

การจัดทำระบบควบคุมคุณภาพและลดของเสียในกระบวนการผลิต

กรณีศึกษา: บริษัทผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

DEVELOPMENT OF QUALITY CONTROL SYSTEM
CASE STUDY OF PRINTING MEDIA COMPANY

นายชยภัทร บัวจันทร์ รหัส 50370202
นายธวัชชัย สุขสมบูรณ์ รหัส 50370523

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ..... 1. ส.ค. 2556..... /
เลขทะเบียน..... 16822657.....
เลขเรียกหนังสือ..... ผจ.....
มหาวิทยาลัยนเรศวร ๗18๑๑

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา 2555

ชื่อหัวข้อโครงการ การจัดทำระบบควบคุมคุณภาพและลดของเสียในกระบวนการผลิต
กรณีศึกษา บริษัทผลิตสิ่งสิ่งพิมพ์

ผู้ดำเนินโครงการ นายชยภัทร บัวจันทร์ รหัส 50370202
 นายธวัชชัย สุขสมบุญ รหัส 50370523

ที่ปรึกษาโครงการ ดร.สมลักษณ์ วรรณฤมล

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2555

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยฉบับนี้ เป็นการศึกษาด้านการวางแผนการจัดทำระบบควบคุมคุณภาพ ภายในบริษัทผลิตสิ่งสิ่งพิมพ์ โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้เลือกในส่วนของกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับแผ่นป้าย โวนิล และการทำงานสติ๊กเกอร์ เนื่องจากในการผลิตของงานส่วนนี้เป็นผลิตภัณฑ์หลักของทางบริษัท มีอัตราการผลิตมากและเกิดของเสียเป็นปริมาณมากที่สุด กว่าทุกผลิตภัณฑ์ของทางบริษัท

การศึกษาโครงการในครั้งนี้ ได้นำความรู้ทางด้านเทคนิคการควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งหลักการเบื้องต้นในการจัดทำระบบควบคุมคุณภาพที่ใช้ในการทำโครงการ คือมีการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการจัดทำระบบควบคุมคุณภาพภายในบริษัท หลังจากใช้ระบบควบคุมคุณภาพดังกล่าวแล้วพบว่า สามารถใช้ในการตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการผลิตแผ่นป้าย โวนิล งานสติ๊กเกอร์ ได้จริงและสามารถลดอัตราการเกิดของเสีย ได้จริงจากข้อมูลก่อนและหลังการจัดทำระบบ คือสามารถ ลดอัตราของเสียจาก 30,819 บาทลดเหลือ 19,854 บาทคิดเป็นร้อยละ 31 แม้การจัดทำโครงการครั้งนี้จะลดของเสียได้ไม่มากนัก แต่ทางบริษัทผลิตสิ่งสิ่งพิมพ์ ก็สามารถนำระบบเอกสารทั้งหมดไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย ในการดำเนินงานแบบเดียวกันได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่อง “การจัดทำระบบควบคุมคุณภาพเพื่อลดข้อเสียดังกล่าวในกระบวนการผลิตกรณีศึกษา บริษัทผลิตสื่อสิ่งพิมพ์” สามารถประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้นต้องขอขอบคุณ

1. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

1) ดร.สมลักษณ์ วรรณฤมล

ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำหัวข้อโครงการนี้ให้คณะผู้วิจัย

2. คณะผู้บริหาร และพนักงาน บริษัทผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ดังมีรายนามต่อไปนี้

1) คุณ วัชระ แสงสุข ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกผลิต

2) คุณ พรชรินทร์ วิรติฎ ตำแหน่ง พนักงานแผนกผลิต

3) คุณ พิมพ์ภััส วงจันทา ตำแหน่ง พนักงานแผนกผลิต

ที่ให้ข้อมูลความร่วมมือและโอกาสที่มีค่ายิ่งแก่ข้าพเจ้าและบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ และกำลังใจในการดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา รวมทั้งขอขอบคุณเพื่อนๆ น้องๆ ที่คอยให้กำลังใจและความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยด้วยดีมาโดยตลอด

คณะผู้ดำเนินโครงการ

นายรัชชัย สุขสมบูรณ์

นายชยภัทร บัวจันทร์

กรกฎาคม 2555

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองปริญญาโท.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญรูป.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน.....	1
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ.....	2
1.5 ขอบเขตการดำเนินโครงการ.....	2
1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ.....	2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ.....	2
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.2 การยอมรับผลิตภัณฑ์.....	6
2.3 หลักการควบคุมคุณภาพ.....	7
2.4 เทคนิคการวิเคราะห์ 7 อย่าง.....	8
2.5 วงจรของ PDCA.....	16
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน.....	18
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษารายละเอียด.....	18
3.2 การตั้งเป้าหมาย.....	18
3.3 การมองปัญหาให้ถูกจุด.....	18
3.4 การระดมความคิดหาสาเหตุ.....	18
3.5 การวางแผนในการแก้ไข.....	18

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.6 การดำเนินการแก้ไข.....	18
3.7 การเปรียบเทียบผลกับเป้าหมาย.....	18
3.8 การตั้งเป็นมาตรฐาน.....	18
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิเคราะห์.....	21
4.1 การวางแผนเก็บข้อมูลและศึกษารายละเอียด (Plan).....	21
4.2 การตั้งเป้าหมาย.....	25
4.3 การมองเป้าหมายให้ถูกจุด.....	26
4.4 การระดมความคิดหาสาเหตุ.....	35
4.5 การวางแผนแก้ไข.....	47
4.6 การดำเนินการแก้ไข (Do).....	68
4.7 การเปรียบเทียบผลกับเป้าหมาย (Check).....	85
4.8 การจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน (Action).....	86
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	99
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	99
5.2 ปัญหาในการดำเนินงานวิจัย.....	100
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	101
เอกสารอ้างอิง.....	102
ภาคผนวก ก การแสดงขั้นตอนการทำงานภายใน บริษัทสี่สิ่งพิมพ์.....	103
ภาคผนวก ข ภาพการเก็บรวบรวมข้อมูลภายในบริษัท ผลิตภัณฑ์สี่สิ่งพิมพ์.....	111
ภาคผนวก ค ประเภทงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานไวเนลและสติ๊กเกอร์.....	117
ภาคผนวก ง แสดงใบงานต่างๆ ที่ใช้ใน บริษัทผลิตภัณฑ์สี่สิ่งพิมพ์.....	127
ภาคผนวก จ ตัวอย่างแสดงผลนำไปตรวจสอบคุณภาพไปใช้.....	132
ประวัติผู้ดำเนินโครงการ.....	138

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินโครงการตลอดโครงการ.....	3
4.1 แสดงตัวอย่างสาเหตุของเสียที่เกิดขึ้นภายในบริษัท.....	26
4.2 แสดงความถี่สะสมของของเสีย.....	27
4.3 แสดงตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ผิด.....	29
4.4 แสดงตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากการสะกดคำผิด.....	30
4.5 แสดงตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากการเว้นวรรคคำผิด.....	30
4.6 แสดงตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากรูปแบบตัวอักษรไม่ถูกต้อง.....	31
4.7 แสดงตัวอย่างกำหนดการในผลิตภัณฑ์คลาดเคลื่อน.....	32
4.8 แสดงแบบสอบถามและแนวทางแก้ไข.....	67
4.9 ใบตรวจสอบควบคุมคุณภาพทั้งหมดที่ใช้ในการควบคุมของเสีย.....	89
4.10 แสดงรายละเอียดการใช้ใบตรวจสอบ.....	90

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านคุณภาพ.....	5
2.2 ตัวแบบความสำคัญในแผนภาพการกระจาย.....	14
2.3 แสดงตัวอย่าง PDCA.....	17
3.1 แสดงแผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน.....	18
4.1 แสดงการรับงานของแผนกขายกับลูกค้า.....	22
4.2 แสดงแผนกออกแบบทำการออกแบบและส่งแบบไปยังลูกค้า.....	23
4.3 แสดงแผนกผลิตงานทำการผลิต หลังจากรับงานจากแผนกออกแบบ.....	23
4.4 แสดงแผนกสถานที่และติดตั้ง.....	24
4.5 แสดงตู้เก็บผลิตภัณฑ์เพื่อรอลูกค้ามารับงาน.....	24
4.6 แสดงกราฟมูลค่าของเสียที่เกิดขึ้นในเดือน ม.ค-มี.ค พ.ศ. 2554.....	25
4.7 แสดงเป้าหมายของการลดปริมาณของเสีย.....	25
4.8 แสดงตัวอย่างสาเหตุของของเสียในรูปของ Pareto Diagram.....	27
4.9 แสดงตัวอย่างการออกแบบสีที่คลาดเคลื่อน.....	33
4.10 แสดงตัวอย่างไฟล์ที่ลูกค้าส่งมาให้แผนกออกแบบ.....	34
4.11 แสดงปัญหาด้านการพิมพ์คำในไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด.....	35
4.12 แสดงปัญหาด้านการสะกดคำในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด.....	37
4.13 แสดงปัญหาด้านการเว้นวรรคคำในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด.....	39
4.14 แสดงปัญหารูปแบบตัวอักษรในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด.....	41
4.15 แสดงปัญหาที่กำหนดการในไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด.....	42
4.16 แสดงปัญหาสีที่ผลิตในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์คลาดเคลื่อน.....	43
4.17 แสดงปัญหาสีที่ผลิตในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์แตก.....	45
4.18 แสดงแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของปัญหาสาเหตุและวิธีการแก้ไข.....	57
4.19 แสดงแผนภาพการระดมความคิดเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา.....	58
4.20 แสดงแบบฟอร์มรับงานจากลูกค้า.....	59
4.21 แสดงการออกกฎระเบียบห้ามพนักงานเล่นเกมขณะปฏิบัติงาน.....	60
4.22 แสดงตัวอย่างถุงมือที่ใช้ขณะปฏิบัติงาน.....	60
4.23 แสดงตัวอย่างการใช้ผ้าปิดปากขณะปฏิบัติงาน.....	61

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.24 แสดงป้ายเตือนห้ามนำน้ำและอาหารเข้ามาภายในบริเวณแผนกผลิต.....	62
4.25 แสดงการจัดลำดับก่อนและหลังโดยใช้คลิปหนีบกระดาษ.....	62
4.26 แสดงตัวอย่างใบตรวจสอบงานก่อนส่งไปยังลูกค้า.....	63
4.27 แสดงตัวอย่างใบเปรียบเทียบค่าที่พบข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง.....	64
4.28 แสดงการติดตั้งห้องกระจกเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม.....	65
4.29 แสดงการออกแบบการจดบันทึกในการสั่งงานจากลูกค้า.....	66
4.30 แสดงกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงาน.....	68
4.31 แสดงการกำเนิงานการจัดลำดับการทำงาน.....	69
4.32 แสดงลักษณะการทำงานระหว่างแผนกรับงานกับแผนกออกแบบ.....	70
4.33 แสดงสัญลักษณ์การทำงานของแผนกออกแบบที่กำลังปฏิบัติงาน.....	70
4.34 แสดงตัวอย่างใบยืนยันการแก้ไขงาน.....	72
4.35 แสดงการออกแบบใบตรวจสอบคุณภาพภายใน (ใบที่ 1).....	74
4.36 แสดงการออกแบบใบตรวจสอบคุณภาพใน (ใบที่ 2).....	76
4.37 แสดงการออกแบบใบตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ.....	78
4.38 แสดงใบตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์.....	80
4.39 แสดงตัวอย่างค่าที่มักพบข้อผิดพลาด.....	81
4.40 แสดงการปรับปรุงแก้ไขในเรื่องอุณหภูมิในสถานที่ทำงาน.....	82
4.41 แสดงห้องกระจกเพื่อปรับปรุงแก้ไขในเรื่องเสียง กลิ่นสี และป้องกันฝุ่นละออง.....	82
4.42 แสดงตำแหน่งที่ทำการปรับปรุงและแก้ไขในการจดบันทึก.....	83
4.43 แสดงรายละเอียดข้อกำหนดในการจดบันทึกลงบนใบสั่งงาน.....	84
4.44 แสดงการเปรียบเทียบการลดลงของผลที่ได้กับเป้าหมายที่กำหนดไว้.....	85
4.45 แสดงใบตรวจสอบที่ใช้ในกระบวนการรับงาน.....	96
4.46 แสดงใบตรวจสอบในกระบวนการผลิต.....	97
4.47 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังการควบคุม.....	98

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในธุรกิจการทำป้ายต่างๆ ในประเทศไทยมีหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นป้ายหาเสียง ป้ายโฆษณา สินค้าต่างๆ ป้ายชื่อร้าน/บริษัท ป้ายรายการแนะนำสินค้า ป้ายแสดงสถานที่ต่างๆ เป็นต้น ซึ่งเริ่มมีปริมาณมากขึ้นเนื่องจากความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ และในปัจจุบันมีการโฆษณาทางสื่ออย่างเสรีได้หลายช่องทาง การโฆษณาที่สะดวกและสามารถสั่งทำสื่อได้ง่าย ที่อยู่รอบตัวคงหนีไม่พ้นบริการจากบริษัทสื่อสิ่งพิมพ์ และโดยส่วนใหญ่แล้วหน้าที่การทำงานของเครื่องมือการทำสื่อสิ่งพิมพ์จะทำได้หลายชนิด อาทิเช่น เครื่องมือผลิตแผ่นป้ายไว้นิลก็ยังสามารถผลิตสติ๊กเกอร์ ป้ายโปสเตอร์ ป้ายแสดงราคาสินค้าต่างๆ ได้

บริษัทผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ก็มีปัญหาในด้านผลผลิตและคุณภาพของงาน ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการผลิตสูงขึ้น ทำให้ราคาขายจะต้องสูงขึ้นตามไปด้วย ถ้าควบคุมการผลิตให้มีของเสียเกิดขึ้นให้น้อยที่สุดหรือไม่มีเลยได้นั้น ในขณะเดียวกันผลิตภัณฑ์ยังคงด้วยคุณภาพที่เท่าเดิมหรือดีขึ้นจะทำให้ได้รับต้นทุนในการผลิตที่ต่ำกว่าปกติ และส่งผลให้ได้รับผลกำไรเพิ่มขึ้น โดยที่ไม่ต้องเพิ่มมูลค่าในการขาย บริษัทจะสามารถเพิ่มผลกำไรได้จากการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น โดยที่ยังมีราคาขายคงเดิม ซึ่งจะสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางการตลาด และรูปแบบการควบคุมคุณภาพนี้สามารถนำมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปใช้กับอุตสาหกรรมอื่นๆ ในประเทศไทยได้ ในทุกบริษัทที่มีลักษณะในการทำงานที่คล้ายๆ กันได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อศึกษาปัญหาและจัดทำระบบการควบคุมคุณภาพ

1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

ระบบควบคุมคุณภาพของแต่ละหน่วยงานในระบบการผลิต รวมทั้งใบตรวจสอบคุณภาพของแต่ละแผนกในระบบการผลิต และในแผนกที่ได้จัดทำระบบ

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

สามารถลดอัตราการเกิดของเสียของผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตให้น้อยลงถึงร้อยละ 30 ของของเสียทั้งหมด

1.5 ขอบเขต

1.5.1 การเก็บข้อมูลภายในแผนกโรงงาน แผนกออกแบบผลิตภัณฑ์ และแผนกผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลที่นำไปช่วยในการวางแผนปฏิบัติงาน

1.5.2 ศึกษาและวางแผนปฏิบัติงานพร้อมออกแบบวิธีการที่จะเข้าไปปรับปรุง และควบคุมคุณภาพการผลิตในแผนกที่ได้จัดทำระบบควบคุมคุณภาพ

1.5.3 จัดทำแบบตรวจสอบที่จะนำไปใช้ในการควบคุมคุณภาพภายในแผนกที่จะทำการดำเนินงานควบคุม

1.5.4 เปรียบเทียบข้อมูลการทำงานก่อนและหลังการดำเนินการควบคุมคุณภาพ

1.6 สถานที่ดำเนินการวิจัย

บริษัทผลิตสิ่งพิมพ์ จังหวัดพิษณุโลก

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการวิจัย

ตั้งแต่เดือนมกราคม 2554 - เดือนกรกฎาคม 2555

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

ลำดับ	การดำเนินงาน	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค		
1	เก็บข้อมูลและศึกษารายละเอียดของโครงการ	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	55	55	55	55	55	55	55	55	
2	วิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละแผนกเพื่อใช้ในการวางแผน ในการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์																				
3	เลือกเครื่องมือที่ใช้ควบคุมคุณภาพ																				
4	นำแผนการที่ได้ นำเสนอต่อผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ																				
5	นำเสนอผลงานแก่ผู้ประกอบการ																				
6	สรุปผลโครงการ และจัดทำรูปเล่ม																				

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

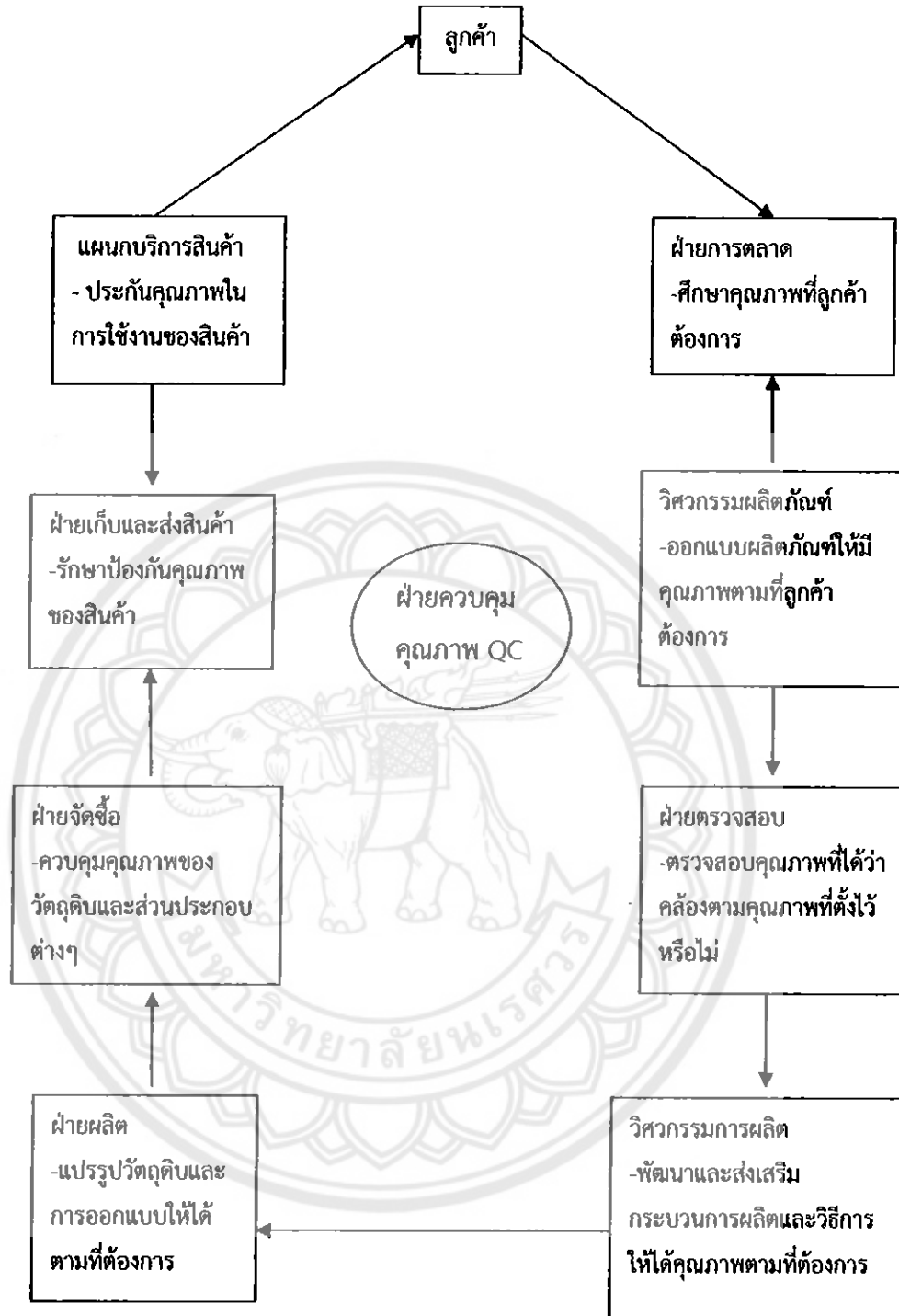
2.1.1 การควบคุมคุณภาพ

ธุรกิจสิ่งพิมพ์ต้องอาศัยปัจจัยที่เอื้อให้กระบวนการผลิตสัมฤทธิ์ผลได้ ยังต้องการผลิตสิ่งพิมพ์เพื่อเป็นข้อมูลสื่อสารข้อมูล เพื่อเป็นสื่อสำหรับสื่อสารข้อมูลกับผู้รับสารที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเฉพาะหรือกลุ่มเป้าหมายหลากหลายก็ตาม ผลิตภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญที่สามารถสนับสนุนให้สิ่งพิมพ์ที่ผลิตเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้มากที่สุด กล่าวอีกนัยหนึ่ง เมื่ออุตสาหกรรมการผลิตสิ่งพิมพ์เป็นธุรกิจที่ยืนอยู่ได้ด้วยตนเอง ฉะนั้น นอกจากความสำเร็จในการผลิตสิ่งพิมพ์เพื่อผลทางการสื่อสาร ขึ้นอยู่กับความสามารถในการบริหารงานของผู้ประกอบการแล้ว ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อศักยภาพการผลิต โดยเฉพาะในสภาพการที่เศรษฐกิจทุนนิยมมีบทบาทขับเคลื่อนธุรกิจให้เกิดการแข่งขันอย่างเข้มข้น เช่นปัจจุบันปัจจัยดังกล่าว ได้แก่ ทุนนโยบาย กลุ่มเป้าหมายและการตลาด องค์ประกอบทั้งสามประการ ยังสามารถเป็นตัวชี้วัดคุณภาพการผลิตสิ่งพิมพ์นอกจากความสามารถในการบริหารเชิงธุรกิจของผู้บริหารด้วย

2.1.2 ความหมายของคุณภาพ

ความหมาย“คุณภาพ”ในส่วนของผู้บริโภค คือ ผลิตภัณฑ์หรือบริการใดๆ ที่ดีราคาถูก ความหมายของคำว่า“ดี”นั้นหมายถึง รูปทรงทันสมัย สวยงาม ทนทานใช้งานง่าย ราคาและส่งมอบตรงเวลา ด้วยเหตุนี้เองคุณภาพจึงหมายถึงคุณสมบัติต่างๆ ของสินค้านั้น ถ้าคุณสมบัติถูกใจผู้บริโภคมากแสดงว่าสินค้านั้นมีคุณภาพสูง ถ้าถูกใจน้อยก็มีคุณภาพต่ำ

การควบคุมผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนดรวมถึงกิจกรรมต่างๆ หรือผลรวมของกิจกรรมต่างๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์มีข้อบกพร่องหรือเสียออกมาในระหว่างกระบวนการผลิต เพื่อให้บรรลุถึงความหมายข้างต้นการจัดการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพคือ การจัดกิจกรรมในรูปของการป้องกันไม่ให้เกิดผลิตภัณฑ์เสียออกมาด้วยการตรวจสอบ การทดสอบ การแก้ไขสิ่งบกพร่อง รวมถึงการประกันคุณภาพด้วย ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านคุณภาพ

ที่มา: วันวิสาข์และศันสนีย์ (2546)

2.2 การยอมรับผลิตภัณฑ์

ในการยอมรับผลิตภัณฑ์ จะมีวิธีการยอมรับผลิตภัณฑ์อยู่ 3 วิธี คือ

2.2.1 การไม่ตรวจสอบผลิตภัณฑ์เลย

เป็นการยอมรับผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการตรวจสอบ กล่าวคือ จะยอมรับผลิตภัณฑ์นั้นเลย โดยไม่มีการตรวจสอบหรือในกรณีผู้บริโภครับผลิตภัณฑ์นั้นมาจากผู้ผลิตก็จะยอมรับผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการตรวจสอบ

2.2.2 การตรวจสอบทั้งหมด 100 %

เป็นวิธีการยอมรับผลิตภัณฑ์โดยมีการตรวจสอบทุกๆ ชิ้น จากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาได้หรือผลิตภัณฑ์ที่ส่งมาจากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งวิธีการตรวจสอบวิธีนี้เป็นวิธีที่ง่าย เพราะทำการตรวจสอบทุกชิ้นของผลิตภัณฑ์ เพื่อจำแนกชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ดีกับชิ้นที่เสียออกจากกัน แล้วกำหนดเกณฑ์ในการรับผลิตภัณฑ์จากการตรวจสอบ เช่น ถ้าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้เสียเกิดกว่าร้อยละ 10 ก็จะปฏิเสธสินค้าจากการตรวจสอบ 100% แม้ว่าจะเป็นวิธีที่ง่ายต่อการตรวจสอบ แต่เป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการตรวจสอบมากประกอบกับความมั่นใจว่าจะดีตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพราะการตรวจสอบ 100% จะทำให้ผู้ตรวจสอบเบื่อหน่าย เมื่อยล้า ลดความตั้งใจในการตรวจสอบลงเรื่อยๆ ในกรณีที่ต้องการตรวจสอบ 100% ให้ได้ความสมบูรณ์ของการตรวจสอบ 100% อาจต้องมีการตรวจสอบ 100% ถึง 2 ครั้งหรือเพื่อลดความผันแปรจากการตรวจสอบ จะต้องใช้เครื่องจักรอัตโนมัติช่วยในการตรวจสอบ จึงจะได้ผลิตภัณฑ์ตามต้องการ

2.2.3 การตรวจสอบ แบบสุ่มตรวจ

เป็นวิธีการสุ่มตัวอย่างจากแต่ละรุ่น การสุ่มตัวอย่างจากแต่ละรุ่น เป็นการหลีกเลี่ยงวิธีตรวจสอบแบบ 100% จากผลิตภัณฑ์จำนวนมากๆ ที่รวมกันเป็นกลุ่มก้อนจะเรียกว่ารุ่น (Lot) เช่น ชิ้นส่วนที่ส่งเข้ามาในโรงงานชิ้นส่วนประกอบเสร็จบางส่วน หรือผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แทนที่การตรวจสอบจะทำการตรวจสอบทุกชิ้น ก็จะเลือกตรวจสอบบางชิ้นส่วนเท่านั้น และจะตัดสินใจว่า ถ้าเจอชิ้นส่วนเสียหายน้อยกว่าไม่เกิน 10 ชิ้นก็จะยอมรับ (Accept) ชิ้นส่วนนั้น หรือถ้าเจอชิ้นส่วนที่เสียหายเกิน 10 ชิ้นขึ้นไป ก็จะปฏิเสธ (Reject) ผลิตภัณฑ์นั้นทั้งรุ่น (Lot)

2.3 หลักการควบคุมคุณภาพ

ในกระบวนการผลิตใดๆ ส่วนประกอบที่สำคัญที่ทำให้เกิดผลผลิตที่ดีที่สุดก็คือ คน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ซึ่งจะส่งผลผลิตออกมาดี อยู่ในระดับมาตรฐาน น่าเชื่อถือสำหรับผู้บริโภค แต่ในความเป็นจริงกระบวนการผลิตมักจะทำให้เกิดความผันแปรอยู่เสมอ ตั้งแต่คน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์เสียที่อาจจะยอมรับไม่ได้ต้องถูกปฏิเสธไป ดังนั้นการผลิตสินค้าจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมคุณภาพสินค้า ด้วยการควบคุมความผันแปรที่เกิดขึ้นจาก คน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ดังนี้

2.3.1 คน

ความผันแปรของคน (Man) ได้แก่ ความผันแปรเนื่องมาจากการจัดการและแรงงาน โดยความผันแปรเนื่องมาจากการจัดการ (Management) เกิดจากการทำงานที่ขาดการวางแผนที่ดี มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการอยู่เสมอ ผู้ปฏิบัติก็ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับระบบงานได้ ซึ่งจะส่งผลทำให้การผลิตขาดความแน่นอน ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขาดคุณภาพที่แน่นอน ส่วนความผันแปรทางด้านแรงงาน (Worker) เป็นความผันแปรที่เกิดจากแรงงานที่ขาดความรู้ (Un-knowledge) เบื่อหน่าย (Tired of) สุขภาพ (Health) เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ขาดคุณภาพ

2.3.2 เครื่องจักร

เป็นส่วนประกอบทำให้เกิดความผันแปรในการผลิตได้ เพราะเครื่องจักร (Machine) ที่ใช้ไปนานๆ ความสึกหรอก็เกิดขึ้น ผลผลิตที่ได้ก็เกิดการเปลี่ยนแปลงตามอายุการใช้งานของ เครื่องจักรทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ขาดคุณภาพที่แน่นอน

2.3.3 วัตถุดิบ

เป็นส่วนที่จะนำมาประกอบเพื่อการผลิต ถ้าหากได้วัตถุดิบ (Materials) คุณภาพดี สินค้าที่ผลิตได้จะดีตามไปด้วย แต่ถ้าหากวัตถุดิบขาดคุณภาพ ผลผลิตที่ได้ก็จะขาดคุณภาพ

2.4 เทคนิคการวิเคราะห์ 7 อย่าง

หลักใหญ่ของเทคนิคการสร้างคุณภาพก็คือ การทำเพื่อให้ได้ตามจุดมุ่งหมายอันเดียวกันคือ “คุณภาพ” ซึ่งการปฏิบัติเพื่อให้ได้จุดมุ่งหมายดังกล่าว จำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติไว้อย่างชัดเจนด้วยการใช้ตัวเลขต่างๆ ที่เก็บรวบรวมขึ้นมาวิเคราะห์หาแนวทางในการตัดสินใจ จากเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่จะช่วยให้มองเห็นสภาพความจริงและเข้าใจง่าย โดยที่ทุกคนที่ปฏิบัติงานสามารถเรียนและปฏิบัติได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิควิธีการที่ยุ่งยาก ซึ่งหลักวิธีการดังกล่าวมีอยู่ด้วยกัน 7 อย่าง ดังนี้

- 2.4.1 ใบตรวจสอบ (Check Sheet)
- 2.4.2 ฮิสโตแกรม (Histogram)
- 2.8.3 แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)
- 2.4.4 ผังก้างปลา (Fish-Bone Diagram) หรือผังเหตุและผล (Cause-Effect Diagram)
- 2.4.5 กราฟ (Graph)
- 2.4.6 แผนภูมิกระจาย (Scatter Diagram)
- 2.4.7 แผนภูมิควบคุม (Control Chart)

หลักเทคนิค 7 อย่างดังกล่าวจะเป็นเครื่องมือช่วยในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติ ให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้นำกลุ่มและสมาชิกกลุ่มจำเป็นที่จะต้องเข้าใจถึงวิธีการใช้เทคนิค 7 อย่างนี้ด้วย ซึ่งสมาชิกกลุ่มจะสามารถรับความรู้ทั้ง 7 อย่างนี้ได้ก็ด้วยการฝึกอบรมของผู้นำกลุ่ม ดังมีรายละเอียดของเทคนิคของกลุ่มสร้างคุณภาพ ดังนี้

2.4.1 ใบตรวจสอบ

ใบตรวจสอบเป็นเครื่องมือที่ใช้ป้องกันของเสีย ที่อยู่ในรูปตารางสำหรับใช้กรอกรายละเอียดของข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงสภาพของข้อมูลทุกแง่มุม ลักษณะของใบตรวจสอบจะต้องเป็นลักษณะที่ง่ายต่อการจดบันทึกข้อมูล ง่ายต่อการจำแนกข้อมูล และวิเคราะห์ผล ไม่สับสนยุ่งยาก สะดวกสำหรับพนักงานทั่วไปสามารถปฏิบัติได้ ซึ่งลักษณะของใบตรวจสอบทั่วไปจะเป็นดังนี้

2.4.1.1 บนหัวกระดาษของใบตรวจสอบ จะมีรายละเอียดของผู้ตรวจว่า ตรวจสอบสินค้าอะไร จากกล่องไหนหรือที่ไหน หมายเลขอะไร วันไหนเป็นวันที่ทำการตรวจสอบ จำนวนที่ตรวจสอบเท่าไร ใครเป็นผู้ตรวจสอบ และลักษณะที่วัดเป็นอย่างไร

2.4.1.2 ลักษณะเป็นตารางที่มีรายละเอียดต่างๆ ที่ต้องการตรวจสอบไว้พร้อมแล้ว สามารถใช้ในการปฏิบัติงานได้โดยไม่ต้องกรอกรายละเอียดใหม่เพียงแต่กรอกรายละเอียดขีดลงในช่องที่ตรงกับรายละเอียดนั้น หรือกรอกผลการตรวจสอบในรายละเอียดนั้น

การตีความหมายใบตรวจสอบ เนื่องจากใบตรวจสอบเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ความผันแปร ซึ่งในการตีความหมายใบตรวจสอบจะเป็นการพิจารณาว่าอะไรคือความแตกต่าง และความแตกต่างดังกล่าวมาจากสาเหตุอะไร โดยการวิเคราะห์ความผันแปรด้วยใบตรวจสอบนี้มีความเหมาะสมเมื่อต้องการวิเคราะห์เฉพาะจุด (Local) คือผู้วิเคราะห์พอจะทราบแหล่งผันแปรบ้างแล้ว แต่ถ้าหากต้องการวิเคราะห์ในภาพองค์รวม (Global) ควรใช้กราฟในการวิเคราะห์

2.4.2 ฮิสโตแกรม

ฮิสโตแกรมเป็นแผนภูมิที่แสดงความถี่ของสิ่งที่เกิดขึ้น โดยแสดงเป็นกราฟแท่งสี่เหลี่ยมที่มีความกว้างเท่ากันและมีด้านข้างติดกัน วิธีสร้างฮิสโตแกรมทำได้ ดังนี้คือ

2.4.2.1 เก็บรวบรวมข้อมูลของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์

2.4.2.2 กำหนดจำนวนช่วง หรือแท่งของกราฟที่ต้องการแสดง โดยปกติจะให้มีจำนวนแท่งระหว่าง 8-12 แท่ง

2.4.2.3 กำหนดค่าของแต่ละช่วง โดยค่าที่กำหนดจะต้องให้ครอบคลุมค่าทุกค่าของข้อมูลที่เก็บได้ และจะต้องไม่มีค่าใดตกอยู่ในช่วงข้อมูลมากกว่า 1 ช่วง

2.4.2.4 นับจำนวนข้อมูลในแต่ละช่วง แล้วเขียนเป็นกราฟ

การตีความหมายฮิสโตแกรม ตัวแบบของฮิสโตแกรมที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป ซึ่งผู้วิเคราะห์ความจำเป็น ต้องทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ถึงความหมายของแต่ละตัวแบบดังรายละเอียดดังนี้

ก. รูปทรงระฆังคว่ำ (Bell-Shaped Distribution) จะหมายถึงความผันแปรแบบปกติของข้อมูล โดยมีลักษณะที่สมมาตรรอบค่ากลางค่าหนึ่ง กล่าวคือ ข้อมูลจะมีความถี่สูงสุดที่ค่าแนวโน้มสู่ศูนย์กลางแล้วกระจายออกไปอย่างสมมาตรทั้งซ้ายและขวา ในกรณีที่ฮิสโตแกรมมิได้แสดงรูปทรงระฆังคว่ำแล้ว มีความจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์สาเหตุของความผันแปรดังกล่าว โดยมีตีความหมายว่าข้อมูลดังกล่าวมีความผิดปกติเสมอไป

ข. รูปทรงภูเขาสองยอด (Double-Peaked Distribution) มีความหมายว่าข้อมูลดังกล่าวมีแหล่งความผันแปร 2 แหล่งที่มีความแตกต่างกันชัดเจน โดยอาจจะหมายถึง

เครื่องจักรงาน วัตถุดิบ ฯลฯ ในกรณีนี้มีความจำเป็นต้องแยกข้อมูลทั้งสองชุดออกจากกันก่อนที่จะมีการวิเคราะห์ใดๆ ต่อไป

ค. รูปทรงที่ราบสูง (Plateau Distribution) ซึ่งเป็นรูปทรงที่ไม่มีฐานนิยมอย่างชัดเจน โดยพื้นฐานแล้วเกิดมาจากข้อมูลที่พิจารณาจากแหล่งความผันแปรหลายแหล่งที่มีความใกล้เคียงกันมาก จึงจำเป็นต้องกำหนดก่อนว่าข้อมูลดังกล่าวมีความผันแปรมาจากแหล่งใด

ง. รูปทรงหวีหัก (Comb Distribution) ซึ่งมีลักษณะทรงสูงๆ ต่ำๆ สลับกันไปไม่แน่นอนคล้ายกับหวีที่มีซี่หัก โดยทั่วไปแล้ว รูปทรงแบบหวีหักมักเกิดมาจากความคลาดเคลื่อนในข้อมูลที่อาจจะมีผลมาจากการวัด จากการปิดเศษแบบลำเอียง หรืออาจจะเกิดมาจากความผิดพลาดในการกำหนดชั้นฮิสโตแกรมก็ได้ ดังนั้นจึงควรมีการทบทวนถึงการได้มาซึ่งข้อมูลใหม่รวมถึงการทบทวนวิธีการสร้างฮิสโตแกรมใหม่ด้วย

จ. รูปทรงเบ้ (Skewed Distribution) ซึ่งเป็นรูปทรงที่มีค่าฐานนิยมอยู่ทางด้านซ้ายหรือขวา มีค่าฐานนิยมอยู่ด้านซ้ายของรูปเราจะเรียกทรงเบ้ขวา (Right Hand Side Skewness) แต่ถ้าหากฐานนิยมอยู่ด้านขวาของรูป เราจะเรียกรูปทรงดังกล่าวว่ารูปทรงเบ้ซ้าย (Left Hand Side Skewness) ในการตีความหมายรูปทรงประเภทนี้ มักจะเกิดจากการมีพิกัดควบคุมที่ด้านใดด้านหนึ่งของการได้มาซึ่งข้อมูล เช่น พิกัดของสเปค หรือพิกัดควบคุมงานอื่นในงานวิศวกรรม ซึ่งโดยมากจะเกิดจากข้อมูลที่ประกอบด้วยการวัดเวลาหรือการนับจำนวน เช่น การเก็บข้อมูลในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ของการดำเนินงาน หรือการนับผลิตภัณฑ์บกพร่องของระบบที่มีการควบคุมดีมาก เป็นต้น

ฉ. รูปทรงถูกตัด (Truncated Distribution) ที่มีลักษณะคล้ายรูปทรงระฆังคว่ำและโดนตัดออกไปข้างหนึ่ง โดยการตีความหมายจะต้องพิจารณาถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการตัดความเบี่ยงเบนของข้อมูลออกไปว่าเกิดมาจากอะไร และมีความหมายประการใด เช่น อาจเกิดจากข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบ 100% หรือเป็นข้อมูลที่ได้มาจากข้อมูลที่ผ่านระบบอัตโนมัติ เป็นต้น

ช. รูปทรงเกาะแก่ง (Isolated-Peak Distribution) ซึ่งมีลักษณะที่กลุ่มข้อมูลจำนวนไม่มากนักแยกออกไปจากข้อมูลกลุ่มใหญ่คล้ายรูปเกาะแก่ง โดยปกติมักเกิดมาจากความผิดพลาดในการตรวจสอบหรืออุปกรณ์ควบคุม หรือเป็นไม่สมบูรณ์ของกระบวนการ เป็นต้น

ซ. รูปทรงหน้าผา (Edge-Peak Distribution) ซึ่งมีรูปทรงที่ด้านใดด้านหนึ่งสูงโด่งขึ้นมามาก ในขณะที่อีกด้านหนึ่งมีการกระจายเป็นไปอย่างปกติ ซึ่งโดยปกติแล้วข้อมูลที่มีรูปทรงแบบนี้มีสาเหตุมาจากความไม่ถูกต้องของข้อมูล เช่น ความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล เป็นต้น

2.4.3 แผนภูมิพาเรโต

แผนภูมิพาเรโต เป็นแผนภูมิที่แสดงว่า มูลเหตุใดเป็นมูลเหตุที่สำคัญที่สุด วิธีการเขียนแผนภูมิพาเรโตเริ่มจากการใช้ใบตรวจสอบเก็บข้อมูลก่อน แล้วจำแนกแจกแจงข้อมูลเป็นหมวดหมู่ตามสาเหตุต่างๆ หลังจากนั้นก็จัดอันดับโดยนำสาเหตุที่มีความถี่สูงสุดไปแสดงไว้ซ้ายสุดในแผนภูมิ และสาเหตุรองลงมา ก็แสดงไว้ชิดมาทางขวามือ

นอกจากจะแสดงมูลเหตุที่สำคัญที่สุดและเรียงมูลเหตุอื่นๆ ตามลำดับความสำคัญแล้ว จะแสดงเส้นกราฟสะสมไว้ด้วย

เหมือนที่กล่าวเสมอๆ ว่า แก้ปัญหาให้ตรงจุด หรือจัดลำดับความสำคัญ ของปัญหา หลักเกณฑ์การเขียนแผนภูมิพาเรโต ประกอบด้วย

- ก. จำแนกลักษณะและประเภทสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น
- ข. เก็บรวบรวมข้อมูล นับจำนวนลักษณะ หรือประเภทของปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วคำนวณร้อยละของลักษณะ หรือประเภทของปัญหาที่เกิดขึ้น
- ค. เรียงข้อมูลที่นับจำนวนได้จากมากไปหาน้อย จัดทำร้อยละสะสม
- ง. เขียนแผนภูมิจากร้อยละสะสม โดยให้แกนนอนเป็นลักษณะ หรือประเภทของปัญหา และแกนตั้งเป็นร้อยละของลักษณะหรือประเภทของปัญหาแล้วเขียนกราฟแท่งเรียงปัญหาจากมากไปหาน้อย พร้อมทั้งกำหนดจุดและลากเส้นร้อยละสะสมของลักษณะ หรือประเภทของปัญหา

การตีความหมายแผนภาพพาเรโต แผนภาพพาเรโตใช้ในการตีความหมายควมมีเสถียรภาพของข้อมูลและสามารถคาดการณ์ได้ ถ้าหากตัวแบบของข้อมูลเป็นไปตามหลักการพาเรโต แต่ถ้าหากตัวแบบของข้อมูลมิได้เป็นไปตามหลักการของพาเรโต แสดงว่าข้อมูลไร้เสถียรภาพ อันเนื่องจากข้อมูลที่เก็บมาอยู่ในสภาวะการแปรปรวน (Transient State) เข้าสู่สภาวะเสถียรภาพจึงควรเก็บข้อมูลเพิ่มเติมอีก หรืออาจจะเกิดจากกระบวนการไม่มีมาตรฐาน

2.4.4 ผังก้างปลา

เป็นแผนภูมิที่ใช้ต่อจากแผนภูมิพาเรโต กล่าวคือ หลังจากตัดสินใจที่จะเลือกแก้ปัญหาใดจากการทำแผนภูมิพาเรโตแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็เป็นการระดมความคิด เพื่อแก้ปัญหาที่เลือกขึ้นมาจากแผนภูมิพาเรโต โดยแสดงผลของสาเหตุของปัญหาไว้ที่ปลายของแผนภูมิและระหว่างที่จะถึงปลายของแผนภูมิจะแสดงถึงสาเหตุของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งหมดจากการระดมความคิด จำแนกออกเป็นแขนงเหมือนก้างปลา ซึ่งมีหลักการเขียนผังก้างปลา ดังนี้

2.4.4.1 กำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไขจากแผนภูมิพาเรโต จากปัญหาที่กำหนด จะเป็นผลของสาเหตุที่อยู่ปลายสุดของแผนภูมิแกงปลา แล้วลากเส้นตรงไปตามแนวนอนและสุดปลายเส้นตามแนวนอนจะเป็นผลของสาเหตุ

2.4.4.2 เขียนต้นเหตุของปัญหาที่เป็นสาเหตุของปัญหาเล็กๆ แยกแยกแขนงออกจากเส้นตามแนวนอนที่ชี้ไปยังผลของสาเหตุ ซึ่งการเขียนสาเหตุของปัญหาจะได้จากการระดมความคิดทั้งหมด โดยเริ่มจากต้นเหตุใหญ่ของปัญหาซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วย

ก. คน

ข. เครื่องจักร

ค. สภาพแวดล้อม

ง. วิธีการทำงาน

จ. วัตถุดิบ

2.4.4.3 จากต้นเหตุหลักที่สำคัญ 5 ประการข้างต้น ในขั้นตอนนี้จะแยกแตกแขนงปัญหาทั้ง 5 ออกเป็นปัญหาย่อยๆ โดยละเอียด ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเป็นการ ระดมความคิดต่อเนื่องจากการหาต้นเหตุหลัก ด้วยการสร้างคำถามขึ้นมาเพื่อหาสาเหตุนำมาเขียนลงในแผนภูมิแกงปลา

การตีความหมายแผนภาพแกงปลา ในการตีความหมายจะอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ความผันแปร กล่าวคือ ทำการพิจารณาว่า เมื่อมีการปรับระดับของสาเหตุ (ขยับแกงปลา) จะทำให้ลักษณะคุณภาพที่ระบุปัญหาเปลี่ยนแปลงไป (หัวปลาสาย) หรือไม่ ถ้าหากมีการปรับระดับสาเหตุแล้วไม่มีผลใดๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะด้านคุณภาพ ก็แสดงว่า สาเหตุและผลนั้นมิได้มีความสัมพันธ์ใดๆ ต่อกันก็ควรจะมีการทบทวนแผนภาพสาเหตุใหม่

2.4.5 กราฟ

เป็นส่วนหนึ่งของรายงานต่างๆ ที่ใช้สำหรับนำเสนอข้อมูลสามารถทำให้ผู้อ่านเข้าใจข้อมูลต่างๆ ได้ดี สะดวกต่อการแปลความหมาย และสามารถให้รายละเอียดของการเปรียบเทียบได้ดีกว่าการนำเสนอข้อมูล ด้วยวิธีอื่นๆ ทั้งนี้เพราะกราฟสามารถมองเห็นถึงลักษณะของข้อมูลต่างๆ ได้ทันทีจากเส้น รูปภาพ แท่งเหลี่ยม และวงกลม ซึ่งการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟนี้ กราฟที่นิยมใช้กันมากได้แก่ กราฟเส้น กราฟรูปภาพ กราฟแท่ง กราฟวงกลม และแผนภูมิควบคุมคุณภาพ ซึ่งกราฟแต่ละชนิดจะมีประโยชน์ในการใช้แตกต่างกัน ดังนี้

2.4.5.1 กราฟเส้น เป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ใช้สำหรับแสดงแนวโน้มของปัญหา เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการแก้ไขในช่วงเวลา และใช้สำหรับอ่านหาค่าตัวแปรหนึ่งได้อย่างคร่าวๆ จากกราฟเส้นตรง ซึ่งมีหลักวิธีการเขียนกราฟเส้น ดังนี้

- ก. ให้แกนนตั้งและแกนนอนเป็นค่าของตัวแปร y และ x ตามลำดับ
- ข. กำหนดจุดคู่ลำดับ (x,y) ลงบนแผ่นกราฟ
- ค. จากเส้นต่อจุดคู่ลำดับทุกจุดบนแผ่นกราฟก็จะได้กราฟเส้น

2.4.5.2 กราฟแท่ง จะมีลักษณะเช่นเดียวกับกราฟฮิสโตแกรม เป็นกราฟที่ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีพื้นที่เท่ากัน วางอยู่บนแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้ใช้สำหรับในการเปรียบเทียบค่าของข้อมูล ตามเวลาหรือประเภทสินค้า ใช้สำหรับการเปรียบเทียบค่าของข้อมูลตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป การตีความหมายกราฟ ในการตีความหมายจะมีการตีความหมายโดยอาศัยวิธีคิดเชิงสถิติ คือการพิจารณาว่าอะไรคือความแตกต่าง (ความผันแปร) ความผันแปรนั้นมีความผิดปกติหรือไม่ และมีสาเหตุความผันแปรมาจากอะไร

2.4.6 แผนภูมิกระจาย

แผนภูมิกระจายเป็นแผนภูมิที่แสดงถึงลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัวว่าลักษณะความสัมพันธ์เป็นอย่างไร ผลของตัวแปรตัวหนึ่งมีผลกับตัวแปรอีกตัวหนึ่งอย่างไร ลักษณะของแผนภูมิกระจายโดยทั่วไปแสดงเป็นกราฟโดยให้แกน x แทนตัวแปรหนึ่ง และแกน y แทนอีกตัวแปรหนึ่ง จากข้อมูลที่ได้จะนำไปเขียนเป็นจุดลงในกราฟ แล้วดูความสัมพันธ์ของตัวแปร

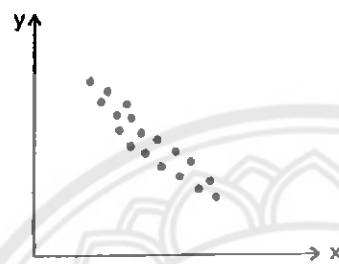
การตีความหมายแผนภาพการกระจาย ผังการกระจายจะมีลักษณะการเกาะกลุ่มและการกระจายจุดแสดงข้อมูลที่แตกต่างกันออกไปที่พบมากมี 6 แบบ ดังรูปที่ 2.2



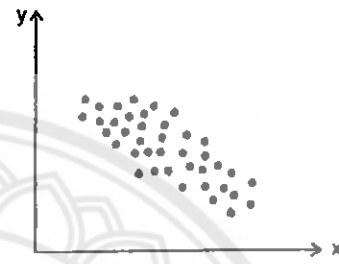
(ก) สัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน



(ข) อาจมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน



(ค) สัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน



(ง) อาจมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน



(จ) สัมพันธ์แบบมีไขว้เชิงเส้นตรง



(ฉ) ไม่มีความสัมพันธ์กัน

รูปที่ 2.2 ตัวอย่างความสัมพันธ์ในแผนภาพการกระจาย

ที่มา: กิตติศักดิ์ (2544)

รูปที่ 2.2 (ก) หมายถึงมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน คือเมื่อ X เพิ่มขึ้น Y ก็จะมีค่าเพิ่มขึ้นด้วย และถ้าหาก X ได้รับการควบคุม Y ก็จะมีการควบคุมด้วยโดยธรรมชาติ

รูปที่ 2.2 (ข) หมายถึงกรณีที่อาจจะสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้า X เพิ่มขึ้น Y น่าจะมีค่าเพิ่มขึ้นด้วยแต่ก็ไม่ค่อยมั่นใจนัก ทางที่ดีกว่าสำหรับกรณีนี้คือควรจะมีการจำแนกแหล่งที่มาของข้อมูลแล้ววิเคราะห์จำแนกประเภทของข้อมูลก่อนที่จะมีการสรุปผล

รูปที่ 2.2 (ค) แสดงความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามคือ ถ้า X มีค่าเพิ่มขึ้น Y กลับมีค่าลดลง และถ้าหาก X ได้รับการควบคุม Y ก็ควรจะมีการควบคุมโดยธรรมชาติด้วย

รูปที่ 2.2 (ง) หมายถึงกรณีที่อาจจะมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามคือ ถ้า X มีค่าเพิ่มขึ้น Y น่าจะมีค่าลดลงแต่ก็ไม่ค่อยมั่นใจนัก โดยอาจจะมีส่วนใน Y มากกว่า X ที่พิจารณาได้

แต่ทางที่ดีกว่าคือ ควรจะมีการจำแนกแหล่งที่มาของข้อมูลแล้ววิเคราะห์การจำแนกประเภทของข้อมูลก่อนที่จะมีการสรุปผล

รูปที่ 2.2 (จ) แสดงถึงความสัมพันธ์แบบมิใช่เชิงเส้นตรง (Non-Linear Relationship) ซึ่งจะมีความแตกต่างกันในความสัมพันธ์ในรูปที่ 2.2 (ก) และ (ค) ที่มีความสัมพันธ์แบบเชิงเส้นตรง (Linear Relationship) โดยที่รูป (ก) และ (ค) จะหมายความว่าทุก ๆ หน่วยที่ X เปลี่ยนแปลงไป จะทำให้ Y มีการเปลี่ยนแปลงเท่าเดิมเสมอไม่ว่าที่ค่าใดๆ ของ X ก็ตาม แต่สำหรับในรูป (จ) นั้นที่แต่ละหน่วยของ X ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ Y มีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับว่าเป็นการเพิ่มขึ้นของ X ที่ X มีค่าเท่ากับเท่าใด

รูปที่ 2.2 (ฉ) ตัวแบบแสดงความไม่สัมพันธ์กัน โดยก่อนจะทำการสรุปตัวแบบประเภทนี้ ควรจะมีการวิเคราะห์การจำแนกประเภทข้อมูลก่อน เพราะอาจจะเป็นไปได้ที่มีความสัมพันธ์กัน แต่เพราะเป็นข้อมูลคนละแหล่งที่มีความแตกต่างกัน จึงทำให้ดูเหมือนว่าไม่มีความแตกต่างกัน

2.4.7 แผนภูมิควบคุม

แผนภูมิควบคุม เป็นแผนภูมิกราฟที่ใช้เพื่อการควบคุมกระบวนการผลิตลักษณะของแผนภูมิจะเป็นกราฟของสิ่งที่ต้องการควบคุม เขียนเทียบกับเวลา วัตถุประสงค์หลักของแผนภูมิควบคุมคือ การควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อให้รู้ว่า ณ เวลาใดที่มีปัญหาด้านคุณภาพ ทั้งนี้เพื่อการแก้ไขปรับปรุง กระบวนการผลิตให้สู่สภาพปกติ แผนภูมิควบคุมเป็นเทคนิคเชิงสถิติที่มีความสำคัญอย่างมากและมีรูปแบบต่างๆ หลายรูปแบบแล้วแต่ลักษณะการควบคุม

การตีความหมายแผนภูมิควบคุม ในการเชื่อมจุดต่อกันของแผนภูมิควบคุมก็เพื่อจุดประสงค์ให้เกิดความง่ายในการอ่านตัวแบบของข้อมูลว่ามีลักษณะสุ่มหรือไม่ ถ้าข้อมูลมีความผันแปรจากสาเหตุธรรมชาติแล้วข้อมูลจะมีลักษณะสุ่มและกระจายตัวเป็นทรงรูปร่างปกติ (Normal) ดังนั้นในการตีความหมายของแผนภูมิควบคุมจึงต้องมีลำดับการตีความหมายดังนี้ ลำดับแรกข้อมูลมีลักษณะสุ่มหรือไม่ (กล่าวคือ ตัวแบบจะต้องไม่อยู่ในลักษณะรัน แนวนอน หรือจักร) ลำดับต่อมาข้อมูลมีความสุ่มรอบค่ากลางค่าหนึ่ง (เส้นกลาง; CL) ในลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ลำดับสุดท้ายข้อมูลต้องมีความผันแปรภายใต้พิภักควบคุม คือ LCL และ UCL

2.5 วงจร PDCA

PDCA ย่อมาจาก 4 คำ ได้แก่ Plan (วางแผน), Do (ปฏิบัติ), Check (ตรวจสอบ) และ Act (การดำเนินการให้เหมาะสม) ซึ่งวงจร PDCA สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุกๆ เรื่อง นับตั้งแต่กิจกรรมส่วนตัว เช่น การปรุงอาหาร การเดินทางไปทำงานในแต่ละวัน การตั้งเป้าหมายชีวิตและการดำเนินงานในระดับบริษัท ซึ่งรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนมี ดังนี้

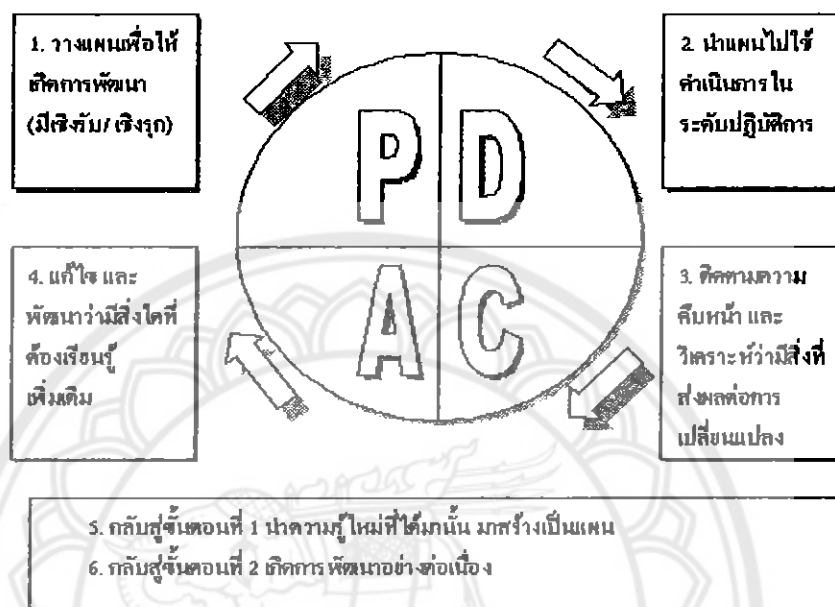
2.5.1 ขั้นตอนการวางแผน (Plan) ขั้นตอนการวางแผนครอบคลุมถึงการกำหนดกรอบหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ฯลฯ พร้อมกับพิจารณาว่ามีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลใดบ้างเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนั้น โดยระบุวิธีการเก็บข้อมูลและกำหนดทางเลือกในการปรับปรุงให้ชัดเจน ซึ่งการวางแผนจะช่วยให้กิจการสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตและช่วยลดความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งในด้านแรงงาน วัตถุดิบ ชั่วโมงการทำงาน เงินและเวลา

2.5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติ (Do) ขั้นตอนการปฏิบัติ คือ การลงมือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามทางเลือก ที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการวางแผน ซึ่งในขั้นตอนนี้ต้องมีการตรวจสอบระหว่างการปฏิบัติด้วยว่าได้ดำเนินไปในทิศทางที่ตั้งใจหรือไม่ เพื่อทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามแผนการที่ได้วางไว้

2.5.3 ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check) ในขั้นตอนการตรวจสอบ คือ การประเมินผลที่ได้รับจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ทราบว่า ในขั้นตอนการปฏิบัติงานสามารถบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ แต่สิ่งสำคัญก็คือ ต้องรู้ว่าจะตรวจสอบอะไรบ้างและบ่อยครั้งแค่ไหน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบเป็นประโยชน์สำหรับขั้นตอนถัดไป

2.5.4 ขั้นตอนการดำเนินงานให้เหมาะสม (Act) สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานให้เหมาะสม จะพิจารณาผลที่ได้จากการตรวจสอบ ซึ่งมีอยู่ 2 กรณี คือ ผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ เป็นไปตามแผนที่วางไว้ หากเป็นกรณีแรก ก็ให้นำแนวทางหรือกระบวนการปฏิบัตินั้นมาจัดทำให้เป็นมาตรฐาน พร้อมทั้งหาวิธีการที่จะปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นไปอีก ซึ่งอาจหมายถึงสามารถบรรลุเป้าหมายได้เร็วกว่าเดิม หรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าเดิม หรือทำให้คุณภาพดียิ่งขึ้นก็ได้ แต่ถ้าหากเป็นกรณีที่สอง คือ

ผลที่ได้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่วางไว้ ควรนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์และพิจารณาว่า ควรจะดำเนินการอย่างไร เช่น มองหาทางเลือกใหม่ที่น่าจะเป็นไปได้ ให้ความพยายามให้มากขึ้น กว่าเดิม ขอความช่วยเหลือจากผู้รู้ หรือเปลี่ยนเป้าหมายใหม่ เป็นต้น ดังรูปที่ 2.3

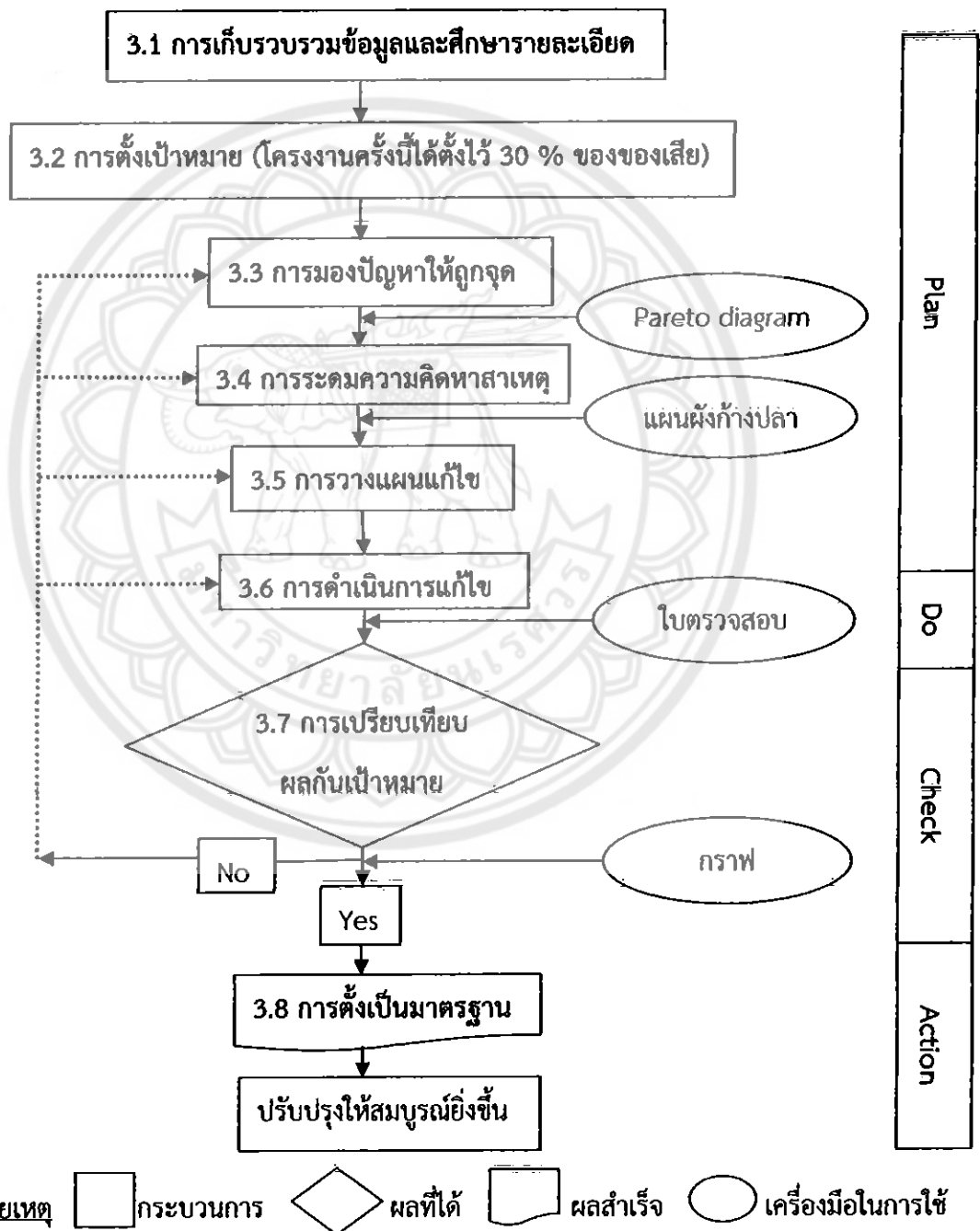


รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างวงจร PDCA

ที่มา : http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?passTo=87c609c58caffee206311061beb20cf8&bookID=1156&pageid=6&read=true&count=true

บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ

ในการดำเนินงานโครงการ ผู้จัดทำโครงการได้กำหนดขั้นตอนการทำงานและวิธีการที่ใช้ในการทำโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 3.1 และรายละเอียดตามข้อที่ 3.1-3.8



รูปที่ 3.1 แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษารายละเอียด (Plan)

การสำรวจและเก็บข้อมูลของ บริษัทสี่สิ่งพิมพ์ ตำบลอรุณนิคม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ประกอบไปด้วย กระบวนการขั้นตอนในการทำงานที่เป็นปัญหาสาเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เครื่องมือที่ใช้ในการผลิต สภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกิดขึ้น

ศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพของของเสีย โดยใช้แบบฟอร์มที่มีอยู่ แล้วแปลงข้อมูลออกมาให้อยู่ในรูปสถิติ เช่น กราฟแท่ง และกราฟเส้นตรง ส่วนระยะเวลาขึ้นอยู่กับความยากง่ายของงาน

3.2 การตั้งเป้าหมาย

พิจารณาจากสภาพเดิมของงานแล้วตั้งเป้าหมายในการปรับปรุงงานโดยดูจากประสิทธิภาพในการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความร่วมมือของพนักงานต่อการแก้ไขปรับปรุงพร้อมกับการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงาน

3.3 การมองปัญหาให้ถูกจุด

เพื่อให้การปรับปรุงงานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องทราบสาเหตุหลัก คืออะไร แล้วปรับปรุงจุดนั้นก่อนเป็นอันดับแรกโดยในการนำ Pareto Diagram เข้ามาช่วยในการค้นหาสาเหตุหลักของปัญหานั้นๆ

3.4 การระดมความคิดหาสาเหตุของปัญหา

นำปัญหาหลักที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อที่ 3.3 มาค้นหาสาเหตุว่าเกิดจากอะไร โดยการใช้แผนผังก้างปลาเข้ามาช่วยในการคิดวิเคราะห์

3.5 การวางแผนแก้ไข

นำสาเหตุต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้จากข้อที่ 3.4 มาวางแผนแก้ไข โดยกำหนดวิธีการแก้ไข ผู้รับผิดชอบและระยะเวลาในการดำเนินงาน

3.6 การดำเนินการแก้ไข (Do)

นำเอาหลักการและเหตุผลนำเสนอต่อผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจและดำเนินงาน เพื่อให้สามารถแก้ไขได้

3.7 การเปรียบเทียบผลกับเป้าหมาย (Check)

นำผลที่ได้จากการดำเนินการเปรียบเทียบกับเป้าหมายคือ ถ้าผลที่ได้เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้วางแผนไว้ก็ให้จัดทำเป็นมาตรฐาน ถ้าผลที่ได้ไม่เข้าสู่เป้าหมายก็ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

3.8 การจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน (Action)

เมื่อผลที่ได้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ นำวิธีการแก้ไขที่ได้ผล นำมาจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานเพื่อให้พนักงานปฏิบัติ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเช่นเดิมเกิดขึ้นซ้ำอีก และเมื่อทำการสับเปลี่ยนตำแหน่งการทำงานของพนักงานและการรับพนักงานใหม่ พนักงานเหล่านั้นจะได้ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด

เมื่อผลที่ได้ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ต้องกลับไปทำขั้นตอนที่ 3.3 คือ พิจารณาวางแผนใหม่ทั้งหมด หรือพบข้อบกพร่องที่ขั้นตอนใดสามารถแก้ไขและปรับปรุงในขั้นตอนนั้นแล้วดูผลที่ได้ วิจารณ์ว่าผลที่ได้จะบรรลุจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

3.8.1 การกำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมและผู้รับผิดชอบ

การดำเนินกิจกรรมใดๆ ของการทำความควบคุมคุณภาพจำเป็นจะต้องกำหนดระยะเวลาในการทำงานของการดำเนินโครงการไว้ เพื่อให้สามารถทราบเวลาที่จะทำกิจกรรมนั้นควรจะเสร็จเมื่อไหร่ และจะทำให้สามารถเปรียบเทียบได้ว่าการปฏิบัติจริงสอดคล้องกับที่ได้วางแผนไว้มากน้อยเพียงใด และสิ่งสำคัญอีกประการในการดำเนินการควบคุมคุณภาพ ต้องทำการกำหนดตัวผู้รับผิดชอบงานตามที่ได้ทำการวางแผนการควบคุมไว้ เพื่อให้มีผู้ดูแลและรับผิดชอบในจุดที่ได้วางแผนการทำระบบการควบคุมคุณภาพไว้

บทที่ 4

ผลการทดลองและการวิเคราะห์

4.1 การวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษารายละเอียด (Plan)

ผู้จัดทำโครงการได้ดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในด้านของกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 ประวัติความเป็นมาของการผลิตสิ่งพิมพ์ของบริษัทผลิตสิ่งพิมพ์

ประวัติความเป็นมาของบริษัท ผลิตสิ่งพิมพ์ ผู้ก่อตั้งคือคุณณัฐกร โชจินตามณีและคุณเรวดี โชจินตามณี มีจุดเริ่มต้นจากการเปิดร้านเล็กๆ ในห้างสรรพสินค้าที่อปแลนด์ โดยมีจำนวนพนักงานทั้งหมด 3 คนภายหลังประสบความสำเร็จในการขายเป็นอย่างมากได้มีการจัดตั้งเป็นบริษัทขึ้นปัจจุบันบริษัทมีพนักงานทั้งสิ้น 68 คนและบริษัทเป็นที่รู้จักเป็นอย่างมาก แม้ราคาจะไม่ต่างจากคู่แข่งมาก แต่ด้วยเจ้าของบริษัทเป็นที่รู้จักของหน่วยงานราชการจึงทำให้มีลูกค้าในส่วนนี้มีถึงร้อยละ 80 จากจำนวนของลูกค้าทั้งหมดโดยมีนโยบายของบริษัทที่ว่า “ด่วนรอรับได้เลย”

4.1.2 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทผลิตไวเนล และสติ๊กเกอร์

บริษัท ผลิตสิ่งพิมพ์ ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 298/15 ถนนมิตรภาพ ตำบลเมืองพิชญโลก อำเภอเมือง จังหวัดพิชญโลก ปัจจุบันทางบริษัทมีอัตราการส่งผลิตจากลูกค้าเป็นจำนวนอย่างน้อย 20 ใบส่งผลิตต่อวันโดยในส่วนใหญ่ที่มีการผลิตจะเป็นการผลิตผลิตภัณฑ์ไวเนล และสติ๊กเกอร์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ทำทั้งหมดเป็นงานที่ใช้ฝีมือในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ความชำนาญของบุคคลและมีความเข้าใจในการเลือกใช้สีที่ใช้ในการผลิตซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของบริษัท ผลิตสิ่งพิมพ์

4.1.3 วัตถุดิบ (Input)

วัตถุดิบที่นำมาใช้ภายในบริษัทมีการสั่งซื้อมาจากบริษัทสหสติ๊กเกอร์ ซึ่งเป็นบริษัทที่เป็นตัวแทนในการจัดซื้อจัดหาวัสดุ โดยใช้เวลาสั่งและรอรับไม่เกิน 3 วัน และในส่วนของสีนั้นจะสั่งซื้อผ่านบริษัทของแต่ละเครื่องที่ซื้อ เครื่องไวเนลสั่งที่บริษัท INKJET เครื่องพิมพ์สติ๊กเกอร์สั่งที่บริษัท Colour Spark โดยมีอัตราการสั่งสีแต่ละครั้งเป็นชุดๆ โดยมีการสั่งซื้อเป็นจำนวน มากกว่า 20 ลิตร

ต่อครั้งมีสัญญาความร่วมมือระหว่างกันว่าหากมีข้อบกพร่องของสีและไวบิลประการใด ก็สามารถทำการคืนสินค้าได้ทันทีในระยะเวลา 1 ปี หากพ้นกำหนดจากนี้บริษัทก็จะไม่รับผิดชอบใดๆ

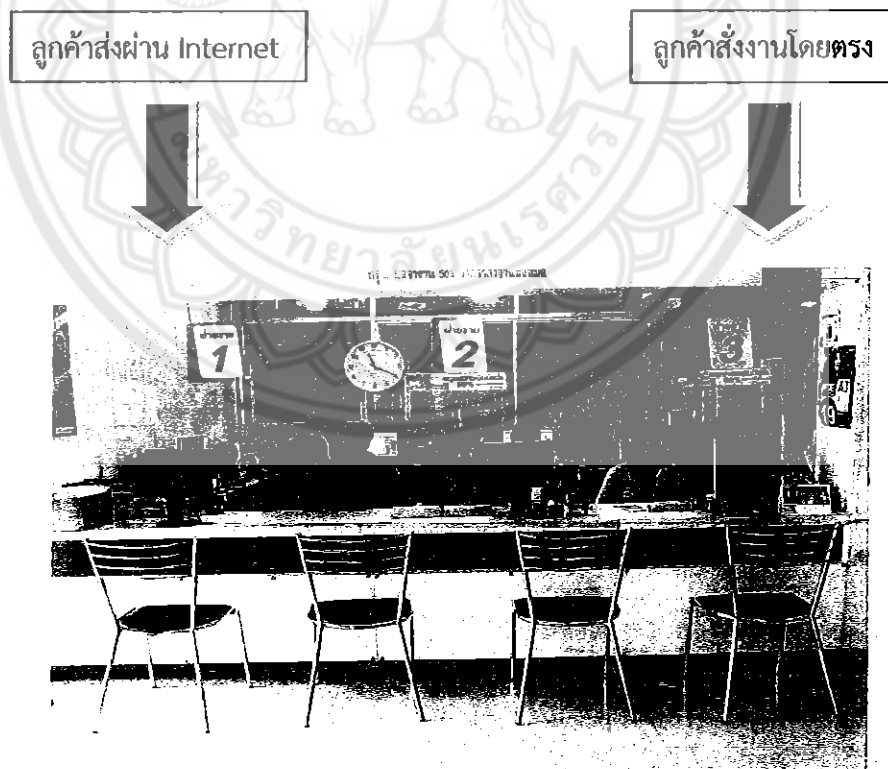
4.1.4 ขั้นตอนการทำงานของบริษัท ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์ ในกระบวนการทำงานภายในของบริษัทผลิตแบ่งได้ 3 ส่วน คือ แผนกขาย แผนกออกแบบ และแผนกผลิต

4.1.4.1 ขั้นตอนการทำงานของแผนกขาย

สามารถแบ่งการรับงานจากลูกค้าได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของการรับงานจากการส่งผ่านทาง Internet และลูกค้ามาสั่งงานด้วยตัวเอง

ก. แผนกขายรับงานจากลูกค้าผ่านทาง Internet คือ การที่ลูกค้าไม่สามารถที่จะมาด้วยตัวเองได้ ลูกค้าจะส่งแบบงานมาให้แผนกขายแล้วแผนกขายจะเขียนลงบนเอกสารการรับงานจากลูกค้า ดังรูปที่ 4.1 แล้วส่งใบงานงานและใบงานตัวอย่างต่อไปยังแผนกออกแบบ

ข. แผนกขายรับงานจากลูกค้าโดยตรง ให้ลูกค้ากรอกข้อมูลลงบนเอกสารรับงานจากลูกค้า ดังรูปที่ 4.1 และส่งใบงานตัวอย่างไปยังแผนกออกแบบ



รูปที่ 4.1 การรับงานของแผนกขายกับลูกค้า

4.1.4.2 ขั้นตอนการทำงานของแผนกออกแบบ

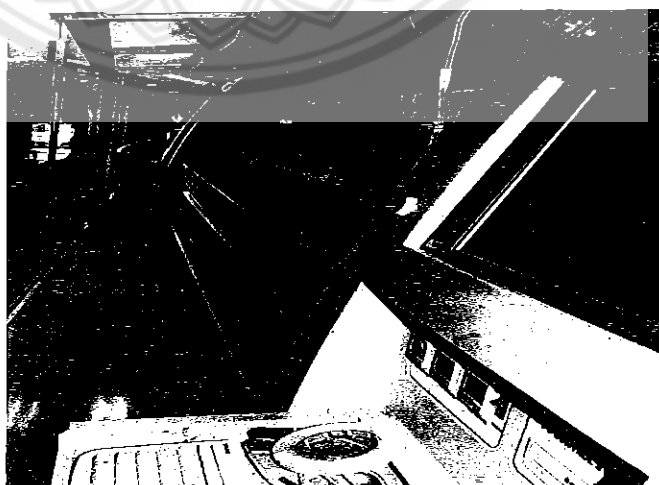
แผนกออกแบบรับใบส่งงานและใบตัวอย่างงาน และทำการออกแบบและใส่กราฟฟิกเมื่อทำเสร็จแล้วจะส่งตัวอย่างงานให้ลูกค้าดูแบบเพื่อแก้ไขหรือยืนยันแบบงานเพื่อส่งงานต่อไปยังแผนกผลิต ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แผนกออกแบบทำการออกแบบและส่งแบบไปยังลูกค้า

4.1.4.3 ขั้นตอนการทำงานของแผนกผลิต แผนกผลิตจะรับงานจากแผนกออกแบบโดยแบ่งงานออกเป็น 3 ส่วน คือ

ก. แผนกผลิตงาน จะทำการจัดหาวัสดุที่ใช้ในการทำการผลิต ถ้าพบว่าวัสดุขี้นเล็กน้อยก็ทำการจัดหาไว้ที่หน้างาน แล้วทำการผลิตตามไฟล์งานที่แผนกออกแบบส่งแบบมาโดยต้องทำการแปลงไฟล์งานในเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อน แล้วจึงสั่งผลิตตามเครื่อง ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แผนกผลิตงานทำการผลิต หลังจากรับงานจากแผนกออกแบบ

ข. แผนกสถานที่ คือ แผนกที่ต้องไปดูหน้างานว่ามีขนาดเท่าไรต้องเผื่อขอบของงานมากน้อยเพียงใด และเมื่อผลิตงานเสร็จแล้วรอลูกค้ายืนยันความถูกต้องอีกที แผนกสถานที่ก็จะดำเนินการไปติดตั้ง ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แผนกสถานที่และติดตั้ง

ค. แผนกจัดเก็บงาน เมื่อทำการผลิตเสร็จเรียบร้อยทำการตรวจสอบความถูกต้อง และขอบกพร่องของงาน แล้วทำการจัดเก็บงานไว้ที่ตู้เก็บผลิตภัณฑ์เพื่อรอลูกค้ามารับงาน

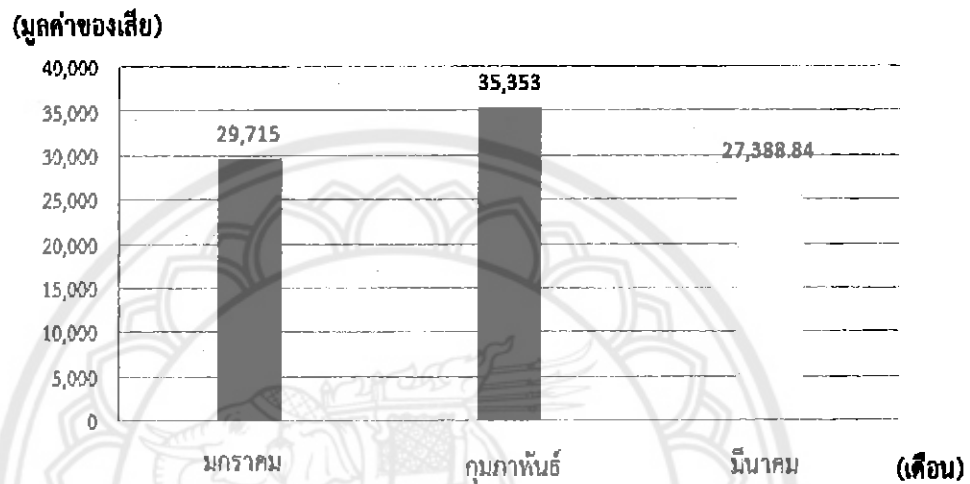


รูปที่ 4.5 ตู้เก็บผลิตภัณฑ์เพื่อรอลูกค้ามารับงาน

4.2 การตั้งเป้าหมาย

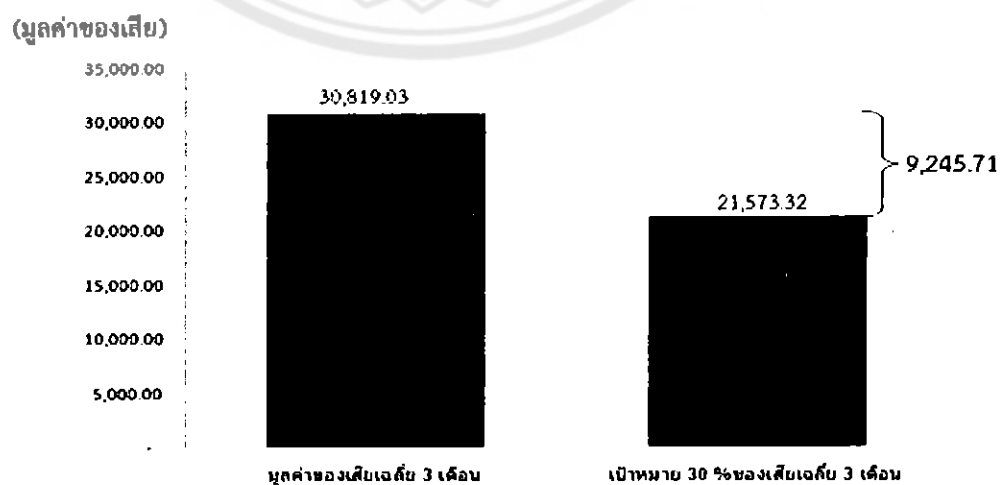
โครงการครั้งนี้ตั้งเป้าหมายในการลดของเสียไว้ที่ร้อยละ 30 ของของเสียทั้งหมด

4.2.1 แสดงการเปรียบเทียบของของเสียที่เกิดขึ้นภายใน บริษัทผลิตสิ่งพิมพ์ทั้ง 3 เดือน



รูปที่ 4.6 แสดงกราฟมูลค่าของเสียที่เกิดขึ้นในเดือน ม.ค-มี.ค พ.ศ.2554

4.2.2 เป้าหมายที่วางไว้ใน การลดของเสียในเดือนเมษายน ซึ่งในการทำโครงการครั้งนี้ได้ตั้งเป้าหมายไว้ที่ร้อยละ 30 ของของเสียเปรียบเทียบกับปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นทั้ง 3 เดือนมาเฉลี่ย ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แสดงเป้าหมายของการลดปริมาณของของเสีย

4.3 การมองปัญหาให้ถูกจุด

โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมจากใบบันทึกการปฏิบัติงาน มาวิเคราะห์หาสาเหตุที่สำคัญ และทำการคำนวณ อัตราส่วนเพื่อนำไปทำเป็น Pareto Diagram เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง โดยนำข้อมูลจากใบแก้ไขงานมาหาอัตราส่วนของแต่ละสาเหตุให้เป็นร้อยละ

ดังตารางที่ 4.1



ตารางที่ 4.1 แสดงตัวอย่างสาเหตุของเสียที่เกิดขึ้นภายในบริษัท

วัน/เดือน/ปี	สาเหตุ	มูลค่าของเสีย	อัตราส่วนของเสีย
1/2/54		540.00	1.97
2/2/54		1,200.00	4.38
2/2/54		1,050.00	3.83
2/2/54	ไฟลัดผิด	560.00	2.04
2/2/54		1,200.00	4.38
3/2/54		5,000.00	18.26
8/2/54		665.00	2.43
9/2/54	ไฟลัดผิด	8,500.00	31.03
14/2/54		1,044.84	3.81
18/2/54		296.00	1.08
18/2/54		233.00	0.85
22/2/54		560.00	2.04
23/2/54		540.00	1.97
รวม		27,388.84	

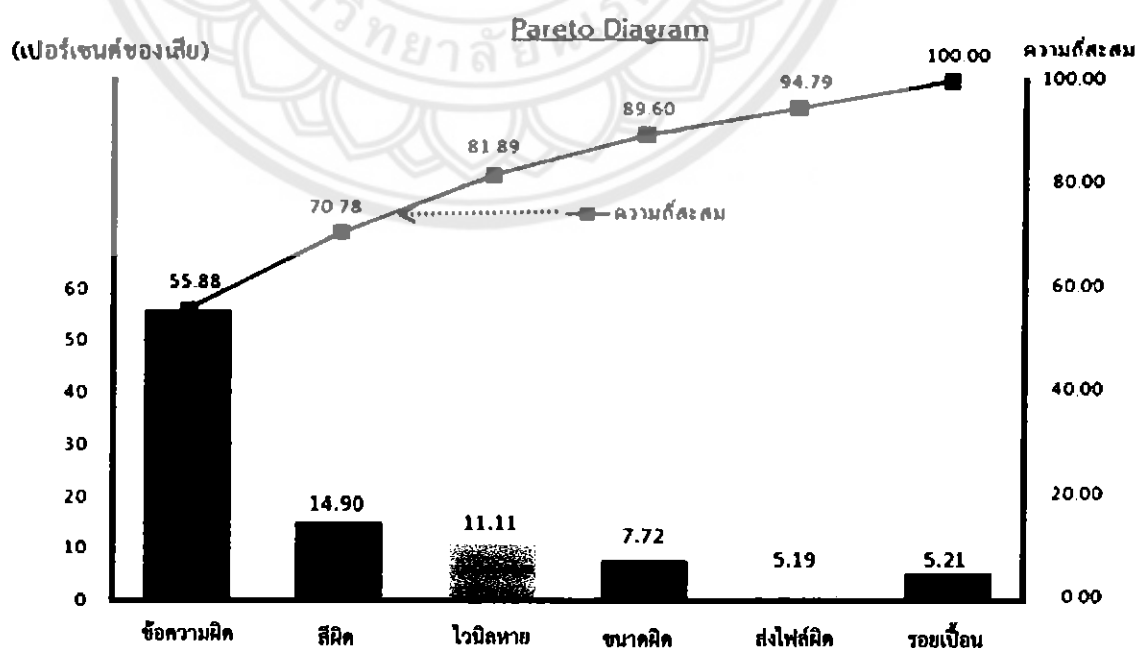


นำข้อมูลสาเหตุปัญหาจากตารางที่ 4.1 มาสร้างเป็นอัตราแสดงความถี่สะสมเพื่อจะได้นำไปทำเป็นกราฟ Pareto Diagram โดยการจัดเรียงอัตราส่วนของอัตราส่วนจากมากลงหาน้อย แล้วทำการหาค่าความถี่สะสมได้ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงความถี่สะสมของของเสีย

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	รวม	สาเหตุ	อัตราส่วน	ความถี่สะสม
16,605.00	7,225.00	3,080.84	26,910.84		55.88	55.88
4,428.00	10,528.24	2,790.00	17,746.24		14.90	70.78
3,300.00			3,300.00	ไวบิลทหาย	11.11	81.89
2,293.00	17,600.00	6,458.00	26,351.00		7.72	89.60
1,542.00		9,060.00	10,602.00	ส่งไฟส์ผิด	5.19	94.79
1,547.00			1,547.00		5.21	100.00
			86,457.08		100.00	

นำข้อมูลสาเหตุปัญหาจากตารางที่ 4.2 มาสร้างเป็นกราฟ Pareto Diagram เพื่อแสดงรายละเอียดลำดับขั้นตอนของของเสียแต่ละประเภท โดยเรียงลำดับจากของเสียมากที่สุดไปยังของเสียน้อยสุด ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แสดงตัวอย่างสาเหตุของของเสียในรูปของ Pareto Diagram

การนำเครื่องมือ Pareto Diagram มาวิเคราะห์หาสาเหตุ

กลุ่มโครงการควบคุมคุณภาพร่วมกับหัวหน้าพนักงานในแต่ละแผนก โดยใช้หลักการ Pareto Diagram ซึ่งจะได้ข้อสรุป คือ เลือกแก้ไขปัญหาข้อความผิด สีผิดและไวนิลหาย จากการคิดวิเคราะห์ปัญหาทั้ง 3 อย่างนี้ มีปริมาณความถี่สะสมที่ร้อยละ 80 ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์เป็นเครื่องมือที่บ่งบอกว่าปัญหาใดของปัญหาทั้งหมด ที่จำเป็นจะต้องให้ความสำคัญในการควบคุมคุณภาพเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ ที่จะส่งผลให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ คือ ปัญหาข้อผิดพลาดเพียงปัญหาเดียวสามารถส่งผลกระทบต่อให้เกิดของเสียสะสมรวมร้อยละ 55.88 ซึ่งหากกลุ่มโครงการจะเลือกสาเหตุของปัญหารวมที่ ความถี่สะสมของเสียที่ร้อยละ 80 ของเสียทั้งหมด ซึ่งจาก (รูปที่ 4.8) พบว่าที่ร้อยละ 80 ของมูลค่าที่สำคัญจากทั้งหมด เกิดจาก 3 สาเหตุหลัก คือ ข้อความผิด ขนาดผิด และไวนิลหาย ซึ่งจากการให้ข้อมูลของหัวหน้าในแผนกการผลิตได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาได้อธิบายว่า ในส่วนของปัญหาไวนิลหายนั้นยากต่อการควบคุมดูแลเป็นอย่างมาก เนื่องจากลักษณะที่เกิดขึ้นนั้นมีลักษณะที่พนักงานแผนกติดตั้งงานไปทำการติดตั้งงานแล้วไม่มีคนไปเฝ้าดูแลงานที่ได้ติดตั้งแล้วเสร็จตลอดเวลา ส่งผลให้ไวนิลนั้นหายไปจากสถานที่ที่ได้ทำการติดตั้ง ดังนั้นทางกลุ่มโครงการร่วมกับทางบริษัทมองเห็นความแตกต่างระหว่างร้อยละของ ของเสียที่ร้อยละ 14.90 และร้อยละ 7.72 มีความแตกต่างกันของร้อยละของเสีย ทางกลุ่มโครงการและตัวแทนของแผนกของบริษัท จึงได้ตัดสินใจเลือกแก้ไขปัญหา 2 สาเหตุใหญ่ คือ ข้อความผิด และสีผิด (ข้อความผิดนั้นแบ่งย่อยออกเป็นอีก 5 ลักษณะ คือ ลักษณะการพิมพ์คำในไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด ลักษณะการสะกดคำในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด ลักษณะการเว้นวรรคคำในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด ลักษณะรูปแบบตัวอักษรในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด และ ลักษณะกำหนดการในไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด) และ (สีผิดนั้นแบ่งย่อยออกเป็นอีก 2 ลักษณะ คือ ลักษณะสีที่ผลิตในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์คลาดเคลื่อน และ ลักษณะสีที่ผลิตในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์แตก) ในดำเนินการแก้ไข เพื่อลดปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นให้ได้ตามเป้าหมาย



4.3.1 หัวข้อที่ต้องมีการดำเนินการแก้ไขโดยใช้แผนภูมิแกงปลา

สรุป หัวข้อที่ต้องมีการดำเนินการแก้ไขโดยใช้แผนภูมิแกงปลา มีดังต่อไปนี้

4.3.1.1 ลักษณะการพิมพ์คำในไวนิลและสติ๊กเกอร์ผิด หมายถึง มีลักษณะความผิดพลาดเนื่องจากกรณีที่พนักงานไม่ได้ทำงานอย่างตั้งใจได้ตลอดเวลา และความผิดพลาดจากตัวพนักงานที่มีทักษะความรู้ประสบการณ์ของการพิมพ์ข้อความที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล จึงทำให้ขณะที่พนักงานพิมพ์งานนั้นเกิดการพิมพ์ผิดพลาดเกิดขึ้นได้ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ผิด

ข้อความก่อนการแก้ไข	ข้อความหลังการแก้ไข
งานวัดจั้ทร์ตะวันตก	งานวัดจันทรตะวันตก
ช่องทางกรสื่อสาร	ช่องทางการสื่อสาร
สามารถนำพอยด์ไปวางทับตัวแบบ	สามารถนำพอยต์ไปวางทับตัวแบบ

*สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการพิมพ์ผิด

ก. การเขียนข้อมูลในใบสั่งงานของลูกค้าแต่ละบุคคลมีการเขียนที่ยากต่อความเข้าใจ เช่น ชื่อเฉพาะบุคคล เป็นต้น

ข. ความเร็วของพนักงาน และขาดการตรวจสอบหลังการทำงาน

ค. รายละเอียดในใบกรอกข้อมูลของบริษัทไม่ควบคุม และชัดเจนเพื่อให้ง่ายต่อการออกแบบของแผนกออกแบบ ส่งผลให้การออกแบบของงานออกมาไม่เป็นที่พึงพอใจจากลูกค้า

ง. กลับสืบกวนจากแผนกผลิต ซึ่งส่งผลกระทบต่อสมาธิในการทำงานของแผนกออกแบบที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน ทำให้การพิมพ์งานเกิดข้อผิดพลาด

จ. เสี่ยงจากเครื่องผลิตที่อยู่ใกล้กับแผนกออกแบบ ทำให้เมื่อมีการดำเนินการผลิตขึ้นส่งผลกระทบต่อสมาธิในการทำงานของแผนกออกแบบ ทำให้พนักงานแผนกออกแบบขาดสมาธิและความตั้งใจในการออกแบบ

ฉ. ไลน์ขึ้นซึ่งเมื่อนำไลน์มาทำการเข้ากระบวนการผลิต ทำให้งานที่ได้ออกมามีอักษรบางตัว พิมพ์ไม่ติดส่งผลให้งานนั้นเกิดปัญหาพิมพ์ข้อความผิดขึ้น

4.3.1.2 ลักษณะการสะกดคำในงานไลน์และสติ๊กเกอร์ผิด หมายถึง มีลักษณะการทำงาน of พนักงาน ที่ใช้ความเคยชินจากภาษาพูด มาใช้ในการพิมพ์งาน โดยไม่ตรวจสอบความถูกต้องก่อน จึงทำให้การทำงานของพนักงาน ในการพิมพ์ข้อความลงในแบบงานของลูกค้าเกิดความผิดพลาด เพราะใช้ความเคยชินในการทำงานโดยไม่คำนึงถึงความถูกต้องของคำที่ใช้อย่างเป็นทางการ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากการสะกดคำผิด

ข้อความก่อนการแก้ไข	ข้อความหลังการแก้ไข
ไอศกรีมรสชาติทุเรียน กะทิ ถั่วดำ	ไอศกรีมรสชาติทุเรียน กะทิ ถั่วดำ
เนื่องในโอกาส	เนื่องในโอกาส
จุดชมวิวิทิวทัศน์	จุดชมวิวิทิวทัศน์

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการสะกดคำผิด

- ก. ความหลากหลายของการสะกดคำในเรื่องของชื่อ/สถานที่ คือ มีลักษณะการใช้คำที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลและแต่ละสถานที่ ทำให้ง่ายต่อการเกิดข้อผิดพลาดขึ้นบริเวณส่วนนี้
- ข. ไม่มีกระบวนการให้พนักงานทำการตรวจสอบคำก่อนส่งงานไปยังลูกค้า คือ มีลักษณะการดำเนินงานออกแบบเสร็จสิ้นเรียบร้อย พนักงานไม่มีระบบตรวจสอบหลังการทำงาน
- ค. พนักงานไม่แน่ใจในรายละเอียดข้อความที่ได้รับมาว่ามีความถูกต้องหรือไม่ทำให้พนักงานใช้คำศัพท์ตามความเข้าใจ และประสบการณ์มาใช้พิมพ์
- ง. การเขียนคำผิดซ้ำๆ ของตัวพนักงานที่ทำเป็นประจำ

4.3.1.3 ลักษณะการเว้นวรรคคำในงานไว้นิลและสติ๊กเกอร์ติด หมายถึง มีลักษณะของพนักงานแผนกออกแบบ พิมพ์แบบตามที่ถูกกำหนดไว้ แล้วไม่ได้เว้นวรรคในส่วนของประโยคที่จำเป็นต้องเว้นวรรค พบว่าเกิดจากการที่บริษัทไม่มีระเบียบข้อบังคับในการเว้นวรรคคำ ทำให้พนักงานใช้ทักษะและการเว้นวรรคด้วยตัวเอง ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากการเว้นวรรคคำผิด

ข้อความก่อนการแก้ไข	ข้อความหลังการแก้ไข
งานเริ่มวันที่14 กันยายน พ.ศ.2554	งานเริ่มวันที่ 14 กันยายน พ.ศ.2554
สาเหตุที่1 คือ พิมพ์ผิด	สาเหตุที่ 1 คือ พิมพ์ผิด
ณเทศบาลเมือง	ณ เทศบาลเมือง

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการเว้นวรรคคำผิด

- ก. ไม่มีมาตรฐานในการเว้นวรรคคำ
- ข. พนักงานทำหลายๆ งานพร้อมกัน
- ค. พนักงานไม่ได้ทำการตรวจสอบงานโดยละเอียด

4.3.1.4 ลักษณะรูปแบบตัวอักษรในงานไวนิลและสติ๊กเกอร์ติด หมายถึง มีลักษณะการออกแบบที่ผิดพลาดในเรื่องรูปแบบ การผลิตงานทำให้งานที่ได้ไม่เป็นที่พึงพอใจต่อลูกค้าหรือไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งสาเหตุหลักของการออกแบบที่ผิดพลาดในส่วนนี้จากการสอบถามจากแผนกออกแบบและทำการศึกษาใบสั่งงานพบว่า แผนกออกแบบไม่ทราบถึงรูปแบบตัวอักษรที่ทางลูกค้าต้องการ ซึ่งเป็นผลมาจากพนักงานแผนกรับงานไม่ได้ทำการสอบถามและจดบันทึกใบสั่งงานจากลูกค้าว่าต้องการรูปแบบตัวอักษรพื้นฐานอย่างไรใด ทำให้แผนกออกแบบทำการออกแบบไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากรูปแบบตัวอักษรไม่ถูกต้อง

ข้อความก่อนการแก้ไข	ข้อความหลังการแก้ไข
งานวัดจันทร์ตะวันตก	งานวัดจันทร์ตะวันตก
เชิญร่วมงานปิดทองฝังลูกนิมิต	เชิญร่วมงานปิดทองฝังลูกนิมิต
พิธีสมรส	พิธีสมรส

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหารูปแบบตัวอักษรไม่ถูกต้อง

- ก. ใบสั่งงานไม่ชัดเจน คือ ลักษณะใบสั่งงานไม่ได้กำหนดหรือบ่งบอกลักษณะของรูปแบบตัวอักษรที่ลูกค้าต้องการ
- ข. พนักงานแผนกรับงานจากลูกค้า ไม่ทำการสอบถามและจดลักษณะรูปแบบตัวอักษรที่ลูกค้าต้องการเพิ่มเติมลงบนใบสั่งงานจากลูกค้า
- ค. ใบสั่งงานไม่ชัดเจนในเรื่องของรูปแบบตัวอักษร จึงทำให้พนักงานออกแบบตามความคิดและทักษะของตนเองโดยขาดสิ่งที่ลูกค้าต้องการจริงๆ

4.3.1.5 ลักษณะกำหนดการในไวนิลและสติ๊กเกอร์ติด หมายถึง มีลักษณะการออกแบบที่ผิดพลาดในเรื่องของกำหนดการในตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งการพิมพ์งานของพนักงานอาจทำโดยไม่มีระมัดระวังในเรื่องกำหนดการ เมื่องานผลิตออกมาแล้วนำไปใช้ แล้วพบข้อผิดพลาดภายหลัง จึงจำเป็นที่ทางบริษัทจะต้องแก้ไขงานให้กับลูกค้า ซึ่งส่งผลในเรื่องภาพลักษณ์ของบริษัทในส่วนนี้ ทำให้งานของลูกค้าเสียหายได้เพราะสาเหตุกำหนดการในงานคลาดเคลื่อน

ใบสั่งงานไม่ชัดเจน คือ มีลักษณะใบสั่งงานไม่ได้กำหนดหรือบ่งบอกลักษณะของรูปแบบตัวอักษรที่ลูกค้าต้องการ เช่น การเขียนแบบงานของลูกค้าเลข 13 และ 15 ซึ่งในการเขียน

ของแต่ละคนจะมีความใกล้เคียงในการพิมพ์มาก จำเป็นที่พนักงานแผนกรับงานต้องสอบถามให้ชัดเจน ด้วยลายมือตัวเองอีกครั้งหลังรับงานจากลูกค้า ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงตัวอย่างกำหนดการในผลิตภัณฑ์ตลาดเคลื่อน

ข้อความก่อนการแก้ไข	ข้อความหลังการแก้ไข
งานเริ่ม 13.00-16.30	งานเริ่ม 15.00-16.30
วันเปิดร้าน 7 กันยายน พ.ศ.2554	วันเปิดร้าน 17 กันยายน พ.ศ.2554
พิธีเปิดเริ่มเวลา 19 นาฬิกา 9 นาที	พิธีเปิดเริ่มเวลา 9 นาฬิกา 9 นาที

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหากำหนดการในผลิตภัณฑ์ตลาดเคลื่อน

ก. พนักงานไม่ได้ทำการตรวจสอบงานโดยละเอียด คือ หลังการออกแบบงานเสร็จ โดยไม่ได้มีการตรวจสอบความถูกต้องโดยละเอียดทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้น ในเรื่องของกำหนดการในตัวผลิตภัณฑ์

ข. การเขียนรายละเอียดใบสั่งงานไม่ชัดเจน คือ แผนกรับงานฟังการสั่งงานจากลูกค้าไม่ชัดเจนทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ละเอียด จึงเกิดความผิดพลาดจากการสั่งงาน

ค. พนักงานแผนกออกแบบทำหลายๆ งานพร้อมกัน ทำให้ง่ายต่อการผิดพลาดของงานซึ่งขาดสมาธิและความตั้งใจในการดำเนินงาน

ง. การเขียนตัวอักษรไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความเข้าใจผิดของตัวอักษรซึ่งมีความใกล้เคียงกันในบางตัวเลข เช่น 3-8,3-5,5-6,9-2 เป็นต้น

4.3.1.6 ลักษณะสีที่ผลิตในงานไวเนิลและสติ๊กเกอร์คลาดเคลื่อน หมายถึง มีลักษณะสีที่ได้ไม่ตรงกับความพอใจของลูกค้าในด้านความเหมาะสมในลักษณะงานที่จะนำไปใช้งาน หรือสีที่ได้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า



รูปที่ 4.9 แสดงตัวอย่างการออกแบบสีที่คลาดเคลื่อน

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เกิดจากสีคลาดเคลื่อน

ก. พนักงานไม่ได้ทำการตรวจสอบงานโดยละเอียด เมื่อพนักงานแผนกออกแบบออกแบบเสร็จก็จะส่งงานไปยังลูกค้า ซึ่งขาดการตรวจสอบงานก่อนว่าถูกต้องตามแบบหรือไม่ ซึ่งตัวลูกค้าจะดูภาพรวมไม่ได้ดูรายละเอียดในเรื่องสีที่ตรงตามต้องการหรือไม่ และในรายละเอียดของงานที่สั่งทำให้งานที่ได้รับไม่ตรงตามแบบและเกิดเป็นของเสียขึ้นภายหลัง

ข. แผนกรับงานไม่ได้ทำการสอบถามและจดบันทึกสีที่ลูกค้าต้องการ

ค. การทำหลายๆ งานพร้อมๆ กัน

ง. หัวหมักตัน คือ มีลักษณะของหัวหมักที่ตันและพิมพ์ออกได้ไม่ดี เมื่อหัวหมักติดขัดสีที่ได้ก็ยากแต่เป็นรอยในเนื้องานที่ผลิตออกมา

จ. ไวเนิลขึ้น คือ บริเวณที่มีความชื้นในตัววัสดุนั้นเมื่อพิมพ์งานออกมา งานที่ได้ อาจเป็นสีแตก

ฉ. แผนกออกแบบออกแบบงานโดยไม่ได้กำหนดเป็นไฟล์ CMYK ก่อนที่จะส่งไปยังลูกค้าซึ่งสีที่ลูกค้าได้รับนั้นจะสดและความคมชัดของรายละเอียดสูงกว่ามาก เมื่อทางบริษัทผลิตออกมานั้นทำให้สีที่ได้ไม่ตรงตามที่ลูกค้าได้กำหนด ทำให้ลูกค้าไม่พอใจในตัวผลิตภัณฑ์

ช. ใบสั่งงานไม่ชัดเจน คือ มีลักษณะในการกำหนดและจดบันทึกใบสั่งงานที่ไม่ได้กำหนดลักษณะที่ชัดเจนของสีที่ลูกค้าต้องการ

ซ. แผนกออกแบบดำเนินการออกแบบในเรื่องของสีในตัวผลิตภัณฑ์ผิด เช่น นามสกุลไฟล์ คือ พนักงานแผนกออกแบบจะส่งรูปแบบที่ผลิตไปยังลูกค้าซึ่งจะส่งเป็นไฟล์นามสกุล

ภาพเป็น jpg ซึ่งเป็นตระกูลไฟล์ภาพที่จะมีลักษณะของสีที่คมชัดและรายละเอียดสูง ซึ่งเมื่อลูกค้าเปิดแล้วยืนยันงาน พนักงานจะมากำหนดเป็นนามสกุลไฟล์ภาพ CMYK เพื่อแปลงไฟล์ให้เครื่องสามารถผลิตและสามารถอ่านได้ ซึ่งสีที่ได้ออกมาหลังการผลิตจะมีความเข้มและคมชัดมากกว่าไฟล์ jpg ที่ส่งให้ลูกค้าดูก่อนหน้านี้ ทำให้งานที่ได้ออกมาจริงสีไม่ตรงตามทีลูกค้าต้องการ ลูกค้าจึงปฏิเสธงานที่ได้รับ

4.3.1.7 ลักษณะสีที่ผลิตในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์แตก หมายถึง มีลักษณะที่เกิดขึ้นของปัญหาสีแตก จากการศึกษพบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้เป็นรูปภาพสีแตกไม่ชัดเจนและสวยงาม เกิดจากการรับงานมาจากลูกค้า ซึ่งไฟล์รูปภาพที่ลูกค้าส่งมานั้นมีขนาดเล็กมาก จึงทำให้ภาพที่แผนกออกแบบใส่ลงในแบบที่ลูกค้ากำหนดนั้นแตกและเบลอไม่ชัดเจน ซึ่งวิธีการแก้ไขเดิมของทางบริษัทได้โทรไปหาขังลูกค้าและแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงปัญหาและให้ส่งภาพมาให้ใหม่ ซึ่งลูกค้าจะยังคงให้ใช้แบบเดิม ซึ่งส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่สวยงามและมีความคมชัด ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แสดงตัวอย่างไฟล์ที่ลูกค้าส่งมาให้แผนกออกแบบ

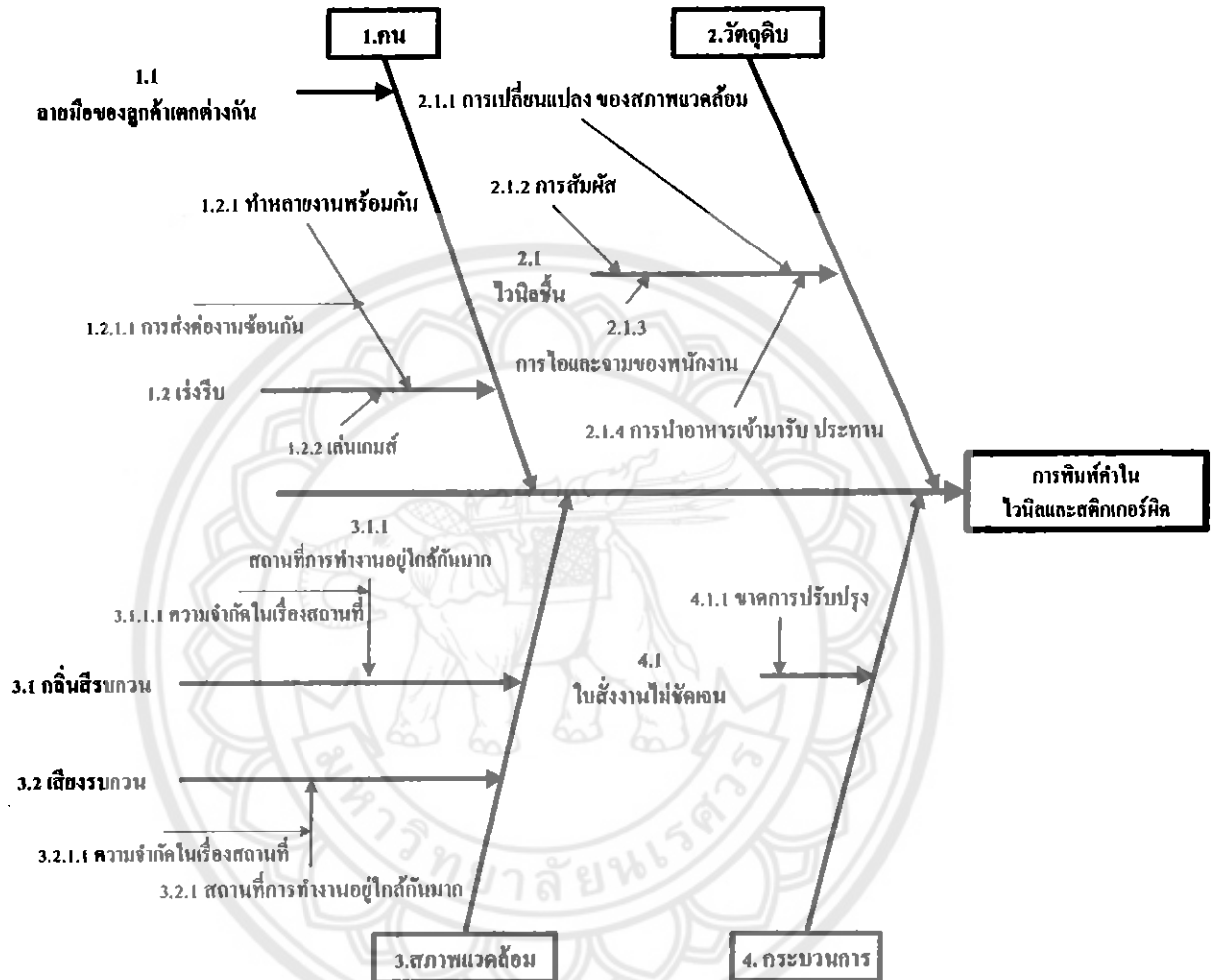
สาเหตุของปัญหาที่ทำให้สีแตก

ก. ไวเนลขึ้น คือ วัตถุดิบที่นำมาพิมพ์มีความชื้นในตัวเมื่อพิมพ์งานออกมา งานที่ได้จะเป็นสีแตก

ข. หัวหมึกตัน คือ มีลักษณะของหัวหมึกพิมพ์ตันและพิมพ์ออกได้ไม่ดี เมื่อหัวหมึกติดขัดผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกมา สีจะแตกเป็นรอยในเนื้องานที่ผลิตออกมา

4.4 การระดมความคิดหาสาเหตุ

4.4.1 แผนภูมิแก๊งปลาแสดงสาเหตุของปัญหา การพิมพ์คำในไวเนลและสติ๊กเกอร์ผิด



รูปที่ 4.11 ปัญหาด้านการการพิมพ์คำในไวเนลและสติ๊กเกอร์ผิด

4.4.1.1 การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ก. ปัญหาจากคน

- ก.1 ลูกค้าเขียนข้อมูลลงในใบสั่งงานด้วยลายมือที่ยากต่อการอ่าน
- ก.2 พนักงานเร่งรีบในการพิมพ์ เพื่อให้งานเสร็จออกมาทันตามกำหนด
- ก.3 พนักงานทำงานหลายๆ งานพร้อมกัน โดยที่ยังทำงานเก่าไม่เสร็จ
- ก.4 การส่งต่องานซ้อนทับกัน เนื่องจากพนักงานในแผนกออกแบบหนึ่งคน

รับงานเยอะเกินกว่าที่จะทำไหวภายในเวลาที่กำหนด

ก.5 พนักงานเล่นเกมส์ และเล่นอินเทอร์เน็ตขณะทำงาน

ข. ปัญหาจากวัตถุคืบ

ข.1 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมในระหว่างวัน เช่น ความชื้น
จากฤดูกาล ฤดูฝน เป็นต้น

ข.2 มือพนักงานสัมผัสกับไวรัลโดยตรง เนื่องจากไม่มีกฎระเบียบข้อบังคับให้
ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น ถุงมือ เป็นต้น

ข.3 การไอและจามของพนักงานขณะปฏิบัติงานซึ่งไม่มีอุปกรณ์ในการ
ป้องกัน

ข.4 พนักงานนำอาหารและน้ำเข้ามารับประทานในบริเวณแผนกผลิต
เนื่องจากไม่มีกฎระเบียบข้อบังคับในการควบคุมการนำอาหารและน้ำเข้ามา
รับประทานภายในแผนก
ผลิต

ค. ปัญหาจากสภาพแวดล้อม

ค.1 มีกลิ่นสิรบกวนขณะปฏิบัติงาน

ค.2 สถานที่ทำงานของแผนกผลิตและออกแบบอยู่ใกล้กัน

ค.3 ความจำกัดในเรื่องของพื้นที่ของบริษัท

ค.4 สถานที่ทำงานของแผนกผลิตและออกแบบอยู่ใกล้กัน ขณะที่เครื่องจักร
กำลังทำงานจะมีเสียงของหัวแม่พิมพ์วิ่งบนไวรัลซึ่งจะทำให้เกิดเสียงขึ้น

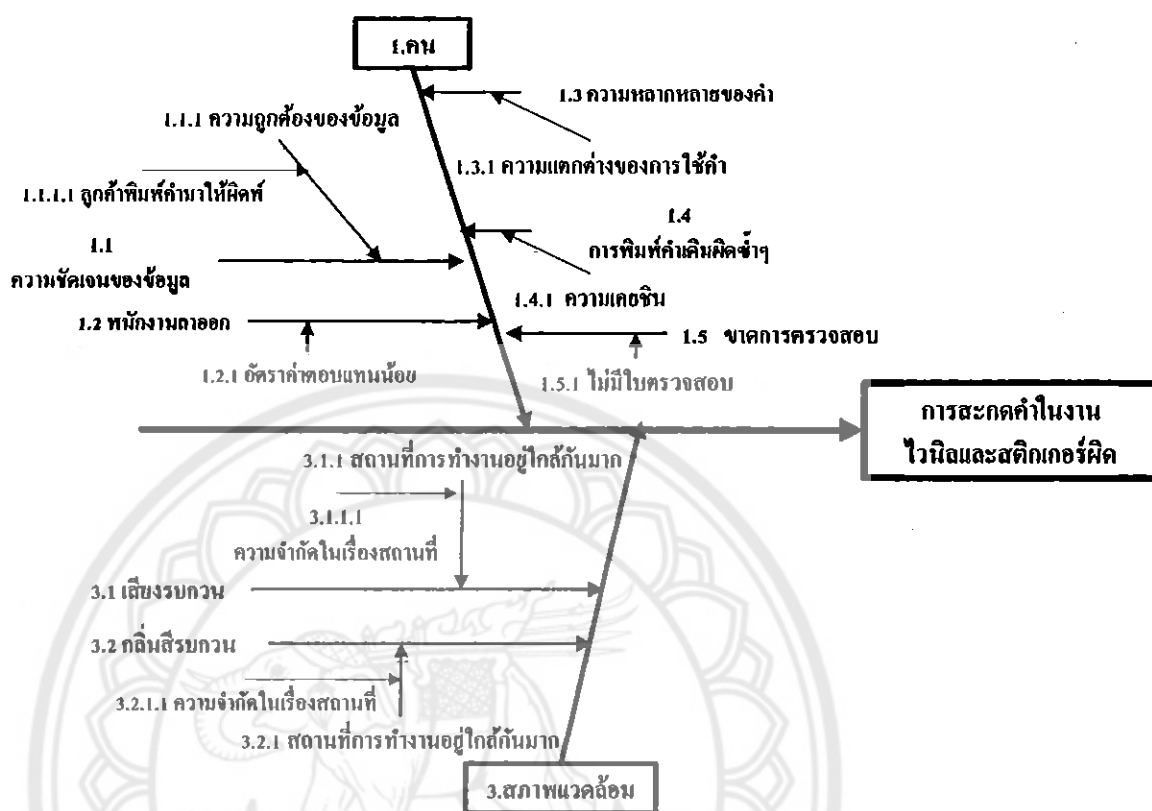
ค.5 ความจำกัดในเรื่องของพื้นที่ของบริษัท

ง. ปัญหาจากกระบวนการทำงาน

ง.1 รายละเอียดบนใบสั่งงานไม่ครอบคลุมและชัดเจน เนื่องจากใบสั่งงาน
ภายในบริษัทไม่ได้รับการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

ง.2 ใบสั่งงานขาดการปรับปรุง เนื่องจากพนักงานไม่รู้ว่าควรจะปรับปรุง
ใบสั่งงานอย่างไร/เพื่อจุดประสงค์ใด

4.4.2 แผนภูมิแกงปลาแสดงสาเหตุของปัญหา การสะกดคำในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์ผิด



รูปที่ 4.12 ปัญหาด้านการสะกดคำในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์ผิด

4.4.2.1 การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ก. ปัญหาจากคน

ก.1 ความชัดเจนของข้อมูล เนื่องจากพนักงานไม่แน่ใจในรายละเอียดของข้อความที่ได้รับมาจากลูกค้าว่ามีความถูกต้องหรือไม่

ก.2 ลูกค้าเขียนคำมาให้ผิด เนื่องจากคำที่ลูกค้าเขียนมาให้ทำการออกแบบไม่ตรงกับคำที่พนักงานแผนกออกแบบเข้าใจว่าเป็นคำที่ถูกต้อง

ก.3 พนักงานลาออก เนื่องจากได้ค่าตอบแทนน้อย จึงไม่มีพนักงานทำการตรวจสอบคำก่อนส่งงานไปยังลูกค้า

ก.4 ความหลากหลายของคำ เนื่องจากลักษณะการใช้คำที่มีความหลากหลายที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล เช่น ชื่อหรือสถานที่ เป็นต้น

ก.5 การพิมพ์คำผิดซ้ำๆ เนื่องจากความเคยชินของพนักงานแต่ละบุคคล ซึ่งเมื่อพิมพ์คำที่ใช้เป็นประจำเป็นเวลานานจะทำให้เมื่อทำงานก็จะใช้คำๆ นั้นถึงแม้ว่าคำที่ใช้นั้นจะเป็นคำที่ไม่ถูกต้อง

ก.6 ขาดการตรวจสอบ เนื่องจากพนักงานไม่ทราบว่า จะตรวจสอบหรือสอบถามในเรื่องใดบ้าง และไม่มีกฎระเบียบหลังการออกแบบเสร็จต้องมีการตรวจสอบก่อน

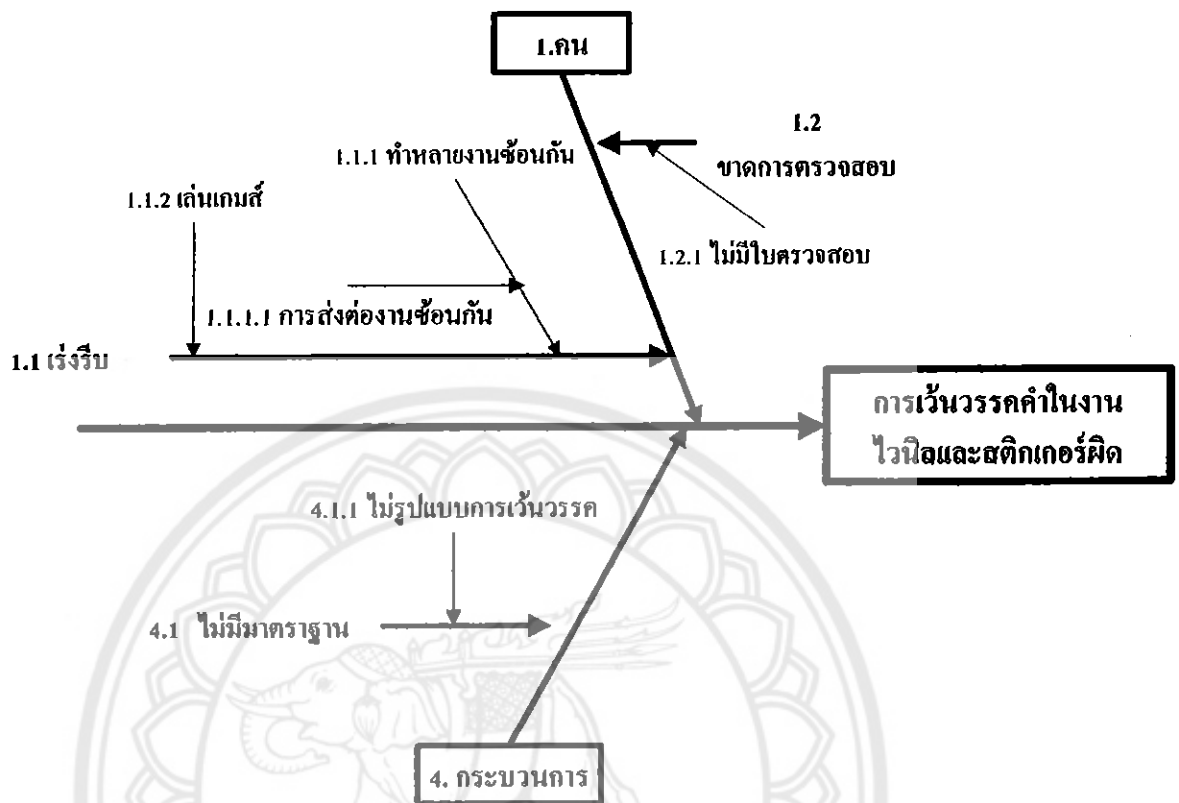
ข. ปัญหาจากสภาพแวดล้อม

ข.1 เสียงรบกวน เนื่องจากสถานที่ทำงานของแผนกผลิตและออกแบบอยู่ใกล้กัน ขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงานจะมีเสียงของหัวแม่พิมพ์วิ่งบนไวนิลซึ่งจะทำให้เกิดเสียงขึ้น

ข.2 ความจำกัดในเรื่องของเนื้อที่ของบริษัท



4.4.3 แผนภูมิแก้งปลาแสดงสาเหตุของปัญหา การเว้นวรรคค่าในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์ผิด



รูปที่ 4.13 ปัญหาด้านการเว้นวรรคค่าในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์ผิด

4.4.3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ก. ปัญหาจากคน

ก.1 พนักงานเร่งรีบในการทำงาน เนื่องจากพนักงานทำงานหลายๆ งาน
พร้อมกัน โดยที่ยังทำงานเก่าไม่เสร็จ

ก.2 แผนกรับงานส่งงานให้แผนกออกแบบโดยที่ไม่รู้ว่า แผนกออกแบบกำลัง
ปฏิบัติงานอยู่จึงทำให้เกิดการส่งงานใหม่ซ้อนกับงานเก่าที่ทำอยู่

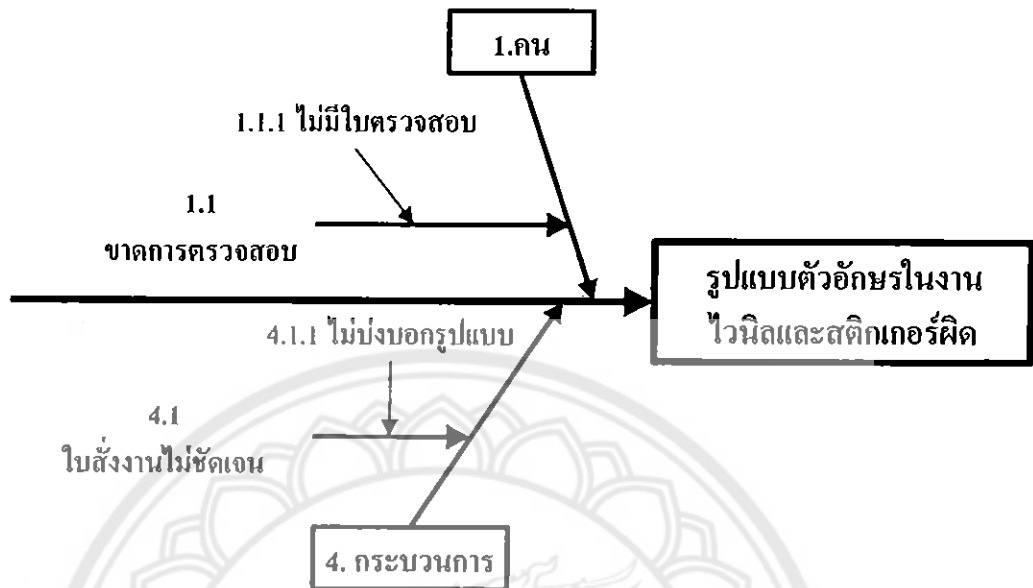
ก.3 พนักงานแผนกออกแบบ เล่นเกมส์หรืออินเทอร์เน็ตไปด้วยขณะทำงาน

ก.4 ขาดการตรวจสอบงาน เนื่องจากไม่มีกฎระเบียบและข้อกำหนด ให้มีการ
ตรวจสอบในการเว้นวรรคค่าหลังการออกแบบเสร็จ

ข. ปัญหาจากกระบวนการ เนื่องจากไม่มีมาตรฐานในการเว้นวรรคคำ จึงทำให้พนักงานไม่ทำการตรวจสอบงานโดยละเอียด



4.4.4 แผนภูมิแกงปลาแสดงสาเหตุของปัญหา รูปแบบตัวอักษรในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์ติด

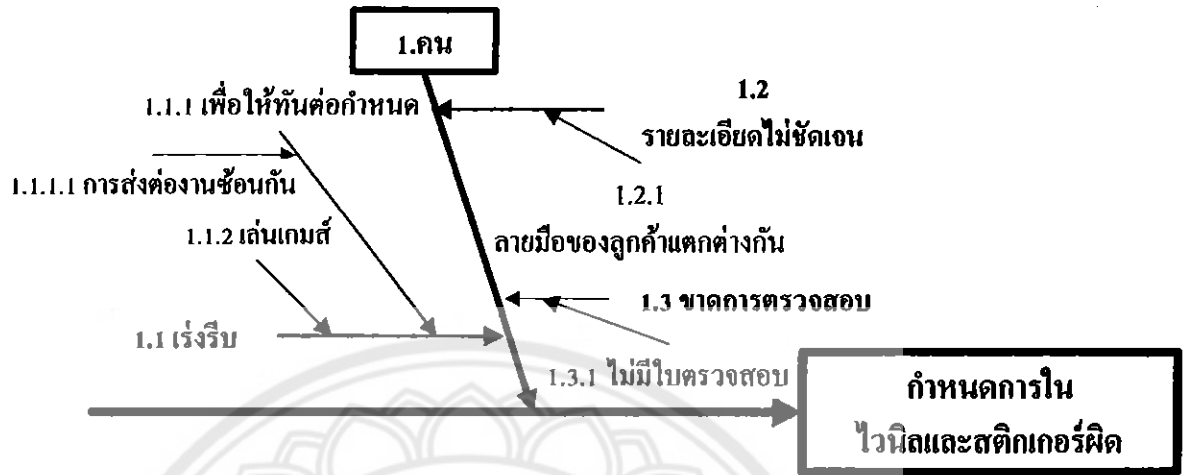


รูปที่ 4.14 ปัญหารูปแบบตัวอักษรในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์ติด

4.4.4.1 การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสามารถอธิบายได้ ดังนี้

- ก. ปัญหาจากคน เนื่องจากรูปแบบตัวอักษรที่แผนกออกแบบ ออกแบบให้กับลูกค้าไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า จึงทำให้เกิดการปฏิเสธงานจากลูกค้าภายหลัง
- ข. ปัญหาจากกระบวนการ เนื่องจากใบสั่งงานไม่ชัดเจนในเรื่องของรูปแบบตัวอักษร จึงทำให้พนักงานไม่ได้กำหนดหรือบ่งบอกลักษณะของรูปแบบตัวอักษรตามที่ลูกค้าต้องการ

4.4.5 แผนภูมิแก้งปลาแสดงสาเหตุของปัญหา กำหนดการในไวเนลและสติเกอร์มิด



รูปที่ 4.15 ปัญหากำหนดการในไวเนลและสติเกอร์มิด

4.4.5.1 การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ก. ปัญหาจากคน

ก.1 การเร่งรีบในการทำงาน เนื่องจากพนักงานแผนกออกแบบทำงานหลายๆ งานพร้อมกันเพื่อให้งานเสร็จตามที่กำหนด

ก.2 แผนกรับงานส่งงานให้แผนกออกแบบโดยที่ไม่รู้ว่า แผนกออกแบบกำลังปฏิบัติงานอยู่จึงทำให้เกิดการส่งงานใหม่ซ้อนกับงานเก่าที่ทำอยู่

ก.3 พนักงานแผนกออกแบบ เล่นเกมส์หรืออินเทอร์เน็ตไปด้วยขณะทำงาน

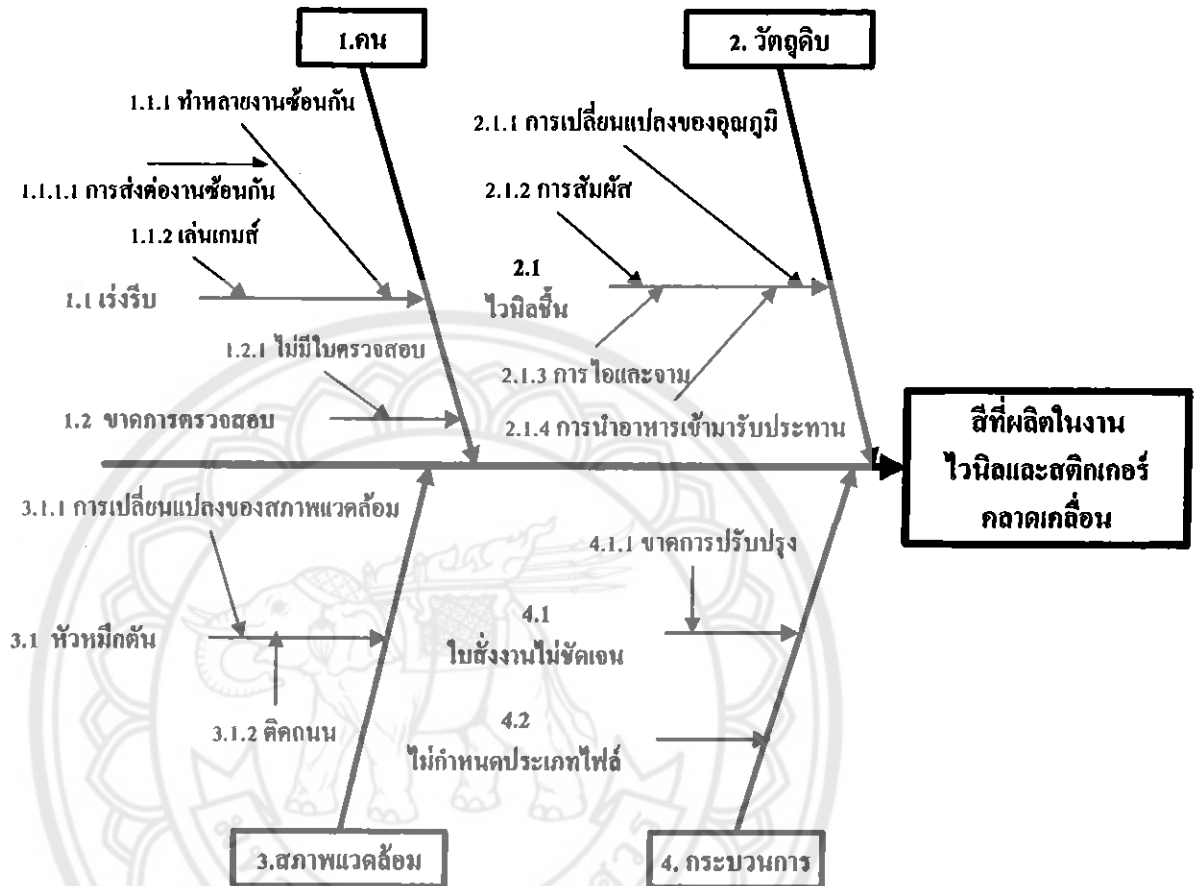
ก.4 การเขียนรายละเอียดในใบสั่งงานไม่ชัดเจน เนื่องจากพนักงาน

ปฏิบัติงานโดยขาดความรอบคอบ

ก.5 ลายมือของลูกค้าแต่ละบุคคลที่เขียนลงในใบสั่งงานมีความแตกต่างกัน

ก.6 ขาดการตรวจสอบงาน เนื่องจากบริษัทไม่มีกฎระเบียบข้อบังคับหรือรูปแบบใบตรวจสอบงาน ให้พนักงานต้องทำการตรวจสอบงานหลังทำการออกแบบเสร็จ

4.4.6 แผนภูมิแกงปลาแสดงสาเหตุของปัญหา สีที่ผลิตในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์ คลาดเคลื่อน



รูปที่ 4.16 ปัญหาสีที่ผลิตในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์คลาดเคลื่อน

4.4.6.1 การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ก. ปัญหาจากคน

ก.1 การเร่งรีบในการทำงาน เนื่องจากพนักงานแผนกออกแบบทำงานหลายๆ งานพร้อมกันเพื่อให้งานเสร็จตามที่กำหนด

ก.2 แผนกรับงานส่งงานให้แผนกออกแบบโดยที่ไม่รู้ว่า แผนกออกแบบกำลังปฏิบัติงานอยู่จึงทำให้เกิดการส่งงานใหม่ซ้อนกับงานเก่าที่ทำอยู่

ก.3 พนักงานแผนกออกแบบเล่นเกมหรืออินเทอร์เน็ต ขณะกำลังปฏิบัติงานอยู่

ก.4 ขาดการตรวจสอบงาน เนื่องจากบริษัทไม่มีกฎระเบียบข้อบังคับหรือรูปแบบใบตรวจสอบงาน ให้นักงานต้องทำการตรวจสอบงานหลังทำการออกแบบเสร็จ

ข. ปัญหาจากวัตถุดิบ

เป็นต้น

ข.1 การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิหรือฤดูกาล เช่น ฤดูหนาว ฤดูฝน ฤดูร้อน

ข.2 การสัมผัสระหว่างมือพนักงานกับไวน์โดยตรง

ข.3 การไอหรือจาม เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์ป้องกันให้พนักงานสวมใส่ขณะ

ปฏิบัติงาน

ข.4 การนำน้ำและอาหารเข้ามารับประทานภายในแผนกผลิต

ค. ปัญหาจากสภาพแวดล้อม

ภายในแผนกผลิต

ค.1 หัวหมักเครื่องไวน์อัตโนมัติ

ค.2 บริเวณที่ตั้งของบริษัทอยู่ติดกับถนนใหญ่ จึงมีเศษฝุ่นละอองปลิวเข้ามา

ที่สูงขึ้นภายในแผนกผลิต

ค.3 การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เช่น การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

ง. ปัญหาจากกระบวนการ

ง.1 ใบสั่งงานไม่ชัดเจน เนื่องจากใบสั่งงานไม่ได้รับการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น และบริษัทไม่ทราบว่า จะปรับปรุงรูปแบบใบสั่งงานในเรื่องใด

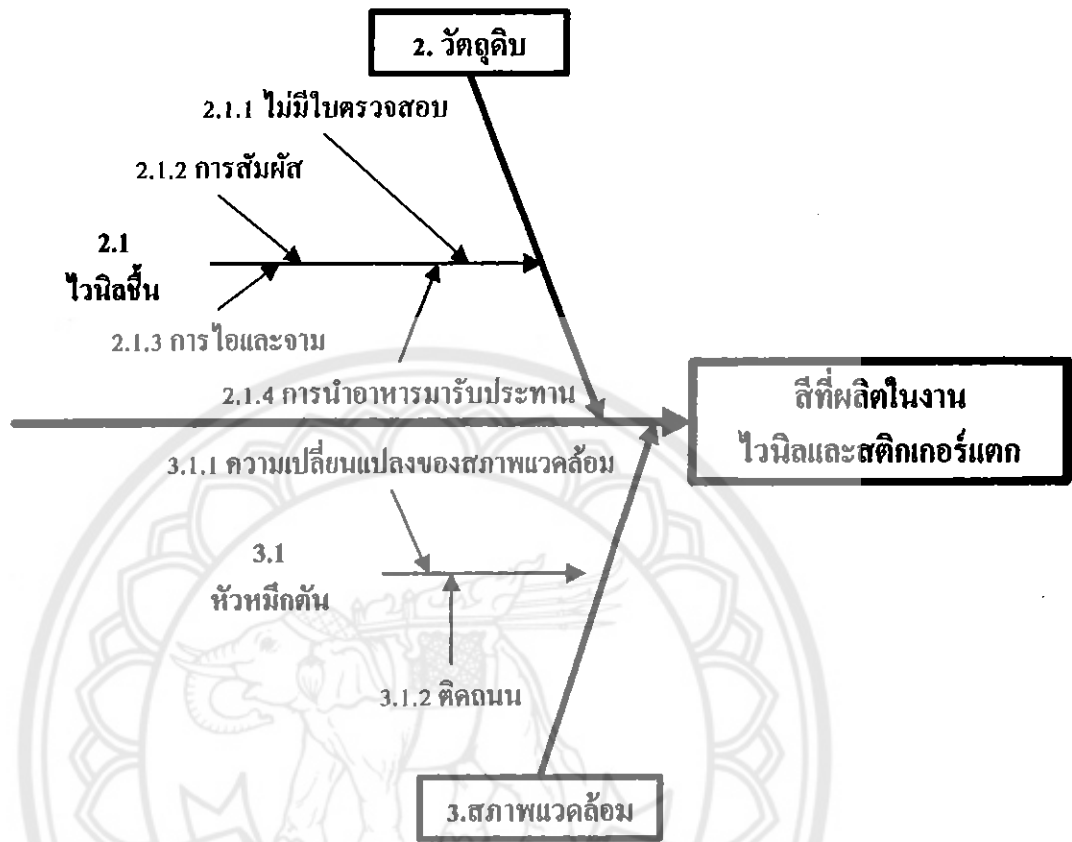
ง.2 แผนกออกแบบ ออกแบบงานโดยไม่ได้กำหนดเป็นไฟล์ CMYK ก่อนส่งไปยังแผนกผลิต เนื่องจากไม่มีข้อกำหนด หรือกฎระเบียบให้พนักงานแผนกออกแบบต้องกำหนดเป็นไฟล์ CMYK ก่อน

1) 2) 3)

1) 2) 3)

1) 2) 3)

4.4.7 แผนภูมิแก้งปลาแสดงสาเหตุของปัญหา สีที่ผลิตในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์แตก



รูปที่ 4.17 ปัญหาสีที่ผลิตในงานไวเนลและสติ๊กเกอร์แตก

4.4.7.1 การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ก. ปัญหาจากวัตถุดิบ

ก.1 ไม่มีใบตรวจสอบหลังการทำงาน

ก.2 การสัมผัสระหว่างมือพนักงานกับไวเนลโดยตรง เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์ป้องกันให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน

ก.3 การไอหรือจาม เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์ป้องกันให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน

ก.4 การนำน้ำและอาหารเข้ามารับประทานภายในแผนกผลิต เนื่องจากบริษัทไม่มีกฎระเบียบห้ามนำน้ำ และอาหารเข้ามาภายในแผนกผลิต

ข. ปัญหาจากสภาพแวดล้อม

ข.1 ท่วมภัยกัน

ข.2 การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เช่น การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ
ที่สูงขึ้นภายในแผนกผลิต

ข.3 บริเวณที่ตั้งของบริษัทอยู่ติดกับถนนใหญ่ จึงมีเศษฝุ่นละอองปลิวเข้ามา
ภายในแผนกผลิต



4.5 การวางแผนแก้ไข

นำสาเหตุที่ได้จากแผนผังก้างปลาทั้งหมดมาสรุปให้เป็นหมวดหมู่ และระดมความคิดเพื่อหาแนวทางการแก้ไขทั้งหมดที่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 หมวด ดังต่อไปนี้

4.5.1 ด้านคน

4.5.1.1 ลายมือของลูกค้ายแตกต่างกัน ดังแสดงในรูปที่ 4.11

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบในเรื่อง ให้พนักงานเขียนรายละเอียดลงบนใบสั่งงาน สาเหตุเพราะการจดงานลงบนใบสั่งงานเดิมของบริษัทนั้น จะให้ลูกค้าจะกรอกลายละเอียดลงบนใบสั่งงานทั้งหมด ซึ่งลายมือของลูกค้าของแต่ละคนนั้นแตกต่างกันออกไปส่งผลให้พนักงานแผนกออกแบบยากต่อการเข้าใจเนื้อหาของงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นแนวทางที่สามารถดำเนินการปฏิบัติได้ทันที ไม่มีค่าใช้จ่าย และสามารถนำใบสั่งงานเดิมมาปรับปรุงให้ดีขึ้น

4.5.1.2 การส่งต่องานซ้อนกัน ดังแสดงในรูปที่ 4.11

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำระบบการจัดลำดับในการทำงาน โดยใช้ป้ายพลาสติกติดไว้เพื่อบ่งบอกว่าพนักงานคนใดกำลังปฏิบัติหน้าที่ หรือพนักงานคนใดว่างจากการปฏิบัติงานอยู่

สาเหตุที่จัดทำเพราะ สามารถสังเกตได้ง่ายว่าพนักงานคนใดที่กำลังว่างอยู่ และไม่ต้องเสียเวลาในการสอบถามพนักงานในแผนกออกแบบ

4.5.1.3 พนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน ดังแสดงในรูปที่ 4.11

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ห้ามพนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานขาดสมาธิในการทำงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการสร้างกฎระเบียบให้กับบริษัท เพื่อให้บริษัทมีจุดแข็งในการทำงาน และทำให้พนักงานมีวินัยที่ดีต่อหน้าที่ที่รับผิดชอบ

4.5.1.4 ลูกค้านำแบบคำมาให้ผิด ดังแสดงในรูปที่ 4.12

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำใบตรวจสอบในเรื่อง ความถูกต้องของการสะกดคำในประโยค

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการตรวจเช็คงานก่อนที่จะส่งไปให้ลูกค้าดูแบบตัวอย่าง
งาน

4.5.1.5 อัตราค่าตอบแทนน้อย ดังแสดงในรูปที่ 4.12

แนวทางในการแก้ไข

เสนอเรื่องการปรับค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน ให้มากยิ่งขึ้นเพื่อป้องกันการ
ลาออกจากตำแหน่งงาน

ไม่สามารถดำเนินการเลือกแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้เนื่องจากทางบริษัทได้ให้
ข้อเสนอแนะในเรื่องแนวทางการแก้ไขไว้ตั้งแต่ต้นว่าการปรับขึ้นค่าแรงนั้นต้องเป็นไปตามโครงสร้าง
ของบริษัทที่กำหนดไว้ ทางบริษัทจึงอนุญาตให้ปรับปรุงหรือแก้ไขในส่วนนี้

4.5.1.6 ความแตกต่างของการใช้คำ ดังแสดงในรูปที่ 4.12

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำใบตรวจสอบรายละเอียดในเรื่อง ความถูกต้องของการสะกตคำ
สาเหตุที่จัดทำเพราะ ลูกค้าสามารถเห็นรายละเอียดและความถูกต้องในการ
สะกตคำได้ชัดเจน

4.5.1.7 ความเคยชินของพนักงาน ดังแสดงในรูปที่ 4.12

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำใบเปรียบเทียบคำที่พบข้อผิดพลาด
สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการเก็บข้อมูลการผิดพลาดของการใช้คำที่เกิดขึ้นจาก
การทำงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบในการทำงานที่พบข้อสงสัย

4.5.1.8 ไม่มีใบตรวจสอบ ดังแสดงในรูปที่ 4.12

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำใบตรวจสอบรายละเอียดในเรื่อง ความถูกต้องของการสะกตคำ
สาเหตุที่จัดทำเพราะ ควรมีการตรวจสอบหลังการทำงานทุกครั้งในเรื่องของการ
สะกตคำ

4.5.1.9 การส่งต่องานซ้อนกัน ดังแสดงในรูปที่ 4.13

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำระบบการจัดลำดับในการทำงาน โดยใช้ป้ายพลาสติกติดไว้เพื่อบ่งบอกว่าพนักงานคนใดกำลังปฏิบัติหน้าที่ หรือพนักงานคนใดว่างจากการปฏิบัติงานอยู่

สาเหตุที่จัดทำเพราะ พนักงานแผนกรับงานสามารถสังเกตได้ง่ายว่าพนักงานออกแบบคนใดที่กำลังว่างอยู่ และไม่ต้องเสียเวลาในการสอบถาม

4.5.1.10 พนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน ดังแสดงในรูปที่ 4.13

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ห้ามพนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานขาดสมาธิในการทำงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการสร้างกฎระเบียบให้กับบริษัท เพื่อให้บริษัทมีจุดแข็งในการทำงาน และทำให้พนักงานมีวินัยที่ต่อนหน้าที่ได้รับมอบ

4.5.1.11 ไม่มีใบตรวจสอบ ดังแสดงในรูปที่ 4.13

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำใบตรวจสอบรายละเอียดในเรื่อง ความถูกต้องของการเว้นวรรคคำ
สาเหตุที่จัดทำเพราะ ควรมีการตรวจสอบหลังการทำงานทุกครั้งในเรื่องของการเว้นวรรคคำ

4.5.1.12 ไม่มีใบตรวจสอบ ดังแสดงในรูปที่ 4.14

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำใบตรวจสอบในเรื่อง ความถูกต้องของรูปแบบตัวอักษร
สาเหตุที่จัดทำเพราะ ควรมีการตรวจสอบหลังการทำงานทุกครั้งในเรื่องของรูปแบบตัวอักษรที่ใช้

4.5.1.13 การส่งต่องานซ้อนกัน ดังแสดงในรูปที่ 4.15

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำระบบการจัดลำดับในการทำงาน โดยใช้ป้ายพลาสติกติดไว้เพื่อบ่งบอกว่าพนักงานคนใดกำลังปฏิบัติหน้าที่ หรือพนักงานคนใดว่างจากการปฏิบัติงานอยู่

สาเหตุที่จัดทำเพราะ พนักงานแผนกรับงานสามารถสังเกตได้ง่ายว่าพนักงานออกแบบคนใดที่กำลังว่างอยู่ และไม่ต้องเสียเวลาในการสอบถาม

4.5.1.14 พนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน ดังแสดงในรูปที่ 4.15

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ห้ามพนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานขาดสมาธิในการทำงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการสร้างกฎระเบียบให้กับบริษัท เพื่อให้บริษัทมีจุดแข็งในการทำงาน และทำให้พนักงานมีวินัยที่ดีต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบ

4.5.1.15 ไม่มีใบตรวจสอบ ดังแสดงในรูปที่ 4.15

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำใบตรวจสอบในเรื่อง ความถูกต้องของกำหนดการในไวนิลและสติ๊กเกอร์
สาเหตุที่จัดทำเพราะ ควรมีการตรวจสอบหลังการทำงานทุกครั้งในเรื่องของกำหนดการในไวนิลและสติ๊กเกอร์

4.5.1.16 การส่งต่องานซ้อนทับกัน ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำระบบการจัดลำดับในการทำงาน โดยใช้ป้ายพลาสติกติดไว้เพื่อบ่งบอกว่าพนักงานคนใดกำลังปฏิบัติหน้าที่ หรือพนักงานคนใดว่างจากการปฏิบัติงานอยู่
สาเหตุที่จัดทำเพราะ พนักงานแผนกรับงานสามารถสังเกตได้ง่ายว่าพนักงานออกแบบคนใดที่กำลังว่างอยู่ และไม่ต้องเสียเวลาในการสอบถาม

4.5.1.17 พนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ห้ามพนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงานเพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานขาดสมาธิในการทำงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการสร้างกฎระเบียบให้กับบริษัทเพื่อให้บริษัทมีจุดแข็งในการทำงาน และทำให้พนักงานมีวินัยที่ดีต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบ

4.5.1.18 ไม่มีใบตรวจสอบ ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำใบตรวจสอบในเรื่อง ความถูกต้องของสีที่ผลิตในไวนิลและสติ๊กเกอร์
สาเหตุที่จัดทำเพราะ ควรมีการตรวจสอบหลังการทำงานทุกครั้งในเรื่องของสีที่ผลิตในไวนิลและสติ๊กเกอร์

4.5.2 ด้านวัตถุ

4.5.2.1 การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 4.11

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำห้องเพื่อควบคุมในเรื่อง ความชื้นจากสภาพแวดล้อม

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นวิธีการที่สามารถควบคุมและป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ และมีความแข็งแรงเป็นระบบ

4.5.2.2 การใช้มือสัมผัสโดยตรง ดังแสดงในรูปที่ 4.11

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ให้พนักงานแผนกผลิตสวมถุงมือทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ สามารถป้องกันความชื้นที่เกิดจากการสัมผัสวัตถุได้เป็นอย่างดี และยังเป็นวิธีการแก้ไขที่ใช้ต้นทุนต่ำ

4.5.2.3 การไอจาม ดังแสดงในรูปที่ 4.11

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ให้พนักงานแผนกผลิตใช้ผ้าปิดปากทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ สามารถป้องกันความชื้นที่เกิดจากการไอและจามได้เป็นอย่างดี และยังเป็นวิธีการแก้ไขที่ใช้ต้นทุนต่ำ

4.5.2.4 การนำอาหารเข้ามารับประทานภายในแผนกผลิต ดังแสดงในรูปที่ 4.11

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ห้ามพนักงานนำน้ำและอาหารเข้ามารับประทานภายในแผนก

ผลิต

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการสร้างระเบียบวินัยที่ดีให้กับตัวพนักงานในการปฏิบัติงาน

4.5.2.5 การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำห้องเพื่อควบคุมในเรื่อง ความชื้นจากสภาพแวดล้อม

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นวิธีการที่สามารถควบคุมและป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ และมีความแข็งแรงเป็นระบบ

4.5.2.6 การใช้มือสัมผัสโดยตรง ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ให้นักงานแผนกผลิตสวมถุงมือทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ สามารถป้องกันความชื้นที่เกิดจากการสัมผัสวัตถุได้เป็น

อย่างดี และยังเป็นวิธีการแก้ไขที่ใช้ต้นทุนต่ำ

4.5.2.7 การไอจาม ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ให้นักงานแผนกผลิตใช้ผ้าปิดปากทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ สามารถป้องกันความชื้นที่เกิดจากการไอและจามได้เป็น

อย่างดี และยังเป็นวิธีการแก้ไขที่ใช้ต้นทุนต่ำ

4.5.2.8 การนำอาหารเข้ามารับประทานภายในแผนกผลิต ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ห้ามพนักงานนำน้ำและอาหารเข้ามารับประทานภายในแผนก

ผลิต

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการสร้างระเบียบวินัยที่ดีให้กับพนักงานในการ

ปฏิบัติงาน

4.5.2.9 การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 4.17

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำห้องเพื่อควบคุมในเรื่อง ความชื้นจากสภาพแวดล้อม

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นวิธีการที่สามารถควบคุมและป้องกันการเปลี่ยนแปลง

ของสภาพแวดล้อมได้ และมีความแข็งแรงเป็นระบบ

4.5.2.10 การใช้มือสัมผัสโดยตรง ดังแสดงในรูปที่ 4.17

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ให้นักงานแผนกผลิตต้องสวมถุงมือทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เพื่อให้พนักงานมีระเบียบวินัยในการปฏิบัติงาน และช่วย

ลดรอยเปื้อนในการสัมผัสมือของพนักงานที่จะสัมผัสกับไวน์และสติ๊กเกอร์โดยตรง

4.5.2.11 การโอจาม ดังแสดงในรูปที่ 4.17

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ให้พนักงานแผนกผลิตใช้ผ้าปิดปากทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน สาเหตุที่จัดทำเพราะ สามารถป้องกันความชื้นที่เกิดจากการไอและจามได้เป็นอย่างดี และยังเป็นวิธีการแก้ไขที่ใช้ต้นทุนต่ำ

4.5.2.12 การนำอาหารเข้มารับประทานภายในแผนกผลิต ดังแสดงในรูปที่ 4.17

แนวทางในการแก้ไข

จัดทำกฎระเบียบ ห้ามพนักงานนำน้ำและอาหารเข้มารับประทานภายในแผนกผลิต สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการสร้างระเบียบวินัยที่ดีให้กับตัวพนักงานในการปฏิบัติงาน

4.5.3 ด้านสภาพแวดล้อม

4.5.3.1 ความจำกัดในเรื่องสถานที่ ดังแสดงในรูปที่ 4.11

แนวทางในการแก้ไข

ปรับปรุงสถานที่ในการทำงาน เพื่อป้องกันในเรื่องกลิ่นสี สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการปรับปรุงที่มั่งคั่งถาวรและยังสอดคล้องกับการแก้ปัญหาในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม กลิ่นสีรบกวน และเศษฝุ่นเศษดินที่จะปลิวเข้ามาภายในแผนกผลิต

4.5.3.2 ความจำกัดในเรื่องสถานที่ ดังแสดงในรูปที่ 4.11

แนวทางในการแก้ไข

ปรับปรุงสถานที่ทำงาน เพื่อป้องกันในเรื่องเสียง สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการปรับปรุงที่มั่งคั่งถาวรและยังสอดคล้องกับการแก้ปัญหาในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เสียงรบกวน และเศษฝุ่นเศษดินที่จะปลิวเข้ามาภายในแผนกผลิต

4.5.3.3 ความจำกัดในเรื่องสถานที่ ดังแสดงในรูปที่ 4.12

แนวทางในการแก้ไข

ปรับปรุงสถานที่ในการทำงาน เพื่อป้องกันในเรื่องกลิ่นสี

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการปรับปรุงที่มั่นคงถาวรและยังสอดคล้องกับการแก้ปัญหาในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม กลิ่นสีรบกวน และเศษฝุ่นเศษดินที่จะปลิวเข้ามาภายในแผนกผลิต

4.5.3.4 ความจำกัดในเรื่องสถานที่ ดังแสดงในรูปที่ 4.12

แนวทางในการแก้ไข

ปรับปรุงสถานที่ทำงาน เพื่อป้องกันในเรื่องเสียง

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการปรับปรุงที่มั่นคงถาวรและยังสอดคล้องกับการแก้ปัญหาในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เสียงรบกวน และเศษฝุ่นเศษดินที่จะปลิวเข้ามาภายในแผนกผลิต

4.5.3.5 การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

ปรับปรุงสถานที่ทำงาน เพื่อป้องกันในเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นวิธีการที่สามารถควบคุมและป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ และมีความแข็งแรงเป็นระบบ

4.5.3.6 สถานที่ทำงานติดถนน ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

ปรับปรุงสถานที่ในการทำงาน เพื่อป้องกันในเรื่อง เศษฝุ่น เศษดิน เข้ามาบริเวณ

แผนกผลิต

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นการปรับปรุงที่มั่นคงถาวรและยังสอดคล้องกับการแก้ปัญหาในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม กลิ่นสีรบกวน เสียงรบกวน และเศษฝุ่น เศษดินที่จะเข้ามาภายในแผนกผลิต

4.5.3.7 การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ดังแสดงในรูปที่ 4.17

แนวทางในการแก้ไข

ปรับปรุงสถานที่ทำงาน เพื่อป้องกันในเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม

สาเหตุที่จัดทำเพราะ เป็นวิธีการที่สามารถควบคุมและป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ และมีความแข็งแรงเป็นระบบ

4.5.4.5 ใบสั่งงานขาดการปรับปรุง ดังแสดงในรูปที่ 4.16

แนวทางในการแก้ไข

ปรับปรุงใบสั่งงานในเรื่อง รายละเอียดของสีที่ลูกค้าต้องการ

สาเหตุที่จัดทำเพราะ ใบสั่งงานเดิมที่ใช้ภายในบริษัทนั้นขาดการปรับปรุงในเรื่อง
ของสีที่ลูกค้าต้องการ



4.5.5 จากตารางที่ 4.19 ออกแบบแนวทางแก้ไข เพื่อนำเสนอต่อทางบริษัทเพื่อขออนุญาตในการดำเนินงานโดยแบ่งเป็นแต่ละด้านที่ได้จากแนวทางแก้ไขทั้งหมดซึ่งมีทั้งหมด 6 แนวทาง ดังต่อไปนี้

4.5.5.1 การจัดทำกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน

ก. กำหนดให้แผนกรับงานเป็นผู้เขียนรายละเอียดลงบนใบสั่งงาน

ลักษณะการทำงานเดิม คือ พนักงานแผนกรับงานจะส่งแบบฟอร์มให้ลูกค้ากรอกรายละเอียดทั้งหมด ทำให้แผนกออกแบบยากต่อการทำความเข้าใจเนื้อหาของข้อความในลูกค้าบางราย ซึ่งมีความแตกต่างกันของลายมือของลูกค้าแต่ละคน

การปรับปรุงแก้ไขการทำงาน กำหนดให้พนักงานแผนกรับงานทำความเข้าใจรายละเอียดของงานที่ลูกค้านำมาให้ จัดบันทึกรายละเอียดในเรื่องของ 1. เนื้อหาของข้อมูลที่ลูกค้าที่นำมาให้ 2. หากมีกำหนดการตัวเลขระบุวันที่ในเนื้อหาให้ทำการสอบถามจากลูกค้าและจัดบันทึกลงอีกครั้ง 3. ลักษณะโทสนีที่ลูกค้าต้องการ ผู้ที่รับผิดชอบและดำเนินการดูแลแก้ไข หัวหน้าแผนกรับงานจากลูกค้า ดังรูปที่ 4.20

ฉบับที่ 156
วันที่ 023

ฟอร์มรับงานจากลูกค้า

ชื่อลูกค้า: _____ เลขที่ใบสั่งงาน: _____

ชื่อพนักงาน: _____ ตำแหน่ง: _____

วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____

รายละเอียดงาน: _____

<p>1. เนื้อหาของข้อมูลที่ลูกค้านำมาให้</p>	<p>ชื่อลูกค้า: _____</p>
<p>2. กำหนดการที่ระบุภายในตัวผลิตภัณฑ์</p>	<p>ชื่อลูกค้าที่ 1: _____</p>
<p>3. ลักษณะสีหลักที่ลูกค้าต้องการ</p>	<p>ชื่อลูกค้าที่ 2: _____</p>

ชื่อลูกค้า: _____

ชื่อพนักงาน: _____

วันที่รับงาน: _____

รูปที่ 4.20 แบบฟอร์มรับงานจากลูกค้า

ข. ห้ามพนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน

ลักษณะการทำงานเดิม คือ พนักงานแผนกออกแบบจะไม่มีกฎระเบียบข้อบังคับในการทำงานช่วงการออกแบบ สามารถทำงานได้อย่างอิสระและสามารถใช้อินเทอร์เน็ตและเล่นเกมได้ การปรับปรุงแก้ไขจัดทำกฎระเบียบในเรื่องห้ามเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน ผู้ที่รับผิดชอบและดำเนินการดูแลแก้ไข หัวหน้าแผนกออกแบบ

กฎระเบียบในการปฏิบัติงาน

ห้ามพนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน

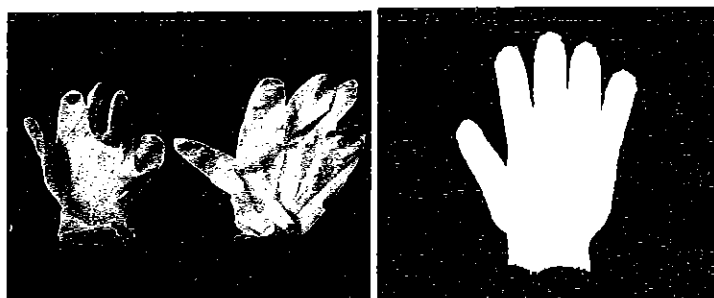


รูปที่ 4.21 การออกกฎระเบียบห้ามพนักงานเล่นเกมสัปดาห์ปฏิบัติงาน

ค. ออกกฎระเบียบให้พนักงานแผนกผลิตต้องสวมถุงมือทุกครั้งในการปฏิบัติงาน

ลักษณะการทำงานเดิม คือ พนักงานแผนกผลิตปฏิบัติงานโดยไม่สวมใส่ถุงมือขณะปฏิบัติงาน เนื่องจากทางบริษัทไม่ได้กำหนดให้ต้องสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน

การปรับปรุงแก้ไข จัดทำกฎระเบียบในเรื่องการสวมใส่ถุงมือทุกครั้งในการปฏิบัติงานในแผนกผลิตขณะปฏิบัติงาน ผู้ที่รับผิดชอบและดำเนินการดูแลแก้ไข หัวหน้าแผนกผลิต

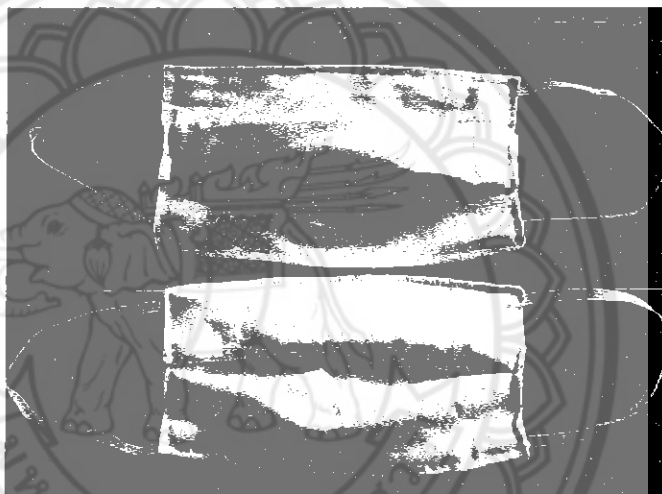


รูปที่ 4.22 ถุงมือที่ใช้ขณะปฏิบัติงาน

ง. ออกกฎระเบียบพนักงานแผนกผลิตต้องสวมผ้าปิดปากทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน

ลักษณะการทำงานเดิม คือ พนักงานแผนกผลิตปฏิบัติงานโดยไม่สวมผ้าปิดปากขณะปฏิบัติงาน เนื่องจากสาเหตุเพราะทางบริษัทไม่ได้กำหนดให้ต้องสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน

การปรับปรุงแก้ไข จัดทำกฎระเบียบในเรื่องการสวมใส่ผ้าปิดปากทุกครั้งในการปฏิบัติงานในแผนกผลิตขณะปฏิบัติงาน ผู้ที่รับผิดชอบและดำเนินการดูแลแก้ไข หัวหน้าแผนกผลิต ดังรูปที่ 4.23

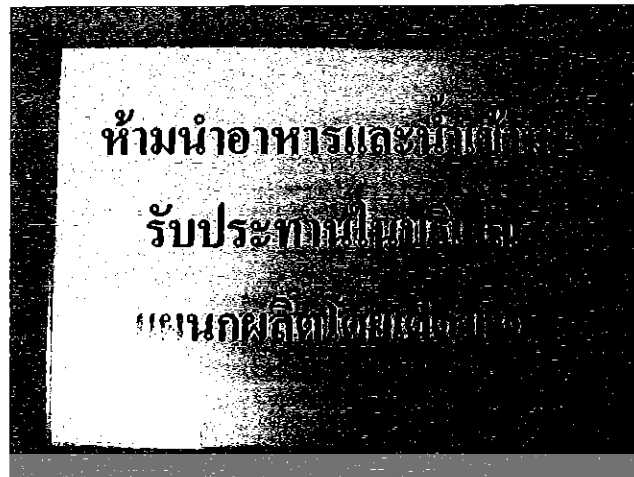


รูปที่ 4.23 ผ้าปิดปากที่ใช้ขณะปฏิบัติงาน

จ. ออกกฎระเบียบห้ามพนักงานนำน้ำและอาหารเข้ามารับประทานภายในบริเวณแผนกผลิต

ลักษณะการทำงานเดิม คือ พนักงานของบริษัทนำน้ำและอาหารเข้ามารับประทานบริเวณแผนกผลิต เนื่องจากทางบริษัทไม่ได้กำหนดห้ามนำอาหารและน้ำเข้ามารับประทาน

การปรับปรุงแก้ไข จัดทำกฎระเบียบในเรื่องห้ามนำน้ำและอาหารเข้ามาภายในแผนกผลิต ผู้ที่รับผิดชอบและดำเนินการดูแลแก้ไข หัวหน้าแผนกผลิต ดังรูปที่ 4.24

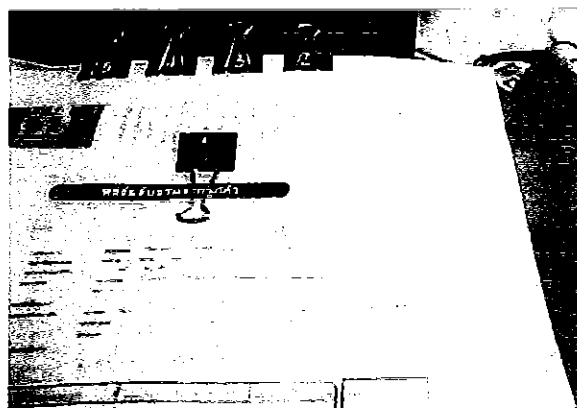


รูปที่ 4.24 แสดงป้ายเตือนห้ามนำน้ำและอาหารเข้ามาภายในบริเวณแผนกผลิต

4.5.5.2 การจัดทำลำดับในการทำงาน

ลักษณะการทำงานเดิม คือ เมื่อแผนกรับงานรับงานจากลูกค้าแล้ว จะนำใบสั่งงานส่งต่อให้แผนกออกแบบโดยไม่มีการจัดลำดับงานก่อนและหลัง โดยแผนกรับงานจะสังเกตว่าพนักงานออกแบบคนใดว่างก็ส่งต่องานทันที

การปรับปรุงแก้ไข โดยทางกลุ่มได้ระดมความคิดกับกลุ่มพนักงานเพื่อให้มีส่วนร่วมในการทำงาน และพนักงานจะเข้าใจถึงระบบการทำงานที่สามารถนำแผน และแนวทางการแก้ไขไปใช้จริงในการดำเนินงาน ซึ่งมีแนวทางและการออกแบบคือ เป็นคลิปหนีบกระดาษที่มีตัวเลขบริเวณด้านหน้าคลิป ซึ่งแสดงลำดับงานที่พนักงานต้องปฏิบัติก่อนโดยเรียงลำดับจากเลขน้อยไปมาก โดยให้พนักงานแผนกรับงานจากลูกค้าเป็นผู้ดำเนินการติดคลิป และส่งงานต่อไปยังแผนกออกแบบ ผู้ที่รับผิดชอบและดำเนินการดูแลแก้ไข หัวหน้าแผนกผลิต ดังรูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 แสดงการจัดลำดับก่อนและหลังโดยใช้คลิปหนีบกระดาษ

4.5.5.3 การจัดทำใบตรวจสอบ

- ก. ความถูกต้องของการสะกดคำในประโยค
- ข. ความถูกต้องของการเว้นวรรคคำ
- ค. ความถูกต้องของรูปแบบตัวอักษร
- ง. ความถูกต้องของกำหนดการ
- จ. ความถูกต้องของสีที่ใช้ในการออกแบบ

การปรับปรุงแก้ไข คือ จัดทำใบตรวจสอบเพื่อควบคุมในเรื่องของความถูกต้องในการสะกดคำในประโยค ความถูกต้องในการเว้นวรรคคำ ความถูกต้องของรูปแบบตัวอักษร ความถูกต้องของกำหนดการ และความถูกต้องของสีที่ใช้ในการออกแบบ ผู้ที่รับผิดชอบและดำเนินการดูแลแก้ไข หัวหน้าแผนกออกแบบ ดังรูปที่ 4.26

ใบยืนยันการแก้ไขงาน

ลำดับ	ลักษณะ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ																						
1.	ลักษณะของสี																									
2.	ความเหมาะสม																									
3.	รูปแบบอักษร																									
4.	ความถูกต้องของความเอียง (ในกรณีที่มี)																									
	4.1 ชื่อคน																									
	4.2 ชื่อสถานที่																									
	4.3 วัน เดือน ปี																									
5.	ขนาดของงาน																									
6.	สี แฉาเอียง																									
7.	(ถ้าขอยกแบบกรอกร้อยรู) ค่าที่พบข้อผิดพลาด																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรทัดที่</th> <th>ค่าที่พบข้อผิดพลาด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	บรรทัดที่	ค่าที่พบข้อผิดพลาด																							
บรรทัดที่	ค่าที่พบข้อผิดพลาด																									
8.	<input type="checkbox"/> กำหนดเป็น CMFC																									
9.	<input type="checkbox"/> งานในอาคาร <input type="checkbox"/> งานนอกอาคาร																									

ชื่อลูกค้า

รูปที่ 4.26 แสดงตัวอย่างใบตรวจสอบงานก่อนส่งไปยังลูกค้า

4.5.5.4 การจัดทำใบเปรียบเทียบค่าที่พบข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง

การปรับปรุงแก้ไข คือ จัดทำใบเปรียบเทียบค่าที่พบค่าผิดพลาดบ่อยครั้ง และให้พนักงานที่ไม่มั่นใจในความถูกต้องของค่า ให้ตรวจสอบดูว่าค่านั้นถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผู้ดูแลรับผิดชอบ หัวหน้าแผนกออกแบบ ดังรูปที่ 4.27

Q-point	
Quality Control Point	
จุดที่พบข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง (ปรับปรุงครั้งที่ 1)	
ค่าที่ถูกต้อง	ค่าที่เขียนผิด
โลกาภิวัตน์	โลกาภิวัตน์
อเนกประสงค์	อเนกประสงค์
ต่าง ๆ นานา	ต่าง ๆ นานา
เทคนิค	เทคนิค
คลินิก	คลินิก
ปรากฏ	ปรากฏ
ดำรง	ดำรง
ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์
เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์
อนุมัติ	อนุมัติ
ไอศกรีม	ไอศกรีม, ไอติม, ไอศกรีม

ที่มา: เว็บไซต์กองราชบัณฑิตยสถาน

รูปที่ 4.27 ใบเปรียบเทียบค่าที่พบข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง

4.5.5.5 จัดทำห้อง

- ก. เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม
- ข. เพื่อป้องกันในเรื่องกลิ่นสีรบกวน
- ค. เพื่อป้องกันในเรื่องเสียงรบกวน
- ง. เพื่อป้องกันในเรื่องเศษฝุ่น เศษดิน ที่ปลิวเข้ามาภายในแผนกผลิต

การปรับปรุงแก้ไข การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการผลิต กลิ่นสี และเสียงที่รบกวนพนักงานแผนกอื่นขณะปฏิบัติงาน และในเรื่องเศษฝุ่น เศษดินที่สามารถเข้ามาแผนกผลิตได้เพราะอยู่ติดถนน

จากการนำเรื่องของการปรับปรุงสถานที่ในการทำงานมาปรึกษาผู้จัดการ บริษัท ซึ่งทางผู้จัดการบริษัทได้มีข้อตกลงในส่วนนี้ คือ ทางบริษัทได้ให้ข้อมูลว่าต้องการจะดำเนินงานในส่วนนี้ เนื่องจากสาเหตุกลิ่นสีและเสียงที่เกิดขึ้นภายในบริษัท ทางกลุ่มโครงการจึงได้ออกแบบงานเพื่อนำเสนอต่อผู้จัดการบริษัท ในเรื่องของราคาค่าติดตั้งกระจก 35,000 บาท+อัตราค่าแรง (ตามค่าตกลงระหว่างบริษัทกับผู้รับเหมา) ดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 แสดงการติดตั้งห้องกระจกเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม กลิ่นสี เสียงรบกวน และเศษฝุ่นละออง

4.5.5.6 ปรับปรุงใบสั่งงาน

ก. ลายมือการเขียนรายละเอียดลงบนใบสั่งงาน

ข. รายละเอียดของสีที่ลูกค้าต้องการ

การปรับปรุงแก้ไข ทำการปรับปรุงใบสั่งงานให้ครอบคลุมในเรื่องการเขียนรายละเอียดบนใบสั่งงานไม่ชัดเจน และขาดรายละเอียดในเรื่องสีที่ลูกค้าต้องการ ผู้ดูแลรับผิดชอบ หัวหน้าแผนกรับงาน ดังรูปที่ 4.29

The form is titled 'ใบสั่งงาน' (Order Form) and includes a header with 'ชื่อลูกค้า' (Customer Name) and 'หมายเลข' (Number). The main content area contains the following text:

ช่องที่ทำการแก้ไขปรับปรุงในการจัดบันทึก มี
รายละเอียดในเรื่องของ

1. รายละเอียดในข้อความจากลูกค้า
2. สีหลักที่ลูกค้าต้องการ

The right sidebar contains the following sections:

- ประเภทสินค้า** (Product Type): Includes fields for 'ชื่อ' (Name) and 'สี' (Color).
- Vat** (Tax): Includes checkboxes for 'Vat in' and 'Vat non', and a field for 'ไม่มี Vat' (No Vat).
- แก้ไขครั้งที่ 1** (Revision 1): Includes a field for 'แก้ไขครั้งที่' (Revision Number).
- แก้ไขครั้งที่ 2** (Revision 2): Includes a field for 'แก้ไขครั้งที่' (Revision Number).
- แก้ไขครั้งที่ 3** (Revision 3): Includes a field for 'แก้ไขครั้งที่' (Revision Number).

At the bottom, there are fields for 'ชื่อลูกค้ารับงาน' (Customer Name), 'ชื่อพนักงาน' (Employee Name), 'ชื่อช่าง' (Technician Name), and 'ชื่อช่างรับงาน' (Technician Name).

รูปที่ 4.29 แสดงการออกแบบการจดบันทึกในการสั่งงานจากลูกค้า

4.5.5.7 นำแนวทางที่ได้วางแผนไว้เสนอต่อบริหารของบริษัท เพื่อขออนุมัติ

ดำเนินการแก้ไข ต่อไป

ตารางที่ 4.8 แบบสอบถาม และแนวทางการแก้ไข

ลำดับ	แนวทางการแก้ไข	เลือก (✓)	ไม่เลือก (✓)	ข้อเสนอแนะ
1	การจัดทำกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน			
	1.1 กำหนดให้แผนกรับงานเป็นผู้เขียนรายละเอียด ลงบนใบสั่งงาน	✓		
	1.2 ห้ามพนักงานเล่นเกมสักระยะปฏิบัติงาน	✓		
	1.3 กำหนดให้พนักงานแผนกผลิตต้องสวม ทุกมีขณะปฏิบัติงาน	✓		
	1.4 กำหนดให้พนักงานแผนกผลิตต้องสวมผ้าปิด ปากขณะปฏิบัติงาน	✓		
	1.5 ห้ามพนักงานนำน้ำและอาหารเข้ามา รับประทานภายในแผนกผลิต	✓		
2	การจัดทำลำดับในการทำงาน	✓		
3	การจัดทำใบตรวจสอบ	✓		
4	การจัดทำใบเปรียบเทียบค่าที่พบข้อผิดพลาด บ่อยครั้ง	✓		
5	การจัดทำห้อง	✓		
6	การปรับปรุงใบสั่งงาน	✓		

4.6 การดำเนินการแก้ไข (Do)

การดำเนินการแก้ไขที่ได้จากการนำเสนอและผ่านการอนุมัติจากผู้บริหารของบริษัทเพื่อทำการปรับปรุง และแก้ไขตามแบบแผนที่ได้วางไว้

4.6.1 การจัดทำกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 4.30

ประกาศบริษัทฉบับที่ 1/2554

เรื่อง การเพิ่มเติมกฎระเบียบข้อบังคับ

จากการดำเนินโครงการร่วมกันระหว่างพนักงานบริษัท สื่อสิ่งพิมพ์ ร่วมกับกลุ่มโครงการควบคุมคุณภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ขออนุมัติในเรื่องการเพิ่มกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน โดยมีกฎระเบียบเพิ่มเติม 5 ข้อดังต่อไปนี้

1. กำหนดให้แผนกรับงานเป็นผู้เขียนรายละเอียดลงบนใบสั่งงาน
2. ห้ามพนักงานเล่นเกมสักระยะปฏิบัติงาน
3. กำหนดให้พนักงานแผนกผลิตต้องสวมหมวกขณะปฏิบัติงาน
4. กำหนดให้พนักงานแผนกผลิตต้องสวมผ้าปิดปากขณะปฏิบัติงาน
5. ห้ามพนักงานน้ำและอาหารเข้ามารับประทานภายในแผนกผลิต

ซึ่งทางผู้บริหารของทรงบริษัทเห็นว่าเป็นกฎระเบียบที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานจึงอนุมัติ และประกาศมาให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 1 ธ.ค. 2554

นายวิจิตร แสงสุข
(ผู้จัดการทั่วไป)

รูปที่ 4.30 กฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติงาน

4.6.2 การมีระบบการจัดลำดับงาน

การทำงานเดิมของบริษัทเป็นแบบไม่มีการจัดลำดับงานซึ่งเมื่อมีการสั่งงานแรกแล้วพนักงานยังสามารถรับงานใหม่ที่ลูกค้าคนใหม่เข้ามาสั่งงานได้และเมื่อรับงานใหม่มาก็จะศึกษาและเริ่มทำงานนั้น ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องลำดับงานของลูกค้า ความล่าช้า ในการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้าได้ไม่ตรงตามเวลานัดหมายไว้ และความผิดพลาดของงานแรกจึงได้เสนอแนวทาง ดังนี้

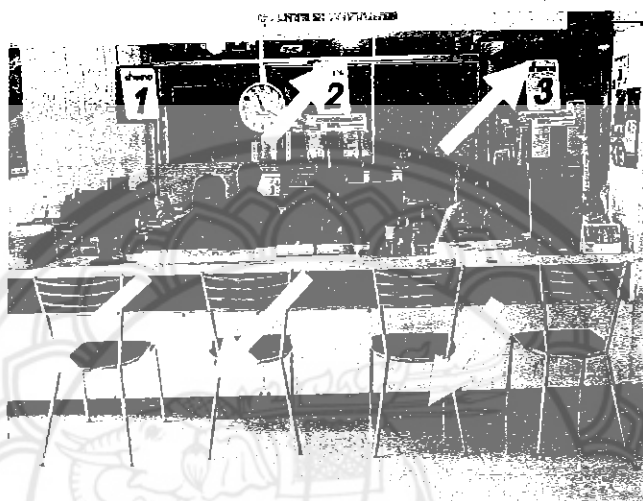
4.6.2.1 การปรับปรุงการจัดลำดับในการทำงาน คือ มีระบบการทำงานที่เป็นมาตรฐาน โดยใช้การทำงานแบบ First In First Out คือมีการกำหนดการทำงานเป็นลำดับงานทำตามเลขของใบสั่งงานเป็นการทำงานแบบมาก่อนแล้วทำก่อน เมื่อมีหลายๆ งานก็ทำการรับงานแล้วทำความเข้าใจต่องานนั้นก่อนแล้วกลับไปทำงานเดิมที่ทำอยู่ให้เสร็จ แล้วจึงมาทำงานที่รับเข้ามาใหม่ ดังรูปที่ 4.31



รูปที่ 4.31 แสดงการดำเนินงานการจัดลำดับการทำงาน

จากรูปที่ 4.31 มีลักษณะคลิปหนีบกระดาษที่มีหน้าที่ ในการบอกลำดับงาน เพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานทำงานซ้อนกัน ในขั้นตอนการจัดลำดับงานนี้ จะใช้คลิปหนีบกระดาษมาหนีบใบรับงานไว้ โดยคลิปหนีบกระดาษแต่ละตัวจะมีหมายเลขติดไว้ ตั้งแต่ 1-35 เป็นต้นไป เมื่อมีการสั่งงานจากลูกค้า แผนกขายจะรับงานจากลูกค้าแล้วใช้คลิปหนีบกระดาษหมายเลข 1 หนีบไว้ที่ใบรับงาน แล้วส่งต่อไปให้แผนกออกแบบและเมื่อมีการสั่งงานต่อมาอีกแผนกขายจะรับงาน แล้วจะใช้กับคลิปกระดาษติดหมายเลข 2 ไว้หนีบใบรับงาน แล้วก็ส่งต่อไปที่แผนกออกแบบทำอย่างนี้ไปเรื่อยๆ เมื่อมีงานเข้ามาในกระบวนการ การใช้คลิปติดหมายเลขหนีบกระดาษใบงานไว้ทำให้พนักงานรู้ว่างานไหนเข้ามาก่อน-ออกก่อนทำให้การทำงานมีขั้นตอนเป็นระบบมากขึ้น

4.6.2.2 จัดทำระบบ Visual Control ในการทำงานของพนักงาน โดยการทำงานปกติ และตำแหน่งการนั่งของพนักงานแผนกรับงานกับแผนกออกแบบจะนั่งหันหลัง ทำให้เมื่อแผนกรับงาน ต้องการส่งต่องานไม่สามารถรับรู้ได้ว่าพนักงานแผนกออกแบบคนใดว่างบ้าง ซึ่งเมื่อได้จัดทำระบบ Visual Basic โดยการจัดทำแผ่นพลาสติกแข็งสีแดงทำขึ้น ทำให้แผนกรับงานรู้ได้ทันทีโดยไม่ต้อง สอบถามต่อพนักงานแผนกออกแบบ ดังรูปที่ 4.32



รูปที่ 4.32 แสดงลักษณะการทำงานระหว่างแผนกรับงานกับแผนกออกแบบ

4.6.2.3 จัดทำแผ่นป้ายสีแดง มีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกแข็งสามารถติดบริเวณที่กัน ข้างๆ ตัวของพนักงานแผนกออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้บริเวณขอบช่องกันระหว่างพนักงานทำให้พนักงานแผนกรับงานจากลูกค้าสังเกตเห็นได้ว่าพนักงานแผนกออกแบบคนใดว่างงานอยู่ และสามารถ รับงานต่อได้โดยไม่ต้องเรียกถามหรือเดินไปหาเพื่อสอบถาม ดังรูปที่ 4.33



รูปที่ 4.33 แสดงสัญลักษณ์การทำงานของแผนกออกแบบที่กำลังปฏิบัติงาน

4.6.3 การจัดทำใบตรวจสอบคุณภาพ

มีระบบการควบคุมคุณภาพ โดยการใช้ใบตรวจสอบคุณภาพต่างๆ ทำการออกแบบและจัดทำเอกสารใบตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการ เพื่อช่วยควบคุมคุณภาพและลดปริมาณการแก้ไขงานภายในบริษัทให้ได้ตามเป้าหมายที่ได้วางแผนไว้ นอกจากนี้ทางบริษัทได้ขอให้เพิ่มการออกแบบใบตรวจสอบวัตถุดิบและใบตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์หลังการผลิต เพื่อเป็นการลดการปฏิเสธงานจากลูกค้าอีกทางหนึ่ง ซึ่งจากการขออนุมัติจากทางบริษัทได้บอกไว้เพียงใบตรวจสอบเดี่ยวแต่ทางบริษัทต้องการให้ทางกลุ่มออกแบบในส่วนของใบตรวจสอบวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์เพิ่ม

4.6.3.1 ใบยืนยันการแก้ไขงานการวางแผนควบคุมข้อผิดพลาดในกระบวนการรับงานและออกแบบ เพื่อควบคุมข้อผิดพลาดในกระบวนการระหว่างแผนกออกแบบกับลูกค้า เมื่อลูกค้าส่งแบบตัวอย่างให้บริษัท แบบลูกค้าอาจใช้ภาษาไม่เป็นทางการหรือใช้คำและข้อความไม่ถูกต้อง แผนกออกแบบต้องทำการแก้ไขและแนะนำต่อลูกค้าเพื่อขอให้ลูกค้าได้เลือกใช้และพิจารณาอีกที่ว่าต้องการเลือกใช้ข้อความ/คำ ที่ทางบริษัทแนะนำหรือต้องการใช้ตัวอย่างเดิมที่ลูกค้าต้องการ โดยให้แผนกออกแบบแนบใบยืนยันการแก้ไขงานควบคู่กับตัวอย่างงาน เพื่อให้ลูกค้ากรอกรายละเอียดภายในแบบฟอร์ม การออกแบบใบยืนยันการแก้ไขงานโดยที่จะแสดงรายละเอียดต่างๆ ดังรูปที่ 4.34

หมายเลข 1 คือ แสดงลำดับต่างๆ

หมายเลข 2 คือ แสดงลักษณะของการสั่งงาน

หมายเลข 3 คือ ช่องทำเครื่องหมาย ในช่อง แสดงการเลือกใช้

ข้อความของลูกค้า

หมายเลข 4 คือ ช่องอื่นๆ ที่นอกเหนือจากการกำหนดในใบยืนยันการแก้ไขงาน

หมายเลข 5 คือ ลูกค้าเซ็นชื่อยืนยันความถูกต้อง

ใบยืนยันการแก้ไขงาน

1	2	3	4																		
ลำดับ	ลักษณะ	ค่า	หมายเหตุ																		
1.	ลักษณะของสี																				
2.	ความเหมาะสม																				
3.	รูปแบบอักษร																				
4.	ความถูกต้องของความเฉพาะ (ในกรณีที่มี)																				
	4.1 ชื่อคน																				
	4.2 ชื่อสถานที่																				
	4.3 วัน/เดือน/ปี																				
5.	ขนาดของงาน																				
6.	ตั้งแนวนอน																				
7.	(ถ้าแยกแบบกรอกข้อมูล) ค่าที่พบข้อผิดพลาด																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรทัดที่</th> <th>ค่าที่พบข้อผิดพลาด</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	บรรทัดที่	ค่าที่พบข้อผิดพลาด																		
บรรทัดที่	ค่าที่พบข้อผิดพลาด																				
8.	<input type="checkbox"/> กำหนดเป็น CMYK																				
9.	<input type="checkbox"/> งานในอาคาร																				
	<input type="checkbox"/> งานนอกอาคาร																				

ชื่อลูกค้า

5

รูปที่ 4.34 ใบยืนยันการแก้ไขงาน

การแก้ไขและปรับปรุงใบยืนยันการแก้ไขงาน เนื่องจากสาเหตุที่พนักงานแผนก ออกแบบสับสนในเรื่องการใช้ร่วมกันระหว่างแผนกออกแบบกับลูกค้า จึงแนะนำให้ทำการแยกส่วน ออกจากกัน และชื่อของใบตรวจสอบไม่เหมาะสมและไม่บ่งชี้ว่าเป็นใบตรวจสอบในเรื่องของอะไร ซึ่ง จากการปรึกษากับพนักงานแผนกที่เกี่ยวข้องได้กำหนดให้ใช้ชื่อว่า ใบตรวจสอบคุณภาพภายในใบที่ 1 และใบตรวจสอบคุณภาพภายในใบที่ 2

4.6.3.2 ไตรตรวจสอบคุณภาพภายใน (ไตรตรวจสอบที่ 1)

การวางแผนควบคุมการเกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการภายใน เพื่อควบคุมข้อผิดพลาดในกระบวนการระหว่างแผนกออกแบบกับลูกค้า เมื่อลูกค้าส่งแบบตัวอย่างให้บริษัท แบบลูกค้าอาจใช้ภาษาไม่เป็นทางการหรือใช้คำและข้อความไม่ถูกต้อง แผนกออกแบบต้องทำการแก้ไขและแนะนำต่อลูกค้าเพื่อขอให้ลูกค้าได้เลือกใช้ และพิจารณาอีกที่ว่าต้องการเลือกใช้ ข้อความ/คำ ที่ทางบริษัทแนะนำหรือต้องการใช้ตัวอย่างเดิมที่ลูกค้าต้องการ โดยให้แผนกออกแบบเขียนคำที่พบข้อผิดพลาดหรือไม่มั่นใจลงบนใบตรวจสอบ ดังรูปที่ 4.35

หมายเลข 1 คือ แสดงเลขที่ของใบสั่งงาน

หมายเลข 2 คือ แสดงลำดับของการสั่งงาน

หมายเลข 3 คือ บรรทัดที่ข้อความเกิดข้อผิดพลาด

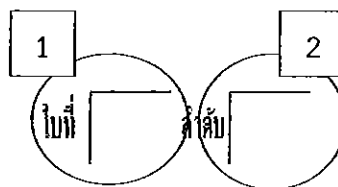
หมายเลข 4 คือ ข้อความ หรือคำที่ผิดพลาด

หมายเลข 5 คือ ข้อความ หรือคำบริษัทแนะนำและปรับปรุงแก้ไข

หมายเลข 6 คือ สัญลักษณ์เพื่อแสดงการเลือกใช้ข้อความของลูกค้า

หมายเลข 7 คือ ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนออื่นๆ ของลูกค้า

หมายเลข 8 คือ ลงชื่อของลูกค้าเพื่อยืนยันความถูกต้อง



ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน (ใบที่ 1)

3	6	4	5
บรรทัดที่	ประเด็นที่พบข้อผิดพลาด		บริษัทที่เกี่ยวข้อง
ก้น		ก้น	
Γ		Γ	
ก้น		ก้น	
Γ		Γ	
ก้น		ก้น	
Γ		Γ	
ก้น		ก้น	
Γ		Γ	

หมายเหตุ 7

*ทำออกแบบกรอกข้อมูล และให้ผู้กล้าตรวจสอบทำให้อุกล้าร้องการใช่ (V L3)

8

ลงชื่อผู้กล้า

.....

รูปที่ 4.35 การออกแบบใบตรวจสอบคุณภาพภายใน (ใบที่ 1)

4.6.3.3 ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน (ใบตรวจสอบที่ 2)

การวางแผนควบคุมการเกิดข้อผิดพลาดจากกระบวนการภายใน เพื่อควบคุมข้อผิดพลาดในเรื่องต่างๆ ที่สำคัญต่อการยอมรับงานของลูกค้าหลังจากการดูแบบงานตัวอย่าง ที่แผนกออกแบบทำการออกแบบ เพื่อเน้นในเรื่องสำคัญต่อการรับและความพึงพอใจของลูกค้า โดยให้แผนกออกแบบแนบใบตรวจสอบคุณภาพภายในคู่กับตัวอย่างงานเพื่อให้ลูกค้ากรอกรายละเอียดภายในแบบฟอร์ม ดังในรูปที่ 4.36

หมายเลข 1 คือ แสดงเลขที่ของใบสั่งงาน

หมายเลข 2 คือ แสดงลำดับของการสั่งงาน

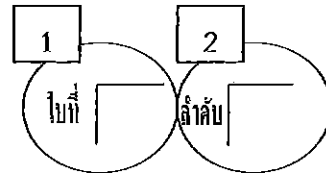
หมายเลข 3 คือ ข้อความหรือคำที่ผิดพลาด

หมายเลข 4 คือ ข้อความหรือคำบริษัทแนะนำและปรับปรุงแก้ไข

หมายเลข 5 คือ เขียนในช่อง แล้วใส่เครื่องหมาย แสดงการ
เลือกใช้ข้อความของลูกค้า

หมายเลข 6 คือ ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนออื่นๆ ของลูกค้า

หมายเลข 7 คือ ลงชื่อของลูกค้าเพื่อยืนยันความถูกต้อง



ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน (ใบที่ 2)

3	4	5		6
ลำดับ	ลักษณะ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1.	ลักษณะของสี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	รูปแบบตัวอักษรความ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	ความเหมาะสม			
	3.1 เว้นวรรค	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3.2 จุดศูนย์กลาง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3.3 ลูกน้ำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	ความถูกต้องของรายละเอียดข้อมูล (ในกรณีที่มี)			
	4.1 ชื่อคน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4.2 ชื่อสถานที่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4.3 กำหนดการ(วัน เดือน ปี)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	ขนาดของงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

*ขอความกรุณาในการกรอกข้อมูลที่ถูกสั่งเพื่อการปรับปรุงแก้ไข(ว. 1.3)

7

ตั้งชื่อผู้ทำ

.....

รูปที่ 4.36 การออกแบบใบตรวจสอบคุณภาพภายใน (ใบที่ 2)

4.6.3.4 ไบตรตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ เพื่อแก้ไขปัญหาวัตถุดิบขึ้นและข้อบกพร่องก่อนการนำไปใช้งาน เป็นวิธีการในการควบคุมการเกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการรับวัตถุดิบจากคลังของโรงงาน ระบบควบคุมคุณภาพสามารถบอกสาเหตุข้อบกพร่องระหว่างการขนย้าย หรือการเก็บรักษาไม่ถูกวิธี การดักจับวัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพก่อนทำการผลิต โดยให้แผนกผลิตจดบันทึกข้อบกพร่องของวัตถุดิบทุกครั้งเมื่อมีการนำวัตถุดิบมาใช้ในการออกแบบรูปแบบของ Check Sheet ดังรูปที่ 4.37

หมายเลข 1 คือ สัญลักษณ์ประเภทของวัสดุไวล

หมายเลข 2 คือ สัญลักษณ์แสดงประเภทของสติ๊กเกอร์

หมายเลข 3 คือ แสดงลำดับจำนวนต่างๆ ที่ได้จดบันทึก

หมายเลข 4 คือ บอก วัน/เดือน/ปี ที่ได้ทำการตรวจสอบ

หมายเลข 5 คือ ช่องกรอกรหัสหรือผู้ผลิตสินค้า

หมายเลข 6 คือ ช่องกรอกสัญลักษณ์ประเภทงานที่ได้ทำการตรวจสอบ

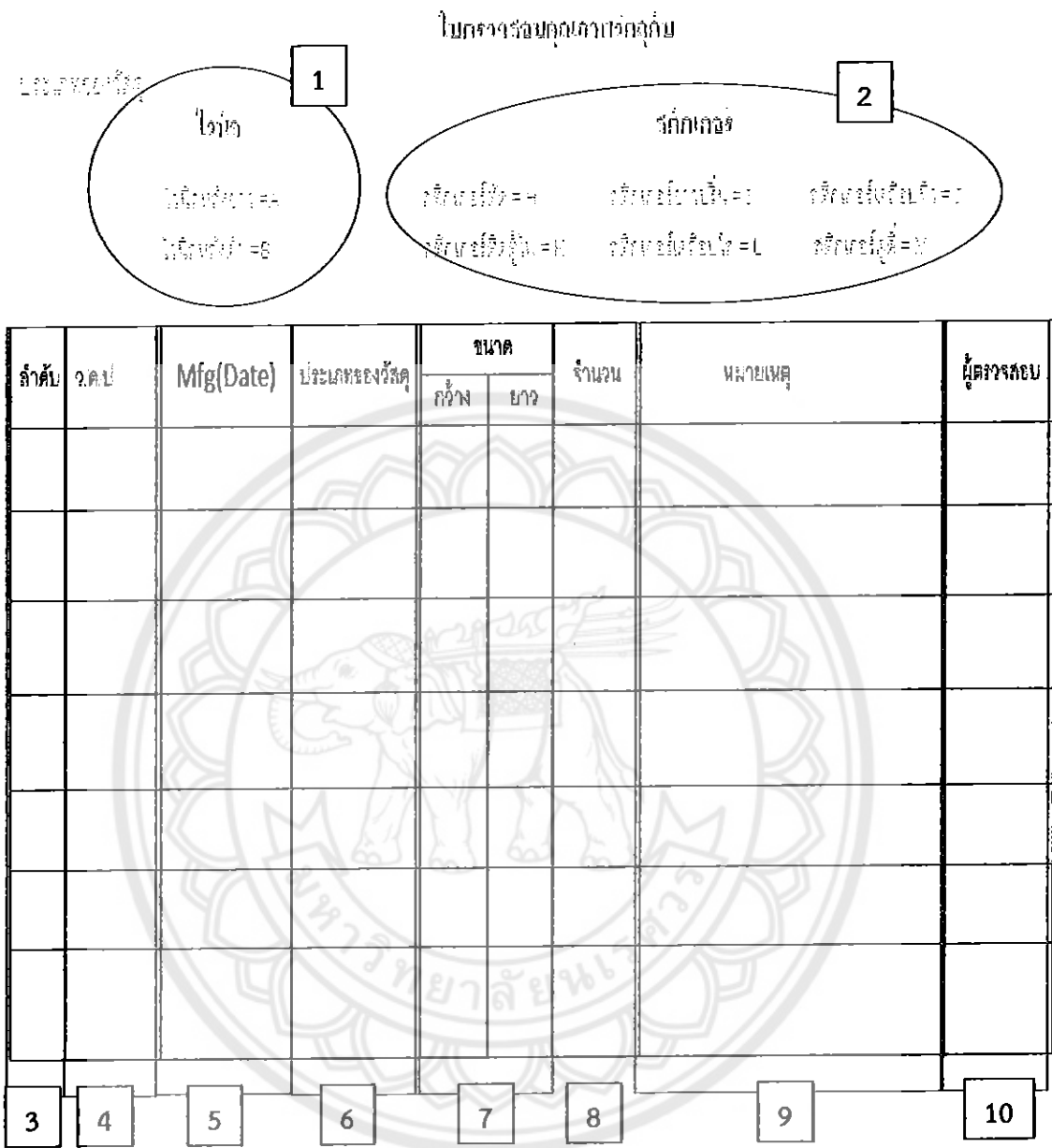
หมายเลข 7 คือ ช่องกรอกรายละเอียดของขนาดความกว้าง,ความยาวของงาน

หมายเลข 8 คือ ช่องจำนวนทั้งหมดที่ทำการตรวจสอบ

หมายเลข 9 คือ ช่องหมายเหตุ สำหรับกรอกรายละเอียดต่างๆ ข้อมูลเพิ่มเติม

อื่นๆ

หมายเลข 10 คือ ช่องใส่ชื่อของผู้ตรวจสอบ



รูปที่ 4.37 การออกแบบใบตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

4.6.3.5 ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์

การวางแผนการควบคุมการเกิดข้อผิดพลาดในการเกิดข้อตำหนิขึ้นหลังกระบวนการผลิตเสร็จสิ้น โดยใช้หลักการ เช่นเดียวกับการวางแผนการควบคุมคุณภาพภายในและการควบคุมวัตถุดิบ โดยให้แผนการผลิตฉบับที่ทุกครั้งหลังจากผลิตงานเสร็จสิ้น ดังรูปที่ 4.38

หมายเลข 1 คือ สัญลักษณ์แสดงข้อกำหนดของความผิดพลาดหลัก

หมายเลข 2 คือ ชื่อของผู้ปฏิบัติงานขณะนั้น

หมายเลข 3 คือ แสดงลำดับงานในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์

หมายเลข 4 คือ วัน/เดือน/ปี ที่ได้ทำการตรวจสอบ

หมายเลข 5 คือ ลำดับเลขที่ของใบสั่งงาน

หมายเลข 6 คือ ชนิดของผลิตภัณฑ์งานที่ทำการตรวจสอบ

หมายเลข 7 คือ ลักษณะการเคลื่อนเงาของงานหลังทำการผลิต

หมายเลข 8 คือ ขนาดของลูกค้านำต้องการ

หมายเลข 9 คือ ขนาดที่บริษัทผลิตออกมา

หมายเลข 10 คือ ลักษณะแนวของการใช้งาน

หมายเลข 11 คือ จำนวนของการผลิต

หมายเลข 12 คือ ผลการตรวจสอบที่ทำการประเมิน

หมายเลข 13 คือ ลักษณะข้อผิดพลาด

หมายเลข 14 คือ ช่องกรอกแสดงความคิดเห็นอื่นๆ

หมายเลข 15 คือ ชื่อของผู้ตรวจสอบงานของผลิตภัณฑ์

ใบตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์

2

ผู้ตรวจ: _____

1

ดีเยี่ยม
 ดีมาก
 ดี
 พอใช้
 ไม่ดี

ลำดับที่	จุดบกพร่อง	เลขที่	ผลิตภัณฑ์	ลักษณะงาน	ขนาดของรูค้ำ		ขนาดที่ผลิตได้		การตรวจ	จำนวน	ผ่าน	ไม่ไร	หมายเหตุ	ผู้ตรวจงาน หัวหน้าฝ่ายผลิต
					กว้าง	ยาว	กว้าง	ยาว						
			<input type="checkbox"/> ไทล <input type="checkbox"/> สติ๊กเกอร์ <input type="checkbox"/> แผ่นป้าย	<input checked="" type="radio"/> เคลือบเงา <input type="radio"/> ไม่เคลือบเงา					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
			<input type="checkbox"/> ไทล <input type="checkbox"/> สติ๊กเกอร์ <input type="checkbox"/> แผ่นป้าย	<input checked="" type="radio"/> เคลือบเงา <input type="radio"/> ไม่เคลือบเงา					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
			<input type="checkbox"/> ไทล <input type="checkbox"/> สติ๊กเกอร์ <input type="checkbox"/> แผ่นป้าย	<input checked="" type="radio"/> เคลือบเงา <input type="radio"/> ไม่เคลือบเงา					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
			<input type="checkbox"/> ไทล <input type="checkbox"/> สติ๊กเกอร์ <input type="checkbox"/> แผ่นป้าย	<input checked="" type="radio"/> เคลือบเงา <input type="radio"/> ไม่เคลือบเงา					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					

3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15

รูปที่ 4.38 แสดงใบตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์

4.6.4 การจัดทำใบ Q-POINT เพื่อบันทึกและเป็นตัวอย่างข้อผิดพลาดในการทำงาน

การเขียนคำผิดซ้ำๆ ของพนักงาน วิธีการแก้ไขจัดทำใบบ่งชี้คำผิดที่พบบ่อยครั้ง จากการเก็บข้อมูลของเสียจากการออกแบบที่ผ่านมา พบคำที่ออกแบบผิดพลาด ดังรูปที่ 4.39

Q-point	
Quality Control Point	
จุดที่พบข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง (ปรับปรุงครั้งที่ 1)	
คำที่ถูกต้อง	คำที่เขียนผิด
โลกาภิวัตน์	โลกาภิวัตน์
อเนกประสงค์	เอนกประสงค์
ต่าง ๆ นานา	ต่าง ๆ นานา
เทคนิค	เทคนิค
คลินิก	คลีนิค
ปรากฏ	ปรากฏ
ดำรง	ดำรงค้
ผลิตภัณฑ์	ผัดเปลี่ยน
เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซนต์
อนุมัติ	อนุมัติ
ไอศกรีม	ไอศกรีม, ไอติม, ไอสุกรีม

ที่มา: เว็บไซต์ของราชบัณฑิตยสถาน

รูปที่ 4.39 แสดงตัวอย่างคำที่มักพบข้อผิดพลาด

เมื่อดำเนินการเปรียบเทียบคำแล้ว นำคำที่พบข้อผิดพลาดมาดำเนินการตรวจสอบและเช็คความถูกต้องในการใช้งานจากลูกค้าอีกครั้ง โดยการใช้ใบยืนยันงานจากลูกค้า ดังรูปที่ 4.34 ผู้รับผิดชอบ พนักงานแผนกออกแบบ สิ่งที่ทำกรควบคุม คือ คำที่พบในการออกแบบผิดพลาดบ่อยครั้งจากการทำงาน

4.6.5 การจัดทำห้องปิดกั้นเพื่อควบคุมด้านอุณหภูมิ

4.6.5.1 ปัญหาด้านเครื่องจักรที่เกิดขึ้น ที่เกิดจากทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ทำให้เครื่องจักรร้อนมากและทำให้เกิดปัญหาหัวหมักตันขึ้น แนวทางแก้ไข คือ ติดพัดลมระบายอากาศหรือเครื่องปรับอากาศในส่วนผลิตเพื่อควบคุมในเรื่องอุณหภูมิโดยปรับตั้งอุณหภูมิให้อยู่ในช่วง 25-27 องศาเซลเซียส ดังรูปที่ 4.40



รูปที่ 4.40 แสดงการปรับปรุงแก้ไขในเรื่องอุณหภูมิในสถานที่ทำงาน

4.6.5.2 ปัญหาด้านเสียงของเครื่องจักร กลิ่นสีที่รบกวนภายในแผนกออกแบบ และป้องกันในเรื่องเศษฝุ่น เศษดิน ที่จะเข้ามาภายในแผนกผลิตได้ โดยทำการออกแบบให้ในส่วนของแผนกผลิต จัดเป็นห้องกระจกปิดกั้นให้เป็นส่วนเฉพาะ ดังรูปที่ 4.41



รูปที่ 4.41 ห้องกระจกเพื่อปรับปรุงแก้ไขในเรื่องของเสียง กลิ่นสี และป้องกันฝุ่นละออง

4.6.6 การปรับปรุงการเขียนและจัดบันทึกใบสั่งงาน ดังรูปที่ 4.42

ฉบับที่ 156

ฉบับที่ 029

ฟอร์มรับงานจากลูกค้า

ชื่อลูกค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์		วันที่รับงาน: <input type="checkbox"/> วันจันทร์ <input type="checkbox"/> วันอังคาร <input type="checkbox"/> วันพุธ <input type="checkbox"/> วันพฤหัสบดี <input type="checkbox"/> วันศุกร์ <input type="checkbox"/> วันเสาร์ <input type="checkbox"/> วันอาทิตย์ เวลา: <input type="checkbox"/> เช้า <input type="checkbox"/> บ่าย <input type="checkbox"/> เย็น	
ประเภทงาน: <input type="checkbox"/> ติดตั้ง <input type="checkbox"/> ซ่อมแซม <input type="checkbox"/> เปลี่ยน <input type="checkbox"/> อื่นๆ วัสดุที่ใช้: <input type="checkbox"/> ไม้ <input type="checkbox"/> โลหะ <input type="checkbox"/> อื่นๆ ขนาดพื้นที่: <input type="checkbox"/> 1-5 ตร.ม. <input type="checkbox"/> 6-10 ตร.ม. <input type="checkbox"/> 11-20 ตร.ม. <input type="checkbox"/> 21-30 ตร.ม. <input type="checkbox"/> 31-40 ตร.ม. <input type="checkbox"/> 41-50 ตร.ม.	หมายเหตุ:		
ราคาค่าจ้าง: <input type="checkbox"/> 1000-2000 บาท <input type="checkbox"/> 2000-3000 บาท <input type="checkbox"/> 3000-4000 บาท <input type="checkbox"/> 4000-5000 บาท <input type="checkbox"/> 5000 บาทขึ้นไป			
ชื่อช่าง: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____		วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____	
ที่อยู่: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____		ชื่อลูกค้า: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	
ชื่อช่าง: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____		วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____	
ที่อยู่: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____		ชื่อลูกค้า: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	

เลขที่ใบสั่งงาน: _____	วันที่รับงาน: _____	สถานที่รับงาน: _____	ราคา: _____ บาท
ชื่อช่าง: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____			วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____
ที่อยู่: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____			ชื่อลูกค้า: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____
ชื่อช่าง: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____			วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____
ที่อยู่: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____			ชื่อลูกค้า: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____

ชื่อช่าง: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____	ชื่อลูกค้า: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____
ที่อยู่: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	ชื่อช่าง: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____	ชื่อลูกค้า: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____
ชื่อช่าง: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____	ชื่อลูกค้า: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____
ที่อยู่: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	ชื่อช่าง: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____	วันที่รับงาน: _____ เวลา: _____	ชื่อลูกค้า: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____

รูปที่ 4.42 แสดงตำแหน่งที่ทำการปรับปรุงและแก้ไขในการจัดบันทึก

จากรูปที่ 4.42 สิ่งที่ต้องแก้ไขและปรับปรุงในการจัดบันทึกลงในใบสั่งงานมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รายละเอียดที่ลูกค้าต้องเขียนในการสั่งงาน

สิ่งที่แผนกรับงานจากลูกค้าต้องพิจารณาและสอบถาม คือความชัดเจนรายละเอียดในสั่งงาน สอบถามและจัดบันทึกลงบริเวณช่องที่มีรอยประสีแดงซึ่งมีรายละเอียดการจัดบันทึก ดังต่อไปนี้

ช่องที่ 1 สีพื้นที่ต้องการให้ใช้กรรมที่ลูกค้ามีความต้องการใช้สีใดสีหนึ่งเป็นพื้นหลัก

ช่องที่ 2 แนวในการวางงาน กำหนดให้วาดภาพแนวการวางให้ลูกค้า พบปัญหาจากแผนก ออกแบบกับลูกค้าในเรื่องแนวการวาง ซึ่งลูกค้าสับสนในเรื่องกว้างและยาว คือ แนวนอนหรือแนวตั้ง ดังนั้น กำหนดให้พนักงานแผนกรับงานวาดแนว การวางของงานให้ลูกค้ากรอรายละเอียด

ยาว

กว้าง

ช่องที่ 3 จำนวนในการสั่งงานเป็นปริมาณ (แผ่น/ชิ้น/ผืน)

ช่องที่ 4 ราคาที่ใช้ในการสั่งงาน

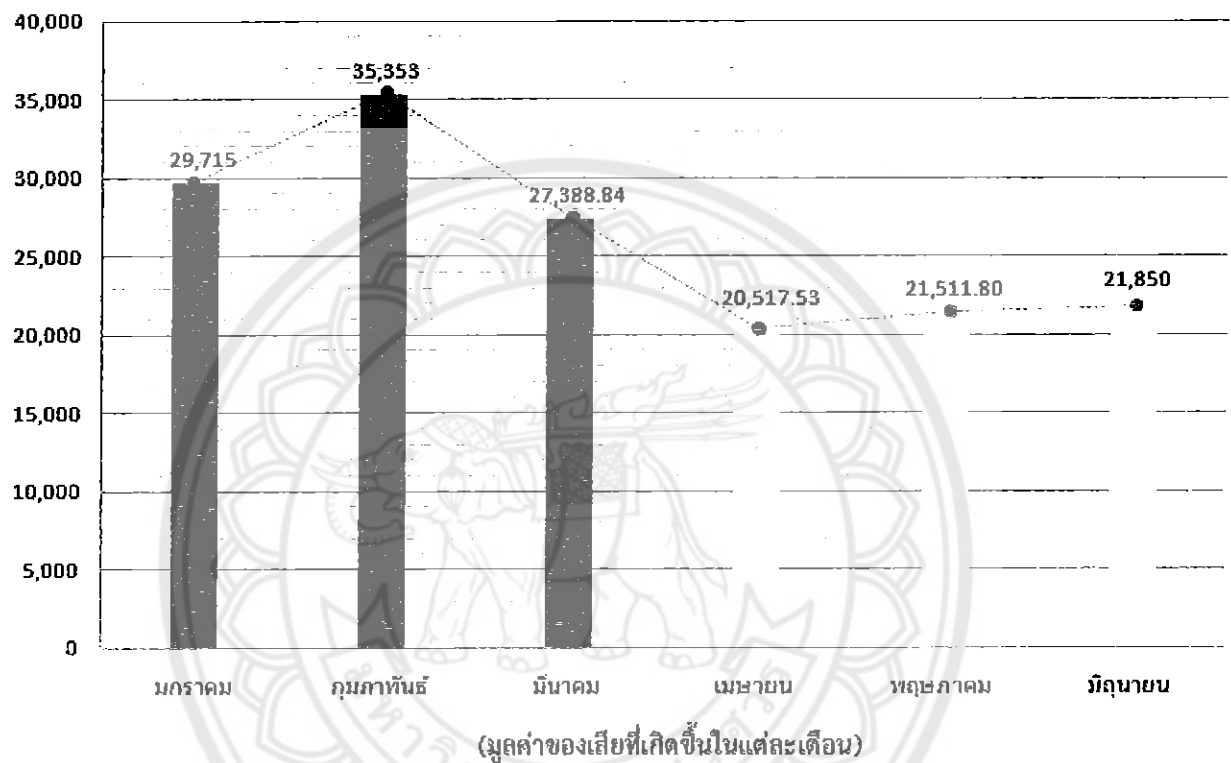
ช่องที่ 5 รายละเอียดของข้อมูล

1	สีพื้นที่ลูกค้าต้องการ.....		4
2	กว้าง	ยาว	
3	จำนวน.....	ราคา.....	4
5		

รูปที่ 4.43 แสดงรายละเอียดข้อกำหนดในการจัดบันทึกลงบนใบสั่งงาน

4.7 การเปรียบเทียบผลกับเป้าหมาย (Check)

นำผลที่ได้จากการดำเนินการเปรียบเทียบกับเป้าหมายคือ ถ้าผลที่ได้เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้วางแผนไว้ก็ให้จัดทำเป็นมาตรฐาน ถ้าผลที่ได้ไม่เข้าสู่เป้าหมายก็ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ดังรูปที่ 4.44



รูปที่ 4.44 แสดงการเปรียบเทียบการลดลงของผลที่ได้กับเป้าหมายที่กำหนดไว้

จากการวิเคราะห์ผลพบว่ามีมูลค่าของเสียลดลงจากเดิม คือ เดือนมกราคม-เดือนมีนาคม เป็นมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30,819 บาท ลดลงเหลือมูลค่าของเสียเป็น 21,293.11 บาท คิดเป็นของเสียที่ลดลงเป็นจำนวน 9,626.03 บาท ลดลงจากเดิมร้อยละ 31.23

4.8 การจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน (Action)

4.8.1 การมีกฎระเบียบในการทำงาน

- 4.8.1.1 กำหนดแผนกรับงานเป็นผู้เขียนรายละเอียดลงบนใบสั่งงาน
- 4.8.1.2 ห้ามพนักงานเล่นเกมสัขณะปฏิบัติงาน
- 4.8.1.3 พนักงานแผนกผลิตต้องสวมถุงมือทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน
- 4.8.1.4 พนักงานแผนกผลิตต้องสวมผ้าปิดปากทุกครั้งขณะปฏิบัติงาน
- 4.8.1.5 ห้ามพนักงานนำอาหารและน้ำเข้ามารับประทานบริเวณแผนกผลิต

4.8.2 การจัดทำระบบการจัดลำดับในการทำงาน

จัดทำระบบการจัดลำดับในการทำงาน ดำเนินระบบการจัดลำดับการทำงานขึ้นภายในกระบวนการทำงานระหว่างแผนกรับงานจากลูกค้าและแผนกออกแบบ

4.8.3 การจัดทำระบบใบตรวจสอบคุณภาพ

การปรับปรุงใบตรวจสอบ ใบตรวจสอบวัสดุทำการแก้ไขสัญลักษณ์ Mfg(Date) เนื่องจากพนักงานที่เข้ามาทำงานใหม่ ยังไม่เข้าใจสัญลักษณ์นี้หัวหน้าแผนกผลิตจึงดำเนินการปรับเปลี่ยนเป็นภาษาไทย ใบตรวจสอบกระบวนการภายใน พนักงานแผนกออกแบบ ได้นำเสนอให้แผนกรับงานจากลูกค้าเป็นผู้รอกค่า/ข้อความ ที่พบข้อผิดพลาดควบคู่ไปกับแผนกออกแบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบให้มียิ่งขึ้น เมื่อผลที่ได้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้นำวิธีการแก้ไขที่ได้ผล นำมาจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานเพื่อให้พนักงานปฏิบัติตาม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเช่นเดิมเกิดขึ้นซ้ำอีก และเมื่อทำการสับเปลี่ยนตำแหน่งการทำงานของพนักงานเหล่านี้ จะได้ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด โดยเลือกใช้เอกสารควบคุมคุณภาพ ดังต่อไปนี้

4.8.3.1 ใบตรวจสอบวัสดุ (วัตถุดิบ) โดยกำหนดให้หัวหน้างานในแผนกผลิตเป็นผู้ตรวจสอบวัตถุดิบที่เข้ามาภายในบริษัททุกครั้ง เพื่อเป็นการตรวจหาวัตถุดิบที่ชำรุดเสียหายออกก่อนที่จะเข้าไปสู่ขั้นตอนกระบวนการผลิต และยังเป็น การช่วยเช็คจำนวนวัตถุดิบที่รับเข้ามาว่าใช้เท่าไรมีวัตถุดิบที่ชำรุดเสียหายเป็นจำนวนเท่าไร

4.8.3.2 ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน โดยกำหนดพนักงานแผนกออกแบบต้องเป็นผู้บันทึกรายละเอียดต่างๆ ลงในใบตรวจสอบคุณภาพในเพื่อส่งไปให้ลูกค้ายืนยัน และเป็นการตรวจสอบ

ความถูกต้องของขนาดในการนำไปใช้ รายละเอียด ความถูกต้องของความเฉพาะ เช่น ชื่อคนชื่อสถานที่ซึ่งแต่ละสถานที่ใช้คำไม่เหมือนกัน เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องอย่างละเอียดก่อนทำการผลิตและปัจจุบันทางบริษัทได้ปรับปรุงและพัฒนาให้เหมาะสมและง่ายต่อการทำงานมากขึ้น คือทางบริษัทได้ทำการเชื่อมโยงในการลิงค์ลำดับเลขจากใบสั่งงานโดยใส่ข้อมูลลงไปใบสั่งงานจากลูกค้าเพียงครั้งเดียว

4.8.3.3 ใบตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยกำหนดให้หัวหน้าแผนกแผนกผลิตเป็นผู้บันทึกรายละเอียดต่างๆ ลงในใบตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ก่อนส่งต่อไปให้ลูกค้าซึ่งเป็นการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่จะชำรุดเสียหายหรือมีตำหนิของงาน ก่อนส่งไปถึงมือลูกค้า

4.8.4 การจัดทำใบเปรียบเทียบค่าที่พบข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง

ทางบริษัทได้กำหนดหน้าที่รับผิดชอบในส่วนของค่าที่พบข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง Q-Point ให้หัวหน้าแผนกออกแบบเป็นผู้รับผิดชอบและปรับปรุงในเรื่องค่าที่ผิดบ่อยครั้งหรือเป็นค่าที่ไม่มั่นใจในความถูกต้องนำมากำหนดไว้เพื่อใช้ในการทำงาน

4.8.5 การจัดทำห้องควบคุม

ทางบริษัทมีการปรับปรุงในเรื่องของค่ากำหนดอุณหภูมิให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุดโดยใช้อุณหภูมิควบคุมที่ 26 องศาเซลเซียส สาเหตุเพราะ เจ้าของบริษัทได้เข้าอบรมในเรื่องค่าไฟฟ้าของอุณหภูมิที่ใช้ในการควบคุมที่ประหยัดไฟมากที่สุดในกิจการดำเนินงาน จึงได้กำหนดให้ใช้ที่อุณหภูมิ ดังกล่าว

4.8.6 การจัดทำระบบการฝึกอบรมพนักงาน

เพื่อรักษาและดำรงไว้ซึ่งระบบควบคุมคุณภาพ คือ เมื่อไม่มีกลุ่มควบคุมคุณภาพพนักงานภายในบริษัทสามารถปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นๆ ไปตามวงจรของวงล้อ PDCA

การจัดการฝึกอบรมและประเมินการทำงาน สาเหตุที่ต้องให้มีการจัดฝึกอบรมและประเมินผลในการทำงานนั้นเป็นผลมาจาก สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ลดการเกิดของเสีย ซึ่งเกิดขึ้นจากส่วนของพนักงาน ในเรื่องการไม่ปฏิบัติงานตามขั้นตอน การคุยกันในขณะที่ทำงาน การรับพนักงานใหม่ทำให้การผลิตงานออกมาแล้วไม่ได้คุณภาพตามลูกค้ากำหนด การติดตั้งติดตั้งงานที่ผลิตเสร็จแล้วไม่แข็งแรง และเลือกสถานที่ติดตั้งที่เสี่ยงต่อการชำรุดหรือเกิดการสูญหายได้จึงได้เสนอแนวทางการปรับปรุงในเรื่องการอบรมพนักงานในเรื่องความใส่ใจในการทำงาน การเล่นเกมหรือคุยกันขณะทำงาน

ระบบการทำงานใหม่ที่ได้จัดทำขึ้น และการปฏิบัติงานเป็นแบบแผนมีขั้นตอนในการทำงานแบบเดียวกันทั่วทั้งองค์กร การทำการควบคุมคุณภาพ และผลที่ตัวพนักงานจะได้รับจากการทำการควบคุมคุณภาพ โดยมีหัวข้อที่ใช้ในการอบรม ดังต่อไปนี้ การอบรมเพิ่มความรู้แก่พนักงานเพื่อรักษาและดำรงไว้ซึ่งระบบคุณภาพ เมื่อทางกลุ่มควบคุมคุณภาพไม่อยู่พนักงานสามารถดำเนินการ และรักษาไว้ต่อไป

4.8.6.1 ขั้นตอนและวิธีการในการทำงาน (แก้ไขปัญหาพนักงานใหม่ และวิธีในการทำงานที่เป็นมาตรฐานภายในบริษัท)

4.8.6.2 หัวหน้างานอธิบายให้พนักงานแต่ละแผนกเข้าใจถึงระบบควบคุมคุณภาพที่นำเข้ามาใช้ภายในบริษัท อธิบายการใช้ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ใบตรวจสอบวัตถุดิบ ผู้ดูแลและผู้จัดเก็บข้อมูลจากใบตรวจสอบแต่ละประเภท ระบบการจัดลำดับงาน การใช้สัญลักษณ์ Visual Control ในการสังเกตการว่างงานของพนักงาน วัตถุประสงค์ที่ต้องมีระบบควบคุมคุณภาพมาใช้ภายในบริษัทเพื่อลดของเสียที่เกิดขึ้น นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับการที่มีระบบควบคุมคุณภาพและระบบที่ไม่มีการควบคุมคุณภาพ มีมาตรการการประเมินพนักงาน อธิบายถึงระบบการประเมินพนักงานความจำเป็นที่ต้องมีระบบการประเมินพนักงานเพื่อเป็นแรงกระตุ้นให้พนักงานสามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างเต็มความสามารถ และมีกำลังใจในการทำงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานดีเมื่อเทียบกับพนักงานตำแหน่งเดียวกันและค่าตอบแทนเท่ากัน และระบบการประเมินสามารถพิจารณาพนักงานที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องของการปฏิบัติงานได้ เพื่อทำการแก้ไขและปรับปรุงบุคลากรนั้นหรือการตักเตือน เพื่อไม่ให้ความเสียหายต่อบริษัท

ตารางที่ 4.9 ใบตรวจสอบควบคุมคุณภาพทั้งหมดที่ใช้ในการควบคุมของเสีย

ลำดับ	ชื่อเอกสาร	หน้าที่เอกสาร	หน้า
1	QC-IN1-001	ใบควบคุมคุณภาพภายในกระบวนการออกแบบและการยอมรับของลูกค้า ใบที่ 1	74
2	QC-IN2-002	ใบควบคุมคุณภาพภายในกระบวนการออกแบบและการยอมรับของลูกค้า ใบที่ 2	76
3	QC-MAT-001	ใบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ	78
4	QC-PRO-001	ใบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์	80
5	QC-REW-001	ใบแก้ไขงาน	128
6	QC-SHOW-001	ใบแสดงตัวอย่างงานเพื่อให้ลูกค้าดูแบบ	130
7	QC-LIST-001	ใบแสดงรายการของเสีย	131

หมายเหตุ ตารางดังกล่าวนี้ ใช้คู่ควบคู่กับเอกสารวิธีการตรวจสอบ QC-01 ถึง QC-04 หน้า 91-95

ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดการใช้ใบตรวจสอบ

การตรวจสอบหลัก	จุดตรวจสอบ	สิ่งที่ตรวจสอบ
วัตถุดิบ	ก่อนการใช้งาน	ประเภทของวัตถุดิบ รอยตำหนิของวัสดุ ความชื้นของวัตถุดิบ รอยฉีกขาดของวัตถุดิบ
กระบวนการการรับงาน	ก่อนทำการผลิต	ความถูกต้องของขนาด การใช้สี รูปแบบข้อความ เว้นวรรค จุดฟุ้งสี ลูกน้ำ รายละเอียดข้อมูล ความเหมาะสม
ผลิตภัณฑ์	ก่อนนำส่งลูกค้า	รอยตำหนิ ลักษณะงาน ขนาดถูกต้อง

จากตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดในการวางแผนการควบคุมคุณภาพ บ่งบอกว่าควรมีการตรวจสอบที่จุดใด และมีสิ่งใดบ้างในขั้นตอนการตรวจสอบ โดยกระบวนการตรวจสอบทั้งหมดสามารถสรุปเป็นแผนผังการตรวจสอบที่ชัดเจน และแสดงวิธีการใช้เอกสารการตรวจสอบได้อย่างถูกต้อง ดังเอกสารวิธีการตรวจสอบ QC-01 ถึง QC-04 ดังต่อไปนี้

บริษัทผลิตสติ๊กเกอร์ และไวนิล

เลขที่ QC-01

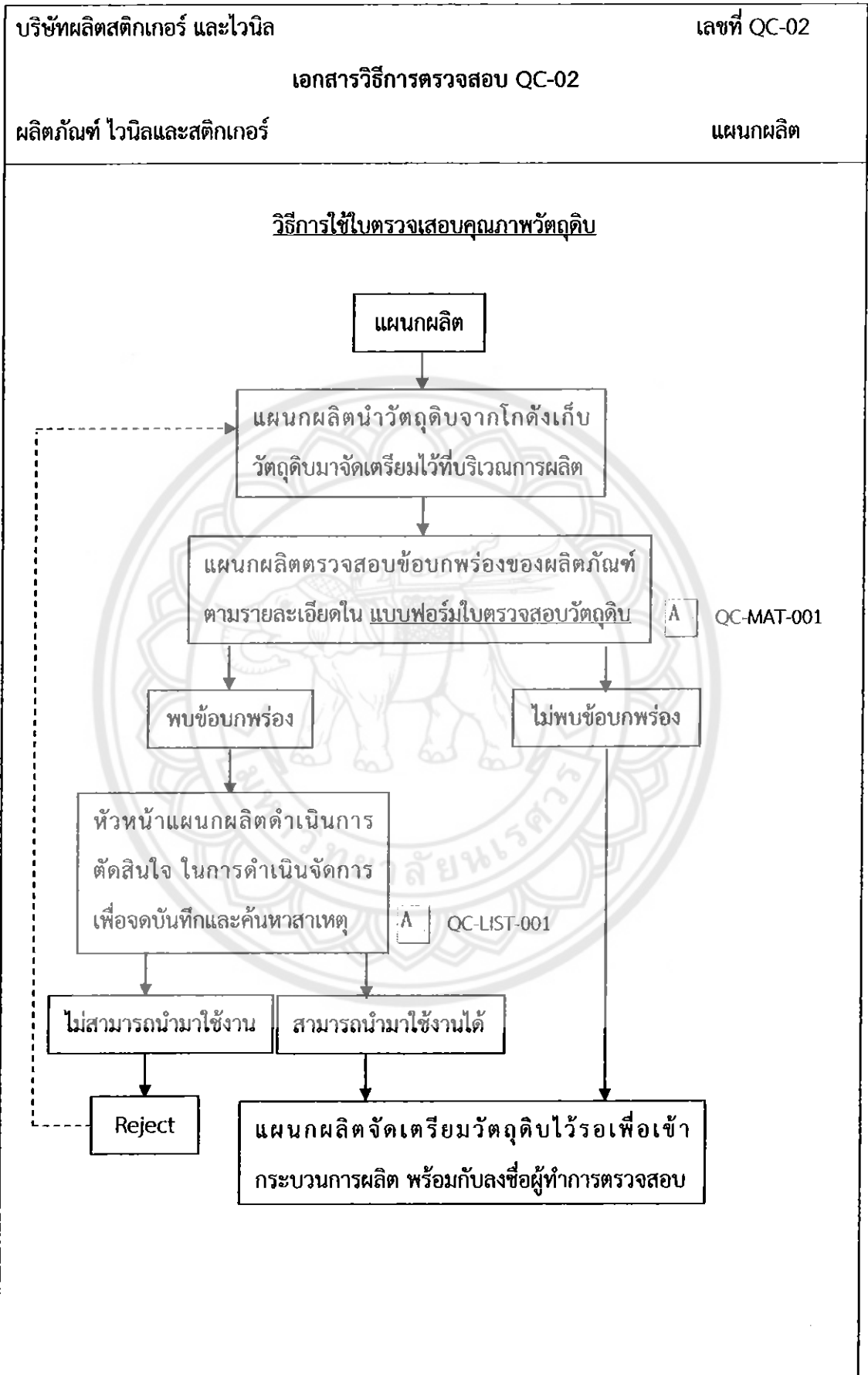
เอกสารวิธีการตรวจสอบ QC-01

ผลิตภัณฑ์ ไวนิลและสติ๊กเกอร์

แผนกผลิต

วิธีการใช้ใบตรวจสอบวัตถุดิบที่สั่งซื้อเข้ามา





บริษัทผลิตสติ๊กเกอร์ และไวนิล

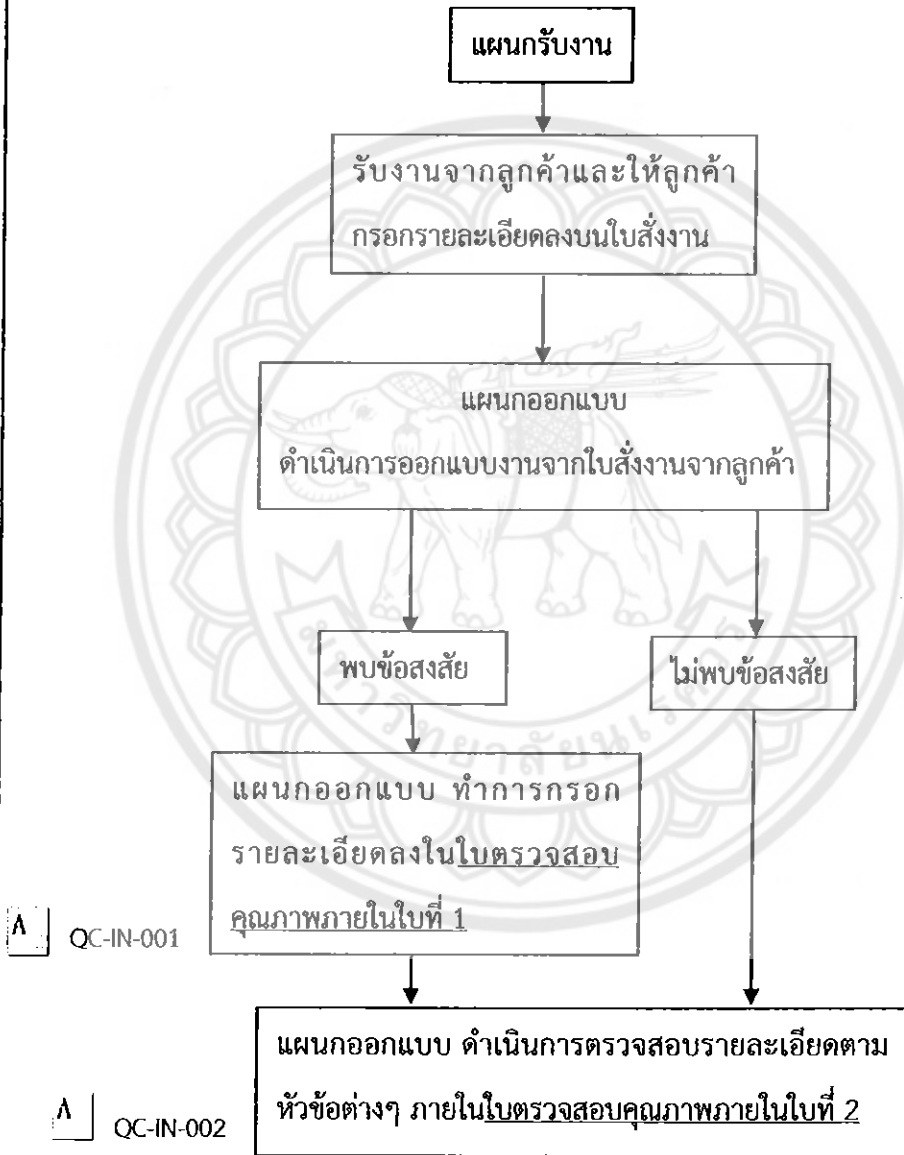
เลขที่ QC-02

เอกสารวิธีการตรวจสอบ QC-03

ผลิตภัณฑ์ ไวนิลและสติ๊กเกอร์

แผนกผลิต

วิธีการใช้ใบตรวจคุณภาพภายใน



บริษัทผลิตสติ๊กเกอร์ และไวนิล

เลขที่ QC-02

เอกสารวิธีการตรวจสอบ QC-03

ผลิตภัณฑ์ ไวนิลสติ๊กเกอร์

แผนกผลิต

วิธีการใช้ใบตรวจคุณภาพภายใน (ต่อ)

A QC-SHOW-002



บริษัทผลิตสติ๊กเกอร์ และไวน์ล

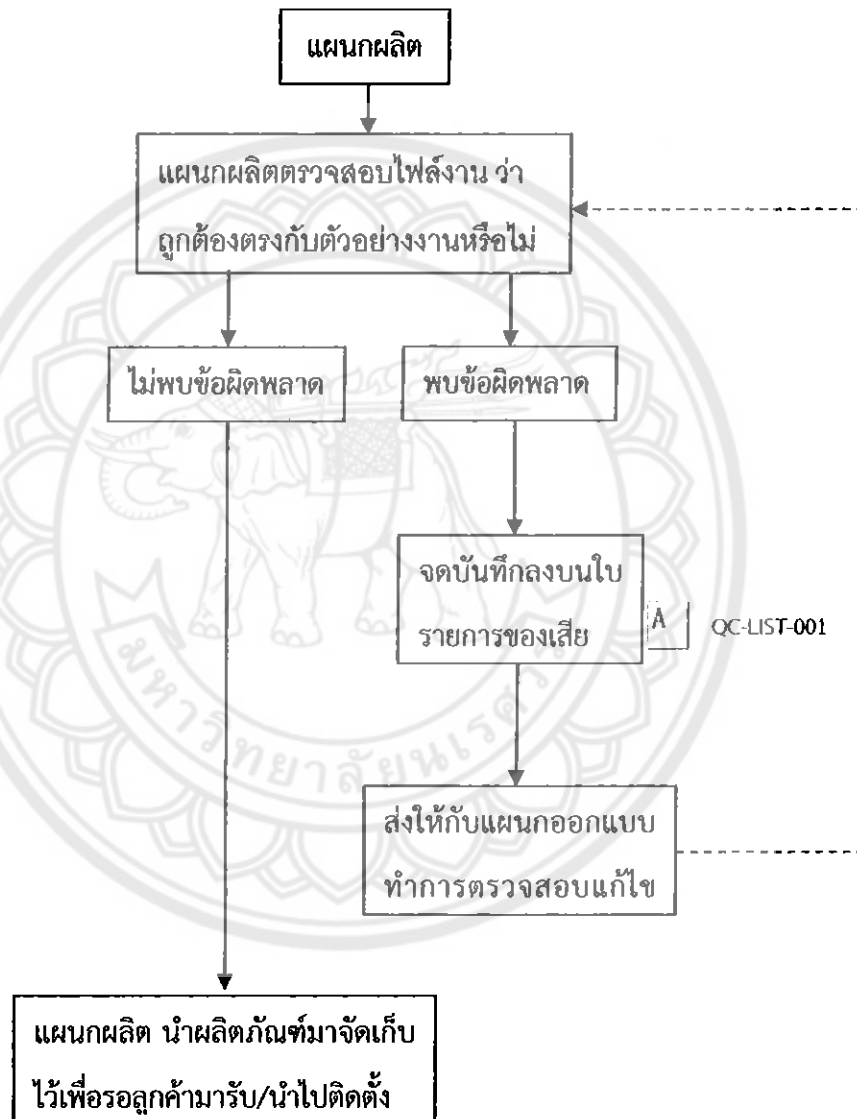
เลขที่ QC-02

เอกสารวิธีการตรวจสอบ QC-04

ผลิตภัณฑ์ ไวน์ลและสติ๊กเกอร์

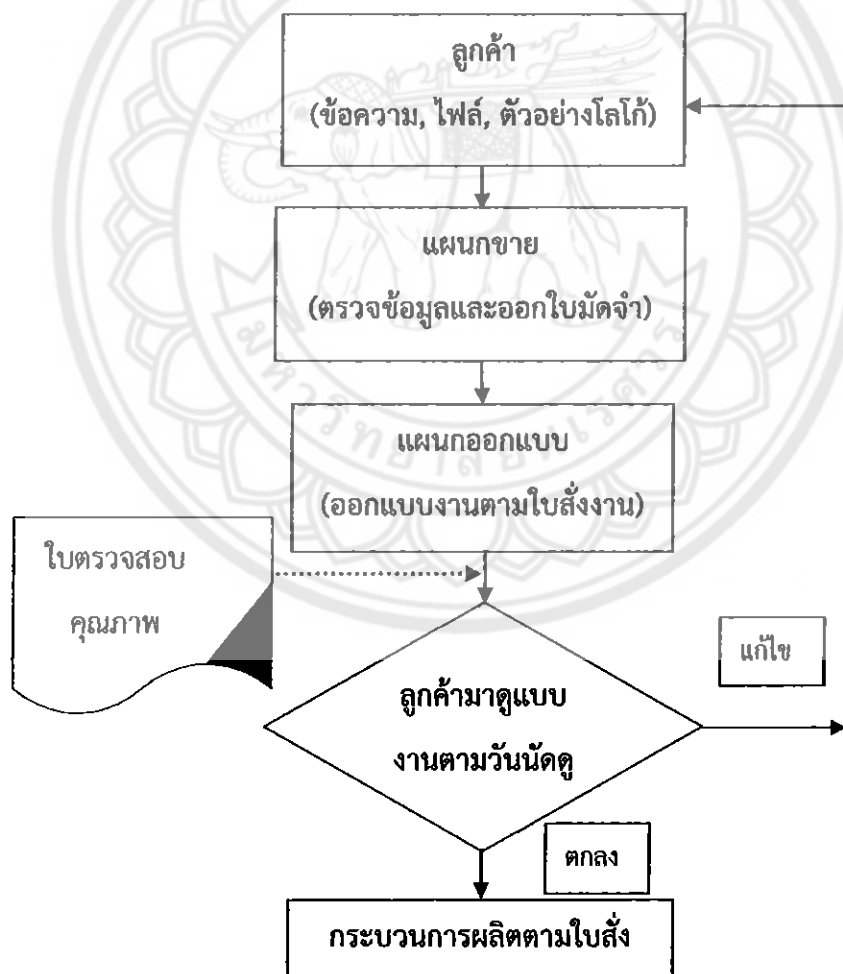
แผนกผลิต

วิธีการใช้ใบตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์



4.8.6.3 รายละเอียดใบตรวจสอบที่ใช้ในกระบวนการรับงาน และ Flow Chart

- ก. ลูกค้านำตัวอย่างรูปแบบโลโก้หรือข้อความมายังแผนกขาย
- ข. แผนกขายจะทำความเข้าใจในรายละเอียดตัวอย่างรูปแบบโลโก้หรือข้อความต่างๆ ที่ลูกค้าส่งมาให้ จากนั้นแผนกขายก็จะทำการออกแบบมัดจำให้กับลูกค้า
- ค. แผนกออกแบบ ทำการออกแบบ และตกแต่งโลโก้หรือข้อความตามที่ต้องการ
- ง. ใช้ใบตรวจสอบคุณภาพภายในตรวจสอบความถูกต้องอีกที
- จ. เมื่อถึงวันนัดหมาย แผนกออกแบบจะส่งแบบมาให้ลูกค้าดู
- ฉ. เมื่อลูกค้าพึงพอใจในการออกแบบแล้ว แผนกออกแบบก็จะส่งรูปแบบไปให้แผนกผลิตเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตตามใบสั่งงาน ดังรูปที่ 4.45



รูปที่ 4.45 แสดงใบตรวจสอบที่ใช้ในกระบวนการรับงาน

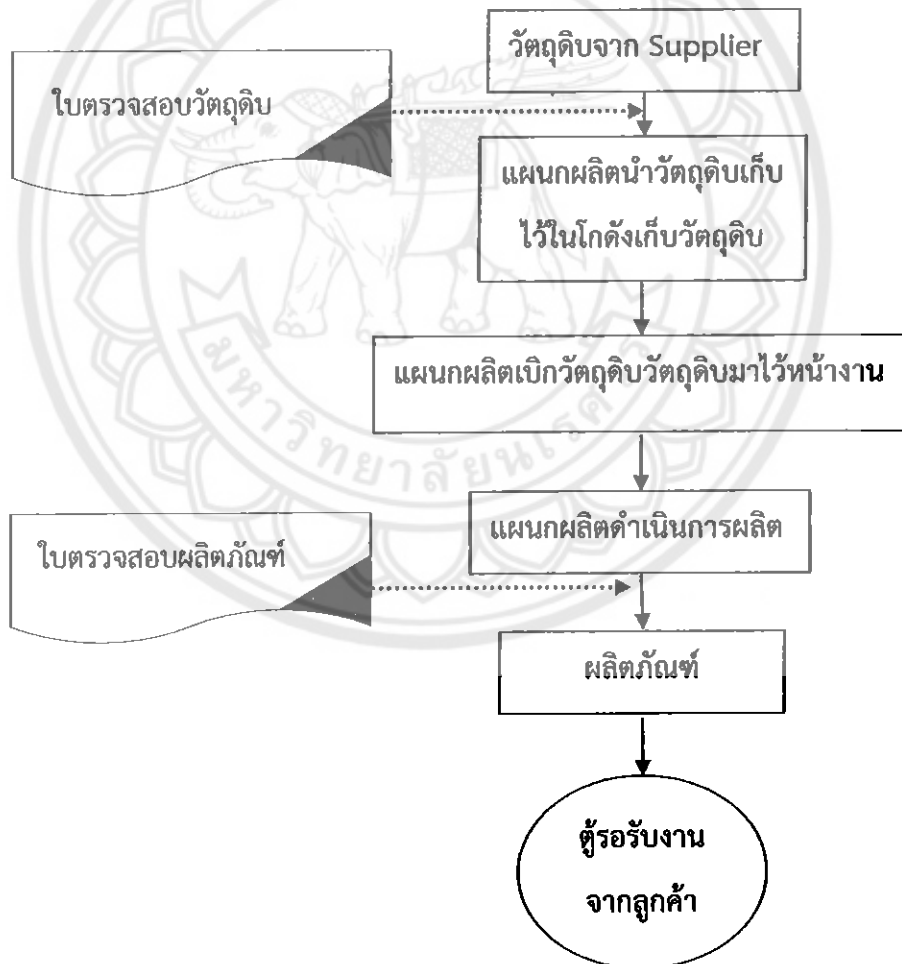
4.8.6.4 รายละเอียดใบตรวจสอบที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ Flow Chart

- ก. แผนกผลิตได้รับวัตถุดิบที่ส่งมาจาก Supplier
- ข. แผนกผลิตทำการตรวจสอบวัตถุดิบ โดยใช้ใบตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ
- ค. แผนกผลิตนำวัตถุดิบที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว นำไปเก็บไว้ในโกดัง
- ง. เมื่อทำการผลิต แผนกผลิตจะทำการเบิกวัตถุดิบจากโกดัง มาเตรียมพร้อม

ไว้หน้างาน

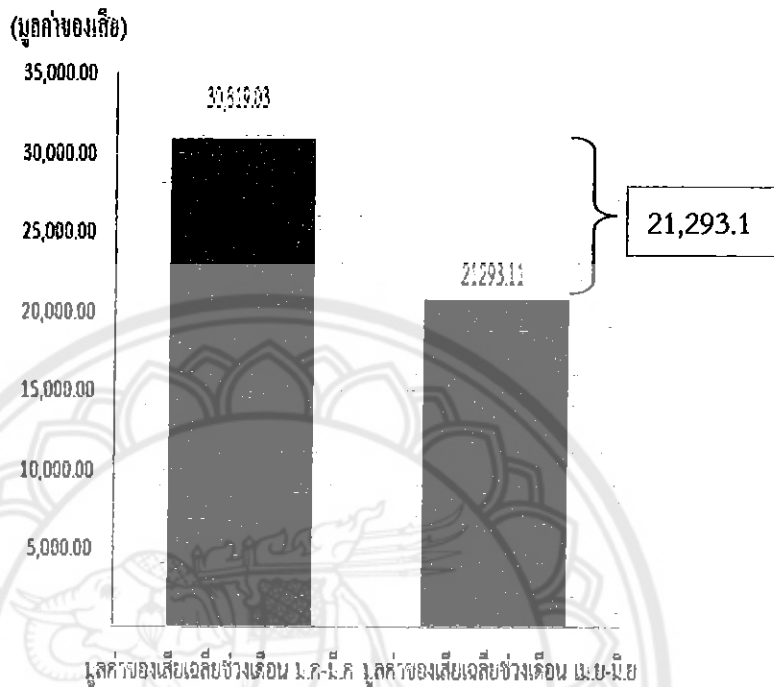
- จ. แผนกผลิตดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์
- ฉ. แผนกผลิตทำการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ โดยใช้ใบตรวจสอบผลิตภัณฑ์
- ช. เมื่อผลิตภัณฑ์ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ก็จะนำผลิตภัณฑ์ที่ได้ส่งมอบ

ให้กับมือลูกค้า ดังรูปที่ 4.46



รูปที่ 4.46 แสดงใบตรวจสอบที่ใช้ในกระบวนการผลิต

ผลการทดลองการดำเนินโครงการจากการเก็บข้อมูลการเกิดของเสีย
ภายในบริษัทผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ (ก่อนและหลังการควบคุมคุณภาพ)



รูปที่ 4.47 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังมีการควบคุม

จากตารางเก็บข้อมูลของเสียจากใบการแก้ไขงานหลังการควบคุมคุณภาพ พบว่ามีมูลค่าของเสียลดลงจากเดิมใน เดือนมกราคม-เดือนมีนาคม เป็นมูลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30,819 บาท ลดลงเหลือมูลค่าของเสียเป็น 21,293.11 บาท คิดเป็นของเสียที่ลดลงเป็นจำนวน 9,626.03 บาท ลดลงจากเดิม ร้อยละ 31.23

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินโครงการมุ่งศึกษาในด้านการควบคุมคุณภาพและลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานภายในบริษัทสื่อสิ่งพิมพ์ โดยการวางแผนระบบการควบคุมใน บริษัทผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สามารถลดของเสีย เฉลี่ยในเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ.2554 เป็นจำนวนมูลค่าจาก 30,819 บาทลดเหลือ 17,454 บาท ลดมูลค่าของเสียเป็นจำนวน 13,365 บาท ลดลงจากเดิมได้เป็นร้อยละ 31 ดังนั้น แสดงให้เห็นว่า ระบบการแก้ไขที่ได้จัดทำขึ้นครั้งนี้สามารถนำไปใช้ในการลดของเสียภายในระบบได้จริง และตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ทำการวางแผนไว้ โดยมีรายละเอียดในการจัดทำ ดังนี้

5.1.1 การประยุกต์ใช้เทคนิคควบคุมคุณภาพภายในบริษัทสื่อสิ่งพิมพ์

จากการดำเนินโครงการของกลุ่มควบคุมคุณภาพ ได้นำหลักการวิเคราะห์ 7 อย่างมาช่วยในการดำเนินการแก้ไขปัญหาและควบคุมคุณภาพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1.1.1 Pareto Diagram สามารถนำมาช่วยในการหาปัญหาที่สำคัญที่สุด เพื่อให้ทราบว่ามีปัญหาใดในกระบวนการผลิตควรมีการแก้ไขเป็นอันดับแรกจากปัญหาทั้งหมด ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลภายในบริษัทสื่อสิ่งพิมพ์

5.1.1.2 แผนผังก้างปลา สามารถนำมาช่วยในการหาลักษณะสาเหตุของปัญหาที่ได้จาก Pareto Diagram เพื่อนำมาวิเคราะห์โดยวิธีการระดมความคิดระหว่างพนักงานภายในบริษัท ร่วมกับกลุ่มโครงการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้ถึงหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาที่เกิดขึ้นในการผลิตไวเนลและสติ๊กเกอร์หาแนวทางในการแก้ไข ต่อไป

5.1.1.3 ใบตรวจสอบ สามารถนำมาช่วยในตรวจเช็คผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบและช่วยป้องกันของเสียที่สามารถเกิดขึ้นในกระบวนการซึ่งมีทั้งหมด ดังต่อไปนี้

ก. ใบตรวจสอบวัตถุดิบ เป็นใบตรวจสอบที่ป้องกันวัตถุดิบที่มีข้อบกพร่องเข้าสู่กระบวนการ และเป็นการเก็บข้อมูลการใช้วัตถุดิบในการผลิตว่ามีมูลค่ามากเท่าใด เมื่อเทียบกับกำไรซึ่งจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นพบการใช้วัตถุดิบในช่วงนี้ค่อนข้างมาก ในเรื่องของ การตัดวัตถุดิบทิ้งเมื่อมีปัญหาในเรื่องของคอมเสีย สิ่งงานผิดจากเครื่องซึ่งมีข้อผิดพลาดในจุดนี้และไม่มีการจดบันทึก

แต่อย่างใดจากการสุ่มเก็บข้อมูลทั้งในเดือนมีนาคมพบการตัดทิ้งประเภทไวนิลหน้าขาวเป็นจำนวน 8 เมตรการตัดทิ้งประเภทไวนิลหลังดำเป็นจำนวน 12 เมตร

ข. ไบโตรวสอบคุณภาพภายใน คือ ไบโตรวสอบการควบคุมข้อผิดพลาดชั้นในการสั่งงานระหว่างบริษัทกับลูกค้า ซึ่งในช่วงนี้มีข้อผิดพลาดชั้นเป็นมูลค่าหลักของปัญหาที่เกิดขึ้นภายในบริษัทโดยสาเหตุของปัญหามาได้หลายๆ ปัจจัย เช่น ในเรื่องของการเขียน การอ่านข้อมูล การฟังที่ไม่ถูกต้อง การพูดสื่อสารระหว่างกันซึ่งการสื่อสาร เป็นต้น

ค. ไบโตรวสอบคุณภาพภายในผลิตภัณฑ์ คือ ไบโตรวสอบงานที่เสร็จจากการผลิต ซึ่งไบโตรวสอบที่ได้จัดทำขึ้นนี้ เป็นการควบคุมป้องกันงานที่มีข้อบกพร่องไปสู่ลูกค้า จากการเก็บข้อมูลพบว่า มีบางผลิตภัณฑ์มีรอยเท้า มีรอยเปื้อนเนื่องจากพนักงานไม่ระมัดระวังในการพับเก็บวัตถุดิบของพนักงานโดยขาดการระมัดระวังแต่สามารถนำมาแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้โดยการใช้ผ้าขาวสะอาดเช็ดด้วยน้ำยาเช็ดไวนิล

5.1.1.4 กราฟ สามารถนำมาช่วยในการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการลดของเสียเฉลี่ย 3 เดือนก่อนมีระบบควบคุมคุณภาพ และภายหลังจากมีระบบควบคุมคุณภาพเพื่อสรุปผลที่ได้ทำให้มองเห็นภาพได้อย่างชัดเจน สะดวกต่อการแปรความหมายในเรื่องมูลค่าของเสียทั้งหมด

5.1.2 การจัดทำไบเปรียบเทียบค่าที่พบข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง

จากการรวบรวมข้อมูลของค่าที่พบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง จำเป็นอย่างมากที่ต้องมีผู้ควบคุมดูแล และพัฒนาข้อมูลภายในไบเปรียบเทียบค่า เพื่อให้ไบเปรียบเทียบค่ามีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้น ทางกลุ่มโครงการและหัวหน้าแผนกออกแบบจึงได้กำหนดให้ผู้ที่เป็นผู้พัฒนา และปรับปรุงไบเปรียบเทียบค่าคือผู้ที่ดำเนินงานผิดพลาดบ่อยครั้งมากที่สุดในแต่ละเดือน

5.3 ข้อเสนอแนะ

ระบบการควบคุมคุณภาพที่ได้จัดทำขึ้นในครั้งนี้อาจนำไปประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ และสาขาย่อยเพื่อเป็นการขยายผลการจัดทำระบบควบคุมคุณภาพแบบควบคุมทั่วทั้งองค์กร จำเป็นต้องรักษาปรับปรุงระบบควบคุมคุณภาพไปตลอด เพราะปัญหาที่ยังไม่ได้แก้ไขก็ยังมีและจะกลับมาสร้างความเสียหายให้กับบริษัทได้อยู่เสมอ ดังนั้นจึงต้องมีการทำเป็นวงล้อ PDCA และรักษาไว้เป็นมาตรฐานการควบคุม เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาที่จะสร้างความเสียหายให้บริษัทได้ในภายหลัง



เอกสารอ้างอิง

คันสนีย์ ทิพย์สังวาลย์, วันวิสาข์ ทับม่วง. (2546). การควบคุมคุณภาพบริษัทลักษณะเอ็นจีเนียริง.
วิทยานิพนธ์ วศบ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

คงฤทธิ รอดแสง. (2555). การปรับปรุงคุณภาพของงานบริการหลังการขายโดยใช้ 7QC Tools
และข้อกำหนดของ ISO 9001: 2008. หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต.
มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

พจมาน เตียวัฒนรัฐติกาล, ผศ.สมศักดิ์ แก้วพลอย. (2549). การควบคุมคุณภาพ. กรุงเทพฯ:
วิทย์พัฒน์.

กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2544). รูปแบบความสัมพันธ์ในแผนภาพกระจาย. กรุงเทพฯ:
สุริยาสาส์น.

กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2548). หลักการควบคุมคุณภาพ. กรุงเทพฯ: สิทธิศักดิ์

ผศ. สมศักดิ์ แก้วพลอย. (2549). การใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สงขลา.



ขั้นตอนการทำงานของแผนกขาย

แผนกขาย (กรณีลูกค้ามาด้วยตัวเอง)

1. รับงานตัวอย่างจากลูกค้า
2. ส่งใบสั่งงานให้ลูกค้ากรอกรายละเอียดข้อมูล
3. ตรวจสอบการใส่ข้อมูลของลูกค้า
4. ออกใบมัดจำงานและนัดวันในการดูแบบงาน
5. ส่งแบบงานไปยังแผนกออกแบบและกราฟิก

แผนกขาย (กรณีลูกค้าส่งไฟล์มาและโทรศัพท์ติดต่องาน)

1. ติดต่องานจากลูกค้าและกรอกรายละเอียดลงในใบสั่งงาน
2. บอกรายละเอียดการออกใบมัดจำและนัดวันรับงาน
3. แนบใบสั่งงานจากลูกค้าและตัวอย่างงานข้อมูลส่งให้แผนกออกแบบ



รูปที่ ก.1 แสดงการรับงานจากลูกค้าเข้าสู่ระบบภายในบริษัท

เล่มที่ 156

เลขที่ 029

ฟอร์มรับงานจากลูกค้า

ชื่อลูกค้า ที่อยู่ โทรศัพท์	ชื่อร้านค้า เลขที่บัญชี สาขา
-----------------------------------	------------------------------------

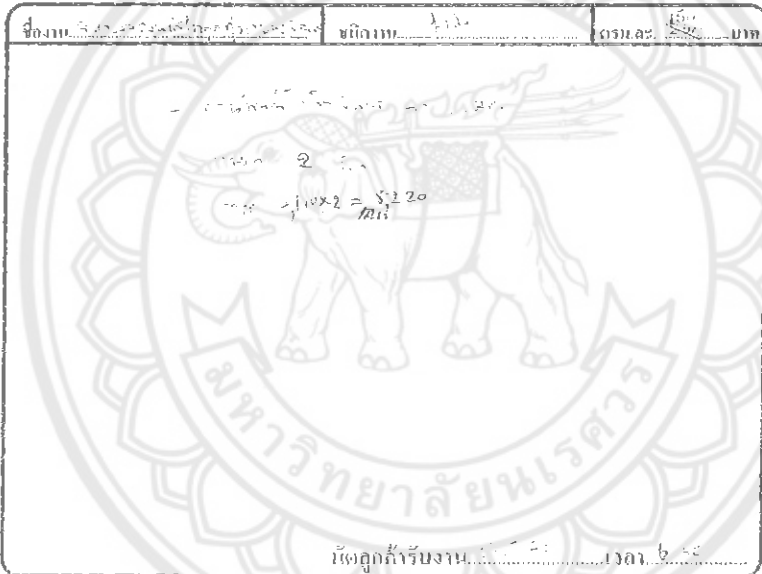
ประเภทงาน: ติดสีใหม่ เปลี่ยนสี ทาสีใหม่ ขนสีใหม่

สีงานที่ลูกค้าต้องการ: ฟ้า ฟ้าเข้ม ฟ้าอ่อน ฟ้าอมเขียว ฟ้าอมม่วง ฟ้าอมชมพู ฟ้าอมส้ม ฟ้าอมเทา ฟ้าอมดำ

ลักษณะงาน: สี ฟ้า ฟ้าเข้ม ฟ้าอ่อน ฟ้าอมเขียว ฟ้าอมม่วง ฟ้าอมชมพู ฟ้าอมส้ม ฟ้าอมเทา ฟ้าอมดำ

โน้ตที่ส่งมอบ: ยืมซอง ยืมการรับงาน (ค่า) ยืมสีใหม่ ยืมสีเก่า ยืมสีอื่น ยืมสีอื่น

รายละเอียดอื่น ๆ: _____

ชื่องาน: <u>เปลี่ยนสีรถจักรยานยนต์</u>	ชนิดงาน: <u>สีใหม่</u>	งบราคา: <u>120</u> บาท
		
<p>คำนวณ: $100 \times 2 = 200$ บาท</p> <p>ส่วนลด: $80 \times 2 = 160$ บาท</p> <p>รวม: $200 - 160 = 40$ บาท</p>		
ภาษีมูลค่าเพิ่ม $40 \times 7\% = 2.8$ บาท รวม: 42.8 บาท		
ภาษีครั้งที่ 1: _____ ภาษีครั้งที่ 2: _____ ภาษีครั้งที่ 3: _____		

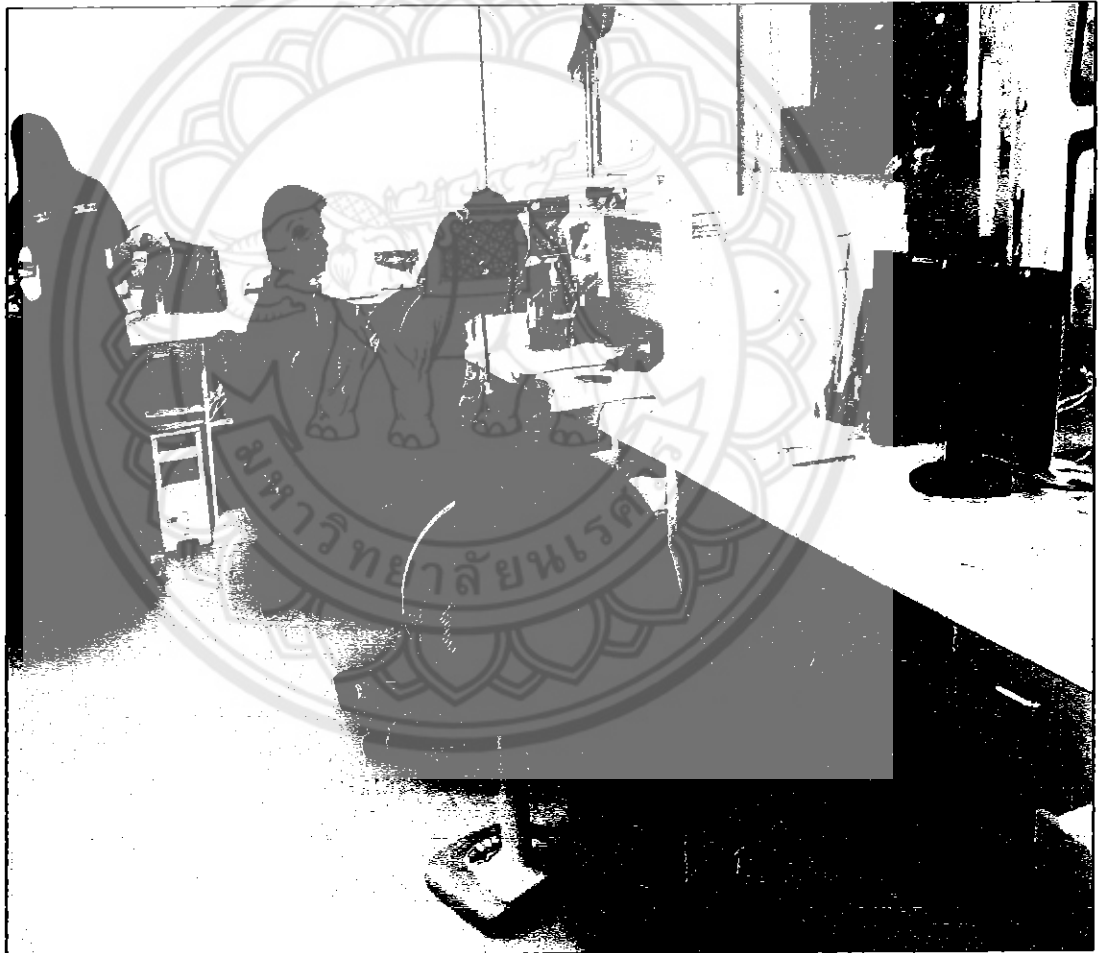
ยอมรับโดย เจ้าหน้าที่ยอมรับงาน	ยอมรับโดย เจ้าหน้าที่รับงาน	ยอมรับโดย เจ้าหน้าที่ประสานงาน	ยอมรับโดย ลูกค้า
-----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	---------------------

รูปที่ ก.2 เอกสารรับงานจากลูกค้า

ขั้นตอนการทำงานของแผนกออกแบบ

แผนกออกแบบและดีไซน์

1. รับใบสั่งงานจากลูกค้าและตัวอย่างรายละเอียดข้อมูลจากแผนกขาย
2. ออกแบบงาน
3. ส่งงานให้ลูกค้าดูและรอการยืนยันงานจากลูกค้า
4. ถ้ามีกรณีต้องแก้ไขงานก็ทำการแก้ไขงาน
5. ส่งงานต่อไปยังแผนกผลิต



รูปที่ ก.3 แสดงกระบวนการทำงานของแผนกออกแบบและกราฟิก

ตาราง แสดงขั้นตอนการรับงานและขั้นตอนการผลิต

ลำดับ	ขั้นตอน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสารที่ใช้
1	รับแบบงานตัวอย่างที่ลูกค้านำมา หรือ ข้อมูลในรูปแบบไฟล์ข้อมูล	แผนกรับงาน	-ไฟล์งาน/แบบข้อมูล งานที่ลูกค้าต้องการ
2	ให้ลูกค้ากรอกข้อมูลต่างๆลงบนใบสั่งงาน	แผนกรับงาน	-ใบสั่งงาน
3	นัดวันดูแบบงาน	แผนกรับงาน	-ใบรับงาน
4	แผนกรับงานส่งงานต่อไปยังแผนก ออกแบบผลิตภัณฑ์และกราฟิก	แผนกออกแบบ	-ใบสั่งงาน -ไฟล์งาน/แบบข้อมูล
5	แผนกออกแบบส่งงานให้ลูกค้าเพื่อดู ความความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขงาน	แผนกออกแบบ	-แบบตัวอย่างงาน
6	แผนกขายออกใบมัดจำและใบสั่งงานให้ลูกค้า	แผนกการเงิน	-ใบมัดจำ -ใบสั่งงาน
7	แผนกออกแบบส่งไฟล์งานไปยังแผนกผลิตงาน	แผนกออกแบบ	-ไฟล์งาน -ใบสั่งงาน -แบบตัวอย่างงาน
8	แผนกผลิตทำการสำรวจที่จะต้องนำไปติดตั้งเพื่อหาระยะเพื่อการติดตั้ง(กรณีที่ลูกค้ากำหนดให้ไปติดตั้งด้วย)	แผนกผลิต	-แบบตัวอย่างงาน
9	แผนกผลิตทำการผลิตงานตามไฟล์งานที่แผนกออกแบบแนบมา	แผนกผลิต	-ไฟล์งาน -ใบสั่งงาน -แบบตัวอย่างงาน
10	แผนกผลิตนำผลิตภัณฑ์ไปเก็บเพื่อรอลูกค้ามาดูงานและรับงาน	แผนกผลิต	-ใบสั่งงาน -แบบตัวอย่างงาน
11	ลูกค้ามารับงานตามวันนัดหมาย	แผนกผลิต/แผนกรับงาน	-ใบมัดจำ -แบบตัวอย่างงาน

ขั้นตอนการทำงานของแผนกผลิต

ส่วนที่ 1 แผนกผลิตงาน

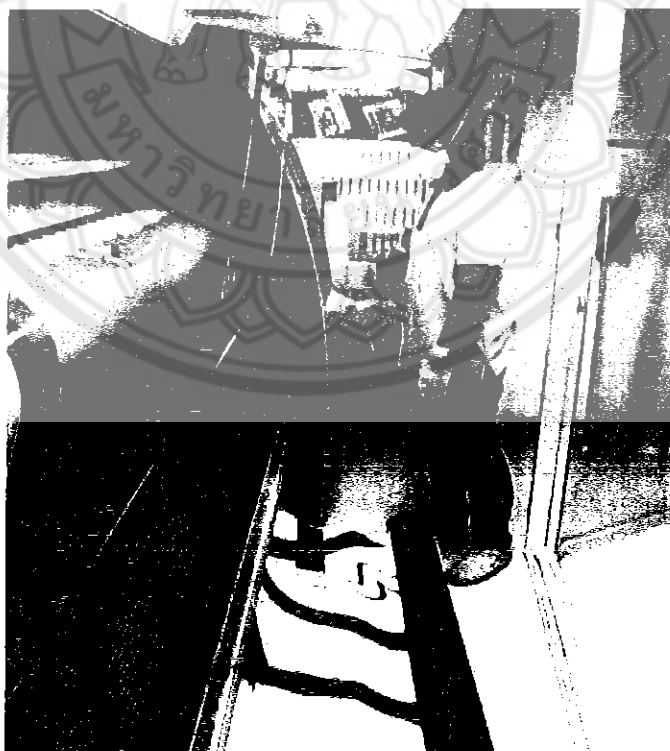
ขั้นตอนการทำงานแผนกผลิตงาน

1. รับงานจากแผนกออกแบบ
2. ทำการเซตค่าของการทำงานใส่เครื่องไวน์ลหรือสติกเกอร์
3. ทำการผลิตงาน
4. รอสีจากการผลิตแห้งเป็นระยะเวลา 2-5 นาที
5. หัวหน้าแผนกผลิตทำการตรวจเช็คผลิตภัณฑ์งาน
6. ทำการเก็บผลิตภัณฑ์เพื่อรอส่งมอบให้ลูกค้าหรือถ้าลูกค้าให้ติดตั้งก็ส่งไปยังแผนกติดตั้ง

ส่วนที่ 2 แผนกดูหน้างานและติดตั้ง

ขั้นตอนการทำงาน

1. ดูหน้างานว่ามีสถานที่เป็นอย่างไร และจะติดตั้งงานได้อย่างไร
2. ดูวัสดุดิบที่ใช้ในการผลิต หากหน้างานขาดก็ทำการไปเบิกวัสดุมาเตรียมรอให้แผนกผลิต
3. รับงานจากแผนกผลิตงาน เพื่อทำการติดตั้ง



รูปที่ ก.4 แสดงที่และพนักงานในแผนกผลิตงาน

การตั้งเครื่องไวนิล

อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ควบคุมเครื่องไวนิล

เครื่องจักร Roland

การเตรียมเครื่อง

1. เปิดคอมพิวเตอร์ที่ควบคุมเครื่องผลิตไวนิล
2. เปิดโปรแกรมในการทำการผลิตไวนิล โดยไฟล์ที่ได้รับต้องเป็น cmyk
3. เปิดเครื่องให้เครื่องทำงานอัตโนมัติเป็นเวลา 2-3 นาที
4. เปิดโปรแกรมในการผลิตเครื่องไวนิล ทำการทดสอบสีก่อนการใช้งาน
5. หากพบว่าสีที่ได้ทำการทดสอบเพี้ยนโดยทำการเปรียบเทียบจากแผ่นทดสอบ ทำการแก้ไขปรับปรุง
6. เมื่อสีที่ได้ตรงตามค่ากำหนดแล้วก็สามารถผลิตงานได้ตามปกติ



รูปที่ ก.5 แสดงรูปเครื่องที่ใช้ผลิตไวนิล

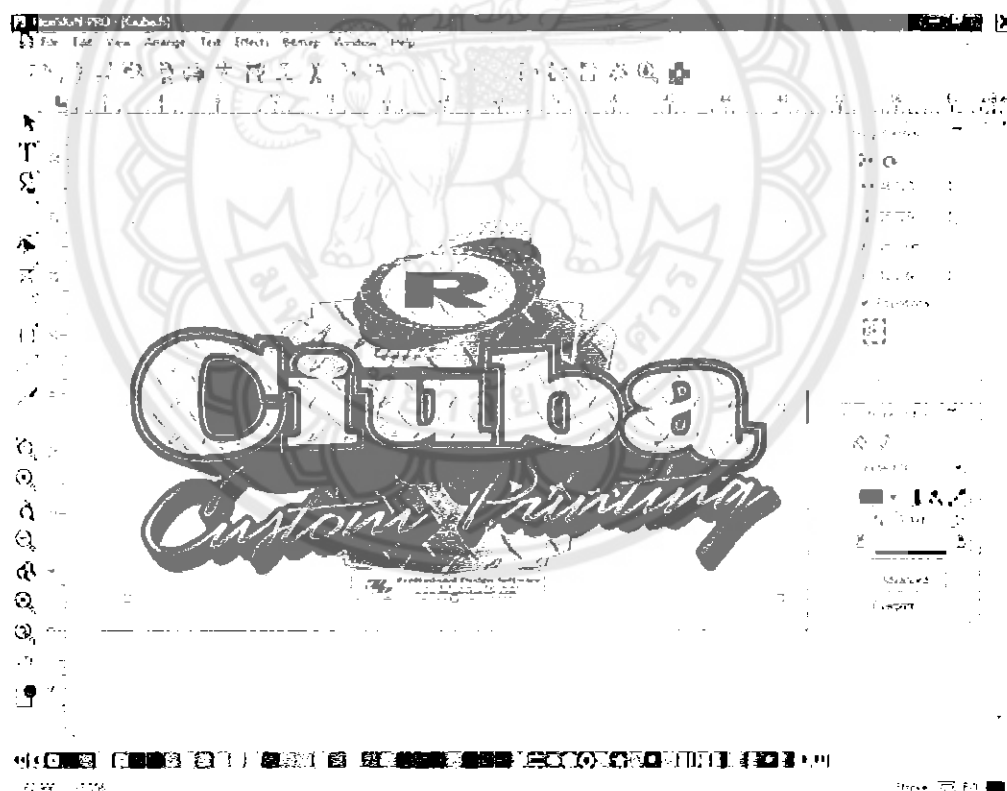
การตั้งเครื่องไวเนล

อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์สติ๊กเกอร์

เครื่องจักร Roland

การเตรียมเครื่อง

1. เปิดคอมพิวเตอร์ที่ได้เชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์สติ๊กเกอร์ไว้
2. เปิดโปรแกรมในการตัดสติ๊กเกอร์ไว้
3. เลือกหมวดในการทดสอบสี
4. ทำการทดสอบสีด้วยแผ่นทดสอบสี
5. หากมีข้อบกพร่องทำการแก้ไขก่อนดำเนินการผลิต
6. เมื่อเครื่องผลิตมีความพร้อมก็สามารถผลิตงานสติ๊กเกอร์ได้ตามใบสั่งงาน



รูปที่ ก.6 แสดงหน้าจอโปรแกรมทดสอบสีสติ๊กเกอร์

ภาคผนวก ข

ภาพการเก็บรวบรวมข้อมูลภายในบริษัท ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์

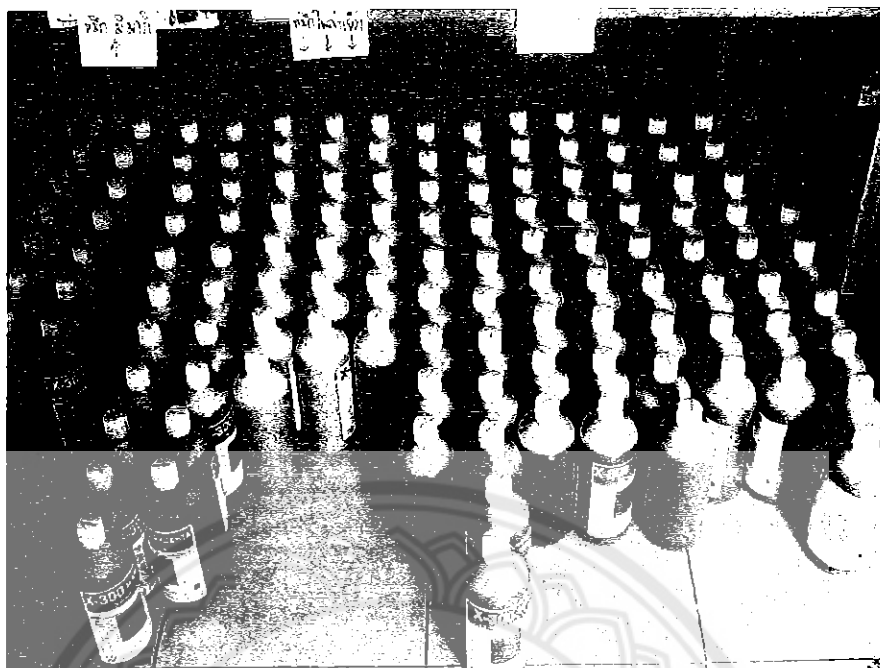




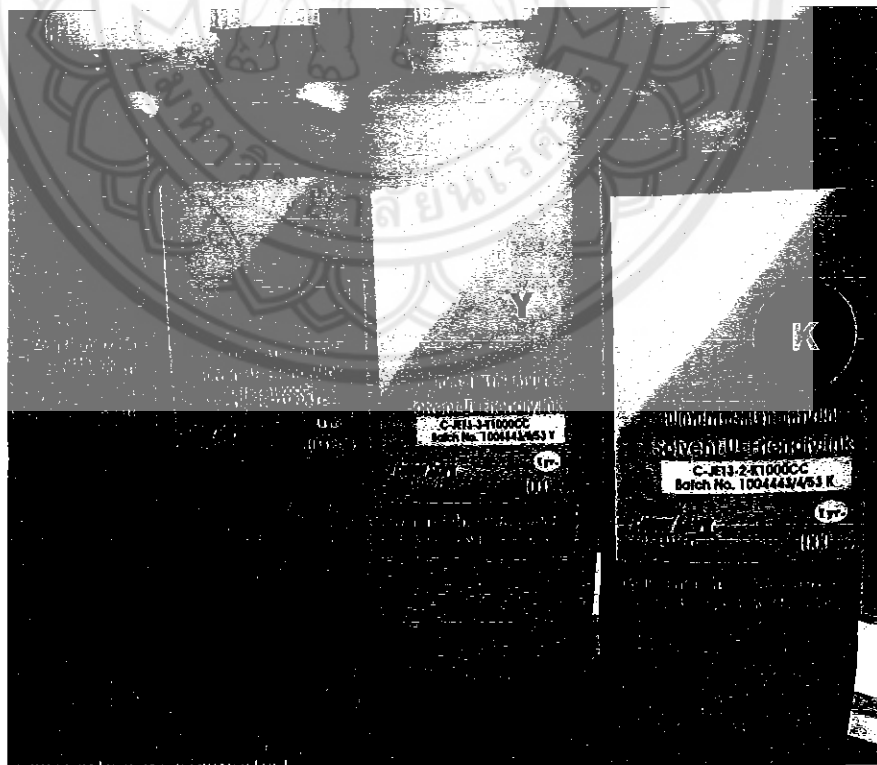
รูปที่ ข.1 แสดงโกดังเก็บวัสดุดิบไวโนลและสติ๊กเกอร์



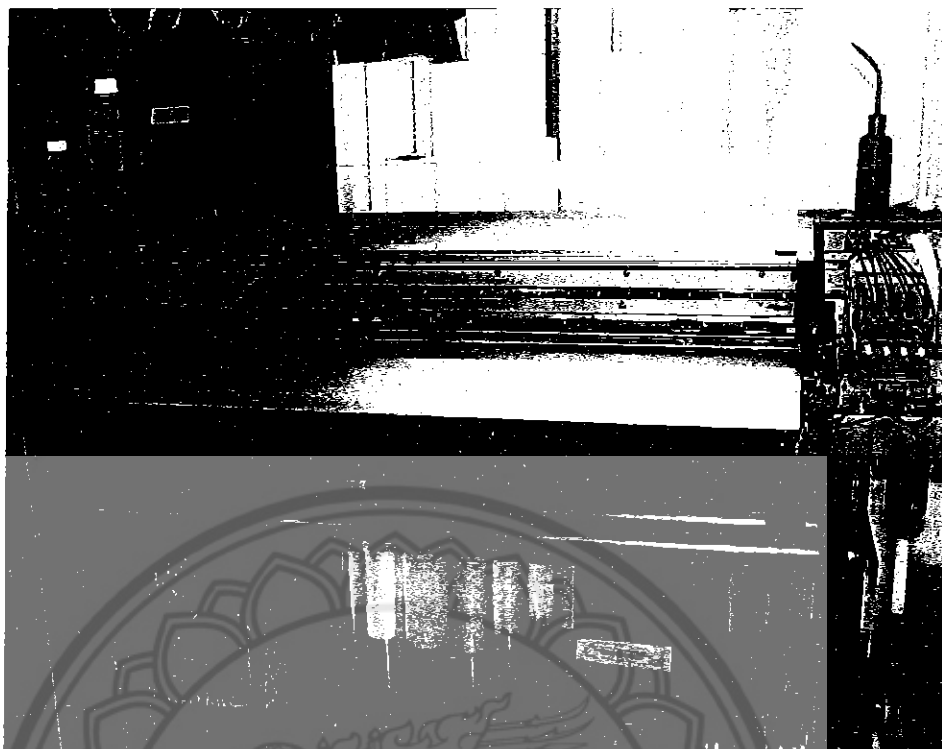
รูปที่ ข.2 แสดงการเก็บรักษาเพื่อรอลูกค้ามารับสินค้า



รูปที่ ข.3 แสดงสีที่ใช้ในเครื่องผลิตไวน์



รูปที่ ข.4 แสดงสีที่ใช้ในเครื่องสตักเกอร์



รูปที่ ข.5 แสดงรูปเครื่องที่ใช้ในการผลิตสติกเกอร์



ชนิดและประเภทของวัตถุตีบ

ตาราง แสดงวัตถุตีบไวนิล

	ชนิด/ประเภท	การใช้งาน	ขนาด
ไวนิล	1.ไวนิลหน้าขาว	ใช้งานได้หลากหลาย	1 เมตร
		แต่นิยมใช้ ในงานที่	1 เมตร 20 เซนติเมตร
		ต้องการความแข็งแรง	1 เมตร 30 เซนติเมตร
		ในการยึด ใช้งานได้	1 เมตร 50 เซนติเมตร
		นาน และต้องการ	1 เมตร 60 เซนติเมตร
		ความคมชัดในเนื้อหา	1 เมตร 70 เซนติเมตร
		และรายละเอียด	1 เมตร 80 เซนติเมตร
		ค่อนข้างมาก งานที่	1 เมตร 90 เซนติเมตร
		นิยมใช้จึงเป็นงาน	2 เมตร
		ลักษณะงานภายใน	2 เมตร 20 เซนติเมตร
	อาคาร	2 เมตร 30 เซนติเมตร	
	2. ไวนิลชนิดหลังดำ	ใช้งานประเภทที่	1 เมตร
		ต้องการความคงทน	1 เมตร 10 เซนติเมตร
		และทนต่อสภาพดินฟ้า	1 เมตร 30 เซนติเมตร
อากาศ ไม่ต้องการ		1 เมตร 50 เซนติเมตร	
ความคมชัดมากแต่		1 เมตร 60 เซนติเมตร	
ต้องการความเข้มสูงๆ		1 เมตร 80 เซนติเมตร	
ลักษณะงานจึงเป็นงาน		1 เมตร 90 เซนติเมตร	
ที่ใช้นอกอาคาร		2 เมตร	
	2 เมตร 20 เซนติเมตร		
	2 เมตร 30 เซนติเมตร		
	2 เมตร 50 เซนติเมตร		
	2 เมตร 60 เซนติเมตร		
	2 เมตร 70 เซนติเมตร		

ตาราง แสดงวัตุดิบสติ๊กเกอร์

	ชนิด/ประเภท	การใช้งาน	ขนาด
สติ๊กเกอร์	1. สติ๊กเกอร์ตัด	ส่วนใหญ่ใช้ติดกับที่ติด กับรถยนต์ งานป้าย และงานติดบนกระຈก	16 เมตร 20 เซนติเมตร 16 เมตร 50 เซนติเมตร 16 เมตร 80 เซนติเมตร
	2. สติ๊กเกอร์ตู้ไฟ	ใช้กับงานติดหน้าตู้ไฟ	100 เมตร
	3. สติ๊กเกอร์ขาวปรีน	ใช้ในงานติดอะคริลิก และงานพลาสติก	65 เมตร
			90 เมตร
			100 เมตร 20 เซนติเมตร
			100 เมตร 35 เซนติเมตร
4. สติ๊กเกอร์เคลือบใส	ใช้ในงานหลากหลาย ประเภททั้งงานติด รถยนต์งานติดกระຈก และงานอื่นๆที่ลูกค้า ต้องการให้ใช้วัสดุชนิด ใส	65 เมตร 27 เซนติเมตร	
		65 เมตร 37 เซนติเมตร	
		65 เมตร 40 เซนติเมตร	
		65 เมตร 52 เซนติเมตร	
		90 เมตร 27 เซนติเมตร	
		90 เมตร 37 เซนติเมตร	
5. สติ๊กเกอร์เคลือบฟ้า	ใช้ในงานเฉพาะด้าน	65 เมตร 100 เซนติเมตร	
	ตามที่ลูกค้ากำหนดมา	90 เมตร 100 เซนติเมตร	
6. สติ๊กเกอร์คูตี	ใช้เป็นงานเฉพาะด้าน	100 เมตร 40 เซนติเมตร	



ภาคผนวก ค

ประเภทงานต่างๆที่เกี่ยวกับงานไวเนลและสติ๊กเกอร์

ประเภทงานไวเนิล

งานป้ายบิลบอร์ดและป้ายคัดเอาท์

ลักษณะงาน เป็นงานที่มีลักษณะที่ทนสภาพภูมิอากาศได้ดี มีอายุการใช้งานที่นานมาก เหมาะ
สำหรับงานโฆษณาภายนอกอาคาร



รูปที่ ค.1 แสดงงานป้ายบิลบอร์ด



รูปที่ ค.2 แสดงงานป้ายคัดเอาท์

ประเภทงานป้ายนอกอาคาร

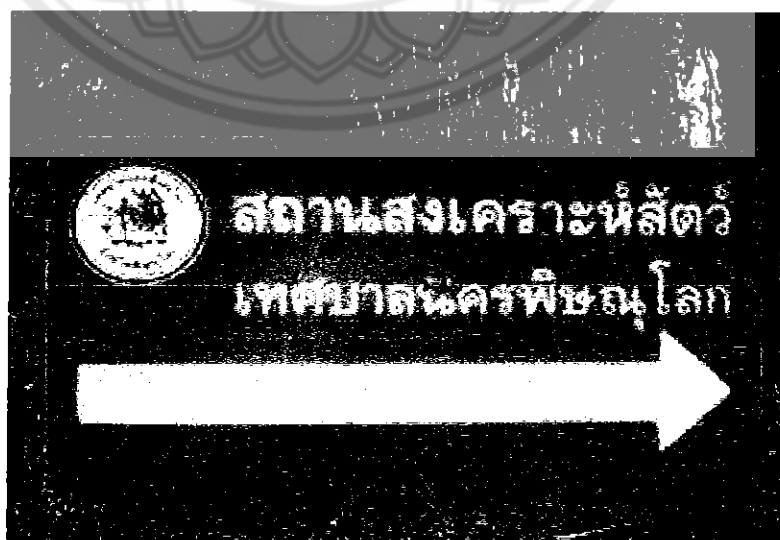
ลักษณะงาน เป็นงานป้ายโฆษณาที่ใช้ชิงหรือแขวนตามหน้าร้านค้า ศูนย์จำหน่ายหรืออาคารสถานที่ทั่วไป ตัวป้ายมีลักษณะทนทานต่อแรงชิง และสภาพดินฟ้าอากาศซึ่งเหมาะกับงานโฆษณากลางแจ้ง



รูปที่ ค.3 แสดงงานป้ายนอกอาคาร

ประเภทงานป้ายบอกทาง

ลักษณะงาน เป็นงานป้ายใช้บอกเส้นทาง หรือสถานที่สำคัญต่างๆเป็นงานที่ติดตั้งกลางแจ้ง



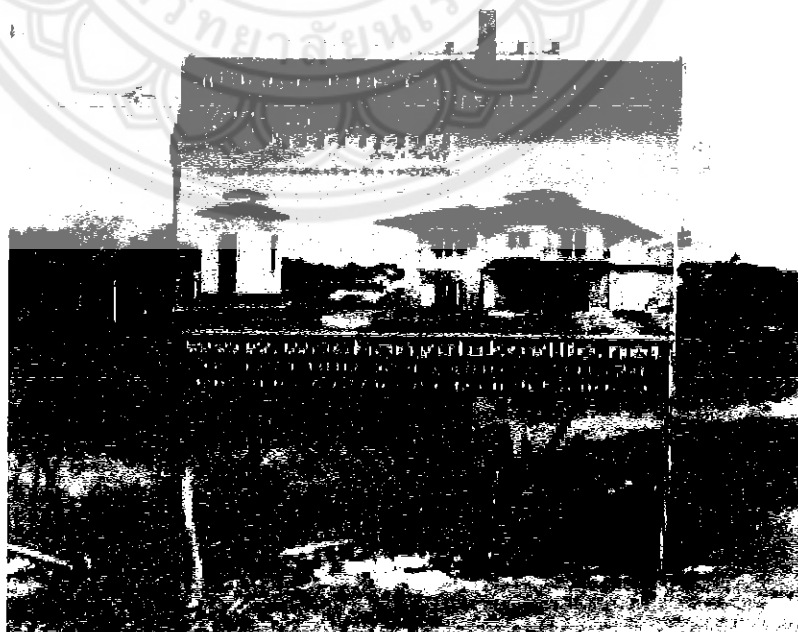
รูปที่ ค.4 แสดงประเภทงานป้ายบอกทาง

ประเภทป้ายรายนามและป้ายกองโจร

ลักษณะงาน คืองานพิมพ์ป้ายไว้นิลที่แสดงตามจุดต่างๆโดยเฉพาะริมถนน เป็นงานป้ายที่ใช้เฉพาะชั่วคราว ไม่ทนทานและสามารถใช้งานได้ในระยะสั้นๆ มีราคาไม่สูง เช่น ป้ายหาเสียง ป้ายจัดงานระยะสั้น ป้ายโปรโมชั่นต่างๆ



รูปที่ ค.5 แสดงประเภทป้ายรายนาม



รูปที่ ค.6 แสดงประเภทป้ายกองโจร

ประเภทป้ายขวางถนน

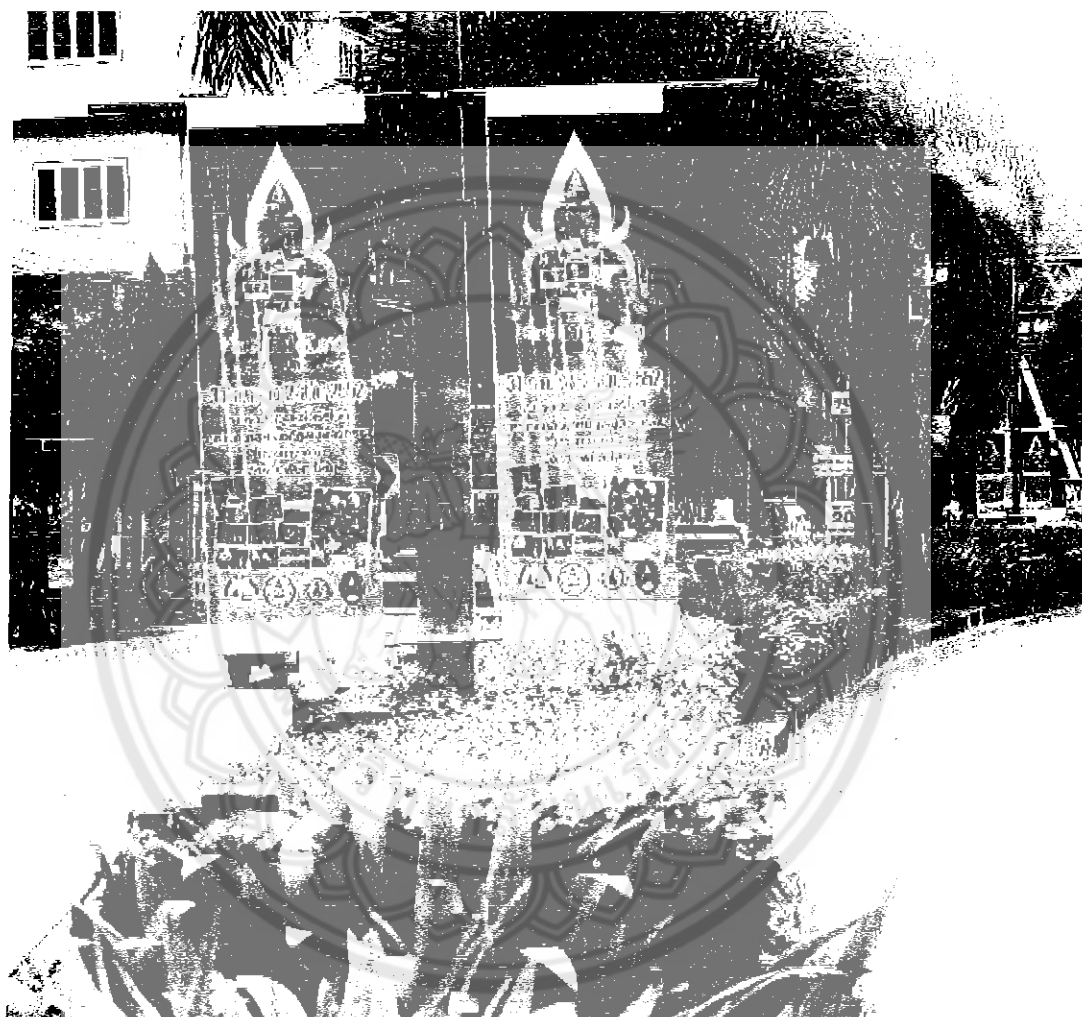
ลักษณะงาน เป็นงานป้ายโฆษณาที่ติดตั้งข้ามถนนหรือบนสะพานลอย เหมาะกับงานนิทรรศการหรืองานที่จัดแสดงระยะสั้นๆ



รูปที่ ค.8 แสดงงานป้ายประเภทป้ายขวางถนน

ประเภทป้ายธงญี่ปุ่นเกาะกลางถนน

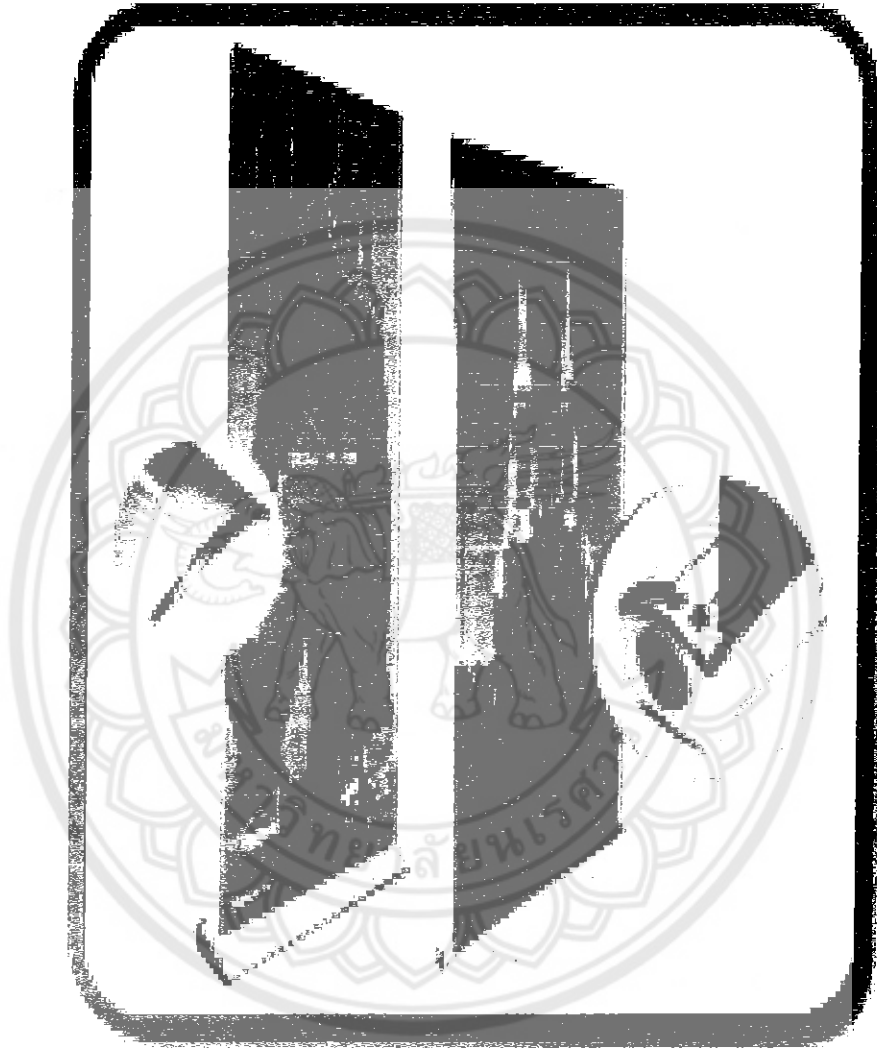
ลักษณะงาน เป็นงานป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ต่างๆ ที่ทำการติดตั้งบริเวณเสาไฟฟ้ากลางถนนโดยทำการติดตั้งกับเสาไฟฟ้าเป็นระยะๆ ซึ่งจะเลือกจากถนนสายสำคัญๆหรือที่ลูกค้าได้กำหนดไว้ เหมาะกับงานที่มีระยะเวลาในการประชาสัมพันธ์เป็นระยะเวลาดำเนิน



รูปที่ ค.9 แสดงงานป้ายประเภทธงญี่ปุ่นเกาะกลางถนน

ประเภทงานชุดนิทรรศการ

ลักษณะงาน เหมาะสำหรับงานโชว์สินค้าที่มีลักษณะเบา และถอดประกอบได้ง่ายใช้เวลาในการติดตั้งไม่มาก



รูปที่ ค.10 แสดงงานป้ายประเภทธงญี่ปุ่น

ประเภทงานสติ๊กเกอร์

ลักษณะงาน เป็นงานป้ายโฆษณาที่ใช้ติดบนชิ้นงานหรือตามสถานที่ต่างๆ ตามที่ต้องการจะสื่อถึงผู้บริโภคเช่น สติ๊กเกอร์ติดรถต่างๆ ติดกระจกหน้าร้าน หรือติดตามกำแพง ติดตามวัสดุเช่น อะคริลิก ซิงค์ทำสี พลาสติก เป็นต้น

สติ๊กเกอร์พิมพ์ตัด ติดรถ



รูปที่ ค.11 แสดงงานสติ๊กเกอร์ที่ติดบนรถชนิดต่างๆ

สติ๊กเกอร์ติด



รูปที่ ค.12 แสดงงานสติ๊กเกอร์ที่ติดป้ายชนิดต่างๆ





ภาคผนวก ง

แสดงใบงานต่างๆ ที่ใช้ในบริษัทผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

เล่มที่ 08

ใบแก้ไขงาน

เลขที่ 04

กรุณากรอกข้อมูลในใบนี้ให้ครบถ้วน..!

ผู้ติดต่อ คุณโจ Tel 09-000-0000 บริษัท/หน่วยงาน บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด
 วันที่ 22/11/2555 รับรับที่ 22/11/2555 เวลา 14.00 น.

ชื่องาน ใบแก้

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาทุน	ราคาขาย
1	วัสดุโพลีเอสเตอร์ ขนาด 30 x 76 ซม	2		1168

รวมเงิน 2000 บาท แก้ไขจากใบสั่งงาน เล่มที่ 001 เลขที่ 29
 วัสดุจากงานเดิม ไม่มี วัสดุเดิมจาก โพลีเอสเตอร์

อุปกรณ์เสริม

เย็บขอบ ซิ่นขาว คัดสี/คัดกระดาษ
 เจาะรู/ได้ นน ลาย กลาง ติดบนวัตถุ ไม่ได้
 คัดเนื้อกระดาษ งานตัดได้ ไม่ได้

สีที่ต้องการ รูน
 รายละเอียดอื่น ๆ

เครื่องพิมพ์

Roland
 DGI
 Ultra
 PolaJet

ฝ่ายขาย

วันที่ น.

ฝ่ายออกแบบ

วันที่ น.

ผู้อนุมัติงานแก้ไข

วันที่ น.

ฝ่ายผลิต/พิมพ์

วันที่ น.

รูปที่ ง.1 แสดงใบในการแก้ไขงาน

ฟอร์มรับงานจากลูกค้า

ชื่อหน่วยงาน: บริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด
 ที่อยู่: เลขที่ 123 ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ

ชื่อลูกค้า: คุณสมชาย ใจดี
 เบอร์โทรศัพท์: 09-1234-5678
 อีเมล: สมชาย.ใจดี@email.com

ประเภทงาน: ติดตั้ง ไปไหนมาไหน อบรม อื่นๆ งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

ข้อมูลลูกค้า: ใหม่ กลับมา อื่นๆ ลูกค้าเก่า

รายละเอียดงาน: ติด ไม่ติด ติดแล้วไม่ใช้

สถานะงาน: เสร็จสิ้น กำลังดำเนินการ รอวัสดุ รอช่าง

หมายเหตุ: ลูกค้าต้องการช่างที่มีประสบการณ์

วันที่: 12/10/2563

ชื่อช่าง: ช่างสมชาย ใจดี

เบอร์โทรศัพท์ช่าง: 09-1234-5678

ชื่องาน	ส่วนที่ 1 ของงาน	ส่วนที่ 2 ของงาน	รวมงาน	จำนวนช่าง	จำนวนวัสดุ	จำนวนค่าจ้าง	รวม
(1) งานติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า	1,200 บาท	300 บาท	1,500 บาท	1 ช่าง	1 ชั่วโมง	300 บาท	1,800 บาท
(2) งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	800 บาท	200 บาท	1,000 บาท	1 ช่าง	1 ชั่วโมง	200 บาท	1,200 บาท
(3) งานติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า	1,500 บาท	300 บาท	1,800 บาท	1 ช่าง	1 ชั่วโมง	300 บาท	2,100 บาท

รวม: 4,800 บาท

ช่าง: ช่างสมชาย ใจดี

วันที่: 12/10/2563

ชื่อช่าง: สมชาย ใจดี
 เบอร์โทรศัพท์: 09-1234-5678

Vat 7%
 Vat 10%
 ไม่มี Vat

แก้ไขครั้งที่ 1
 วันที่: 12/10/2563

แก้ไขครั้งที่ 2
 วันที่: 12/10/2563

แก้ไขครั้งที่ 3
 วันที่: 12/10/2563

ชื่อช่าง: สมชาย ใจดี
 เบอร์โทรศัพท์: 09-1234-5678

ชื่อช่าง: สมชาย ใจดี
 เบอร์โทรศัพท์: 09-1234-5678

ชื่อช่าง: สมชาย ใจดี
 เบอร์โทรศัพท์: 09-1234-5678

ชื่อช่าง: สมชาย ใจดี
 เบอร์โทรศัพท์: 09-1234-5678

รูปที่ ง.2 ใบแสดงฟอร์มรับงานจากลูกค้า

ช่องทางสื่อสาร



เทศบาลนครพนมโลก

๑๕.๒๕

* เมืองตากสิน *

นายกเทศมนตรีฯ พบประชาชน

ณ ศาลาว่าการ ๑๕.๒๕ ๑๕.๐๐ น.



น.นครพนมโลก ๑๕.๒๕

* หอประชุมเจ้าอาวาส *

พริ้น ๐-๘๘๖๒ ๐๒๒๖ ๓๐



ตู้ ปณ. ๑๔๔ ปณ.จ. พนมโลก



เทศบาลประชาชนใจ

Website-เทศบาล
www.phnmon.go.th

E-mail : mayor@phnmon.go.th



* เทศบาลเมืองเก่าอยุธยา *



รถบัสเทศบาล



facebook.com/premnuadee

twitter.com/Premnuadee

รูปที่ ๓.๓ ใบแสดงตัวอย่างงานให้ลูกค้าดูแบบ



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแสดงผลการนำใบควบคุมคุณภาพไปใช้

เอกสารใบที่ 255... ลำดับ 02

ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน (ใบที่ 2)

คุณที่ได้เครื่องหมาย ✓, X ในช่องว่างไว้ก่อน

ลำดับ	ลักษณะ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1.	ลักษณะของสี		✓	W2
2.	รูปแบบข้อความ		✓	W2
3.	เหมาะสม เช่น เว้นวรรค จุดเน้นสีต้อง สุกนัว เป็นต้น			W2
4.	ความถูกต้องของรายละเอียดข้อมูล (ใบกรณีที่มี)			W2
	4.1. ชื่อคน			
	4.2. ชื่อสถานที่	✓		
	4.3. วันเกิดคนไข้			
5.	ขนาดของงาน	✓		
6.	ตั้งแนวงาน	✓		

สรุป: ตรวจเห็นให้ทราบซึ่งมีจุดที่ต้องปรับปรุง (v 1.2)

ลงชื่อผู้ทำ:

สมพงษ์
 นิสิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

รูปที่ จ.1 ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน

ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน เป็นวิชา

การลงบันทึกชื่อของทนาย ✓, ✗ ในช่องว่างในวงเล็บ

ลำดับ	ลักษณะ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1.	สภาพของกระดาษ	✓		
2.	รูปแบบของข้อความ		✓	เขียนข้อความ
3.	เครื่องหมาย ✓ เป็นเครื่องหมาย ✓ ถูกต้องหรือไม่		✓	เขียนข้อความ
4.	ความถูกต้องของรายละเอียดทั้งหมด (ใบกำกับภาษี)		✓	
	4.1 ชื่อคน			
	4.2 ชื่อสถานรับ		✓	เขียนข้อความ
	4.3 วันรับเดือนปี		✓	เขียนข้อความ
5.	ขนาดของกระดาษ	✓		
6.	สิ่งอื่นนอกเหนือ	✓		

* ผู้กำกับกระดาษเพื่อใช้ตรวจราคาให้ถูกต้อง (มาตรา 4 พ.ร.บ. 1.2)

นายวิชาญ กิติ

นายวิชาญ กิติ
นายวิชาญ กิติ

รูปที่ จ.2 ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน

ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน (ใบชี้แจง)

ลำดับ	ลักษณะ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1.	ลักษณะของสี	☑	☐	
2.	รูปแบบตัวอักษรความ	☑	☐	
3.	ความเหมาะสม	☑	☐	
	3.1 เว้นวรรค	☑	☐	นำประวัติมาติดกับ ตระกูลอาหารสุขภาพใส
	3.2 จุดเน้นสีสื่อ	☑	☐	
	3.3 จุดหน้า	☑	☐	
4.	ความถูกต้องของรายละเอียดข้อมูล (ในกรณีที่มี)	☑	☐	
	4.1 ชื่อคน	☑	☐	
	4.2 ชื่อสถานที่	☑	☐	
	4.3 จำนวนคน (เงิน/เดือน/ปี)	☑	☐	
5.	ขนาดของงาน	☑	☐	

ของคณะกรรมการในกรรณการข้อมุขที่ดูแลรับผิดชอบการปรับปรุงแก้ไข(V.I.S)

ศรีรัชฎาภา

ผู้อำนวยการที่ ๑

รูปที่ จ.4 ใบตรวจสอบคุณภาพภายใน

กว้าง 1 เมตร ใบที่ 15 เลขที่ 15

โรคอาหารเป็นพิษ ป้องกันได้

“รับประทานอาหารร้อน สะอาด”

ปรุงอาหารสุก

อุ่นอาหารร้อน

อุ่นอาหารให้ร้อนหรือเดือดก่อนรับประทาน

สะอาดก่อนรับประทาน

ล้างมือ ให้สะอาดทุกครั้งก่อนปรุง หรือรับประทานอาหาร และหลังขับถ่าย

มีที่ทราบคัสทุกสัปดาห์

ปลอดภัยจากอาหารเป็นพิษ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ จังหวัดเชียงใหม่
หน่วยฯ รักษาเงินคนไทยน้อมถ่อม

กว้าง 1.5 เมตร

๔ กัทบดสีและความคมชัดของงานเป็นแบบ CMYK
๕ ๒ ลอกแบบเพื่อไปใช้งานภายใน / ๒ ลอกแบบเพื่อไปใช้งานภายนอก

รูปที่ จ.5 แสดงใบตัวอย่างที่ส่งไปยังลูกค้าเพื่อทำการแก้ไขและยืนยัน