

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์พรมทอมือ กรณีศึกษาตั้งแต่กระบวนการย้อม – กระบวนการตบแต่งสำเร็จ โดยใช้เทคนิคการประเมินวัฏจักรชีวิต ด้วยการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (SimaPro Software Version 7.1) บนพื้นฐานการคำนวณผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Life Cycle Impact Assessment, LCIA) ด้วยวิธีการ Eco-indicator 99 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์หาสาเหตุ และพัฒนาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SimaPro Version 7.1 โดยใช้ตัวชี้วัด Eco-indicator 99 พบว่า กระบวนการผลิตพรมทอมือ กระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด คือ กระบวนการย้อม ซึ่งเมื่อพิจารณาจะพบว่า สาเหตุเกิดจากวัตถุดิบที่ใช้ ซึ่งก็คือ เส้นด้ายขนสัตว์ (Wool Yarn)

ในงานวิจัยเล่มนี้ได้เสนอแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไข โดยได้ทำการเปลี่ยนวัตถุดิบที่ใช้จากเดิมที่ใช้เส้นด้ายขนสัตว์ เปลี่ยนมาใช้เส้นด้ายฝ้ายแทน ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SimaPro Version 7.1 อีกครั้งพบว่า เส้นด้ายฝ้าย ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเส้นด้ายขนสัตว์ กล่าวคือ ผลกระทบทางด้าน สารอินทรีย์ที่มีผลต่อทางเดินหายใจ (Respiratory organics) ลดลงได้ประมาณ 21%, ผลกระทบทางด้านสารอินทรีย์ที่มีผลต่อทางเดินหายใจ (Respiratory in organics) ลดลงได้ประมาณ 13%, ผลกระทบทางด้าน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) ลดลงได้ประมาณ 21% และผลกระทบทางด้าน ฝนกรดและสารอาหารในแหล่งน้ำ (Acidification/ Eutrophication) ลดลงได้ประมาณ 81%