

รายงานการไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม / สัมมนา  
ตามระเบียบมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ว่าด้วยการให้ทุนฝึกอบรม ดูงาน  
และประชุมทางวิชาการแก่บุคลากรของมหาวิทยาลัย

-----

ไป ประชุมวิชาการ เรื่อง.....การประชุมวิชาการข่างานวิศวกรรมอุตสาหการประจำปี 2568...  
ณ โรงแรม DEEVANA PLAZA จังหวัดกระบี่ ประเทศไทย  
ตั้งแต่วันที่...7 พฤษภาคม 2568... ถึงวันที่...9 พฤษภาคม 2568 รวมระยะเวลา ...3 วัน...

2. รายละเอียดเกี่ยวกับการไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม และสัมมนา ควรรายงานให้มีรายละเอียดและ  
เนื้อหามากที่สุด เท่าที่จะทำได้ โดยบรรยายสิ่งที่ได้สังเกต รู้ เห็น หรือได้รับถ่ายทอดมาให้ชัดเจน  
ในหัวข้อต่าง ๆ

2.1 รายงานการประชุม/สัมมนา

(1) หัวข้อเรื่อง

การประชุมวิชาการข่างานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี 2568 ภายใต้แนวคิด “Intelligent and Sustainable Industry: Cutting-Edge Technologies for a Resilient Future”

โดย ข่างานวิศวกรรมอุตสาหการ เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นมาตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2525 เพื่อ  
สร้างความร่วมมือด้านวิชาการ การแสดงผลงานความก้าวหน้าทางวิชาการ และแลกเปลี่ยน  
ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากคณาจารย์และบุคลากร  
จากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานองค์กรต่าง ๆ เป็นประจำในทุกๆ ปี และในปี 2568 สมาคม  
ข่างานวิชาการวิศวกรรมอุตสาหการ ได้จัดงานประชุมวิชาการขึ้น โดยมีมอบหมายให้ สาขาวิชา  
วิศวกรรมอุตสาหการและการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็น  
ผู้ดำเนินการจัดงานประชุมวิชาการข่างานวิศวกรรมอุตสาหการ ครั้งที่ 43 ประจำปี 2568 (IE  
Network 2025) ระหว่างวันที่ 7-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 ณ โรงแรม DEEVANA PLAZA  
จังหวัดกระบี่ เพื่อเป็นการเฉลิมฉลองในโอกาสครบรอบ 50 ปี ของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาห  
การและการผลิต ภายใต้แนวคิด “Intelligent and Sustainable Industry: Cutting-Edge  
Technologies for a Resilient Future”

วัตถุประสงค์ของการประชุม/สัมมนา

1. เพื่อเป็นเวทีให้นักวิชาการ นักวิจัย นิสิตนักศึกษา วิศวกร และบุคคลทั่วไปในสาขาวิศวกรรม  
อุตสาหการ และสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และรัฐวิสาหกิจ ได้ประชุม  
แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์และงานวิจัย รวมทั้งร่วมนำเสนอบทความวิชาการ ผลงานวิจัย  
และสิ่งประดิษฐ์
2. เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยี และโอกาสในการตีพิมพ์  
งานวิจัยในวารสารนานาชาติ โดยได้รับความร่วมมือจาก Journal of Advanced Manufacturing  
Technology (JAMT) ในการคัดเลือกบทความเข้าตีพิมพ์ในวารสารดังกล่าว อันเป็นการส่งเสริม  
การนำความรู้ทางวิชาการไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนาในระดับ  
ชุมชน สังคม และประเทศต่อไป

**(2) ผู้เข้าร่วมประชุม/สัมมนา**

อาจารย์/ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ 310 คน

**(3) วิธีการประชุม/สัมมนา**

นำเสนอผลงานวิชาการด้วยวิธีการบรรยายประกอบไฟล์ Powerpoint และตอบคำถามจากผู้ควบคุมการนำเสนอ (session chair) และผู้เข้าฟังการนำเสนอประมาณ 15 นาที



**(4) เข้าประชุม/สัมมนาในฐานะวิทยากรบรรยาย (เดี่ยว/กลุ่ม) หรือผู้อภิปรายกลุ่ม หรือเป็นผู้เสนอบทความทางวิชาการในที่ประชุม/สัมมนา (ในกรณีดังกล่าวโปรดจัดทำบทสรุปย่อในส่วนของท่านด้วย)**

ได้เข้าร่วมการประชุมวิชาการในฐานะผู้นำเสนอบทความทางวิชาการ ในที่ประชุม เรื่อง การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา: กระบวนการผลิตถังพลาสติก Assessing the Carbon Footprint of Product: A Case Study on the Plastic Bucket Production Process

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือปัญหาภาวะโลกร้อน (Global Warming) ได้กลายเป็นปัญหาเร่งด่วนที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ เนื่องจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emissions: GHGs) จากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การผลิตในอุตสาหกรรม การใช้พลังงาน และการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติในระยะยาว อุตสาหกรรมพลาสติกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มบรรจุภัณฑ์พลาสติกเป็นหนึ่งในแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก เนื่องจากการผลิตและการใช้งานผลิตภัณฑ์พลาสติกในปริมาณมากก่อให้เกิด

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในหลายมิติ ประเทศไทยในฐานะผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์พลาสติกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ต้องเผชิญกับความท้าทายในการปรับตัวให้สอดคล้องกับเป้าหมายระดับโลก เช่น การบรรลุ Carbon Neutrality ภายในปี 2050

การคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ คำนวณจากรวมผลของ ปริมาณกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตหรือกิจกรรมต่างๆ เช่น เชื้อเพลิง วัตถุดิบที่ใช้ คูณกับค่าแฟกเตอร์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (EF) ของกิจกรรมหรือวัตถุดิบนั้นๆ เพื่อให้ได้ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของแต่ละกิจกรรม จากนั้นนำค่าทั้งหมดมารวมกันเพื่อหาผลรวมคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการทั้งหมด หน่วยเป็นกิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อหน่วย

$$\text{CO2 Emission} = \text{Activity data} \times \text{Emission factor} \quad (1)$$

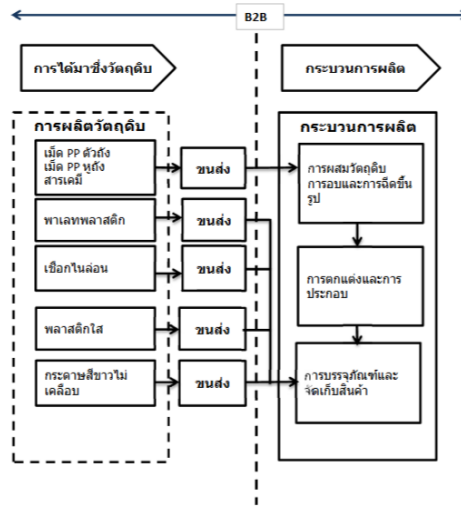
Activity data คือ ปริมาณหรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน

Emission factor คือ ค่าแฟกเตอร์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการสังเกตและจดบันทึกข้อมูลการผลิตเป็นตัวเลข เพื่อนำมาประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยอ้างอิง ระเบียบวิธีการประมาณการและค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล การดำเนินการวิจัยเป็นไปตาม Product Category Rules (PCRs) ด้านบรรจุภัณฑ์พลาสติก โดยใช้แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ควบคู่กับ การวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต (LCA) เพื่อระบุ จุดที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด (Hotspots) สำหรับค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ อ้างอิงจากมาตรฐานและฐานข้อมูลของ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ประเทศไทย (TGO)



ภาพที่ 1 ถังพลาสติก



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการผลิตถังพลาสติก

### ผลการศึกษา

- 1) กำหนดเป้าหมายการศึกษา คือ ศึกษาคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ในกระบวนการผลิตถังพลาสติก จำนวน 1 ถัง ที่ผลิตโดยบริษัท เพชรสยาม ประเทศไทย จำกัด
- 2) กำหนดขอบเขตการศึกษา คือ ศึกษาการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตถังพลาสติก โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2566 ถึงเดือนพฤษภาคม 2567
- 3) การจัดทำบัญชีรายการด้านสิ่งแวดล้อม Life Cycle Inventory (LCI) ของถังพลาสติกจำนวน 1 ถัง ตามรูปแบบ Cradle to Gate หรือ B2B ตั้งแต่ขั้นตอนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ และกระบวนการผลิตถังพลาสติก โดยกระบวนการผลิตประกอบด้วย การเตรียมวัตถุดิบ ฉีดขึ้นรูป การตัดแต่งถัง การประกอบ หูถังกับตัวถัง การติดฉลาก การบรรจุถังลงพลาพลาสติก จำนวน 2,688 ถัง นำมามัดด้วยเชือก พันด้วยพลาสติกฟิล์มยืดและจัดเก็บที่คลังสินค้าเพื่อรอการส่งมอบ

ตารางที่ 1 บัญชีรายการวัตถุดิบและทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตถัง

| บัญชีรายการวัตถุดิบ | บัญชีรายการ ต่อ 1 ใบ | ปริมาณ | หน่วย    |
|---------------------|----------------------|--------|----------|
| เม็ดพลาสติก         | PP Scrap (ถัง)       | 0.200  | กิโลกรัม |
| สารเคมี             | 2 เปอร์เซนต์         | 4.0    | กรัม     |
| กระดาษขาวไม่เคลือบ  | กระดาษขาวไม่เคลือบ   | 1      | ชิ้น     |
| แม่พิมพ์ถัง         | แม่พิมพ์ถัง          | 1      | ชิ้น     |
| เครื่องฉีดพลาสติก   | ขนาด 380 ตัน         | 35     | วินาที   |
| แรงงาน              | พนักงาน              | 2      | คน       |

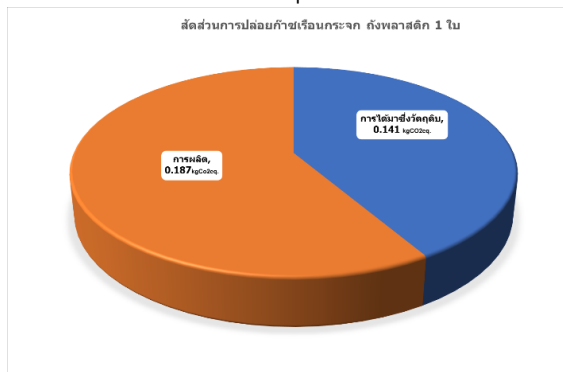
บัญชีรายการวัตถุดิบและทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตถังพลาสติก แสดงในตารางที่ 1 ในกระบวนการผลิตถังพลาสติก มีการใช้วัตถุดิบ ได้แก่ เม็ดพลาสติกรีไซเคิล (PP Scrap) และสารเคมี calcium stearate ในอัตราส่วน 2% ของวัตถุดิบที่ใช้ทั้งหมด กระดาษสีขาวไม่เคลือบสำหรับติดฉลาก แม่พิมพ์ถังพลาสติก เครื่องฉีดพลาสติกขนาด 380 ตัน และใช้แรงงานคนจำนวน 2 คน ในขั้นตอนนี้ผลิตถังพลาสติกได้ จำนวน 2,688 ถัง จากนั้นจึงนำมาคำนวณและปันส่วนต่อไป

ตารางที่ 2 บัญชีรายการและวัตถุดิบและทรัพยากรที่ใช้ผลิตหูฉลาม

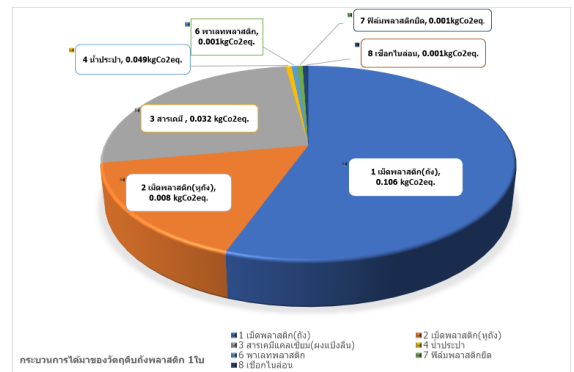
| บัญชีรายการวัตถุดิบ | บัญชีรายการ ต่อ 1 ใบ | ปริมาณ | หน่วย    |
|---------------------|----------------------|--------|----------|
| เม็ดพลาสติก         | PP Scrap (หู)        | 0.048  | กิโลกรัม |
| สารเคมี             | 2 เปอร์เซนต์         | 0.192  | กรัม     |
| แม่พิมพ์หูฉลาม      | แม่พิมพ์หูฉลาม       | 1      | ชิ้น     |
| เครื่องฉีดพลาสติก   | ขนาด 180 ตัน         | 31     | วินาที   |
| แรงงาน              | พนักงาน              | 1      | คน       |

### ผลการคำนวณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์

สัดส่วนค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกระบวนการผลิตถังพลาสติก 1 ใบ แสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 สัดส่วนค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของถังพลาสติก



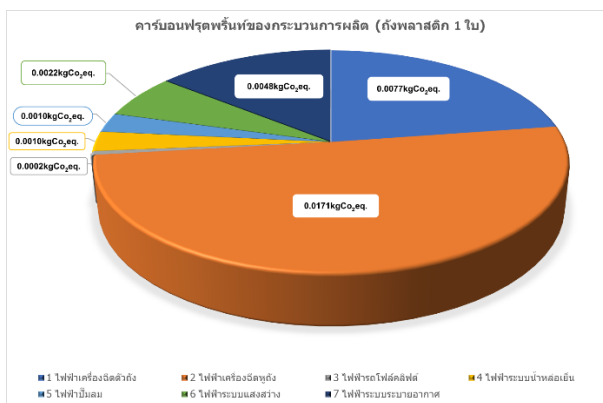
ภาพที่ 4 สัดส่วนค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของได้มาซึ่งวัตถุดิบ

จากการศึกษาพบว่ากระบวนการผลิตถังพลาสติก 1 ใบ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.328 kgCO<sub>2</sub>eq. โดยแบ่งเป็น กระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.141 kgCO<sub>2</sub>eq. และกระบวนการขึ้นรูป มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.187 kgCO<sub>2</sub>eq. โดยกระบวนการขึ้นรูปมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่ากระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบสัดส่วนค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของได้มาซึ่งวัตถุดิบใน กระบวนการฉีดขึ้นรูปถังพลาสติก แสดงในภาพที่ 4 วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตถังพลาสติก แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการขึ้นรูป วัตถุดิบในการประกอบ และวัตถุดิบวัตถุดิบในการบรรจุและจัดเก็บ โดยวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการขึ้นรูป ได้แก่ เม็ดพลาสติก (ถัง) เม็ดพลาสติก (หู) สารเคมี น้ำประปา วัตถุดิบในการประกอบ ได้แก่ เศษพลาสติก และวัตถุดิบในการบรรจุและจัดเก็บ ได้แก่ พลาสติก พลาสติก ยึด เชือกในล่อน และกระดาษสติ๊กเกอร์

จากผลการศึกษาพบว่า ในกระบวนการผลิตถังพลาสติก กระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.133 kgCO<sub>2</sub>eq. ประกอบด้วยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจาก เม็ดพลาสติก (ถัง) เม็ดพลาสติก (หู) สารเคมี น้ำประปา พลาสติก พลาสติก ยึด เชือกในล่อน และกระดาษสติ๊กเกอร์ มีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.053, 0.004, 0.032, 0.048, 0.001, 0.001, 0.001 และ 0.001 kgCO<sub>2</sub>eq. ตามลำดับ

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ในกระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบในการผลิตถังพลาสติก วัตถุดิบเม็ดพลาสติก (ถัง) น้ำประปา และสารเคมี เป็นวัตถุดิบที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด 3 ลำดับ

แรก ในขณะที่ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากวัตถุดิบในกระบวนการบรรจุและจัดเก็บ ได้แก่ พลาสติกพลาสติก พลาสติกยืด เชือกไนล่อน และกระดาษสติ๊กเกอร์ มีค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยมาก



ภาพที่ 5 สัดส่วนค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกระบวนการขึ้นรูปถังพลาสติก

สัดส่วนค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกระบวนการขึ้นรูปถังพลาสติกแสดงในภาพที่ 5 ในกระบวนการขึ้นรูปถังพลาสติก มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.187 kgCO<sub>2</sub>eq. ซึ่งในกระบวนการขึ้นรูปถังพลาสติก มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดต่างๆ ได้แก่ การใช้ไฟฟ้าของเครื่องฉีดตัวถัง การใช้ไฟฟ้าของเครื่องฉีดหัวถัง การใช้ไฟฟ้าของรถโฟล์คลิฟต์ การใช้ไฟฟ้าของระบบน้ำหล่อเย็น การใช้ไฟฟ้าของปั๊มลมแขนกล การใช้ไฟฟ้าของระบบแสงสว่าง และการใช้ไฟฟ้าของระบบระบายอากาศ

จากการศึกษาพบว่า ซึ่งการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ไฟฟ้าของเครื่องฉีดตัวถังพลาสติก การใช้ไฟฟ้าของเครื่องฉีดหัวถัง การใช้ไฟฟ้าของรถโฟล์คลิฟต์ การใช้ไฟฟ้าของระบบน้ำหล่อเย็น การใช้ไฟฟ้าของปั๊มลมแขนกล การใช้ไฟฟ้าของระบบแสงสว่าง การใช้ไฟฟ้าของระบบระบายอากาศ มีค่าเท่ากับ 0.0171, 0.0077, 0.0001, 0.0001, 0.0001, 0.002 และ 0.004 kgCO<sub>2</sub>eq. ตามลำดับ

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ในกระบวนการขึ้นรูปถังพลาสติก การใช้ไฟฟ้าของเครื่องฉีดตัวถังพลาสติก การใช้ไฟฟ้าของเครื่องฉีดหัวถัง เป็นกิจกรรมที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด 2 ลำดับแรก ในขณะที่การใช้ไฟฟ้าจากเครื่องจักรอื่นๆ มีค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Robert M. H. และคณะซึ่งได้ศึกษา LCA ของถังน้ำพลาสติกขนาด 14 ลิตร ที่ผลิตจากเม็ดพลาสติกพอลิเอทิลีน ด้วยกระบวนการดันขึ้นรูปและการขึ้นรูปสามมิติ

งานวิจัยนี้ได้ประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของถังพลาสติกขนาด 9.3 ลิตร จำนวน 1 ถัง จากการศึกษาค้นคว้ากระบวนการผลิตถังพลาสติก 1 ใบ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.328 kgCO<sub>2</sub>eq. โดยกระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.141 kgCO<sub>2</sub>eq. กระบวนการขึ้นรูป มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.153 kgCO<sub>2</sub>eq. โดยกระบวนการผลิตมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่ากระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบเล็กน้อย

ในกระบวนการผลิตถังพลาสติก กระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.141 kgCO<sub>2</sub>eq. โดยกระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบในการผลิตถังพลาสติก ได้แก่ วัตถุดิบเม็ดพลาสติก (ถัง) น้ำประปา และสารเคมี เป็นวัตถุดิบที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด 3 ลำดับแรกในกระบวนการขึ้นรูปถังพลาสติก มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่ากับ 0.187 kgCO<sub>2</sub>eq. โดย

กิจกรรมที่มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด 2 ลำดับแรกได้แก่ การใช้ไฟฟ้าของเครื่องฉีดตัวถังพลาสติก การใช้ไฟฟ้าของเครื่องฉีดहु้ง

เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นๆ พบว่า กระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบมักจะมีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่ากระบวนการผลิต แต่ในงานวิจัยนี้พบว่ากระบวนการผลิตมีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงกว่ากระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ อาจอธิบายได้ว่า เนื่องจากงานวิจัยนี้ทางโรงงานใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการฉีดขึ้นรูปพลาสติก ทั้งส่วนถัง และส่วนหูแยกกัน จึงทำให้มีการใช้พลังงานไฟฟ้ามากและมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการใช้ไฟฟ้าในการผลิต เช่น ผลิตภัณฑ์น้ำแข็งหลอด อีกทั้งใน

งานวิจัยนี้ ทางโรงงานพลาสติกได้ดำเนินการเชิงรุก ในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยการ ใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิล และการนำเศษพลาสติกที่เหลือจากการตัดแต่ง มาใช้ในการขึ้นรูปทั้งตัวถังและหูถัง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเม็ดพลาสติกรีไซเคิล และ เศษพลาสติกดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ทำให้ค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการกระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบที่ค่าไม่สูงมากนัก จึงทำให้งานวิจัยนี้มีค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการได้มาซึ่งวัตถุดิบจึงมีค่าน้อยกว่าการปลดปล่อยจากการกระบวนการผลิต

**(5) กรณีเข้าร่วมประชุม/สัมมนา ควรประมวลข้อบทรความทางวิชาการและเอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา ที่เห็นว่าน่าจะเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้ทราบ**

- การทดแทนแรงงานคนด้วยแขนกลอัตโนมัติโดยการวิเคราะห์ด้วยการจำลองสถานการณ์กรณีศึกษา โรงปรับปรุงคุณภาพข้าว
- การเพิ่มผลิตภาพในสายการประกอบชิ้นส่วนรถของเล่น โดยใช้เทคนิคแบบลีนและเทคโนโลยีไอโอที
- ผลกระทบและความปลอดภัยจากการถูกโจมตีทางไซเบอร์ ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนด้านความปลอดภัยต่อระบบการผลิตในโรงงานอัจฉริยะ 4.0
- การปรับปรุงผลิตภาพในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้โดยใช้แบบจำลองสถานการณ์
- วิธีการค้นหาคำตอบใกล้เคียงแบบแปรผันสำหรับปัญหาการจัดตารางการผลิตไหลเลื่อนแบบสมบูรณ์ที่ลำดับงานมีผลต่อเวลาตั้งค่าเครื่องจักร
- การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์เหมือนโดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพแบบฟัชซี
- การประยุกต์ใช้วิธีทางปัญญาประดิษฐ์สำหรับแก้ปัญหาการขนส่งยานพาหนะ
- การปรับปรุงกระบวนการส่งออกลำไย ด้วยหลักการลีนโลจิสติกส์

**(6) ผลการประชุม (สรุปสาระสำคัญที่ได้ทำการประชุมในเชิงเนื้อหา จากบทความหรือเอกสารที่เสนอต่อ ที่ประชุม การบรรยาย และอภิปรายของที่ประชุม)**

การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกระบวนการผลิตถังพลาสติก โดยใช้วิธีการประเมินวัฏจักรชีวิต Life Cycle Assessment (LCA) ภายใตกรอบ Cradle-to-Gate ในรูปแบบ Business-to-Business (B2B) ซึ่งครอบคลุมกระบวนการตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงกระบวนการผลิต ผลการศึกษาพบว่าถังพลาสติกมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ย 0.328 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อ 1 ใบ โดยกระบวนการผลิตเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญที่สุด 54.17% รองลงมาคือกระบวนการได้มาของวัตถุดิบ 45.83% ข้อมูลดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทางในการลด

ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เช่น การเพิ่มการใช้วัสดุรีไซเคิลและการปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงานในกระบวนการผลิต

## (7) ประโยชน์ที่ได้รับ

### 7.1 ประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ

- (1) ได้รับความรู้จากการประชุมวิชาการจากการนำเสนองานวิจัยจากคณาจารย์ต่างมหาวิทยาลัย
- (2) รู้จักคณาจารย์ต่างสถาบันซึ่งสามารถเป็นประโยชน์ต่อความร่วมมือทางวิชาการได้ในอนาคต

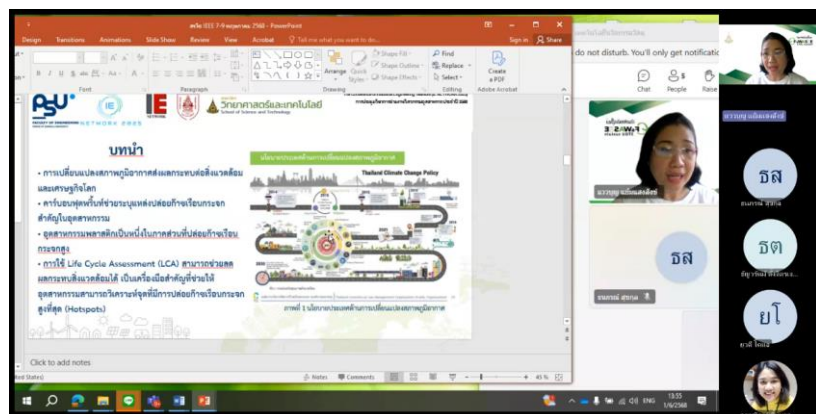
### 7.2 ประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ

- (1) นำความรู้จากการประชุมวิชาการดังกล่าวมาถ่ายทอดให้บุคลากรในมหาวิทยาลัย
- (2) ทำให้มหาวิทยาลัยเป็นที่รู้จักในแวดวงวิชาการด้านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์มากขึ้น
- (3) เพิ่มจำนวนบทความตีพิมพ์ให้กับมหาวิทยาลัย

### 7.3 โครงการที่ระบุไว้ในแบบขอรับทุน สวพ. 03 ข้อ 6.2

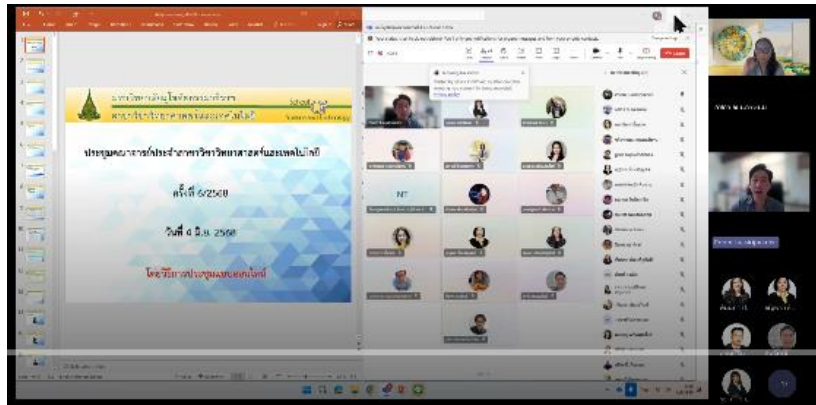
- (1) จัดทำกิจกรรมสัมมนาเข้ม ชูติวิชา 97705 เทคโนโลยีนวัตกรรมวัสดุ
- (2) จัดทำ KM ให้กับคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(1) จัดทำกิจกรรมสัมมนาเข้ม ชูติวิชา 97705 เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2568 เวลา 13.00-16.00 น. ออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม MSTEAMS โดยบรรยายเรื่อง การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์ ตามภาพที่ 7-10 โดยกำหนดโจทย์ปัญหา การผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก 2 ชนิดที่มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่างกัน แล้วให้เลือกผลิตผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมเสนอแนวทางในการลดค่าการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก



ภาพที่ 7 จัดทำกิจกรรมสัมมนาเข้ม ชูติวิชา 97705





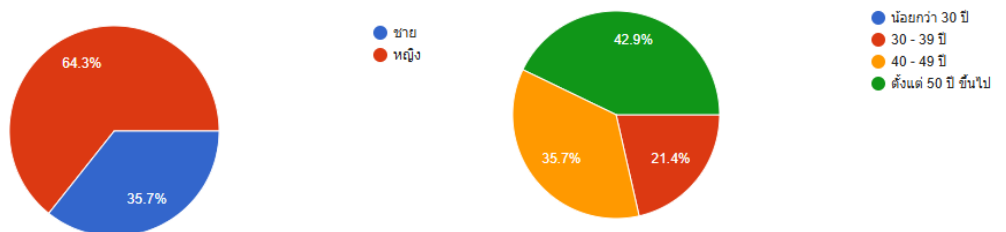
ภาพที่ 11 การจัดทำ KM ให้กับคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ภาพที่ 12 การจัดทำ KM ให้กับคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)



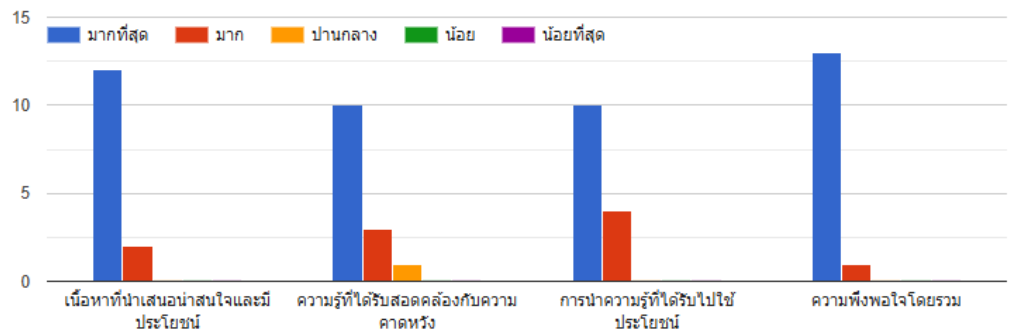
ภาพที่ 13 การจัดทำ KM ให้กับคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)



เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

ภาพที่ 14 เพศและอายุของผู้เข้าร่วมฟังกิจกรรม KM

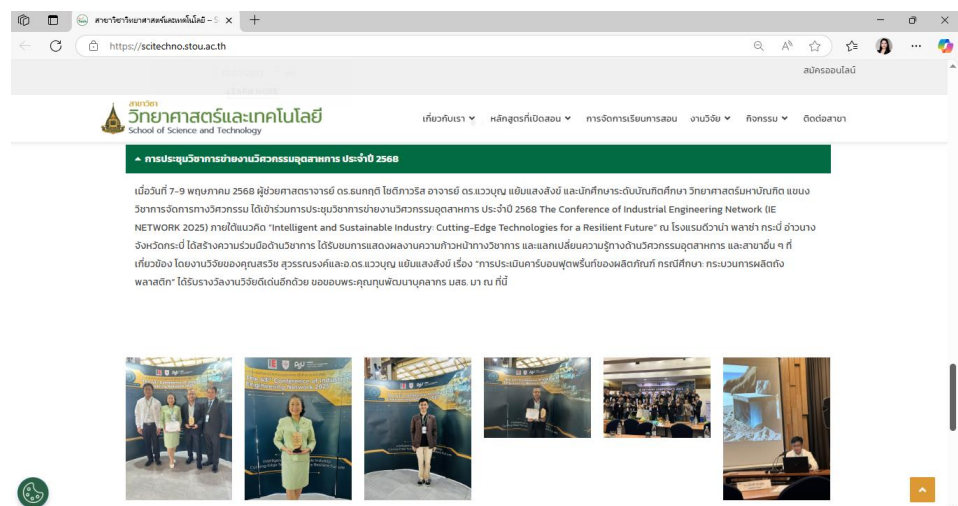


ภาพที่ 15 ระดับความพึงพอใจของผู้เข้าฟังกิจกรรม KM

หลังจากการจัดกิจกรรม KM ได้ส่งแบบสอบถามให้ผู้เข้าฟังประเมินความพึงพอใจ พบว่า ผู้ประเมินตอบแบบสอบถามกลับหลังการฟังบรรยาย 15 คน โดยมีผู้ประเมินส่วนใหญ่เป็นเพศ หญิง 63 เปอร์เซ็นต์ เพศชาย 35 เปอร์เซ็นต์ อายุของผู้ตอบแบบสอบถามเฉลี่ยที่ 42 ปี ผู้เข้าฟัง KM มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในภาพรวม และในความพึงพอใจทุกด้าน ทั้งการได้รับ ประโยชน์ ความรู้ที่ได้รับสอดคล้องกับความคาดหวัง และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ มี ข้อเสนอแนะว่า เนื้อหาน่าสนใจ และมีความตั้งใจในการนำเสนอมาก อาจจะนำมาทำเป็น อินโฟกราฟิกหรือคลิปสั้นสรุปผลงานเผยแพร่ใน Facebook หรือประชาสัมพันธ์ใน มสธ. สาขา สามารถนำไปต่อยอดได้

#### เผยแพร่บนเว็บไซต์ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ได้ดำเนินการเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2568 ดังภาพที่ 16 สามารถสืบค้นได้จาก <https://scitechno.stou.ac.th/>



ภาพที่ 16 เผยแพร่บนเว็บไซต์ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**(8) ข้อเสนอแนะ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยถ้าเป็นข้อเสนอของผู้เขียนรายงานให้ระบุไว้ด้วย)**

แต่ละสาขาวิชาควรสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่นในการเป็นเจ้าภาพการประชุมวิชาการในแขนงวิชาหรือองค์ความรู้เฉพาะด้านที่มีความเชี่ยวชาญ นอกจากได้รับความรู้เชิงวิชาการจากการแลกเปลี่ยนผ่านการนำเสนอแล้ว ยังได้รู้จักคณาจารย์จากสถาบันอื่น ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์กับการสร้างความร่วมมือเชิงวิชาการและสันถนาการด้วย ทำให้การดำเนินการต่าง ๆ ทางวิชาการเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้หากมหาวิทยาลัยสามารถเปิดหลักสูตรด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้จะยังสามารถทำให้มหาวิทยาลัยมีงานวิจัยด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมตีพิมพ์เพิ่มมากขึ้นและเป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการมากขึ้นด้วย

- หมายเหตุ
1. กรณีไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา เป็นหมู่คณะโปรดระบุชื่อผู้ไปร่วมกิจกรรมดังกล่าวทั้งหมด และเสนอรายงานในชุดเดียวกัน
  2. รายงานควรมีความยาวประมาณ 5 - 10 หน้า และถ้ามีรายงานต่างหากเพิ่มเติมก็ให้แนบไปด้วย ทั้งนี้ เพื่อที่ผู้สนใจซึ่งมิได้ไปฝึกอบรม ดูงาน ประชุม/สัมมนา จะสามารถหาความรู้จากเนื้อหาสาระดังกล่าวได้ตามสมควร
  3. ให้ผู้ที่ได้รับทุนส่งรายงานการฝึกอบรม หรือดูงาน หรือประชุมทางวิชาการ จำนวน 1 ชุด