
การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร ของสำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้

Assessment of Carbon Footprint for Organization of
Office of The President Maejo University



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนวสันต์ ยอดคำ
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

ปัญหาวิจัย



การจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) เป็นวิธีการประเภทหนึ่งในการแสดงข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากการดำเนินงานขององค์กร อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในระดับหน่วยงาน โรงงานอุตสาหกรรม และในระดับประเทศ

ปัญหาวิจัย



สำหรับประเทศไทยได้กำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อมุ่งสู่การบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon neutrality) ภายในปีค.ศ. 2050 และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net zero emissions) ภายในปี ค.ศ. 2065

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. จัดเก็บข้อมูลบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Inventories) ของสำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรของสำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้
3. จัดเตรียมข้อมูลและจัดทำแผนการทวนสอบตามข้อกำหนดในเรื่องการเตรียมการและการจัดการทวนสอบ ตามแนวทางการทวนสอบคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (อบก.) กำหนด

กิจกรรมการวิจัย

กิจกรรมการวิจัย	ปีงบประมาณ 2568											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. จัดประชุมวางแผนการจัดเก็บข้อมูลกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง												
2. จัดเก็บข้อมูลบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Inventories) ของสำนักงานมหาวิทยาลัย												
3. วิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสำนักงานมหาวิทยาลัย												
4. จัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก (GHG reporting)												
5. ทวนสอบบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกที่จัดทำขึ้น โดยทีมผู้เชี่ยวชาญภายนอกองค์กร และสรุปผลการดำเนินโครงการ												

กิจกรรมที่ 1 จัดประชุมวางแผนการจัดเก็บข้อมูลกับส่วนงานที่เกี่ยวข้อง



โดยได้ทำการจัดฝึกอบรมให้ความรู้ในเรื่องคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร และการจัดเก็บข้อมูลให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจหลักการและสามารถจัดเตรียมข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์ผลต่อไปได้ ทั้งนี้ได้จัดกิจกรรมทั้งในรูปแบบออนไซต์และออนไลน์ให้ความรู้แก่บุคลากรและนักศึกษาของจากหน่วยงานคณะและสำนักที่สนใจ เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์กับการดำเนินการสำนักงานสีเขียว (Green office) ของหน่วยงานของตนเอง

นอกจากนี้ยังได้ทำการจัดประชุมกับบุคลากรในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม) ในการวางแผนจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ผล ได้แก่ การใช้พลังงานไฟฟ้า การใช้เชื้อเพลิง การใช้น้ำ ปริมาณสารทำความเย็นและสารดับเพลิง การใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ และปริมาณการใช้กระดาษ เป็นต้น

กิจกรรมที่ 2 จัดเก็บข้อมูลบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Inventories) ของสำนักงานมหาวิทยาลัย

- 01 ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง (ดีเซล/เบนซิน)
 - 02 ปริมาณการใช้ไฟฟ้า
 - 03 ปริมาณการใช้น้ำประปา
 - 04 ปริมาณการใช้กระดาษ A4 (70&80 แกรม)
 - 05 ปริมาณขยะ
 - 06 จำนวนบุคลากร
- หมายเหตุ : ข้อมูลปีงบประมาณ 2567

(ต.ค.66 – ก.ย.67)

9. ตารางการเก็บข้อมูล			
9.1 ตารางการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของสำนักงานมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2567			
เดือน/ปี	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง (ลิตร)		หมายเหตุ
	ดีเซล	เบนซิน	
ตุลาคม 2566	270.80	50.75	
พฤศจิกายน 2566	263.00	70.27	
ธันวาคม 2566	237.41	108.71	
มกราคม 2567	420.36	37.23	
กุมภาพันธ์ 2567	165.22	49.61	
มีนาคม 2567	151.81	68.85	
เมษายน 2567	120.79	76.52	
พฤษภาคม 2567	273.74	73.78	
มิถุนายน 2567	216.02	85.31	
กรกฎาคม 2567	204.20	27.78	
สิงหาคม 2567	150.58	69.48	
กันยายน 2567	79.26	52.63	
รวม	2,553.19	770.92	

9.5 ตารางปริมาณขยะของสำนักงานมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ 2567				
เดือน/ปี	ปริมาณขยะ (กิโลกรัม)			
	ขยะทั่วไป	ขยะรีไซเคิล	ขยะอินทรีย์	ขยะอันตราย
ตุลาคม 2566	599.90	56.80	133.70	0.00
พฤศจิกายน 2566	679.90	68.30	140.40	0.00
ธันวาคม 2566	604.30	28.00	182.00	0.80
มกราคม 2567	613.70	84.10	130.90	0
กุมภาพันธ์ 2567	557.70	130.70	142.40	0
มีนาคม 2567	543.90	1,984.50	143.50	0
เมษายน 2567	433.90	42.70	144.60	0
พฤษภาคม 2567	517.30	58.50	143.10	0
มิถุนายน 2567	586.20	4,959.30	168.70	0
กรกฎาคม 2567	672.30	45.30	213.20	0
สิงหาคม 2567	536.10	68.40	179.60	0
กันยายน 2567	570.60	0	182.81	0
รวม	6,915.80	7,526.60	1,904.91	0.80

กิจกรรมที่ 3 วิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสำนักงานมหาวิทยาลัย และ

กิจกรรมที่ 4 จัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก



**ข้อกำหนดในการคำนวณและรายงาน
คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร**

โดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
พิมพ์ครั้งที่ 8 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 6, กรกฎาคม 2565)



9. การรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก (GHG reporting)

9.1 ข้อกำหนดทั่วไป (General)

องค์กรควรจัดเตรียมรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก ที่สอดคล้องกับเป้าหมายในการใช้งานและเพื่อสนับสนุนการทวนสอบ บัญชีรายการ อาทิ องค์กรอาจต้องใช้รายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก เพื่อร่วมดำเนินงานกับหน่วยงานขึ้นทะเบียน หรือรับรองข้อมูลก๊าซเรือนกระจก หรือเพื่อชี้แจงกับผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในหรือภายนอก

องค์กรต้องจัดเตรียมรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก หากองค์กรเลือกที่จะทวนสอบบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก หรือ ออกถ้อยแถลงการณ์ก๊าซเรือนกระจกซึ่งอ้างได้ว่าเป็นไปตามมาตรฐานฉบับนี้

รายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก ต้องสมบูรณ์ ไม่ขัดแย้ง ถูกต้อง ตรงประเด็น และโปร่งใส และมีแผนจัดทำรายงาน ที่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ 9.2

หากถ้อยแถลงการณ์ก๊าซเรือนกระจกขององค์กร ได้รับการทวนสอบโดยหน่วยงานอิสระ องค์กรต้องจัดให้มี ถ้อยแถลงการณ์ทวนสอบแก่กลุ่มเป้าหมายเมื่อมีการร้องขอ

หากมีการปิดบังข้อมูลที่เป็นความลับจากเนื้อหาที่ต้องรวมอยู่ในรายงาน ต้องมีการชี้แจงเหตุผล

หากองค์กรตัดสินใจที่จะจัดเตรียมรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก ให้นำข้อกำหนดที่ 9.2 และ 9.3 มาประยุกต์ใช้

9.2 การวางแผนจัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก (Planning the GHG report)

ในการวางแผนจัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก องค์กรต้องอธิบายและจัดทำเป็นเอกสารในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของรายงานในบริบทของนโยบายด้านก๊าซเรือนกระจกขององค์กร กลยุทธ์ต่าง ๆ หรือแผนงานและหน่วยงานขึ้นทะเบียนและรับรองข้อมูลก๊าซเรือนกระจกที่เหมาะสม
- เป้าหมายในการใช้งานบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกและกลุ่มเป้าหมาย
- ความรับผิดชอบโดยทั่วไปและที่เป็นการเฉพาะ ในการจัดเตรียมและจัดทำรายงาน
- ความถี่ในการจัดทำรายงาน
- โครงสร้างและรูปแบบของรายงาน
- ข้อมูลและสารสนเทศที่อยู่ในรายงาน
- นโยบายเกี่ยวกับความพร้อมใช้งานและวิธีในการเผยแพร่รายงาน

กิจกรรมที่ 3 วิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสำนักงานมหาวิทยาลัย และ

กิจกรรมที่ 4 จัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

รายงานการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก ขององค์กร



มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
MAEJO UNIVERSITY CHIANGMAI

ชื่อองค์กร : สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ที่อยู่/สถานที่ตั้งองค์กร : 63 ม.4 ต.หนองหาร อ.สันทราย

จ.เชียงใหม่

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน 2568

ระยะเวลาในการติดตามผล : 1 ต.ค. 2566 – 30 ก.ย. 2567

โดย

อาจารย์ ดร.แสนสันต์ ยอดคำ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติกร สาสุจิตต์

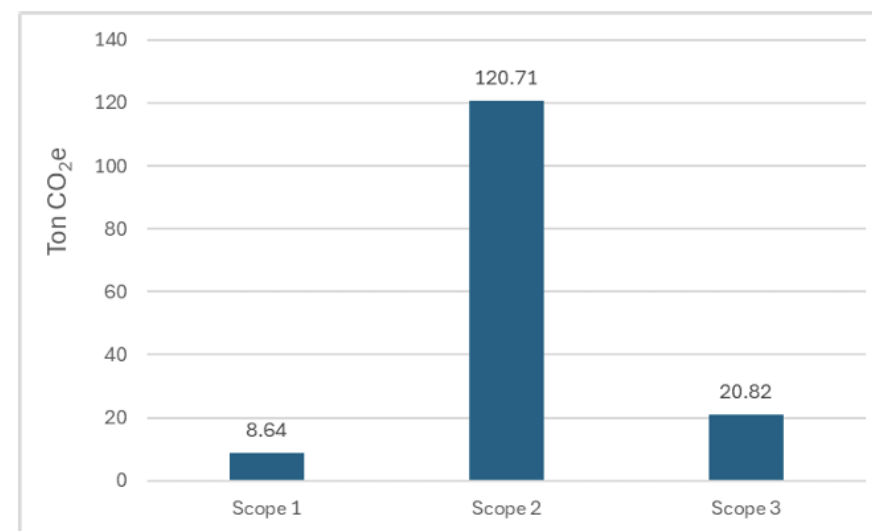
นางอรทัย เป็ญนวล

นายเสกสรรค์ ขวัญศรีวงศ์

นางจิรพรรณ จันทราศัพท์

นายพนมเทียน ทนคำดี

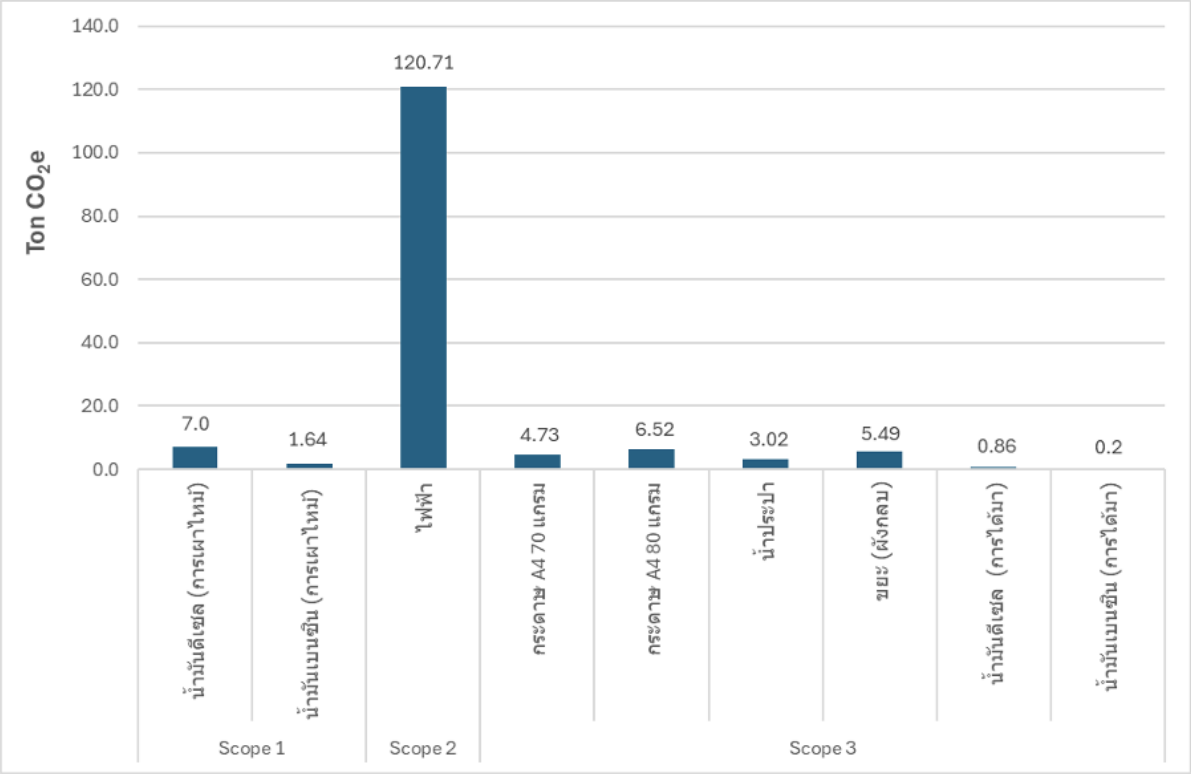
5.3.1 แผนภูมิแสดงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรแยกตามประเภท (Scope)



กิจกรรมที่ 3 วิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสำนักงานมหาวิทยาลัย และ

กิจกรรมที่ 4 จัดทำรายงานข้อมูลก๊าซเรือนกระจก

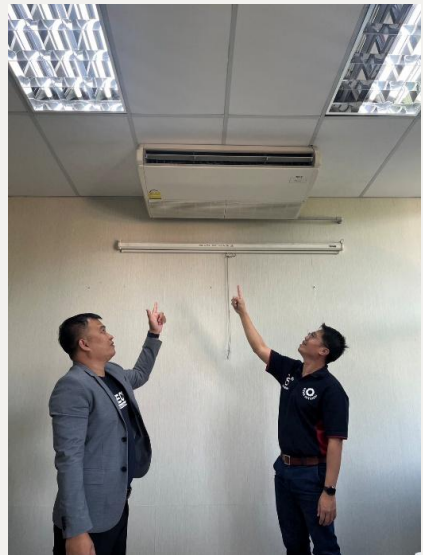
5.3.2 แผนภูมิแสดงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรแยกตามแหล่งการปล่อย



5.5 Carbon Intensity

แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณ	หน่วย
ประเภทที่ 1	8.64	Ton CO ₂ e
ประเภทที่ 2	120.71	Ton CO ₂ e
ประเภทที่ 3	20.82	Ton CO ₂ e
ผลรวม (ประเภทที่ 1+2)	129.35	Ton CO ₂ e
ผลรวม (ประเภทที่ 1+2+3)	150.17	Ton CO ₂ e
ผลผลิต	154	คน
Carbon Intensity (ประเภทที่ 1+2)	0.84	Ton CO ₂ e/คน
Carbon Intensity (ประเภทที่ 1+2+3)	0.98	Ton CO ₂ e/คน

กิจกรรมที่ 5 ทวนสอบบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกที่จัดทำขึ้นโดยทีมผู้เชี่ยวชาญภายนอกองค์กร และสรุปผลการดำเนินโครงการ



สรุปผลการวิจัย

1. สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas emissions) รวม เท่ากับ 150.17 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
2. สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุดในขอบเขตที่ 2 เท่ากับ 120.71 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี ซึ่งมาจากการใช้พลังงานไฟฟ้า คิดเป็น 80.38% รองลงมาเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 3 ที่เกิดจากการใช้ทรัพยากร ได้แก่ กระดาษ น้ำประปา น้ำมัน เชื้อเพลิง และการจัดการขยะ เท่ากับ 20.82 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี คิดเป็น 13.86 และมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุดในขอบเขตที่ 1 เท่ากับ 20.82 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี คิดเป็น 5.75% ที่เกิดจากการเผาไหม้โดยตรงของเชื้อเพลิง
3. สำนักงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเทียบกับจำนวนบุคลากรในสำนักงาน (Carbon Intensity) เท่ากับ 0.98 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อคน

ข้อเสนอแนะ

1. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 2 จากการใช้พลังงานไฟฟ้าขององค์กรมีส่วนที่สูงที่สุดประมาณ 80% ดังนั้นหากต้องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาพรวมขององค์กร จำเป็นต้องลดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าลงให้ได้มากที่สุด และหาแหล่งพลังงานสะอาด เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ มาทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากสายส่ง
2. การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 3 จากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ องค์กรสามารถลดได้โดยการลดการใช้ปริมาณกระดาษ ซึ่งอาจจะใช้เอกสารระบบอิเล็กทรอนิกส์ทดแทน และการลดปริมาณขยะในองค์กร ซึ่งสามารถได้โดยการคัดแยกขยะให้มีปริมาณขยะถูกส่งไปยังหลุมฝังกลบน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

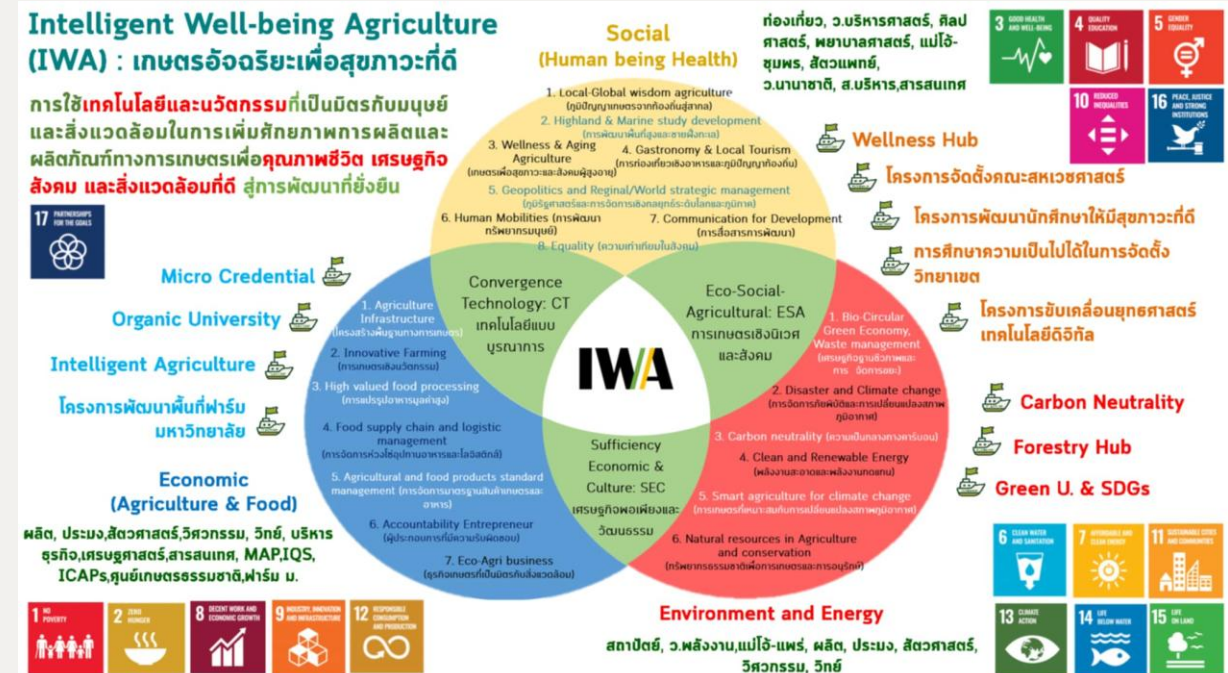
1. ในอนาคตเพื่อให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กรจำเป็นต้องเก็บข้อมูลให้ครบถ้วนและมีหลักฐานแหล่งที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน เช่น การใช้สารทำความเย็นของเครื่องทำน้ำเย็นและข้อมูลการซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศ และข้อมูลการใช้สารดับเพลิง เป็นต้น
2. การเก็บข้อมูลบัญชีรายการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขอบเขตที่ 3 จากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่น ๆ ควรพิจารณาจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลในหมวดหมู่อื่นเพิ่มเติม เช่น การเดินทางเพื่อธุรกิจของพนักงาน เพื่อให้ได้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น
3. มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการวางแผนการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมให้เป็นชุดข้อมูลเดียว เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประเมินผลในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดทำรายงานผลมหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University Ranking) และการจัดอันดับมหาวิทยาลัยยั่งยืน (SDG Impact Ranking) รวมถึงจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำไปบริหารจัดการด้านกายภาพต่อไป

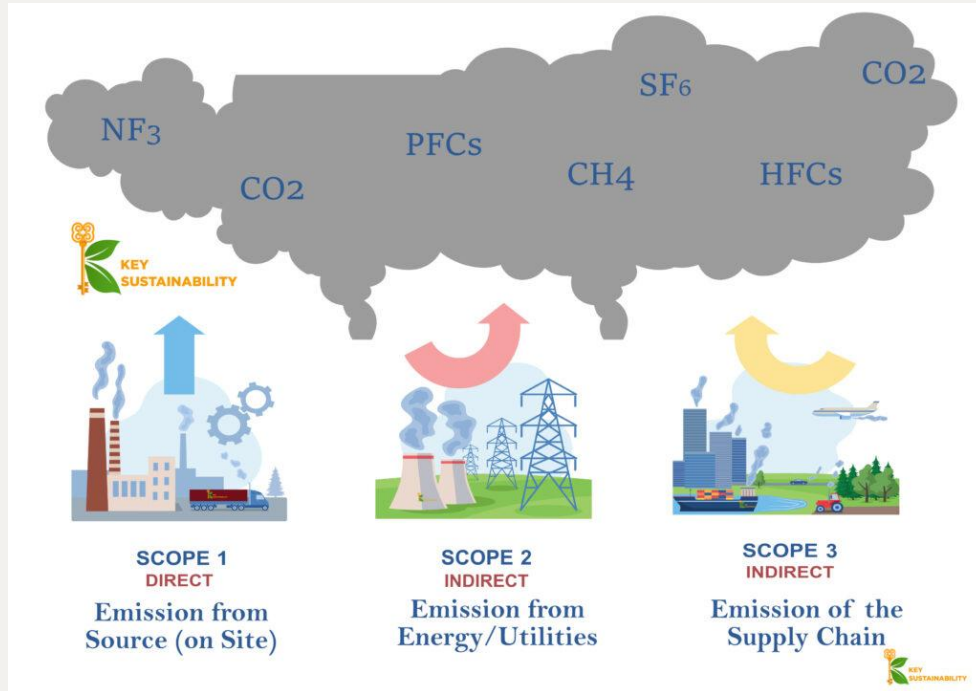
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกของพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ป่าไม้ของมหาวิทยาลัย เพื่อนำข้อมูลไปจัดทำแผนการดำเนินงานด้าน Carbon Neutrality และ Net Zero Emissions ของมหาวิทยาลัย ซึ่งที่กล่าวมาจะสอดคล้องกับ Flagships เรือธงในการพัฒนายุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเชิงรุกสู่การเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำด้านเกษตรสุขภาพในระดับนานาชาติ (Proactive Strategy toward Inter IWA) ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environment and Energy) ได้แก่

4.

- Carbon Neutrality
- Forestry Hub
- Green U & SDGs





จบการนำเสนอ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสวงสันต์ ยอดคำ
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร