

การพัฒนากระบวนการวางแผนและควบคุมวัตถุประสงค์สำหรับโรงพิมพ์บรรจุภัณฑ์



นาย ธเนศ ชูวัฒน์เคช

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN 974-17-6288-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

MATERIAL PLANNING AND CONTROL SYSTEM DEVELOPMENT
FOR PACKAGING FACTORY



Mr. Tanait Chuwatanadej

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2004

ธนศ ชูวัฒนเดชะ : การพัฒนาระบบการวางแผนและควบคุมวัตถุดิบสำหรับ โรงพิมพ์บรรจุภัณฑ์.
(MATERIAL PLANNING AND CONTROL SYSTEM DEVELOPMENT FOR PACKAGING
FACTORY) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน, 187หน้า. ISBN 974-17-6288-7.

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดทำระบบของคลังให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ,ลดอัตราการขาด
แคลนวัตถุดิบในการผลิตและลดอัตราการผลิตงานเสร็จไม่ทันกำหนดส่งมอบโดยการศึกษา สภาพการ
ทำงาน และ ปัญหาการควบคุมของคลังในอุตสาหกรรมประเภทสิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์ และหาแนวทางแก้ไข
โดยการประยุกต์ใช้วิชาการทางวิศวกรรมอุตสาหการ ด้านการศึกษาวิธีการทำงาน การบริหารของคลัง การ
วางแผนความต้องการวัสดุ และประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการปรับปรุงระบบการทำงาน
ในการศึกษาได้ใช้โรงพิมพ์บรรจุภัณฑ์แห่งหนึ่งเป็นกรณีศึกษา โดยมุ่งหวังว่าผลจากการศึกษาจะได้เป็น
แบบอย่างแก่โรงงานอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน

จากการศึกษาพบว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้ระบบบริหารของคลังไม่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การไม่
มีการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อ ไม่มีการคำนวณปริมาณของคลังสำรอง และไม่มีการคำนวณจุดสั่งซื้อ
สินค้าใหม่ จากสภาพที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดการส่งมอบเกิดความล่าช้าและมูลค่าของคลังสูงมาก ผู้วิจัยได้
เสนอแนวทางในการปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดย

1. การประยุกต์ใช้เทคนิคการบริหารของคลังและการวางแผนความต้องการวัสดุ เพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพของระบบการบริหารของคลัง
2. การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ทางคอมพิวเตอร์ คือ Microsoft Access เข้ามาช่วยในการจัดทำฐานข้อมูล
ที่จำเป็นต่อการจัดระบบการวางแผนและควบคุมวัตถุดิบ

ในการบริหารของคลังและการวางแผนความต้องการวัสดุ จะประกอบไปด้วย การประมาณการ
สินค้าที่จะต้องผลิต ระบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ต้นทุนในการสั่งซื้อของวัตถุดิบแต่ละประเภท ต้นทุน
ของคลังต่อวัตถุดิบแต่ละประเภท และการกำหนดนโยบายในการสั่ง ผลจากการศึกษาและวิจัยพบว่า
ภายหลังจากการปรับปรุงอัตราการขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิตสินค้า และอัตราการผลิตงานเสร็จไม่ทัน
กำหนดส่งมอบสินค้า ยังมีอัตราที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าวิธีการพิจารณาจุดสั่งซื้อไม่เหมาะสมที่จะ
นำมาใช้ในการจัดการของคลัง โดยมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบการควบคุมของคลัง คือ การ
คำนวณปริมาณของคลังสำรองใหม่ ซึ่งจะประกอบด้วยประเภทของวัตถุดิบที่ขาดแคลน และการกำหนด
อัตราส่วนในการคิดจำนวนสินค้าคงคลัง

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2547

ลายมือชื่อนิติศ..... ๖๑๖๘ ๖๖๓๓ ๖๖๖
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4570754621 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: INVENTORY CONTROL / PACKAGING FACTORY

TANAIT CHUWATANADEJ : MATERIAL PLANNING AND CONTROL SYSTEM
DEVELOPMENT FOR PACKAGING FACTORY. THESIS ADVISOR :
ASST.PROF.SUTHAS RATANAKUAKANGWAN, 187 pp. ISBN 974-17-6288-7.

The objective of this research is to set up the inventory control system , reduce the percentage of out of stock and the delay in delivery by studying the conditions and problems of inventory control in printing industry, and to propose the solutions by applying industrial engineering knowledge such as work study, inventory management and computer software . In this research , the printing factory used as a case study in which the knowledge gain from this study could be further implemented as a guideline study for other printing factories

The study has found that the significant factors affecting the inefficiency of the inventory management are no calculate order quantity , no safety stock , no re-order point and the inaccessibility of the supply management proficiency .The effects of this created the delay of delivery and high cost of inventory. The researcher, therefore, has proposed the method to solve those problems as follows:

1. Applying inventory management technique in order to increase efficient inventory control system
2. Applying Microsoft Access in order to set up database which is necessary for inventory control system

Inventory management and material requirements planning is made from forecast order , product structure , ordering cost , holding cost and set planed order releases .The results after new system implementation , percentage of out of stock and delay of production are high so the system of order point system is not practical for inventory control system . The suggestion for inventory control is safety stock calculation which is made from the type of material shortage and the setting of fraction for safety stock .

Department Industrial Engineering
Field of study Industrial Engineering
Academic year 2004

Student's signature..... *Tanait chuwatanadej*
Advisor's signature..... *S. Suthas*
Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลือของ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการทุกท่านซึ่งได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ของการวิจัยมาด้วยดี
2. มารดา ซึ่งให้การสนับสนุนและกำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา
3. ผู้จัดการโรงงานและพนักงานทุกคนของโรงงานที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความอนุเคราะห์ในด้านข้อมูลอย่างดี
4. เพื่อนๆ ซึ่งให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา

ในโอกาสที่สำเร็จการศึกษา ผู้วิจัยจึงขอกล่าวขอบพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
สารบัญตาราง.....	ฎ

บทที่ 1 : บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3

บทที่ 2 : ทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้และการสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารพัสดุคลัง.....	4
2.2 ต้นทุนของคลัง.....	4
2.3 การตัดสินใจพื้นฐานเกี่ยวกับของคลัง.....	5
2.4 การหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด.....	6
2.5 ระบบการบริหารของคลัง.....	8
2.6 ระบบที่ใช้ในการบริหารคลัง.....	11
2.7 แนวทางการกำหนดของคลังสำรอง.....	11
2.8 การหาปริมาณของคลังสำรองในระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่.....	12
2.9 โครงสร้างของผลิตภัณฑ์.....	18

บทที่ 3 : การศึกษาและรายละเอียดภายในโรงงาน

3.1 ลักษณะของโรงงานอุตสาหกรรมการพิมพ์.....	19
3.2 ผลกระทบของโรงงาน.....	19
3.3 วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์.....	20
3.4 กระบวนการผลิตของโรงงานตัวอย่าง.....	22
3.5 ระบบการจัดหาวัตถุดิบของโรงงานตัวอย่าง.....	29
3.6 ระบบการจัดเก็บวัตถุดิบของโรงงานตัวอย่าง.....	30

บทที่ 4 : ปัญหาที่พบในโรงงาน

4.1 ขั้นตอนในการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน.....	36
4.2 ระบบการจัดหาวัตถุดิบของโรงงานตัวอย่างในปัจจุบัน.....	37
4.3 ปัญหาที่พบในโรงงาน.....	39
4.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้น.....	39

บทที่ 5 : การปรับปรุงระบบการควบคุมของคลังในอุตสาหกรรมการพิมพ์

5.1 กระบวนการปรับปรุงระบบการควบคุมของคลัง.....	43
--	----

บทที่ 6 : รายละเอียดโปรแกรมสำหรับบริหารของคลัง

6.1 นโยบายที่นำมาใช้ในการสั่งวัตถุดิบ.....	78
6.2 การจัดทำระบบฐานข้อมูลของระบบของคลัง.....	78
6.3 การบันทึกข้อมูลลงโปรแกรม.....	93
6.4 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม.....	94
6.5 ขั้นตอนการใช้การคำนวณของโปรแกรม.....	108

บทที่ 7 : การประเมินผลของการใช้งานของระบบการควบคุมของคลัง

7.1 ผลที่ได้จากโปรแกรมระบบการควบคุมของคลัง.....	109
7.2 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง.....	150
7.3 ข้อสังเกตในการใช้งานระบบ.....	154
7.4 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ.....	155

บทที่ 8 : สรุปผลของการใช้งานของระบบการควบคุมของคกคลัง

8.1 สรุปแนวทางการประยุกต์การใช้งานระบบของคกคลัง.....	167
8.2 วิจารณ์ผลงานวิจัย.....	168
8.3 สรุปข้อเสนอแนะของผลงานวิจัย.....	169
8.4 สรุปผลงานวิจัย.....	169
8.5 ข้อดีและข้อเสียของการใช้งานระบบการควบคุมของคกคลัง.....	170
8.6 ประโยชน์จากการติดตั้งระบบการควบคุมของคกคลัง.....	171
8.7 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานวิจัย.....	171
รายการอ้างอิง.....	172
ภาคผนวก	174
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบการควบคุมของคกคลัง.....	175
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	187

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 2.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง...	6
รูปที่ 2.2	ตัวแบบของคงคลังภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน.....	7
รูปที่ 2.3	แสดงระดับของของคงคลังในกรณีใช้อัตราการใช้และช่วงเวลานำคงที่.....	8
รูปที่ 2.4	แสดงระบบของคงคลังที่มีพิจารณาของคงคลังสำรอง.....	9
รูปที่ 2.5	แจกแจงความถี่ของความแปรปรวนในอัตราการใช้ระหว่างช่วงเวลานำ 1 สัปดาห์.....	13
รูปที่ 2.6	แสดงภาพความแปรปรวนของช่วงเวลานำ ภายใต้อัตราการใช้คงที่.....	14
รูปที่ 2.7	แสดงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนของอัตราการใช้และช่วงเวลานำ.....	16
รูปที่ 2.8	แสดงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนของอัตราการใช้ และช่วงเวลาเมื่อปรับอัตราการใช้ให้สูงขึ้น.....	17
รูปที่ 2.9	ตัวอย่าง โครงสร้างของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป.....	18
รูปที่ 3.1	แสดงแผนผังองค์กร.....	21
รูปที่ 3.2	แสดงผังการไหลของกระบวนการผลิตถุงพลาสติก.....	23
รูปที่ 3.3	ผังแสดงกระบวนการไหลของเครื่องจักรของกระบวนการผลิตถุงพลาสติก.....	24
รูปที่ 3.4	แสดงผังการไหลของกระบวนการผลิตฟิล์มพลาสติก.....	26
รูปที่ 3.5	กระบวนการไหลของเครื่องจักรของฟิล์มพลาสติก.....	27
รูปที่ 3.6	แสดงตัวอย่างใบอนุมัติการสั่งซื้อวัตถุดิบประเภทฟิล์ม.....	29
รูปที่ 3.7	แสดงการรับวัสดุการสั่งซื้อภายในประเทศ.....	30
รูปที่ 3.8	ตัวอย่างใบตรวจสอบวัตถุดิบ.....	32
รูปที่ 3.9	ตัวอย่างใบแจ้งสินค้าไม่ได้มาตรฐาน.....	33
รูปที่ 3.10	แสดงแผ่นสติกเกอร์คของวัตถุดิบประเภท OPP640X20X6000.....	34
รูปที่ 4.1	แสดงผังก้างปลาวิเคราะห์ปัญหา.....	40
รูปที่ 5.1	ตัวอย่างใบสรุปการผลิตงานของผลิตภัณฑ์มันวุ้นฝักรสเค็ม 40 กรัม.....	55
รูปที่ 5.2	กราฟแสดงข้อมูลช่วงเวลานำที่ผ่านมาในอดีต.....	74
รูปที่ 6.1	แสดงฐานข้อมูลลูกค้า.....	79
รูปที่ 6.2	แสดงฐานข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์หลัก.....	80
รูปที่ 6.3	แสดงฐานข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของวัตถุดิบประเภท CPP.....	81
รูปที่ 6.4	แสดงฐานข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของวัตถุดิบประเภท LLDPE.....	82
รูปที่ 6.5	แสดงฐานข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของวัตถุดิบประเภท M-CPP.....	83
รูปที่ 6.6	แสดงฐานข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของวัตถุดิบประเภท OPP.....	84

รูปที่ 6.7	แสดงฐานข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของวัตถุดิบประเภท PET.....	85
รูปที่ 6.8	แสดงฐานข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของวัตถุดิบประเภท PL และ NYLON.....	86
รูปที่ 6.9	แสดงฐานข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของวัตถุดิบประเภทพลาสติก.....	87
รูปที่ 6.10	แสดงฐานข้อมูลของระบบ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของวัตถุดิบประเภทพลาสติก.....	88
รูปที่ 6.11	แสดงฐานข้อมูลค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบภายในประเทศ.....	89
รูปที่ 6.12	แสดงฐานข้อมูลค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบต่างประเทศ.....	90
รูปที่ 6.13	แสดงตัวอย่างฐานข้อมูลค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัตถุดิบ.....	91
รูปที่ 6.14	แสดงตัวอย่างฐานข้อมูลการส่งผลิตในไตรมาสเก่า.....	92
รูปที่ 6.15	แสดงแผนภูมิการไหลของ Main Menu.....	95
รูปที่ 6.16	แสดงแผนภูมิการไหลของฐานข้อมูลของการวางแผนและควบคุมวัตถุดิบ.....	96
รูปที่ 6.17	แสดงแผนภูมิการไหลของฐานข้อมูลของลูกค้า (Menu 1.1).....	97
รูปที่ 6.18	แสดงแผนภูมิการไหลของฐานข้อมูลของ โครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Menu 1.2).....	98
รูปที่ 6.19	แสดงแผนภูมิการไหลของฐานข้อมูลของค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (Menu 1.3).....	99
รูปที่ 6.20	แสดงแผนภูมิการไหลของฐานข้อมูลของค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัตถุดิบ (Menu 1.4).....	100
รูปที่ 6.21	แสดงแผนภูมิการไหลของฐานข้อมูลของค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัตถุดิบแต่ละประเภท (Menu1.4.1.4).....	101
รูปที่ 6.22	แสดงแผนภูมิการไหลของการประมาณการสินค้าที่จะส่งผลิต.....	102
รูปที่ 6.23	แสดงแผนภูมิการไหลของรายงานสรุปการดำเนินงาน.....	103
รูปที่ 6.24	แสดงแผนภูมิการไหลของรายงานสรุปวัตถุดิบทั้งหมดที่ใช้ในไตรมาส (Menu3.1.1)	104
รูปที่ 6.25	แสดงแผนภูมิการไหลของรายงานสรุปจุดสั่งซื้อใหม่ของวัตถุดิบแต่ละประเภท (Menu3.1.2)	105
รูปที่ 6.26	แสดงแผนภูมิการไหลของรายงานสรุปของคงคลังวัตถุดิบแต่ละประเภท (Menu3.1.3)	106
รูปที่ 6.27	แสดงแผนภูมิการไหลของรายงานสรุปของขนาดล็อตการส่งวัตถุดิบแต่ละประเภท (Menu3.1.4)	107
รูปที่ 6.28	การบันทึกรายละเอียดสินค้าที่จะส่งผลิตประจำไตรมาส.....	108
รูปที่ 7.1	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอัตราการขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิต.....	152
รูปที่ 7.2	กราฟแสดงการเปรียบเทียบอัตราการผลิตงานเสร็จไม่ทันกำหนดส่งมอบ.....	154
รูปที่ ก.1	แสดงหน้าจอของ Shortcut file “ระบบควบคุมของคงคลัง”.....	176
รูปที่ ก.2	แสดงหน้าจอของ First Page.....	176

รูปที่ ก.3	แสดงหน้าจอของฐานข้อมูลบริษัท.....	177
รูปที่ ก.4	แสดงหน้าจอของ Main Menu.....	179
รูปที่ ก.5	แสดงหน้าจอของฐานข้อมูลสินค้า.....	180
รูปที่ ก.6	แสดงหน้าจอของฐานข้อมูลลูกค้า.....	181
รูปที่ ก.7	แสดงหน้าจอของการประมาณการสินค้าที่จะสั่งผลิตในไตรมาส.....	182
รูปที่ ก.8	แสดงหน้าจอของReport Menu.....	183
รูปที่ ก.9	แสดงหน้าจอของ SUMMARY REPORT MENU.....	184
รูปที่ ก.10	แสดงหน้าจอของ REORDER POINT REPORT MENU.....	184
รูปที่ ก.11	แสดงหน้าจอของ SAFETY STOCK REPORT MENU.....	185
รูปที่ ก.12	แสดงหน้าจอของ Economic Quantity Menu.....	185
รูปที่ ก.13	แสดงหน้าจอของความต้องการวัตถุดิบ OPP ในไตรมาสที่ 2/2547.....	186

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่ 4.1	ตารางแสดงรายการสินค้าที่วัดดูดิบเข้าไม่ทันผลิต.....	39
ตารางที่ 4.2	ตารางแสดงอัตราการผลิตงานเสร็จไม่ทันกำหนดส่งมอบสินค้า.....	40
ตารางที่ 4.3	ตารางแสดงรายการสินค้าที่ต้องเลื่อนกำหนดส่งของให้ลูกค้า.....	40
ตารางที่ 4.4	ตารางแสดงอัตราการทำงานล่วงเวลา.....	40
ตารางที่ 4.5	ตารางแสดงวัดดูดิบที่มีการสต็อกแต่ไม่มีการสั่งผลิต.....	41
ตารางที่ 5.1	ตัวอย่างตารางแสดงรหัสลูกค้า (Customer ID.) ชื่อลูกค้า รวมถึงประเภทสินค้าที่ผลิต.....	44
ตารางที่ 5.2	ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับชื่อผลิตภัณฑ์ รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ รวมถึงรหัสของผลิตภัณฑ์(Product ID.).....	45
ตารางที่ 5.3	ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลเกี่ยวกับชื่อของวัดดูดิบ รหัสของวัดดูดิบ รวมถึงหน่วยของวัดดูดิบ.....	46
ตารางที่ 5.4	ตารางแสดงต้นทุนภายในคลังวัดดูดิบ.....	46
ตารางที่ 5.5	ตารางแสดงการประมาณสินค้าในไตรมาสที่ 2 ปี 2547.....	47
ตารางที่ 5.6	แสดงตัวอย่างการจัดทำโครงสร้างผลิตภัณฑ์.....	56
ตารางที่ 5.7	ตารางแสดงน้ำหนักกาวหลังผ่านการเคลือบของฟิล์มพลาสติกขนาด 10X10 cm....	60
ตารางที่ 5.8	ตารางแสดงน้ำหนักกาวก่อนผ่านการเคลือบของฟิล์มพลาสติกขนาด 10X10 cm....	61
ตารางที่ 5.9	ตารางแสดงสัดส่วนกาวในการประสานของวัดดูดิบแต่ละประเภท.....	61
ตารางที่ 5.10	ตารางแสดงน้ำหนักของส่วนผสมกาวทั้งหมดในการประสานของวัดดูดิบแต่ละประเภท (ขนาด 10X10 cm).....	62
ตารางที่ 5.11	ตารางแสดงการใช้กาวในกระบวนการเคลือบของวัดดูดิบแต่ละประเภท	62
ตารางที่ 5.12	รายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัดดูดิบภายในประเทศ.....	67
ตารางที่ 5.13	รายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัดดูดิบต่างประเทศ.....	67
ตารางที่ 5.14	รายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บของวัดดูดิบ.....	68
ตารางที่ 5.15	แสดงการปันค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัดดูดิบของวัดดูแต่ละประเภท.....	69
ตารางที่ 5.16	แสดงอัตราส่วนการคิดจำนวนสินค้าคงคลัง.....	72
ตารางที่ 5.17	ตัวอย่างผลการคำนวณสั่งเพื่อกำหนดขนาดล็อตในการสั่งวัดดูดิบ (Q) ของคงคลังสำรอง (ss) และจุดสั่งซื้อวัดดูดิบใหม่ (s) ของวัดดูดิบภายในประเทศ.....	72
ตารางที่ 5.18	แสดงข้อมูลช่วงเวลานำในอดีตที่ผ่านมา.....	73
ตารางที่ 5.19	แสดงการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของช่วงเวลานำ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ.....	75

ตารางที่ 5.20	ตัวอย่างผลการคำนวณตั้งเพื่อกำหนดขนาดล็อตในการสั่งวัตถุดิบ (Q) ของคงคลัง สำรอง (ss) และจุดสั่งซื้อวัตถุดิบใหม่ (s) ของวัตถุดิบต่างประเทศ.....	76
ตารางที่ 5.21	ตารางแสดงตัวอย่างการตรวจนับและควบคุมสินค้าคงคลัง.....	77
ตารางที่ 7.1	ตารางแสดงรายงานการประมาณการผลิตสินค้าในไตรมาสที่ 2/2547.....	110
ตารางที่ 7.2	ตารางแสดงรายงานการใช้วัตถุดิบในไตรมาสที่ 2/2547.....	118
ตารางที่ 7.3	ตารางแสดงรายงานปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบในไตรมาสที่ 2/2547.....	126
ตารางที่ 7.4	ตารางแสดงรายงานจุดสั่งซื้อวัตถุดิบในไตรมาสที่ 2/2547.....	134
ตารางที่ 7.5	ตารางแสดงรายงานปริมาณของคงคลังสำรองในไตรมาสที่ 2/2547.....	142
ตารางที่ 7.6	แสดงมูลค่าวัสดุคงคลังในแต่ละไตรมาส.....	150
ตารางที่ 7.7	ตารางแสดงอัตราการขาดแคลนวัตถุดิบในแต่ละเดือน.....	151
ตารางที่ 7.8	ตารางแสดงอัตราการผลิตงานเสร็จไม่ทันกำหนดส่งมอบสินค้า.....	153
ตารางที่ 7.9	ตารางแสดงมูลค่าและจำนวนของคงคลัง โดยเฉลี่ย.....	155
ตารางที่ 7.10	ตารางแสดงผลสรุปรูปเงินทุนที่จมในวัตถุดิบแต่ละประเภท.....	163
ตารางที่ 7.11	ตารางแสดงตัวอย่างประเภทของงานที่ขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิต.....	164
ตารางที่ 7.12	ตารางแสดงรายการใช้วัตถุดิบและจำนวนวันที่ผลิต.....	165
ตารางที่ 7.13	ตารางแสดงอัตราส่วนการคิดจำนวนสินค้าคงคลัง.....	166
ตารางที่ 7.14	ตารางแสดงตัวอย่างการคำนวณปริมาณของคงคลังสำรอง.....	166
ตารางที่ 8.1	ตารางแสดงอัตราการขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิตสินค้า.....	168
ตารางที่ 8.2	ตารางแสดงตัวอย่างการขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิตสินค้า.....	168