

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการที่ปรึกษาการจัดทำแผนการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
สุทธิเป็นศูนย์และการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร
สมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย

2568

เสนอต่อ

สมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย

โดย

หน่วยบริการและจัดการคาร์บอน
สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ข้อมูลโครงการ

1.1 หลักการและเหตุผล

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง ทั้งการใช้พลังงาน การเกษตรกรรม การพัฒนาและการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การขนส่ง รวมทั้งการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรูปแบบอื่น ๆ ล้วนเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะโลกร้อน จากผลกระทบของภาวะโลกร้อนทำให้ทั่วโลกมีความตื่นตัวในการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น โดยที่ผ่านมาหลากหลายประเทศ รวมถึงภาคธุรกิจขนาดใหญ่ ได้ส่งสัญญาณและเริ่มปรับตัวเพื่อบรรลุเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกไปสู่ธุรกิจยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ อย่างไรก็ตาม ในการที่จะต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกถือเป็นแนวทางที่สำคัญที่สุดอันดับแรก การรักษาเสถียรภาพของอุณหภูมิโลกจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อความพยายามบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) บรรลุเป้าหมายเท่านั้น ซึ่งรัฐบาลไทย ได้กำหนดให้ปี 2065 เป็นปีที่จะปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ โดยจะลดลงก่อน 40% ภายในปี 2030 และจะบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี 2050 เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการที่จะช่วยป้องกันไม่ให้ภูมิอากาศมีอุณหภูมิสูงขึ้น 1.5 องศาเซลเซียส

การที่จะบรรลุเป้าหมายนั้น ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมจำเป็นต้องจะมีการปรับตัวเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกับนโยบายและเป้าหมายของรัฐ อาทิ การจัดทำ “56-1 One Report” ตามที่สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ หรือ ก.ล.ต. กำหนด ซึ่งบริษัทที่จดทะเบียนจะต้องเปิดเผยข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมด้วยการรายงานการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อสะท้อนการให้ความสำคัญและการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในการขับเคลื่อนธุรกิจเพื่อความยั่งยืน เป็นต้น นอกจากนี้ องค์กรต่าง ๆ ที่มีเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ต้องใช้วิธีการหลากหลายแง่มุม ต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินการทั้งภายในองค์กรและจากห่วงโซ่อุปทาน และใช้วิธีการชดเชยในระยะสั้นกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ยากที่จะหลีกเลี่ยง โดยเริ่มจากการมีข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ด้วยการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เพื่อทำความเข้าใจลักษณะของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทต่างๆ จากการดำเนินธุรกิจ อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการธุรกิจเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจนำไปสู่การชดเชยคาร์บอน หรือการขายเป็นคาร์บอนเครดิตได้ อีกทั้ง ข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรที่จัดทำและรายงานนั้น จะต้องเชื่อมั่นได้ว่า มีความถูกต้องครอบคลุม เที่ยงตรง เพื่อความโปร่งใส และสามารถสื่อสารการทวนสอบได้ (verified communications)

สมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย ประกอบธุรกิจประเภทอุตสาหกรรมการผลิตทั่วไป (General Manufacturing Industries) ด้วยการหารีอระหว่างสมาชิกสมาคมอุตสาหกรรมหมู่น้ำไทยเพื่อสนับสนุนงานสินค้าอาหารสัตว์เลี้ยง

ของไทยที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยกำหนดขยายการทำงานเฉพาะอาหารสัตว์เลี้ยงชนิดเปียก (Wet pet food) ซึ่งเป็นชนิดที่กลุ่มอุตสาหกรรมหมู่นำมีการผลิตเป็นหลัก ซึ่งสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยดำเนินการจดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2562 และได้รับใบอนุญาตสมาคมการค้า ทะเบียนเลขที่ 0109562000264 ด้วยเหตุนี้ สมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย มีความตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดทำแผนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ โดยเริ่มจากการจัดทำข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรของกลุ่มสมาชิก เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรและเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกตามเจตนารมณ์ที่แสดงไว้ จึงเป็นที่มาของการจัดทำโครงการฯ โดยมีหน่วยบริการและจัดการคาร์บอน สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม (ซีอเดิม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นที่ปรึกษา

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่อง “การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์” และ “การจัดทำข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” แก่สมาชิกของสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย
- 1.2.2 เพื่อประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของบริษัทที่เป็นสมาชิกสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย ตามข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) ฉบับล่าสุด
- 1.2.3 เพื่อจัดทำแผนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ตามข้อกำหนดและแนวทางการรับรองการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emissions) องค์กร โดย อบก. ฉบับล่าสุด

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

การจัดทำแผนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์และการจัดข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรสำหรับบริษัทสมาชิกสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย มีขอบเขตการดำเนิน ดังนี้

- 1.3.1 กิจกรรมองค์กร – ครอบคลุมกิจกรรมองค์กรประเภทที่เกี่ยวข้องกับกิจการผลิตและการค้าสินค้าอาหารสัตว์เลี้ยงชนิดเปียก จำนวน 9 องค์กร ในพื้นที่ตั้งสถานประกอบการ 4 จังหวัด ดังแสดงรายชื่อสมาชิกสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยที่เข้าร่วมโครงการในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อสมาชิกสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยที่เข้าร่วมโครงการในปีที่ 1

ชื่อบริษัท	ที่ตั้งสถานประกอบการ	ประเภทสมาชิก
1. บริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน)	จังหวัดสมุทรสาคร	TTIA/TPFA
2. บริษัท ไอ.เอส.เอ. แวลู จำกัด	จังหวัดนครปฐม	TTIA/TPFA
3. บริษัท โซติวัฒน์อุตสาหกรรมการผลิต จำกัด (มหาชน)	จังหวัดสงขลา	TTIA/TPFA
4. บริษัท พัทยาฟู้ดอินดัสตรี จำกัด	จังหวัดสมุทรสาคร	TTIA/TPFA
5. บริษัท เอ็ม เอ็ม พี อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด	จังหวัดสมุทรสาคร	TTIA/TPFA
6. บริษัท ทโรปิคอลแคนนิง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	จังหวัดสงขลา	TTIA/TPFA
7. บริษัท เซ้าท์อีสต์เอเชียแพคเกจจิ้งแอนด์แคนนิง จำกัด	จังหวัดสมุทรปราการ/จังหวัดสมุทรสาคร	TTIA/TPFA
8. บริษัท ไอ-เทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	จังหวัดสมุทรสาคร	TTIA/TPFA
9. บริษัท เอเชียัน อะไลอันซ์ อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	จังหวัดสมุทรสาคร	TTIA/TPFA

1.3.2 วิธีการกำหนดขอบเขตองค์กร – พิจารณาตามวิธีการควบคุมการดำเนินงาน กล่าวคือ ไม่นับรวมปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากหน่วยธุรกิจที่องค์กรเป็นเจ้าของ แต่ไม่มีอำนาจควบคุมการดำเนินงาน

1.3.3 ระยะเวลาการตรวจติดตามข้อมูล - เดือนมกราคม 2567 ถึงเดือนธันวาคม 2567

1.3.4 ขอบเขตการรายงานข้อมูล – ครอบคลุมขอบเขตที่ 1, 2, 3

2. การทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

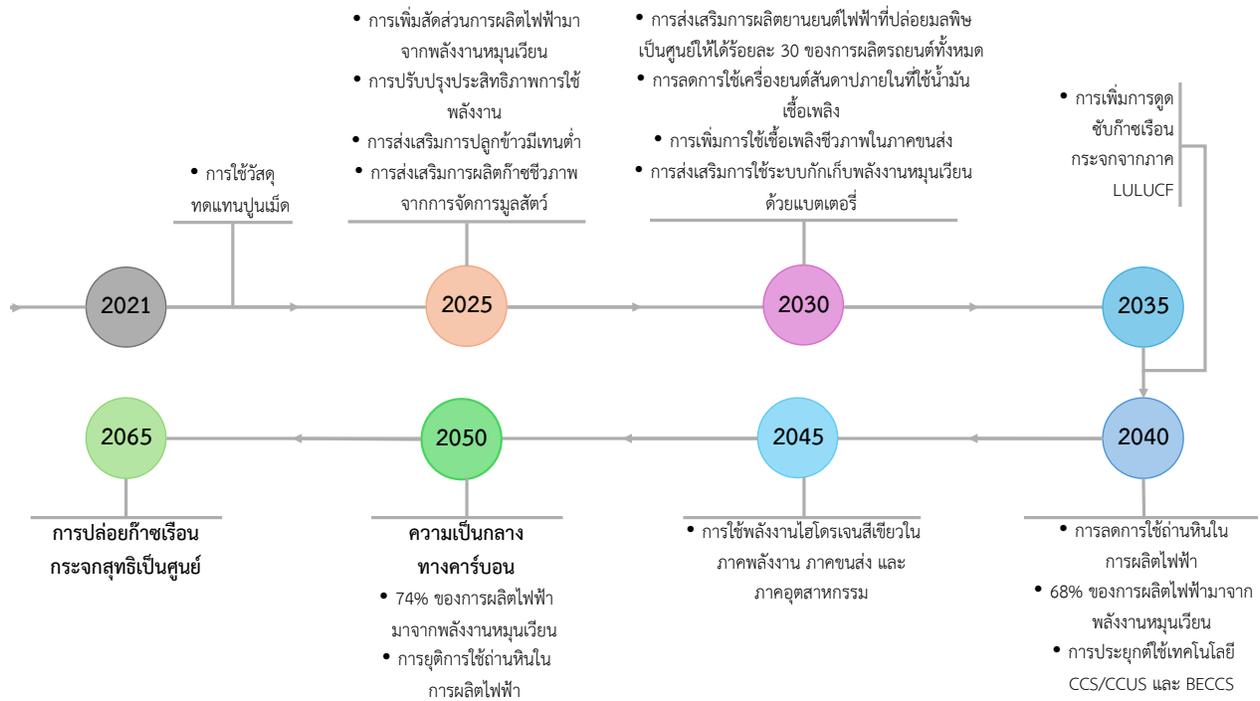
อุตสาหกรรมหมูน่าถือได้ว่าเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ประกอบการแปรรูปและส่งออกสินค้าหมู่น่าถือรายใหญ่ที่สุดของโลก โดยมีสัดส่วนการส่งออกหมู่น่าถือประมาณร้อยละ 90 และมีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีการต่อยอดผลพลอยได้จากกระบวนการแปรรูปหมู่น่าถือ เกิดเป็นอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงต่อเนื่อง กอปรกับความนิยมที่เพิ่มขึ้นในการเลี้ยงสัตว์ ส่งผลให้ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกอาหารสัตว์เลี้ยงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก เช่นกัน อย่างไรก็ตาม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงขึ้นมากในปัจจุบัน กำลังสร้างความท้าทายใหม่แก่อุตสาหกรรมนี้ เนื่องจากอุปทานปลาที่กำลังลดลงอย่างต่อเนื่อง ทางเลือกในการบริโภคปลาที่น่าที่เปลี่ยนแปลงไป ตลอดจนข้อจำกัดทางการค้าจากกลไกตลาดและมาตรการต่าง ๆ ที่เข้มงวดมากขึ้น ล้วนส่งผลกระทบต่อต้นทุนและอัตรากำไรของผู้ประกอบการ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่อุตสาหกรรมหมู่น่าถือจะต้องปรับตัว เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำเพื่อสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ตลอดจนการขับเคลื่อนและผลักดันการเปลี่ยนผ่านอุตสาหกรรมให้เกิดความยั่งยืน มีความโปร่งใส และมีมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลโลก

2.1 เส้นทางของประเทศไทยในบริบทโลกไร้คาร์บอน¹

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยได้มีการระบุถึงปัญหาและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมเสนอแนะแนวทางแก้ไข ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – 2539) เป็นต้นมา อีกทั้งในเวทีระดับโลกซึ่งมีการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของสหประชาชาติ หรือการประชุม COP (The Conference of the Parties) ประเทศไทยได้ร่วมแสดงจุดยืนในการรับมือกับวิกฤตสภาพภูมิอากาศและป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยได้มีการให้สัตยาบันต่อกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2537 อีกทั้งยังได้ร่วมให้สัตยาบันในพิธีสารเกียวโต เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2545 เพื่อร่วมรับผิดชอบดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามขีดความสามารถด้วยความสมัครใจและมีสิทธิ์เข้าร่วมในโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) และได้ร่วมให้สัตยาบันความตกลงปารีส เมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2559 เพื่อร่วมดำเนินงานในระยะหลังปี พ.ศ. 2563 ตามวัตถุประสงค์ของกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้ประเทศไทยต้องดำเนินการจัดทำ จัดส่ง และรักษาการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions: NDC) อย่างต่อเนื่องทุก ๆ 5 ปี รวมทั้งจัดทำและสื่อสารยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศ (Long-term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategies: LT-LEDS)

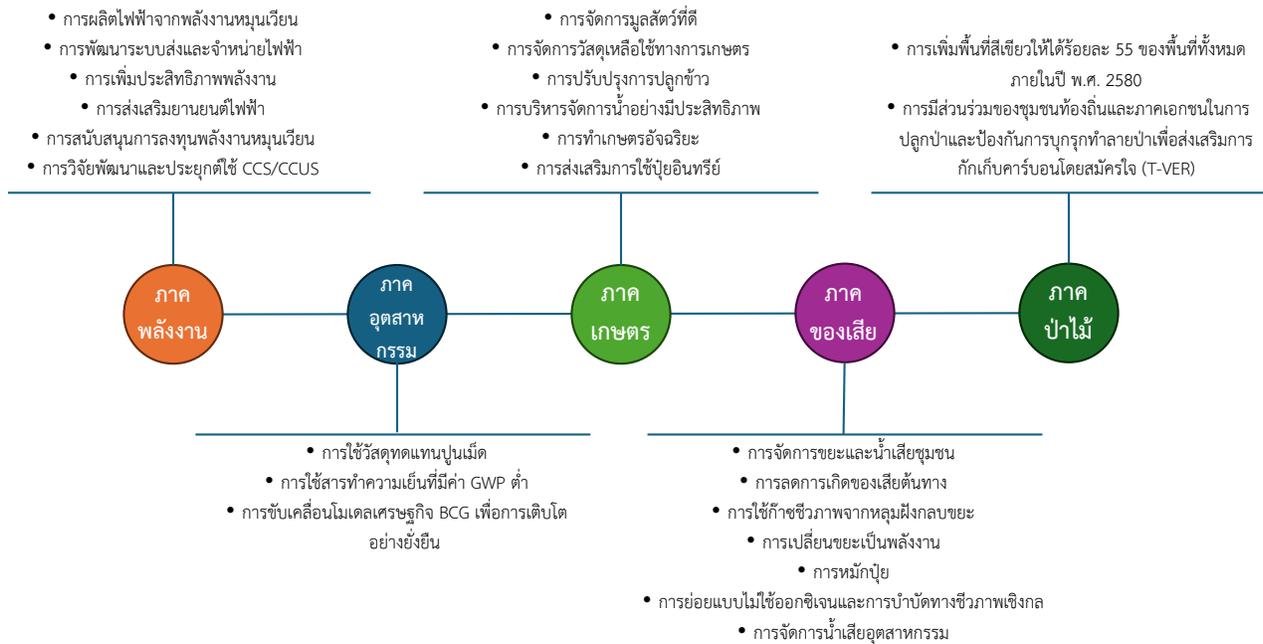
¹ https://www.matichon.co.th/article/news_5070337

ไปยังสำนักเลขาธิการกรอบอนุสัญญาฯ เพื่อร่วมจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส และพยายามไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส ซึ่งภายใต้แผนยุทธศาสตร์ระยะยาวฯ ฉบับปรับปรุง ได้มีการกำหนดเป้าหมายและแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญที่จะนำพาประเทศไทยมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี พ.ศ. 2593 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission) ภายในปี พ.ศ. 2608 ดังนี้



รูปที่ 1 เส้นทางของประเทศไทยสู่โลกไร้คาร์บอน

การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 ซึ่งกำหนดกรอบระยะเวลาการดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 – 2573 ครอบคลุมทุกภาคส่วน (ยกเว้นการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน และป่าไม้) และนับรวมก๊าซเรือนกระจก 6 ชนิด (คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂), มีเทน (CH₄), ไนตรัสออกไซด์ (N₂O), ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs), เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) และซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆)) ได้มีการยกระดับเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ณ ปี พ.ศ. 2573 เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระยะยาวฯ ฉบับปรับปรุง โดยยกระดับการลดก๊าซเรือนกระจกจากร้อยละ 20 จากกรณีดำเนินงานปกติ เป็นร้อยละ 30 จากกรณีดำเนินงานปกติ และระดับการมีส่วนร่วมอาจเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40 หากได้รับการสนับสนุนที่เพียงพอและเพิ่มขึ้นในด้านการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี แหล่งเงินทุน และการเสริมสร้างขีดความสามารถจากความร่วมมือระหว่างประเทศและกลไกภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ



รูปที่ 2 มาตรการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา

ความพยายามของประเทศไทยที่จะร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างจริงจังและเข้มแข็ง จากแผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ พ.ศ. 2564 – 2573 สู่การจัดทำแผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจกรายสาขา อันประกอบด้วย (1) สาขาพลังงาน โดยมีสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก (2) สาขาขนส่ง โดยมีสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก (3) สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมถึงน้ำเสียอุตสาหกรรม โดยมีกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก และ (4) สาขาการจัดการของเสียชุมชน โดยมีกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ได้มีการคาดการณ์ว่า ประเทศไทยจะสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ร้อยละ 33.3 จากกรณีดำเนินงานปกติ ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ และยังสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้อีกร้อยละ 0.2 จากที่ได้รับการสนับสนุนในสาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์และสาขาการเกษตรในขณะนี้ ประเทศไทยยังต้องการการสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกในทุกภาคส่วนจากความร่วมมือระหว่างประเทศและกลไกภายใต้กรอบอนุสัญญาฯ อีกเพียง 36.40 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ก็จะบรรลุเป้าหมายสูงสุดของการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ในปี ค.ศ. 2573

2.2 ข้อมูลวิเคราะห์แหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินกิจกรรมขององค์กร²

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร หมายถึง ปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas emissions and removals) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งรายงานในรูปคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า เพื่อให้องค์กรสามารถวัดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมในขอบเขตการดำเนินงานและนำผลที่ได้ไปใช้กำหนดแนวทางการจัดการลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ แหล่งปล่อยที่มีนัยสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.1 หลักการแสดงปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

การแสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยและดูดกลับจากกิจกรรมขององค์กร หรือค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร จะต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักการที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

- **ความตรงประเด็น (Relevance)** คัดเลือกแหล่งปล่อย เก็บสะสม กักเก็บ ข้อมูล และระเบียบวิธีที่เหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- **ความสมบูรณ์ (Completeness)** รวมการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง
- **ความไม่ขัดแย้งกัน (Consistency)** สามารถนำข้อมูลก๊าซเรือนกระจกมาเปรียบเทียบแล้วไม่ขัดแย้ง สอดคล้อง เชื่อมโยง และเทียบเคียงกันได้
- **ความถูกต้อง (Accuracy)** ลดอคติ และความไม่แน่นอนให้มากที่สุดเท่าที่จะปฏิบัติได้
- **ความโปร่งใส (Transparency)** เปิดเผยข้อมูลก๊าซเรือนกระจกอย่างเพียงพอ และเหมาะสม เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม

2.2.2 การกำหนดขอบเขตขององค์กร

องค์กรต้องกำหนดขอบเขตขององค์กร ซึ่งประกอบด้วยหน่วยผลิตหนึ่งระบบหรือมากกว่า โดยมีแหล่งปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกหนึ่งแหล่งหรือมากกว่า ทั้งนี้การกำหนดขอบเขตขององค์กรสามารถทำได้โดยวิธีการแบบใดแบบหนึ่ง ดังนี้

- ☞ **แบบควบคุม (Control Approach)** องค์กรจัดทำบัญชีการปล่อยและ/หรือการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากระบบที่มีการควบคุมการดำเนินงาน (Operational Control) หรือ ควบคุมทางการเงิน (Financial Control)

² <https://thaicarbonlabel.tgo.or.th/flipbook.php?flipbook=TVRrPQ>

- ☞ **แบบการแบ่งตามกรรมสิทธิ์ (Equity Share)** องค์กรจัดทำบัญชีการปล่อยและ/หรือการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากระบบตามสัดส่วนของลักษณะการร่วมทุนหรือลงทุนในอุปกรณ์หรือหน่วยผลิตนั้น ๆ

2.2.3 การจัดประเภทแหล่งปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่สัมพันธ์กับการดำเนินงานขององค์กร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

(1) ประเภทที่ 1 การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร

- i. การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่อยู่กับที่ – การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ (เชื้อเพลิงฟอสซิลหรือชีวมวล) ที่เผาไหม้ในอุปกรณ์ที่ตั้งอยู่กับที่ เช่น เครื่องทำความร้อน กังหันก๊าซ หม้อไอน้ำ เป็นต้น เพื่อผลิตความร้อน งานเชิงกล และไอน้ำ
- ii. การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ที่มีการเคลื่อนที่ – การเผาไหม้เชื้อเพลิงในอุปกรณ์ขนส่ง เช่น ยานยนต์ รถบรรทุก เรือ เครื่องบิน รถไฟ รถพอล์คลิฟท์ เป็นต้น
- iii. การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากกระบวนการผลิต – ตัวอย่างกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม ที่ก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงจากกระบวนการผลิต ได้แก่ การผลิตปูนซีเมนต์และปูนขาว การผลิตทางเคมี การผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคและสินค้าสำเร็จรูป การกลั่นน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ กระบวนการที่ไม่มีการเผาไหม้ที่เกี่ยวข้องกับการหลีกเลี่ยง การปรับเปลี่ยน การกำจัด การย่อยสลาย หรือการบำบัด การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากอุตสาหกรรม (เช่น ไนโตรเจนออกไซด์ (N₂O) เป็นต้น) และกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการดักเก็บและกักเก็บคาร์บอน (เช่น ระบบดักเก็บด้วยสารละลายเอมีน เป็นต้น)
- iv. การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลและอื่น ๆ – เกิดจากระบบที่มีการสกัด แยก มีกระบวนการ มีการเก็บ และ มีการจัดส่งเชื้อเพลิงฟอสซิล (เช่น หน้าแปลน วาล์ว ข้อต่อยูเนียน และ ข้อต่อเกลียว) การรั่วไหลของอุปกรณ์ต่างๆ (เช่น ระบบระบายความร้อน เป็นต้น) จากกระบวนการเกษตร (เช่น การเนาสลายและการหมัก มูลสัตว์ ปศุสัตว์ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจน เป็นต้น) และจากการย่อยสลายกากของเสียจากแหล่งปล่อยที่ปราศจากการควบคุม เช่น สถานที่ฝังกลบ ระบบสนับสนุนที่มีกระบวนการหมักทำปุ๋ย การบำบัดน้ำเสีย หรือกระบวนการจัดการกากของเสียอื่นๆ เป็นต้น
- v. การปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากของชีวมวล (ดินและป่าไม้) – การเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนสะสมเกิดขึ้นเมื่อการใช้ที่ดินมีการเปลี่ยนแปลงจากประเภทหนึ่งไปสู่อีกประเภทหนึ่ง (เช่น การเปลี่ยนพื้นที่ป่าตามธรรมชาติไปสู่พื้นที่เพาะปลูก เป็นต้น) หรือ ภายในประเภทเดียวกัน (เช่น การเปลี่ยนป่าธรรมชาติไปสู่ป่าไม้ที่มีการจัดการเปลี่ยนพื้นที่เพาะปลูกไปสู่พื้นที่ที่ไม่มีการเพาะปลูก เป็นต้น)

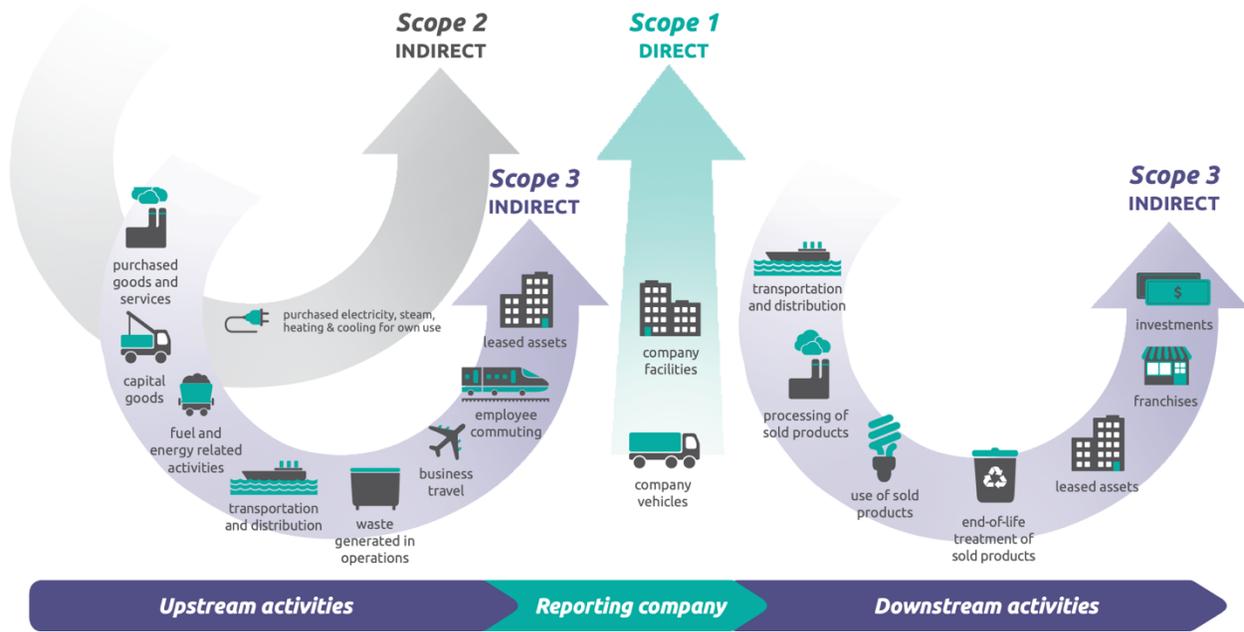
(2) ประเภทที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน

- i. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากไฟฟ้าที่ถูกนำเข้ามาจากภายนอกเพื่อใช้งานภายในองค์กร
- ii. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากพลังงานนำเข้านอื่น ๆ เช่น ไอน้ำ ความร้อน ความเย็น อากาศอัด

(3) ประเภทที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ

- i. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการซื้อวัตถุดิบและบริการ – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากวัตถุดิบและบริการที่องค์กรผู้รายงานซื้อหรือมีการใช้ในปีที่รายงาน โดยอาจพิจารณาเฉพาะวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์หลัก
- ii. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากสินค้าประเภททุน – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากสินค้าทุน (สิ่งที่มีอายุการใช้งานนาน เช่น อุปกรณ์ เครื่องจักร อาคารสิ่งปลูกสร้าง ระบบสนับสนุน และยานพาหนะ เป็นต้น) ที่องค์กรผู้รายงานซื้อหรือมีการใช้ในปีที่รายงาน
- iii. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและพลังงาน – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเชื้อเพลิงและพลังงานที่สัมพันธ์กับกิจกรรมขององค์กรที่องค์กรผู้รายงานซื้อหรือได้มาในปีที่รายงานโดยไม่นับรวมการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รายงานในประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 แล้ว
- iv. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการขนส่ง และกระจายสินค้าต้นน้ำ – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหน่วยงานภายนอกที่ดำเนินการขนส่งและกระจายสินค้าระหว่างคู่ค้าระดับ 1 กับองค์กรผู้รายงานซื้อมาในปีที่รายงาน หรือเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหน่วยงานภายนอกที่ดำเนินการขนส่งและกระจายสินค้าตลอดห่วงโซ่อุปทานขององค์กรผู้รายงานซื้อมาในปีที่รายงานซึ่งข้อมูลนี้จะต้องไม่นับซ้ำกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รายงานในประเภทที่ 1
- v. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการกำจัดของเสียที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมขององค์กร – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการของเสียจากการดำเนินงานขององค์กรในปีที่รายงานซึ่งของเสียดังกล่าวอาจมาจากขั้นตอนการทิ้งและการบำบัด รวมถึงการขนย้ายของเสียออกไปดำเนินการกำจัดโดยหน่วยงานอื่น ซึ่งกิจกรรมการกำจัดของเสียครอบคลุมการฝังกลบ การเผาทำลาย และการบำบัดน้ำเสีย
- vi. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการเดินทางเพื่อธุรกิจ – พิจารณาการเดินทางของบุคลากรที่ดำเนินกิจกรรมขององค์กร ทั้งทางรถ เรือ เครื่องบิน รถไฟ ที่เป็นการจ้างเหมาภายนอก ซึ่งข้อมูลนี้จะต้องไม่นับซ้ำกับการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รายงานในประเภทที่ 1 แล้ว
- vii. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการเดินทางของพนักงาน – ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการเดินทางไป-กลับ ระหว่างองค์กรและที่พักของพนักงาน ซึ่งพิจารณาทั้งรถส่วนตัวของพนักงานเองและรถที่องค์กรจ้างเหมาให้เป็นสวัสดิการสำหรับรับ-ส่งพนักงาน รวมถึงผู้ที่มาติดต่อกับองค์กร

- viii. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้สินทรัพย์ที่เช่า – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเช่าสินทรัพย์ผู้อื่นและต้องไม่รวมอยู่ในประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 ที่มีการรายงานโดยผู้เช่า
- ix. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการขนส่งและกระจายสินค้า – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหน่วยงานภายนอกดำเนินการขนส่งและการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขององค์กรผู้รายงาน โดยเป็นการดำเนินงานระหว่างองค์กรและผู้ซื้อรายแรก หรือผู้ซื้อรายอื่น ๆ ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ในปีที่ยังรายงาน ซึ่งข้อมูลนี้จะต้องไม่นับซ้ำกับการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้รายงานในประเภทที่ 1 แล้ว
- x. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการแปรรูปสินค้าที่องค์กรจำหน่าย – การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนี้เป็นผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์ขององค์กรจำหน่ายในปีที่ยังรายงาน โดยเป็นการนำผลิตภัณฑ์ไปผลิตต่อให้เป็นสินค้าและบริการอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งไม่ใช่เข้าไปอุปโภคหรือบริโภคโดยตรง เช่น เหล็ก หรือเม็ดพลาสติกที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลากหลายลักษณะ
- xi. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่องค์กรจำหน่าย – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยรวมจากช่วงการใช้งานผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตลอดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่องค์กรจำหน่ายในปีที่ยังรายงาน
- xii. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ที่องค์กรจำหน่าย – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจัดการซากผลิตภัณฑ์ที่องค์กรจำหน่ายในปีที่ยังรายงาน เมื่อสิ้นอายุการใช้งาน
- xiii. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการปล่อยเช่าสินทรัพย์ขององค์กร – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานของทรัพย์สินที่เป็นของบริษัทที่รายงาน (ผู้ให้เช่า) และให้เช่าแก่หน่วยงานอื่นในปีที่ยังรายงานไม่รวมอยู่ในประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 รายงาน โดยผู้ให้เช่า
- xiv. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากแฟรนไชส์ - เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินงานของแฟรนไชส์ในปีที่ยังรายงาน ซึ่งต้องไม่รวมอยู่ในประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 - รายงานโดยเจ้าของแฟรนไชส์ (franchisor)
- xv. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการลงทุน – เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานเพื่อลงทุนต่าง ๆ เช่น การลงทุนในสินทรัพย์ถาวร และการลงทุนร่วมที่นอกเหนือจากการกำหนดขอบเขตในปีที่ยังรายงาน โดยต้องไม่รวมอยู่ในประเภทที่ 1 หรือประเภทที่ 2



รูปที่ 3 ขอบเขตกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร³

2.2.4 การประเมินความมีนัยสำคัญของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม

องค์กรจะต้องชี้แจงแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเภทที่ 1 - 3 ให้ครบถ้วน และรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดในประเภทที่ 1 - 2 ในขณะที่การรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเภทที่ 3 อาจพิจารณา รายงานเฉพาะแหล่งปล่อยที่มีนัยสำคัญ ทั้งนี้ องค์กรจะต้องจัดทำเกณฑ์การประเมินความมีนัยสำคัญของแหล่ง ปล่อยก๊าซเรือนกระจกในประเภทที่ 3 โดยอาจพิจารณาจาก

- **ขนาด (Magnitude)** เป็นกิจกรรมการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมซึ่งถูกสันนิษฐานว่ามี ปริมาณการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกในปริมาณมากอย่างมีนัยสำคัญ
- **ระดับของแรงจูงใจ (Level of influence)** เป็นกิจกรรมการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่ องค์กรมีความสามารถในการตรวจติดตามและลดปริมาณการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจาก กิจกรรมนั้น
- **ความเสี่ยงหรือโอกาส (Risk or opportunity)** เป็นกิจกรรมการปล่อยหรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ทางอ้อมซึ่งมีส่วนทำให้องค์กรได้รับความเสี่ยงหรือได้รับโอกาสต่าง ๆ ทางธุรกิจ

³ The GHG Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

- มีข้อเสนอแนะที่เฉพาะเจาะจงสำหรับอุตสาหกรรมที่กำลังพิจารณา เป็นกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ถูกลือว่ามีนัยสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมที่กำลังพิจารณา ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือหรือแนวทางที่เฉพาะเจาะจงสำหรับอุตสาหกรรมนั้น
- เป็นการจ้างบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก (Outsourcing) เป็นกิจกรรมการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่เกิดจากการจ้างบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกเข้ามาดำเนินกิจกรรมที่ถือว่าเป็นกิจกรรมหลักในการดำเนินธุรกิจขององค์กร
- เป็นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee engagement) เป็นกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่สามารถส่งเสริมให้เกิดการกระตุ้นให้พนักงานมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผ่านการลดการใช้พลังงาน หรือการทำงานร่วมกันเป็นทีมภายใต้หลักคิดที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2.3 ข้อมูลแนวทางการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์⁴

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ หมายถึง การจัดการก๊าซเรือนกระจกที่ยังเหลืออยู่จากความพยายามลดการปล่อยจากกิจกรรมต่าง ๆ และการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งในเชิงเทคนิคและเชิงเศรษฐศาสตร์ ให้เกิดความสมดุล ด้วยการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ภายในช่วงเวลาและขอบเขตที่กำหนด

2.3.1 หลักการแสดงข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

การบรรลุการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ต้องสอดคล้องกับหลักการที่สำคัญ 6 ประการ ได้แก่

- ความโปร่งใส (Transparency) เปิดเผยคำมั่นสัญญา (Commitment) ในการมุ่งสู่และบรรลุการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถใช้ตัดสินใจได้
- ความอนุรักษ์นิยม (Conservativeness) ใช้สมมติฐาน ตัวเลข และกระบวนการที่ทำให้การบรรลุ Net Zero ไม่เกินกว่าความเป็นจริง
- การให้ความสำคัญกับการลดก๊าซเรือนกระจก (GHG Hierarchy Approach) คำนึงถึงการลดก๊าซเรือนกระจกเป็นลำดับแรก จากนั้นจึงเพิ่มการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกภายในขอบเขต และ/หรือชดเชยก๊าซเรือนกระจกที่ยังลดไม่ได้

⁴ <https://thaicarbonlabel.tgo.or.th/flipbook.php?flipbook=TVRnPQ>

- **วิธีการตามหลักวิทยาศาสตร์ (Science-based Approach)** นำหลักวิชาการด้านสภาพภูมิอากาศและวิชาการที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นแนวทาง ตลอดจนทบทวนให้เป็นปัจจุบันเมื่อต้องตัดสินใจหรือดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับ Net Zero
- **ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)** ครอบคลุมการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกภายในห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด ประกอบด้วยกระบวนการทั้งต้นน้ำและปลายน้ำ
- **การกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย (Ambition)** กำหนดเป้าหมาย Net Zero โดยระยะกลาง และระยะยาว ให้ครอบคลุมแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดในทุกกิจกรรมตลอดห่วงโซ่อุปทาน สอดคล้องกับการควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยโลกไม่ให้สูงกว่าเป้าหมาย 1.5 องศาเซลเซียส

2.3.2 การแสดงความมุ่งมั่นในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

ในระดับองค์กร ผู้บริหารสูงสุดของนิติบุคคลต้องริเริ่มดำเนินการและรักษาไว้ซึ่งคำมั่นสัญญา(Commitment) โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- ☞ เจตนารมณ์ในการกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก โดยจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิฯ ไว้ให้ไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียส
- ☞ กำหนดปีที่จะบรรลุเป้าหมาย Net Zero
- ☞ ระบุเป้าหมาย ปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
- ☞ จัดตั้งคณะทำงานจัดการก๊าซเรือนกระจก โดยมีตัวแทนฝ่ายบริหารเป็นองค์ประกอบ
- ☞ ระบุคำมั่นสัญญาที่จะปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- ☞ ทิศทางเชิงกลยุทธ์ว่าสอดคล้องกับแผนการบรรลุเป้าหมาย Net Zero
- ☞ คำมั่นสัญญาที่จะลดก๊าซเรือนกระจกด้วยการชดเชย
- ☞ ระบุขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อบรรลุ Net Zero

2.3.3 การกำหนดปีฐาน

องค์กรต้องกำหนดปีฐานเพื่อใช้ในการติดตามเปรียบเทียบประสิทธิภาพการลดและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกตามช่วงเวลาที่กำหนด โดยอาจใช้ปีปฏิทิน ปีงบประมาณ รอบปีบัญชี หรือใช้ค่าเฉลี่ยจากหลายปี กรณีที่ไม่มีข้อมูลของการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกขององค์กรในอดีตอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ในการกำหนดปีฐาน มีข้อพิจารณา ดังนี้

- (1) ข้อมูลการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งทางตรงและทางอ้อม มีความครบถ้วน ถูกต้องและทวนสอบได้

- (2) ข้อมูลการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ที่สามารถเป็นตัวแทนข้อมูลขององค์กรที่เป็นปัจจุบัน
- (3) ข้อมูลไม่ควรเก่ากว่าปี พ.ศ. 2561 (ค.ศ. 2018) ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการกำหนดเป้าหมายทางวิทยาศาสตร์ (Science Based Target)

2.3.4 การกำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

องค์กรต้องกำหนดขอบเขตของเป้าหมาย Net Zero โดยครอบคลุมตามขอบเขตบัญชีรายการแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ซึ่งการกำหนดขอบเขตเป้าหมายเป็นไปตามช่วงเวลาดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 กำหนดขอบเขตของเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

ขอบเขต	ช่วงเวลาดำหนดเป้าหมาย		
	ระยะสั้น (พ.ศ.2566 – 2573)	ระยะกลาง (พ.ศ.2574 – 2583)	ระยะยาว (พ.ศ.2584 – 2593)
ขอบเขตที่ 1 และ 2	ครอบคลุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าร้อยละ 95 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ในขอบเขตที่ 1 และ 2		
ขอบเขตที่ 3	เป็นไปตามข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรของ อบก.	<ul style="list-style-type: none"> - กรณีองค์กรมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าร้อยละ 40 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ต้องกำหนดเป้าหมายครอบคลุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่น้อยกว่าร้อยละ 67 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 3 - กรณีองค์กรมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่เกินร้อยละ 40 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด อาจกำหนดหรือไม่กำหนดเป้าหมายก็ได้ 	องค์กรต้องกำหนดเป้าหมายให้ครอบคลุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าร้อยละ 90 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 3

2.4 สมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย⁵

ในปี พ.ศ. 2562 สมาชิกสมาคมอุตสาหกรรมหมู่น้ำไทยได้มีการหารือกันเรื่องการจัดตั้งสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย เพื่อสนับสนุนงานสินค้าอาหารสัตว์เลี้ยงของไทยที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยกำหนดขอบข่ายการทำงานเฉพาะอาหารสัตว์เลี้ยงชนิดเปียก (Wet pet food) ซึ่งเป็นชนิดที่กลุ่มอุตสาหกรรมหมู่น้ำมีการผลิตเป็นหลัก โดยมีพันธกิจสำคัญในการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรที่ถูกกฎหมายและยั่งยืน และส่งเสริมและสนับสนุนจริยธรรมในการปฏิบัติต่อแรงงาน ตลอดจนการเป็นศูนย์กลางของความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์

⁵ <https://thaipetfood.org/>

เกี่ยวกับวัตถุดิบและตลาด ทั้งนี้ สมาคมฯ ได้ดำเนินการจดทะเบียนกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2562 และได้รับใบอนุญาตสมาคมการค้า ทะเบียนเลขที่ 0109562000264 ปัจจุบันสมาคมอุตสาหกรรมหมู่น้ำไทย มีสมาชิกสามัญ จำนวน 10 ราย ดังนี้

1. บริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน)
2. บริษัท ไอ-เทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
3. บริษัท เอ็ม เอ็ม พี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
4. บริษัท เซ้าท์อีสต์เอเชียแพคเกจจิ้งแอนด์แคนนิง จำกัด
5. บริษัท ทropicoolแคนนิง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
6. บริษัท พัทธยาฟู้ดอินดัสตรี จำกัด
7. บริษัท โชติวัฒน์อุตสาหกรรมการผลิต จำกัด (มหาชน)
8. บริษัท ไอ.เอส.เอ. แวลู จำกัด
9. บริษัท สยามอินเตอร์เนชั่นแนลฟู้ด จำกัด
10. บริษัท เอเชีย ออโต้ อินเทอร์เน็ต จำกัด (มหาชน)

2.4.1 การดำเนินงานด้านการค้า (Trade)

สมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยจะเน้นการเชื่อมโยงกับเครือข่ายสากลเพื่อส่งเสริมการค้าที่ยั่งยืนและมีคุณภาพในตลาดโลกผ่านการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน นอกจากนี้ ทางสมาคมฯ ยังอำนวยความสะดวกทางการค้าอย่างเต็มที่โดยการสนับสนุนแนวความคิดในการกำจัดมาตรการทางเทคนิค (Technical Barriers) ในห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับสมาชิกในระดับสากล

2.4.2 การดำเนินงานด้านความปลอดภัยอาหาร (Food Safety)

สมาชิกสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยได้ผลิตสินค้าโดยปฏิบัติตามหลักการด้านความปลอดภัยอาหาร ซึ่งมีการควบคุมตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงการจัดเก็บสินค้า โดยใช้ระบบมาตรฐาน GMP (Good Manufacturing Practices) และระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร หรือ HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point System) ซึ่งผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอาหารสามารถนำระบบดังกล่าวไปปฏิบัติได้โดยตลอดในห่วงโซ่อุปทาน นอกจากนี้ สมาคมฯ ได้ให้ความสำคัญต่อข้อกำหนดต่าง ๆ ของประเทศคู่ค้าและมาตรฐานสากล อาทิ

- การนำเข้าวัตถุดิบสัตว์น้ำ โดยยึดหลักเกณฑ์ให้ได้มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ Codex Alimentarius และผ่านการตรวจอนุมัติจากกรมประมง

- การนำเข้าวัตถุดิบเนื้อสัตว์ที่มาจากประเทศที่ได้รับการประกาศพื้นที่ปลอดภัยขององค์การโรคระบาดสัตว์ระหว่างประเทศ (World Organization for Animal Health: OIE) และผ่านการตรวจอนุมัติจากกรมปศุสัตว์
- การใช้วัตถุดิบเนื้อไก่ในประเทศ โดยที่อุตสาหกรรมการเลี้ยงไก่ของไทยได้มาตรฐานสากล ตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ (Animal welfare) ความปลอดภัยอาหาร (Food safety) และใส่ใจสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยจากโรคระบาดสัตว์ ตามข้อกำหนดของ OIE

ทั้งนี้ วัตถุดิบทุกชนิดต้องได้รับการตรวจสอบสารตกค้างจากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานสากล และมีหนังสือรับรองผลวิเคราะห์อาหารสัตว์ (Certificate of Analysis: CoA)

2.4.3 การดำเนินงานด้านจริยธรรมด้านแรงงาน (Ethical Standard)

สมาชิกสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยมุ่งเน้นการส่งเสริมการดำเนินการด้านแรงงานให้สอดคล้องตามหลักการของสากล และได้กำหนดให้สมาชิกลงนามและปฏิบัติตามข้อตกลงจริยธรรมแรงงาน 10 ข้อ (Ethical Code of Conduct) โดยให้มีการส่งเสริมการนำแนวปฏิบัติด้านแรงงานที่ดี (Good Labor Practices: GLP) ไปใช้ในสถานประกอบการ หลักการสรรหาแรงงานอย่างมีจริยธรรม และการอบรมแรงงานในประเด็นต่างๆ รวมไปถึงการสนับสนุนการใช้กลไกคณะกรรมการสวัสดิการในการเจรจาระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง โดยมีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งจัดทำรายงานประจำปี นอกจากนี้ สมาคมฯ ยังได้ร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และองค์กรระหว่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นกระทรวงแรงงาน สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) ต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาและส่งเสริมประเด็นด้านแรงงานที่สำคัญ เช่น การต่อต้านการใช้แรงงานเด็ก แรงงานบังคับ การค้ามนุษย์ การขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าว ตลอดจนการส่งเสริมสิทธิมนุษยชนในอุตสาหกรรมประมง

2.5 ข้อมูลสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการฯ

รายละเอียดข้อมูลสมาชิกสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยที่เข้าร่วมโครงการในปีที่ 1 จำนวน 9 บริษัท ดังแสดงรายชื่อในตารางที่ 1 ดังนี้

(1) บริษัท ไอ.เอส.เอ. แวลู จำกัด – ISA

ISA เป็นส่วนหนึ่งของบริษัท ซี แวลู จำกัด (มหาชน) เช่นเดียวกับบริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน) มีวิสัยทัศน์ในการเป็นผู้นำผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปที่มีคุณภาพ คุณค่าและนวัตกรรม โดยดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบต่อ

สังคมเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าระดับสากลบนความยั่งยืนของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยมีกำลังการผลิตรวม 1,000 ตัน/วัน ในส่วนของการดำเนินงานความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ISA ดำเนินธุรกิจโดยตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ จากฐานข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พบว่า ISA ได้มีการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เลขที่ใบรับรอง TGO CFO FY24-330 และได้มีการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ คือ เนื้อปลาทูน่าในน้ำ ตรา Great Value ขนาด 307x105.5 ฝาธรรมดา น้ำหนักเนื้อทูน่า 113 กรัม น้ำหนักสุทธิ 142 กรัม เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2567 เลขที่ใบรับรอง TGO CFP FY24-083-1230 โดยมีค่า CFP อยู่ที่ 297 gCO₂e ครอบคลุมกระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 57.14) กระบวนการผลิต (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 27.41) กระบวนการกระจายสินค้า (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.89) กระบวนการใช้งาน (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.72) และกระบวนการจัดการซาก (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.84)

(2) บริษัท ไอ-เทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) – ITC

ITC เป็นบริษัทผู้ผลิตและส่งออกอาหารทะเลกระป๋องและอาหารสัตว์ มุ่งเน้นผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยงแบบเปียกและขนมสำหรับแมวและสุนัข โดยเป็นบริษัทย่อยที่ TU ถือหุ้นอยู่ร้อยละ 78.82 ส่วนใหญ่เป็นการรับจ้างผลิตภายใต้แบรนด์ของลูกค้า ผลการดำเนินงานในปี พ.ศ.2567 บ่งชี้ว่า ยอดขายจากสินค้าที่จำหน่ายภายใต้แบรนด์ของบริษัทคิดเป็นร้อยละ 1.4 ของยอดขายธุรกิจอาหารสัตว์เลี้ยง

ในส่วนของการทำงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของ ITC วางนโยบายเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับหลักการจัดท้าวัตถุติบอย่างมีความรับผิดชอบและการดำเนินงานอย่างมีความรับผิดชอบต่อ ตามกลยุทธ์ SeaChange2030 เช่นเดียวกับกลุ่มธุรกิจ TU โดยมีการรายงานปริมาณการประเมินก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของ ISA รวมในปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของ TU เช่นกัน อีกทั้งยังมีเป้าหมายการใช้บรรจุภัณฑ์จากวัสดุที่สามารถนำมาใช้ซ้ำได้ รีไซเคิลได้ และย่อยสลายได้ ร้อยละ 100 ภายในปี พ.ศ. 2568

(3) บริษัท ยูนิคอร์ด จำกัด (มหาชน) – Unicord

Unicord เป็นบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากสัตว์ โดยเฉพาะการผลิตปลาบรรจุกระป๋อง โดยเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มบริษัท ซี แวลู จำกัด (มหาชน) เช่นเดียวกับบริษัท ไอ.เอส.เอ. แวลู จำกัด ซึ่งมีกำลังการผลิตรวม 1,000 ตัน/วัน ในส่วนของการดำเนินงานความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม Unicord ดำเนินธุรกิจโดยตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ จากฐานข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พบว่า Unicord ได้มีการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรทั้ง 2 สาขา เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เลขที่ใบรับรอง TGO CFO FY24-328 สำหรับสาขาที่ 1 และเลขที่ใบรับรอง TGO CFO FY24-329 สำหรับสาขาที่ 2 อีกทั้งได้มีการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ คือ เนื้อปลาทูน่าในน้ำมันทานตะวัน ตรา DENNER น้ำหนักเนื้อ 152 กรัม น้ำหนักสุทธิ 200 กรัม เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 เลขที่ใบรับรอง TGO CFP FY24-006-0014 โดยมีค่า CFP อยู่ที่ 432 gCO₂e ครอบคลุมกระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 76.96) กระบวนการผลิต (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.29) กระบวนการกระจายสินค้า (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 1.76) กระบวนการใช้งาน (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.99) และกระบวนการจัดการซาก (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5)

(4) บริษัท โชติวัฒน์อุตสาหกรรมการผลิต จำกัด (มหาชน) – CMC

CMC เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป อาทิ ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ปลาทูน่าบรรจุกระป๋อง, ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง, และผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ ภายใต้แบรนด์ของตนเองและแบรนด์ของลูกค้า (OEM) โดยมีกำลังการผลิตสูงสุด 87,900 ตันน้ำหนักสุทธิต่อปี นอกจากนี้ CMC ยังมีการนำผลพลอยได้จากกระบวนการแปรรูปปลาทูน่ามาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตผลิตภัณฑ์อื่น ๆ และผลิตภัณฑ์พลอยได้จากการแปรรูปอาหารทะเล (By Product) เช่น น้ำนึ่งปลาทูน่าสกัดเข้มข้น (Tuna Fish Extract) น้ำมันดิบปลาทูน่า (Tuna Crude Fish Oil) และปลาป่นเพื่อเป็นอาหารปศุสัตว์ เป็นต้น

ในส่วนของนโยบายความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม CMC มีการจัดตั้งคณะทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่ติดตามผลการควบคุมดูแลการลดมลภาวะต่าง ๆ ที่อาจเกิดจากกระบวนการธุรกิจ อาทิ การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Fixed Film) เพื่อนำก๊าซชีวภาพมาใช้ประโยชน์ในการอุ่นน้ำก่อนป้อนเข้าบอยเลอร์ การติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา กำลังการผลิตรวม 3 เมกะวัตต์ เพื่อลดการพึ่งพา

พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง อีกทั้ง CMC ได้มีการดำเนินกิจกรรมประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 เรื่อยมา ดังแสดงผลการประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรของบริษัท โซติวิวัฒน์อุตสาหกรรมการผลิต จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบรับรอง	วันที่อนุมัติ	วันที่หมดอายุ	สัดส่วนคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร		
			Scope 1	Scope 2	Scope 3
TGO CFO FY24-03-206	09/05/2567	08/05/2568	2.30	4.59	93.11
TGO CFO FY23-02-216	31/05/2566	29/05/2567	1.66	5.15	93.19
TGO CFO FY22-084	26/07/2565	25/07/2566	3.61	2.24	94.15

(5) บริษัท พัทยาฟู้ดอินดัสตรี จำกัด – PFG

กลุ่มบริษัทพัทยาฟู้ด (PFG-Pataya Food Group) เป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายอาหารกระป๋อง อาหารทะเล และอาหารเพื่อสุขภาพต่างๆ ที่มีความหลากหลาย โดยมีการค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลิตและจำหน่ายสินค้าภายใต้ 9 แบรินด์ คือ นอดิลุส, นอดิลุส โล้ท์, นอดิลุส เอ็กซ์เทน, มงกุฎทะเล, ซีคราวน์, ม่อนชะเมา, ไทกัน และ แบรินด์สำหรับกลุ่มสัตว์เลี้ยง คือ รีกาลอส และเรมี PFG มีวิสัยทัศน์มุ่งเน้นการเจริญเติบโตขององค์กรที่ยั่งยืนด้วยคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อม

PFG มีความตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยได้กำหนดนโยบายทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ตามเป้าหมายระยะยาวที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากปีฐาน (พ.ศ. 2565) ลงร้อยละ 50 ภายในปี พ.ศ. 2575 ซึ่งที่ผ่านมา PFG ได้ดำเนินการติดตั้งระบบโซล่าเซลล์ ช่วยลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ได้สูงถึง 90 ตันต่อปี หรือ เทียบเท่าการปลูกต้นไม้ 100 ไร่ ตลอดจนมีการวางแผนเพื่อลดพลังงานไอน้ำสูญเสียที่เกิดจากการ Blow down ให้เหมาะสม โดยการติดตั้งชุด Surface Blowdown และ Heat Recovery และยังมีโครงการ Mono Material Retort Pouch อีกด้วย นอกจากนี้ PFG ได้มีการดำเนินกิจกรรมประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 ดังแสดงผลการประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรของบริษัท พัทยาฟู้ดอินดัสตรี จำกัด

เลขที่ใบรับรอง	วันที่อนุมัติ	วันที่หมดอายุ	สัดส่วนคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร		
			Scope 1	Scope 2	Scope 3
TGO CFO FY24-02-193	11/03/2567	11/03/2568	32.58	7.41	60.02
TGO CFO FY23-119	28/02/2566	27/02/2567	43.98	6.84	49.18

(6) บริษัท เอ็ม เอ็ม พี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด – MMP

MMP เป็นผู้ผลิตและบรรจุปลากระป๋องผลิตภัณฑ์อาหารทะเลคุณภาพสูงอื่น ๆ สามารถผลิตได้มากกว่า 100 เมตริกตันต่อกะการทำงาน วัตถุดิบปลาที่ถูกส่งมายังโรงงานจะมีการตรวจสอบคุณภาพอย่างเข้มงวด ทั้งในเรื่องของความสด ระดับฮิสตามีน และปริมาณเกลือ ก่อนเข้าสู่กระบวนการแปรรูป ผลิตภัณฑ์ของ MMP ได้ถูกจัดส่งไปยังตลาดหลักทั่วโลก ได้แก่ อเมริกาเหนือ (แคนาดา, สหรัฐอเมริกา) ยุโรป (เยอรมนี, สหราชอาณาจักร, กรีซ, โปแลนด์, สาธารณรัฐเช็ก และเดนมาร์ก) และเอเชียและอื่นๆ (ญี่ปุ่น (เฉพาะอาหารสัตว์เลี้ยง), ออสเตรเลีย, อิสราเอล และซาอุดีอาระเบีย)

(7) บริษัท ทโรปิคอลแคนนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) – TCB

TCB เป็นผู้ผลิตและส่งออกอาหารทะเลแปรรูปทั้งในรูปแบบกระป๋องและบรรจุซอง (Pouch) มีปรัชญาองค์กรในเรื่องการดำเนินธุรกิจแบบยั่งยืน 5 ด้าน ประกอบด้วย ความรับผิดชอบต่อสังคม การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม การมุ่งมั่นที่ลูกค้า คุณภาพสินค้า และความปลอดภัยสินค้า โดย TCB นำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศร้อยละ 70 และส่งออกผลิตภัณฑ์ไปยังตลาดลูกค้าต่างประเทศร้อยละ 96 โดยเฉพาะในประเทศออสเตรเลีย, สหรัฐอเมริกา และแคนาดา อย่างไรก็ตาม TCB ร่วมมือกับ บริษัท อีโอฟาร์ จำกัด ในการขยายตลาดในประเทศไทย โดยใช้แบรนด์ เช่น SAFCOL, SNAPPY TOM และ HUG

จากฐานข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) พบว่า TCB ได้มีการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ คือ ทูน่าชนิดก้อนในน้ำแร่บรรจุกระป๋อง ตรา ทีซีพี เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2557 เลขที่ใบรับรอง TGO CF 14-208 โดยมีค่า CFP อยู่ที่ 283 gCO₂e ครอบคลุมกระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 75) กระบวนการผลิต (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15) กระบวนการกระจายสินค้า (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5) และกระบวนการจัดการซาก (คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4) นอกจากนี้ TCB ได้มีการดำเนินกิจกรรมประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 ดังแสดงผลการประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรของบริษัท ทropicollแคนนิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบรับรอง	วันที่อนุมัติ	วันที่หมดอายุ	สัดส่วนคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร		
			Scope 1	Scope 2	Scope 3
TGO CFO FY24-02-235	09/05/2567	08/05/2568	2.52	5.56	91.92
TGO CFO FY23-178	31/05/2566	29/05/2567	38.47	61.53	-

(8) บริษัท เซ้าท์อีสต์เอเชียแพคเกจจิ้งแอนด์แคนนิ่ง จำกัด – SEAPAC

SEAPAC เป็นบริษัทในกลุ่มคิงฟิชเชอร์ โฮลดิ้งส์ ผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูปจากสัตว์น้ำ เนื้อสัตว์ และอาหารสำเร็จรูปสำหรับสัตว์ บรรจุกระป๋องและแพซ จำกัดตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีค่านิยมขององค์กรเป็นพื้นฐานและพลังขับเคลื่อนธุรกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืนและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้งนี้ ในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมยั่งยืน บริษัทในเครือ Kingfisher Group ได้เริ่มติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคาในปี 2019 และเริ่มดำเนินการอย่างเต็มรูปแบบตั้งแต่ปี 2022 โดยมีกำลังการผลิตติดตั้งที่โรงงานนาดีและโรงงานบางปู จำนวน 8,713 เมกกะวัตต์ และ 2,442 เมกกะวัตต์ ตามลำดับ

ในส่วนของการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ SEAPAC ได้มีการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร โดยได้รับมอบใบประกาศการรับรองบัญชีก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ประจำปี 2566 ตามมาตรฐาน ISO14064-1:2018 กับทางบริษัท บูโร เวกริทัส เซอทิฟิเคชั่น (ประเทศไทย) จำกัด⁶

(9) บริษัท เอเชีย ออิลอันซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) – AAI

AAI มีวิสัยทัศน์ในการเป็นผู้ผลิตอาหารสัตว์เลี้ยงและอาหารพร้อมทานบรรจุในภาชนะปิดผนึก สู่สากล ด้วยคุณภาพ ความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีแบรนด์ของตนเอง ได้แก่ MONCHOU, HAJIKO และ PRO รวมถึงแบรนด์ร่วมกับ PETRINA ได้แก่ แบรนด์ MARIA

ในส่วนของการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ AAI ได้มีการจัดทำรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 และขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 13 ผลิตภัณฑ์ ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 8 – 9

⁶ <https://www.facebook.com/share/p/18TXuZrHob/>

ตารางที่ 8 ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กรของบริษัท เอเชีย นอโบลอจิส อินเทอร์เน็ต ชั้นแนล จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบรับรอง	วันที่อนุมัติ	วันที่หมดอายุ	สัดส่วนคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร		
			Scope 1	Scope 2	Scope 3
TGO CFO FY24-05-234	09/05/2567	08/05/2568	67.65	2.43	8.05
TGO CFO FY23-04-167	31/05/2566	29/05/2567	70.62	21.54	7.84
TGO CFO FY22-204	23/08/2565	22/08/2566	81.65	17.78	0.57
TGO CFO FY21-02-164	26/08/2564	25/08/2565	72	27	1
TGO CFO FY20-065	23/07/2563	22/07/2564	72	28	-

(10) บริษัท เอส.พี.เอ.อินเทอร์เน็ต ชั้นแนล พู้ด กรุ๊ป จำกัด – SPA

SPA มีวิสัยทัศน์ในการเป็นผู้นำแห่งการเปลี่ยนแปลงที่ส่งเสริมความร่วมมือและบูรณาการเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในอุตสาหกรรมการค้าสินค้าอาหาร พร้อมกับลดผลกระทบจากการดำเนินงานของเรามีต่อชีวิตผู้คนและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ โดยเป็นผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารทะเลบรรจุกระป๋อง มีกำลังการผลิต 120 ตันต่อวัน ส่งออกผลิตภัณฑ์ไปกว่า 70 ประเทศทั่วโลก

ในการดำเนินงานนโยบายสิ่งแวดล้อม SPA มีการลงทุนในพลังงานทางเลือก เพื่อลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล โดยมีการติดตั้งระบบผลิตพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งสามารถผลิตพลังงานได้ประมาณร้อยละ 40 ของปริมาณความต้องการใช้พลังงานทั้งหมด และได้มีการดำเนินโครงการติดตั้งระบบกรองน้ำแบบรีเวอร์สออสโมซิส ซึ่งช่วยให้สามารถนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้ถึง 600 เมตริกตันต่อวัน

ตารางที่ 9 ข้อมูลการขึ้นทะเบียนคาร์บอนฟุตพริ้นท์ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เอเซียเน อะไลอันซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)

รายชื่อผลิตภัณฑ์	วันที่อนุมัติ	เลขที่ใบรับรอง	ปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์						
			gCO ₂ e	รอยละการ ได้มาซึ่งวัตถุดิบ	รอยละ การผลิต	รอยละการ กระจายสินค้า	รอยละ การใช้งาน	รอยละการ จัดการซาก	
ปลาทุและปลาทุนาในเจลลี่ บรรจุถุง 80 กรัม ตราทองชู	26/11/2567	TGO CFP FY25-001-0001	171	47.40	46.17	0.47	-	5.97	
ปลาทุหน้าหน้าปลาทุรายแดงในน้ำ เกรวี บรรจุถุง 70 กรัม ตราทองชู	26/11/2567	TGO CFP FY25-001-0002	195	50.51	43.88	0.36	-	5.24	
ปลาทุหน้าหน้ากึ่งในเจลลี่ บรรจุถุง 80 กรัม ตราทองชู	26/11/2567	TGO CFP FY25-001-0003	195	51.28	43.28	0.21	-	5.24	
ปลาทุกับไก่ในเจลลี่ บรรจุถุง 80 กรัม ตราทองชู	26/11/2567	TGO CFP FY25-001-0004	212	54.90	39.92	0.38	-	4.81	
ปลาทุหน้ากับปลาแซลมอนรมควันใน น้ำเกรวี บรรจุถุง 70 กรัม ตราทองชู	26/11/2567	TGO CFP FY25-001-0005	190	49.61	44.66	0.37	-	5.37	
ปลาทุหน้ากับปลาแซลมอนในเจลลี่ ขนาด 80 กรัม	28/11/2566	TGO CFP FY24-005-0009	212	49.13	44.28	0.38	-	6.22	
ปลาทุหน้ากับปลาซาร์ดีนในเจลลี่ ขนาด 80 กรัม	28/11/2566	TGO CFP FY24-005-0010	203	46.31	46.85	0.39	-	6.44	
ปลาทุหน้าหน้าปลาแซลมอนในเจลลี่ 70 กรัม	28/11/2566	TGO CFP FY24-005-0011	208	50.38	42.95	0.34	-	6.33	
ปลาทุหน้ากับปลาอดอลี่ในน้ำเกรวี ขนาด 70 กรัม	28/11/2566	TGO CFP FY24-005-0012	187	46.92	45.77	0.36	-	6.95	
ปลาทุหน้าหน้ากึ่งในน้ำเกรวี ขนาด 70 กรัม	28/11/2566	TGO CFP FY24-005-0013	209	50.02	43.27	0.38	-	6.32	

รายชื่อผลิตภัณฑ์	วันที่อนุมัติ	เลขที่ใบรับรอง	ปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์					
			gCO ₂ e	รอยละการ ได้มาซึ่งวัตถุดิบ	รอยละ การผลิต	รอยละการ กระจายสินค้า	รอยละ การใช้งาน	รอยละการ จัดการซาก
ปลาทูน่าในเจลลี่ บรรจุถุง 80 กรัม ตรามองชู	29/11/2565	TGO CFP FY23-007-0023	212	47.17	46.34	0.34	-	6.14
ปลาทูน่าในเจลลี่สำหรับลูกแมว บรรจุถุง 80 กรัม ตรามองชู	29/11/2565	TGO CFP FY23-007-0024	225	50.89	42.97	0.34	-	5.80
ปลาทูและปลาทูน่าในเจลลี่สำหรับ ลูกแมว บรรจุถุง 80 กรัม ตรามองชู	29/11/2565	TGO CFP FY23-007-0025	191	48.61	44.16	0.40	-	6.83

2.5 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมทูน่าและอุตสาหกรรมอาหารสัตว์เลี้ยงอย่างยั่งยืน

2.5.1 ความท้าทายในการบริหารจัดการทรัพยากรปลาทูน่า

ความต้องการผลิตภัณฑ์ปลาทูน่ากระป๋องทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้นมากในช่วงสี่ทศวรรษที่ผ่านมา เนื่องจากเป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณค่าทางโภชนาการในราคาที่แข่งขันได้และมีประโยชน์ต่อสุขภาพ องค์กรประมงพอร์มแห่งหมู่เกาะแปซิฟิก (Pacific Islands Forum Fisheries Agency: FFA) โดย Taro Kawamoto⁷ ได้ศึกษาความต้องการปลาทูน่ากระป๋องทั่วโลก โดยใช้ข้อมูลการบริโภคปัจจุบันจาก 30 ประเทศชั้นนำ ซึ่งมีสัดส่วนการบริโภคคิดเป็นร้อยละ 99 ของปริมาณการบริโภคปลาทูน่ากระป๋องทั่วโลก เพื่อคาดการณ์แนวโน้มความต้องการปลาทูน่ากระป๋องในปี 2050 ผ่านแบบจำลองการแจกแจงแบบแกมมา (gamma model) พบว่า 5 ตลาดหลัก ได้แก่ เอเชีย อเมริกากลาง และอเมริกาใต้ แอฟริกา โอเชียเนีย และตะวันออกกลาง เป็นตลาดที่ความต้องการผลิตภัณฑ์ปลาทูน่ากระป๋องกำลังเติบโต ในขณะที่ตลาดในสหภาพยุโรป (EU) และอเมริกาเหนือ กำลังอยู่ในช่วงอิ่มตัวหรือเติบโตเต็มที่แล้ว นอกจากนี้ Taro ยังพบความสัมพันธ์เชิงควอดราติกที่มีนัยสำคัญระหว่าง GDP ต่อหัวเฉลี่ย กับอัตราการบริโภคปลาทูน่ากระป๋องต่อหัว นำไปสู่การคาดการณ์ความต้องการปลาทูน่ากระป๋องในอนาคต ซึ่งพบว่า การบริโภคปลาทูน่ากระป๋องจะยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอีกหลายทศวรรษข้างหน้า แต่ทรัพยากรปลาทูน่าเขตร้อนทั่วโลกอาจไม่สามารถรองรับความต้องการปลาทูน่ากระป๋องในอนาคตได้ เนื่องจากในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาปลาทูน่ากระป๋องมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 62 ของการจับปลาทูน่าเขตร้อนทั่วโลก ซึ่งหากอัตราการบริโภคยังคงเดิม คาดว่าความต้องการปลาทูน่าในปี 2050 จะสูงถึง 6.99 ล้านตัน หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 34% จากระดับปัจจุบัน ในขณะที่ค่าการจับสูงสุดอย่างยั่งยืน (Maximum Sustainable Yield: MSY) ของปลาทูน่าทั่วโลกอยู่ที่ 6.07 ล้านตัน ซึ่งหมายความว่า ปริมาณปลาทูน่าที่จำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมนี้ในปี 2050 อาจสูงกว่าขีดจำกัดที่ธรรมชาติรองรับได้ ดังนั้น ความต้องการปลาทูน่ากระป๋องที่เพิ่มขึ้นอาจทำให้เกิดการแข่งขันในการจับปลามากขึ้น ส่งผลให้เกิดความไม่ยั่งยืนของทรัพยากรทางทะเลและอุตสาหกรรมประมงปลาทูน่าต้องเผชิญกับปัญหาทางธุรกิจในอนาคต ซึ่งรวมถึงการปรับปรุงการบริหารจัดการการประมง และการพัฒนากฎควบคุมการจับปลา (harvest control rules) ในแง่มุมเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมอวนล้อมจับปลาทูน่า (Purse Seine Fisheries) ซึ่งเป็นแหล่งวัตถุดิบหลักของการผลิตปลาทูน่ากระป๋อง

มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Science Foundation: NSF) โดย Chin-Hwa Jenny Sun และคณะ⁸ ได้ประมาณการความต้องการของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ปลาทูน่ากระป๋องที่มีผลากเป็นมิตรกับ

⁷ <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105016>

⁸ <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2017.02.006>

สิ่งแวดล้อม ในสองช่องทางการตลาดหลักของสหรัฐฯ ได้แก่ ซูเปอร์มาร์เก็ตทั่วไปและซูเปอร์มาร์เก็ตสินค้าออร์แกนิก เพื่อประเมินแรงจูงใจทางการตลาดสำหรับมาตรการอนุรักษ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนการประมงและราคาขายปลีก โดยใช้ข้อมูลการสแกนสินค้าปลีก (retail scanner data) พบว่า ความต้องการปลาทูน่ากระป๋องของผู้บริโภคในสหรัฐฯ แตกต่างกันไปตามปัจจัยต่างๆ ได้แก่ สายพันธุ์ของปลาทูน่า เครื่องมือที่ใช้จับปลา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการได้รับการรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ทั้งนี้ ราคาพรีเมียมของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีขีดจำกัดเป็นผลมาจากการตอบสนองของผู้บริโภคต่อราคาที่สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม การกำหนดราคาพรีเมียมจะมีประสิทธิภาพสูงสุด หากควบคู่ไปกับปัจจัยต่อไปนี้: (1) อุปสงค์ที่ไม่มีความยืดหยุ่นต่อราคา (inelastic own-price elasticity of demand) ซึ่งหมายความว่า แม้ราคาจะเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคยังคงซื้อสินค้า (2) สัญญาณราคาพรีเมียมที่ส่งต่อจากตลาดค้าปลีกไปยังผู้ผลิตวัตถุดิบ เพื่อจูงใจให้ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และ (3) ตัวเลือกในการบริโภคที่จำกัดสำหรับผลิตภัณฑ์ราคาต่ำกว่า ซึ่งช่วยรักษาระดับราคาพรีเมียมไว้ หากมีสินค้าทั่วไปราคาถูกจำนวนมาก อาจลดแรงจูงใจในการอนุรักษ์โดยการเพิ่มอุปทานของสินค้าทั่วไป

2.5.2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม

กลุ่มวิจัยความยั่งยืนในห่วงโซ่อาหารเกษตร มหาวิทยาลัยคาร์ธริกเลอเวน โดย Annemie Geeraerd และคณะ⁹ ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของปลาทูน่ากระป๋องประเภทต่าง ๆ และระบุจุดที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดภายในห่วงโซ่อุปทาน โดยใช้การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment - LCA) ในการคำนวณผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของ "ปลาทูน่าที่รับประทานได้ 1 กิโลกรัม ณ ศูนย์กระจายในอาหรับ รวบรวมบรรจุภัณฑ์" พบว่า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระหว่าง 3 แบรินด์ที่ศึกษามีความแตกต่างกันค่อนข้างน้อย หลังจากการปรับค่าปกติ (Normalization) มีตัวชี้วัดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ 7 ด้าน ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุดมักเกี่ยวข้องกับการเผาไหม้เชื้อเพลิงดีเซลบนเรือประมงและการผลิตเหล็กสำหรับกระบวนการบรรจุกระป๋อง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าความแตกต่างของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะค่อนข้างน้อย แต่ห่วงโซ่อุปทานที่มีการขนส่งทางทะเลยาวที่สุดและมีการแช่แข็งปลาบางส่วนก่อนบรรจุกระป๋องส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ดังนั้น ควรให้ความสำคัญกับการบรรจุกระป๋องในท้องถิ่นแทนการขนส่งปลาทูน่าแช่แข็งเป็นระยะทางไกลก่อนบรรจุ นอกจากนี้ กระป๋องขนาดใหญ่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำกว่ากระป๋องขนาดเล็กเสมอ ดังนั้น จากมุมมองของธุรกิจบริการอาหารและผู้บริโภคควรเลือกใช้กระป๋องขนาดใหญ่หากเป็นไปได้ สำหรับของเหลวที่ใช้บรรจุ เช่น ซอสมะเขือเทศ น้ำมัน หรือน้ำเกลือ จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์เพิ่มเติม โดยเฉพาะอย่างยิ่งซอสมะเขือเทศซึ่งอาจใช้เป็นส่วนประกอบของมื้ออาหารโดยตรง ในขณะที่ปลาทูน่ากระป๋องในน้ำเกลืออาจต้องมีการปรุงเพิ่มเติมหลังเปิดกระป๋อง ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบเพิ่มเติมจากการใช้ซอสอื่น ๆ แต่ผลกระทบที่สูง

⁹ <https://doi.org/10.1007/s11367-023-02207-4>

ที่สุดของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ น้ำมันถั่วเหลือง เนื่องจากเป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในการเพาะปลูกถั่วเหลือง

แคนตาเบรีย (Cantabria) ซึ่งเป็นภูมิภาคชายฝั่งเล็กๆ ทางตอนเหนือของสเปน เป็นหนึ่งในผู้ผลิตปลาทูน่ากระป๋องระดับพรีเมียมที่ใหญ่ที่สุดในยุโรป การจับปลาในทะเลแคนตาเบรียและกระบวนการแปรรูปในโรงงานท้องถิ่นทำให้ผลิตภัณฑ์นี้มีความโดดเด่น ซึ่งมีการจำหน่ายอย่างกว้างขวางในกระป๋องขนาด 105 กรัม (น้ำหนักสุทธิ) ภาควิชาวิศวกรรมเคมีและชีวโมเลกุล มหาวิทยาลัยแคนตาเบรีย โดย Ana Fernández-Ríos และคณะ¹⁰ ได้ประเมินโปรไฟล์สิ่งแวดล้อมของห่วงโซ่อุปทานทั้งหมดของผลิตภัณฑ์นี้ ตั้งแต่การจับปลา การแปรรูป การใช้ประโยชน์จากของเสีย การขนส่งระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ และการจัดการบรรจุภัณฑ์ในช่วงสิ้นอายุการใช้งาน โดยใช้การประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) และใช้ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ผลการศึกษาพบว่า การจับปลาและการแปรรูปเป็นสาเหตุหลักของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขณะที่การใช้ประโยชน์จากของเสียและการจัดการบรรจุภัณฑ์ในช่วงสิ้นอายุการใช้งาน ช่วยลดภาระทางสิ่งแวดล้อมเพียงร้อยละ 10 ของผลกระทบทั้งหมด ทั้งนี้ ผลการค้นพบที่สำคัญมุ่งเน้นที่การพึ่งพาการใช้เชื้อเพลิงสูง ซึ่งถูกระบุว่าเป็นจุดที่มีผลกระทบมากที่สุดในหลายขั้นตอน แม้ว่าค่าเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมประมงอื่น ๆ และการใช้ทรัพยากรอย่างเข้มข้น โดยเฉพาะน้ำมันทานตะวัน ซึ่งมีส่วนก่อให้เกิดภาระทางสิ่งแวดล้อมมากกว่าร้อยละ 70 ของผลกระทบที่มีต่อศักยภาพในการทำให้เกิดภาวะโลกร้อนในกระบวนการแปรรูป สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาประสิทธิภาพของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการพยายามเผชิญกับความท้าทายในการสร้างความยั่งยืนของสังคม โดยการระบุจุดวิกฤติและแนะนำแนวทางให้กับผู้กำหนดนโยบายในการพัฒนาอย่างยั่งยืน

มูลนิธิดับเบิลยูดับเบิลยูเอฟ (WWF Foundation) โดย Yeji Cho และคณะ¹¹ ได้รวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปลาทูน่าจากแหล่งต่าง ๆ เช่น รายงานและฐานข้อมูลเกี่ยวกับการประมงและอุตสาหกรรมอาหารทะเล เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างวิธีการจับปลาและขั้นตอนต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทานและเสนอแนวทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) เป็นเครื่องมือ พบว่าการประมงปลาทูน่าคิดเป็นร้อยละ 15 ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากปลาที่จับจากธรรมชาติ โดยปลาทูน่ามีอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 8–9 กก.CO₂e/กก. ของน้ำหนักที่กินได้ (EW) ซึ่งการจับปลาโดยใช้วงล้อม (Purse Seine) มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำที่สุด (1.7–4.1 กก.CO₂e/กก. EW) ส่วนการจับปลาโดยใช้เบ็ดราว (Longline) มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สูงกว่า (3.1–12.5 กก.CO₂e/กก. EW) และการตกเบ็ดแบบ Trolling มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีความแตกต่างกัน (3.7–11.4 กก.CO₂e/กก. EW) ในส่วนของกระบวนการ

¹⁰ <https://doi.org/10.1111/jiec.13371>

¹¹ https://files.worldwildlife.org/wwfcmsprod/files/Publication/file/4brwfb5e9n_MOBERG_GHG_Brief_TUNA_07_22_v4.pdf

แปรรูป พบว่า มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ในช่วงระหว่าง 0.13–0.62 กก.CO₂e/กก. EW และในส่วนของ การขนส่ง พบว่า มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ในช่วงระหว่าง 0.2–0.6 กก.CO₂e/กก. EW โดยที่อัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขนส่งทางอากาศจะมีปริมาณที่สูงกว่า และในส่วนบรรจุภัณฑ์ กระป๋องโลหะมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง (1.6 กก.CO₂e/กก. EW) ขณะที่ถุงรีไซเคิลมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่า (0.32–0.58 กก.CO₂e/กก. EW) ทั้งนี้ แนวทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ได้นำเสนอไว้จากการศึกษา ประกอบด้วย (1) การฟื้นฟูประชากรปลาหูน้ำ ซึ่งสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการจับปลาได้ประมาณร้อยละ 50 (2) การปรับเปลี่ยนวิธีการประมง โดยใช้วิธีจับปลาที่ใช้เชื้อเพลิงต่ำ เช่น เปลี่ยนจาก Longline เป็น Purse Seine (3) การลดการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง เช่น ใช้วัสดุรีไซเคิลหรือบรรจุภัณฑ์ที่บางลง (4) การลดการขนส่งทางอากาศ ซึ่งมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปริมาณสูง และ (5) การลดการสูญเสียและของเสียจากอาหารทะเล ซึ่งปัจจุบันร้อยละ 35 ของอาหารทะเลสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์

การตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้นในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาไปสู่อำนาจข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารทะเลมากขึ้น ประเทศสเปนเป็นผู้ส่งออกทูน่ากระป๋องรายใหญ่เป็นอันดับสองของโลก รองจากประเทศไทย อุตสาหกรรมการบรรจุปลาทะเลและหอยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในแคว้นกาลิเซีย ซึ่งมีการผลิตถึงร้อยละ 65 ของการผลิตทั้งหมด คณะวิศวกรรมเคมี มหาวิทยาลัยซานโตอาโก เด คอมโพสเตลา โดย M.T. Moreira และคณะ¹² ได้ประเมินผลกระทบต่อวงจรชีวิตของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ทูน่ากระป๋อง ตั้งแต่การขึ้นฝั่งที่ทำเรือ การขนส่งไปยังโรงงาน การแปรรูปในโรงงาน การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์สุดท้ายไปยังตลาด และการใช้งานในครัวเรือน พบว่า กระบวนการแปรรูปมีส่วนทำให้เกิดความเป็นกรดของสิ่งแวดล้อมร้อยละ 85 และเพิ่มศักยภาพในการทำให้โลกร้อนร้อยละ 95 ในขณะที่ปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คือ การผลิตและขนส่งแผ่นเหล็กดิบ ที่ถูกนำมาใช้เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์หลัก ซึ่งก่อให้เกิดศักยภาพในการทำให้โลกร้อนร้อยละ 60.85 และความเป็นกรดของสิ่งแวดล้อมร้อยละ 54.76 ดังนั้น แนวทางการปรับปรุงเพื่อลดภาระทางสิ่งแวดล้อมจึงควรมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มสัดส่วนของการนำวัสดุรีไซเคิลมาใช้ในบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากแผ่นเหล็กดิบ ซึ่งการศึกษาภายในโรงงานพบว่า มีการใช้วัสดุรีไซเคิลร้อยละ 15–20 แต่ในอนาคตสามารถเพิ่มปริมาณการใช้เป็นร้อยละ 50 - 100 นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอให้มีการปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์จากกระป๋องเป็นพลาสติก โดยเสนอให้ใช้ถุงพลาสติกขนาด 140 กรัม หรือ 618 กรัม แทนการใช้กระป๋องเหล็ก ซึ่งโรงงานผลิตปลากระป๋องบางแห่งในสเปนเริ่มทดลองใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกสำหรับผลิตภัณฑ์บางประเภทแล้ว อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการปรับเปลี่ยนวัสดุของบรรจุภัณฑ์จะสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ แต่ก็ยังมีปัจจัยที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติม ได้แก่ (1) ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ - ต้นทุนของกระบวนการรีไซเคิล การขนส่ง และการคัดแยก (2) การยอมรับของผู้บริโภค - ผู้บริโภค

¹² <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2005.10.003>

ชาวสเปนยังคงคุ้นเคยกับปลาทูน่ากระป๋องแบบดีบุกมากกว่า และ (3) กลยุทธ์ทางการตลาด - จำเป็นต้องมีแคมเปญ เพื่อสร้างความเข้าใจและกระตุ้นให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องยอมรับบรรทัดฐานทางเลือก

2.5.3 ทางเลือกการปรับตัวของอุตสาหกรรม

การผลิตอาหารอย่างยั่งยืนและต่อเนื่องเพื่อให้เพียงพอต่อประชากรโลกถือเป็นหนึ่งในประเด็นสำคัญของอุตสาหกรรมอาหาร ประเทศสเปน โดยเฉพาะแคว้นกาลิเซีย ซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีอุตสาหกรรมประมงขนาดใหญ่ และ บริโภคปลาทั้งสดและแปรรูปในปริมาณมากกำลังเผชิญกับความท้าทายในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิต อาหารทะเลไปสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ศูนย์วิจัยสหสาขาวิชาด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (CRETUS) มหาวิทยาลัยซานโตอาโก เด คอมโพสเตลา โดย Antonio Cortés และคณะ¹³ ต้องการพิสูจน์ว่าแนวคิดเศรษฐกิจ หมุนเวียนสามารถช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารทะเลได้ โดยมุ่งเน้นไปที่การ ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของห่วงโซ่คุณค่าปลาทูน่าลาย (Skipjack tuna - *Katsuwonus pelamis*) ภายในอุตสาหกรรมปลากระป๋องในแคว้นกาลิเซีย ผ่านแนวทางการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA - Life Cycle Assessment) จากมุมมองเชิงสัดส่วน (attributitional perspective) และรวมถึงกระบวนการนำของเสียทาง ชีวภาพ (ทั้งส่วนที่กินได้และกินไม่ได้) กลับมาใช้ประโยชน์ ผลการศึกษา พบว่า การทำประมงปลาทูน่าและ กระบวนการผลิตปลาทูน่ากระป๋องเป็นส่วนสำคัญที่สุดของห่วงโซ่คุณค่า โดยกลยุทธ์การผลิตสินค้าหลายประเภท (multi-product strategy) ในอุตสาหกรรมปลากระป๋องจะทำให้มีความเป็นไปได้เชิงบวกทางสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ แนวทางในการทำเศรษฐกิจหมุนเวียน ประกอบด้วย (1) ใช้การแปรรูปที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ (2) ลดขยะจากบรรจุภัณฑ์ (3) เพิ่มมูลค่าของน้ำเสีย โดยการบำบัดน้ำเสีย และวนกลับมาใช้ใหม่ และ (4) Zero waste โดยปลาทูน่า 1,000 กิโลกรัม แปรรูปเป็นทูน่ากระป๋องได้ 365 กิโลกรัม ส่วนเศษปลาที่ไม่เหมาะสำหรับการบริโภค ของมนุษย์จำนวน 627 กิโลกรัม (หัวปลา เครื่องใน และก้าง) สามารถนำสู่กระบวนการแปรรูปเพื่อผลิตเป็นปลาป่น และน้ำมันปลา ส่วนสุดท้ายอีก 8 กิโลกรัม เป็นเศษปลาที่มนุษย์สามารถบริโภคได้สามารถนำไปผลิตเป็นพายทูน่า ได้ แม้ว่าการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์จะเพิ่มผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของระบบโดยรวม แต่ช่วยลดภาระต่อ สิ่งแวดล้อมที่ถูกจัดสรรให้กับผลิตภัณฑ์หลัก (ปลาทูน่ากระป๋อง) เมื่อเทียบกับระบบที่ผลิตเพียงผลิตภัณฑ์เดียว โดย แบ่งภาระด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผลิตภัณฑ์เสริมที่มีมูลค่าเพิ่ม เช่น ตับบดปลาทูน่า (Tuna pâté), ปลาป่น (Fishmeal) และน้ำมันปลา (Fish oil)

¹³ <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148249>

3. การพัฒนาแนวทางการปันส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินกิจกรรมขององค์กร

3.1 การประสานความร่วมมือสมาชิกในการพัฒนาแบบฟอร์มการจับเก็บข้อมูลบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประสานความร่วมมือกับสมาชิกสมาคมฯ ที่เคยมีประสบการณ์ในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ระดับองค์กร และผ่านการทวนสอบเพื่อขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ทั้งการหารือทางไกลผ่าน Line Group และการขอความอนุเคราะห์เข้าพื้นที่ ในวันพฤหัสบดีที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ.2567 ณ บริษัท เอเชียัน อะไลอานซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) และวันพฤหัสบดีที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2567 บริษัท ยูนิคอร์ต จำกัด (มหาชน) เพื่อทำความเข้าใจลักษณะข้อมูลของอุตสาหกรรมหมู่น้ำและอาหารสัตว์เลี้ยงที่สมาชิกเคยดำเนินงานจัดเก็บ ตลอดจนผังการไหลของบัญชีรายการ และปัญหาอุปสรรคในการจัดเก็บและจัดทำข้อมูลบัญชีรายการ ดังแสดงการลงพื้นที่ในรูปที่ 4



บริษัท เอเชียัน อะไลอานซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)

ในวันที่ 7 พฤศจิกายน 2567



บริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน)

ในวันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

รูปที่ 4 การลงพื้นที่หารือแนวการพัฒนาแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลบัญชีรายการ

ผลจากหารือกับสมาชิกสมาคมฯ ที่มีประสบการณ์จัดทำรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์ระดับองค์กร พบว่า ข้อมูลที่สมาชิกจัดเก็บปัจจุบันเป็นไปตามแนวทางข้อกำหนดในการคำนวณและรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร โดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (อบก.) ฉบับล่าสุด ซึ่งเป็นข้อมูลภาพรวมการดำเนินงานกิจกรรมองค์กร ที่มีทั้งการผลิตภัณฑ์สำหรับมนุษย์และผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยง การจำแนกข้อมูลเป็น 2 กลุ่มคง **ความท้าทายแรกในการจัดการข้อมูล** นอกจากนี้ การมีผลิตภัณฑ์จากปลาสายพันธุ์อื่นเพิ่มเติมเข้ามา ทำให้การวิเคราะห์มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น การแก้ไขปัญหาดังกล่าวควรต้องเริ่มต้นจากการ**ทำความเข้าใจกระบวนการผลิตอย่างละเอียด** เพื่อแยกข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละส่วนอย่างถูกต้อง ซึ่งจะช่วยให้สามารถกำหนดเป้าหมายการลด GHG ที่เหมาะสมกับแต่ละส่วนงานได้ และ**เพิ่มแนวทางการเก็บข้อมูลในขอบเขตที่ 3** การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ ให้ครอบคลุมห่วงโซ่อุปทานมากขึ้น

ในส่วนของการดำเนินโครงการ/มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก สมาชิกสมาคมฯ ส่วนใหญ่ตระหนักถึงประเด็นดังกล่าวเป็นอย่างดี และได้ดำเนินกิจกรรมบางส่วนแล้ว อาทิ การจัดการเชื้อเพลิงในหม้อต้มไอน้ำ การใช้พลังงานหมุนเวียน การจัดการของเสียและน้ำเสีย หากแต่ยังขาดการตั้งเป้าหมายการดำเนินงานติดตามและบังคับศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกขององค์กร จึงเห็นควรให้แต่ละสถานประกอบเริ่มพิจารณาจัดตั้งคณะทำงานด้านการ

บริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก และ/หรือคณะทำงานด้านความยั่งยืน และจัดทำแผนระยะสั้น (ปี 2030) และแผนระยะยาว (ปี 2050) เพื่อยกระดับอุตสาหกรรมสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

3.2 แนวทางการปันส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินกิจกรรมขององค์กร

ตามหลักการปันส่วน สามารถกำหนดแนวการปันส่วนได้ 3 แนวทาง ได้แก่ 1) การปันส่วนทางกายภาพ (Mass Allocation) เช่น การปันส่วนโดยมวลของวัตถุดิบทั้งวัตถุดิบเข้าและขาออก 2) การปันส่วนทางพลังงาน (Energy Allocation) เช่น การปันส่วนจากการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์หรือเครื่องจักรในการผลิตแต่ละกระบวนการ และ 3) การปันส่วนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Allocation) เช่น การปันส่วนจากราคาตลาดของวัตถุดิบ

จากการวิเคราะห์การดำเนินกิจกรรมของสมาชิกที่มีความเกี่ยวเนื่องทั้งอุตสาหกรรมทวนำสำหรับมนุษย์และสำหรับสัตว์เลี้ยง พบว่า มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการก๊าซเรือนกระจกขององค์กรที่ไม่สามารถจำแนกบัญชีก๊าซเรือนกระจกได้โดยตรง สรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

3.2.1 กิจกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า

การใช้พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตเป็นกิจกรรมที่มีข้อจำกัดในการจำแนกปริมาณการใช้โดยตรง เนื่องจากเป็นกระบวนการที่มีการใช้ร่วมกันระหว่างการผลิตทวนำสำหรับบริโภคในคนและอาหารสัตว์เลี้ยง จึงต้องอาศัยการปันส่วนทางพลังงาน และ/หรือการปันส่วนทางกายภาพ ควบคู่กัน เพื่อจำแนกสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สะท้อนการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากสองกิจกรรม กรณีสถานประกอบการมีมิเตอร์ไฟฟ้าย่อยที่สามารถบ่งชี้กระบวนการผลิตย่อยภายในได้ การปันส่วนทางพลังงานจะถูกนำมาใช้เป็นทางเลือกแรก

3.2.2 กิจกรรมการใช้เชื้อเพลิง

การใช้เชื้อเพลิงทั้งในกระบวนการผลิต (การผลิตไอน้ำ ความร้อน) และกระบวนการขนส่ง (การขนส่งวัตถุดิบเข้ามายังโรงงาน การขนส่งวัตถุดิบภายในโรงงาน รวมถึงการขนส่งผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ) ก็มีข้อจำกัดด้านการจำแนกข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจกเช่นเดียวกับการใช้พลังงานไฟฟ้า เนื่องจากมีการใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ และยานพาหนะสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน จึงต้องอาศัยการปันส่วนทางกายภาพ เพื่อจำแนกข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงตามสัดส่วนการผลิต และ/หรือการขนส่ง นั้น ๆ

3.2.3 กิจกรรมการใช้สารทำความเย็น เคมีภัณฑ์บางประเภท และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

สารทำความเย็นและเคมีภัณฑ์บางประเภท ซึ่งมีการใช้ร่วมกันระหว่างกระบวนการผลิตห่านเพื่อบริโภคในคนและการผลิตอาหารสัตว์เลี้ยง รวมถึงกิจกรรมอื่น ๆ อาทิ บุคลากรของบริษัทซึ่งมีส่วนสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมขององค์กรทั้ง 2 ประเภทอุตสาหกรรม หรือระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน ซึ่งไม่ได้มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดปริมาณน้ำเสียออกจากแต่ละกระบวนการผลิต ข้อจำกัดการจำแนกข้อมูลเหล่านี้ต้องอาศัยแนวทางการปันส่วนทางกายภาพ ร่วมกับการปันส่วนทางเศรษฐศาสตร์ (หากจำเป็น) เพื่อช่วยในการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกที่จะสะท้อนปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของ 2 กิจกรรม

จากข้อจำกัดในการจำแนกบัญชีก๊าซเรือนกระจกโดยตรงของกลุ่มผู้ผลิตและจำหน่ายห่านเพื่อบริโภคในคนและในสัตว์เลี้ยงดังกล่าวข้างต้น ที่ปรึกษาโครงการได้พัฒนาแบบฟอร์มบันทึกและจัดเก็บข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจกในรูปแบบ Excel Sheet (ชื่อไฟล์: CFO Data Collection Template for TTIA and TPFA) ตามหลักการปันส่วนดังกล่าวข้างต้น ให้แก่สมาชิกสมาคมเพื่อสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลบัญชีรายการทั้ง 3 ขอบเขตที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถเข้าถึงได้จาก QR Code ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 QR Code แบบฟอร์มบันทึกและจัดเก็บข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจกระดับองค์กร ภายใต้โครงการที่ปรึกษาการจัดทำแผนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ และการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร สมาคมอุตสาหกรรมห่านไทยและสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย

4. กิจกรรมโครงการ

4.1 การหาหรือผู้แทนสมาคมฯ

ในวันจันทร์ที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ที่ปรึกษาได้เข้าหารือกับคุณวรวิร์ เอ่งฉ้วน (เลขาธิการสมาคมฯ) คุณเกรียงชัย นิมมานสวัสดิ์ (ประธานกรรมการเทคนิค) คุณสุพัตรา รั้วไพโรจน์ (ผู้อำนวยการสมาคมฯ) และเจ้าหน้าที่สมาคมฯ (คุณอนุสรฯ สั้งแสง และคุณศศิธร ผลทาน) (รูปที่ 6) ซึ่งสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้



รูปที่ 6 การหาหรือผู้แทนสมาคมฯ

- ⇒ การดำเนินงานของสมาคมฯ มีกรอบนโยบาย 5 ด้าน ได้แก่ Sustainability, Traceability, Food Safety, Ethical Standard และ Human Right
- ⇒ ทิศทางการพัฒนาสมาคมฯ ประกอบด้วย **แผนระยะสั้น** เน้นการสร้างความตระหนักรู้แก่สมาชิก และการเก็บรวบรวมข้อมูลฐาน ในขณะที่ **แผนระยะกลาง** มุ่งหวังการลดก๊าซเรือนกระจกตามยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งหากรวบรวมข้อมูลจากสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการในปีที่ 1 เรียบร้อยแล้ว จะสามารถนำมาหารือและตั้งเป้าหมายร่วมกันต่อไป ส่วน**แผนระยะยาว** มุ่งพัฒนามาตรฐานการผลิตและการดำเนินการอย่างยั่งยืนในอุตสาหกรรมหมู่น้ำและอาหารสัตว์เลี้ยง

- ⇒ ความท้าทายในการผลักดันการดำเนินงานของสมาคมฯ ตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน อาทิ ความหลากหลายและความแตกต่างของสมาชิก เช่น ขนาดองค์กร ชีตความสามารถ ความร่วมมือ ความสนใจ ความเชื่อมั่น เป็นต้น ตลอดจนการแข่งขันกับประเทศอื่นๆ เช่น ราคา ภาษี โดยอาจไม่คำนึงถึงหลักการความยั่งยืน ส่งผลต่อการตลาดและการขายของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ⇒ ความมุ่งหวังของสมาคมฯ ต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนตลอดห่วงโซ่คุณค่า เน้นการผลิตที่ยั่งยืน โดยขยายผลไปยัง Supply Chain ต่างๆ ควบคู่ไปกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชน และการบริโภคที่มีความรับผิดชอบ ทั้งนี้ การสนับสนุนงบประมาณโครงการนี้ แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญในการดำเนินงานพัฒนาอย่างยั่งยืน ตั้งแต่ระดับนโยบาย เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม
- ⇒ ข้อกังวลต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนตลอดห่วงโซ่คุณค่า ประกอบด้วย การตอบรับของผู้บริโภค ความสามารถของสมาชิกในการดำเนินการตามเป้าหมาย และการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ

4.2 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์” และ “การจัดทำข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร”

ในวันศุกร์ที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ที่ปรึกษาได้จัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติ เรื่อง “การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์” และ “การจัดทำข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร” ณ ห้องประชุมสัมมนา บ้านคังน้ำร้อน จังหวัดสมุทรสาคร โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมรวมทั้งสิ้น 42 คน จาก 17 องค์กร ดังแสดงรายชื่อในตารางที่ 10 ตลอดจนภาพกิจกรรมในรูปที่ 7 และเอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ ในรูปที่ 8

ตารางที่ 10 รายชื่อผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการฯ

ลำดับ	องค์กร	รายชื่อผู้เข้าอบรม
1	บริษัท เซาท์อีสต์เอเชียแพคเคจจิ้งแอนด์แคนนิง จำกัด	คุณ อริญ รัตนเนนย์ คุณ วราภรณ์ บุญเจือ
2	บริษัท โซติวิวัฒนอุตสาหกรรมการผลิต จำกัด (มหาชน)	คุณ เอกรัฐ และดัม คุณ ฮาฟี่ชี ยูนู
3	บริษัท ไดมอนด์ ฟู้ด โปรดักท์ จำกัด	คุณ กนิษฐา เครือวัลย์ คุณ ณิชฐิตา บุตรสูงเนิน
4	บริษัท ทropicอลแคนนิง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	คุณ ณิชภัทรศิริ หลั่งสิง คุณ พนิดา นนทะสร
5	บริษัท ไทยยูเนียน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	คุณ เศรษฐกุล โชติเชย คุณ สุภลักษณ์ เขมเศรษฐ์ คุณ ปิ่นปิ่นท์ ไชยเดช

ลำดับ	องค์กร	รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
		คุณ คมสัน โอภาสจรเดช คุณ ปริญญ์ สุวัฒน์วิทยากร
6	บริษัท ไทยรวมสินพัฒนาอุตสาหกรรม จำกัด	คุณ Anongnat Yothanan คุณ Pompatcha Saranit คุณ Nopprone Phungehung คุณ Wanida Ruannuch
7	บริษัท ผลิตภัณฑ์ปลากระป๋องสยาม จำกัด	คุณ นพณัฐ อึ้งวิศิษฎ์วงศ์ คุณ รัตติยา เหมมุน
8	บริษัท พัทยาฟู้ดอินดัสตรี จำกัด	คุณ ไพโรจน์ แซ่ตั้ง ว่าที่ร้อยตรี ธีรยุทธ ดีคำ
9	บริษัท ยูนิคอร์ด จำกัด (มหาชน)	คุณ สลิตวดี กกพ้อคำ คุณ อภิญญา เปียเหยีย คุณ กมลวรรณ ช่อสไว คุณ สุภาพร กล้าคลองตัน
10	บริษัท อาร์.เอส.แคนเนอรี จำกัด	คุณ สุวรรณิ งามเมือง
11	บริษัท เอเชียัน อะไลอันซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)	คุณ ศิววิชัย พงษ์ชะเกาะ คุณ พงษ์ศักดิ์ พุทธจันทร์
12	บริษัท เอ็ม เอ็ม พี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	คุณ ภวินท์ สิงห์หละชาติ คุณ สวง วงษ์พระจันทร์
13	บริษัท เอส.เค. ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	คุณ วรัญญา กมลวิบูลย์นันท์
14	บริษัท เอส.พี.เอ.อินเตอร์เนชั่นแนล ฟู้ด กรุ๊ป จำกัด	คุณ ปารีชาติ แสงอำไพ
15	บริษัท ไอ-เทล คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)	คุณ อนงค์นารถ โยธานันท์
16	บริษัท ไอ.เอส.เอ. แวลู จำกัด	คุณ ศุภกิจ สุขอุดม คุณ อติสร บัวผุด คุณ ศุภเสกข์ หุ่นนอก
17	สมาคมอุตสาหกรรมทูน่าไทย และสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย	คุณ วรวิทย์ เองฉนวน คุณ สมศรี มณีฉาย คุณ เกรียงชัย นิมมานสวัสดิ์ คุณ ชุติมา โพธิ์นิล คุณ อนุสรา สึงแสวง คุณ วิชญา วงษ์คำ



รูปที่ 7 ภาพกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ



รูปที่ 8 QR Code เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ



การอบรมเชิงปฏิบัติการ

“การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์” และ “การจัดทำข้อมูลคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร”

ภายใต้โครงการ

การจัดทำแผนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์และการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร
สำหรับสมาคมอุตสาหกรรมทูน่าไทย และ สมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย

วันศุกร์ที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

เวลา 08:30 – 16:30 น.

ณ ห้องประชุมสัมพันธ์ บ้านคังน้ำรีสปอร์ต จังหวัดสมุทรสาคร

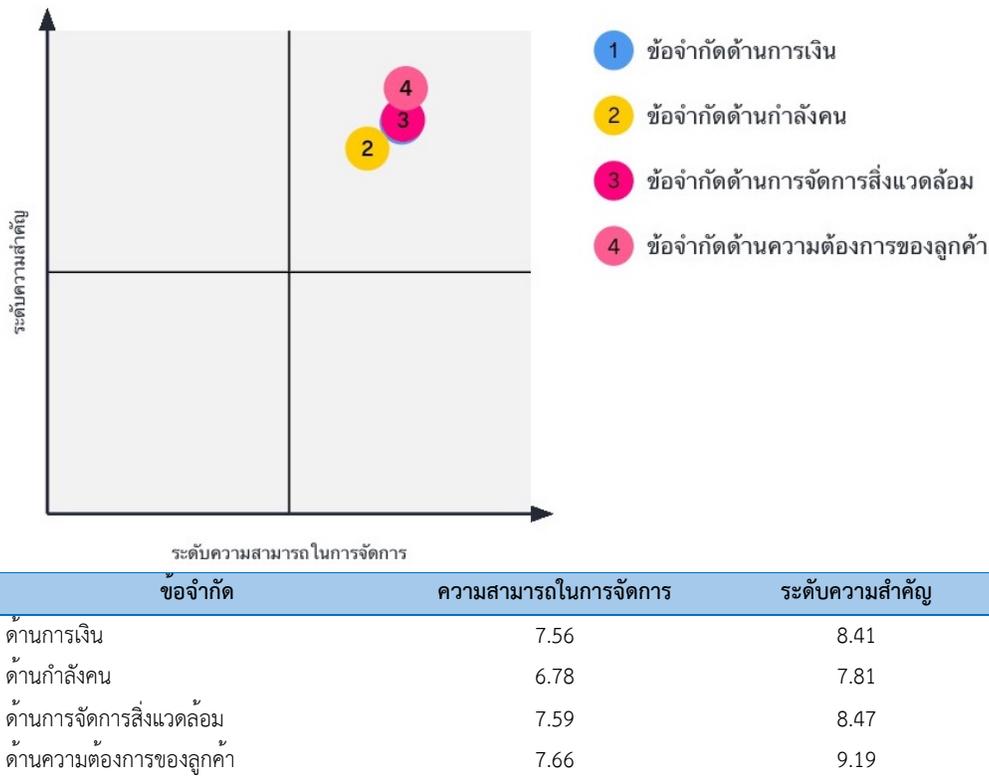
เวลา	รายละเอียด
08:30 – 09:00	ลงทะเบียน
09:00 – 09:10	กล่าวเปิดการอบรม โดย คุณวรวิทย์ เอ่งฉ้วน เลขาธิการสมาคมฯ
09:10 – 09:15	Group Photo
09:15 – 10:00	ทิศทางกรพัฒนาห่วงโซ่อุปทานที่ยั่งยืน โดย ดร.ธวัชชัย สุภาสมบูรณ์
10:00 – 10:15	พักรับประทานอาหารว่าง
10:15 – 11:00	กลไกการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่เป้าหมาย Net Zero โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ
11:00 – 12:00	หลักการและความสำคัญของการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร โดย ดร.นันทมล ลิมป์พิทักษ์พงศ์
12:00 – 13:00	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13:00 – 14:15	แนวทางการเก็บข้อมูลกิจกรรมขอบเขตที่ 1 และ 2 โดย ดร.วิไลลักษณ์ นิยมมนิรัตน์ และ ดร.อาทิมา ดับโศก
14:15 – 14:30	พักรับประทานอาหารว่าง
14:30 – 16:00	แนวทางการเก็บข้อมูลกิจกรรมขอบเขตที่ 3 โดย ดร.อาทิมา ดับโศก และ ดร.นันทมล ลิมป์พิทักษ์พงศ์
16:00 – 16:30	ถาม – ตอบ ปิดการอบรม

*กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

**การอบรมจัดแบบ Green Event ของจัดการแจกเอกสารประกอบการประชุม ขอให้ผู้เข้าร่วมอบรมนำคอมพิวเตอร์พกพาเพื่อดาวน์โหลดเอกสารและทำ Workshop ในช่วงบ่าย

นอกจากนี้ ในระหว่างกรอบการประเมินเชิงปฏิบัติการฯ สมาชิกสมาคมฯ ที่เข้าร่วมได้แสดงความคิดเห็นโดยการตอบแบบสอบถามโดยประเมินความสามารถขององค์กร (Organizational capability) และการให้ระดับความสำคัญ (Levels of importance) ต่อข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ในการพัฒนาธุรกิจสู่ความยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วยข้อจำกัดทางการเงิน (Financial) ข้อจำกัดทางด้านกำลังคน (Human resource) ข้อจำกัดทางการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental management) และข้อจำกัดทางด้านความต้องการของลูกค้า (Consumer demand) ทั้งนี้ แบบสอบถามได้มีการกำหนดระดับความคิดเห็นในการประมาณค่าเป็น 10 ระดับ โดยระดับที่ 10 หมายถึง มากที่สุด และระดับที่ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการสำรวจบ่งชี้ว่า สมาชิกให้คะแนนระดับความสามารถในการจัดการและระดับความสำคัญของข้อจำกัดในแต่ละด้านค่อนข้างใกล้เคียงกัน ทำให้ประเด็นต่าง ๆ เกาะกลุ่มและปรากฏในพื้นที่เดียวกันในจุดภาคที่ 1 ของกราฟ ซึ่งหมายถึง สมาชิกเห็นความสำคัญของข้อจำกัดทุกด้านในระดับที่สูง (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 8.47/10) และมีความเห็นว่า องค์กรของตนมีความสามารถในการจัดการข้อจำกัดเหล่านี้ในระดับที่ค่อนข้างสูงเช่นกัน (ค่าเฉลี่ยโดยรวม = 7.40/10) ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 ระดับความสามารถในการจัดการและระดับความสำคัญของข้อจำกัดในการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์กร

อย่างไรก็ดี หากประเมินระดับความสามารถขององค์กรในการจัดการข้อจำกัดทั้ง 4 ด้าน จะเห็นได้ว่า สมาชิกได้ประเมินระดับความสามารถในการจัดการข้อจำกัดทางด้านความต้องการของลูกค้าได้มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 7.66/10) รองลงมา คือ ความสามารถในการจัดการข้อจำกัดทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (ค่าเฉลี่ย 7.59/10) และการจัดการข้อจำกัดทางด้านการเงิน (ค่าเฉลี่ย 7.56/10) และให้คะแนนความสามารถในการจัดการข้อจำกัดด้านกำลังคนน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 6.78/10)

ในขณะเดียวกัน สมาชิกได้ให้ระดับความสำคัญของข้อจำกัดทางด้านความต้องการของลูกค้ามากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 9.19/10) เช่นกัน รองลงมา คือ ความสำคัญของข้อจำกัดทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (ค่าเฉลี่ย 8.47/10) ความสำคัญของข้อจำกัดทางด้านการเงิน (ค่าเฉลี่ย 8.41/10) และข้ความสำคัญของข้อจำกัดทางด้านกำลังคน (ค่าเฉลี่ย 7.81/10) ตามลำดับ

ประเด็นพิจารณาที่น่าสนใจ คือ **ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการขององค์กรและการให้ความสำคัญต่อข้อจำกัดต่าง ๆ นั้นมีระดับคะแนนไปในทิศทางเดียวกัน** กล่าวคือ องค์กรมีความสามารถในการจัดการในระดับสูงในประเด็นข้อจำกัดที่องค์กรให้ความสำคัญในระดับที่สูง และองค์กรมีความสามารถในการจัดการในระดับที่ต่ำลงมาในประเด็นข้อจำกัดที่องค์กรให้ความสำคัญน้อยกว่า ยกตัวอย่างเช่น ความต้องการของลูกค้าเป็นปัจจัยหลักที่มีความสำคัญมากที่สุดและยังเป็นข้อจำกัดที่องค์กรมีความสามารถในการจัดการมากที่สุดเช่นกัน หรือการที่องค์กรให้ความสำคัญในประเด็นข้อจำกัดทางด้านกำลังคนน้อยที่สุดก็เป็นข้อจำกัดที่องค์กรมีความสามารถในการจัดการได้น้อยที่สุดเช่นกัน เมื่อเทียบกับข้อจำกัดในด้านอื่น ๆ

หากประเมินแยกในแต่ละประเด็น จะเห็นได้ว่า **องค์กรมุ่งเน้นในการพัฒนาข้อจำกัดทางด้านความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก** เนื่องจากเป็นปัจจัยภายนอกที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจและการได้มาซึ่งผลกำไร ในขณะที่ปัจจัยภายในทางด้านกำลังคนถือเป็นประเด็นที่องค์กรอาจจะต้องพัฒนามากที่สุด เพราะยังมีความสามารถในการจัดการในระดับที่ต่ำกว่าข้อจำกัดทางด้านอื่น ๆ ในปัจจุบัน นอกจากนี้ ผลสำรวจยังมีความสอดคล้องกันกับผลการสัมภาษณ์สมาชิกสมาคมฯ ดังจะเห็นได้ว่า หลายองค์กรอาจจะอยู่ในระยะเริ่มต้นและยัง**ไม่มีคณะทำงานทางด้านความยั่งยืนโดยตรง** ส่งผลให้บุคลากรอาจจะยังขาดความรู้ความเข้าใจในการนำหลักการและความรู้ต่าง ๆ ไปปฏิบัติและวางแผนในการดำเนินงานที่ครอบคลุม การกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจนในการขับเคลื่อนความสำคัญด้านความยั่งยืนจะส่งผลให้ธุรกิจมีการกำกับดูแลกิจการที่ดีและมีประสิทธิภาพ มีการบูรณาการและขับเคลื่อนการดำเนินงานอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นรูปธรรมตามบริบทขององค์กร

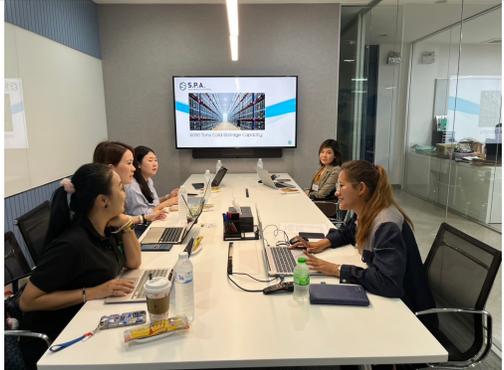
4.3 การลงพื้นที่ สํารวจ และสัมภาษณ์แนวทางการดำเนินกิจกรรมองค์กรของสมาชิกสมาคมฯ

ที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่สํารวจ สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำฐานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย ในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 ดังแสดงสรุปกำหนดการลงพื้นที่สํารวจและสัมภาษณ์แนวทางการดำเนินกิจกรรมองค์กรของสมาชิกสมาคมฯ ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 สรุปกำหนดการลงพื้นที่สํารวจและสัมภาษณ์แนวทางการดำเนินกิจกรรมองค์กรของสมาชิกสมาคมฯ

ที่	วันที่	ชื่อย่อองค์กร	ภาพกิจกรรม
1	13 ธ.ค. 67	PFG	 
2	18 ธ.ค. 67	AAI	 
3	6 ม.ค. 68	CMC	 

ที่	วันที่	ชื่อย่อ องค์กร	ภาพกิจกรรม	
4	7 ม.ค. 68	TCB		
5	10 ม.ค. 68	SEAPAC		
6	15 ม.ค. 68	ITC		
7	17 ม.ค. 68	MMP		

ที่	วันที่	ชื่อย่อ องค์กร	ภาพกิจกรรม
8	24 ม.ค. 68	ISA	 
9	17 ก.พ. 68	SPA	 

หลังการลงพื้นที่พูดคุยกับผู้แทนสมาชิกสมาคมฯ แต่ละองค์กร ที่ปรึกษาได้มีประสานเพื่อขอข้อมูลองค์กร รวมทั้งสิ้น 6 รายการ ซึ่งเป็นข้อมูลปี พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย (1) ข้อมูลทั่วไปองค์กร (Company Profile) (2) ปริมาณการนำเข้าทูน่า จำแนกตามแหล่งที่มา (3) ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ทูน่าและอาหารสัตว์เลี้ยง จำแนกตามประเทศปลายทาง (4) ข้อมูลกิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (5) ข้อมูลผลิตภัณฑ์องค์กรทั้งหมด จำแนกตาม SKU และ (6) ข้อมูลแผน/กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจก (ถ้ามี)

4.4 ความท้าทายขององค์กรในการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่ยั่งยืน

จากการลงพื้นที่และสัมภาษณ์สมาชิกของสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยพบว่า ความท้าทายขององค์กรในปัจจุบันในการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนนั้นประกอบด้วยหลายปัจจัย ดังนี้

➤ แหล่งวัตถุดิบ

แรงงานและวัตถุดิบถือเป็นส่วนประกอบสำคัญของการผลิตทูน่ากระป๋อง มาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับดูแลที่ชัดเจน เช่น มาตรฐาน ISO 14001 (การจัดการสิ่งแวดล้อม) หรือมาตรฐานการค้าอย่างเป็น

ธรรม (Fair Trade) จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปตามหลักการการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน และการกำหนดมาตรฐานที่สูงขึ้นในด้านการลดผลกระทบจากการผลิตหรือการจัดการวัตถุดิบจะช่วยกระตุ้นให้บริษัทต่าง ๆ ต้องปรับตัวและปฏิบัติตาม ความโปร่งใสในการจัดการห่วงโซ่อุปทานจะช่วยสร้างความไว้วางใจให้กับผู้บริโภค ชัพพลายเออร์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ดังนั้น การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งที่มาของวัตถุดิบ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความรับผิดชอบ วัตถุดิบที่ยั่งยืนต้องมีที่มาที่ไปอย่างชัดเจน ตรวจสอบย้อนกลับได้ และวัตถุดิบจะต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล วัตถุดิบจึงจำเป็นต้องมีการประเมินที่ยั่งยืนมาตั้งแต่ต้นทาง ทั้งนี้ยังรวมถึงการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวที่องค์กรจะต้องปรับตัวและปรับเปลี่ยนให้คำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากวัตถุดิบเป็นวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นความท้าทายในการจัดการวัตถุดิบนั้นยังเชื่อมโยงไปถึงอุปทานปลาอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศหรือภัยพิบัติต่าง ๆ อีกด้วย ซึ่งถือเป็นความท้าทายทางด้านการขนส่งและคุณภาพของวัตถุดิบ ที่จะต้องมีการจัดหาและวางแผนในการสั่งซื้อวัตถุดิบให้เพียงพอกับยอดการผลิตเช่นกัน

➤ **ข้อจำกัดในด้านต่างๆ ของซัพพลายเออร์**

การสรรหาและคัดเลือกซัพพลายเออร์ที่มีการดำเนินงานและมาตรฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมถือเป็นความท้าทายหลัก เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ควบคุมได้ยาก แต่ส่งผลต่อต้นทุนและราคาโดยตรง เช่น มาตรฐาน MSC และมีการทำ CFO, CFP ซึ่งอาจทำให้มีต้นทุนสูงขึ้นแต่ไม่สามารถเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ได้มากนัก นอกจากนี้ องค์กรยังต้องการความร่วมมือจากซัพพลายเออร์ทางด้านการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้น อำนาจการต่อรองของซัพพลายเออร์รายย่อยก็มีไม่มากพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวงกว้าง และบางส่วนของการทำงานก็มีจำนวนผู้ประกอบการหรือซัพพลายเออร์ไม่มาก จึงทำให้หาทดแทนได้ยาก การให้ความร่วมมือจากซัพพลายเออร์ในการให้ข้อมูลก็เป็นอีกปัจจัยที่องค์กรต้องคำนึงถึง เนื่องจากในการดำเนินงานด้านความยั่งยืนและการลดก๊าซเรือนกระจกต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดมาวิเคราะห์และจัดทำแผนในการจัดการห่วงโซ่อุปทานต่อไปได้ตามเป้าหมาย บริษัทจะต้องจัดทำนโยบายและผลักดันการมีส่วนร่วมของซัพพลายเออร์และคู่ค้าต่าง ๆ ให้ได้ เพื่อเพิ่มศักยภาพความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจในระยะยาว

➤ **บรรจุกฎที่ยั่งยืน**

องค์กรส่วนใหญ่มุ่งหาบรรจุกฎที่ยั่งยืนมากขึ้นเพื่อลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นบรรจุกฎที่สามารถรีไซเคิลได้ สามารถย่อยสลายได้ ผลิตมาจากวัสดุรีไซเคิล หรือบรรจุกฎกระดาษที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FSC (Forest Stewardship Council) เพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และยังมีคำนึงถึงการลดความหนาของบรรจุกฎ หรือบรรจุกฎทางเลือกอื่น ๆ ที่ง่ายต่อการจัดการมากขึ้น หรือบรรจุกฎแบบ mono material ซึ่งเป็นนวัตกรรมการออกแบบบรรจุกฎที่ผลิตจากวัสดุเดียวกันทั้งสิ้น แต่ปัจจัยสำคัญคือ ต้องเป็น

บรรจุภัณฑ์ที่สามารถยืดอายุการเก็บอาหารได้ดี เพราะเป็นข้อกำหนดที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ส่งออก หากวัสดุที่มีความยั่งยืนแต่อายุการเก็บรักษาสั้นลง จะทำให้เสียเปรียบทางการค้าได้ นอกจากนี้ ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ทูน่าหรือผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง ผู้ผลิตก็ยังคงคำนึงถึงความต้องการและความสวยงามของบรรจุภัณฑ์เพื่อดึงดูดลูกค้าด้วย หากมีผู้นำในตลาดในเรื่องการพัฒนาและความต้องการบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน ก็จะทำให้ผู้ผลิตและบริษัทอื่น ๆ เริ่มปรับตัวตามและอาจจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้

➤ **การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน**

ในการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของทรัพยากร การลดการใช้พลังงานและของเสีย การลดการใช้พลาสติก รวมถึงการค้นหาวิธีและแนวทางในการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่เพื่อประโยชน์สูงสุด เทคโนโลยีและนวัตกรรมจะสามารถช่วยพัฒนากระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้ เช่น ระบบการจัดการข้อมูลที่สามารถติดตามความยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทาน หรือเทคโนโลยีในการลดการใช้พลังงานและวัสดุในการผลิต นอกจากนี้ เทคโนโลยีที่ช่วยในการตรวจสอบและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนจะช่วยเสริมความสามารถในการดำเนินการตามหลักการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากองค์กรส่วนใหญ่เป็นการดำเนินธุรกิจในรูปแบบของ OEM (Original Equipment Manufacturer) จึงทำให้มีกำไรค่อนข้างต่ำและมีช่องว่างทางราคาค่อนข้างน้อย จึงอาจจะไม่เพียงพอต่อการลงทุนของบริษัทในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ ตลอดทั้งกระบวนการผลิตหรือตลอดห่วงโซ่อุปทาน แต่ประเด็นทางด้านความยั่งยืนมักมาด้วยความรับผิดชอบและต้นทุนที่สูงกว่า ดังนั้นกระบวนการผลิตและห่วงโซ่อุปทานต้องมีการลงทุน ซึ่งจะเป็นจุดได้เปรียบในตลาดในระยะยาวสำหรับผู้ผลิตที่สามารถนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในการดำเนินงานได้ก่อน นอกจากนี้ บางโรงงานเป็นโรงงานเก่า ไม่ใช่โรงงานใหม่ เพราะฉะนั้นบริษัทผู้ผลิตเองอาจจะไม่สามารถสร้างระบบใหม่ได้ จึงต้องเป็นการเปลี่ยนไปที่ละจุดมากกว่า อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตบางรายได้ให้ความเห็นวาระบบการจัดการสินค้า (Warehouse) อาจจะเป็นจุดที่สามารถปรับเปลี่ยนได้มากที่สุด เพราะถ้าหากมีการใช้ระบบแบบ automation (ระบบการทำงานอัตโนมัติที่ถูกออกแบบมาเพื่อลดการทำงานที่ต้องใช้แรงงานคน) จะทำให้บริษัทได้เปรียบอย่างมาก เพราะเป็นการลดภาระต้นทุนได้ด้วยการใช้แรงงานที่น้อยลง ค่าแรงก็ลดลง การขนส่งก็ใช้น้อยลง การใช้พลังงานต่างๆ ก็น้อยลงตาม จุดนี้จึงทำให้เป็นจุดที่จะช่วยลดต้นทุนได้มากเมื่อนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบ automation มาใช้

➤ **ความเข้าใจเกี่ยวกับ ESG และความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร**

ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์กรถือเป็นกระบวนการหลักที่สำคัญในการช่วยธุรกิจดำเนินงานทางด้านความยั่งยืนได้อย่างต่อเนื่องและแข็งแกร่ง หากไม่มีนโยบายที่ชัดเจนจากภายในของฝ่ายบริหาร จะทำให้นโยบายความยั่งยืนในการขับเคลื่อนกำลังภายในและการปรับปรุงภายในองค์กรเป็นไปได้ยาก สิ่งสำคัญ

คือ**ผู้บริหารต้องมีวิสัยทัศน์ที่มีความต้องการการเปลี่ยนแปลง** การมีวิสัยทัศน์และความมุ่งมั่นจากฝ่ายบริหารสูงสุดขององค์กรในการส่งเสริมแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน จะเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถกำหนดทิศทางและกลยุทธ์ในการดำเนินการให้ทุกฝ่ายในองค์กรร่วมมือกันอย่างเต็มที่ ทั้งนี้ การนำเสนอความสำคัญของการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนในระดับนโยบายและการปฏิบัติจริง จะช่วยสร้างความเข้าใจและการสนับสนุนจากทุกฝ่ายในองค์กร ถ้าระดับผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญว่าเรื่องนี้มีผลกระทบหรือจะส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง ก็อาจจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง การสื่อสารภายในองค์กรก็มีความสำคัญมากในการสร้างความตระหนักและความเข้าใจที่ตรงกัน ทั้งนี้ เนื่องจากระดับปฏิบัติการสามารถขับเคลื่อนการทำงานได้ด้วยประสิทธิภาพ ซึ่งขึ้นอยู่กับ KPI หรือดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการทำงาน (Key Performance Indicator) นโยบายจากฝ่ายบริหารนั้นอาจจะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญในแง่ของการลดต้นทุน และการผลักดันให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้นในระยะยาวเป็นหลัก แต่อาจจะไม่ได้เชื่อมโยงโดยตรงกับผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม หากนโยบายสามารถออกแบบให้สอดคล้องกับ KPI ได้ จะเป็นการผลักดันและกระตุ้นความกระตือรือร้นให้พนักงานพัฒนาศักยภาพในการปฏิบัติงานของตนเองควบคู่ไปกับมาตรฐานการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ องค์กรที่มีความเข้มแข็งในการดำเนินงานให้สอดคล้องกันกับนโยบายทางด้านความยั่งยืนจะมีแผนการดำเนินงานทางด้านความยั่งยืนและมีการตั้งคณะทำงานโดยตรง และมีการนำนโยบายในบางส่วนไปบูรณาการและผนวกเข้ากับ KPI ให้กับหลายระดับในองค์กร เช่น มีการตั้งเป้าหมายเป็นเปอร์เซ็นต์ และคำนึงถึงการลดต้นทุน เช่น แผนการประหยัดพลังงาน หรือการติดตั้งระบบพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Rooftop) การใช้ระบบ automation ต่าง ๆ ภายในห่วงโซ่การผลิต และมีการตั้ง KPI ให้กับระดับผู้จัดการอาวุโส หรือระดับผู้บริหารด้วย เช่น การใช้แรงงานที่เป็นธรรม ความปลอดภัยต่าง ๆ รวมถึงการตั้งเป้าหมาย SDG13 เป็นต้น

องค์กรส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า **อุปสรรคสำคัญในการผลักดันให้เกิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน ได้แก่ อุปสรรคทางด้านความรู้ความเข้าใจ** ไม่ว่าจะเป็น SDG หรือ ESG การพัฒนาทรัพยากรบุคคล ทั้งนี้ ควรต้องมีแผนงานการฝึกอบรม green project ต่าง ๆ มีการสนับสนุนการทำงานต่าง ๆ ทางด้านความยั่งยืนของทีม มีการสื่อสารภายในที่ดี เนื่องจากการสื่อสารข้ามสายงาน หรือจากระดับหัวหน้าไปยังระดับปฏิบัติการอาจเป็นอุปสรรคได้

➤ **ความต้องการของผู้บริโภคในตลาด**

การพัฒนาอย่างยั่งยืนสามารถช่วยสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับผู้ผลิตปลาทูน่าและอาหารสัตว์เลี้ยงในยุคที่ผู้บริโภคและนักลงทุนให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ตลาดส่วนใหญ่ของธุรกิจเป็นตลาดต่างประเทศ อุปสรรคทางการค้าจะเป็นด้านแรงงานโดยเฉพาะในภาคประมง และด้านเทคโนโลยีในการลดก๊าซเรือนกระจก ตลาดปลาทูน่าจะถูกนำโดยลูกค้าหรือความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก ส่งผล

ให้การปรับตัวในระดับประเทศอาจทำได้ยาก อีกทั้งบริษัทผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็น OEM ต้นทุนทางเศรษฐกิจจากการสร้างแบรนด์ของตัวเองค่อนข้างสูง จึงอาจไม่เน้นไปที่ตลาดท้องถิ่นมากนัก ตลาดในประเทศจึงไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนผ่าน (green transition) หรือส่งผลกระทบต่อความสำคัญของฉลากสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์เท่าที่ควร แม้ฉลากสิ่งแวดล้อมจะเป็นข้อเสนอดีที่ได้เปรียบทางการค้า เพราะสามารถเพิ่มความไว้วางใจของลูกค้าและเพิ่มยอดขายได้ แต่ท้ายที่สุดแล้ว การดำเนินการย่อมมาด้วยราคาที่สูงขึ้น ซึ่งจะตกเป็นภาระให้กับผู้บริโภค และสิ่งที่ผู้ผลิตต้องคำนึงถึง คือ การยินดีของผู้บริโภค นั่นเอง เพราะหากผู้บริโภคไม่ยินดีที่จะแบกรับภาระทางด้านราคาที่สูงขึ้น ภาระนั้นก็จะเป็นของผู้ผลิตแทน ซึ่งการที่ผู้ผลิตต้องแบกรับต้นทุนที่สูงขึ้นโดยที่ไม่มีความต้องการในตลาด ก็อาจจะทำให้ไม่คุ้มค่าต่อผู้ผลิตในการลงทุน ดังนั้น **พฤติกรรมผู้บริโภคและการยอมรับของตลาดเป็นกุญแจสำคัญในการขับเคลื่อนตลาดสีเขียวมาก** เช่น การยอมรับนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ใหม่ ๆ ผ่านการสื่อสารและให้ความรู้แก่ลูกค้า ตลอดจนเพิ่มความตระหนักรู้ และการเห็นความสำคัญของผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ และเทรนด์การบริโภคอย่างยั่งยืน

4.5 แนวทางในการปรับเปลี่ยนการดำเนินธุรกิจคาร์บอนต่ำ

จากการสัมภาษณ์ พบว่า องค์กรส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่เทคโนโลยีในการใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานสะอาดที่พัฒนาและมีเสถียรภาพ เพื่อลดการใช้พลังงานจากฟอสซิล การผลิตและใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมาจากแหล่งพลังงานสะอาดเพิ่มขึ้น และเทคโนโลยีการกักเก็บคาร์บอนที่ใช้ได้จริง โดยต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพและต้นทุนอย่างสมเหตุสมผล มีการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน โดยเน้นเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การใช้พลังงานสะอาด การลดของเสียในกระบวนการผลิต การใช้ซ้ำ การนำกลับมาใช้ใหม่ และการคัดแยกขยะเพื่อให้ขยะฝังกลบเหลือศูนย์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่อยู่ตลอดห่วงโซ่อุปทานและการผลิต บริษัทผู้ผลิตต้องจัดลำดับความสำคัญและน้ำหนักของจุดที่เป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มากที่สุดในห่วงโซ่อุปทานว่าต้องปรับตรงไหนก่อน ต้องทำอะไรบ้าง ปัจจัยสนับสนุนที่องค์กรจะสามารถผลักดันให้เกิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีความยั่งยืนมากยิ่งขึ้นจึงต้องมีแผนงานที่ครอบคลุมตั้งแต่การจัดซื้อจัดจ้าง การลดการใช้พลังงาน การคัดเลือกซัพพลายเออร์ การอัพเกรดเครื่องจักรให้เป็นระบบอัตโนมัติมากขึ้น ทั้งนี้ หากบริษัทต้องลงทุนมากขึ้น อาจจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงการจัดการทางด้านต้นทุนและกำไรภายในบริษัท เช่น การปรับสัดส่วนธุรกิจ เพราะอาหารสัตว์เลี้ยงมี margin ที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ปลาทูน่า หรืออาจต้องคำนึงถึงการสร้างตลาดใหม่ ๆ เพื่อรองรับการปรับตัวของธุรกิจในระยะยาว อย่างไรก็ตาม กลยุทธ์การประหยัดต้นทุนอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอต่อการดำเนินธุรกิจคาร์บอนต่ำ ต้องมีความร่วมมือหรือพันธมิตรของสมาชิกในสมาคมฯ ด้วย หรือ ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ที่จะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนการดำเนินงานคาร์บอนต่ำที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในขณะเดียวกัน นโยบายสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันยังช้ามาก ไม่ชัดเจน และไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะในระดับอุตสาหกรรม การผลักดันจากรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ควรต้องมีความชัดเจน มีการสนับสนุนองค์ความรู้ให้ผู้ประกอบการอย่างจริงจัง มีระยะเวลาในการเตรียมความพร้อม และต้องมีวิธีการวัดผลการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ชัดเจน โปร่งใส รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อสนับสนุนบริษัทให้มีการดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเฉพาะการประหยัดพลังงาน ประโยชน์ทางด้านภาษีต่าง ๆ และควรต้องมีมาตรการในการสนับสนุนการทำการตลาดในระดับประเทศให้กับผู้ประกอบการที่ดำเนินการได้เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย การสนับสนุนทางการเงินก็เป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญ เช่น การลงทุนสีเขียว กองทุนสีเขียวต่าง ๆ ที่จะช่วยผู้ประกอบการได้มากขึ้น เพราะการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตและการจัดการห่วงโซ่อุปทานของบริษัทนั้นเป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นที่ผู้ผลิตต้องแบกรับ จึงควรต้องมีกลไกเชิงนโยบายในการสนับสนุนทางการเงินที่สอดคล้องกัน

ความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจากทุกภาคส่วนจะช่วยผลักดันการดำเนินธุรกิจคาร์บอนต่ำ กล่าวคือ ภาครัฐควรมีการสนับสนุนและส่งเสริมองค์กรที่มีแนวนโยบายในการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม และภาคเอกชน ควรมีการสร้างและปลูกฝังความตระหนักในเรื่องของการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ความตระหนัก และการร่วมกันรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเสริมสร้างความแข็งแกร่งของอุตสาหกรรมให้มีกลยุทธ์และการปรับแนวทางขององค์กรในการจัดการคาร์บอนและห่วงโซ่อุปทานเพื่อรองรับการเติบโตทางธุรกิจที่ยั่งยืนได้

4.6 พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

ในวันพุธที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2568 ที่ปรึกษาได้จัดพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับ สมาคมอุตสาหกรรมทูน่าไทย และ สมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย ณ ห้องเศรษฐมานิต อาคารสรรพศาสตร์วิจัย ชั้น 15 สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน โดยมีผู้แทนสมาคมฯ เข้าร่วมพิธีลงนามรวมทั้งสิ้น 9 ท่าน ดังแสดงรายชื่อในตารางที่ 13 และภาพบรรยากาศกิจกรรมในรูปที่ 10

ตารางที่ 13 รายชื่อผู้เข้าร่วมพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

ลำดับ	องค์กร	รายชื่อผู้เข้าร่วม
1	สมาคมอุตสาหกรรมหมู่น้ำไทย และสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย	คุณวรวิทย์ เอ่งฉ้วน (เลขาธิการสมาคมฯ) คุณณภาพร ภัทรธาดาวงศ์ (เหรียญกษาปณ์สมาคมฯ) คุณชุตติมา โพธิ์นิล (กรรมการเทคนิคสมาคมฯ) คุณสุพัตรา รวีไพโรจน์ (ผู้อำนวยการสมาคมฯ) คุณอนุสรรา สังแสง (เจ้าหน้าที่อาวุโส) คุณศศิธร ผลทาน (เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอาหาร)
2	บริษัท เซาท์อีสต์เอเซียแพคเคจจิ้งแอนด์แคนนิง จำกัด	คุณณัฐพล กาญจนประเสริฐ (Plant Manager)
3	บริษัท พัทธยาฟู้ดอินดัสตรี จำกัด	คุณสิทธิพงษ์ พวงสำลี (ผู้จัดการแผนกวิศวกรรม)
4	บริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน)	คุณอดิสร บัวมุด (Engineering Division Manager)



รูปที่ 10 ภาพบรรยากาศพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

5. ผลการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์

จากการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกโดยใช้ข้อมูลกิจกรรมในช่วงเดือนมกราคม - เดือนธันวาคม ปี 2024 ขององค์กรสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการฯ พบว่า มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม 948,415 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO₂e) และมีค่าความเข้มข้นคาร์บอนเฉลี่ย 6.41 tCO₂e/HP ซึ่งเมื่อพิจารณาสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเฉลี่ย พบว่า เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง (ขอบเขตที่ 1) ทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (ขอบเขตที่ 2) และทางอ้อมอื่น ๆ (ขอบเขตที่ 3) ในสัดส่วนร้อยละ 8.73, 4.89, และ 86.38 ตามลำดับ

- การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 1 ในแต่ละองค์กร จะมีความแตกต่างกันขึ้นกับชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ กล่าวคือ องค์กรที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นแหล่งพลังงานหลักมีส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตนี้ไม่เกินร้อยละ 5 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ในขณะที่องค์กรที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นแหล่งพลังงานหลักจะมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขอบเขตนี้อยู่ในช่วงร้อยละ 10 - 15 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 2 ซึ่งเป็นการนำไฟฟ้าจากระบบสายส่ง เนื่องจากมีการติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์ในองค์กร ส่งผลให้ขอบเขตนี้มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ค่อนข้างต่ำ แต่ยังมีศักยภาพในการพึ่งพาแหล่งพลังงานทางเลือกเพิ่มเติม เพื่อให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตนี้มีค่าสุทธิเป็นศูนย์
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ขอบเขตที่ 3 ค่อนข้างมีความหลากหลายของข้อมูล เนื่องจากองค์กรมีความพร้อมในการเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดทำบัญชีรายการแตกต่างกัน บางองค์กรมีการรายงานข้อมูล Cat.1 การซื้อวัตถุดิบและการบริการ ร่วมกับ Cat.3 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและพลังงาน เท่านั้น ในขณะที่ยังมีรายงานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรม Cat.2 สินค้าทุน Cat.4 การขนส่งต้นน้ำ Cat.5 การจัดการของเสีย Cat.6 การเดินทางเพื่อธุรกิจ Cat.7 การเดินทางของพนักงาน Cat.8 การเช่าสินทรัพย์ Cat.9 การขนส่งปลายน้ำ Cat.10 การแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่องค์กรจำหน่าย Cat.12 การจัดการซากผลิตภัณฑ์ และ Cat.13 การให้เช่าสินทรัพย์ ซึ่งบางองค์กรได้เริ่มมีการจัดเก็บและรายงานข้อมูลรวมด้วย ทั้งนี้การรายงานข้อมูลที่ครอบคลุมจะช่วยให้องค์กรพิจารณามาตรการลดก๊าซเรือนกระจกได้หลากหลายยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเฉพาะแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมที่มีการรายงานใน Cat.1 การซื้อวัตถุดิบและการบริการ ร่วมกับ Cat.3 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและพลังงาน พบว่า การซื้อวัตถุดิบและการบริการ มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอยู่ในช่วงร้อยละ 80 - 95 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ส่วนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและพลังงาน มีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือน

กระจกอยู่ในช่วงร้อยละ 2 – 4 ของปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด สาเหตุหลักของช่องว่างของสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกิดจากความสมบูรณ์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล องค์กรที่มีการเก็บข้อมูลครอบคลุม Cat. ที่เกี่ยวข้องจะทำให้เกิดการแชร์โหลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมไปยังแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้อง นั่นเอง

ตารางที่ 14 ความเข้มข้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรผู้ผลิตอาหารสัตว์เลี้ยงชนิดเปียก จำแนกตามขอบเขตการรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์

ขอบเขตการรายงานคาร์บอนฟุตพริ้นท์	ความเข้มข้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (tCO ₂ e/HP)		
	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด
ขอบเขตที่ 1	5.28	1.32	0.07
ขอบเขตที่ 2	2.63	0.67	0.26
ขอบเขตที่ 3 ประเภท 1	38.48	15.17	7.40

ผลการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมของสมาคมฯ นำไปสู่การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ณ ปี 2030 และปี 2050 ของอุตสาหกรรมหุน่ากระบอง (Human Food and Pet Food) โดยตั้งสมมติฐานให้อุตสาหกรรมมีอัตราการเติบโตร้อยละ 1.5 ต่อปี ซึ่งเป็นการพิจารณาจากค่าเฉลี่ยการเติบโตของผลผลิตในช่วงปี 2022 – 2024 ขององค์กรที่เข้าร่วมโครงการในปีที่ 1 ร่วมกับการทบทวนข้อมูลการเติบโตเชิงเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมในภาพรวม ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมของสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยคาดว่าจะมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวม 1,037,037 tCO₂e ในปี 2030 และเพิ่มเป็น 1,396,738 tCO₂e ในปี 2050 (กรณี Business-as-usual) ดังแสดงในตารางที่ 15

หากสมาคมฯ มีแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และเป็นไปตามแนวทาง Science Based Targets initiative (SBTi) ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยได้ในปี 2050 จะมีเพียง 94,841 tCO₂e เท่านั้น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อย ณ ปีฐาน (2024) ดังแสดงในตารางที่

ตารางที่ 15 การคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปีอนาคต

Carbon footprint for Organization: CFO		
ปีฐาน	2024	
Scope 1	82,798	TonCO ₂ eq
Scope 2	46,335	TonCO ₂ eq
Scope 3	819,282	TonCO ₂ eq
Total emissions in Scopes 1+2+3	948,414	TonCO ₂ eq
ปี 2030	2030	Assumption growth rate 1.5%
Scope 1	90,535	TonCO ₂ eq
Scope 2	50,664	TonCO ₂ eq
Scope 3	895,838	TonCO ₂ eq
Total emissions in Scopes 1+2+3	1,037,037	TonCO ₂ eq
ปี 2050	2050	Assumption growth rate 1.5%
Scope 1	121,937	TonCO ₂ eq
Scope 2	68,237	TonCO ₂ eq
Scope 3	1,206,564	TonCO ₂ eq
Total emissions in Scopes 1+2+3	1,396,738	TonCO ₂ eq

ตารางที่ 16 การคาดการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์

ปี	ปีฐาน	ปีเริ่มต้น Net Zero Pathway	ปีเป้าหมาย Net Zero Pathway (5 ปี)	ปีเป้าหมาย Net Zero	% การลด GHG ต่อปี	% การลด
	2024	2026	2030	2050		
Scope 1 emissions	82,798	85,301	68,468	8,280	3.46%	90.00%
Scope 2 emissions	46,335	47,735	38,315	4,633	3.46%	90.00%
Scope 3 emissions	819,282	844,044	677,483	81,928	3.46%	90.00%
Total emissions in Scopes 1+2+3	948,414	977,080	784,265	94,841	3.46%	90.00%

6. ศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก

จากการศึกษาแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกของอุตสาหกรรมหมู่น้ำกระป๋อง พบว่า ควรมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสะอาด การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการสร้างมูลค่าจากของเหลือ ทั้งนี้ จากการประเมินเบื้องต้นพบว่า ในภาพรวมองค์กรสมาชิกของสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยมีศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกอยู่ที่ร้อยละ 20 – 30 ภายในปี 2030 โดยมีแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 แนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมหมู่น้ำกระป๋อง

มาตรการ	ค่าเป้าหมาย	รายละเอียด	อ้างอิง
บรรจุภัณฑ์แก้ว/รีไซเคิล	ลด GHG 8%	เทียบกับกระป๋องโลหะ	Almeida et al., 2023, Kraiwed, 2023
ใช้ชีวมวลในหม้อไอน้ำ	ลด CO ₂ 19,149–38,308 กก./ปี	ขึ้นกับชนิดเชื้อเพลิง	Kraiwed, 2023
รีไซเคิลน้ำล้าง	ลด CO ₂ 2,003 กก./ปี	ระบบน้ำล้างบรรจุภัณฑ์	Kraiwed, 2023
เศรษฐกิจหมุนเวียน	ลดภาวะคาร์บอนต่อผลิตภัณฑ์หลัก	กระจายภาระไปยังผลิตภัณฑ์เสริม	Cortes et al., 2021
โลจิสติกส์คาร์บอนต่ำ	ลดต้นทุนและคาร์บอนรวม	วางแผนเส้นทางและขนส่งปลอดคาร์บอน	Xiao et al., 2025 Handayani et al., 2021
การตั้ง threshold การปล่อยคาร์บอน	กำหนดค่าการปล่อยสูงสุดต่อรอบการผลิต	ลดต้นทุนรวมและคาร์บอน	Handayani et al., 2021 Rahbari et al., 2023
การใช้ LCT ภายใต้การกำกับดูแล	เพิ่มอัตราการนำ LCT มาใช้	ลดคาร์บอนในภาพรวม	Zhou et al., 2024
Carbon cap & trade	จำกัดการปล่อยคาร์บอนต่อปี	ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	Rahbari et al., 2023 Wang & Wang, 2022 Zhang et al., 2020
สัญญาแบ่งปันต้นทุน	ผู้ผลิตและซัพพลายเออร์ร่วมลงทุนเทคโนโลยีลดคาร์บอน	ลดคาร์บอนทั้งระบบ เพิ่มกำไร	Wu et al., 2022 Zu et al., 2018
การตลาดสินค้าคาร์บอนต่ำ	สื่อสารจุดขายสินค้าคาร์บอนต่ำกับผู้บริโภค	เพิ่มยอดขายและแรงจูงใจลดคาร์บอน	Peng et al., 2025 Du et al., 2017
Trade Credit Financing	retailer ให้เครดิตแก่ผู้ผลิตเพื่อการลงทุน	ลดข้อจำกัดเงินทุน เพิ่มการลดคาร์บอน	Wu et al., 2022 Xia et al., 2022

7. ข้อเสนอแนะยุทธศาสตร์คาร์บอนต่ำสำหรับสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทย

งานวิจัยเกี่ยวกับยุทธศาสตร์คาร์บอนต่ำชี้ให้เห็นว่า ผู้ผลิตอาหารทะเลกระป๋องกำลังดำเนินแผนยุทธศาสตร์คาร์บอนต่ำ โดยมุ่งเน้นเน้นการบูรณาการมาตรการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ทั้งการกำหนด threshold การปล่อยก๊าซเรือนกระจก การใช้เทคโนโลยีใหม่ การเพิ่มผลิตภัณท์ร่วม การตั้งเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งในระดับรายมาตรการและภาพรวม และการใช้กลไกควบคุมจากภายนอก โดยมีเป้าหมายหลัก คือ การลดก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมของห่วงโซ่อุปทาน ในขณะที่ยังคงประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจและความสามารถในการแข่งขันไว้ได้ การลดก๊าซเรือนกระจกในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมทูน่ากระป๋องไทยสามารถทำได้โดยการผสมผสานกลยุทธ์ด้านตลาด การเงิน และความร่วมมือในห่วงโซ่อุปทาน โดยเน้นการประสานงานระหว่างผู้ผลิตซีฟฟลายเออร์ และการตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม อาทิ

- **การประสานงานในห่วงโซ่อุปทาน:** การใช้สัญญาแบ่งปันต้นทุน (cost-sharing contract) ระหว่างผู้ผลิตและซีฟฟลายเออร์ ช่วยกระตุ้นให้ทุกฝ่ายลงทุนในเทคโนโลยีลดก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มประสิทธิภาพการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- **การตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค:** การเพิ่มความตระหนักรู้และความต้องการสินค้าคาร์บอนต่ำของผู้บริโภคเป็นแรงผลักดันสำคัญให้เกิดนวัตกรรมและการลงทุนในกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- **กลยุทธ์ทางการเงิน:** การใช้ trade credit financing (TCF) หรือการให้ retailer มีส่วนร่วมในการลงทุนเทคโนโลยีลดก๊าซเรือนกระจก ช่วยให้ผู้ผลิตที่มีข้อจำกัดด้านเงินทุนสามารถดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์คาร์บอนต่ำเพื่อพิจารณาโอกาสเชิงกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมทูน่ากระป๋อง พบว่า แม้จะยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ระบุอุตสาหกรรมทูน่าเป็น target (sub)sector โดยตรง แต่การดำเนินงานมีเชื่อมโยงกับกลไกที่เกี่ยวข้องกับภาคพลังงาน ภาคการจัดการของเสีย และภาคอุตสาหกรรมอาหารทะเล ซึ่งสามารถริเริ่มการลดก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการค้า ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ความเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์คาร์บอนต่ำกับการดำเนินอุตสาหกรรมที่น่าจะปกป้อง

กลไก	เป้าหมายหลัก	ความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมที่น่า	โอกาสเชิงกลยุทธ์
Net Zero Thailand 2050	<ul style="list-style-type: none"> - ลดก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 30 – 40 (NDC 2030) - แผนพัฒนาสังคมคาร์บอนต่ำระยะยาว (LT-LEDS) - ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ภายในปี 2050 	<ul style="list-style-type: none"> - เกี่ยวข้องกับภาคพลังงาน เนื่องจากมีการใช้พลังงานสูงเป็นลำดับที่ 4 ของกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารทั้งหมด - มีความเกี่ยวเนื่องกับภาคเกษตร-ประมง และ food-processing 	<ul style="list-style-type: none"> - การตั้งเป้าลดก๊าซเรือนกระจกช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์อุตสาหกรรมคาร์บอนต่ำ ดึงดูดนักลงทุนสีเขียว และกลุ่มผู้บริโภคที่สนใจสิ่งแวดล้อม - อาจเสนอเป็น Pilot case สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารทะเลคาร์บอนต่ำ - อาจใช้เป็นข้อเจรจาเพื่อรับการสนับสนุนจากภาครัฐได้
Climate Change Act	<ul style="list-style-type: none"> - ภาครัฐกิจรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก - ETS - Carbon Tax 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงงานอาจต้องรายงานข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 1 และ 2 	<ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมความพร้อมข้อมูลล่วงหน้าสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน (First mover advantage)
T-VER	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจ 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงงานลงทุนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น การปรับเปลี่ยนเชื้อเพลิง/พลังงานสะอาด การจัดการน้ำเสีย 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดความเสี่ยงทางธุรกิจ - สร้างช่องทางรายได้ใหม่ จากการขายคาร์บอนเครดิตได้
AEDP	<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งเป้า RE ร้อยละ 37 ของกำลังผลิตไฟฟ้า ภายในปี 2037 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงงานสามารถติดตั้ง Solar Rooftop และ/หรือ เข้าร่วม PPA RE ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก Scope 2 - เพิ่มช่องทางสร้าง branding “TUNA ที่ผลิตด้วยพลังงานสะอาด”
EU-CBAM	<ul style="list-style-type: none"> - การรายงาน embedded carbon ในสินค้าควบคุมเพื่อพิจารณาภาษีคาร์บอนก่อนนำเข้าสหภาพยุโรป 	<ul style="list-style-type: none"> - แม้จะยังไม่ถูกจัดเป็นสินค้าควบคุม แต่มีความเสี่ยงในอนาคต 	<ul style="list-style-type: none"> - การเตรียมความพร้อมข้อมูลล่วงหน้าสร้างความได้เปรียบเพื่อมีการขยายขอบเขตสินค้า CBAM
Eco-labels & PEF (international markets)	<ul style="list-style-type: none"> - ตลาดอาหารต่างประเทศมีข้อกำหนดการเปิดเผยข้อมูล PEF/Carbon Label 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ผลิตอาจต้องแสดงข้อมูลฉลากทางสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างช่องทางรายได้ใหม่จาก Premium Market

ดังนั้น ข้อเสนอแนะเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกสำหรับอุตสาหกรรมที่น่าไทยควรแบ่งเป็น 2 ระยะ เพื่อให้สอดคล้องกับทั้งการดำเนินงานของยุทธศาสตร์ชาติและตามแนวทาง Science Based Targets initiative (SBTi) ดังนี้

 **ระยะสั้น** มีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 30 ภายในปี 2030

 **ระยะยาว** มีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี 2050

ตารางที่ 19 ข้อเสนอแนะแผนที่นำทางการลดก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมหมู่น่าห่วง

ระยะเวลา	แผนงานระดับองค์กร	แผนงานระดับสมาคม	ผลกระทบเชิงระบบ
ปีที่ 1 (2026)	ประเมิน CFO/CFP, ทดลองบรรจุ ภัณฑ์ใหม่, เริ่มโครงการคาร์บอนต่ำ	จัดอบรม, สร้างมาตรฐานร่วม, จัดทำ ฐานข้อมูล CFO/CFP ระดับ อุตสาหกรรม	ลดต้นทุน CFO/CFP ราย โรงงาน, เพิ่มความโปร่งใส
ปีที่ 2 (2027)	ลงทุนเทคโนโลยีประหยัดพลังงาน, ขยายผลการใช้เศรษฐกิจหมุนเวียน	ผลักดันนโยบายสนับสนุน, ส่งเสริม ฉลากสิ่งแวดล้อม, สร้างเครือข่าย ความร่วมมือให้สมาชิกส่งข้อมูลการ ปล่อย GHG ประจำปี	Benchmarking อุตสาหกรรม
ปีที่ 3 (2028)	ปรับปรุงโลจิสติกส์, ติดตามผล มาตรการลดก๊าซเรือนกระจก	ประเมินผลรวม, ปรับปรุงมาตรฐาน, ขยายสู่ตลาดสากล, ริเริ่ม Green Fleet Program	ลด Scope 3 upstream
ปีที่ 4 (2029)	เพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียน, ลด ของเสีย, สื่อสารความสำเร็จ	ส่งเสริมฉลาก Thai Tuna Low- Carbon และ Branding ร่วม, สนับสนุนงานวิจัย	เพิ่มมูลค่าและ share export
ปีที่ 5 (2030)	บรรลุเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจก 30%, รายงานผล, วางแผนต่อยอด	สรุปบทเรียน, ปรับเป้าหมายใหม่, ขยายความร่วมมือ	ยกระดับสู่ Science-Based Targets sectoral (SBTi) และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ ชาติ

ทั้งนี้ การผลักดันให้เกิดอุตสาหกรรมหมู่น่าห่วงไทยสามารถก้าวเดินไปในทิศทางคาร์บอนต่ำอย่างเป็นรูปธรรม สมาคมอุตสาหกรรมหมู่น่าไทยและสมาคมการค้าอาหารสัตว์เลี้ยงไทยอาจสร้าง “กลไกการกำกับดูแล (Governance mechanisms)” ร่วมกับการใช้ “กลไกการจูงใจ (Incentive mechanisms)” และ “กลไกการเสริมสร้างขีดความสามารถ (Capacity building mechanisms)” เพื่อเป็นแรงผลักดันและแรงดึงดูดสมาชิกสมาคมฯ ให้ร่วมดำเนินงานยุทธศาสตร์คาร์บอนต่ำได้

 **กลไกการกำกับดูแล (Governance mechanisms)**

เนื่องจากสมาคมฯ เป็นศูนย์กลางสำหรับสมาชิกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อาจดำเนินการสร้างมาตรฐานข้อมูลคาร์บอนร่วมกัน มีข้อตกลงการจัดทำบัญชีรายการและการอ้างอิงค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกัน เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือและเปรียบเทียบกันได้ ตลอดจนการสร้างแนวทางการ

รายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยอาจดำเนินการร่วมกับหน่วยงานกลาง เช่น องค์กรบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) เพื่อสร้างความโปร่งใสและสร้างโอกาสการเข้าถึงตลาดและสิทธิประโยชน์อื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกได้

นอกจากนี้ สมาคมฯ อาจใช้พลังของการจัดอันดับประสิทธิภาพการดำเนินงานคาร์บอน (Carbon Performance Index: CPI) ในการยกย่องสมาชิกที่มีผลการลดก๊าซเรือนกระจกดี โดยอาจเผยแพร่หรือพูดคุยกันในวาระการประชุมประจำปี เพื่อสร้างแรงกดดันทางสังคมเชิงบวกช่วยผลักดันการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสมาชิก

กลไกการจูงใจ (Incentive mechanisms)

การสร้างแรงจูงใจเป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จในการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม สมาคมฯ อาจพิจารณาจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการลงทุนสีเขียว เพื่อใช้เป็น Soft loan หรือ Matching grant สำหรับโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และยังสามารถเจรจากับสถาบันการเงินเพื่อจัดตั้ง Green Finance Facility เฉพาะสำหรับสมาชิกที่เข้าร่วมยุทธศาสตร์คาร์บอนต่ำได้อีกด้วย

นอกจากนี้ สมาคมฯ อาจพิจารณาเชื่อมโยงการดำเนินงานด้านคาร์บอนต่ำเข้ากับสิทธิการเข้าถึงตลาดและตราสินค้าร่วม (Collective Branding) เช่น การสร้างตราสัญลักษณ์ “Thai Tuna Low-Carbon” ที่ติดบนฉลากเฉพาะสมาชิกที่ปฏิบัติตามมาตรการขั้นต่ำ เพื่อสื่อสารข้อมูลสิ่งแวดล้อมแก่ผู้บริโภค สร้างความน่าเชื่อถือในตลาด และสร้างแรงจูงใจแข่งขันในการเข้าร่วมแก่สมาชิก

กลไกการเสริมสร้างขีดความสามารถ (Capacity building mechanisms)

สมาคมฯ ควรมีพื้นที่ให้สมาชิกฯ โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กได้เรียนรู้และได้รับคำปรึกษาด้านการบริหารจัดการคาร์บอนในโรงงาน อีกทั้งควรทำ co-pilot project ที่สมาชิกหลายรายสามารถเรียนรู้จากการดำเนินงานจริง และเผยแพร่ผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นเพื่อสร้างแรงบันดาลใจและความมั่นใจในมาตรการที่ลงมือทำ