

การวิเคราะห์ต้นทุนคุณภาพสำหรับโรงงานเฟอร์นิเจอร์

นายสุภกุล ชยาสนา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-4632-6

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

QUALITY COST ANALYSIS FOR FURNITURE MANUFACTURE

Mr. Supakul Chayasana



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

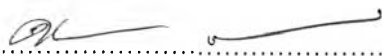
Chulalongkorn University

Academic Year 2003

ISBN 974-17-4632-6

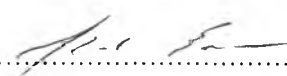
หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาโครงสร้างระบบต้นทุนคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา
โดย	นายศุภกฤต ชยาสนา
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย พัวจินดาเนตร

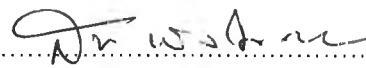
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

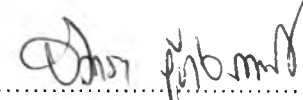

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ลาวัญศิริ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย รัจิวณิช)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย พัวจินดาเนตร)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรา รุจิกการพานิช)

ศุภกฤต ชยาสนา : การวิเคราะห์ต้นทุนคุณภาพสำหรับโรงงานเฟอร์นิเจอร์

(QUALITY COST ANALYSIS FOR FURNITURE MANUFACTURE)

อ. ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน

อ. ที่ปรึกษาร่วม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย พัวจินดาเนตร จำนวนหน้า 285 หน้า

ISBN 974-17-4632-6

เรื่องต้นทุนคุณภาพเป็นเรื่องใหม่ที่คนสนใจกันมาก แต่การวิจัยและผลที่ได้จากการวิจัยเรื่องต้นทุนคุณภาพยังมีไม่มากโดยเฉพาะในประเทศไทย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นการทำวิจัยเรื่องต้นทุนคุณภาพเพื่อเป็นการตอบสนองต่อคนจำนวนมากที่ต้องการทำความเข้าใจกับต้นทุนคุณภาพให้มากขึ้น เพื่อเข้าใจว่าต้นทุนคุณภาพคืออะไรและจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร

ขั้นตอนการวิจัยมีการหาค่าต้นทุนคุณภาพรวม นำค่าต้นทุนคุณภาพมายืนยันว่ามีความถูกต้อง หาค่าต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้น และนำต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นมาเปรียบเทียบกับต้นทุนการผลิตต่อชิ้น เพื่อให้เห็นความแตกต่างของต้นทุนทั่วไปกับต้นทุนคุณภาพ

ผลการวิจัยจะได้ต้นทุนคุณภาพรวมของโรงงาน, ต้นทุนคุณภาพการผลิตของโรงงาน และต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ที่สนใจ ต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์เก้าอี้ ตู้ เติง เต๊ะคือ 2741.73 8533.31 3674.10 23782.18 บาทตามลำดับ มีต้นทุนตรวจวัดอยู่ระหว่าง 0.21%-0.24% มีต้นทุนป้องกันอยู่ระหว่าง 0.34%-0.39% มีต้นทุนความผิดพลาดภายในโรงงานระหว่าง 2.56%-2.98% มีต้นทุนความผิดพลาดภายนอกโรงงานระหว่าง 0.96%-1.08%

ประโยชน์ของงานวิจัยคืองานวิจัยมีการเสนอแนะข้อดีข้อเสียของการนำต้นทุนคุณภาพไปใช้ และงานวิจัยนี้ยังมีประโยชน์อีกประการคือเป็นตัวอย่งการนำต้นทุนคุณภาพไปใช้ในโรงงาน

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา 2546

ลายมือชื่อนิสิิต.....ศุภกฤต..... ๕๖๓๕๑

ลายมืออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

##4370524421 :MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORD: COST/COST OF QUALITY/MANUFACTURE/QUALITY COST/QUALITY

SUPAKUL CHAYASANA : QUALITY COST ANALYSIS FOR FURNITURE MANUFACTURE

THESIS ADVISOR : ASSIST.PROF. SUTHAS RATTANAKUAKANGWAN

THESIS COADVISOR : ASSIST.PROF.SOMCHAI PUAJINDANETR , 285pp

ISBN 974-17-4632-6

Cost of quality (Coq) is a new topic that interests many people, but there are still not so many researches and results got from this topic, especially in Thailand. Therefore, this research has been done to fulfill the desire of those people wanting to understand more about the Coq, its meaning, and the right usage, as well.

Processes of the research are as follows: finding the Coq of the factory, the analysis of Coq for verifying its rightness, finding Coq for producing each product, comparing between Coq and unit cost of product aim to distinguish the pros and the cons between them.

The results got from this research are Coq of factory, Coq for production of factory, and Coq for producing each product: chairs, cupboards, beds, and tables, consecutively, as follows: 2741.73, 8533.31, 3674.10, 23782.18bath, the appraisal costs are among 0.21%-0. 24%, the prevention costs are among 0.34%-0. 39%, the internal failure costs are among 2.56%-2.98%, the external failure costs are among 0.96%-1.08%.

The advantages of this research are getting the pros and the cons of the Coq, and being an example of the usage of the Coq applied in the factory.


Department INDUSTRIAL ENGINEERING

Student's signature..... 

Field of study INDUSTRIAL ENGINEERING

Advisor's signature..... 

Academic year 2003

Co-advisor's signature..... 



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กว่าจะสำเร็จก็ข้ามากยังความเหนื่อยหน่ายใจให้แก่ข้าพเจ้าและครอบครัวข้าง แต่ทุกท่านก็ได้อดทนกับการทำวิทยานิพนธ์ที่ซ้ำของข้าพเจ้าให้กำลังสนับสนุนและกำลังใจตลอดมาจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้สำเร็จลงได้

ก่อนอื่นขอขอบคุณบิดาและมารดาที่ได้ช่วยสนับสนุนด้านทุนทรัพย์และกำลังใจ ขณะนี้ข้าพเจ้ายังไม่มีรายได้ และการทำวิทยานิพนธ์ก็จำเป็นต้องใช้เงินจำนวนหนึ่งในการทำ ที่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ก็ด้วยแรงใจและแรงสนับสนุนด้านกำลังเงินของบิดาและมารดาของข้าพเจ้า

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวานและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย พัวจินดาเนตรที่ช่วยสนับสนุนทางด้านความรู้ ช่วยชี้แนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ และช่วยหาบริษัทที่เป็นแหล่งข้อมูลให้แก่การทำวิทยานิพนธ์ ถ้าไม่มีอาจารย์ทั้ง 2 ท่านที่กล่าวมาแล้ว ข้าพเจ้าก็ไม่รู้จะหาแหล่งข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์จากที่ไหน เมื่อไม่มีแหล่งข้อมูลวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ก็ไม้อาจสำเร็จลงได้ และอาจารย์ยังช่วยแนะแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการทำได้ถูกต้องแนวทางและลดความผิดพลาดในเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ถ้าขาดการแนะนำจากอาจารย์ทั้ง 2 ท่านวิทยานิพนธ์ฉบับนี้อาจดำเนินไปแบบผิดแนวทางและไม่สามารถทำจนบรรลุจุดประสงค์ของวิทยานิพนธ์ที่วางเอาไว้

ขอขอบคุณบริษัทที่เป็นแหล่งข้อมูล พีวี พีเอ็ยว พีดู๋ยและพีพนักงานท่านอื่นๆ ที่ได้เสียสละเวลาในการทำงานทั้งที่ช่วงนี้บริษัทงานยุ่งมาก แต่ก็ยังให้ความช่วยเหลือข้าพเจ้าเป็นอย่างดีในเรื่องข้อมูลในด้านต่างๆและให้ความเป็นกันเองเป็นอย่างดีกับข้าพเจ้าตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์

ขอบคุณน้องๆของข้าพเจ้า ตั้งแต่ข้าพเจ้าทำวิทยานิพนธ์ก็มีเวลาน้อยลง ดูแลเอาใจใส่เรื่องทางบ้านน้อยลง ก็ได้ น้องๆของข้าพเจ้าเป็นธุระในการจัดการงานแทนในส่วนของข้าพเจ้า

ขอบคุณน้องหมู, เบียร์ และเพื่อนๆท่านอื่นที่ได้คอยตักเตือนให้ข้าพเจ้าทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณผู้มีอุปการะคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนช่วยสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ ยังมีอีกหลายท่านที่มีได้เอ่ยนาม ข้าพเจ้าขอขอบคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	1
1.3.ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	2
1.5.ขั้นตอนการวิจัย.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	3
2.1.ต้นทุนคุณภาพ.....	3
2.2.ความสัมพันธ์ของคุณภาพกับต้นทุน.....	3
2.3.องค์ประกอบของต้นทุนคุณภาพ.....	6
2.4.ต้นทุนที่งานวิจัยนี้ให้ความสนใจเป็นพิเศษ.....	7
2.5.สิ่งที่ทำในงานวิจัยนี้.....	8
บทที่ 3:ศึกษาสภาพของโรงงาน.....	10
3.1งานของโรงงาน.....	13
3.2เลือกโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา.....	14
3.3ขั้นตอนการผลิตของโรงงาน.....	14
3.4 lay-outระบบการผลิตของโรงงาน.....	16

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่4: ต้นทุนคุณภาพของโรงงาน	18
4.1. วางเป้าหมาย.....	20
4.2. ต้นทุนรวม.....	20
4.3. ต้นทุนคุณภาพ.....	26
4.4. ยืนยันความถูกต้องของต้นทุนคุณภาพรวมว่ามีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่วาง เอาไว้.....	103
บทที่5: เปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างและข้อดีข้อเสียของต้นทุนทั่วไปกับต้นทุน คุณภาพ	105
5.1. วางเป้าหมาย.....	107
5.2. กำหนดค่าที่ต้องการใช้.....	109
5.3. หาค่าที่ต้องการใช้.....	109
5.4. เปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างและข้อดีข้อเสียของต้นทุนทั่วไปกับ ต้นทุนคุณภาพ.....	251
บทที่6: สรุปผลการวิจัย ปัญหาที่เกิดขึ้นและข้อเสนอแนะ	267
6.1. สรุป.....	267
6.2. ข้อเสนอแนะ.....	269
รายการอ้างอิง	278
ภาคผนวก	280
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	285

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง4.1 ต้นทุนรวม.....	21
ตาราง4.2 ต้นทุนการผลิต.....	25
ตาราง4.3 ต้นทุนreworkและdefect.....	32
ตาราง4.4 ต้นทุนซ่อมแซมแก้ไข.....	34
ตาราง4.5 ต้นทุนค่าซ่อมผลิตภัณฑ์ในประกันที่เสียหายให้กับลูกค้า.....	37
ตาราง4.6 ต้นทุนค่าแรงพนักงานแผนกqc.....	39
ตาราง4.7 ต้นทุนซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน.....	41
ตาราง4.8 ต้นทุนค่าแรงพนักงานแผนกออกแบบ.....	43
ตาราง4.9 ปัจจัยคุณภาพของเดือน5ปี2003.....	45
ตาราง4.10 สัญลักษณ์ให้กับปัจจัยคุณภาพสำหรับความเกี่ยวข้องของข้อมูลกับค่าต้นทุนรวม.....	50
ตาราง4.11 สัญลักษณ์ให้กับต้นทุนรวมสำหรับความเกี่ยวข้องของข้อมูลกับปัจจัยคุณภาพ.....	51
ตาราง4.12 ต้นทุนรวมส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางคุณภาพหลังการปรับค่าเพื่อเพิ่มปัจจัยคุณภาพเข้ามา.....	67
ตาราง4.13 ต้นทุนรวมหลังการปรับค่าเพื่อเพิ่มปัจจัยทางคุณภาพเข้ามา.....	69
ตาราง4.14 ต้นทุนรวมใหม่.....	72
ตาราง4.15 ต้นทุนการผลิตจากต้นทุนรวมใหม่.....	77
ตาราง4.16 ต้นทุนขายจากต้นทุนรวมใหม่.....	81
ตาราง4.17 ต้นทุนการผลิตจากต้นทุนรวมใหม่.....	85
ตาราง4.18 ต้นทุนคุณภาพการผลิต.....	90
ตาราง4.19 ต้นทุนคุณภาพรวม.....	96
ตาราง5.1 ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ผลิตในเดือน5ปี2003.....	114
ตาราง5.2 ผลิตภัณฑ์ทั่วไปทั้งหมดที่ทำการผลิตในเดือน5ปี2003.....	123
ตาราง5.3 ค่าประมาณต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ทั่วไปทั้งหมดที่ทำการผลิตในเดือน5ปี2003.....	129
ตาราง5.4 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบทั้งหมดที่ทำการผลิตในเดือน5ปี2003.....	136
ตาราง5.5 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบประเภทที่มีรหัสซ้ำกับผลิตภัณฑ์ตัวอื่นแต่ชื่อผลิตภัณฑ์ไม่ซ้ำด้วย.....	138
ตาราง5.6 ค่าประมาณต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ต้นแบบประเภทที่มีรหัสซ้ำกับผลิตภัณฑ์ตัวอื่นแต่ชื่อผลิตภัณฑ์ไม่ซ้ำด้วย.....	140

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตาราง5.7 ผลิตรภัณฑ์ต้นแบบประเภทที่มีรหัสไม่ซ้ำกับผลิตรภัณฑ์ใดเลย.....	141
ตาราง5.8 ค่าประมาณต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตรภัณฑ์ต้นแบบประเภทที่มีรหัสไม่ซ้ำกับ ผลิตรภัณฑ์ใดเลย.....	143
ตาราง5.9 ค่าประมาณต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตรภัณฑ์ทั้งหมดที่ผลิตในเดือน5ปี2003.....	146
ตาราง5.10 ค่าประมาณต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่างทั้ง4ตัว.....	161
ตาราง5.11 ต้นทุนการผลิตทางตรง.....	165
ตาราง5.12 ต้นทุนการผลิตทางอ้อม.....	166
ตาราง5.13 ต้นทุนการผลิตทางตรงต่อขั้นตอนการผลิต.....	168
ตาราง5.14 ค่าประมาณต้นทุนต่อผลิตรภัณฑ์ที่ผลิตในเดือน5ปี2003ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่าง.....	173
ตาราง5.15 ค่าประมาณต้นทุนต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ที่ผลิตในเดือน5ปี2003.....	175
ตาราง5.16 ค่าประมาณต้นทุนการผลิตของผลิตรภัณฑ์ที่ผลิตในเดือน5ปี2003.....	184
ตาราง5.17 ตัวคูณที่ใช้คำนวณต้นทุนการผลิตทางตรงต่อขั้นตอนการผลิตเป็นต้นทุนการผลิต ทางตรงต่อผลิตรภัณฑ์.....	186
ตาราง5.18 ต้นทุนการผลิตต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง แยกตามขั้นตอนการผลิต.....	188
ตาราง5.19 ตารางต้นทุนการผลิตต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่างที่สอง แยกตามขั้นตอนการผลิต.....	190
ตาราง5.20 ตารางต้นทุนการผลิตต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่างที่สาม แยกตามขั้นตอนการผลิต.....	192
ตาราง5.21 ตารางต้นทุนการผลิตต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่ แยกตามขั้นตอนการผลิต.....	195
ตาราง5.22 ต้นทุนการผลิตต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง.....	198
ตาราง5.23 ต้นทุนการผลิตต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่างที่สอง.....	199
ตาราง5.24 ต้นทุนการผลิตต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่างที่สาม.....	199
ตาราง5.25 ต้นทุนการผลิตต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่.....	200
ตาราง5.26 ค่าประมาณต้นทุนการผลิตต่อผลิตรภัณฑ์ของผลิตรภัณฑ์ตัวอย่าง.....	202
ตาราง5.27 ค่าประมาณต้นทุนการผลิตของผลิตรภัณฑ์ทั้งหมดที่ผลิตในเดือน5ปี2003.....	202

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตาราง5.28 ตัวคุณใช้คำนวณต้นทุนการผลิตทางอ้อมเป็น
 ต้นทุนการผลิตทางอ้อมต่อผลิตภัณฑ์.....203

ตาราง5.29 ต้นทุนการผลิตทางอ้อมต่อผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง.....204

ตาราง5.30 ต้นทุนการผลิตทางอ้อมต่อผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สอง.....205

ตาราง5.31 ต้นทุนการผลิตทางอ้อมต่อผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สาม.....206

ตาราง5.32 ต้นทุนการผลิตทางอ้อมต่อผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่.....207

ตาราง5.33 ต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง.....208

ตาราง5.34 ต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สอง.....210

ตาราง5.35 ต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สาม.....211

ตาราง5.36 ต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่.....212

ตาราง5.37 ตัวคุณที่ใช้คำนวณจากต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์มาเป็นต้นทุนการผลิตต่อชิ้น.....214

ตาราง5.38 ต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง.....215

ตาราง5.39 ต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สอง.....216

ตาราง5.40 ต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สาม.....217

ตาราง5.41 ต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่.....218

ตาราง5.42 ต้นทุนคุณภาพการผลิตทางตรงต่อชิ้นตอนการผลิต.....220

ตาราง5.43 ต้นทุนคุณภาพการผลิตทางอ้อม.....223

ตาราง5.44 ต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง.....228

ตาราง5.45 ต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สอง.....234

ตาราง5.46 ต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สาม.....240

ตาราง5.47 ต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่.....246

ตาราง6.1 ต้นทุนคุณภาพต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง.....270

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ3.1 รูปตัวอย่างของผลิตภัณฑ์เก้าอี้ไม้.....	11
ภาพ3.2 รูปตัวอย่างของผลิตภัณฑ์โต๊ะไม้.....	12
ภาพ3.3 รูปตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ตู้ไม้.....	13
ภาพ3.4 ขั้นตอนการผลิตของโรงงานที่เป็นแหล่งข้อมูล.....	15
ภาพ3.5 lay-outของโรงงาน.....	16
ภาพ4.1 ขั้นตอนการยืนยันความถูกต้องของต้นทุนคุณภาพว่ามีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่วางเอาไว้.....	19
ภาพ4.2 การไหลของวัตถุดิบในโรงงาน.....	46
ภาพ4.3 วิธีเพิ่มต้นทุนทางคุณภาพเข้าไปในต้นทุนรวมโดยต้นทุนรวมไม่เพิ่มขึ้น.....	48
ภาพ4.4 แสดงความเกี่ยวข้องของข้อมูลปัจจัยคุณภาพกับต้นทุนรวม.....	56
ภาพ4.5 แสดงตัวอย่างการเพิ่มปัจจัยคุณภาพโดยที่ต้นทุนรวมไม่เพิ่มขึ้น.....	58
ภาพ4.6 แสดงมูลค่าต้นทุนของปัจจัยคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนรวม.....	61
ภาพ4.7 แสดงมูลค่าต้นทุนรวมที่มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยคุณภาพ.....	64
ภาพ4.8 แสดงการเพิ่มปัจจัยคุณภาพเข้าไปในต้นทุนรวมโดยต้นทุนรวมไม่เพิ่มขึ้น.....	66
ภาพ4.9 แสดงขั้นตอนการนำต้นทุนรวมใหม่มาจัดกลุ่มต้นทุนแยกกลุ่มตามหลัก ต้นทุนคุณภาพ.....	76
ภาพ4.10 แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลต้นทุนจากแต่ละหน่วยงานเพื่อทำต้นทุนคุณภาพ.....	102
ภาพ5.1 แสดงขั้นตอนการเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างและข้อดีข้อเสียของต้นทุนทั่วไปกับ ต้นทุนคุณภาพ.....	106
ภาพ5.2 แสดงข้อเสียของการใช้การส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้ามีความหมายเท่ากับ การผลิตเสร็จ.....	111
ภาพ5.3 แสดงข้อเสียของการเลือกช่วงเวลาแคบไป.....	113
ภาพ5.4 แสดงขั้นตอนการผลิตให้กับผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง.....	157
ภาพ5.5 แสดงขั้นตอนการผลิตให้กับผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สอง.....	158
ภาพ5.6 แสดงขั้นตอนการผลิตให้กับผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สาม.....	159
ภาพ5.7 แสดงขั้นตอนการผลิตให้กับผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่.....	160
ภาพ5.8 แสดงขั้นตอนการทำต้นทุนการผลิตรวมไปเป็นต้นทุนการผลิตต่อชิ้น.....	163
ภาพ5.9 แสดงการแยกต้นทุนการผลิตทางตรงกับต้นทุนการผลิตทางอ้อมออกจากกัน.....	164
ภาพ5.10 แสดงขั้นตอนการผลิตของระบบการผลิต.....	167

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพ5.11 แสดงต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง.....	253
ภาพ5.12 แสดงต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง.....	253
ภาพ5.13 แสดงต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สอง.....	255
ภาพ5.14 แสดงต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สอง.....	255
ภาพ5.15 แสดงต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สาม.....	257
ภาพ5.16 แสดงต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่.....	257
ภาพ5.17 แสดงต้นทุนการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่.....	259
ภาพ5.18 แสดงต้นทุนคุณภาพการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่สี่.....	259