

# การเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของกระบวนการผลิตเส้นยางยืด ด้วยเทคโนโลยีสะอาด

วีระวัฒน์ อุ่นเสนาหา<sup>1\*</sup> ชีระวิทย์ รัตนพันธ์<sup>2</sup> และ ชันวดี สุขสาโรจน์<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของกระบวนการผลิตเส้นยางยืดด้วยเทคโนโลยีสะอาด โดยเริ่มต้นจากการพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจทางด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานในระหว่างปี พ.ศ. 2553 – 2555 ของกระบวนการผลิตเส้นยางยืด จากนั้นจึงพัฒนาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของกระบวนการผลิตเส้นยางยืดด้วยหลักการของเทคโนโลยีสะอาด จากการศึกษาการดำเนินงานของกระบวนการผลิตเส้นยางยืดด้วยการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ พบว่า การใช้พลังงานและการใช้น้ำเป็นตัวชี้วัดที่มีค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจสูงและต่ำที่สุดตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์แนวโน้มของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจด้วยกราฟ Snapshot พบว่า การใช้ไฟฟ้า การใช้น้ำ และการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกระบวนการผลิตเส้นยางยืดนั้นอยู่ในระดับ Fully Non-Eco-Efficiency ซึ่งเป็นระดับที่การเปลี่ยนแปลงเชิงเศรษฐกิจที่ลดลงควบคู่กับการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น จากนั้นจึงประยุกต์ใช้หลักการของเทคโนโลยีสะอาดมาพัฒนาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของกระบวนการผลิตเส้นยางยืด พบว่า การจัดอบรมด้านการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำแก่พนักงานและการนำน้ำล้างชิ้นสุดท้ายกลับมาใช้ใหม่เป็นแนวทางที่ทางโรงงานเส้นยางยืดสามารถดำเนินการได้ทันทีและไม่มีค่าใช้จ่ายอีกด้วย

**คำสำคัญ :** ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ, กระบวนการผลิตเส้นยางยืด, เทคโนโลยีสะอาด

<sup>1</sup> คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

<sup>2</sup> สถาบันพัฒนาสุภาพาอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล

\* ผู้ติดต่อ, อีเมล: ounsaneha.w@gmail.com รับเมื่อ 9 กันยายน 2559 ตอบรับเมื่อ 31 พฤษภาคม 2560

## Enhancement of Eco-Efficiency Performance for Tread Product Process by Clean Technology

Weerawat Ounsaneha<sup>1\*</sup>, Cheerawit Rattanapan<sup>2</sup> and Thunwadee Suksaroj<sup>2</sup>

### Abstract

This research was to develop the enhancement of eco-efficiency performance of tread product processes by clean technology. Firstly, environmental and economic of eco-efficiency indicators was developed for evaluating performance of tread product processes during 2010-2012. Then, enhancing eco-efficiency approach of tread product processes was developed by clean technology concept. The result of performance evaluation for tread product process by eco-efficiency showed that energy consumption and water use was highest and lowest values of eco-efficiency, respectively. From the result of eco-efficiency trend by snapshot graph analysis showed that electric consumption, water use and carbon emission of tread product process located in Fully Non-Eco-Efficiency, which was the change level of decreased economic will coincide with the increasing environmental impact. Besides, this finding was according to the result of the eco-efficiency value found that the water use was highest resource consumption of production process. Moreover, the clean technology concept was applied for developing approach of enhancing eco-efficiency of tread product process found that the training providing of water use and consumption for worker and the reuse of final leaching water was acknowledged by tread industry due to the immediate implementation and no cost.

**Keywords :** Eco-efficiency, Tread Product Process, Clean Technology

---

<sup>1</sup> Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage.

<sup>2</sup> ASEAN Institute for Health Development, Mahidol University

\* Corresponding author, E-mail: ounsaneha.w@gmail.com Received 9 September 2016, Accepted 29 May 2017