

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การวางแผนกำลังการผลิตสำหรับโรงงานอัดแท่งลำไย

อบแห้ง

ผู้เขียน

นายพงศ์ศิริ เร่งเร็ว

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รองศาสตราจารย์ อิศรา ชีระวัฒน์สกุล

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เป็นการวางแผนกำลังการผลิตสำหรับโรงงานอัดแท่งลำไยอบแห้ง โดยการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องอัดแท่งลำไย โดยทำการวิเคราะห์สภาพปัญหาด้วย เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง และใช้หลักการการศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา หลักการบำรุงรักษา ผังงานสายธารแห่งคุณค่า การวางแผนกำลังการผลิตที่เหมาะสม พบว่า ก่อนการปรับปรุง ค่า ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องอัดแท่งลำไยเท่ากับ 50.76 เปอร์เซ็นต์ และมีเวลาในการผลิตลำไยอัด แท่ง 1 ครั้งจำนวน 2 ก้อนเท่ากับ 1.51 นาที เนื่องจากเครื่องจักรมีสภาพเก่าเสียบ่อย มีการเดินเครื่อง ตัวเปล่าบ่อย และพนักงานภาระงานมาก พนักงานปฏิบัติงานช้าๆ จนบางครั้งล้มตรวจสอบวัตถุดิบ ในระหว่างปฏิบัติงาน ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะผิดรูปทรง จึงได้ดำเนินการปรับปรุงทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านอัตราการเดินเครื่องก่อนการปรับปรุงมีค่าเท่ากับ 79.69 เปอร์เซ็นต์ได้ดำเนินการปรับปรุง เครื่องอัดแท่งลำไยใหม่ ฝึกอบรมวิธีการบำรุงรักษาเครื่องจักร จัดทำคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักร หลังการปรับปรุงพบว่าสามารถลดอัตราการเสียของเครื่องอัดแท่งลำไยอบแห้งจึงทำให้อัตราการ เดินเครื่องหลังปรับปรุงมีค่าเท่ากับ 96.73 เปอร์เซ็นต์ ด้านประสิทธิภาพการปฏิบัติงานก่อนการ ปรับปรุงมีค่าเท่ากับ 65.27 เปอร์เซ็นต์ได้ดำเนินการเพิ่มพนักงานในกระบวนการอัดแท่งลำไย 1 คน และปรับปรุงวิธีการทำงานโดยลดกระบวนการที่ไม่จำเป็นออกจัดทำคู่มือการใช้งานเครื่องจักรอย่าง ถูกวิธีหลังการปรับปรุงพบว่า สามารถลดรอบเวลาในการผลิต และทำให้ผลิตลำไยอัดแท่งเพิ่มขึ้น จึงทำให้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานหลังปรับปรุงมีค่าเท่ากับ 75.15 เปอร์เซ็นต์ ด้านอัตราคุณภาพ ก่อนการปรับปรุงมีค่าเท่ากับ 97.62 เปอร์เซ็นต์ได้ดำเนินการจัดทำใบเดือนพนักงาน ไม่ให้ล้มการ ตรวจสอบวัตถุดิบระหว่างการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันความผิดพลาดในขณะปฏิบัติงานจึงทำให้

อัตราคุณภาพหลังปรับปรุงมีค่าเท่ากับ 98.91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจากที่ได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงทั้ง 3 ด้านพบว่าค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องอัดแท่งลำไยเท่ากับ 71.90 เปอร์เซ็นต์ เวลาในการผลิตลำไยอัดแท่ง 1 ครั้งจำนวน 6 ก้อนเท่ากับ 1.46 นาที ทำให้กำลังการผลิตเพิ่มมากขึ้น และสอดคล้องทันต่อความต้องการของลูกค้าหลังการปรับปรุงพบว่าค่าประสิทธิผลโดยรวมมีค่าเพิ่มขึ้น 21.14 เปอร์เซ็นต์ เวลาในการผลิตต่อหน่วยลดลงจากเดิม 3.31 เปอร์เซ็นต์ แต่สามารถอัดแท่งลำไยเพิ่มขึ้น 10,057 แท่งต่อปี และคิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์มีรายได้เพิ่มขึ้น 2,906,963.75 บาท

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Thesis Title | Capacity Planning for Compressed Dried Longan Factory |
| Author | Mr. Pongsiri Rangrewh |
| Degree | Master of Engineering (Industrial Engineering) |
| Independent Study Advisor | Assoc.Prof.Isra Teerawatsakul |

ABSTRACT

This independent study is a Capacity Planning for Compressed Dried Longan Factory. The planning processes consist of several procedures; increasing the capacity of the equipment which is used for Longan compression, evaluating the problems by using 7 QC tools, exploiting the strategy of Motion and Time Study, having maintenances, applying Value Stream Mapping and initialing Capacity Planning. The researcher found that before having the improvements, overall equipment effectiveness (OEE) is 50.76 percent with capable of producing compressed dried longan 1.51 minutes per time per 2 compressed dried longan. This is due to malpractice of equipment implementation, load of duties and repeatedly operation without checking raw materials during the production processes. As a consequence, the products are deformed. According to the consequence, the researcher continues the improvements in three aspects. In term of equipment productivity; 79.69 percent, the researcher improves equipment productivity by holding workshop for equipment implementation and create equipment maintenance handbooks. After the improvement, it is found that equipment damages are decreased and results in an increment of equipment productivity, which is 96.73 percent. In term of equipment efficiency; 65.27 percent, the researcher make an improvement by assign additional worker to the production processes, reduce unnecessary production processes and create equipment implementation handbooks. The researcher, after having the improvements, notices that

productivity time is shorten so that number of product is enlarging therefore equipment productivity increases to 75.15 percent. In term of rating of quality; 97.62 percent, workers warning signs, to remind them to check raw materials during the production processes to avoid potential mistakes are initiated. This results in an increment of quality rating to 98.91 percent. Having applied improvement in three aspects, the researcher found that total equipment productivity is 71.90 percent, production time is decreased in length, with its capable of producing compressed dried longan 1.46 minutes per time per 6 compressed dried longan which is sufficient for customers' demands. All in all, the equipment effectiveness increases 21.14 percent, the production time decreases 3.31 percent, with 10,057 products produced per year. It turns into economic value, in regard of income at 2,906,963.75 bath. After all improvements, it can be observed that overall equipment effectiveness increases to 71.90 percent with its capable of producing compressed dried longan 1.46 minutes per time per 6 compressed dried longan, which is sufficient for customers' demands. As a result, the equipment effectiveness increases 21.14 percent, the production time decreases 3.31 percent and numbers of product dramatically increases to 10,057 pieces per year. The economic value will increase 2,906,963.75 THB.