อภินันทนาการ

สำนักหอสมุด

การดำเนินกิจกรรมไคเซ็นเพื่อลดข้อผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อม กรณีศึกษา อู่ เคาะ ปะ ผุ ซ่อมสีรถยนต์ จังหวัดพิษณุโลก

THE KAIZEN ACTIVITY FOR REDUCING MISTAKE IN REPAIRING ORDERING PROCESS CASE STUDY OF CAR REPAIRING GARAGE PHITSANULOK PROVINCE

นางสาวอรพรรณ รุ่งแสง รหัส 55360598
นางสาวกนกอร วังกรานต์ รหัส 55365982

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร
วันลงทะเบียน - 7 ก.พ. 2561
เลขทะเบียน 17224837
เลขเรียกหนังสือ ฝร
อ ๗๒ก
๒๕๙

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา 2558

ใบรับรองปริญญานิพนธ์

ชื่อหัวข้อโครงงาน การดำเนินกิจกรรมไคเซ็นเพื่อลดข้อผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อม กรณีศึกษา อู่ เคาะ ปะ ผุ ซ่อมสีรถยนต์ จังหวัดพิษณุโลก

ผู้ดำเนินโครงงาน นางสาวอรพรรณ รุ่งแสง รหัส 55360598

นางสาวกนกอร วังกรานต์ รหัส 55365982

ที่ปรึกษาโครงงาน อาจารย์วิสาข์ เจ่าสกุล

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา 2558

.....

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

.....ที่ปรึกษาโครงงาน

(อาจารย์วิสาข์ เจ่าสกุล)

.....กรรมการ

(ผศ.ดร. ภาณุ บูรณจารุกร)

.....กรรมการ

(ผศ. ศิษฎา สิมารักษ์)

ชื่อหัวข้อโครงงาน	การดำเนินกิจกรรมไคเซ็นเพื่อลดข้อผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อม กรณีศึกษา อู่ เคาะ ปะ ผุ ซ่อมสีรถยนต์ จังหวัดพิษณุโลก
ผู้ดำเนินโครงงาน	นางสาวอรพรรณ รุ่งแสง รหัส 55360598
	นางสาวกนกอร วังกรานต์ รหัส 55365982
ที่ปรึกษาโครงงาน	อาจารย์วิสาข์ เจ่าสกุล
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา	2558

.....

บทคัดย่อ

โครงงานนี้ เป็นการศึกษาปัญหาการทำงานของสถานประกอบการแห่งหนึ่ง ให้บริการเกี่ยวกับ เคาะ - พ่นสีรถยนต์ ในจังหวัดพิษณุโลก โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม และเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบการทำงานของพนักงานในเรื่องกระบวนการสั่งซ่อม ให้มีมาตรการในการทำงานที่ดีขึ้น มีการอบรมกิจกรรมไคเซน เพื่อเปลี่ยนทัศนคติของพนักงานให้มีความรับผิดชอบ และความเอาใจใส่การทำงานมากขึ้น และสร้างระบบให้กับกระบวนการสั่งซ่อม เพื่อลดความสูญเสีย ซึ่งสมาชิกแต่ละแผนกร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จนสามารถออกเป็นมาตรการต่างๆในการป้องกันปัญหาเหล่านั้นได้

จากการศึกษาโครงงานในครั้งนี้ ได้ผลของการวิจัยที่สามารถลดความสูญเสียได้จากเดิมที่มีความสูญเสียร้อยละ 7.45 คิดเป็นเงิน 1,100 บาทต่อเดือน ความสูญเสียลดลงเหลือร้อยละ 1.03 คิดเป็นเงิน 30 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละที่สามารถความสูญเสียได้ 86.17 ซึ่งมากกว่าวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้คือ สามารถลดความสูญเสียได้ร้อยละ 5 ส่งผลให้สถานประกอบการสามารถลดความสูญเสียจากความผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อมได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

Project title	The Kaizen activity for reducing mistake in repairing ordering process case study of car repairing garage Phitsanulok province
Name	Miss Orrapan Rungsang ID 55360598
	Miss Kanokon Wangkran ID 55365982
Project advisor	Mr.Visaka Chaosakul
Major	Industrial Engineering
Department	Industrial Engineering
Academic year	2015

.....

Abstract

The purpose of this study is to reduce at least 5 percent of all the loss of missing in communication on ordering of car repairing in car repairing garage Phitsanulok province. The study will improve the repairing ordering process and also all documentation that involves. Tools of group improvement activity such as kaizen training, working mindset changing, 7 QC Tools, 5W 1H and PDCA are used to solve this studying problem.

This study can reduced 86.17% loss of over than 5% target the estimating cost of loss can be reduce from 1,100 baht per month to 30 baht per month. The benefit of this study can obviously reduce cost of service and preparing workers in the theme of kaizen activity. Thai wall be very useful to improve more productivity in nearing future.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ บุคคลท่านต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้การสนับสนุน ช่วยเหลือในการดำเนินโครงงานวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย

1. อาจารย์วิสาข์ เจ่าสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย ซึ่งท่านได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ การให้ความช่วยเหลือ รวมถึงแนวทางต่างๆ เพื่อใช้ในการทำโครงงานวิจัย

2. ผู้ประกอบการของสถานประกอบการแห่งนี้ ที่ท่านได้ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการทำการศึกษาวิจัย การให้คำแนะนำข้อเสนอแนะด้านต่างๆ และเป็นส่วนสำคัญในการผลักดันกิจกรรมครั้งนี้ในดำเนินงานไปได้อย่างราบรื่น

3. พนักงาน ในสถานประกอบการ ทุกท่าน ซึ่งได้รับความร่วมมือร่วมใจในการดำเนินกิจกรรมเป็นอย่างดี ทำให้กิจกรรมในครั้งนี้ประสบผลสำเร็จได้

4. ขอขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ซึ่งเป็นบุคคลที่มีความสำคัญที่สุดในชีวิต ที่คอยเป็นกำลังใจในยามท้อถอย ให้การอบรมสั่งสอนมาเป็นอย่างดีจนกระทั่งถึงทุกวันนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ เพื่อนร่วมโครงงาน ที่ได้มีการให้คำปรึกษา และตั้งใจทำโครงงานนี้อย่างเต็มที่ จนทำให้การทำงานโครงงานได้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

คณะผู้ดำเนินโครงงานวิศวกรรม
นางสาวอรพรรณ รุ่งแสง
นางสาวกนกอร วังกรานต์
เมษายน 2559

สารบัญ

หน้า

ใบรับรองปริญญานิพนธ์ ก
บทคัดย่อภาษาไทย ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract) ค
กิตติกรรมประกาศ ง
สารบัญ จ
สารบัญตาราง ช
สารบัญรูป ฌ

บทที่ 1 บทนำ 1
1.1ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน 1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน 2
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน 2
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ 2
1.5 ขอบเขตการดำเนินโครงงาน 2
1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงงาน 2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงงาน 2
1.8 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงงาน 3

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี 4
2.1 การสื่อสาร 4
2.2 ทฤษฎีไคเซ็น 5
2.3 เครื่องมือ 7 QC Tools 6
2.4 หลักการของวงจรคุณภาพ (PDCA) 10

บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงงาน 12
3.1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 12
3.2 การเก็บข้อมูลเบื้องต้น 12
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำดัชนีชี้วัด 12
3.4 การหาแนวทางการปรับปรุง 12
3.5 การปฏิบัติตามมาตรการการปรับปรุงกระบวนการสั่งซ่อม 12
3.6 การเก็บข้อมูลหลังทำการปรับปรุงเพื่อมาวิเคราะห์ 13

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.7 การทำการประเมินและปรับปรุงแก้ไข 13
3.8 การจัดทำรูปโครงงานฉบับสมบูรณ์ 14

บทที่ 4 ผลการทดลองและการวิเคราะห์ 15
4.1 ผลการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการศึกษาวิจัย 15
4.2 การเก็บข้อมูลเบื้องต้นและการประเมินก่อนทำงานปรับปรุง 17
4.3 วิเคราะห์หามาตรการในการปรับปรุง 21
4.4 ปฏิบัติการตามมาตรการในส่วนของกระบวนการสั่งซ่อม 27
4.5 ตรวจสอบทบทวนมาตรการที่ปฏิบัติ และการปรับปรุงแก้ไขมาตรการ 40
4.6 เก็บข้อมูลหลังการปรับปรุง 43
4.7 วิเคราะห์เปรียบเทียบการวัดผลประเมินก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง 47
4.8 สรุปค่าใช้จ่ายในการทำตรายาง 52

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 53
5.1 สรุปโครงงาน 53
5.2 บทสรุปหลังออกมาตรการ 56
5.3 บทสรุปของปัญหา 56
5.4 ประโยชน์ในการทำโครงงาน 57
5.5 ข้อเสนอแนะ 58

เอกสารอ้างอิง 59

ภาคผนวก ก ใบสั่งซ่อม 60
ภาคผนวก ข ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานแต่ละแผนก 62
ภาคผนวก ค ใบรับ – ส่งมอบรถยนต์ 66
ภาคผนวก ง หนังสือสำคัญรับรถ 68
ภาคผนวก จ ใบแจ้งความเสียหาย 70
ภาคผนวก ฉ หนังสือมอบอำนาจ 72
ภาคผนวก ช บันทึกความเสียหาย 74
ภาคผนวก ซ ใบนัดรถเข้าซ่อม 76
ภาคผนวก ฌ แบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงาน 78

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ญ เอกสารตรวจมาตรการ 80
ภาคผนวก ณ แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ 83

ประวัติที่ผู้ดำเนินโครงงาน 89

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงงาน 3

4.1 ขั้นตอนกระบวนการสั่งซ่อม 15

4.2 ข้อมูลการสูญเสียที่เกิดจากกระบวนการสั่งซ่อม 18

4.3 สรุปจำนวนปัญหาที่พบทั้ง 3 เดือน (ก่อนการปรับปรุง) 20

4.4 สรุปข้อมูลต่างๆ ที่ได้สำรวจตลอด 3 เดือน ก่อนปรับปรุง 21

4.5 ตารางแก้ไขมาตรการกระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายนอก 24

4.6 ตารางแก้ไขมาตรการกระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายใน 25

4.7 มาตรการแก้ไขปัญหาในแต่ละขั้นตอน 26

4.8 ตารางตรวจสอบมาตรการการทำงาน 40

4.9 ข้อมูลการสูญเสียของเดือนตุลาคม 2558 – กุมภาพันธ์ 2559 45

4.10 สรุปปัญหาที่พบทั้ง 5 เดือน (หลังการปรับปรุง) 46

4.11 สรุปข้อมูลต่างๆ ที่ได้สำรวจ 5 เดือน (หลังการปรับปรุง) 46

4.12 การเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง 47

4.13 การเปรียบเทียบร้อยละจำนวนรถที่มีปัญหา ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง 48

4.14 การเปรียบเทียบต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียในสถานประกอบการ 49

4.15 แบบสำรวจความพึงพอใจของพนักงานในระเบียบปฏิบัติที่
เป็นมาตรการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อม 51

5.1 การเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง 53

5.2 การเปรียบเทียบร้อยละจำนวนรถที่มีปัญหา ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง 54

5.3 การเปรียบเทียบต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียในสถานประกอบการ 54

5.4 การเปรียบเทียบความประหยัดของต้นทุนในกระบวนการสั่งซ่อมที่มีการสูญเสีย 55

สารบัญรูป

รูปที่ หน้า

1.1 กระบวนการสั่งซ่อม 1
2.1 ใบตรวจสอบ 7
2.2 กราฟ 7
2.3 แผนภูมิพาเรโต 8
2.4 ผังก้างปลา 8
2.5 ฮีสโตแกรม 9
2.6 ผังกระจาย 9
2.7 แผนภูมิควบคุม 10
3.1 แผนผังการไหล 14
4.1 กระบวนการสั่งซ่อม 15
4.2 ลักษณะใบสั่งซ่อม (ก่อนการปรับปรุง) 17
4.3 ผังก้างปลาการสื่อสารที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า (ภายนอก) 22
4.4 ผังก้างปลาการสื่อสารที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า (ภายใน) 23
4.5 ใบ Job งาน ที่มีการปรับปรุงให้เขียนลำดับการสั่งซ่อม 29
4.6 ลูกค้าเซ็นรับทราบพร้อมลงวันที่ (ช่องตรายางให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ) 30
4.7 บันทึกการเปลี่ยนแปลงการซ่อมระหว่างลูกค้า 31
4.8 พนักงานรับรถตรวจสอบแบตเตอรี่ และบันทึกตารางตรวจเช็คพร้อมบันทึกภาพ 32
4.9 การสั่งงานต้องหันหน้าจ้องกันสั่งงาน 33
4.10 ให้ช่างที่รับงานรับใบสั่งงานต้องเซ็นชื่อกำกับแต่ละรายการที่รับงานไป 34
4.11 จัดอบรมการเรียกชื่ออะไหล่ให้ตรงกัน 35
4.12 แบบฟอร์มบันทึกความผิดพลาดในแต่ละแผนก 36
4.13 แบบฟอร์มบันทึกการเปรียบแปลงคำสั่งซ่อม 37
4.14 แบบฟอร์มกรณีที่มีการประกอบอุปกรณ์เพิ่มเติมพิเศษ 38
4.15 แบบฟอร์มคำสั่งเพิ่มเติมจากช่างแต่ละแผนก 39
4.16 ลักษณะใบสั่งซ่อมหลังการปรับปรุง 44
4.17 กราฟแสดงเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง 47
4.18 กราฟแสดงการเปรียบเทียบร้อยละของจำนวนรถที่มีปัญหา
ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง 48
4.19 กราฟแสดงเปรียบเทียบต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสีย
ก่อนและหลังการปรับปรุง 49
4.20 ใบสั่งซ่อมก่อนปรับปรุง และหลังการปรับปรุง 50

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

4.21 ตรายางให้ช่างแต่ละแผนกเซ็นรับทราบ 52

4.22 ตรายางให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ 52

5.1 กราฟแสดงเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง 53

5.2 กราฟแสดงการเปรียบเทียบร้อยละของจำนวนรถที่มีปัญหา
ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง 54

5.3 การเปรียบเทียบต้นทุนของกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียในสถานประกอบการ 55

5.4 การเปรียบเทียบความประหยัดของต้นทุนในกระบวนการสั่งซ่อมที่มีการสูญเสีย 56

ก.1 ใบสั่งซ่อม 61

ข.1 ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานแต่ละแผนก 63

ข.2 ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานแต่ละแผนก 64

ข.3 ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานแต่ละแผนก 65

ค.1 ใบรับ – ส่งมอบรถยนต์ 67

ง.1 หนังสือสำคัญรับรถ 69

จ.1 ใบแจ้งความเสียหาย 71

ฉ.1 หนังสือมอบอำนาจ 73

ช.1 ใบบันทึกความเสียหาย 75

ซ.1 ใบนัดรถเข้าซ่อม 77

ฌ.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงาน 79

ญ.1 เอกสารตรวจมาตรการ 81

ญ.2 เอกสารตรวจมาตรการ 82

ฌ.1 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ 84

ฌ.2 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ 85

ฌ.3 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ 86

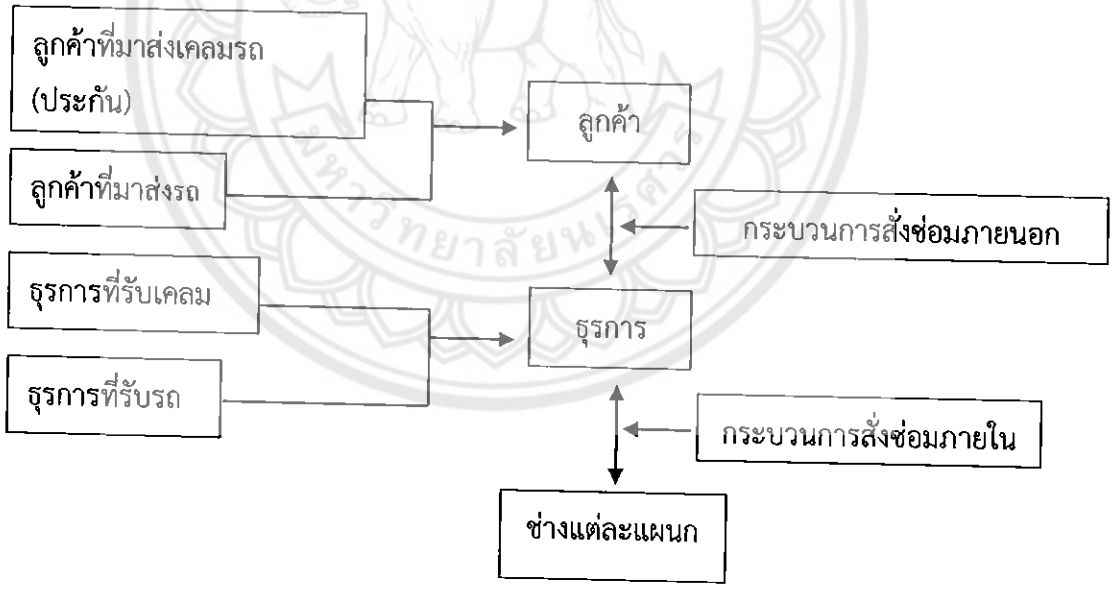
ฌ.4 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ 87

ฌ.5 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ 88

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน

ปัจจุบันอู่ซ่อมรถแห่งนี้มีการซ่อมรถที่ผิดไปจากความต้องการของลูกค้าซึ่งทำให้เกิดผลเสียต่ออู่ โดยการซ่อมรถที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้านั้นเกิดจากการสื่อสารที่ผิดพลาดในตอนแรกที่ได้มีการสั่งซ่อม ทำให้การลงมือซ่อมมีข้อผิดพลาดส่งผลเสียและเกิดความสูญเสีย ในการต้องนำกลับมาทำซ้ำหรือนำกลับมาซ่อมอีกครั้ง เช่น ธุรการเขียนรายการซ่อมผิดลูกค้าให้เปลี่ยนประตูหลังขวา แต่เขียนประตูหน้าขวา เนื่องจากไม่มีการทบทวนคำสั่งซ่อมกับลูกค้าให้ชัดเจนอีกครั้ง ความเสียหายนี้เป็นความเสียหายภายนอก (ระหว่างอู่กับลูกค้า) โดยความผิดพลาดในกระบวนการการสั่งซ่อมนั้น เราจะแบ่งเป็น 2 แบบ คือ กระบวนการสั่งซ่อมภายนอกและภายใน โดยกระบวนการสั่งซ่อมภายนอก คือ การสื่อสารของกระบวนการสั่งซ่อมระหว่างลูกค้ากับธุรการ และกระบวนการสั่งซ่อมภายใน คือ การสื่อสารของกระบวนการสั่งซ่อมระหว่างธุรการกับช่างแต่ละแผนก รวมถึงระหว่างช่างกับช่างด้วย



รูปที่ 1.1 กระบวนการสั่งซ่อม

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

1.2.1 เพื่อลดความสูญเสียในกระบวนการสั่งซ่อมที่ไม่ชัดเจน

1.2.2 เพื่อจัดทำระเบียบปฏิบัติและมาตรฐานการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อมให้ชัดเจน

1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Outputs)

1.3.1 สามารถลดความสูญเสียที่เกิดจากความผิดพลาดในกระบวนการซ่อมจากการสั่งซ่อมที่ไม่ชัดเจน

1.3.2 มีระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานอย่างชัดเจนเกี่ยวกับกระบวนการสั่งซ่อม

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcomes)

1.4.1 สามารถลดความสูญเสียอันเนื่องมาจากการกระบวนการซ่อมจากการสั่งซ่อมที่ไม่ชัดเจนได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 จากเดิม

1.4.2 ความพึงพอใจของพนักงานในระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อมมีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

1.5 ขอบเขตในการดำเนินโครงงาน

ปรับปรุงเรื่องการสื่อสารในการสั่งซ่อมของลูกค้ากับธุรการ (ข้อผิดพลาดภายนอก) และการสื่อสารระหว่างช่างแต่แผนกด้วยกัน (ข้อผิดพลาดภายใน) การศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาเฉพาะรถที่ส่งซ่อมแบบชนเบาและชนปานกลาง ศึกษาเฉพาะ อู่ เคาะ ปะ ผุ ซ่อมสีรถยนต์แห่งนี้แห่งเดียว

1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงงาน

1.6.1 อู่ เคาะ ปะ ผุ ซ่อมสีรถยนต์ จังหวัดพิษณุโลก

1.6.2 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงงาน

ตั้งแต่เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2558 ถึง เมษายน พ.ศ. 2559

1.8 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงงาน

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงงาน

ลำดับ	การดำเนินโครงการ	ช่วงเวลา								
		ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย
1.8.1	การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	↔								
1.8.2	การเก็บข้อมูลความสูญเสียความผิดพลาดอันเนื่องมาจากการสื่อสาร		↔							
1.8.3	การนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำดัชนีชี้วัดก่อนลงมือปรับปรุง		↔							
1.8.4	การวิเคราะห์หาสาเหตุของความสูญเสียและออกมาตรการที่เป็นระเบียบปฏิบัติในการปรับปรุงแก้ไข			↔						
1.8.5	การปฏิบัติตามมาตรการการปรับปรุง				↔		↔			
1.8.6	การเก็บข้อมูลหลังทำการปรับปรุงเพื่อมาวิเคราะห์							↔		
1.8.7	การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินโครงงาน								↔	
1.8.8	การสรุป จัดทำรูปเล่มโครงงานฉบับสมบูรณ์									↔

บทที่ 2
หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

2.1 ทฤษฎีการสื่อสาร

2.1.1 การสื่อสารคืออะไร

การสื่อสาร ภาษาอังกฤษใช้คำว่า Communication ซึ่ง หมายถึง การร่วม โดยเป็นการถ่ายทอดหรือการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ความรู้ ความคิด ร่วมกันของคนเรา

2.1.2 ความสำคัญของการสื่อสาร

การสื่อสารมีความสำคัญและเป็นพื้นฐานของคนเรา จึงได้มีศึกษาว่า มีอะไรเกิดขึ้นบ้างเมื่อมีการกระทำทางการสื่อสาร การสื่อสารที่ผิดพลาดส่งผลอย่างไร หรือในกระบวนการสื่อสารมีองค์ประกอบอะไรบ้าง

2.1.3 จำแนกตามกระบวนการหรือการไหลของข่าวสาร แบ่งเป็น 2 ประเภท

2.1.3.1 การสื่อสารทางเดียว (One - Way Communication) คือ การสื่อสารที่ผู้รับไม่สามารถโต้ตอบกับผู้ส่งสารได้ โดยมีผู้ส่งสารเป็นฝ่ายเพียงฝ่ายส่งสารเพียงอย่างเดียว มักอยู่ในรูปของสื่อสารสาธารณะ เช่น วิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์

2.1.3.2 การสื่อสารสองทาง (Two - Way Communication) เป็นการสื่อสารที่ผู้รับสารมีการตอบสนอง และมีโต้กลับไปยังผู้ส่งสาร โดยสามารถโต้ตอบกันได้

2.1.4 องค์ประกอบการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.4.1 ผู้ส่งสาร (Source)

2.1.4.2 ผู้รับสาร หรือ ผู้ถอดรหัส (Receiver / Decoder)

2.1.4.3 สาร (Message)

2.1.4.4 ช่องทางการสื่อสาร (Channel)

2.1.4.5 ผู้รับ (Receiver)

2.1.4.6 สภาพแวดล้อมการสื่อสาร (Context / Environment)

2.2 ทฤษฎีไคเซ็น (Kaizen)

2.2.1 ไคเซ็น

ไคเซ็น (Kaizen) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น หลักสำคัญของการทำไคเซ็นมีอยู่ 3 ข้อ นั่นก็คือ เลิก ลด และ เปลี่ยน

2.2.2 การเริ่มต้นทำไคเซ็น

2.2.2.1 ไคเซ็นมีจุดหมายและรูปแบบ 2 ประการ

ก. การเพิ่มประสิทธิภาพ โดยเป็นเป้าหมายสูงสุดในซึ่งจะช่วยให้การใช้ทรัพยากรอย่างเปล่าประโยชน์หมดไป และทำให้เกิดกำไรสูงขึ้น

ข. การเพิ่มความพึงพอใจ จัดเป็นเป้าหมายภายนอก ซึ่งอาจแบ่งออกได้เป็นความพึงพอใจของลูกค้า ความพึงพอใจของผู้ร่วมงาน

2.2.2.2 การกำหนดหัวเรื่องไคเซ็น มี 2 รูปแบบ

ก. การกำหนดหัวเรื่องไคเซ็นแบบแก้ไข เพื่อให้ใช้ต่อสู้กับคู่แข่ง โดยเราต้องแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันทีที่พบ

ข. การกำหนดหัวเรื่องไคเซ็นแบบทดลองสิ่งใหม่ (ท้าทาย) เพื่อจะไปอยู่เหนือกว่าเกณฑ์มาตรฐานเดิม

2.2.2.3 การวางแผนในการสร้างประสิทธิภาพ มี 2 แนวทาง

ก. Input น้อยลง แต่ Output เท่าเดิม คือ การสร้างประสิทธิภาพโดยลดค่าใช้จ่าย เวลา และคนที่ Input เข้าไปให้น้อยลง

ข. Output มากขึ้น โดยใช้ Input เท่าเดิม คือ การสร้างประสิทธิภาพโดยการเพิ่มผลผลิต คุณภาพสินค้า และขีดความสามารถในการจัดส่งสินค้า ซึ่งเป็น Output ให้มากขึ้น

2.2.2.4 กำหนดสิ่งที่จะสร้างประสิทธิภาพให้ชัดเจน

ก. วางแผนสร้างประสิทธิภาพของงานธุรการ เช่น การขาย การจัดซื้อ ฯลฯ

ข. วางแผนสร้างประสิทธิภาพของงานผลิต เช่น การสร้างชิ้นงาน การประกอบ

ค. การวางแผนสร้างประสิทธิภาพในกลไกของงาน เช่น การแบ่งงาน การส่งต่องาน

2.2.3 หาประเด็นปัญหาและสาเหตุ

การหาประเด็นปัญหา คือ การที่เราทำให้สิ่งที่ควรแก้ไขชัดขึ้น ค้นหาปัญหาออกมา และค้นหาสาเหตุของปัญหา

2.2.3.1 การใช้หลักการไคเซ็น ระบุว่ามี 7 ขั้นตอน

ก. ค้นหาปัญหา และกำหนดหัวข้อแก้ไขปัญหา

ข. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันของปัญหาเพื่อรู้สถานการณ์ของปัญหา

ค. วิเคราะห์หาสาเหตุ

ง. กำหนดวิธีการแก้ไข สิ่งที่ต้องระบุคือ ทำอะไร ทำอย่างไร ทำเมื่อไร

จ. ใครเป็นคนทำ และทำอย่างไร

ฉ. ลงมือดำเนินการ

ช. ตรวจดูผล และผลกระทบต่างๆ และการรักษาสภาพที่แก้ไขแล้วโดยการกำหนดมาตรฐานการทำงาน

2.2.3.2 การดึงขั้นตอนของงานออกมา ต้องสนใจสิ่งต่อไปนี้

ก. ลงมือทำงานจริง

ข. แยกแยะให้ละเอียดที่สุดเท่าที่จะทำได้

ค. แบ่งประเภทงานออกเป็นการปฏิบัติงาน

ง. กรณีที่มีการตรวจสอบ รับรอง ตรวจเช็ค หรือการตรวจวัด ให้กำหนดไว้ในการปฏิบัติงานด้วย

จ. อธิบายเนื้อหาการปฏิบัติงานด้วยคำพูดอย่างย่อ โดยมี กริยา – กรรม

2.2.4 แก้ไขสาเหตุจากนั้นสร้างแนวทางไดเซ็นแล้วลงมือปฏิบัติ

2.2.4.1 การใช้ Check

2.2.4.2 การใช้ Keyword การใช้ Keyword เป็นวิธีที่ใช้แสดงความคิดเห็นโดยพิจารณาจากหัวเรื่องที่ได้มา

2.2.4.3 คัดเลือกบางความคิดเห็นออกมา

ก. กรณีที่เป็นความคิดเห็นที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย ให้วางแผนที่เป็นรูปธรรมปฏิบัติได้ทันที

ข. ตัดความคิดเห็นที่ใช้เวลาและค่าใช้จ่ายมาก

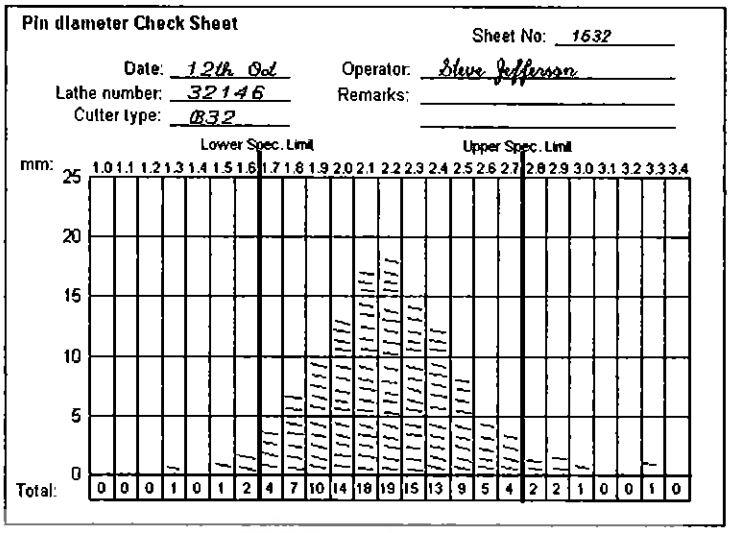
ค. เลือกเฟ้นความคิดเห็นด้วยมาตรฐานการประเมิน

ง. กรณีที่เป็นปัญหาใหญ่หรือยาก อาจต้องรวมหรือประกอบความคิดเห็นของคนจำนวนมากเข้าด้วยกัน

2.3 เครื่องมือ 7 QC Tools

2.3.1 ใบตรวจสอบ (Check Sheet)

ใบตรวจสอบ คือ แบบฟอร์มที่มีการออกแบบช่องว่างต่างๆ ไว้เรียบร้อย เพื่อจะใช้ในการบันทึกข้อมูลได้ง่ายและสะดวก ถูกต้อง ไม่ยุ่งยาก

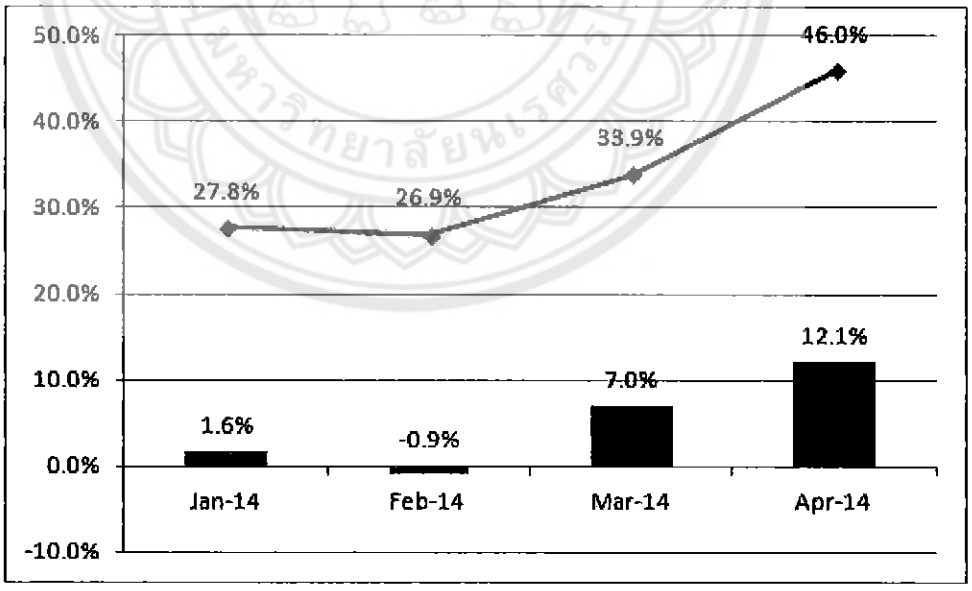


รูปที่ 2.1 ใบตรวจสอบ (Check Sheet)

ที่มา : http://tools4prod.blogspot.com/2015/09/7-qc-tool.html

2.3.2 กราฟ (Graph)

กราฟ คือ แผนภาพที่แสดงถึงตัวเลขหรือข้อมูลทางสถิติที่ใช้ เพื่อนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ผลของข้อมูลดังกล่าว เพื่อทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ



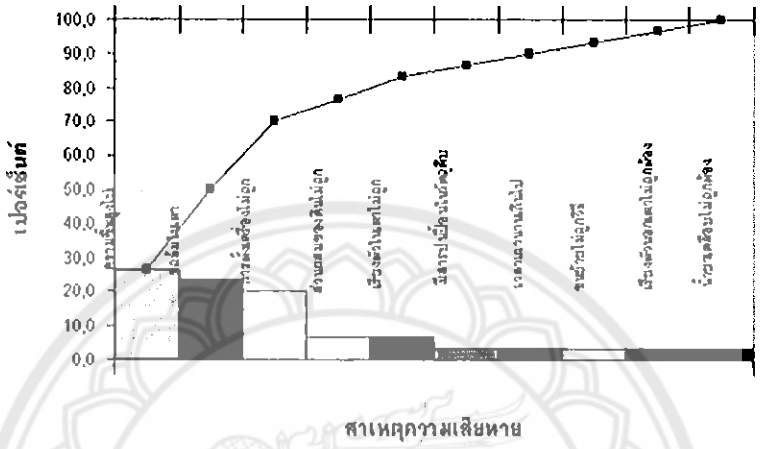
รูปที่ 2.2 กราฟ (Graph)

ที่มา : http://tools4prod.blogspot.com/2015/09/7-qc-tool.html

2.3.3 แผนภูมิพาเรโต (Pareto Chart)

แผนภูมิพาเรโต คือ เป็นแผนภูมิที่ใช้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของความบกพร่องกับปริมาณความสูญเสียที่เกิดขึ้น

การวิเคราะห์แบบพาเรโต

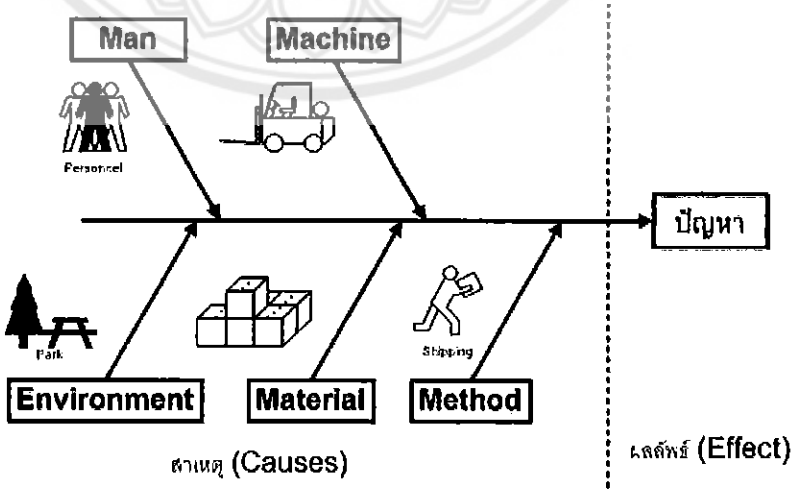


รูปที่ 2.3 แผนภูมิพาเรโต (Pareto Chart)

ที่มา : http://tools4prod.blogspot.com/2015/09/7-qc-tool.html

2.3.4 ผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

ผังก้างปลา คือ แผนผังแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างลักษณะของปัญหา กับสาเหตุที่เกี่ยวข้อง

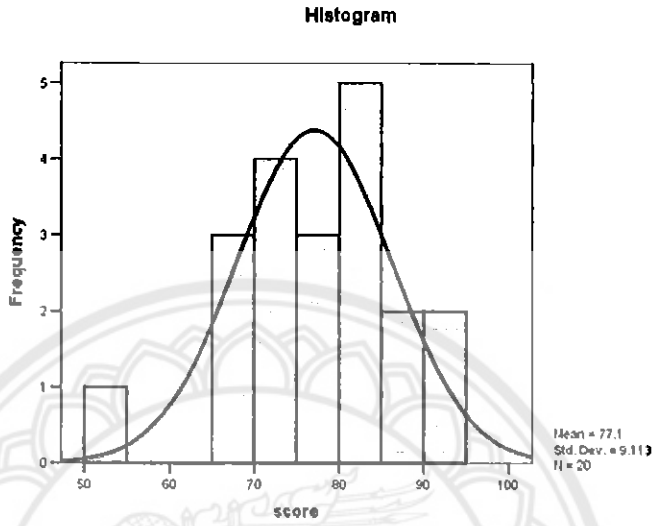


รูปที่ 2.4 ผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

ที่มา : http://tools4prod.blogspot.com/2015/09/7-qc-tool.html

2.3.5 ฮีสโตแกรม (Histogram)

ฮีสโตแกรม คือ กราฟที่ใช้ในการสรุปข้อมูลลักษณะเป็นกลุ่มอาจจะมีลักษณะข้อมูลที่เป็นรูประฆังคว่ำ เพื่อจะร่วมกันวิเคราะห์ว่ากลุ่มข้อมูลที่ได้มา นั้นมีลักษณะผิดปกติหรือไม่

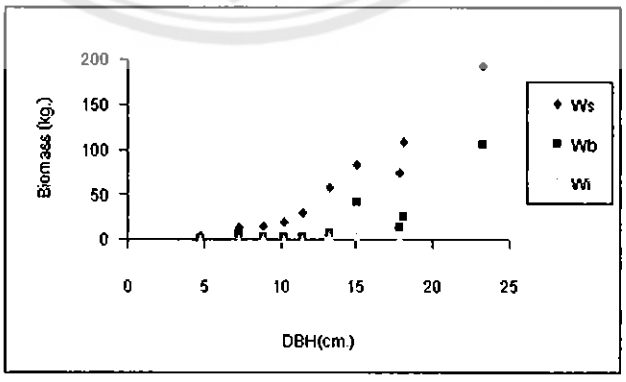


รูปที่ 2.5 ฮีสโตแกรม (Histogram)

ที่มา : http://tools4prod.blogspot.com/2015/09/7-qc-tool.html

2.3.6 ผังการกระจาย (Scatter Diagram)

ผังการกระจาย คือ ผังที่แสดงค่าของข้อมูลที่เกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปรว่าจะมีแนวโน้มไปในทางใด เพื่อที่จะใช้หาความสัมพันธ์

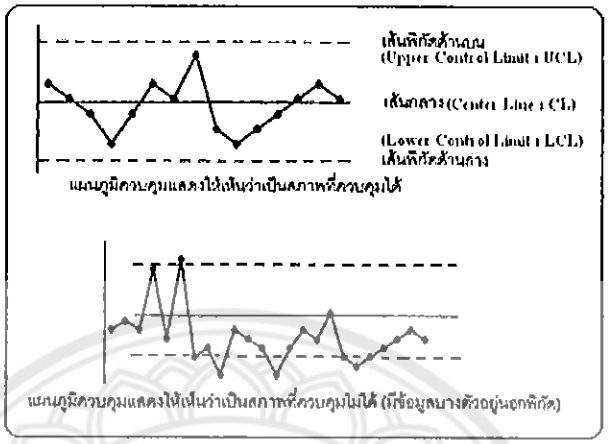


รูปที่ 2.6 ผังการกระจาย (Scatter Diagram)

ที่มา : http://tools4prod.blogspot.com/2015/09/7-qc-tool.html

2.3.7 แผนภูมิควบคุม (Control Chart)

แผนภูมิควบคุม คือ แผนภูมิที่มีการเขียนขอบเขต ซึ่งจะมีเส้นด้านบนคือเส้น Upper Control Limit เส้นกลาง และเส้น Lower Control Limit



รูปที่ 2.7 แผนภูมิควบคุม (Control Chart)

ที่มา : http://tools4prod.blogspot.com/2015/09/7-qc-tool.html

2.4 หลักการของวงจรคุณภาพ (PDCA)

การจัดการอย่างมีคุณภาพเป็นกระบวนการที่ดำเนินการต่อเนื่องเพื่อให้เกิดผลผลิตและบริการที่มีคุณภาพขึ้น โดยหลักการที่เรียกว่า วงจรคุณภาพ (PDCA) หรือวงจรเดมมิ่ง ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.4.1 วางแผน (Plan)

วางแผน หมายถึง การวางแผนการดำเนินงานอย่างรอบคอบ รวมถึงการกำหนดหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง รวมถึงการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน อาจประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน Plan การจัดอันดับความสำคัญของ เป้าหมาย กำหนดการดำเนินงาน กำหนดระยะเวลาการดำเนินงาน กำหนดผู้รับผิดชอบหรือผู้ดำเนินการและกำหนดงบประมาณที่จะใช้

2.4.2 ปฏิบัติตามแผน (Do)

ปฏิบัติตามแผน หมายถึง การดำเนินการตามแผน ประกอบด้วย การมีโครงสร้างรองรับการดำเนินการ มีวิธีการดำเนินการ และมีผลของการดำเนินการ

2.4.3 ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน (Check)

ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน หมายถึง การประเมินแผน อาจประกอบด้วย การประเมินโครงสร้างที่รองรับ การดำเนินการ การประเมินขั้นตอนการดำเนินงาน และการประเมินผลของ การดำเนินงานตามแผนที่ได้ตั้งไว้

2.4.4 ปรับปรุงแก้ไข (Act)

ปรับปรุงแก้ไข หมายถึง การนำผลการประเมินมาพัฒนาแผน ประกอบด้วย การนำผลการ ประเมินมาวิเคราะห์ว่ามีโครงสร้าง หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานใดที่ควรปรับปรุง หรือพัฒนาสิ่งที่ดีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นไปอีก และวิเคราะห์รูปแบบ การดำเนินการใหม่ที่เหมาะสม สำหรับการดำเนินโครงงาน ในปีต่อไป

บทที่ 3
วิธีดำเนินโครงงาน

3.1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาวิทยานิพนธ์และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกับโครงงาน เช่น การสื่อสาร ทฤษฎีไคเซ็น 7 QC Tools และ PDCA

3.2 การเก็บข้อมูลเบื้องต้น

3.2.1 การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดในอู่ซ่อมรถยนต์แห่งนี้ เป็นไปตามหลักการทฤษฎีของไคเซ็น ในขั้นตอนของการเก็บข้อมูลก่อนทำ จะมีเก็บข้อมูลการสื่อสารที่ผิดพลาด โดยข้อมูลประกอบด้วย ชื่อรายการที่สื่อสารผิดพลาด ลักษณะที่ผิดพลาด สาเหตุที่ทำให้เกิดการผิดพลาดเบื้องต้น มูลค่าความเสียหาย วันที่เกิดการผิดพลาด วันที่แก้ไขเสร็จ วิธีแก้ไข ผู้รับผิดชอบนั้น โดยเก็บจากใบตรวจเช็คการสื่อสารที่ผิดพลาด โดยเก็บข้อมูล 3 เดือน คือ เก็บจริง 1 เดือน เก็บย้อนหลังจากฝ่ายธุรการ 2 เดือน

3.2.2 เก็บข้อมูลกระบวนการสั่งซ่อมทั้งหมด ตั้งแต่ธุรการรับรถจากลูกค้า ธุรการส่งต่อให้ช่างแต่ละแผนก ช่างส่งรถที่ซ่อมเสร็จแล้วให้ธุรการ ธุรการส่งรถที่ซ่อมเสร็จแล้วให้ลูกค้า

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำดัชนีชี้วัดตามหลักการทฤษฎีของไคเซ็นในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลสาเหตุของความผิดพลาด โดยใช้แผนภูมิแท่งเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุจากใบตรวจเช็คการสื่อสารที่ผิดพลาดเพื่อเปรียบเทียบมูลค่าความเสียหายในแต่ละเดือน

3.3.2 วิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงที่เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อม โดยใช้ผังก้างปลาวิเคราะห์ข้อมูลจากใบตรวจเช็คการสื่อสารที่ผิดพลาด

3.4 การหาแนวทางการปรับปรุง

โดยใช้ข้อมูลจากผังก้างปลา และใช้ PDCA เป็นเครื่องมือในการออกมาตรการ คือ การวางแผนออกแบบมาตรการ ทดสอบ ตรวจสอบมาตรการ

3.5 การปฏิบัติตามมาตรการการปรับปรุงกระบวนการสั่งซ่อม

3.5.1 ทดลองใช้แผนการปรับปรุงกระบวนการสั่งซ่อม ระยะเวลา 3 เดือน

3.5.2 ทดลองปฏิบัติมาตรการการปรับปรุงกระบวนการสั่งซ่อม ระยะเวลา 5 เดือน

3.6 การเก็บข้อมูลหลังทำการปรับปรุงเพื่อมาวิเคราะห์

3.6.1 เก็บข้อมูลจากใบตรวจเช็ค

เก็บจากใบตรวจเช็คที่ได้ออกมาใหม่ และนำผลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับใบตรวจเช็คเดิม โดยการใช้ระบบแผนภูมิแท่งในการเปรียบเทียบ

3.6.2 เก็บข้อมูลจากตารางตรวจเช็คมาตรการ

เก็บจากตารางตรวจเช็คการปฏิบัติมาตรการว่าได้มีการปฏิบัติตามมาตรการที่เป็นระเบียบปฏิบัติในการปรับปรุงแก้ไขหรือไม่

3.7 การทำการประเมินและปรับปรุงแก้ไข

หลังจากได้ทดลองให้พนักงานนำแผนการปรับปรุงกระบวนการสั่งซ่อม ใบตรวจเช็ค และมาตรการการปรับปรุงกระบวนการสั่งซ่อม จึงได้มีการประเมินผล โดยใช้แบบสำรวจความพึงพอใจของพนักงาน และนำข้อมูลที่ได้มาคิดเป็นร้อยละความพึงพอใจของพนักงาน และนำข้อมูลการสูญเสียจากกระบวนการสั่งซ่อมมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความสูญเสียก่อน และหลังการปรับปรุงด้วยแผนภูมิแท่ง และทำการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

3.8 การจัดทำรูปเล่มโครงงานฉบับสมบูรณ์

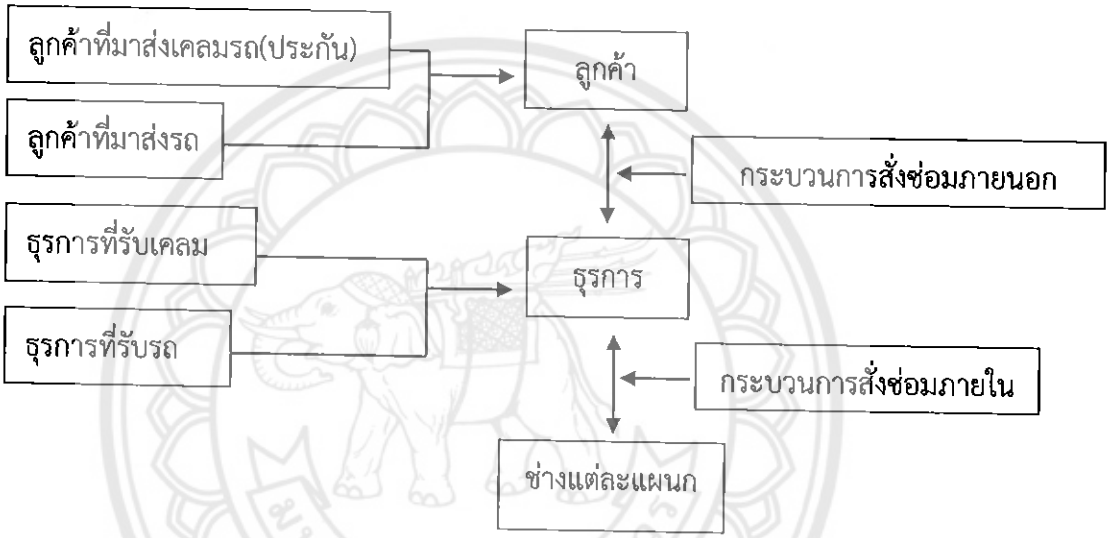
ขั้นตอนการดำเนินโครงงานทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 3.1

รูปที่ 3.1 แผนผังการไหล

บทที่ 4
ผลการทดลองและการวิเคราะห์

4.1 ผลการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของสถานประกอบการ อู่ เคาะ ปะ ผุ ซ่อมสีรถยนต์ มีพนักงานจำนาน 28 คน มีกระบวนการสั่งซ่อมโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ กระบวนการสั่งซ่อมภายใน และกระบวนการสั่งซ่อมภายนอก แสดงในรูปที่ 4.1 และขั้นตอนกระบวนการสั่งซ่อม แสดงในตาราง 4.1



รูปที่ 4.1 กระบวนการสั่งซ่อม

ตารางที่ 4.1 ขั้นตอนกระบวนการสั่งซ่อม

ลำดับ	ขั้นตอน	เอกสารที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ
1	รับเคลม	1. ใบสั่งซ่อม 2. ใบส่งมอบรถยนต์ 3. ใบแจ้งความเสียหาย 4. หนังสือมอบอำนาจ 5. ใบบันทึกความเสียหาย 6. ใบนัดรถเข้าซ่อม	ลูกค้า (ประกัน) ธุรการที่รับเคลมรถ
2	รับรถเข้าซ่อม ตรวจภาพความเสียหาย	ใบสั่งซ่อม	ลูกค้า (เจ้าของรถ) ธุรการที่รับส่งรถ
3	ธุรการส่งรถให้ช่างแต่ละแผนก	ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานให้ช่างแต่ละแผนก	ธุรการ ช่างแต่ละแผนก

ตารางที่ 4.1 ขั้นตอนกระบวนการสั่งซ่อม (ต่อ)

ลำดับ	ขั้นตอน	เอกสารที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ
4	แผนกถอด	ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงาน แผนกถอด	ช่างแผนกถอด
5	แผนกเคาะ	ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงาน แผนกเคาะ	ช่างแผนกเคาะ
6	แผนกโป๊ว – พ่นสี	ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานแผนกโป๊ว – พ่นสี	ช่างแผนกโป๊ว – พ่นสี
7	แผนกประกอบ	ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงาน แผนกประกอบ	ช่างแผนกประกอบ
8	แผนกล้าง - ขัดสี	ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงาน แผนกล้าง - ขัดสี	ช่างแผนกล้าง – ขัดสี
9	ส่งรถให้ลูกค้า	หนังสือสำคัญรับรถ	ธุรการ ลูกค้า

ทฤษฎีต่างๆ ในการแก้ไขปัญหาในการดำเนินโครงการครั้งนี้ พบว่า ปัญหาต่างๆ สามารถนำเอาทฤษฎีที่ได้อ้างอิงไว้ในข้างต้นนำมาแก้ไขปัญหาต่างๆ ดังนี้

4.1.1 การหาปัญหาต่างๆ ในสถานประกอบการ มีการตรวจสอบหาปัญหาที่แท้จริง จากการสอบถาม และคอยสังเกตการทำงานของพนักงาน

ทฤษฎีแก้ไข คือ 7 QC Tools และ 5W 1H เป็นเครื่องมือในการช่วยหาปัญหาที่แท้จริง บันทึกข้อมูล แสดงข้อมูล และเป็นตัวช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีการใช้แผนผังก้างปลาเป็นแกนหลักในการหาปัญหา ทำให้รู้ปัญหาที่สำคัญต่างๆ เพื่อนำไปแก้ไขปัญหาในขั้นตอนต่อไป

4.1.2 ปัญหาด้านบุคลากร เป็นปัญหาด้านจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน ได้พบว่า มีการทำงานโดยขาดการใส่ใจของตนเอง ทำงานไม่เป็นระบบ การขาดอบรมปลูกฝังจิตสำนึก

ทฤษฎีแก้ไข คือ กิจกรรม 5 ส และกิจกรรมไคเซ็น เพื่อใช้ในการปลูกฝังพนักงานให้มีวิสัยทัศน์ในการทำงานที่ดี รู้หน้าที่ของตน พัฒนาด้านความคิด ทำให้พนักงานมีความรู้ และความเข้าใจในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

4.1.3 ปัญหาด้านวิธีการ เป็นปัญหาที่เกิดจากการทำงานโดยไม่มีการวางแผน มีการทำงานที่ไม่เป็นระบบ บางส่วนไม่มีเอกสารบันทึกการสั่งซ่อมที่ชัดเจน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการสื่อสาร

ทฤษฎีแก้ไข คือ PDCA หรือวงจรเดมมิ่ง ทฤษฎีที่ครอบคลุมการทำงานอย่างเป็นระบบ เป็นเครื่องมือสำหรับการปรับปรุงกระบวนการทำงานของพนักงานภายในโรงงานในดีขึ้น

4.1.4 ปัญหาด้านเอกสารกระบวนการสั่งซ่อม เนื่องจากเอกสารกระบวนการสั่งซ่อมไม่มีระบบในการเขียนที่ดี ไม่มีความเป็นระเบียบในการจดรายการสั่งซ่อมต่างๆ รายละเอียดที่สำคัญไม่ได้มีการจดบันทึกอย่างครบถ้วน และชัดเจน

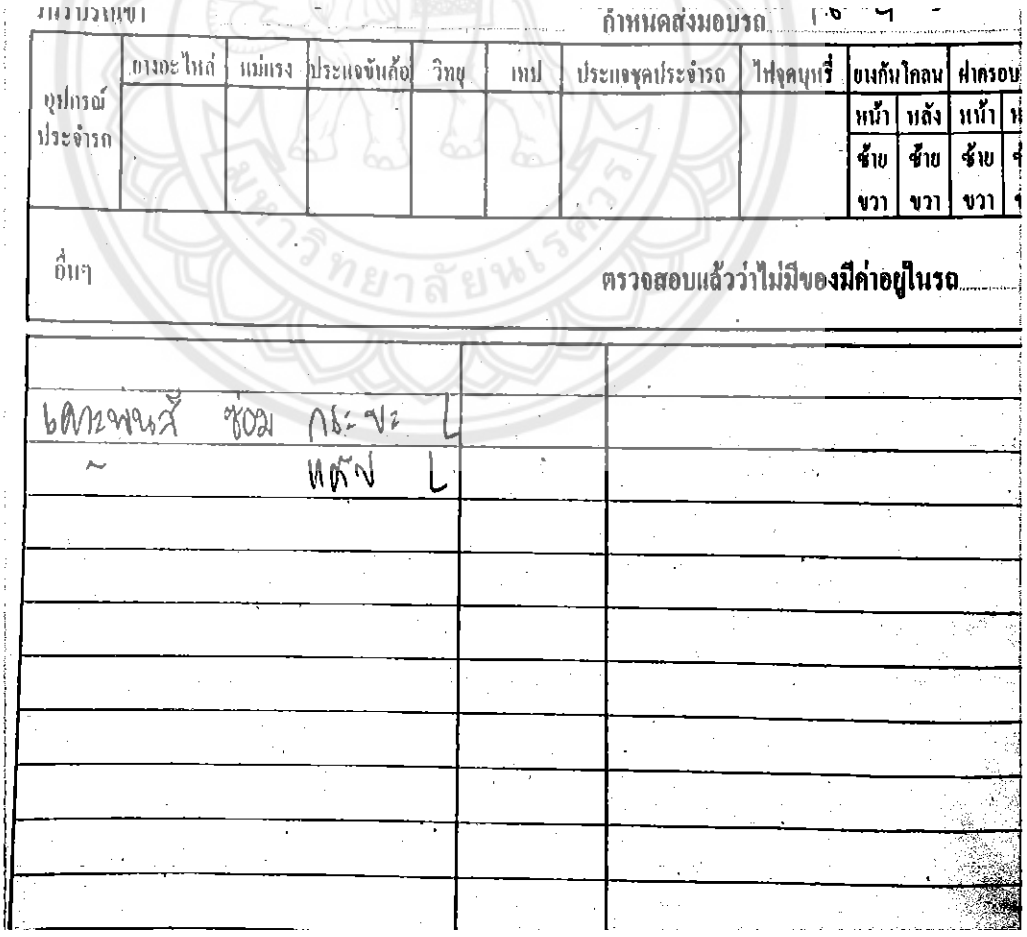
ทฤษฎีแก้ไข คือ 7 QC Tools เพื่อออกใบในการสั่งซ่อมที่มีระบบมาขึ้น มีพื้นที่หรือช่องในการเขียนข้อมูลที่สำคัญ เช่น เกิดการเปลี่ยนแปลงระหว่างซ่อม มีลายเซ็นของลูกค้า ดำเนินการออกใบสั่งซ่อมต่างๆ ออกมาเพื่อในสะดวกในการสั่งซ่อม และมีความชัดเจนมากขึ้น

4.2 การเก็บข้อมูลเบื้องต้นและการประเมินผลก่อนทำการปรับปรุง

จากการสำรวจข้อมูลก่อนการปรับปรุง จะเห็นได้ว่ามี 2 ปัญหาหลักที่พบ คือ ปัญหาที่เกิดจากการสื่อสารที่ไม่ตรงต่อความต้องการของลูกค้าในตอนแรก (ปัญหาภายนอก) และการสื่อสารระหว่างธุรการกับพนักงานซ่อมรถที่ผิดพลาด (ปัญหาภายใน)

4.2.1 รูปภาพปัญหาที่เกิดจากความผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อม

4.2.1.1 ภาพลักษณะการเขียนใบสั่งซ่อม (ก่อนการปรับปรุง) ดังแสดงในรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ลักษณะการเขียนใบสั่งซ่อม (ก่อนการปรับปรุง)

4.2.1.2 จากรูปที่ 4.2 เป็นรูปใบสั่งซ่อมที่ยังไม่ได้มีการปรับปรุง จากการสำรวจจะพบว่ามีการเขียนรายการสั่งซ่อมที่ไม่เป็นระเบียบ, ไม่มีการเขียนเป็นข้อให้ชัดเจน, ทำให้เกิดความผิดพลาดในการซ่อมเพราะอ่านรายละเอียดได้ไม่ครบถ้วน

4.2.2 ข้อมูลความผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อม

4.2.2.1 ข้อมูลของความผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อม เป็นระยะเวลา 3 เดือนก่อนการปรับปรุง ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2558 – กันยายน 2558 สามารถจำแนกในแต่ละเดือนได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการสูญเสียที่เกิดจากกระบวนการสั่งซ่อม

ลำดับ	ว/ด/ป	ปัญหา	ทะเบียน	ปัญหา	มูลค่าความเสียหาย (บาท)
1	18 ก.ค. 58	มีรายการบังโคลนหน้าขวาแต่ช่างไม่ได้ทำเพราะอ่านรายการในใบงานไม่ครบถ้วน	กจ-2718 กพ	ภายใน	75
2	20 ก.ค. 58	กันชนทูโทนลูกค้าต้องการให้ทำ 2 สีแต่ความเสียแค่สีเดียว	ศฮ-2833 กทม	ภายใน	100
3	23 ก.ค. 58	ลูกค้ากล่าวหาว่าอู่เปลี่ยนแบตฯ ที่ไม่ใช่ของรถลูกค้ามา	กธ-3221 พล	ภายนอก	50
4	23 ก.ค. 58	ช่างประกอบไม่เจาะรูเซนเซอร์ให้และไม่แจ้งหัวหน้าแผนกกับธุรการ	กธ-2524 พล	ภายใน	600
5	23 ก.ค. 58	ลูกค้ากับธุรการสื่อสารกันไม่รู้เรื่องลูกค้าให้เปลี่ยนยางกันคมสเกิร์ตแต่ไม่ได้เปลี่ยนให้ลูกค้า	กน-3144 พล	ภายนอก	75
6	4 ส.ค. 58	ช่างประกอบไม่ปฏิบัติตามใบงานที่เขียนไว้ และไม่เบิกอะไหล่ไปใส่ให้แต่มีรายการเปลี่ยนและมีรายการตรวจสอบ	กบ-8101 พล	ภายใน	25
7	6 ส.ค. 58	กันชนมีความเสียหายเสียหายเพิ่มเติม แต่ธุรการมองไม่เห็นเพราะมีกันชนเสริมบังอยู่จึงผ่านไปยังแผนกสีเลยโดยไม่มีภาระงานเคาะ	บร-292 พล	ภายใน	100

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการสูญเสียที่เกิดจากกระบวนการสั่งซ่อม (ต่อ)

ลำดับ	ว/ด/ป	ปัญหา	ทะเบียน	ปัญหา	มูลค่าความเสียหาย (บาท)
8	10 ส.ค. 58	ลูกค้าให้ติดตั้งสปอยเลอร์ฝาปิดท้าย แต่เราไม่ได้ติดตั้งให้เขา	กค-9476 พล	ภายนอก	50
9	13 ส.ค. 58	ลูกค้าจะให้เปลี่ยนกันชนเสริมท้าย แต่คนเคลมไม่ได้เขียนในใบเคลม	บต-8212 พล	ภายนอก	100
10	15 ส.ค. 58	ลูกค้าให้เปลี่ยนปลายท่อไอเสีย แต่เราไปดัดให้ลูกค้าแทน ไม่ได้เปลี่ยน	กน-3526 พล	ภายนอก	75
11	17 ส.ค. 58	ช่างประกอบมาเบิกหน้ากระจังไปใส่ ช่างสีบอกว่าพ่นสีเสร็จแล้ว ทำให้ช่างประกอบมาบอกธุรการว่าขาดหน้ากระจัง ธุรการก็เลยสั่งหน้ากระจังมาใหม่ แผนกอะไหล่ก็ไม่ตรวจสอบก่อนว่าหน้ากระจังมาแล้ว ทำให้ต้องสั่งอะไหล่มาซ้ำ	กค-2977 พล	ภายใน	1250
12	18 ส.ค. 58	อะไหล่เป็นของห้างแต่ห้างสต็อกไว้นานเลยทำให้พ่นสีออกมาสีย่นเป็นเม็ด ช่างสีไม่ตรวจชิ้นงานก่อนส่งมอบ + ช่างประกอบไม่ตรวจงานก่อนทำให้ต้องกลับมาพ่นสีใหม่	กง-9186 พล	ภายใน	500
13	25 ส.ค. 58	ช่างอ่านใบงานไม่ละเอียดลูกค้าให้พ่นแค่แผงใต้กันชนหน้าแต่ช่างสีพ่นกันชนหน้าทั้งชิ้น	ข-4018 พล	ภายใน	150
14	28 ส.ค. 58	ธุรการเขียนรายการซ่อมผิดลูกค้าเปลี่ยนประตูหลังขวา แต่เขียนประตูหน้าขวา	กบ- 5222 พล	ภายใน	25
15	18 ก.ย. 58	ธุรการตกรายการพ่นสีกระจกมองข้าง	ชห-6138 กทม	ภายใน	25

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการสูญเสียที่เกิดจากกระบวนการสั่งซ่อม (ต่อ)

ลำดับ	ว/ด/ป	ปัญหา	ทะเบียน	ปัญหา	มูลค่าความเสียหาย (บาท)
16	23 ก.ย. 58	ลูกค้าไม่อยากให้พ่นฝาปิดท้าย แต่แต่ธุรการเสนอประกันเป็นความเสียหายต่อเนื่องให้	บร-3899 พล	ภายนอก	50
17	24 ก.ย. 58	ลูกค้าอยากเปลี่ยนกันชนเสริมท้ายยกชุด แต่ต้องเป็นของห้างเท่านั้น แต่อะไหล่ห้างมาแยกชิ้น จึงเปลี่ยนแต่ชิ้นที่เสียหายเท่านั้น	กพ-549 พล	ภายนอก	50

4.2.3 สรุปข้อมูลต่างๆ ของ 3 เดือน ก่อนการปรับปรุง

4.2.3.1 สรุปจำนวนปัญหาต่างๆ จากกระบวนการสั่งซ่อม ที่พบในการตรวจสอบทั้ง 3 เดือนก่อนการปรับปรุงได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.3 สรุปจำนวนปัญหาที่พบทั้ง 3 เดือน (ก่อนการปรับปรุง)

เดือน	ผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อม	
	ภายนอก (ครั้ง)	ภายใน (ครั้ง)
กรกฎาคม 2558	2	3
สิงหาคม 2558	3	6
กันยายน 2558	2	1
รวม	7	10

4.2.3.2 สรุปข้อมูลจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการ จำนวนรถที่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละของรถที่เข้ารับการซ่อม และต้นทุนที่เกิดจากกระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดทั้ง 3 เดือน ก่อนการปรับปรุงได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.4 สรุปข้อมูลต่างๆ ที่ได้สำรวจ ตลอด 3 เดือน (ก่อนการปรับปรุง)

เดือน	จำนวนรถ/เดือน (คันต่อเดือน)	จำนวนรถที่มีปัญหา (คัน)	คิดเป็นร้อยละ	รวมเป็นเงิน (บาท)
กรกฎาคม 2558	85	5	5.88	900
สิงหาคม 2558	112	9	8.04	2275
กันยายน 2558	101	3	2.97	125
รวม	**298**	**17**	**16.89**	**3,300**
เฉลี่ย	**94**	**7**	**7.45**	**1,100**

4.2.3.3 สรุปค่าเฉลี่ยต่างๆ ได้ดังนี้

ก. จำนวนรถต่อเดือน = 94 คันต่อเดือน

ข. จำนวนรถที่มีปัญหา = 7 คันต่อเดือน

ค. คิดเป็นร้อยละ = 7.45

ง. รวมเป็นเงิน = 1,100 บาท

4.2.4 ดัชนีชี้วัดความสำเร็จก่อนเริ่มปรับปรุง

4.2.4.1 ค่าเฉลี่ยจากการเสียเงินในกระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดต่อเดือน 1,100 บาท

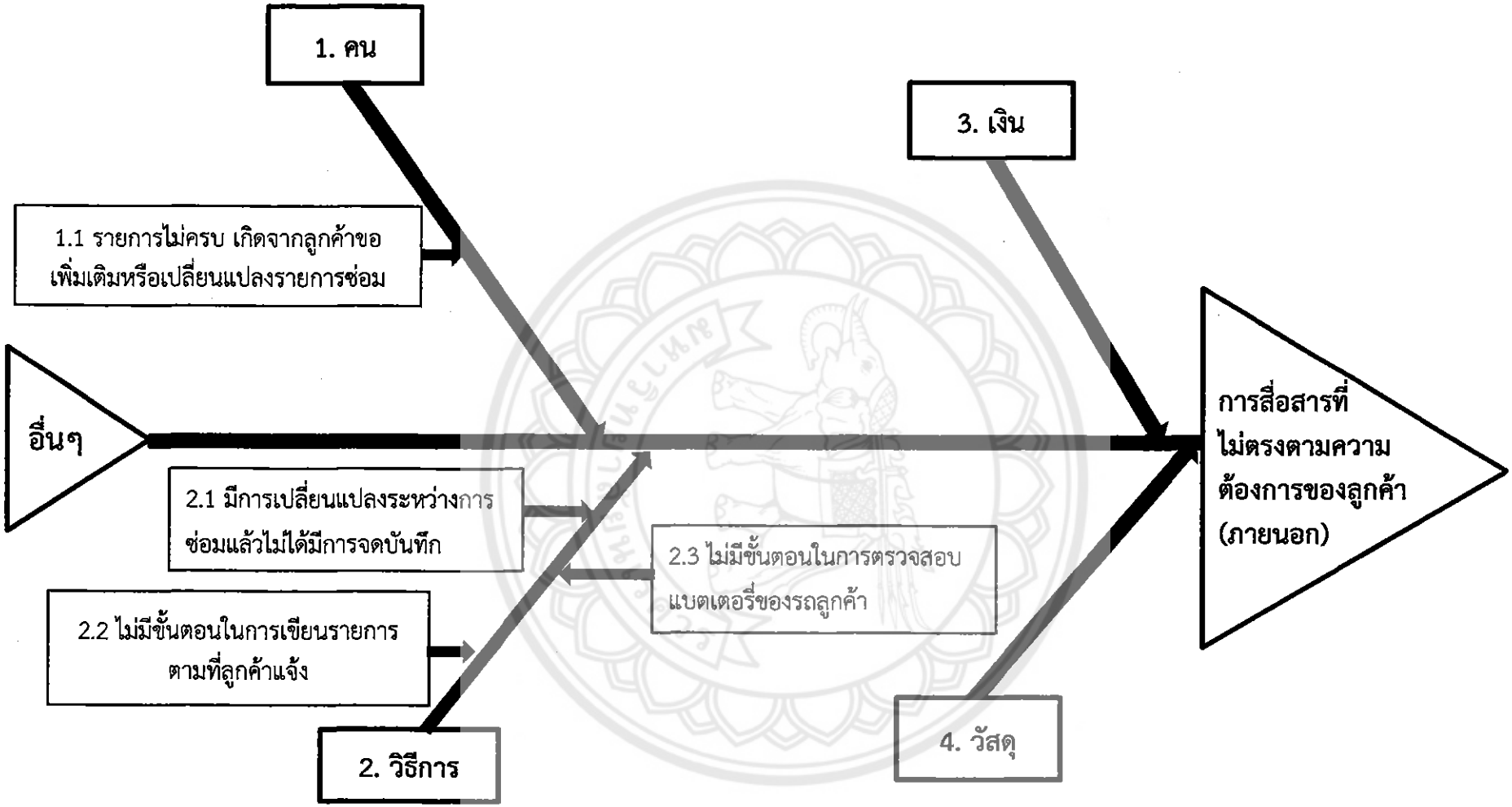
4.2.4.2 ตั้งเป้าลดความสูญเสียอันเนื่องมาจากการกระบวนการซ่อมจากการสั่งซ่อมที่ไม่ชัดเจนได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 จากการสูญเสียเดิม 1,100 x 0.05 = 50 บาท

4.2.4.3 ดังนั้นเป้าหมายที่ตั้งไว้จะได้ 1,100 – 50 = 1,050 บาท

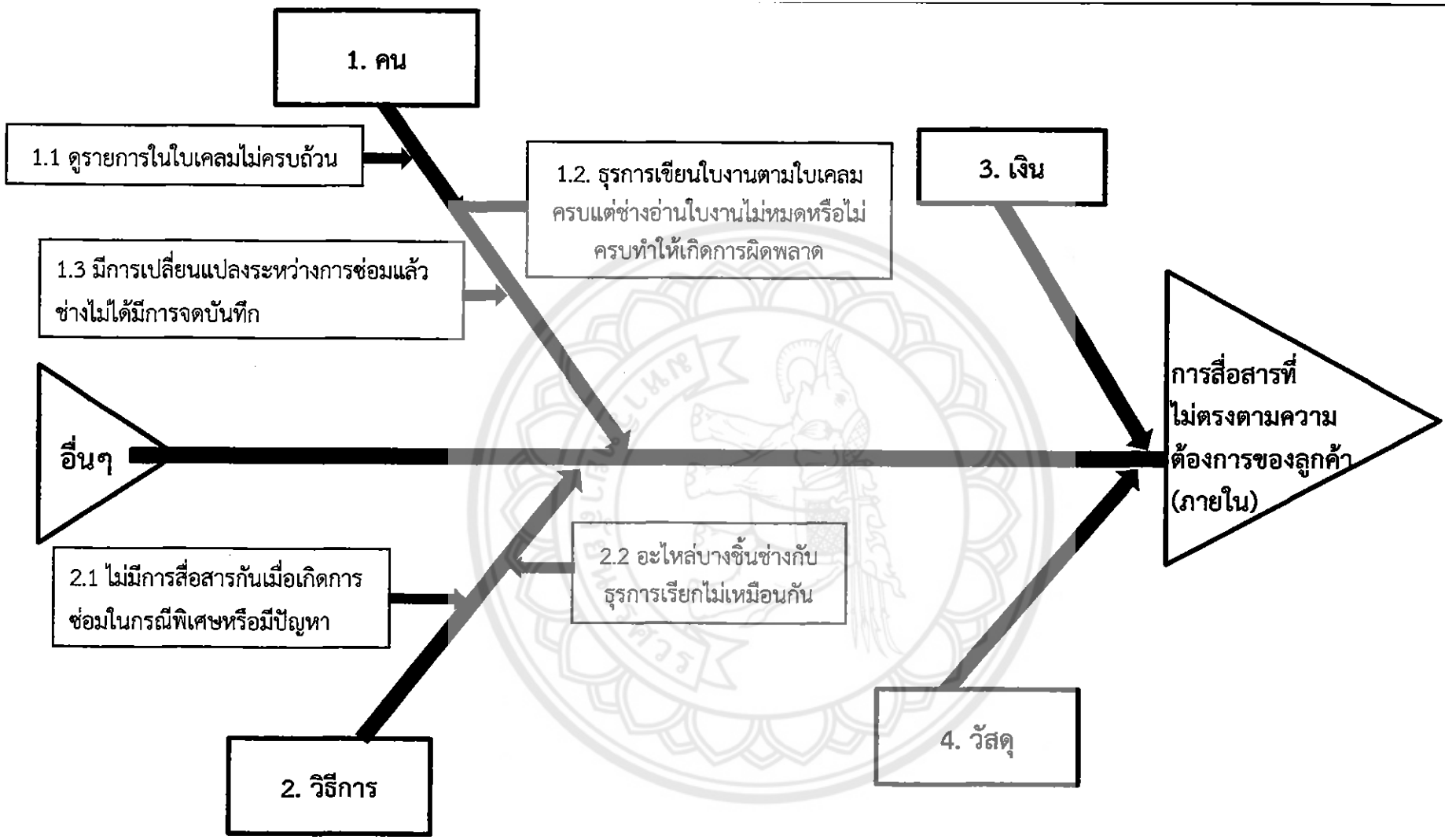
4.2.4.4 วัดความพึงพอใจของพนักงานในระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อมมีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

4.3 วิเคราะห์หามาตรการในการปรับปรุง

นำเอาหลักการหาปัญหา 7 QC Tools และ 5W 1H มาใช้เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง โดยใช้แผนผังก้างปลาเป็นหลัก ปัญหาต่างๆ ที่จะนำมาวิเคราะห์นั้นมาจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ เป็นระยะเวลา 3 เดือน ก่อนการปรับปรุง มีทั้งหมด 2 ปัญหา คือ กระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายนอก (ลูกค้ากับธุรการ) และกระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายใน (ธุรการกับช่างแต่ละแผนก) โดยได้มีการได้มีการแบ่งผังก้างปลาที่เป็นปัญหาของการสื่อสารที่ไม่ต้องตามความต้องการของลูกค้าเป็นผังก้างปลา ปัญหาภายนอก ดังรูปที่ 4.3 และปัญหาภายใน ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.3 ผังก้างปลาการสื่อสารที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า (ภายนอก)



รูปที่ 4.4 ผังก้างปลาการสื่อสารที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า (ภายใน)

4.3.1 ขั้นตอนออกมาตรการแก้ไขวิเคราะห์เรียงตามลำดับจากผังก้างปลา

จากปัญหาต่างๆ สามารถแบ่งผังก้างปลา 2 ส่วน คือ ผังก้างปลากระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายนอก (ลูกค้ากับธุรการ) และกระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายใน (ธุรการกับช่างแต่ละแผนก) ได้มีการกำหนดมาตรการแก้ไขเพื่อให้แก้ปัญหาต่างๆ ได้ดังนี้

4.3.1.1 จากรูปที่ 4.3 ผังก้างปลากระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายนอก (ลูกค้ากับธุรการ) สามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดมาตรแก้ไข และเอกสารสำหรับมาตรการได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 ตารางมาตรการแก้ไขกระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายนอก

สาเหตุ	ปัญหา	มาตรการแก้ไข
1. คน	1.1 รายการไม่ครบ เกิดจากลูกค้าขอเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงรายการซ่อม	1.1.1 ธุรการที่รับรถต้องจดรายการที่ลูกค้าเพิ่มเติมให้ละเอียดพร้อมทบทวนรายการทั้งหมด และให้ลูกค้าเซ็นรับทราบพร้อมลงวันที่ (มีช่องตรายางให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ) (มาตรการที่ 5)
2. วิธีการ	2.1 มีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการซ่อมแล้วไม่ได้มีการจดบันทึก	2.1.1 บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการระหว่างซ่อมของลูกค้า และต้องให้ลูกค้าเซ็นรับทราบรายการซ่อมที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติม (มาตรการที่ 6)
	2.2 ไม่มีขั้นตอนในการเขียนรายการตามที่ลูกค้าแจ้ง	2.2.1 ปรับปรุงใบ Job งาน ให้มีช่องลำดับในการสั่งงานให้ชัดเจน (ให้เขียนหมายเลข 1, 2, 3 ไว้ในวงกลม) (มาตรการที่ 4)
	2.3 ไม่มีขั้นตอนในการตรวจสอบแบตเตอรี่ของรถลูกค้า	2.3.1 พนักงานรับรถต้องตรวจสอบแบตเตอรี่ แล้วบันทึกรายละเอียดให้ครบถ้วนพร้อมถ่ายภาพสภาพแบตเตอรี่รวมถึงภาพที่ติดลูกค้าด้วย (มาตรการที่ 9)

1722487

4.3.1.2 จากรูปที่ 4.4 ผังก้างปลากระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายใน (ธุรการกับช่างแต่ละแผนก) สามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดมาตรการแก้ไขและเอกสารสำหรับมาตรการได้ ดังตารางต่อไปนี้

- 7 ก.ย. 2561

ตารางที่ 4.6 ตารางมาตรการแก้ไขกระบวนการสั่งซ่อมที่ผิดพลาดภายใน

สาเหตุ	ปัญหา	มาตรการแก้ไข
1. คน	1.1 ดูรายการในใบเคลมไม่ครบถ้วน	1.1.1 ให้ช่างที่รับงาน รับใบสั่งงานต้องเซ็นชื่อกำกับแต่ละรายการที่รับงานไปทำ (มาตรการที่ 3)
	1.2 ธุรการเขียนใบงานตามใบเคลมครบแต่ช่างอ่านใบงานไม่หมดหรือไม่ครบทำให้เกิดการผิดพลาด	1.2.1 ให้ช่างอ่านทบทวนรายการสั่งซ่อมให้ธุรการฟัง (หยุดการทำงานอื่นๆ ชั่วคราว) (มาตรการที่ 2)
	1.3 มีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการซ่อมแล้วช่างไม่ได้มีการจดบันทึก	1.3.1 ให้ช่างบันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการระหว่างซ่อม (มาตรการที่ 7)
2. วิธีการ	2.1 ไม่มีการสื่อสารกันเมื่อเกิดการซ่อมในกรณีพิเศษหรือมีปัญหา	2.1.1 กรณีที่มีการประกอบอุปกรณ์เพิ่มเติมพิเศษที่อาจจะมีความเสียหายเนื่องจากการสื่อสารที่ผิดพลาด เช่น ระบบเซ็นเซอร์ที่กันชน ในการนี้หัวหน้าแผนกประกอบต้องแนบป้ายแดงพร้อมเขียนรายละเอียดวิธีในการทำหรือซ่อมเพื่อสื่อสารให้ช่างได้รับรู้ (มาตรการที่ 10)
		2.1.2 คำสั่งเพิ่มเติมของช่างแต่ละแผนก (มาตรการที่ 11)
	2.2 อะไหล่บางชิ้นช่างกับธุรการเรียกไม่เหมือนกัน	2.2.1 จัดอบรมเรื่องการเรียกชื่ออะไหลให้ตรงกัน เริ่มอบรม พุธที่ 21 ต.ค.58 พร้อมจัดทำคู่มือเรียกชื่ออะไหล่ และภาพประกอบ (มาตรการที่ 8)

4.3.2 ขั้นตอนการทำงาน และมาตรการแก้ไข

มาตรการลดความสูญเสียที่ได้จากแนวทางแก้ไขของแต่ละปัญหาในการเก็บข้อมูลทั้ง 3 เดือนก่อนปรับปรุง และมีมาตรการต่างๆ ที่ได้จำแนกไว้ในตารางที่ 4.4 และ 4.5 สามารถนำมาตรการต่างๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับขั้นตอนการทำงานของสถานประกอบการ ดังนี้

ตารางที่ 4.7 มาตรการแก้ไขปัญหาในแต่ละขั้นตอน

ขั้นตอน	มาตรการแก้ไขที่	เอกสาร	ผู้รับผิดชอบ
1. รับ-ส่ง รถ (ระหว่างลูกค้ากับธุรการ)	1.1 ปรับปรุงใบ Job งาน ให้มีช่องลำดับในการสั่งงานให้ชัดเจน (ให้เขียนหมายเลข 1, 2, 3 ไว้ในวงกลม) (มาตรการที่ 4) 1.2 ธุรการที่รับรถต้องจดรายการที่ลูกค้าเพิ่มเติมให้ละเอียดพร้อมทบทวนรายการทั้งหมด และให้ลูกค้าเซ็นรับทราบพร้อมลงวันที่ (มีช่องตรายางให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ) (มาตรการที่ 5) 1.3 พนักงานรับรถต้องตรวจสอบแบตเตอรี่ แล้วบันทึกรายละเอียดให้ครบถ้วนพร้อมถ่ายภาพสภาพแบตเตอรี่ รวมถึงภาพที่ติดลูกค้าด้วย (มาตรการที่ 9)	(VE03 REV0 (6 JULY 58))	พนักงานธุรการ
2. รับ-ส่งรถ (ระหว่างธุรการกับช่างแต่ละแผนก)	2.1 ให้ช่างอ่านทบทวนรายการสั่งซ่อมให้ธุรการฟัง (หยุดการทำงานอื่นๆ ชั่วคราว) (มาตรการที่ 2) 2.2 ให้ช่างที่รับงาน รับใบสั่งงานต้องเซ็นชื่อกำกับแต่ละรายการที่รับงานไปทำ (มาตรการที่ 3) 2.3 จัดอบรมเรื่องการเรียกชื่ออะไหล่ให้ตรงกัน เริ่มอบรม พุธที่ 21 ต.ค.58 พร้อมจัดทำคู่มือเรียกชื่ออะไหล่ และภาพประกอบ (มาตรการที่ 8)		ธุรการ – ช่างแต่ละแผนก

ตารางที่ 4.7 มาตรการแก้ไขปัญหาในแต่ละขั้นตอน (ต่อ)

ขั้นตอน	มาตรการแก้ไขที่	เอกสาร	ผู้รับผิดชอบ
3. กรณีมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการซ่อม	3.1 ออกแบบฟอร์มบันทึกความผิดพลาดภายในแต่ละแผนก (มาตรการที่ 1)	(VE01REV0 (15JUNE58))	ช่างทุกแผนก
	3.2 บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการระหว่างซ่อมของลูกค้า และให้ลูกค้าเซ็นรับทราบรายการซ่อมที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติม (มาตรการที่ 6)	(VE02 REV.0 (14 Oct.58))	
	3.3 ให้ช่างบันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการระหว่างซ่อม (มาตรการที่ 7)	(VE05 REV.0 (14 Oct.58))	
	3.4 กรณีที่มีการประกอบอุปกรณ์เพิ่มเติมพิเศษที่อาจจะมีความเสียหายเนื่องจากการสื่อสารที่ผิดพลาด เช่น ระบบเซ็นเซอร์ที่กันชน ในการนี้หัวหน้าแผนกประกอบต้องแนบป้ายแดงพร้อมเขียนรายละเอียดวิธีในการทำหรือซ่อมเพื่อสื่อสารให้ช่างได้รับรู้ (มาตรการที่ 10)	(VE04 REV0 (7 NOV 58))	
	3.5 คำสั่งเพิ่มเติมของช่างแต่ละแผนก (มาตรการที่ 11)	(VE06 REV0 (28MAR 59))	

4.4 ปฏิบัติการตามมาตรการในส่วนของกระบวนการสั่งซ่อม

จากตารางที่ 4.6 มาตรการแก้ไขปัญหาในแต่ละขั้นตอน สามารถแยกรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนได้ ดังนี้

4.4.1 รับ-ส่ง รถ (ระหว่างลูกค้ากับธุรการ)

4.4.1.1 ขั้นตอนการปฏิบัติ

ลูกค้านำใบเคลมมาติดต่อที่อู่ พนักงานธุรการถ่ายรูปความเสียหายตามรายการในใบเคลมพร้อมของเอกสาร (ใบเคลม, ใบขับขี่, สำเนาทะเบียนรถ) ทำการนัดหมายวันที่ให้ลูกค้านำรถมาจอด เมื่อลูกค้านำรถมาเข้าซ่อมให้ลูกค้าเซ็นใบสั่งซ่อมพร้อมเขียนรายการซ่อม

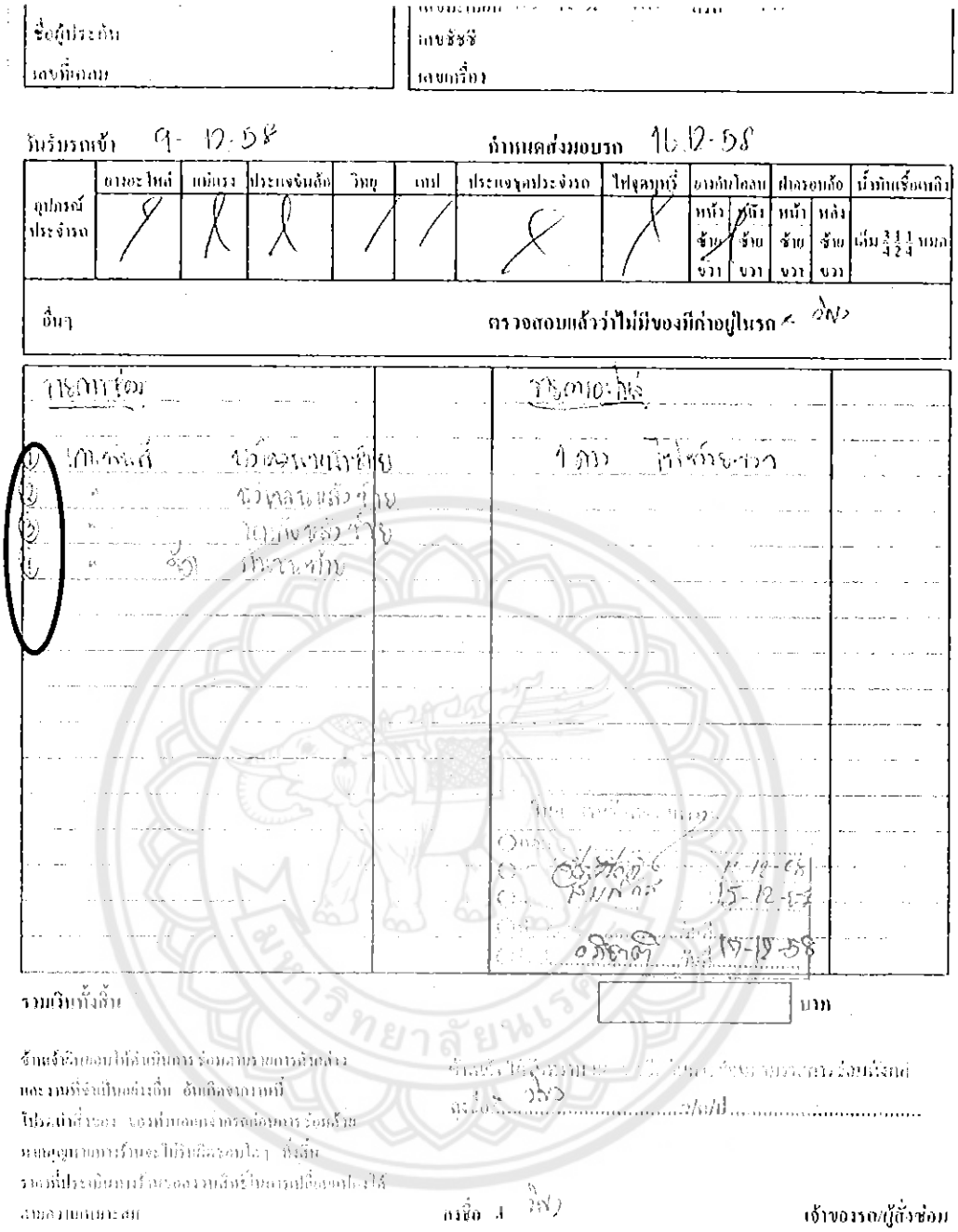
4.4.1.2 มาตรการแก้ไข

ก. มาตรการที่ 4 ปรับปรุงใบ Job งาน ให้มีช่องลำดับในการสั่งงานให้ชัดเจน (ให้เขียนหมายเลข 1, 2, 3 ไว้ในวงกลม) คือ การเขียนใบ Job งานเดิมก่อนการแก้ไขไม่มีลำดับขั้นตอนที่ดี จึงมีการออกมาตรการแก้ไขการเขียนใบ Job งานใหม่ให้มีลำดับขั้นตอน และความชัดเจนมากขึ้น ดังรูปที่ 4.5

ข. มาตรการที่ 5 ธุรการที่รับรถจดรายการที่ลูกค้าเพิ่มเติมให้ละเอียดพร้อมทบทวนรายการทั้งหมด และให้ลูกค้าเซ็นรับทราบพร้อมลงวันที่ (มีช่องตรายางให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ) คือ เมื่อลูกค้ามีการเพิ่มเติมการซ่อม จากเดิมก่อนการแก้ไขไม่ได้มีการจดบันทึก จึงมีการออกมาตรการให้มีการจดบันทึกการเพิ่มรายละเอียดการสั่งซ่อมแล้วให้ลูกค้าเซ็นรับทราบด้วย ดังรูปที่ 4.6

ค. มาตรการที่ 6 ลูกค้าเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมรายการสั่งซ่อมระหว่างการสั่งซ่อม คือ เมื่อลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงรายการสั่งซ่อมในระหว่างซ่อมต้องมาการเซ็นชื่อรับทราบการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการซ่อม ดังรูปที่ 4.7

ง. มาตรการที่ 9 พนักงานรับรถต้องตรวจสอบแบตเตอรี่ แล้วบันทึกรายละเอียดให้ครบถ้วนพร้อมถ่ายภาพสภาพแบตเตอรี่ รวมถึงภาพที่ติดลูกค้าด้วย ดังรูปที่ 4.8



ชื่อผู้ประกัน
เลขที่รถยนต์
เลขชัรซี
เลขเครื่อง

วันรับรถเข้า 9-12-58 กำหนดส่งมอบรถ 16-12-58

อุปกรณ์ประจำรถ	ยางอะไหล่	แม่แรง	ประแจขันล้อ	วิทยุ	เทปฯ	ประแจขูดประจำรถ	ไฟฉุกเฉิน	ยางกันโคลน หน้า ซ้าย / หลัง ซ้าย ขวา / ขวา	ฝาครอบล้อ หน้า ซ้าย ขวา / หลัง ซ้าย ขวา	น้ำหนักเครื่องเหลือ เต็ม 3/4 1/2 1/4 หมด
	/	/	/	/	/	/	/	/		

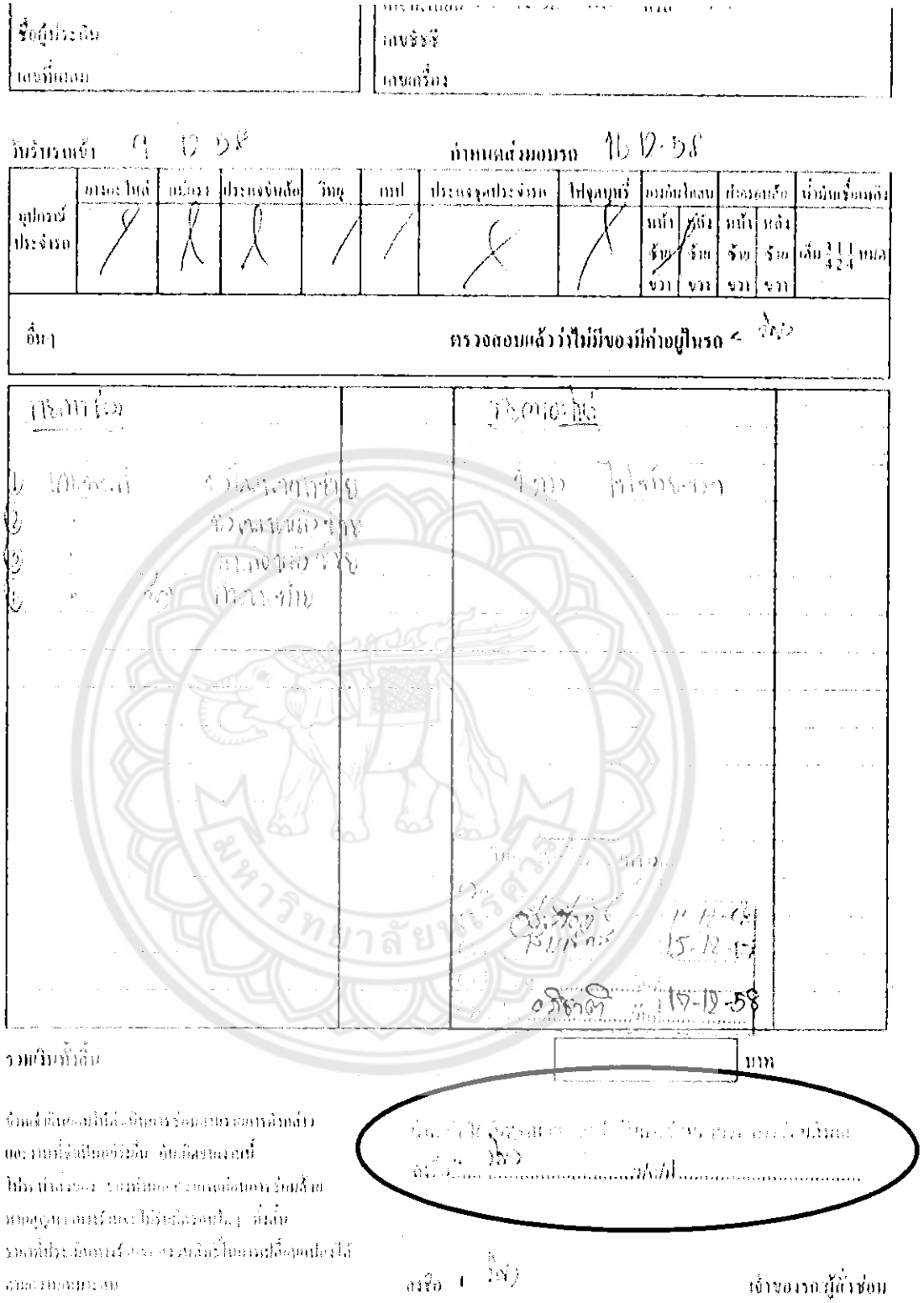
อื่นๆ ตรวจสอบแล้วว่าไม่มีของมีค่าอยู่ในรถ

รวมเงินทั้งสิ้น บาท

ข้าพเจ้ายินยอมให้ดำเนินการซ่อมตามรายการข้างต้น และยอมชำระเงินตามจำนวนที่ โปรดนำส่งมอบรถเมื่อการซ่อมเสร็จ หากลูกค้าการซ่อมไม่ได้ภายในกำหนด ซึ่งเป็นเหตุที่ประเมินมิได้ล่วงหน้า

ลงชื่อ ..... เจ้าของรถ/ผู้สั่งซ่อม

รูปที่ 4.5 ใบ Job งานที่มีการปรับปรุงให้เขียนลำดับการสั่งซ่อม (มาตรการที่ 4)



รูปที่ 4.6 ลูกค้าเซ็นรับทราบพร้อมลงวันที่ (มีช่องตรายางให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ) (มาตรการที่ 5)

(VF 05 REV .0-13 Oct.58)

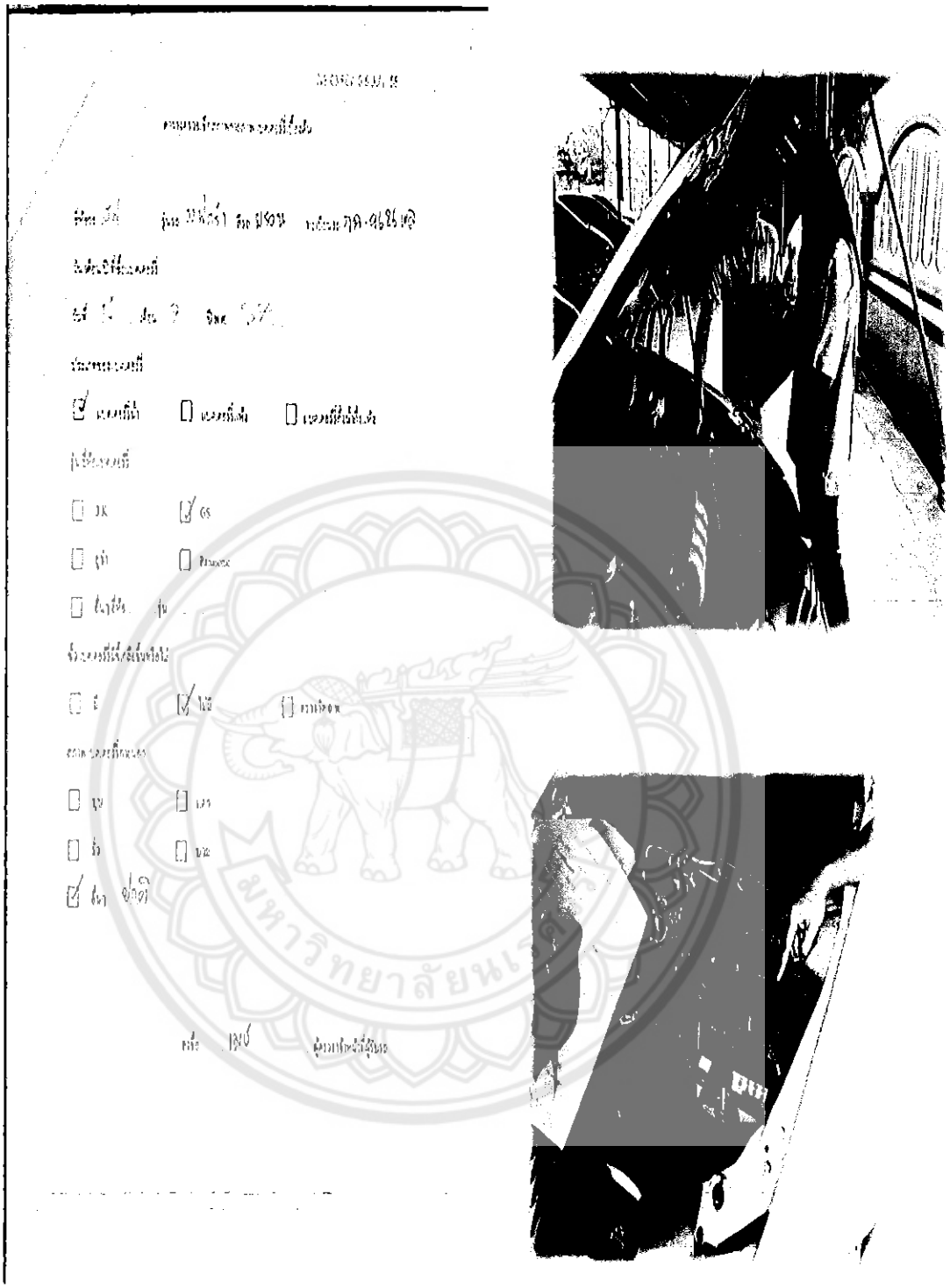
บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการระหว่างซ่อมของลูกค้า

ครั้งที่	รายการ	วันที่	หมายเหตุ
1	[illegible]	[illegible]	

รับเครื่อง [illegible] พนักงาน
วันที่ 16-12-58

ผู้เปลี่ยนแปลงรายการซ่อม [illegible] ลูกค้า
วันที่ 16-12-58

รูปที่ 4.7 แบบฟอร์มสำหรับลูกค้าเปลี่ยนแปลงรายการสั่งซ่อมระหว่างซ่อม (มาตรการที่ 6)



รูปที่ 4.8 พนักงานรับรถต้องตรวจสอบแบตเตอรี่ แล้วบันทึกรายละเอียดให้ครบถ้วนพร้อมถ่ายภาพสภาพแบตเตอรี่ รวมถึงภาพที่ติดลูกค้าด้วย (มาตรการที่ 9)

4.4.2 รับ-ส่ง รถ (ระหว่างธุรการกับช่างแต่ละแผนก)

4.4.2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติ

เมื่อธุรการรับรถมาจากลูกค้าก็จะมีการส่งรถให้ช่างแต่ละแผนกซ่อม เมื่อช่างซ่อมรถเสร็จก็จะส่งรถคืนในธุรการ เพื่อส่งรถที่ซ่อมเสร็จแล้วให้ลูกค้า

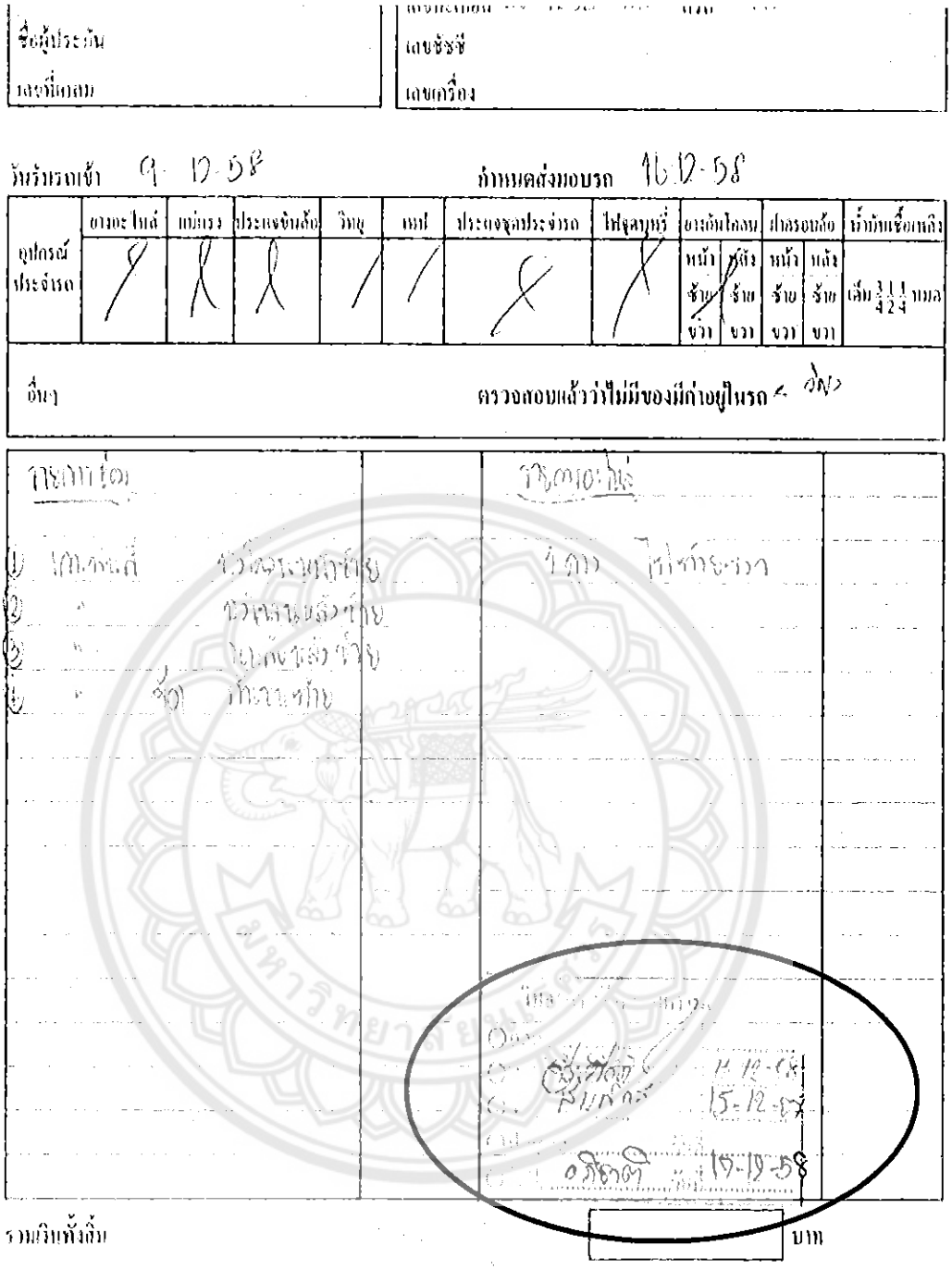
4.4.2.2 มาตรการแก้ไข

ก. มาตรการที่ 2 ให้ช่างอ่านทบทวนรายการสั่งซ่อมทั้งหมดให้ธุรการฟัง (หยุดการทำงานอื่นๆชั่วคราว) คือ การสั่งงานระหว่างธุรการกับช่างต้องหยุดทำงานอื่นๆ ในขณะการสั่งงานเพื่อการสั่งงานที่ชัดเจน และไม่เกิดข้อผิดพลาด ดังรูปที่ 4.9

ข. มาตรการที่ 3 ให้ช่างที่รับงาน รับใบสั่งงานต้องเซ็นชื่อกำกับแต่ละรายการที่รับงานไปทำ ดังรูปที่ 4.10

ค. มาตรการที่ 8 จัดอบรมเรื่องการเรียกชื่ออะไหล่ให้ตรงกัน เริ่มอบรม พุธที่ 21 ต.ค.58 และจัดทำคู่มือเรียกชื่ออะไหล่ และภาพประกอบ ดังรูปที่ 4.11

รูปที่ 4.9 ให้ช่างอ่านทบทวนรายการสั่งซ่อมทั้งหมดให้ธุรการฟัง (หยุดการทำงานอื่นๆ ชั่วคราว) (มาตรการที่ 2)



ชื่อผู้ประกัน
เลขที่ตรวจ
เลขชัรซี
เลขเครื่อง

วันรับรถเข้า 9-12-58 กำหนดส่งมอบรถ 16-12-58

อุปกรณ์ประจำรถ	ยางอะไหล่	แม่แรง	ประแจขันล้อ	วิทยุ	เทป	ประแจจุดประจำรถ	ไฟฉายหมุน	ยางล้อในลาย หน้าซ้าย	ยางล้อในลาย หลังซ้าย ขวา	ฝาครอบล้อ หน้าซ้าย ขวา	ฝาครอบล้อ หลังซ้าย ขวา	น้ำมันเชื้อเพลิง
	1	1	1	1	1	1	1	1	1			เต็ม 3/4 1/2 1/4 ขาด

อื่นๆ ตรวจสอบแล้วว่าไม่มีของมีค่าอยู่ในรถ

รวมเงินทั้งสิ้น บาท

ข้าพเจ้ายินยอมให้ทำการซ่อมและรายการดังกล่าวและงานที่จำเป็นอย่างอื่น ถัดจากนี้ไปรถคันนี้จะ ของทางบริษัทจะไม่รับผิดชอบ ของมีค่าหายทุกชนิด ไม่รับผิดชอบทุกๆ กรณี รถที่ประกันภัยจะรับผิดชอบเฉพาะเหตุที่ไฟไหม้ และโจรกรรมเท่านั้น

ลงชื่อ เจ้าของรถ/ผู้สั่งซ่อม

รูปที่ 4.10 ให้ช่างที่รับงาน รับใบสั่งงานต้องเซ็นชื่อกำกับแต่ละรายการที่รับงานไปทำ (มาตรการที่ 3)

รูปที่ 4.11 จัดอบรมเรื่องการเรียกชื่ออะไหล่ให้ตรงกัน

4.4.3 กรณีมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการซ่อม

4.4.3.1 ขั้นตอนการปฏิบัติ

กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงระหว่างซ่อม ลูกค้าจะแจ้งกับฝ่ายธุรการในรายละเอียดการซ่อมต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

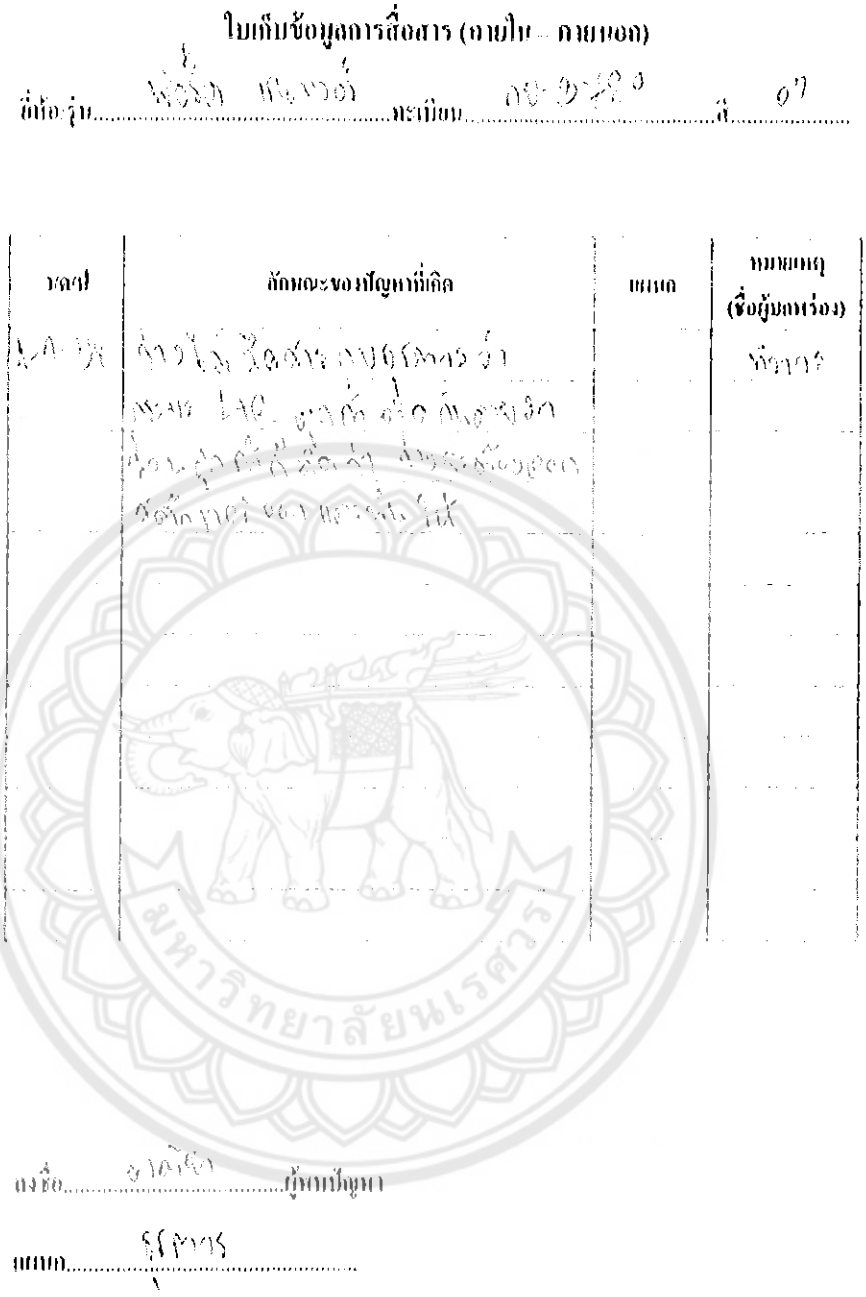
4.4.3.2 มาตรการแก้ไข

ก. มาตรการที่ 1 ออกแบบฟอร์มบันทึกความผิดพลาดภายในแต่ละแผนก คือ การผิดพลาดก่อนหน้านี้ไม่ได้มีการบันทึกความผิดพลาดเก็บไว้เป็นข้อมูล จึงมีการออกมาตรการนี้เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลไว้เพื่อการปรับปรุงแก้ไข ดังรูที่ 4.12

ข. มาตรการที่ 7 ให้จัดทำแบบฟอร์มบันทึกการเปลี่ยนแปลงคำสั่งในการซ่อมสำหรับให้ช่างจดบันทึก ดังรูปที่ 4.13

ค. มาตรการที่ 10 กรณีที่มีการประกอบอุปกรณ์เพิ่มเติมพิเศษที่อาจจะมีความเสียหายเนื่องจากการสื่อสารที่ผิดพลาด เช่น ระบบเซ็นเซอร์ที่กันชน ในการนี้หัวหน้าแผนกประกอบต้องแนบป้ายแดงหรือใบเตือนการติดตั้งอุปกรณ์การซ่อมหรือการซ่อมพิเศษ (สีแดง) พร้อมเขียนรายละเอียดวิธีในการทำหรือซ่อมเพื่อสื่อสารให้ช่างได้รับรู้ ดังรูปที่ 4.14

ง. มาตรการแก้ไขที่ 11 คำสั่งเพิ่มเติมจากช่างแต่ละแผนก เมื่อมีกรณีการซ่อมเพิ่มเติม หรือมีการเปลี่ยนแปลงการซ่อมของช่างแต่ละแผนก



ใบเก็บข้อมูลการสื่อสาร (ภายใน – ภายนอก)

ชื่อผู้ส่ง.....ตำแหน่ง.....สังกัด.....สี.....

วันที่	ลักษณะของปัญหาที่เกิด	แผนก	หมายเหตุ (ชื่อผู้บันทึก)

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ

แผนก.....

รูปที่ 4.12 ออกแบบฟอร์มบันทึกความผิดพลาดภายในแต่ละแผนก (มาตรการที่ 1)

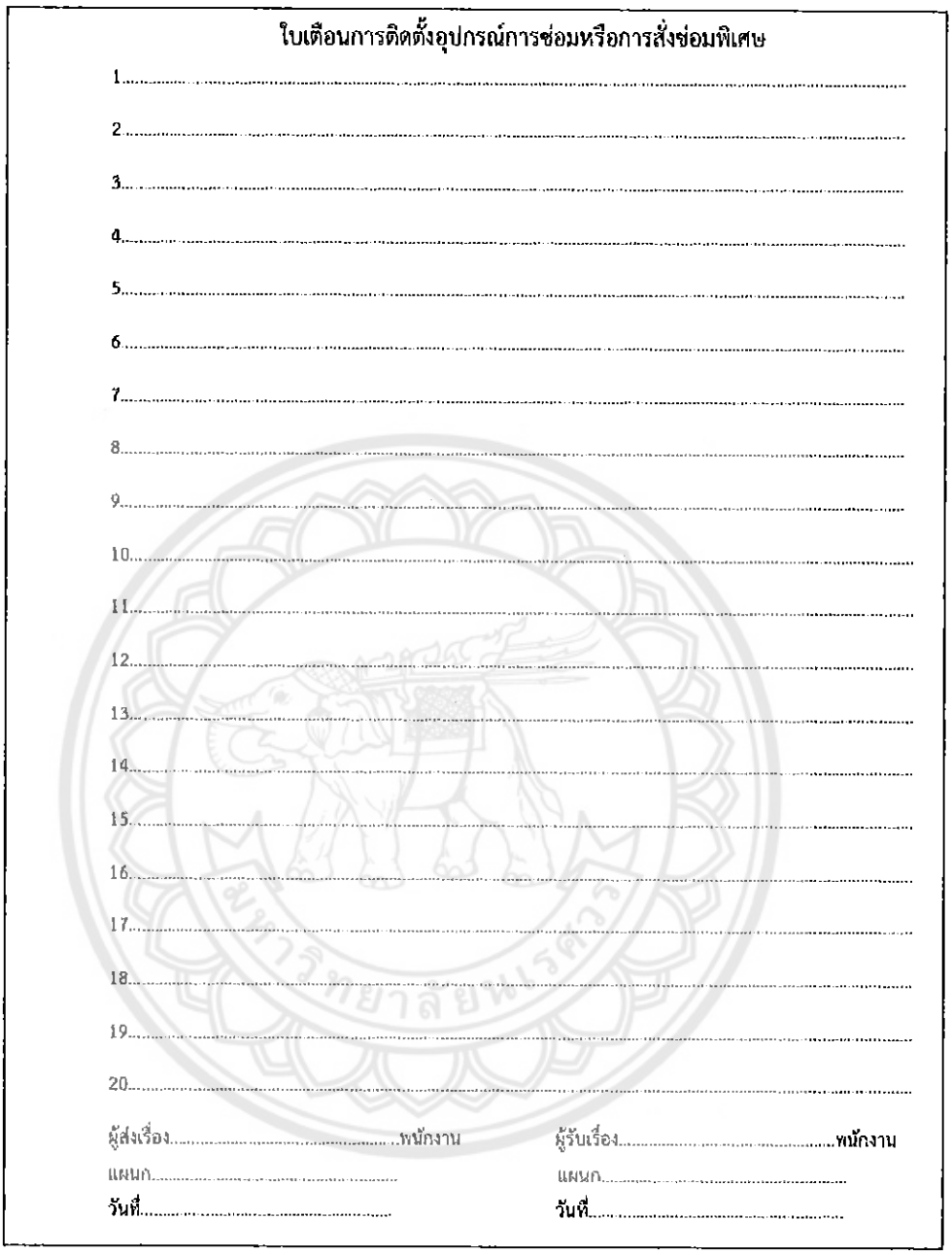
(VF 02 REV .0-13 Oct.58)

บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการระหว่างซ่อม

ครั้งที่	รายการ	ผู้รับเรื่อง (พนักงาน)	ผู้เปลี่ยนแปลง (ช่าง)	วันที่	หมายเหตุ
1	ถ่านหมด ป. ฟรีปลาย	[illegible]	[illegible]	15-11-58	

รูปที่ 4.13 แบบฟอร์มบันทึกการเปลี่ยนแปลงคำสั่งในการซ่อมสำหรับช่าง (มาตรการที่ 7)

(VE 04 REV .0-7 Nov. 58)



ใบเตือนการติดตั้งอุปกรณ์การซ่อมหรือการสั่งซ่อมพิเศษ

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

9.....

10.....

11.....

12.....

13.....

14.....

15.....

16.....

17.....

18.....

19.....

20.....

ผู้ส่งเรื่อง.....พนักงาน

แผนก.....

วันที่.....

ผู้รับเรื่อง.....พนักงาน

แผนก.....

วันที่.....

รูปที่ 4.14 แบบฟอร์มกรณีที่มีการประกอบอุปกรณ์เพิ่มเติมพิเศษที่อาจจะมีความเสียหายเนื่องจากการสื่อสารที่ผิดพลาด (มาตรการที่ 10)

(VE05 REV0 (28 MAY 59))

จากแผนก.....

คำสั่งเพิ่มเติมจากช่างแต่ละแผนก

ถึงแผนก.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ส่ง

วันที่.....

ลงชื่อ.....ผู้รับ

วันที่.....

รูปที่ 4.15 แบบฟอร์มคำสั่งเพิ่มเติมจากช่างแต่ละแผนก (มาตรการที่ 11)

4.5 ตรวจสอบทบทวนมาตรการที่ปฏิบัติ และการปรับปรุงแก้ไขมาตรการ

จากที่มีการออกมาตรการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่มีความสูญเสียจากกระบวนการสั่งซ่อม ต้องมีการสุ่มตรวจสอบขั้นตอนการทำงานในแต่ละขั้นตอนเป็นจำนวน 4 ครั้ง เพื่อให้ทราบว่าพนักงานได้มีการทำตามมาตรการที่กำหนดไว้หรือไม่

4.5.1 ตรวจสอบมาตรการขั้นตอนการทำงาน

ตารางที่ 4.8 ตารางตรวจสอบมาตรการขั้นตอนการทำงาน

ลำดับ	มาตรการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ตรวจสอบครั้งที่			
			1	2	3	4
1	ออกแบบฟอร์มบันทึกความผิดพลาดภายในแต่ละแผนก (VE01 REV0 (15 JUNE 58))	วรายุทธ์	/	/	/	/
2	ให้ช่างอ่านทบทวนรายการสั่งซ่อมทั้งหมดให้ธุรการฟัง (หยุดการทำงานอื่นๆ ชั่วคราว)	พนักงานทุกคน	/	/	/	/
3	ให้ช่างที่รับงาน รับใบสั่งงานต้องเซ็นชื่อกำกับแต่ละรายการที่รับงานไปทำ	ช่างทุกคน	X	/	/	/
4	ปรับปรุงใบ Job งาน ให้มีช่องลำดับในการสั่งงานให้ชัดเจน (ให้เขียนหมายเลข 1, 2, 3 วงกลมด้วย)	กรรมการกลุ่ม	X	X	X	/
5	ธุรการที่รับรถจดรายการที่ลูกค้าเพิ่มเติมให้ละเอียดพร้อมทบทวนรายการทั้งหมดและให้ลูกค้าเซ็นรับทราบพร้อมลงวันที่ (มีช่องตรายางให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ)	พนักงานรับรถ	/	/	/	/
6	แบบฟอร์มบันทึกการเปลี่ยนแปลงระหว่างซ่อมของลูกค้า และให้ลูกค้ามาเซ็นรับทราบรายการสั่งซ่อมที่เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติม (VE05 REV0 (13 OCT 58))	พนักงานรับรถ	X	X	/	/

ตารางที่ 4.7 ตารางตรวจสอบมาตรการขั้นตอนการทำงาน (ต่อ)

ลำดับ	มาตรการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ตรวจสอบครั้งที่			
			1	2	3	4
7	ให้จัดทำแบบฟอร์มบันทึกการเปลี่ยนแปลงคำสั่งในการซ่อมสำหรับช่าง (VE02 REV.0 (13 OCT 58))	กรรมการกลุ่ม	X	/	/	/
8	จัดอบรมเรื่องการเรียกชื่ออะไหลให้ตรงกัน เริ่มอบรม พุธที่ 21 ต.ค.58 และจัดทำคู่มือเรียกชื่ออะไหล่และภาพประกอบ	วรายุทธ์ + ช่างที่เชิญมาเป็นวิทยากร	X	/	/	/
9	พนักงานรับรถต้องตรวจสอบแบตเตอรี่ แล้วบันทึกรายละเอียดให้ครบถ้วนพร้อมถ่ายภาพสภาพแบตเตอรี่ รวมถึงภาพที่ติดลูกค้าด้วย (VE03 REV0 (6 JULY 58))	พนักงานรับรถ	/	/	/	/
10	กรณีที่มีการประกอบอุปกรณ์เพิ่มเติมพิเศษที่อาจจะมีความเสียหายเนื่องจากการสื่อสารที่ผิดพลาด เช่น ระบบเซ็นเซอร์ที่กันชน ในการนี้หัวหน้าแผนกประกอบต้องแนบป้ายแดงพร้อมเขียนรายละเอียดวิธีในการทำหรือซ่อมเพื่อสื่อสารให้ช่างได้รับรู้ (VE04 REV0 (7 NOV 58))	หัวหน้าแผนกประกอบ – เคาะ - อะไหล่	X	/	/	/
11	คำสั่งเพิ่มเติมของช่างแต่ละแผนก (VE06 REV0 (28 MAR 59))	ช่างแต่ละแผนก	/	/	/	/

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ

(นายสุรจิต วงศ์กังแห)

วันที่...../...../.....

4.5.2 รายละเอียดการตรวจมาตรการแก้ไข

4.5.2.1 ตรวจมาตรการแก้ไขครั้งที่ 1

จากการตรวจสอบมาตรการแก้ไขในครั้งที่ 1 พบว่า พนักงานได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามมาตรการแล้วในบางส่วน แต่ยังมีมาตรการในบางข้อที่พนักงานยังปรับปรุงได้ไม่ดี คือ

ก. มาตรการที่ 3 ให้ช่างที่รับงาน รับใบสั่งงานต้องเซ็นชื่อแต่ละรายการที่รับงานไปทำ ยังไม่มีเซ็นชื่อหลังรับงานไปทำเพราะยังไม่ได้จัดทำตรายางสำหรับประทับเพื่อเซ็นชื่อ

ข. มาตรการที่ 4 ปรับปรุงใบ Job งาน ให้มีช่องลำดับในการสั่งงานให้ชัดเจน (ให้เขียนหมายเลข 1, 2, 3 ไว้ในวงกลม) ธุรการยังติดการจดบันทึกการสั่งงานแบบเดิมอยู่ เนื่องจากไม่มีคณะกรรมการคอยกระตุ้นการทำงาน

ค. มาตรการที่ 6 ลูกค้าเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมรายการสั่งซ่อมเดิม เนื่องจากยังไม่มีได้ออกแบบฟอร์มสำหรับการจดบันทึก

ง. มาตรการที่ 7 ให้จัดทำแบบฟอร์มบันทึกการเปลี่ยนแปลงคำสั่งระหว่างซ่อม เนื่องจากยังไม่มีการจัดทำแบบฟอร์มบันทึกการเปลี่ยนแปลงคำสั่งระหว่างซ่อมสำหรับช่าง

จ. มาตรการที่ 8 จัดอบรมเรียกชื่ออะไหล่ให้ตรงกัน เนื่องจากยังกำหนดวัน และหาวิทยากรไม่ได้

ฉ. มาตรการที่ 10 กรณีที่มีการประกอบอุปกรณ์เพิ่มเติมพิเศษ ที่อาจมีความเสียหาย เนื่องจากการสื่อสารที่ผิดพลาด เช่น ระบบเซ็นเซอร์ที่กันชน ในการนี้หัวหน้าแผนกประกอบต้องแนบป้ายแดงพร้อมเขียนรายละเอียดวิธีในการทำหรือซ่อมเพื่อสื่อสารให้ช่างได้รับรู้ เนื่องจากยังไม่มีการจัดทำแบบฟอร์มที่ใช้เขียนวิธีในการทำหรือซ่อม

4.5.2.2 ตรวจมาตรการแก้ไขครั้งที่ 2

จากการตรวจสอบมาตรการแก้ไขในครั้งที่ 2 พบว่า พนักงานได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามมาตรการแล้วในบางส่วน แต่ยังมีมาตรการในบางข้อที่พนักงานยังปรับปรุงได้ไม่ดี คือ

ก. มาตรการที่ 4 ปรับปรุงใบ Job งาน ให้มีช่องลำดับในการสั่งงานให้ชัดเจน (ให้เขียนหมายเลข 1, 2, 3 ไว้ในวงกลม) ธุรการยังติดการจดบันทึกการสั่งงานแบบเดิมอยู่ เนื่องจากไม่มีคณะกรรมการคอยกระตุ้นการทำงาน

ข. มาตรการที่ 6 ลูกค้าเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมรายการสั่งซ่อมเดิม เนื่องจากยังไม่มีได้ออกแบบฟอร์มสำหรับการจดบันทึก

4.5.2.3 ตรวจมาตรการแก้ไขครั้งที่ 3

จากการตรวจสอบมาตรการแก้ไขในครั้งที่ 3 พบว่าพนักงานได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามมาตรการตามที่กำหนดไว้ การทำงานของพนักงานมีความเป็นระบบมากขึ้น แต่ก็ยังมีมาตรการบางข้อที่ยังไม่ได้ปฏิบัติอย่างเคร่งครัด คือ

มาตรการที่ 4 ปรับปรุงใบ Job งาน ให้มีช่องลำดับในการสั่งงานให้ชัดเจน (ให้เขียนหมายเลข 1, 2, 3 ไว้ในวงกลม) ธุรการยังติดการจดบันทึกการสั่งงานแบบเดิมอยู่ เนื่องจากไม่มีคณะกรรมการคอยกระตุ้นการทำงาน

4.5.2.4 ตรวจมาตรการแก้ไขครั้งที่ 4

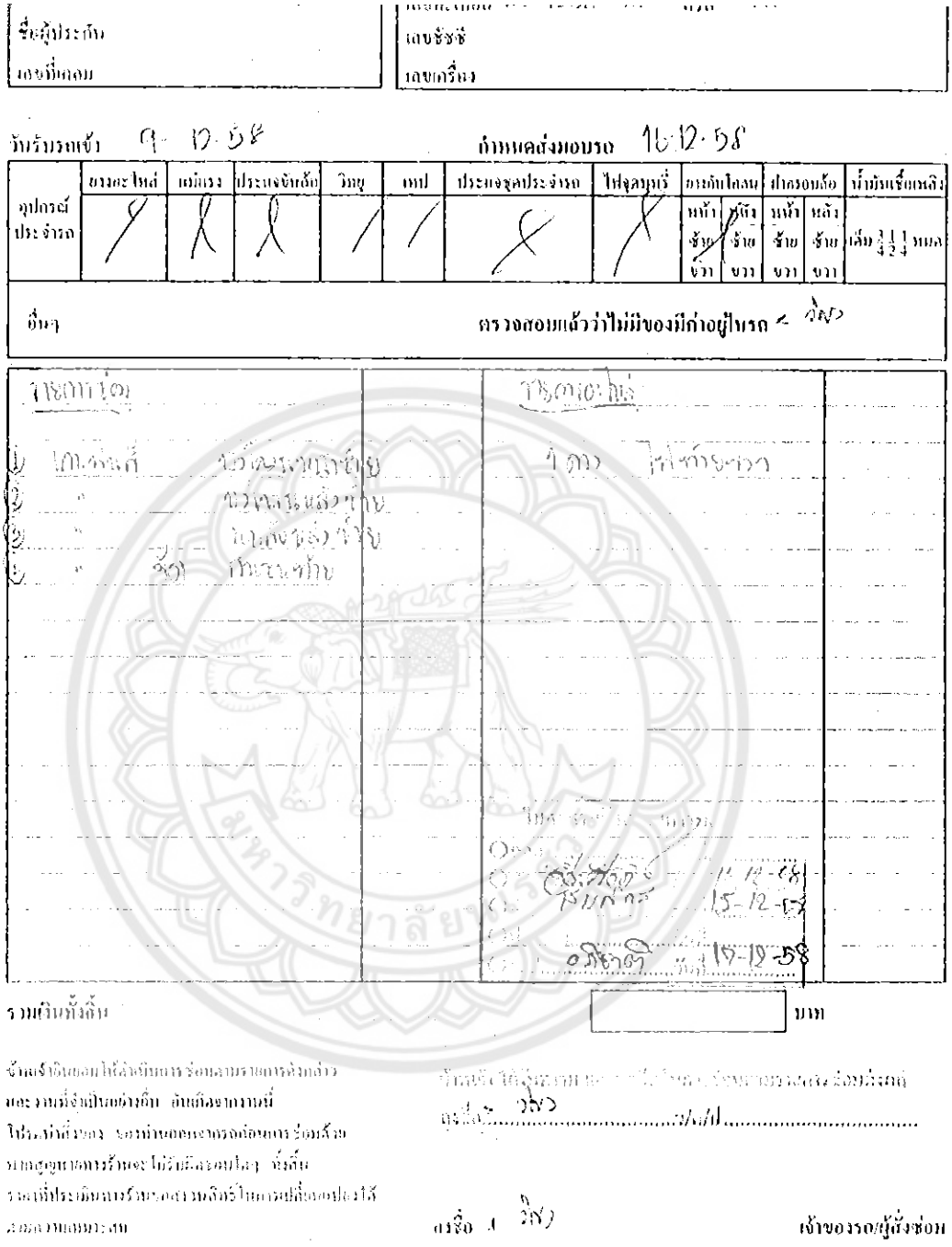
จากการตรวจสอบมาตรการแก้ไขในครั้งที่ 3 พบว่าพนักงานได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามมาตรการตามที่กำหนดไว้ การทำงานของพนักงานมีความเป็นระบบมากขึ้น มีการปฏิบัติตามทุกมาตรการที่กำหนดไว้

4.6 เก็บข้อมูลหลังการปรับปรุง

จากที่มีการทดลองปฏิบัติตามมาตรการที่ออกแบบไว้เป็นระยะเวลา 5 เดือน เรียบร้อยแล้ว ต้องมีการเก็บข้อมูลหลังการปรับปรุง เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงกระบวนการสั่งซ่อมที่ดีขึ้น และต้นทุนที่สูญเสียจากความผิดพลาดเนื่องจากกระบวนการสั่งซ่อมที่ลดลง

4.6.1 สรุปภาพการปรับปรุงใบสั่งซ่อม

ลักษณะภาพใบสั่งซ่อม (หลังการปรับปรุง)



รูปที่ 4.16 ลักษณะภาพใบสั่งซ่อมหลังการปรับปรุง

4.6.2 ข้อมูลการสั่งซ่อมที่เกิดการสูญเสียหลังการปรับปรุง

4.6.2.1 ข้อมูลการสั่งซ่อมที่มีความสูญเสียจากกระบวนการสั่งซ่อมต่างๆ เป็นระยะเวลา 5 เดือน หลังการปรับปรุง ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2558 – กุมภาพันธ์ 2559 สามารถจำแนกในแต่ละเดือนได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.9 ข้อมูลการสูญเสียของเดือน ตุลาคม 2558 – กุมภาพันธ์ 2559

ลำดับ	ว/ด/ป	ปัญหา	ทะเบียน	ปัญหา	มูลค่าความเสียหาย (บาท)
1	12 ต.ค. 58	คนรับรถไม่ตรวจรายการในใบเคลม จึงทำให้เขียนรายการซ่อมให้ช่างใบงานซ้ำ	กจ 6951 สท	ภายใน	25
2	28 ต.ค. 58	ลูกค้ายกเลิกรายการซ่อม แต่คนรับเรื่องไม่ได้ยกเลิกรายการ จึงทำให้ช่างทำเกินรายการ	กต 8986 พล	ภายใน	25
3	9 พ.ย. 58	ธุรการตกรายการแผงประตู จึงทำให้ช่องถอดไม่ครบ	กง 8957 พล	ภายใน	25
4	24 พ.ย 58	คนรับรถไม่หาตัวเครื่องมาเปรียบเทียบรายการ จึงทำให้ตกรายการซ่อม	บม 1945 พล	ภายใน	25
5	14 ธ.ค. 58	ใบเคลมมีรายการเปลี่ยนสเกริ์บันไดซ้าย – ขวา แต่ธุรการเขียนเปลี่ยนสเกริ์บันไดข้างเดียว	กน 3847 พล	ภายใน	25
6	10 ก.พ 59	ธุรการไม่เขียนรายการสั่งซ่อมกันชน ทำให้ช่างไม่ได้ซ่อม	กง 2309 พล	ภายใน	25

4.6.3 สรุปข้อมูลต่างๆ ของ 4 เดือน หลังการปรับปรุง

4.6.3.1 สรุปจำนวนปัญหาต่างๆ ที่พบในการตรวจสอบทั้ง 5 เดือน หลังการปรับปรุงได้ดังนี้

ตารางที่ 4.10 สรุปปัญหาที่พบทั้ง 5 เดือน (หลังการปรับปรุง)

เดือน	กระบวนการสั่งซ่อม	
	ภายนอก (ธุรการ-ลูกค้า)	ภายใน (ธุรการ-ช่างแต่ละแผนก)
ตุลาคม 2558	0	2
พฤศจิกายน 2558	0	2
ธันวาคม 2558	0	1
มกราคม 2559	0	0
กุมภาพันธ์ 2559	0	1
รวม	**0**	**6**

4.6.3.2 สรุปข้อมูลจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการ จำนวนรถที่มีปัญหา คิดเป็นร้อยละของจำนวนรถที่มีปัญหา และต้นทุนในกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสีย ทั้ง 5 เดือน หลังการปรับปรุงได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.11 สรุปข้อมูลต่างๆ ที่ได้สำรวจทั้ง 5 เดือน (หลังการปรับปรุง)

เดือน	จำนวนรถ/เดือน (คัน/เดือน)	จำนวนรถที่มีปัญหา (คัน)	คิดเป็นร้อยละ	รวมเป็นเงิน (บาท)
ตุลาคม 2558	127	2	1.57	50
พฤศจิกายน 2558	118	2	1.69	50
ธันวาคม 2558	95	1	1.05	25
มกราคม 2559	123	0	0	0
กุมภาพันธ์ 2559	116	1	0.86	25
รวม	**579**	**6**	1.04	**150**
เฉลี่ย	**116**	**1.2**	**1.03**	**30**

4.6.3.3 สรุปค่าเฉลี่ยข้อมูลต่างๆ ได้ดังนี้

ก. จำนวนรถต่อเดือน = 116 คัน

ข. จำนวนรถที่มีปัญหา = 1.2 คันต่อเดือน

ค. คิดเป็นร้อยละ = 1.03

ง. รวมเป็นเงิน = 30 บาท

4.7 วิเคราะห์เปรียบเทียบการวัดผลประเมินก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง

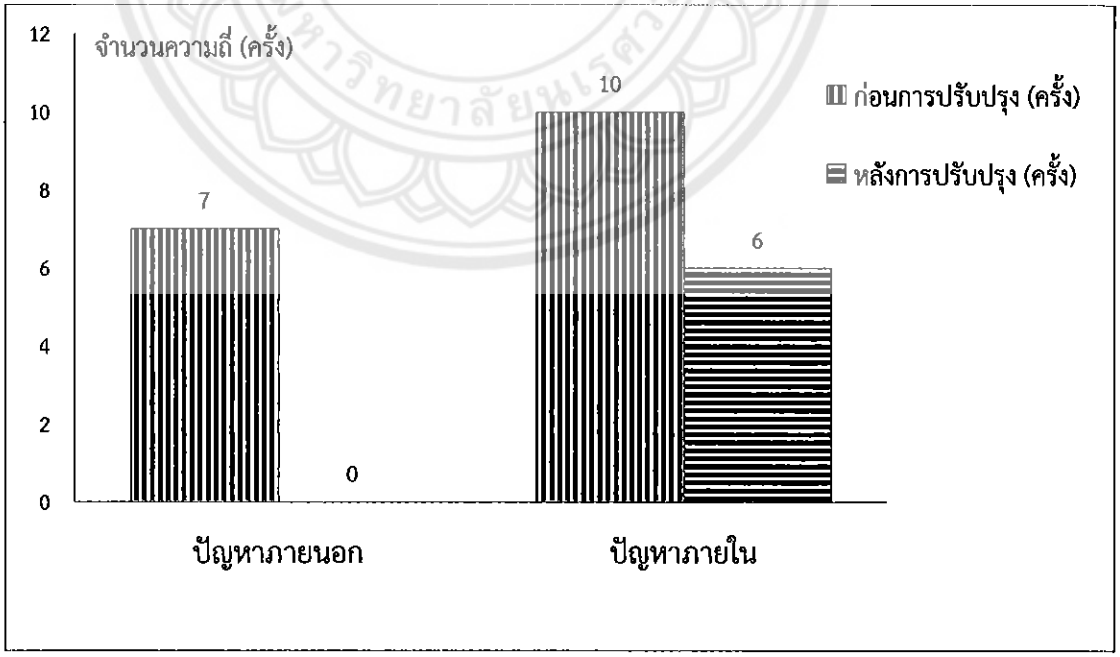
การวัดประเมินผลนี้จะมีการวัดประเมินผลได้ทั้งหมด 4 หัวข้อ คือ การเปรียบเทียบจำนวนปัญหา การเปรียบเทียบจำนวนรถที่มีปัญหาคิดเป็นร้อยละ การเปรียบเทียบจำนวนเงินที่ใช้ในกระบวนการสั่งซ่อม และรูปภาพของใบสั่งซ่อม ทั้งก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง

4.7.1 การเปรียบเทียบปัญหาก่อน และหลังการปรับปรุง

การเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ที่พบในการตรวจสอบระหว่างช่วงก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง สามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.12 การเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง

ปัญหา	ก่อนการปรับปรุง (ครั้ง)	หลังการปรับปรุง (ครั้ง)
1. ปัญหาภายนอก (ธุรการ – ลูกค้า)	7	0
2. ปัญหาภายใน (ธุรการ – ช่างแต่ละแผนก)	10	6
รวม	17	**6**



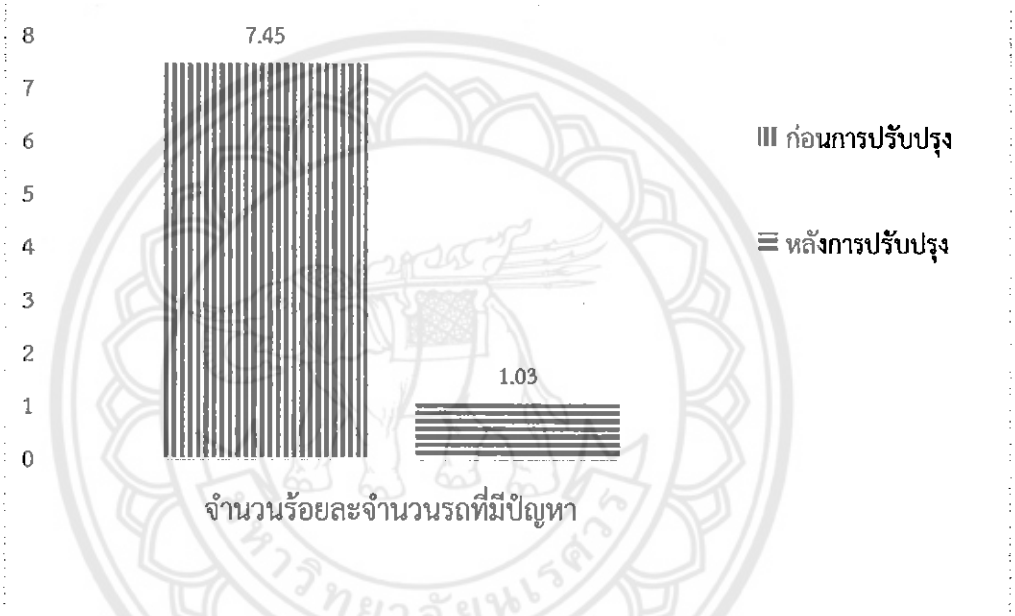
รูปที่ 4.17 กราฟแสดงการเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง

4.7.2 การเปรียบเทียบร้อยละจำนวนรถที่มีปัญหาความสูญเสียก่อน และหลังการปรับปรุง

4.7.2.1 การเปรียบเทียบร้อยละของจำนวนรถที่มีปัญหาในเรื่องกระบวนการสั่งซ่อมที่มีความสูญเสียก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.13 การเปรียบเทียบร้อยละจำนวนรถที่มีปัญหา ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง

หัวข้อ	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
จำนวนร้อยละ	7.45	1.03



รูปที่ 4.18 กราฟแสดงการเปรียบเทียบร้อยละของจำนวนรถที่มีปัญหาก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง

4.7.2.2 สามารถลดจำนวนร้อยละของรถที่มีความสูญเสียในต้นทุนกระบวนการสั่งซ่อม

ก. ก่อนการปรับปรุง เกิดความสูญเสียคิดเป็นร้อยละ 7.45

ข. หลังการปรับปรุง เกิดความสูญเสียคิดเป็นร้อยละ 1.03

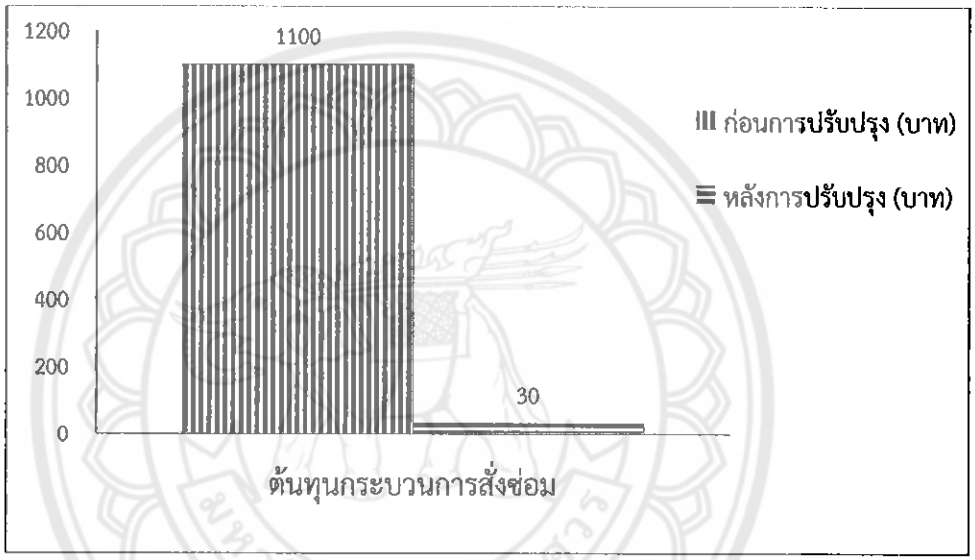
ค. สามารถลดความสูญเสียคิดเป็นร้อยละ 86.17

4.7.3 การเปรียบเทียบต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียก่อน และหลังการปรับปรุง

4.7.3.1 การเปรียบเทียบต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง สามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.14 การเปรียบเทียบต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียในสถานประกอบการ

หัวข้อ	ก่อนการปรับปรุง (บาท/เดือน)	หลังการปรับปรุง (บาท/เดือน)
ต้นทุนกระบวนการสั่งซ่อม	1,100	30



รูปที่ 4.19 กราฟแสดงเปรียบเทียบต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียก่อน และหลังการปรับปรุง

4.7.3.2 สามารถลดความสูญเสียของต้นทุนที่ใช้ในกระบวนการสั่งซ่อมคิดเป็นร้อยละ

ก. ก่อนการปรับปรุง เกิดความสูญเสียโดยเฉลี่ย คิดเป็น 1,100 บาทต่อเดือน

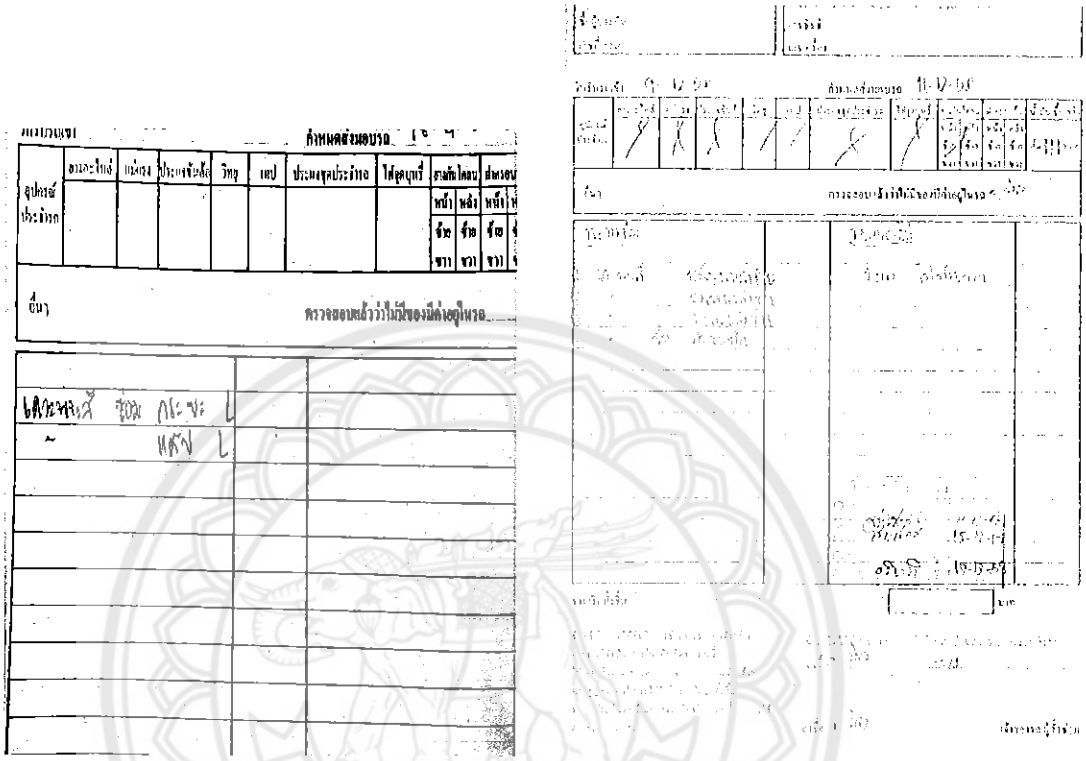
ข. หลังการปรับปรุง เกิดความสูญเสียโดยเฉลี่ย คิดเป็น 30 บาทต่อเดือน

ค. สามารถลดความสูญเสีย คิดเป็นร้อยละ 97.27

4.7.4 การเปรียบเทียบใบสั่งซ่อม ก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง

ก่อนการปรับปรุง

หลังการปรับปรุง



รูปที่ 4.20 ใบสั่งซ่อม ก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง

4.7.5 สรุปแบบสำรวจความพึงพอใจของพนักงานในการทำกิจกรรมไคเซ็น

หลังจากได้ทดลองให้พนักงานทำแผนการปรับปรุงกระบวนการสั่งซ่อม ใบตรวจเช็ค และมาตรการการปรับปรุงกระบวนการสั่งซ่อมแล้ว จึงได้มีการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจของพนักงาน

ตารางที่ 4.15 แบบสำรวจความพึงพอใจของพนักงานในระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อม

หัวข้อแบบสอบถาม	ระดับความพึงพอใจ					เฉลี่ย
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1	
1. ระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อมสามารถลดความสูญเสียได้จริง	6	9	5	-	-	4.05
2. ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน	7	7	6	-	-	4.05
3. ความเหมาะสมในระยะเวลาในการจัดกิจกรรม	6	7	6	1	-	3.9
4. ระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำให้การทำงานของท่านง่ายขึ้น	5	10	5	-	-	4
5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการ	7	8	5	-	-	4.1
6. ความร่วมมือของทีมงานในการทำระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการ	8	6	6	-	-	4.1
7. ความรู้ที่ได้หลังจากการทำระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการ	9	8	3	-	-	4.3
8. การจัดทำระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำให้ท่านมองเห็นปัญหาได้ชัดเจนขึ้น	11	9	-	-	-	4.55
9. โดยภาพรวมแล้วท่านมีความพอใจกับการออกระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อม	9	9	2	-	-	4.35
ความพึงพอใจเต็ม 45 คะแนน					รวม	37.4
หมายเหตุ : คะแนนรวมความพึงพอใจต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					คิดเป็นร้อยละ	83.11
					เกณฑ์ในการตัดสินใจ	ผ่าน

4.8 สรุปค่าใช้จ่ายในการทำตรายาง

4.8.1 ตรายางสำหรับให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ ขนาด กว้าง 1.5 เซนติเมตร ยาว 10.5 เซนติเมตร ราคา 350 บาท ดังแสดงในรูปที่ 4.20

4.8.2 ตรายางสำหรับให้ช่างแต่ละแผนกเซ็น ขนาด กว้าง 4 เซนติเมตร ยาว 7 เซนติเมตร ราคา 350 บาท ดังแสดงในรูปที่ 4.21

รูปที่ 4.21 ตรายางสำหรับให้ช่างแต่ละแผนกเซ็นรับทราบ

รูปที่ 4.22 ตรายางสำหรับให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ

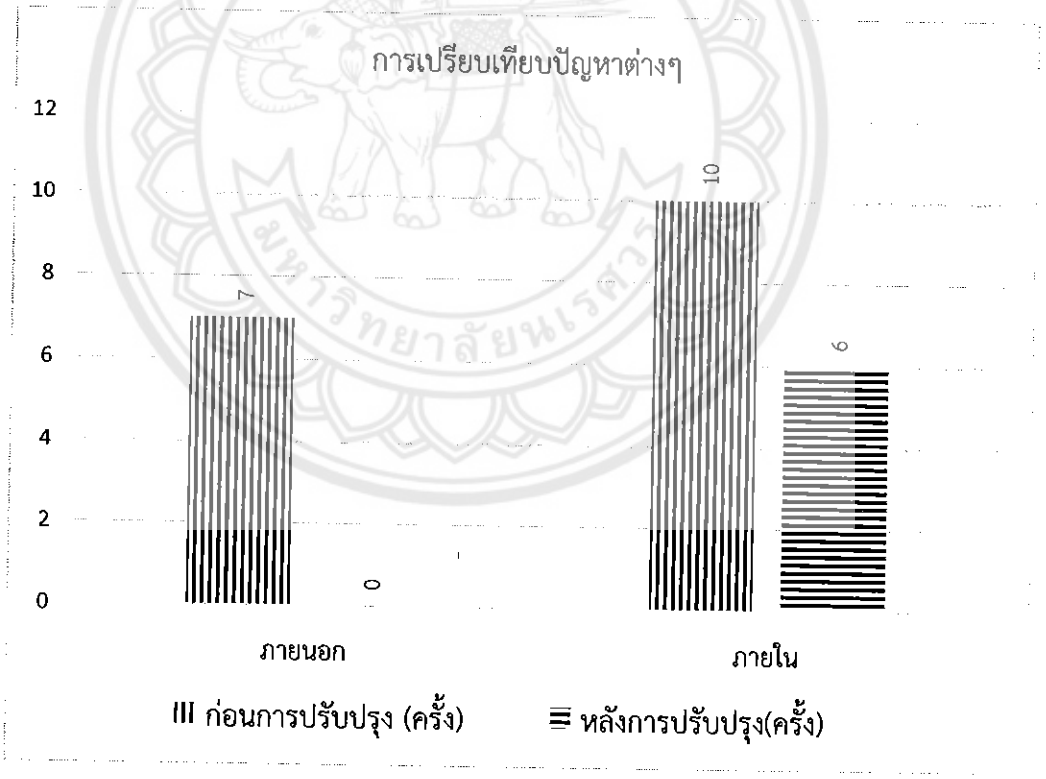
บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

5.1.1 การเปรียบเทียบปัญหาก่อน และหลังการปรับปรุง

ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง

ปัญหา	ก่อนการปรับปรุง (ครั้ง)	หลังการปรับปรุง (ครั้ง)
ภายนอก (ธุรการ – ลูกค้า)	7	0
ภายใน (ธุรการ – ช่างแต่ละแผนก)	10	6
รวม	17	6



รูปที่ 5.1 การเปรียบเทียบปัญหาต่างๆ ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง

5.1.2 การเปรียบเทียบร้อยละจำนวนที่มีปัญหาด้านกระบวนการสั่งซ่อมก่อน และหลังการปรับปรุง

ตารางที่ 5.2 การเปรียบร้อยละจำนวนรถที่มีปัญหา ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง

หัวข้อ	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
จำนวนรถที่มีปัญหาร้อยละ	7.45	1.03

รูปที่ 5.2 การเปรียบร้อยละจำนวนรถที่มีปัญหา ก่อนการปรับปรุง – หลังการปรับปรุง

สามารถลดจำนวนร้อยละของรถที่มีความสูญเสีย

5.1.2.1 ก่อนการปรับปรุง เกิดความสูญเสียคิดเป็นร้อยละ 7.45

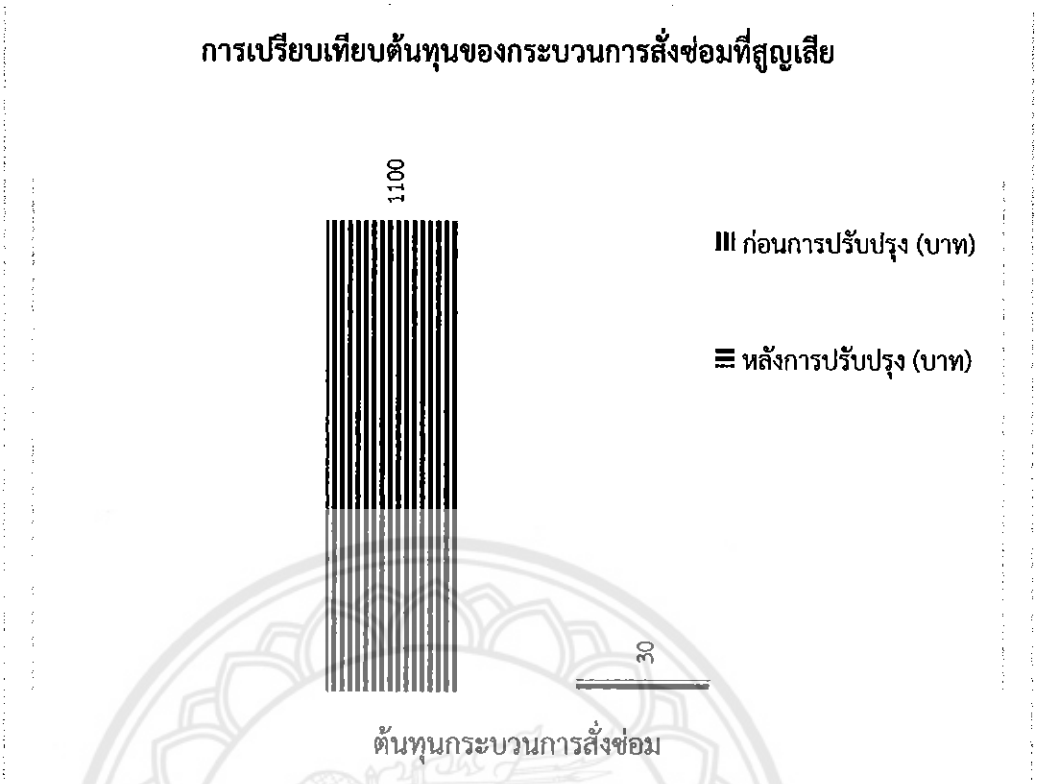
5.1.2.2 หลังการปรับปรุง เกิดการสูญเสียคิดเป็นร้อยละ 1.03

5.1.2.3 สามารถลดความสูญเสีย คิดเป็นร้อยละ 86.17

5.1.3 การเปรียบเทียบต้นทุนของกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียก่อนการปรับปรุง หลังการปรับปรุง

ตารางที่ 5.3 การเปรียบเทียบต้นทุนของกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียในสถานประกอบการ

ปัญหา	ก่อนการปรับปรุง (บาท)	หลังการปรับปรุง (บาท)
ต้นทุนกระบวนการสั่งซ่อม	1,100	30



รูปที่ 5.3 การเปรียบเทียบต้นทุนของกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียในสถานประกอบการ

สามารถลดความสูญเสียของต้นทุนในกระบวนการสั่งซ่อมคิดเป็นร้อยละ

5.1.3.1 ก่อนการปรับปรุง เกิดความสูญเสียโดยเฉลี่ย คิดเป็น 1,100 บาท

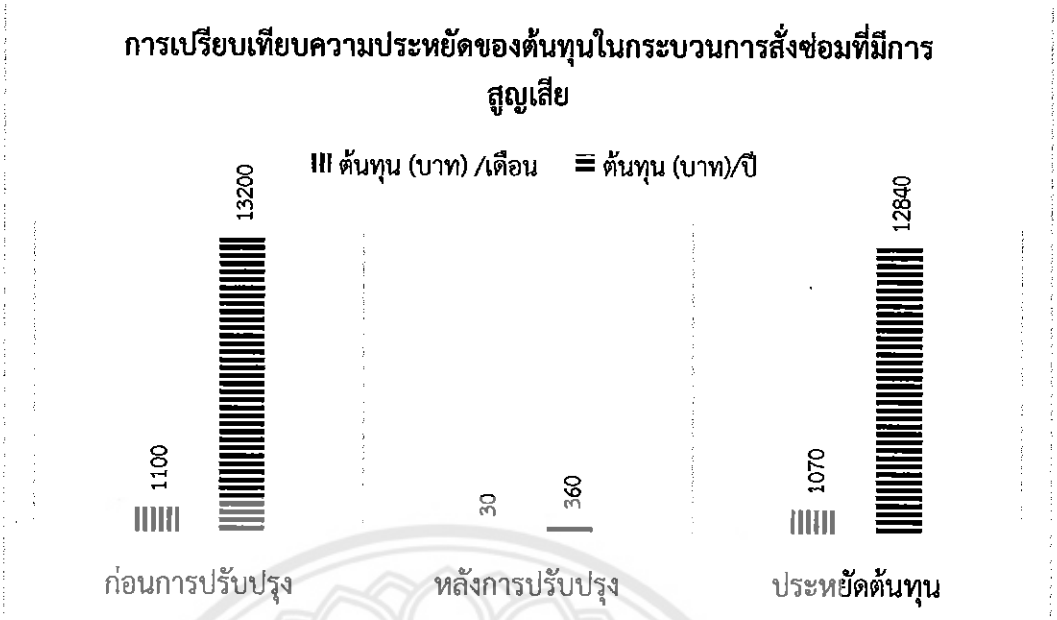
5.1.3.2 หลังการปรับปรุง เกิดความสูญเสียโดยเฉลี่ย คิดเป็น 30 บาท

5.1.3.3 สามารถลดความสูญเสีย คิดเป็นร้อยละ 97.27

5.1.4 การเปรียบเทียบความประหยัดของต้นทุนในกระบวนการสั่งซ่อมที่มีการสูญเสียก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง

ตารางที่ 5.4 การเปรียบเทียบความประหยัดของต้นทุนในกระบวนการสั่งซ่อมที่มีการสูญเสีย

หัวข้อ	ต้นทุน (บาท)/เดือน	ต้นทุน (บาท)/ปี
ก่อนการปรับปรุง	1,100	13,200
หลังการปรับปรุง	30	360
ประหยัดต้นทุน	1,070	12,840



รูปที่ 5.4 การเปรียบเทียบความประหยัดของต้นทุนในกระบวนการสั่งซ่อมที่มีการสูญเสีย

5.1.5 สรุปต้นทุนในการทำตรายาง = 700 บาท

5.1.6 สามารถคืนต้นทุนจากการทำตรายางได้ ดังนี้

5.1.6.1 สรุปต้นทุนในการทำตรายาง 700 บาท

5.1.6.2 สามารถประหยัดต้นทุนในกระบวนการสั่งซ่อมที่สูญเสียได้จากเดิม 1,070 บาท / เดือน

5.1.6.3 เพราะฉะนั้น สามารถคืนต้นทุนในการทำตรายางได้ 700 / 1,070 = 0.65 เดือน หรือภายในไม่ถึงเดือน

5.2 บทสรุปหลังออกมาตรการ

หลังจากออกมาตรการแก้ไขแล้ว มีการเก็บข้อมูลหลังการใช้มาตรการ และได้นำข้อมูลมาประชุมหาแนวทางแก้ไขความผิดพลาดเดือนละครั้ง และจัดทำให้เป็นระบบ

5.3 บทสรุปของปัญหา

ในการเก็บข้อมูลเบื้องต้นจากสถานประกอบการ ได้พบปัญหาเกี่ยวกับ กระบวนการสั่งซ่อมที่ไม่เป็นระบบ ทำให้เกิดการสื่อสารที่ผิดพลาดในกระบวนการสั่งซ่อม และขาดการตรวจสอบกระบวนการสั่งซ่อมในแต่ละขั้นตอน ซึ่งเกิดจากการขาดความรับผิดชอบ และจิตสำนึกของพนักงาน โดยได้มีการ

หาปัญหาแท้จริงโดยการนำ 7 QC Tools ในส่วนของผังก้างปลา มาใช้ในการหาปัญหา เพื่อลดความสูญเสียให้กับสถานประกอบการ โดยสามารถแบ่งปัญหาต่างๆ ได้ดังนี้

5.3.1 ปัญหาด้านบุคลากร

5.3.1.1 ปัญหาด้านจิตสำนึกที่ดีในการงาน ได้พบว่า มีการทำงานโดยขาดการใส่ใจของตนเอง ทำงานไม่เป็นระบบ ขาดการอบรมปลูกฝังจิตสำนึก

5.3.1.2 การทำงานอย่างไม่เป็นระบบ มีการทำงานตามใจตัวเอง ไม่มีการเรียงลำดับในขั้นตอนการทำงาน ไม่มีการใช่เอกสารประกอบกับการทำงาน ทำให้การทำงานไม่มีมาตรฐาน

5.3.2 ปัญหาด้านวิธีการ

5.3.2.1 ขาดการตรวจสอบที่ขาดการเอาใจใส่ของผู้สั่งซ่อมมีการสั่งซ่อมที่ผิดไปจากความต้องการของลูกค้า ทำให้ต้องเสียเวลาในการกลับไปเปลี่ยนแปลงการซ่อม และเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

5.3.2.2 ขาดการตรวจสอบคำสั่งซ่อมจากลูกค้า พนักงานไม่มีการตรวจสอบคำสั่งซ่อมจากลูกค้าในตอนแรก อาจมีคำสั่งซ่อมที่ผิดพลาดอยู่แล้ว หรือไม่ตรงตามที่ลูกค้าสั่ง ควรมีการตรวจสอบเมื่อรับคำสั่งซ่อมในทันที

5.3.2.3 ขาดระบบการทำงาน มีการทำงานที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้การทำงานในแต่ละขั้นตอนไม่มีแนวทางในการทำงาน พนักงานจึงมีการทำงานตามความเข้าใจของตน ทำให้การทำงานของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

5.3.3 ปัญหาด้านเอกสารในกระบวนการสั่งซ่อม

เอกสารในกระบวนการสั่งซ่อมมีการจดบันทึกที่ไม่เป็นระเบียบ มีการเขียนคำสั่งซ่อมที่วกวน ทำให้เมื่ออ่านคำสั่งซ่อมจึงเกิดการอ่านที่ตกหล่น เมื่อช่างแต่ละแผนกทำการซ่อม จึงผิดไปจากความต้องการของลูกค้า

5.4 ประโยชน์ในการทำโครงงาน

5.4.1 รู้จักการวิเคราะห์ปัญหา และแก้ไขโดยใช้เครื่องมือในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

5.4.2 เรียนรู้การทำงานจริงในสถานประกอบการ

5.4.3 ฝึกฝนการประสานงานร่วมกับพนักงาน

5.4.4 ทำให้พนักงานในสถานประกอบการทำงานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.5 ข้อเสนอแนะ

ควรให้พนักงานปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเข้มงวด และแนะนำให้มีคณะกรรมการบริหารกิจกรรมไคเซ็นตรวจควบคุมติดตาม พร้อมทบทวนมาตรการอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาระบบและสร้างความยั่งยืนของกิจกรรมไคเซ็นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

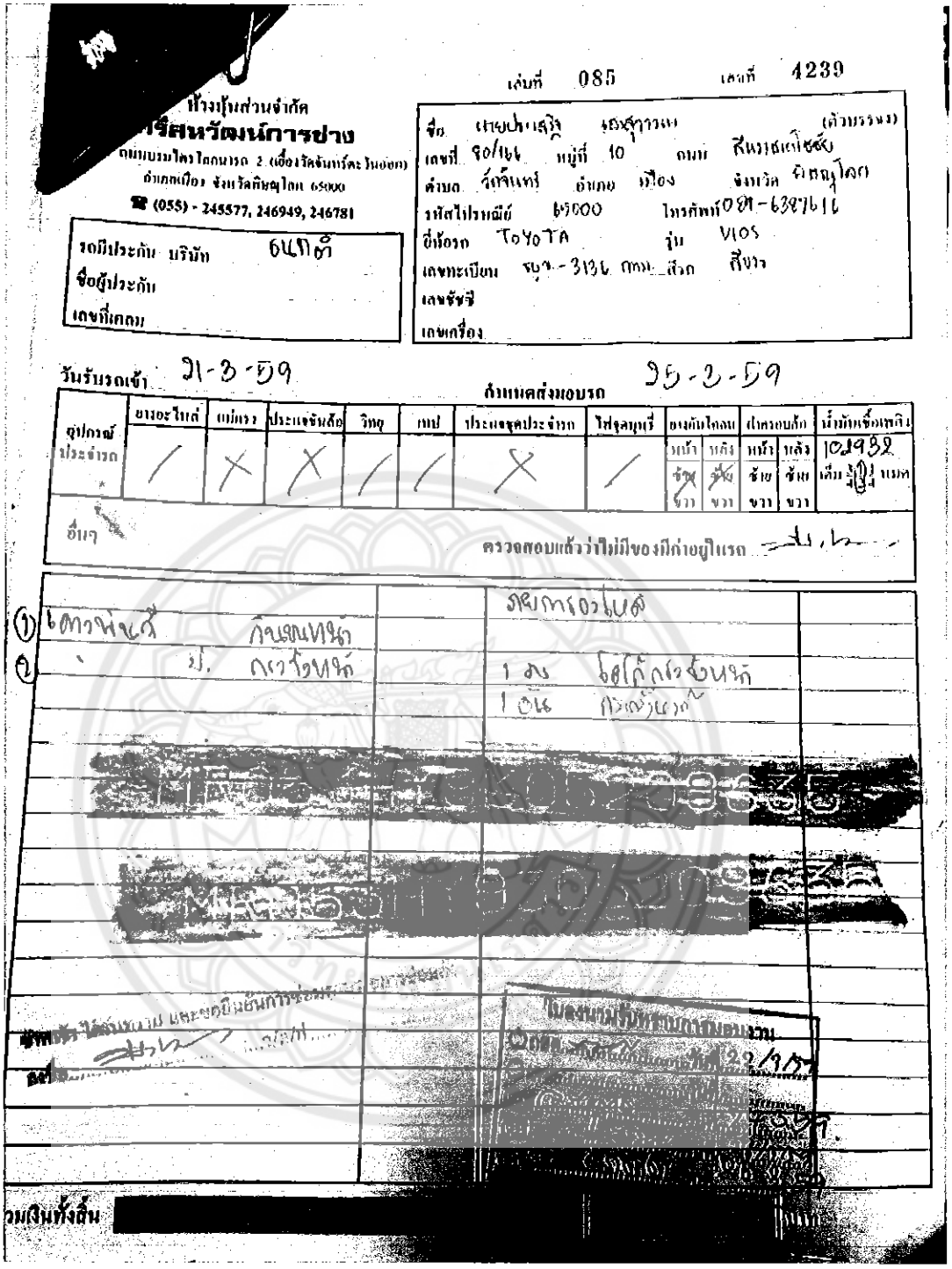
บัญญัติ บุญญา และสุรัส ตั้งไพฑูรย์. **ทฤษฎีไคเซ็น.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2558, จาก http://www.east.spu.ac.th/business/admin/knowledge/A51kaizen.pdf

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (5 กรกฎาคม 2558).**วงกลมการควบคุมคุณภาพ (PDCA).** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2559, จาก https://th.wikipedia.org/wiki/PDCA

Narin K (12 กันยายน 2558). **เครื่องมือ 7 QC Tools.** สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กันยายน 2558, จาก http://tools4prod.blogspot.com/2015/09/7-qc-tool.html

Panyar RK. (พ.ศ. 2555). **ทฤษฎีการสื่อสาร.** สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กันยายน 2558, จาก https://www.gotoknow.org/posts/491949%20

ภาคผนวก ก
ใบสั่งซ่อม



ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ศรีสหวัฒน์การช่าง
ถนนบรมไตรโลกนารถ 2 (เยื้องวัดจันทร์ตะวันออก)
อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000
☎ (055) - 245577, 246949, 246781

เล่มที่ 085 เลขที่ 4239

รถมีประกัน บริษัท ธนชาต
ชื่อผู้ประกัน
เลขที่เคลม

ชื่อ เจษฎา เลิศสุวรรณ (ตัวบรรจง)
เลขที่ 80/166 หมู่ที่ 10 ถนน สีหราชเดโชชัย
ตำบล วัดจันทร์ อำเภอ เมือง จังหวัด พิษณุโลก
รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 081-6387611
ยี่ห้อรถ TOYOTA รุ่น VIOS
เลขทะเบียน รย - 3136 กทม. สีขาว
เลขรับรี
เลขเครื่อง

วันรับรถเข้า 21-3-59 กำหนดส่งมอบรถ 25-3-59

อุปกรณ์ประจำรถ	ยางอะไหล่	แม่แรง	ประแจขันล้อ	วิทยุ	เทป	ประแจขันประจำรถ	ไฟฉายมุมหรี่	ยางดันไหลน		ฝาครอบล้อ		น้ำมันเชื้อเพลิง
								หน้า	หลัง	หน้า	หลัง	10/932
								ซ้าย	ซ้าย	ซ้าย	ซ้าย	เต็ม 1/2 หมด
								ขวา	ขวา	ขวา	ขวา	

อื่นๆ

ตรวจสอบแล้วว่าไม่มีของมีค่าอยู่ในรถ

(1) โตชาน่าสี กันชนหน้า
(2) ปี. กระจังหน้า

รายการอะไหล่
1 ตัว โช้คโครงชนหน้า
1 ตัว กระจังหน้า

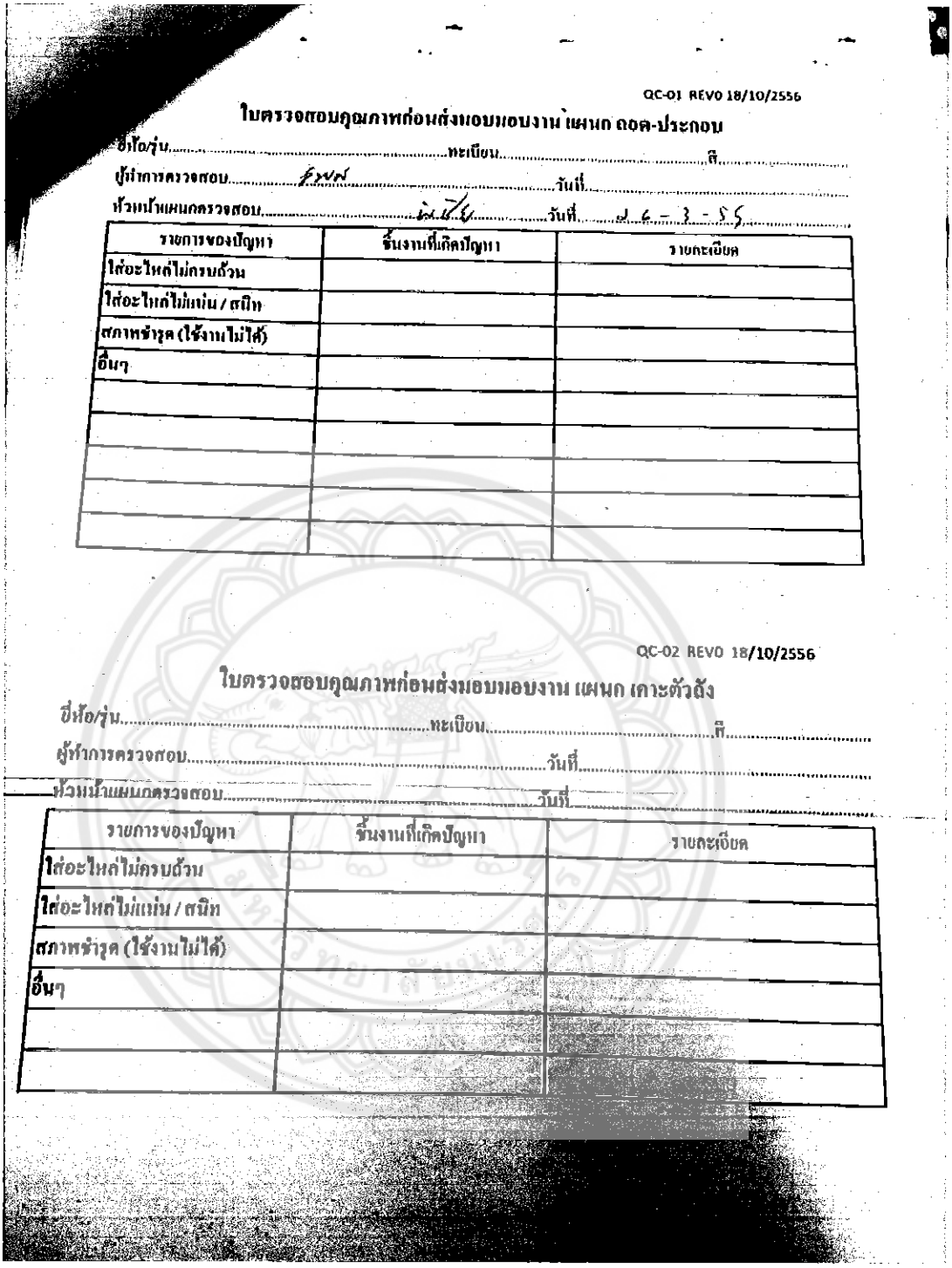
[redacted]

ยอมเงินทั้งสิ้น [redacted]

รูปที่ ก.1 ใบสั่งซ่อม

ภาคผนวก ข

ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานแต่ละแผนก



QC-01 REVO 18/10/2556

ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบมอบงาน แผนก ถอด-ประกอบ

ยี่ห้อ/รุ่น.....ทะเบียน.....สี.....

ผู้ทำการตรวจสอบ.....วันที่.....

หัวหน้าแผนกตรวจสอบ.....วันที่.....

รายการของปัญหา	ขั้นงานที่เกิดปัญหา	รายละเอียด
ใส่อะไหล่ไม่ครบถ้วน		
ใส่อะไหล่ไม่แน่น / สนิท		
สภาพชำรุด (ใช้งานไม่ได้)		
อื่นๆ		

QC-02 REVO 18/10/2556

ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบมอบงาน แผนก เคาะตัวถัง

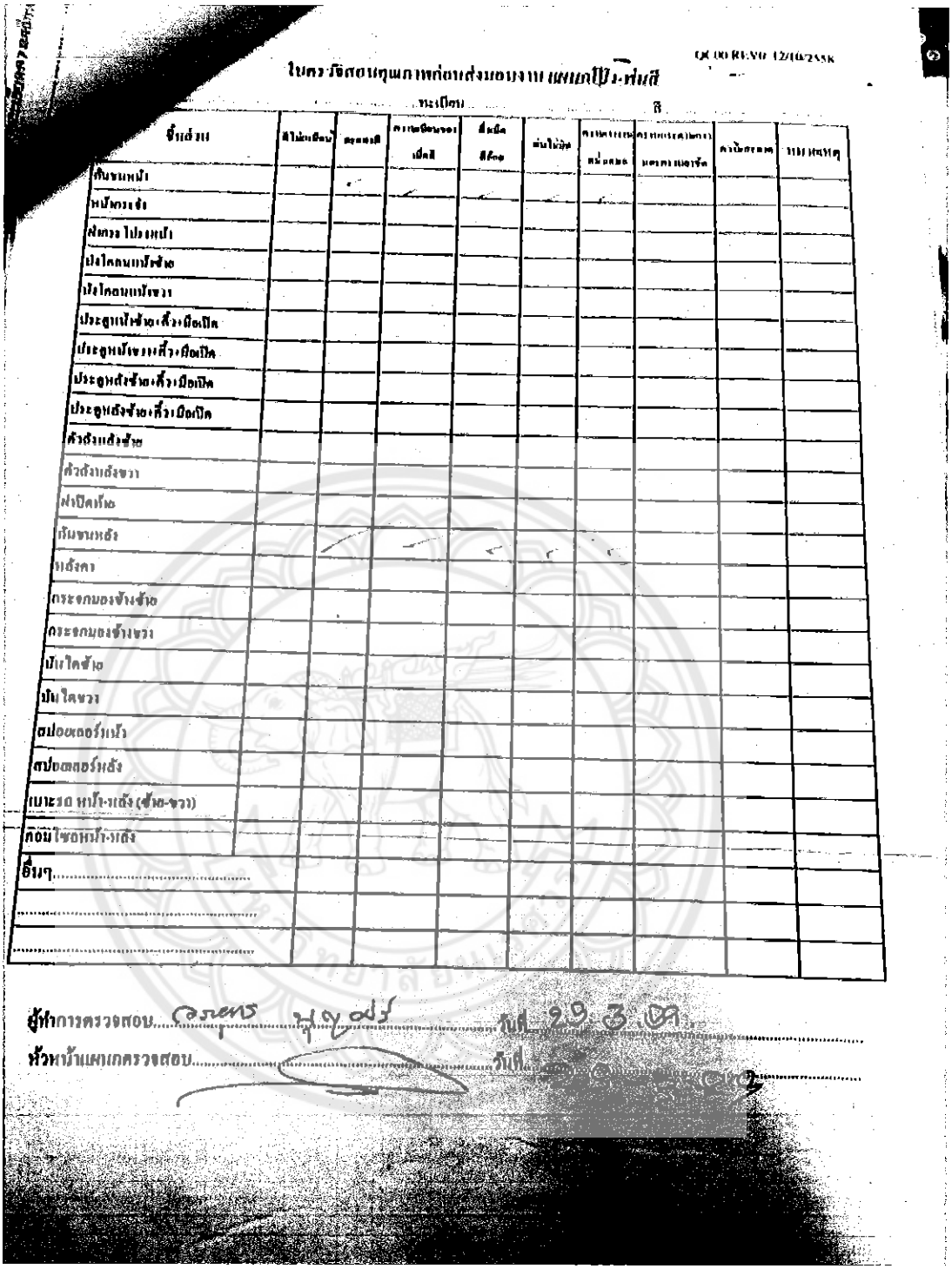
ยี่ห้อ/รุ่น.....ทะเบียน.....สี.....

ผู้ทำการตรวจสอบ.....วันที่.....

หัวหน้าแผนกตรวจสอบ.....วันที่.....

รายการของปัญหา	ขั้นงานที่เกิดปัญหา	รายละเอียด
ใส่อะไหล่ไม่ครบถ้วน		
ใส่อะไหล่ไม่แน่น / สนิท		
สภาพชำรุด (ใช้งานไม่ได้)		
อื่นๆ		

รูปที่ ข.1 ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานแต่ละแผนก



ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงาน แผนกปั๊ม-พ่นสี

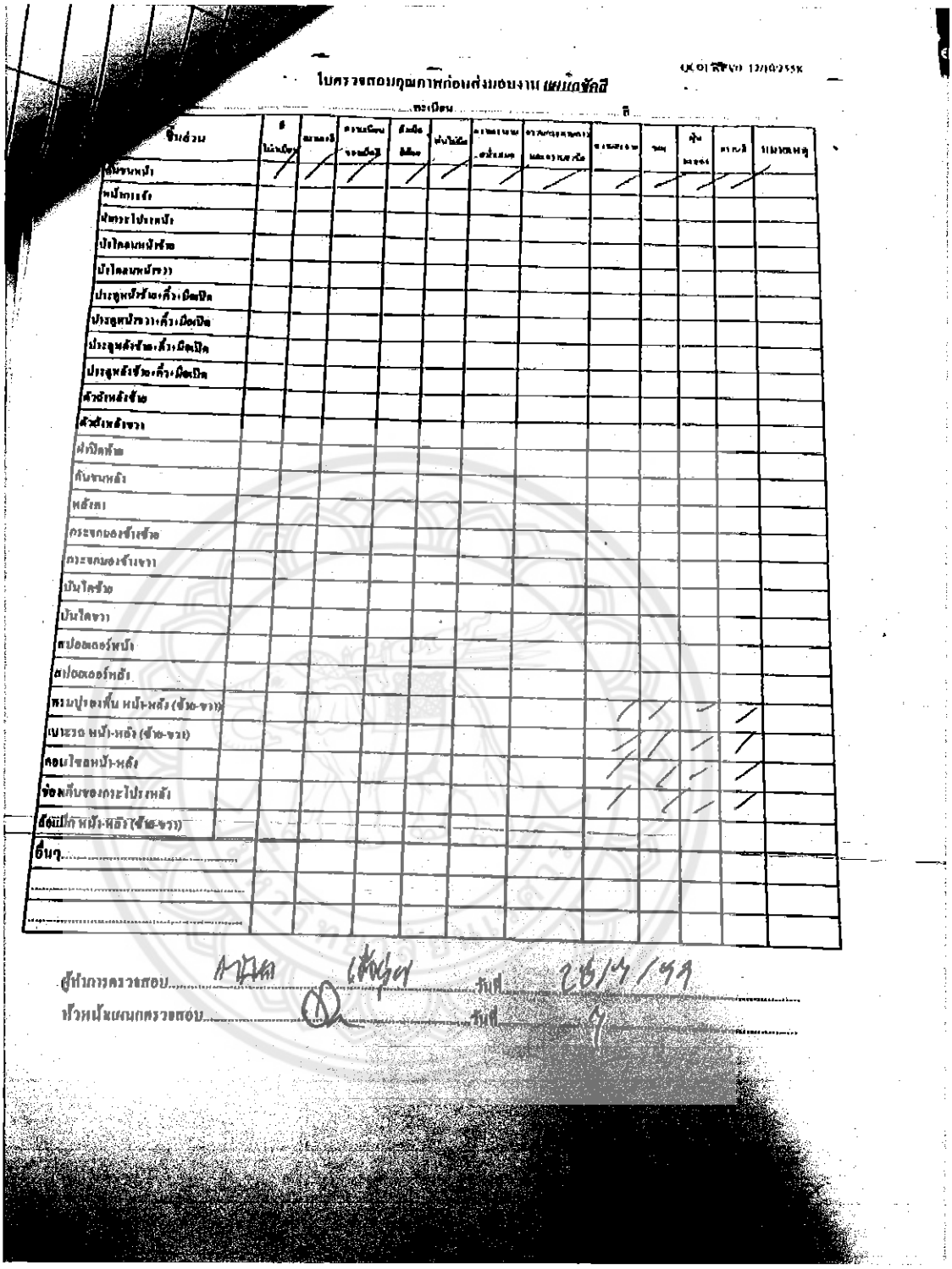
QC 00 REV.0 12/04/2558

ชิ้นส่วน	สีไม่เหมือน	ดูดสี	การเปียกของเปลือก	สีหลุด สีด่าง	ผิวไม่เรียบ	การหดตัวของหน้าสกรีน	การหดตัวของลายสกรีน	ความสกปรก	ไม่ได้ระบุ
กันชนหน้า									
หน้ากระจัง									
ฝากระโปรงหน้า									
ปีกโคมบนหน้าซ้าย									
ปีกโคมบนหน้าขวา									
ประตูหน้าซ้าย+เสี้ยว+มือเปิด									
ประตูหน้าขวา+เสี้ยว+มือเปิด									
ประตูหลังซ้าย+เสี้ยว+มือเปิด									
ประตูหลังขวา+เสี้ยว+มือเปิด									
ตัวสังเกตซ้าย									
ตัวสังเกตขวา									
ฝาปิดท้าย									
กันชนหลัง									
ไฟส่องป้าย									
กระจกมองข้างซ้าย									
กระจกมองข้างขวา									
ปีกโคมซ้าย									
ปีกโคมขวา									
สปอยเลอร์หน้า									
สปอยเลอร์หลัง									
เบาะรถ หน้า-หลัง (ซ้าย-ขวา)									
คอนโซลหน้า-หลัง									
อื่นๆ.....									
.....									
.....									

ผู้ทำการตรวจสอบ..... วันที่ 29 มิ.ย. .....

หัวหน้าแผนกตรวจสอบ..... วันที่ .....

รูปที่ ข.2 ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานแต่ละแผนก



ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงาน แผ่นดัดสี

ชิ้นส่วน	ขึ้นรูปไม่เต็ม	ขอบแตก	ขอบเป็นคลื่น	มีรอยขีดข่วน	ผิวไม่เรียบ	ขนาดไม่ได้ตามแบบ	ตำแหน่งรูไม่ได้ตามแบบ	ขาดหาย	รูบิด	รูอุดตัน	ตกหล่น	ไม่ตรงตามสี
ฝั่งขวาหน้า												
หน้ากากกลาง												
ฝาครอบไฟเลี้ยว												
ปีกโคมหน้าซ้าย												
ปีกโคมหน้าขวา												
ประตูหน้าซ้าย+คิ้ว+มือเปิด												
ประตูหน้าขวา+คิ้ว+มือเปิด												
ประตูหลังซ้าย+คิ้ว+มือเปิด												
ประตูหลังขวา+คิ้ว+มือเปิด												
ตัวบังหลังซ้าย												
ตัวบังหลังขวา												
ฝาปิดท้าย												
กันชนหลัง												
หลังคา												
กระจกมองข้างซ้าย												
กระจกมองข้างขวา												
ปีกไฟซ้าย												
ปีกไฟขวา												
สปอยเลอร์หน้า												
สปอยเลอร์หลัง												
พระปรางพื้น หน้า-หลัง (ซ้าย-ขวา)										✓	✓	✓
เบาะรอง หน้า-หลัง (ซ้าย-ขวา)										✓	✓	✓
คอนโซลหน้า-หลัง										✓	✓	✓
ข้อสลับของกระโปรงหลัง										✓	✓	✓
อื่นๆ (ปีกหน้า-หลัง (ซ้าย-ขวา))												
อื่นๆ.....												
.....												
.....												

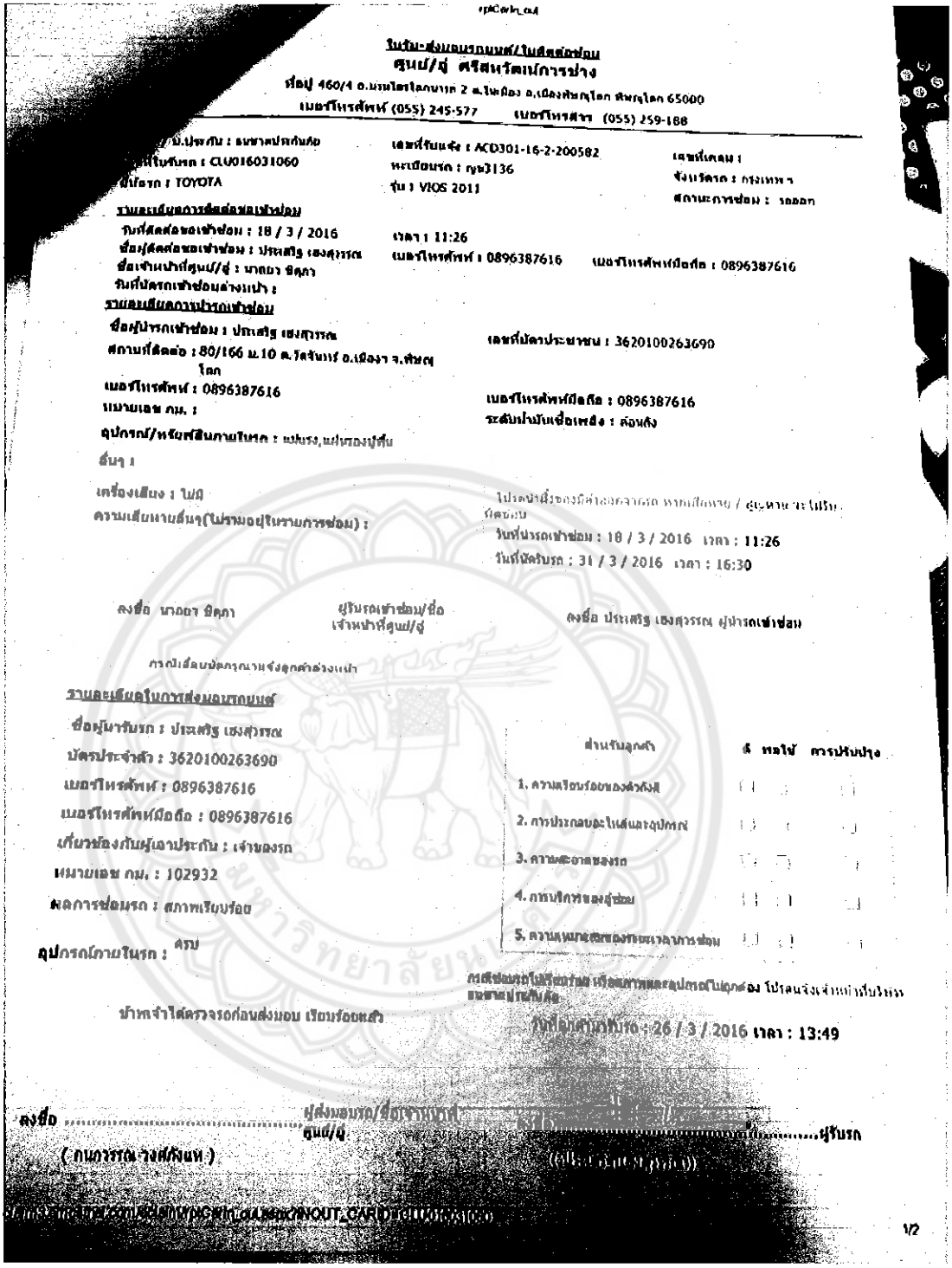
ผู้ทำการตรวจสอบ..... วันที่ 26/4/59

หัวหน้าแผนกตรวจสอบ..... วันที่.....

รูปที่ ข.3 ใบตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งมอบงานแต่ละแผนก

ภาคผนวก ค

ใบรับ – ส่งมอบรถยนต์



ใบรับ-ส่งมอบรถยนต์/ใบสั่งซ่อม
ศูนย์/อู่ ศรีสหวัสน์การช่าง
ที่อยู่ 460/4 อ.มรรโตรโลกนาถ 2 ต.ในเมือง อ.เมืองพิษณุโลก พิษณุโลก 65000
เบอร์โทรศัพท์ (055) 245-577 เบอร์โทรสาร (055) 259-188

บ.ประกัน : ธนชาตประกันภัย
ใบรับรถ : CLI0016031060
ยี่ห้อรถ : TOYOTA

เลขที่รับแจ้ง : ACD301-16-2-200582
ทะเบียนรถ : กษ3136
รุ่น : VIOS 2011

เลขที่เคลม :
จังหวัดรถ : กรุงเทพฯ
สถานะการซ่อม : รออก

รายละเอียดการสั่งซ่อมเข้าซ่อม
วันที่สั่งซ่อมเข้าซ่อม : 18 / 3 / 2016 เวลา : 11:26
ชื่อผู้สั่งซ่อมเข้าซ่อม : ประเสริฐ เชงสุวรรณ เบอร์โทรศัพท์ : 0896387616 เบอร์โทรศัพท์มือถือ : 0896387616
ชื่อเจ้าหน้าที่ศูนย์/อู่ : นายอา ชิคุกา
วันที่นัดรถเข้าซ่อมล่วงหน้า :

รายละเอียดการนำรถเข้าซ่อม
ชื่อผู้นำรถเข้าซ่อม : ประเสริฐ เชงสุวรรณ เลขที่บัตรประชาชน : 3620100263690
สถานที่ติดต่อ : 80/166 ม.10 ต.วัดจันทร์ อ.เมืองฯ จ.พิษณุโลก
เบอร์โทรศัพท์ : 0896387616 เบอร์โทรศัพท์มือถือ : 0896387616
เลขไมล์ กม. : ระดับน้ำมันเชื้อเพลิง : ต่ำกว่า
อุปกรณ์/ทรัพย์สินภายในรถ : แม่แรง,แม่แรงปู่ขึ้น
อื่นๆ :
เครื่องเสียง : ไม่มี
ความเสียหายอื่นๆ(ไม่รวมอยู่ในรายการซ่อม) :
วันที่นำรถเข้าซ่อม : 18 / 3 / 2016 เวลา : 11:26
วันที่นัดรับรถ : 31 / 3 / 2016 เวลา : 16:30

ลงชื่อ นายอา ชิคุกา ผู้รับรถเข้าซ่อม/ชื่อเจ้าหน้าที่ศูนย์/อู่ ลงชื่อ ประเสริฐ เชงสุวรรณ ผู้นำรถเข้าซ่อม

กรณีเลื่อนนัดกรุณาแจ้งลูกค้าล่วงหน้า

รายละเอียดในการส่งมอบรถยนต์
ชื่อผู้มารับรถ : ประเสริฐ เชงสุวรรณ
บัตรประจำตัว : 3620100263690
เบอร์โทรศัพท์ : 0896387616
เบอร์โทรศัพท์มือถือ : 0896387616
เกี่ยวข้องกับผู้เอาประกัน : เจ้าของรถ
เลขไมล์ กม. : 102932
ผลการซ่อมรถ : สภาพเรียบร้อย
อุปกรณ์ภายในรถ : ครบ

สำหรับลูกค้า	ดี	ใช้ได้	ควรปรับปรุง
1. ความเรียบร้อยของตัวรถ			
2. การประกอบและไฟส่องอุปกรณ์			
3. ความสะอาดของรถ			
4. กริบกิริยาของผู้ส่งมอบ			
5. ความรวดเร็วของระยะเวลาการซ่อม			

ข้าพเจ้าได้ตรวจรถก่อนส่งมอบ เรียบร้อยแล้ว

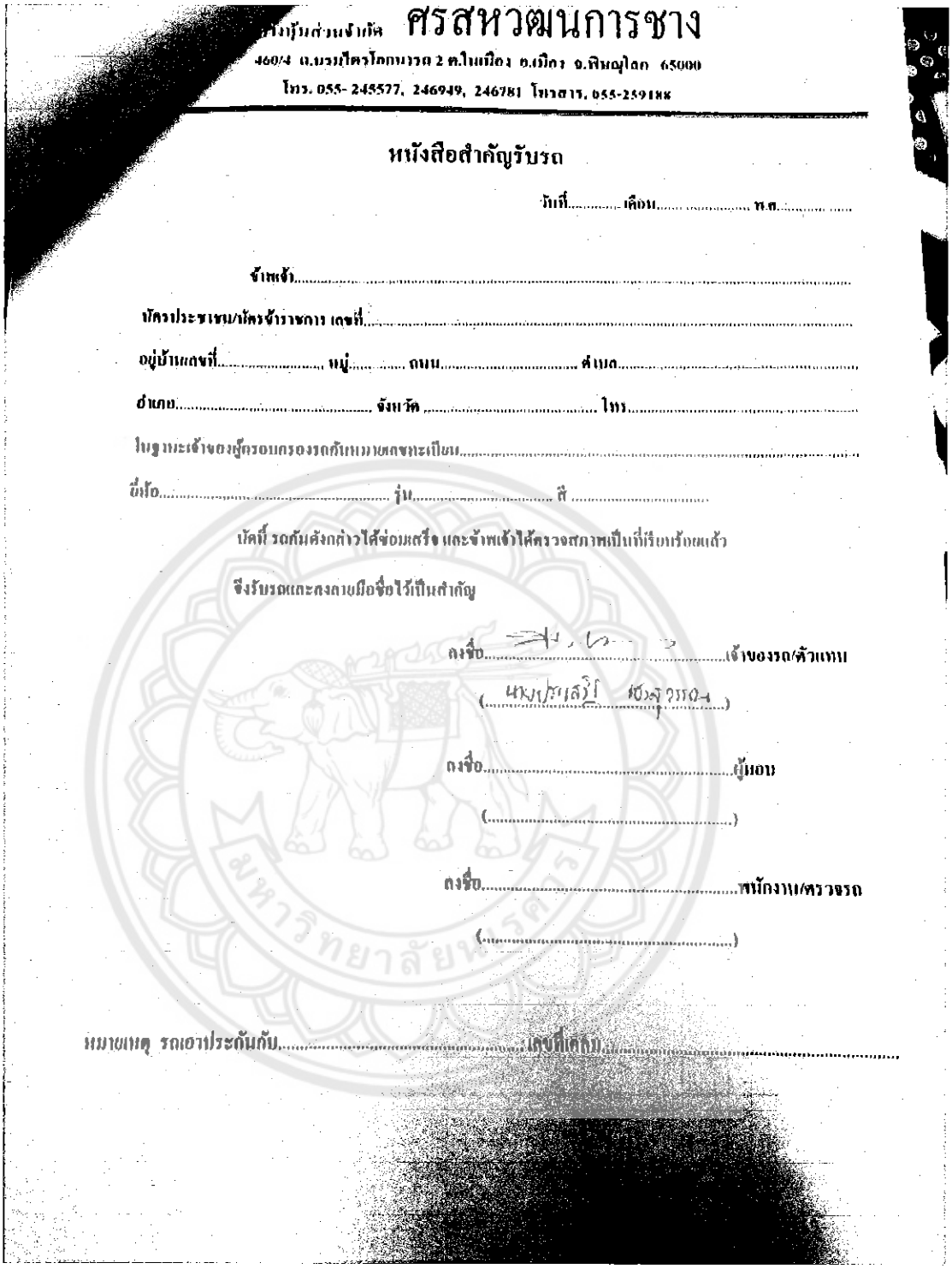
ใบนี้ออกให้ในวันที่ : 26 / 3 / 2016 เวลา : 13:49

ลงชื่อ ..... ผู้ส่งมอบรถ/ชื่อเจ้าหน้าที่ศูนย์/อู่ .....ผู้รับรถ
(กนกวรรณ วงศ์ภักษ์) ( )

1/2

รูปที่ ค.1 ใบรับ – ส่งมอบรถยนต์

ภาคผนวก ง
หนังสือสำคัญรับรถ



ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรสหวัฒนการช่าง

460/4 ถ.บรรไดรโยกนารถ 2 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

โทร. 055- 245577, 246949, 246781 โทรสาร. 055-259188

หนังสือสำคัญรับรถ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....

บัตรประชาชน/บัตรข้าราชการ เลขที่.....

อยู่บ้านเลขที่.....หมู่.....ถนน.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....โทร.....

ในฐานะเจ้าของผู้ครอบครองรถคันหมายเลขทะเบียน.....

ยี่ห้อ.....รุ่น.....สี.....

บัดนี้ รถคันดังกล่าวได้ซ่อมแล้วเสร็จ และข้าพเจ้าได้ตรวจสภาพเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงรับรถและลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....(เจ้าของรถ/ตัวแทน

(นายประเสริฐ ชัยสุวรรณ)

ลงชื่อ.....ผู้มอบ

(.....)

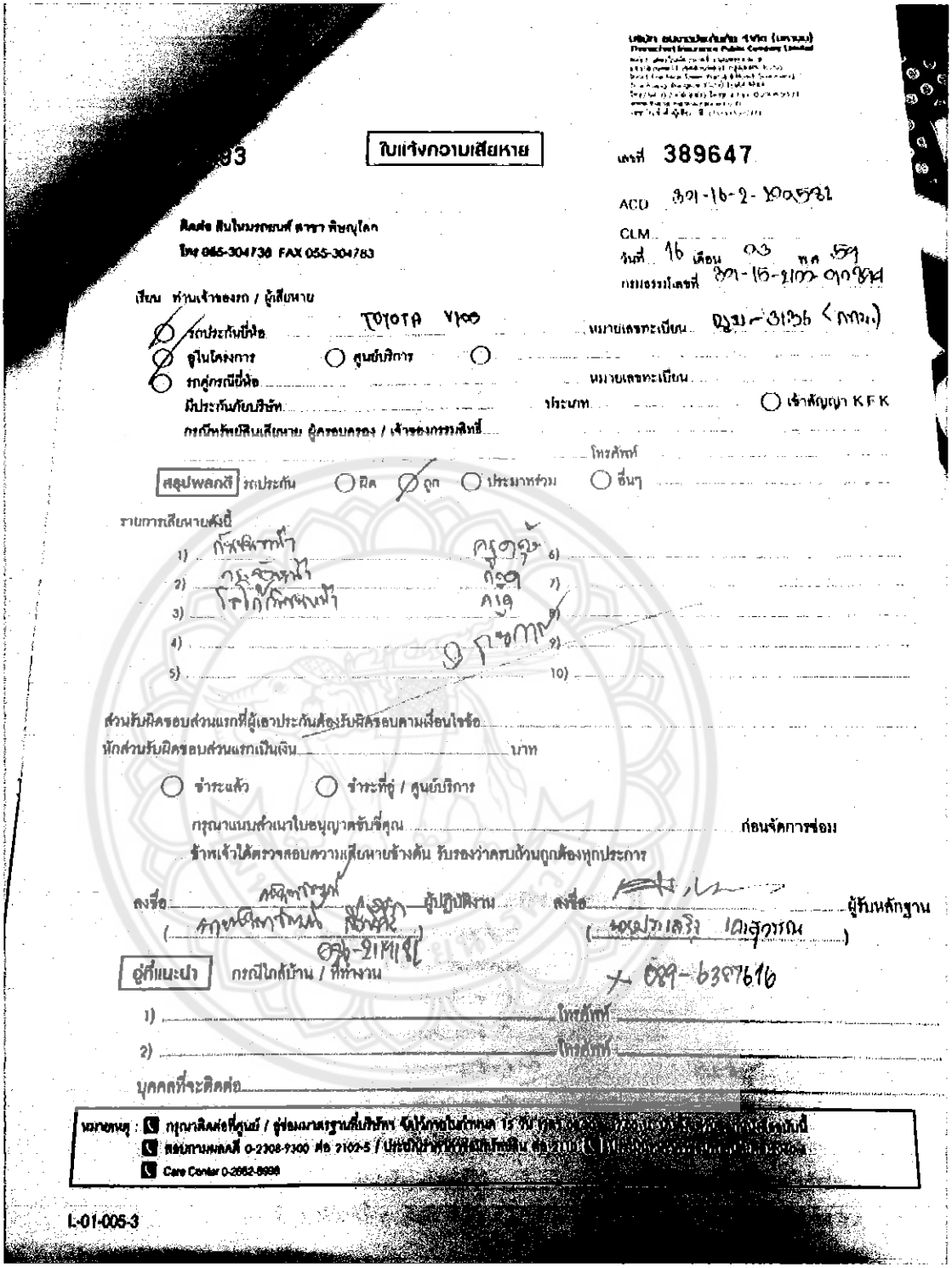
ลงชื่อ.....พนักงาน/ตรวจรถ

(.....)

หมายเหตุ รถเอาประกันกับ.....เลขที่เคลม.....

รูปที่ ง.1 หนังสือสำคัญรับรถ

ภาคผนวก จ
ใบแจ้งความเสียหาย



ใบแจ้งกอบเสียหาย

เลขที่ 389647

ACD ๓๗-๑๖-๒-๒๐๐๕๓๒

CLM

วันที่ 16 เดือน 03 พ.ศ. 59

กรมธรรม์เลขที่ ๓๗-๑๖-๑๒๓๐ ๐๑๐๕๓๔

เรียน ท่านเจ้าของรถ / ผู้เสียหาย

รถประกันภัยที่จอด Toyota Vios หมายเลขทะเบียน ๒ฐฐ-๐๒๒๖ (กทม.)

อู่ในโครงการ ศูนย์บริการ

รถคู่กรณีที่จอด หมายเลขทะเบียน

มีประกันภัยกับบริษัท ประเภท เจ้าพัญญา K F K

กรณีทรัพย์สินเสียหาย ผู้ครอบครอง / เจ้าของกรรมสิทธิ์

โทรศัพท์

สรุปพลกดี รถประกัน ผิด ถูก ประมาทร่วม อื่นๆ

รายการเสียหายดังนี้

1) กันชนหน้า 6)

2) กระจังหน้า กรูอยู่ 7)

3) โคมไฟหน้าซ้าย กรูอยู่ 8)

4) 9)

5) 10)

ส่วนรับผิดชอบส่วนแรกที่ผู้เอาประกันต้องรับผิดชอบตามเงื่อนไขรถ

หักส่วนรับผิดชอบส่วนแรกเป็นเงิน บาท

ชำระแล้ว ชำระที่อู่ / ศูนย์บริการ

กรุณานำแบบสำเนาใบอนุญาตขับขี่คุณ ก่อนจัดการซ่อม

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบความเสียหายข้างต้น รับรองว่าครบถ้วนถูกต้องทุกประการ

ลงชื่อ ผู้ปฏิบัติงาน ลงชื่อ ผู้รับผลักฐาน

( ) ( )

อู่ที่แนะนำ กรณีไกล้บ้าน / ที่ทำงาน

1) โทรศัพท์

2) โทรศัพท์

บุคคลที่จะติดต่อ

หมายเหตุ : กรุณาติดต่อที่ศูนย์ / อู่ซ่อมมาตรฐานที่บริษัท

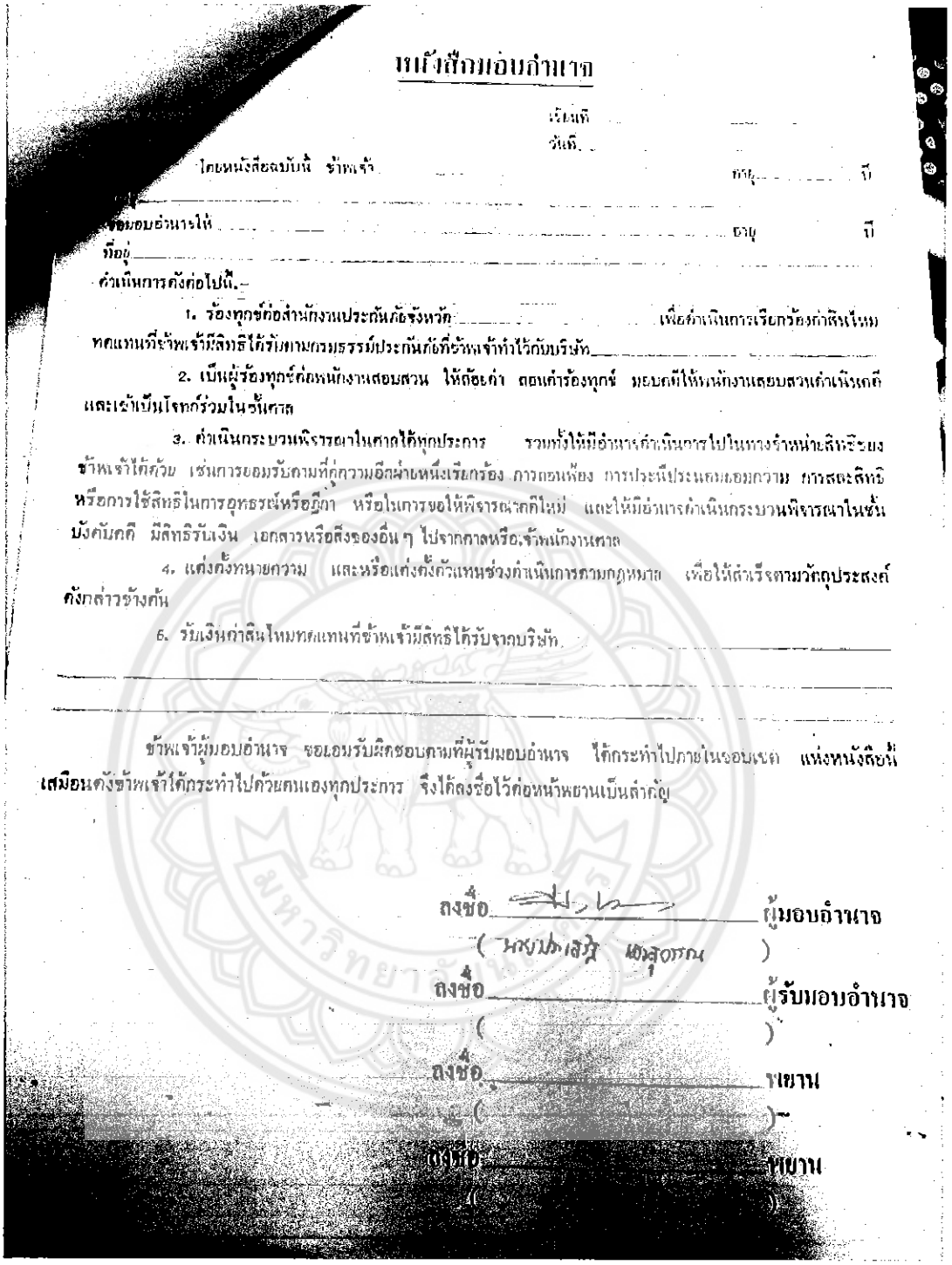
ตรวจสอบผลดี 0-2308-1300 ต่อ 2102-5 /

Care Center 0-2662-8888

L-01-005-3

รูปที่ จ.1 ใบแจ้งความเสียหาย

ภาคผนวก ฉ
หนังสือมอบอำนาจ



หนังสือมอบอำนาจ

เขียนที่ .....

วันที่ .....

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า ..... อายุ ..... ปี

อยู่บ้านเลขที่ .....

ขอมอบอำนาจให้ ..... อายุ ..... ปี

ที่อยู่ .....

ดำเนินการดังต่อไปนี้.-

1. ร้องทุกข์ต่อสำนักงานประกันภัยจังหวัด ..... เพื่อดำเนินการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนที่ข้าพเจ้ามีสิทธิได้รับตามกรมธรรม์ประกันภัยที่ข้าพเจ้าทำไว้กับบริษัท .....

2. เป็นผู้ร้องทุกข์ต่อพนักงานสอบสวน ให้ถ้อยคำ ลงชื่อร้องทุกข์ มอบคดีให้พนักงานสอบสวนดำเนินคดี และเข้าเป็นโจทก์ร่วมในชั้นศาล

3. ดำเนินกระบวนพิจารณาในศาลได้ทุกประการ รวมทั้งให้มีอำนาจดำเนินการไปในทางจำหน่ายสิทธิของข้าพเจ้าได้ด้วย เช่น การยอมรับคำฟ้องอีกฝ่ายหนึ่งเรียกร้อง การถอนฟ้อง การประนีประนอมยอมความ การสละสิทธิหรือการใช้สิทธิในการอุทธรณ์หรือฎีกา หรือในการขอให้พิจารณาคดีใหม่ และให้มีอำนาจดำเนินกระบวนพิจารณาในชั้นบังคับคดี มีสิทธิรับเงิน เอกสารหรือสิ่งของอื่น ๆ ไปจากศาลหรือจากพนักงานศาล

4. แต่งตั้งทนายความ และหรือแต่งตั้งตัวแทนช่วงดำเนินการตามกฎหมาย เพื่อให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น

5. รับเงินค่าสินไหมทดแทนที่ข้าพเจ้ามีสิทธิได้รับจากบริษัท .....

.....

.....

ข้าพเจ้าผู้มอบอำนาจ ขอยอมรับผิดชอบตามที่ผู้รับมอบอำนาจ ได้กระทำไปภายในขอบเขต แห่งหนังสือนี้ เสมือนดังข้าพเจ้าได้กระทำไปด้วยตนเองทุกประการ จึงได้ลงชื่อไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ ..... ผู้มอบอำนาจ

(นายปกเสริฐ เสริฐกรณ์)

ลงชื่อ ..... ผู้รับมอบอำนาจ

( )

ลงชื่อ ..... พยาน

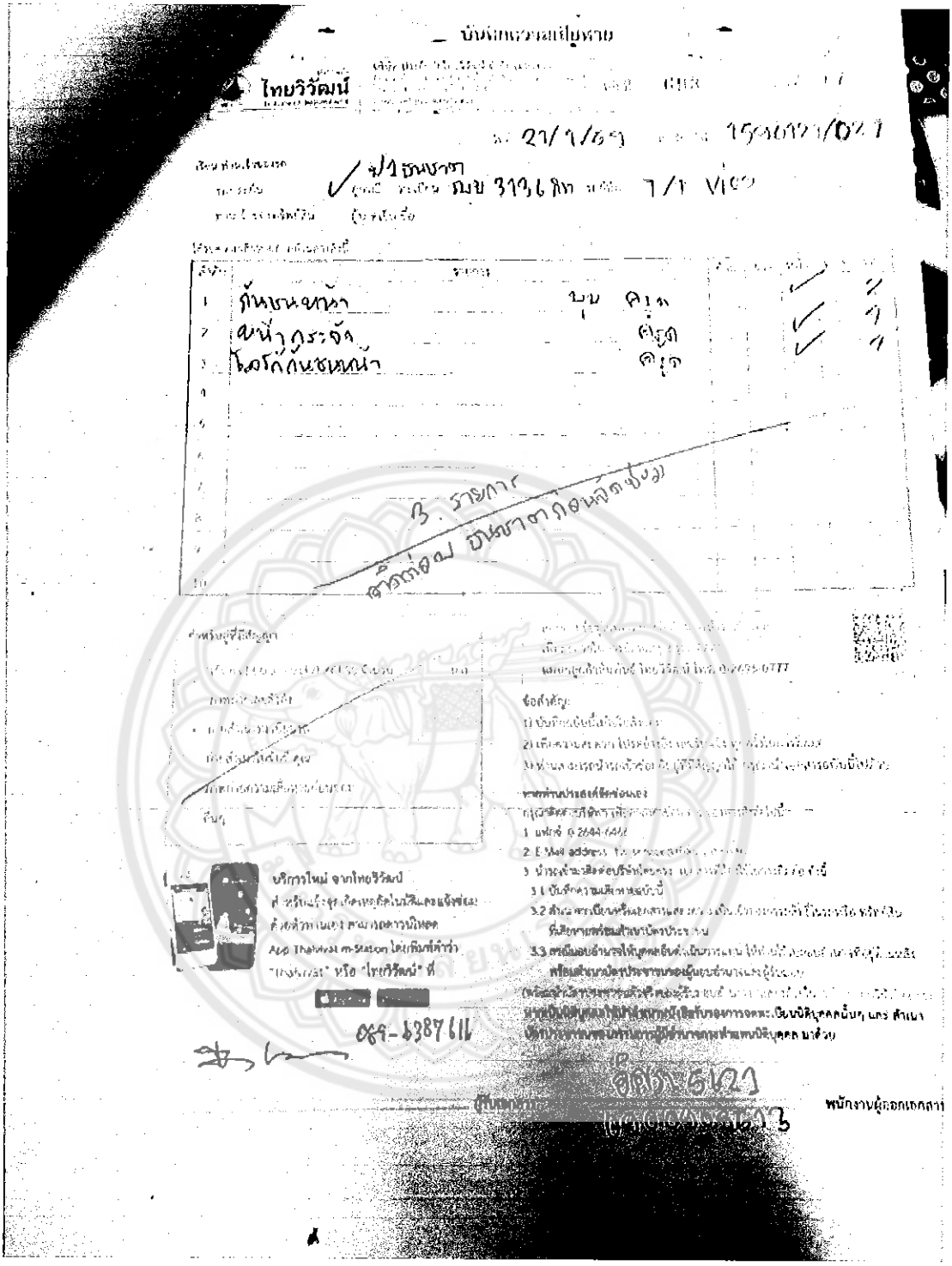
( )

ลงชื่อ ..... พยาน

( )

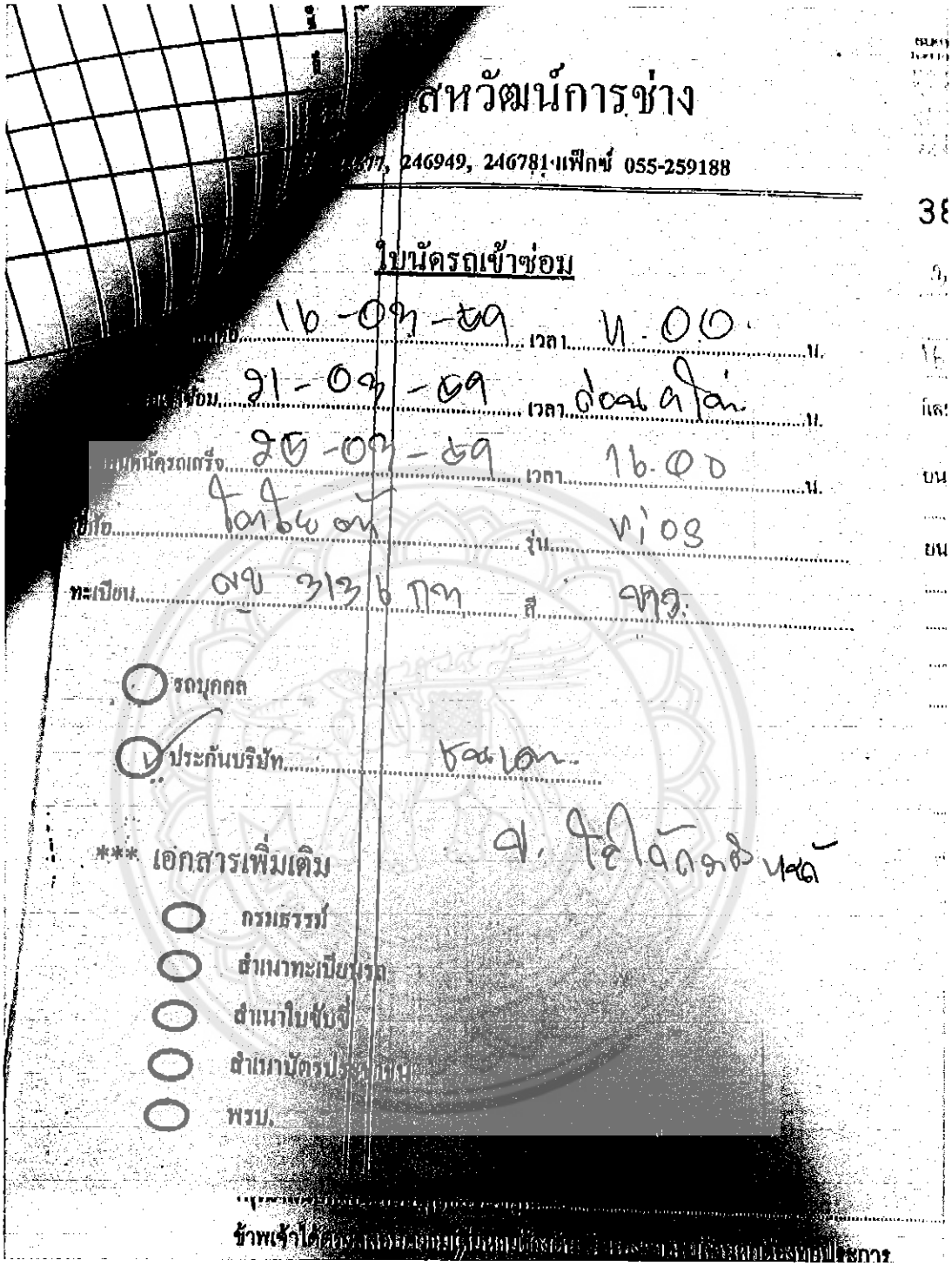
รูปที่ ฉ.1 หนังสือมอบอำนาจ

ภาคผนวก ช
ใบบันทึกความเสียหาย



รูปที่ ข.1 ใบบันทึกความเสียหาย

ภาคผนวก ซ
ใบนัดรถเข้าซ่อม



สหวัฒน์การช่าง

246949, 246781 แฟกซ์ 055-259188

ใบนัดรถเข้าซ่อม

วันที่ 16-07-59 เวลา 11.00 น.

วันที่ซ่อม 21-07-59 เวลา ตอนเย็นๆ น.

วันที่นัดรถเสร็จ 25-07-59 เวลา 16.00 น.

ยี่ห้อ โตโยต้า รุ่น vios

ทะเบียน กข 3136 กท สี ดำ

( ) รถบุคคล

(/) ประกันบริษัท ชลเอก

*** เอกสารเพิ่มเติม

( ) กรมธรรม์

( ) สำเนาทะเบียนรถ

( ) สำเนาใบขับขี่

( ) สำเนาบัตรประชาชน

( ) พรบ.

ข้าพเจ้าได้

รูปที่ ซ.1 ใบนัดรถเข้าซ่อม

ภาคผนวก ณ
แบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงาน

แบบสำรวจความพึงพอใจของพนักงานในระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อม

ตอนที่ 1 โปรดทำเครื่องหมาย / ในช่องคะแนนที่ตรงกับความคิดของท่านมากที่สุด

หัวข้อแบบสอบถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. ระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อมสามารถลดความสูญเสียได้จริง					
2. ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรมไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน					
3.ความเหมาะสมในระยะเวลาในการจัดกิจกรรม					
4. ระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำให้การทำงานของท่านง่ายขึ้น					
5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการ					
6. ความร่วมมือของทีมงานในการทำระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการ					
7. ความรู้ที่ได้หลังจากการทำระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการ					
8. การจัดทำระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำให้ท่านมองเห็นปัญหาได้ชัดเจนขึ้น					
9. โดยภาพรวมแล้วท่านมีความพอใจกับการออกระเบียบปฏิบัติที่เป็นมาตรการทำงานในกระบวนการสั่งซ่อม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

รูปที่ ฌ.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงาน

ภาคผนวก ญ

เอกสารตรวจมาตรการ

ตารางตรวจสอบมาตรการขั้นตอนการทำงาน

ลำดับ	มาตรการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ตรวจสอบครั้งที่			
			1	2	3	4
1	ออกแบบฟอร์มบันทึกความผิดพลาดภายในแต่ละแผนก (VE01 REV0 (15 JUNE 58)) (1.1)	วรายุทธ์				
2	การสั่งงานต้องหันหน้าจ้องตากันสั่งงาน(หยุดการทำงานอื่นๆชั่วคราว) (1.5 1.6)	พนักงานทุกคน				
3	ให้ช่างที่รับงาน รับใบสั่งงานต้องเซ็นชื่อกำกับแต่ละรายการที่รับงานไปทำ (1.1 3.1)	ช่างทุกคน				
4	ปรับปรุงใบ Job งาน ให้มีช่องลำดับในการสั่งงานให้ชัดเจน (ให้เขียนหมายเลข 1,2,3 วงกลมด้วย) (1.1 3.1)	กรรมการกลุ่ม				
5	คนรับเคลมต้องใช้ดินสอ(2B)จดรายการที่ลูกค้าเพิ่มเติมพร้อมทบทวนรายการทั้งหมดและให้ลูกค้าเซ็นรับทราบพร้อมลงวันที่(มีช่องตรายางให้ลูกค้าเซ็นรับทราบ) (1.2 1.3 3.3)	พนักงานรับรถ				
6	ลูกค้าที่มาส่งรถเข้าซ่อมไม่ตรงกับลูกค้าที่มาเคลมต้องมีการเซ็นรับทราบรายการซ่อมที่เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติม (3.2)	พนักงานรับรถ				

รูปที่ ญ.1 เอกสารตรวจมาตรการ

ตารางตรวจสอบมาตรการขั้นตอนการทำงาน (ต่อ)

ลำดับ	มาตรการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ตรวจสอบครั้งที่			
			1	2	3	4
7	ให้จัดทำแบบฟอร์มบันทึกการเปลี่ยนแปลงคำสั่งในการซ่อม (VE02 REV.0 (14 ต.ค.58)) ซึ่งจะมีการลงนามรับทราบทั้งพนักงานรับรถ ช่าง และลูกค้า (ตามมาเซ็นที่หลัง) (1.4 3.4)	กรรมการกลุ่ม				
8	จัดอบรมเรื่องการเรียกชื่ออะไหล่ให้ตรงกัน เริ่มอบรม พุธที่21 ต.ค.58 และจัดทำคู่มือเรียกชื่ออะไหล่และภาพประกอบ (3.5)	วรายุทธ์ + ช่างที่เชิญมาเป็นวิทยากร				
9	พนักงานรับรถต้องตรวจสอบแบตเตอรี่ แล้วบันทึกรายละเอียดให้ครบถ้วนพร้อมถ่ายภาพสภาพแบตเตอรี่ รวมถึงภาพที่ติดลูกค้าด้วย (VE03 REV0 (6 JULY 58))	พนักงานรับรถ				
10	กรณีที่มีการประกอบอุปกรณ์เพิ่มเติมพิเศษที่อาจจะมีความเสียหายเนื่องจากการสื่อสารที่ผิดพลาด เช่น ระบบเซ็นเซอร์ที่กันชน ในการนี้หัวหน้าแผนกประกอบต้องแนบป้ายแดงพร้อมเขียนรายละเอียดวิธีในการทำหรือซ่อมเพื่อสื่อสารให้ช่างได้รับรู้ (VE04 REV0 (7 NOV 58))	หัวหน้าแผนกประกอบ เคาะอะไหล่				
11	คำสั่งเพิ่มเติมของช่างแต่ละแผนก (VE05 REV0 (28 MAR 59))	ช่างแต่ละแผนก				

รูปที่ ญ.2 เอกสารตรวจมาตรการ

ภาคผนวก ณ
แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ

(VE01 REV0 (15 JUNE 58))

ใบเก็บข้อมูลการสื่อสาร (ภายใน - ภายนอก)

ชื่อ-รุ่น.....ทะเบียน.....ปี.....

วดป	ลักษณะของปัญหาที่เกิด	แนบ	หมายเหตุ (ชื่อผู้บันทึก)

ลงชื่อ.....ผู้แจ้งปัญหา

แผนก.....

รูปที่ ณ.1 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ

(VF 02 REV .0-13 Oct.58)

บันทึกการเปลี่ยนแปลงรายการระหว่างซ่อม

ครั้งที่	รายการ	ผู้รับเรื่อง (พนักงาน)	ผู้เปลี่ยนแปลง (ช่าง)	วันที่	หมายเหตุ
1	ภาพม่านรู ป. ฟาร์มกล้วย	เมย์	กิตติ	15-ก.ย.-58	

มหาวิทยาลัยนเรศวร

รูปที่ ณ.2 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ

(VE 03 REV .0-6 July. 58)

ตารางตรวจเช็คสภาพกายภาพแบตเตอร์รี่เบื้องต้น

ยี่ห้อรถ.....รุ่นรถ.....สีรถ.....ทะเบียนรถ.....

วัน/เดือน/ปี ที่ซื้อแบตเตอร์รี่

วันที่.....เดือน.....ปี พ.ศ. .....

ประเภทของแบตเตอร์รี่

☐ แบตเตอร์รี่น้ำ ☐ แบตเตอร์รี่แห้ง ☐ แบตเตอร์รี่กึ่งน้ำกึ่งแห้ง

รุ่น/ยี่ห้อแบตเตอร์รี่

☐ 3 K ☐ GS

☐ ยูซ่า ☐ Panasonic

☐ อื่นๆ ยี่ห้อ.....รุ่น.....

ขั้วแบตเตอร์รี่มีขี้เกลือขึ้นหรือไม่

☐ มี ☐ ไม่มี ☐ ตรวจวัด ถ.พ.

สภาพแบตเตอร์รี่ภายนอก

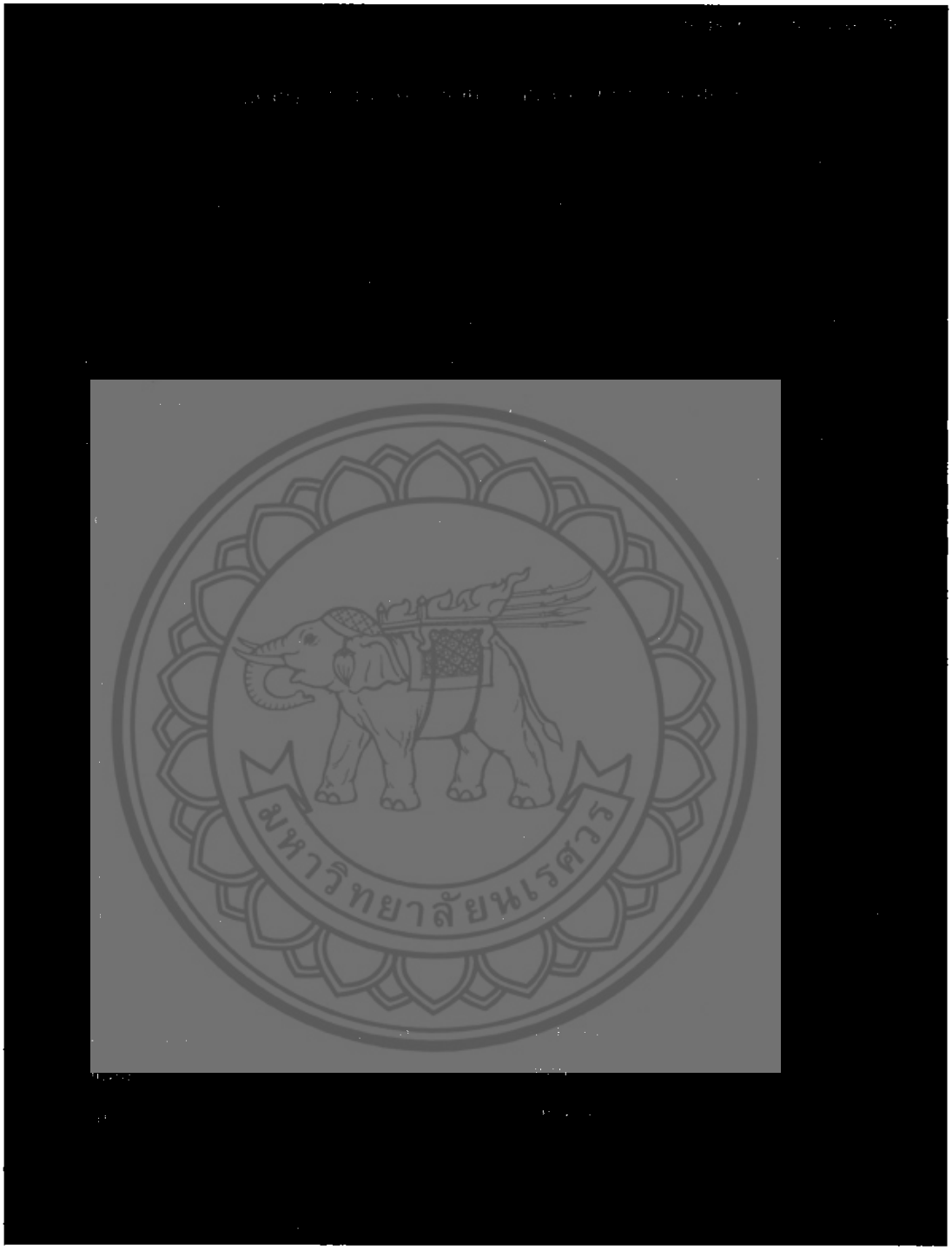
☐ บุบ ☐ แตก

☐ รั่ว ☐ บวม

☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ/เจ้าหน้าที่ผู้รับรถ

รูปที่ ณ.3 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ



รูปที่ ณ.4 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ

(VE05 REV0 (28 MAY 59))

จากแผนก.....

คำสั่งเพิ่มเติมจากช่างแต่ละแผนก

ถึงแผนก.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ส่ง

วันที่.....

ลงชื่อ.....ผู้รับ

วันที่.....

รูปที่ ณ.5 แบบฟอร์มที่ออกตามมาตรการ

ประวัติผู้ดำเนินโครงงาน

ชื่อ นางสาวอรพรรณ รุ่งแสง

ภูมิลำเนา 122 หมู่ 10 ต.ตลิ่งชัน อ.บ้านด่านลานหอย จ.สุโขทัย

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนอุดมดรุณี จ.สุโขทัย
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: Por_unique122@hotmail.com

ชื่อ นางสาวกนกอร วังกรานต์

ภูมิลำเนา 230 หมู่ 1 ต.ศิลาเพชร อ.ปัว จ.น่าน

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนกรรณสูตศึกษาลัย จ.สุพรรณบุรี
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: ae_sodazaa@hotmail.com