



Your partner
in progress

Q&A: Webinar

สัมมนาออนไลน์ How to Quantify Scope 3 Emissions for Your Carbon Footprint Organization with GHG Protocol

1. การผลิตมะม่วงต้องถ้าเป็น LCA แบบ Cradle to Grave เราต้องคิดไปถึงการทำลายของเสียหรือไม่ครับ

Ans. ถ้าเป็นการประเมินแบบ Cradle-to-grave ต้องพิจารณาผลกระทบในขั้นตอน End-of-life ของผลิตภัณฑ์ด้วยครับ แต่ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์เป็นอาหาร ผลกระทบในขั้นตอนนี้จะเป็นการกำจัดซากบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ ครับ

2. ขอสอบถามเรื่องการดู materiality ใน Scope 3 บางครั้งข้อมูลที่จะนำมาพิจารณามีจำนวนมากและบางส่วนอาจจะไม่ได้เป็น primary data จาก Supplier และ Customer ไม่แน่ใจว่า ในแง่ของผู้ทวนสอบ พอจะแนะนำวิธีพิจารณา materiality ของแต่ละ Category ใน Scope 3 ได้หรือไม่ครับ? (เช่น คิดจาก Standard Deviation, etc.)

Ans.

Materiality ใน Scope 3 ช่วยกำหนดว่าแหล่งกำเนิดการปล่อยก๊าซใดมีความสำคัญและควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก เนื่องจากข้อมูลหลักจากซัพพลายเออร์และลูกค้ามักไม่สมบูรณ์ จึงสามารถใช้แนวทางเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่มีโครงสร้างได้

1. แนวทางหลักในการประเมิน Materiality

1.1 Quantitative Methods

Method 1: Contribution Analysis (Threshold-Based Approach)

จัดอันดับ Categories ใน Scope 3 ตามปริมาณการปล่อย GHG

กำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำ (เช่น 80–95% ของการปล่อย GHG ใน Scope 3 ทั้งหมด) และมุ่งเน้นไปที่ Cat สูงสุด

✓ ตัวอย่าง: หาก Cat 1 (สินค้าและบริการที่ซื้อ) และ Cat 4 (การขนส่งต้นน้ำ) รวมกันแสดงถึง 90% ของการปล่อย GHG ใน Scope 3 ดังนั้น Cat อื่นๆ อาจถือว่าไม่สำคัญ (เว้นแต่ปัจจัยเชิงคุณภาพจะแนะนำเป็นอย่างอื่น)

Method 2: Standard Deviation & Variability Analysis

- คำนวณความเข้มข้นของการปล่อยก๊าซ (กก. CO₂e/หน่วย หรือ กก. CO₂e ต่อดอลลาร์ที่ใช้จ่าย) สำหรับแหล่งข้อมูลต่างๆ
- คำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของการปล่อยก๊าซจากซัพพลายเออร์หรือการประมาณค่าตามการใช้จ่าย ความแปรปรวนสูง ($>1.5\sigma$) บ่งชี้ถึงความไม่แน่นอนที่มีสาระสำคัญ ซึ่งต้องใช้ข้อมูลที่ดีกว่า

Method 3: Sensitivity Analysis (Scenario Testing)

ปรับสมมติฐาน (เช่น ค่าการปล่อยมลพิษ แหล่งข้อมูล) และสังเกตผลกระทบต่อปล่อย GHG ทั้งหมด หากการเปลี่ยนแปลงอินพุตข้อมูลเพียงรายการเดียวส่งผลต่อการปล่อย GHG ทั้งหมดของขอบเขต 3 มากกว่า 5% ถือว่ามีสาระสำคัญ

1.2 Qualitative Methods

Method 4: Stakeholder & Regulatory Relevance

- แม้ว่าหมวดหมู่หนึ่งจะมีการปล่อย GHG ต่ำ แต่ก็อาจเป็นสาระสำคัญได้หากมีความสำคัญต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือได้รับผลกระทบจากกฎระเบียบ (เช่น CBAM, SBTi)
- ตรวจสอบแนวทางการประเมินเฉพาะอุตสาหกรรม (เช่น GHG Protocol, ISSB, SASB, SBTi)

Method 5: Data Quality Scoring (GHG Protocol's Five Criteria)

สำหรับแต่ละ Cat ใน Scope 3 กำหนดคะแนน (1–5) ตามเกณฑ์ ดังนี้:

- 1 **Data Reliability** (Primary vs. Secondary Data)
- 2 **Geographical Representativeness** (Local vs. Global Data)
- 3 **Time Representativeness** (Recent vs. Old Data)
- 4 **Completeness** (Full vs. Partial Data)
- 5 **Method Consistency** (Consistent vs. Mixed Approaches)

ขอบคุณครับ

3. ถ้าโรงงานจะทำ CFO

- 1.ถ้าเราเช่ารถตู้สำหรับ รับส่งผู้บริหาร3คน โดยค่าน้ำมันโรงงานเป็นผู้จ่ายให้ น้ำมันนี้ ต้องรายงานใน Scope1 หรือ 3 ครับ
- 2.โรงงานซื้อ LPG มาเพื่อ ใช้นกับ Boiler เราต้องรายงาน Scope1 การเผาไหม้ LPGในโรงงาน แล้วต้องรายงาน Scopr3 การได้มาซึ่ง LPG ด้วยใช่ไหมครับ

Ans. กรณีเช่ารถตู้ รับส่งผู้บริหาร หากคนขับเป็นพนักงานของโรงงานและค่าน้ำมันโรงงานเป็นคนบริหารจัดการ รถที่ใช้โรงงานเป็นคนกำหนด ควบคุมแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลักษณะแบบนี้ เป็นแบบ Operational control การรายงานอยู่ใน Scope 1 ครับ

กรณี LPG ถูกต้องครับ สามารถรายงานการได้มาซึ่งเชื้อเพลิง LPG ใน Scope 3 Category 3 Fuel- and energy related activities (not included in scope 1 or scope 2) ส่วนการเผาไหม้เชื้อเพลิง LPG จะถูกรายงานใน Scope 1 (Direct emission) ครับ

4. ถ้าโรงงานกำจัดขยะทำเป็นเชื้อเพลิงผสม ผลิตกระแสไฟฟ้าต้องคิดไหมคะ

Ans. จากคำถามผมเข้าใจว่าถามถึงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการได้มาซึ่งวัตถุดิบ หรือใน Scope 3 Category 1: Purchased goods and services

ขยะจะไม่ได้คิดการได้มาของวัตถุดิบที่เป็นขยะนะครับ อย่างไรก็ตาม ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไฟฟ้าที่ผลิตจากขยะจะมาจาก เช่น การใช้พลังงานในกระบวนการผลิต การปล่อย CO2 จากการเผา หรือการหมักขยะเพื่อเป็นพลังงาน และ วัสดุช่วยผลิตต่างๆ ครับ

Technology / Waste Type	Emission Factor (gCO _{2e} /kWh)	Notes
Biomass – Dedicated Power	130 - 420	Includes wood, agricultural waste, and some organic municipal waste
Municipal Solid Waste (MSW) Incineration	400 - 600	Higher due to fossil-based waste (plastics)
Landfill Gas to Energy (LFGTE)	200 - 300	Depends on methane capture efficiency
Anaerobic Digestion (Biogas)	50 - 150	Lower emissions due to methane recovery
Gasification / Pyrolysis	100 - 300	Advanced waste-to-energy technologies with better efficiency

5. ทำไมการคิดเหล็กไม่ได้คิดเป็น Kg. แต่คิดเป็นตัน

Ans. ท่านสามารถใช้หน่วยเป็น kg หรือเป็น ton ก็ได้ครับ สิ่งสำคัญคือหน่วยที่ท่านใช้ต้องสอดคล้องกับค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เลือก ถึงจะคูณกันได้ครับ

6. tkm ของเหล็ก เทียบเท่า CFP ของเหล็กใช่หรือไม่

Ans. ไม่ใช่ครับ tkm ของเหล็ก เป็นภาวะการบรรทุกเหล็กของโรงงาน คำนวณจากปริมาณเหล็กที่ซื้อเข้าไปในโรงงานคูณด้วยระยะทางขนส่ง (ton x km = tkm) ซึ่งจะใช้นี้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการขนส่งเหล็กที่โรงงานซื้อเข้าไปเป็นวัตถุดิบต่อไป รายงานใน Scope 3 Category 4: Upstream transportation and distribution

ค่า CFP ของเหล็กมีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่แสดงให้เห็นถึงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์เหล็กนั้น ครอบคลุมตั้งแต่การสกัดแร่ เหล็ก การถลุงเหล็ก การกำจัดของเสียจากการถลุงเหล็ก อื่นๆ ตามหลักการประเมินวัฏจักรชีวิต แบบ Cradle-to-gate รายงานใน Scope 3 Category 1: Purchased goods and services

7. factor ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกควรอ้างอิงจากที่ไหนมาคิดคะ

Ans. ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกควรอ้างอิงจาก Supplier ของท่านเป็นลำดับแรก (แต่ต้องเป็นตัวเลขที่ผ่านการทวนสอบแล้วนะครับ) ซึ่งจะเป็ข้อมูลที่สุดอดคล้องมากที่สุด หาก Supplier ไม่มี พิจารณาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จัดทำโดยหน่วยงานภายในประเทศ เช่น MTEC, TGO ถ้ายังไม่มีพิจารณาจากการวิจัยภายในประเทศที่มีการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ (peer-review) ถ้าไม่มีอีก พิจารณาเลือกใช้จากฐานข้อมูลต่างประเทศ เช่น Ecoinvent, Sphera, etc. หรือใช้จาก IPCC ครับ

8. ขอสอบถามเรื่องการดู materiality ใน Scope 3

บางครั้งข้อมูลที่จะนำมาพิจารณามีจำนวนมากและบางส่วนอาจจะไม่ได้เป็น primary data จาก Supplier และ Customer ไม่นั่นใจว่า ในแง่ของผู้ทวนสอบ พอจะแนะนำวิธีพิจารณา materiality ของแต่ละ Category ใน Scope 3 ได้หรือไม่ครับ (เช่น คัดจาก Standard Deviation, etc.)

Ans. ตอบตามข้อ 2 ครับ

9. ค่า EF ที่หน่วย tons/us dollar อ้างอิงได้จากไหนครับ

Ans. สามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมในตามตารางด้านล่าง ครับ

Recommended Sources for Spend-Based Emission Factors

Source	Region	Description	Access
U.S. EPA EEIO Model	USA	Provides GHG emissions per dollar spent across various sectors	https://www.epa.gov/fastfacts
UK BEIS Emission Factors	UK	Includes conversion factors for economic activity-based emissions	https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2024
EXIOBASE	Global	Multi-regional input-output database with emissions data	https://www.exiobase.eu/

10. category 8 : รวมไปถึงการเช่าเครื่องปรีน รถโฟคลิฟ รถยนต์ส่งเอกสาร ด้วยไหมคะ

Ans. รวมครับ แนวทางพิจารณาเป็นดังนี้ ครับ

- หากคุณเป็นเจ้าของทรัพย์สิน → รายงานการปล่อย GHG ทางตรง (การใช้เชื้อเพลิง) ในขอบเขต 1 และการปล่อย GHG ทางอ้อม (การใช้ไฟฟ้า) ในขอบเขต 2
- หากคุณเช่าทรัพย์สินและควบคุมการดำเนินงาน → การปล่อย GHG จากการใช้พลังงานควรรวมอยู่ในขอบเขต 2 (ไฟฟ้า) หรือขอบเขต 1 (การใช้เชื้อเพลิง) ซึ่งคล้ายกับทรัพย์สินที่เป็นเจ้าของ
- หากคุณเช่าทรัพย์สินแต่ผู้ให้เช่าเป็นผู้ชำระค่าพลังงาน → รายงานภายใต้ขอบเขต 3 Category 8 (ทรัพย์สินที่เช่าต้นน้ำ) เนื่องจากการปล่อย GHG เหล่านี้เป็นการปล่อย GHG ทางอ้อม

11. ถ้าอาคารที่เราเช่า เขาไม่มีการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก สามารถคำนวณอย่างไรได้บ้างคะ

Ans. ถ้าอาคารไม่มีการประเมินก๊าซเรือนกระจก ใช้วิธี Asset-specific method (For leased building spaces not sub-metered by the tenant, the following formula can be used to allocate emissions) มีการคำนวณดังนี้

ตัวอย่างการคำนวณ การใช้พลังงานในอาคารทั้งหมด: 1,000,000 kWh/ปี พื้นที่อาคารทั้งหมด: 10,000 ตรม.

พื้นที่เช่าของคุณ: 1,000 ตรม. ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับไฟฟ้าจากกริด: 0.4 กก. CO₂e/kWh

Calculation:

$$1,000 \text{ m}^2 / 10,000 \text{ m}^2 \times 1,000,000 \text{ kWh} = 100,000 \text{ kWh}$$

$$100,000 \text{ kWh} \times 0.4 \text{ kgCO}_2\text{e} / \text{kWh} = 40,000 \text{ kg CO}_2\text{e} \text{ (or 40 t CO}_2\text{e)}$$

$$\text{Scope 3 Category 8} = 40 \text{ tCO}_2\text{e} / \text{year}$$

12. cat 10 ถ้าลูกค้า ยังไม่มี CFP ทำอย่างไรคะ

Ans. Categories 10 เป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการซื้อสินค้าของเราไปแปรรูปต่อ Emission ที่เกิดจากกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ของเราจะถูกรายงานใน Category นี้

ดังนั้นมีวิธีการคำนวณ 2 แบบ คือ (1) Site-specific method และ (2) Average-data method

ส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีการที่ 2 มีการคำนวณดังนี้

sum across intermediate products:

$$\Sigma (\text{mass of sold intermediate product (kg)} \times \text{emission factor of processing of sold products (kg CO}_2\text{e/kg of final product)})$$

ค่า Emission factor ถ้าไม่มีค่า CFP สามารถใช้ค่าการปล่อย GHG เฉลี่ย สำหรับกระบวนการปลายน้ําเพื่อแปลงเป็นผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย แทนครับ

13. สอบถามครับ กรณีที่เราซื้อฟิล์มมาพิมพ์แล้วเหลือเศษทิ้ง แล้วนำไปซึ่งขาย แบบนี้ นับเป็น scope 3 cat 10 มั้ยครับ

Ans.

ฟิล์มพิมพ์เป็นวัสดุสิ้นเปลือง (final product) ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ชั้นกลาง (intermediate product) ที่ต้องผ่านกระบวนการเพิ่มเติม ฟิล์มที่เหลือจะถูกซึ่งนำหนักและขายเป็นขยะหรือวัสดุบดรอง แทนที่จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น

ดังนั้น ไม่จัดอยู่ใน scope 3 cat 10 ครับ

14. กิจการสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ จะคำนวณส่วนไหนที่เป็นหลักคะ

Ans. หมายถึงจะคำนวณ Scope 3 Category อะไร เป็นหลักใช้มั้ยครับ ถ้าใช้ หลักในการพิจารณา Scope 3 มีแนวทางดังนี้

บริษัทควรระบุหมวดหมู่ของขอบเขต 3 ที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อปริมาณการปล่อยคาร์บอนหรือมีความสำคัญต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- พิจารณขนาดของการปล่อยเมื่อเทียบกับการปล่อยทั้งหมดของขอบเขต 1 และ 2
- ประเมินความสนใจของผู้ถือใช้งาน รวมถึงนักลงทุน ลูกค้า และหน่วยงานกำกับดูแล
- รวมการปล่อยที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงขององค์กร ชื่อเสียง หรือเป้าหมาย (เช่น เป้าหมายด้านความยั่งยืน)

โดยทั่วไป Categories ที่มีการรายงานใน Scope 3 ของอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ เป็นดังนี้

Printing Industry → Category 1 (Materials), Category 5 (Waste), Category 12 (End-of-life)

Packaging Industry → Category 1 (Materials), Category 9 (Distribution), Category 12 (End-of-life)

15. การรายงาน scope3 ของ Raw material and packaging ต้องรายงาน 100% ไหมคะ

Ans. ไม่ครับ

Aim for High Coverage, but 100% is Not Mandatory.

มีแนวทางดังนี้

Materiality Principle

เน้นที่แหล่งปล่อย GHG ที่มีนัยสำคัญ

หากวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหลักของการปล่อย GHG ตาม Scope 3 เราควรตั้งเป้าหมายที่จะรายงานให้ครบถ้วนที่สุด

คุณสามารถยกเว้นการรายงานวัตถุดิบที่สัดส่วนการปล่อยเล็กน้อยได้ หากการวัตถุดิบดังกล่าวมีส่วนทำให้เกิดการปล่อย GHG น้อยกว่า 5% ของทั้งหมด (based on the GHG Protocol materiality threshold)

ตัวอย่าง: หากการปล่อย GHG 95% มาจากกระดาษ พลาสติก และหมึก คุณสามารถยกเว้นอุปกรณ์สำนักงานเล็กน้อย เช่น ลวดเย็บกระดาษหรือเทปได้

16. Scope 5 การคำนวณของเสียที่เป็นการฝังกลบ ต้องคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยจากกองขยะด้วยไหมคะ (EF ของการฝัง + EF ของก๊าซที่ปล่อยจากกองขยะ)

Ans. คำนวณจากการฝังกลบอย่างเดียวครับ การเทกองขยะบนพื้นดิน ปัจจุบันวิธีการนี้ผิดกฎหมายครับ

17. ถ้าโรงงานส่งกากจัดขยะทั่วไป ไปโรงไฟฟ้าทำ RDF โรงงานผู้ก่อกำเนิดต้องคิด CO2 ไหม

Ans. หากโรงงานส่งขยะทั่วไปไปที่โรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงจากขยะ (RDF) จะต้องคำนึงถึงการปล่อย GHG จากการเผาขยะด้วย

18. Scope3 ต้องคิดทุก cat ไหมคะ หรือพิจารณาแค่ตัวที่ significant ได้

Ans. ไม่ครับ พิจารณารายการที่มี Significant ครับ

19. factor ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสามารถหาอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลใดครับ

Ans. อ้างอิงได้จาก TGO ครับ

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

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

20. ถ้าเราติดตั้ง EV และ ให้เช่ารถ EV เราก็สามารถคำนวณ CFP เป็นของเราได้ใช่ไหมครับ

Ans ได้ครับ คุณสามารถคำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (CFP) ได้ โดยขึ้นอยู่กับวิธีที่คุณดำเนินการบริการ ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าและให้เช่ารถยนต์ไฟฟ้า ครับ

รับชมวิดีโอสัมมนาออนไลน์ย้อนหลัง <https://bit.ly/4ij4P3t>

ติดตาม **Webinars** ที่น่าสนใจอื่นๆ ของสถาบันมาตรฐานอังกฤษ (BSI) ได้ที่นี่ <https://bit.ly/2MgRqeR>

Visit: <https://bit.ly/3a9Fq9s>

ติดต่อเรา:

Visit: <https://bit.ly/3a9Fq9s>

Facebook: [facebook.com/BSIThailandTraining](https://www.facebook.com/BSIThailandTraining)

Line Official Account: <https://bit.ly/bsithailand-LINEOfficial>