

การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าวัตถุดิบ
กรณีศึกษา: บริษัทตัวอย่าง ผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์การแพทย์

จิรวดี มือนันต์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์
คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
กรกฎาคม 2556
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ จิรวดี มีอนันต์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์


.....ที่ปรึกษาหลัก
(เรือเอก ดร.สราวุธ ลักษณะโต)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)


.....กรรมการ
(เรือเอก ดร.สราวุธ ลักษณะโต)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)
วันที่ 11 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2556

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษา เรือเอก
ดร.สรารุช ลักษณะโตที่กรุณาเสียสละเวลาในการให้ความรู้ คำแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อ
งานวิจัยฉบับนี้ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้เสร็จสมบูรณ์ รวมทั้ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
บรรหาร ลีลา ผู้ให้แนะนำที่เป็นประโยชน์ที่เกี่ยวกับการศึกษา จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ
โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปากเปล่าที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง
แก้ไข จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งขอขอบคุณทุกท่านรวมทั้งบุคคลที่
มิได้กล่าวถึงที่มีส่วนในการสนับสนุน ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือ ซึ่งมีส่วนทำให้การทำงาน
วิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีมา ณ ที่นี้ด้วย

จิรวดี มีอนันต์

54920317: สาขาวิชา: การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์; วท.ม. (การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์)

คำสำคัญ: การวิเคราะห์แบบ ABC/ ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

จิรวดี มือนันต์: การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัทตัวอย่าง ผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์ และอุปกรณ์การแพทย์ (IMPROVE EFFICIENCY OF WAREHOUSE CASE STUDY OF MEDICAL DEVICE FACTORY) อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: สราวุธ ลักษณะโต, Ph.D., 121 หน้า. ปี พ.ศ. 2556.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการบริหารวัสดุคงคลังของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต (Raw Materials) ของบริษัทตัวอย่างผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์การแพทย์ โดยทำการศึกษาเฉพาะวัตถุดิบในกลุ่ม A และเสนอแนวทางในการบริหารวัสดุคงคลังที่ ผลการศึกษาพบว่าวัสดุคงคลังกลุ่ม A มีจำนวน จำนวน 43 รายการ จากวัสดุคงคลังทั้งหมด 166 รายการ ซึ่งมีจำนวนวัสดุคงคลังอยู่ที่ 63 เปอร์เซนต์ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด และมีมูลค่า 80 เปอร์เซนต์ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

เมื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณวัสดุคงคลัง ของวัตถุดิบกลุ่ม A พบว่ามีจำนวนวัสดุคงคลัง 12 รายการที่มีระดับวัสดุคงคลังไม่เหมาะสมและควรทำการวิเคราะห์และปรับปรุงในส่วนของปริมาณการสั่งซื้อ และวัสดุคงคลังสำรองที่เหมาะสม จากการศึกษาพบว่าการปรับปรุงแก้ไขปริมาณการสั่งซื้อใหม่ทำให้ต้นทุนรวมต่อปีเพิ่มขึ้น 12,745,333 บาท แต่เมื่อเปรียบเทียบมูลค่าต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างมีวัสดุคงคลังที่มากขึ้นกับค่าใช้จ่ายจากการมีวัสดุคงคลังไม่เพียงพอทำให้เกิดผลต่าง และสามารถลดค่าใช้จ่ายลงมูลค่า 2,416,849 บาท และผลจากการศึกษา และการปรับปรุงวัสดุคงคลังทำให้มูลค่าวัสดุคงคลังสำรองเพิ่มขึ้น 914,711 บาท จากมูลค่าวัสดุคงคลังเฉลี่ยของวัสดุคงคลังกลุ่ม A ทั้งหมด 2,356,344 บาท เนื่องจากจำนวนวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นนั้นเป็นวัตถุดิบที่มีราคาแพง จึงทำให้มูลค่าวัสดุคงคลังสำรองเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย จากผลการศึกษาถึงแม้ว่ามูลค่าวัสดุคงคลัง และต้นทุนในการสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้น แต่เมื่อพิจารณาในส่วนของการใช้จ่ายที่เกิดจากการมีวัสดุคงคลังไม่เพียงพอ และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้าแล้ว ความสามารถในการตอบสนองความต้องการลูกค้า และระดับการบริการก็เป็นส่วนสำคัญในการดำเนินธุรกิจปัจจุบันเช่นกัน

54920317: MAJOR: TRANSPORT AND LOGISTIC MANAGEMENT;
M.Sc. (TRANSPORT AND LOGISTIC MANAGEMENT)

KEYWORDS: ABC ANALYSIS/ ECONOMIC ORDER (EOQ)

CHIRAWADI MIANAN: IMPROVE EFFICIENCY OF WAREHOUSE CASE
STUDY OF MEDICAL DEVICE FACTORY. ADVISOR: SARAWUT LUKSANATO, Ph.D., 121
P. 2013.

The objective of this research is to study Inventory management of raw material in A group of Medical Device manufacturing by using ABC analysis to classify and setting group of direct material. The result were group A has 43 items which was 63 percent of 166 items and 80 percent of total inventory value.

The Inventory Level Ration of Group A found 12 items which are out of inventory level, so they should be improved by using Economic Order Quantity (EOQ) and also analysis safety stock process which are appropriate for each material. As per studying the inventory cost is more than 12,745,333 baht and safety inventory cost increased about 914,711 from total inventory value 2,356,344 baht which is more value than the expenses when having not enough inventory for production about 2,416,849 baht that the cause of expensive material making the inventory cost is too high , However, the increasing of safety stock quantity will be useful or protect in case of the uncontrollable of demand and improving of customer service level that is the most important thing for Global business.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
วิธีดำเนินการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
แนวคิดการบริหารวัสดุคงคลัง (Inventory Management).....	6
ทฤษฎีการควบคุมของวัสดุคงคลังระบบจุดสั่งใหม่ (Re - Order Point System)	8
วิธีการจัดกลุ่มสินค้า ABC	20
อัตราการหมุนเวียนของสินค้า (Inventory Turnover)	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	26
จำแนกวัสดุคงคลังโดยใช้การวิเคราะห์แบบ ABC (ABC Analysis).....	26
ขั้นตอนการวิเคราะห์สถานะปัจจุบันของวัสดุคงคลังในกลุ่ม A ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีมูลค่า	
สูงสุด	27
จัดระบบการบริหารวัสดุคงคลังของวัสดุคงคลังในกลุ่ม A.....	29
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
จำแนกวัสดุคงคลังโดยใช้การวิเคราะห์แบบ ABC (ABC Analysis).....	31
วิเคราะห์สถานะปัจจุบันของวัสดุคงคลังในกลุ่ม A	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
จัดระบบการบริหารวัสดุคงคลังของวัสดุคงคลังในกลุ่ม A.....	37
5 สรุป และอภิปรายผล	49
สรุปผล.....	49
ข้อเสนอแนะ	50
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก	54
ภาคผนวก ก วิธีการคำนวณ ABC Analysis.....	55
ภาคผนวก ข วิธีการคำนวณ Inventory Level Ration.....	62
ภาคผนวก ค	106
ภาคผนวก ง.....	108
ภาคผนวก จ วิธีการคำนวณหาวัสดุคงคลังสำรอง.....	117
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	121

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1 ข้อมูลเบื้องต้นของวัสดุคงคลังกลุ่ม A.....	32
4-2 ค่า Inventory Level Ratio, ค่า Inventory Level Ratio (ต่ำสุด) เหมาะสม และมีค่าสูงกว่า Inventory Level Ratio (สูงสุด) ของกลุ่ม A	34
4-3 ตัวอย่างการจัดสรรในการจัดเก็บวัสดุคงคลังของวัตถุดิบหมายเลข KM7310181	39
4-4 ปริมาณการสั่งซื้อก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง	41
4-5 การเปรียบเทียบมูลค่าต้นทุนก่อนและหลังทำการปรับปรุงปริมาณการสั่งซื้อ	43
4-6 ความไม่คงที่ของเวลานำในการส่งมอบวัสดุคงคลัง	44
4-7 เปรียบเทียบปริมาณวัสดุคงคลังสำรองก่อนและหลังปรับปรุง และมูลค่าวัสดุคงคลังสำรองก่อนและหลังการปรับปรุง	45
4-8 รายการของค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากปัญหาวัสดุคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิต	47
4-9 การเปรียบเทียบต้นทุนก่อนและหลังการปรับปรุงวัสดุคงคลังสำรอง และเปรียบเทียบกับต้นทุนของค่าต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการมีวัสดุคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิต.....	47
ภาคผนวก ก-1 วิธีการคำนวณ ABC Analysis ของโรงงานตัวอย่าง.....	56
ภาคผนวก ข-1 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ratio ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310181	63
ภาคผนวก ข-2 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ratio ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310279	64
ภาคผนวก ข-3 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ratio ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310202	65
ภาคผนวก ข-4 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ratio ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310203	66
ภาคผนวก ข-5 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ratio ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7339063	67
ภาคผนวก ข-6 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ratio ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310277	68
ภาคผนวก ข-7 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ratio ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7336008	69

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ภาคผนวก ข-8 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310244	70
ภาคผนวก ข-9 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310185	71
ภาคผนวก ข-10 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310194	72
ภาคผนวก ข-11 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7336368	73
ภาคผนวก ข-12 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310037	74
ภาคผนวก ข-13 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310225	75
ภาคผนวก ข-14 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310260	76
ภาคผนวก ข-15 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310117	77
ภาคผนวก ข-16 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310226	78
ภาคผนวก ข-17 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310088	79
ภาคผนวก ข-18 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310116	80
ภาคผนวก ข-19 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310057	81
ภาคผนวก ข-20 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310138	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ภาคผนวก ข-21 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7330024	83
ภาคผนวก ข-22 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7336111	84
ภาคผนวก ข-23 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7339064	85
ภาคผนวก ข-24 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310147	86
ภาคผนวก ข-25 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310192	87
ภาคผนวก ข-26 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310262	88
ภาคผนวก ข-27 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310124	89
ภาคผนวก ข-28 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310284	90
ภาคผนวก ข-29 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7336009	91
ภาคผนวก ข-30 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7338094	92
ภาคผนวก ข-31 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310223	93
ภาคผนวก ข-32 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310193	94
ภาคผนวก ข-33 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7333001	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ภาคผนวก ข-34 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310270	96
ภาคผนวก ข-35 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310276	97
ภาคผนวก ข-36 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7330026	98
ภาคผนวก ข-37 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310206	99
ภาคผนวก ข-38 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310075	100
ภาคผนวก ข-39 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7336364	101
ภาคผนวก ข-40 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310242	102
ภาคผนวก ข-41 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310243	103
ภาคผนวก ข-42 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7330025	104
ภาคผนวก ข-43 วิธีการคำนวณหา Inventory Level Ration ของวัสดุคงคลังหมายเลข KM7310410	105
ภาคผนวก ค-1 การคำนวณเวลานำในการส่งมอบวัสดุคงคลังอันเนื่องมาจากความไม่คงที่ ของ Feeder Vessel.....	107
ภาคผนวก ง-1 การคิดต้นทุนในการจัดเก็บ (Holding Cost) ต่อหน่วย/ ปี	109
ภาคผนวก ง-2 การคิดต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง.....	111
ภาคผนวก ง-3 การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ).....	113
ภาคผนวก ง-4 การคำนวณต้นทุนที่ประหยัดที่สุด (TC(Q*))	115

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

ภาคผนวก จ-1 การหาปริมาณวัสดุคงคลังสำรองเหมาะสมสำหรับวัสดุคงคลัง..... 118

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 แผนภาพระบบ 2 กล้อง	11
2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลัง	13
2-3 ตัวแบบวัสดุคงคลังภายใต้สภาพการณ์ที่แน่นอน	15
2-4 ระบบวัสดุคงคลังโดยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อคงที่	18
2-5 ระบบวัสดุคงคลังโดยกำหนดรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่	19
2-6 การแบ่งแบบ ABC	21
4-1 ปริมาณการใช้และมูลค่าวัสดุคงคลัง	31