

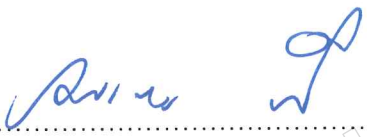
การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการรับ - จัดส่งชิ้นส่วน สำหรับสายการประกอบ
รถมอเตอร์ไซด์

ประกาศนียบัตร อดิศักดิ์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์
คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
มิถุนายน 2556
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

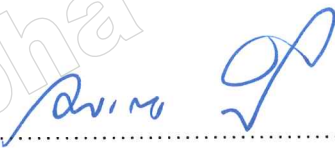
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ ประภาภรณ์ ถนังงาน ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

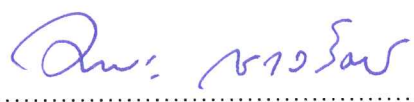

.....ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรหาญ ลิลา)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เ้ารณชกุล)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรหาญ ลิลา)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะโลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เชาวรัตน์)
วันที่ 11 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรเทาญ ลิลา อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณบริษัททรนัศึกษ หั้วหน้าและพนักงานทั้งฝ่ายผลิตและฝ่ายคลังสินค้าทุกท่าน ที่ให้ข้อมูลของปัญหาต่าง ๆ ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา และการเก็บข้อมูลด้านการวิจัยรวมถึงการให้ข้อมูลที่ดีเพื่อใช้ประกอบการทำงานนิพนธ์นี้ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถศึกษาและค้นคว้าจนทำให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุก ๆ ท่านที่สั่งสอน ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้วิจัย รวมถึงเจ้าหน้าที่ของทางคณะ และเพื่อนร่วมชั้นเรียนระดับบัณฑิตศึกษาศาखाวิชาการการจัดการขนส่ง และโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา รุ่นที่ 9/1 ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการช่วยเหลือกันตลอดการเรียน

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และพี่ ๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแด่ บุพการี บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบนับทุกวันนี้

ประกาศ ณ กรุงเทพมหานคร

54920017: สาขาวิชา: การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์; วท.ม. (การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์)

คำสำคัญ: การศึกษาการทำงาน/ ระบบการผลิตแบบลีน

ประกาศนียบัตร อดงาน: การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการรับ จัดส่งชิ้นส่วนสำหรับ
สายการประกอบรถมอเตอร์ไซด์ (AN EFFIEIENCY IMPROVEMENT FOR THE PARTS
SUPPLYING PROCESS INTO MOTORCYCLE ASSEMBLY LINES) อาจารย์ผู้ควบคุมงาน
นิพนธ์: ผศ.บรรพต ธิลา, Ph.D., 114 หน้า. ปี พ.ศ. 2556.

การวิจัยครั้งนี้เสนอการวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการรับ - จัดส่ง
ชิ้นส่วนจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนไปยังโรงงานประกอบรถมอเตอร์ไซด์ การประเมิน
ประสิทธิภาพของกระบวนการจะประเมินจากดัชนีด้านเวลาการทำงาน ต้นทุนบรรจุภัณฑ์ Stock
Level และพื้นที่จัดเก็บที่ต้องการ จากการศึกษากระบวนการปัจจุบันพบว่าดัชนีเหล่านี้มีค่าสูงกว่า
เป้าหมาย เนื่องจากมีขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ที่แยกเพื่อการจัดเรียงจากโรงงานผลิตก่อนนำส่งไปยัง
โรงงานประกอบซึ่งจะต้องทำการรื้อบรรจุภัณฑ์เพื่อนำชิ้นส่วนสำเร็จมาจัดเรียงใส่รถเข็นตามลำดับ
งาน ส่งผลให้เสียทั้งเวลาและต้นทุนบรรจุภัณฑ์ งานวิจัยนี้จึงเสนอแนวทางการปรับปรุงโดยตัด
ขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์และทำการจัดเรียงใส่รถเข็นที่โรงงานผลิตชิ้นส่วน ผลการดำเนินการพบว่า
สามารถลดเวลาการทำงานของชิ้นส่วนสำเร็จ 5 ประเภท จาก 131.46 นาที/ สัปดาห์ เป็น 55.47 นาที/
สัปดาห์ ลดต้นทุนด้านบรรจุภัณฑ์จาก 4,605,110 บาท/ ปี เป็น 639,600 บาท/ ปี ลด Stock Level
จาก 1 สัปดาห์ เป็นการคำนวณจุดสั่งซื้อชิ้นส่วนสำเร็จเพื่อมาเติมเต็มใหม่ (Reorder Point: RP) ตามแผน
ความต้องการในการผลิตล่วงหน้า 2.5 วัน ลดพื้นที่จัดเก็บโดยรวมจาก 50.8 ตารางเมตร เป็น 41.9
ตารางเมตร จึงเห็นได้ว่าการปรับปรุงกระบวนการทำงานส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
โดยรวมได้อย่างมีนัยสำคัญ

54920017: MAJOR: TRANSPORT AND LOGISTIC MANAGEMENT;
M.Sc. (TRANSPORT AND LOGISTIC MANAGEMENT)

KEYWORDS: WORK STUDY/ LEAN PRODUCTION

PRAPAPORN THANATNGAN: AN EFFIEIENCY IMPROVEMENT FOR THE
PARTS SUPPLYING PROCESS INTO MOTORCYCLE ASSEMBLY LINES. ADVISOR:
ASST. PROF. BANHAN LILA, Ph.D., 114 P. 2013.

This research presents the analysis and improvement of efficiency for the supply system of parts from the fabricating plant to the assembly plant. The efficiency was evaluated through cycle time, packaging cost, stock level, and storage area. The study of the current process indicated that these indexes were higher than their targets cause by unnecessary procedures. The steps were set to packed all parts at the fabricating plant before transferring to be unpacked and sequenced into trolley at the assembly plant which resulting in waste of both time and packaging cost. This research proposed the improve procedure that eliminate the packing step and sequence all parts into the trolley before transferring to the storage area of the assembly plant. Implementation of such procedure led to the reduction of cycle time from 131.46 minutes/ week to 55.47 minutes/ week, reduction of packaging cost from 4,605,110 baht/ year to 639,600 baht/ year, stock level from 1 week to 2.5 days, and storage areas from 50.8 square meters to 41.9 square meters, respectively. Thus, it can be concluded that the improvement processes resulting in increasing overall performance significantly.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	2
นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง.....	2
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management).....	4
การจัดการวัสดุคงคลัง (Inventory Management)	6
หลักการเบื้องต้นในการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม.....	8
ระบบการผลิตแบบดีน (Lean Production).....	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	21
ศึกษารวบรวมข้อมูลการทำงานโรงงานประกอบรถยนต์ไฮundaiในปัจจุบัน	23
ศึกษากระบวนการรับ - จัดส่งชิ้นส่วนสำเร็จที่ทำการจัดลำดับงาน (Sequencing Process)	29
4 ผลการวิจัย.....	31
วิเคราะห์ข้อมูลและบ่งชี้ปัญหา.....	31
กำหนดแนวทางการปรับปรุงรูปแบบกระบวนการจัดลำดับชิ้นส่วน.....	52
ประยุกต์แนวทางการปรับปรุงรูปแบบกระบวนการจัดลำดับชิ้นส่วน	54
ติดตามผลการปรับปรุงรูปแบบกระบวนการจัดลำดับชิ้นส่วน	68

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป และอภิปรายผล	73
สรุปผล.....	73
อภิปรายผล.....	77
ข้อเสนอแนะ.....	78
บรรณานุกรม.....	79
ภาคผนวก.....	81
เวลาการทำงานก่อนปรับปรุง.....	82
เวลาการทำงานหลังปรับปรุง.....	102
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	114

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-1	ประเภทและจำนวนชิ้นส่วนสำเร็จที่ผลิตจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนแล้วถูกจ่ายเข้าสู่สายการประกอบของโรงงานประกอบรถจักรยานยนต์	34
4-2	ค่าใช้จ่ายบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนที่ผลิตจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนแต่ละประเภท.....	46
4-3	ค่าใช้จ่ายด้านแรงงานของกระบวนการบรรจุภัณฑ์และกระบวนการจัดลำดับงาน	47
4-4	ความถี่ในการขนส่งของชิ้นส่วนสำเร็จที่ผลิตจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนแต่ละประเภท..	47
4-5	ค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงของรถ 6 ล้อ สำหรับการขนส่งชิ้นส่วนสำเร็จจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนไปยังโรงงานประกอบรถมอเตอร์ไซด์.....	49
4-6	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของชิ้นส่วนสำเร็จรายปีจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนสำเร็จไปยังโรงงานประกอบรถมอเตอร์ไซด์	50
4-7	พื้นที่ที่ใช้จัดเก็บชิ้นส่วนที่ซัพพลายจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนไปยังโรงงานประกอบรถมอเตอร์ไซด์.....	51
4-8	ความต้องการทrolleyในกระบวนการจัดลำดับงานของโรงงานผลิตชิ้นส่วน.....	61
4-9	รายละเอียดในการดำเนินงานซ่อมบำรุงทrolley.....	62
4-10	ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานซ่อมบำรุงทrolley	62
4-11	ค่าใช้จ่ายด้านแรงงานของกระบวนการจัดลำดับงานโรงงานผลิตชิ้นส่วน.....	63
4-12	จุดสั่งซื้อชิ้นส่วนสำเร็จเพื่อมาเติมเต็ม (Reorder Point: RP) ที่เหมาะสมสำหรับการซัพพลายชิ้นส่วนจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนไปยังโรงงานประกอบรถมอเตอร์ไซด์.	63
4-13	ความถี่ในการขนส่งของชิ้นส่วนสำเร็จที่จัดลำดับงานจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนแต่ละประเภท	65
4-14	ค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงของรถ 6 ล้อ สำหรับการขนส่งชิ้นส่วนสำเร็จที่จัดลำดับงานจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนไปยังโรงงานประกอบรถมอเตอร์ไซด์.....	66
4-15	ค่าใช้จ่ายในการขนส่งของชิ้นส่วนสำเร็จที่จัดลำดับงานรายปีจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนไปยังโรงงานประกอบรถมอเตอร์ไซด์.....	67
4-16	พื้นที่ที่ใช้จัดเก็บชิ้นส่วนสำเร็จที่จัดลำดับงานซัพพลายจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนไปยังโรงงานประกอบรถมอเตอร์ไซด์.....	67
4-17	เปรียบเทียบเวลาการทำงานก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง	69
4-18	เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการใช้บรรจุภัณฑ์และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงทrolley.....	69

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-19 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน.....	70
4-20 เปรียบเทียบความถี่ และค่าใช้จ่ายในการขนส่งชิ้นส่วนสำเร็จ	71
4-21 เปรียบเทียบพื้นที่ที่ใช้จัดเก็บชิ้นส่วนสำเร็จ	72
5-1 เปรียบเทียบความถี่ และค่าใช้จ่ายในการขนส่งชิ้นส่วนสำเร็จ	75
5-2 เปรียบเทียบพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนลดลง.....	76
ภาคผนวก-1 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทท่อไอเสียปัจจุบัน	83
ภาคผนวก-2 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทโครงประกอบรุ่น A00001 ปัจจุบัน	87
ภาคผนวก-3 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทโครงประกอบรุ่น A00002 ปัจจุบัน	91
ภาคผนวก-4 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทโครงประกอบรุ่น A00003 ปัจจุบัน	94
ภาคผนวก-5 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทโครงประกอบรุ่น A00004 ปัจจุบัน	98
ภาคผนวก-6 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทท่อไอเสียหลังปรับปรุง.....	103
ภาคผนวก-7 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทโครงประกอบรุ่น A00001 หลังปรับปรุง.....	106
ภาคผนวก-8 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทโครงประกอบรุ่น A00002 หลังปรับปรุง.....	108
ภาคผนวก-9 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทโครงประกอบรุ่น A00003 หลังปรับปรุง.....	111
ภาคผนวก-10 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทโครงประกอบรุ่น A00004 หลังปรับปรุง.....	113

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 วัสดุคงคลังในเครือข่ายโซ่อุปทาน	7
2-2 การศึกษาการทำงาน	15
3-1 ขั้นตอนดำเนินการศึกษางานวิจัย.....	22
3-2 แผนผังของคลังสินค้า.....	24
3-3 พื้นที่การไหลเข้ารับสินค้า.....	25
3-4 ชั้นจัดเก็บสินค้าและช่องทางการหยิบสินค้า.....	26
3-5 ขั้นตอนการไหลของชิ้นส่วนที่ต้องจัดลำดับงานจากโรงงานผลิตชิ้นส่วน ไปยัง โรงงานประกอบปัจจุบัน	30
4-1 ขั้นตอนการทำงานกระบวนการรับ - จัดส่งชิ้นส่วนสำเร็จก่อนการปรับปรุง	32
4-2 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทท่อไอเสียปัจจุบัน	35
4-3 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทโครงประกอบรุ่น A00001 ปัจจุบัน.....	37
4-4 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทโครงประกอบรุ่น A00002 ปัจจุบัน.....	39
4-5 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทโครงประกอบรุ่น A00003 ปัจจุบัน.....	41
4-6 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ - ถอดบรรจุภัณฑ์ ของชิ้นส่วนสำเร็จประเภทโครงประกอบรุ่น A00004 ปัจจุบัน.....	43
4-7 ขั้นตอนการทำงานกระบวนการรับ - จัดส่งชิ้นส่วนสำเร็จหลังการปรับปรุง.....	53
4-8 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทท่อไอเสียหลังปรับปรุง	55
4-9 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทโครงประกอบรุ่น A00001 หลังปรับปรุง	56
4-10 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทโครงประกอบรุ่น A00002 หลังปรับปรุง	57

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-11 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทโครงประกอบรุ่น A00003 หลังปรับปรุง	58
4-12 ผังการไหลของกระบวนการแสดงขั้นตอนการบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนสำเร็จ ประเภทโครงประกอบรุ่น A00004 หลังปรับปรุง	59

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University