



รายงานการศึกษา

โครงการศึกษาแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย
เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการทางการค้าด้านสิ่งแวดล้อม :
กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



กองนโยบายการสร้างเสริมความเข้มแข็งทางการค้า
สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์
กรกฎาคม 2566

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	3
บทที่ 1 บทนำ	6
บทที่ 2 ก๊าซเรือนกระจก	8
บทที่ 3 มาตรการและนโยบายของต่างประเทศและไทยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม	30
บทที่ 4 การเตรียมความพร้อมรับมือต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (ตัวอย่างต่างประเทศ)	50
บทที่ 5 ผลการสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึก	56
บทที่ 6 บทวิเคราะห์	71
บทที่ 7 ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการ ทางการค้าด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	76
บรรณานุกรม	81

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นทิศทางการพัฒนาของโลกยุคปัจจุบัน ที่ผ่านมา หลายประเทศทั่วโลก เร่งพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ขณะเดียวกันสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่ชั้นบรรยากาศมากเกินไปที่ธรรมชาติจะดูดซับ นำไปสู่เป้าหมายของโลกในการดูแลปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อม มุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) ภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) ซึ่งประเทศไทยประกาศเจตนารมณ์จะบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2593 (ค.ศ. 2050) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี 2608 (ค.ศ. 2065)

ประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้ว มีนโยบายและมาตรการในการปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อม โดยออกกฎหมายหรือข้อบังคับที่เป็นเงื่อนไขทางการค้ามากขึ้น อาทิ มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM) ของสหภาพยุโรป และ (ร่าง) กฎหมายการเก็บภาษีคาร์บอนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการแข่งขัน (Clean Competition Act: CCA) ของสหรัฐอเมริกา ตลอดจนแนวโน้มของประเทศต่าง ๆ ที่จะมีการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น และขยายให้ครอบคลุมสินค้านำเข้าทุกประเภทในอนาคต จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ภาคธุรกิจไทยต้องตระหนัก และมีการปรับตัวเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) กระทรวงพาณิชย์ เล็งเห็นว่า การปรับตัวของภาคธุรกิจให้เท่าทันสถานการณ์มีความสำคัญอย่างยิ่ง จึงได้ดำเนินการ “โครงการศึกษาแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทยเพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการทางการค้าด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก” เพื่อให้ภาคธุรกิจไทยรักษาความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน การศึกษานี้ทำการเก็บข้อมูล 2 รูปแบบ คือ การเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจผู้ประกอบการ และการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อนำมาวิเคราะห์ และจัดทำข้อเสนอแนะสำหรับการปรับตัวของภาคธุรกิจ และการส่งเสริมและสนับสนุนของภาครัฐ

การเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจผู้ประกอบการ มีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5,012 คน ในเดือนกุมภาพันธ์ 2566 (ค.ศ. 2023) พบว่า (1) พฤติกรรมการรักษาสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันของคนส่วนใหญ่ คือ ใช้ถุงผ้าหรือแก้วน้ำส่วนตัว คัดแยกขยะ และประหยัดไฟฟ้าและน้ำ ตามลำดับ (2) มากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถาม เคยได้ยินหรือเคยเห็นสัญลักษณ์หรือฉลากสินค้าสิ่งแวดล้อม โดยเป็นกลุ่มอาชีพข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ของรัฐ มากที่สุด และหากพิจารณารายได้ต่อเดือน จะเป็นผู้มีรายได้ 40,001 - 50,000 บาท และ 100,000 บาทขึ้นไป มากที่สุด (3) ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 81.64 สนใจซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี และหากพิจารณารายได้ต่อเดือน จะเป็นผู้มีรายได้ 100,000 บาทขึ้นไป มากที่สุด (4) เหตุผลที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สนใจจะซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คือ

ต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและลดโลกร้อน ต้องการสนับสนุนผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และต้องการทดลองสินค้าใหม่ ๆ ตามลำดับ และ (5) เหตุผลที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่สนใจซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คือ ราคาแพง สถานที่จำหน่ายน้อย และขาดการประชาสัมพันธ์ตามลำดับ

ในส่วนของการสัมภาษณ์เชิงลึก มีการเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการและหน่วยงานที่มีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธี SWOT (SWOT Analysis) และ TOWS Matrix พบว่า ผู้ประกอบการเริ่มให้ความสนใจและตระหนักต่อประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม และพร้อมจะปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายใหญ่ ที่มีความพร้อมทั้งด้านนโยบายและเงินทุนสามารถจ้างที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำในการขอการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ขณะที่ผู้ประกอบการรายย่อย (SMEs) อาจประสบปัญหาทั้งด้านเงินทุน ไม่ว่าจะเป็ค่าใช้จ่ายเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต และค่าใช้จ่ายเพื่อขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ นอกจากนี้ ยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซเรือนกระจก และมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังเลือกที่จะบริโภคสินค้าทั่วไป ซึ่งราคาถูกกว่าสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาข้างต้น ได้จัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ข้อเสนอแนะสำหรับภาคธุรกิจ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐ โดยในส่วนของภาคธุรกิจ ต้องเก็บข้อมูลกิจกรรมการดำเนินธุรกิจทุกขั้นตอน อาทิ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าน้ำมัน และปริมาณวัตถุดิบ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานว่าแต่ละขั้นตอนมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างไร และนำไปสู่การบริหารจัดการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานหรือกระบวนการผลิต เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งต้องเพิ่มพูนความรู้ พัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน และใช้ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นจุดขาย เนื่องจากพฤติกรรมผู้บริโภคปัจจุบันให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทั้งนี้ การขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์อาจเลือกขอรับรองในสินค้าที่ขายดีก่อน แล้วจึงขยายไปในสินค้าที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากใช้ชุดข้อมูลคล้ายกัน ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ นอกจากนี้ ต้องติดตามสถานการณ์รอบด้าน ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่อาจส่งผลกระทบต่อการค้า เพื่อให้สามารถปรับตัวได้อย่างทันท่วงที

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับภาครัฐ สามารถแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ (1) การกำหนดนโยบายและการดำเนินงานภาครัฐ: ควรมีนโยบายหรือมาตรการสนับสนุนให้ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสามารถเพิ่มศักยภาพได้มากขึ้น เช่น ด้านการใช้จ่ายภาครัฐ การช่วยเหลือผู้ประกอบการกลุ่มเปราะบาง กระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นมากขึ้น บูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งระบบ ไม่ให้ซ้ำซ้อน และให้การดำเนินงานของภาครัฐเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ บูรณาการการให้บริการและฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ประกอบการเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย พัฒนาแรงงานเพื่อยกระดับศักยภาพ (Upskill) หรือสร้างทักษะที่จำเป็น (Reskill) และบรรจุเนื้อหาด้านการปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรการเรียนการสอนในโรงเรียน (2) ด้านการส่งเสริมผู้ประกอบการ: ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนกระบวนการ

การดำเนินงานให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อมสมัยใหม่ (Green Technology) ผ่านการลงทุน ให้เงินอุดหนุน หรือแรงจูงใจด้านภาษี ช่วยเหลือผู้ประกอบการในการประเมินและขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ โดยให้ที่ปรึกษาหรือผู้มีประสบการณ์เป็นที่ปรึกษา และ (3) ด้านการส่งเสริมการตลาด: ประชาสัมพันธ์ผลสิ่งแวดล้อม (อาทิ ผลการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ผลการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ผลการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน) ให้เป็นที่รู้จัก และสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้า สร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภค และเผยแพร่สินค้าที่ได้รับการรับรองผลสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงเครื่องมือหรือกลไกที่ไทยใช้ในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ต่างชาติมีความเข้าใจและยอมรับสินค้าไทย สร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ ผลักดันการซื้อขายคาร์บอนเครดิตเป็นประเด็นหนึ่งในการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งคาร์บอนเครดิตเป็นสินค้าหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้เข้าประเทศ เช่น ปัจจุบันไทยมีการขายคาร์บอนเครดิตให้กับสวีเดนแล้ว ในลักษณะรัฐต่อรัฐ เป็นต้น

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

การพัฒนาที่ยั่งยืนมีบทบาทอย่างมากในกระแสการพัฒนาของโลกยุคปัจจุบัน ที่ผ่านมามีหลายประเทศทั่วโลกเร่งพัฒนาเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างรวดเร็ว แต่ขณะเดียวกันก็สร้างผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มลพิษ และสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ทำให้การดูแลปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นเป้าหมายสำคัญของโลก ทั้งเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ เป้าหมายที่ 13 การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Action) รวมทั้งการกำหนดเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) ภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) นอกจากนี้ ประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้ว มีการปรับเปลี่ยนนโยบายและมาตรการเพื่อมุ่งสู่เป้าหมายในการปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาที่ทุกประเทศตระหนัก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดจากปริมาณก๊าซเรือนกระจก (GHG) ถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศมากเกินไปที่ธรรมชาติจะสามารถดูดซับ ซึ่งในระยะยาวสามารถสร้างความเสียหายเป็นวงกว้าง และทุกภาคส่วนได้รับผลกระทบแตกต่างกันไป จากการศึกษาของ Swiss Re Institute (2021) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของ 48 ประเทศทั่วโลก คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 90 ของ GDP โลก คาดการณ์ว่า GDP โลกจะหดตัวกว่าร้อยละ 18 หากไม่มีการดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว

สำหรับประเทศไทย ปี 2562 (ค.ศ. 2018) ไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจก 437.18 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (MtCO₂-eq) เพิ่มขึ้นจากปี 2561 (ค.ศ. 2018) ร้อยละ 3.74 ซึ่งหากพิจารณาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยพบว่า ภาคพลังงานมีส่วนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาคเกษตร ภาคการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้ และภาคการจัดการของเสีย (ที่มา: Climate Watch Data, 2566)

หลายประเทศนำมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม มากำหนดเป็นข้อบังคับหรือเงื่อนไขทางการค้ามากขึ้น อาทิ มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM) ของสหภาพยุโรป และและร่างกฎหมายการเก็บภาษีคาร์บอนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการแข่งขัน (Clean Competition Act: CCA) ของสหรัฐอเมริกา เพื่อกำหนดค่าธรรมเนียมคาร์บอนข้ามพรมแดนสำหรับสินค้านำเข้า ที่ผลิตโดยมีการปล่อยคาร์บอนสูง ตลอดจนแนวโน้มของประเทศต่าง ๆ ที่จะมีการกำหนดมาตรการด้าน

สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น และขยายให้ครอบคลุมสินค้านำเข้าทุกประเภทในอนาคต จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ภาคธุรกิจไทยต้องตระหนัก และปรับตัวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) เล็งเห็นว่า การปรับตัวของภาคธุรกิจให้เท่าทันสถานการณ์มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลต่อการค้าและความสามารถในการแข่งขันของไทย ในการนี้ สนค. จึงได้ดำเนินการ “โครงการศึกษาแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการทางการค้าด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก” ศึกษาแนวทางที่จะนำไปสู่การปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะกรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้ภาคธุรกิจไทยสามารถปรับตัวเท่าทันการเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์กติกาทางการค้า และรักษาความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนรวบรวมข้อมูลข้อเท็จจริงเกี่ยวกับจุดแข็ง จุดเด่น โอกาส และความท้าทาย ในการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. เพื่อศึกษาและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
3. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจในตลาดโลก

วิธีการดำเนินการ

1. ศึกษา วิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลเชิงลึก ที่เกี่ยวกับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
2. จัดประชุมกลุ่มย่อย สัมภาษณ์เชิงลึก (Focus Group) และลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อแลกเปลี่ยนความเห็นกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจผู้บริโภค เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคด้านสิ่งแวดล้อมและการเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
3. จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
4. จัดจ้างทำหนังสือเผยแพร่ผลการศึกษาฯ และรายงานบทสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ใช้ประโยชน์

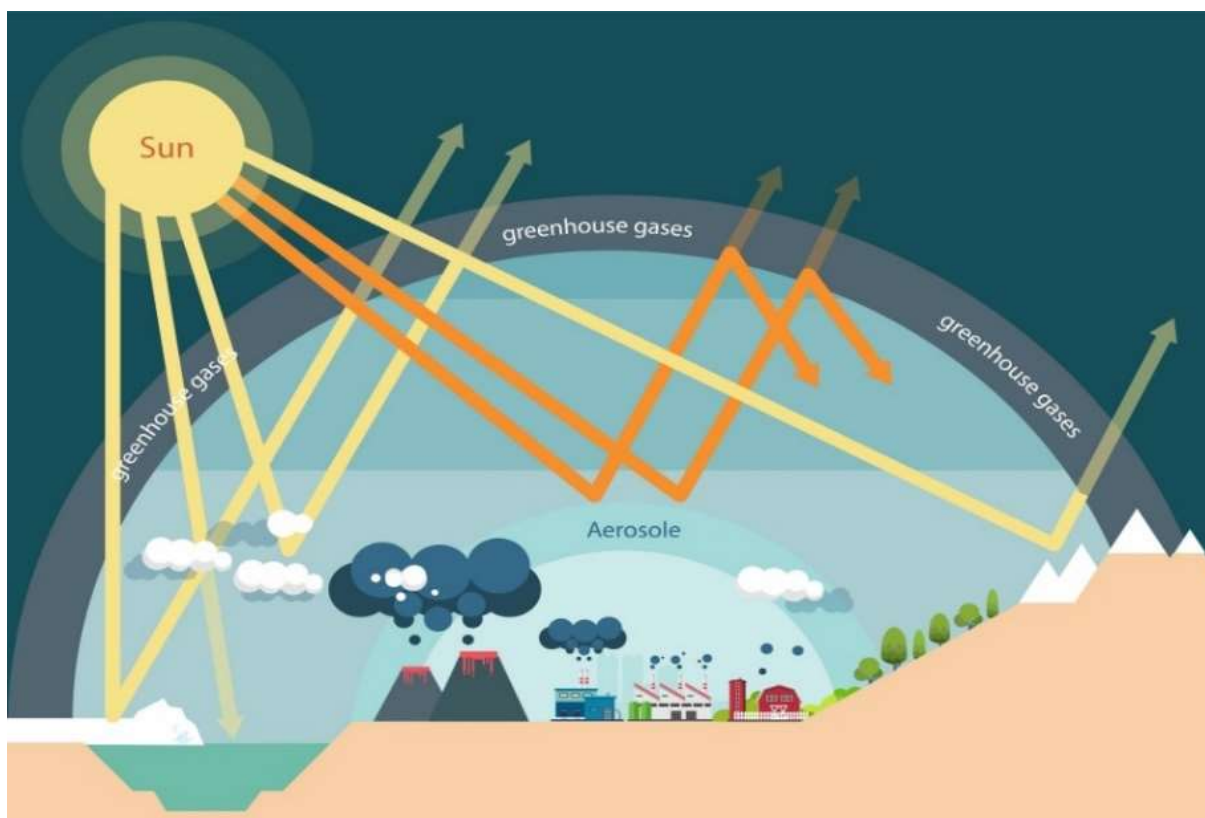
บทที่ 2

ก๊าซเรือนกระจก

ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect)

ปรากฏการณ์เรือนกระจก หรือ Greenhouse Effect เป็นภาวะที่ชั้นบรรยากาศโลกมีก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases: GHG) มากเกินสมดุล โดยปกติดวงอาทิตย์จะแผ่รังสีความร้อนมายังโลกในรูปแบบรังสีคลื่นสั้น เมื่อรังสีคลื่นสั้นทำปฏิกิริยากับพื้นผิวโลกจะเปลี่ยนเป็นรังสีคลื่นยาวและสะท้อนกลับไปในอวกาศ แต่บางส่วนจะสะท้อนกลับมาพื้นโลกเนื่องจากก๊าซเรือนกระจกดูดซับไว้ และแผ่พลังงานความร้อนกลับสู่พื้นโลกอีก ซึ่งหากชั้นบรรยากาศโลกมีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสม ก็จะช่วยรักษาอุณหภูมิโลกให้อยู่ในระดับพอเหมาะ แต่หากมีปริมาณมากเกินไป จะเกิดการรวมตัวกันคล้ายเรือนกระจก (Greenhouse) ที่ใช้ปลูกพืช ทำให้รังสีจากดวงอาทิตย์ไม่สามารถสะท้อนกลับไปในอวกาศ อุณหภูมิที่ผิวโลกจึงสูงกว่าปกติ

รูปที่ 1 ปรากฏการณ์เรือนกระจก



ที่มา: shutterstock.com

ก๊าซที่ก่อให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก

ก๊าซเรือนกระจก (GHG) 7 ชนิด ที่ถูกกำหนดไว้ภายใต้พิธีสารเกียวโต¹ ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่

1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO₂)

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เป็นก๊าซที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ และเกิดจากการกระทำของมนุษย์ มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของมนุษย์ สัตว์ และพืช ก๊าซ CO₂ มีการนำไปใช้ประโยชน์ในหลายอุตสาหกรรม อาทิ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมกระดาษและยา และอุตสาหกรรมการผลิตโพลีเมอร์ เป็นต้น

2. ก๊าซมีเทน (Methane: CH₄)

ก๊าซมีเทน (CH₄) เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไวไฟสูง เกิดขึ้นได้จากธรรมชาติ (เช่น การย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิต) และเกิดจากการกระทำของมนุษย์ (เช่น การทำเกษตรกรรม และการเลี้ยงปศุสัตว์) ก๊าซมีเทนมีศักยภาพทำให้โลกร้อน 25 เท่าของก๊าซ CO₂

3. ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide: N₂O)

ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) หรือก๊าซหัวเราะ ส่วนใหญ่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากกระบวนการย่อยสลายของแบคทีเรียในดินและมหาสมุทร ส่วนที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ มักพบในงานเกษตรกรรมที่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจน ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ที่มีการย่อยสลายของมูลสัตว์และซากสัตว์ รวมถึงในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ใช้เป็นยาสลบและระงับปวดในอุตสาหกรรมทางการแพทย์ และใช้ในอุตสาหกรรมอาหารเพื่อเพิ่มรสชาติอาหาร ก๊าซ N₂O มีศักยภาพทำให้โลกร้อน 298 เท่าของก๊าซ CO₂

4. ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbons: HFCs)

ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) เกิดจากการสังเคราะห์ของมนุษย์ มีการนำไปใช้เป็นสารทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น รวมถึงใช้ในอุตสาหกรรมโพลีเมอร์และสารดับเพลิง ก๊าซ HFCs มีศักยภาพทำให้โลกร้อน 124 - 14,800 เท่าของก๊าซ CO₂

5. ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbons: PFCs)

ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) เกิดจากการสังเคราะห์ของมนุษย์ พบในการหลอมอะลูมิเนียมและผลิตสารกึ่งตัวนำไฟฟ้า มีคลอรีน ฟลูออไรด์ และโบรวิน เป็นองค์ประกอบ เป็นสารที่สามารถทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ และอยู่ในชั้นบรรยากาศได้นานถึง 5 หมื่นปี ก๊าซ PFCs มีศักยภาพทำให้โลกร้อน 7,390 - 12,200 เท่าของก๊าซ CO₂

¹ พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ต่อทำอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) กำหนดพันธกรณีผูกพันต่อประเทศอุตสาหกรรมให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

6. ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (Sulfur Hexafluoride: SF₆)

ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) ใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะการผลิตเซมิคอนดักเตอร์และสวิตช์เกียร์ที่ใช้กับระบบไฟฟ้าแรงสูง ก๊าซ SF₆ เป็นก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้เกิดโลกร้อนมากที่สุด มีศักยภาพทำให้โลกร้อน 22,800 เท่าของก๊าซ CO₂

7. ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (Nitrogen Trifluoride: NF₃)

ก๊าซไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃) เป็นก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากมนุษย์ ใช้ในกระบวนการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือวงจรรขนาดเล็กสำหรับคอมพิวเตอร์ และใช้เป็นสารทำความสะอาด ก๊าซ NF₃ มีศักยภาพทำให้โลกร้อน 17,200 เท่าของก๊าซ CO₂

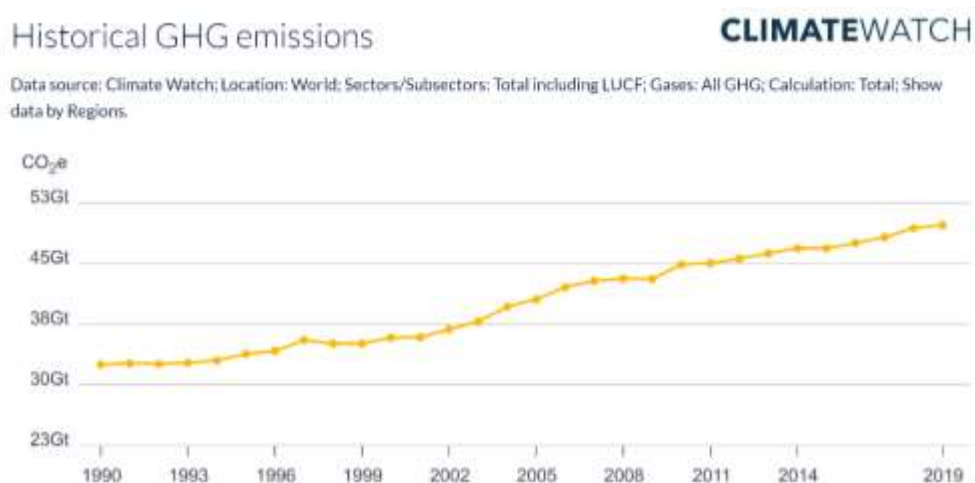
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นก๊าซ GHG ที่ถูกปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศโลกมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 76 รองลงมา ได้แก่ ก๊าซมีเทน (ร้อยละ 16) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (ร้อยละ 6) และกลุ่มก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ และไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (ร้อยละ 2)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emission) กับภาวะโลกร้อน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ข้อมูลจาก Climate Watch Data ระบุว่า ในปี 2562 (ค.ศ. 2019) ทั่วโลกปล่อยก๊าซเรือนกระจก 49,758.23 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (MtCO₂-eq) เพิ่มขึ้นจากปี 2561 (ค.ศ. 2018) ร้อยละ 0.79 แบ่งเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแต่ละภาคกิจกรรม ดังนี้ (1) ภาคพลังงาน 37,636.10 MtCO₂-eq (ร้อยละ 75.64) (2) ภาคการเกษตร 5,794.61 MtCO₂-eq (ร้อยละ 11.65) (3) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต 3,055.98 MtCO₂-eq (ร้อยละ 6.14) (4) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้ 1,641.67 MtCO₂-eq (ร้อยละ 3.30) และ (5) ของเสีย 1,629.87 MtCO₂-eq (ร้อยละ 3.28)

ประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด คือ (1) จีน 12,055.41 MtCO₂-eq คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 24.23 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (2) สหรัฐฯ 5,771.00 MtCO₂-eq (ร้อยละ 11.60) (3) อินเดีย 3,363.59 MtCO₂-eq (ร้อยละ 6.76) (4) อินโดนีเซีย 1,959.71 MtCO₂-eq (ร้อยละ 3.94) และ (5) รัสเซีย 1,924.82 MtCO₂-eq (ร้อยละ 3.87)

รูปที่ 2 แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ที่มา: Climate Watch Data (2023)

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทย ปี 2562 (ค.ศ. 2019) ไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจก 437.18 MtCO₂-eq เพิ่มขึ้นจากปี 2561 (ค.ศ. 2018) ร้อยละ 3.74 แบ่งเป็นการปล่อยตามแต่ละภาคกิจกรรม ได้แก่ (1) ภาคพลังงาน 265.30 MtCO₂-eq (ร้อยละ 60.68) (2) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต 78.49 MtCO₂-eq (ร้อยละ 17.95) (3) ภาคการเกษตร 65.51 MtCO₂-eq (ร้อยละ 14.98) (4) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้ 15.10 MtCO₂-eq (ร้อยละ 3.45) และ (5) ขงเสีย 12.79 MtCO₂-eq (ร้อยละ 2.93)

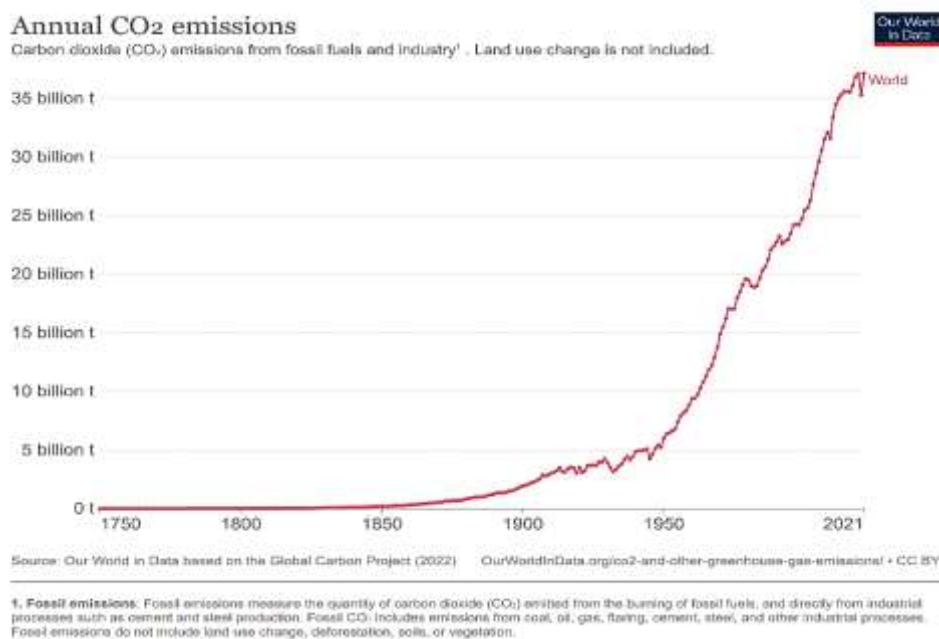
รูปที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทย รายภาคกิจกรรม



ที่มา: Climate Watch Data (2023)

ข้อมูลสถิติ Our World in Data พบว่า การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีแนวโน้มสูงขึ้นต่อเนื่อง ตั้งแต่ประมาณปี 2393 (ค.ศ. 1850) ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 2 (The Second Industrial Revolution) เปลี่ยนจากพลังงานถ่านหินมาสู่การใช้พลังงานไฟฟ้า ก๊าซ และน้ำมัน และใช้สายพานในกระบวนการผลิตเพื่อผลิตสินค้าที่มีลักษณะเหมือน ๆ กันในจำนวนมาก (Mass Production) สะท้อนว่ากิจกรรมของมนุษย์ในการเร่งพัฒนาประเทศ ส่งผลต่อปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะก๊าซ CO₂

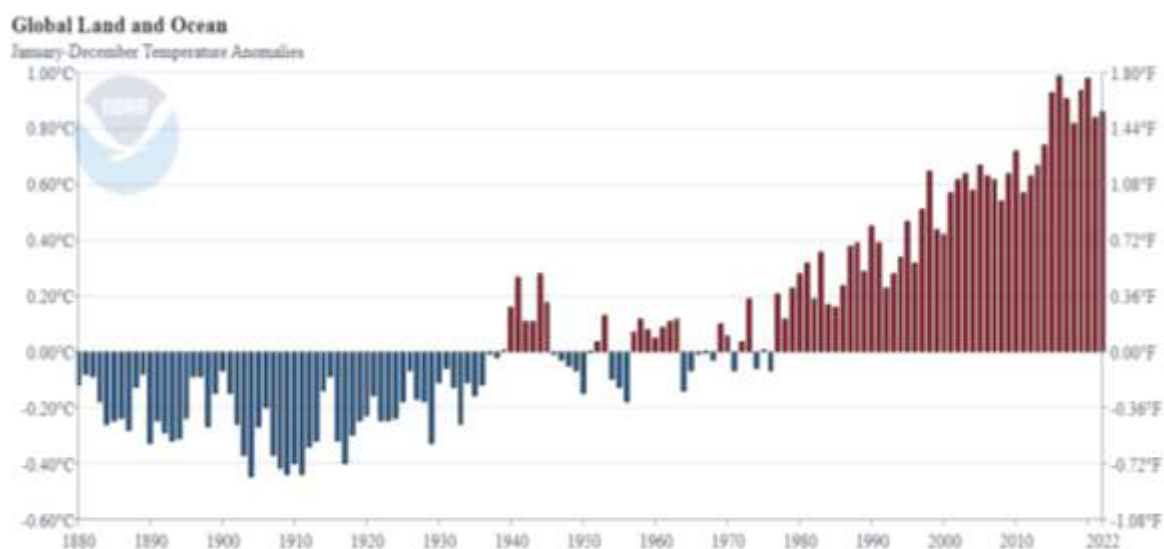
รูปที่ 4 แนวโน้มการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



ที่มา: Our World Data (2023)

ศูนย์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Centers for Environmental Information: NCEI) พบว่า ตั้งแต่ปี 2483 (ค.ศ. 1940) อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สาเหตุจากอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้ใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น และในปี 2513 (ค.ศ. 1970) ซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 3 (The Third Industrial Revolution) มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในภาคอุตสาหกรรม ทำให้เกิดการผลิตแบบอัตโนมัติ สามารถผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคที่ซับซ้อนเพิ่มประสิทธิภาพและมาตรฐานการผลิตให้ดีขึ้น ทำให้เกิดการพัฒนภาคอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว

รูปที่ 5 แนวโน้มอุณหภูมิโลก



ที่มา: NCEI (2023)

ความร่วมมือของประชาคมโลก

การตื่นตัวถึงปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นำไปสู่ความร่วมมือระดับนานาชาติ และมีการร่างกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) มีเป้าหมายให้ประเทศพัฒนาแล้วลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้กลับไปอยู่ในระดับการปล่อยในปี 2533 (ค.ศ. 1990) ภายในปี 2543 (ค.ศ. 2000)

อนุสัญญา UNFCCC ได้รับการรับรองในปี 2535 (ค.ศ. 1992) และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม 2537 (ค.ศ. 1994) สำหรับไทยให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ในวันที่ 28 ธันวาคม 2537 ส่งผลให้อนุสัญญา UNFCCC มีผลบังคับใช้กับไทย ตั้งแต่วันที่ 28 มีนาคม 2538 (ค.ศ. 1995) แต่เนื่องจากการลดก๊าซเรือนกระจกของรัฐภาคีสมาชิกไม่เป็นไปตามเป้าหมาย จึงมีการร่างพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ต่อทำอนุสัญญา UNFCCC เพื่อกำหนดมาตรการที่รัดกุมขึ้น

การประชุมรัฐภาคีสมาชิกอนุสัญญา UNFCCC ครั้งที่ 3 (Conference of Parties: COP3) ปี 2540 (ค.ศ. 1997) ณ นครเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น ที่ประชุมมีมติรับรองพิธีสารเกียวโต มีสาระสำคัญ คือ ประเทศพัฒนาแล้วต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยร้อยละ 5 ของปริมาณการปล่อยเมื่อปี 2533 (ค.ศ. 1990) ภายในปี 2551 - 2553 (ค.ศ. 2008 - 2010) ส่วนประเทศกำลังพัฒนาไม่มีพันธกรณีต้องลดก๊าซเรือนกระจก ในส่วนของไทย ไทยได้ให้สัตยาบันพิธีสารเกียวโต ในปี 2545 (ค.ศ. 2002) ในฐานะประเทศกำลังพัฒนา

ซึ่งไม่มีพันธกรณีต้องลดก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ พิธีสารเกียวโต มีผลบังคับใช้วันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2548 (ค.ศ. 2005) และมีระยะผูกพันสิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2555 (ค.ศ. 2012)

ในปี 2552 (ค.ศ. 2009) การประชุม COP15 ณ เมืองโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก มีการพิจารณาต่ออายุพิธีสารเกียวโต หรือสร้างข้อตกลงใหม่ แต่การเจรจาไม่เป็นผล อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมมีมติให้รัฐภาคีสมาชิก เสนอรายการการดำเนินงานในการลดก๊าซเรือนกระจกและระบุปริมาณ และยินยอมให้ตรวจสอบได้ โดยมีการบันทึกไว้ในความตกลงโคเปนเฮเกน (Copenhagen Accord) และในการประชุมครั้งนี้ มีการกำหนดเป้าหมายที่จะควบคุมอุณหภูมิโลกไม่ให้เกิน 2 องศาเซลเซียส ขึ้นเป็นครั้งแรก

ในปี 2555 (ค.ศ. 2012) ที่ประชุม COP18 ได้ต่ออายุพิธีสารเกียวโต อีก 7 ปี คือ 2556 - 2563 (ค.ศ. 2013 - 2020) และต่อมา การประชุม COP21 ปี 2558 (ค.ศ. 2015) ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ที่ประชุมเห็นชอบข้อตกลงฉบับใหม่ ได้แก่ ความตกลงปารีส (Paris Agreement) มีสาระสำคัญ คือ จำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกในศตวรรษนี้ให้ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับยุคก่อนอุตสาหกรรม และพยายามรักษาการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส รวมทั้งระบุให้แต่ละประเทศกำหนดเป้าหมายโดยสมัครใจในการลดก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสมกับประเทศของตนเอง ทั้งนี้ ความตกลงปารีสมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2559 (ค.ศ. 2016)

ในปี 2564 (ค.ศ. 2021) การประชุม COP26 ณ เมืองกลาสโกว์ ประเทศสกอตแลนด์ เป็นการประชุมครั้งสำคัญ และเชื่อมโยงกับความตกลงปารีส เนื่องจากนานาประเทศประกาศเป้าหมายมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) เพื่อเป็นเจตจำนงในการร่วมกันแก้ไขปัญหา ซึ่งประเทศไทยประกาศเจตนารมณ์จะบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2593 (ค.ศ. 2050) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี 2608 (ค.ศ. 2065)

เป้าหมายการลดโลกร้อน

กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบุวัตถุประสงค์สูงสุด (Ultimate Objective) คือ การรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศโลก ให้อยู่ในระดับที่จะสามารถป้องกันการแทรกแซงของมนุษย์ที่เป็นอันตรายต่อระบบภูมิอากาศโลก ซึ่งวัตถุประสงค์ดังกล่าวเป็นเป้าหมายเชิงหลักการ ไม่สามารถวัดผลเชิงปริมาณได้ จึงนำไปสู่การตั้งเป้าหมายเชิงอุณหภูมิ

เป้าหมายเชิงอุณหภูมิ 2 เป้าหมาย คือ เป้าหมาย 2 องศาเซลเซียส² และ 1.5 องศาเซลเซียส โดยเป้าหมาย 2 องศาเซลเซียส เป็นขีดจำกัดขั้นสูงก่อนที่จะเกิดความเสียหายร้ายแรงต่อระบบนิเวศ ซึ่งเป้าหมาย 2 องศาเซลเซียส ได้รับการยอมรับอ้างอิงในเอกสารต่าง ๆ อาทิ ความตกลงโคเปนเฮเกน

² การรักษาระดับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโลกให้อยู่ในระดับที่เพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส เมื่อเทียบกับระดับอุณหภูมิในยุคก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม

(Copenhagen Accord) และความตกลงปารีส (Paris Agreement) อย่างไรก็ตาม ประเทศที่ได้รับความเสียหายจากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง โดยเฉพาะประเทศหมู่เกาะ พยายามผลักดันให้เป้าหมาย 1.5 องศาเซลเซียส เป็นเป้าหมายหลักแทน

การนำเป้าหมาย 2 หรือ 1.5 องศาเซลเซียส มากำหนดว่าแต่ละประเทศต้องลดอุณหภูมิที่ท้องถิ่นทำได้ยากในทางปฏิบัติ จึงมีการแปลงเป้าหมายเชิงอุณหภูมิให้ปฏิบัติได้ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ สะสม ทำให้สามารถควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิผ่านการควบคุมปริมาณการปล่อยก๊าซ CO₂ สะสม และนำไปสู่แนวทางการกำหนดเป้าหมายปริมาณการปล่อยก๊าซสะสม หรืองบประมาณคาร์บอน (Carbon Budget)³

ที่ผ่านมา ในช่วงปี 2393 - 2562 (ค.ศ. 1850 - 2019) โลกปล่อยก๊าซ CO₂ สุทธิสะสม อยู่ที่ประมาณ 2,400 กิกะตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (GtCO₂) ซึ่งการจะควบคุมอุณหภูมิโลกไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียสจากระดับเฉลี่ยก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรมนั้น โลกจะมีงบประมาณคาร์บอนที่สามารถปล่อยได้เพียง 500 GtCO₂ หากเทียบกับอัตราการปล่อยคาร์บอนในปัจจุบัน ที่ปล่อยปีละ 45 GtCO₂ จะเหลือเวลาเพียง 12 ปีเท่านั้น ส่วนการควบคุมอุณหภูมิของโลกไม่ให้เกิน 2 องศาเซลเซียส โลกจะมีงบประมาณคาร์บอนที่สามารถปล่อยได้ 1,150 GtCO₂ และเหลือเวลา 26 ปี

เป้าหมายของประชาคมโลก มุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) คือ การปล่อยคาร์บอน (Carbon Source) เท่ากับการดูดซับคาร์บอน (Carbon Sink) โดยเริ่มจากการลดการปล่อยก๊าซ CO₂ ตั้งแต่ต้นทาง เช่น ใช้พลังงานหมุนเวียน แทนการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (Fossil Fuel) แล้วจึงสร้างสมดุลของปริมาณก๊าซที่ปล่อย ด้วยการปลูกป่าเพิ่มการดูดซับแบบธรรมชาติ การนำเทคโนโลยีมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพ และลดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการซื้อคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit)

อีกหนึ่งเป้าหมายที่หะเยอหะยานมากขึ้น คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) เป็นการปรับกระบวนการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นศูนย์ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับความเป็นกลางทางคาร์บอน แต่มีมิติกว้างและมีความท้าทายกว่า โดยพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่ส่งผลให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น ไม่ใช่แค่การปล่อยคาร์บอน ดังนั้น ความเป็นกลางทางคาร์บอนจึงเป็นเป้าหมายเริ่มต้น เพื่อนำไปสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

³ งบประมาณคาร์บอน (Carbon Budget) คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มนุษย์สามารถปล่อยออกสู่บรรยากาศได้ โดยไม่ให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้นถึง 1.5 องศาเซลเซียส หรือ 2 องศาเซลเซียส เหนือระดับก่อนการปฏิวัติอุตสาหกรรม

คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit)

คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจก (GHG) ที่สามารถลดหรือกักเก็บได้จากการดำเนินโครงการหรือกิจกรรม เช่น ปลูกป่า หรือปรับปรุงกระบวนการผลิต ทำให้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าปกติ โดยสามารถนำส่วนต่างไปขายเป็นเครดิตให้กับประเทศ (หรือองค์กร) อื่นได้ผ่านตลาดคาร์บอนเครดิต กล่าวได้ว่า คาร์บอนเครดิตเป็นสิทธิที่เกิดจากการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

คาร์บอนเครดิตมีจุดเริ่มต้นจากพิธีสารเกียวโต ที่กำหนดให้ประเทศพัฒนาแล้วลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และทำโครงการกับประเทศกำลังพัฒนาที่เข้าร่วมโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยสมัครใจ โดยให้ประเทศพัฒนาแล้วซื้อคาร์บอนเครดิตจากประเทศกำลังพัฒนา ภายใต้โครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) เนื่องจากประเทศพัฒนาแล้วไม่สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ตามเป้าหมาย ทั้งนี้ คาร์บอนเครดิตต้องได้รับการรับรองจากองค์กรกลาง เป็นผู้ออกใบอนุญาตรับรองมาตรฐาน (Certified Emission Reduction: CER) จึงจะสามารถนับเป็นคาร์บอนเครดิตได้

การซื้อขายคาร์บอนเครดิต มี 2 รูปแบบ คือ (1) การซื้อขายในระบบทวิภาค (Over-the-counter: OTC) เป็นการตกลงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายโดยตรง ไม่ผ่านตลาด และ (2) การซื้อขายผ่านแพลตฟอร์มตลาดซื้อขาย (Trading Platform) ที่ตั้งขึ้นเป็นทางการ ทั้งนี้ การซื้อขายผ่านตลาดคาร์บอน (Carbon Market) จะมีตลาด 2 ประเภท ได้แก่ ตลาดคาร์บอนภาคบังคับ และตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ

ตลาดคาร์บอนภาคบังคับ (Mandatory Carbon Market) หรือ ตลาดตามพันธกรณีระหว่างประเทศ คือ ตลาดที่จัดตั้งขึ้นเนื่องจากการบังคับลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกฎหมาย ต้องมีรัฐบาลมาเกี่ยวข้อง ในฐานะผู้ออกกฎหมายและกำกับดูแลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผู้เข้าร่วมในตลาดต้องมีเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีผลผูกพันตามกฎหมาย (Legally Binding Target) ผู้ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเป้าหมายจะถูกลงโทษ ขณะที่ ผู้ที่ปฏิบัติตามเป้าหมายจะสามารถได้รับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับการบัญญัติกฎหมาย ทั้งนี้ ผู้ที่สามารถปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่รัฐกำหนด สามารถนำส่วนต่างไปขายให้กับองค์กรอื่นได้ หรือที่เรียกว่าระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading Scheme: ETS)⁴ ตัวอย่าง ตลาดภาคบังคับ ได้แก่ ตลาดคาร์บอนของสหภาพยุโรป (EU Emission Trading System: EU ETS) โดย EU ETS มีหลักการ Cap and Trade คือ กำหนดเพดานการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

⁴ ระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ETS) มีหลักการทำงาน คือ ภาครัฐกำหนดระดับเพดานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเมื่อเทียบกับปีฐาน (Cap Setting) ให้กับอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง และจะจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Allowance Allocation) ให้กับโรงงาน/องค์กรต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบ ซึ่งแต่ละโรงงาน/องค์กร ไม่สามารถปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เกินเพดานที่กำหนดในแต่ละปี และต้องรายงานผลการตรวจวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ผ่านการทวนสอบ (Verification) ให้กับรัฐทุกปี และต้องคืนสิทธิที่ได้รับจัดสรรมาจากรัฐบาลตามปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมา (ตามที่รายงานทุกสิ้นปี) ซึ่งหากปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าสิทธิที่ได้รับก็ต้องซื้อสิทธิ จากโรงงาน/องค์กรอื่น ๆ ภายใต้ระบบเดียวกัน หรืออาจซื้อคาร์บอนเครดิตจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่ระบบ ETS นั้น ๆ ยอมรับ (ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน))

รวม แล้วจัดสรรสิทธิในรูปของปริมาณที่อนุญาตให้ปล่อยได้ (Emission Allowance) ผู้ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าสิทธิ สามารถนำสิทธิส่วนเกินไปขายในตลาด ETS ให้แก่ผู้ที่ปล่อยเกินได้ ส่วนผู้ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าสิทธิก็จะต้องซื้อสิทธิ เพื่อให้ยังดำเนินการผลิตต่อไปได้

ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ (Voluntary Carbon Market) คือ ตลาดที่ตั้งขึ้นโดยไม่มีกฎหมายบังคับ แต่เกิดจากความร่วมมือของผู้ประกอบการหรือองค์กร เพื่อเข้าร่วมซื้อขายคาร์บอนเครดิตด้วยความสมัครใจ โดยอาจมีการตั้งเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของตนโดยสมัครใจ แต่ไม่มีผลผูกพันตามกฎหมาย ตัวอย่าง ตลาดภาคสมัครใจ ได้แก่ Verified Carbon Standard (VCS) ซึ่งมีส่วนแบ่งตลาดใหญ่ที่สุดในโลก โดยมีสมาคมนอร์รา (Verra) เป็นผู้ออกใบรับรองมาตรฐานคาร์บอน

ในปี 2565 (ค.ศ. 2022) องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน) และ Verra ได้มีการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ด้านเทคนิค เพื่อส่งเสริมความสอดคล้องของโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) กับแนวปฏิบัติสากล เพื่อพัฒนาความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้เกี่ยวกับกลไกตลาด VCS ซึ่งจะทำให้มาตรฐานของโครงการ T-VER มีความสอดคล้องและเทียบเท่ากับมาตรฐานสากล และทำให้คาร์บอนเครดิตของโครงการ T-VER ได้รับการยอมรับจากผู้ซื้อทั้งในและต่างประเทศมากขึ้น

ข้อมูลจาก Refinitiv บริษัทเทคโนโลยีการเงินและการจัดการความเสี่ยงระดับโลก ระบุว่า ในปี 2565 (ค.ศ. 2022) ตลาดซื้อขายคาร์บอนทั่วโลกมีมูลค่า 8.65 แสนล้านยูโร เพิ่มขึ้นจากปี 2564 (ค.ศ. 2021) ที่มีมูลค่า 7.62 แสนล้านยูโร หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 14 สำหรับตลาดคาร์บอนเครดิตที่ใหญ่ที่สุดในโลก คือ ระบบการซื้อขายการปล่อยมลพิษของสหภาพยุโรป (EU ETS) ซึ่งในปี 2564 (ค.ศ. 2021) มีมูลค่าประมาณ 7.51 แสนล้านยูโร หรือร้อยละ 87 ของตลาดทั่วโลก

การซื้อขายคาร์บอนของไทย

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการซื้อขายคาร์บอนเครดิต ทั้งในลักษณะการเจรจาต่อรองระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายโดยตรง (OTC) และผ่านแพลตฟอร์มตลาดซื้อขาย ซึ่งตลาดคาร์บอนในประเทศไทยเป็นการดำเนินการในรูปแบบตลาดภาคสมัครใจ

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER)

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ทุกภาคส่วน มีส่วนร่วมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก พัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี 2557 (ค.ศ. 2014) โดยองค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน) หรือ อบก. เป็นผู้ให้การขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER และรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้จากโครงการ T-VER โดยปริมาณที่ลดหรือกักเก็บได้ (คาร์บอนเครดิต) สามารถนำไปใช้รายงานผลการดำเนินการขององค์กร หรือใช้ชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ผลิตภัณฑ์ งานอีเวนต์ และบุคคลได้

โครงการ T-VER มีเงื่อนไข คือ กิจกรรมที่ประสงค์จะพัฒนาเป็นโครงการ T-VER ต้องเป็นกิจกรรมที่ยังไม่เริ่มดำเนินการ หรือเป็นกิจกรรมที่มีวันเริ่มต้นระบบ/เริ่มดำเนินการ และช่วยลดก๊าซเรือนกระจกย้อนหลังไม่เกิน 3 ปี นับจากวันที่จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการแล้วเสร็จ และผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ การดำเนินโครงการต้องโปร่งใส ตรวจสอบได้ สามารถแสดงเอกสารหรือหลักฐานที่จำเป็นต่อการตรวจสอบความใช้ได้ และทวนสอบการดำเนินโครงการได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง และต้องมีการแสดงหรือพิสูจน์ว่าเป็นกิจกรรมที่มีการดำเนินการเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

โครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่สามารถเป็นโครงการ T-VER จะต้องเข้าข่ายประเภทโครงการ ดังนี้ การพัฒนาพลังงานทดแทน (AE) การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE) การจัดการของเสีย (WM) การจัดการในภาคขนส่ง (TM) ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว (FOR) การเกษตร (AGR) อื่น ๆ (OTH) ทั้งนี้ โครงการที่กำหนดให้มีระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต 7 ปี ได้แก่ AE EE WM TM AGR OTH แต่หากเป็น FOR กำหนดระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต 10 ปี (การปลูกต้นไม้/ปลูกป่า การฟื้นฟูและดูแลรักษาป่า)

นอกจากนี้ อบก. ได้พัฒนา T-VER มาตรฐานชั้นสูง (Premium T-VER) เป็นทางเลือกให้กับผู้ที่ต้องการคาร์บอนเครดิตที่มีคุณภาพสูง คาร์บอนเครดิตจาก Premium T-VER สามารถนำไปชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซื้อขายคาร์บอนเครดิตไปยังต่างประเทศ แต่หากนำไปใช้กับวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ จะต้องได้รับหนังสืออนุญาตการใช้คาร์บอนเครดิต ทั้งนี้ Premium T-VER จะต้องเป็นโครงการใหม่ที่ยังไม่เคยดำเนินการมาก่อน และมีการตั้งเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่สูงกว่า T-VER

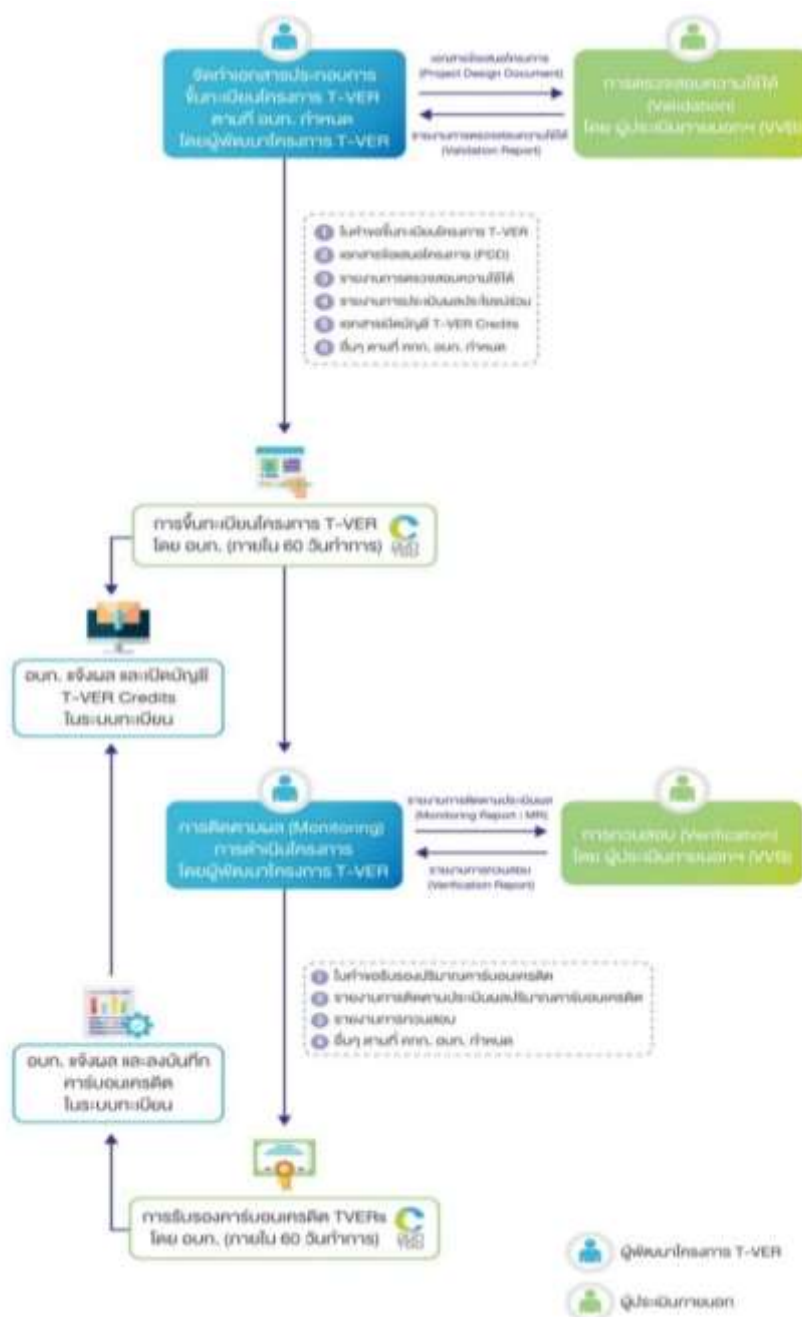
ผู้ที่ต้องการซื้อหรือขายคาร์บอนเครดิต T-VERs สามารถซื้อขายได้ในระบบทวิภาค (OTC) โดยผู้ซื้อและผู้ขายต้องยื่นขอเปิดทะเบียนบัญชีซื้อขายกับ อบก. ทั้งนี้ ในการเจรจาซื้อขาย ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถเจรจาซื้อขายได้โดยตรง จากรายชื่อโครงการที่ อบก. ประกาศไว้ ซึ่งหลังจากที่มีการซื้อขายเกิดขึ้นแล้ว อบก. จะถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตจากบัญชีผู้ขายไปยังผู้ซื้อ

การคำนวณคาร์บอนเครดิต

การลดก๊าซเรือนกระจกที่สามารถเป็นโครงการ T-VER ต้องเข้าข่ายประเภทตามที่ อบก. กำหนด และต้องมีการตรวจสอบความใช้ได้ของโครงการ (Validation) โดยผู้ประเมินภายนอก จึงจะสามารถขึ้นทะเบียนโครงการ หลังจากนั้น จึงดำเนินโครงการและตรวจสอบติดตามผล และต้องทวนสอบ (Verification) โดยผู้ประเมินภายนอก แล้วจึงขอรับรองคาร์บอนเครดิตจาก อบก.

การพัฒนาโครงการ T-VER มี 2 ขั้นตอน คือ (1) การขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER และ (2) การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก ซึ่งผู้พัฒนาโครงการต้องจัดทำเอกสารประกอบการพิจารณาโครงการ T-VER สำหรับยื่นมายัง อบก. เพื่อขอขึ้นทะเบียน หรือขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก

รูปที่ 6 ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER



ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (2559)

คาร์บอนเครดิต จากโครงการ T-VER มีหน่วยเป็นตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ครอบคลุม ก๊าซเรือนกระจก 3 ชนิด คือ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) มีเทน (CH_4) และไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ทั้งนี้ ต้อง คำนวณตามระเบียบวิธีลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER Methodology) มีหลักการคำนวณ คือ คำนวณ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Emission) (การปล่อยก๊าซเรือนกระจกก่อนทำโครงการ) เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีปกติ เช่น การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลสำหรับผลิต ไฟฟ้า เปรียบเทียบกับการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission)

(การปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลังทำโครงการ) เช่น การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

การรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกและการซื้อขายคาร์บอนเครดิตภายใต้โครงการ T-VER

ในปีงบประมาณ 2558 - 2566 (ค.ศ. 2015 - 2023) มีโครงการที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก 282 โครงการ มีปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง 14,919,706 MtCO₂-eq โดยโครงการ แบ่งเป็น 8 ประเภท ได้แก่ (1) การพัฒนาพลังงานทดแทน (AE) 69 โครงการ ปริมาณก๊าซ 8,538,465 MtCO₂-eq (2) การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (EE) 36 โครงการ ปริมาณก๊าซ 2,254,974 MtCO₂-eq (3) การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ (WM) 24 โครงการ ปริมาณก๊าซ 1,660,146 MtCO₂-eq (4) พลังงานทดแทนจากการจัดการของเสีย (AE+WM) 9 โครงการ ปริมาณก๊าซ 2,265,608 MtCO₂-eq (5) การจัดการในภาคขนส่ง (TM) 0 โครงการ ปริมาณก๊าซ 0 MtCO₂-eq (6) ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว (FOR) 6 โครงการ ปริมาณก๊าซ 118,915 MtCO₂-eq (7) การเกษตร (AGR) 0 โครงการ ปริมาณก๊าซ 0 MtCO₂-eq และ (8) อื่นๆ (OTH) 1 โครงการ ปริมาณก๊าซ 81,598 MtCO₂-eq

ตารางที่ 1 โครงการที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด

ปีงบประมาณ	โครงการที่ได้รับการรับรอง		ประเภทโครงการ							
	จำนวนโครงการ	ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง (MtCO ₂ -eq)	AE	EE	WM	AE+WM	TM	FOR	AGR	OTH
2558	7	339,537	265,642	41,405	0	32,490	0	0	0	0
2559	15	249,612	151,011	71,352	2	25,785	0	1,462	0	0
2560	22	493,207	311,786	108,992	15,965	51,722	0	16	0	4,726
2561	27	887,523	792,677	89,498	4,585	0	0	763	0	0
2562	34	1,262,757	1,081,261	99,591	81,905	0	0	0	0	0
2563	50	2,578,321	1,338,517	740,456	31,683	467,665	0	0	0	0
2564	52	3,030,038	2,414,499	311,154	141,160	86,353	0	0	0	76,872
2565	59	4,673,841	1,871,795	435,663	824,432	1,541,951	0	0	0	0
2566	16	1,404,870	311,277	356,863	560,414	59,642	0	116,674	0	0
รวม	282	14,919,706	8,538,465	2,254,974	1,660,146	2,265,608	0	118,915	0	81,598

หมายเหตุ: AE: การพัฒนาพลังงานทดแทน EE: การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน WM: การจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และวัสดุเหลือใช้ AE+WM: พลังงานทดแทนจากการจัดการของเสีย TM: การจัดการในภาคขนส่ง FOR: ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว AGR: การเกษตร OTH: อื่นๆ

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (สืบค้น ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2566)

สำหรับการซื้อขายคาร์บอนเครดิตภายใต้โครงการ T-VER มีปริมาณและมูลค่าซื้อขายเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2565 (ค.ศ. 2022) มีปริมาณการซื้อขาย 1,187,327 MtCO₂-eq เพิ่มขึ้นร้อยละ 314.31 ส่วนมูลค่า 128.49 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 1,222.70 จากปี 2564 (ค.ศ. 2021)

ตารางที่ 2 ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER

ปี	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565
ปริมาณการซื้อขาย (MtCO ₂ -eq)	5,641	33,468	144,697	131,028	168,806	286,580	1,187,327
มูลค่าการซื้อขาย (ล้านบาท)	0.85	1.01	3.09	3.25	4.38	9.71	128.49

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (สืบค้น ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2566)

แพลตฟอร์มการซื้อขายพลังงานสะอาดและคาร์บอนเครดิต (FTIX)

อบก. ร่วมกับสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) พัฒนาแพลตฟอร์มการซื้อขายแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิต เพื่อเป็นศูนย์กลางซื้อขายคาร์บอนเครดิตหลักของไทย ให้เกิดการซื้อขายที่สะดวก สามารถเห็นราคาซื้อขายบนตลาด เช่นเดียวกับตลาดหุ้น รวมถึงมีการกำกับดูแลแพลตฟอร์มโดยคณะกรรมการกำกับดูแล และมีการบริหารศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิตโดยคณะกรรมการร่วม ระหว่าง อบก. กับ ส.อ.ท.

แพลตฟอร์ม FTIX ประกอบด้วย ศูนย์การซื้อขายแลกเปลี่ยนคาร์บอนเครดิตที่เชื่อมโยงกับระบบของอบก. ซึ่งสามารถโอนเครดิตตลาด T-VER ของ อบก. ไปแพลตฟอร์ม FTIX ได้ นอกจากนี้ ในอนาคต จะมีศูนย์ซื้อขายไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน เพื่อตอบสนองความต้องการการใช้พลังงานหมุนเวียน 100% (RE100) และศูนย์ซื้อขายใบรับรองการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Certificate: REC) ปัจจุบัน สามารถซื้อขายคาร์บอนเครดิต T-VERs บนแพลตฟอร์ม FTIX ได้แล้ว โดยผู้ที่ต้องการซื้อขายคาร์บอนเครดิตผ่านแพลตฟอร์ม FTIX สามารถลงทะเบียนเป็นสมาชิกได้ที่ <https://www.fti-cc.com/register>

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint)

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยออกมาตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ บริการ หรือการดำเนินงานขององค์กร คาร์บอนฟุตพริ้นท์แบ่งเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

1) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์: คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยคำนวณตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การขนส่ง การนำไปใช้ และการกำจัดซาก

2) คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร: คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากการดำเนินกิจกรรมขององค์กร คำนวณจาก 3 ส่วนหลัก คือ (1) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (Direct Emission) เช่น การเผาไหม้ของเครื่องจักรการใช้พาหนะขององค์กร (2) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect Emissions) เช่น ซื้อพลังงานมาใช้ในองค์กร และ (3) การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมด้านอื่น ๆ เช่น การเดินทางของพนักงานด้วยพาหนะที่ไม่ใช่ขององค์กร การใช้วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น

การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เริ่มต้นด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลของกิจกรรมที่ทำ (Activity Data) และนำข้อมูลดังกล่าว คูณกับค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) ซึ่งเป็นค่าที่ใช้แปลงข้อมูลเบื้องต้นให้เป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น หากใช้ไฟฟ้า 1 กิโลวัตต์/ชั่วโมง (kWh) และมีค่า Emission Factor ของไฟฟ้า คือ 0.5986 KgCO₂-eq เท่ากับมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 0.5986 KgCO₂-eq หรือหากใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง 1 ลูกบาศก์เมตร (m³) และมีค่า Emission Factor ของน้ำประปาจากการประปานครหลวง 0.7948 KgCO₂-eq เท่ากับมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 0.7948 KgCO₂-eq (สามารถค้นหาค่า Emission Factor ได้จากเว็บไซต์ของ อบก. เช่น ไฟฟ้า 0.5986 น้ำประปาจากการประปานครหลวง 0.7948 และถ่านไม้ 1.0054 เป็นต้น)

ภาคธุรกิจสามารถขอการรับรองฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้จาก อบก. มีขั้นตอนการขอรับรอง ดังนี้

- 1) คำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ โดยอาจคำนวณด้วยตัวเอง หรือจ้างที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาในการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (ที่ปรึกษาต้องมีรายชื่ออยู่ในรายการของ อบก.)
- 2) ทวนสอบข้อมูล โดยหน่วยงานทวนสอบที่มีรายชื่ออยู่ในรายการของ อบก. ซึ่งจะทำการทวนสอบตามมาตรฐานการวัดปริมาณและการรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (ISO 14067)
- 3) ยื่นขออนุญาตใช้เครื่องหมายรับรองออนไลน์และชำระค่าธรรมเนียมให้ อบก. โดยมีค่าธรรมเนียมขั้นต่ำ 8,500 บาทต่อผลิตภัณฑ์
- 4) อบก. ตรวจสอบเอกสารและผลการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ โดยคณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมฉลากคาร์บอน (เป็นผู้กลั่นกรอง) และคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (เป็นผู้อนุมัติ)

ฉลากสิ่งแวดล้อม

“ฉลากสิ่งแวดล้อม” เป็นกลไกหนึ่งที่อยู่เบื้องหลังและปกป้องความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นี้ ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการบริโภคของตน ขณะที่ผู้ผลิตก็จะได้รับผลประโยชน์ในรูปของกำไรจากการลดต้นทุนที่เกิดจากการลดทรัพยากร พลังงาน และของเสียในการผลิตสินค้าหรือให้บริการ โดยฉลากสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 1 (ISO 14024) ฉลากที่บ่งบอกความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมอบให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดโดยองค์กรอิสระที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Third Party) เป็นฉลากสิ่งแวดล้อมโดยความสมัครใจ โดยพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Consideration) ในประเทศไทยมีการออกฉลากประเภทที่ 1 ซึ่งรู้จักกันดีในนาม “ฉลากเขียว”
2. ฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 2 (ISO 14021) ฉลากที่ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือผู้ส่งออก ให้การรับรองตนเอง ว่าผลิตภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือแสดงค่าทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ตนเอง (Self-Declared Environmental Claims) ซึ่งอาจแสดงในรูปข้อความ สัญลักษณ์ หรือรูปภาพ เช่น การใช้พลังงานอย่างประหยัด และนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น โดยฉลากนี้จะไม่มีการกลางดูแล แต่ผู้ผลิตต้องสามารถหาหลักฐานมาแสดง

เมื่อมีผู้สอบถาม ดังนั้น ฉลากประเภทนี้ผู้ผลิตสามารถทำการศึกษาหรือประเมินผลได้ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น ฉลาก SCG Green Choice ซึ่งให้การรับรองผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม




3. ฉลากสิ่งแวดล้อมประเภทที่ 3 (ISO 14025) ฉลากที่ให้ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเชิงปริมาณของผลิตภัณฑ์ (Environmental Information) โดยใช้เครื่องมือประเมินผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment) ตามมาตรฐาน ISO 14040 โดยฉลากนี้ จะมีหน่วยงานอิสระหรือองค์กรกลางทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ก่อนจะประกาศลงกับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ตัวอย่างเช่น ฉลาก EPD (Environmental Product Declaration) เป็นฉลากที่รับรองว่าวัสดุก่อสร้างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ยังมีฉลากสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ นอกเหนือจากฉลากในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมข้างต้น จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ เพื่อสื่อหรือจูงใจให้ผู้บริโภคเห็นความสำคัญของการเลือกใช้นสินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างฉลากสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

สัญลักษณ์/ฉลาก	รายละเอียด	หน่วยงานรับผิดชอบ
อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) 	สนับสนุนอุตสาหกรรมที่ยึดมั่นในการประกอบกิจการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีเกณฑ์ 5 ระดับ คือ <ol style="list-style-type: none"> 1) ความมุ่งมั่นสีเขียว มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และมีการสื่อสารในองค์กร 2) ปฏิบัติการสีเขียว ดำเนินกิจกรรมเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3) ระบบสีเขียว บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ ติดตามประเมินผลและทบทวนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 4) วัฒนธรรมสีเขียว ทุกคนในองค์กรให้ความสำคัญร่วมมือดำเนินงานอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในทุกด้าน จนเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมในองค์กร 5) เครือข่ายสีเขียว การขยายเครือข่ายตลอดห่วงโซ่ สนับสนุนให้คู่ค้าและพันธมิตรเข้าสู่กระบวนการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว อายุใบรับรอง: ระดับ 1 ไม่กำหนดอายุ ระดับ 2-5 มีอายุ 3 ปี ทั้งนี้ มีโรงงานอุตสาหกรรมเข้าสู่ระบบ GI 46,418 โรงงาน จากทั้งหมด 64,249 โรงงาน (ข้อมูล ณ วันที่ 30 พ.ค. 66)	กระทรวงอุตสาหกรรม

สัญลักษณ์/ฉลาก	รายละเอียด	หน่วยงานรับผิดชอบ
<p>ฉลากสีเขียว</p> 	<p>สินค้านี้ได้รับการตรวจสอบแล้วว่า มีองค์ประกอบ กระบวนการผลิต การใช้ และการทิ้งทำลายที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าสินค้าประเภทเดียวกันที่ไม่ได้รับการรับรอง ปัจจุบัน มีข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวแล้ว 26 ผลิตภัณฑ์ อาทิ เครื่องสุขภัณฑ์ กระดาษบรรจุภัณฑ์ กระดาษชำระ และหลอดฟลูออเรสเซนต์</p>	<p>สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย</p>
<p>ฉลากใบไม้เขียว (Green Leaf)</p> 	<p>รับรองโรงแรมที่มีการจัดการด้านการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ได้ตามมาตรฐาน มีการดำเนินงานเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรมในด้านต่าง ๆ อาทิ พัฒนาบุคลากรเพื่อดูแลสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสีย เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน ลดหรือจัดการมลพิษทางน้ำและทางอากาศ และการจัดการดูแลผลกระทบจากกิจกรรมของโรงแรมต่อระบบนิเวศ โดยปี 2565 มีโรงแรมที่ผ่านการรับรอง 42 โรงแรม</p>	<p>มูลนิธิใบไม้เขียว</p>
<p>ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5</p> 	<p>ฉลากที่บ่งบอกว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานที่ได้มาตรฐานตามที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและกระทรวงพลังงานกำหนด โดยฉลากจะมีระดับความประหยัดตั้งแต่เบอร์ 1 ถึงเบอร์ 5 โดยที่เบอร์ 5 คือ ประหยัดไฟมากที่สุด ครอบคลุม 22 ผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์จักรยานยนต์ไฟฟ้า ข้าวกล้องเบอร์ 5 เสื้อผ้าและผ้า</p>	<p>กระทรวงพลังงาน</p>
<p>ฉลากลดคาร์บอน (Carbon Reduction)</p> 	<p>แสดงระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่ต่ำต่อหน่วยสินค้าหรือบริการ เพื่อเป็นข้อมูลอย่างง่ายสำหรับประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าของผู้บริโภค ผลการประเมินที่ได้เทียบเป็นปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี 2552 มีผลิตภัณฑ์เข้าร่วมโครงการ 284 ผลิตภัณฑ์ จาก 54 บริษัท (ข้อมูล ณ วันที่ 9 ธ.ค. 64)</p>	<p>สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย</p>

สัญลักษณ์/ฉลาก	รายละเอียด	หน่วยงานรับผิดชอบ
<p>คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Product: CFP)</p> 	<p>พบได้บนสินค้าและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ แสดงถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่เกิดจากการผลิตผลิตภัณฑ์ คำนวณตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การขนส่ง การนำไปใช้ และการกำจัดซาก ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ มีอายุการรับรอง 3 ปี</p> <p>มีผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรอง 6,955 ผลิตภัณฑ์ จาก 78803 บริษัท (ข้อมูล ณ วันที่ 30 พ.ค. 66)</p>	<p>อบก.</p>
<p>คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization / Corporate Carbon Footprint: CCF)</p> 	<p>รับรองข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จาก การดำเนินงานและกิจกรรมขององค์กรใน 1 ปี พิจารณา 3 ส่วนหลัก คือ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (Direct Emission) ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect Emissions) และการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทางอ้อมด้านอื่น ๆ เช่น การเดินทางของพนักงานด้วยพาหนะที่ไม่ใช่ขององค์กร การใช้วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรมีอายุการรับรอง 1 ปี</p> <p>มีบริษัทและองค์กรที่ขึ้นทะเบียน 1,198 บริษัท (ข้อมูล ณ วันที่ 30 พ.ค. 66)</p>	<p>อบก.</p>
<p>ฉลากลดคาร์บอน ฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ หรือ ฉลากลดโลกร้อน (Carbon Footprint Reduction: CFR)</p> 	<p>แสดงว่าผลิตภัณฑ์ได้ผ่านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ และสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งเป็นการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เปรียบเทียบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ในปีปัจจุบันกับปีฐาน</p> <p>มีผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรอง 982 ผลิตภัณฑ์ จาก 137 บริษัท (ข้อมูล ณ วันที่ 30 พ.ค. 66)</p>	<p>อบก.</p>

สัญลักษณ์/ฉลาก	รายละเอียด	หน่วยงานรับผิดชอบ
<p>คาร์บอนฟุตพริ้นท์ ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน (Carbon Footprint of Circular Economy Product: CE-CFP)</p> 	<p>เครื่องหมายที่แสดงให้เห็นผู้บริโภคทราบว่า ผลิตภัณฑ์มีการผลิตที่ใช้ทรัพยากรหมุนเวียน และ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าผลิตภัณฑ์เดียวกัน ที่ผลิตจากวัสดุใหม่ (Virgin material)</p> <p>หลักการรับรองและประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ในระดับผลิตภัณฑ์ดำเนินการตามมาตรฐานสากล ทั้ง ISO 14040 14044 และ 14067</p> <p>มีผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรอง 65 ผลิตภัณฑ์ จาก 19 บริษัท (ข้อมูล ณ วันที่ 30 พ.ค. 66)</p>	<p>อบก.</p>
<p>ฉลาก쿨โหมด (Cool Mode)</p> 	<p>มอบให้กับเสื้อผ้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติ พิเศษในการซับเหงื่อและระบายร้อนได้ดี</p> <p>เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการตัดเย็บเป็นผ้าที่มีการ พัฒนาให้มีคุณสมบัติพิเศษในการซับเหงื่อและ ระเหยออก จึงช่วยรองรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ของผู้บริโภคที่ต้องการมีส่วนร่วมช่วยลดการใช้ กระแสไฟฟ้าจากเครื่องปรับอากาศและลดการ ปล่อย GHG ซึ่ง อบก. ร่วมกับสถาบันพัฒนา อุตสาหกรรมสิ่งทอ ให้การรับรอง 3 ปี</p> <p>มีผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรอง 172 ผลิตภัณฑ์ จาก 45 บริษัท (ข้อมูล ณ วันที่ 30 พ.ค. 66)</p>	<p>อบก.</p>
<p>กิจกรรมชดเชยคาร์บอน (Carbon Offset)</p> 	<p>รับรองกิจกรรมที่มีการซื้อคาร์บอนเครดิตมา ชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจก ที่ปล่อยจาก กิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร โดยหากมีการชดเชย เพื่อทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงบางส่วน จะได้รับการรับรอง Carbon Offset</p> <p>มีผู้ที่ผ่านการรับรองผลการชดเชย 136 องค์กร รวมคาร์บอนเครดิตเพื่อชดเชย 909,698 tCO₂e (ข้อมูล ณ วันที่ 30 พ.ค. 66)</p>	<p>อบก.</p>

ตัวอย่างฉลากสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศ

สัญลักษณ์/ฉลาก	รายละเอียด	หน่วยงานรับผิดชอบ
<p>ฉลาก EU-Eco Label หรือ EU – Flower</p> 	<p>เป็นฉลากสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรปมอบให้กับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาตั้งแต่เริ่มการผลิต ทั้งวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การบรรจุหีบห่อ การใช้งาน จนถึงขั้นตอนการกำจัดกากเหลือใช้หรือการนำกลับมาใช้ใหม่</p> <p>ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ อาทิ กระดาษทิชชู เครื่องล้างจาน ดินและปุ๋ย คอมพิวเตอร์ และผลิตภัณฑ์กลุ่มวัสดุตกแต่งพื้นและผนัง</p>	<p>The EU Eco-label Competent Body เป็นผู้ประเมินข้อมูลและแจ้งผลการอนุมัติให้คณะกรรมการธิการยุโรปและประเทศสมาชิกทราบ หากไม่มีเสียงคัดค้าน ผู้สมัครจะได้รับอนุมัติให้ใช้ฉลาก</p>
<p>ฉลาก Blue Angel</p> 	<p>ฉลากสิ่งแวดล้อมของเยอรมนี ใช้รับรองสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และคุ้มครองผู้บริโภคในด้านความปลอดภัยและสมรรถนะในการใช้งาน โดยเป็นมาตรฐานทางการค้าแบบสมัครใจ</p> <p>ครอบคลุมประเภทสินค้า อาทิ เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด อิเล็กทรอนิกส์ การท่องเที่ยว และการขนส่ง</p>	<p>The Federal Minister of the Interior ร่วมกับ The Ministers of the Environment of the Federal Government and the Federal States</p>
<p>ฉลาก Green Seal</p> 	<p>เป็นฉลากสิ่งแวดล้อมของสหรัฐฯ ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการติดฉลากดังกล่าว จะต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบด้านมาตรฐาน คุณภาพ และความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งองค์กร Green Seal ได้กำหนดมาตรฐานตามสากล คือ ISO 14020 และ ISO 14024 โดยคำนึงถึงหลักการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life-Cycle) และตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่รับผิดชอบ</p> <p>การรับรองครอบคลุมสินค้าวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ บรรจุภัณฑ์ น้ำยาทำความสะอาด ของใช้ในบ้าน กระดาษ และสิ่งพิมพ์</p>	<p>Green Seal, Inc</p>

สัญลักษณ์/ฉลาก	รายละเอียด	หน่วยงานรับผิดชอบ
<p>โครงการ The Swedish Climate Label</p> 	<p>สวีเดนเป็นประเทศแรกที่ยกฉลากคาร์บอนสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร ในปี 2550 เริ่มดำเนินโครงการฯ โดยประเมินวัฏจักรชีวิตร่วมกับวิธีที่พัฒนาโดย The Swedish food consumer organization (KRAV) และ Swedish Seal และได้ออกมาตราฐาน Climate Labeling for Food 2009: 1 เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการผลิตอาหาร</p>	
<p>Carbon Counted Label</p> 	<p>แคนาดามีหน่วยงาน Carbon Counted ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร ดำเนินการรับรองและประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และฉลากคาร์บอนให้บริษัทต่าง ๆ และมีการพัฒนาการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์ "Carbon Counted Label" โดยอาศัยมาตรฐาน Green House Gas Protocol ISO 14064 ISO 14025 และ PAS 2050</p>	Carbon Counted
<p>Climate Neutral Certified</p> 	<p>ให้การรับรองว่าสินค้านั้นผ่านการรับรองว่าเป็นกลางทางคาร์บอนช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม การรับรอง Climate Neutral Certified ประกอบด้วย 3 กระบวนการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากการผลิตหรือจัดส่งสินค้าและบริการ 2. ลดการปล่อยคาร์บอนในห่วงโซ่คุณค่าและจัดทำเอกสารแผนประจำปีและความคืบหน้าในการลดการปล่อยก๊าซ 3. ชดเชยการปล่อยมลพิษโดยการซื้อคาร์บอนเครดิตและพลังงานสะอาดที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว 	CLIMATE NEUTRAL
<p>ฉลาก Carbon Labels Taiwan</p> 	<p>เป็นฉลากที่ส่งเสริมการผลิตและการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ เพื่อมุ่งสู่สังคมคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ผลิตจะใช้ฉลากเพื่อระบุการปล่อยคาร์บอนทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ และแสวงหาโอกาสในการลดการปล่อยคาร์บอนผ่านห่วงโซ่อุปทาน ส่งผลให้ผู้บริโภคเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคและการซื้อเป็นสีเขียว</p>	Taiwan Environmental Protection Agency

ปัจจุบัน ภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานต่าง ๆ ให้ความสนใจการรักษโลกร ด้วยการประหยัดพลังงาน การปลูกต้นไม้ทดแทน และการควบคุมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเทศกันมากขึ้น รวมถึงได้มีการออก มาตรการสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจและเพิ่มโอกาสทางการค้า โดยสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค อีกทั้งส่งเสริมคุณค่าและภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร

บทที่ 3

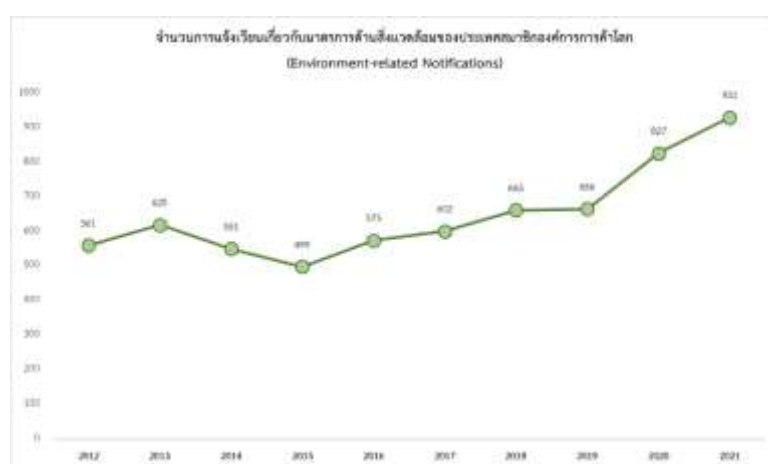
มาตรการและนโยบายของต่างประเทศและไทยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันแต่ละประเทศมีการออกกฎหมายและมาตรการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดูแล จัดการ แก้ไขปัญหา ปกป้องรักษา และส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นการแสดงความมุ่งมั่นของแต่ละประเทศในการปกป้องคุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญของโลก โดยเฉพาะด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น สหภาพยุโรป กำหนดมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon border Adjustment Mechanism: CBAM) สหรัฐอเมริกาออกกฎหมายการเก็บภาษีคาร์บอนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการแข่งขัน (Clean Competition Act: CCA) และไทยมีการกำหนดแผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี 2564 - 2573 (ค.ศ. 2021 - 2030) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม กฎหมายและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม อาจส่งผลกระทบต่อการค้าเงินธุรกิจการค้า ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องปรับตัวให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลง

แนวโน้มการใช้มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการค้า (Environment-Related Notifications) มีมากขึ้น สถิติจากฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Database (EDB) ของ WTO พบว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ค.ศ. 2012 - 2021) การแจ้งเวียนเกี่ยวกับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศสมาชิก WTO มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมาก ในปี 2555 (ค.ศ. 2012) มีการแจ้งเวียนทั้งสิ้น 561 มาตรการ และข้อมูลล่าสุดในปี 2564 (ค.ศ. 2021) มีการแจ้งเวียนทั้งสิ้น 931 มาตรการ

รูปที่ 7 จำนวนการแจ้งเวียนเกี่ยวกับมาตรการสิ่งแวดล้อมของประเทศสมาชิก WTO ปี 2555 - 2564 (ค.ศ. 2012 - 2021)

ปี	จำนวนการแจ้งเวียนเกี่ยวกับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศสมาชิก WTO (Environment-related Notifications)
2012	561
2013	620
2014	551
2015	499
2016	575
2017	602
2018	663
2019	666
2020	827
2021	931

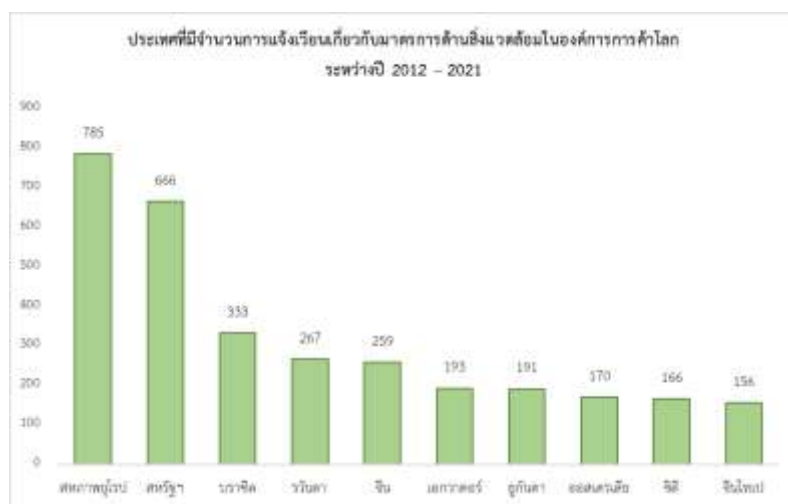


ที่มา: WTO's Environmental Database (EDB) (2566)

สมาชิก WTO ที่มีการแจ้งเวียนมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศตน (Environment - Related Notifications) ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ที่มีจำนวนมาตรการสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ (1) สหภาพยุโรป 785 มาตรการ (2) สหรัฐอเมริกา 666 มาตรการ (3) บราซิล 333 มาตรการ (4) รวันดา 267 มาตรการ และ (5) จีน 259 มาตรการ สำหรับไทย มีการแจ้งเวียน 80 มาตรการ ทั้งนี้ จะเห็นว่าสหรัฐฯ และจีน ซึ่งเป็นตลาดส่งออกสำคัญอันดับ 1 และ 2 ของไทย มีจำนวนมาตรการแจ้งเวียนมากเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก นอกจากนี้ ญี่ปุ่น เวียดนาม มาเลเซีย ตลาดส่งออกอันดับที่ 3 - 5 ของไทย มีจำนวนการแจ้งเวียน 133 มาตรการ 76 มาตรการ และ 20 มาตรการ ตามลำดับ

**รูปที่ 8 ประเทศที่มีจำนวนการแจ้งเวียนเกี่ยวกับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมใน WTO 10 อันดับแรก
ระหว่างปี 2555 - 2564 (ค.ศ. 2012 - 2021)**

อันดับ ที่	ประเทศ	จำนวนการแจ้งเวียน เกี่ยวกับมาตรการ ด้านสิ่งแวดล้อม ของประเทศสมาชิก WTO (Environment-related Notifications)
1	สหภาพยุโรป	785
2	สหรัฐฯ	666
3	บราซิล	333
4	รวันดา	267
5	จีน	259
6	เอกวาดอร์	193
7	ยูกันดา	191
8	ออสเตรเลีย	170
9	ชิลี	166
10	จีนไทเป	156



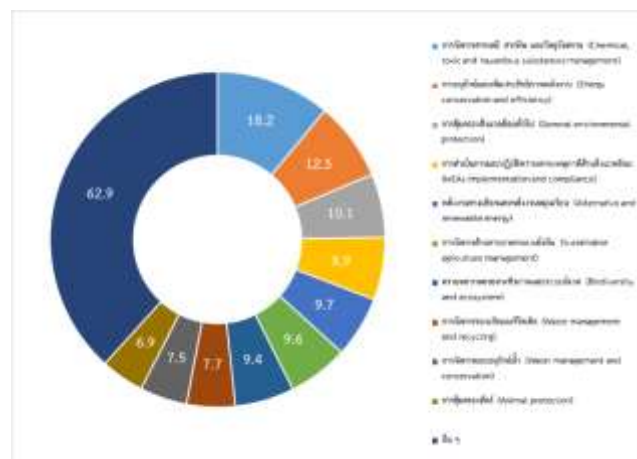
ที่มา: WTO's Environmental Database (EDB) (2566)

เมื่อพิจารณาวัตถุประสงค์ของการออกมาตรการการค้าระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด พบว่า วัตถุประสงค์ 5 อันดับแรก ที่มีการระบุในมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ (1) การจัดการสารเคมี สารพิษ และวัตถุอันตราย คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.2 (2) การอนุรักษ์และเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ร้อยละ 12.5 (3) การคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทั่วไป ร้อยละ 10.1 (4) การดำเนินการและปฏิบัติตามความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 9.9 และ (5) พลังงานทางเลือกและพลังงานหมุนเวียน ร้อยละ 9.7

รูปที่ 9 ร้อยละของวัตถุประสงค์ในมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม 10 อันดับแรก ระหว่างปี 2555 - 2564

(ค.ศ. 2012 - 2021)

อันดับที่	วัตถุประสงค์ในมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	ร้อยละ
1	การจัดการสารเคมี สารพิษ และวัตถุอันตราย (Chemical, toxic and hazardous substances management)	18.2
2	การอนุรักษ์และเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน (Energy conservation and efficiency)	12.5
3	การคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทั่วไป (General environmental protection)	10.1
4	การดำเนินการและปฏิบัติตามตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม (MEAs implementation and compliance)	9.9
5	พลังงานทางเลือกและพลังงานหมุนเวียน (Alternative and renewable energy)	9.7
6	การจัดการด้านการเกษตรแบบยั่งยืน (Sustainable agriculture management)	9.6
7	ความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ (Biodiversity and ecosystem)	9.4
8	การจัดการของเสียและรีไซเคิล (Waste management and recycling)	7.7
9	การจัดการและอนุรักษ์น้ำ (Water management and conservation)	7.5
10	การคุ้มครองสัตว์ (Animal protection)	6.9
	อื่น ๆ	62.9



ที่มา: WTO's Environmental Database (EDB) (2566)

หมายเหตุ: เนื่องจากสามารถระบุวัตถุประสงค์ได้มากกว่า 1 รายการ จำนวนรวมจึงมากกว่า ร้อยละ 100

ตัวอย่างกฎหมายและมาตรการของประเทศคู่ค้าสำคัญและของไทย ที่อาจส่งผลกระทบต่อการค้า ซึ่งภาคธุรกิจไทยต้องเตรียมพร้อมรับมือ รวมทั้งภาครัฐต้องออกมาตรการและนโยบายที่จะส่งเสริมสนับสนุนให้ ภาคธุรกิจและผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบสามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้ อาทิ

สหภาพยุโรป (EU)

- มาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM)

สหภาพยุโรป (EU) ประกาศนโยบายกรีนดีล (European Green Deal) โดยทำการปรับปรุงและออกกฎระเบียบเพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Neutral) หรือการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2593 (ค.ศ. 2050) และมีเป้าหมายระยะกลางในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 55 ภายในปี 2573 (ค.ศ. 2030) โดยออกแผน Fit for 55 Package ซึ่งเป็นแผนลดคาร์บอนไดออกไซด์ลงร้อยละ 55 ภายในปี 2573 มีเรื่องการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM) เป็นส่วนหนึ่งของแผน

CBAM มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการความเสี่ยงจากการรั่วไหลของคาร์บอน ที่เกิดจากความแตกต่างของนโยบายด้านสภาพภูมิอากาศของประเทศนอก EU ซึ่ง EU มีระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading Scheme: ETS) โดยผู้นำเข้าสินค้าจากต่างประเทศจะต้องซื้อใบรับรอง CBAM (CBAM Certificate) เพื่อชำระส่วนต่างระหว่างราคาคาร์บอนในประเทศผู้ผลิตสินค้านำเข้าและราคาคาร์บอนในระบบ

ETS ซึ่งจะทำให้ประเทศนอก EU เพิ่มความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเท่ากับ EU โดยมาตรการ CBAM ใช้กับสินค้า 6 กลุ่ม คือ (1) ซีเมนต์ (2) เหล็กและเหล็กกล้า (3) อะลูมิเนียม (4) ปุ๋ย (5) ไฮโดรเจน และ (6) ไฟฟ้า ครอบคลุมทั้งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (Direct Emissions) จากการผลิตสินค้า และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม (Indirect Emissions)

EU จะเริ่มใช้มาตรการ CBAM ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 (ค.ศ. 2023) โดยมีระยะเวลาเปลี่ยนผ่าน (Transition Period) จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568 (ค.ศ. 2025) ซึ่งผู้นำเข้าสินค้าจากต่างประเทศจะต้องรายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสินค้านำเข้า และจะบังคับใช้มาตรการเต็มรูปแบบ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2569 (ค.ศ. 2026) โดยผู้นำเข้าจะต้องซื้อใบรับรอง CBAM Certificate ตามปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

วันที่ 13 มิถุนายน 2566 (ค.ศ. 2023) คณะกรรมาธิการยุโรป เผยแพร่ร่างกฎหมายลำดับรอง เกี่ยวกับการรายงานข้อมูลของผู้นำเข้าสินค้าภายใต้ CBAM และวิธีการคำนวณ Embedded Emissions (การคำนวณว่าสินค้ามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณเท่าใด เพื่อใช้รายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจก) สรุปดังนี้

(1) ในช่วงระยะเวลาเปลี่ยนผ่าน (Transition Period) ผู้นำเข้ามีหน้าที่รายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในสินค้าภายใต้ CBAM โดยยังไม่ต้องซื้อใบรับรอง CBAM Certificate เพื่อให้ผู้ประกอบการมีเวลาปรับตัว และคณะกรรมาธิการยุโรปพัฒนาวิธีการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อนปี 2569 (ค.ศ. 2026)

(2) ร่างกฎหมายกำหนดให้ผู้นำเข้ารวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 (ค.ศ. 2023) และรายงานข้อมูลฉบับแรกในช่วงปลายเดือนมกราคม 2567 (ค.ศ. 2024)

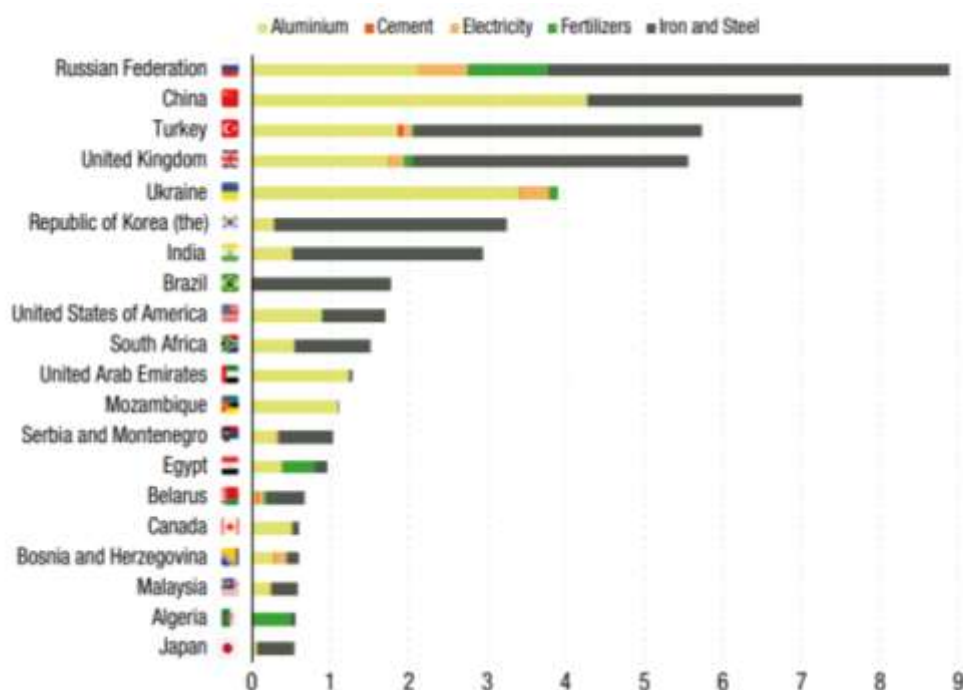
(3) ในช่วงวันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2567 (ค.ศ. 2024) ผู้นำเข้าสามารถเลือกวิธีการรายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 3 วิธี ได้แก่ 1) รายงานตามวิธีคำนวณของ EU 2) รายงานตามระบบระดับชาติที่เทียบเคียงได้ของประเทศที่สาม และ 3) รายงานตามมูลค่าอ้างอิง ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2568 (ค.ศ. 2025) จะต้องรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามวิธีการคำนวณของ EU เท่านั้น

(4) คณะกรรมาธิการยุโรป อยู่ระหว่างพัฒนาเครื่องมือสารสนเทศ (IT) เพื่อการคำนวณและรายงานข้อมูลของผู้นำเข้า รวมทั้งจัดทำแนวปฏิบัติ เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการในช่วงระยะเวลาเปลี่ยนผ่าน ทั้งนี้ ร่างกฎหมายต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ CBAM ก่อนการอนุมัติโดยคณะกรรมาธิการยุโรป ช่วงเดือนสิงหาคม 2566 (ค.ศ. 2023) และเผยแพร่ในรัฐกิจจานุเบกษา (Official Journal) เพื่อมีผลบังคับใช้ต่อไป

การวิจัยของ UNCTAD (2021) พบว่า ประเทศที่ได้รับผลกระทบจากมาตรการ CBAM สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ รัสเซีย จีน ตุรกี สหราชอาณาจักร และยูเครน มีสัดส่วนการส่งออกสินค้าภายใต้มาตรการ CBAM มากที่สุด โดยเฉพาะเหล็กและเหล็กกล้า ซึ่งผลกระทบของ CBAM คล้ายกับผลกระทบจากการเก็บภาษีนำเข้า เนื่องจากผู้นำเข้าสินค้าจากประเทศที่มีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมต่ำกว่า EU จะมีต้นทุนเพิ่มขึ้นจากการซื้อใบรับรอง CBAM Certificate (ราคาใบรับรองอ้างอิงราคาซื้อขายใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจกในตลาดอียู

ณ วันที่ 1 ธันวาคม 2565 (ค.ศ. 2022) อยู่ที่ 85 ยูโรต่อ 1 ตันคาร์บอน) นอกจากนี้ CBAM ทำให้สินค้านำเข้าจากต่างประเทศราคาสูงขึ้น แข่งขันได้ยากขึ้น และในส่วนของผลกระทบต่อผู้ผลิตและผู้ส่งออกสินค้าไป EU จะต้องแบกรับภาระต้นทุนที่เพิ่มขึ้น อาทิ ค่าใช้จ่ายเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต การติดตั้งเครื่องมือวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การตรวจประเมิน และการพัฒนาทักษะแรงงาน เป็นต้น

รูปที่ 10 ประเทศที่ได้รับผลกระทบจากมาตรการ CBAM มากที่สุด 20 อันดับแรก



ที่มา: UNCTAD (2021)

การส่งออกสินค้าที่อยู่ภายใต้มาตรการ CBAM (6 สินค้า) จากไทยไปสหภาพยุโรป มีมูลค่ารวม 477.82 ล้านดอลลาร์สหรัฐ⁵ (มีสัดส่วนร้อยละ 2.1 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดจากไทยไป EU) โดยการส่งออกขยายตัวสูงถึงร้อยละ 31.2 จากปีก่อนหน้า) เรียงตามมูลค่า ดังนี้ (1) เหล็กและเหล็กกล้า 369.31 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ขยายตัวร้อยละ 37.4) (2) อะลูมิเนียม 108.51 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ขยายตัวร้อยละ 13.5) (3) ปุ๋ย 9,819 เหรียญสหรัฐ (หดตัวร้อยละ 28.1) และ (4) ซีเมนต์ 127 เหรียญสหรัฐ (หดตัวร้อยละ 93.4) ส่วนกลุ่มไฟฟ้าและไฮโดรเจน ไทยไม่มีการส่งออกไป EU

⁵ จัดกลุ่มสินค้าตามพิกัดศุลกากร (Hs code) ที่ระบุไว้ใน Annex I ใน Official Journal of the European Union L130

ตารางที่ 3 การส่งออกสินค้าภายใต้มาตรการ CBAM ไปยังสหภาพยุโรป (EU) ของไทย

หน่วย: เหรียญสหรัฐ

สินค้า	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565
1. เหล็กและเหล็กกล้า	296,544,266	341,460,328	285,747,456	210,939,513	268,736,712	369,309,208
2. อะลูมิเนียม	57,101,243	58,266,142	79,272,311	63,439,254	95,585,054	108,505,196
3. ปูน	10,622	2	248	49	13,652	9,819
4. ซีเมนต์	9,102	17,930	4,970	5,393	1,923	127
5. ไฟฟ้า	472	0	0	0	0	0
6. ไฮโดรเจน	0	0	0	0	0	0
รวม 6 สินค้า	353,665,705	399,744,402	365,024,985	274,384,209	364,337,341	477,824,350
รวมไทยส่งออกไปยุโรป	19,583,796,587	20,824,687,987	19,672,051,158	17,471,856,268	21,289,366,112	22,556,944,553
รวมไทยส่งออกโลก	235,930,737,506	250,733,977,922	245,469,659,885	229,251,380,144	267,095,083,010	283,779,785,323

ที่มา: Global Trade Atlas ประมวลผลโดย สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

หาก CBAM มีผลบังคับใช้เต็มรูปแบบ จะกระทบการส่งออกสินค้าภายใต้มาตรการ CBAM โดยเฉพาะสินค้าเหล็กและเหล็กกล้า และอะลูมิเนียม ทำให้สินค้าที่นำเข้าจากไทยราคาสูงขึ้น ความสามารถในการแข่งขันด้านราคาลดลง และผู้นำเข้า EU อาจเปลี่ยนไปนำเข้าจากประเทศที่มีการผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า

● กฎหมายเกี่ยวกับการตรวจสอบห่วงโซ่อุปทานด้านความยั่งยืน

วันที่ 1 มิถุนายน 2566 (ค.ศ. 2023) รัฐสภายุโรป (European Parliament) เห็นชอบ (ร่าง) กฎหมายการสอบทานธุรกิจด้านความยั่งยืน (The Corporate Sustainability Due Diligence Directive: CSDDD) ซึ่งเสนอโดยคณะกรรมการยุโรป (European Commission) โดยมีวัตถุประสงค์ให้บริษัทขนาดใหญ่มีความรับผิดชอบต่อการละเมิดสิทธิมนุษยชนและความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยกำหนดให้บริษัทขนาดใหญ่ใน EU มีหน้าที่สอบทานกิจกรรมของตนเองและของผู้จัดหาสินค้าหรือซัพพลายเออร์เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของบริษัทและของซัพพลายเออร์ที่ส่งผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชนและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ คาดว่า CSDDD จะมีผลบังคับใช้ก่อนปี 2567 (ค.ศ. 2024)

บริษัทที่อยู่ภายใต้การบังคับใช้กฎหมาย CSDDD คือ (1) บริษัทสัญชาติ EU (EU-Based Companies) ที่มีรายได้สุทธิทั่วโลก (Global (net) Turnover) มากกว่า 40 ล้านยูโร และมีลูกจ้างมากกว่า 250 คน (2) บริษัทแม่สัญชาติ EU (EU-Based Parent Companies) ที่มีรายได้สุทธิทั่วโลก มากกว่า 150 ล้านยูโร และมีลูกจ้างมากกว่า 500 คน (3) บริษัทต่างชาติที่ทำธุรกิจใน EU (Non-EU Companies) ที่มีรายได้สุทธิทั่วโลก มากกว่า 150 ล้านยูโร และเป็นรายได้ที่เกิดใน EU อย่างน้อย 40 ล้านยูโร และ (4) บริษัทแม่ที่เป็นต่างชาติ (Non-EU Parent Companies) ที่มีรายได้สุทธิทั่วโลก มากกว่า 150 ล้านยูโร และเป็นรายได้ที่เกิดใน EU อย่างน้อย 40 ล้านยูโร และมีลูกจ้างมากกว่า 500 คน

(ร่าง) กฎหมาย CSDDD ครอบคลุมการดำเนินการของบริษัทแม่ สาขา และซัพพลายเออร์ ที่มีความสัมพันธ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยในการสอบทาน (Due Diligence) มีสิ่งที่บริษัทต้องดำเนินการ อาทิ จัดทำนโยบาย Due Diligence จัดทำจรรยาบรรณธุรกิจ (Code of Conduct) ตลอดจนมีการพิสูจน์ทราบหรือระบุ (Identify) ผลกระทบด้านสิทธิมนุษยชนและสิ่งแวดล้อมของบริษัท การป้องกัน (Prevent) และบรรเทา (Mitigate) ผลกระทบดังกล่าว อาทิ จัดทำแผนปฏิบัติการป้องกันผลกระทบ (Prevention Action Plan) และต้องมีการแก้ไขผลกระทบฯ เช่น จัดทำแผนปฏิบัติการการแก้ไข (Corrective Action Plan) การทำสัญญาประกันซัพพลายเออร์ควรมีเงื่อนไขการรับประกัน (Contractual Assurance) ว่าซัพพลายเออร์จะปฏิบัติตามจรรยาบรรณธุรกิจของบริษัท การมีกระบวนการร้องเรียน (Complaints Procedure) สำหรับผู้ได้รับผลกระทบ และมีกลไกติดตามและประเมิน (Monitoring and Evaluation) นโยบายและมาตรการด้าน Due Diligence ของบริษัท ตลอดจนเผยแพร่รายงานการดำเนินการตามกฎหมาย CSDDD บนเว็บไซต์ของบริษัท นอกจากนี้ (ร่าง) กฎหมาย CSDDD ยังกำหนดให้ต้องจัดทำแผนเพื่อมุ่งสู่การจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่เกิน 1.5 องศา ตามความตกลงปารีส

- **กฎหมายว่าด้วยสินค้าที่ปลอดจากการตัดไม้ทำลายป่า (Deforestation-Free Products)**

กฎหมายว่าด้วยสินค้าที่ปลอดจากการตัดไม้ทำลายป่า (Deforestation-Free Products Regulations: EUDR) ของสหภาพยุโรป (EU) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 29 มิถุนายน 2566 (ค.ศ. 2023) ซึ่งกฎหมายกำหนดให้ต้องทำการสอบทาน (Due Diligence) สินค้าเกษตร 7 รายการ ที่นำเข้ามาใน EU ได้แก่ (1) ปาล์ม น้ำมัน (2) วัว (3) ถั่วเหลือง (4) กาแฟ (5) โกโก้ (6) ไม้ และ (7) ยาง รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากสินค้าเกษตรดังกล่าว (เช่น กลิเซอรอล เนื้อวัว น้ำมันถั่วเหลืองซ็อกโกแลต เฟอร์นิเจอร์ กระดาษ และยางลม) โดยจะต้องพิสูจน์ว่าสินค้าไม่ได้ผลิตบนที่ดินที่มีการทำลายป่าหลังจากวันที่ 31 ธันวาคม 2563 (ค.ศ. 2020) และเป็นสินค้าที่ถูกต้องตามกฎหมายของประเทศผู้ผลิต

กฎหมาย EUDR มีช่วงระยะเวลาเปลี่ยนผ่าน 18 เดือน (ถึงวันที่ 30 ธันวาคม 2567 (ค.ศ. 2024)) สำหรับผู้ประกอบการก่อนดำเนินการตามกฎหมาย และสำหรับประเทศสมาชิก EU ในการกำหนดหน่วยงานผู้มีอำนาจในการดำเนินการตามกฎหมาย รวมทั้งคณะกรรมการยุโรป ต้องพัฒนาระบบเชื่อมต่อข้อมูล (Electronic Interface) และจัดกลุ่มประเทศคู่ค้าตามระดับความเสี่ยงในการตัดไม้ทำลายป่า (Benchmarking System) โดยจะจัดเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ความเสี่ยงสูง ความเสี่ยงกลาง และความเสี่ยงต่ำ ซึ่งจะส่งผลต่อความเข้มงวดในการตรวจสอบสินค้าที่นำเข้า ทั้งนี้ หลังจากที่มีกฎหมาย EUDR มีผลใช้บังคับ 2 ปี จะมีการทบทวนขอบเขตของสินค้า และค่านิยมของการตัดไม้ทำลายป่าและการทำให้ป่าเสื่อมโทรม เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

ขณะนี้ EU อยู่ระหว่างจัดทำระบบข้อมูล (Information System) ผู้ใช้งานระบบ อาทิ ผู้ประกอบการ EU ต้องลงทะเบียนการใช้งาน สำหรับยื่นรายงาน (Due Diligence Statement: DDS) เพื่อแสดงว่าสินค้าไม่ได้มาจากพื้นที่ที่มีการตัดไม้ทำลายป่าหรือทำให้ป่าเสื่อมโทรม โดยรายงานจะมีผลผูกพันทางกฎหมายว่า

เป็นข้อมูลที่ต้อง ข้อมูลที่จะต้องแสดงใน DDS อาทิ แหล่งที่มาของสินค้า ชื่อซัพพลายเออร์ ประเทศ พื้นที่ปลูกหรือผลิต หรือเก็บเกี่ยวสินค้า โดยใช้แผนที่ระบุในระบบ (Geolocation) ทั้งนี้ การวางจำหน่ายสินค้าจากประเทศที่สาม จะต้องมีข้อมูลแหล่งที่มาของสินค้าจากประเทศที่สามอย่างละเอียด (Geolocation ของพื้นที่ปลูกหรือผลิต หรือเก็บเกี่ยวสินค้า รายพิกัดสินค้าที่นำเข้า)

สำหรับสินค้า 7 รายการ ภายใต้ EUDR ที่ไทยส่งออกไป EU ในปี 2565 (ค.ศ. 2022) มีมูลค่า 724.73 ล้านเหรียญสหรัฐ⁶ เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.34 จากปี 2564 (ค.ศ. 2021) และเรียงตามมูลค่าส่งออก ดังนี้ (1) ยาง 657.02 ล้านเหรียญสหรัฐ (ขยายตัวร้อยละ 4.12) (2) ไม้ 43.11 ล้านเหรียญสหรัฐ (ขยายตัวร้อยละ 22.54) (3) ปาล์มน้ำมัน 21.39 ล้านเหรียญสหรัฐ (ขยายตัวร้อยละ 1,196.07) (4) โกโก้ 2.89 ล้านเหรียญสหรัฐ (ขยายตัวร้อยละ 272.52) (5) กาแฟ 0.32 ล้านเหรียญสหรัฐ (หดตัวร้อยละ 5.92) และ (6) ถั่วเหลือง 0.002 ล้านเหรียญสหรัฐ (หดตัวร้อยละ 15.54) ส่วนข้าว ไทยไม่มีการส่งออกไป EU

กฎหมายว่าด้วยสินค้าที่ปลอดจากการตัดไม้ทำลายป่าอาจส่งผลกระทบต่อไทย โดยเฉพาะในสินค้าของไทยที่มีมูลค่าการส่งออกไป EU มากกว่าสินค้าอื่นที่อยู่ภายใต้กฎหมาย EUDR ซึ่งหากสินค้าของไทยมีการผลิตบนที่ดินที่มีการทำลายป่าหลังจากวันที่ 31 ธันวาคม 2563 (ค.ศ. 2020) ก็จะกระทบต่อการส่งออกของไทยไป EU ดังนั้น ไทยจึงต้องเตรียมตัวให้พร้อมต่อการแสดงข้อมูลและหลักฐานเพื่อยืนยันว่าการผลิตสินค้าของไทยไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดไม้ทำลายป่า เพื่อผลักดันให้ไทยถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มประเทศความเสี่ยงต่ำ

ตารางที่ 4 การส่งออกสินค้าภายใต้กฎหมายว่าด้วยสินค้าที่ปลอดจากการตัดไม้ทำลายป่า ไปยังสหภาพยุโรป (EU) ของไทย

หน่วย: เหรียญสหรัฐ

สินค้า	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563	พ.ศ. 2564	พ.ศ. 2565
ปาล์มน้ำมัน	3,599,694	5,821,661	4,212,240	2,503,274	1,650,645	21,393,457
ข้าว	114	817	-	-	-	-
ถั่วเหลือง	2,575	27,940	13,687	4,321	2,799	2,364
กาแฟ	215,861	230,715	260,658	289,332	343,144	322,833
โกโก้	709,734	3,610,697	4,538,887	1,394,636	774,941	2,886,772
ไม้	38,661,955	40,444,789	41,224,977	31,325,756	35,178,069	43,106,987
ยาง	493,066,909	428,664,350	480,710,727	340,076,186	630,999,563	657,020,283
รวม 7 สินค้า	536,256,842	478,800,969	530,961,176	375,593,505	668,949,161	724,732,696

ที่มา: Global Trade Atlas ประมวลผลโดย สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

⁶ จัดกลุ่มสินค้าตามพิกัดศุลกากร (Hs code) ที่ระบุไว้ตาม Annex I ใน REGULATION (EU) 2023/1115 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 31 May 2023

● แผนอุตสาหกรรมสีเขียว (The Green Deal Industrial Plan)

เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566 (ค.ศ. 2023) คณะกรรมาธิการยุโรป เสนอแผนอุตสาหกรรมสีเขียว (The Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net-Zero Industry) ผ่านการลงทุนด้านเทคโนโลยีสะอาด และสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนอย่างรวดเร็ว

แผนอุตสาหกรรมสีเขียวขับเคลื่อนบน 4 เสาหลัก คือ

(1) การมีสภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบที่เรียบง่ายและคาดการณ์ได้ (Predictable and Simplified Regulatory Environment) โดยจะจัดทำกฎหมาย Net-Zero Industry Act เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตสินค้าเทคโนโลยีสำคัญ เช่น แบตเตอรี่ เครื่องปั้นความร้อน กังหันลม และเทคโนโลยีดักจับและกักเก็บคาร์บอน และจัดทำกฎหมายว่าด้วยวัตถุดิบสำคัญ (Critical Raw Materials Act) เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถเข้าถึงวัตถุดิบสำคัญได้เพียงพอ เช่น แร่หายาก ซึ่งมีความสำคัญต่อการผลิตเทคโนโลยีสำคัญ ตลอดจนผลักดันการปฏิรูปตลาดพลังงาน เพื่อให้ผู้บริโภคได้ประโยชน์จากต้นทุนพลังงานหมุนเวียนที่ถูกลง

(2) การเข้าถึงเงินทุนที่เพียงพอและรวดเร็ว (Faster Access to Sufficient Funding) โดยในส่วนของเงินทุนจากภาครัฐ (State Aid) จะผ่านกลไกการให้เงินทุนช่วยเหลือชั่วคราวในกรณีวิกฤตและช่วงเปลี่ยนผ่าน (Temporary State Aid Crisis and Transition Framework: TCTF) (เช่น ช่วยเหลือให้เปลี่ยนผ่านสู่การใช้พลังงานหมุนเวียน ช่วยเหลือกระบวนการลดคาร์บอนในภาคอุตสาหกรรม) สำหรับเงินทุนจากภาคเอกชน จะพัฒนาตลาดทุน (European Capital Markets Union) จัดหาเงินทุนภาคเอกชนที่จำเป็นสำหรับการเปลี่ยนผ่านสีเขียว เร่งให้เกิดการลงทุนสำหรับการผลิตเทคโนโลยีสะอาด

(3) การเสริมทักษะแรงงาน (Enhancing Skills) ให้มีความสำคัญกับทักษะแรงงานที่มีส่วนสนับสนุนการเจริญเติบโตสีเขียว เช่น แรงงานในอุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน และเสนอจัดตั้งสถาบันเพื่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net-Zero Industry Academies) อำนวยความสะดวกสำหรับการรับรองคุณวุฒิ (Qualification Recognition) และการสนับสนุนทางการเงินเพื่อการพัฒนาทักษะแรงงาน

(4) การค้า (Open Trade for Resilient Supply Chains) ส่งเสริมการค้าทั้งในกรอบองค์การการค้าโลก (World Trade Organization) และความตกลงการค้าเสรี (FTAs) เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสีเขียว

● กฎหมายการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืน (CSRD)

กฎหมายการเปิดเผยข้อมูลด้านความยั่งยืน (Corporate Sustainability Reporting Directive: CSRD) ของสหภาพยุโรป มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2566 (ค.ศ. 2023) กำหนดให้บริษัทขนาดใหญ่และบริษัทจดทะเบียน (Listed Company) ต้องเปิดเผยข้อมูลความเสี่ยงและโอกาสที่การดำเนินการของบริษัทจะส่งผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม จึงส่งผลให้ธุรกิจขนาดใหญ่ รวมถึงขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ประมาณ 50,000 บริษัท ต้องรายงานข้อมูลเกี่ยวกับความยั่งยืน เพื่อให้นักลงทุนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นในการประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับการลงทุน

จากประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืน อีกทั้งช่วยสร้างความโปร่งใสเกี่ยวกับผลกระทบของบริษัทที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลที่บริษัทต้องเปิดเผยเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านต่าง ๆ อาทิ สิ่งแวดล้อม สังคมและการปฏิบัติต่อพนักงาน การต่อต้านทุจริต ความหลากหลายของคณะกรรมการในบริษัท (อาทิ อายุ เพศ การศึกษา และวิชาชีพ) โดยจะต้องเปิดเผยข้อมูลตามหลักการทวิสารัตถภาพ (Double - Materiality Principles) กล่าวคือ จะต้องรายงานทั้ง (1) ผลกระทบของกิจกรรมของบริษัทต่อคนและสิ่งแวดล้อม (มองจากมุมมองของลูกค้า หรือ Outside In) และ (2) ปัจจัยเกี่ยวกับความยั่งยืน ที่มีผลต่อบริษัท (มองจากมุมมองของบริษัท หรือ Inside Out) ทั้งนี้ CSRD อาจขยายขอบเขตไปยังบริษัทขนาดเล็กและบริษัทนอกสหภาพยุโรปในปีต่อ ๆ ไป

สหรัฐอเมริกา

● กฎหมายการเก็บภาษีคาร์บอนเพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการแข่งขัน (Clean Competition Act: CCA)

สหรัฐอเมริกาอยู่ระหว่างยกร่างกฎหมายการเก็บภาษีการปล่อยคาร์บอนหรือก๊าซเรือนกระจก เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการแข่งขัน (Clean Competition Act: CCA) ซึ่งจะใช้กับสินค้าที่กระบวนการผลิตส่งผลให้เกิดการปล่อยคาร์บอนในปริมาณสูง มีอุตสาหกรรมเป้าหมาย อาทิ 1) เชื้อเพลิงฟอสซิล 2) ผลิตภัณฑ์จากการกลั่นปิโตรเลียม 3) ปิโตรเคมี 4) ปุ๋ย 5) ไฮโดรเจน 6) ซีเมนต์ 7) เหล็กและเหล็กกล้า 8) อะลูมิเนียม 9) กระจก 10) สารอินทรีย์เคมีขั้นพื้นฐาน (Basic Organic Chemical) 11) กรดอะซิติก 12) เยื่อกระดาษและกระดาษ และ 13) เอทานอล กฎหมาย CCA จะเริ่มบังคับใช้ในปี 2567 (ค.ศ. 2024) และภายในปี 2569 (ค.ศ. 2026) จะขยายเพื่อให้ครอบคลุมสินค้าสำเร็จรูปที่มีสินค้าข้างต้นเป็นส่วนประกอบ นอกจากนี้ CCA ครอบคลุมทั้งมาตรการสำหรับสินค้าที่ผลิตในสหรัฐอเมริกา และมาตรการสำหรับสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ

1) มาตรการกำหนดการกลไกราคาคาร์บอน (Carbon Pricing) สำหรับสินค้าที่ผลิตในประเทศ โดยในปี 2567 (ค.ศ. 2024) ผู้ผลิตในสินค้าอุตสาหกรรมเป้าหมายต้องรายงานข้อมูลให้กระทรวงการคลัง เพื่อนำไปคำนวณค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยมีข้อมูลที่ต้องแจ้ง ได้แก่ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมในประเทศ ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตสินค้าและจากปริมาณการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้า และข้อมูลปริมาณสินค้าที่ผลิต ซึ่งเกณฑ์ค่าเฉลี่ยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมในประเทศจะลดลงจากปีแรกที่มีการคำนวณ โดยในปี 2568 - 2571 (ค.ศ. 2025 - 2028) จะลดลงในอัตราร้อยละ 2.5 และตั้งแต่ปี 2571 (ค.ศ. 2028) จะลดลงในอัตราร้อยละ 5 ทั้งนี้ ผู้ผลิตที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าค่าเฉลี่ย จะต้องจ่ายภาษีตามปริมาณส่วนต่างที่ปล่อยออกมา โดยอัตราภาษีปีแรกที่มีการจัดเก็บ เท่ากับ 55 เหรียญสหรัฐ ต่อการปล่อยคาร์บอน 1 ตัน และในปีถัดไป จะเพิ่มขึ้นตามดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index: CPI) รายปี บวกด้วยอัตราร้อยละ 5 นอกจากนี้ หากมีการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ ผู้ผลิตสามารถรับคืนภาษีได้ตามปริมาณการส่งออก

2) มาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: US-CBAM) สำหรับสินค้านำเข้า จะเริ่มบังคับใช้ในปี 2569 (ค.ศ. 2026) โดยแบ่งสินค้าเป็น 2 ประเภท คือ 1) สินค้าตามอุตสาหกรรมเป้าหมาย ต้องจ่ายภาษีคาร์บอนเช่นเดียวกับสินค้าที่ผลิตในสหรัฐฯ และ 2) สินค้าสำเร็จรูปใช้วัตถุดิบจากอุตสาหกรรมเป้าหมายเป็นส่วนประกอบและมีน้ำหนักของวัตถุดิบเกินเกณฑ์กำหนด ต้องจ่ายภาษีคาร์บอนเช่นเดียวกับสินค้าที่ผลิตในสหรัฐฯ โดยในปี 2569 - 2570 (ค.ศ. 2026 - 2027) กำหนดน้ำหนักไว้ที่ 500 ปอนด์ และในปี 2571 (ค.ศ. 2028) เป็นต้นไป จะปรับน้ำหนักเป็น 100 ปอนด์ ผู้นำเข้าจะต้องรายงานข้อมูลที่ได้รับการรับรองจากผู้ตรวจสอบที่ได้รับอนุญาตโดยกระทรวงการคลังสหรัฐฯ เพื่อใช้ในการประเมินภาษี ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตสินค้าและจากปริมาณการใช้ไฟฟ้า ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้า และข้อมูลปริมาณสินค้า โดยประเทศกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด (Least Developed Countries: LDCs) ตามหลักเกณฑ์ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) จะได้รับยกเว้นภาษีดังกล่าว

ไทยไม่อยู่ในกลุ่มประเทศ LDCs ทำให้ไม่สามารถขอยกเว้นภาษี ดังนั้น ผู้ส่งออกไทยที่ส่งสินค้าไปยังสหรัฐฯ ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย จะได้รับผลกระทบจากต้นทุนที่สูงขึ้น ซึ่งสหรัฐฯ เป็นตลาดส่งออกสินค้าเหล็กและเหล็กกล้าที่สำคัญของไทย ในปี 2565 (ค.ศ. 2022) สหรัฐฯ เป็นตลาดส่งออกสินค้าเหล็กและเหล็กกล้า อันดับ 1 ของไทย มีมูลค่าการส่งออกรวม 914.21 ล้านดอลลาร์ คิดเป็นร้อยละ 25.9 ของมูลค่าการส่งออกเหล็กและเหล็กกล้าทั้งหมดของไทย รองลงมา ได้แก่ ญี่ปุ่น มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ซึ่งมีสัดส่วนต่อมูลค่าการส่งออกเหล็กและเหล็กกล้าของไทยทั้งหมด ร้อยละ 7.3 6.9 6.3 และ 5.4 ตามลำดับ

● ข้อกำหนดสำหรับโรงไฟฟ้าใหม่และโรงไฟฟ้า (Power Plant Rules)

สำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (Environmental Protection Agency: EPA) ออกร่างข้อกำหนดใหม่สำหรับโรงไฟฟ้าในสหรัฐฯ เปิดตัววันที่ 11 พฤษภาคม 2566 (ค.ศ. 2023) และอยู่ระหว่างรับฟังความคิดเห็นจากสาธารณะ 60 วัน ก่อนจะสรุปผล โดยร่างข้อกำหนดใหม่กำหนดให้โรงไฟฟ้าใหม่และที่มีอยู่เดิม ยกเว้นโรงไฟฟ้าที่ดำเนินการนอกเวลา ต้องควบคุมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้ได้ร้อยละ 90 ภายในปี 2578 (ค.ศ. 2035) ส่วนโรงไฟฟ้าถ่านหินที่มีอยู่จะต้องควบคุมการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้ได้ร้อยละ 90 ภายในปี 2573 (ค.ศ. 2030)

EPA ผลักดันให้มีการติดตั้งเทคโนโลยีเพื่อดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Capture and Storage: CCS) หรือเพิ่มเชื้อเพลิงไฮโดรเจนที่เป็นเชื้อเพลิงสะอาด เพื่อลดการปล่อยมลพิษ บริษัทผู้ให้บริการด้านสาธารณูปโภคอาจต้องพิจารณาว่าจะปรับปรุงการผลิต โดยการใช้เทคโนโลยี CCS หรือจะใช้พลังงานทดแทนที่ไม่ปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ แต่ละรัฐต้องพัฒนาแผนปฏิบัติการตามข้อกำหนดใหม่นี้ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวนี้จะนำไปใช้กับโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าจำนวนมากและคาดว่าจะมีอายุการใช้งานยาวนาน โดยมีการดำเนินการจนถึงหลังจากปี 2583 (ค.ศ. 2040) ส่วนโรงงานที่ผลิตไฟฟ้าจำนวนน้อยหรือโรงงานที่มีกำหนดปิดก่อนปี 2583 ข้อกำหนดจะแตกต่างกันออกไป

EPA ประเมินว่าข้อกำหนดดังกล่าว จะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง 617 ล้านตัน ภายในปี 2585 (ค.ศ. 2042) เทียบเท่ากับการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปีของรถยนต์ประมาณ ครึ่งหนึ่งในสหรัฐฯ นอกจากนี้ ยังช่วยป้องกันการเจ็บป่วยจากโรคหอบหืด 300,000 ราย และเสียชีวิต ก่อนวัยอันควร 1,300 รายต่อปี ในปี 2573 (ค.ศ. 2030)

สหราชอาณาจักร

● แผนวันสีเขียว (Green Day)

รัฐบาลสหราชอาณาจักร (UK) เปิดเผยแผนวันสีเขียว (Green Day) เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2566 (ค.ศ. 2023) ซึ่งเป็นแผนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมฉบับใหม่ ในการรับมือกับความท้าทายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สร้างความมั่นคงด้านพลังงาน และนำประเทศไปสู่การบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net-Zero Emission) นโยบาย Green Day มีเนื้อหาสำคัญ อาทิ (1) กลยุทธ์ทางการเงินเพื่อปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Green Finance Strategy) เพื่อให้สหราชอาณาจักรเป็นผู้นำด้านการเงินและการลงทุนสีเขียว และพัฒนาไปสู่กฎหมายจัดประเภทกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน (Green Taxonomy) (2) การเจริญเติบโตโดยปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ เพื่อกำหนดแนวทางที่รัฐบาลจะฉกฉวยโอกาสทางเศรษฐกิจ ที่มาจากการเปลี่ยนผ่านสู่ Net-Zero รวมทั้งความมุ่งมั่นสู่ Net-Zero (3) แผนความมั่นคงด้านพลังงาน เพื่อให้รัฐบาลมีขั้นตอนที่ชัดเจน มุ่งสู่ความเป็นอิสระด้านพลังงานของสหราชอาณาจักร ลดการพึ่งพาภายนอก มีความมั่นคง และยืดหยุ่น (4) การให้คำปรึกษาด้านความเสี่ยงจากการรั่วไหลของคาร์บอน (Carbon Leakage Risk) หรือสู่เป้าหมายเชิงกลยุทธ์และนโยบายทางเลือกเพื่อการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น

ในส่วนของแผนการเจริญเติบโตโดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ มีการระบุความคืบหน้าการดำเนินการของรัฐบาล ตั้งแต่กลยุทธ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Strategy) เผยแพร่ในปี 2564 (ค.ศ. 2021) และแผนที่จะดำเนินการต่อไป ซึ่งมีประเด็นสำคัญ คือ (1) การดักจับ การใช้ งาน และการกักเก็บคาร์บอน (Carbon Capture Usage and Storage: CCUS) ซึ่งมีการจัดสรรงบประมาณปี 2566 (ค.ศ. 2023) (Spring Budget 2023) จำนวน 2 หมื่นล้านปอนด์ เพื่อปลดล็อกการลงทุนภาคเอกชนใน CCUS (2) เร่งการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ ลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อให้ความร้อนแก่อาคาร มุ่งสู่ระบบเศรษฐกิจไฮโดรเจน (นำไฮโดรเจนมาใช้เป็นพลังงานแทนพลังงานจากฟอสซิล) และสนับสนุนการส่งมอบพลังงานนิวเคลียร์ รวมถึงผ่านเทคโนโลยีเครื่องปฏิกรณ์แบบโมดูลาร์ขนาดเล็ก และ (3) กำหนดแนวทางระยะยาวในการดำเนินการซื้อขายสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (UK Emissions Trading Scheme: UK ETS) และวางแผนขยายโครงการไปยังภาคส่วนอื่น ๆ ของเศรษฐกิจ รวมถึงตั้งเป้าออกกฎหมายเพื่อดำเนินการ ETS ในปี 2573 (ค.ศ. 2030) จนถึงปี 2593 (ค.ศ. 2050) เป็นอย่างน้อย

- **ภาษีบรรจุภัณฑ์พลาสติก (Plastic Packaging Tax: PPT)**

สหราชอาณาจักรประกาศเก็บภาษีบรรจุภัณฑ์พลาสติกทุกชนิด ที่มีปริมาณพลาสติกรีไซเคิลน้อยกว่าร้อยละ 30 (Plastic Packaging Tax: PP) มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2565 (ค.ศ. 2022) โดยผู้ผลิตและผู้นำเข้าบรรจุภัณฑ์พลาสติกทุกชนิด ที่มีปริมาณมากกว่า 10 ตัน ต้องลงทะเบียนกับสำนักงานสรรพากรและศุลกากร (His Majesty's Revenue and Customs: HMRC) ภายใน 30 วัน บริษัทที่ผลิตหรือนำเข้าผลิตภัณฑ์พลาสติก ที่มีพลาสติกรีไซเคิลน้อยกว่าร้อยละ 30 ต้องเสียภาษีในอัตรา 200 ปอนด์ต่อเมตริกตัน แต่หากมีพลาสติกรีไซเคิลมากกว่าร้อยละ 30 จะไม่ต้องเสียภาษีดังกล่าว

พลาสติกที่อยู่ในเกณฑ์ต้องเสียภาษี เป็นประเภทโพลิเมอร์ (Polymer) ที่อาจเติมสารเติมแต่ง (Additive) หรือสาร (Substance) แต่ไม่รวมโพลิเมอร์ที่มีเซลลูโลส (Cellulose) ซึ่งยังไม่ผ่านการดัดแปลงทางเคมี โดยสารเติมแต่ง เช่น แคลเซียม และสีย้อม สำหรับในกรณีที่พลาสติกมีวัสดุอื่นผสมอยู่ หากพลาสติกมีน้ำหนักมากกว่าส่วนผสมอื่น ๆ ให้ถือเป็นพลาสติก ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ของการเก็บภาษี PPT คือ มุ่งจูงใจภาคธุรกิจให้ใช้พลาสติกรีไซเคิลในการผลิตบรรจุภัณฑ์ ขณะเดียวกันการเก็บภาษีเป็นการเพิ่มต้นทุนของภาคธุรกิจ ซึ่งต้องเตรียมพร้อมสำหรับการตรวจสอบ Due Diligence และเตรียมการด้านเอกสารให้สอดคล้องกับกฎหมาย

จีน

- **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 14 (China's 14th Five-Year Plan)**

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของจีน ฉบับที่ 14 กำหนดทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจของจีน ในช่วงปี 2564 - 2568 (ค.ศ. 2021 - 2025) เป็นแผนต่อเนื่องจากฉบับที่ 13 ที่มุ่งเน้นการเติบโตอย่างมีคุณภาพในหลายมิติ และกำหนดให้นโยบายการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Green Ecology) เป็นหนึ่งในกุญแจสำคัญในการขับเคลื่อนแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ

ทั้งนี้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 14 ของจีน ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยให้มีการลดหรือชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อย่างยั่งยืน (Decarbonization) เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ โดยตั้งเป้าลดความเข้มข้นของคาร์บอน (Carbon Intensity) ร้อยละ 18 ต่อหน่วยของ GDP และลดความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy Intensity) ร้อยละ 13.5 ต่อหน่วยของ GDP ขณะเดียวกัน ตั้งเป้าเพิ่มการใช้พลังงานที่ไม่ใช่เชื้อเพลิงฟอสซิล (Non-Fossil Energy) ให้ได้ร้อยละ 20 ของการใช้พลังงานโดยรวม และเพิ่มยอดขายรถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: E) ให้ได้ถึงร้อยละ 20 ของยอดขายรถยนต์ทุกประเภท

● แผนปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จีนมีแผนปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Action Plan on Supporting the Country's Carbon Reduction Goal) ปี 2565 - 2573 (ค.ศ. 2022 - 2030) เพื่อสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของประเทศ โดยใช้มาตรการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แผนปฏิบัติการฯ รวบรวมจาก 9 หน่วยงานส่วนกลาง รวมถึงกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China: MOST) และคณะกรรมการพัฒนาและปฏิรูปแห่งชาติจีน (National Development and Reform Commission: NDRC) โดยนำเสนอแผนงานและมาตรการด้านนวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึงระดับสูงสุดภายในปี 2573 (ค.ศ. 2030) และการเตรียมวิจัยที่ตระหนักถึงความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2603 (ค.ศ. 2060)

แผนปฏิบัติการฯ กำหนดแผนงานเฉพาะกิจเพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเปลี่ยนผ่านสู่พลังงานสีเขียวและการปล่อยคาร์บอนต่ำ ปรับปรุงโครงสร้างสู่กระบวนการอุตสาหกรรมที่ปล่อยคาร์บอนต่ำและเป็นศูนย์ การก่อสร้างและการขนส่งคาร์บอนต่ำ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีคาร์บอนเป็นลบและปลอดคาร์บอนไดออกไซด์ ความร่วมมือระดับโลก และอื่น ๆ และเพื่อให้แน่ใจว่า จะมีการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ กระทรวง MOST จะเสริมสร้างระบบและกลไกการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ การติดตามและตรวจสอบทางเทคนิค และการคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของความสำเร็จทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

● ตราสารหนี้สีเขียว (Green bond)

ปี 2562 (ค.ศ. 2020) ประธานาธิบดีสี จิ้นผิง ออกแถลงการณ์ ตั้งเป้าให้จีนบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2603 (ค.ศ. 2060) ซึ่งการผลิตพลังงานมากกว่าครึ่งของจีนมาจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน ถือเป็นตัวการสำคัญในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จีนคาดการณ์ว่าต้องใช้เงินลงทุนประมาณ 140 ล้านล้านหยวน เพื่อบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รัฐบาลจึงสนับสนุนให้ภาคส่วนต่าง ๆ มีส่วนร่วมระดมทุนและลงทุนในโครงการเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผ่านการออกตราสารหนี้สีเขียว (Green Bond)

โดยในปี 2563 (ค.ศ. 2021) จีนปรับปรุงหลักเกณฑ์การรับรองตราสารหนี้สีเขียว (Green Bond Endorsed Project Catalogue) โดยไม่รวมการระดมทุนในทุกโครงการที่ใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิล ซึ่งรวมถึงถ่านหินสะอาด (Clean Coal) จากเดิมที่ได้ระบุว่าถ่านหินสะอาดมีคุณสมบัติเป็นโครงการสีเขียว การปรับปรุงหลักเกณฑ์ทำให้ตลาด Green Bond ของจีนมีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากลมากขึ้น ทั้งนี้ รัฐวิสาหกิจขนาดใหญ่หลายแห่งของจีน ได้เสนอขายตราสารหนี้สีเขียวประเภทใหม่ ได้แก่ ตราสารหนี้ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral Bond) ซึ่งเป็นตราสารหนี้สีเขียวประเภทหนึ่ง ที่มุ่งระดมทุนสำหรับโครงการที่ไม่ปล่อยก๊าซคาร์บอนสู่ชั้นบรรยากาศ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์ตราสารหนี้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยธนาคารประชาชนจีน (People's Bank of China: PBOC)

ไทย

● ร่างพระราชกฤษฎีกา

วันที่ 27 ธันวาคม 2565 (ค.ศ. 2022) คณะรัฐมนตรี อนุมัติหลักการ (ร่าง) พระราชกฤษฎีกา จำนวน 2 ฉบับ ซึ่งเป็นการขยายระยะเวลามาตรการภาษีเพื่อส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อม คือ

(ร่าง) พระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ ..) พ.ศ. มีสาระสำคัญ คือ ขยายระยะเวลามาตรการภาษี เพื่อส่งเสริมโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ (T-VER) โดยยกเว้นภาษีให้แก่บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สำหรับกำไรสุทธิที่เกิดจากการจำหน่ายคาร์บอนเครดิตในประเทศ ตามโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ตั้งแต่วันที่พระราชกฤษฎีกามีผลบังคับใช้ จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2570 (ค.ศ. 2027) (จากเดิมที่สิ้นสุดแล้ว เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2563 (ค.ศ. 2020)) เพื่อจูงใจให้ภาคเอกชนดำเนินโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น นำไปสู่การลงทุน การใช้จ่าย และนำรายได้เข้าประเทศ และส่งเสริมการพัฒนาตลาดคาร์บอนเครดิตในประเทศไทย อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยต้นทุนต่ำให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

(ร่าง) พระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ ..) พ.ศ. มีสาระสำคัญ คือ ขยายระยะเวลามาตรการภาษี เพื่อส่งเสริมการดำเนินโครงการภาคีสันับสนุนป่าชุมชนลดโลกร้อน ที่บริจาคผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Donation) ของกรมสรรพากร โดยยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ให้แก่บริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล สำหรับเงินได้เท่าจำนวนเงินที่บริจาคให้แก่โครงการภาคีสันับสนุนป่าชุมชนฯ ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) แต่เมื่อรวมกับรายจ่ายเพื่อการกุศลสาธารณะและการสาธารณประโยชน์แล้ว ต้องไม่เกินร้อยละ 2 ของกำไรสุทธิ และเพิ่มเติมการยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับบุคคลธรรมดา (จากเดิมที่ไม่ให้สิทธิบุคคลธรรมดา) โดยยกเว้นภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา สำหรับเงินได้พึงประเมินหลังจากหักค่าใช้จ่าย และหักลดหย่อนการบริจาคเงินให้แก่กรมป่าไม้ เพื่อสนับสนุนโครงการภาคีสันสนับสนุนป่าชุมชนฯ เท่าจำนวนเงินที่บริจาค แต่ไม่เกินร้อยละ 10 ของเงินได้พึงประเมินหลังจากหักค่าใช้จ่ายและหักลดหย่อนอื่น ๆ มีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2566 (ค.ศ. 2023) - 31 ธันวาคม 2570 (ค.ศ. 2027) (จากเดิมที่สิ้นสุดแล้ว เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2565 (ค.ศ. 2022)) เพื่อจูงใจให้ภาคธุรกิจและประชาชนมีส่วนร่วมสนับสนุนการดำเนินโครงการภาคีสันสนับสนุนป่าชุมชนลดโลกร้อนให้มีจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

● (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

(ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ พระราชบัญญัติโลกร้อน ถูกจัดทำขึ้นตามข้อกำหนดของแผนปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง สิ่งแวดล้อม ประเด็นปฏิรูปที่ 3 ผลักดันทุกภาคส่วนให้ร่วมแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งกำหนดให้ออกประกาศ

พระราชบัญญัติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้แล้วเสร็จภายในปี 2563 (ค.ศ. 2020) เพื่อเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างเชิงสถาบันและกฎหมายภายในประเทศ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการดำเนินงานร่วมกับนานาชาติภายใต้ภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC)

โครงสร้างของ (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ ประกอบด้วย 8 หมวด รวม 56 มาตรา

หมวด 1 บททั่วไป

หมวด 2 คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

หมวด 3 แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หมวด 4 ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

หมวด 5 การลดก๊าซเรือนกระจก

หมวด 6 การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หมวด 7 มาตรการส่งเสริมการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

หมวด 8 บทกำหนดโทษ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ดำเนินการจัดทำ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตั้งแต่ปี 2563 (ค.ศ. 2020) ซึ่งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอเข้าสู่ที่ประชุมคณะรัฐมนตรีเพื่อให้ความเห็นชอบในหลักการแล้ว โดยปัจจุบัน สผ. อยู่ระหว่างปรับปรุง (ร่าง) พระราชบัญญัติฯ และกฎหมายลำดับรอง ให้สอดคล้องกับเป้าหมายการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2573 (ค.ศ. 2030) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี 2608 (ค.ศ. 2065)

● แผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี 2564 - 2573

คณะรัฐมนตรีเห็นชอบให้เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นนโยบายสำคัญของประเทศ โดยในการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2559 (ค.ศ. 2016) ได้มอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap) ระบุแนวทางและมาตรการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) จึงได้มีการจัดตั้งคณะทำงานจัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ภายใต้คณะอนุกรรมการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านการบูรณาการนโยบายและแผน เพื่อพิจารณาและจัดทำแผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศปี 2564 - 2573 (ค.ศ. 2021 - 2030) หรือเรียกว่า Thailand's Nationally Determined Contribution Roadmap on Mitigation 2021 - 2030 (NDC Roadmap on Mitigation 2021 - 2030)

คณะทำงานจัดทำแผนการลดก๊าซเรือนกระจกฯ เห็นว่า สาขาพลังงานและขนส่ง สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ และสาขาการจัดการของเสีย เป็นสาขาที่มีศักยภาพที่สามารถสนับสนุน

การลดก๊าซเรือนกระจก โดยได้กำหนด 15 มาตรการ ดังนี้ สาขาพลังงานและขนส่ง 9 มาตรการ สาขาการจัดการของเสีย 4 มาตรการ และสาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ 2 มาตรการ

ตารางที่ 5 มาตรการในการลดก๊าซเรือนกระจก

มาตรการ	ศักยภาพการลด GHG (Mt-CO ₂ e)	หน่วยงานรับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย
สาขาพลังงานและขนส่ง 9 มาตรการ			
การผลิตไฟฟ้า	24		
1. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงานไฟฟ้า	6	<u>หลัก</u> การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) <u>สนับสนุน</u> สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.)	ผู้ผลิตไฟฟ้า
2. มาตรการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน	18	<u>หลัก</u> กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กฟผ. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) <u>สนับสนุน</u> สนพ. กกพ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) สผ. อบก.	ผู้ผลิตไฟฟ้า
การใช้พลังงานในครัวเรือน	4		
3. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในครัวเรือน	4	<u>หลัก</u> พพ. กฟผ. <u>สนับสนุน</u> สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สส.) สผ. อบก.	ครัวเรือน
4. มาตรการใช้พลังงานทดแทนในครัวเรือน		<u>หลัก</u> พพ. กฟผ. <u>สนับสนุน</u> สมอ. สส. สผ. อบก.	ครัวเรือน

มาตรการ	ศักยภาพการลด GHG (Mt-CO ₂ e)	หน่วยงานรับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย
สาขาพลังงานและขนส่ง 9 มาตรการ			
การใช้พลังงานในอาคาร เชิงพาณิชย์ (รวมอาคารรัฐ)	1		
5. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พลังงานในอาคาร	1	<u>หลัก</u> พพ. <u>สนับสนุน</u> สมอ. สส. สผ. อบก.	สถานประกอบการ/ อาคารรัฐ
การใช้พลังงานในอุตสาหกรรม	43		
6. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้พลังงานในอุตสาหกรรม	11	<u>หลัก</u> พพ. <u>สนับสนุน</u> คณะกรรมการร่วม ภาครัฐและเอกชนเพื่อแก้ไขปัญหา ทางเศรษฐกิจ (กรอ.) การนิคม อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) สผ. อบก.	ผู้ประกอบการเอกชน
7. มาตรการใช้พลังงานทดแทน ในอุตสาหกรรม	32	<u>หลัก</u> พพ. <u>สนับสนุน</u> กรอ. สศก. สผ. อบก.	ผู้ประกอบการเอกชน
การคมนาคมขนส่ง	41		
8. มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการ ใช้พลังงานในการคมนาคมขนส่ง	31	<u>หลัก</u> สนพ. สมอ. สำนักงาน นโยบายและแผนการขนส่งและ การจราจร (สนข.) การรถไฟแห่ง ประเทศไทย (รฟท.) <u>สนับสนุน</u> สผ. อบก. กทม. หน่วยงานในสังกัดกระทรวง คมนาคม (คค.)	ผู้ผลิต/ผู้เดินทาง/ ระบบขนส่งทางบก น้ำและอากาศ/ ประชาชน
9. มาตรการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ สำหรับยานพาหนะ	10	<u>หลัก</u> พพ. <u>สนับสนุน</u> สนข. สผ. อบก.	ผู้ผลิต/ผู้ใช้รถยนต์
สาขาการจัดการของเสีย 4 มาตรการ			
การจัดการขยะ	1.3		

มาตรการ	ศักยภาพการลด GHG (Mt-CO2e)	หน่วยงานรับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย
สาขาลังงานและขนส่ง 9 มาตรการ			
10. มาตรการลดปริมาณขยะ (เช่น การลดอัตราการเกิดขยะ การเพิ่มการรีไซเคิล และการนำขยะมาใช้ประโยชน์ เป็นต้น)	1.3	หลัก อปท. กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สถ.) กทม. สนับสนุน คพ. สส. สผ. อบก.	บ้านเรือน/ชุมชน
การจัดการน้ำเสีย	0.7		
11. มาตรการเพิ่มการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียอุตสาหกรรม ด้วยการนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์	0.7	หลัก กนอ. กรอ. พพ. สนับสนุน คพ. สผ. อบก.	อุตสาหกรรม
12. มาตรการจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรมอื่น ๆ		หลัก กรอ. สนับสนุน สผ. อบก.	อุตสาหกรรม
13. มาตรการจัดการน้ำเสียชุมชน		หลัก อจน. กทม. อปท. สนับสนุน คพ. สถ. สผ. อบก.	บ้านเรือน/ชุมชน
สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ 2 มาตรการ			
การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม	0.6		
14. มาตรการทดแทนปูนเม็ด	0.3	หลัก กรอ. สนับสนุน สมอ. สผ. อบก. สภาอุตสาหกรรม	อุตสาหกรรมซีเมนต์และวัสดุก่อสร้าง
15. มาตรการทดแทน/ปรับเปลี่ยนสารทำความเย็น	0.3	หลัก กรอ. สผ. พพ. สนับสนุน อบก.	ผู้ผลิต/ผู้ใช้สารทำความเย็น

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดัดแปลงโดยสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

● การจัดเก็บภาษีสินค้าที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอน

กรมสรรพสามิต มีแผนจะศึกษาแนวทางการจัดเก็บภาษีสินค้าที่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนให้แล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ 2566 (ค.ศ. 2023) โดยนำตัวอย่างต่างประเทศมาใช้เป็นแนวทาง เช่น สิงคโปร์ มีการจัดเก็บภาษี 2 รูปแบบ คือ 1) จัดเก็บบนสินค้า และ 2) จัดเก็บจากกระบวนการผลิตสินค้า สหภาพยุโรป (EU) ใช้วิธีการจัดเก็บจากกระบวนการผลิตสินค้า ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

สำหรับการเก็บภาษีคาร์บอนบนสินค้านั้น หลักการ คือ สินค้าใดที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก็จะต้องเก็บภาษีกับสินค้านั้น ซึ่งเป็นแนวทางที่กรมสรรพสามิตเห็นว่าเหมาะสมกับประเทศไทย เพราะเป็นการเก็บภาษีจากราคาขายปลีกสินค้า โดยเบื้องต้นอาจเก็บภาษีกับสินค้าที่อยู่ภายใต้กฎหมายภาษีสรรพสามิต

ส่วนการเก็บภาษีจากกระบวนการผลิต ต้องใช้เวลาศึกษา และต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่น ๆ โดยการจัดเก็บภาษีตามแนวทางนี้ จะต้องมีขั้นตอนการตรวจสอบว่า กระบวนการผลิตมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณเท่าใด ซึ่งต้องอาศัยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาร่วมตรวจสอบ นอกจากนี้ก็ต้องอาศัยหน่วยงานอื่นมาช่วยในการจัดเก็บภาษีด้วย

● มาตรฐานการจัดกลุ่มกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) และสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) เป็นประธานร่วม “คณะทำงานขับเคลื่อนการกำหนดนิยามและจัดหมวดหมู่โครงการหรือกิจกรรมในภาคเศรษฐกิจที่ยั่งยืน” ซึ่งคณะทำงานฯ ประกอบผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคการเงิน ร่วมกันจัดทำ “มาตรฐานการจัดกลุ่มกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (Thailand Taxonomy) ระยะที่ 1” เสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยได้เผยแพร่เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2566 เพื่อให้ประเทศไทยมีแนวทางการจัดกลุ่มกิจกรรมฯ ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล (Inter-Operability) รวมถึงพิจารณาบริบทและการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจที่ยั่งยืนของประเทศ สนับสนุนการปรับตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจไปสู่ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Thailand Taxonomy เป็นมาตรฐานกลางให้แก่ตลาด นักลงทุน และผู้มีส่วนได้เสีย สำหรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม หลักเลี่ยงการกล่าวอ้างเกินจริงของธุรกิจในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม และเป็นเครื่องมือช่วยให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเงินเพื่อความยั่งยืน ดึงดูดเงินลงทุนที่ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากต่างประเทศ และทำให้การดำเนินงานด้านความยั่งยืนของภาคธุรกิจมีความโปร่งใส อีกทั้งเป็นเครื่องมือของภาครัฐในการจัดสรรเงินทุนไปในทิศทางที่เหมาะสมและเกิดประโยชน์ในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG) ที่สามารถวัดผลได้

ในการจัดทำ Thailand Taxonomy ระยะที่ 1 เริ่มจากจัดทำวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม เรื่องการลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งครอบคลุมภาคพลังงานและภาคการขนส่ง เนื่องจากเป็นภาคเศรษฐกิจหลักที่มีสัดส่วนสูงในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การจัดกลุ่มกิจกรรมต่าง ๆ จะแบ่งเป็น 3 ระดับ (ระบบ Traffic - Light System) ได้แก่ 1) สีเขียว คือ กิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิใกล้เคียงหรือเท่ากับศูนย์ในปัจจุบัน 2) สีเหลือง คือ กิจกรรมที่ยังไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิใกล้เคียงหรือเท่ากับศูนย์ในปัจจุบัน และอยู่ระหว่างปรับตัวเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยในปัจจุบันสามารถลดปัญหาได้บ้าง แต่ยังสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ และ 3) สีแดง คือ กิจกรรมที่ประเมินไม่ได้ว่าเป็นมิตรต่อการลดก๊าซเรือนกระจก และไม่เข้าข่ายตามเงื่อนไขและตัวชี้วัดสำหรับกิจกรรมในระดับสีเขียวหรือสีเหลือง

บทที่ 4

การเตรียมความพร้อมรับมือต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (ตัวอย่างต่างประเทศ)

ปัจจุบันหลายประเทศเริ่มศึกษา และกำหนดแนวทางเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กำหนดแผนหรือแนวปฏิบัติสำหรับภาคธุรกิจเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สนับสนุนแหล่งเงินทุนและอำนวยความสะดวกการเข้าถึงแหล่งเงินทุน หรือให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการสิ่งแวดล้อมของต่างประเทศที่ส่งผลกระทบต่อการค้า เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ประกอบการและภาคธุรกิจในประเทศสามารถปรับตัว รวมทั้งสามารถแสวงหาช่องทางและโอกาสทางการค้า หลายประเทศมีการเตรียมความพร้อมรับมือต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของภาคธุรกิจ โดยเฉพาะผู้ประกอบการ SMEs ได้แก่ สหภาพยุโรป เกาหลีใต้ และแอฟริกา สรุปดังนี้

สหภาพยุโรป

แผนปฏิบัติการสีเขียวสำหรับ SMEs (Green Action Plan for SMEs: GAP) ของสหภาพยุโรป เริ่มใช้ในเดือนกรกฎาคม 2557 (ค.ศ. 2014) มีวัตถุประสงค์ช่วย SMEs ให้สามารถใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสู่เศรษฐกิจสีเขียว เพิ่มความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของผู้ประกอบการสีเขียว และสร้างโอกาสของ SMEs ในห่วงโซ่คุณค่าสีเขียว ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสร้างงานใหม่ ๆ รวมทั้งทำให้สามารถเข้าถึงตลาดสีเขียวที่กำลังเติบโต

GAP มุ่งเน้นการดำเนินการ อาทิ การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของ SMEs เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยมุ่งเน้นการให้ข้อมูลและคำแนะนำ รวมทั้งอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน การเข้าถึงและการถ่ายทอดเทคโนโลยี การนำเสนอโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ สำหรับตลาดสินค้าและบริการด้านสิ่งแวดล้อม เน้นการสร้างสภาพแวดล้อมทางธุรกิจสำหรับ SMEs ส่งเสริมนวัตกรรมเชิงนิเวศ และการอำนวยความสะดวกด้านการเป็นพันธมิตรทางธุรกิจ การแลกเปลี่ยนความรู้ และการส่งเสริมสินค้าและบริการสำหรับตลาดภายในที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น เป็นต้น

เกาหลีใต้

กระทรวงเอสเอ็มอีและสตาร์ทอัพ (Ministry of SMEs and Startups: MSS) เกาหลีใต้ ได้ประกาศใช้แผนสำหรับ SMEs ในการดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล (ESG Plans for SMEs) หรือ “ESG for SMEs” มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้ SMEs ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม (Environmental) สังคม (Social) และธรรมาภิบาล (Governance) ซึ่งเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสนใจ และ SMEs เกาหลีใต้ต้องมีส่วนร่วม อย่างไรก็ตาม SMEs จำนวนมากไม่คุ้นเคยหรือไม่เข้าใจแนวคิด ESG รวมถึง SMEs บางส่วนมีทัศนคติเชิงลบ โดยเห็นว่ามาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล เป็นข้อบังคับเพิ่มเติม จึงเป็นเรื่องยากที่ SMEs จะริเริ่มและมีส่วนร่วม นอกจากนี้ ยังไม่มีการกำหนดเกณฑ์

การประเมินอย่างเป็นทางการ ทั้งนี้ SMEs เกาหลีใต้ต้องการมาตรการที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจประเด็น ESG โดยต้องการแนวทาง (Guideline) ที่เหมาะสมสำหรับ SMEs รวมทั้งตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย แผนพัฒนา ESG เน้นที่การสนับสนุนมากกว่าสร้างกฎระเบียบ เพื่อลดแรงกดดันและส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยสมัครใจ (Hanhee JANG, 2021) แผน ESG for SMEs ของเกาหลีใต้ ประกอบด้วย 3 ด้านหลัก คือ

1. การเพิ่มความตระหนัก (Awareness) เกี่ยวกับแนวคิด ESG ได้พัฒนาแบบประเมินในรูปแบบ เช็คลิสต์ (Checklist) เพื่อให้ SMEs ประเมินตนเองออนไลน์ เกี่ยวกับมาตรฐานขั้นต่ำด้านความตระหนักเกี่ยวกับแนวคิด ESG หลังจากทำแบบประเมิน SMEs จะทราบระดับ ESG และแนวทางการปรับปรุงพัฒนา ในอนาคต รายการ Checklist จะได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อสะท้อนแนวคิดของ SMEs ที่เข้าร่วมการประเมิน และในอนาคตจะพัฒนาแบบประเมินตามลักษณะ SMEs อาทิ ขนาด และประเภทธุรกิจ (ธุรกิจส่งออกธุรกิจที่มีการปล่อยคาร์บอนสูง) นอกจากนี้ จะเพิ่มเติมมาตรการให้ความรู้และที่ปรึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Customized Service) และประชาสัมพันธ์ตัวอย่างการดำเนินงานเพื่อสร้างความตระหนักรู้แก่ SMEs

2. การสร้างระบบนิเวศ ESG (Ecosystem) ให้ SMEs มีส่วนร่วมในแนวคิด ESG โดยให้ความสำคัญกับการเติบโตร่วมกับบริษัทขนาดใหญ่และขนาดกลาง ด้วยการสร้างแรงจูงใจให้บริษัทขนาดใหญ่และขนาดกลางมีส่วนสนับสนุน SMEs เข้าสู่วิถี ESG โดยถือเป็นการดำเนินการด้าน ESG หรือการทำกิจกรรมเพื่อสังคม (Corporate Social Responsibility: CSR) นอกจากนี้ ยังมีมาตรการเกี่ยวกับความเป็นกลางทางคาร์บอน ได้แก่ กองทุนพิเศษ (อาทิ NET - Zero Funds และการรับประกันพลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy Guarantee)) และการวิจัยและพัฒนาเพื่อปลอดคาร์บอน (Carbon - Free R&D) (อาทิ การพัฒนาโมเดลต้นแบบด้านความเป็นกลางทางคาร์บอน และการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อความเป็นกลางทางคาร์บอน)

3. การสร้าง ESG ธรรมภิบาล (Governance) โดยมีการจัดตั้ง Private - Public Council for ESG of SMEs ทำหน้าที่สนับสนุนแผน “ESG for SMEs” และสร้างธรรมาภิบาลของระบบความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน

รายงานการศึกษาเรื่อง นโยบาย SMEs สำหรับมาตรการปรับคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน “A Study on Korean SMEs Policies for the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)” (Hyeri Park และ Ji Hyun Park, 2022) ศึกษาผลกระทบของมาตรการ CBAM ต่อ SMEs เกาหลีใต้ และกำหนดนโยบายภาครัฐเพื่อรองรับผลกระทบอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาพบว่า มีความจำเป็นในการจัดตั้งหน่วยงานที่ปรึกษาสำหรับ SMEs เพื่อรองรับมาตรการ CBAM โดยต้องทำหน้าที่หาข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ CBAM สนับสนุนโครงการด้านการให้คำปรึกษาและหลักสูตรฝึกอบรม รวมทั้งเป็นช่องทางสื่อสารระหว่างภาครัฐและผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งจะช่วยให้ภาครัฐรับรู้ปัญหาและความต้องการ SMEs ถึงแม้ไม่มีการเก็บ

ภาษีคาร์บอนในช่วงระยะเวลาเปลี่ยนผ่าน (Transition Period) แต่จะต้องเริ่มรายงานการปล่อยคาร์บอนเป็นรายไตรมาส

อย่างไรก็ตาม SMEs เกาหลีใต้ยังขาดทักษะในการวัดและรายงานปริมาณการปล่อยคาร์บอน ภายใต้ขอบเขตของมาตรการ CBAM และเกาหลีใต้ยังไม่มีระบบรองรับผลกระทบทางการค้าที่จะเกิดขึ้นจากมาตรการ CBAM และมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เหมือนระบบที่รองรับผลกระทบทางการค้าจากการทำความตกลงการค้าเสรี (Free Trade Agreements: FTA) และผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ภาครัฐจำเป็นต้องมีนโยบายที่มุ่งเน้นการลดคาร์บอนโดยเฉพาะสำหรับ SMEs โดยต้องนำเสนอทิศทางนโยบายและกลยุทธ์ที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติ สรุปลได้ ดังนี้

ระยะเวลา	เป้าหมาย	รัฐบาล	SMEs
ระยะสั้น (ค.ศ. 2023 - 2025)	ภาครัฐดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้แผนขององค์กรเพื่อการรองรับ CBAM	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ CBAM - เตรียมหลักสูตรอบรมให้ความรู้ และออกแบบระบบส่งเสริมสนับสนุน SMEs 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับทัศนคติเกี่ยวกับความเป็นกลางทางคาร์บอน และมาตรการ CBAM - เตรียมการปรับตัวเพื่อรองรับ CBAM โดยศึกษาข้อมูล - มีส่วนร่วมและสื่อสารกับภาครัฐ
ระยะกลาง (ค.ศ. 2026 - 2035)	การดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและจัดตั้งระบบความเป็นกลางทางคาร์บอน	<p>เน้นประเด็นความเป็นกลางทางคาร์บอนระดับชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งระบบบูรณาการข้อมูล (อาทิ ข้อมูลการปล่อยคาร์บอนสำหรับ SMEs) - สนับสนุนการส่งออกสำหรับ SMEs (อาทิ แหล่งเงินทุนเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Finance) และมาตรการจูงใจในการลดการปล่อยคาร์บอน (Carbon Reduction Incentives) 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดการปล่อย CO₂ (Decarbonization) ในกระบวนการผลิต อาทิ ใช้พลังงานทางเลือกอื่น นอกจากพลังงานฟอสซิล - เข้าร่วมโครงการลดคาร์บอน - สนับสนุนการตรวจวัด การรายงาน และการทวนสอบข้อมูลการดำเนินงานการลดก๊าซเรือนกระจก (Monitoring, Reporting, and Verification) - ลงทุนในเทคโนโลยีด้านความเป็นกลางทางคาร์บอน - สร้างเครือข่ายกับองค์กรขนาดใหญ่ และหน่วยงานท้องถิ่น

ระยะเวลา	เป้าหมาย	รัฐบาล	SMEs
			(อาทิ โครงการลดคาร์บอนระดับพื้นที่ของหน่วยงานท้องถิ่น)
ระยะยาว (ตั้งแต่ ค.ศ. 2036)	การรักษาความสามารถทางการแข่งขันด้าน การส่งออกในอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - การรับรองระดับสากลของ ฉลากสิ่งแวดล้อม (ปรับปรุงให้ สอดคล้องกับมาตรฐานสากล และสามารถให้การรับรองระดับสากล ภาครัฐต้องส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรอง) - สนับสนุนการแข่งขันด้านการส่งออกในอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ซัพพลายเออร์ในประเทศต้องปฏิบัติตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม) 	<ul style="list-style-type: none"> - Decarbonization ในห่วงโซ่การผลิต - ปรับเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรมมูลค่าสูง

แอฟริกา

รายงานเรื่อง การนำทางเศรษฐกิจสีเขียวและเป้าหมายการพัฒนา: ผลกระทบของระบบภูมิอากาศภายนอกต่อเศรษฐกิจของแอฟริกา (Navigating Green Economy and Development Objectives: The Effects of External Climate Regimes on African Economies) (The European Centre for Development Policy Management (ECDPM), 2023) โดย ECDPM หน่วยงานวิชาการ ซึ่งเป็นศูนย์ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสหภาพยุโรปและแอฟริกา ในการสนับสนุนนโยบายของสหภาพยุโรปและแอฟริกาเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนและทั่วถึง ได้ศึกษาเรื่องการนำทางเศรษฐกิจสีเขียวฯ พบว่า แอฟริกาเป็นทวีปที่อุดมด้วยแหล่งพลังงานหมุนเวียนและแร่ธาตุจำเป็นในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงของโลกไปสู่พลังงานสะอาด หลายประเทศในแอฟริกาวางตำแหน่งตนเองเพื่อใช้ประโยชน์จากโอกาสใหม่ ๆ และดึงดูดการลงทุน ขณะเดียวกันการลดหรือหลีกเลี่ยงการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ก็ถือเป็นความเสี่ยงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของแอฟริกาด้วย เนื่องจากต้องเผชิญกับแรงกดดันเพิ่มขึ้นในการปรับเปลี่ยนอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเชื้อเพลิงฟอสซิล

เศรษฐกิจของแอฟริกาจะขึ้นอยู่กับภาวะเปราะบางเกี่ยวกับสภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการผลิตและการค้า เช่นเดียวกับมาตรฐานระหว่างประเทศที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น ดังนั้น การกำหนดนโยบายควรมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนข้อจำกัดที่เกิดจากภาวะเปราะบาง ให้เป็นโอกาสทางการตลาดที่มี

ศักยภาพ และเป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับความสามารถในการแข่งขันในอนาคต อย่างไรก็ตาม กฎระเบียบเหล่านั้นจะเพิ่มต้นทุนในระยะสั้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงแหล่งเงินทุนและเทคโนโลยี เพื่อปรับสู่กระบวนการทางธุรกิจที่ยั่งยืนมากขึ้น ตลอดจนการพัฒนาทักษะ และการเข้าถึงข้อมูล ด้านกฎระเบียบและการตลาด หรือการปฏิบัติตามข้อกำหนดเฉพาะ

ECDPM สรุปมาตรการที่จะช่วยภาคธุรกิจ โดยเฉพาะ SMEs ให้สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบ ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และได้รับประโยชน์จากการค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) การเข้าถึงแหล่งเงินทุน: บริษัทในแอฟริกาจะต้องลงทุนในกระบวนการที่ยั่งยืนให้มากขึ้น ตลอดจนการจ่ายค่าธรรมเนียมการปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับกระบวนการรับรองที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงแหล่งเงินทุนอาจเป็นเรื่องยาก ด้วยอัตราดอกเบี้ยที่สูง การมีข้อกำหนดด้านหลักประกันที่เข้มงวด และขั้นตอนการสมัครที่ซับซ้อน ดังนั้น การเงินเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Finance) ซึ่งเป็นการจัดหาแหล่งเงินทุน เพื่อใช้ในกิจกรรมด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และปรับตัวให้สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะช่วยลดล็อกการหาแหล่งเงินทุนที่ราคาไม่แพงสำหรับบริษัทในแอฟริกา เพื่อลงทุนในกระบวนการที่ยั่งยืนมากขึ้น โดยธนาคารเพื่อการพัฒนาพหุภาคี (Multilateral Development Bank: MDB) สามารถให้การรับประกันเพื่อลดความเสี่ยงในการลงทุน และลดต้นทุนของสินเชื่อสำหรับ SMEs การค้าประกันอาจเกี่ยวกับการสนับสนุนสถาบันการเงินที่ให้บริการผลิตภัณฑ์ทางการเงินเพื่อการค้าแก่ SMEs ของแอฟริกา เช่น African Export-Import Bank

2) ความช่วยเหลือด้านเทคนิค: การดำเนินมาตรการด้านการเงินเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต้องควบคู่ไปกับการให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค ให้ธุรกิจต่าง ๆ เข้าถึงและพัฒนาเทคโนโลยีสีเขียว เช่น ผลิตภัณฑ์และการลดการปล่อยคาร์บอนในกระบวนการทางธุรกิจและการผลิต การออกแบบและใช้ระบบสิ่งแวดล้อมและสังคม เพื่อจัดการ รายงาน ปรับปรุงวิธีการผลิตสินค้าจากมุมมองของความยั่งยืน และสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านกฎระเบียบและการตลาดที่เกี่ยวกับความต้องการของผู้บริโภค เพื่อพัฒนาแผนธุรกิจที่กำหนดเป้าหมายเฉพาะเจาะจง ซึ่งจะช่วยให้ธุรกิจสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและมีความได้เปรียบในการแข่งขัน

3) การกำหนดกรอบนโยบาย: จะช่วยสนับสนุนและเป็นแนวทางในการการดำเนินธุรกิจที่ยั่งยืนให้กับภาคธุรกิจ ภาครัฐสามารถกำหนดรายละเอียดของกิจกรรมและการปฏิบัติที่ยั่งยืน ให้สิ่งจูงใจทางการเงินสำหรับธุรกิจที่ใช้กระบวนการที่ยั่งยืน อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับโอกาสทางธุรกิจ ให้การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่กำหนดเป้าหมายเทคโนโลยีสีเขียว และพัฒนาการศึกษาและฝึกอบรมทางเทคนิคเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติทางธุรกิจเพื่อความยั่งยืน รวมถึงมีส่วนร่วมสร้างตลาดคาร์บอนในแอฟริกาในระยะยาว

แอฟริกาใต้

รายงานเรื่อง นโยบายกรีนดีลของสหภาพยุโรป: บริบท ความท้าทาย และโอกาสสำหรับ SMEs ในแอฟริกาใต้ภายใต้เศรษฐกิจสีเขียว “The European Green Deal: Context, Challenges and Opportunities for South African SMEs Operating in the Green Economy” (TIPS, Tralac และ Trade Advisory, 2021) ผู้ส่งออกของแอฟริกาใต้มีความเสี่ยงจากผลกระทบของนโยบายกรีนดีลของสหภาพยุโรป (European Green Deal) สำหรับวิสาหกิจขนาดเล็กอาจไม่ได้รับผลกระทบที่รุนแรงในระยะสั้น แต่การเปลี่ยนแปลงกฎกติกาการค้า รวมทั้งความคาดหวังเกี่ยวกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรปมีขอบเขตที่กว้างมาก ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการในแต่ละภาคส่วนได้รับผลกระทบในระดับที่แตกต่างกัน ในช่วงเวลาที่ยังไม่มีการกำหนดไว้แน่นอน จึงเป็นความท้าทายของผู้ประกอบการรายเล็กในการจัดการและบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการประกอบธุรกิจ โดยมีความเสี่ยง 3 ประการ ได้แก่ (1) ความเสี่ยงด้านการตลาด (Market Risks) (2) ความเสี่ยงด้านห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Risks) และ (3) ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (Technology Risks)

ตัวอย่างความเสี่ยงด้านห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถทางการแข่งขันของ SMEs โดยธุรกิจสีเขียวต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อลดความเสี่ยงของผลกระทบสำหรับ Net Zero Supply Chain ฉะนั้น ธุรกิจขนาดเล็กต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเข้มงวดขึ้นของบริษัทคู่ค้า โดยเฉพาะธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาที่มีความเปราะบาง (อาทิ เหล็กและเหล็กกล้า และปิโตรเลียม) ต้องมีการวางแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้น

ภาคธุรกิจสามารถจัดการกับความเสี่ยง หากได้รับการสนับสนุนที่เพียงพอ เพื่อให้ภาคธุรกิจโดยเฉพาะผู้ส่งออก สามารถปรับตัวกับมาตรการทางการค้าภายใต้นโยบาย European Green Deal อาทิ การสนับสนุนรายสาขาที่จะได้รับผลกระทบก่อน และการประเมินผลกระทบ เป็นต้น ทั้งนี้ สิ่งสำคัญคือ ต้องติดตามนโยบายและกระบวนการทางกฎหมายของสหภาพยุโรปอย่างใกล้ชิด เพื่อประเมินผลกระทบต่อภาคการผลิตและการค้า รวมทั้งต้องพยายามให้ SMEs เข้าถึงข้อมูลมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจาก SMEs ส่วนใหญ่เป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานการผลิตของบริษัทขนาดใหญ่

บทที่ 5

ผลการสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึก

การดำเนินการ “โครงการศึกษาแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการทางการค้าด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก” ได้ทำการเก็บข้อมูล 2 รูปแบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อเสนอแนะต่อภาคธุรกิจ คือ (1) การเก็บข้อมูลจากแบบสำรวจผู้บริโภค เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภค และการเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (2) การสัมภาษณ์และลงพื้นที่ เพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับนำมาสรุปและจัดทำข้อเสนอแนะ โดยสรุปผลการศึกษา ดังนี้

ผลการศึกษาจากแบบสำรวจผู้บริโภค

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) ได้สำรวจความคิดเห็นประชาชน ในเดือนกุมภาพันธ์ 2566 (ค.ศ. 2023) ทุกอำเภอทั่วประเทศ เกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม หรือสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาแนวโน้มพฤติกรรมของผู้บริโภคในประเทศ เกี่ยวกับการรับรู้และความต้องการบริโภคสินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยจัดทำแบบสอบถาม 5 ข้อ ดังนี้

1. ท่านเคยทำสิ่งเหล่านี้ในชีวิตประจำวันหรือไม่ เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> คัดแยกขยะ | <input type="checkbox"/> ใช้ถุงผ้าหรือแก้วน้ำส่วนตัวแทนพลาสติก |
| <input type="checkbox"/> นำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ | <input type="checkbox"/> ใช้รถ/เรือสาธารณะเป็นประจำ |
| <input type="checkbox"/> ใช้น้ำ/ไฟฟ้าอย่างประหยัด | <input type="checkbox"/> เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ | |

2. ท่านเคยได้ยินชื่อหรือเคยเห็นสัญลักษณ์/ฉลากของสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสิ่งแวดล้อม อาทิ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากลดโลกร้อน ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน ฉลากเขียว หรือฉลากอื่น ๆ หรือไม่

			
ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์	ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ หรือลดโลกร้อน	ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน	ฉลากเขียว

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> เคยได้ยินชื่อ/เคยเห็น | <input type="checkbox"/> ไม่เคยได้ยินชื่อ/ไม่เคยเห็น |
|--|--|

3. ท่านมีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษาเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> สนใจ | <input type="checkbox"/> ไม่สนใจ |
|-------------------------------|----------------------------------|

4. เหตุผลที่ทำให้ท่านสนใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม/ลดโลกร้อน | <input type="checkbox"/> มีการจัดโปรโมชั่น เช่น ลดราคา จัดส่งฟรี |
| <input type="checkbox"/> ใช้ตามกระแสนิยมของสังคม | <input type="checkbox"/> ต้องการทดลองสินค้าใหม่ ๆ |
| <input type="checkbox"/> ต้องการสร้างภาพลักษณ์ให้ตนเอง | <input type="checkbox"/> มีคนแนะนำ |
| <input type="checkbox"/> มีฉลากสิ่งแวดล้อม อาทิ ฉลากเขียว ฉลากลดคาร์บอน | |
| <input type="checkbox"/> ต้องการสนับสนุนผู้ประกอบการ/ผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม | |

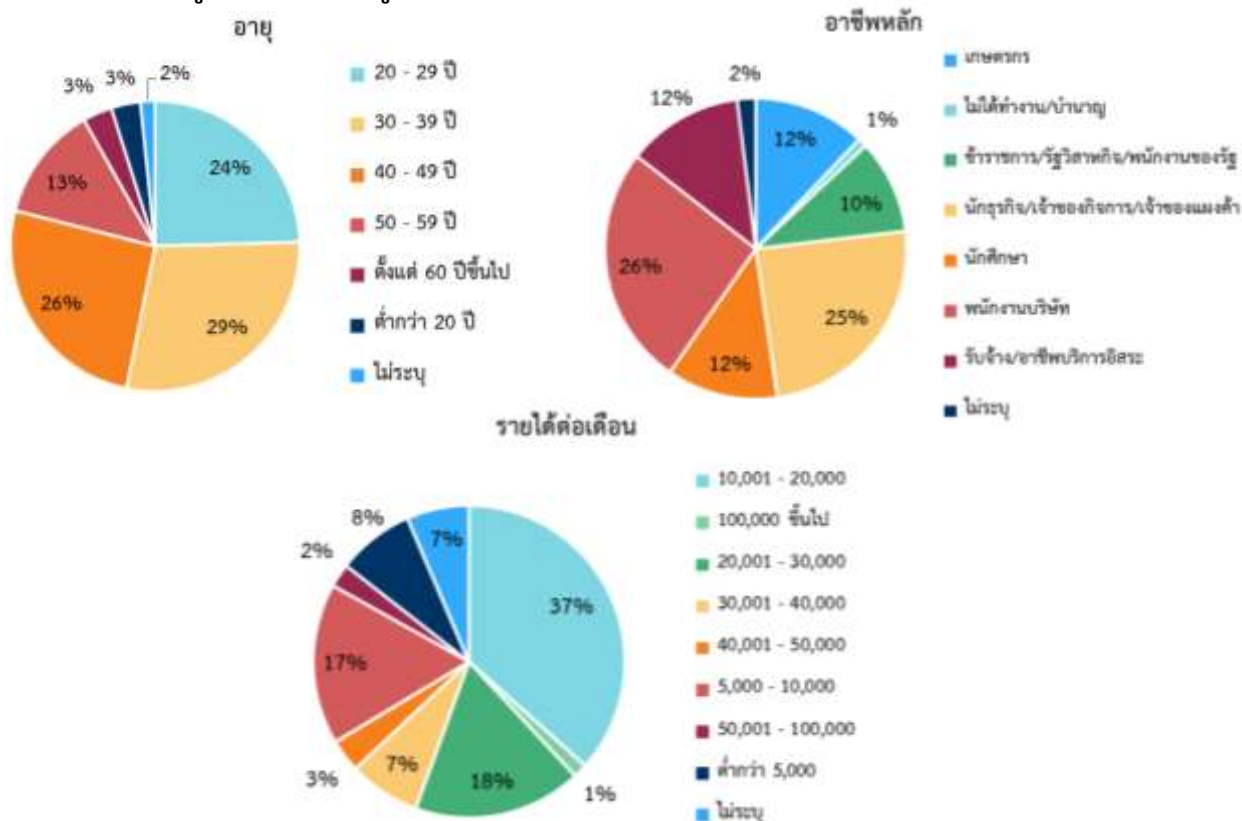
5. เหตุผลที่ทำให้ท่านไม่สนใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ราคาแพง | <input type="checkbox"/> คุณภาพของสินค้าต่ำกว่าสินค้าทั่วไป |
| <input type="checkbox"/> ขาดการประชาสัมพันธ์/การตลาด | <input type="checkbox"/> ไม่เชื่อถือในมาตรฐาน/สัญลักษณ์ |
| <input type="checkbox"/> สถานที่จำหน่ายน้อย/หาซื้อได้ยาก | |

ผลการสำรวจ

ผู้ตอบแบบสอบถาม มีจำนวน 5,012 คน ดังนี้ (1) แบ่งตามช่วงอายุ ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุในช่วง 30 - 39 ปี (ร้อยละ 28.63) ช่วง 40 - 49 ปี (ร้อยละ 25.76) และช่วง 20 - 29 ปี (ร้อยละ 24.56) (2) แบ่งตามอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นพนักงานบริษัท (ร้อยละ 25.90) นักธุรกิจ/เจ้าของกิจการ/เจ้าของแผงค้า (ร้อยละ 24.58) และรับจ้าง/อาชีพบริการอิสระ (ร้อยละ 12.47) (3) แบ่งตามช่วงรายได้ ผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้ 10,001 - 20,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 36.61) รายได้ 20,001 - 30,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 17.50) และรายได้ 5,000 - 10,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 16.68)

รูปที่ 11 สัดส่วนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ อาชีพหลัก และรายได้ต่อเดือน



ที่มา: สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (2566)

ผลการสำรวจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งเป็น 5 ประเด็น โดยพบข้อมูลที่น่าสนใจ ดังนี้

1. พฤติกรรมเกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม

- ในภาพรวม ผู้ตอบแบบสอบถามมีพฤติกรรมในการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยใช้ถุงผ้าหรือแก้วน้ำส่วนตัวแทนพลาสติกมากที่สุด (ร้อยละ 57.04 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด) รองลงมา ได้แก่ การคัดแยกขยะ (ร้อยละ 45.97) และการใช้น้ำ/ไฟฟ้าอย่างประหยัด (ร้อยละ 45.31)

- หากพิจารณาตามช่วงอายุ พบว่า พฤติกรรมการคัดแยกขยะ การนำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ การใช้น้ำ/ไฟฟ้าอย่างประหยัด และการใช้ถุงผ้าหรือแก้วน้ำส่วนตัวแทนพลาสติก มีสัดส่วนใกล้เคียงกันในทุกช่วงอายุ อย่างไรก็ตาม ในเรื่องการใช้รถ/เรือสาธารณะเป็นประจำ พบว่า ผู้ที่มีช่วงอายุ 50 - 59 ปี และ 60 ปีขึ้นไป มีสัดส่วนน้อยเมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่น สำหรับการเลือกใช้บริการรถจักรยานที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ พบว่า ผู้ที่มีช่วงอายุ 40 - 49 ปี และ 50 - 59 ปี มีสัดส่วนมากกว่าช่วงอายุอื่น

- เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอาชีพหลัก พบว่า พฤติกรรมการคัดแยกขยะ การใช้น้ำ/ไฟฟ้าอย่างประหยัด และการใช้ถุงผ้าหรือแก้วน้ำส่วนตัวแทนพลาสติก มีสัดส่วนใกล้เคียงกันในทุกกลุ่มอาชีพ สำหรับเรื่องการนำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ พบว่า ผู้ที่ไม่ได้ทำงาน/บ้านานู มีสัดส่วนมากเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ๆ แต่ในเรื่องการเลือกใช้บริการรถจักรยานที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ กลับพบว่า ผู้ที่ไม่ได้ทำงาน/บ้านานู มีสัดส่วนน้อยกว่าอาชีพอื่น ๆ ในเรื่องของการใช้รถ/เรือสาธารณะเป็นประจำ พบว่า ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานของรัฐ และนักธุรกิจ/เจ้าของกิจการ/เจ้าของแผงค้า มีสัดส่วนน้อยเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ๆ

2. การรับรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์สิ่งแวดล้อม

- ในภาพรวม ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 67.47 เคยได้ยินชื่อหรือเคยเห็นสัญลักษณ์/ฉลากของสินค้าที่เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม ขณะที่ร้อยละ 32.53 ไม่เคยได้ยินชื่อหรือไม่เคยเห็น

- เมื่อพิจารณาตามช่วงอายุ ผู้ที่มีอายุระหว่าง 20 - 29 ปี เป็นกลุ่มที่เคยได้ยินชื่อหรือเคยเห็นสัญลักษณ์/ฉลากของสินค้าที่เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ส่วนผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มคนที่ไม่เคยได้ยินชื่อหรือไม่เคยเห็นมากที่สุด

- เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอาชีพหลัก ผู้ที่เป็นข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/พนักงานของรัฐ เป็นกลุ่มคนที่เคยได้ยินชื่อหรือเคยเห็นสัญลักษณ์/ฉลากสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ส่วนผู้ที่ไม่ได้ทำงาน/บ้านานู และเกษตรกร เป็นกลุ่มคนที่ไม่เคยได้ยินชื่อหรือไม่เคยเห็นมากที่สุด

- เมื่อพิจารณาตามกลุ่มรายได้ต่อเดือน ผู้มีรายได้ 40,001 - 50,000 บาท และ 100,000 บาทขึ้นไป เป็นกลุ่มคนที่เคยได้ยินชื่อหรือเคยเห็นสัญลักษณ์/ฉลากสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ส่วนผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท และ 5,000 - 10,000 บาท เป็นกลุ่มคนที่ไม่เคยได้ยินชื่อหรือไม่เคยเห็นมากที่สุด

3. ความสนใจของผู้บริโภคต่อการซื้อสินค้าที่ช่วยรักษาและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- ในภาพรวม ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 81.64 มีแนวโน้มจะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ขณะที่ร้อยละ 18.36 ไม่สนใจที่จะซื้อ

- เมื่อพิจารณาตามช่วงอายุ ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี เป็นกลุ่มคนที่สนใจจะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ส่วนผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปเป็นกลุ่มคนที่ไม่สนใจจะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด

- เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอาชีพหลัก ผู้ที่เป็นนักศึกษาเป็นกลุ่มคนที่สนใจจะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ส่วนผู้ที่มีอาชีพรับจ้าง/อาชีพบริการอิสระ เป็นกลุ่มคนที่ไม่สนใจที่จะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด

- เมื่อพิจารณาตามกลุ่มรายได้ต่อเดือน ผู้ที่มีรายได้ 100,000 บาทขึ้นไป เป็นกลุ่มคนที่สนใจจะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ส่วนผู้ตอบแบบสอบถามที่มีรายได้ 10,001 - 20,000 บาท เป็นกลุ่มคนที่ไม่สนใจจะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษาและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- ในภาพรวม พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษาและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คือ ต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม/ลดโลกร้อนมากที่สุด (ร้อยละ 64.86 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด) รองลงมา ได้แก่ ต้องการสนับสนุนผู้ประกอบการ/ผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 22.35) และต้องการทดลองสินค้าใหม่ ๆ (ร้อยละ 17.82)

- เมื่อพิจารณาตามช่วงอายุ พบว่า ปัจจัยที่ทุกช่วงอายุให้ความสำคัญเท่า ๆ กัน คือ ต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม/ลดโลกร้อน และต้องการสนับสนุนผู้ประกอบการ/ผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่วนด้านการใช้ตามกระแสนิยมของสังคม พบว่า ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีสัดส่วนน้อยที่สุด ด้านต้องการสร้างภาพลักษณ์ให้ตนเอง พบว่า ผู้ที่มีอายุ 30 -39 ปี มีสัดส่วนมากที่สุด ด้านมีการจัดโปรโมชั่นและมีฉลากสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีสัดส่วนน้อยที่สุด ด้านความต้องการทดลองสินค้าใหม่ ๆ พบว่า ผู้ที่มีอายุ 30 -39 ปี มีสัดส่วนมากที่สุด และด้านมีคนแนะนำ พบว่า ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีสัดส่วนมากที่สุด

- เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอาชีพหลัก พบว่า ปัจจัยที่ทุกกลุ่มอาชีพให้ความสำคัญเท่า ๆ กัน คือ ต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม/ลดโลกร้อน มีการจัดโปรโมชั่น และต้องการทดลองสินค้าใหม่ ๆ ส่วนด้านการใช้ตามกระแสนิยมของสังคม และด้านการสร้างภาพลักษณ์ให้ตนเอง พบว่า นักศึกษามีสัดส่วนน้อยที่สุด ด้านมีคนแนะนำ พบว่า ผู้ที่มีอาชีพรับจ้าง/อาชีพบริการอิสระ มีสัดส่วนมากที่สุด ด้านมีฉลากสิ่งแวดล้อม พบว่า นักศึกษามีสัดส่วนมากที่สุด และด้านการสนับสนุนผู้ประกอบการ/ผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ที่มีอาชีพรับจ้าง/อาชีพบริการอิสระ มีสัดส่วนน้อยที่สุด

- หากพิจารณาตามรายได้ พบว่า ปัจจัยที่ทุกกลุ่มรายได้ให้ความสำคัญเท่า ๆ กัน คือ ต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม/ลดโลกร้อน มีการจัดโปรโมชั่น มีฉลากสิ่งแวดล้อม และต้องการสนับสนุนผู้ประกอบการ/ผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่วนด้านการใช้ตามกระแสนิยมของสังคม พบว่า ผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท มีสัดส่วนน้อยที่สุด ด้านต้องการสร้างภาพลักษณ์ให้ตนเอง พบว่า ผู้ที่มีรายได้ 30,001 - 40,000 บาท มีสัดส่วนมากที่สุด ด้านความต้องการทดลองสินค้าใหม่ ๆ พบว่า ผู้ที่มีรายได้ 100,000 บาทขึ้นไป มีสัดส่วนน้อยที่สุด และด้านมีคนแนะนำ พบว่า ผู้ที่มีรายได้ 50,001 - 100,000 บาท และ 100,000 บาทขึ้นไป มีสัดส่วนน้อยที่สุด

5. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจไม่ซื้อสินค้าที่ช่วยรักษาและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- ในภาพรวม พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คนตัดสินใจไม่ซื้อสินค้าที่ช่วยรักษาและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ สินค้ามีราคาแพง (ร้อยละ 39.04 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด) รองลงมา ได้แก่ สถานที่จำหน่ายน้อย/หาซื้อได้ยาก (ร้อยละ 30.05) และขาดการประชาสัมพันธ์/การตลาด (ร้อยละ 29.33)

- เมื่อพิจารณาตามช่วงอายุ พบว่า ปัจจัยที่ทุกช่วงอายุให้ความสำคัญเท่า ๆ กันในการตัดสินใจไม่ซื้อสินค้าที่ช่วยรักษาและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ ราคาสินค้าแพง และสถานที่จำหน่ายน้อย/หาซื้อได้ยาก ขณะที่ปัจจัยด้านขาดการประชาสัมพันธ์/การตลาด พบว่า ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีสัดส่วนน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่น สำหรับปัจจัยที่ไม่ซื้อเพราะเห็นว่าคุณภาพของสินค้าต่ำกว่าสินค้าทั่วไป พบว่า ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีสัดส่วนมากที่สุดเมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่น สำหรับปัจจัยด้านความไม่เชื่อถือในมาตรฐาน/สัญลักษณ์ พบว่า ผู้มีอายุ 30 - 39 ปี มีสัดส่วนมากที่สุดเมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่น

- เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอาชีพหลัก พบว่า ปัจจัยที่ทุกกลุ่มอาชีพให้ความสำคัญเท่า ๆ กัน ในการตัดสินใจไม่ซื้อสินค้าที่ช่วยรักษาและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ ราคาสินค้าแพง และสถานที่จำหน่ายน้อย/หาซื้อได้ยาก ขณะที่ปัจจัยด้านการขาดการประชาสัมพันธ์/การตลาด พบว่า ผู้ที่เป็นพนักงานบริษัท มีสัดส่วนมากกว่าเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ๆ สำหรับปัจจัยด้านคุณภาพของสินค้าต่ำกว่าสินค้าทั่วไป พบว่า ผู้ที่เป็นนักศึกษามีสัดส่วนมากกว่าเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ๆ ส่วนปัจจัยด้านความไม่เชื่อถือในมาตรฐาน/สัญลักษณ์ ผู้ที่ไม่ได้ทำงาน/บ้านาน มีสัดส่วนมากกว่าเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ๆ

- เมื่อพิจารณาตามกลุ่มรายได้ต่อเดือน พบว่า ปัจจัยด้านราคาสินค้าแพง สถานที่จำหน่ายน้อย/หาซื้อยาก และคุณภาพสินค้าต่ำกว่าสินค้าทั่วไป มีสัดส่วนใกล้เคียงกันทุกกลุ่มรายได้ สำหรับปัจจัยด้านการขาดการประชาสัมพันธ์/การตลาด ผู้ที่มีรายได้ 40,001 - 50,000 บาทต่อเดือน มีสัดส่วนมากกว่าเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ๆ ส่วนปัจจัยด้านความไม่เชื่อถือในมาตรฐาน/สัญลักษณ์ ผู้ที่มีรายได้ ต่ำกว่า 5,000 บาท และ 50,001 - 100,000 บาท มีสัดส่วนมากกว่าเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ๆ

ตารางที่ 6 สัดส่วนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามช่วงอายุ

คำถาม/อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	20 - 29 ปี	30 - 39 ปี	40 - 49 ปี	50 - 59 ปี	60 ปีขึ้นไป	ไม่ระบุ	รวม
1. ท่านเคยทำสิ่งเหล่านี้ในชีวิตประจำวันหรือไม่ เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)								
คัดแยกขยะ	15.64	12.88	13.38	13.68	15.48	14.71	14.24	100.00
นำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ	14.87	14.26	14.10	13.10	13.32	17.25	13.10	100.00
ใช้น้ำ/ไฟฟ้าอย่างประหยัด	13.27	13.61	14.01	14.86	15.67	16.24	12.32	100.00
ใช้ถุงผ้าหรือแก้วน้ำส่วนตัวแทนพลาสติก	13.90	15.55	15.35	15.21	13.40	12.76	13.83	100.00
ใช้รถ/เรือสาธารณะเป็นประจำ	13.89	15.18	14.04	11.60	9.4	8.7	27.22	100.00
เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ	13.32	15.34	14.81	16.4	16.2	10.16	13.83	100.00
2. ท่านเคยได้ยินชื่อหรือเคยเห็นสัญลักษณ์/ฉลากของสินค้าที่เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม อาทิ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากลดโลกร้อน ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน ฉลากเขียว หรือฉลากอื่น ๆ หรือไม่								
เคยได้ยินชื่อ/เคยเห็น	66.23	72.37	68.10	68.22	60.85	49.03	57.14	67.47
ไม่เคยได้ยินชื่อ/ไม่เคยเห็น	33.77	27.63	31.90	31.78	39.15	50.97	42.86	32.53
3. ท่านมีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่								
สนใจ	92.16	85.47	79.43	80.77	80.56	78.71	67.19	81.64
ไม่สนใจ	7.84	14.53	20.57	19.23	19.44	21.29	32.81	18.36
4. เหตุผลที่ทำให้ท่านสนใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)								
ต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม/ลดโลกร้อน	14.42	13.41	13.54	14.36	16.74	16.50	11.03	100.00
ใช้ตามกระแสนิยมของสังคม	7.01	14.16	14.98	14.60	9.94	16.38	22.92	100.00
ต้องการสร้างภาพลักษณ์ให้ตนเอง	7.51	13.08	18.43	17.41	11.17	11.62	20.79	100.00
มีการจัดโปรโมชั่น เช่น ลดราคา จัดส่งฟรี	15.00	14.98	13.93	13.40	12.68	9.86	20.16	100.00
ต้องการทดลองสินค้าใหม่ ๆ	14.79	17.30	19.74	15.93	8.7	12.7	10.91	100.00
มีคนแนะนำ	15.07	13.63	14.24	14.4	15.0	19.39	8.34	100.00
มีฉลากสิ่งแวดล้อม อาทิ ฉลากเขียว ฉลากลดคาร์บอน	18.73	12.11	11.45	11.92	15.54	9.51	20.74	100.00
ต้องการสนับสนุนผู้ประกอบการ/ผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	15.48	16.60	13.35	14.15	14.42	13.34	12.66	100.00
5. เหตุผลที่ทำให้ท่านไม่สนใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)								
ราคาแพง	16.01	13.33	13.20	13.91	14.74	12.04	16.76	100.00
ขาดการประชาสัมพันธ์/การตลาด	9.74	13.81	15.89	15.37	14.08	15.15	15.97	100.00
สถานที่จำหน่ายน้อย/หาซื้อได้ยาก	13.57	14.85	13.99	14.65	16.36	18.09	8.48	100.00
คุณภาพของสินค้าต่ำกว่าสินค้าทั่วไป	19.95	15.20	12.51	12.77	10.34	10.88	18.35	100.00
ไม่เชื่อถือในมาตรฐาน/สัญลักษณ์	14.73	17.16	18.08	13.58	11.8	14.5	10.16	100.00

ที่มา: สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (2566)

ตารางที่ 7 สัดส่วนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอาชีพหลัก

คำถาม/อาชีพ	เกษตรกร	ไม่ได้ทำงาน/ บำนาญ	ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน ของรัฐ	นักธุรกิจ/ เจ้าของ กิจการ/ แผงค้า	นักศึกษา	พนักงาน บริษัท	รับจ้าง/ อาชีพ บริการ อิสระ	ไม่ระบุ	รวม
1. ท่านเคยทำสิ่งเหล่านี้ในชีวิตประจำวันหรือไม่ เพื่อรักษาสีเงาแวตล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)									
คัดแยกขยะ	12.97	12.18	12.30	13.16	12.60	11.06	13.67	12.05	100.00
นำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ	12.98	15.35	11.68	11.68	12.71	11.19	10.83	13.59	100.00
ใช้น้ำ/ไฟฟ้าอย่างประหยัด	12.85	13.60	12.75	13.92	11.11	13.43	12.42	9.93	100.00
ใช้ถุงผ้าหรือแก้วน้ำส่วนตัวแทนพลาสติก	10.96	11.64	13.17	12.25	12.06	13.37	12.46	14.08	100.00
ใช้รถ/เรือสาธารณะเป็นประจำ	15.55	10.19	9.69	7.22	15.57	12.70	11.66	17.41	100.00
เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ	11.96	8.12	14.33	13.95	14.50	14.20	14.40	8.54	100.00
2. ท่านเคยได้ยินชื่อหรือเคยเห็นสัญลักษณ์/ฉลากของสินค้าที่เกี่ยวกับการรักษาสีเงาแวตล้อม อาทิ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากลดโลกร้อน ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน ฉลากเขียว หรือฉลากอื่น ๆ หรือไม่									
เคยได้ยินชื่อ/เคยเห็น	51.10	51.06	82.24	69.72	71.28	70.12	59.77	54.12	67.47
ไม่เคยได้ยินชื่อ/ไม่เคยเห็น	48.90	48.94	17.76	30.28	28.72	29.88	40.23	45.88	32.53
3. ท่านมีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสีเงาแวตล้อมหรือไม่									
สนใจ	74.12	83.33	86.01	82.14	94.01	81.67	72.86	75.00	81.64
ไม่สนใจ	25.88	16.67	13.99	17.86	5.99	18.33	27.14	25.00	18.36
4. เหตุผลที่ทำให้ท่านสนใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสีเงาแวตล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)									
ต้องการอนุรักษ์สีเงาแวตล้อม/ลดโลกร้อน	12.73	13.17	12.09	12.58	12.75	12.90	11.84	11.93	100.00
ใช้ตามกระแสนิยมของสังคม	10.28	20.36	9.48	13.36	6.94	11.46	14.21	13.91	100.00
ต้องการสร้างภาพลักษณ์ให้ตนเอง	13.23	10.22	12.42	11.62	6.58	9.36	15.61	20.95	100.00
มีการจัดโปรโมชั่น เช่น ลดราคา จัดส่งฟรี	12.76	12.47	12.58	10.19	12.14	11.41	11.87	16.56	100.00
ต้องการทดลองสินค้าใหม่ ๆ	10.86	14.60	11.33	12.20	10.88	13.43	14.02	12.69	100.00
มีคนแนะนำ	19.34	0.00	12.86	13.02	12.75	12.05	20.89	9.08	100.00
มีฉลากสีเงาแวตล้อม อาทิ ฉลากเขียว ฉลากลดคาร์บอน	13.88	10.50	13.36	12.92	16.95	11.13	10.70	10.56	100.00
ต้องการสนับสนุนผู้ประกอบการ/ผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสีเงาแวตล้อม	10.14	11.42	15.95	13.94	16.31	14.51	8.96	8.78	100.00
5. เหตุผลที่ทำให้ท่านไม่สนใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสีเงาแวตล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)									
ราคาแพง	12.59	14.59	12.37	11.57	12.52	12.62	12.89	10.84	100.00
ขาดการประชาสัมพันธ์/การตลาด	12.86	9.51	11.80	14.84	10.10	15.37	13.09	12.43	100.00
สถานที่จำหน่ายน้อย/หาซื้อได้ยาก	12.09	10.46	14.42	13.07	13.61	10.97	11.24	14.13	100.00
คุณภาพของสินค้าต่ำกว่าสินค้าทั่วไป	12.61	8.62	11.94	10.52	14.45	9.85	13.34	18.67	100.00
ไม่เชื่อถือในมาตรฐาน/สัญลักษณ์	12.22	24.40	9.70	10.62	13.04	12.33	12.02	5.67	100.00

ที่มา: สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (2566)

ตารางที่ 8 สัดส่วนผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามรายได้ต่อเดือน (บาท)

คำถาม/รายได้	ต่ำกว่า 5,000	5,000 - 10,000	10,001 - 20,000	20,001 - 30,000	30,001 - 40,000	40,001 - 50,000	50,001 - 100,000	100,000 ขึ้นไป	ไม่ระบุ	รวม
1. ท่านเคยทำสิ่งเหล่านี้ในชีวิตประจำวันหรือไม่ เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)										
คัดแยกขยะ	11.57	11.02	9.89	9.60	10.48	10.65	11.44	12.25	13.11	100.00
นำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ	12.03	10.94	10.52	10.12	10.44	10.94	11.03	12.35	11.62	100.00
ใช้น้ำ/ไฟฟ้าอย่างประหยัด	10.19	11.40	12.23	12.64	12.13	10.98	10.41	10.87	9.14	100.00
ใช้ถุงผ้าหรือแก้วน้ำส่วนตัวแทนพลาสติก	11.18	10.92	12.56	12.01	11.21	11.11	10.56	10.06	10.39	100.00
ใช้รถ/เรือสาธารณะเป็นประจำ	12.13	12.57	10.43	10.20	9.38	11.01	12.50	9.48	12.29	100.00
เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ	9.21	10.64	9.29	11.62	12.68	12.99	12.69	10.20	10.67	100.00
2. ท่านเคยได้ยินชื่อหรือเคยเห็นสัญลักษณ์/ฉลากของสินค้าที่เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม อาทิ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากลดโลกร้อน ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน ฉลากเขียว หรือฉลากอื่น ๆ หรือไม่										
เคยได้ยินชื่อ/เคยเห็น	60.78	59.85	66.54	76.65	70.30	81.55	77.69	81.94	55.31	67.47
ไม่เคยได้ยินชื่อ/ไม่เคยเห็น	39.22	40.15	33.46	23.35	29.70	18.45	22.31	18.06	44.69	32.53
3. ท่านมีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่										
สนใจ	90.93	79.92	79.00	82.75	80.60	90.53	88.24	94.37	76.78	81.64
ไม่สนใจ	9.07	20.08	21.00	17.25	19.40	9.47	11.76	5.63	23.22	18.36
4. เหตุผลที่ทำให้ท่านสนใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)										
ต้องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม/ลดโลกร้อน	11.55	11.07	10.99	10.54	10.53	10.38	10.67	11.59	12.69	100.00
ใช้ตามกระแสนิยมของสังคม	7.38	10.06	10.18	11.58	11.75	10.70	8.76	16.77	12.81	100.00
ต้องการสร้างภาพลักษณ์ให้ตนเอง	5.58	12.44	13.52	12.73	14.97	14.61	10.12	3.54	12.49	100.00
มีการจัดโปรโมชั่น เช่น ลดราคา จัดส่งฟรี	11.10	10.87	11.19	9.00	9.86	10.90	9.05	12.90	15.12	100.00
ต้องการทดลองสินค้าใหม่ ๆ	10.60	10.15	13.58	13.36	13.81	12.84	11.07	5.31	9.29	100.00
มีคนแนะนำ	12.59	14.78	12.39	13.91	11.20	11.81	6.91	6.81	9.59	100.00
มีฉลากสิ่งแวดล้อม อาทิ ฉลากเขียว ฉลากลดคาร์บอน	13.30	12.16	9.92	10.97	9.93	11.22	12.70	10.84	8.97	100
ต้องการสนับสนุนผู้ประกอบการ/ผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	11.89	10.19	9.76	11.08	11.07	10.98	16.05	13.42	5.56	100
5. เหตุผลที่ทำให้ท่านไม่สนใจซื้อสินค้าที่ช่วยรักษา/เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)										
ราคาแพง	11.65	11.82	11.06	10.53	11.41	10.29	11.08	11.41	10.75	100.00
ขาดการประชาสัมพันธ์/การตลาด	8.48	10.97	12.62	12.74	13.12	13.26	10.61	6.71	11.50	100.00
สถานที่จำหน่ายน้อย/หาซื้อได้ยาก	11.16	11.11	10.21	10.86	10.52	11.72	11.10	14.22	9.09	100.00
คุณภาพของสินค้าต่ำกว่าสินค้าทั่วไป	12.95	10.39	11.11	10.61	8.88	9.23	9.69	11.64	15.50	100.00
ไม่เชื่อถือในมาตรฐาน/สัญลักษณ์	13.91	9.56	9.89	10.23	8.97	8.77	14.68	11.76	12.23	100.00

ที่มา: สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (2566)

ผลการศึกษาจากการสัมภาษณ์และลงพื้นที่

1. การสัมภาษณ์เชิงลึก

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการจัดทำรายงานการศึกษา โดยทำการสัมภาษณ์ องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เมื่อวันที่ 19 มกราคม 2566 (ค.ศ. 2023) ในประเด็นเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านก๊าซเรือนกระจก รวมถึงข้อเสนอแนะต่อกระทรวงพาณิชย์และภาครัฐ ในการกำหนดนโยบายที่จะช่วยส่งเสริม/สนับสนุนให้ภาคธุรกิจมีความพร้อม และสามารถปรับตัวต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมได้ มีประเด็นสำคัญ ดังนี้

- การที่ไทยจะบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) ควรส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการขับเคลื่อนเป้าหมาย ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างทางเศรษฐกิจ และยุทธศาสตร์การค้าต่าง ๆ ภาคเอกชนควรขับเคลื่อนด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) และให้แรงจูงใจทางการเงิน (Financial Incentive) ที่จะช่วยสนับสนุนทั้งห่วงโซ่การผลิต

- ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่อยู่ในส่วนการผลิตต้นน้ำ ควรส่งเสริมให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Technology) ผ่านการลงทุน การให้เงินอุดหนุน หรือให้แรงจูงใจ ปัจจุบันผู้ประกอบการ SMEs เริ่มให้ความสนใจเรื่องการปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และมีความพร้อมปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าให้เป็นผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ (Low Carbon Products) แต่ยังมีติดปัญหาเรื่องกฎระเบียบ การเข้าถึงเทคโนโลยี และการให้แรงจูงใจทางการเงินที่เพียงพอ

- การเปิดตลาดเสรี (Deregulate) ซื้อมาขายไปไฟฟ้าในประเทศไทย ควรเปิดให้สามารถซื้อไฟฟ้าจากแหล่งอื่นได้ นอกเหนือจากสายส่งของการไฟฟ้า ดังนั้น หากผลักดันให้ผู้ผลิตสามารถผลิตไฟฟ้าใช้เองและสามารถขายได้ จะทำให้เอกชนมีทางเลือกในการเข้าถึงพลังงานประเภทต่าง ๆ (อาทิ พลังงานสะอาด พลังงานทางเลือก) รวมถึงสามารถนำไปหักลบการปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งจะทำให้การปลดปล่อยคาร์บอนของไทยลดลง และทำให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันได้มากขึ้น

- ประเทศที่มีอิทธิพลต่อไทยในการกำหนดคุณภาพสินค้า โดยเฉพาะด้านการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ (1) ญี่ปุ่น: ไทยส่งออกสินค้าขั้นต้นและขั้นกลางไปญี่ปุ่นเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบค่อนข้างมาก จึงอาจได้รับผลกระทบทางอ้อมจากมาตรการของสหภาพยุโรป เนื่องจากไทยอยู่ในห่วงโซ่การผลิตของญี่ปุ่น และ (2) สหรัฐอเมริกา: แต่ละรัฐมีกฎหมายแตกต่างกัน สหรัฐฯ เป็นประเทศแรกๆ ที่เริ่มมีมาตรการเก็บค่าธรรมเนียมคาร์บอน ณ พรมแดน (Border Carbon Adjustment: BCA) ตั้งแต่ปี 2543 (ค.ศ. 2000) แต่เกิดวิกฤติสินเชื่อซับไพรม์ (Subprime Mortgage Crisis) ช่วงปี 2550-2553 (ค.ศ. 2007-2010) ทำให้มาตรการหยุดชะงักไป

- ควรส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีการประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของผลิตภัณฑ์ตลอดห่วงโซ่ ซึ่งจะลดต้นทุนการตรวจประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ซ้ำซ้อน กล่าวคือ ผู้ประกอบการในแต่ละช่วงการผลิตจะสามารถลดต้นทุนการตรวจประเมินผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า เนื่องจากวัตถุดิบได้มีการตรวจประเมินแล้วจากซัพพลายเออร์

- ผู้ประกอบการต้นตัวกับประเด็นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเฉพาะผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมที่จะได้รับผลกระทบจากมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น เหล็ก และพลังงาน ทั้งนี้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ที่มีการประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่

- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) มีมาตรการช่วยเหลือ อดหนุน SMEs เพื่อสนับสนุนการพัฒนาธุรกิจในรูปแบบใหม่ ผู้ประกอบการสามารถรับบริการหรือการพัฒนาจากผู้ให้บริการทางธุรกิจ (Business Development Service Providers) ในเรื่องที่ต้องการ เช่น การให้คำปรึกษา และการตรวจสอบต่าง ๆ ดังนั้น ผู้ประกอบการสามารถขอรับเงินช่วยเหลือเพื่ออุดหนุนค่าใช้จ่ายจาก สสว. ในการประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ด้วย โดย สสว. ให้เงินอุดหนุนในสัดส่วนร้อยละ 50 สูงสุดไม่เกินรายละ 200,000 บาท อย่างไรก็ตาม มาตรการดังกล่าว เป็นการอุดหนุนด้านการพัฒนาธุรกิจในภาพรวม ไม่ใช่มาตรการสำหรับการส่งเสริมการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะ และผู้ประกอบการยังไม่รับรู้เกี่ยวกับมาตรการอุดหนุนดังกล่าวมากนัก

- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ และกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ สามารถให้ความช่วยเหลือสนับสนุนด้านการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงเครื่องมือและกลไกที่ไทยใช้ในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ต่างชาติมีความเข้าใจและให้การยอมรับสินค้าไทย ทั้งในด้านคุณภาพและมาตรฐาน นอกจากนี้ อาจช่วยผลักดันและส่งเสริมให้ฉลากคาร์บอนมีมูลค่า โดยการให้แรงจูงใจกับผู้บริโภค เช่น ทำข้อตกลงกับผู้ค้าปลีกรายใหญ่ให้ลูกค้าที่ซื้อผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอน สามารถนำไปสะสมแต้มหรือคะแนนได้ เป็นต้น

- ควรแยกมาตรการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอน โดยแบ่งเป็นการส่งเสริมภายในประเทศ และการส่งเสริมการส่งออก เนื่องจากต้นทุนในการขอการรับรองของผลิตภัณฑ์ไม่เท่ากัน อาทิ ผลิตภัณฑ์สำหรับส่งออกอาจต้องทวนสอบข้อมูลกับหน่วยงานทวนสอบที่ได้มาตรฐานระดับสากล ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงกว่า

2. การลงพื้นที่เก็บข้อมูล

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า มีการลงพื้นที่เก็บข้อมูล 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงราย เมื่อวันที่ 20 - 22 กุมภาพันธ์ 2566 (ค.ศ. 2023) จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2566 และจังหวัดนครปฐม เมื่อวันที่ 28 มีนาคม 2566 เพื่อทำการสัมภาษณ์เก็บข้อมูล และระดมความคิดเห็น จากหน่วยงานและผู้ประกอบการที่มีศักยภาพและมีการดำเนินการด้านก๊าซเรือนกระจก จำนวน 12 หน่วยงาน ดังนี้

1. สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย ในระดับจังหวัด ประเด็นด้านการลดก๊าซเรือนกระจก ยังไกลตัว การดำเนินงานส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นเรื่องใกล้ตัวที่มีความจำเป็นเร่งด่วนก่อน (อาทิ มลพิษ และ สิ่งแวดล้อม) ทั้งนี้ หากต้องการให้ผู้ประกอบการดำเนินการด้านการลดก๊าซเรือนกระจก หรือขอรับรองฉลากคาร์บอน ต้องทำให้ฉลากหรือตราสัญลักษณ์สามารถช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และทำให้ผู้บริโภคต้องการซื้อสินค้าดังกล่าว จะเป็นแรงผลักดันให้ผู้ผลิตเห็นความคุ้มค่าในการผลิตสินค้าเพื่อให้ได้รับการรับรอง นอกจากนี้ หน่วยงานภาครัฐส่วนท้องถิ่นควรบูรณาการกับสถาบันการศึกษาอย่างใกล้ชิด เนื่องจากสถาบันการศึกษาสามารถเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการได้ง่ายกว่าหน่วยงานภาครัฐ

2. หอการค้าจังหวัดเชียงราย ภาคเอกชนตระหนักและเรียนรู้เรื่องคาร์บอนเครดิต ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อส่งออกในอนาคต รวมถึงรับทราบเกี่ยวกับฉลากสิ่งแวดล้อมอยู่บ้าง แต่ขาดการรับรู้เรื่องข้อมูล หรือประโยชน์ที่จะได้รับการรับรองฉลากดังกล่าว ทั้งนี้ ภาคเอกชนพร้อมจะดำเนินการหากภาครัฐทำให้เห็นว่าฉลากสามารถทำให้เกิดมูลค่าเพิ่ม มีความคุ้มค่ากับต้นทุนที่เพิ่มขึ้น หรือมีกลุ่มลูกค้ารองรับที่ชัดเจน

3. สภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงราย ธุรกิจของไทยสู้กับคู่แข่งได้ยาก เนื่องจากประเภทธุรกิจที่ไทยมีความเข้มแข็งมีไม่มากนักที่จะมีความสามารถ มีเงินทุน หรือมีศักยภาพในการแข่งขันกับต่างประเทศ และยังเป็นธุรกิจที่มีการดำเนินการด้านการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อย ดังนั้น ภาครัฐควรปรับปรุงและแก้ไขกฎระเบียบ เพื่อส่งเสริมให้ธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีศักยภาพสูงขึ้น

4. The Coffee Factory (เดอะคอฟฟี่แฟคทอรี) อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย เป็นโรงงานผลิตกาแฟแบบผลิตสินค้าให้กับผู้ซื้อ (Original Equipment Manufacturer: OEM) ที่ครบวงจร ตั้งแต่การเพาะปลูกจนถึงการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ บริษัทเริ่มทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่ช่วงกลางปี 2565 (ค.ศ. 2022) โดยมีพื้นฐานจากการให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม เห็นว่าฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงความใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบกับบริษัทต้องการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ (อาทิ สหรัฐอเมริกา และจีน) จึงขอรับรองฉลากเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการส่งออก แต่เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด - 19 ทำให้ต้องชะลอการส่งออกไปก่อน บริษัทมีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ดังนี้ (1) กาแฟอาราบิก้า 100% คั่วอ่อน (ชนิดเมล็ด) (2) กาแฟอาราบิก้า 100% คั่วกลาง (ชนิดเมล็ด) และ (3) กาแฟอาราบิก้า 100% คั่วเข้ม (ชนิดเมล็ด)

การทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยรับรองการจัดการก๊าซเรือนกระจก คณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เป็นที่ปรึกษาในการประเมินการปล่อยคาร์บอน โดยเขียนโครงการขอทุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทั้งหมด ซึ่งพบว่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของผลิตภัณฑ์ร้อยละ 80 มาจากการเพาะปลูก สำหรับในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์กาแฟ พบว่า หากใช้เวลาในการคั่วนาน ปริมาณก๊าซที่ปล่อยก็จะเพิ่มมากขึ้น สำหรับสิ่งที่ต้องการความช่วยเหลือจากภาครัฐ คือ ควรให้

การสนับสนุนเรื่องที่ปรึกษา รวมถึงมีโครงการหรือกลไกการขับเคลื่อนที่ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงง่าย ซึ่งจะช่วยสนับสนุนและผลักดันให้ผู้ประกอบการได้รับการรับรองได้เร็วขึ้น

5. ไรชาสุวิรุฬห์ ชาไทย อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย เป็นผู้ปลูก ผู้ผลิต และจำหน่าย ใบชาอินทรีย์ ได้รับเลือกเป็นไรชาอินทรีย์ตัวอย่างของจังหวัดเชียงราย มีนโยบายให้ความสำคัญกับการให้ความรู้เรื่องชา และส่งเสริมเกษตรกรในจังหวัด เน้นการสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชน มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทั้งในประเทศและส่งออก (อาทิ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น จีน ไต้หวัน และฮ่องกง) สำหรับการรับรองมาตรฐาน ได้รับตรารับรองอาหารและผลิตภัณฑ์ออร์แกนิกมาตรฐานสากล อาทิ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไทย (Organic Thailand) มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา (USDA Organic) และมาตรฐานสหภาพยุโรป EU Certificate (TH-BIO-152 THAILAND) ระบบจัดการด้านสุขลักษณะที่ดีในการผลิต (GMP Codex) และการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP Codex) และมาตรฐานฮาลาลแห่งชาติ สำหรับความเห็นต่อประเด็นนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมหรือการลดก๊าซเรือนกระจก เห็นว่า หากภาครัฐมีการออกนโยบายแล้ว ผู้ประกอบการจำเป็นต้องปรับตัวให้ได้ โดยอาจปรับขนาดธุรกิจให้เล็กลงหรือใหญ่ขึ้น ซึ่งขึ้นกับความสามารถในการปรับตัว

6. โรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 2 อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ก่อตั้งในปี 2516 (ค.ศ. 1973) ปัจจุบันดำเนินการภายใต้ บริษัท ดอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด เป็นธุรกิจเพื่อสังคม (Social Enterprise: SE) รับซื้อผลผลิตจากชุมชนในราคาเป็นธรรม เพื่อนำมาแปรรูป ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 2 (แม่จัน) ได้แก่ ผลไม้แช่แข็ง น้ำผลไม้พร้อมดื่ม นมอัดเม็ด และไอศกรีม ในด้านการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร (2) การจัดทำคู่มือการดำเนินงาน/การปฏิบัติงาน (3) การจัดทำแผนประจำปีและแผนด้านสิ่งแวดล้อม (4) การจัดกิจกรรมรณรงค์สร้างจิตสำนึกและประชาสัมพันธ์ และ (5) การจัดทำรายการข้อมูลเพื่อทบทวนและรายงานต่อหน่วยงานรัฐ

สำหรับแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม มีการควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานให้มีประสิทธิภาพ ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องของไทยและประเทศคู่ค้า ประกอบด้วย 4 แผนงาน ได้แก่ (1) การใช้น้ำ (2) การใช้ไฟฟ้า (3) การใช้น้ำมันเตา และ (4) การกำจัดของเสีย ในส่วนการขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ผู้บริหารมีนโยบายให้ขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในทุกผลิตภัณฑ์ ซึ่งอยู่ระหว่างการเก็บข้อมูลเป็นรายกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีความใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ การเก็บข้อมูลจะต้องมีที่ปรึกษาให้คำแนะนำและช่วยเก็บข้อมูล ตัวอย่างข้อมูลที่มีการเก็บ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) และปัจจัยออก (Output) ปริมาณขยะ ปริมาณการใช้น้ำ และการใช้พลังงานประเภทต่าง ๆ

7. มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ผลิตสินค้าผ่านแบรนด์ “ดอยตุง” เป็นแบรนด์ธุรกิจเพื่อสังคม ดำเนินการโดยมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ มุ่งเน้นพัฒนาศักยภาพคน ด้วยการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชน ดอยตุงมีธุรกิจหลัก

5 ประเภท ประกอบด้วย (1) กาแฟ (2) เกษตร (3) หัตถกรรม (4) การท่องเที่ยว และ (5) ร้านอาหาร มีความมุ่งมั่นในการเป็นธุรกิจที่ทำให้โลกดีขึ้น มีการปลูกป่าเพื่อช่วยดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์

ปัจจุบันมีแผนจะขอรับการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ รวมจำนวน 20 ผลิตภัณฑ์ โดยจะทำการเก็บข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกเอง และให้ที่ปรึกษาช่วยเหลือในการให้คำแนะนำต่าง ๆ ทั้งนี้ การขอรับการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่มีค่าใช้จ่ายหลัก คือ ค่าจ้างที่ปรึกษา ค่าทวนสอบ และค่าขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.)

ความเห็นเกี่ยวกับการขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ เห็นว่า ยังเป็นเรื่องยากสำหรับผู้ประกอบการรายเล็ก โดยผู้ประกอบการทั่วไปจะมองตลาดเป็นหัวใจสำคัญ ภาครัฐควรส่งเสริมให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าที่มีฉลากสิ่งแวดล้อม อาจพิจารณาจากกิจกรรมส่งเสริมการขายในห้างสรรพสินค้าในกลุ่มสินค้าสิ่งแวดล้อม ชูให้สินค้าสิ่งแวดล้อมโดดเด่นกว่าสินค้าทั่วไป ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการทำธุรกิจโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม โดยเน้นประเด็นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในระยะยาว และช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับธุรกิจ อาจเริ่มจากการใช้พลังงาน อาทิ เปลี่ยนจากพลังงานฟอสซิลเป็นพลังงานชีวมวล ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas: LPG) หรือพลังงานไฟฟ้า เป็นต้น

8. โรงแรม เดอะ ริเวอร์รี บาย กะตะธานี อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย ดำเนินการตั้งแต่ปี 2561 (ค.ศ. 2018) (โดยซื้อกิจการจากโรงแรมดุสิต ไอส์แลนด์รีสอร์ท เชียงราย ในปี 2559 (ค.ศ. 2016)) ด้วยวิสัยทัศน์ของผู้บริหารที่คำนึงถึงด้านสิ่งแวดล้อม นำเอาแนวคิดโรงแรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Hotel) เป็นจุดเริ่มต้นในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม และเข้าร่วมเป็นโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในปี 2566 (ค.ศ. 2023) โรงแรมฯ มีภารกิจในการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) โดยได้รับการสนับสนุนด้านที่ปรึกษาจากมหาวิทยาลัยพะเยา และเห็นว่า ภาครัฐควรมีมาตรการช่วยเหลือ อาทิ การสนับสนุนด้านวิชาการให้ความรู้ความเข้าใจที่ตรงกันทุกฝ่าย มีหน่วยงานหลักที่ดูแลรับผิดชอบทั้งด้านงบประมาณ และมาตรการสนับสนุนภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

โรงแรมฯ มีนโยบายด้านการบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และอนุรักษ์พลังงาน ได้แก่ (1) ลดการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ ส่งเสริมการใช้ซ้ำและนำกลับมาใช้ใหม่ (2) ป้องกันการแพร่กระจายของมลพิษ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน (3) สร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมกับพนักงาน ลูกค้า ชุมชน ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติอย่างจริงจัง (4) ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด (5) ส่งเสริมและรับผิดชอบต่อสังคมผ่านกิจกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดสถานะโลกร้อนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เช่น การจัดการขยะภายใต้หลักแนวคิด 3R ลดการใช้ (Reduce) นำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) และนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และ (6) สร้างระบบเพื่อทบทวนเป้าหมายเป็นระยะ ๆ ให้เท่าทันกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่อาจเปลี่ยนไปในอนาคต ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย สามารถเริ่มต้นจากการจดข้อมูลการใช้ น้ำ ไฟฟ้า น้ำมัน และการคัดแยกขยะ เพื่อลดค่าใช้จ่าย และมีฐานข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการคำนวณการปล่อยก๊าซคาร์บอนต่อไป

9. วิสาหกิจชุมชน แปรรูปสมุนไพรแทนคุณ อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย เป็นผู้ปลูก ผู้ผลิต จัดจำหน่ายวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากพริกขี้หนู ช่วยเกษตรกรรับซื้อวัตถุดิบเพื่อนำไปแปรรูป เป็นการสร้างรายได้ให้ชุมชน ทั้งนี้ เพื่อให้คนในชุมชนหลีกเลี่ยงและช่วยกันลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก วิสาหกิจชุมชนจึงเริ่มสนใจหาข้อมูลเกี่ยวกับการลดคาร์บอน โดยเริ่มจากการปรึกษาและขอคำแนะนำจากมหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่าย โดยมีการเก็บข้อมูลตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การใช้งาน และการกำจัดเศษซาก ทั้งนี้ จากการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ยังสามารถยื่นขอเทียบการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียวระดับ 2 ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ส่งผลให้ธุรกิจสามารถยกระดับผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ยังไม่เป็นที่รู้จักของผู้บริโภคมากเท่าที่ควร ทำให้ไม่เกิดความแตกต่างหรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองได้มากนัก ดังนั้น จึงเห็นว่า ภาครัฐควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ประกอบการและผู้บริโภคเกี่ยวกับฉลากและตราสัญลักษณ์สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

10. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโครงการหลวง ชนกาธิเบศรดำริ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ มุลินีโครงการหลวงมีเป้าหมายพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน เป็นต้นแบบด้านการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และได้รับมาตรฐาน โดยปลูกพืชตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practices: GAP) ไม่ทำลายพื้นที่ป่าหรือแหล่งน้ำ นอกจากนี้ มุลินีโครงการหลวงมีการเก็บข้อมูลการปล่อยคาร์บอน โดยการจัดการน้ำเศษเหลือของพืชผักที่ตัดแต่งหรือคัดทิ้ง มาทำการหมუნเวียนทำปุ๋ยชีวภาพ หรือ ป้อนสู่โรงเลี้ยงสัตว์ ซึ่งจากกระบวนการดังกล่าวสามารถจัดการของเหลือทิ้งได้เกือบทั้งหมด เพื่อไม่ให้เกิดขยะคิดเป็นความสูญเสียตลอดกระบวนการไม่เกินร้อยละ 5 รวมทั้งมีเป้าหมายลดการใช้ทรัพยากร เช่น เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ลักษณะบาง ย่อยสลายง่าย และลดใช้พลังงานเชื้อเพลิงในขั้นตอนการขนส่ง

11. บริษัท บูโอโน (ประเทศไทย) จำกัด มหาชน อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ผู้ผลิต และจำหน่ายไอศกรีม โมจิไอศกรีม และอาหารแช่แข็งพร้อมรับประทาน สินค้ามีจำหน่ายทั้งในประเทศและส่งออกตลาดต่างประเทศ มีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 95 บริษัทฯ มีนโยบายให้ความสำคัญกับความเป็นมิตรกับชุมชนตั้งแต่เริ่มดำเนินกิจการ ในการดำเนินการด้านก๊าซเรือนกระจก ปี 2565 (ค.ศ. 2022) ได้ขอรับการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ 5 ผลิตภัณฑ์ คือ (1) นอนแตรีโมจิไอศกรีมผสมมะม่วง (2) นอนแตรีโมจิไอศกรีมผสมชาไทย (3) นอนแตรีโมจิไอศกรีมผสมชาเขียว (4) ผัดไทย และ (5) กล้วยทอด โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่นิยมและมียอดขายมากที่สุด ซึ่งการขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ เกิดจากที่บริษัทให้ความสำคัญกับกระแสความต้องการของผู้บริโภคและตลาด ประกอบกับนโยบายภาครัฐที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังมีการดำเนินการเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ เช่น การใช้โซลาร์เซลล์ และการเปลี่ยนเครื่องทำความเย็น (Chiller) ที่ประหยัดพลังงานมากขึ้น เป็นต้น ทั้งนี้ เห็นว่าภาครัฐสามารถมีมาตรการช่วยเหลือ เช่น สนับสนุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ (อาทิ ค่าที่ปรึกษา และค่าขึ้นทะเบียน) การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร และการลดหย่อนภาษี เป็นต้น

12. บริษัท โรงงานล็กก็สตาร์การทอ จำกัด อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายบรรจุภัณฑ์จากพลาสติก เริ่มกิจการตั้งแต่ปี 2525 (ค.ศ. 1982) มีคู่ค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

รวมถึงมีการขยายฐานการผลิตไปต่างประเทศ (เช่น เวียดนาม และอินโดนีเซีย) ในส่วนของการทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ มีการจ้างที่ปรึกษาให้คำแนะนำและคำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ โดยค้นหาข้อมูลที่ปรึกษาจากรายชื่อในเว็บไซต์ของ อบก. และคัดเลือกที่ปรึกษาที่มีความชำนาญเหมาะสมกับประเภทธุรกิจ เนื่องจากบริษัทฯ มีการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละขั้นตอนการผลิตอยู่แล้ว จึงทำให้ไม่มีปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลสำหรับนำมาคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ อย่างไรก็ตาม เห็นว่าการทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ต้องมีความพร้อมทั้งด้านทรัพยากรและเงินทุน ซึ่งผู้ประกอบการรายเล็กอาจมีปัญหาด้านความพร้อม

บริษัทฯ ขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ อาทิ กระจกอบพลาสติกसानเคลือบฟิล์มพิมพ์ลาย สำหรับบรรจุอาหารสัตว์ ตราเพดิกกรี (PEDIGREE) และกระจกอบพลาสติกसानเคลือบฟิล์มพิมพ์ลาย สำหรับบรรจุอาหารสัตว์ ตราวิสกัส (WHISKAS) โดยการขอการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ดังกล่าว เกิดจากความต้องการของลูกค้า ทำให้บริษัทเริ่มมีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อขอการรับรอง ซึ่งในอนาคต แผนในการขอรับรองสำหรับบรรจุภัณฑ์สำหรับใส่ปุ๋ยและปูนซีเมนต์ เพื่อตอบสนองแนวโน้มความต้องการของลูกค้า อย่างไรก็ตาม การขอรับรองดังกล่าวนี้ บริษัทฯ ไม่สามารถนำฉลากไปติดบนบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากเป็นการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในส่วนของบรรจุภัณฑ์เท่านั้น แต่ลูกค้าของบริษัทฯ สามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตลอดห่วงโซ่การผลิตของผลิตภัณฑ์

บทที่ 6

บทวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้นำข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการที่มีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งข้อมูลทุติยภูมิที่ได้ศึกษาจากบทความและงานวิจัย มาวิเคราะห์ด้วยวิธี SWOT (SWOT Analysis) ระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของประเด็นการปรับตัวของภาคธุรกิจ และนำไปวิเคราะห์ TOWS Matrix เพื่อกำหนดกลยุทธ์การปรับตัวของภาคธุรกิจต่อประเด็นด้านก๊าซเรือนกระจกและสิ่งแวดล้อม

1. การวิเคราะห์ SWOT ประเด็น การปรับตัวของภาคธุรกิจต่อประเด็นด้านก๊าซเรือนกระจก และสิ่งแวดล้อม

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
<ol style="list-style-type: none"> ผู้ประกอบการเริ่มให้ความสนใจ และมีความตระหนักต่อประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม และพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตสินค้าเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผู้ประกอบการที่มีความพร้อมด้านเงินทุนสามารถทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้ไม่ยาก โดยจ้างที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำในการดำเนินการ ผู้ประกอบการบางส่วนมีการเก็บข้อมูลการดำเนินการของบริษัทอยู่แล้ว เพื่อใช้เป็นข้อมูลการขอรับรองมาตรฐานต่าง ๆ อาทิ ISO 14001 ด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูล (เช่น การใช้พลังงาน การจัดการขยะ และของเสีย) อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทำให้มีความพร้อมในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ และพร้อมในการยื่นขอใช้เครื่องหมายการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ผู้ประกอบการชั้นนำ โดยส่วนใหญ่มีการกำหนดนโยบายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว เช่น การบำบัดน้ำเสีย การกำจัดมลพิษทาง 	<ol style="list-style-type: none"> ผู้ประกอบการรายย่อย รวมทั้งแรงงานยังขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซเรือนกระจก และมาตรการที่เกี่ยวข้อง รวมถึงทักษะที่จำเป็นในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตสู่ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการที่มีการดำเนินการด้านก๊าซเรือนกระจกแล้ว ส่วนหนึ่งเป็นบริษัทที่ได้รับผลกระทบจากการส่งออก ส่วนผู้ประกอบการที่ยังไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม จะยังไม่เห็นความสำคัญในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม สาขาธุรกิจที่ไทยมีศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลก เป็นสาขาที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อย เช่น การเกษตร อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร และอุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น โรงงานที่ทำเกษตรพันธสัญญา (Contract Farming) กับเกษตรกรจะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ยาก เนื่องจากการทำคาร์บอน

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
<p>อากาศ การควบคุมการใช้ทรัพยากรและพลังงาน และการอบรมให้ความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกให้กับพนักงาน รวมถึงมีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง</p> <p>5. ธุรกิจที่มีการดำเนินงานในลักษณะองค์กร (มีระดับชั้นการบริหารงาน) ผู้บริหารสามารถถ่ายทอดนโยบายและวิสัยทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อมได้รวดเร็ว สื่อสารให้เกิดการปฏิบัติตามนโยบายในรูปแบบจากบนลงล่าง (Top Down Approach) รวมทั้งมีการจัดทีมพนักงาน เพื่อทำหน้าที่และรับผิดชอบการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม</p> <p>6. องค์กรที่มีความพร้อมที่มีการดำเนินงานด้านก๊าซเรือนกระจก มีความพร้อมและยินดีเป็นต้นแบบ และให้คำแนะนำกับองค์กรขนาดเล็กหรือผู้ประกอบการรายย่อยที่ต้องการจะปรับตัวสู่การดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>7. ผู้ประกอบการชั้นนำ มีการปรับรูปแบบกระบวนการผลิต อาทิ การผลิตและใช้พลังงานทางเลือก/พลังงานหมุนเวียน ทำให้สามารถประหยัดต้นทุนการดำเนินการ และอาจสามารถผลิตได้มากกว่าความต้องการใช้งาน</p> <p>8. ปัจจุบันมีจำนวนผู้ประกอบการที่มีการซื้อ-ขายคาร์บอนเครดิตมากขึ้น</p>	<p>ฟุตพริ้นท์ จะประเมินตั้งแต่ต้นทางของวัตถุดิบ (การเกษตร) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเช่นกัน</p> <p>5. ผู้ประกอบการรายย่อย หรือ SMEs อาจมีปัญหาเรื่องเงินทุน เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการขอรับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ค่อนข้างสูง รวมทั้งหากต้องการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน การผลิต หรือการให้บริการ ให้มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนสูงสำหรับการจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์</p> <p>6. รูปแบบการดำเนินธุรกิจที่มีขั้นตอนการขนส่งสินค้า (อาทิขนส่งวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป) เป็นขั้นตอนที่มีการใช้พลังงานเชื้อเพลิงที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก เป็นอุปสรรคต่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก</p> <p>7. ผู้ประกอบการรายย่อย ยังไม่เข้าใจขั้นตอนการขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เนื่องจากมีขั้นตอนและรายละเอียดซับซ้อน และใช้หลักวิชาการสูง</p> <p>8. ผู้ประกอบการ โดยเฉพาะรายย่อย ไม่มีแรงจูงใจเพียงพอในการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เนื่องจากต้องให้ความสำคัญกับตลาดและการแข่งขันด้านราคาเป็นหลัก ประกอบกับผู้บริโภคยังไม่ได้ตระหนักถึงประเด็นสิ่งแวดล้อมมากนัก และเลือกที่จะบริโภคผลิตภัณฑ์ทั่วไปที่มีราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์รักษ์สิ่งแวดล้อม</p> <p>9. ธุรกิจที่การผลิตมีความเชื่อมโยงกัน (อยู่ในห่วงโซ่การผลิตเดียวกัน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ) มีการขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลกัน สร้างต้นทุนที่ไม่จำเป็นและเกิดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน</p>

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
	<p>10. ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เลือกที่จะไม่ใส่ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ลงบนผลิตภัณฑ์ที่ได้การรับรอง เนื่องจากอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเปลี่ยนแปลงทุกปี และการปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ทำให้มีต้นทุนเพิ่มขึ้น รวมถึงไม่มีข้อกำหนดให้กำกับฉลากที่ได้รับลงบนตัวผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการมองว่าฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของไทยยังไม่เป็นสากล และแต่ละประเทศก็มีเครื่องหมายของตัวเอง</p>

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
<ol style="list-style-type: none"> 1. พฤติกรรมผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับการปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เป็นปัจจัยสนับสนุนการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2. แนวโน้มความต้องการของคู่ค้าและลูกค้าในสินค้าและบริการที่ได้รับการรับรองว่าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น 3. หน่วยงานภาครัฐ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชนพร้อมที่จะสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของภาคธุรกิจ 4. หน่วยงานภาครัฐมีมาตรการส่งเสริมสนับสนุนด้านการใช้พลังงาน อาทิ การใช้พลังงานให้คุ้มค่า การใช้พลังงานทางเลือก ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 5. ไทยมีแหล่งพลังงานทดแทนหลายประเภทสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสม ทั้งพลังงานแสงอาทิตย์ น้ำ ลม และชีวมวล เป็นต้น 6. อบก. มีการรวบรวมรายชื่อองค์กรและผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ รวมทั้งการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์และองค์กร รวมทั้งการขอรับรองมีค่าใช้จ่าย ทำให้ภาคธุรกิจมีต้นทุนเพิ่มขึ้น 2. แนวทางและวิธีการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ภายใต้มาตรการ CBAM ยังไม่มีความชัดเจน ทำให้ยากต่อการเตรียมจัดทำข้อมูลเพื่อใช้รายงานปริมาณก๊าซเรือนกระจก 3. หน่วยงานภาครัฐในระดับพื้นที่ยังไม่ได้รับนโยบายหรือมีแผนงบประมาณที่ให้ดำเนินการในด้านก๊าซเรือนกระจก 4. ประเด็นด้านก๊าซเรือนกระจกหรือคาร์บอนยังเป็นเรื่องค่อนข้างไกลตัว การดำเนินงานของภาครัฐส่วนมากจะมุ่งเน้นเรื่องใกล้ตัวก่อน 5. ผู้บริโภคมีการรับรู้เกี่ยวกับฉลากหรือตราสัญลักษณ์ด้านสิ่งแวดล้อมค่อนข้างต่ำ ทำให้ผู้ประกอบการที่ขอรับการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ไม่ได้ประโยชน์จากการขอรับการรับรองดังกล่าว 6. สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีราคาที่สูงและหาซื้อได้ยาก เป็นปัจจัยสำคัญทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจที่จะไม่ซื้อสินค้านี้

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
<p>ทำให้ผู้ประกอบการและผู้บริโภคเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย</p> <p>7. การรับรองคาร์บอนเครดิตโครงการ T-VER และ Premium T-VER ของ อบก. ได้มาตรฐานสากล และคาร์บอนเครดิตดังกล่าว สามารถนำไปซื้อขายได้ทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงไทยมีการพัฒนาแพลตฟอร์ม FTIX เป็นศูนย์กลางซื้อขายคาร์บอนเครดิตหลักของไทย</p> <p>8. ปัจจุบันมีแหล่งเรียนรู้และผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำแนะนำแก่ผู้ประกอบการและภาคธุรกิจในการปรับเปลี่ยนการดำเนินธุรกิจให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการให้ความรู้ด้านการขอรับรองคาร์บอนเครดิต อาทิ หลักสูตร E-learning การจัดงานสัมมนาเผยแพร่ความรู้ ทั้งรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์</p> <p>9. ไทยมีสถาบันการศึกษาที่เข้มแข็ง สามารถช่วยส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการด้านต่าง ๆ อาทิ การวิจัย การให้องค์ความรู้ การประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการตรวจประเมิน รวมถึงสถาบันการศึกษามีความใกล้ชิดและเข้าถึงผู้ประกอบการได้ง่ายกว่าหน่วยงานภาครัฐ</p> <p>10. ปัจจุบันไทยมีตลาด รวมทั้งมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมจำนวนมาก จึงเป็นทางเลือกของผู้ประกอบการและภาคธุรกิจให้สามารถขอรับการรับรองด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับรูปแบบธุรกิจ และลักษณะของสินค้าและบริการการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่มีการปล่อยคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะทำให้เกิดตลาดแรงงานใหม่ ๆ เป็นโอกาสสำหรับการจ้างงาน โดยเฉพาะแรงงานที่มีทักษะ</p>	<p>7. การซื้อขายคาร์บอนเครดิตในไทยยังอยู่ในวงจำกัด เนื่องจากความต้องการของผู้ซื้อและผู้ขายยังไม่สมดุลกัน อีกทั้งยังขาดสิทธิประโยชน์ที่เป็นแรงจูงใจ และมีข้อจำกัดทางกฎหมาย กฎระเบียบที่อาจจะเป็นอุปสรรคต่อการซื้อขายคาร์บอนเครดิต</p> <p>8. หลายอุตสาหกรรมของไทยในปัจจุบัน ยังมีการใช้เทคโนโลยีที่ปล่อยคาร์บอนเข้มข้น และเป็นแหล่งจ้างงานที่มีทักษะแรงงานต่ำเป็นส่วนมาก</p> <p>9. ยังขาดหน่วยงานหลักในการกำหนดนโยบาย โครงการ แผนงาน และงบประมาณ เพื่อช่วยสนับสนุนการปรับตัวของภาคธุรกิจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันหน่วยงานรัฐอยู่ในลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้การดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และไม่มีทิศทางที่ชัดเจน</p> <p>10. ในการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ ยังไม่มีการนำประเด็นเกี่ยวกับคาร์บอนเครดิตเป็นประเด็นในการหารือหรือเจรจาต่อรองกับประเทศคู่ค้า</p> <p>11. ปัจจุบัน กฎหมาย/กฎระเบียบของไทยยังไม่อนุญาตให้สามารถซื้อไฟฟ้าจากแหล่งอื่นได้นอกจากสายส่งของการไฟฟ้า ทำให้ภาคเอกชนมีข้อจำกัดในการเข้าถึงพลังงานทางเลือกอื่น ๆ</p> <p>12. เจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐส่วนหนึ่งยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านก๊าซเรือนกระจก และมาตรการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>13. หน่วยงานภาครัฐยังขาดการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูล และยังมีหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ข้อมูลด้านมาตรฐานการค้าที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพฤติกรรมผู้บริโภคที่เกี่ยวข้อง</p>

2. การวิเคราะห์ TOWS Matrix เพื่อระบุกลยุทธ์สำหรับการปรับตัวของภาคธุรกิจต่อประเด็นด้านก๊าซเรือนกระจกและสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์เชิงรุก (SO)	กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO)
<ul style="list-style-type: none"> - บูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ ภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงภาคเอกชนด้วยกัน (S6,O3,O4,O9) - ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (S1,O3,O4,O11) - ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการทำการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในผลิตภัณฑ์ของตนเอง (S1,S2,S3,O1,O2, O8,O9,O10) - ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด พลังงานหมุนเวียน (S7,O4,O5) 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาผู้ประกอบการ บุคลากร และแรงงาน ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับก๊าซเรือนกระจก และมีทักษะรองรับการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (W1,O8,O9)
กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST)	กลยุทธ์เชิงรับ (WT)
<ul style="list-style-type: none"> - เปิดตลาดเสรีการซื้อขายพลังงาน อาทิ พลังงานไฟฟ้า (S7,T11) - ใช้คาร์บอนเครดิตเป็นหลักประกันทางธุรกิจ (S8,T7) - ส่งเสริมให้ผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น (S1,T5,T6) - นำประเด็นด้านคาร์บอนเครดิตไปใช้ในการหาหรือเจรจาต่อรองกับประเทศคู่ค้า (S8,T10) 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดนโยบายของรัฐด้านการส่งเสริมผู้ประกอบการและธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (W3,W8,T3,T9) - สนับสนุนสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ (W8,T6) - จัดทำฐานข้อมูลด้านกฎระเบียบและแนวโน้มผู้บริโภคเกี่ยวกับสินค้าและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (W1,T13) - ประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (W8,T5) - กำหนดมาตรการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับตลาดในประเทศและต่างประเทศที่แตกต่างกัน (W2,T1)

บทที่ 7

ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการ ทางการค้าด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การศึกษาแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย เพื่อเตรียมพร้อมต่อมาตรการทางการค้าด้านสิ่งแวดล้อม: กรณีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้ทำการศึกษาข้อมูลและลงพื้นที่เพื่อรับฟังแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากหน่วยงานและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้ประกอบการที่มีการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม อาทิ ผู้ประกอบการที่ผ่านการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับการจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการปรับตัวของภาคธุรกิจไทย แบ่งข้อเสนอแนะเป็น 2 ส่วน คือ (1) ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการและภาคธุรกิจ และ (2) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะต่อผู้ประกอบการและภาคธุรกิจ

1. เก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมการดำเนินธุรกิจตลอดห่วงโซ่ของบริษัท โดยสามารถเริ่มต้นจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นต่าง ๆ อาทิ ค่าน้ำ ค่าไฟ การใช้น้ำมัน และปริมาณวัตถุดิบ เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เป็นพื้นฐานในการพิจารณาว่าขั้นตอนใดของการดำเนินการหรือการผลิตที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาก ซึ่งจะนำไปสู่การบริหารจัดการการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ตรงจุด
2. ประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรหรือผลิตภัณฑ์ตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) โดยเฉพาะผู้ประกอบการที่อยู่ในห่วงโซ่การผลิตของสินค้าที่ถูกกำหนดภายใต้มาตรการ CBAM ที่จะเริ่มมีผลบังคับใช้ในเดือนตุลาคม 2566 (ค.ศ. 2023) ซึ่งผู้ประกอบการสามารถดำเนินการเองหรือจ้างที่ปรึกษา ทั้งนี้ อบก. มีแอปพลิเคชัน Thai Carbon Footprint Calculator ที่สามารถใช้คำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์เบื้องต้นได้ นอกจากนี้ อบก. ได้พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับใช้เป็นระบบคำนวณและทวนสอบ Embedded Emission Calculation platform เพื่อรองรับข้อกำหนดของมาตรการ CBAM อีกด้วย
3. ศึกษาหาความรู้หรืออาจเข้าร่วมรับการอบรมหลักสูตรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิ การจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และการซื้อขายคาร์บอนเครดิต เป็นต้น เพื่อสร้างองค์ความรู้และทำความเข้าใจกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับองค์กร และสามารถนำมาปรับใช้ในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กร ปัจจุบัน มีหลายหน่วยงานจัดอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง อาทิ อบก. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) เป็นต้น
4. เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ของภาครัฐที่มีการช่วยเหลือหรืออุดหนุนด้านค่าใช้จ่าย หรือมีการให้สิทธิพิเศษแก่ผู้ประกอบการ เพื่อลดต้นทุนการดำเนินงาน เช่น “SME ปัง ตั้งได้คืน” ของสำนักงานส่งเสริม

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ซึ่งอุดหนุนค่าใช้จ่ายให้กับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในการพัฒนาธุรกิจ หรือโครงการ “การส่งเสริมมาตรการสนับสนุนทางการเงิน (Financial Support) ให้กับผู้ประกอบการเพื่อการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจก” ภายใต้ความร่วมมือของ อบก. และธนาคารกรุงไทย สนับสนุนให้ผู้ประกอบการเข้าถึงแหล่งเงินทุนในการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

5. ตั้งเป้าหมายและกำหนดแผนการดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน โดยอาจนำเอากฎระเบียบหรือนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของภาครัฐเป็นตัวตั้งต้น เพื่อกำหนดกรอบและแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม จัดทำรายงานและตรวจสอบติดตามการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสร้างความเข้าใจและความตระหนักรู้ให้กับพนักงานทุกคนในบริษัทเกี่ยวกับเป้าหมายและแผนงาน เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน

6. ปรับปรุงการดำเนินงานหรือกระบวนการผลิต โดยการลงทุนในนวัตกรรมและเทคโนโลยีสะอาดที่สามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อาทิ การใช้พลังงานทดแทน (Renewable Energy) และการติดตั้งระบบกักเก็บพลังงาน (Energy Storage System: ESS) เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันราคามีแนวโน้มลดลง และมีความคุ้มค่าสำหรับการใช้งานในระยะยาว

7. พัฒนากำลังคนให้มีทักษะฝีมือ เพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานหรือกระบวนการผลิตของบริษัทที่ตั้งเป้าสู่ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเพิ่มศักยภาพการทำงานให้สอดคล้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

8. ใช้ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นจุดขายของสินค้าหรือบริการ เนื่องจากพฤติกรรมผู้บริโภคในปัจจุบันมีแนวโน้มให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และพร้อมที่จะสนับสนุนผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นโอกาสสำหรับผู้ประกอบการในการขยายและเพิ่มฐานลูกค้า

9. สำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการและมีความพร้อมในการขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะมีการให้การรับรองเป็นรายผลิตภัณฑ์ อาจพิจารณาเลือกขอรับรองในสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ขายดีก่อน แล้วค่อยขยายไปในสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน เนื่องจากใช้ชุดข้อมูลที่คล้ายกันจะทำให้ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ได้

10. ติดตามสถานการณ์การออกมาตรการ/นโยบายทั้งภายในและต่างประเทศที่อาจส่งผลกระทบต่อการค้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับมาตรการ/นโยบายเหล่านั้นได้อย่างทันท่วงที

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

ด้านการกำหนดนโยบายและการดำเนินงานภาครัฐ

1. กำหนดมาตรการ/นโยบายการสนับสนุนและส่งเสริมให้ธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสามารถเพิ่มศักยภาพได้มากขึ้น ด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้จ่ายของภาครัฐ การใช้นโยบายช่วยเหลือผู้ประกอบการกลุ่มเปราะบาง รวมถึงกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นมากขึ้น (ทุกหน่วยงาน)

2. บูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องทั้งระบบ เพื่อให้การสนับสนุนและการส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อมและการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกิดความซ้ำซ้อน เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีการใช้งานงบประมาณในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงบูรณาการด้านการให้บริการและฐานข้อมูล เพื่ออำนวยความสะดวกและช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย (ทุกหน่วยงาน)

3. ส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการขับเคลื่อนให้เกิดการปรับตัวของภาคธุรกิจ โดยภาครัฐให้ความสำคัญกับการปรับปรุงการให้บริการและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อสร้างระบบนิเวศทางธุรกิจ (Ecosystems) ที่เอื้ออำนวยให้ภาคธุรกิจสามารถปรับตัวต่อการดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับภาคเอกชนควรขับเคลื่อนด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) และแรงจูงใจทางการเงิน (Financial Incentive) ที่จะช่วยสนับสนุนทั้งห่วงโซ่การผลิต (ทุกหน่วยงาน)

4. ผลักดันการเปิดเสรีภาคพลังงาน (Deregulate) การซื้อขายไฟฟ้าในประเทศ ให้ผู้ผลิตสามารถผลิตไฟฟ้าใช้เองและขายได้ ให้ภาคเอกชนมีทางเลือกในการเข้าถึงพลังงานประเภทต่าง ๆ (อาทิ พลังงานสะอาด พลังงานทางเลือก) รวมถึงสามารถนำไปหักลบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งจะทำให้การปลดปล่อยคาร์บอนของไทยลดลงและทำให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันได้ (กระทรวงพลังงาน)

5. พัฒนาแรงงานเพื่อยกระดับศักยภาพแรงงานที่มีให้ดีกว่าเดิม (Upskill) หรือสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานขึ้นมาใหม่ (Reskill) ผ่านการฝึกอบรมสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจต่ออุตสาหกรรมสีเขียวให้กับแรงงานในภาคอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยคาร์บอนสูง (กระทรวงแรงงาน)

6. ผลักดันให้หลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนและสถานศึกษา มีการบรรจุเนื้อหาด้านการปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและการลดก๊าซเรือนกระจก เพื่อปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตั้งแต่เด็ก (กระทรวงศึกษาธิการ)

ด้านการส่งเสริมผู้ประกอบการ

1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนกระบวนการดำเนินงานหรือการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อมสมัยใหม่ (Green Technology) ผ่านการลงทุน การให้เงินอุดหนุน หรือให้แรงจูงใจด้านภาษี (กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI))

2. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีการประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของผลิตภัณฑ์ตลอดทั้งห่วงโซ่ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการตรวจประเมินที่ซ้ำซ้อน กล่าวคือ ผู้ประกอบการในแต่ละช่วงการผลิตจะสามารถลดต้นทุนในการตรวจประเมินของผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าของตน (อบก. กระทรวงอุตสาหกรรม และ สสว.)

3. ช่วยเหลือและสนับสนุนผู้ประกอบการในการประเมินและขอรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ โดยการให้ที่ปรึกษาหรือผู้ที่มีประสบการณ์เข้าไปเป็นที่ปรึกษา การจัดอบรมพัฒนาให้ความรู้ผู้ประกอบการ และการให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการและประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ (อบก. กรมพัฒนาธุรกิจการค้า และผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการรับรองจาก อบก.)

4. ให้สิทธิพิเศษก่อนหรือแต้มต่อสำหรับผู้ประกอบการที่มีการผลิตสินค้าหรือบริการที่ได้รับการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์หรือได้มาตรฐานอื่น ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ ซึ่งตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 65 ระบุว่า ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ให้พิจารณาถึงประโยชน์และวัตถุประสงค์เป็นสำคัญ โดยให้คำนึงถึงเกณฑ์ราคาและพิจารณาเกณฑ์อื่นประกอบด้วย เช่น พัสตุนที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน ซึ่งอาจเป็นพัสตุนที่สร้างนวัตกรรมหรือพัสตุนที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ทุกหน่วยงาน)

5. เร่งรัดการผลักดันคาร์บอนเครดิตเป็นหลักประกันทางธุรกิจ เพิ่มช่องทางการเข้าถึงแหล่งเงินทุนให้กับผู้ประกอบการ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย อบก. สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)

6. ผลักดันการใช้พลังงานสะอาด โดยอาจใช้มาตรการภาษีเป็นแรงจูงใจ เช่น สหรัฐอเมริกา มีนโยบายเครดิตภาษี (Tax Credit) ที่อนุญาตให้นำกระแสไฟฟ้าที่ผลิตจากโซลาเซลล์มาหักลดหย่อนภาษีได้ถึงร้อยละ 30 เป็นต้น ซึ่งเป็นการทำให้ผู้ประกอบการเล็งเห็นถึงความคุ้มค่าในการลงทุนระยะยาว (กระทรวงพลังงาน และกระทรวงการคลัง)

ด้านการส่งเสริมการตลาด

1. จัดทำแนวโน้มความต้องการผู้บริโภค ภาวะเป็ยบ และมาตรการทางการค้าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องของแต่ละประเทศที่อาจส่งผลกระทบต่อการค้าไทย ให้เป็นปัจจุบันและมีความสม่ำเสมอ (สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กรมการค้าต่างประเทศ และสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพาณิชย์)

2. ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนด้านการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากเพื่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงเครื่องมือหรือกลไกที่ไทยใช้ในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ต่างชาติมีความเข้าใจและให้การยอมรับสินค้าไทย ทั้งในด้านคุณภาพและมาตรฐาน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ

ฉลากสิ่งแวดล้อมของไทย (อาทิ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ฉลากลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เศรษฐกิจหมุนเวียน) ให้เป็นที่รู้จักคล้ายกับฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นในการเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หากฉลากสิ่งแวดล้อมเป็นที่รู้จักมากขึ้น จะสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการขอรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (อบก. กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ และกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์)

3. ผลักดันและส่งเสริมให้ฉลากคาร์บอนและฉลากสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ โดยการให้แรงจูงใจกับผู้บริโภค เช่น การทำข้อตกลงกับผู้ค้าปลีกรายใหญ่ให้ลูกค้าที่ซื้อผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอนสามารถนำไปสะสมแต้มได้ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการเห็นถึงความคุ้มค่าในการผลิตให้ได้รับการรับรอง (กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ และกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์)

4. ขอความร่วมมือผู้ประกอบการค้าปลีก - ค้าส่ง ห้างร้านท้องถิ่น หรือร้านค้าในสถานบริการน้ำมัน ในการจัดพื้นที่ จำหน่ายสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายในร้าน (In-Store Sales Promotion) อาทิ จัดชั้นวางสินค้า (Shelf) พิเศษให้โดดเด่นสำหรับสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยให้ข้อมูลแก่ลูกค้า ซึ่งอาจกระตุ้นให้ลูกค้ามีความสนใจ และช่วยเพิ่มโอกาสในการเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (อบก. กรมการค้าภายใน และกรมพัฒนาธุรกิจการค้า)

5. กำหนดมาตรการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากคาร์บอนและฉลากสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่แตกต่างกันสำหรับการส่งเสริมภายในประเทศ และการส่งเสริมการส่งออก เนื่องจากต้นทุนในการขอการรับรองของผลิตภัณฑ์ไม่เท่ากัน อาทิ ผลิตภัณฑ์สำหรับส่งออกอาจต้องทวนสอบข้อมูลกับหน่วยงานทวนสอบที่ได้มาตรฐานระดับสากล ทำให้มีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า (กระทรวงพาณิชย์)

6. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างประเทศในการสนับสนุนส่งเสริมธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ผ่านเวทีความร่วมมือทางการค้าที่ไทยมีอยู่ รวมทั้งสร้างความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการในประเทศด้วยกันเองในการแลกเปลี่ยนข้อมูล (สสว. กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ และกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์)

7. จัดอบรมพัฒนาด้านการตลาดและการทำธุรกิจแก่ผู้ประกอบการ รวมถึงการอบรมสร้างองค์ความรู้ในด้านการค้าภายใต้กฎระเบียบและมาตรการทางการค้าต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อการค้าและการส่งออกของไทย (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า และกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์)

8. ผลักดันให้การซื้อขายคาร์บอนเครดิตเป็นประเด็นหนึ่งในการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ คาร์บอนเครดิตถือเป็นสินค้าชนิดหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศ โดยปัจจุบัน ไทยได้มีการขายคาร์บอนเครดิตให้กับประเทศสวีตเซอร์แลนด์แล้ว ในลักษณะการซื้อขายแบบรัฐต่อรัฐ (G2G) (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์)

บรรณานุกรม

ภาษาอังกฤษ

- Bruce, B., Alfonso, M., Karim, K. (2023) *Navigating green economy and development objectives: The effects of external climate regimes on African economies*. Retrieved from <https://ecdpm.org/application/files/9916/7930/2540/Navigating-Green-Economy-Development-Objectives-Effects-External-Climate-Regimes-African-Economies-ECDPM-Briefing-Note-159-Part-2-2023.pdf>.
- Climate Watch (2023) *Historical GHG Emissions*. Retrieved from https://www.climatewatchdata.org/ghgemissions?breakBy=sector&end_year=2019&gases=allghg®ions=WORLD§ors=total-including-lucf&source=Climate%20Watch&start_year=1990.
- Hanhee JANG (2021) *Korean Government Expands the Global ESG Policy to the SMEs*. Retrieved from <https://mss.go.kr/site/eng/ex/bbs/View.do?cbldx=244&bclcx=1030154>.
- Hyeri Park & Ji Hyun Park (2022) *A Study on Korean SMEs Policies for the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)* Retrieved from https://www.kiep.go.kr/gallery.es?mid=a20301000000&bid=0001&list_no=10000&act=view.
- IPCC (2023) *SYNTHESIS REPORT OF THE IPCC SIXTH ASSESSMENT REPORT (AR6)*. Retrieved from https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf.
- NOAA National Centers for Environmental Information (2023) *Monthly Global Climate Report for Annual 2022*. Retrieved from <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthly-report/global/202213>.
- Our World in Data (n.d.) *CO2 emissions*. Retrieved from <https://ourworldindata.org/co2-emissions>
- REUTERS (2023) *Global carbon markets value hit record \$909 bln last year*. Retrieved from <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/global-carbon-markets-value-hit-record-909-bln-last-year-2023-02-07>.
- The European Centre for Development Policy Management (ECDPM) (2023) *Navigating green economy and development objectives: The effects of external climate regimes on African economies*. Retrieved from <https://ecdpm.org/work/navigating-green-economy-development-objectives-effects-external-climate-regimes-african-economies>.
- TIPS, Tralac, Trade Advisory (2021) *The European Green Deal: Context, Challenges and Opportunities for South African SMEs Operating in the green economy*. Retrieved from

<https://www.green-cape.co.za/assets/The-European-Green-Deal-Context-challenges-and-opportunities-for-South-African-SMEs-operating-in-the-green-economy-October-2021.pdf>.

UN Environment Programme (2022) *Emissions Gap Report 2022*. Retrieved from <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>.

UNCTAD (2021) *A European Union Carbon Border Adjustment Mechanism: Implications for developing countries*. Retrieved from https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2021d2_en.pdf.

ภาษาไทย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2563) *คู่มือกิจกรรมสิ่งแวดล้อม ศึกษาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ* เข้าถึงจาก <https://actionforclimate.deqp.go.th/downloads/2517/>

กรณีการ์ ธรรมพานิชวงศ์ และวิชิตณี วิบูลผลประเสริฐ (2564) Net-Zero เป้าหมายที่ไม่ทิ้ง 'เอสเอ็มอี' ไว้ข้างหลัง เข้าถึงจาก <https://tdri.or.th/2021/12/net-zero-smes/>.

กรุงเทพธุรกิจ (2565) *เปิดแผน 'Better and Green Thailand 2030' อีพี GDP 1.7 ล้านล้าน ดึงลงทุน 2 ล้านล้าน* เข้าถึงจาก <https://www.bangkokbiznews.com/business/1019180>

กรุงเทพธุรกิจ (2565) *สหรัฐฯ-อียู เร่งเครื่อง คลอดกติกาการค้า "สีเขียว"* เข้าถึงจาก <https://www.bangkokbiznews.com/environment/1041062>

กรุงเทพธุรกิจ (2566) *"Carbon Tax" สิ้นค้าจ่ายภาษี ตามปริมาณการปล่อยก๊าซ* เข้าถึงจาก <https://www.bangkokbiznews.com/environment/1046989>

กองประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ม.ป.ป.) *การจัดทำกฎหมายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ* เข้าถึงจาก https://climate.onep.go.th/th/topic/measure-and-mechanism/cc_law/

ชโลทร แก่นสันติสุขมงคล (2566) *เป้าหมายโลกร้อน กับ Net Zero ในเอกสารงานสัมมนาวิชาการประจำปี ศูนย์วิจัยนโยบายด้านเศรษฐกิจสีเขียว ปีที่ 5*

เดอะสแตนดาร์ด (THE STANDARD) (2565) *กรม. ขยายเวลา 'มาตรการภาษีลดโลกร้อน' ถึงปี 2570 สร้างแรงจูงใจสู่การเป็นกลางทางคาร์บอน* เข้าถึงจาก <https://thestandard.co/cabinet-carbon-tax-2570/>

เทอร์ร่า มีเดีย แอนด์ คอนซัลตัง จำกัด (2565) *Clean Competition Act กับมาตรการภาษีคาร์บอนสหรัฐฯ ที่ผู้ส่งออกต้องจับตามอง (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย)* เข้าถึงจาก <https://www.terrabkk.com/articles/202373>

ไทยโพสต์ (2566) กรมพัฒนาฯ ดัน 'คาร์บอนเครดิต' เป็นหลักประกันทางธุรกิจ เข้าถึงจาก <https://www.thaipost.net/economy-news/375275/>

บริษัท เนชั่น กรุ๊ป (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน) (2565) จีน มุ่งเน้นลดคาร์บอน ด้วย "วิทย์-เทคโนโลยี" ปี 2022-2030 เข้าถึงจาก <https://www.springnews.co.th/keep-the-world/%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B9%8C%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%81/828703>

ปรัชญา พงษ์เทพนิวัตติ (2554) ปัจจัยแรงผลักดันของธุรกิจ SME ไทย ในการจัดทำ Carbon Footprint. เข้าถึงจาก http://ghginfo.tgo.or.th/index.php/en/journal-en?task=download&file=journal_attachment&id=2154.

รัฐสภาระหว่างประเทศ (2566) รัฐบาลสหราชอาณาจักรประกาศแผนการเพื่ออนาคตที่ 'สะอาด' และลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน เข้าถึงจาก <https://shorturl.asia/uDFsp>

วารสารการเงินธนาคาร (2566) เปิดรายละเอียด Thailand Taxonomy ระยะที่ 1 นำร่องกลุ่มขนส่งและพลังงาน เข้าถึงจาก <https://moneyandbanking.co.th/2023/18096/>

ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG Move) (2564) SDG Updates | ไทยอยู่จุดไหนในการเปลี่ยนผ่านพลังงาน? : สำรวจข้อมูลการเปลี่ยนผ่านพลังงานของไทย (EP. 4) เข้าถึงจาก <https://www.sdgmovement.com/2021/10/19/sdg-updates-thailands-position-in-energy-transition-electricity-generation/>

ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ Economic Intelligence Center ธนาคารไทยพาณิชย์ (2566) CBAM สัญญาณเตือนผู้ประกอบการไทย ให้เตรียมพร้อมต่อเทรนด์ Net Zero เข้าถึงจาก https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/8951/gk7f1ldugc/SCB-EIC_In-Focus_CBAM_20230420.pdf

ศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม (2559) ฉลากคาร์บอน เข้าถึงจาก <http://www.environnet.in.th/archives/1496>

สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ (2561) ฉลากสิ่งแวดล้อม (ECO LABELLING) เข้าถึงจาก <https://www.thaitextile.org/th/insign/detail.270.1.0.html>

สมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย (2564) Carbon Neutral Bond ตราสารหนี้สีเขียวประเภทใหม่ของจีน เข้าถึงจาก <https://www.thaibma.or.th/EN/Investors/Individual/Blog/2021/211021.aspx>

สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (2566) Taxonomy กับการพัฒนาการเงินเพื่อความยั่งยืน เข้าถึงจาก <https://www.sec.or.th/TH/Template3/Articles/2566/210166.pdf>

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ม.ป.ป.) *แผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ปี พ.ศ. 2564 – 2573* เข้าถึงจาก <https://climate.onep.go.th/wp-content/uploads/2019/07/NDC-Roadmap-for-Printing.pdf>

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (2559) *T-VER คืออะไร* เข้าถึงจาก <https://ghg-reduction.tgo.or.th/th/about-tver/t-ver.html>

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (2565) *TGO ร่วมกับ Verra ส่งเสริมมาตรฐานกลไก T-VER ให้เทียบเท่ากับมาตรฐานสากล* เข้าถึงจาก <http://www.tgo.or.th/2020/index.php/th/post/tgo-ร่วมกับ-verra-ส่งเสริมมาตรฐานกลไก-t-ver-ให้เทียบเท่ากับมาตรฐานสากล-586>