

การปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัตถุดิบ : กรณีศึกษาโรงงานผลิต คอมพิวเตอร์

นางสาวสุวิมล เพ็ชรสังหาร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2550
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**MATERIAL PURCHASING SYSTEM IMPROVEMENT
: A CASE STUDY ELECTRICAL LAMP FACTORY**

Miss Suopor Petsangharn

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering**

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

501071

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัตถุดิบ : กรณีศึกษาโรงงานผลิต โคม
ไฟฟ้า

โดย

นางสาวสุโอบอ เพ็ชรสังหาร

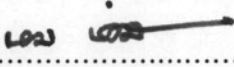
สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

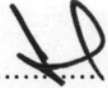
รองศาสตราจารย์ ดร. ปารเมศ ชูติมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท


..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญสม เลิศหิรัญวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูติมา)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เจาประเสริฐวงศ์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. สมเกียรติ ตั้งจิตติตเจริญ)

สุโอโป เพ็ชรสังหาร : การปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัตถุดิบ : กรณีศึกษาโรงงานผลิตโคมไฟฟ้า (MATERIAL PURCHASING SYSTEM IMPROVEMENT : A CASE STUDY ELECTRICAL LAMP FACTORY) อ. ที่ปรึกษา: รศ.ดร.ปารเมศ ชูติมา, 300 หน้า.

งานวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาการปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัตถุดิบ ของโรงงานผลิตโคมไฟฟ้า เพื่อแก้ปัญหาหลักของทางโรงงานคือ พัสตุดงคลังที่มีมูลค่าสูง และผู้บริหารขาดข้อมูลประกอบการตัดสินใจเพื่อทำการสั่งซื้อ

โดยงานวิจัยจะเริ่มจากการยกเลิกวัตถุดิบชนิดที่ไม่ใช้แล้วออกจากระบบ แล้วนำวัตถุดิบที่เหลือออกมาแบ่งกลุ่มวัตถุดิบตามความสำคัญ โดยใช้เทคนิค AHP (Analytic Hierarchy Process) พิจารณาจากปัจจัยช่วงเวลานำ ผู้ส่งมอบ และมูลค่าการใช้วัตถุดิบ จากนั้นแบ่งกลุ่มรูปแบบความต้องการใช้วัตถุดิบออกเป็น อุปสงค์อิสระและอุปสงค์ไม่อิสระ ทำการนำเสนอระบบการพยากรณ์เชิงปริมาณ โดยพิจารณารูปแบบการพยากรณ์จากค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด (MAPE) รวมถึงการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic ร่วมกับการเก็บข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูล Microsoft Access โดยเริ่มตั้งแต่ การพยากรณ์ ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ออกคำสั่งซื้อ ตรวจสอบติดตามการสั่งซื้อ และเก็บข้อมูลในการจัดซื้อเพื่อการสร้างรายงานและนำมาประเมินผลการทำงานต่อไป

ผลของการวิเคราะห์พบว่า สำหรับรูปแบบความต้องการแบบอุปสงค์อิสระของวัตถุดิบกลุ่ม A เหมาะสมกับนโยบายการควบคุมแบบจุดสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ (s,Q) กลุ่ม B เหมาะสมกับทั้งนโยบายการควบคุมแบบจุดสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ (s,Q) และนโยบายการควบคุมแบบช่วงสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ (R,Q) ส่วนกลุ่ม C เหมาะสมกับนโยบายการควบคุมแบบจุดสั่งซื้อ - ปริมาณสั่งซื้อ (s,Q) สำหรับวัตถุดิบทุกกลุ่มที่มีรูปแบบความต้องการแบบอุปสงค์ไม่อิสระ เหมาะสมกับการใช้ระบบการวางแผนความต้องการพัสดุด

ผลของการทดสอบระบบที่ปรับปรุงขึ้นด้วยการใช้กับข้อมูลคำสั่งซื้อที่เกิดขึ้นจริง และนำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากระบบเดิม พบว่า มูลค่าคงคลังลดลงเป็น 35.22 % ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลดลงเป็น 52.28 % อัตราหมุนเวียนพัสดุดงคลังเพิ่มขึ้นเป็น 36.14 % ระบบสนับสนุนที่พัฒนาขึ้นสามารถดำเนินการได้อย่างดี สามารถสร้างรายงานและเก็บข้อมูลการสั่งซื้ออย่างเป็นระบบ เพื่อให้ประกอบการตัดสินใจดำเนินการสั่งซื้อต่อไปในอนาคต

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ.....

สาขาวิชา.....วิศวกรรมอุตสาหการ.....

ปีการศึกษา.....2550.....

ลายมือชื่อนิติ.....สุโอโป เพ็ชรสังหาร.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....HP.....

##4770519721 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: PURCHASING POLICY / DEMAND PATTERN / ANALYTIC HIERARCHY
PROCESS

SUOPOR PETSANGHARN : MATERIAL PURCHASING SYSTEM
IMPROVEMENT : A CASE STUDY ELECTRICAL LAMP FACTORY. THESIS
ADVISOR : ASSOC. PROF. PARAMAS CHUTIMA, Ph.D., 300 pp.

This research presents the improvement of material purchasing system in the electrical lamp factory in order to solve the main problems: high value of inventory and lack of supporting information system for decision making.

First of all, cleaned up the inactive raw material, grouped the remaining items by AHP (Analytic Hierarchy Process) technique which rating on the factors as lead time, supplier and total usage value. Next, defined the demand pattern as dependent or independent demand and selected the quantitative forecasting by consideration on the lowest value of Mean Absolute Percentage Error (MAPE). Then, the program was developed by Microsoft Visual Basic with Microsoft Access database for forecasting, calculating the order quantity, generating the purchase order, monitoring and collecting all purchase history to create the report and evaluate the system performance.

The result shown the proper order policy for raw material with independent demand pattern; order point - order quantity (s,Q) for group A, both Order point - order quantity and periodic order - order quantity (R,Q) for group B, and order point - order quantity (s,Q) for group C. And the appropriate order policy for raw material with dependent demand pattern is material requirements planning for all groups.

The program was evaluated by using the real sale order to compare with the current system, and found that the inventory value decreased to 35.22 %, ordering cost decreased to 52.28 %, and inventory turnover rate increased to 36.14 %. The application program was worked well, in addition the system can produce information that support purchasing decision in the future.

DepartmentINDUSTRIAL ENGINEERING.....
Field of StudyINDUSTRIAL ENGINEERING.....
Academic Year2007.....

Student's Signature.....*สโอบอ เพ็ชรสังหาร*.....
Advisor's Signature.....*HP*.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องด้วยความช่วยเหลือและคำแนะนำอย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูติมา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งสละเวลาให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อคิดต่างๆ และเหนื่อยใจกับลูกศิษย์คนนี้ รวมทั้งช่วยจัดระบบความคิดให้ผู้ทำวิจัย อันเป็นประโยชน์แก่การวิจัยตลอดระยะเวลาของการทำวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ คำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย ประธานในการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เงามประเสริฐวงศ์ และ ดร.สมเกียรติ ตั้งจิตติตเจริญกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ดี สำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณเหล่าคณาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่ได้ให้วิชาความรู้แก่ผู้วิจัยสามารถศึกษาจบในระดับมหาบัณฑิต และประสบการณ์ที่ดีในการเรียนและทำงานวิจัยที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแห่งนี้ด้วย ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทุกท่านเช่นกัน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือที่ดีเสมอมา รวมถึงผู้บริหารและพนักงาน บริษัท วิ.ซี.เค. อินดัสเตรียลไลน์ จำกัด ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและอำนวยความสะดวกงานการวิจัยสำเร็จไปด้วยดี

นอกจากนี้ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ พี่ ๆ ที่ช่วยพิมพ์ ช่วยจัดข้อมูล ให้เกิดรูปเล่มวิทยานิพนธ์ให้ทันสถานการณ์ต่างๆ คอยรับฟังปัญหาทั้งที่มีสาระและไร้สาระ ได้ให้กำลังใจซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและความช่วยเหลือ คำแนะนำในด้านโปรแกรม และ ทฤษฎีการจัดการพัสดุคงคลัง ทั้งในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุคคลในครอบครัว ที่เป็นกำลังใจช่วยเหลือ เป็นแรงผลักดัน ให้คำแนะนำที่ดี คอยสนับสนุนและเพิ่มทุนทรัพย์มากกว่าปกติ ตลอดจนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตงานวิจัย.....	3
1.4 ขั้นตอนการวิจัยและดำเนินงาน.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 โครงสร้างของวิทยานิพนธ์.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 การจัดซื้อ.....	6
2.1.1 หน้าที่ของระบบงานจัดซื้อ.....	6
2.1.2 กระบวนการจัดซื้อ.....	7
2.1.3 การวางแผนกลยุทธ์ในการซื้อ.....	7
2.1.4 การคัดเลือกและประเมินผู้ส่งมอบ.....	9
2.2 การจัดกลุ่มความสำคัญของวัตถุดิบโดยใช้เทคนิค AHP.....	12
2.2.1 กำหนดโครงสร้างลำดับชั้น.....	13
2.2.2 การกำหนดระดับความสำคัญในแต่ละระดับชั้น.....	13
2.2.3 การสังเคราะห์ผลการตัดสินใจ.....	14
2.2.4 การประเมินความสอดคล้องของการตัดสินใจ.....	14
2.3 การจำแนกลักษณะอุปสงค์.....	20
2.3.1 กลุ่ม Smooth demand.....	20
2.3.2 กลุ่ม Erratic demand.....	21

	หน้า
2.3.3	กลุ่ม Intermittent demand..... 21
2.3.4	กลุ่ม Lumpy demand..... 21
2.4	การพยากรณ์อุปสงค์อิสระ 22
2.4.1	ความหมายและบทบาทของการพยากรณ์ 22
2.4.2	กระบวนการพยากรณ์..... 22
2.4.3	การเลือกเทคนิคการพยากรณ์..... 23
2.4.4	ประเภทของการพยากรณ์..... 24
2.4.5	การพยากรณ์เชิงอนุกรมเวลา..... 25
2.4.6	การวัดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์..... 28
2.5	การควบคุมพัสดुकงคลัง..... 30
2.5.1	การควบคุมค่าใช้จ่าย..... 30
2.5.2	ตัวแบบสำหรับการจัดการพัสดुकงคลังกลุ่ม A..... 32
2.5.3	ตัวแบบสำหรับการจัดการพัสดुकงคลังกลุ่ม B..... 35
2.5.4	ตัวแบบสำหรับการจัดการพัสดुकงคลังกลุ่ม C..... 39
2.5.5	การลดราคาสำหรับการซื้อในปริมาณมากทุกหน่วย..... 42
2.5.6	ขนาดการสั่งซื้อกับสินค้าหลายชนิด..... 44
2.6	ฐานข้อมูลแบบรีเลย์..... 46
2.6.1	ระบบจัดการฐานข้อมูล..... 46
2.7	สำรวจงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง..... 47
2.8	สรุป..... 61
บทที่ 3	การศึกษาสภาพปัญหาของโรงงานกรณีศึกษา..... 62
3.1	โรงงานกรณีศึกษา..... 62
3.1.1	ประวัติความเป็นมาของบริษัท..... 62
3.1.2	ลักษณะโครงสร้างขององค์กร..... 63
3.2	ผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต..... 64
3.2.1	ผลิตภัณฑ์..... 64
3.3	ขั้นตอนการจัดซื้อ..... 66
3.4	การศึกษาสภาพปัญหาของงานวิจัย..... 69
3.4.1	สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น..... 70

3.5	สรุป.....	86
บทที่ 4	วิธีดำเนินงานวิจัย.....	87
4.1	การปรับปรุงรายการวัตถุประสงค์.....	87
4.2	การจัดกลุ่มความสำคัญของวัตถุประสงค์โดยใช้เทคนิค AHP (Analytic Hierarchy Process).....	88
4.3	การจำแนกลักษณะอุปสงค์.....	90
4.3.1	คำนวณค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน.....	90
4.3.2	คำนวณช่วงเวลาที่ไม่มีความต้องการ เมื่อเทียบกับช่วงเวลาทั้งหมดที่นำมาพิจารณา.....	92
4.4	การพยากรณ์ความต้องการวัตถุประสงค์สำหรับอุปสงค์อิสระ.....	94
4.5	การจัดการวัตถุประสงค์กลุ่ม A.....	104
4.5.1	การกำหนดตัวแบบพัสดुकงคลัง.....	104
4.5.2	การพิจารณาการแจกแจงอัตราการใช้.....	104
4.5.3	การกำหนดพารามิเตอร์ในตัวแบบ.....	105
4.5.4	การประยุกต์ตัวแบบพัสดुकงคลัง.....	109
4.6	การจัดการวัตถุประสงค์กลุ่ม B.....	114
4.6.1	การกำหนดตัวแบบพัสดुकงคลัง กลุ่ม B สำหรับความต้องการไม่คงที่.....	115
4.7	การจัดการวัตถุประสงค์กลุ่ม C.....	118
4.8	การหาปริมาณการสั่งซื้อกรณีที่มีส่วนลด.....	122
4.9	การหาปริมาณการสั่งซื้อกรณีสินค้าที่สั่งร่วมกัน.....	124
4.10	สรุป.....	124
บทที่ 5	การปรับปรุงระบบข้อมูล	126
5.1	การวางแผน.....	127
5.1.1	กำหนดหรือคาดการณ์ความต้องการวัตถุประสงค์.....	127
5.2	กระบวนการจัดซื้อวัตถุประสงค์	134
5.2.1	ประเมินผู้ส่งมอบ.....	135
5.2.2	การคัดเลือกผู้ส่งมอบ.....	136

5.2.3	ออกใบสั่งซื้อและรับวัตถุดิบ.....	137
5.2.4	การวัดประสิทธิภาพ.....	138
5.3	สรุป.....	140
บทที่ 6	แนวทางการปรับปรุงการบริหารวัตถุดิบคงคลัง.....	141
6.1	ผลการปรับปรุงรายการวัตถุดิบ.....	141
6.2	ผลการจัดกลุ่มความสำคัญของวัตถุดิบโดยใช้เทคนิค AHP (Analytical Hierarchy Process).....	141
6.3	ผลการจำแนกลักษณะอุปสงค์.....	145
6.4	ผลกำหนดรูปแบบของการพยากรณ์.....	146
6.5	ผลการประยุกต์ตัวแบบพัสดุคงคลัง.....	146
6.6	สรุป.....	165
บทที่ 7	การทดสอบและวิเคราะห์ผล.....	166
7.1	วัตถุประสงค์.....	166
7.2	ระบบการจัดการฐานข้อมูล.....	166
7.3	การวัดผลการดำเนินการด้านพัสดุคงคลัง.....	167
7.3.1	มูลค่าของคงคลังโดยรวม.....	167
7.3.2	Inventory Turnover Ratio หรือ Stock Turn.....	169
7.3.3	เวลาการทำงานของพนักงานจัดซื้อ.....	169
7.4	สรุป.....	171
บทที่ 8	สรุปผลการวิจัย.....	172
8.1	สรุปผลการวิจัย.....	172
8.2	ข้อจำกัดของโปรแกรม.....	176
8.3	ข้อเสนอแนะ.....	177

	หน้า
รายการเอกสารอ้างอิง.....	175
ภาคผนวก.....	177
ภาคผนวก ก รายการและมูลค่าวัสดุคิบ ไม่เคลื่อนไหว 1 ปี.....	181
ภาคผนวก ข แบบสอบถามการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญและผลของน้ำหนักที่ ได้.....	184
ภาคผนวก ค ปริมาณการใช้วัสดุคิบ.....	199
ภาคผนวก ง รูปแบบข้อมูลการใช้วัสดุคิบ.....	218
ภาคผนวก จ ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ.....	242
ภาคผนวก ฉ ผลลัพธ์การทดสอบการแจกแจงการใช้วัสดุคิบกลุ่ม A และ B.....	251
ภาคผนวก ช ผลลัพธ์การทดสอบการแจกแจงการใช้วัสดุคิบกลุ่ม C.....	254
ภาคผนวก ซ ส่วนลดตามปริมาณการสั่งซื้อ.....	264
ภาคผนวก ฌ คู่มือการใช้โปรแกรม.....	266
ภาคผนวก ฎ ตาราง Standard Normal Distribution.....	288
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	299

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	การประเมินผู้จัดมอบวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิต.....	11
ตารางที่ 2.2	แสดงชุดของตัวเลขที่ใช้ในการเปรียบเทียบรายคู่.....	14
ตารางที่ 2.3	แสดงดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลวิธี AHP.....	15
ตารางที่ 2.4	เมตริกซ์ของการเปรียบเทียบเกณฑ์เป็นรายคู่ และค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก ความสำคัญแต่ละเกณฑ์ (Eigenvector).....	18
ตารางที่ 2.5	เมตริกซ์ของการเปรียบเทียบทางเลือกเป็นคู่ และค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก ความสำคัญแต่ละทางเลือก (Eigenvector).....	18
ตารางที่ 2.6	การรวมน้ำหนักขององค์ประกอบในแต่ละเกณฑ์.....	19
ตารางที่ 2.7	แสดงถึงความน่าจะเป็นของความต้องการที่เกินกว่าค่ามากที่สุด (D_{max}) จาก ความต้องการเฉลี่ยที่กำหนดให้ ระหว่าง 2 ถึง 20.....	40
ตารางที่ 2.8	แสดงค่าความน่าจะเป็นที่อุปสงค์เกินกว่าค่าที่กำหนด ของการแจกแจง แบบเอ็กโปเนนเชียล.....	41
ตารางที่ 2.9	ผลการแบ่งกลุ่มพัสดุโดยวิธี ABC-VED Classification ของ Ramani and Kutty.....	49
ตารางที่ 2.10	การจำแนกตามระบบ ABC ที่ใช้มูลค่าการใช้ต่อปี.....	50
ตารางที่ 2.11	การจำแนกชิ้นส่วนเดียวกันนี้ในเกณฑ์ของความสำคัญในกระบวนการ ผลิต (Part Criticality).....	50
ตารางที่ 2.12	การรวมกลุ่มชิ้นส่วนทั้ง 2 กฎเกณฑ์ในรูปเมตริกซ์ของมูลค่าต่อปีและ ความสำคัญในกระบวนการผลิต.....	51
ตารางที่ 2.13	ผลของการแบ่งกลุ่มโดยวิธี MCIC.....	51
ตารางที่ 3.1	มูลค่าวัตถุดิบทั้งหมดที่เบิกออกจากคลัง และมูลค่าคงเหลือตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	71
ตารางที่ 3.2	มูลค่าวัตถุดิบกลุ่มสินค้าซื้อขายไปที่เบิกออกจากคลัง และมูลค่า คงเหลือตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	72
ตารางที่ 3.3	มูลค่าวัตถุดิบกลุ่มเหล็กที่เบิกออกจากคลัง และมูลค่าคงเหลือตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	73

ตารางที่ 3.4	มูลค่าวัตถุดิบกลุ่มสีที่เบิกออกจากคลัง และมูลค่าคงเหลือตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	74
ตารางที่ 3.5	มูลค่าวัตถุดิบกลุ่มอลูมิเนียมในประเทศที่เบิกออกจากคลัง และมูลค่า คงเหลือตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	75
ตารางที่ 3.6	มูลค่าวัตถุดิบกลุ่มพลาสติกที่เบิกออกจากคลัง และมูลค่าคงเหลือตั้งแต่ เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	76
ตารางที่ 3.7	มูลค่าวัตถุดิบกลุ่มประกอบที่เบิกออกจากคลัง และมูลค่าคงเหลือตั้งแต่ เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	77
ตารางที่ 3.8	มูลค่าวัตถุดิบกลุ่มหีบห่อที่เบิกออกจากคลัง และมูลค่าคงเหลือตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	78
ตารางที่ 3.9	ตารางมูลค่าพัสดुकงคลัง โดยรวม อัตราการหมุนเวียนของพัสดुकงคลัง อัตราของพัสดुकงคลังแต่ละเดือน ในเดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	79
ตารางที่ 3.10	วิเคราะห์ กระบวนการจัดซื้อของการทำงานปัจจุบัน และข้อมูลที่เพิ่มใน งานวิจัย.....	82
ตารางที่ 4.1	ข้อมูลปริมาณใช้วัตถุดิบสำหรับ รหัส DBABC00101753 HF00104000470 FBZ1215B00006.....	91
ตารางที่ 4.2	เปรียบเทียบการคำนวณรูปแบบความต้องการรหัส DBABC00101753 HF00104000470 FBZ1215B00006.....	93
ตารางที่ 4.3	ความต้องการเมื่อถูกลดความเป็นฤดูกาลลง สำหรับ รหัส DBABC00101753.....	98
ตารางที่ 4.4	สรุปผลสมการ regression เมื่อลดความเป็นฤดูกาล และปัจจัยฤดูกาล.....	99
ตารางที่ 4.5	สรุปค่า การพยากรณ์ สำหรับ รหัส DBABC00101753.....	101
ตารางที่ 4.6	ผลการพยากรณ์ และ ข้อมูลก่อน ค่าพยากรณ์ 12 เดือน สำหรับ รหัส DBABC00101753.....	103
ตารางที่ 4.7	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบ.....	106
ตารางที่ 4.8	แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของแผนกคลังสินค้า.....	107
ตารางที่ 4.9	แสดงมูลค่าการเก็บคงคลังเฉลี่ยเดือน พฤศจิกายน 2549 ถึง ตุลาคม 2550	107
ตารางที่ 4.10	แสดงการเปรียบเทียบผลการคำนวณ ระบบ Silver Meal แต่ละช่วงเวลา ของรหัสสินค้า AAA0412201250.....	117

ตารางที่ 5.1	เปรียบเทียบการจัดการด้านข้อมูลประกอบขั้นตอนการวางแผนการจัดซื้อระหว่างโปรแกรมปัจจุบันกับโปรแกรมงานวิจัย.....	138
ตารางที่ 5.2	เปรียบเทียบการจัดการด้านข้อมูลประกอบขั้นตอนกระบวนการจัดซื้อระหว่างโปรแกรมปัจจุบันกับโปรแกรมงานวิจัย.....	139
ตารางที่ 6.1	ข้อมูลการให้น้ำหนักกลุ่มวัตถุดิบของเกณฑ์จำนวนผู้ส่งมอบที่ได้จากวิธี AHP.....	140
ตารางที่ 6.2	ข้อมูลการให้น้ำหนักกลุ่มวัตถุดิบของเกณฑ์ช่วงเวลาน้ำที่ได้จากวิธี AHP	140
ตารางที่ 6.3	ข้อมูลการให้น้ำหนักกลุ่มวัตถุดิบของเกณฑ์มูลค่าของวัตถุดิบที่ใช้ไปที่ได้จากวิธี AHP.....	141
ตารางที่ 6.4	น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ที่ได้จากวิธี AHP.....	141
ตารางที่ 6.5	ผลรวมของผลคูณของน้ำหนัก.....	142
ตารางที่ 6.6	ผลการจัดรูปแบบความต้องการใช้วัสดุ.....	143
ตารางที่ 6.7	สรุปค่า สัมบูรณ์ของเปอร์เซ็นต์ของความคลาดเคลื่อน (Mean absolute percent error , MAPE) สำหรับรูปแบบของการพยากรณ์ แต่ละรายการ.....	145
ตารางที่ 6.8	สรุป ปริมาณสั่งซื้อ ปริมาณสำรอง และค่าใช้จ่ายต่างๆ สำหรับงานวิจัย.....	147
ตารางที่ 6.9	สรุป การกำหนดค่าของ ปริมาณสั่งซื้อ ปริมาณสำรอง และค่าใช้จ่ายต่างๆ สำหรับโรงงานตัวอย่าง.....	155
ตารางที่ 7.1	เปรียบเทียบการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูลใหม่กับระบบเดิม..	165
ตารางที่ 7.2	เปรียบเทียบวิธีการทำงานแบบปัจจุบันและแบบใหม่.....	167
ตารางที่ 7.3	เปรียบเทียบการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูลใหม่กับระบบเดิม..	168
ตารางที่ 7.4	เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เพื่อออกเอกสารเสนอผู้บริหาร แบบเก่าและแบบใหม่.....	168

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1	กระบวนการจัดซื้อ..... 8
รูปที่ 2.2	ภาพรวมของการไหลของข้อมูลภายในจากการจัดซื้อ..... 9
รูปที่ 2.3	ระยะต่างๆ ของการพัฒนาและและการจัดการด้านความสัมพันธ์ของการจัดซื้อ..... 10
รูปที่ 2.4	แสดงขั้นตอนกระบวนการพิจารณา AHP..... 16
รูปที่ 2.5	โครงสร้างการตัดสินใจในรูปลำดับชั้น (Hierarchy) ของวิธี AHP..... 17
รูปที่ 2.6	การจัดกลุ่มพัสดุตามรูปแบบความต้องการ..... 20
รูปที่ 2.7	กระบวนการพยากรณ์..... 23
รูปที่ 2.8	กราฟพิจารณา ค่าใช้จ่ายเมื่อสินค้าขาดมือ..... 35
รูปที่ 2.9	แสดงรูปแบบความต้องการเมื่ออัตราความต้องการคงที่ในแต่ละช่วง..... 36
รูปที่ 2.10	หลักในการเลือกช่วงเวลา (T) ตามหลักของ ซิลเวอร์ และ มิล..... 38
รูปที่ 2.11	แนวทางการจัดหาพัสดุ..... 55
รูปที่ 3.1	ผังโครงสร้างขององค์กร..... 64
รูปที่ 3.2	โคมไม้ตะแกรง (ALUMINIUM LOUVER)..... 65
รูปที่ 3.3	โคมไม้พลาสติก (ACRYLIC DIFFUSER)..... 65
รูปที่ 3.4	โคมชนิดแบทเทน (BATTEN TYPE)..... 65
รูปที่ 3.5	โคมถนน (STREET LIGHT)..... 65
รูปที่ 3.6	คานไฟไลท์ (DOWNLIGHT)..... 66
รูปที่ 3.7	กระบวนการจัดซื้อของบริษัทตัวอย่าง..... 67
รูปที่ 3.8	แนวโน้มปริมาณการผลิตตั้งแต่เดือนมกราคม 2546 – กันยายน 2548..... 69
รูปที่ 3.9	แนวโน้มรายได้ตั้งแต่เดือนมกราคม 2543 ถึง เดือนพฤศจิกายน 2548..... 69
รูปที่ 3.10	กราฟความสัมพันธ์ระหว่างมูลค่าพัสดुकงคลังและพัสดุเบิกใช้ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2547 ถึง กันยายน 2548..... 70
รูปที่ 3.11	มูลค่าวัสดุคิบทั้งหมดตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548..... 71
รูปที่ 3.12	มูลค่าวัสดุคิบกลุ่มสินค้าเข้ามาขายไปตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548..... 72
รูปที่ 3.13	มูลค่าวัสดุคิบกลุ่มเหล็กตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.... 73

รูปที่ 3.14	มูลค่าวัสดุบิกลุ่มสี่ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	74
รูปที่ 3.15	มูลค่าวัสดุบิกลุ่มอูมิเนียมในประเทศ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	75
รูปที่ 3.16	มูลค่าวัสดุบิกลุ่มพลาสติกในประเทศ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548.....	76
รูปที่ 3.17	มูลค่าวัสดุบิกลุ่มประกอบตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548	77
รูปที่ 3.18	มูลค่าวัสดุบิกลุ่มหีบห่อ ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2547 ถึง พฤศจิกายน 2548..	78
รูปที่ 4.1	เกณฑ์ในการจัดกลุ่มความสำคัญของวัสดุบิ.....	89
รูปที่ 4.2	พิจารณาค่าสัมบูรณ์ของเปอร์เซ็นต์ของความคลาดเคลื่อน (Mean absolute percent error , MAPE) จากโปรแกรม MINITAB.....	95
รูปที่ 4.3	สมการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) สำหรับอุปสงค์ที่ถูกลดความ เป็นฤดูกาล.....	99
รูปที่ 4.4	MAPE และค่า MADสำหรับ รหัส DBABC00101753.....	101
รูปที่ 4.5	ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวแบบ.....	102
รูปที่ 5.1	วงจรรการจัดซื้อ.....	127
รูปที่ 5.2	ตัวอย่างใบสรูปยอดแนวโน้มการรับงาน.....	130
รูปที่ 5.3	รายงานการพยากรณ์ยอดขายของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป.....	131
รูปที่ 5.4	แผนความต้องการใช้วัสดุบิ.....	132
รูปที่ 5.5	รายงานวัสดุบิไม่เคลื่อนไหวมากกว่า 1 ปี.....	132
รูปที่ 5.6	ตารางแสดงผลการคำนวณ ปริมาณการสั่งซื้อ จุดสั่งซื้อ และปริมาณ สำรอง.....	133
รูปที่ 5.7	รายงานการตรวจสอบรายการที่ยังไม่ได้รับ.....	134
รูปที่ 5.8	ใบขอซื้อ.....	134
รูปที่ 5.9	ใบประเมินผลผู้ส่งมอบประจำปี.....	135
รูปที่ 5.10	ทะเบียนรายชื่อผู้ส่งมอบที่ยอมรับได้.....	136
รูปที่ 5.11	รายงานช่วงเวลานำของแต่ละสินค้า.....	136
รูปที่ 5.12	สรูปผลใบส่งคืนสินค้า.....	137
รูปที่ 5.13	รายงานบันทึกรายการซื้อสินค้า.....	137