ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานในคลังวัตถุดิบของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

ผู้เขียน นางสาว วรรษมน คำธิตา

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. อภิชาต โสภาแดง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานในคลังวัตถุดิบและเพื่อประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการตรวจสอบสถานะวัตถุดิบในคลังวัตถุดิบของโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์กรณีศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดลำพูน โดยมุ่งเน้นให้กระบวนการดำเนินงานในคลังวัตถุดิบมีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งในด้านระยะเวลาและต้นทุนการดำเนินงานที่ลดลง

จากการศึกษาข้อมูลภาพรวมของกระบวนการในปัจจุบันของโรงงานตั้งแต่ขั้นตอนการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนถึงกระบวนการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการสร้างแผนผังสายธารคุณค่า (Value Steam Mapping) พบว่าสามารถจำแนกกิจกรรมออกเป็นกิจกรรมที่สร้างคุณค่าเพิ่ม (VA) 6.18% และกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่ม (NNVA) 93.82% ซึ่งพบว่าเกิดจากการดำเนินงานในส่วนของคลังวัตถุดิบเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้จึงได้วิเคราะห์การดำเนินงานเชิงลึกของคลังวัตถุดิบโดยใช้แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow process chart) และเสนอแนะแนวทางปรับปรุงใน 2 ประเด็นคือ การประยุกต์ใช้หลักการ ECRS ในการลดหรือปรับเปลี่ยนขั้นตอน วิธีการรวมทั้งเอกสารที่ไม่จำเป็นเพื่อลดความซ้ำซ้อนของงาน ทำให้ระยะเวลาในขั้นตอนการรับวัตถุดิบลดลง 2.41 นาทีหรือคิดเป็น 15.49% ของประสิทธิภาพการทำงานที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เพิ่มขึ้น, ระยะเวลาในขั้นตอนการเก็บวัตถุดิบลดลง 0.53 นาทีหรือคิดเป็น 16.67% ของประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้น และระยะเวลาในขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบลดลง 12 นาทีหรือคิดเป็น 29.81% ของประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้น แนวทางการปรับปรุงประเด็นที่ 2 คือ การแบ่งกลุ่มวัตถุดิบตามหลักการ ABC และกำหนดรอบการตรวจนับสต๊อกวัตถุดิบใหม่ ทำให้จำนวนครั้งในการตรวจนับสต๊อกลดลงจาก 20,544 ครั้งเหลือ 7,578 ครั้งต่อปี สามารถลดต้นทุนในการดำเนินการในส่วนนี้ลงได้ 54,530 บาทต่อปี

นอกจากนั้นยังได้นำเสนอการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอาร์เอฟไอดีสำหรับการตรวจสอบสถานะวัตถุดิบเพื่อให้การตรวจสอบข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น ทำให้สามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสอบสถานะวัตถุดิบลงได้ 96.67% ระยะเวลาในการตรวจสอบรายการวัตถุดิบลดลง 98.89% และระยะเวลาในการค้นหาวัตถุดิบลดลง 95.83% โดยงานวิจัยนี้ได้นำอุปกรณ์ชุดทดลองอาร์เอฟไอดีเข้ามาใช้ในการเก็บข้อมูลด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Operation Improvement in Raw-Material Warehouse of Electronic Parts Manufacturer

Author Miss Watsamon Komtita

Degree Master of Engineering
(Logistics Engineering and Supply Chain Management)

Thesis Advisor Assoc. Prof. Dr. Apichat Sopadang

ABSTRACT

The purposes of the thesis are to improve the operation in raw-material warehouse and to make practical use of information technology in checking raw-material status of an electronic parts manufacturer in Lamphun. The study aims to enhance the efficiency of duration and cost in the warehouse process.

The overall procedure of the electronic parts manufacturing, from customer order to shipping, is studied by using value stream mapping. The procedures can be categorized to value added activity (VA) at 6.18% and necessary but non value added activity (NNVA) at 93.82%. Most NNVA come from the process in raw-material warehouse. Therefore, Flow process chart is used to evaluate indepth process of the raw-material warehouse.

Process improvements in raw-material warehouse are divided into 2 issues. First is an application of ECRS principle for changing, reducing, and avoid duplicated work process and unnecessary document. ECRS reduces 2.41 minutes in raw-material receiving process that increases 15.49% of work efficiency, reduces 0.53 minutes in raw-material keeping process that

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

increases 16.67% of work efficiency, and also reduces 12 minutes in raw-material take out process that increases 29.81% of work efficiency.

Second issue of process improvement is an application of ABC classification principle and set new stock checking period. These decrease stock checking period from 20,544 times per year to 7,578 times per year and can reduce cost in the operation equal to 54,530 baht per year.

The application of RFID technology is also suggested for faster and more accurate raw-material status checking. The result of this application reduces 96.67% of status checking time, 98.89% of raw-material content checking time, and 95.83% of raw-material location searching time. This thesis also uses RFID development kits in data collection.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved