

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวางแผนกำลังคนในคลังสินค้าอุตสาหกรรมการบิน โดยใช้แบบจำลองสถานการณ์
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นางสาวอภิญญา สัสสี
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร.ธนัญญา วสุศรี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.กนกพร เรียนเขมะนิยม
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การจัดการโลจิสติกส์
คณะ	บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม
ปีการศึกษา	2556

บทคัดย่อ

การวางแผนจัดกำลังคนภายในคลังสินค้า เป็นสิ่งที่ช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของสินค้า งานวิจัยฉบับนี้ศึกษาเกี่ยวกับคลังสินค้าของอุตสาหกรรมการบิน โดยการใช้แบบจำลองสถานการณ์แบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Event Simulation) ในการวางแผนจัดกำลังคนของการคัดแยกสินค้า ซึ่งเป็นส่วนที่เกิดคอขวด (Bottleneck) เพื่อลดระยะเวลาการรอคอยภายในกระบวนการรับสินค้าขาเข้า, ลดระยะเวลาที่สินค้าอยู่ในกระบวนการ และศึกษาผลกระทบที่เกิดกับภาระงานของพนักงานคัดแยกสินค้าจากผลการศึกษาพบว่า การจำกัดจำนวนพนักงานในกระบวนการคัดแยกสินค้า จากเดิม 1 ถึง 20 คน ต่อ 1 ภาชนะบรรจุสินค้า ให้เหลือเพียง 1 ถึง 6 คน ต่อ ภาชนะบรรจุสินค้า จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการไหลเวียนของสินค้า เนื่องจากในช่วงเวลาที่ 1 ระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ยของสินค้าลดลงจาก 9.94 นาที เป็น 1.01 นาที (ลดลง 89%) ระยะเวลาเฉลี่ยที่สินค้าอยู่ในกระบวนการลดลงจาก 17.15 นาที เป็น 7.06 นาที (ลดลง 58 %) และภาระงานของพนักงานคัดแยกสินค้าเฉลี่ยต่อคน จำนวนงานที่ทำการคัดแยก ลดลง จาก 52.65 ชั่วโมงหรือแผ่น เป็น 45.47 ชั่วโมงหรือแผ่น (ลดลง 13 %) ในช่วงเวลาที่ 2 กับ 3 ระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ยของสินค้าลดลง จาก 12.31 นาที เป็น 2.08 นาที (ลดลง 83 %) ระยะเวลาเฉลี่ยที่สินค้าอยู่ในกระบวนการลดลงจาก 19.62 นาที เป็น 9.05 นาที (ลดลง 53 %) และภาระงานของพนักงานคัดแยกสินค้าเฉลี่ยต่อคน จำนวนงานที่ทำการคัดแยก ลดลง จาก 40.22 ชั่วโมงหรือแผ่นเป็น 35.23 ชั่วโมงหรือแผ่น (ลดลง 12.4 %) ซึ่งเป็นเดือนที่มีปริมาณภาชนะบรรจุสินค้าอยู่ในระดับเฉลี่ยปกติ ในช่วงที่ปริมาณภาชนะบรรจุสินค้าเข้ามาสูงสุด (เพิ่มขึ้นจากระดับปกติ 10%) พบว่าการจำกัดจำนวน ในช่วงเวลาที่ 1 ระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ยของสินค้าลดลง จาก 19.51 นาที เป็น 1.77 นาที (ลดลง 90.92 %) ระยะเวลาเฉลี่ยที่สินค้าอยู่ในกระบวนการลดลงจาก 26.78 นาที เป็น 8.62 นาที (ลดลง 67.81 %) และภาระงานของพนักงานคัดแยกสินค้าเฉลี่ยต่อคน จำนวนงานที่ทำการคัดแยก ลดลง จาก 58.17 ชั่วโมงหรือแผ่นเป็น 49.74 ชั่วโมงหรือแผ่น (ลดลง 14.49%) ในช่วงเวลาที่ 2 กับ 3 ระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ยลดลงจาก

14.89 นาที เป็น 2.96 นาที (ลดลง 80 %) ระยะเวลาเฉลี่ยที่สินค้าอยู่ในกระบวนการลดลงจาก 22.14 นาที เป็น 9.86 นาที (ลดลง 55 %) และภาระงานของพนักงานคัดแยกสินค้าทั้งหมด จำนวนงานที่ทำการคัดแยก ลดลง จาก 44.72 ตู้หรือแผ่นเป็น 38.81 ตู้หรือแผ่น (ลดลง 13.2 %) ทั้งนี้การจำกัดจำนวนพนักงานที่ได้จากการศึกษา สามารถรองรับกรณีที่ภาชนะบรรจุสินค้ามีปริมาณเพิ่มขึ้นได้ถึง 30 % (โดยไม่ต้องมีการจ้างพนักงานเพิ่ม)

คำสำคัญ : การจำลองสถานการณ์แบบไม่ต่อเนื่อง / การวางแผนจัดกำลังคน / คอขวด/ ระยะเวลา
รอคอย / ภาระงานของพนักงานคัดแยกสินค้า

Thesis Title	A Simulation Model for Staff Allocation of an Airport-cargo Warehouse
Credits	12
Candidate	Miss Apinya Sussri
Thesis Advisors	Assoc. Prof. Dr. Thananya Wasusri Dr. Kanokporn Rienkhemaniyom
Program	Master of Science
Field of Study	Logistics Management
Faculty	Graduate School of Management and Innovation
Academic Year	2013

Abstract

In this research we focus on the staff allocation of an airport-cargo warehouse using Discrete Event Simulation (DES). The sorting process is bottleneck by employees per one ULDs ranges from 1 to 20. The aim of the study is to reduce an average waiting time, reduce an average total time of Unit Load Device (ULD) and study to breakdown worker workload. The result from a simulation model show that, In sorting process by employees per one ULDs ranges from 1 to 20. We adjust the number of employees at a sorting process to maximum of 6 persons. For Shift 1 (from 6am to 3pm) from 9.94 minutes to 1.01 minutes (decreased by 89%) and also reduce an average total time of ULDs in the cargo warehouse from 17.15 minutes to 7.06 minutes (decreased by 58%). and breakdown worker workload are dropped by 13% (from 1053 to 909 ULDs) And For Shift 2, which operates from 3pm to 6am, the average waiting time of ULDs is decreased from 12.31 minutes to 2.08 minutes (decreased by 83%), the average total time of ULDs is decreased from 19.62 minutes to 9.05 minutes (decreased by 53%) and breakdown worker workload by 12.4% (from 1327 to 1162 ULDs). Furthermore, the number of employees at a sorting process to maximum of 6 persons can also support the airport cargo at the peak ULD arrival rate (increased 10%) ULDs. For Shift 1 (from 6am to 3pm) from 19.51 minutes to 1.77 minutes (decreased by 90.92%) and also reduce an average total time of ULDs in the cargo warehouse from 26.78 minutes to 8.62 minutes (decreased by 67.81%) and breakdown worker workload are dropped by 14.53% (from 1163 to 994 ULDs). For Shift 2, which operates from 3pm to 6am, the average waiting time of ULDs is decreased from 14.89 minutes to 2.96 minutes (decrease by 80%) and the average total time of ULDs is decreased from 22.14 minutes to 9.86 minutes (decreased by 55%) and breakdown worker workload are dropped by 13.2%

(from 1475 to 1280) and the number of employees at a sorting process to maximum of 6 persons can support maximum cargo increased to 30%

Keywords : Discrete event simulation / Staff allocation / Bottleneck / Average waiting time / Breakdown worker workload