

ชื่อ : นางสาวบัณฑิตา กุฑรพ์พรมี
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : การเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการรับส่งสินค้า โดยใช้โปรแกรมการจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษา อุตสาหกรรมไฟเบอร์ซีเมนต์และคอนกรีต
 สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถกร เก่งพล
 ปีการศึกษา : 2553

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิเคราะห์ และปรับปรุงกระบวนการการรับส่งสินค้า โดยใช้โปรแกรมการจำลองสถานการณ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการการรับส่งสินค้า จากการศึกษาได้แบ่งรอบเวลาในการรับส่งสินค้าตามประเภทรถ ได้แก่ รถปิคอัพลูกค้า รถหกล้อลูกค้า รถสิบล้อลูกค้า รถเทรลเลอร์ลูกค้า รถพ่วงลูกค้า รถสิบล้อบริษัทขนส่ง รถเทรลเลอร์บริษัทขนส่ง และรถพ่วงบริษัทขนส่ง เท่ากับ 60.40, 72.63, 112.84, 150.04, 176.40, 106.26, 144.66 และ 161.39 นาทีตามลำดับ โดยมีขั้นตอนทั้งหมด 16 ขั้นตอน ระยะทางทั้งหมด 645.50 เมตร จากนั้นทำการศึกษากระบวนการการรับส่งสินค้า และนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุ และผลกระทบของปัญหา โดยใช้ผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและผลกระทบ (Failure Mode and Effects Analysis: FMEA) ตลอดจนผังพาเรโต (Pareto Diagram) พบว่าปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการบริหารงานภายในองค์กรส่งผลให้เกิดขึ้นตอนในการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า ทางผู้วิจัยได้ปรับปรุงกระบวนการโดยใช้เครื่องมือปรับปรุงทางคุณภาพ เพื่อลดรอบเวลา และขั้นตอนในการทำงาน ได้แก่ แผนภาพการไหลของกระบวนการ (Process Activity Mapping: PAM) เทคนิคการตั้งคำถาม (Who What Where When Why How: 5W1H) และหลักการลดความสูญเปล่า (Eliminate Combine Rearrange Simplify: ECRS) ผสมกับการใช้ตัวชี้วัดในการประเมินผลการทำงาน โดยการจำลองสถานการณ์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ผลจากการศึกษาจะทำให้รอบเวลาในกระบวนการรับส่งสินค้าลดลง 20 เปอร์เซ็นต์ ตามนโยบายของบริษัท ซึ่งผลจากการจำลองสถานการณ์หลังการปรับปรุงพบว่ารอบเวลาในการรับส่งสินค้าตามประเภทรถ ได้แก่ รถปิคอัพลูกค้า รถหกล้อลูกค้า รถสิบล้อลูกค้า รถเทรลเลอร์ลูกค้า รถพ่วงลูกค้า รถสิบล้อบริษัทขนส่ง รถเทรลเลอร์บริษัทขนส่ง และรถพ่วงบริษัทขนส่ง เท่ากับ 34.75, 43.21, 72.15, 92.67, 113.66, 75.19, 103.75 และ 113.75 นาทีตามลำดับ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่ลดลงเท่ากับ 42.47, 40.51, 36.06, 38.24, 35.57, 29.33, 28.27 และ 29.52 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ อีกทั้งยังพบว่าขั้นตอนลดลงเหลือ 11 ขั้นตอน โดยคิดเป็น 31.25 เปอร์เซ็นต์ ระยะทางในการรับส่งสินค้าลดลงคิดเป็น 37.88 เปอร์เซ็นต์ และจำนวนรถที่รองรับได้แต่ละวันเพิ่มขึ้นคิดเป็น 44.89 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพในกระบวนการรับส่งสินค้าดียิ่งขึ้น

Name : Miss Banthita Poosabmee
Thesis Title : Efficiency Improvement of Product Delivery Process by Using
Simulation Program A Case Study Fiber Cement and Concrete Industry
Major Field : Industrial Engineering
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Associate Professor Dr.Athakorn Kengpol
Academic Year : 2010

Abstract

This research approaches to analyze and improve the transportation process using simulation software for increasing transportation efficiency. The delivery cycle times are divided by vehicle classification such as customer's pick-up, 6-wheel truck, 10-wheel truck, trailer and side-car, carrier's 10-wheeled truck, trailer and side-car are equal to 60.40, 72.63, 112.84, 150.04, 176.40, 106.26, 144.66, and 161.39 minutes respectively. There are overall 16 processes and total distance of 645.50 metre. After that, the work study examines the delivery process, analyzes the causes and effect by using the causes and effect diagram, performs the failure mode and effect analysis (FMEA) with Pareto diagram. The majority problem results internal management that causes non-value creation for reducing time cycle and work process, the researcher uses the quality improvement tools such as Process Activity Mapping (PAM), Who What Where When Why How (5W1H) questioning techniques, and Eliminate Combine Rearrange Simplify (ECRS) principle, and key performance index (KPI) for performance improvement through simulation. The results show that delivery cycle times can be reduced by 20%. The work process can improved the delivery process effectively. After performance improvement, the simulation results show that delivery cycle time ranged by vehicle classification; customer's pick-up, customer's 6-wheeled truck, customer's 10-wheeled truck, side-car, carrier's 10-wheeled truck, carrier's trailer, and carrier's side-car are 34.75, 43.21, 72.15, 92.67, 113.66, 75.19, 103.75, and 113.75 minutes respectively, or reduced by 42.47%, 40.51%, 36.06%, 38.24%, 35.57%, 29.33%, 28.27%, and 29.52%, respectively. It also shows that the processes can be shortened to 10 steps, or 31.25%, distance of transportation can be reduced by 37.88%, and number of vehicles can be increased by 44.89% daily, leading to higher efficiency in transportation performance.