

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ แนวทางการพัฒนาคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products; CFP) และการประเมินการกักเก็บคาร์บอนของผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้สัก กรณีศึกษา แก้วอ้อศวิน

ชื่อผู้เขียน นายนิรุจน์ คำควร

ชื่อปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ศาสตร์และการจัดการความยั่งยืน)

ปีการศึกษา 2568

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHGs) โดยเฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เป็นสาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และโครงการลดก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกตั้งเป้าที่จะลดการปลดปล่อยปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ที่ปล่อยสู่บรรยากาศอย่างเป็นรูปธรรม การตรวจวัดและการคำนวณปริมาณการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเฟอร์นิเจอร์ไม้สักจึงเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันนี้มีข้อกำหนดกฎระเบียบที่เพิ่มขึ้น เช่น EUDR CBAM เป็นต้น ร่วมกับความคาดหวังที่สูงขึ้นของลูกค้าและนักลงทุน เพื่อสนับสนุนด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เรียกโดยย่อว่า อ.อ.ป. เป็นรัฐวิสาหกิจสาขา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมป่าไม้ ให้ความสำคัญในเรื่องการปลูกต้นไม้ในพื้นที่สวนป่าเป็นลำดับต้น ๆ ไม้สัก เป็นชนิดไม้เศรษฐกิจที่ อ.อ.ป. ให้ความสำคัญ โดยนำมาแปรรูปและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เช่น แก้วอ้อศวิน จากสถิติข้อมูลการจำหน่ายประเภทเฟอร์นิเจอร์ไม้สักประเภท โต๊ะ แก้วอ้อ ม้านั่ง ประจำปี พ.ศ. 2566 – 2567 พบว่าแก้วอ้อศวิน ของส่วนอุตสาหกรรมไม้บางโพ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคกลาง เป็นสินค้าขายดีเป็นลำดับ 1 จำนวน 2 ปีซ้อน จึงเป็นผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ของ อ.อ.ป. ที่ได้นำมาเป็นกรณีศึกษา ซึ่งแก้วอ้อศวินมีศักยภาพเชิงสิ่งแวดล้อมในฐานะผลิตภัณฑ์ที่กักเก็บคาร์บอน และ อ.อ.ป. ต้องมีการพัฒนาองค์กร เพื่อปรับตัวให้ทันกับมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน อุตสาหกรรมดังกล่าวต้องมีการจัดทำข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถแสดงให้ผู้บริโภคเห็นได้ในรูปแบบของฉลากคาร์บอนที่มีพื้นฐานการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) ซึ่งจำเป็นจะต้องพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่การเตรียมจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การใช้งาน จนถึงการจัดซาก ดังนั้น การประเมินผลกระทบในลักษณะนี้จำเป็นต้องมีข้อมูลผลกระทบของผลิตภัณฑ์พื้นฐานต่าง ๆ ที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการเตรียมผลิตภัณฑ์ที่จะถึงมือผู้บริโภค และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสินค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ เตรียมความพร้อมให้กับผลิตภัณฑ์ไม้สักขององค์กร ไปใช้ประกอบการวางแผนการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกลง จะทำให้องค์กรลดต้นทุนและเพิ่มผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระยะยาว ส่งเสริมการตลาดและเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่องค์กร เตรียมความพร้อมเพื่อมุ่งสู่ Carbon Neutrality และ Net Zero อีกทั้งสามารถนำองค์ความรู้ขององค์กรนำไปถ่ายทอดความรู้ให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้สักที่อยู่โดยรอบสวนป่า อ.อ.ป. ทั่วประเทศ เพื่อขยายผลในการพัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิต การกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ ต่อไป

โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ได้แก่

1. เพื่อประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้สักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) (เก้าอี้ตัว)
2. เพื่อประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกระบวนการผลิตเก้าอี้ตัว โดยใช้หลักการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์
3. เพื่อเสนอแนวทางการใช้ข้อมูลคาร์บอนที่กักเก็บได้ เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ไม้สัก ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ในด้านความยั่งยืน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. รายงานความสำคัญของการวิจัย แนวทางการพัฒนาคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products; CFP) และการประเมินการกักเก็บคาร์บอนของผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้สักกรณีศึกษา เก้าอี้ตัว
2. องค์ความรู้ด้านการใช้ผลิตภัณฑ์ไม้เพื่อส่งเสริมความยั่งยืน
3. ข้อเสนอเชิงนโยบายหรือแนวทางการพัฒนาการรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (CFP) หรือฉลากคาร์บอนสู่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) และผู้ประกอบการ

การศึกษานี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนที่สะสมอยู่ในเนื้อไม้ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเก้าอี้ตัว โดยข้อมูลปริมาณไม้ที่ใช้ น้ำหนัก ปริมาตร ความหนาแน่นของไม้สัก และสัดส่วนคาร์บอนในมวลชีวภาพ โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาให้ครอบคลุมขั้นตอนหลักของการผลิต ตั้งแต่การการผลิตชิ้นส่วนประกอบ การใช้พลังงาน วัสดุช่วยผลิต การประกอบ และกระบวนการที่เกี่ยวข้องจนได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เก้าอี้ตัว 1 ตัว ทั้งนี้จะใช้หลักการและวิธีการคำนวณตามแนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับ เพื่อให้สามารถสะท้อนแหล่งกำเนิดและปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตได้อย่างถูกต้องและโปร่งใส โดยทำการศึกษารายการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในการผลิตเก้าอี้ตัว ซึ่งเป็นการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์แบบธุรกิจสู่ธุรกิจ (Business to Business: B2B) หรือรูปแบบ Gate to Gate คือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบจนถึงสิ้นสุดกระบวนการผลิตในโรงงาน โดยแบ่งวัฏจักรออกเป็น 5 ขั้นตอน ครอบคลุมพื้นที่ส่วนอุตสาหกรรมไม้บางโพ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วย (1) การได้มาของวัตถุดิบ (2) การผลิต (3) การกระจายสินค้า (4) การใช้งาน และ (5) การกำจัดซาก (ผลผลิต) โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ศึกษาค้นคว้าข้อกำหนดและแนวทางการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ แนวคิดและทฤษฎีจากหนังสือวารสารวิทยานิพนธ์ คู่มือ และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ รวมทั้งข้อมูลจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูล วิธีประเมินศักยภาพในการก่อให้เกิดสถานะโลกร้อน โดยการใช้ค่าศักยภาพในการก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนของผลิตภัณฑ์ การคำนวณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยการทำงานของผลิตภัณฑ์และการรายงานผลการคำนวณค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ ต้องนำปริมาณสารขาเข้าและสารขาออกที่เป็นต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ ในแต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิตมาคูณกับค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor: EF) หลังจากนั้นจึงรวมค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในแต่ละช่วงวัฏจักรชีวิตทั้งหมดเข้าด้วยกัน ก็จะได้เป็นค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ หน่วยจะเป็นกิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ (kgCO_{2eq} ต่อตัว) ในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของแต่ละผลิตภัณฑ์ จำเป็นต้องอ้างอิง การประเมิน ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดเฉพาะของผลิตภัณฑ์ (Product Category Rule: PCR) ข้อกำหนด และแนวทางการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดในครั้งนี ใช้เป็นข้อกำหนดในการคำนวณ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสำหรับการพัฒนาข้อกำหนดเฉพาะของกลุ่มผลิตภัณฑ์ (Product Category Rules: PCR) ตามที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. ประกาศ เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2562 เรื่อง ข้อกำหนดเฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ไม้สำหรับงาน Product Category Rule for Wood for Construction

ผลการศึกษา พบว่า เก้าอี้ตัว 1 ตัว รวม 5 ขั้นตอน แบบธุรกิจสู่ธุรกิจ (Business to Business: B2B) หรือรูปแบบ Gate to Gate มีค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เท่ากับ 6.15 kgCO_{2eq} ต่อตัว มีน้ำหนักเก้าอี้ตัว รวม 6.42 กิโลกรัมต่อตัว และสามารถคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้สัก เก้าอี้ตัว 1 ตัว มีค่าความหนาแน่นของไม้สักสวนป่า เท่ากับ 650 kg/m³ ค่าความชื้นในเนื้อไม้ (MC) เท่ากับ 12 % และมีปริมาตรไม้ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ 1 ตัว เท่ากับ 0.02 m³ สามารถนำมาคำนวณหาค่าปริมาณการ กักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ได้เท่ากับ 21.23 kgCO_{2eq} ต่อตัว ขั้นตอนที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด คือ ขั้นตอนการผลิต (Manufacturing) มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด เท่ากับ 3.4005 kgCO_{2eq} ต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 55.30 ของการปล่อยทั้งหมดสาเหตุหลักเกิดจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการตัด ไซ ขึ้นรูป ชัด และพ่นเคลือบผิว ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้เครื่องจักรกำลังสูงและทำงานต่อเนื่อง ส่งผลให้ปริมาณ การใช้ไฟฟ้าสูง เมื่อคูณกับค่า Emission Factor ของไฟฟ้าในระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศ จึงทำให้ขั้นตอนนี้ เป็นจุดปล่อยหลัก (Hotspot) ของระบบ และขั้นตอนที่มีการปล่อยต่ำสุดคือขั้นตอน การจัดการซาก (End-of-Life) มีค่าต่ำที่สุด เท่ากับ 0.0025 kgCO_{2eq} ต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 0.04 เนื่องจากปริมาณของเสียมีน้อย และ บางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ของผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้สัก ไม่เพียงเป็นเครื่องมือทางเทคนิคด้านสิ่งแวดล้อม แต่ยังเป็นกลไกเชิงนโยบาย และเชิงกลยุทธ์ที่สามารถขยายผลไปสู่การพัฒนาองค์กร การเสริมสร้างศักยภาพของวิสาหกิจชุมชน และการ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมไม้ไทยในระยะยาว ทั้งนี้ การต่อยอดการประเมิน คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products; CFP) ควบคู่กับการพิจารณาการกักเก็บ คาร์บอนในผลิตภัณฑ์ไม้สัก จะเป็นแนวทางสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำและความ ยั่งยืนของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม องค์กรควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปทราบและส่งเสริมการใช้ ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้สักที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดความยั่งยืน อาจขยายผลการศึกษาเพื่อเป็น แนวทางสู่การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ประเภทอื่น ๆ ที่องค์กรมีการผลิต จำหน่าย และพัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิตในด้านการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้ในอนาคต พร้อมถ่ายทอด ความรู้การประเมินแนวทางการพัฒนา คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products; CFP) และการประเมินการกักเก็บคาร์บอนของผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้สักให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ประกอบ ธุรกิจผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้สัก

แนวทางการขยายผลการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products; CFP) สำหรับเฟอร์นิเจอร์ไม้สัก

ผลการศึกษาการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้สัก กรณีศึกษา แก้วอ้อศวิน ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นระบบและมีความสอดคล้องกับหลักการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA) ตามแนวทางขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และมาตรฐานสากล ผลการศึกษานี้สามารถนำไปขยายผลการประเมิน CFP สำหรับเฟอร์นิเจอร์ไม้สัก ได้ในหลายมิติ ดังนี้

1. ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์แก้วอ้อศวินสามารถทำหน้าที่เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Product Prototype) สำหรับการขยายผลการประเมิน CFP ไปสู่เฟอร์นิเจอร์ประเภทอื่นขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้ เนื่องจากกระบวนการผลิตมีลักษณะร่วมกันในด้านแหล่งที่มาของวัตถุดิบไม้สักจากสวนป่าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน FSC เทคโนโลยีการแปรรูปไม้ และรูปแบบการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต ดังนั้น การนำผลการประเมิน CFP จากกรณีศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่นสามารถดำเนินการได้โดยปรับเฉพาะตัวแปรที่แตกต่าง เช่น ปริมาณเนื้อไม้ต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนการตกแต่งผิว และอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยลดภาระด้านต้นทุน เวลา และทรัพยากรในการจัดทำ CFP สำหรับผลิตภัณฑ์ไม้สักในอนาคต

2. ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่าการประเมิน CFP ไม่ควรถูกใช้เพียงเป็นเครื่องมือในการรายงานหรือการแสดงผลการคาร์บอนเท่านั้น แต่สามารถขยายบทบาทไปสู่การเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ในการบริหารจัดการคาร์บอนขององค์กรได้ โดยข้อมูล CFP ที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ขั้นตอนที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง (Hotspot Analysis) เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต การวางแผนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับองค์กร และการเชื่อมโยงกับการจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization: CFO) ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในระยะยาว

3. ประเด็นสำคัญที่ได้จากการศึกษา คือ ศักยภาพของเฟอร์นิเจอร์ไม้สักในฐานะผลิตภัณฑ์ที่สามารถกักเก็บคาร์บอนในระยะยาว (Long-term Carbon Storage) ซึ่งแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุจากฟอสซิลหรือวัสดุสังเคราะห์ทั่วไป การนำประเด็นการกักเก็บคาร์บอนในเนื้อไม้เข้ามาบูรณาการร่วมกับการประเมิน CFP จะช่วยสะท้อนคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ไม้สักได้อย่างรอบด้านมากขึ้น แม้ว่าการรายงาน CFP ตามแนวทางปัจจุบันจะมุ่งเน้นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นหลัก แต่ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางการสื่อสารข้อมูลที่สามารถแสดงทั้งการปล่อยและการกักเก็บคาร์บอนควบคู่กัน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริโภคและผู้กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

4. ในมิติของการขยายผลสู่ภาคชุมชน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการประเมิน CFP ไปสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม้สัก โดยเฉพาะกลุ่มที่ตั้งอยู่โดยรอบพื้นที่สวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ การพัฒนาแนวทางการประเมิน CFP ในรูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทของวิสาหกิจชุมชน เช่น การประเมินแบบ Gate-to-Gate หรือการใช้ฐานข้อมูลรายการสิ่งแวดล้อม (Life Cycle Inventory: LCI) ร่วมกัน จะช่วยลดข้อจำกัดด้านความรู้และทรัพยากร และเพิ่มโอกาสให้ผลิตภัณฑ์ของชุมชนสามารถเข้าสู่ตลาดที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนได้มากขึ้น

5. ในมิติด้านเศรษฐกิจและการค้าระหว่างประเทศ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการมีข้อมูล CFP ที่ผ่านการรับรองอย่างเป็นทางการสำหรับเฟอร์นิเจอร์ไม้สัก สามารถช่วยเพิ่มความพร้อมของผลิตภัณฑ์ต่อมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและการค้าระหว่างประเทศที่มีความเข้มงวดมากขึ้น เช่น มาตรการปรับราคาคาร์บอนก่อนข้ามพรมแดน และข้อกำหนดด้านแหล่งที่มาของไม้ถูกกฎหมาย การใช้ CFP ควบคู่กับการรับรองมาตรฐาน FSC จึงเป็นกลไกสำคัญในการเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ไม้สักของประเทศไทยในตลาดสากล

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา จากการศึกษาพบว่า การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตที่มาจากการใช้พลังงานไฟฟ้า สามารถลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้โดยการใช้พลังงานทดแทน เช่น แผงโซลาร์เซลล์ แบบ Solar rooftop ติดตั้งบนหลังคาโรงงาน ลดการซื้อไฟฟ้าจากภายนอกองค์กร มีนโยบายอบรมพนักงานในการใช้เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ และวิธีการใช้ที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพมากขึ้น จะช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลดลง และทำให้การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตลดลงด้วย

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป สำหรับการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกระบวนการผลิตเก้าอี้หวัดวิน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor: EF) ของไม้สักแปรรูป และซี่เสื่อ อบก. ไม่ได้กำหนดไว้ จึงนำค่า Emission Factor: EF กลุ่มอุตสาหกรรมโรงเลื่อยและโรงอบไม้ยางพารา (Wood Processing : Para - wood) ไม้ยางพาราแปรรูปเกรด C ผลผลิตจากไม้ยางพาราสดท่อน ผ่านกระบวนการแปรรูป อัดน้ำยา และอบแห้ง ซึ่ง อบก. ได้กำหนดไว้ (อบก., 2562) นำมาพิจารณาคำนวณแทน เห็นควรให้มีพัฒนาพิจารณาค่า Emission Factor: EF ของไม้สักแปรรูปในอนาคต ซึ่งวิธีการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) รวม 5 ขั้นตอน แบบธุรกิจสู่ธุรกิจ (Business to Business: B2B) หรือรูปแบบ Gate to Gate เท่านั้น การเก็บรวบรวมข้อมูลชั้นปฐมภูมิยังไม่ครบถ้วนทุกขั้นตอน ดังนั้น ในการศึกษาครั้งถัดไป ควรนำวิธีการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) รูปแบบธุรกิจสู่ลูกค้า (Business to Customer: B2C) หรือรูปแบบ Cradle to Grave โดยพิจารณาตั้งแต่กระบวนการได้มาซึ่งวัตถุดิบ กระบวนการผลิต กระบวนการกระจายสินค้า การใช้งานและการกำจัดซากผลิตภัณฑ์