

ชื่อวิทยานิพนธ์	การเพิ่มประสิทธิภาพ และลดต้นทุนการผลิต ในโรงอบ/รมยางของสหกรณ์ กองทุนสวนยาง
ผู้เขียน	นายอดิชาติ เครือแป้น
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการผลิต วิเคราะห์รูปแบบและน้ำหนักของปัญหาที่กระทบโดยตรงกับประสิทธิภาพและต้นทุนการผลิต ซึ่งได้มีการคำนวณหาโครงสร้างต้นทุนและวิเคราะห์ต้นทุนที่มีสัดส่วนสูง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตของสหกรณ์กองทุนสวนยาง จากการศึกษารูปแบบของปัญหาจากสหกรณ์กลุ่มตัวอย่าง ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบคือ ต้นทุนการผลิตสูง และผลิตภัณฑ์ไม่ได้คุณภาพ ทำให้ขายได้ในราคาต่ำ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างดัชนีชี้วัดที่สอดคล้องกับรูปแบบของปัญหา 2 ตัว ได้แก่ ดัชนีการใช้ไม้ฟืน (P_1) คือปริมาณไม้ฟืนที่ใช้ต่อการผลิตยางแผ่นรมควัน 1 กิโลกรัม และผลิตภาพ (P_2) คือสัดส่วนยางแผ่นรมควันคุณภาพ 3 (หรือสูงกว่า) ต่อยางที่ผลิตได้ทั้งหมด จากการศึกษาโครงสร้างต้นทุนของสหกรณ์กรณีศึกษาพบว่าต้นทุนที่มีสัดส่วนสูง คือ ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงในการผลิต และค่าไม้ฟืน ตามลำดับ เนื่องจากต้นทุนค่าวัตถุดิบและค่าแรงยากต่อการควบคุมได้ จึงหาแนวทางการลดต้นทุนค่าไม้ฟืนและเพิ่มประสิทธิภาพการรมควัน โดยการปรับปรุงสภาพห้องรม และควบคุมปริมาณการใช้ไม้ฟืน การควบคุมปริมาณการใช้ไม้ฟืนที่นำเสนอเพื่อทำการเปรียบเทียบในงานวิจัยนี้มี 3 รูปแบบคือ รูปแบบที่ 1 ลดปริมาณการเติมฟืนเติมแต่ละครั้งให้น้อยลงและเพิ่มความถี่ รูปแบบที่ 2 และ 3 มีลักษณะการเติมฟืนเช่นเดียวกับรูปแบบที่ 1 แต่ในรูปแบบที่ 2 ได้มีการนำยางเข้าห้องรมเร็วขึ้น และสำหรับรูปแบบที่ 3 ยางจะถูกนำไปตากข้างนอกก่อนนำเข้าห้องรม

การปรับปรุงสภาพห้องรมทำให้ดัชนีการใช้ไม้ฟืน (P_1) ลดลงจาก 1.07 เป็น 0.80 ผลิตภาพ (P_2) เพิ่มขึ้นจาก 74.62% เป็น 89.22% การควบคุมการใช้ฟืนรูปแบบที่ 1 ทำให้ดัชนีการใช้ไม้ฟืน (P_1) ลดลงเป็น 0.69 ผลิตภาพ (P_2) เพิ่มขึ้นเป็น 94.54% การควบคุมการใช้ฟืนรูปแบบที่ 3 ทำให้ดัชนีการใช้ไม้ฟืน (P_1) ลดลงเป็น 0.63 ผลิตภาพ (P_2) เพิ่มขึ้นเป็น 92.51%

Thesis Title	Efficiency Improvement and Production Cost Reduction of the Ribbed Smoked Sheet House of the Rubber Holder's Cooperatives
Author	Mr.Adichart Kreupan
Major Program	Industrial Engineering
Academic Year	2005

ABSTRACT

During the past decade, natural rubber demand has steadily increased. Thailand as a leading natural rubber producer shares about 40% of the world's rubber market. Significant amount of rubber produced in the country comes from Ribbed Smoked Sheet House (RSSH) of Rubber Holder's Cooperatives operated by villagers. However, it was reported that quite a number of the RSSHs are left unattended. Various difficulties especially production and management mishandling are of the causes. To promote rubber industry, this study aims to establish guidelines to enhance production efficiency in parallel with reducing production cost of the RSSHs. A preliminary survey on smoked sheet houses located in the vicinity of Songkhla province was carried out to identify production-related problems the RSSHs have in common. It was found that most RSSHs were facing high production cost and defective rubber sheets. Results from a cost structure analysis indicated that excluding latex and labor which were unlikely to be manageable, cost of energy consumption ranks first among other expenses. The only source of energy in RSSHs is firewood supplied from torn down parawood plantations in the surrounding areas. In this study, productivity and energy indices were established to evaluate productivity and efficiency of energy usage of the RSSHs. One rubber smoking house was selected as a study plant. After brainstorming and analyzing through the manufacturing line of rubber sheet, heating process was accounted as a main problematic location. In response to the finding, smoking rooms were to undergo a minimal modification. Also, three different firewood loading patterns were statistically tested and the most efficient one was indicated. With a modification of smoking rooms and implementation of the selected loading pattern, the productivity and energy indices were improved from 74.62% to 94.54% and from 1.07 to 0.69, respectively.