

**คำถามและคำตอบจากงานสัมมนาออนไลน์เรื่อง สัมมนาออนไลน์หัวข้อ Product Carbon Footprint  
กับการบริหารจัดการ Scope 3 ของ CFO เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2568**

1. บริษัทมีการใช้ไฟฟ้าจาก Solar cell Scope 3 ต้องคิดการได้มาของไฟฟ้า Solar cell หรือไม่ ถ้าคิดค่า EF เท่าไร และคำนวณอย่างไรคะ

**Ans.**

หากบริษัทของคุณใช้ไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกใน Scope 3 จะเป็นการคำนวณการได้มาของไฟฟ้า

การปล่อย GHG ของ Scope 2 ครอบคลุมการใช้ไฟฟ้า (Location or Market based approach) หากคุณผลิตไฟฟ้าในสถานที่ของคุณ (on-site) คุณอาจนับสิ่งนี้ไว้ในขอบเขต 2 แล้ว (with zero emissions for solar generation)

Scope 3 อาจใช้กับการปล่อย GHG ที่เกิดขึ้นก่อนหรือหลังการใช้ไฟฟ้าของคุณ สำหรับพลังงานแสงอาทิตย์ หมวดหมู่ที่เกี่ยวข้องอาจเป็นดังนี้:

**Category 2: Capital goods** → Installation of solar systems.

**Category 3: Fuel- and energy-related activities (not included in Scope 1 or 2)** → Lifecycle emissions of solar infrastructure.

สำหรับพลังงานแสงอาทิตย์ ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (EF) มาจากวัฏจักรชีวิตของแผงโซลาร์เซลล์ ซึ่งประกอบด้วย:

- การสกัดวัตถุดิบ (เช่น ซิลิกอน แก้ว โลหะ)
- การผลิตและประกอบแผงโซลาร์เซลล์
- การขนส่งและการติดตั้ง
- การกำจัดหรือรีไซเคิลเมื่อหมดอายุการใช้งาน

ค่า EF ทั่วไปสำหรับพลังงานแสงอาทิตย์อยู่ที่ประมาณ 20–50 gCO<sub>2e</sub>/kWh (เทียบกับเชื้อเพลิงฟอสซิลที่อยู่หลายร้อยกรัม) ค่า EF อาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ประเภทของแผง (โมโนคริสตัลไลน์ โพลีคริสตัลไลน์) และตำแหน่งที่ติดตั้ง

คุณสามารถคำนวณการปล่อย GHG ได้ดังนี้:

การปล่อย GHG (kgCO<sub>2e</sub>) = การใช้ไฟฟ้า (kWh) × EF ของพลังงานแสงอาทิตย์ (kgCO<sub>2e</sub>/kWh)

ตัวอย่าง: คุณใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ 100,000 kWh/ปี มีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (EF) คือ 0.03 kgCO<sub>2e</sub>/kWh (30 gCO<sub>2e</sub>/kWh)

ปริมาณการปล่อย GHG = 100,000 × 0.03 = 3,000 kgCO<sub>2e</sub>/ปี

ปริมาณการปล่อย GHG จะอยู่ใน **Scope 3, Category 3 (Fuel- and energy-related activities)**.

ตารางสรุปปัจจัยการปล่อย GHG (EF) ของพลังงานแสงอาทิตย์จากแหล่งที่น่าเชื่อถือ

Source	Technology	EF Range (g CO <sub>2e</sub> /kWh)	Average EF (g CO <sub>2e</sub> /kWh)	Notes
NREL (National Renewable Energy Laboratory)	Crystalline Silicon PV	20–50	~35	Life cycle emissions, including manufacturing, transport, installation, and disposal.
	Thin-Film PV	14–33	~23	Thin-film panels generally have lower emissions due

				to simpler production processes.
IEA (International Energy Agency)	General PV Systems	15–50	~30	Based on life cycle assessments from global PV installations.
World Nuclear Association	Solar PV (General)	13–731	~85	Broad range reflects different studies, system lifetimes, and energy mixes during panel production.

2. Scope 3-1 Purchased goods and services คิดเป็น 86.83%  
 Scope 3-2 Fuel- and energy related activities คิดเป็น 4.71%  
 Scope 3-7 Employee commuting คิดเป็น 7.73%  
 รวม 3 scope นี้ 99.27% ดังนั้นแนวทางการลด อยู่ที่ 3-1 ทำอะไรได้บ้างครับ

### Ans.

แนวทางการลดก๊าซเรือนกระจก Scope 3-1 สามารถดำเนินการได้ดังนี้

- การมีส่วนร่วมของซัพพลายเออร์และการจัดซื้อคาร์บอนต่ำ
  - ร่วมมือกับซัพพลายเออร์เพื่อกำหนดเป้าหมายการลดคาร์บอน
  - เลือกซัพพลายเออร์ที่มีผลิตภัณฑ์ที่เป็นกลางทางคาร์บอนหรือคาร์บอนต่ำที่ผ่านการตรวจสอบ (เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรอง ISO 14067 หรือ EPD)
  - ใช้ซัพพลายเออร์ในพื้นที่เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขนส่ง
- การใช้วัสดุทดแทนอย่างยั่งยืน
  - เปลี่ยนไปใช้วัสดุที่มีคาร์บอนต่ำ (เช่น อลูมิเนียมรีไซเคิล ซีเมนต์คาร์บอนต่ำ พลาสติกชีวภาพ)
  - โมเดลเศรษฐกิจหมุนเวียน (เช่น การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ การปรับปรุงใหม่ หรือการรีไซเคิล)
- การเพิ่มประสิทธิภาพการออกแบบผลิตภัณฑ์
  - ออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อใช้ปริมาณวัสดุที่น้อยลงหรือส่วนประกอบที่คงทนยาวนานขึ้น
  - ให้ความสำคัญกับวัสดุที่มีน้ำหนักเบา ทนทาน และรีไซเคิลได้เพื่อลดการปล่อยมลพิษตลอดอายุการใช้งาน
- พลังงานหมุนเวียนในห่วงโซ่อุปทาน
  - ส่งเสริม (หรือกำหนดให้) ซัพพลายเออร์หันมาใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิต
  - พิจารณาข้อตกลงการซื้อไฟฟ้า (PPA) หรือใบรับรองคุณลักษณะพลังงาน (EAC) เพื่อสนับสนุนการนำพลังงานสะอาดมาใช้ตั้งแต่ต้นทาง
- การเพิ่มประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์และการขนส่ง
  - ใช้รูปแบบการขนส่งที่ปล่อยมลพิษต่ำ (เช่น รถยนต์ไฟฟ้า รถไฟ หรือการขนส่งทางเรือ แทนการขนส่งทางอากาศ)
  - รวบรวมการขนส่งหรือเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางโลจิสติกส์เพื่อลดการใช้เชื้อเพลิง
- การแปลงเป็นดิจิทัล (Digitalization) และประสิทธิภาพของกระบวนการ
  - ใช้ซอฟต์แวร์ LCA เพื่อประเมินและเพิ่มประสิทธิภาพผลกระทบด้านคาร์บอนของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์
  - ช่วยให้ซัพพลายเออร์นำมาตรการประสิทธิภาพพลังงานหรือกลยุทธ์ลดของเสียไปใช้

3. ISO 14064-2 ปลายทางหลักของการทำคือเพื่อใช้สำหรับคิด Carbon credit หรือครบ หรือแค่ทำให้รู้เฉยๆ ว่า Project นั้นลด GHG ได้เท่าไร

**Ans.**

วัตถุประสงค์ของ ISO 14064-2 คือการจัดทำรอบการทำงานสำหรับการวัดปริมาณ การติดตาม การรายงาน และการยืนยัน การลดหรือดูดกลับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) ในระดับโครงการ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุดมาตรฐาน ISO 14064 ซึ่งเน้นที่การจัดการ GHG และช่วยให้องค์กรต่างๆ พัฒนาและดำเนินโครงการ GHG ได้อย่างมีโครงสร้างและน่าเชื่อถือ

ISO 14064-2 ช่วยให้แน่ใจว่าโครงการของคุณมีความแข็งแกร่ง โปร่งใส และสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีในระดับสากล แนวทางหลักของ ISO 14064-2:

**Define GHG Projects:** ช่วยให้องค์กรระบุและวางแผนโครงการที่ออกแบบมาเพื่อลดหรือจัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (เช่น การติดตั้งพลังงานหมุนเวียน การอัปเกรดประสิทธิภาพพลังงาน การปลูกป่าทดแทน)

**Baseline Scenario & Additionality:** ต้องกำหนดสถานการณ์พื้นฐาน (การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะเป็นอย่างไรหากไม่มีโครงการ) และพิสูจน์การมี Additionality (การลดลงจะไม่เกิดขึ้นหากไม่มีโครงการ)

**Quantify GHG Reductions/Removals:** วิธีการคำนวณผลกระทบของโครงการต่อการปล่อยก๊าซ ไม่ว่าจะเป็นการลดการปล่อยก๊าซ (เช่น การเปลี่ยนมาใช้พลังงานแสงอาทิตย์) หรือการจับกัก/ขจัดคาร์บอน (เช่น การปลูกป่าทดแทน)

**Monitoring & Data Management:** กำหนดข้อกำหนดสำหรับการติดตามอย่างต่อเนื่อง การรวบรวมข้อมูล และการติดตามประสิทธิภาพ เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลการปล่อยก๊าซมีความต่อเนื่องและเชื่อถือได้

**Transparent Reporting:** แนะนำวิธีการรายงานการลด/กำจัดก๊าซเรือนกระจกอย่างชัดเจนและถูกต้อง โดยปฏิบัติตามหลักการบัญชีที่สอดคล้องและน่าเชื่อถือ

**Third-Party Verification:** เตรียมโครงการสำหรับการตรวจสอบโดยอิสระ (มักจำเป็นสำหรับตลาดคาร์บอน การรับรองความยั่งยืน หรือการรายงาน ESG)

4. การยื่น CFO ให้ อบก. จะต้องมีการทวนสอบก่อนมั๊ยคะ

**Ans.**

การยื่นรายงาน CFO ให้กับทาง อบก. ตัวรายงานต้องได้รับการทวนสอบจากผู้ทวนสอบภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับทาง อบก. ก่อนครับ

5. CFP ทำเฉพาะมีสินค้าไหม้คะ ซื่อมาขายไป หรืองานบริการ ไม่สามารถทำ CFP ได้ไหม้คะ

**Ans.**

CFP ไม่ได้มีเฉพาะสินค้าเท่านั้นครับ งานบริการ (Service) สามารถทำ CFP ได้เช่นเดียวกันครับ

ตัวอย่างของ CFP ที่เป็นการบริการ เช่น

- IT Consulting Service: ~ 1–2 kg CO<sub>2</sub>e/hour
- Hotel Stay (1 night): ~ 10–30 kg CO<sub>2</sub>e
- Online Streaming (1 hour): ~ 0.1–0.5 kg CO<sub>2</sub>e
- Logistics (per shipment): ~ 5–50 kg CO<sub>2</sub>e, depending on distance and transport mode

6. ถ้าบริษัทมีการถือหุ้นในบริษัทอื่นในสัดส่วนที่แตกต่างกัน การเป็น NZ ต้องครอบคลุมไปถึงบริษัทที่ถือหุ้นด้วยหรือไม่คะ

Ans.

หากบริษัทถือหุ้นในบริษัทอื่น สถานะ Net Zero จะขยายไปถึงบริษัทโฮลดิ้งหรือไม่ขึ้นอยู่กับการกำหนดขอบเขตการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประเด็นสำคัญอยู่ที่แนวทางการกำหนดขอบเขตขององค์กร ซึ่งมีความเกี่ยวข้องภายใต้มาตรฐาน เช่น ISO 14064-1

หากองค์กรของคุณตั้งเป้าที่จะเป็น Net Zero:

ภายใต้การกำหนดขอบเขตแบบ Equity share สถานะ Net Zero ของบริษัทโฮลดิ้งจะรวมถึงส่วนแบ่งตามสัดส่วนของการปล่อย GHG จากการลงทุนทั้งหมด

ภายใต้การควบคุมทางการเงิน (Financial control) หรือ ควบคุมการดำเนินงาน (Operational control) บริษัทโฮลดิ้งจะต้องชดเชยหรือลดการปล่อย GHG 100% (รับผิดชอบทั้งก่อนของการปล่อยจากบริษัทที่สามารถควบคุมได้) จากบริษัทย่อยที่ควบคุมเพื่อเรียกร้องสถานะองค์กรที่เป็น Net Zero

ดังนั้น ถ้าบริษัทท่านเลือกการกำหนดขอบเขตการรายงานแบบ Equity share บริษัทที่ท่านถือหุ้นอยู่จะต้องรวมอยู่ในการเป็น Net Zero ของท่านด้วย

ถ้าบริษัทท่านเลือกการกำหนดขอบเขตการรายงานแบบ ควบคุมการดำเนินงาน (Operational control) หรือ ควบคุมทางการเงิน (Financial control) การเป็น Net Zero จะครอบคลุมเฉพาะบริษัทที่ท่านมีอำนาจในการควบคุมเท่านั้น

7. เป้า Carbon Neutral หมายถึงทำให้บรรลุในปีเป้าหมายปีเดียวหรือต้องบรรลุตลอดไปคะ

Ans.

การบรรลุเป้าหมาย Carbon Neutral จะพิจารณาตาม Reporting period ที่ท่านได้มีกำหนด การอ้างสิทธิ์ความเป็นกลางทางคาร์บอนจะต้องถูกทวนสอบโดย Third-party verification เท่านั้น (ตามมาตรฐาน ISO14068-1) เมื่อสามารถบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอนแล้ว จะต้องมีการ Maintain สถานะความเป็นกลางทางคาร์บอนต่อ และเมื่อครบกำหนดรอบของรายงานก็จะต้องมีการทวนสอบตามรอบที่กำหนดอีกครั้งหนึ่ง เป็นระบบแบบนี้ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งองค์กรท่านสามารถบรรลุเป้าหมาย Net Zero ครับ จะมีลักษณะคล้ายกับการทำ ISO14001 แต่เป็นระบบบริหารจัดการคาร์บอนครับ

8. Embedded emission ของ CBAM และ CFP ต่างกันอย่างไร การเก็บข้อมูล การคำนวณ เหมือนหรือต่างกันอย่างไร

Ans.

การคำนวณ Embedded emission มีความแตกต่างจากการคำนวณ CFP ครับ

การคำนวณ CFP ใช้หลักการการประเมินวัฏจักรชีวิต อ้างอิงตามมาตรฐาน ISO14067 และ ISO14044 ซึ่งจะพิจารณาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่การได้มาของวัตถุดิบ การขนส่งวัตถุดิบ การผลิต การขนส่งสินค้า การใช้งาน และการกำจัดซากหรือถ้ากำหนดขอบเขตแบบ Cradle-to-gate ก็จะพิจารณาถึงการผลิต สมการที่ใช้ในการคำนวณ คือ

$GHG\ emission = Activity\ data \times Emission\ factor$

การคำนวณ Embedded emission จะพิจารณาเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง และการปล่อยการเรือนกระจกทางอ้อมจากการซื้อไฟฟ้าเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต ในกรณีที่ เป็น Complex goods จะพิจารณาการปล่อยอ้อมของการได้มาซึ่งตัว Precursor ที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นั้น ซึ่งการได้มาของวัตถุดิบของ Precursor นี้จะพิจารณาเฉพาะวัตถุดิบที่มีรายชื่อในข้อกำหนด ของ CBAM เท่านั้น ไม่ได้คิดการได้มาของวัตถุดิบ (Precursors) ทุกตัว ครับ

สมการที่ใช้ในการคำนวณ

$$SEE_g = \frac{AttrEm_g}{AL_g}$$

SEE<sub>g</sub> = ปริมาณการปล่อย GHG ผังตัวเฉพาะของสินค้า g ในหน่วย CO<sub>2</sub>e ต่อดัชนี

AttrEmg = ปริมาณการปล่อย GHG ของสินค้า g (CO<sub>2</sub>e)

ALg = ปริมาณสินค้า g (ton)

$$SEEmg = \frac{AttrEmg + EEInpMat}{ALg}$$

EEInpMat = การปล่อย GHG ของวัตถุดิบขาเข้า (precursors) ที่ถูกใช้ในกระบวนการผลิต มีเพียงรายชื่อวัตถุดิบตั้งต้นที่อยู่ในบัญชีของ CBAM เท่านั้น ที่จะอยู่ในขอบเขตของการประเมินตามข้อกำหนด 7(7)

9. Employee commuting ในส่วนรถรับจ้าง ประเภทรถสและบีคัฟค่า ef ใช้ค่าไหนครับ

**Ans.**

ค่า EF ของการขนส่งสามารถเปิดหาได้จากเว็บไซต์ของ อนาคต. ครับ

[Emission Factor \(CFP\)](#)

ถ้าใช้เป็นแบบ pkm

pkm (Passenger Kilometer) คือหน่วยที่ใช้วัดการปล่อยมลพิษจากการขนส่ง โดยจะหมายถึงผู้โดยสาร 1 คนเดินทาง 1 กิโลเมตร ซึ่งจะช่วยวัดปริมาณการปล่อยมลพิษจากการเดินทางโดยพิจารณาจากระยะทางและจำนวนคนที่เดินทาง

สามารถพิจารณาค่า EF ได้จาก

Transport Mode	CO <sub>2</sub> Emissions (grams per pkm)
Domestic Flights	255 <small>OURWORLDINDATA.ORG</small>
Long-Distance Flights	150 <small>OURWORLDINDATA.ORG</small>
Cars (average)	192 <small>EPA.GOV</small>
Buses	105 <small>OURWORLDINDATA.ORG</small>
Ferries	112.9 <small>CLIMATIQ.IO</small>
Trains	41 <small>OURWORLDINDATA.ORG</small>
Bicycles	16-50 <small>OURWORLDINDATA.ORG</small>
Walking	0 <small>OURWORLDINDATA.ORG</small>

10. อ.ครับ ปัจจุบัน scope กำหนดให้ต้องดำเนินการหาค่าคาร์บอนแล้วใช่ไหมครับ

**Ans.**

ขอภัยไม่เข้าใจคำถามครับ ถ้าหมายถึง กฎหมายกำหนดให้หาค่าคาร์บอนแล้วหรือไม่ คำตอบ คือ ยังไม่มีกฎหมายกำหนดออกมาครับ อยู่ระหว่างการร่าง พรบ. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ถ้ากฎหมายนี้ถูกประกาศใช้ ก็จะบังคับให้องค์กรต้องรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรให้กับเจ้าหน้าที่รัฐทุกปี ครับ

11. กาแฟแก้วต้องกำหนดขอบเขตไหน

**Ans.**

ถ้าไม่ได้ที่การกำหนดมาจาก Intended user ท่านอาจพิจารณาการกำหนดขอบเขตของการประเมิน CFP ได้ตามประเด็นดังต่อไปนี้

ถ้าสินค้าของท่านเป็นสินค้าที่ต้องมีการแปรรูปต่อ การกำหนดขอบเขตควรเป็นแบบ Cradle-to-gate ครับ

ถ้าสินค้าของท่านเป็นสินค้าที่ขายให้กับผู้บริโภคโดยตรง เช่น รถยนต์ มือถือ การกำหนดขอบเขตอาจเป็นแบบ Cradle-to-gate หรือ Cradle-to-grave ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการสื่อสารกับผู้บริโภค ครับ

12. ในบาง cat การหาค่า EF หาได้อย่างไรครับ เช่น cat 2 การใช้สินค้าประเภททุน

**Ans.**

การคำนวณ Cat 2 ใน Scope 3 สำหรับสินค้าประเภททุน อาจเก็บข้อมูลได้หลายแบบ เช่น

- ประเภทของสินค้า (เช่น เครื่องจักร เซิร์ฟเวอร์ ยานพาหนะ)
- จำนวนที่ซื้อ (เป็นหน่วยหรือน้ำหนัก)
- ต้นทุนการซื้อ (หากค่าการปล่อย GHG อิงตามต้นทุน)

ใช้ฐานข้อมูล EF ที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น:

- DEFRA (EF ของรัฐบาลสหราชอาณาจักร)
- EPA Emission Factors Hub
- Ecoinvent หรือ GABI (ฐานข้อมูล LCA)

หน่วยของค่าการปล่อย GHG สามารถเป็นดังนี้:

- ตามน้ำหนัก (กก. CO<sub>2</sub>e/กก. ของวัสดุ)
- ตามต้นทุน (กก. CO<sub>2</sub>e/หน่วยเงิน)
- เฉพาะผลิตภัณฑ์ (หากคุณมีข้อมูลชีพหลายเออร์โดยละเอียดหรือ LCA)

ตัวอย่าง EF:

- คอนกรีต (วัสดุก่อสร้าง): 0.13 กก. CO<sub>2</sub>e/กก.
- เหล็ก (เครื่องจักร): 1.85 กก. CO<sub>2</sub>e/กก.
- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (เซิร์ฟเวอร์): 0.53 กก. CO<sub>2</sub>e/€

13. ค่า CFP ของ supplier จะเป็น scope cradle to gate ใช่หรือไม่คะ

**Ans.** ใช่ครับ

14. PCF report บาง certified scheme validates เพียง 2 ปี หรือ 3 ปี หากคู่ค้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการที่กระทบ PCD เลย (ดูจากการทำ sensitivity analysis) เรายังสามารถใช้ PCF ตัวนั้นในการรายงาน Scope 3 ของเราไปเรื่อยๆ ได้มั๊ยคะ โดยไม่ต้องให้เขาอัปเดต PCF report

**Ans.** ในปัจจุบัน สามารถทำได้ครับ แต่ควรมีการเขียนกำกับไว้ในรายงานเพื่อเป็นการปรับปรุงเรื่องคุณภาพของข้อมูลในขนาดครับ ทั้งนี้ทั้งนั้นอาจจะต้องดูข้อกำหนดเฉพาะเพิ่มเติมที่กำหนดโดย Intended User ที่จะใช้ข้อมูลครับ

15. ตัวอย่างของภาพตลอด value chain แต่ละจุดต้องมีการเก็บข้อมูลหรือคำนวณอะไร ประมาณนี้คะ เพื่อให้เห็นภาพรวมคะ

**Ans.** การคำนวณ Scope 3 Value Chain แนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมใน GHG protocol ที่สามารถ Download ได้ฟรี ครับ

[Scope 3 Calculation Guidance | GHG Protocol](#)

16. ดูเหมือนว่า ถ้าจะลดการปล่อยขององค์กรเรา ใน scope 3 จะดู CFP ของ supplier ไม่สนใจ CFO ของ supplier ใช่มั๊ยคะ

**Ans.** ถ้าจะลด Scope 3 ขององค์กรเรา สิ่งที่เราสามารถทำได้อย่างชัดเจน คือ การเลือกใช้วัตถุดิบ ที่มีค่า CFP ต่ำๆ ซึ่งการที่วัตถุดิบที่ท่านซื้อมีค่า CFP ต่ำ นั้นย่อมาหมายความว่าค่า CFO ของ Supplier ท่านก็ควรมีแนวโน้มที่น้อยเช่นเดียวกัน เนื่องจากค่า CFP จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการปล่อย GHG ใน Scope 1 และ 2 ของ Supplier ครับ

17. กรณีคู่ค้า OE/DM สั่งผลิตสินค้าหลายรายการ เขาไม่สามารถทำ PCF ให้เราได้ครบทุกรายการ เราสามารถขอ Specific data อะไรจากเขามาใช้รายงาน Scope3 ของเราได้บ้างคะ > ใช้ CFO เป็น intensity per applicable unit (revenue or kg product) ได้ไหมคะ รมทวนอาจารย์แนะนำวิธีการวิเคราะห์ว่าเราจะควรจะใช้ค่าไหน

**Ans.** โดยปกติเราไม่ใช้ค่า Carbon intensity แทนค่า CFP เนื่องจากมีหลักการในการคำนวณแตกต่างกัน

CFP (ปริมาณการปล่อยคาร์บอนของผลิตภัณฑ์):

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ตลอดวัฏจักรชีวิต (ตั้งแต่การได้มาของวัตถุดิบจนถึงการผลิต หรือตั้งแต่ได้มาของวัตถุดิบจนถึงการกำจัดซาก) แสดงในหน่วย กิโลกรัม CO<sub>2</sub>e ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

ความเข้มข้นของคาร์บอน (Carbon intensity):

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบกับผลผลิตเฉพาะ มักแสดงในหน่วย เป็นกิโลกรัม CO<sub>2</sub>e ต่อหน่วยผลผลิตหรือรายได้

จะสังเกตได้ว่าค่า CFP นั้นเป็นค่าเฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งอ้างอิงกับกระบวนการผลิต ในขณะที่ค่าความเข้มข้นคาร์บอน จะเป็นการคำนวณ CFO อาจเป็น Scope 1+2 หรือ Scope 1+2+3 ต่อผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นภาพรวมของการผลิตสินค้าที่เป็นผลิตภัณฑ์หลักขององค์กรนั้น ค่าสองค่านี้จะใกล้เคียงกันก็ต่อเมื่อโรงงานนั้นๆ มีผลิตภัณฑ์เพียงผลิตภัณฑ์เดียว ซึ่งโดยปกติจะน้อยมากต้องเป็นอุตสาหกรรมผลิตสินค้าพื้นฐานเท่านั้น อย่างเช่น ไฟฟ้า เป็นต้น แต่ถ้าโรงงานนั้นมีผลิตภัณฑ์มากกว่า 1 รายการที่ผลิต และต้องมีการปันส่วน หรือมีกระบวนการเฉพาะสำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ ค่า CFP จะมีค่าแตกต่างกับค่า Carbon intensity ของโรงงานอย่างแน่นอน

แนะนำว่าถ้าไม่มีค่า CFP ของสินค้านั้นจาก Supplier ให้ใช้เกณฑ์การเลือกค่า EF ตามแนวทาง ISO14067 หรือ CFP Guideline TGO ครับ

18. กรณี CFP เรื่องของ Downstream transport เราจะคำนวณเฉพาะ การขนส่งที่เกี่ยวข้องกับ สินค้ารายการนั้นๆ ใช่ไหมครับ

**Ans.** ใช่ครับ คิดเฉพาะการขนส่งสินค้าที่เกี่ยวข้องกับ Product ของ CFP ที่คำนวณครับ

19. แล้วถ้าไม่มีค่า CFP ของวัตถุดิบ แต่ supplier จัดทำรายงาน LCA ก็นำมาแทนกันไม่ได้ใช่ไหมคะ

**Ans.** โดยหลักการแล้วสามารถทำได้เนื่องจากใช้หลักการประเมินวัฏจักรชีวิตเหมือนกัน แต่การใช้งาน

ควรมีการตรวจสอบคุณภาพของ LCA study report เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับและครอบคลุมทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง (การสกัดวัตถุดิบ การขนส่ง การผลิต ฯลฯ)