

|                          |                                                                                     |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ | การลดเวลานำในกระบวนการจัดเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน |
| ผู้เขียน                 | นาย พร้อมพงศ์ กลิ่นประทุม                                                           |
| ปริญญา                   | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)                                           |
| อาจารย์ที่ปรึกษา         | ผศ.ดร. รุ่งฉัตร ชมภูอินไหว                                                          |

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดเวลานำในกระบวนการจัดเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้เทคนิคการผลิตแบบลีน เนื่องจากกระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการที่ใช้เวลานานมากที่สุดในกระบวนการผลิตของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นบริษัทที่ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยวิธีการวิจัยเริ่มจากการศึกษาสภาพปัจจุบันของกระบวนการโดยใช้แผนภูมิกระบวนการผลิต (Process Chart) ในการวิเคราะห์เวลานำของแต่ละขั้นตอน จากนั้นใช้เทคนิคการวิเคราะห์สายธารแห่งคุณค่า (Value Stream Mapping) โดยสร้างแผนภาพสายธารคุณค่าแสดงสถานะปัจจุบันเพื่อบ่งชี้กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมที่เป็น คอขวด (Bottle Neck) ของกระบวนการ ซึ่งพบว่าคอขวดคือ กระบวนการรมยา จากนั้นได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการปรับปรุงงานแบบ ECRS เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น และใช้ทฤษฎีแห่งข้อจำกัด (Theory of Constraint) เพื่อลดเวลานำของกระบวนการ โดยได้ทำการทดลองควบคู่ไปกับการปรับปรุงกระบวนการเพื่อพิสูจน์ว่า การลดเวลานำยังคงรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไว้ได้ หลังจากนั้นได้กำหนดขั้นตอนที่ทำการปรับปรุงแล้วเป็นมาตรฐานในการทำงาน (Standardized Work) รวมทั้งได้ใช้เทคนิคการควบคุมด้วยตา (Visual Control) ในกระบวนการจัดเก็บเมล็ดพันธุ์หลังจากกระบวนการรมยา เพื่อลดเวลาในการค้นหาและป้องกันความผิดพลาดในการเปิดรมยา จากนั้นสร้างแผนภาพสายธารคุณค่าแสดงสถานะอนาคตเพื่อแสดงภาพรวมของกระบวนการหลังจากการปรับปรุง ผลการวิจัยพบว่า สามารถลดเวลานำของกระบวนการรมยา กรณีรมยาเพื่อการส่งออกจาก 10 วัน เหลือ 5 วัน นั่นคือสามารถลดเวลานำของกระบวนการจัดเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ 7,200 นาที หรือร้อยละ 49.53 ส่วนกรณีการรมยาเพื่อจัดเก็บในคลังสินค้า สามารถ

ลดเวลานำของกระบวนการรวมยา จาก 10 วัน เหลือ 3 วัน นั่นคือสามารถลดเวลานำของกระบวนการ  
จัดเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ 10,080 นาฬิกา หรือร้อยละ 69.34



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

|                                |                                                                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Independent Study Title</b> | Lead Time Reduction in Storage Process of Maize Seeds Using Lean Manufacturing Technique |
| <b>Author</b>                  | Mr. Prompong Klinprachum                                                                 |
| <b>Degree</b>                  | Master of Science (Industrial Management)                                                |
| <b>Advisor</b>                 | Asst. Prof. Dr. Rungchat Chompu-inwai                                                    |

## ABSTRACT

The objective of this research is to reduce lead time in storage process of Maize seeds using ‘Lean Manufacturing’ techniques. Storage process is selected for this study as it is the most time-consuming process of the entire manufacturing flow of a company that manufactures and distributes Maize seeds. The method is as follows: firstly, storage process of Maize seeds is examined using ‘Process Chart’ to analyze lead time spent on each process. The data obtained is drawn-up using Current State Value Stream Mapping to identify value added process, non-value added process and bottle neck of the process. Fumigation is identified as the process’s bottle neck. Secondly, ECRS model principle is applied in order to simplify work procedures. The Theory of Constraints is also implemented to minimize amount of time spent in the process in parallel with an experiment which is conducted to ensure quality of Maize seeds can be maintained after lead time reduction. A standard work procedure is established and concept of visual control is performed during post-fumigation storage period to minimize defect caused from deficient fumigation interval. Finally, Final State Value Stream Mapping is used to show the overall process after improvement. In conclusion, lead time of fumigation for export purposes is reduced from 10 days to 5 days while lead time of Maize seeds storage also decreases by 7,200 minute or 49.53%. In case of fumigation for warehouse storage purposes, lead time is reduced from 10 days to 3 days which is comparable to 10,080 minute or 69.34% reduction.