

สถานการณ์การซื้อขายคาร์บอนเครดิต
และแนวทางเพื่อรองรับการขายตลาดต่างประเทศขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
Carbon credit trading situation and guidelines to support
foreign market of Forest Industry Organization

ขวัญฤทัย วรรณโชติ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศาสตร์และการจัดการความยั่งยืน
คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
กรกฎาคม 2567

การศึกษาค้นคว้าอิสระ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศาสตร์และการจัดการความยั่งยืน
คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ชื่อ-นามสกุล นางสาวขวัญฤทัย วรรณโชติ

รหัสนักศึกษา 6510922101

หัวข้อ: สถานการณ์การซื้อขายคาร์บอนเครดิต และแนวทางเพื่อรองรับการขยายตลาดต่างประเทศขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

ปัญหาโลกร้อนในปัจจุบัน (Global warming) เกิดจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ในชั้นบรรยากาศเมื่อมีการสะสมของก๊าซเหล่านี้เป็นจำนวนมากจะก่อให้เกิดการกักเก็บ ความร้อนจากรังสีของดวงอาทิตย์ที่เรียกว่า “ภาวะเรือนกระจก (Greenhouse effect) ซึ่งทำให้สภาพ ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไปจากปกติได้และอาจส่งผลกระทบต่อความผิดปกติของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ บนโลกที่เราอาศัยอยู่ได้ ดังนั้นประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกจึงมีการทำอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) เพื่อร่วมกันแก้ปัญหาภาวะโลกร้อน และในภายหลังได้มีการทำข้อตกลงเพิ่มเติมได้แก่ พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) เพื่อให้ความร่วมมือในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกมีผลบังคับทางกฎหมาย ในพิธีสารเกียวโตได้กำหนดกลไกเพื่อช่วยลดภาระที่เกิดจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนไว้ 3 กลไก ได้แก่ 1) การอนุญาตให้ประเทศในกลุ่มที่ถูกกำหนดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Annex 1) 2) การอนุญาตให้กลุ่ม Annex 1 ร่วมลงทุนกับประเทศที่เหลือนำเงินโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และนำปริมาณก๊าซที่ลด ได้จากโครงการดังกล่าวมารวมกับบัญชีลดการปล่อยก๊าซได้ และ 3) การอนุญาตให้ประเทศในกลุ่ม Annex 1 ร่วมลงทุนกับประเทศที่เหลือนำเงินโครงการลดการปล่อยก๊าซ และนำปริมาณก๊าซที่ลดได้มารวมกับบัญชีลด การปล่อยก๊าซได้เช่นเดียวกับกลไกที่ 2 กลไกดังกล่าวได้ทำให้เกิดการซื้อขายกรรมสิทธิ์ในความเป็นเจ้าของก๊าซ เรือนกระจกที่ลดได้ ซึ่งเรียกเป็นการทั่วไปว่า “คาร์บอนเครดิต” ซึ่ง คาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) คือ สิ่งที่จะต้องจัดให้มีขึ้นเพื่อทดแทนการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดสภาวะ เรือนกระจก (Green House Gas: GHG) ได้แก่ ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ อันเป็นสาเหตุของสภาวะโลกร้อน (Global Warming) ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเผาผลาญน้ำมันดิบ (Fossil Fuel) ให้เป็นพลังงานในการแปรรูปสินค้า อุตสาหกรรม หรือขับเคลื่อนยานยนต์ เช่น ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ฯลฯ ดังนั้น “คาร์บอนเครดิต” จึงหมายถึง ก๊าซที่เป็นตัวทำปฏิกิริยาเรือนกระจกต่าง ๆ ที่แต่ละโรงงานสามารถลดได้ จะถูกตีราคาเป็นเงิน ก่อนจะถูกขายเป็นเครดิตไปยังประเทศที่พัฒนาแล้ว (เมทินี อาริย์, 2554) และในที่สุดได้ทำให้เกิดตลาดใหม่ ที่เรียกว่า “ตลาดคาร์บอน” หรือ ตลาดซื้อขายคาร์บอน (Carbon Market) ที่เริ่มจากแนวคิดในการใช้กลไก ตลาดเป็นแรงจูงใจในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยกำหนดให้ “คาร์บอนเครดิต” เป็นสินค้า

สำหรับ การซื้อขายได้ จึงทำให้เกิดเป็น “ตลาดคาร์บอน” ขึ้น รวมทั้งยังทำให้เกิดการกำหนดราคาของคาร์บอนด้วย ซึ่งตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์แล้วกลไกการตลาดดังกล่าวจะเป็นการทำให้ต้นทุนของการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำที่สุด (เมทินีอารีย์, 2554) ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ได้ร่วมให้สัตยาบันพิธีสารเกียวโต ที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแต่ไม่อยู่ในกลุ่มที่ถูกกำหนดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หากประเทศไทยดำเนินการลดการปล่อยก๊าซโดยจัดทำในรูปแบบของโครงการภายใต้กลไกที่ 3 ก็จะสามารถขายคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการจดทะเบียนจาก UNFCCC ให้กับประเทศอื่นหรือในตลาดคาร์บอนได้และจะก่อให้เกิดประโยชน์ตามมาอีกหลาย ๆ ด้าน

โดยการดำเนินการโครงการต่าง ๆ จะมีหน่วยงานที่มีชื่อว่า “องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)” เป็นองค์กรหลักที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซ เรือนกระจกในประเทศไทย (ทศพร พงษ์กลาง, 2554) สำหรับในประเทศไทยได้มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 3 พ.ศ. 2544) และพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2550 โดยกฎหมายทั้ง 3 ฉบับ มีเหตุผลในการประกาศใช้ดังนี้

1. เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ดังนี้ 1) ส่งเสริมประชาชนและองค์กรเอกชนให้มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2) จัดระบบการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามหลักการจัดการคุณภาพ สิ่งแวดล้อม 3) กำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และราชการส่วนท้องถิ่นให้เกิด การประสานงาน และมีหน้าที่ร่วมกันในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและกำหนด แนวทางปฏิบัติในส่วนที่ไม่มีหน่วยงานใดรับผิดชอบโดยตรง 4) กำหนดมาตรการควบคุมมลพิษด้วยการจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสีย และเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับมลพิษ 5) กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อให้เกิดมลพิษให้เป็นไปโดยชัดเจน 6) กำหนดให้มีมาตรการส่งเสริมด้านกองทุนและความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นการจูงใจให้มีการยอมรับที่จะปฏิบัติหน้าที่ในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2. เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 3 พ.ศ. 2544) ดังนี้ คือ เนื่องจากสภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศได้เปลี่ยนแปลงไปโดยได้รับผลกระทบจากวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจทำให้การจัดเก็บภาษีอากรของรัฐต่ำกว่าเป้าหมาย ภาระหนี้สาธารณะเพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อฐานะการคลังของรัฐบาล สมควรปรับปรุงการให้สิทธิและประโยชน์ด้านภาษีอากรแก่ผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความคุ้มค่าในการให้สิทธิและประโยชน์ด้านภาษีอากรของรัฐ และเพื่อให้คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีความคล่องตัวและยืดหยุ่นมากขึ้นในการให้สิทธิและประโยชน์ด้าน ภาษีอากรตามความเหมาะสมของสภาวะทางเศรษฐกิจและสอดคล้องกับสภาวะด้านการคลังของรัฐ

3. เหตุผลในการประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2550 ดังนี้ คือ โดยที่ปัจจุบันปัญหาสภาวะการโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศได้ทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบเป็นวงกว้างมากขึ้น โดยส่วนหนึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการ ปล่อยปล่อยก๊าซเรือนกระจก การปรับตัวต่อผลกระทบและการลดก๊าซเรือนกระจกจึงเป็นเรื่องจำเป็นของ ประเทศ ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินโครงการที่จะนำไปสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและโครงการตาม กลไกการพัฒนาที่สะอาด

บรรลุผลตามความมุ่งหมายตลอดจนพัฒนาขีดความสามารถ และศักยภาพ ในการแข่งขันของภาคเอกชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินโครงการที่มีส่วนช่วยลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน สมควรจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกขึ้นเป็นองค์การมหาชนตามกฎหมายว่าด้วยองค์การมหาชน เพื่อให้การบริหารจัดการโครงการดังกล่าวมีความเป็นเอกภาพและคล่องตัวในการดำเนินงาน รวมทั้ง เป็นศูนย์กลางในการประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนและองค์การระหว่างประเทศ สำหรับในประเทศไทยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก คือ “องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เรียกโดยย่อว่า “อบก.” มีชื่อภาษาอังกฤษว่า “Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)” เรียกโดยย่อว่า “GTO” ซึ่งเกิดขึ้นจากราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2550 ที่ได้มีการประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2550 ให้เป็นหน่วยงานที่เกิดขึ้นภายใต้กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ กลั่นกรอง และท าความเห็น เกี่ยวกับการให้ค ำรับรองโครงการที่ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด รวมทั้ง ติดตามประเมินผลโครงการที่ได้รับคำรับรอง ส่งเสริมการพัฒนาโครงการ และการตลาดซื้อขายปริมาณก๊าซ เรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ดำเนินงานด้านก๊าซเรือนกระจก จัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับโครงการที่ได้รับคำรับรอง และการขายปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพ ตลอดจนให้คำแนะนำแก่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2557)

จากสถานการณ์การปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน รวมถึงแรงจูงใจในตลาดคาร์บอนเครดิตทั้งในและต่างประเทศนั้น การศึกษาถึงสถานการณ์ของตลาดคาร์บอนเครดิตจะช่วยให้หน่วยงานสามารถออกแบบนโยบายที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญและตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูล การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสถานการณ์การซื้อขายคาร์บอนเครดิต ทบทวนกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายคาร์บอนเครดิต และเสนอแนะแนวทางเพื่อรองรับการพัฒนามาตรฐานเพื่อการส่งออกไปขายในตลาดต่างประเทศขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ต่อไป

หลักการและกรอบแนวคิดของระบบการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ระบบซื้อขายสิทธิ

สภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลกระทบต่อประชาคมโลกในวงกว้าง ทำให้ประเทศต่างๆ ทั่วโลกเกิดตระหนัก และเข้ามามีบทบาทในการลดผลกระทบดังกล่าว โดยมีเป้าหมายที่กำหนดร่วมกันในความตกลงปารีสภายใต้กลไกของ UNFCCC ทั้งนี้ จากผลการศึกษาของ IPCC การลดอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้สูงขึ้นเกินกว่า 2°C และพยายามอย่างเต็มที่ไม่ให้สูงขึ้นเกินกว่า 1.5°C เมื่อเทียบจากยุคก่อนอุตสาหกรรม

จากรายงาน The emission gap report ของ UNEP ในปี 2019 พบว่า ภาคีสมาชิกจากประเทศต่างๆ ทั่วโลก ได้ยื่นข้อเสนอในการเข้ามามีส่วนร่วมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยแสดงเจตจำนงและเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของแต่ละประเทศให้บรรลุผลในช่วงปี 2020-2030 (National Determined

Contribution หรือ NDC) ตามความตกลงปารีส ซึ่งจากผลการรายงาน พบว่า ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโลกเพิ่มขึ้น ในอัตรา ร้อยละ 1.5 ต่อปีในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา แม้ว่าจะมีการคงตัวในช่วง ปี 2014 ถึง 2016 แต่ในปี 2018 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ซึ่งรวมภาคการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วย เพิ่มขึ้นสูงสุดถึง 55.3 GtCO₂e ในปี 2018 จากผลการศึกษาดังกล่าว ยังพบว่า การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในภาคพลังงานและอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นสาขาที่มีการใช้พลังงานสูงอย่างมีนัยสำคัญ เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 2 คิดเป็นปริมาณการปล่อยถึง 37.5 GtCO₂ ต่อปี ทำให้โลกจำเป็นต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงให้ได้ 15 GtCO₂e เมื่อเทียบกับกรณีที่ไม่มีข้อเสนอในการเข้ามามีส่วนร่วมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หากต้องการควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เกิน 2°C และต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงถึง 32 GtCO₂e หากต้องการควบคุมอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่ให้เกิน 1.5°C ในปี 2030 ดังนั้นทุกประเทศสมาชิก ยังจำเป็นต้องดำเนินงานเพิ่มเติมผ่านกลไกของ NDCs เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว รวมถึงยังต้องปรับปรุงสถานะการดำเนินงาน NDC ของประเทศตนเองให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ทุก 5 ปี และต้องเชื่อมโยงกับสถานะ Global Stock Take ของสหประชาชาติ

การดำเนินงานต่างๆ เพื่อให้บรรลุผล NDCs ของประเทศสมาชิกเหล่านี้ ล้วนอยู่ภายใต้กรอบนโยบายและมาตรการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามศักยภาพของตน ซึ่งต้องคำนึงถึงการตัดสินใจเชิงนโยบายในระดับนานาชาติ ภูมิภาค ประเทศ ท้องถิ่น และเชื่อมโยงนโยบายในระดับต่างๆ ให้ครอบคลุมมิติทั้งทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ ภายใต้กรอบดำเนินงานที่สำคัญ ได้แก่ ความตกลงแบบทวีภาคี แผนงานริเริ่มในระดับภูมิภาคและท้องถิ่น กลไกริเริ่มที่เกี่ยวข้องกับธรรมาภิบาลด้านการลงทุน การแสดงเจตจำนงค์เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้กลไกของ UNFCCC การขับเคลื่อนกิจกรรมชดเชยคาร์บอน ซึ่งโดยทั่วไปกรอบนโยบายด้านการบริหารจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จะเป็นกรอบนโยบายที่ประกอบด้วยเครื่องมือเชิงนโยบายและบริหารจัดการที่มีความหลากหลาย ที่ประกอบด้วยมาตรการสำคัญ ได้แก่

- การปรับเปลี่ยนประเภทเชื้อเพลิง/เลิกใช้ถ่านหินหรือเชื้อเพลิงที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง
- การจัดเก็บภาษีคาร์บอน
- การปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงาน
- การใช้พลังงานทดแทน/พลังงานทางเลือก/พลังงานหมุนเวียน

ระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือ Emission Trading Scheme (ETS) เป็นกลไกทางการตลาดรูปแบบหนึ่ง โดยการทำงานเริ่มจาก “เจ้าของระบบ (ส่วนใหญ่เป็นภาครัฐ) กำหนดระดับเพดานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเมื่อเทียบกับปีฐาน (หรือที่เรียกว่า Cap Setting)” ให้กับอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง หลังจากนั้น รัฐบาลจะ “จัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หรือที่เรียกว่า Allowance Allocation” ให้กับโรงงาน/องค์กรต่างๆ ที่อยู่ในระบบ เพื่อจำกัดเพดานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละโรงงาน/องค์กร โดยแต่ละโรงงาน/องค์กร จะไม่สามารถปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เกินกว่าระดับ Cap ที่กำหนดไว้ในแต่ละปี และต้องรายงานผลการตรวจวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโรงงาน/องค์กรที่ผ่านการทวนสอบ (หรือที่เรียกว่า Verification) ให้กับรัฐทุกปี

จากนั้น โรงงาน/องค์กรต่างๆ ต้อง “คืนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (หรือที่เรียกว่า Surrender)” ที่ได้รับจัดสรรจากรัฐบาลตามปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมา (ตามที่รายงานทุกสิ้นปี) ซึ่งหากโรงงาน/องค์กรต่างๆ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับจัดสรร ก็ต้องทำการซื้อสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากโรงงาน/องค์กรอื่นๆ ภายใต้ระบบเดียวกัน หรือมีอีกทางเลือกหนึ่งคือ อาจซื้อคาร์บอนเครดิต จากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานต่างๆ ที่ระบบ ETS นั้นๆ ยอมรับให้นำมาใช้แทนสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของระบบ เพื่อเป็นการชดเชยปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ตนเองปล่อยเกินกว่าสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับจัดสรรมา ในทางกลับกัน หากโรงงาน/องค์กร ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการจัดสรร ก็สามารถเก็บสะสม (Banking) สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไว้สำหรับปีถัดไปได้ หรือจะขายให้แก่ โรงงาน/องค์กรอื่นก็ได้ ทั้งนี้ การซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระบบ ETS จะมีระดับราคาผันแปรตามอุปสงค์และอุปทานที่มีอยู่ในตลาด จึงทำให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งตามปกติจะไม่มีราคา กลับมีราคา และทำให้เกิดตลาดซื้อขายคาร์บอนซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจกหรือเรียกสั้นๆ ว่า “ตลาดคาร์บอน” นั่นเอง ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกโดยรวมของระบบก็จะลดลงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยโรงงาน/องค์กร ก็ได้รับแรงจูงใจทางการเงินในการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยการใช้เทคโนโลยีที่สะอาดขึ้น หรือเป็นแรงจูงใจให้ผู้ที่มิตันทุนในการลดก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าทำการลดก๊าซเรือนกระจกให้มากขึ้น ซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนให้ประเทศชาติก้าวไปสู่ “การพัฒนาเศรษฐกิจแบบคาร์บอนต่ำ หรือ Low carbon Economy” ได้อย่างมั่นคงต่อไปในอนาคต

การซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มีข้อดีคือ สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้มากที่สุดในเดือนแรกที่ใช้ต้นทุนต่ำที่สุด ตอบสนองต่อความผกผันของปัจจัยทางเศรษฐกิจได้ดีกว่านโยบายอื่นๆ และสามารถสะท้อนต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจกที่แท้จริง กระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก (หากเทียบกับภาษีผู้เสียภาษีจะดำเนินการเพียงเฉพาะให้เกิดการเลี่ยงภาษีได้เท่านั้น) และช่วยให้การดำเนินธุรกิจสามารถบรรลุเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกได้โดยไม่เกิดภาระมากเกินไป (เนื่องจากมีความยืดหยุ่นในทางเลือกสำหรับการลดก๊าซเรือนกระจกมากกว่า) แต่ก็มีข้อเสียคือ มีความผันผวนค่อนข้างสูงและคาดการณ์ราคาได้ยาก ภาครัฐมีต้นทุนในการบริหารจัดการเพิ่มขึ้น เนื่องจากต้องมีหน่วยงานกำกับดูแลเพิ่มเติม

ทั่วโลกนำระบบการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading System หรือ ETS) มาใช้เป็นกลไกในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และถูกบรรจุเป็นเครื่องมือเชิงนโยบายและเชิงบริหารจัดการที่สำคัญในกรอบการดำเนินงานของหลายประเทศเพื่อให้บรรลุผลการลดก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามเป้าหมาย โดยเหตุผลสำคัญที่ทำให้ ETS ได้รับความสนใจและนำไปสู่การปฏิบัติ คือ การที่ ETS เป็นกลไกที่นำไปสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีต้นทุนต่ำที่สุด และเป็นเครื่องมือที่สะท้อนให้เห็นผลสัมฤทธิ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน ตลอดจนก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กรจากการดำเนินมาตรการลดก๊าซเรือนกระจก เมื่อเทียบกับเครื่องมือตัวอื่นที่ทำให้ต้นทุนการดำเนินงานขององค์กรสูงขึ้น โดยที่ไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่ม

สำหรับกรอบแนวคิดเรื่องการจัดตั้งระบบ ETS ประกอบด้วยบริบทพื้นฐานสำคัญในการออกแบบ ได้แก่ การกำหนดชนิดของระบบ กำหนดประเภทของมวลสารหรือก๊าซเรือนกระจกที่ต้องการควบคุม การกำหนดชนิดและขนาดของแหล่งปล่อยที่ต้องการควบคุม การจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการจัดการกับกลไกราคาในตลาด การกำกับดูแลตลาด การกำหนดระเบียบวิธีในการควบคุมบังคับใช้และการบริหารจัดการ

การจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ต้องคำนึงถึงรูปแบบการจัดสรรที่พิจารณาจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ประสิทธิภาพหรือขีดความสามารถในการลดก๊าซเรือนกระจก การเทียบเคียงสมรรถนะ รวมถึงเงื่อนไขการจัดสรรว่าเป็นแบบประมูลหรือให้เปล่า ผลประโยชน์ที่ได้เพิ่มจากทั้ง 2 ทาง (windfall profit) สถานการณ์การแข่งขันในตลาดรวมถึงสถานการณ์ปัญหาที่แต่ละสาขาอุตสาหกรรมเผชิญอยู่ในปัจจุบัน การหลีกเลี่ยงผลกระทบจากสิทธิประโยชน์ของผู้เข้าร่วมกลุ่มใหม่ในระบบการปิดโรงงาน เสถียรภาพของราคาสีทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการควบคุมค่าใช้จ่ายในระบบ เป็นส่วนสำคัญที่ระบบต้องควบคุมให้ได้ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบ ETS จะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ในขณะที่ราคาของสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังคงอยู่ในช่วงที่เหมาะสม รวมถึงการกำหนดเงื่อนไขในการนำคาร์บอนเครดิตจากกลไกตลาดซื้อขายคาร์บอนมาใช้ในทางปฏิบัติและการกำหนดราคาขั้นสูงและต่ำในระบบ

โครงสร้างพื้นฐานทางด้านกฎหมาย หรือกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการบริหารจัดการระบบ โดยข้อพิจารณาที่สำคัญ คือ แนวทางในการบูรณาการกฎระเบียบการบังคับใช้ระบบให้อยู่ในกฎหมายหลัก และกรอบนโยบายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องเชื่อมโยงถึงการบังคับใช้เป้าหมายในการบริหารจัดการระบบและกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน การจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แนวทางการกำกับดูแลระบบและตลาดเพื่อให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด ระบบการตรวจวัด รายงาน ทวนสอบและขึ้นทะเบียน ตลอดจนการกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานกลางหรือองค์กรอิสระที่เกี่ยวข้อง

อย่างไรก็ตาม การนำระบบ ETS ไปใช้ในทางปฏิบัติ ต้องมีการประเมินนโยบายอื่นๆ ที่นำมาใช้ร่วมกับ ETS ภายใต้กรอบนโยบายเดียวกัน ทั้งก่อนและหลัง โดยก่อนการนำระบบ EST มาใช้ ต้องพิจารณาว่ามีกลไกตลาดอื่นๆ ที่ทำงานอยู่ในกรอบนโยบายดังกล่าวหรือไม่ ความโปร่งใสของการจัดสรรงบประมาณและการประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจกในเชิงนโยบายเป็นอย่างไร ในขณะที่หลังจากนำระบบ EST มาใช้แล้ว ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในเชิงเศรษฐกิจ ผลลัพธ์ในเชิงสิ่งแวดล้อม ความสอดคล้องและความยืดหยุ่นของตลาดพลังงานภายในประเทศ ผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการใช้ระบบ ETS รวมถึงผลสืบเนื่องอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับเครื่องมือต่างๆ ภายใต้กรอบนโยบายเดียวกันให้ทำงานร่วมกับ ETS และจัดการปัญหาเรื่องเป้าหมายและความซ้ำซ้อนในเชิงนโยบาย

โดยทั่วไปหลักการพื้นฐานในการออกแบบระบบ ETS จำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบสำคัญอย่างเป็นขั้นตอน ประกอบด้วย

- การพิจารณากิจกรรมชดเชยคาร์บอน (offsets) ให้เป็นกลไกสนับสนุนระบบ ETS โดยต้องคำนึงถึงสัดส่วนการยอมให้ใช้เครดิตชดเชยในระบบที่เหมาะสม
- การคำนึงถึงกรอบเวลาหรือปฏิทินในการดำเนินงานของระบบที่เหมาะสม (Temporal Flexibility) มีความยืดหยุ่นเพียงพอต่อการปรับตัวและเตรียมความพร้อม
- เสถียรภาพของตลาดการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Market Stability) โดยต้องคำนึงถึงอุปสงค์และอุปทานของสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในตลาดที่ต้องมีคุณภาพ รวมถึงปัจจัยแวดล้อมและสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องในแต่ละช่วงเวลาที่มีการดำเนินระบบที่ส่งผลต่อพฤติกรรมซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในตลาดของระบบ ETS

- การกำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงาน (Oversight and compliance) ให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ของระบบ ETS
- การสร้างกระบวนการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ETS ทั้งหมดเข้ามามีส่วนร่วมและมีบทบาทในการขับเคลื่อนระบบให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง
- การเชื่อมโยงตลาดการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกับระบบ ETS ในภูมิภาคอื่นๆ (Linking) สืบเนื่องจากหลักการที่ว่า ขนาดของตลาดซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ใหญ่ขึ้นจะทำให้ต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจกสืบเนื่องจากกลไกดังกล่าวต่ำลง อย่างไรก็ตาม ต้องคำนึงถึงความพร้อม การเทียบเคียงมาตรฐานในการตรวจวัด รายงานและทวนสอบที่สอดคล้องกัน รวมถึงประเด็นทางการยอมรับ และข้อพิจารณาด้านการกีดกันทางการค้า
- การนำไปสู่การปฏิบัติ การประเมินผลการดำเนินงาน และการปรับปรุงพัฒนาระบบ (Implement, Evaluate, Improve) ให้มีความสมบูรณ์มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับบริบทของประเทศ

ระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ETS) เป็นกลไกที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในประเทศต่างๆ จากข้อมูลสถานการณ์ดำเนินงานของระบบ ETS ทั่วโลก รายงานว่า ภาพรวมระดับโลกเมื่อสิ้นปี 2019 พบว่า ระบบ ETS ครอบคลุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโลก ร้อยละ 9 คิดเป็น ร้อยละ 42 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมโลก โดย 1 ภูมิภาค (สหภาพยุโรป รวมถึงนอร์เวย์ ไอซ์แลนด์ และลิกเกนส์ไตน์) 5 ประเทศ 16 รัฐ 7 เมือง จะมีประเทศที่ดำเนินระบบ ETS เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามเป้าหมายที่ประเทศกำหนดไว้ ทั้งหมด 21 ระบบ โครงสร้างและรูปแบบของตลาดซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นไปตามกลไกของอุปสงค์และอุปทาน โดยปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อกลไกดังกล่าว ได้แก่ การกำหนดระเบียบข้อบังคับ การกำหนดคุณภาพของเครดิตในระบบ การกำหนดเป้าหมายและกฎการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการฝากสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การจำกัดเครดิตในระบบ และการกำหนดกติกาที่เกี่ยวข้องกับผู้ดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกก่อนที่จะเข้าสู่ระบบ การประเมินผล มาตรการรักษาเสถียรภาพของตลาด ซึ่งการกำหนดกลไกที่มีความยืดหยุ่นจะทำให้ตลาดสามารถรักษาเสถียรภาพได้ดี ในขณะเดียวกัน ต้องคำนึงถึงเป้าประสงค์และนโยบายในการลดก๊าซเรือนกระจกด้วยว่ามีความเข้มงวดเพียงใด และต้องการบรรลุเป้าหมายภายใต้เงื่อนไขหรือปัจจัยใดบ้าง ทั้งนี้ มาตรการรักษาเสถียรภาพของตลาด เป็นมาตรการที่จำเป็นในการกำกับทิศทางของตลาดให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและป้องกันความล้มเหลวของระบบ

การกำหนดเป้าหมายหรือเพดานการปล่อยที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะทำให้รูปแบบและกลไกในตลาดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ต้องมีความชัดเจนในการกำหนดแนวทางการจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกว่าควรเป็นแบบยืดหยุ่นตามความเข้มข้นของการปล่อยหรือแบบเข้มงวดโดยกำหนดปริมาณการปล่อยแบบสัมบูรณ์ รวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของตลาดในเรื่องการกำหนดช่วงของราคาสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การจัดสรรแบบให้เปล่าหรือประเมินผล การซื้อขายล่วงหน้า รวมถึงระยะเวลาในการซื้อขายและการฝากสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเคลื่อนไหวและทิศทางของตลาด และการบรรลุตามเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของระบบ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงราคาในตลาดมักขึ้นอยู่กับนโยบายในการดำเนินงานต่อความไม่เพียงพอของสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงบรรยากาศในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและทิศทางของตลาดพลังงาน

สถานการณ์การขายคาร์บอนเครดิตขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

โครงการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกภาคป่าไม้ในพื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ระยะที่ 1, 2, 3 และ ระยะ 4 อื่นๆ รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 527,059.962 ไร่

ระยะ	ปีดำเนินการ- สิ้นสุดโครงการ	พื้นที่ (ไร่)	คาร์บอนเครดิต (tCO ₂ e/10 year)	ออป.ภาค/จำนวนสวนป่า
ระยะที่ 1	2559-2579	26,292.530	108,030.00	ออป.ภาคเหนือบน จำนวน 3 สวนป่า
ระยะที่ 2	2566-2576	202,672.521	1,000,000.00	ออป.ภาคเหนือบน จำนวน 47 สวนป่า ออป.ภาคเหนือล่าง จำนวน 15 สวนป่า
ระยะที่ 3.1	2567-2577	154,979.458	1,151,109.75	ออป.ภาคเหนือล่าง จำนวน 22 สวนป่า ออป.ภาคกลาง จำนวน 22 สวนป่า ออป.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 28 สวนป่า
ระยะที่ 3.2	2566-2576	796.643	6,532.00	ออป.ภาคเหนือบน จำนวน 1 สวนป่า
ระยะที่ 3.3	2567-2577	15,465.118	244,967.40	ออป.ภาคเหนือบน จำนวน 4 สวนป่า ออป.ภาคกลาง จำนวน 3 สวนป่า ออป.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 9 สวนป่า
ระยะที่ 4.1		31,535.641	499,524.30	ออป.ภาคเหนือบน จำนวน 4 สวนป่า ออป.ภาคเหนือล่าง จำนวน 8 สวนป่า ออป.ภาคกลาง จำนวน 4 สวนป่า ออป.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 2 สวนป่า
ระยะที่ 4.2		94,043.097	694,037.70	ออป.ภาคเหนือบน จำนวน 6 สวนป่า ออป.ภาคเหนือล่าง จำนวน 2 สวนป่า ออป.ภาคใต้ 3 สวนป่า ออป.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 สวนป่า
ระยะที่ 4.3	2568-2578	1,274.954	9,409.16	ออป.ภาคเหนือล่าง จำนวน 1 สวนป่า ออป.ภาคใต้ จำนวน 1 สวนป่า

รูปแบบหลักเกณฑ์ในการจำหน่ายคาร์บอนเครดิตล่วงหน้า ระยะที่ 1, 2, และ 3.1

เงื่อนไขการจำหน่าย

1. ในการจำหน่ายคาร์บอนเครดิตล่วงหน้า อ.อ.ป. จะดำเนินการ ออกประกาศโดยวิธีการเชิญชวนทั่วไป

2. กำหนดราคาขั้นต่ำ กำหนดในรูปแบบคณะกรรมการ

3. การขายคาร์บอนเครดิตล่วงหน้า ให้ผู้ชนะการประมูลมีสิทธิในการเจรจาต่อรองราคากับคณะกรรมการต่อรองราคา

วิธีดำเนินการ

1. อ.อ.ป. ดำเนินการประกาศจำหน่ายคาร์บอนเครดิตล่วงหน้า เมื่อได้ผู้ซื้อคาร์บอนเครดิตแล้ว อ.อ.ป. จัดทำสัญญากับผู้ซื้อภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือจาก อ.อ.ป.

2. ผู้ซื้อ ให้ชำระเงินค่าจำหน่ายคาร์บอนเครดิตล่วงหน้าเป็นรายปีพร้อมภาษีมูลค่าเพิ่มให้กับ อ.อ.ป. ตามสัดส่วนที่กำหนด และชำระเงินค่าซื้อคาร์บอนเครดิตล่วงหน้าส่วนที่ส่งมอบเกินภายในปีสุดท้ายของการส่งมอบคาร์บอนเครดิตให้ผู้ซื้อ

3. จ้างที่ปรึกษาสำรวจและจัดทำเล่ม (Project Design Document : PDD)

4. จ้างผู้ประเมินภายนอกตรวจสอบความใช้ได้โครงการ (Validation Report)

5. การตรวจสอบเอกสารสิทธิ์พื้นที่มี 2 กรณี คือ

5.1 กรณีพื้นที่ที่กรมป่าไม้ส่งมอบให้ อ.อ.ป. ต้องส่งเอกสารการใช้ประโยชน์ให้กรมป่าไม้ ตรวจสอบและแบ่งปันคาร์บอนเครดิตให้กรมป่าไม้ 10 %

5.2 กรณีที่ อ.อ.ป. เป็นเจ้าของพื้นที่ ไม่ต้องส่งเอกสารให้กรมป่าไม้ตรวจสอบ

6. การติดตามและประเมินผล (Monitoring Report)

7. จ้างผู้ประเมินภายนอกทวนสอบโครงการ (Verification Report)

8. ส่งเอกสารให้ อบก. เพื่อรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

9. ส่งมอบปริมาณคาร์บอนเครดิตให้ผู้ซื้อตามสัญญา

การซื้อขาย และการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ภายในประเทศและระหว่างประเทศ

๑. การซื้อขายคาร์บอนเครดิต สามารถดำเนินการได้ ๒ วิธีคือ

๑.๑ การซื้อขายแบบตกลงกันเองระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย (Over the Counter) ซึ่งไม่ผ่านศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต สามารถดำเนินการซื้อขายโอนคาร์บอนเครดิตได้ระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขายผ่านการจัดทำสัญญาซื้อขายคาร์บอนเครดิต

๑.๒ การซื้อขายผ่านศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต ให้เป็นตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขของศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๒. ผู้พัฒนาโครงการ ให้ดำเนินการดังนี้

๒.๑ ขอขึ้นทะเบียนโครงการ พร้อมเปิดบัญชีในระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๒.๒ ขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๓. ผู้ประสงค์ซื้อ ขาย หรือใช้คาร์บอนเครดิต ให้ดำเนินการดังนี้

๓.๑ ยื่นคำขอเปิดบัญชีในระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต และดำเนินการซื้อขายตามข้อ ๑ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๓.๒ ขอขึ้นทะเบียนการซื้อขาย ถ่ายโอนคาร์บอนเครดิต โดยกระทำผ่านระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๓.๓ แจ้งความประสงค์การใช้คาร์บอนเครดิตให้องค์การดำเนินการบันทึกการใช้ และยกเลิกคาร์บอนเครดิตจากบัญชีผู้ประสงค์ใช้คาร์บอนเครดิต โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๔. ผู้ประสงค์ประกอบการเป็นศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิต ให้ดำเนินการดังนี้

๔.๑ จัดทำความตกลงเป็นศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิตกับองค์การ โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๔.๒ จัดให้มีการเชื่อมโยงระบบของศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิตกับระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิตขององค์การ เพื่อรองรับการบันทึกการถ่ายโอนคาร์บอนเครดิต

๔.๓ แจ้งการซื้อขายคาร์บอนเครดิตที่กระทำผ่านศูนย์ซื้อขายคาร์บอนเครดิตให้องค์การทราบ

๕. ผู้ประเมินภายนอกให้ดำเนินการขึ้นทะเบียนผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการกับองค์การโดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๖. โครงการใดที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยซึ่งใช้มาตรฐานอิสระในการดำเนินโครงการและในการรับรองคาร์บอนเครดิตต้องได้รับการขึ้นทะเบียนการดำเนินโครงการกับองค์การ และผู้พัฒนาโครงการดังกล่าว มีหน้าที่รายงานการรับรอง การซื้อ การขาย การถ่ายโอน การยกเลิก และการใช้คาร์บอนเครดิตที่เกิดจากโครงการต่อองค์การ

๗. การขอเครื่องหมายรับรองการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการใช้คาร์บอนเครดิตให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๘. องค์การร่วมกับสำนักงาน หน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ต้องจัดให้มีระบบเชื่อมโยงข้อมูลโครงการที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้การรับรองผลการลดก๊าซเรือนกระจกนอกเหนือจากคาร์บอนเครดิตกับข้อมูลผลการลดก๊าซเรือนกระจก เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้และนับซ้ำของผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นในประเทศไทย

๙. การใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศต้องสอดคล้องกับรอบความตกลงระหว่างประเทศที่ประเทศไทยเป็นภาคี และต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

๑๐. การใช้คาร์บอนเครดิตตามข้อ ๙ ต้องเป็นคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากประเภทโครงการ ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล

๑๐.๒ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าและการผลิตความร้อน

๑๐.๓ การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

๑๐.๔ การใช้ยานพาหนะไฟฟ้า

๑๐.๕ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องยนต์

๑๐.๖ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคารและโรงงาน และในครัวเรือน

๑๐.๗ การปรับเปลี่ยนสารทำความเย็นธรรมชาติ

๑๐.๘ การใช้วัสดุทดแทนปูนเม็ด

๑๐.๙ การจัดการขยะมูลฝอย

๑๐.๑๐ การจัดการน้ำเสียชุมชน

๑๐.๑๑ การนำก๊าซมีเทนกลับมาใช้ประโยชน์

๑๐.๑๒ การจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม

๑๐.๑๓ การลด ดูดซับ และกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากภาคป่าไม้และการเกษตร

๑๐.๑๔ การดักจับ กักเก็บ และ/หรือใช้ประโยชน์จากก๊าซเรือนกระจก

๑๐.๑๕ โครงการอื่นตามที่คณะกรรมการกำหนด

๑๑. โครงการตามข้อ ๑๐ ต้องมีลักษณะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นโครงการที่ส่งผลให้เกิดการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งกำเนิดหรือเพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในส่วนเพิ่มเติมจากการดำเนินงานตามแผนการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

(๒) เป็นโครงการที่สนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อบรรลุตามเป้าหมายของการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions: NDC) และยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทย (Thailand's Long-Term Low Greenhouse Gas Emission development Strategy: Thailand LTS)

(๓) เป็นโครงการที่กำหนดการแบ่งสรรคาร์บอนเครดิตที่เป็นธรรม โดยพิจารณาจากสัดส่วนเงินลงทุนหรือกฎเกณฑ์ระหว่างประเทศ/กรอบความตกลงระหว่างประเทศ หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

(๔) เป็นโครงการที่กำหนดระยะเวลาการรับรองคาร์บอนเครดิต (Crediting period) ไม่เกินระยะเวลาการดำเนินงานตามเป้าหมายของการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC implementation period) ในแต่ละช่วงเวลา

(๕) เป็นโครงการที่มีการส่งเสริมการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขั้นสูงและใช้เงินลงทุนสูง และการเข้าถึงทรัพยากรทางการเงินเพื่อการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในการลดก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งกำเนิดหรือเป็นการเพิ่มแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก

(๖) ผลการลดก๊าซเรือนกระจกจากโครงการที่ดำเนินการในประเทศไทยที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ ต้องได้รับการรับรองในหน่วยตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

๑๒. การออกหนังสืออนุญาตการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ (Letter of Authorization) ให้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ผู้พัฒนาโครงการจัดทำรายละเอียดของโครงการที่มีความสอดคล้องกับความตกลงระหว่างประเทศเสนอต่อสำนักงาน

๑๒.๒ สำนักงานพิจารณาความสอดคล้องของโครงการตามข้อ ๑๐ และ ข้อ ๑๑ ประกอบการเสนอคณะกรรมการพิจารณาเห็นชอบให้นำเสนอคณะรัฐมนตรี

๑๒.๓ สำนักงานจัดทำหนังสืออนุญาตการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ เสนอคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบและมอบหมายผู้ลงนาม

๑๓. ผู้พัฒนาโครงการที่ได้รับหนังสืออนุญาตตามข้อ ๑๒ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๑๓.๑ ขอขึ้นทะเบียนโครงการ พร้อมเปิดบัญชีในระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิตกับองค์การ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๑๓.๒ จัดส่งรายงานติดตามประเมินผลโครงการ (Monitoring report) ที่ผ่านการทวนสอบ (Verification) โดยผู้ประเมินภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การ ให้สำนักงานและองค์การเพื่อตรวจสอบผลการดำเนินงานตามหนังสืออนุญาต ก่อนแจ้งผลการตรวจสอบโครงการแก่ผู้พัฒนาโครงการทราบ

๑๓.๓ ขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตที่เกิดจากโครงการที่ผ่านการตรวจสอบตามข้อ ๑๓.๒ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๑๔. ให้สำนักงานและองค์การร่วมกันจัดทำรายงานขั้นต้น (Initial Report) ตามแนวปฏิบัติภายใต้ความตกลงปารีส และจัดส่งให้สำนักงานเลขาธิการกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

๑๕. การถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ ให้ดำเนินการดังนี้

๑๕.๑ ผู้พัฒนาโครงการยื่นคำขอถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศผ่านระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก(องค์การมหาชน)

๑๕.๒ องค์การบันทึกการถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตตามคำขอ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

๑๕.๓ องค์การจัดทำข้อมูลประจำปี (Annual Information) เกี่ยวกับการถ่ายโอนคาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศ ตามรูปแบบที่กำหนดภายใต้ความตกลงปารีส และส่งให้สำนักงานภายในสิ้นเดือนมกราคมของปีถัดไป

๑๕.๔ สำนักงานดำเนินการปรับบัญชีเพื่อหลีกเลี่ยงการนับซ้ำของผลการลดก๊าซเรือนกระจก (Corresponding Adjustment) ตามรูปแบบและวิธีการที่กำหนดภายใต้ความตกลงปารีส

๑๖. โครงการที่ได้รับอนุญาตตามข้อ ๑๒ และได้รับการบันทึกการถ่ายโอนในระบบทะเบียนคาร์บอนเครดิต และใช้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น จึงจะถือว่าได้รับอนุญาตการใช้คาร์บอนเครดิตเพื่อวัตถุประสงค์ระหว่างประเทศการให้สิทธิประโยชน์โดยหน่วยงานของรัฐ

๑๗. หน่วยงานของรัฐใดประสงค์ให้สิทธิประโยชน์แก่บุคคลที่มีการบริหารจัดการและลดก๊าซเรือนกระจกด้วยการดำเนินโครงการหรือใช้คาร์บอนเครดิต ให้เสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาให้ความเห็น หรือข้อเสนอแนะหรือดำเนินการอื่นใดตามหน้าที่และอำนาจ

๑๘. โครงการที่จะขอรับสิทธิประโยชน์จากหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นโครงการที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

การทบทวนกฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายคาร์บอนเครดิต

ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (t-ver) พ.ศ. 2566 (เพิ่มเติม) (ประกาศ ณ วันที่ 15 ส.ค. 2566)

ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการพิจารณาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (t-ver) พ.ศ. 2566 (ประกาศ ณ วันที่ 9 ม.ค. 2566)

ประกาศ กกก.อบก. เรื่อง กำหนดอัตราและวิธีการชำระค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียน และการขอรับรองคาร์บอนเครดิตจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) พ.ศ. 2566 (ประกาศใช้วันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2566)

ประกาศ อบก. เรื่อง หลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจและการออกใบรับรองการขายคาร์บอนเครดิต เพื่อการขอยกเว้นรัฐสภากร

พระราชกฤษฎีกา ออกตามความในประมวลรัฐสภากร ว่าด้วยการยกเว้นรัฐสภากร (ฉบับที่ 760) พ.ศ. 2566 วันที่ 19 มี.ค. 2566

พระราชกฤษฎีกา ออกตามความในประมวลรัฐสภากรว่าด้วยการยกเว้นรัฐสภากร (ฉบับที่ 694) พ.ศ. 2563

ประกาศอธิบดีกรมสรรพากร เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการยกเว้นภาษีเงินได้
ประกาศ ออก. เรื่อง หลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจและ
การออกใบรับรองการขายคาร์บอนเครดิต เพื่อการชดเชยวันราชการ ที่ 11/2563

แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ ตามมาตรฐานของประเทศไทย
(Standard T-VER) (ฉบับที่ 4.0) (บังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 27 ก.ย. 2566)

แนวทางการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย
ฉบับที่ 3 (ใช้ได้จนถึงวันที่ 24 มีนาคม 2567)

ผู้ประเมินภายนอกสำหรับโครงการภาคสมัครใจ (VVB) ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหาร
จัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาขึ้นทะเบียนผู้ประเมินภายนอก (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2566
(ประกาศ ณ วันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2566)

ระเบียบคณะกรรมการองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาขึ้น
ทะเบียนผู้ประเมินภายนอก พ.ศ. 2564 (ประกาศ ณ วันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564)

คู่มือการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตาม
มาตรฐานของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (มีนาคม พ.ศ.2566)

คู่มือการตรวจสอบความใช้ได้และการทวนสอบโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตาม
มาตรฐานของประเทศไทย (ใช้ได้ถึง 31 ธันวาคม 2566)

ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

รัฐบาลได้ตระหนักและให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรับมือปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
มาโดยตลอด โดยในส่วนของปัจจัยและแนวโน้มที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาประเทศ ได้มีการกล่าวถึง
ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ว่า “... ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศคาดว่าจะมี
ความรุนแรงมากขึ้นทั้งในเชิงความผันผวน ความถี่ และขอบเขตที่กว้างขวางมากขึ้นซึ่งจะสร้างความเสียหายต่อ
ชีวิตและทรัพย์สิน ระบบโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น ตลอดจนระบบผลิตทางการเกษตรที่สัมพันธ์ต่อเนื่องกับ
ความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ ขณะที่ระบบนิเวศต่าง ๆ มีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง และมีความเป็นไปได้ค่อนข้าง
สูงในการสูญเสียความสามารถในการรับรองความต้องการของมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ระดับ
ความรุนแรงของผลกระทบอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศต่าง
ๆ ดังกล่าวที่แต่ละประเทศจะต้องเผชิญจะมีความแตกต่างกัน ทำให้การเป็นสังคมสีเขียว การรักษาและบริหาร
จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการจะได้รับความสำคัญและความสนใจจากนานา
ประเทศรวมทั้งประเทศไทยตลอดจนเสนอข้อมูล ความเห็น ข้อเสนอแนะ ปัญหา/อุปสรรค ในการดำเนินงาน
ด้านการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต่อคณะกรรมการนโยบายฯ และจัดตั้งคณะทำงานในด้านต่าง ๆ ตามความ
จำเป็นและเหมาะสมเพิ่มมากขึ้น พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก รวมถึงการสร้างสมดุลความมั่นคง
ด้านพลังงานและอาหารมีแนวโน้มที่จะมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น กฎระเบียบและข้อตกลงด้านสิ่งแวดล้อมจะ
มีความเข้มข้นและเข้มงวดขึ้น โดยกรอบการพัฒนาตามข้อตกลงระหว่างประเทศต่าง ๆ ที่สำคัญเช่น เป้าหมาย
การพัฒนาที่ยั่งยืน และบันทึกความตกลงปารีส จะได้รับการนำไปปฏิบัติอย่างจริงจังมากยิ่งขึ้น ...”

ร่างพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ.

โดยที่ประเทศไทยได้ตระหนักถึงปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและให้ความสำคัญกับ
ปัญหาดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งนอกเหนือจากการเข้าเป็นภาคีกรอบอนุสัญญา UNFCCCและพิธีสารเกียวโต

(Kyoto Protocol) แล้ว ประเทศไทยยังได้ให้สัตยาบันเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงปารีสตามกรอบอนุสัญญา UNFCCC อีกด้วย ซึ่งตามความตกลงปารีสกำหนดพันธกรณีให้ประเทศภาคีจะต้องรายงานบัญชีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ และปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากแหล่งดูดซับ และต้องมีแผนรองรับเพื่อยกระดับความสามารถในการปรับตัวและฟื้นตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนให้ประเทศภาคีกำหนดเป้าหมายในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งจะต้องดำเนินมาตรการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในประเทศให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้ความร่วมมือกับนานาประเทศในการลดปริมาณการสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศของโลก และแก้ไขปัญหาด้านผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทยด้วยเหตุดังกล่าว ประกอบกับปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเฉพาะด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยตรง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้มีการจัดทำร่างกฎหมายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขึ้นโดยให้ชื่อว่า “ร่างพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ.” ซึ่งขณะนี้ร่างพระราชบัญญัตียังอยู่ระหว่างการดำเนินงานของหน่วยงาน โดยร่างพระราชบัญญัติฯ มีสาระสำคัญและประเด็นพิจารณา สรุปได้ดังนี้ การยกระดับระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีไปสู่กฎหมายระดับพระราชบัญญัติปัจจุบันการดำเนินนโยบายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๐ ปัจจุบันร่างกฎหมายนี้ที่เปิดให้มีการรับฟังความคิดเห็นทางเว็บไซต์สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (www.onep.go.th) ออกโดยอาศัยอำนาจตามมาตรา ๑๑ (๘) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ เพื่อกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนงาน มาตรการ และแนวทาง รวมทั้งการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศให้ดำเนินไปอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ และเพื่อส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศและคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ กำหนดให้มีคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ซึ่งเป็นคณะกรรมการระดับชาตินายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีซึ่งนายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นประธานกรรมการ มีอำนาจหน้าที่ที่สำคัญในการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การป้องกันและการแก้ไขปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทยการกักเก็บและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กำหนดนโยบาย แนวทาง หลักเกณฑ์ และกลไกการดำเนินงานร่วมกับนานาชาติเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและผลประโยชน์ของประเทศ รวมทั้งการเสนอแนะการแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงกฎหมายที่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นพันธกรณีที่ประเทศไทยผูกพันและต้องปฏิบัติตามความตกลงที่กำหนดไว้และกำหนดแนวทางและท่าทีในการเจรจาเกี่ยวกับอนุสัญญาและพิธีสารต่าง ๆ การผลักดัน กำกับดูแลติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานของรัฐและทุกภาคส่วนให้เป็นไปตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนงาน แนวทาง หลักเกณฑ์ และกลไกการดำเนินงานที่กำหนดตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ อย่างต่อเนื่อง การพิจารณาและสนับสนุนให้มีการจัดสรรงบประมาณแก่หน่วยงานของรัฐในการดำเนินงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างเหมาะสม การกำหนดมาตรการเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชนในเรื่องที่เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้ ให้มีสำนักงานประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นหน่วยงานภายในสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการ

ตลาดคาร์บอน

ตลาดคาร์บอนมีความแตกต่างจากตลาดซื้อขายสินค้าอื่นๆ เนื่องจากเป็นตลาดที่จำกัดการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรที่นำมาใช้ในการผลิต จากการกำหนดเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจก ในขณะที่ อุปทานของตลาดเกิดจากการจัดสรรสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และอุปสงค์ของตลาดเกิดจากข้อกำหนดในการลดก๊าซเรือนกระจกให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องปฏิบัติตาม อย่างไรก็ตาม อุปสงค์ของตลาดคาร์บอน มักมีความยืดหยุ่นและขึ้นอยู่กับปัจจัยจากภายนอก เช่น ผลกระทบต่อมวลรวมประชาชาติ การทับซ้อนของนโยบาย เป็นต้น จากการที่สินค้าในตลาดคาร์บอนนั้นเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสืบเนื่องมาจากนโยบายและภาคการเมืองที่ขับเคลื่อนให้เกิดระบบ จึงจำเป็นต้องมีหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายเข้ามาจัดตั้งตลาดให้เกิดขึ้น และขับเคลื่อนให้เกิดการสร้างมูลค่าในการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสะอาด เพื่อให้บรรลุผลในการลดก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมทั้งหมด ตลาดคาร์บอนนั้น จะมีการซื้อขายทั้งแบบ spot (มูลค่าของการซื้อขายทั้งหมดเป็นไปตามมูลค่า ณ วันที่มีการถ่ายโอนเครดิต) แบบ Future (สัญญาการซื้อขายแลกเปลี่ยนตามรูปแบบมาตรฐาน โดยการส่งมอบและการชำระเงินเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้า) แบบ forward (การซื้อขายภายใต้ข้อตกลงที่ผู้ซื้อและผู้ขายเห็นชอบร่วมกัน ซึ่งในบางครั้งอาจไม่เป็นไปตามรูปแบบมาตรฐานเหมือนการซื้อขายแบบ Future) การเปลี่ยนแปลงระดับราคาเครดิตในตลาดคาร์บอนที่สิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เพียงพอต่อความต้องการ จะบ่งชี้ถึงปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ยังขาดอยู่เพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมาย ในขณะที่ต้นทุนในการลดก๊าซเรือนกระจก จะบ่งชี้มูลค่าอุปสงค์ของเครดิตในตลาด โดย Marginal abatement curve จะบ่งบอกมูลค่าหรืองบประมาณที่ต้องใช้เพื่อเติมเต็มปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ขาด หรืออาจหมายถึงงบประมาณที่ต้องใช้ในการลดก๊าซเรือนกระจกให้ได้ตามเป้าหมาย

ในอีกแง่หนึ่ง การเปลี่ยนแปลงราคาเครดิตในตลาดคาร์บอนที่มีสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกินความต้องการ ส่วนใหญ่เกิดจากผลกระทบของการพัฒนาของตลาดพลังงานที่ส่งผลต่อมาถึงตลาดคาร์บอน ซึ่งที่ผ่านมา มีกลไกการป้องกันไม่ให้อาณาเขตคาร์บอนเครดิต ไม่มีมูลค่าในตลาด โดยการใช้มาตรการ Backloading ซึ่งเป็นเครื่องมือเชิงนโยบายในการดึงเอาเครดิตส่วนเกินออกจากระบบ แต่เป็นมาตรการระยะสั้นที่มีความเสี่ยงเนื่องจากทำให้กรอบดำเนินงานของระบบเปลี่ยนไปจากเดิม เพื่อลดผลกระทบจากปัญหาดังกล่าว จึงมีการพัฒนามาตรการรักษาเสถียรภาพของตลาดมาใช้แทน

กรณีศึกษาที่น่าสนใจจากสหภาพยุโรปที่มีการกำหนดนโยบาย stability reserve-2030 package เพื่อให้เกิดการสร้างอุปสงค์ในตลาด ในขณะที่ปัจจัยที่เป็นตัวขับเคลื่อนราคาเครดิตนั้น มักขึ้นอยู่กับราคาพลังงาน เชื้อเพลิง สภาพภูมิอากาศ แนวโน้มหรือกิจกรรมในระบบเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงของนโยบายหรือกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง และการดำเนินมาตรการป้องกันความเสี่ยงในการรักษาความมั่นคงทางพลังงานของกลุ่มอุตสาหกรรมพลังงาน อย่างไรก็ตาม ในการกำหนดเป้าหมายของระบบ ETS จะต้องเป็นที่ยอมรับจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันผลกระทบจากการที่ตลาดขาดเสถียรภาพ และจะนำไปสู่ความล้มเหลวของการดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกโดยใช้กลไกราคาของระบบ ETS นอกจากนี้ ยังต้องระงับกฎระเบียบทางการเงินการลงทุน รวมถึงกลุ่มเป้าหมายที่ไม่สามารถดำเนินงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบในการบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกเช่นกัน

ทั้งนี้ จากผลการศึกษาของธนาคารโลก (World Bank, State and Trends of Carbon Pricing, 2020) ในปัจจุบัน มีประเทศที่นำกลไกราคาคาร์บอน เช่น ระบบภาษีคาร์บอน และระบบซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาใช้ หรืออยู่ในแผนการดำเนินงานมากถึง 61 แห่ง โดยแบ่งเป็นการใช้ระบบ ETS จำนวน 31 แห่ง และกรใช้ภาษีคาร์บอน 30 แห่ง ครอบคลุมปริมาณก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกกว่า 12 กิกะตัน

คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (GtCO₂e) หรือ ประมาณ ร้อยละ 22 ของก๊าซเรือนกระจกของโลก สามารถก่อให้เกิดการหมุนเวียนงบประมาณที่ได้จากกลไกราคาถึง 4.5 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐในปี 2019 สำหรับราคาคาร์บอนเครดิตต่อตันภายใต้กลไกตลาดคาร์บอนภาคบังคับนั้น อยู่ระหว่าง 1-19 เหรียญสหรัฐต่อตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

สถานะตลาดคาร์บอนเครดิตทั่วโลก

รายงาน State and Trends of Carbon Pricing 2023 ของธนาคารโลกระบุว่าปริมาณคาร์บอนเครดิตทั่วโลกมีแนวโน้มเติบโตขึ้นในช่วงปี 2561-2565 โดยอยู่ที่ 475 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (MtCO₂e) ในปี 2565 โดยมาจากหน่วยงานรับรองมาตรฐานของเอกชน (เช่น VCS และ GS) มากที่สุด ส่วนมาตรฐานระหว่างประเทศ และมาตรฐานภายในประเทศก็มีสัดส่วนการรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับที่ปัจจุบันทั่วโลกได้จัดตั้งกลไกคาร์บอนเครดิตภายในประเทศอย่างแพร่หลายมากขึ้น ทั้งในระดับประเทศและระดับมลรัฐ โดยมักจะดำเนินการร่วมกับระบบ ETS หรือภาษีคาร์บอน เพราะกลไกราคาเหล่านี้จะยิ่งสนับสนุนให้เกิดความต้องการคาร์บอนเครดิต โดยเมื่อหันมามองประเทศเพื่อนบ้านของไทย ในปี 2565 ทั้งอินโดนีเซียและเวียดนามได้เริ่มดำเนินการกลไกคาร์บอนเครดิตของตนเองแล้ว ในขณะที่อินเดียกำลังผ่านกฎหมายเพื่อจัดตั้งกลไกคาร์บอนเครดิต รวมถึงกลไก ETS ในประเทศด้วย

เมื่อพิจารณารายประเภทโครงการจะเห็นว่าคาร์บอนเครดิตของโลกมาจากการใช้พลังงานทดแทนเป็นหลัก หรือคิดเป็น 55% ของปริมาณคาร์บอนเครดิตในปี 2565 อย่างไรก็ตาม คาร์บอนเครดิตจากพลังงานทดแทนอาจมีความสำคัญลดลง เมื่อต้นทุนของการเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนในองค์กรมีแนวโน้มต่ำลง ส่งผลให้องค์กรต่างๆ ลงทุนด้านพลังงานทดแทนเองแทนการซื้อคาร์บอนเครดิต ในทางกลับกัน คาร์บอนเครดิตจากการดูดกลับและกักเก็บโดยธรรมชาติ เช่น การปลูกป่า มีแนวโน้มจะทวีความสำคัญขึ้น สะท้อนจากโครงการที่ขึ้นทะเบียนใหม่ในปี 2565 มาจากโครงการป่าไม้และการใช้ประโยชน์จากที่ดินถึง 54%

ตลาดคาร์บอนเครดิตในไทย

ตลาดคาร์บอนเครดิตในประเทศไทยรับผิดชอบโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. เป็นหลัก ซึ่ง อบก. ได้เริ่มพัฒนาตลาดภาคสมัครใจในปี 2555 อันประกอบด้วย 1) การซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานต่างประเทศ (Verified Emission Reduction: VER) และ 2) การซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Project: T-VER) นอกจากนี้ อบก. ยังริเริ่มการซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจของประเทศไทยในระดับอุตสาหกรรม (Thailand Voluntary Emissions Trading Scheme: TVETS) ในปี 2558 ซึ่งมีอุตสาหกรรมนำร่อง 10 สาขา ได้แก่ ปิโตรเคมี ปูนซีเมนต์ เหล็กและเหล็กกล้า เยื่อและกระดาษ อาหารและเครื่องดื่ม พลาสติก โรงกลั่นปิโตรเลียม แก้วและกระจก เซรามิก และสิ่งทอ

ปัจจุบันตลาดคาร์บอนของไทยที่มีพัฒนาการเด่นชัดที่สุดคือการซื้อขายคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจ จากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction: T-VER) ซึ่งมี อบก. เป็นผู้ให้การขึ้นทะเบียนโครงการและรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้จากโครงการ โดยผู้สนใจสามารถพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกได้หลากหลายประเภท อาทิ การพัฒนาพลังงานทดแทน การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน การปลูกป่า การจัดการในภาคขนส่ง การจัดการของเสีย และการปรับปรุงในภาคเกษตรกรรม ซึ่งโครงการแต่ละประเภทจะมีรายละเอียดและมาตรฐานที่ใช้คำนวณคาร์บอน

เครดิตที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น โครงการปลูกต้นไม้ ปลูกป่า และอนุรักษ์หรือฟื้นฟูป่า จะมีระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต 10 ปี ส่วนโครงการทั่วไปอื่นๆ จะมีระยะเวลาคิดเครดิต นอกจากผู้พัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิตและ อบก. แล้ว ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในโครงการ T-VER คือผู้ประเมินภายนอก (Validation and Verification Body: VVB) ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ อบก.10/ ซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบความใช้ได้ (Validation) ของโครงการก่อนขึ้นทะเบียน และทวนสอบ (Verification) ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดหรือกักเก็บได้ ก่อนยื่นเอกสารขอรับรองคาร์บอนเครดิตกับ อบก.

นับตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการ ปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองจาก อบก. มีทิศทางเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในปี 2565 ที่ปริมาณเครดิตสูงถึง 4.7 MtCO₂e จาก 59 โครงการ และ ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2566 ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรองคิดรวมเป็น 16.1 MtCO₂e จากโครงการลดก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด 298 โครงการ อย่างไรก็ตาม แม้แนวโน้มคาร์บอนเครดิตจะขยายตัวได้ดี แต่ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ในปี 2565 คิดเป็นเพียง 1.2% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของไทยเท่านั้น

โครงการ T-VER ส่วนใหญ่อยู่ในประเภทการพัฒนาพลังงานทดแทน อาทิ พลังงานชีวมวล ชีวภาพ และแสงอาทิตย์ รองลงมาคือโครงการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน อย่างไรก็ตาม ในปี 2566 มีโครงการจัดการของเสีย และการปลูกป่าได้รับการรับรองคาร์บอนเครดิตเพิ่มขึ้นมาก ซึ่งทิศทางการเติบโตของคาร์บอนเครดิตจากภาคป่าไม้ในไทยสอดคล้องกับแนวโน้มการรับรองคาร์บอนเครดิตของโลกดังที่ได้กล่าวถึงก่อนหน้านี้ หากมองในมิติเชิงพื้นที่ร่วมด้วย จะพบว่าจังหวัดที่มีโครงการ T-VER ตั้งอยู่มากที่สุดคือระยอง ตามด้วยนครราชสีมา ชลบุรี เชียงใหม่ สมุทรปราการ และกรุงเทพฯ ตามลำดับ ดังภาพที่ 4 ซึ่งจังหวัดเหล่านี้มักมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจมากกว่าพื้นที่อื่นๆ ในขณะเดียวกันหากพิจารณาปริมาณเครดิตที่ได้รับการรับรองของแต่ละจังหวัดจะพบว่า แม้จังหวัดชัยภูมิ สุพรรณบุรี และสระบุรี จะมีจำนวนโครงการที่ขึ้นทะเบียนเพียงไม่กี่โครงการ แต่สามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้มาก โดยคาร์บอนเครดิตในชัยภูิมียาจากโครงการพลังงานหมุนเวียนทั้งหมด เช่น การผลิตไฟฟ้าจากชีวมวล (เช่น Mitr Phol Bio-Power) และพลังลม (Hanuman Wind Farm Project ของหลายบริษัท) นอกจากนี้ บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ จำกัด ยังมีโครงการพลังงานชีวมวลขนาดใหญ่ในจังหวัดสุพรรณบุรี กาฬสินธุ์ และเลย อีกด้วย ในขณะที่ตัวอย่างโครงการประเภทเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้วคือ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมแบบโคเจนเนอเรชัน (Combined-Cycle Co-Generation Power Plant) ในชลบุรี ของบริษัท ทีโอพี เอสพี จำกัด ซึ่งคาดว่าจะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้สูงถึง 335,674 tCO₂e/ปี ในด้านการจัดการของเสีย พบว่ามีโครงการที่ได้คาร์บอนเครดิตสูงในสระบุรีคือโครงการการผลิตเชื้อเพลิงขยะจากขยะมูลฝอยชุมชน (Refuse Derived Fuel Production from Municipal Solid Waste) โดยบริษัท ทีพีไอ โพลีน เพาเวอร์ จำกัด (มหาชน)

สำหรับโครงการ T-VER ในภาคเกษตรกรรม ป่าไม้ และการปรับกระบวนการขนส่ง แม้จะยังมีปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรองไม่มากนัก แต่มีตัวอย่างโครงการขึ้นทะเบียนแล้วที่น่าสนใจ ดังนี้ การจัดการในภาคขนส่ง เช่น การเปลี่ยนมาใช้ยานยนต์ไฟฟ้า อาทิ E-Bus สำหรับรับส่งพนักงานของ บริษัท เอสซีจีเคมีคอลส์ จำกัด (มหาชน) และรถสามล้อไฟฟ้า ของบริษัท มูฟวี ฮีโร่ จำกัด รวมถึงการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพทดแทนน้ำมันดีเซล/เบนซินชนิดพื้นฐานของ บริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) การเกษตร เช่น โครงการกักเก็บและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสวนยางพารา ของบริษัท ศรีตรัง รีบเบอร์ แอนด์ แพลนเทชัน จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย พะเยา ลำปาง แพร่ และสุโขทัย13/ นอกจากนี้แนวทางสร้างคาร์บอนเครดิตในภาคเกษตรยังทำได้โดยการทำนาลดโลกร้อน การใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี และการปลูกพืชเกษตร

ยืนต้น ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว มีโครงการที่ได้รับการรับรองเครดิตปริมาณมากที่สุดขณะนี้อยู่ในจังหวัดแพร่ ในขณะที่โครงการปลูกป่าขนาดใหญ่ในเชียงรายและน่านที่ขึ้นทะเบียนแล้ว คาดว่าจะกักเก็บปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้มากเช่นกัน ปัจจุบันโครงการป่าไม้ได้รับการผลักดันมากขึ้นเพราะมีความสามารถในการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกได้สูงและสามารถสร้างรายได้ให้กับผู้ดำเนินโครงการหรือชุมชนที่ร่วมพัฒนาโครงการด้วย

สำหรับภาพรวมการซื้อขายคาร์บอนเครดิตของไทยนั้น แม้จะยังมีปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับปริมาณคาร์บอนเครดิตที่ขึ้นทะเบียนได้จากโครงการ T-VER ต่างๆ โดยในปี 2565 มีคาร์บอนเครดิตที่ได้รับการรับรอง 4.7 MtCO₂e แต่ปริมาณการซื้อขายอยู่ที่ราว 1.2 MtCO₂e หรือคิดเป็นประมาณ 1 ใน 4 เท่านั้น อย่างไรก็ตาม ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากโครงการ T-VER เติบโตอย่างก้าวกระโดดเมื่อเทียบกับช่วงแรกของการดำเนินงาน โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสมในช่วงปี 2559-2565 ถึง 144% และ 131% ตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2565 ที่มีปริมาณและมูลค่าการซื้อขายสูงที่สุดเป็นประวัติการณ์ เนื่องจากในปีดังกล่าว กระแสความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมแพร่หลายและเด่นชัดขึ้น จากการประชุม COP26/16/ การประกาศเป้าหมายความยั่งยืนที่ท้าทายขึ้นของประเทศไทย รวมถึงภาคธุรกิจที่ได้ตั้งเป้าหมาย Carbon Neutrality และ Net Zero Emission ระดับองค์กรมากขึ้น จึงส่งผลให้เกิดความต้องการซื้อคาร์บอนเครดิตจำนวนมาก เพื่อกักตุนปริมาณคาร์บอนเครดิตในช่วงที่ราคาซื้อขายยังไม่ขยายตัวสูง

อย่างไรก็ตาม ในช่วง 8 เดือนแรกของปี 2566 ปริมาณและมูลค่าการซื้อขายคาร์บอนเครดิตลดลงจากปีก่อนหน้า แต่ปริมาณการซื้อขายยังคงสูงกว่าปริมาณฯ ของปี 2564 ทั้งปีถึงกว่าสองเท่า สะท้อนว่าปริมาณการซื้อขายเริ่มเป็นไปตามสถานะอุปสงค์และอุปทานปกติ ทั้งนี้ ปริมาณการซื้อขายคาร์บอนเครดิตยังขึ้นอยู่กับรอบการพิจารณารับรองการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์และการทำกิจกรรมชดเชยคาร์บอนขององค์กรโดย อบก. ด้วย เมื่อสิ้นสุดรอบการรับรองดังกล่าว จะทำให้องค์กรรู้ปริมาณคาร์บอนที่ต้องชดเชยในช่วงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งจะส่งผลให้ความต้องการคาร์บอนเครดิตเพิ่มขึ้นได้ในช่วงปลายปี 2566

ในมิติราคา ในปี 2565 ราคาเฉลี่ยของคาร์บอนเครดิตของไทยอยู่ที่ 108 บาท/tCO₂e ซึ่งสูงขึ้นจากปี 2564 กว่า 3 เท่า แต่ยังคงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก โดยรายงาน State and Trends in Carbon Pricing 2023 ของธนาคารโลก ระบุว่าคาร์บอนเครดิตที่มาจากการดูดกลับโดยธรรมชาติหรือเทคโนโลยีต่างๆ มีราคาเฉลี่ยสูงถึง 500-700 บาท/tCO₂e ส่วนเครดิตจากโครงการพลังงานทดแทนมีราคาเฉลี่ย 170-350 บาท/tCO₂e นอกจากนี้ ราคาคาร์บอนเครดิตในไทยยังต่ำกว่ามากเมื่อเทียบกับตลาดคาร์บอนภาคบังคับ เช่น ในสหภาพยุโรป ที่ราคาซื้อขายสิทธิในการปล่อยคาร์บอนสูงถึง 3,500 บาท/tCO₂e ภายใต้ EU ETS โดยสาเหตุหนึ่งที่ราคาคาร์บอนเครดิตในไทยยังต่ำ เนื่องจากเป็นกลไกภาคสมัครใจซึ่งต่างจากหลายๆ ประเทศที่มีกลไกราคาคาร์บอนภาคบังคับร่วมกับตลาดคาร์บอนเครดิตด้วย

คาร์บอนเครดิตจากโครงการแต่ละประเภทมีราคาซื้อขายแตกต่างกัน โดยประเภทโครงการที่ขายคาร์บอนเครดิตได้ราคาดีที่สุดในไทยคือการปลูกป่า (ราคาสูงสุดถึง 2,000 บาท/tCO₂e ในปี 2565) เนื่องจากเป็นโครงการที่ลงทุนสูง แต่สามารถให้เครดิตในระยะยาวได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มความต้องการคาร์บอนเครดิตจากภาคป่าไม้ของโลก อย่างไรก็ตาม เครดิตจากโครงการปลูกป่ายังมีการซื้อขายไม่มาก เมื่อเทียบกับโครงการพลังงานหมุนเวียน อาทิ พลังงานชีวมวล ชีวภาพ และแสงอาทิตย์ เนื่องจากโครงการปลูกป่าใช้เวลานานกว่าเพื่อให้ได้คาร์บอนเครดิต ทั้งนี้ปัจจุบันในปี 2566 (มกราคม - สิงหาคม) มีการซื้อขายคาร์บอนเครดิตจากภาคป่าไม้แล้ว 208,030 tCO₂e ซึ่งมากเป็นอันดับสองรองจากโครงการพลังงานชีวมวล แต่ที่น่าสนใจคือราคาเครดิตจากป่าไม้เฉลี่ยคือ 173 บาท/tCO₂e ในขณะที่ราคาของชีวมวลอยู่ที่เพียง 36 บาท/tCO₂e เท่านั้น นอกจากนี้ โครงการที่ขายคาร์บอนเครดิตได้ราคาสูงในปี 2566 คือการทำปุ๋ยหมัก พลังงานชีวมวล และพลังงานลม ซึ่งล้วนมีราคาขายเฉลี่ยเกิน 200 บาท/tCO₂e

นอกจากประเภทโครงการแล้ว ราคาของคาร์บอนเครดิตยังขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ อาทิ

- 1) ผู้ให้การรับรองเครดิต ซึ่งราคาซื้อขายแตกต่างกันตามแต่ละมาตรฐาน
- 2) อายุของเครดิต ซึ่งเครดิตที่ได้รับรองใหม่ๆ จะขายได้ราคาสูงกว่าเพราะเป็นที่ต้องการมากกว่า
- 3) ประโยชน์ร่วมของโครงการ เช่น การสร้างพื้นที่สีเขียวและการลดมลพิษ ซึ่งจะตอบสนองความ

พึงพอใจของผู้ซื้อที่แตกต่างกันไป

หากดูข้อมูลสถิติการรับรองกิจกรรมชดเชยคาร์บอนของ อบก. พบว่าผู้ซื้ออาจเป็นองค์กรหรือบุคคลทั่วไปก็ได้ โดยคาร์บอนเครดิตสามารถนำไปชดเชยคาร์บอนได้ 4 ประเภท ได้แก่ การปล่อยคาร์บอนขององค์กร สินค้าหรือบริการ การจัดประชุมหรืองานอีเว้นท์ และระดับบุคคล19/ ทั้งนี้ในบรรดาการชดเชยทั้งหมด องค์กรทั้งภาคเอกชนและภาครัฐเข้าร่วมกิจกรรมชดเชยคาร์บอนและเป็นผู้ซื้อคาร์บอนเครดิตมากที่สุดรวมกันกว่า 1.2 MtCO₂e จากองค์กร 164 แห่ง ตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นมา หรือโดยเฉลี่ยแล้ว 1 องค์กรซื้อคาร์บอนเครดิต 7,582 tCO₂e หน่วยงานที่ซื้อคาร์บอนเครดิตมากอยู่ในภาคการผลิต การเงินการธนาคาร บริการขนส่ง และอสังหาริมทรัพย์ (ภาพที่ 7) โดยบางองค์กรซื้อในปริมาณมากและซื้อเป็นประจำเมื่ออายุการรับรองสิ้นสุดลง เช่น ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารแห่งประเทศไทย และบีทีเอส กรุ๊ป ในขณะที่ธุรกิจภาคการผลิตที่ซื้อคาร์บอนเครดิตในปริมาณมาก ได้แก่ บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และบริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด (ซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้าอุปโภค) นอกจากนี้ ธุรกิจบริการขนส่งก็เป็นผู้ซื้อเครดิตหลายราย เช่น บริษัท บีทีเอส กรุ๊ป โฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน) บริษัท พีรเซียส ชิปปิ้ง จำกัด (มหาชน) และ บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

อีกหนึ่งแหล่งความต้องการคาร์บอนเครดิตที่น่าสนใจคือการซื้อเพื่อชดเชยการปล่อยคาร์บอนของงานอีเว้นท์ ที่มีปริมาณการชดเชยเป็นอันดับสองรองจากระดับองค์กร โดยกิจกรรมที่มีการชดเชยสูง เช่น งาน Mobile Expo ของบริษัท เวฟ บีซีจี จำกัด งาน International Petroleum Technology Conference 2023 ของ บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (ปตท.สผ.) รวมถึงงานเกษตรแฟร์ ปี 2566 ที่ซื้อคาร์บอนเครดิตสูงถึง 1,995 tCO₂e นอกจากนี้ บริษัทบางแห่งยังเลือกชดเชยการปล่อยคาร์บอนจากผลิตภัณฑ์ของตนด้วย โดยผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณการชดเชยมาก ได้แก่ ไข่ไก่สดปลอดสาร ของซีพีเอฟ รวมถึงผลิตภัณฑ์และบริการสื่อการตลาดของบริษัท สแครทช์ เฟิร์สท์ จำกัด อย่างไรก็ตาม การชดเชยของผลิตภัณฑ์รวมแล้วมีปริมาณการซื้อคาร์บอนเครดิตน้อยที่สุด เช่นเดียวกับการชดเชยระดับบุคคล ที่มีปริมาณการซื้อคาร์บอนเครดิตต่อคนโดยเฉลี่ยต่ำที่สุดที่ 16 tCO₂e/คน ซึ่ง “คนไทยหัวใจไร้คาร์บอน” เหล่านี้มักมาจากหน่วยงานในภาคพลังงาน มหาวิทยาลัย รวมถึง อบก. เองด้วย

ปัจจัยส่งเสริมการเติบโตของตลาดคาร์บอนเครดิต

- 1) การตั้งเป้าหมายความยั่งยืนระดับประเทศและระดับองค์กร

ขณะนี้ทั่วโลกเห็นพ้องต้องกันแล้วว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ใช่เรื่องที่สำคัญน้อยกว่าปัญหาอื่นแต่อย่างใด สะท้อนจากประเทศต่างๆ ได้ตั้งเป้าหมายความยั่งยืน ไม่ว่าจะเป็น Net Zero หรือ Carbon Neutrality แล้วทั้งหมด 151 ประเทศ จาก 198 ประเทศ20/ อีกทั้งยังมีเป้าหมายระดับเล็กกว่าประเทศอีกจำนวน 157 ภูมิภาค (รัฐ/จังหวัด) 257 เมือง และ 968 บริษัททั่วโลก ปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้ตลาดคาร์บอนเครดิตของโลกเติบโตอย่างก้าวกระโดด และมีศักยภาพที่จะขยายตัวได้อีกมากตามความต้องการชดเชยคาร์บอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในแต่ละประเทศ ทั้งนี้ เมื่อคาร์บอนเครดิตสามารถถ่ายโอนระหว่างประเทศได้ ย่อมหมายความว่า ประเทศที่มีกำลังซื้ออาจมีโอกาซื้อหรือรับโอนเครดิตจากไทย ดังนั้นโครงการคาร์บอนเครดิตในไทยจะได้รับอานิสงส์จากความต้องการจากต่างประเทศด้วย

ในมุมมองของประเทศไทยเองนั้นก็ไม่ได้ “ตกขบวน” ที่มุ่งหน้าไปสู่ความยั่งยืน ด้วยการประกาศเป้าหมาย Carbon Neutrality และ Net Zero ในปี 2593 และ 2608 ตามลำดับ โดยเพื่อให้บรรลุเป้าหมายข้างต้น ไทยต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงพร้อมๆ กับเพิ่มสัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ของไทยให้เกินครึ่งหนึ่งของพื้นที่ประเทศในปี 2580 เพื่อให้มีความสามารถในการดูดซับก๊าซเรือนกระจกได้ตามเป้าหมาย ดังนั้น กลไกคาร์บอนเครดิตที่มีทั้งโครงการลดคาร์บอนและการเพิ่มพื้นที่ป่าจึงจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในระดับประเทศ

นอกจากการตั้งเป้าหมายระดับประเทศแล้ว องค์กรต่างๆ ก็ตื่นตัวเรื่องความยั่งยืนมากขึ้น หลายองค์กรมุ่งสู่เป้าหมาย Carbon Neutrality ที่เร็วกว่าเป้าหมายใหญ่ของประเทศด้วย ยิ่งไปกว่านั้น องค์กรเหล่านี้ได้รวมกลุ่มเป็นเครือข่ายเพื่อผลักดันการดำเนินงานร่วมกันเพื่อขยายตลาดการซื้อขายคาร์บอนเครดิตของไทย เช่น เครือข่าย Carbon Neutral Network ที่มีสมาชิกกว่า 500 องค์กร และ Carbon Markets Club ที่มีสมาชิกองค์กร/บุคคลกว่า 300 ราย

2) ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมสีเขียว

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำกำลังรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งช่วยให้ตลาดคาร์บอนเครดิตขยายตัวมากขึ้น ตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า (EV) และแบตเตอรี่ ที่พัฒนาอย่างรวดเร็วจนปัจจุบันมีศักยภาพสูงและราคาลดลงมาก ทำให้องค์กรต่างๆ เปลี่ยนมาใช้ EV ได้ง่ายขึ้น เช่นเดียวกับพลังงานหมุนเวียนที่ต้นทุนมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ จากประสิทธิภาพของเทคโนโลยีที่สูงขึ้น ต้นทุนวัสดุอุปกรณ์ที่ลดลง การส่งเสริมการนำมาใช้ และการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale)^{21/} จึงทำให้โครงการคาร์บอนเครดิตจากพลังงานหมุนเวียนเริ่มมีความเป็นไปได้มากขึ้น นอกจากนี้ เรายังเริ่มเห็นเทคโนโลยีดักจับและเก็บคาร์บอนที่มีศักยภาพในการสร้างคาร์บอนเครดิตสูง ถูกนำมาใช้มากขึ้น โดยในไทย ปตท.สผ. คาดว่าจะสามารถเริ่มใช้งานได้จริงในปี 2569

ยิ่งไปกว่านั้น ยังมีเทคโนโลยีอีกมากมายที่จะช่วยยกระดับระบบนิเวศของคาร์บอนเครดิต อาทิ แพลตฟอร์มการวัด คำนวณ และทวนสอบการปล่อยคาร์บอน ที่ทำให้แต่ละองค์กรทราบปริมาณการปล่อยคาร์บอนของตนเองและปริมาณที่ต้องซื้อคาร์บอนเครดิตเพื่อชดเชย รวมถึงแพลตฟอร์มการซื้อขายคาร์บอนเครดิต ที่กำลังถูกพัฒนาให้มีลักษณะคล้ายตลาดหลักทรัพย์ เพื่อให้การซื้อขายเป็นไปโดยสะดวกยิ่งขึ้น ตลอดจนความเป็นไปได้ของแพลตฟอร์มจัดการธุรกิจซื้อขายคาร์บอนเครดิตด้วยบล็อกเชนในไทย

3) การขยายตัวของอุปสงค์และอุปทานคาร์บอนเครดิต

เมื่อประเด็นด้านความยั่งยืนได้กลายเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ขาดไม่ได้ในยุทธศาสตร์ขององค์กรต่างๆ จึงทำให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของทุกภาคส่วนต้องเป็นไปอย่างจริงจังมากขึ้น สะท้อนผ่านมูลค่าตลาดคาร์บอนเครดิตไทยที่พุ่งทะยานจากความต้องการซื้อและต้องการขาย เมื่อมองไปข้างหน้า อุปสงค์และอุปทานคาร์บอนเครดิตจะเติบโตขึ้นได้จากผู้เล่นที่สำคัญทั้งสองฝ่าย ดังต่อไปนี้

ภาคเกษตรกรรม การปรับเปลี่ยนวิธีทำการเกษตรสามารถนำไปสู่การลดก๊าซเรือนกระจกและสร้างคาร์บอนเครดิตได้ เช่น การทำนาข้าวที่ปกติแล้วปล่อยก๊าซมีเทนสูงจากน้ำขังในนาข้าว ที่ผ่านมากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้ร่วมมือกับองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมนี (Deutsche Gesellschaft für International Zusammenarbeit GmbH: GIZ) ดำเนินโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดภาวะโลกร้อนจากการทำนาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Thai Rice NAMA) ซึ่งสนับสนุนให้เกษตรกรเปลี่ยนมาผลิต “ข้าวลดโลกร้อน” โดยใช้เทคโนโลยี 4 วิธี ได้แก่ 1) การปรับหน้าดินด้วยระบบเลเซอร์ 2) การทำนาระบบแห้งสลับเปียก 3) การจัดการธาตุอาหารในนาข้าว และ 4) การลดการเผาฟางข้าวและตอซัง ซึ่งแนวทางเหล่านี้ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ถึง 30% เมื่อเทียบกับวิธีทำนาปกติ โดยในช่วงปี 2561-2564 ที่ผ่านมา โครงการดังกล่าวสามารถลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากนาข้าวได้กว่า 305,000 tCO₂e อีก

ทั้งยังสามารถนำปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการไปขายเป็นคาร์บอนเครดิต ตัวอย่างเช่น ชาวนา ในจังหวัดสุพรรณบุรีมีรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตให้บริษัทสหรัฐฯ ถึง 800 บาทต่อไร่ต่อปี ทั้งนี้ แนวคิด การปลูกข้าวลดโลกร้อนมีแนวโน้มขยายไปในวงกว้างตามการขยายขอบเขตของจังหวัดที่เข้าร่วมโครงการ และ บทเรียนความสำเร็จที่ได้จากวิธีปลูกข้าวแบบใหม่ เป็นโอกาสอันดีที่ภาคเกษตรกรรมอาจกลายเป็นผู้ขาย คาร์บอนเครดิตรายสำคัญได้ในอนาคต

ภาคป่าไม้ โดยธรรมชาติแล้วป่าไม้มีบทบาทสำคัญในการดูดซับก๊าซเรือนกระจก ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมาย Carbon Neutrality และ Net Zero รัฐบาลจึงตั้งเป้าเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ให้ได้ 55% ของประเทศ ในปี 2580 จาก 32% ในปี 2561 ซึ่งเท่ากับว่าจะต้องเพิ่มพื้นที่ป่าธรรมชาติและป่าเศรษฐกิจรวม อีก 27 ล้านไร่ ในปัจจุบันโครงการคาร์บอนเครดิตมีแนวโน้มมาจากภาคป่าไม้มากขึ้น อีกทั้งยังขายได้ราคาสูง ตามศักยภาพในการดูดกลืนคาร์บอน จึงทำให้เครดิตที่ได้มีคุณภาพดี นอกจากนี้ โครงการป่าไม้ยังมีประโยชน์ ด้านอื่นๆ อีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการสร้างพื้นที่สีเขียว เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ ตลอดจนสร้างงาน สร้างรายได้แก่ชุมชน การปลูกป่าหรือฟื้นฟูรักษาป่าจึงเป็นกิจกรรมที่องค์กรต่างๆ เลือกลงทุนเพื่อลด ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยปัจจัยเหล่านี้ ทำให้คาดว่า คาร์บอนเครดิตจากภาคป่าไม้จะทวีความสำคัญขึ้น อย่างแน่นอน ทั้งนี้ หากพิจารณาโครงการป่าไม้ตามมาตรฐาน T-VER ในปัจจุบันมีการขึ้นทะเบียนแล้ว 49 โครงการ ซึ่งคาดว่าจะกักเก็บคาร์บอนได้ราว 361,895 tCO₂e/ปี ทั้งนี้เฉพาะเดือนมกราคม - สิงหาคม 2566 โครงการป่าไม้ที่ขึ้นทะเบียนใหม่คาดว่าจะลดคาร์บอนได้ 14,254 tCO₂e/ปี ซึ่งมากกว่าทั้งปี 2565 ที่อยู่ ที่ 12,149 tCO₂e/ปี ตอกย้ำทิศทางการเติบโตของคาร์บอนเครดิตจากภาคป่าไม้ได้เป็นอย่างดี

ภาคพลังงาน แม้จะเป็นภาคส่วนที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุด แต่ในขณะเดียวกันก็มีศักยภาพ สูงที่จะลดการปล่อย และสร้างคาร์บอนเครดิตได้ในปริมาณมาก ด้วยการปรับปรุงประสิทธิภาพหรือการลงทุน ในพลังงานทดแทน อาทิ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมก๊าซธรรมชาติ โดยบริษัท กัลฟ์ เอ็นเนอร์จี ดี เวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ที่คาดว่าจะลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกได้ถึง 2.9 MtCO₂e/ปี รวมถึงโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมแบบโคเจนเนอเรชั่น โดยบริษัท ทีโอพี เอสพีพี จำกัด ซึ่งอยู่ในกลุ่มไทยออยล์ และโดย บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) (GPSC) ซึ่งอยู่ในกลุ่ม ปตท. ที่ทั้งสองโครงการต่างก็สร้าง ปริมาณคาร์บอนเครดิตได้สูงเช่นกัน ส่วนโครงการพลังงานหมุนเวียนที่สามารถสร้างเครดิตได้ในปริมาณมาก นำโดยการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลของกลุ่มมิตรผล ตามมาด้วยไฟฟ้าพลังลมและแสงอาทิตย์ จากกลุ่มพลังงาน บริสุทธิ์ (Energy Absolute: EA) จะเห็นว่าปริมาณคาร์บอนเครดิตส่วนใหญ่มาจากกลุ่มธุรกิจพลังงานขนาดใหญ่ทั้งสิ้น ซึ่งคาดว่าบริษัทเหล่านี้จะยังคงดำเนินการต่อเนื่องเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกจากธุรกิจของตน และ เป็นแหล่งอุปทานที่สำคัญของคาร์บอนเครดิตในไทย

ภาคการขนส่ง การที่ภาคขนส่งเป็นแหล่งปล่อยคาร์บอนหลักเช่นเดียวกับภาคพลังงาน ทำให้เกิด โอกาสสร้างคาร์บอนเครดิตได้สูงด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ การปล่อยคาร์บอนส่วนใหญ่กว่า 90% ในภาคขนส่งมาจาก การขนส่งทางบกทำให้ธุรกิจนี้เกิดความตื่นตัวในการปรับเปลี่ยนเพื่อลดการใช้พลังงาน เช่น การ เปลี่ยนจากรถเมล์โดยสารที่ใช้ น้ำมันเป็นรถเมล์ไฟฟ้า ซึ่งโครงการที่เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2565 ที่ผ่านมามีคือ รถเมล์ไฟฟ้า 100% (E-Bus) ของบริษัท ไทย สมายล์ บัส จำกัด (ในเครือ EA) ที่ได้รับเงินสนับสนุนจากมูลนิธิ KLIK ของสวีตเซอร์แลนด์ แลกกับการโอนคาร์บอนเครดิตที่ได้จาก E-Bus ในไทยไปยังสวีตเซอร์แลนด์ ซึ่งคาด ว่าจะได้รับคาร์บอนเครดิตทั้งหมดอย่างน้อย 500,000 tCO₂e ในปี 2564-2573 แนวโน้มการขนส่งสาธารณะ ด้วยยานยนต์ไฟฟ้าที่เติบโตขึ้นจะเป็นโอกาสในการสร้างคาร์บอนเครดิตจากภาคขนส่ง ดังจะเห็นได้จาก รถสามล้อไฟฟ้ามูฟมี ที่ให้บริการอยู่ทั่วไปในย่านสำคัญต่างๆ ในกรุงเทพฯ และ E-Bus ของภาคเอกชน ขณะเดียวกัน องค์กรขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจก็มีแผนเพิ่มจำนวนรถเมล์ไฟฟ้าให้มี

จำนวนรวม 7,000 คันภายในปี 2567 นอกจากนี้ ในระดับองค์กรไม่ว่าจะขนาดใหญ่หรือเล็กก็สามารถลดก๊าซเรือนกระจกด้วยการเปลี่ยนยานพาหนะในองค์กรหรือรถรับส่งพนักงานเป็นรถไฟฟ้าได้เช่นกัน ซึ่งภาพการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะชัดเจนขึ้นและสอดคล้องกับนโยบายผลักดันยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศ โดยเฉพาะนโยบาย 30@30 ที่ตั้งเป้าหมายลดการปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (Zero Emission Vehicle: ZEV) อย่างน้อย 30% ของการผลิตรถยนต์ทั้งหมดของไทยในปี 2573 (ค.ศ. 2030) จึงคาดว่าคาร์บอนเครดิตจากภาคขนส่งจะมีแนวโน้มเติบโตได้ดีเช่นกัน

นอกจากภาคส่วนข้างต้น การจัดการของเสียก็เป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่ได้รับการรับรองคาร์บอนเครดิตมากขึ้น เนื่องจากองค์กรทุกภาคส่วนสามารถทำได้ อีกทั้งยังขายได้ราคาดี ตัวอย่างเช่น การทำปุ๋ยหมักจากเศษกิ่งไม้และใบไม้ ที่ขายคาร์บอนเครดิตได้ราคา 260 บาท/tCO₂e ในปี 2566 หรือโครงการถังขยะเปียกลดโลกร้อนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ ที่คาดว่าจะลดก๊าซเรือนกระจกได้สูงถึง 492,212 tCO₂e/ปี ยิ่งไปกว่านั้น ความต้องการคาร์บอนเครดิตในไทยยังมาจากภาคการขนส่งทางรางด้วย นำโดยบีทีเอส กรุ๊ป ที่เป็นผู้ซื้อคาร์บอนเครดิตที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง ไม่ต่ำกว่าปีละ 70,000 tCO₂e ตั้งแต่ปี 2564 เป็นต้นมา จนได้รับการรับรองว่าเป็นบริษัทระบบขนส่งทางรางแห่งแรกของโลกที่บรรลุ Carbon Neutrality นอกจากนี้ ในภาคการขนส่งทางบกก็เริ่มเห็นแนวโน้มความต้องการเครดิตที่เพิ่มขึ้น เช่น Grab เชิญชวนให้ผู้ใช้บริการรายย่อยบริจาคเงินเพื่อนำไปซื้อคาร์บอนเครดิตและปลูกต้นไม้ สะท้อนว่าความต้องการเครดิตจะมีที่มาจากผู้บริโภคที่ใช้บริการขนส่งด้วย

ความท้าทายของตลาดคาร์บอนเครดิตในไทย

แม้ตลาดคาร์บอนเครดิตจะมีทิศทางเติบโตขึ้นในไทย แต่มีข้อจำกัดที่สำคัญคือ ปัจจุบันการซื้อขายคาร์บอนเครดิตยังเป็นภาคสมัครใจ ทำให้มีเพียงผู้สนใจหรือมีความสามารถทางการเงินเท่านั้นที่พัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิต เนื่องจากการจัดทำโครงการลดคาร์บอนมีต้นทุนทุกขั้นตอน ตั้งแต่ค่าจัดทำเอกสารหรือดำเนินโครงการ ค่าตรวจวัดและจัดเก็บข้อมูล เช่น อุปกรณ์ตรวจวัดและบันทึก ค่าวางแผน ค่าจ้างผู้ตรวจสอบความใช้ได้และผู้ทวนสอบ ซึ่งคิดในอัตราบาท/วันทำงานต่อคน (man-day) และขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ความซับซ้อนของการตรวจวัด ขนาดพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ยังมีค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนโครงการ (5,000-10,000 บาท/โครงการ) และการรับรองเครดิตจากโครงการ (3,000-10,000 บาท/คำขอ) ที่ต้องชำระให้กับ อบก. ด้วย ยกตัวอย่างเช่น ประมาณการค่าใช้จ่ายโครงการป่าไม้ ซึ่งมีระยะเวลาคิดเครดิตรอบละ 10 ปี และป่าแต่ละประเภทมีศักยภาพในการดูดซับคาร์บอนต่างกัน จึงให้ปริมาณคาร์บอนเครดิตต่างกัน โดยป่าเศรษฐกิจที่เป็นไม้โตเร็ว เช่น กระจูดเตา พื้นที่ 100 ไร่ จะมีต้นทุนเฉลี่ยตลอด 10 ปีอยู่ที่ 90 บาท/tCO₂e ซึ่งต่ำกว่าราคาขายเฉลี่ยคาร์บอนเครดิตจากป่าไม้ในปัจจุบันที่ 184 บาท/tCO₂e แต่หากลงทุนปลูกป่าประเภทอื่นด้วยพื้นที่ 100 ไร่เท่ากัน อาทิ ป่าบก และป่าเศรษฐกิจที่เป็นไม้โตช้า จะมีต้นทุนของคาร์บอนเครดิตสูงกว่าราคาขายเฉลี่ย สะท้อนว่าหากต้องการปลูกป่าที่โตช้า ต้องดำเนินการในพื้นที่ขนาดใหญ่จึงจะคุ้มทุน เนื่องจากต้นทุนเฉลี่ยจะลดลงเมื่อขนาดของพื้นที่ป่าใหญ่ขึ้น

นอกจากนี้ ต้นทุนของโครงการปลูกป่าจะสูงในปีแรกๆ และจะลดลงเมื่อเวลาผ่านไป เช่น ในกรณีปลูกป่าบก (พรรณไม้โตช้า) 1,000 ไร่ ต้นทุนต่อหน่วย ณ ปีที่ 3, 6 และ 10 จะอยู่ที่ 209, 104 และ 78 บาท/tCO₂e ตามลำดับ หากเปรียบเทียบกับราคาขายปัจจุบัน สะท้อนว่าโครงการลักษณะนี้ต้องใช้เวลานานกว่าโครงการจะคุ้มทุน ด้วยต้นทุนรวมของโครงการที่ค่อนข้างสูงและระยะเวลาคืนทุนโดยเฉลี่ยที่นาน จึงเป็นอุปสรรคสำหรับผู้ต้องการพัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิต โดยเฉพาะผู้พัฒนารายเล็ก หรือชุมชนที่มี

งบประมาณน้อย อย่างไรก็ตาม ผู้สนใจสร้างคาร์บอนเครดิตสามารถรวมกลุ่มเพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาดได้ เช่น รวมที่ดินหลายแปลงเพื่อปลูกป่า และจ้างที่ปรึกษาหรือ VVB ร่วมกัน

ปัจจุบันราคาซื้อขายคาร์บอนเครดิตในไทยยังอยู่ในช่วงกว้างในแต่ละประเภทโครงการ ซึ่งขึ้นอยู่กับ การต่อรองระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย บวกกับคุณภาพของคาร์บอนเครดิตเป็นหลัก ในขณะที่การซื้อขายผ่าน แพลตฟอร์ม (FTIX) ยังอยู่ในวงจำกัดและมีราคาขายที่ต่ำ โดยมูลค่าการซื้อขาย ณ 11 กันยายน 2566 อยู่ที่ 616,845 tCO₂e คิดเป็นเพียง 1% ของมูลค่าการซื้อขายทั้งหมด ซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นคาร์บอนเครดิตจาก พลังงานชีวมวล แต่มีราคาเฉลี่ยเพียง 48 บาท/tCO₂e เท่านั้น ดังนั้นจะเห็นว่าแม้ในภาพรวมราคาคาร์บอน เครดิตจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่มองสัปดาห์ไปยังคงค่อนข้างผันผวนตามประเภทเครดิต และขณะนี้ยังไม่มีการกำกับ ดูแลเรื่องราคา ซึ่งนับเป็นประเด็นสำคัญ เนื่องจากหากราคาต่ำเกินไปก็จะไม่จูงใจให้เกิดการสร้างคาร์บอน เครดิต ในทางตรงข้าม ราคาที่สูงเกินไปก็ทำให้คาร์บอนเครดิตน่าสนใจน้อยลง และผู้ซื้ออาจหันมาลงทุนลด ก๊าซเรือนกระจกด้วยตนเอง

นอกจากนี้ ประเด็นเรื่องมาตรฐานการรับรองคาร์บอนเครดิตก็เป็นอีกหนึ่งความท้าทายหากไทย ต้องการรองรับความต้องการจากต่างประเทศ เช่น ปัจจุบันคาร์บอนเครดิตจากมาตรฐาน T-VER ของไทยยังไม่ สามารถใช้ชดเชยภายใต้ CORSIA ได้ แต่เมื่อปี 2565 อบก. ได้จับมือกับ Verra ร่วมพัฒนา Premium T-VER ให้เป็นมาตรฐานที่ยอมรับโดย CORSIA อย่างไรก็ตาม เมื่อมาตรฐานในการรับรองคาร์บอนเครดิตมีแนวโน้ม เข้มงวดขึ้นก็จะเป็นอุปสรรคสำหรับผู้พัฒนาโครงการที่มีประสิทธิภาพและเงินทุนน้อยกว่า

ด้วยตลาดคาร์บอนในไทยเป็นภาคสมัครใจจึงยังไม่มีแรงขับเคลื่อนให้ขยายขนาดได้เหมือนกับ ตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ไทยยังไม่มีกลไกราคาคาร์บอนภาคบังคับอื่นๆ เช่น ภาษีคาร์บอน และระบบ ETS ซึ่งโดยทั่วไปแล้วกลไกภาคบังคับเหล่านี้จะช่วยให้ความต้องการคาร์บอนเครดิตเพิ่มขึ้นในกรณีที่สามารถนำ คาร์บอนเครดิตไปชดเชยเพื่อลดต้นทุนของกลไกภาคบังคับในประเทศได้ ดังนั้น หลายๆ ประเทศจึงมี ตลาดคาร์บอนเครดิตควบคู่กับภาษีคาร์บอนและ/หรือ ETS ซึ่งราคาคาร์บอนในกลไกเหล่านี้จะมีความเชื่อมโยง กับราคาคาร์บอนเครดิตด้วย

นอกจากนี้ ไทยยังไม่มีกรอบบังคับใช้กฎหมายที่ผลักดันให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อย่างจริงจัง หลายภาคส่วนจึงยังไม่มีแรงกระตุ้นให้ดำเนินการวัด เก็บข้อมูล ลด หรือชดเชยการปล่อยคาร์บอน ทำให้ตลาดคาร์บอนเครดิตไทยยังมีขนาดเล็ก อย่างไรก็ตาม ต้องติดตามต่อไปว่าเมื่อ (ร่าง) พระราชบัญญัติการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. (กฎหมายโลกร้อน) ผ่านการเห็นชอบและมีผลบังคับใช้ จะช่วยให้ตลาด คาร์บอนเครดิตไทยเติบโตขึ้นได้มากน้อยเพียงใด

ทิศทางตลาดคาร์บอนเครดิตของโลก

เมื่อมองไปข้างหน้า ตลาดคาร์บอนเครดิตทั่วโลกมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่องตามการแข่งขันเพื่อมุ่ง ไปสู่ Net Zero โดย McKinsey & Company คาดการณ์ว่าความต้องการคาร์บอนเครดิตจะอยู่ที่ 1,500- 2,000 MtCO₂e/ปี ภายในปี 2573 ซึ่งเพิ่มขึ้นถึง 15 เท่าจากปี 2563 ทั้งนี้ตลาดจะถูกขับเคลื่อนโดยหน่วยงาน ที่ตระหนักและต้องการชดเชยการปล่อยคาร์บอน เพื่อแสดงให้เห็นถึงความใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อม โดย ผู้บริโภคจะมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความต้องการคาร์บอนเครดิตด้วย สะท้อนจากผลสำรวจของ Boston Consulting Group ที่พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่พร้อมที่จะเปลี่ยนไปหาแบรนด์ที่สามารถชดเชยคาร์บอนจาก การซื้อสินค้าหรือบริการได้ โดยเฉพาะในธุรกิจการขนส่งโดยรถไฟและเครื่องบิน ทั้งนี้ ความต้องการคาร์บอน เครดิตจะมาจากบริษัทขนาดใหญ่ เช่น Disney, Microsoft และ Salesforce.com เป็นสำคัญ ในขณะที่การ ปลูกป่าหรือการดูดซับคาร์บอนจากธรรมชาติจะเป็นแหล่งที่มาหลักของคาร์บอนเครดิตในอนาคต

ตลาดคาร์บอนเครดิตไทยมีศักยภาพในการเติบโตอีกมหาศาลเช่นเดียวกับตลาดโลก เพราะไทยเองก็ตั้งเป้าหมายสอดคล้องกับนานาประเทศ ในด้านอุปสงค์ อบก. ประมาณการว่าความต้องการคาร์บอนเครดิตในไทยจะอยู่ที่ราว 182-197 MtCO₂e/ปี ในปี 2573 ซึ่งปัจจัยสนับสนุนหลักมาจากการชดเชยคาร์บอนขององค์กรต่างๆ ทั้งในภาคพลังงาน การเงิน การท่องเที่ยว การจัดประชุม รวมถึงกฎระเบียบการบินระหว่างประเทศอย่าง CORSIA เป็นสำคัญ โดยความต้องการจะมาจากผู้เล่นในประเทศและต่างประเทศที่มุ่งไปสู่เป้าหมายแห่งความยั่งยืนพร้อมๆ กัน นอกจากนี้ เทคโนโลยีด้านการวัดการปล่อยคาร์บอนที่ดีขึ้น ประกอบกับกฎระเบียบการค้าระหว่างประเทศ เช่น CBAM ที่กำหนดให้ผู้ส่งออกต้องวัดคาร์บอนของสินค้า จะผลักดันให้องค์กรต่างๆ ระบุปริมาณการปล่อยคาร์บอนของตนเองมากขึ้น และมีแนวโน้มนำไปสู่การชดเชยคาร์บอนหรือซื้อคาร์บอนเครดิตเพื่อเป้าหมายขององค์กรได้

อย่างไรก็ตาม ด้วยความต้องการที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้ตลาดคาร์บอนเครดิตไทยมีแนวโน้มอยู่ในภาวะขาดแคลนอุปทาน (Supply Shortage) ในอนาคต สะท้อนจากปริมาณคาร์บอนเครดิตที่คาดว่าจะผลิตได้ในปี 2573 อยู่ที่เพียง 6.86 MtCO₂e/ปี แม้ว่าในระยะถัดไปคาร์บอนเครดิตจะมาจากกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงาน การขนส่ง เกษตรกรรมและป่าไม้ โดยเฉพาะภาคป่าไม้ที่จะมีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งสร้างคาร์บอนเครดิตในปริมาณและคุณภาพสูง แต่ด้วยข้อจำกัดด้านต้นทุนที่สูงของโครงการคาร์บอนเครดิต ทำให้เป็นอุปสรรคของผู้เล่นหน้าใหม่ที่ไม่ใช่ผู้เล่นรายใหญ่ ที่อาจต้องใช้เงินลงทุนต่อหน่วยสูงในขณะที่ราคาขายเฉลี่ยยังอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้ การกำกับดูแลราคาที่เหมาะสมที่ช่วยให้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกสามารถเกิดขึ้นได้ รวมถึงแพลตฟอร์มที่ช่วยจับคู่ผู้ซื้อและผู้ขายยังเป็นช่องว่างที่อาจทำให้ผู้ผลิตคาร์บอนเครดิตยังไม่ตัดสินใจเข้าสู่ตลาด

ข้อจำกัดของคาร์บอนเครดิตในไทย

- ตลาดคาร์บอนเครดิตในไทย ยังขาดความต้องการที่ชัดเจน Demand ของคาร์บอนเครดิตของไทย ยังเป็นไปในลักษณะเพื่อความสมัครใจ Voluntary Carbon Markets (VCMs) ด้วยความเป็นตลาดภาคสมัครใจ จึงต้องอาศัยแรงขับเคลื่อนอื่น ๆ นอกเหนือจากกฎระเบียบในการทำให้เกิดความต้องการใช้ เช่น เทรนด์ความใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อม หรือความต้องการอยู่ใน Supply chain ของลูกค้าที่มีความให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ความต้องการซื้อคาร์บอนเครดิตที่มีลักษณะเป็นภาคสมัครใจไม่ใช่ทางเลือกแรกของผู้ซื้อ การชดเชยคาร์บอนของผู้ประกอบการไทยเกิดขึ้นภายหลังจากความพยายามในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกิจกรรมทางธุรกิจก่อน เช่น การประหยัดพลังงาน การใช้วัสดุ หรือวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทดแทน หรือการเปลี่ยนไปใช้พลังงานสะอาดก่อน นอกจากนี้ อุตสาหกรรมปล่อยคาร์บอนในระดับสูงย่อมคิดค้นเทคโนโลยีและหาวิธีในการลดการปล่อยคาร์บอนที่มีความยั่งยืนมากกว่าการซื้อคาร์บอนเครดิตเป็นครั้ง ๆ ไป เช่น สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย เร่งนำปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก มอก.2594 ที่ช่วยลดก๊าซเรือนกระจกเข้าสู่การใช้งานแทนปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 ทั้งหมด ในปี 2023 ซึ่งจะทำให้ลดก๊าซเรือนกระจกได้ไม่น้อยกว่า 1,000,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่าการปลูกต้นไม้กว่า 122 ล้านต้น โดยทางด้านผู้ผลิตเตรียมพร้อมยกเลิกการผลิตปูนซีเมนต์ชนิดเดิมที่ปล่อย CO₂ สูง ในต้นปี 2024 สำหรับภาคธุรกิจที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง อย่างภาคการบิน แม้ว่าจะต้องการคาร์บอนเครดิตชดเชยจำนวนมาก แต่เนื่องจากยังไม่มีการซื้อขายบังคับ สายการบินบางรายจึงนำเสนอการซื้อคาร์บอนเครดิตให้เป็นทางเลือกแก่ผู้บริโภคที่ต้องการจะลดผลกระทบจากการเดินทางของตนเองเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่อาจระบุได้แน่ชัดว่าความต้องการใช้คาร์บอนเครดิต จะต้องมีอย่างน้อยเพียงใด ในด้านการส่งออกและการค้าระหว่างประเทศ มาตรการทางภาษี CBAM ของสหภาพยุโรปเป็นมาตรการที่ถูกกล่าวถึงเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม แรงขับเคลื่อนตลาด

คาร์บอนเครดิตในไทยจากมาตรการดังกล่าวยังคงมีความไม่แน่นอน เนื่องจากคาร์บอนเครดิตในภาคสมัครใจไม่สามารถใช้ทดแทน CBAM Certificate ที่ผู้นำเข้าในสหภาพยุโรปต้องซื้อได้ เนื่องจากเป็นมาตรฐานที่ไม่สอดคล้องกันและสามารถเทียบเคียงกันได้

- ตลาดคาร์บอนเครดิตของไทยเหมาะกับผู้ลงทุนรายใหญ่มากกว่าผู้ลงทุนรายย่อย และยังมีปัญหาด้านความไม่แน่นอน ความไม่สม่ำเสมอของปริมาณการซื้อขาย รวมถึงค่าใช้จ่ายในการตรวจมาตรฐาน ทำให้ภาค Supply เหมาะกับผู้ลงทุนขนาดใหญ่มากกว่า ซึ่งค่าใช้จ่ายที่จะต้องเตรียมสำหรับการลงทุนปลูกป่า ศักยภาพในการดูดคาร์บอนอยู่ที่ราว 1.2-1.4 ตันต่อไร่เพื่อขายคาร์บอนเครดิตตามโครงการ ค่าดำเนินการในการเริ่มการขายคาร์บอนตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction : T-VER) โดยจะต้องมีพื้นที่ปลูกต้นไม้ตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไปตามสเกลขั้นต่ำที่ T-Ver จะรับตรวจ ต้องมีค่าใช้จ่ายดังนี้

- การขอขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER 3,000 บาทต่อโครงการต่อครั้ง
- ค่าปลูกป่าและค่าบำรุงรักษา จะมีความแตกต่างกันไปตามชนิดของป่า เช่น ป่าบกจะอยู่ที่ราว 4,300 บาทต่อไร่
- ค่าใช้จ่ายในการประเมินคาร์บอน อยู่ที่ราว 1,200 บาทต่อไร่ หรือ 1.2 ล้านบาทต่อเนื้อที่ 1,000 ไร่ ตลอดโครงการระยะเวลา 10 ปี (ตามระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิตของ T-ver และขอต่ออายุโครงการได้ครั้งละ 10 ปี) โดยจะไม่รวมค่าปลูกและค่าบำรุงรักษา ดังนั้น ค่าใช้จ่ายขั้นต่ำอยู่ที่ 12,000 บาท ต่อ 10 ไร่ ค่าประเมินคาร์บอนเครดิตมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง การวัดก็ต้องมีเทคโนโลยีอย่าง GPS ภาพถ่ายดาวเทียมและโดรน เป็นต้น
- การขอรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก (คาร์บอนเครดิต) 3,000 บาท ต่อโครงการต่อครั้ง ดังนั้น สเกลเล็กที่สุดสำหรับการขายคาร์บอนเครดิตจะมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ราว $43,000 + 12,000 + 3,000 + 3,000 = 61,000$ บาท เป็นอย่างน้อย โดยศักยภาพในการดูดคาร์บอนได้ที่ 14 ตันคาร์บอน

- การวัดค่าคาร์บอนเครดิตมีทั้งมาตรฐานไทยและมาตรฐานสากล ที่มีความเข้มข้นไม่เท่ากันระหว่างมาตรฐาน และยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับนานาชาติ สำหรับมาตรฐานไทยที่เป็นมาตรฐานปกติคือ T-ver และเพิ่งปรับปรุงมาตรฐานใหม่ให้เทียบเท่ามาตรฐานสากลมากขึ้นในชื่อ Premium T-Ver เพื่ออ้างอิงให้สอดคล้องกับ มาตรฐานสากลโลกอย่าง Verra, Gold Standard อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยังไม่สามารถซื้อขายคาร์บอนเครดิตข้ามมาตรฐานกันได้

- ใช้ระยะเวลาระหว่างการลงทุนนานจึงจะนับและเก็บคาร์บอนขึ้นทะเบียนได้ ความหมายคือ มีช่วงระยะห่างระหว่างการลงทุนสำหรับการลงทุนในโครงการปลูกป่า โดยต้องใช้เวลา 3-5 ปี ที่เป็นระยะเวลาให้ป่าโต ซึ่งผู้ลงทุนต้องมีการพิจารณาให้รอบด้าน เนื่องจาก 3-5 ปี เป็นระยะเวลานานพอสมควรที่จะทำให้เทคโนโลยีทางเลือกอื่น ๆ ที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะมีต้นทุนที่ลดลงจนทำให้มีความดึงดูดกว่าการซื้อขายคาร์บอนเครดิตเป็นครั้ง ๆ ไป นอกจากนี้ โครงการในการลดคาร์บอนอื่นนอกจากการปลูกป่าใช้ระยะเวลาสั้นกว่าและลดการปล่อยคาร์บอนได้มากกว่า แต่ได้ Co-benefit น้อยกว่าการปลูกป่า อาจเข้ามาแข่งขันในตลาดคาร์บอนได้เร็วกว่า จึงเป็นสิ่งที่ผู้ต้องการขายคาร์บอนต้องพิจารณาเลือกระหว่างโครงการคาร์บอนเครดิตที่ใช้ระยะเวลานานกว่าจะเก็บเกี่ยวคาร์บอนเครดิตได้อย่างการปลูกป่า แต่ต้องรับกับความเสี่ยงของเทคโนโลยีลดคาร์บอนอื่น ๆ ที่อาจก้าวเข้ามาในระยะ 3-5 ปีนี้ หรือจะเลือกลงทุนในโครงการที่สามารถคิดคาร์บอนเครดิตได้ไว แต่ให้ประโยชน์รวมอย่างอื่นน้อยกว่าการปลูกป่า

- ราคาคาร์บอนเครดิตที่สูงเกินไป จะทำให้เทคโนโลยีลดคาร์บอนที่เคยมีต้นทุนสูง เริ่มมีความน่าสนใจและน่าลงทุนมากกว่า ราคาคาร์บอนเครดิตในตลาดคาร์บอนภาคบังคับที่ผ่านมามีการปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเทคโนโลยีอื่นที่เคยมีอุปสรรคทางด้านต้นทุนที่สูงสามารถก้าวขึ้นมาแข่งขันกับการซื้อคาร์บอน

เครดิตได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตลาดของสหภาพยุโรป ราคาคาร์บอนของสหภาพยุโรปในปัจจุบันอยู่ที่ระดับจุดคุ้มทุนสำหรับเทคโนโลยี Green hydrogen ที่ 2 USD/kg ในขณะที่เดียวกัน การลงทุนเพื่อการจัดเก็บคาร์บอน CCS/CCUS ของสหรัฐฯ ที่ราคา California carbon price ณ เดือนกันยายน 2022 ขณะนี้มีความสามารถในการแข่งขันกับการซื้อคาร์บอนเครดิตได้แล้ว จึงทำให้ภาคธุรกิจเริ่มมีการเปรียบเทียบการลงทุนในระยะยาว อย่าง CCS หรือ Green hydrogen ที่มีความคุ้มทุนและยั่งยืนกว่าการซื้อคาร์บอนเครดิตเป็นครั้งคราวไป สำหรับตลาดคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจ ราคาคาร์บอนเครดิตในแต่ละตลาดหรือแต่ละมาตรฐานจะมีความแตกต่างกัน ปัจจุบันราคาคาร์บอนเครดิตโลกเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 25 ดอลลาร์สหรัฐต่อตันคาร์บอน ผังเอเชียอย่างเกาหลี ปัจจุบันราคาคาร์บอนเครดิตโลกอยู่ที่ประมาณ 18 ดอลลาร์สหรัฐต่อตันคาร์บอน ขณะที่ราคาคาร์บอนเครดิตไทยเฉลี่ยล่าสุดปี 2022 อยู่ที่ 107 บาท หรือประมาณ 3 ดอลลาร์สหรัฐต่อตันคาร์บอน ซึ่งยังเป็นราคาที่ถูกมากเมื่อเทียบกับราคาในตลาดโลก อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการที่สนใจเข้ามาซื้อขายในตลาดคาร์บอนเครดิตไทย ยังต้องคำนึงถึงปัจจัยอีกหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งราคาคาร์บอนเครดิต มีโอกาสผันผวนได้สูง เนื่องจากมาตรฐานต่าง ๆ ยังไม่นิ่ง ตลาดจึงไม่ได้ขึ้นอยู่กับ Demand หรือ Supply เพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับข้อกำหนดกฎระเบียบ มาตรฐานใหม่ ๆ อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจที่ใช้ในองค์การการบินระหว่างประเทศ และคาร์บอนเครดิตภาคสมัครใจในหมวดเกษตรกรรม จะเห็นว่าราคาตลาดมีความผันผวนเป็นอย่างมากและมีโอกาสปรับตัวลงมาเหลือเพียงราว 1 ดอลลาร์สหรัฐ

- ราคาคาร์บอนได้ปรับตัวลงมาจากความไม่ชัดเจนของกฎระเบียบ และการกำหนดคุณภาพของคาร์บอนเครดิต ผู้เล่นต่างหวังว่าจะเห็นผู้แทนของ COP27 จะตัดสินใจว่าโครงการประเภทใดจะได้รับอนุญาต และจำกัดความที่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่ถือเป็นคาร์บอนเครดิตคุณภาพสูง แต่เนื่องจากผู้แทนของ COP27 เห็นว่าจำเป็นต้องใช้เวลานานขึ้นในการตัดสินใจและพิจารณา ทำให้ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจยังไม่ฟื้นตัวจากผลกระทบของความไม่แน่นอนด้านกฎระเบียบนี้ การฟื้นตัวขึ้นอยู่กับความชัดเจนว่าอะไรทำให้คาร์บอนเครดิตเป็นเครดิตที่มีคุณภาพดี รวมถึงเมื่อบริษัทต่าง ๆ ได้รับอนุญาตให้มีส่วนร่วมในตลาดคาร์บอนโดยสมัครใจโดยไม่ต้องเสี่ยงกับการถูกกล่าวหาว่า Greenwashing

- การสร้างความยั่งยืนในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างแท้จริง ยังเป็นสิ่งที่ควรมุ่งเน้นมากกว่าการซื้อคาร์บอนเครดิต ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ผู้บริโภคให้ความสนใจมากขึ้น และเริ่มต่อต้านมากขึ้น นั่นคือประเด็นของ Greenwashing ซึ่งหมายถึง การที่ผู้ผลิตไม่ได้มีความพยายามในการใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง แต่อ้างว่ามีความใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะในด้านกิจกรรมการดำเนินงาน แต่ในความเป็นจริงกลับไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ หรือใช้แก้ปัญหาแบบฉาบฉวย เช่นการที่องค์กรและบุคคลต่าง ๆ ยังคงปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แล้วพยายามชดเชยมลพิษที่ตนเองสร้างขึ้น โดยการจ่ายเงินให้กับบริษัทอื่น ๆ เพื่อนำมาทดแทนในส่วนที่ตัวเองผลิตคาร์บอนมากเกินไป

โอกาสและความท้าทายขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในฐานะผู้พัฒนาโครงการ (Supply)

- การดำเนินโครงการคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้เป็น Nature-Based Solution ที่ จะช่วยแก้ไขผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้โดยตรง
- คาร์บอนเครดิตที่ได้จากโครงการภาคป่าไม้จึงได้รับความนิยม เนื่องจากถูกมองว่ามีคุณภาพมากกว่าโครงการที่ดำเนินการแค่เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่านั้น

- อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของโครงการคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้ เช่น ข้อจำกัดด้านพื้นที่ ระยะเวลา ต้นทุนในการตรวจสอบ วัตถุประสงค์ และทวนสอบ รวมถึงต้นทุนการดูแลรักษาจะส่งผลกระทบต่อการจัดสินใจดำเนินโครงการและฐานะทางการเงินของผู้พัฒนาโครงการ

คาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้เป็นที่นิยมมากกว่าคาร์บอนเครดิตจากโครงการทั่วไปที่แค่ลดหรือเลี่ยงการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Carbon reduction/avoidance projects) เนื่องจากก่อให้เกิดผลประโยชน์ร่วมอื่นๆ ซึ่งมีสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจแก่ชุมชน (Co-benefit) เช่น แหล่งอาหาร สร้างอาชีพ แหล่งต้นน้ำ การป้องกันมลพิษและภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น ป่าไม้จึงเป็นอีกหนึ่ง Solution ที่สามารถสร้างมูลค่าที่เกิดจากคาร์บอนเครดิตซึ่งจะตอบโจทย์การเป็นสังคมปลอดคาร์บอนได้ ทั้งนี้ โครงการคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้ในไทย คาดว่าจะได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น เนื่องจากประเทศไทยได้เปรียบด้านความเชี่ยวชาญในภาคเกษตร องค์กรความรู้ แรงงาน และการสนับสนุนภาครัฐ คาดว่าในช่วงระยะ 2 ปีข้างหน้า (2567-2568) ปริมาณคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้ของไทยมีศักยภาพที่จะขอรับรองได้ประมาณ 600,000 – 700,000 tCO₂eq หรือประมาณ 5 เท่า จากที่เคยได้รับการรับรองทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ขึ้นอยู่กับผู้พัฒนาโครงการว่าจะขอขึ้นทะเบียนคาร์บอนเครดิตในช่วงเวลาใด ในระยะข้างหน้า ราคาคาร์บอนเครดิตจากป่าไม้ ยังน่าจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอยู่ แต่อัตราการเพิ่มขึ้นคงจะช้าลง ตามอุปทานคาร์บอนเครดิตที่จะเพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการที่มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ภาพที่ปรากฏต่อจากนั้น คงจะเห็นเป็นทิศทางราคาที่ค้างในระดับสูง เนื่องจากข้อจำกัดด้านพื้นที่ป่าไม้ที่มีจำนวนจำกัดในการนำมาพัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิต รวมถึงระยะเวลาในการพัฒนาโครงการที่จะทำให้มีการรับรองเครดิตภาคป่าไม้เป็นรอบ และอุปสงค์การนำคาร์บอนเครดิตประเภท Removal ที่เพิ่มขึ้น เพื่อนำไปใช้ชดเชยเพื่อบรรลุเป้าหมาย Net Zero ในระดับประเทศที่ได้ตั้งไว้ แม้การปลูกป่า/ต้นไม้เพื่อคาร์บอนเครดิต จะมีกระบวนการ ต้นทุน รวมถึงค่าใช้จ่ายปลีกย่อยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดสินใจดำเนินโครงการ แต่คาดว่าความนิยมต่อคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้จะมีมากขึ้นตามลำดับ ไม่เพียงแต่ในตลาดเมืองไทย แต่จะเป็นในระดับโลก ตามความต้องการชดเชยปริมาณการปล่อยคาร์บอนเพื่อการเป็น Net Zero ที่ท้ายที่สุดแล้ว ธุรกิจคงไม่สามารถดำเนินการเองได้ทั้งหมด ดังนั้น จึงทำให้ Nature-Based Solution ของภาคป่าไม้ จะมีบทบาทเพิ่มขึ้นในการลดและปิดช่องว่างของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในส่วนนั้น ทั้งนี้ สำหรับผู้ที่ต้องการทำโครงการคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้ คงต้องชั่งน้ำหนักระหว่างค่าเสียโอกาสจากกระแสเงินสดที่อาจได้มาอย่างต่อเนื่องหากนำพื้นที่หรือเงินทุนไปดำเนินโครงการอื่น กับดำเนินโครงการคาร์บอนเครดิตซึ่งอาจจะได้กระแสเงินสดกลับมาเป็นรอบๆ รวมถึงผลประโยชน์ที่ไม่ใช่ตัวเงินอื่นๆ จากการทำโครงการคาร์บอนเครดิตประเภทนี้ ซึ่งหากพิจารณาแล้ว พบว่ามีความคุ้มค่าและตอบโจทย์ธุรกิจได้ ภาคธุรกิจคงต้องเร่งดำเนินการนับตั้งแต่วันนี้เพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่ป่าไม้ต้องใช้ในการเจริญเติบโต

ท่ามกลางปัจจัยส่งเสริมและข้อจำกัดในตลาดคาร์บอนเครดิตไทยข้างต้น นำมาซึ่งโอกาสของผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วนในการร่วมกันผลักดันตลาดคาร์บอนเครดิตไทย โดยผู้พัฒนาคาร์บอนเครดิต (Supply) จะมีโอกาสจากความต้องการที่เติบโตทั้งในและต่างประเทศ จากเดิมที่อาจจะจับคู่กับผู้ซื้อได้ยากผ่านการเจรจาแบบ OTC แต่เมื่อแพลตฟอร์มซื้อขายพัฒนาขึ้น ประกอบกับการมีตัวกลาง (Intermediary) ที่รับซื้อคาร์บอนเครดิตหรือทำหน้าที่เป็นช่องทางซื้อขาย จะช่วยให้การขายสะดวกยิ่งขึ้น โดยตัวกลางเหล่านี้จะเข้ามา มีบทบาทมากขึ้นหลังจากเห็นช่องว่างของระบบซื้อขาย รวมถึงแนวโน้มอุปสงค์และอุปทานที่ขยายตัว ในขณะที่ผู้ซื้อคาร์บอนเครดิต (Demand) ไม่ว่าจะเป็นองค์กร บุคคล หรือรัฐบาล จากทั้งในและต่างประเทศ จะมีส่วนเพิ่มความต้องการในตลาดคาร์บอนเครดิตของไทย และเป็นผู้ผลักดันให้เกิดโครงการลดคาร์บอนที่มีคุณภาพสูง นอกจากนี้ ผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ (Third Party) เช่น ผู้ตรวจสอบและทวนสอบโครงการ บริษัทที่วัดการปล่อย

คาร์บอน และที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม จะเป็นกลุ่มธุรกิจที่มาแรงในยุคเศรษฐกิจสีเขียว ซึ่งจะได้รับอานิสงส์จากทั้งฝั่งผู้ซื้อและผู้ขาย

ข้อดีที่อาจเกิดขึ้นจากเข้าร่วมกลไกตลาดระหว่างประเทศ

- ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กรและแสดงถึงบทบาทความเป็นผู้นำในการดำเนินความร่วมมือลดก๊าซเรือนกระจกผ่านกลไกตลาดระหว่างประเทศ เป็นการแสดงให้เห็นว่าองค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้มีความก้าวหน้าด้านนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมีความพร้อมในการลดก๊าซเรือนกระจก ยกกระตือรือร้นการดำเนินงานเทียบเท่ากับประเทศชั้นนำที่มีบทบาทสำคัญในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- การลงทุนในโครงการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมที่มีผลพลอยได้ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้งการลงทุนในเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำเพิ่มขึ้น ซึ่งจะสนับสนุนให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้ ช่วยป้องกันมาตรการกีดกันทางการค้าของประเทศคู่ค้า และการสูญเสียโอกาสทางการค้าในตลาดโลก
- ผลพลอยได้ทางเศรษฐกิจอื่นๆ ได้แก่ รายรับจากการขายคาร์บอนเครดิตให้ต่างประเทศจากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2573 จะมีคาร์บอนเครดิตประมาณ 3 ล้านตัน ดังนั้น รายได้จากการขายคาร์บอนเครดิตให้ต่างประเทศจะอยู่ที่ประมาณ 740 ล้านบาท (ราคาคาร์บอนเครดิต คำนวณจากต้นทุนการลดก๊าซเรือนกระจกโดยเฉลี่ยในปัจจุบันของไทย ซึ่งอยู่ที่ระดับ 200 บาทต่อตัน และปรับด้วยอัตราเงินเฟ้อจากธนาคารแห่งประเทศไทยที่ ร้อยละ 2.5 ต่อปี)
- จะเกิดประโยชน์ร่วม (Co-benefits) ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
 - ด้านสิ่งแวดล้อม เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น มลพิษทางอากาศลดลง เพิ่มพื้นที่ป่าซึ่งจะช่วยเพิ่มความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ลดการพังทลายของหน้าดิน เพิ่มความสามารถในการดูดซับน้ำ ลดปัญหาน้ำป่าไหลทะลักในหน้าฝน และน้ำแล้งในฤดูแล้ง
 - ด้านสังคม เกิดการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ชุมชน สร้างอาชีพให้แก่คนในชุมชน เสริมสร้างการมีส่วนร่วมและความสามัคคีในชุมชน
 - ด้านเศรษฐกิจ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจจากการเข้าร่วมกลไกระหว่างประเทศ

ข้อเสียที่อาจเกิดขึ้นจากเข้าร่วมกลไกตลาดระหว่างประเทศ

- การเข้าร่วมกลไกตลาดระหว่างประเทศ อาจทำให้ต้นทุนของผู้พัฒนาโครงการฯ มีภาระในการลงทุนที่สูงขึ้นรวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องสูงขึ้นด้วย
- การเข้าร่วมกลไกตลาดระหว่างประเทศและตัดสินใจขายคาร์บอนเครดิตไปต่างประเทศเร็วเกินไป อาจมีส่วนส่งผลให้การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยไม่บรรลุเป้าหมาย โดยหากมีการขายคาร์บอนเครดิตไปต่างประเทศที่มากเกินไปเกินกว่าความต้องการใช้เพื่อชดเชยภายในประเทศ

ข้อเสนอแนะ

เพื่อการพัฒนาโครงการอย่างยั่งยืน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในฐานะผู้พัฒนาโครงการควรยึดมั่นหลักการในการดำเนินงานด้านคาร์บอนเครดิต ดังนี้

- ควรส่งเสริมการสร้างความรู้ความตระหนักและจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก เพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม และเป็นการป้องกันปัญหาการฟอกเขียวด้วยการซื้อขายคาร์บอนเครดิต เช่น การจัดทำโครงการบริการความรู้สู่ภาคประชาชน และส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมใหม่ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมไปถึงการสร้างความรู้ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมผ่านสื่อมวลชน สื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อสร้างความตระหนักรู้ทางสังคม เป็นช่องทางสำคัญในการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในการส่งเสริมการเรียนรู้และความตระหนักรู้ของประชาชน
- จะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเที่ยงตรง เคารพ และรับรองสิทธิของชนพื้นเมืองและชุมชนท้องถิ่น ซึ่งรวมไปถึงการเชิญสมาชิกชนพื้นเมืองและชุมชนท้องถิ่นที่มีบทบาทพิทักษ์ป่าและระบบนิเวศชนิดอื่นๆ เข้ามีส่วนร่วมในการออกแบบโครงการชดเชยคาร์บอน
- การพัฒนากลยุทธ์การขาย กำหนดราคาขายคาร์บอนเครดิตอย่างเหมาะสมโดยพิจารณาจากต้นทุนการผลิตและราคาตลาด การสร้างความน่าสนใจ เช่น การสร้างแคมเปญการตลาดที่เน้นการสนับสนุนการจัดการป่าไม้ยั่งยืน
- ควรมีการสร้างพันธมิตรและความร่วมมือ มีทำงานร่วมกับองค์กรที่มีประสบการณ์ในด้านการขายคาร์บอนเครดิต หรือสร้างพันธมิตรกับบริษัทที่มีความต้องการซื้อคาร์บอนเครดิต เข้าร่วมการประชุมสัมมนาและงานแสดงสินค้าที่เกี่ยวข้องกับคาร์บอนเครดิตเพื่อขยายเครือข่ายและสร้างโอกาสในการขาย
- ควรมีการจัดการและการรายงานการขายคาร์บอนเครดิตอย่างโปร่งใสและมีประสิทธิภาพ รายงานผลการดำเนินงานให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและลูกค้า เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและการสนับสนุนต่อเนื่อง รายงานการขายคาร์บอนเครดิตอย่างโปร่งใส การอ้างสิทธิในคาร์บอนเครดิตจะต้องตรงไปตรงมา ไม่ซับซ้อน สม่าเสมอ

ทั้งนี้ ในส่วนของผู้ดำเนินนโยบายระดับประเทศรวมถึงผู้กำหนดมาตรฐานและรับรองจะมีส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางและขับเคลื่อนตลาดคาร์บอนเครดิตไทยให้ไปได้ไกลยิ่งขึ้น ด้วยการพัฒนาระบบนิเวศของตลาด ทั้งระบบการซื้อขายที่มีประสิทธิภาพในการรองรับปริมาณการซื้อขายที่คาดว่าจะเติบโตขึ้น และมาตรฐานของเครดิตที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล โดยเฉพาะเมื่อไทยจะมุ่งสู่การเป็นศูนย์กลางในการซื้อขายคาร์บอนเครดิตของภูมิภาคอาเซียน ในขณะที่เดียวกันต้องสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจให้โครงการคาร์บอนเครดิตมีความคึกคักยิ่งขึ้น รวมไปถึงการผลักดันให้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง อาทิ กฎหมายโลกร้อน มีผลบังคับใช้เพื่อเร่งเครื่องการซื้อขายคาร์บอนเครดิต ในขณะที่ภาคการเงินก็สามารถเข้าไปมีบทบาทในทุกตำแหน่งของระบบนิเวศคาร์บอนเครดิตเช่นกัน トラバไตที่ถนนทุกเส้นมุ่งไปที่ความยั่งยืน มุมมองต่อตลาดคาร์บอนเครดิตของไทยก็ยังคงเป็นภาพบวก เนื่องจากศักยภาพในการขยายตัวของตลาดได้ดึงดูดให้ผู้เล่นเข้าร่วมมากยิ่งขึ้น และการทำงานร่วมกันของแต่ละภาคส่วนภายใต้การพัฒนาระบบนิเวศและการกำกับที่ดีนี้เอง จะเป็นแรงขับเคลื่อนให้ตลาดคาร์บอนเครดิตไทยเติบโตได้อย่างแท้จริง

อ้างอิง

- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553). การดำเนินงานภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กระทรวงฯ.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพิธีสารเกียวโต. กรุงเทพฯ: กระทรวงฯ.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2553). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. กรุงเทพฯ: กระทรวงฯ.
- กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติ (UNFCCC). (2567). กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติ. สืบค้นเมื่อ 29 พฤษภาคม 2567, จาก <http://www.eppo.go.th/index.php/th/plan-policy/climatechange/unitednation/unfccc>
- บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์ และคณะ. (2561). การพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ด้านความตกลงพหุภาคีระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม (รายงานฉบับสมบูรณ์ เล่ม 3). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
- บริษัท รับเบอร์ กรีน จำกัด. (2567). “คาร์บอนเครดิต” : ธุรกิจมลพิษกู้โลกร้อน. สืบค้นเมื่อ 29 พฤษภาคม 2567, จาก <http://www.rubbergreen.co.th/บทความสีเขียว/คาร์บอนเครดิต.html>
- ปรีชา สามารถ. (2563). ปัญหาทางกฎหมายเกี่ยวกับคาร์บอนเครดิต : ศึกษากรณีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) สืบค้น 9 ธันวาคม 2566 จาก <http://espuc.east.spu.ac.th/eoffice/interdiscip/filepdf%5CA33sec3.pdf>
- มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2553). แนวทางการส่งเสริมการพัฒนาโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด. กรุงเทพฯ: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน).
- วิกานดา วรณวิเศษ. (2558). คาร์บอนเครดิต: ธุรกิจลดโลกร้อน. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา, สำนักวิชาการ.