

การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเมนูกาแฟอดนิยม

นายณัฐกิตติ จิตติกานนท์ นายธีรวุฒิ แซ่เลียง

รศ.ดร.เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

ปัจจุบันผู้บริโภคนิยมดื่มกาแฟเป็นจำนวนมากส่งผลให้มีการปลูกกาแฟเป็นจำนวนมากและผลผลิตกาแฟที่เข้าสู่กระบวนการแปรรูปนั้นจะต้องใช้ทรัพยากรและพลังงานในการผลิตสูงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอีกทั้งยังมีของเสียจากการชื้อกาแฟอีกมากมาย

วัตถุประสงค์

ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเมนูกาแฟอดนิยมน้อมออกแบบและวิเคราะห์หาแนวทางการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเมนูกาแฟอดนิยมน

ขั้นตอนดำเนินการ

1. ศึกษาหลักการประเมินและเก็บรวบรวมข้อมูลในทุกขั้นตอน

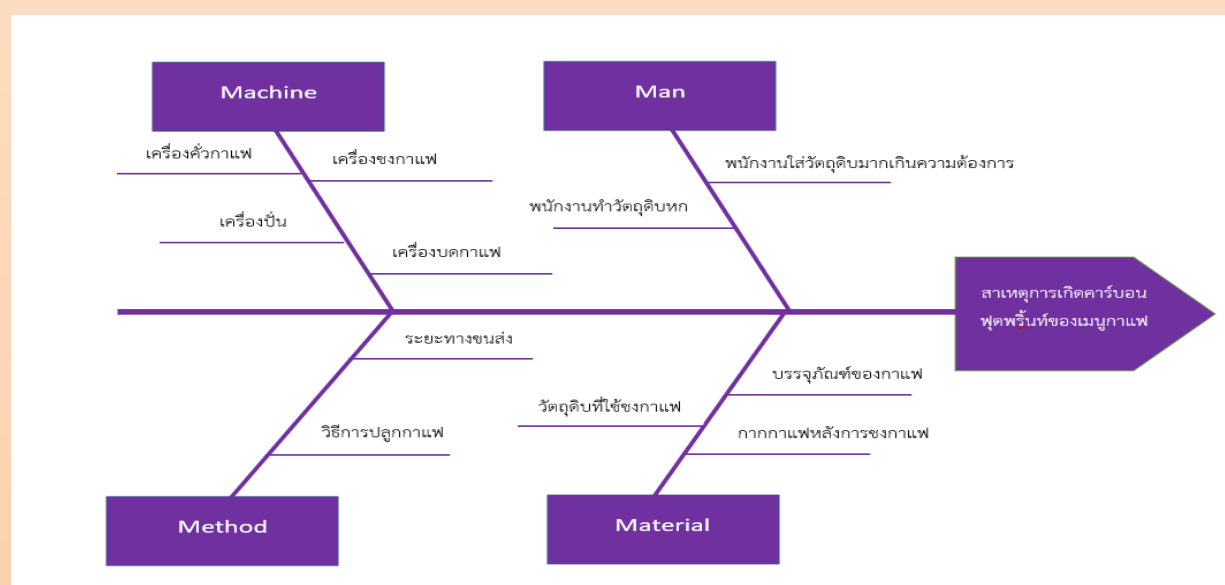
- การเพาะปลูกเมล็ดกาแฟจะใช้ข้อมูลจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
- การคั่วเมล็ดกาแฟทางเราได้สอบถามจากโรงคั่วกาแฟมังซิง
- การบดและการชงกาแฟศึกษาจากร้าน CHOKDEE Coffee Forever

3. คำนวณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกาแฟทั้ง 5 เมนูและวิเคราะห์หาสาเหตุ

ปริมาณการปล่อยก๊าซ = ข้อมูลกิจกรรม x สัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก

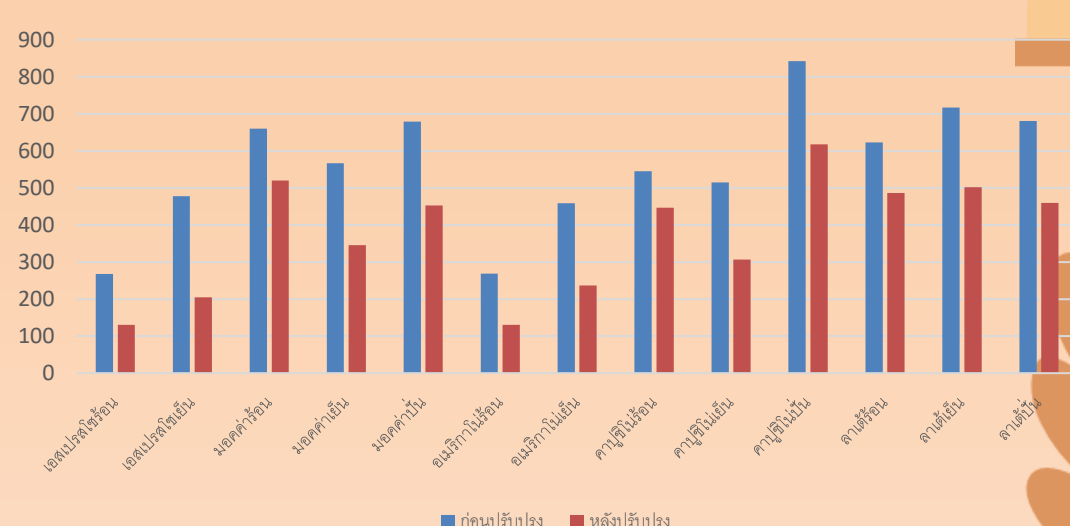
ช่วงวัฏจักรชีวิต	รายการ	ค่า UCI		ค่า EF (kgCO ₂ eq./หน่วย)	ผลคูณ	สัดส่วน(%)
		หน่วย	ปริมาณ/ FU			
การได้มาของวัตถุดิบ	การคั่วเมล็ดกาแฟ					
	กาแฟ (อราบิก้า)	กก.	0.01019	13.0113	0.1326	40.898534
	การชงกาแฟ					
	น้ำร้อน	ลบ.ม.	0.000238	0.2843	0.00007	0.0215905
	แก้วชานอ้อย	กก.	0.0128	4.3925	0.05622	17.340238
	หลอด Ps	กก.	0.0006	3.2281	0.00196	0.6045334
	ฝา PET	กก.	0.0028	2.8854	0.00808	2.492158
				รวม	0.19893	61.357054

จัดทำแผนภาพก้างปลาเพื่อหาสาเหตุการเกิดคาร์บอนฟุตพริ้นท์



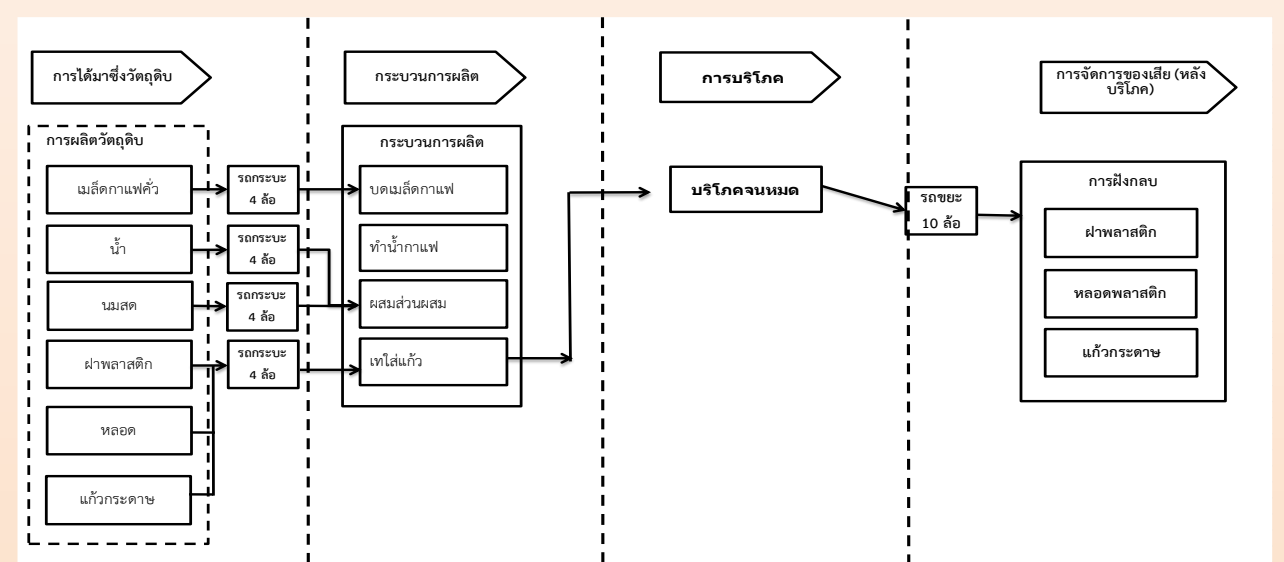
5. นำแนวทางในการลดไปปรับปรุงและเปรียบเทียบค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์

ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์เมนูกาแฟ(gCO₂ eq.)



2. นำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจัดทำแผนผังวัฏจักรชีวิตและจัดทำแผนผังกระบวนการผลิต

บอกข้อมูลในแต่ละขั้นตอนจากแผนผังวัฏจักรชีวิตซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การผลิต การบริโภคและการจัดการของเสีย



จัดทำแผนผังกระบวนการผลิตประกอบด้วยข้อมูลของปัจจัยที่เข้าสู่กระบวนการและปัจจัยที่ออกจากกระบวนการในแต่ละขั้นตอน

วัตถุดิบ			3			ของเสีย		
รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ชงกาแฟ			รายการ	หน่วย	ปริมาณ
น้ำร้อน	ลิตรกรัม	0.042				กากกาแฟ	ลิตรกรัม	0.02328
น้ำส่างปรน	ลิตรกรัม	2.1				น้ำเสีย	ลิตรกรัม	2.1
ทรัพยากร และวัสดุช่วยการผลิต								
เครื่องทำกาแฟ	ลิตรกรัม	0.026	ผลิตภัณฑ์			รายการ	หน่วย	ปริมาณ
แก้วกระดาษ	ลิตรกรัม	0.0128				เอสเปรสโซร้อน	ลิตรกรัม	0.04374
ฝาครอบแก้ว	ลิตรกรัม	0.0028						
หลอด	ลิตรกรัม	0.0006						

4. ทำแบบสอบถามพฤติกรรมผู้บริโภคพร้อมหาแนวทางในการลดค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์

ทำแบบสอบถามเพื่อหาแนวทางที่ผู้บริโภคสามารถมีส่วนร่วมในการลดค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทางอ้อมซึ่งสรุปได้ว่าผู้บริโภคยอมรับการเปลี่ยนจากนมสดเป็นนมถั่วเหลือง การนำแก้วมาเองและการเปลี่ยนเมนูกาแฟที่ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์น้อยกว่าส่วนแนวทางตรงเกิดจากผู้จัดทำได้ศึกษาวิธีการลดจากแหล่งต่างๆและนำมาปรับปรุงแก้ไข

สรุปผลการดำเนินการ

จากการประเมินพบว่าเมนูที่เกิดคาร์บอนฟุตพริ้นท์มากที่สุดคือ คาปูชิโนปั่นโดยขั้นตอนที่เกิดคาร์บอนฟุตพริ้นท์มากที่สุดมาจากการได้มาซึ่งวัตถุดิบซึ่งทางเราได้หาแนวทางการลดในเรื่องของวิธีการปลูกกาแฟ ด้านบรรจุภัณฑ์และด้านการขนส่ง อีกทั้งยังมีแนวทางลดทางอ้อมจากผู้บริโภค