

| | |
|-----------------------------|--|
| ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ | การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตเครื่องดื่ມเพื่อสุขภาพ |
| ผู้เขียน | นาย ธราดล ดวงสุภา |
| ปริญญา | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) |
| อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ | รองศาสตราจารย์ อิศรา ชีระวัฒน์สกุล |

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในกระบวนการผลิตเครื่องดื่ມสุขภาพเพื่อสุขภาพ คือ น้ำลูกเดี๋ยข ประกอบด้วย การบรรจุ การปิดฝาพอยล์แบบมือโยก การซีลถุงอลูมินั่มพอยล์แบบใช้มือ การต้มน้ำวัตถุดิบ และการปิดฝาพอยล์แบบกึ่งอัตโนมัติ โดยทำการวิเคราะห์สภาพปัญหาด้วยเครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง (7QC Tools) และใช้หลักการการศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา (Motion and Time Study) และหลักการซ่อมบำรุง โดยซ่อมบำรุงเครื่องจักรเปลี่ยนวิธีการจับชิ้นงานเข้าเครื่อง พบว่า ก่อนการปรับปรุง ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness : OEE) เท่ากับ 37.45%, 38.25%, 45.61%, 52.01% และ 34.64% เวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วย คือ 5 วินาที, 6 วินาที, 4.5 วินาที, 4.8 วินาที และ 5 วินาที ตามลำดับ และมีการหยุดเครื่องเนื่องจากเครื่องจักรเสีย การปรับแต่งชิ้นงาน การปรับแต่งเครื่อง และการซ่อมบำรุง แต่หลังจากการปรับปรุงและการฝึกอบรมพนักงานในการใช้คู่มือปฏิบัติการที่ถูกต้องและการบำรุงรักษาเครื่องในขณะที่ใช้งานและสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้ในกรณีที่เครื่องจักรเกิดการขัดข้อง พบว่า ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) หลังการปรับปรุงเท่ากับ 84.88%, 85.22%, 81.75%, 82.20% และ 81.94% เวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วย คือ 4.10 วินาที, 3.57 วินาที, 4.05 วินาที, 3 วินาที และ 4.61 วินาที ตามลำดับ จากการเปรียบเทียบค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร และเวลาที่ใช้ในการผลิตต่อหน่วย ทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงของแต่ละการผลิต พบว่า ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ และเวลาในกระบวนการผลิตลดลงไม่ต่ำกว่า 10 เปอร์เซ็นต์

| | |
|-----------------------|--|
| Thesis Title | Efficiency Improvement in Healthy Drink Production |
| Author | Mr. Tharadol Duangsupha |
| Degree | Master of Engineering (Industrial Engineering) |
| Thesis Advisor | Assoc.Prof. Isra Teerawatsakul |

ABSTRACT

The object of this study is to improve the efficiency of producing a health drink based on millet and passion fruit juice. The analysis of the production process included the following machinery: filling, manual sealing, manual sealing aluminum foil and semi-auto sealing as well as boiler equipment. Before the process improvement study, the overall equipment effectiveness (OEE) for these machines was at 37.45%, 38.25%, 45.61%, 52.01% and 34.64% , respectively and the production time per unit was 5 seconds, 6 seconds, 4.5 seconds, 5 seconds and 4.8 seconds respectively. Another factor was that production was sometimes halted by machine malfunction, product customization, machine adjustment and maintenance. The problem was analyzed using the following tools: 7QC tools, a motion and time study, improving maintenance, training in operating software, during-use maintenance and troubleshooting. After the process improvement study, the OEE for the same machines had increased to 84.88%, 85.22%, 81.75%, 82.20% and 81.94% while the production time per unit had decreased to 4.10 seconds, 3.57 seconds, 4.05 seconds, 4.61 seconds and 3 seconds respectively. This represented a significant process improvement and far exceeded the goals of increasing the OEE by 10% and a decreasing the production time also by 10%.