**บทสรุปผู้บริหาร**

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศจัดทำขึ้นเป็นประจำทุกปี เพื่อประโยชน์ในการกำหนดนโยบาย แผน มาตรการ แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์ ประกอบด้วยการนำเสนอข้อมูลที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขา การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต และการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

**1. ภาพรวมการเปลี่ยนแปลง**

**1.1 การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ**

ใน พ.ศ. 2565 ภาวะเศรษฐกิจของประเทศปรับตัวดีขึ้นต่อเนื่องจาก พ.ศ. 2564 ตามการฟื้นตัวของภาคการท่องเที่ยว การเร่งลงทุนจากภาครัฐ รวมถึงมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจ โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มีมูลค่ารวม 17,370.24 พันล้านบาท ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.6 จากปีที่ผ่านมา และมีแนวโน้มจะขยายตัวต่อเนื่อง โดยเฉพาะภาคบริการและอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ครัวเรือนมีรายจ่ายเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.50 จาก พ.ศ. 2564 สัดส่วนของครัวเรือนที่เป็นหนี้มีสัดส่วนเพิ่มสูงขึ้น เช่นเดียวกับจำนวนหนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือน และหนี้สินต่อรายได้ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ประชากรไทย ใน พ.ศ. 2565 มีประมาณ 66.09 ล้านคน ลดลงร้อยละ 0.12 จากปีที่ผ่านมา   
โดยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาประชากรมีแนวโน้มลดลง เมื่อพิจารณาสัดส่วนประชากรตามช่วงวัย พบว่า ประชากร  
ในวัยแรงงานและวัยเด็กมีแนวโน้มลดลง ขณะที่สัดส่วนประชากรในวัยสูงอายุ ร้อยละ 19.21 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนการย้ายถิ่นเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา แม้ว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมามีแนวโน้มลดลง ด้านการเจ็บป่วยด้วยโรคเฝ้าระวัง มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น 1.3 เท่า จากปีที่ผ่านมา โดยมีผู้ป่วยโรคปอดอักเสบมากที่สุด ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการติดเชื้อโควิด 19 ส่วนจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ ประมาณ 10.3 ล้านราย พบมากที่สุดในพื้นที่ภาคเหนือ

**1.2 สถานการณ์และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลกและภูมิภาค**

ใน พ.ศ. 2565 ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน และก๊าซไนตรัสออกไซต์ คิดเป็นร้อยละ 149 262 และ 124 เทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2393-2443) ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยอุณหภูมิโลก มีค่าเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น 1.15 ± 0.13 องศาเซลเซียส ส่งผลทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น 10 มิลลิเมตร เกิดไฟป่าบ่อยและรุนแรงมากขึ้นทั่วโลก เกิดสภาวะแห้งแล้งและคลื่นความร้อนในหลายพื้นที่ มีเหตุการณ์น้ำท่วม คลื่นความร้อน และดินโคลนถล่มอันเนื่องมาจากฝนตกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ขณะที่ทรัพยากรป่าไม้โลกมีแนวโน้มลดลงจากการขยายตัวของพื้นที่เกษตรกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพได้รับผลกระทบจากปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศทั่วโลก มีสัตว์มีกระดูกสันหลังบนบกร้อยละ 11-98 และสัตว์ในทะเลร้อยละ 17-84 ถูกคุกคามจากการสูญเสียถิ่นที่อยู่ ส่วนความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่าง พ.ศ. 2564-2565 ลดลงประมาณร้อยละ 5 โดยลดลงอย่างชัดเจนในประเทศอินโดนีเซียและเมียนมาร์

ด้านความร่วมมือของประเทศไทยกับนานาประเทศระหว่าง พ.ศ. 2565-2566 ได้มีการกำหนดเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนพลังงานทดแทนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ภายใน พ.ศ. 2580 ผลักดันและขับเคลื่อนแหล่งทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลก ปรับปรุงยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย ร่างกฎหมายเพื่อกำหนดให้มีการควบคุมกระบวนการผลิตที่มีการใช้ปรอทหรือสารประกอบปรอท เสนอปรับลดบัญชีสัตว์ป่าบางชนิด จัดทำแผนปฏิบัติการความร่วมมือในการต่อต้านการค้าสัตว์ป่าระหว่างประเทศที่ผิดกฎหมายของประเทศ เป็นต้น

**1.3 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ**

ประเทศไทยมีกองทุนสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการทางการเงิน สนับสนุนทั้งเงินอุดหนุนและเงินกู้สำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ได้ให้การสนับสนุน 115 โครงการ รวมวงเงิน 203.53 ล้านบาท และได้รับความร่วมมือจากกองทุนระหว่างประเทศ สนับสนุนกิจกรรมด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำหรับมาตรการอื่น ๆ ในช่วง พ.ศ. 2565-2566 ได้แก่ มาตรการภาษี สนับสนุนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าประเภทรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ทั้งการยกเว้นหรือปรับลดอัตราอากรขาเข้า การปรับลดอัตราภาษีสรรพสามิตและการอุดหนุนเงินให้แก่ผู้ประกอบอุตสาหกรรมและผู้นำเข้ารถยนต์ไฟฟ้า พลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ การสนับสนุนป่าชุมชนลดโลกร้อน ฯลฯ มาตรการส่งเสริมให้เกิดการลงทุนเกี่ยวกับพลังงานทดแทน การนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ การลงทุนเพื่อปรับปรุงสายการผลิตเดิมให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการจัดทำมาตรฐานการจัดกลุ่มกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย (Thailand Taxonomy) ส่วนมาตรการทางสังคมได้มีความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ในการลดขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวและเพิ่มการแปรรูปนำกลับมาใช้ใหม่ การลดขยะอาหารจากอาหารส่วนเกิน การสร้างแพลตฟอร์มธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ฯลฯ

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 มีการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายสำหรับยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 122,605.96 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.85 ของงบประมาณประจำปี เพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ที่มีการจัดสรรงบประมาณ 119,107.46 ล้านบาท

**2. สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมรายสาขาของประเทศ**

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมสาขาต่าง ๆ ของประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2565-2566 สรุปได้ดังนี้

**1)** **ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน** ใน พ.ศ. 2565พบดินที่มีศักยภาพสำหรับการเกษตร 148.6 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 46.35 ของเนื้อที่ประเทศ แต่บางพื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทั้งเกิดตามสภาพธรรมชาติและ  
จากการใช้ที่ดินไม่เหมาะสม โดยเฉพาะการปลูกพืชเศรษฐกิจในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งมีจำนวน 11.36 ล้านไร่ การชะล้างพังทลายของดินในระดับรุนแรงถึงรุนแรงมากมีแนวโน้มสูงขึ้น มีการนำเข้าปุ๋ยเคมีซึ่งสะท้อนถึงปริมาณการใช้และการตกค้างของสารเคมี ลดลงร้อยละ 25.72 จากปีที่ผ่านมา และแนวโน้มโดยรวมลดลง

**2)** **ทรัพยากรแร่** การผลิตและการใช้แร่ใน พ.ศ. 2565ลดลงร้อยละ 10.68 และ 6.45 จาก พ.ศ. 2564 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมการก่อสร้าง ส่วนการนำเข้าและการส่งออกแร่ใน พ.ศ. 2565 ลดลงจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 9.24 และ 4.98 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าถ่านหินสำหรับนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิง และการส่งออกแร่ยิปซัม ขณะที่มีเหมืองแร่ที่เปิดดำเนินการ 1,127 แปลง (มิถุนายน 2566) ส่วนใหญ่เป็นเหมืองแร่หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมการก่อสร้าง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของกิจการก่อสร้าง

**3)** **พลังงาน** การผลิตพลังงานขั้นต้น ใน พ.ศ. 2565 ลดลงร้อยละ 15.99 จากปีที่ผ่านมา โดยมีการผลิตพลังงานขั้นต้นจากก๊าซธรรมชาติมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 68.73 การนำเข้า (สุทธิ) พลังงานขั้นต้นและการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.30 และ 9.35 ตามลำดับ การใช้พลังงานหมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายมีสัดส่วนร้อยละ 9.35 ขณะที่ประสิทธิภาพการใช้พลังงานลดลง ส่งผลให้การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภาคพลังงานใน พ.ศ. 2565 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.50 จากปีที่ผ่านมา

**4)** **ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า** ใน พ.ศ. 2565 มีพื้นที่ป่าไม้คิดเป็นร้อยละ 31.57 ของพื้นที่ประเทศการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาค่อนข้างคงที่ สถิติการกระทำผิดกฎหมายเกี่ยวกับการบุกรุกพื้นที่ป่ามีแนวโน้มลดลง ส่วนใหญ่พบในบริเวณภาคเหนือ ส่วนพื้นที่ป่าถูกไฟไหม้ลดลงจากปีที่ผ่านมา สำหรับสถานการณ์สัตว์ป่าซึ่งได้มีการสำรวจและติดตามประชากรเสือโคร่งพบจำนวน 120 ตัว โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น   
และยังคงมีปัญหาการซื้อขายสัตว์ป่าสามารถทำได้ง่ายผ่านระบบออนไลน์

**5) ทรัพยากรน้ำ** ปริมาณฝนเฉลี่ยทั่วประเทศใน พ.ศ. 2565 สูงกว่าปริมาณฝนเฉลี่ยคาบ 30 ปี และเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.00 ส่วนปริมาณน้ำท่าโดยธรรมชาติเฉลี่ยทั้งปี ลดลงร้อยละ 3.34 ปริมาตรน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และอ่างเก็บน้ำขนาดกลางเพิ่มขึ้นร้อยละ 64.85 และ 24.72 ตามลำดับ สำหรับปริมาณน้ำบาดาล  
ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง ส่วนด้านคุณภาพน้ำบาดาลส่วนใหญ่มีคุณภาพดี

**6) ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง** ปริมาณการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยลงแรงประมง (CPUE) ซึ่งสะท้อนความสมบูรณ์ของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ใน พ.ศ. 2565 มีค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.43 จากปีที่ผ่านมา   
แหล่งหญ้าทะเลส่วนใหญ่มีสถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง แนวปะการังส่วนใหญ่มีสถานภาพสมบูรณ์ดี ส่วนพื้นที่  
ป่าชายเลนจากข้อมูลปีล่าสุด ใน พ.ศ. 2563 เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.93 จากช่วง พ.ศ. 2560-2561 และพบการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก 659 ตัว ส่วนใหญ่ยังคงเป็นเต่าทะเล ซึ่งลดลงจากปีที่ผ่านมา

**7) ความหลากหลายทางชีวภาพ** ระบบนิเวศเกษตรและระบบนิเวศป่าไม้เป็นระบบนิเวศหลักของประเทศ มีพื้นที่รวมคิดเป็นประมาณร้อยละ 78 ของพื้นที่ประเทศ ในช่วง พ.ศ. 2565-2566 มีการค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดพันธุ์ใหม่ในประเทศไทย ได้แก่ พืช 35 ชนิด สัตว์มีกระดูกสันหลัง 20 ชนิด สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 38 ชนิด และจุลินทรีย์ 14 ชนิด ขณะที่มีชนิดพืชที่มีสถานภาพถูกคุกคาม 999 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 9.08 ของชนิดพืชที่ถูกจำแนกแล้ว ส่วนชนิดพันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่มีสถานภาพถูกคุกคามมี 676 ชนิด และ 302 ชนิด ตามลำดับ ขณะที่การประเมินดัชนีสถานภาพชนิดพันธุ์สัตว์ที่ถูกคุกคามจากข้อมูลปีล่าสุดใน พ.ศ 2563 พบกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังมีความเสี่ยงต่อในการสูญพันธุ์ลดลงจาก พ.ศ. 2558

**8)** **สถานการณ์มลพิษ** ภาพรวมของคุณภาพอากาศใน พ.ศ. 2565 มีแนวโน้มดีขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยรายปี  
ฝุ่นละออง PM10 และ PM2.5 ไม่เกินมาตรฐาน ยกเว้นในพื้นที่หน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี และมีสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศเกินมาตรฐานในพื้นที่มาบตาพุดและบริเวณใกล้เคียง จังหวัดระยอง ส่วนระดับเสียงในเขตเมืองต่าง ๆ ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ คุณภาพแหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งส่วนใหญ่มีคุณภาพดี ยกเว้นบริเวณอ่าวไทยตอนใน ใน พ.ศ. 2565 มีปริมาณขยะมูลฝอย 25.70 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.88 จากปีที่ผ่านมา โดยพบขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวประมาณ 2.83 ล้านตัน ปริมาณคิดเป็นร้อยละ 11   
ส่วนปริมาณขยะมูลฝอยที่ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 38.13 ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ปริมาณ  
ของเสียอันตรายจากชุมชน กากของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย และมูลฝอยติดเชื้อมีปริมาณเพิ่มขึ้น

**9)** **สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน** ในเมืองต่าง ๆ ทั้งกรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา และเทศบาล มีจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร์ ใน พ.ศ. 2565 คิดเป็นร้อยละ 34.21 ของประชากรทั้งประเทศ ลดลงเล็กน้อยจากปีที่ผ่านมา ขณะที่มีการประกาศจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมใหม่ 2 แห่ง มีแรงงานเกือบ 1 ล้านคน ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนในเขตเมืองเหล่านั้น ส่วนพื้นที่สีเขียวสาธารณะต่อประชากรของกรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา และเทศบาลนคร มีค่าสูงกว่าเป้าหมายของประเทศ ซึ่งกำหนดไม่น้อยกว่า 5 ตารางเมตรต่อคน

**10)** **สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม** แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ประเภทธรณีสัณฐานและ  
ภูมิลักษณวรรณา ภูเขา น้ำตก และถ้ำ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี ได้รับรองอุทยานธรณีระดับท้องถิ่นใน พ.ศ. 2565 เพิ่ม 3 แห่ง รวมทั้งสิ้น 10 แห่ง มีการประกาศเขตพื้นที่เมืองเก่าจำนวน 36 เมือง และเตรียมเสนอให้แหล่งมรดก  
ทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติที่ได้รับการบรรจุไว้ในบัญชีรายชื่อเบื้องต้น (Tentative list) เข้าพิจารณาเป็นแหล่งมรดกโลกรวม 7 แหล่ง ขณะที่วิถีการเลี้ยงควายปลักและระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย ได้รับการขึ้นทะเบียน  
เป็นมรดกทางการเกษตรโลกแห่งแรกในประเทศไทย

**11) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ** ใน พ.ศ. 2565 อุณหภูมิมีค่าเฉลี่ยทั้งปี 27.2 องศาเซลเซียส สูงกว่าค่าปกติ 0.1 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนรวมเฉลี่ย 2,011.9 มิลลิเมตร สูงกว่า  
ค่าปกติร้อยละ 24 และเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติในช่วงเดือนตุลาคม 2564 ถึงเดือนมกราคม 2566 เกิดธรณีพิบัติภัย 164 ครั้ง เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2564 ส่วนใหญ่เป็นเหตุการณ์ดินถล่ม ส่วนสถานการณ์อุทกภัยและวาตภัยกระจายในเกือบทุกจังหวัด

**3. การคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต**

**3.1 แนวโน้มสถานการณ์สิ่งแวดล้อมระยะสั้น** ในช่วง 2 ปีข้างหน้า พิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นและข้อมูลที่ผ่านมา คาดการณ์ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญดังนี้

**1)** **การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากการขยายตัวของพื้นที่เกษตรและชุมชน** จากการขยายตัวของพืชเศรษฐกิจ ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างในเมืองหลักและแหล่งท่องเที่ยว อาจส่งผลทำให้ดินเสื่อมโทรม เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ฝุ่นควันจากการเผาวัสดุทางการเกษตร ขยะและน้ำเสีย ขณะที่การใช้ปุ๋ยเคมีและวัตถุอันตรายภาคเกษตรกรรมแนวโน้มลดลง และมีการยกเลิกการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรบางชนิด จะเป็นโอกาสในการฟื้นฟูและรักษาคุณภาพดิน

**2) การผลิตและการใช้แร่เพิ่มขึ้น** จากมาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจ การส่งเสริมการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่ และการขยายตัวของธุรกิจก่อสร้าง จะทำให้มีการใช้แร่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการใช้หินปูนในอุตสาหกรรมก่อสร้างและอุตสาหกรรมซีเมนต์ อนึ่งการผลิตแร่เพื่อใช้ในประเทศเพิ่มขึ้นอาจมีความเสี่ยงในการเกิดปัญหาฝุ่นละออง ปัญหาการใช้น้ำ และการปนเปื้อนของมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน

**3) การพึ่งพิงพลังงานจากภายนอกประเทศเพิ่มขึ้น**เนื่องจากการใช้พลังงานจะเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเดินทางที่เข้าสู่ภาวะปกติมากขึ้น โดยเฉพาะในสาขาการจราจรขนส่งและ  
การผลิตไฟฟ้า ทั้งนี้ การใช้พลังงานมีโอกาสจะขยายตัวช้าลงจากราคาน้ำมันดิบที่เพิ่มสูงขึ้น และจากมาตรการส่งเสริมการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าของภาครัฐ รวมถึงความต้องการใช้พลังงานหมุนเวียนที่จะกลับมาเพิ่มขึ้น

**4)** **ปริมาณขยะพลาสติกเพิ่มมากขึ้น** โดยเฉพาะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว บรรจุภัณฑ์จากบริการส่งสินค้าและอาหาร การใช้พลาสติกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคโควิด 19 และปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวที่มีการฟื้นตัวอย่างชัดเจน อีกทั้งประชาชนยังไม่มีการคัดแยกขยะ ทำให้ขยะพลาสติกจะถูกนำไปทิ้งรวมกันในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการไม่ถูกต้อง มีโอกาสถูกพัดพาออกสู่สภาพแวดล้อม แหล่งน้ำ และลงสู่ทะเล

**5) ความหลากหลายทางชีวภาพบนบกและในทะเลถูกคุกคาม**  จากการเปลี่ยนแปลงถิ่นที่อยู่ตามธรรมชาติ ไฟป่า การกระทำผิดเกี่ยวกับสัตว์ป่า การจับสัตว์น้ำในน่านน้ำไทยที่เพิ่มขึ้น การท่องเที่ยวที่เข้าสู่ภาวะปกติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพเสี่ยงต่อการถูกคุกคาม  
ทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่วนการคุกคามจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานจะทำให้ชนิดพันธุ์พื้นเมืองมีจำนวนลดน้อยลง

**6) ความแปรปรวนของสภาพอากาศมีความชัดเจนมากขึ้น** ในด้านอุณหภูมิ ปริมาณฝน ความชื้น และระดับน้ำทะเล ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่า จะกระทบต่อการใช้น้ำในภาคส่วน  
ต่าง ๆ และกระทบต่อกลุ่มที่เสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาทิ เกษตรกร ชุมชนชายฝั่ง ผู้มีรายได้น้อย เป็นต้น

**3.2 การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์สิ่งแวดล้อมระยะยาว** ในช่วง 10 ปี ข้างหน้า พิจารณาจากปัจจัยขับเคลื่อนด้านต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

**1)** **การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและการขยายตัวของเมือง** จะทำให้มีปริมาณขยะจากการบริโภค  
ของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น แหล่งกำเนิดขยะชุมชนจะกระจายตัวตามเมืองต่าง ๆ เป็นบริเวณกว้าง แทนการกระจุกตัว  
ในเมืองใหญ่ ขยะจะเพิ่มขึ้นจากการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ ความรุนแรงของปัญหาขยะจะขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการคัดแยกขยะของประชาชนและประสิทธิภาพการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

**2) การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ** ด้านการส่งออก การท่องเที่ยว และการบริโภคภายในประเทศ   
มีผลต่อการใช้ที่ดิน การใช้ทรัพยากรและพลังงาน การเกิดขยะ ของเสีย และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างชัดเจนมาโดยตลอด แต่ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจที่ตอบสนองต่อความตกลงปารีสในการลดก๊าซเรือนกระจก ความต้องการของคู่ค้าและเงื่อนไขทางการค้าระหว่างประเทศที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จะช่วยลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**3) การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม** เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงานสะอาดและการประหยัดพลังงาน การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การนำวัสดุหรือของเสียแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ และการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างครอบคลุม ขณะเดียวกันเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอาจทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ  
ถูกนำไปใช้ในอัตราเร็วขึ้น และเกิดซากชิ้นส่วนอุปกรณ์หลังการใช้งานและขยะอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้นตามมา

**4) การเปลี่ยนแปลงด้านสภาพภูมิอากาศ** มีผลต่อการเจริญเติบโตและการขยายพันธุ์ของพืชและสัตว์ การดำรงชีวิตของปะการังและสัตว์ทะเล และผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งได้นำไปสู่การกำหนดเป้าหมายและกรอบการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศต่าง ๆ และจูงใจให้มีการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้เพื่อเป็นแหล่งดูดกลับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากขึ้น

**5) ทิศทางนโยบายระดับประเทศและระหว่างประเทศ** ในการพัฒนาด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy) การมุ่งบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และดำเนินงานตามกรอบอนุสัญญาและความตกลงในระดับโลกและระดับภูมิภาค ช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างเต็มประสิทธิภาพและลดก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะจากการใช้พลังงานและการขนส่ง แต่การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองในอนาคต อาจมีผลต่อการสนับสนุนงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อม

**4. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

**4.1 ข้อเสนอแนะระยะสั้น** ในช่วง 2 ปี ข้างหน้านี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรประสานงานและสร้าง  
ความร่วมมือกับภาคส่วนอื่น ในการดำเนินมาตรการ 3 ประการ ดังนี้

**1) การแก้ปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กจากภาคเกษตร** จำเป็นต้องเร่งการจัดการมลพิษที่แหล่งกำเนิด ด้วยการสร้างความร่วมมือในการนำวัสดุทางการเกษตรไปใช้ประโยชน์ จัดทำแผนการเผาวัสดุทางการเกษตรและวัสดุเชื้อเพลิงในพื้นที่วิกฤต พร้อมสร้างความร่วมมือในการจัดทำแผนและดำเนินงานป้องกันหมอกควันข้ามแดนร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านอย่างเป็นรูปธรรม

**2) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรแร่** ให้มีการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดอย่างจริงจัง สนับสนุนการวิจัยการใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการผลิตและพัฒนาทรัพยากรแร่ การแปรรูปวัตถุดิบ เศษแร่ และการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องภายในประเทศ ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

**4) การถอดบทเรียนและขยายผลมาตรการปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศระดับพื้นที่** ซึ่งได้มีการนำมาตรการปรับตัวโดยอาศัยระบบนิเวศ (Eco-based Adaptation: EbA) ไปปรับใช้ในบางพื้นที่ เพื่อขยายผลการใช้มาตรการ EbA ให้กว้างขวางและสร้างความพร้อมในการปรับตัวของกลุ่มเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

**4.2 ข้อเสนอแนะระยะยาว** ในระยะยาว 10 ปีข้างหน้า โดยคำนึงถึงสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง  
ที่จะเกิดขึ้น ทิศทางการพัฒนาประเทศ และการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ ดังนี้

**1) การจัดระบบสนับสนุนการจัดการซากแผงโซลาร์เซลล์และแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า** ซึ่งจะเพิ่มมากขึ้นจากมาตรการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง โดยควรจัดระบบสนับสนุนการจัดการซากแผงโซลาร์เซลล์และแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าดังกล่าว ทั้งระบบ  
การรวบรวมและติดตามซากเพื่อการนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง การพัฒนากฎระเบียบขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตในการรวบรวมและจัดการซาก การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการซากที่มีประสิทธิภาพ การวิจัยพัฒนาการออกแบบให้สามารถนำทรัพยากรจากซากแผงโซลาร์เซลล์และแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้ามาหมุนเวียน  
ใช้ประโยชน์ได้

**2) การส่งเสริมบทบาทภาคการเงินการลงทุนเพื่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ** สนับสนุนการดำเนินงานตามกรอบงานคุนหมิง-มอนทรีออลว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพของโลก   
โดยกำหนดให้ชัดเจนไว้ในแผนปฏิบัติการการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ รวมทั้งการจัดทำ  
แนวปฏิบัติที่ดี การกำหนดลำดับความสำคัญของประเด็นและพื้นที่วิกฤตที่ต้องการสนับสนุน การพัฒนากลไก  
ความร่วมมือที่ชัดเจน เป็นต้น พร้อมแสดงความเชื่อมโยงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลาย  
ทางชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบต่อภาคธุรกิจ

**3) การเพิ่มขีดความสามารถของภาคเกษตรในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** ที่มีผลต่อการผลผลิตทางการเกษตร โดยควรมีการศึกษาวิจัยและการเพิ่มขีดความสามารถของภาคเกษตรอย่างจริงจัง ในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งการให้ความรู้และสร้างความตระหนักแก่ภาคเกษตรถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้น การประเมินความเสี่ยงของภาคเกษตรและการวางแผนการปรับตัวในระดับพื้นที่ การสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อการปรับตัวของเกษตรกร เป็นต้น

**4) การส่งเสริมการบริโภคและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง** ให้เป็นไปตาม  
ทิศทางการพัฒนาประเทศและระหว่างประเทศ โดยควรดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในลักษณะเชิงรุก โดยเน้น  
การเลือกซื้อเลือกใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดและคัดแยกขยะ ส่งเสริมความร่วมมือของผู้ประกอบการท่องเที่ยวในการดำเนินกิจกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดห่วงโซ่อุปทาน เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานสินค้าและบริการที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน การเกษตรยั่งยืน การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืน การท่องเที่ยวยั่งยืน ฯลฯ ให้ผู้บริโภครับทราบ พร้อมขยายตลาดสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม