.fisheries.go.th/it-stat/images/stories/yearbook/yearbook2556.pdf

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (๒๕๔๙). คู่มือ *มาตรฐานการตรวจสอบโรงงานประกอบกิจการ คัดแยกและฝังกลบสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.* ค้นเมื่อ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม เว็บไซต์ : http://www2.diw.go.th/iwmb/form/M2St105.doc

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (๒๕๕๙ก). *แผนการจัดการกากอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๒.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม เว็บไซต์ : http://www2.diw.go.th/iwmb/form/แผนการจัดการกาก.pdf

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (๒๕๕๙ข). *ปริมาณการนำเข้า–ส่งออกวัตถุอันตรายที่เป็นสารเคมี พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม เว็บไซต์ : http://www.digo./hawk/HAZ_data/Jan-Dec_2015.pdf

กรมวิชาการเกษตร. (๒๕๕๙). *รายงานสรุปการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี พ.ศ. ๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร เว็บไซต์ : http://www.doa.go.th/ard/FileUpload/hazzard/4.2/Summary%20of%20the%20import%20of%20hazardous%20(B.E.%202558).pdf

กรมอนามัย. (๒๕๕๙). *ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ จำแนกตามแหล่งที่มา พ.ศ. ๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก รายงานประจำปี กรมอนามัย ๒๕๕๘ เว็บไซต์ : http://gic.anamai.moph.go.th/images/DOHL_PDF/DOHL/ Report%202558.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ (ระยะปีสุดท้ายของแผน).* กรุงเทพมหานคร.

สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๙). *รายงานสถานการณ์คุณภาพอากาศและเสียงประเทศไทย : สรุปข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียง.* ค้นเมื่อ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ เว็บไซต์ : http://aqnis.pcd.go.th/noise.

หัวข้อ ๒.๙ สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

กรมการปกครอง. (๒๕๕๙). *ฐานข้อมูลจำนวนประชากร.* ค้นเมื่อ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก กรมการปกครอง เว็บไซต์ : http://stat.bora.dopa.go.th/new_stat/webPage/statByYear.php

กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๙). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี ๒๕๕๘.* กรุงเทพมหานคร : บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นับ พับลิเคชั่น จำกัด.

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (๒๕๕๘). *สรุปข้อมูล อปท ทั่วประเทศ.* ค้นเมื่อ ๑๑ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น เว็บไซต์ : http://www.dla.go.th/work/abt/index.jsp

กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๙ก). *สถิติพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร.* ค้นเมื่อ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก ศูนย์ข้อมูลและข่าวสืบสวนเพื่อสิทธิพลเมือง กรุงเทพมหานคร เว็บไซต์ : http://www.tcijthai.com/tcijthainews/view.php? ids=5526

กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๙ข). *ฐานข้อมูลและระบบติดตามประเมินผลการเพิ่มพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร v.๒.* ค้นเมื่อ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http:// 203.155.220.118/green -parks-admin/

การเคหะแห่งชาติ. (๒๕๔๗). *จำนวนชุมชนแออัด.* จากการเคหะแห่งชาติ. (เอกสารอัดสำเนา)

มัธยา รักษาสัตย์. (๒๕๕๘). โครงการชุมชนอยู่คู่อุตสาหกรรม (ตอนที่ ๒). *วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,* ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๓ กรกฎาคม-กันยายน ๒๕๕๘. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (๒๕๕๙). *การประเมินเทศบาลน่าอยู่อย่างยั่งยืน.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เว็บไซต์ : http://www.tei.or.th/w_lc/160419-award-book-2559.pdf

สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน. (๒๕๕๑). *จำนวนชุมชนแออัด.* ค้นเมื่อ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๙, จาก เอกสารรายงานผลการดำเนินงานแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัยของคนจนโดยองค์กรชุมชน เว็บไซต์ : http://www.codi.or.th/attachments/ article/7391/baanmankong_5.pdf

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ก). *โครงการชุมชนน่าอยู่คู่อุตสาหกรรม.* ค้นเมื่อ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก สำนักสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ เว็บไซต์ : http://www.onep.go.th/eurban/index.php?option=com_content&view=article&id=90:human-factury&catid=41:knowledge&Itemid=1011

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ข). โครงการเมืองน่าอยู่คู่คุณธรรม. (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ก). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙* (ระยะปีสุดท้ายของแผน). กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ข). ยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์. (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (๒๕๕๘). *พระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ ๔)* พ.ศ. ๒๕๕๘. ค้นเมื่อ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก ห้องสมุดออนไลน์ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร เว็บไซต์ : http://library2.parliament.go.th/giventake/content_nla2557/law86-080958-76.pdf

หัวข้อ ๒.๑๐ สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

กรมการท่องเที่ยว. (๒๕๕๙). *สถิติจำนวนนักท่องเที่ยวและรายได้จากการท่องเที่ยว พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๔ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก กรมการท่องเที่ยว เว็บไซต์ : http://www.tourism.go.th/home/details/11/221/24246

กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๙ก). *แหล่งอนุรักษ์ธรณีวิทยาที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดกฎหมาย.* มติคณะรัฐมนตรีและกฎระเบียบ ต่างๆ กรณีเขตสงวนทรัพยากรแร่. (เอกสารอัดสำเนา)

กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๙ข). *รายงานสถานการณ์ธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี* พ.ศ. ๒๕๕๘. กรุงเทพมหานคร.

กรมศิลปากร. (๒๕๕๙). *โบราณสถานทั่วราชอาณาจักร ขึ้นทะเบียน และไม่ขึ้นทะเบียน.* ค้นเมื่อ ๖ มีนาคม ๒๕๕๙, จาก กรมศิลปากร เว็บไซต์ : http://www.finearts.go.th/2015-07-29-02-33-52/ข้อมูลสำรวจโบราณสถาน.html

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๕๙). *จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติ.* ค้นเมื่อ ๖ มีนาคม ๒๕๕๙, จากสถิตินักท่องเที่ยวและยานพาหนะในเขตอุทยานแห่งชาติ สำนักอุทยานแห่งชาติ เว็บไซต์ : http://www.dnp.go.th/NPRD/develop/data/stat58/5year_58.pdf.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ก). *การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ.* สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม. โมโนกราฟ สตูดิโอ. กรุงเทพมหานคร. หน้า ๗๙.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ข). *การขับเคลื่อนการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า.* รายงานประจำปี ๒๕๕๗ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ค). *โครงการเตรียมรับมือและป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจมีต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ประเภท น้ำตก และภูเขา.* คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : กรุงเทพมหานคร. ๑๑๖ หน้า

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ก). *จำนวนย่านชุมชนเมืองเก่า.* จาก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ฐานข้อมูลรูปไฟล์)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ข). *แบบรายงานผลการดำเนินงานในรอบ ๓ เดือน (พฤษภาคม-กรกฎาคม ๒๕๕๙) ตามแผนขับเคลื่อน (Roadmap) พื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก ฐานข้อมูลข่าวของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id= 174&Itemid=365

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ค). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙* (ระยะปีสุดท้ายของแผน). กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙ง). แนวทางกำหนดมาตรการควบคุมการบุกรุก ทำลายกำแพงเมือง-คูเมือง. (เอกสารอัดสำเนา)

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. (๒๕๕๘). *ปีท่องเที่ยววิถีไทย ๒๕๕๘.* กองสารนิเทศ. (เอกสารอัดสำเนา)

หัวข้อ ๒.๑๑ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ

กรมควบคุมโรค. (๒๕๕๙). *อัตราผู้ป่วยด้วยโรคเฝ้าระวัง พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘.* จาก กรมควบคุมโรค (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๙). (ร่าง) แนวทางการพิจารณาแผนงาน โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔. (เอกสารข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๐). *สาเหตุการกัดเซาะชายฝั่ง. ๒๕๕๐.* ค้นเมื่อ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก กรมทรัพยากรธรณี เว็บไซต์ : http://www.dmr.go.th/ewt_news.php?nid=1674&filename=coastero.

กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๔). *ความรู้เกี่ยวกับหลุมยุบ.* ค้นเมื่อ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและธรณีภัยพิบัติ กรมทรัพยากรธรณี เว็บไซต์ : http://www.dmr.go.th/download/Landslide/Sinkhole/what_sinkhole.htm.

กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๘). *เหตุภัยพิบัติธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๕๘.* จาก กรมทรัพยากรธรณี (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๙). *รายงานสถานการณ์ธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี พ.ศ. ๒๕๕๘.* กรุงเทพมหานคร.

กรมอุตุนิยมวิทยา. (๒๕๕๙ก). *สรุปภาวะอากาศของประเทศไทย ปี ๒๕๕๘ อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดและต่ำสุด.* ค้นเมื่อ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๙, จากศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา เว็บไซต์ : http://www.tmd.go.th/ programs/uploads/yearlySummary/annual2558_new2.pdf

กรมอุตุนิยมวิทยา. (๒๕๕๙ข). *พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย.* ค้นเมื่อ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา (ข้อมูลเดือนมกราคม) เว็บไซต์ : http://www.tmd.go.th/ climate/climate.php?FileID=5

กรมอุตุนิยมวิทยา. (๒๕๕๙ค). สรุปภาวะอากาศของประเทศไทย ปี ๒๕๕๘ *จำนวนวันฝนตกและปริมาณฝนของประเทศที่ต่างจากค่าปกติ.* ค้นเมื่อ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา เว็บไซต์ : http://www.tmd.go.th/programs/uploads/yearlySummary/annual2558_new2.pdf

กรมอุตุนิยมวิทยา. (๒๕๕๙ง). สรุปภาวะอากาศของประเทศไทย ปี ๒๕๕๘ *พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย.* ค้นเมื่อ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา เว็บไซต์ : http://www.tmd.go.th/programs/uploads/yearlySummary/annual2558_new2.pdf

กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ. (๒๕๕๙). *ระดับน้ำทะเลปานกลาง (ค่าเฉลี่ย) ณ สถานีวัดระดับน้ำเกาะหลักจังหวัดประจวบคีรีขันธ์.* จาก กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๕๒). *แผนแม่บทด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ประโยชน์ที่ดินและการป่าไม้.* ค้นเมื่อ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๕๙, จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. เว็บไซต์ : http://www.dnp.go.th/Ferd/ferdTHAI/climate%20change.htm

กรรณิการ์ ธรรมพานิชวงค์ พรเพ็ญ วิจักษณ์ประเสริฐ อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา และปริญญารัตน์ เลี้ยงเจริญ. (๒๕๕๘). *โครงการศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรปลูกข้าวในทุ่งระโนดต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.* เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพมหานคร.

คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ. (๒๕๕๘). *แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘.* กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย. กรุงเทพมหานคร.

นรรัตน์ บุญกันภัย. (ม.ป.ป.). *ภรณีภัยพิบัติ คืออะไร....* ค้นเมื่อ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก กรมทรัพยากรธรณี เว็บไซต์ : http://www.dmr.go.th/download/teacher/Phichit/Geohazards.pdf

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (ม.ป.ป.). *ความรู้เบื้องต้นและนิยามอุทกภัย วาตภัย และดินถล่ม.* ค้นเมื่อ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก หน่วยวิจัยภัยพิบัติทางธรรมชาติ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เว็บไซต์ : http://cendru.eng.cmu.ac.th/web/13-2.htm.

วิเชียร เกิดสุข ศุภกร ชินวรรโณ และพรวิไล ไทรโพธิ์ทอง. (๒๕๕๖). *การประเมินผลกระทบ ความเสี่ยง ความล่อแหลมเปราะบางของระบบการเกษตรและสังคมเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจ และสังคมในอนาคต :* กรณีศึกษาลุ่มน้ำ ชี-มูล. ภายใต้การสนับสนุนจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). กรุงเทพมหานคร.

ศุภกร ชินวรรโณ. (๒๕๕๕). *ชุมชนกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ : บทเรียนจากพื้นที่และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.* ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ภายใต้ชุดโครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมและยุทธศาสตร์ลดโลกร้อน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.). กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (๒๕๕๖). *รับมือโลกร้อนก่อน ๔ องศา : สิ่งที่ประเทศไทยทำได้.* ชุดนโยบายสาธารณะ ลำดับที่ ๒๕. จัดทำโดย ชุดโครงการศูนย์ประสานงานและพัฒนางานวิจัยด้านโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ชุดโครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อมและยุทธศาสตร์โลกร้อน และชุดโครงการวิจัยการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ. กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๓). รายงานฉบับสมบูรณ์ การจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร. ๑๔๓ หน้า.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ก). *รายงานความก้าวหน้ารายปี ๒ ปี ฉบับที่ ๑ และการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย.* กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ข). *แนวทางการวิเคราะห์ผลประโยชน์โครงการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Benefit Analysis Guidelines : CCBA Guidelines).* กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๙). *รายงานการติดตามประเมินผลแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙ (ระยะปีสุดท้ายของแผน).* กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (๒๕๕๙). *ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคน และปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ.* จาก สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (ฐานข้อมูลในรูปไฟล์)

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก. (๒๕๕๙) การดำเนินโครงการต่างๆ ของ อบก. เพื่อสนับสนุนการเป็นเมืองคาร์บอนต่ำ. (เอกสารอัดสำเนา)

บทที่ ๓ ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ประจำปี ๒๕๕๙

หัวข้อ ๓.๑ ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์และการจัดการธุรกิจรีไซเคิลขยะ

กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๕). *โครงการพัฒนาแนวทางการประเมินปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๘ก). *การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย.* ค้นเมื่อ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙, จาก กรมควบคุมมลพิษ เว็บไซต์ : http://infofile.pcd.go.th/haz/Training5-Basel.pdf?CFID=3275380&CFTOKEN=80240084

กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๘ข). *ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ ปี พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๔.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

กรมควบคุมมลพิษ. (๒๕๕๙). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี ๒๕๕๘.* กรุงเทพมหานคร. บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นับ พับลิเคชั่น จำกัด.

กรมควบคุมมลพิษ. (ม.ป.ป.) *อันตรายจากขยะอิเล็กทรอนิกส์.* (เอกสารแผ่นพับ). สำนักจัดการกากของเสียอันตรายและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

กรมอนามัย. (๒๕๕๘). *คู่มือประชาชน ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ของเสียที่มาพร้อมเทคโนโลยี.* สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร. (เอกสารเผยแพร่)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๗). *Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ฉบับผ่านความเห็นชอบจากคณะรักษาความสงบแห่งชาติเมื่อวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๗.* ค้นเมื่อ ๑๘ มกราคม ๒๕๕๙, จาก กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เว็บไซต์ : http://nongbualamphu.mnre.go.th/download/Roadmap_Aug262014.pdf

กรุงเทพมหานคร. (๒๕๕๖). *คู่มือการคัดแยกขยะอันตรายสำหรับเยาวชน.* สำนักงานสิ่งแวดล้อม. ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร ๒. (เอกสารเผยแพร่)

เปรมฤดี กาญจนปิยะ กิตตินันท์ อันนานนท์ ปฐม ชัยพฤกษทล เอกชาติ หัตถา วราภรณ์ ภิญโญ พินิจ เขื่อนสุวงศ์ หยก หนูสม ทองพูล สังกะเทศ พันธ์ศักดิ์ แซ่เฮง จันทิมา สำเนียงงาม และกมลาพร พุ่มประดับ. (๒๕๕๔). *E-Waste เทคโนโลยีการจัดการซากแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์.* ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร.

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (๒๕๕๑). *เทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์.* สถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร

สุจิตรา วาสนาดำรงดี. (๒๕๕๘). *สถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย.* เอกสารประกอบการเสวนาวิชาการ เรื่อง “ขยะอิเล็กทรอนิกส์ : จัดการอย่างไรให้ปลอดภัย?” วันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๕๘ จัดโดย สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

องค์การบริหารส่วนตำบลแดงใหญ่. (๒๕๕๙). การจัดการธุรกิจรีไซเคิลขยะ/ของเสียอันตราย ตำบลแดงใหญ่ อำเภอบ้านใหม่ไชยพจน์ จังหวัดบุรีรัมย์. (เอกสารอัดสำเนา).

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป้า. (๒๕๕๙). สรุปการจัดการขยะในชุมชนตำบลบ้านเป้า ตำบลบ้านเป้า อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์. (เอกสารอัดสำเนา).

หัวข้อ ๓.๒ ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่า และการจัดการป่าอย่างยั่งยืน

กรมป่าไม้. (๒๕๕๘). *โครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๕๗.* สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๗). *แผนแม่บทแก้ไขปัญหาการทำลายทรัพยากรป่าไม้ การบุกรุกที่ดินของรัฐ และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน.* โดยกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร. กรุงเทพมหานคร.

รัฏดา ลาภหนุน. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการนำเสนอเรื่อง กองทุนเพื่ออนุรักษ์ดอยอินทนนท์.* โครงการเร่งเสริมความยั่งยืนของระบบการจัดการพื้นที่คุ้มครอง (CATSPA). โครงการความร่วมมือระหว่างกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กับโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (๒๕๕๔). *การจ่ายค่าตอบแทนการให้บริการของระบบ นิเวศ (Payment for Ecosystem Service : PES).* เนื้อหาส่วนหนึ่งของรายงานสรุปการประชุม The 3rd South-East Asia Workshop on Payment for Ecosystem Service (PES)-Investment in Natural Capital for Green Growth. ๑๒-๑๕ มิถุนายน ๒๕๕๔. ณ เมืองบันดา อาเจะห์ ประเทศอินโดนีเซีย. ค้นเมื่อ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๙, จาก ห้องสมุดมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ เว็บไซต์ : http://agkc.lib.ku.ac.th/flood/files/127.pdf

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์กรมหาชน). (๒๕๕๔). โครงการนำร่องจ่ายค่าตอบแทนให้ชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อเป็นหลักประกันความยั่งยืนด้านการใช้ประโยชน์และการบริหาร ตามหลัก PES. ดำเนินการศึกษาโดย รศ. อรพรรณ ณ บางช้าง และคณะ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์กรมหาชน). (ม.ป.ป.). *รายงานฉบับสมบูรณ์ การประเมินมูลค่าระบบนิเวศเพื่อใช้ในโครงการตอบแทนคุณระบบนิเวศตามหลักการ PES พื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง* จังหวัดเชียงใหม่. กรุงเทพมหานคร.

หัวข้อ ๓.๓ สถานการณ์น้ำและภัยแล้ง และมาตรการบริหารจัดการภัยแล้ง

กรมชลประทาน. (๒๕๕๘). *แผนการบริหารจัดการน้ำและการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙.* (เอกสารอัดสำเนา)

กรมชลประทาน. (๒๕๕๙). *ผลการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งในเขตชลประทาน ปี ๒๕๕๘/๒๕๕๙.* (เอกสารอัดสำเนา)

กรมอุตุนิยมวิทยา. (๒๕๕๙ก). *ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๘.* ค้นเมื่อ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๙, จาก กรมอุตุนิยมวิทยา เว็บไซต์ : http://www.tmd.go.th/programs/%5Cuploads%5Cweatherclimate%5Cworld%20climate%202558.pdf

กรมอุตุนิยมวิทยา. (๒๕๕๙ข). *สถานการณ์อุณหภูมิน้ำทะเลในมหาสมุทรแปซิฟิกเขตศูนย์สูตร.* ค้นเมื่อ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๙, จาก กรมอุตุนิยมวิทยา เว็บไซต์ : http://www.tmd.go.th/programs%5Cuploads%5Cphenomena%5CEnso-Mar.pdf

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (๒๕๕๙). *สถิติการเกิดไฟป่า.* ค้นเมื่อ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก ส่วนควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เว็บไซต์ : http://www.dnp.go.th/forestfire/2546/firestatistic%20Th.htm

การประปานครหลวง. (๒๕๕๙). *โครงการตรวจวัดน้ำดิบทางไกลอัตโนมัติ.* ค้นเมื่อ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๕๙, จาก การประปานครหลวง เว็บไซต์ : http://www.wqconline.mwa.co.th/fns

คณะกรรมการอำนวยการบูรณาการแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙. (๒๕๕๘). *คำสั่งคณะกรรมการอำนวยการบูรณาการแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้ง ปี ๒๕๕๘/๒๕๕๙ ที่ ๑/๒๕๕๘ เรื่อง จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ แก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้งระดับชาติและระดับจังหวัด ปี ๒๕๕๘/๒๕๕๙.* ค้นเมื่อ ๑ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้งระดับชาติ เว็บไซต์ : https://www.moac.go.th/drought/

ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๘๙/๒๕๕๙ ระดับชาติ. (๒๕๕๙). *รายงานสถานการณ์และการแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้ง พ.ศ. ๒๕๕๘/๒๕๕๙ ประจำวันที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๙.* ค้นเมื่อ ๑๐ สิงหาคม ๒๕๕๙, จาก ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจแก้ไขปัญหาวิกฤตภัยแล้งระดับชาติ เว็บไซต์ : https://www.moac.go.th/ewt_dl_link.php?nid=18678 หรือ https://www.moac.go.th/drought/

การสัมภาษณ์ ผู้แทนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนศูนย์ข้าวชุมชนบ้านห้วยโรง ตำบลบึงปลาทู อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ วันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๕๙ เรื่อง การปรับตัวและรับมือกับภาวะภัยแล้ง

การสัมภาษณ์ นายสงกรานต์ จิตสุทธิภากร ประธานกรรมการหอการค้าจังหวัดนครสวรรค์ วันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๕๙ เรื่อง ผลกระทบจากปัญหาภัยแล้งและการดำเนินของภาคเอกชนในการรับมือภัยแล้ง

การสัมภาษณ์ เกษตรจังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์ วันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๘ เรื่อง ผลกระทบจากปัญหาภัยแล้งและการดำเนินของภาครัฐในการรับมือภัยแล้ง

หัวข้อ ๓.๔ ปัญหาการทำประมงทะเลเกินขนาด และการจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน

กรมเจ้าท่า. (ม.ป.ป). *ความรู้เรื่องท่าเรือและเรือ.* ค้นเมื่อ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก องค์ความรู้เจ้าท่า กรมเจ้าท่า เว็ปไซต์ : http://oldweb.md.go.th/marine_knowledge/e-harbour.php

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (๒๕๕๘). *รายงานประจำปี ๒๕๕๘ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.* ค้นเมื่อ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จาก กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เว็ปไซต์ : http://www.dmcr.go.th/detailLibrary.php

กรมประมง และศูนย์บัญชาการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย. (๒๕๕๙). แผนการบริหารจัดการประมงทะเลของประเทศไทย นโยบายแห่งชาติด้านการจัดการประมงทะเล พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๖๒. กรุงเทพมหานคร.

กรมประมง. (๒๕๕๗). *ปริมาณ และมูลค่าสัตว์น้ำเค็มและสัตว์น้ำจืด จำแนกตามวิธีทำการประมง ปี ๒๕๓๗-๒๕๕๖.* ค้นเมื่อ ๑ มิถุนายน ๒๕๕๙, จาก สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี ๒๕๕๖ กรมประมง เว็ปไซต์ : http://www.fisheries.go.th/itstat/images/stories/yearbook/yearbook2013_2556.pdf

กรมประมง. (๒๕๕๘). *จำนวนเรือประมงที่จดทะเบียนการมีไว้ในครอบครองซึ่งเครื่องมือทำการประมง. ค้นเมื่อ ๑ มิถุนายน ๒๕๕๙,* จาก สถิติเรือประมงไทย ปี ๒๕๕๗ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เอกสารฉบับที่ ๑/๒๕๕๙ เว็ปไซต์ : http://www.fisheries.go.th/it-stat/images/stories/bookboat/ThaiVessel2557.pdf

กรมประมง. (๒๕๕๙). รายงานประจำปี ๒๕๕๘ ปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยการลงแรงประมง (CPUE) ในแหล่ง ทะเล ปี ๒๕๕๘. กองวิจัยและพัฒนาประมงทะเล. กรุงเทพมหานคร. หน้า ๒๖-๒๙.

<u>การสัมภาษณ์</u>

การสัมภาษณ์ คุณอดิศร พร้อมเทพ อธิบดีกรมประมง วันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๕๙ เรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรประมงทะเลอย่างยั่งยืน”

การสัมภาษณ์ ผศ.มานพ กาญจนบุรางกูร ผู้อำนวยการองค์การสะพานปลา วันที่ ๓ พฤษภาคม ๒๕๕๙ เรื่อง “การบริหารจัดการองค์การสะพานปลา และความเกี่ยวโยงกับการแก้ไขปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม”

การสัมภาษณ์ คุณปิยะ เทศแย้ม ประธานสมาคมเครือข่ายประมงพื้นบ้านจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ วันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๙ เรื่อง “ปัญหา ผลกระทบ และแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรประมงทะเล”

หัวข้อ ๓.๕ สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก และแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (๒๕๕๘). *แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. ๒๕๕๘-๒๕๗๙* กันยายน. ค้นเมื่อ ๔ กรกฎาคม ๒๕๕๙, จากเว็บไซต์ : http://www.dede.go.th/download/files/AEDP2015_Final_version.pdf

คณะทำงานประสานงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกระทรวงพลังงาน. (๒๕๕๘). *ผลการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน.* (เอกสารอัดสำเนาของสำนักงานนโยบายแผนพลังงาน)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ก). *รายงานความก้าวหน้ารายสองปี ฉบับที่ ๑ ภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.* ธันวาคม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๘ข). *แนวทางมาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยภายหลังปี พ.ศ. ๒๕๖๓ (พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๗๓)* จัดทำโดยสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (๒๕๕๗). *รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทในการพัฒนาระบบการขนส่งที่ยั่งยืนและลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.* (เอกสารอัดสำเนา)

Jos G.J. Olivier (PBL), Greet Janssens-Maenhout (IES-JRC), Marilena Muntean (IES-JRC), Jeroen A.H.W. Peters (PBL). (2015). *TRENDS IN GLOBAL CO_2 EMISSIONS 2015 Report.* Reteied 30 July 2016, from PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. website: http://edgar.jrc.ec.europa.eu/news_docs/jrc-201-trends-in-global-co2-emissions-2015-report-98184.pdf

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP). (2015). *Submission by Thailand Intended Nationally Determined Contribution and Relevant Information.* Retrieved 25 July 2016, from SitePages: submissions of UNFCCC website: http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Thailand/1/Thailand_INDC.pdf

<u>การสัมภาษณ์</u>

การสัมภาษณ์ รศ.ดร.บัณฑิต ลิ้มสกุล สถาบันนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๕๙ เรื่อง “ความเป็นไปได้และศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและขนส่ง”

Jos G.J. Olivier (PBL), Greet Janssens-Maenhout (IES-JRC), Marilena Muntean (IES-JRC), Jeroen A.H.W. Peters (PBL). (2015). *TRENDS IN GLOBAL CO_2 EMISSIONS 2015 Report.* Reteied 30 July 2016, from PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. website: http://edgar.jrc.ec.europa.eu/news_docs/jrc-201-trends-in-global-co2-emissions-2015-report-98184.pdf

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP). (2015). *Submission by Thailand Intended Nationally Determined Contribution and Relevant Information.* Retrieved 25 July 2016, from SitePages: submissions of UNFCCC website: http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Thailand/1/Thailand_INDC.pdf

<u>การสัมภาษณ์</u>

การสัมภาษณ์ รศ.ดร.บัณฑิต ลิ้มสกุล สถาบันนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๕๙ เรื่อง “ความเป็นไปได้และศักยภาพในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและขนส่ง”

คำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ที่ ๗ / ๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตาม คำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ ๔/๒๕๕๕ ลงวันที่ ๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม นั้น ในการนี้ เพื่อให้การจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมสำเร็จลุล่วงตามระยะเวลาและเป้าหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งเพื่อให้องค์ประกอบของคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมครอบคลุมการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และตามความเห็นชอบของนายกรัฐมนตรีในการมอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ) เป็นประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๕๗ และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๕๘ จึงมีคำสั่ง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกคำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ ๔/๒๕๕๕ ลงวันที่ ๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๒ ให้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

๒.๑ องค์ประกอบ

(๑)	นายแพทย์ สุรศักดิ์ ฐานีพานิชสกุล	ประธานอนุกรรมการ
(๒)	เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	รองประธานอนุกรรมการ
(๓)	ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ	อนุกรรมการ
(๔)	ผู้แทนกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการ
(๕)	ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	อนุกรรมการ
(๖)	ผู้แทนกรมการท่องเที่ยว	อนุกรรมการ
(๗)	ผู้แทนกรมชลประทาน	อนุกรรมการ
(๘)	ผู้แทนกรมประมง	อนุกรรมการ
(๙)	ผู้แทนกรมพัฒนาที่ดิน	อนุกรรมการ

(๑๐) ผู้แทน...

(๑๐)	ผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	อนุกรรมการ
(๑๑)	ผู้แทนกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	อนุกรรมการ
(๑๒)	ผู้แทนกรมทรัพยากรธรณี	อนุกรรมการ
(๑๓)	ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำ	อนุกรรมการ
(๑๔)	ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	อนุกรรมการ
(๑๕)	ผู้แทนกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	อนุกรรมการ
(๑๖)	ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน	อนุกรรมการ
(๑๗)	ผู้แทนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	อนุกรรมการ
(๑๘)	ผู้แทนกรมโยธาธิการและผังเมือง	อนุกรรมการ
(๑๙)	ผู้แทนกรมศิลปากร	อนุกรรมการ
(๒๐)	ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	อนุกรรมการ
(๒๑)	ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	อนุกรรมการ
(๒๒)	ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม	อนุกรรมการ
(๒๓)	ผู้แทนกรุงเทพมหานคร	อนุกรรมการ
(๒๔)	ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น	อนุกรรมการ
(๒๕)	ผู้แทนการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	อนุกรรมการ
(๒๖)	ผู้แทนมูลนิธิสืบนาคะเสถียร	อนุกรรมการ
(๒๗)	รองศาสตราจารย์วุฒิ หวังวัชรกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
(๒๘)	รองศาสตราจารย์โรจน์ คุณเอนก ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
(๒๙)	นายสุรพล ดวงแข ผู้ทรงคุณวุฒิ	อนุกรรมการ
(๓๐)	ผู้อำนวยการสำนักติดตามประเมินผลสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการและเลขานุการ
(๓๑)	เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(๓๒)	เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒.๒ อำนาจหน้าที่ ...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์: ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๓๘ โทรสาร: ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๓๖
Rama 6 Road, Samsennai, Phayathai, Bangkok 10400
Telephone: +66 2265 6538 Fax: +66 2265 6536
www.onep.go.th

รายงานสถานการณ์
คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙
ISBN 978-616-316-375-2

หนังสือเล่มนี้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
หนังสือเล่มนี้พิมพ์ด้วยหมึกถั่วเหลือง แทนการใช้หมึกที่มีส่วนผสมของน้ำมันปิโตรเลียม
และพิมพ์บนกระดาษที่ผลิตจากวัสดุทางการเกษตรที่ใช้แล้วผสมเยื่อหมุนเวียนทำใหม่ 100%