

ไคเซ็นในการปรับปรุงระดับคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์
กรณีศึกษา บริษัท อีซูซุ เอ็นจินแมนูแฟคเจอร์ริง ประเทศไทย จำกัด

KAIZEN IN IMPROVEMENT OF PRODUCTION QUALITY LEVEL IN
AUTOMOBILE INDUSTRY. CASE STUDY : ISUZU ENGINE
MANUFACTURING CO., (THAILAND) LTD.



มงคล แซ่จิว

MONGKOL SAEJEW

เลขที่.....
เลขทะเบียน..... 41541
วัน, เดือน, ปี 20 ก.พ. 2545

.b.....
.i.....

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

**KAIZEN IN IMPROVEMENT OF PRODUCTION QUALITY LEVEL IN
AUTOMOBILE INDUSTRY. CASE STUDY : ISUZU ENGINE
MANUFACTURING CO., (THAILAND) LTD.**



**A THEMATIC PAPER SIBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTISTUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2001

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ไคเซ็นในการปรับปรุงระดับคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ กรณีศึกษา บริษัทอิชูชูเอ็นอินแมนูแฟคเจอร์ประเทศไทย จำกัด
นักศึกษา	นาย มงคล แซ่จิว
รหัสประจำตัว	42064440
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2544
อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์	ผศ.กตัญญู หิรัญญสมบุญ

บทคัดย่อ

คุณภาพ ได้กลายมาเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการแข่งขันของทั้งระดับองค์กรและระดับประเทศ ในปัจจุบันหลายองค์กรมีความตื่นตัวถึงเห็นความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างเร่งรีบ เพื่อเตรียมรับมือต่อการแข่งขันกับบริษัทต่างประเทศอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปิดเสรีทางการค้า ไคเซ็นคือแนวคิดการปรับปรุงแบบญี่ปุ่นที่แนะนำให้มีการปรับปรุงทีละเล็กละน้อยอย่างต่อเนื่อง โดยการเน้นการลงมือกระทำมากกว่าผลลัพธ์ การศึกษากรณีศึกษาการนำไคเซ็นไปใช้ในการปรับปรุงระดับคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์นี้ ได้ศึกษาวิธีการและการดำเนินการด้านไคเซ็นของบริษัท อิชูชูเอ็นอิน แมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) จำกัด จากข้อมูลการสังเกตและข้อมูลที่เป็นเอกสารที่ได้รับรวบรวมไว้แล้ว

จากการศึกษาพบว่า การนำไคเซ็นมาใช้ทำให้ระดับคุณภาพเครื่องยนต์ที่ผ่านการทดสอบขั้นสุดท้ายที่หน่วยทดสอบเพิ่มขึ้นจากอัตราการผ่านการทดสอบก่อนเริ่มทำไคเซ็นที่ร้อยละ 98.09 มาเป็นร้อยละ 99.50 ในปัจจุบัน และมีจำนวนหัวข้อด้านการปรับปรุงระหว่างปี พ.ศ.2542 – 2543 จำนวนรวมกัน 78 หัวข้อ หัวข้อการทำอุปกรณ์ป้องกันรวมกัน 39 หัวข้อ ผลของการทำไคเซ็นในด้านต่าง ๆ มุ่งเน้นการรักษามาตรฐานและการปรับปรุงให้ดีกว่าเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Kaizen In Improvement of Production Quality Level In Aumobile Industry Case Study : Isuzu Engine Manufacturing Thailand Co.,Ltd.
Student	Mr. Mongkol Saejew
Student ID	42064440
Degree	Master of Science
Programme	Industrial Management
Year	2001
Thematic Paper Advisor	Asst.Prof. Katanyu Hiranyasomboon

ABSTRACT

Quality is means an important strategy to reinforces the competitive performance of both local organization and global organization nowadays. Many organization has look into the way they can improve the quality of product for the preparation against the competitor from over the world that cause by the liberalization from free trade and tariff agreement. Kaizen is a concept of a Japanese style management that conducts to continuous improvement by a little and prefer to action instead of the result. This case study which scope on how to use kaizen in improvement of product quality level in automobile industry has studied the method and operation with kaizen of Isuzu Engine Manufacturing Co., (Thailand) Ltd. from the secondary data.

From a case, the use of kaizen to improve product quality level result the rate of engine that passed the final test is higher from rate of 98.09 before implement kaizen to be 99.50 on now. And the summary of the titles of improvement from year 1999 – 2000 is 78 titles and 39 titles in fool proof devices making. Otherwise kaizen make the activities to maintain the standard of work and find the way to improve the current situation.

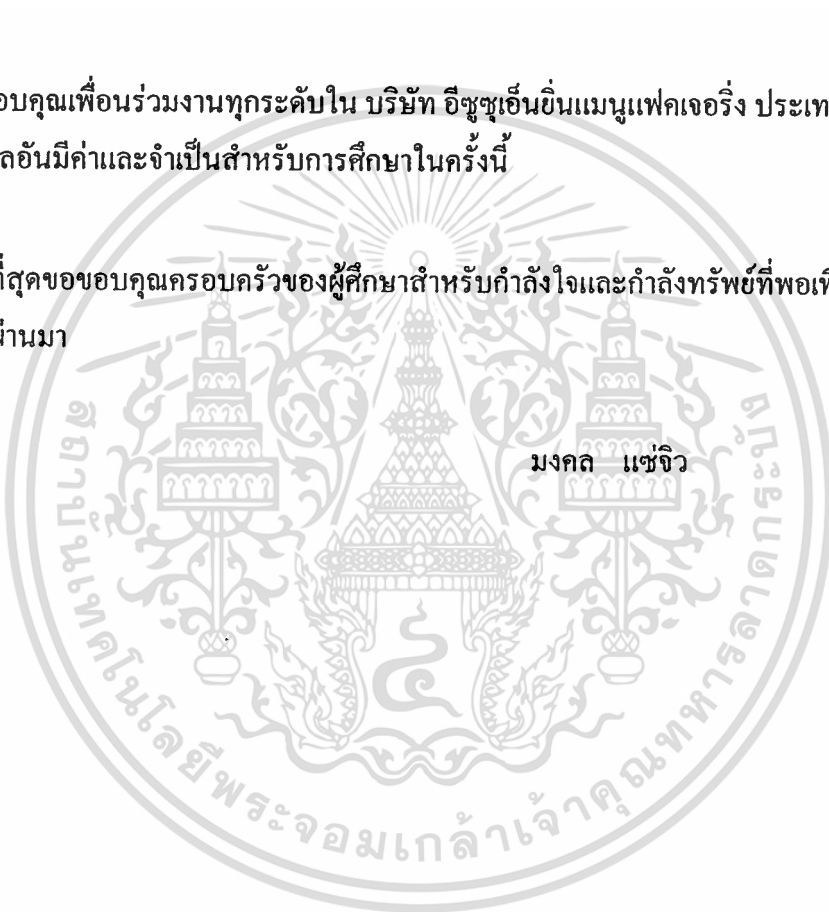
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยคำแนะนำและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ขอขอบพระคุณ ผศ.กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์ ซึ่งกรุณาสละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือตลอดเวลาการศึกษาครั้งนี้ ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านที่ได้มีส่วนสำคัญในการให้ความรู้ด้วยความกรุณายิ่ง

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกระดับใน บริษัท อีซูซูเอ็นเอ็นเมนูแพคเจอริง ประเทศไทยจำกัด ที่ได้ให้ข้อมูลอันมีค่าและจำเป็นสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

ท้ายที่สุดขอขอบคุณครอบครัวของผู้ศึกษาสำหรับกำลังใจและกำลังใจที่พอเพียงตลอดการศึกษาที่ผ่านมา



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญภาพ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	7
1.2 วัตถุประสงค์.....	7
1.3 วิธีการศึกษา.....	7
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	7
1.5 ข้อจำกัดในการศึกษา.....	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 แนวคิดในการบริหารคุณภาพ.....	9
2.2 องค์ประกอบในการบริหารคุณภาพ.....	10
2.3 แนวคิดการควบคุมคุณภาพที่ทุกคนมีส่วนร่วม.....	14
2.4 ความหมายของไคเซ็น.....	15
2.5 แนวคิดสำคัญของไคเซ็น.....	16
2.6 ไคเซ็นในการปรับปรุงคุณภาพกระบวนการ.....	21
2.7 มาตรการปฏิบัติงานและลักษณะสำคัญของมาตรฐาน.....	24
2.8 การสร้างวินัยตนเองด้วยกิจกรรม 5ส.....	26
2.9 ความสูญเปล่า 7 ประเภท.....	27
2.10 การบริหารภาคทัศน์กับมุมมองไคเซ็น.....	30
2.11 บทบาทของหัวหน้างานในมุมมองไคเซ็น.....	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12 ความหมายเกี่ยวกับข้อกำหนด QS9000.....	33
2.13 การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
3. วิธีการดำเนินการศึกษา.....	37
3.1 รูปแบบของการศึกษา.....	37
3.2 ประชากรในการศึกษา.....	37
3.3 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา.....	37
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
4. ผลการศึกษา.....	39
4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทกรณีศึกษา.....	39
4.2 การดำเนินการด้านการผลิต.....	40
4.3 การดำเนินการด้านคุณภาพ.....	43
4.4 เอกสารมาตรฐานการปฏิบัติงาน.....	45
4.5 ปัญหาและอุปสรรคก่อนการปรับปรุง.....	46
4.6 การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพกระบวนการผลิตด้วยไคเซ็น.....	49
4.7 ผลของระดับคุณภาพเครื่องยนต์.....	70
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	79
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	79
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	84
5.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษารั้งนี้.....	85
5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาคือ.....	86
บรรณานุกรม.....	88
ภาคผนวก.....	90
ภาคผนวก ก.....	91
ภาคผนวก ข.....	103
ประวัติผู้เขียน.....	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 องค์ประกอบด้านบริหารคุณภาพตามแนวคิดDr.Kano	10
2.2 การรักษาสภาพและการปรับปรุงที่กระทำอย่างต่อเนื่อง	17
2.3 บทบาทของบุคลากรระดับต่างๆขององค์กร	17
2.4 บทบาทของบุคลากรระดับต่างๆเมื่อแบ่งการปรับปรุงออกเป็น 2ประเภท.....	18
2.5 วงจรเคมมิ่งเพื่อการปรับปรุง.....	19
2.6 วงจรวางแผนมาตรฐาน	20
2.7 การดำเนินการรักษาสภาพและการปรับปรุง.....	20
2.8 พีรามิดองค์กรในมุมมองเดิม.....	22
2.9 พีรามิดองค์กรในมุมมองไคเซ็น.....	22
4.1 จำนวนผลผลิตเครื่องยนต์รายปี.....	41
4.2 การประกอบเครื่องยนต์บน Roller Conveyor.....	43
4.3 หน้าที่ของฝ่ายผลิตและฝ่ายตรวจสอบในกระบวนการผลิต.....	44
4.4 ความเกี่ยวเนื่องของเอกสารมาตรฐาน	46
4.5 แผนการดำเนินการด้านการยกระดับมาตรฐาน.....	50
4.6 การย้ายหน่วยงานระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายควบคุมคุณภาพ	51
4.7 เอกสารการวิเคราะห์และการป้องกันแก้ไขปัญหามาจากการพันสี	53
4.8 การกำหนดสมาชิกที่ต้องเข้าร่วมประชุมตอนเช้า.....	55
4.9 การกำหนดตำแหน่งที่ขึ้นแต่ละแผนกสำหรับการประชุมตอนเช้า.....	56
4.10 ขั้นตอนการดำเนินการตรวจสอบ 5ส.....	57
4.11 แนวทางการดำเนินกิจกรรม 5ส.ใหม่.....	58
4.12 แนวคิดการดำเนินกิจกรรม 5ส.....	58
4.13 จำนวนปัญหาจากการตรวจสอบ 5ส. ในแผนกขึ้นรูป.....	59
4.14 พื้นที่ Kaizen Shop.....	60
4.15 การทำไคเซ็นเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ	63
4.16 การทำไคเซ็นเพื่อเพิ่มความแม่นยำและแก้ไขปัญหการรั่วซึมจากการประกอบ	64
4.17 การทำไคเซ็นเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุลงไปเครื่องยนต์.....	65

เอกสารที่ 4.17 การทำไคเซ็นเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุลงไปเครื่องยนต์.....

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.18 การทำไคเซ็นอุปกรณ์ป้องกันการลื่นน้ำมัน	67
4.19 การทำไคเซ็นอุปกรณ์ช่วยกำหนดจำนวนในการหยิบชิ้นส่วน.....	68
4.20 ป้ายหรือบอร์ดที่แสดงไว้ข้างหน่วยงาน	69
4.21 ป้ายหรือบอร์ดแสดงตัวอย่างการทำไคเซ็นในแผนกประกอบ.....	69



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 จำนวนหัวข้อการทำไคเซ็นในแผนประกอบ	62
4.2 จำนวนหัวข้อในการทำไคเซ็นด้วยการทำอุปกรณ์ป้องกันกรลิม	66
4.3 อัตราร้อยละผ่านการทดสอบของเครื่องยนต์หลังการประกอบและทดสอบ	71
4.4 อัตราร้อยละของข้อบกพร่องที่พบจากการทดสอบเครื่องยนต์.....	72
4.5 แนวโน้มอัตราร้อยละปัญหา Valve noise ที่พบจากการทดสอบเครื่องยนต์.....	73
4.6 แนวโน้มอัตราร้อยละปัญหา Work miss ที่พบจากการทดสอบเครื่องยนต์	74
4.7 แนวโน้มอัตราร้อยละปัญหาจากแผนกขึ้นรูปที่พบจากการทดสอบเครื่องยนต์.....	75



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1.1 อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย

อุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศในอันดับต้น ๆ ในระยะหลายสิบปีที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องจากความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) ที่โดยส่วนใหญ่จัดเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ เพื่อการประกอบรถยนต์ รวมทั้งอุตสาหกรรมการผลิตวัตถุดิบเพื่อป้อนแก่อุตสาหกรรมสนับสนุน เช่น การผลิตเหล็กแผ่น ผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติกวิศวกรรม เป็นต้น

ดังนั้น อุตสาหกรรมยานยนต์ จึงมีความสำคัญในด้านการจ้างงาน การก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มในประเทศ การพัฒนาการผลิตและเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมสนับสนุนและต่อเนื่อง ซึ่งรวมทั้งการผลิตเพื่อการประกอบ (OEM) และการผลิตเพื่อเป็นอะไหล่ (REM) ในปีพ.ศ.2538 มีโรงงานประกอบรถยนต์ที่เปิดดำเนินการกิจการ 13 โรงงาน และมีผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสนับสนุนกว่า 600 ราย มีกำลังการผลิตรถยนต์ทุกประเภทรวมกัน 607,300 คันต่อปี มียอดการจำหน่ายในปีพ.ศ.2539 ทั้งปี 588,867 คันมากที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1.1.2 สภาพแวดล้อมเริ่มต้น : ภายใต้อำนาจการปกป้อง

อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยเริ่มต้นขึ้นเมื่อประมาณ 40 ปีที่แล้ว โดยการตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ครั้งแรกในปีพ.ศ.2504 จุดประสงค์เพื่อลดการนำเข้าตามนโยบายของรัฐบาลในขณะนั้น โดยกำหนดกีดกันภาษีศุลกากรสำหรับชิ้นส่วนเพื่อประกอบ (CKD) ไว้ที่ 40% และ 80% สำหรับการนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูป ส่งผลให้การผลิตเพิ่มจาก 525 คันในปีพ.ศ.2504 เป็น 12,140 คันในปีพ.ศ.2512 ในขณะที่ยอดการจำหน่ายเพิ่มจาก 6,806 คัน เป็น 65,445 คัน ในช่วงเวลาเดียวกัน

ภายใต้นโยบายส่งเสริมการลงทุนเพื่อทดแทนการนำเข้าและลดการขาดดุลทางการค้า รัฐบาลได้กำหนดอัตราการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ (Local content) ที่ 25% ของการประกอบรถ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยนต์ ทำให้ผู้ประกอบการรถยนต์จากประเทศญี่ปุ่นเริ่มสนใจให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนมาลงทุนในประเทศไทยเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม อุปสรรคสำคัญในขณะนั้นคือความต้องการภายในประเทศน้อย เป็นเหตุให้ต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายสูง ประกอบกับภาวะวิกฤตการณ์ราคาน้ำมันปีพ.ศ.2516 ส่งผลให้ยอดขายในปีนั้นลดลง 50% เมื่อเทียบกับปีพ.ศ.2512

ปีพ.ศ.2512 ภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทยเริ่มดีขึ้นและขยายตัวอย่างต่อเนื่องโดยอัตราการเติบโตจาก 4.95% เป็น 9.86% ในปีพ.ศ.2520 ทำให้ยอดขายในปีพ.ศ.2520 มีจำนวน 101,323 คัน ในขณะที่การผลิตภายในประเทศมีเพียง 65,875 คัน ส่วนต่างนี้ทำให้ภาวะการขาดดุลเพิ่มสูงขึ้น รัฐบาลเพิ่มอัตราภาษีศุลกากรชิ้นส่วนสำเร็จรูปเพื่อการประกอบ (CKD) จาก 50% เป็น 80% และภาษีนำเข้ารถยนต์สำเร็จรูปที่ความจุเครื่องยนต์เกินกว่า 2,300 ซีซี จาก 80% เป็น 150% นอกจากนี้ยังได้เพิ่มอัตราการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ (Local content) จาก 25% เป็น 50% ภายในเวลา 5 ปี รวมทั้งจำกัดรุ่นของรถยนต์ที่ทำการผลิตเพื่อลดต้นทุนการผลิตและช่วยให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนได้เกิดขนาดการผลิตที่ประหยัด (Economy of scale) แต่เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจในเวลาดังกล่าวยังไม่ขยายตัวเพิ่ม จึงทำให้ยอดขายและยอดการผลิตอยู่ในภาวะทรงตัว อย่างไรก็ตาม ปีพ.ศ.2528 รัฐบาลได้เพิ่มภาษีศุลกากรรถยนต์นำเข้าสำเร็จรูปขนาดความจุเครื่องยนต์ต่ำกว่า 2,300 ซีซี จาก 150% เป็น 180% และขนาดความจุมากกว่า 2,300 ซีซี จาก 180% เป็น 300% ทำให้ราคาจำหน่ายรถยนต์นำเข้าสูงขึ้นมาก ขณะเดียวกันกับค่าเงินเยนได้แข็งค่าขึ้น ทำให้ต้นทุนชิ้นส่วนสำหรับการประกอบ (CKD) สูงขึ้น ส่งผลให้รถยนต์ที่ประกอบในประเทศมีราคาสูงขึ้นตามไปด้วย

ระยะเวลาจากเริ่มก่อตั้งโรงงานประกอบปี พ.ศ.2504 จนถึงปีพ.ศ.2532 เป็นเวลา 28 ปี ที่รัฐบาลได้ใช้นโยบายทางด้านภาษีและข้อกำหนดด้านการใช้ชิ้นส่วนภายในประเทศ(local content) เพื่อโอบอุ้มอุตสาหกรรมยานยนต์และบรรเทาการขาดดุลการค้า อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนก็ยังคงเป็นนักลงทุนชาวต่างชาติ เข้ามาลงทุน โดยเฉพาะจากประเทศญี่ปุ่น ที่มีผู้ผลิตรถยนต์เข้ามาตั้งโรงงานประกอบรถยนต์ในเมืองไทย ทั้งนี้เนื่องจากกำแพงภาษีที่กำหนดไว้ ทำให้ชิ้นส่วนภายในประเทศราคาถูกลงกว่า แต่ไม่ใช่ราคาแข่งขันได้จริง ทำให้ไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการบริหาร ในขณะที่ประเทศอื่น ๆ เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลี ที่เปิดเสรีมากกว่า ได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต และการบริหารอย่างจริงจัง เนื่องจากทางรัฐไม่ได้ให้การปกป้องอย่างมากเช่นประเทศไทย

1.1.3 สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป : การเริ่มต้นการเปิดเสรี

ปี พ.ศ.2530 ถึงปี พ.ศ.2533 เศรษฐกิจของประเทศขยายตัวอย่างรวดเร็วในอัตราเฉลี่ย 10% ต่อปี ทำให้ปี พ.ศ.2532 ยอดขายรถยนต์ขึ้นถึงระดับ 208,243 คัน ยอดขายระหว่างปี พ.ศ.2533 – 2536 เพิ่มขึ้นที่อัตราการเติบโต 15.2% เมื่อเทียบกับอัตราการเติบโต 8.2% ระหว่างปี พ.ศ.2504 – 2532 จากยอดการขยายตัวนี้เอง ทำให้รัฐบาลอนุญาตให้โรงงานประกอบรถยนต์เพิ่มกำลังการผลิต และยกเลิกการควบคุมจำนวนรุ่นการผลิต เพื่อให้ประชาชนมีทางเลือกมากขึ้นในการซื้อรถ ภาวะเศรษฐกิจที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่องทำยอดขายรถยนต์ระหว่างปี พ.ศ.2534 – 2539 ขึ้นสูงสุดถึง 589,126 คันต่อปี ในขณะที่เดียวกันภายใต้ข้อตกลงทั่วไปด้านการค้าและพิกัดอัตราภาษีศุลกากร (GATT : General Agreement on Trade and Tariff) ที่มาจากที่ประชุมองค์การการค้าโลก (WTO) ที่ประเทศไทยเป็นสมาชิกอยู่ ส่งผลให้รัฐบาลต้องยกเลิกมาตรการกีดกันต่าง ๆ ที่เคยใช้ในการปกป้องอุตสาหกรรมยานยนต์ลง ตามกำหนดเวลาที่ระบุในข้อตกลง โดยระยะแรกนี้ รัฐบาลได้ลดพิกัดอัตราภาษีศุลกากรรถยนต์นำเข้าสำเร็จรูป (CBU) จาก 300% เหลือ 100% และสำหรับชิ้นส่วนสำเร็จรูป (CKD) จาก 112% เหลือเพียง 20%

จากการเพิ่มขึ้นของยอดขายและการผลิต ตลอดจนการที่ประเทศไทยเริ่มเปิดเสรีโดยยินยอมปฏิบัติตามข้อตกลงขององค์การการค้าโลก (WTO) ทำให้ผู้ผลิตรถยนต์ 3 อันดับแรกของโลกได้แก่ General Motor (GM), Chrysler และ Ford ได้ตัดสินใจที่จะเข้ามาลงทุนสร้างโรงงานประกอบรถยนต์ในประเทศไทย โดยมุ่งหวังว่าประเทศไทยจะมีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางการผลิตเพื่อส่งออกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ภายใต้การให้สิทธิพิเศษจากโครงการส่งเสริมการลงทุน ทำให้เกิดการลงทุนในการผลิตขึ้นส่วนเพื่อป้อนโรงงานประกอบ โดยนักลงทุนต่างชาติมากขึ้น โดยมูลค่าโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนสูงถึง 15,070 ล้านบาทในปี พ.ศ.2540 โดย 65% เป็นการลงทุนโดยนักลงทุนจากประเทศญี่ปุ่น

นอกเหนือไปจากนโยบายเปิดเสรีด้านอุตสาหกรรม การขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์ยังได้รับผลมาจากการเปิดเสรีด้านการเงินในปี พ.ศ.2536 ทำให้ผู้ลงทุนสามารถกู้ยืมเงินทุนจากต่างประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำ ทำให้เกิดการใช้เงินในการลงทุนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิต ขยายโรงงาน เพิ่มเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างมากในอุตสาหกรรมยานยนต์

1.1.4 ภาวะวิกฤติและผลที่ตามมา

ปี พ.ศ.2540 เกิดภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ยอดขายในปีนั้นลดลงจาก 589,126 คัน ในปีก่อนหน้า เหลือ 363,156 คัน และลดลงอย่างต่อเนื่องในปี พ.ศ.2541 เหลือเพียง 144,065 คัน หรือลดลง 76% เมื่อเทียบกับก่อนภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากการลดลงของการเติบโตทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยนทำให้ค่าเงินบาทอ่อนลง การปิดสถาบันการเงิน 56 แห่งเป็นต้น ได้ทำให้เกิดผลกระทบอย่างมากต่อภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดลดค่าจ้างแรงงาน การเลิกจ้างแรงงาน จากการประมาณการของกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม พบว่ามีการเลิกจ้างแรงงานประมาณ 25 – 30% ของภาคอุตสาหกรรมโดยรวม นอกจากนี้ยังรวมถึงการหยุดการผลิตชั่วคราว และถึงขั้นปิดโรงงาน

1.1.5 การปรับเปลี่ยนการดำเนินการ

จากภาวะทางเศรษฐกิจและการหดตัวของความต้องการภายในประเทศ ทำให้ผู้ผลิตรถยนต์ภายในประเทศ ได้ปรับเปลี่ยนการดำเนินการเพื่อความอยู่รอด โดยอาศัยการส่งออกทั้งรถยนต์สำเร็จรูปและชิ้นส่วนเพื่อชดเชยส่วนที่หดตัวของตลาดภายในประเทศเช่น Ford, MMC Sittipol (ผู้ผลิตรถ Mitsubishi) และ Toyota เนื่องจากได้ลงทุนการขยายกำลังการผลิต ตลอดจนสร้างโรงงานแห่งใหม่ในช่วงก่อนเกิดภาวะวิกฤติ ส่วนทางด้าน General Motor (GM) ได้ลดสัดส่วนการลงทุนลงเนื่องจากยังไม่ได้เปิดดำเนินการและเพิ่มเติมแผนการส่งออกเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ผู้ผลิตรถยนต์อื่น ๆ ต่างก็พยายามหาตลาดต่างประเทศเพิ่มขึ้นเช่นกัน

ดังนั้น มาตรฐานทางด้านคุณภาพจึงกลายเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อสร้างความมั่นใจในคุณภาพของรถยนต์ตลอดจนชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผลิตจากประเทศไทย มาตรฐานคุณภาพอนุกรม ISO 9000 ได้กลายเป็นเสมือนใบรับรองที่จำเป็นสำหรับผู้ผลิตรถยนต์และชิ้นส่วน โดยเฉพาะผู้ผลิตชิ้นส่วนที่เป็นของคนไทย เนื่องจากมีการปรับตัวช้าและมองไม่เห็นความสำคัญของการขอรับรองระบบมาตั้งแต่เริ่มต้น นอกจากนี้การเข้ามาลงทุนของกลุ่ม BIG 3 ได้นำเอาระบบการจัดการด้านคุณภาพอุตสาหกรรมยานยนต์ QS 9000 เข้ามาใช้ โดยกำหนดให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องได้รับการรับรองระบบการจัดการ QS 9000 ดังกล่าวภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใดที่ไม่สามารถขอรับรองระบบ ทั้ง ISO 9000 หรือ QS 9000 ก็จะไม่สามารถส่งชิ้นส่วนให้ผู้ผลิตรถยนต์ได้ ทำให้เกิดการลงทุนเพื่อขอรับรองระบบดังกล่าวอย่างมากในเวลาต่อมา

อย่างไรก็ตาม ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน มีโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO และ QS รวมกันเพียง 207 แห่ง แต่โรงงานที่ได้รับการรับรอง QS 9000 มีเพียง 66 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น ดังนั้น ปัญหาเรื่องการพัฒนาคุณภาพให้ได้ตามมาตรฐานสากล เพื่อประโยชน์ต่อการส่งมอบและก้าวสู่ตลาดโลก จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องเร่งปรับปรุงให้ทันสถานการณ์จากภายนอกที่กดดันเข้ามา

1.1.6 อุปสรรคในการก้าวสู่การแข่งขันระดับโลก

อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยไม่เหมือนกับอุตสาหกรรมการประกอบอื่น ๆ เช่น อุตสาหกรรมการประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ที่อาศัยความได้เปรียบจากค่าจ้างแรงงานเป็นจุดแข่งขันในด้านต้นทุน สำหรับรถยนต์นอกจากองค์ประกอบของสมรรถนะ เทคโนโลยี ดีไซน์ รสนิยม และความเชื่อถือของตรายี่ห้อแล้ว สิ่งสำคัญที่สุดคือ คุณภาพการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เนื่องจากรถยนต์หนึ่งคัน จะต้องประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายพันชิ้น แต่ละชิ้นต้องมีคุณภาพ แม้แต่เทคโนโลยีและทักษะความชำนาญในการผลิตก็สะท้อนให้เห็นคุณภาพ มาตรฐานของคุณภาพจึงต้องเท่าเทียมกันในทุกคันที่ผลิต ดังนั้น ตั้งแต่ผู้ประกอบรถยนต์ ซึ่งเป็นเจ้าของเทคโนโลยีและตรา ยี่ห้อ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (Tier 1 ผู้ผลิตชิ้นส่วนให้ OEM) ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Tier 2 ผู้ผลิตชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบให้ Tier 1) และโรงงานอุตสาหกรรมสนับสนุนจึงเป็นห่วงโซ่เกี่ยวข้องกัน

ผลจากการสำรวจข้อมูลปัญหาของโรงงานไทยในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนโดยสถาบันยานยนต์ ได้สรุปปัญหาของโรงงานไทยดังนี้

1. ขาดระบบการจัดการที่เหมาะสม เนื่องจากโรงงานส่วนใหญ่เป็นเจ้าของคนเดียว เติบโตมาจากธุรกิจครอบครัว จึงขาดระบบการจัดการที่เหมาะสม ทำให้ไม่สามารถสร้างความเชื่อถือหรือได้รับการไว้วางใจจากผู้ผลิตชิ้นส่วนต่างประเทศ
2. คุณภาพการผลิตต่ำ ขาดระบบการจัดการที่เหมาะสม ทำให้ไม่มีการกำหนดเทคนิคและแนวทางด้านคุณภาพที่เหมาะสมกับกระบวนการผลิต ตั้งแต่ต้นกระบวนการ ทำให้ระบบการผลิตไม่มีคุณภาพ ก่อให้เกิดการสูญเสียเนื่องจากการผลิต ส่งผลให้เสียเปรียบในเรื่องการแข่งขันด้านราคา ในขณะที่ตัวผลิตภัณฑ์มีคุณภาพต่ำและไม่สม่ำเสมอ
3. การผลิตแบบรับคำสั่งจากลูกค้า โดยได้รับแบบและความช่วยเหลือจากลูกค้า จึงขาดการสั่งสมทางเทคโนโลยีในตัวผลิตภัณฑ์เอง และในระบบการผลิต จึงไม่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีของตนเองได้
4. แรงงานขาดความเข้าใจเชิงคุณภาพในระบบการผลิตแบบสากล เนื่องจากอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่คำนึงความปลอดภัยเป็นปัจจัยสำคัญ คุณภาพการผลิตที่รองรับกับมาตรฐานความปลอดภัยจะไม่เกิดขึ้น ถ้าระบบการผลิตไม่ได้คุณภาพ คุณภาพจึงเป็นหัวใจสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกขั้นตอนการผลิต แรงงานไทยยังขาดความตระหนักในเรื่องคุณภาพอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะเมื่อต้องแข่งขันในตลาดระดับโลก ย่อมหมายถึงต้องสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพในระดับโลกเช่นกัน

ดังนั้น นอกจากผู้ประกอบการรายยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับที่ 1 ซึ่งเป็นเจ้าของเทคโนโลยีและตราหือเองแล้ว ผู้ผลิตอื่น ๆ ของไทยจะมีปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทำให้เป็นอุปสรรคสำคัญในการก้าวไปสู่การเป็นศูนย์กลางการผลิตประจำภูมิภาค และการส่งออกในตลาดโลก

วิธีการหนึ่งในการหาแนวทางการจัดการที่เหมาะสม เพื่อช่วยยกระดับคุณภาพการผลิต และเสริมสร้างทัศนคติในเชิงคุณภาพแก่แรงงานในอุตสาหกรรมยานยนต์คือ การปรับปรุงการทำงานที่ละน้อยอย่างต่อเนื่อง หรือที่เรียกว่า ไคเซ็น (KAIZEN) ซึ่งเป็นแนวทางการบริหารจัดการโรงงานแบบญี่ปุ่นที่มีการดำเนินการแพร่หลายในญี่ปุ่นและประเทศพัฒนาแล้วอื่น ๆ เป็นแนวทางที่น่าสนใจเนื่องจากเป็นการให้พนักงานสามารถคิดปรับปรุงได้ด้วยตัวเอง เพื่อให้ทำงานของตนสะดวกขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนเพื่อปรับเปลี่ยนหรือซื้อเครื่องจักรใหม่ ๆ และยังเป็นการสะสมต่อยอดความรู้ของพนักงานตั้งแต่ระดับปฏิบัติการ

บริษัท อีซูซุเอ็นเอ็น แมนูแฟคเจอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนระดับที่ 1 (Tier 1) ทำการผลิตเครื่องยนต์ดีเซลและชิ้นส่วนเครื่องยนต์ เพื่อส่งให้ผู้ประกอบการรถยนต์กระบะขนาด 1 ตัน ภายในประเทศ ภายหลังจากภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจ ทำให้บริษัทต้องลดกำลังการผลิต และหาลาดการส่งออกเพิ่มขึ้น แต่มีปัญหาด้านคุณภาพของการผลิตของบริษัทเอง และชิ้นส่วนที่ซื้อจากผู้ผลิตชิ้นส่วนและวัตถุดิบระดับรองลงไป ทางบริษัทฯ ได้มีการริเริ่มการปรับปรุงงานที่ละน้อย ที่เรียกว่า ไคเซ็น (KAIZEN) เพื่อทำการยกระดับคุณภาพการประกอบและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น สะดวกขึ้น ผลจากการดำเนินการดังกล่าว เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้บริษัทฯ สามารถพัฒนาคุณภาพการประกอบเครื่องยนต์จนสามารถส่งออกได้ และยังเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาความต่อเนื่องในการปรับปรุงงานที่เล็กที่ละน้อย ไคเซ็นจึงเป็นเครื่องมือทางการบริหารที่บริษัทนำมาใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพการทำงาน

กรณีศึกษา นี้ จึงเป็นการศึกษาการใช้เทคนิคทางการบริหารแบบญี่ปุ่นที่ใช้ในบริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์และชิ้นส่วนเครื่องยนต์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ของไทย เพื่อให้ทราบแนวทางการดำเนินการ การสร้างทัศนคติที่ถูกต้องให้กับพนักงาน โดยที่พนักงานจะต้องเรียนรู้การใช้วิธีการใหม่ ๆ แทนความเคยชินเก่า ๆ การนำแนวทางเทคนิคการบริหารมาใช้ จะต้องเรียนรู้แนวคิด ปรัชญาของเทคนิคนั้น เพื่อที่จะใช้ได้อย่างเหมาะสมและต้องพยายามให้สอดคล้องกันเป็นวิธีการทำงานปกติที่เรียกว่า วัฒนธรรมองค์กร เพื่อมิให้เกิดความรู้สึกว่าเป็นการเพิ่มงาน การทำ ไคเซ็น จะทำให้พนักงานได้ประโยชน์จากการทำงานง่ายขึ้น สะดวกขึ้น ปลอดภัยขึ้น ผลผลิตมีคุณภาพทำให้อลดต้นทุนการสูญเสีย เสียเปล่า ช่วยให้บริษัทมีผลประกอบการที่ดีและในที่สุดผลตอบแทนที่จะกลับมาสู่พนักงานและผู้ถือหุ้นก็จะมากขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์

กรณีศึกษา นี้ จะศึกษาถึงการนำเอาโคเซ็นมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการผลิตภายหลังภาวะวิกฤติเศรษฐกิจ ของบริษัท อีซูซุ เอ็นเอ็น แมนูแฟคเจอร์ส ประเทศไทย จำกัด เนื่องจากบริษัท ได้ผ่านช่วงเวลาเติบโตและได้รับความคุ้มครองจากการส่งเสริมการลงทุนจากรัฐบาล จนถึง การยกเลิกการคุ้มครอง เศรษฐกิจตกต่ำ และกำลังการผลิตส่วนเกิน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาถึงการนำเอาโคเซ็น มาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของสายการประกอบเครื่องยนต์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของกิจการ และการนำโคเซ็นมาใช้ในผลงานอื่น ๆ
2. เพื่อศึกษาตัวอย่างการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในส่วนที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการการผลิต ในโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS9000

1.3 วิธีการศึกษา

1. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ บทความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. รวบรวม เรียบเรียง ข้อมูลผลการดำเนินการปรับปรุงระดับคุณภาพและตัวอย่างการปรับปรุงตามแนวคิดโคเซ็น ในบริษัท อีซูซุเอ็นเอ็น แมนูแฟคเจอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด
3. สัมภาษณ์ผู้จัดการในแผนกที่เกี่ยวข้องกับการใช้โคเซ็นในการยกระดับคุณภาพการผลิตของบริษัท อีซูซุเอ็นเอ็นแมนูแฟคเจอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด ที่เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการและผลการดำเนินการด้วยโคเซ็น

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตเชิงเนื้อหา เป็นการศึกษารวบรวมค้นคว้าจากเอกสาร บทความที่เกี่ยวกับการปรับปรุงงาน ระดับคุณภาพการผลิต และแนวทางในการปรับปรุงงานว่าควรทำอย่างไร
2. ขอบเขตเชิงเวลา เป็นการศึกษาข้อมูลการปรับปรุงตั้งแต่เริ่มการปรับปรุงด้วยโคเซ็นช่วงปีพ.ศ. 2540 (1997) ถึง ปีพ.ศ. 2543 (2000)
3. ทำการศึกษาเฉพาะแผนกขึ้นรูปชิ้นส่วนและแผนกประกอบและทดสอบเครื่องยนต์ซึ่งเป็นแผนกที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้โคเซ็นในการยกระดับคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ข้อจำกัดในการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาแนวทางการปรับปรุง ในส่วนของการผลิตของกิจการในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ซึ่งเป็นกิจกรรมการผลิตเฉพาะด้านและเฉพาะสถานประกอบการนี้ ดังนั้น ตัวอย่างการปรับปรุงจึงเป็นแนวทางเฉพาะกิจการและข้อมูลในส่วนของผลประกอบการ แผนงานทางธุรกิจ และการจัดการระดับสูงซึ่งเป็นความลับไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลบางส่วนได้

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงการนำเอาแนวคิดประโยชน์ของการบริหารการปรับปรุงงานไคเซ็น มาใช้ในการปรับปรุงระดับคุณภาพของการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้วิธีการ การจัดการปรับปรุงในด้านการบริหารการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน
3. เพื่อเป็นตัวอย่างที่แสดงถึงการปรับปรุงคุณภาพตามข้อกำหนด QS 9000

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

Engine test หมายถึง การทดสอบเครื่องยนต์ที่ประกอบเสร็จแล้ว โดยการตรวจสอบความถูกต้องของการประกอบและทดสอบการทำงานของเครื่องยนต์ตามมาตรฐานที่กำหนด

การขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร (Machining) หมายถึง การแปรรูปชิ้นงานที่เป็นวัตถุดิบที่ผ่านกระบวนการหล่อหรือกระบวนการอื่น ให้ได้ขนาดต่างๆตามข้อกำหนดโดยการแปรรูปด้วยเครื่องจักรที่จัดเรียงกันตามลำดับขั้นตอนของการแปรรูปตั้งแต่เริ่มต้นจนครบขั้นตอน

ปัญหา Valve noise หมายถึง ปัญหาเสียงของเครื่องยนต์ที่ดังมากกว่าการยอมรับได้จากการทดสอบการทำงานของเครื่องยนต์ ที่มีสาเหตุมาจากกระยะห่างของการปรับแต่งผิดไปจากค่ามาตรฐาน

ปัญหา Work miss หมายถึง ปัญหาที่เป็นผลมาจากการทำงานผิดพลาดของพนักงานปฏิบัติการเอง เช่น การลืมประกอบ การประกอบผิด เป็นต้น

ปัญหาจากการขึ้นรูป หมายถึง ชิ้นงานที่ผ่านการขึ้นรูปจากแผนกขึ้นรูปแล้วส่งให้แผนกประกอบนั้น มีข้อบกพร่องหรือไม่ได้ตามข้อกำหนด เช่น การขึ้นรูปไม่ครบขั้นตอน การขึ้นรูปที่โตหรือเล็กกว่ามาตรฐาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนำเทคนิคหรือเครื่องมือในการบริหารมาปรับใช้ เพื่อให้ได้ผลประโยชน์สูงสุด จะต้องทราบถึงแนวคิด ปรัชญาของเครื่องมือแต่ละชนิดเพื่อที่จะเลือกใช้ได้เหมาะสม ผู้ศึกษาจึงรวบรวมแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับโคเซ็นในเชิงการปรับปรุงคุณภาพงานและผลิตภัณฑ์เพื่อนำมาเปรียบเทียบเชิงวิเคราะห์กับกรณีศึกษา บริษัท อีซูซุเอ็นเอ็น แมนูแฟคเจอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

2.1 แนวคิดในการบริหารคุณภาพ

การบริหารคุณภาพ (Quality Control) คือการตั้งเป้าหมายในเรื่องคุณภาพ เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ลูกค้า คุณภาพนี้ไม่ใช่แค่คุณภาพตามข้อกำหนด (Specification) เท่านั้น แต่รวมถึงคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้าด้วย

คำว่า Quality Control ได้มีการนิยามไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของญี่ปุ่น (JIS Z 8101) ดังนี้ "Quality Control คือ ระบบหรือวิธีการผลิตสินค้าหรือบริการที่ประหยัด และมีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้ซื้อ" คำว่า Quality Control ใช้คำย่อว่า QC การดำเนินการ QC จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในองค์กร มีส่วนร่วมและให้ความร่วมมืออย่างดีในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวิจัยตลาด พัฒนาผลิตภัณฑ์ ออกแบบ วางแผนการผลิต จัดซื้อ การผลิต ตรวจสอบ ขาย บริการหลังการขาย การเงิน การบริหารงานบุคคล และการฝึกอบรม ดังนั้น การดำเนินการ QC ดังกล่าวจึงเรียกว่า Company Wide Quality Control หรือ Total Quality Control (TQC) โดยที่ การดำเนินการ TQC จะมี 2 ส่วน คือ วัตถุประสงค์ และวิธีการ

1. วัตถุประสงค์ คือ การสร้างความมั่นใจในคุณภาพของสินค้าและบริการให้แก่ลูกค้า (Quality Assurance หรือ QA) นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มเติมวัตถุประสงค์ทางการจัดการอื่น ๆ ได้แก่ การลดต้นทุน การเพิ่มผลผลิต การลดเวลาส่งมอบ เป็นต้น ทั้งนี้ ทุกหน่วยงานจะต้องปรับปรุงคุณภาพงานของตนโดยตระหนักถึงวัตถุประสงค์ดังกล่าว
2. วิธีการ คือ กรอบหรือแนวทางการปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ได้แก่
 - ทำอย่างมีหลักการ (Scientific) โดยอาศัยข้อมูล (Data) และเหตุผล (Logic)
 - ทำอย่างมีระบบ (Systematic) โดยอาศัยวงจร PDCA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

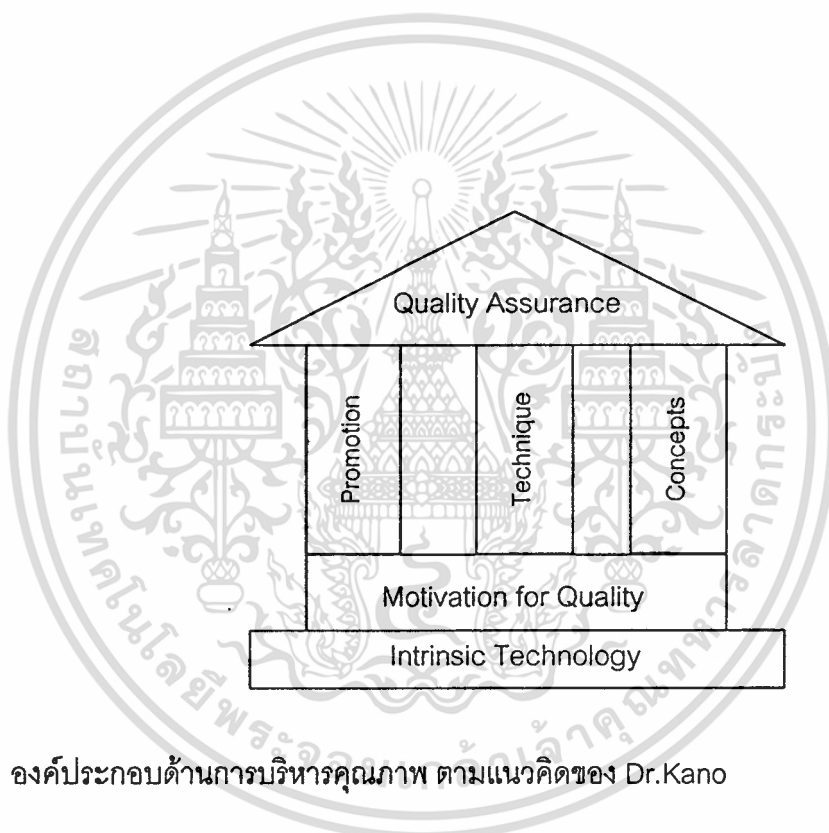
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำอย่างทั่วถึง (Total) คือ ทุกคน ทุกระดับ ทุกหน่วยงาน

2.2 องค์ประกอบในการบริหารคุณภาพ

Prof. Dr. Noriaki Kano ผู้เชี่ยวชาญด้าน TQC จาก Science University of Tokyo กล่าวว่า การดำเนินการด้านคุณภาพ เปรียบเสมือนการสร้างบ้าน ซึ่งมีองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น มีรากฐานที่มั่นคง มีพื้นฐานที่แข็งแรง มีเสาบ้านและมีหลังคาบ้าน การที่จะให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบสุดท้ายคือหลังคาบ้านหรือ Quality Assurance จึงต้องมีการสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งแสดงไว้ในภาพที่

2.1



ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบด้านการบริหารคุณภาพ ตามแนวคิดของ Dr.Kano

1. Intrinsic Technology คือ เทคโนโลยีเฉพาะด้าน อุตสาหกรรมแต่ละประเภท ย่อมมีเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน และถือเป็นพื้นฐานสำคัญของอุตสาหกรรมนั้น ๆ การที่จะแข่งขันกับคู่แข่งได้ เงื่อนไขสำคัญข้อหนึ่งคือ Intrinsic Technology ของเราต้องทัดเทียมหรือเหนือกว่าคู่แข่ง สรุปว่าก่อนอื่นองค์กรจะต้องมีเทคโนโลยีเฉพาะด้านของตน โดยการบริหารคุณภาพเป็นเครื่องมือสนับสนุนที่จะช่วยให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Motivation for Quality แนวคิดผลักดันและจูงใจพนักงาน การเปลี่ยนแปลงแนวคิด พฤติกรรม และวิธีการทำงานให้กับทุกคน ถือเป็น Culture Change ซึ่งต้องใช้ความพยายามและความอดทนสูงและต้องใช้เวลามาก แนวทางในการผลักดันและจูงใจให้พนักงานมีใจสู้ (Total Commitment) เพื่อให้ทุกคนยอมเหน็ดเหนื่อยเพื่อคุณภาพที่ดีขึ้น ได้แก่
 - 2.1 วิกฤตการณ์ (Crisis) พนักงานพร้อมที่จะออกความคิด ออกแรงมากขึ้น เมื่อทราบ ว่าองค์กรกำลังประสบปัญหา หากไม่ทำอะไรที่ต่างไปจากเดิม ก็จะประสบกับ หายนะ ผู้บริหารจะต้องตระหนักและรู้เท่าทันกับวิกฤตการณ์ที่จะเกิดขึ้น และ กระตุ้นให้พนักงานตระหนักถึงความอยู่รอดขององค์กร และความอยู่รอดของ พนักงานเอง
 - 2.2 เป้าหมายและวิสัยทัศน์ขององค์กร (Target and Vision) ในสภาวะที่ยังไม่ประสบ วิกฤตการณ์ใด ๆ พนักงานจะพร้อมใจกันมุ่งมั่นพยายามก็เมื่อได้รับทราบในเป้าหมายหรือทิศทางที่ชัดเจนของอนาคต ทั้งนี้ต้องเป็นเป้าหมายและทิศทางที่ชัดเจน และไม่เกินกว่าความเป็นไปได้จริง
3. QC Concept แนวคิดเพื่อให้พนักงานยึดถือเป็นแนวทางในการปรับปรุงงาน เปรียบ เปรียบเหมือนเสาหลักที่หนึ่งของบ้าน ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดทางด้านคุณภาพและด้านการ จัดการ รวม 7 ประการดังนี้
 - 3.1 ผลิภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างแท้จริงและต่อ เนื่อง คือ การพิจารณาความต้องการของลูกค้าทั้งภายนอกและภายในองค์กร เพื่อ กำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการย้อนกลับไปสู่ลูกค้า เนื่องจากคุณภาพ ในปัจจุบัน คือ ความพึงพอใจ หรือความเหมาะสมในการใช้งานของลูกค้า โดยที่ คุณภาพที่เทียบเท่ามาตรฐานนั้นเป็นเพียงคุณภาพต่ำสุดที่กำหนดไว้เท่านั้น
 - 3.2 ตระหนักอยู่เสมอว่า กระบวนการถัดไปคือลูกค้า (Next process is Customer)
 - 3.3 เน้นการปรับปรุงที่กระบวนการ (Process Orientation) คือการควบคุมคุณภาพ ของผลิตภัณฑ์และบริการ หรือวิธีการทำงานโดยเน้นที่กระบวนการแทนที่จะไปรอ ตรวจสอบผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย หากกระบวนการอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่เหมาะสมถูกต้อง ก็จะทำให้ผลลัพธ์ที่ดีออกมา
 - 3.4 การจัดทำมาตรฐานในการทำงานและการปฏิบัติตามมาตรฐานนั้น (Standardization) ในการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงงาน สิ่งสำคัญภายหลังการแก้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไขปัญหาแล้วคือ การรักษาสภาพให้ได้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำเดิมอีก

3.5 เน้นการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำแทนการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า (Prevention) การแก้ไขปัญหตามแนวทาง QC นั้น จะต้องแก้ที่สาเหตุ โดยการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ ปัญหาบางอย่าง จะต้องป้องกันตั้งแต่มายังไม่เกิด เนื่องจากหากให้เกิดขึ้นแล้ว จะมีผลเสียหายมาก ซึ่งการเก็บข้อมูลเพื่อหาสาเหตุอาจช้าเกินไป

3.6 ปฏิบัติตามแนวคิดพื้นฐานของวงจร PDCA (PDCA Cycle) ข้อสำคัญคือ ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนทั้ง 4 นี้อย่างต่อเนื่อง การหมุนวงจรไม่ครบ ทำให้ไม่สามารถบรรลุผลการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องได้

3.7 การแก้ไขปัญหาและตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง (Management by Fact) การแก้ไขปัญหาและตัดสินใจอย่างมีหลักการ (Scientific) โดยยึดถือข้อมูล (Fact or Data) และเหตุผล (Logic) ดังนั้นแนวทางที่สำคัญ 3 ประการคือ 3 จริง (3 GEN ในภาษาญี่ปุ่น) หมายถึง สถานที่จริง (GENBA) ของจริง (GENBUTSU) สภาพความเป็นจริง (GENJITSU) และในปัจจุบันได้เพิ่มเป็น 5 จริง (5 GEN หรือ 5 G)

4. QC Technique คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการปรับปรุงงาน เป็นเสาต้นที่สอง ซึ่งประกอบไปด้วยเทคนิคต่าง ๆ เช่น

4.1 QC Seven Tools (QC 7 Tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขปรับปรุง ประกอบด้วย

1. ผังพาเรโต (Pareto Chart)
2. ผังแสดงเหตุและผลหรือผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram)
3. แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet)
4. ฮิสโตแกรม (Histogram)
5. แผนภูมิควบคุม (Control Chart)
6. ผังการกระจาย (Scatter Diagram)
7. กราฟ (Graph)

4.2 New QC Seven Tools (New QC 7 Tools) เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา เพื่อแสวงหาแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ประกอบด้วย

1. แผนภาพเปรียบเทียบกลุ่มความคิด (Affinity Diagram)
2. แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Relations Diagram)
3. แผนภาพต้นไม้ (Tree Diagram)
4. แผนภาพตารางแมทริกซ์ (Matrix Diagram)
5. แผนภาพลูกศร (Arrow Diagram)
6. แผนภูมิการตัดสินใจ (Process Decision Program Chart, PDPC)
7. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบตารางแมทริกซ์ (Matrix data analysis)

4.3 วิธีการทางสถิติอื่น ๆ เช่น Design of Experiments (DOE), Correlation Analysis และวิธีการทางวิศวกรรมอื่น ๆ

5. Promotion Vehicles คือ ช่องทางการปรับปรุงงานภายในองค์กร แบ่งเป็น 4 ช่องทาง ได้แก่

5.1 Policy Management หรือ Management by Policy ในภาษาญี่ปุ่นเรียกว่า Hoshin Kanri เป็นช่องทางที่ผู้บริหารใช้ในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายสำคัญต่าง ๆ ขององค์กร ได้แก่

- การกำหนดนโยบาย (Policy setting)
- การชี้แจงและกระจายแผน (Policy Deployment)
- การดำเนินการตามแผน (Policy Implementation)
- การประเมินผลและรายงาน (Evaluation and Feed back)

5.2 Daily Management คือ การบริหารงานประจำวัน บทบาทหน้าที่ในการทำงานประจำวันมี 2 ประการคือ การทำงานตามมาตรฐานที่วางไว้และการปรับปรุงคุณภาพของงานให้ดีกว่าเดิม

5.3 Cross Functional Management การบริหารข้ามสายงาน

5.4 Bottom up Activities กิจกรรมที่กระทำจากพนักงานระดับล่าง

6. Quality Assurance (QA) คือ เป้าหมายในการสร้างความมั่นใจในคุณภาพของสินค้าและบริการแก่ลูกค้า

2.3 แนวคิดการควบคุมคุณภาพที่ทุกคนมีส่วนร่วม

แนวความคิดเรื่องการควบคุมคุณภาพที่ทุกคนมีส่วนร่วมได้รับการพัฒนามาตั้งแต่คริสต์ศตวรรษ 1950 ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีนักทฤษฎี นักปฏิบัติ ในด้านการจัดการคุณภาพหลายท่านได้เสนอวิธีการและแนวทางต่าง ๆ บุคคลที่ได้รับการยกย่องในด้านแนวความคิดเรื่อง TQM หรือ TQC ประกอบด้วย ดร.เฟเกินบาม ดร.เดมิง (W. Edward Deming) ดร.จูแรน (Joseph M. Juran) ดร.ครอสบี (Philip Crosby) ดร.อิชิคาว่า (Kaoru Ishikawa) และอื่น ๆ แนวคิดต่าง ๆ ของท่านเหล่านี้สามารถสรุปเป็นหลักการที่สำคัญดังต่อไปนี้คือ

1. คุณภาพสินค้าและบริการเป็นความรับผิดชอบของทุกคน ทุกหน่วยงานในองค์การ ดังนั้นทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการควบคุม ติดตามผลและดูแลเอาใจใส่คุณภาพสินค้าและบริการอย่างสม่ำเสมอและตลอดเวลา
2. ผู้บริหารทุกระดับต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารระดับสูง ต้องมีการกำหนดนโยบายและจุดยืนด้านคุณภาพ โดยถือว่าคุณภาพต้องมาก่อน (Quality First)
3. ส่งเสริมการป้องกันคุณภาพสินค้าในทุกขั้นตอนของวงจรคุณภาพ โดยให้ความสำคัญสนับสนุนทั้งด้านเงินทุนและเทคนิควิธีการ
4. สร้างระบบการควบคุมคุณภาพโดยการปลูกจิตสำนึกในคุณภาพ โดยเน้นการทำงานให้ถูกต้องตั้งแต่ต้น ตลอดจนปลูกฝังวินัยให้ทุกคนทุกหน่วยงานในองค์การถือปฏิบัติว่าคุณภาพคือความรับผิดชอบของทุกคน
5. ปลูกฝังการควบคุมคุณภาพจนถึงมือผู้บริโภค มิใช่สักแต่ขายไปก็หมดภาระ คุณภาพสินค้าและบริการเป็นสิ่งที่ต้องมีการติดตามผลการใช้งาน การให้บริการหลังการขาย และการให้คำปรึกษาแก่ผู้บริโภคในระหว่างการใช้งาน
6. จัดระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านคุณภาพ การรายงานคุณภาพ ผลของคุณภาพ ตลอดจนต้นทุนคุณภาพในแต่ละขั้นตอน และใช้ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าในแต่ละหน่วยงานมีความสามารถในการป้องกันปัญหาด้านคุณภาพมากน้อยเพียงใด เพื่อการวางแผนขยายกิจกรรมในด้านการป้องกันและพัฒนาคุณภาพให้ดียิ่งขึ้น
7. สร้างระบบจูงใจให้มีการพัฒนาคุณภาพทั่วทั้งองค์การ
8. ให้เกียรติและยอมรับพนักงานหรือหน่วยงานที่มีผลงานด้านคุณภาพ โดยการประกาศเกียรติคุณ หรือแสดงผลงานด้านคุณภาพที่ดีเด่น
9. จัดให้มีแผนการศึกษาและฝึกอบรมอย่างจริงจังในเรื่องคุณภาพแก่พนักงานทุกระดับ **ทั้งในแนวกว้างและแนวลึก การฝึกอบรมควรมีอย่างต่อเนื่อง**

10. ส่งเสริมให้ทุกคนในองค์การทำกิจกรรมกลุ่ม โดยมีการกำหนดเป้าหมายในด้าน คุณภาพ เช่น การป้องกันปัญหาด้านคุณภาพ การพัฒนาคุณภาพ เป็นต้น
11. พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสินค้าโดยเน้นการปรับปรุงเครื่องจักร เครื่องมือที่ทันสมัย เพื่อช่วยลดปัญหาเรื่องคุณภาพ
12. จัดให้มีระบบการวัด ตรวจสอบและติดตามคุณภาพสินค้าตลอดอายุการใช้งานเพื่อให้รู้ถึงความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อสินค้า ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพสินค้าให้ดียิ่งขึ้นตลอดไป
13. สร้างจิตสำนึกให้ทุกคนในองค์การตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพว่าคุณภาพคือหัวใจของความสำเร็จขององค์การ การผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูง ความปลอดภัยสูง บริการได้อย่างรวดเร็ว และด้านต้นทุนที่ประหยัดจึงเป็นหน้าที่ของทุกคนใน องค์การ
14. สร้างจิตสำนึกให้ทุกคนในองค์การตระหนักว่าคุณภาพสินค้าและบริการต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จะต้องไม่มีความรู้สึกว่าได้พอแล้ว หรือเท่านั้นก็เพียงพอสำหรับคุณภาพ

2.4 ความหมายของไคเซ็น

ปัจจุบันอุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่นได้พัฒนาถึงขั้นที่สามารถสร้างทฤษฎีการบริหารการผลิตขึ้นมาเองและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายในประเทศตะวันตกและประเทศอื่น ๆ ระบบการผลิตของญี่ปุ่นประกอบด้วยเทคนิคง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน เป้าหมายหลักของระบบการผลิตของญี่ปุ่นอยู่ที่ผลผลิตและคุณภาพ ทั้งนี้ระบบการผลิตของญี่ปุ่นนี้ จะพึ่งพิงผู้ชำนาญการพิเศษหรือที่ปรึกษาน้อยมาก พนักงานและหัวหน้างาน (Foreman or Front line supervisor) คือหัวใจของการดำเนินการ

ระบบการผลิตและการบริหารจัดการแบบญี่ปุ่น เช่น การควบคุมคุณภาพทั้งระบบ (TQC) กลุ่มคุณภาพ (QC Circle) หรือแม้แต่การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) ทั้งหมดเปรียบเสมือนกิ่งก้านสาขาของต้นไม้ใหญ่ ที่มาจากรากต้นและรากแก้วเดียวกันคือไคเซ็น

MASA AKI IMAI (2541,1-3) ไคเซ็น หมายถึง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง (Improvement) ที่ละน้อยเป็นขั้นตอน ซึ่งกระทำโดยผ่านการคิดทบทวนถึงปัญหา อุปสรรค และแสวงหาวิธีในการทำงานที่ดีขึ้น ด้วยสามัญสำนึกของพนักงานทุกระดับ นอกจากนี้ ไคเซ็นยังใช้เรียกการบริหารแบบปรับปรุงทีละเล็กละน้อยอย่างต่อเนื่อง และยกระดับให้มีมาตรฐานสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TOZAWA BUNJI (2543:4~6) ไคเซ็น คือ การปรับปรุงสภาพปัจจุบันให้ดีขึ้น การทำงานให้น้อยลงด้วยการเปลี่ยนวิธีการทำงานเสียใหม่ คือการเปลี่ยนวิธีการและขั้นตอนการทำงาน เพื่อสามารถบรรลุเป้าหมายการทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

The Kaizen Institute of America (2000) [Internet] ไคเซ็น คือ การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายที่การกำจัดการสูญเสียดุลยสูญเปล่าในกระบวนการโดยเริ่มจากสถานที่ปฏิบัติงาน

2.5 แนวคิดสำคัญของไคเซ็น

MASAAKI IMAI (2541,2-9) ได้กำหนดแนวคิดสำคัญของไคเซ็นไว้ว่า ฝ่ายผู้บริหารจะต้องเรียนรู้ที่จะนำแนวคิดและระบบต่าง ๆ ลงสู่ภาคปฏิบัติ เพื่อที่จะทำให้อุตสาหกรรม ไคเซ็น เกิดผลจริงจัง แนวคิดสำคัญของไคเซ็นมี 6 ข้อ คือ

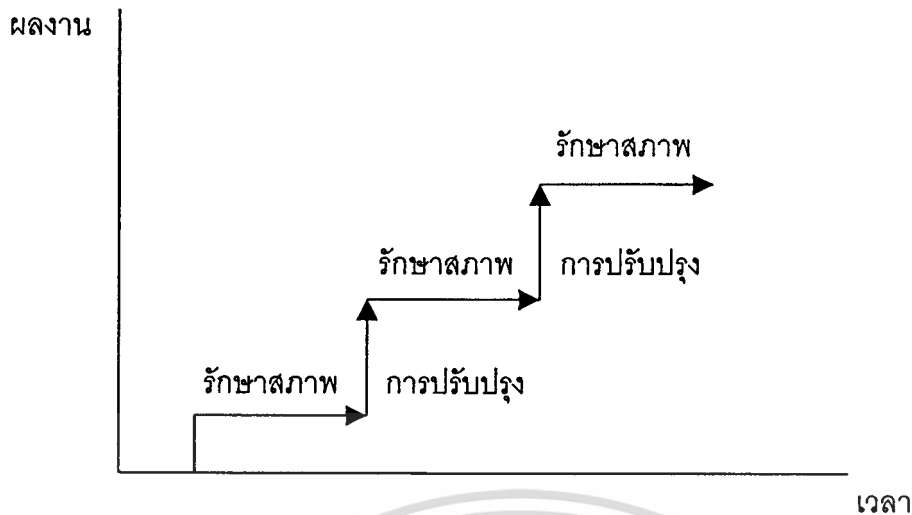
- (1) ไคเซ็นและการบริหารจัดการ
- (2) มุ่งเน้นกระบวนการ
- (3) วงจรเดมมิงกับวงจรวางแผนมาตรฐาน
- (4) คุณภาพต้องมาก่อน
- (5) การตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่เกิดจริง
- (6) กระบวนการขั้นต่อไปคือลูกค้า

ไคเซ็นและการบริหารจัดการ

ตามแนวคิดของไคเซ็น บทบาทการบริหารจัดการในองค์กรประกอบไปด้วยหน้าที่หลัก 2 ประการคือ การรักษาสภาพและการปรับปรุง

การรักษาสภาพ หมายถึง กิจกรรมที่มุ่งไปสู่การรักษาสภาพให้คงอยู่ในขอบเขตที่กำหนด (To keep something in boundaries) ได้แก่ การรักษาสภาพของมาตรฐานที่ดีที่มีอยู่ในขณะนั้น ทั้งในด้านมาตรฐานทางเทคโนโลยี มาตรฐานการบริหาร และมาตรฐานการปฏิบัติงาน ด้วยการฝึกอบรมและการรักษาวินัย โดยกำหนดให้ทุกคนทำตามระเบียบปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐาน (SOP : Standard Operating Procedure)

การปรับปรุง หมายถึง กิจกรรมที่มุ่งยกระดับมาตรฐานให้สูงขึ้นกว่าเดิม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงมาตรฐานที่มีให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 การรักษาสภาพและการปรับปรุงที่กระทำอย่างต่อเนื่อง

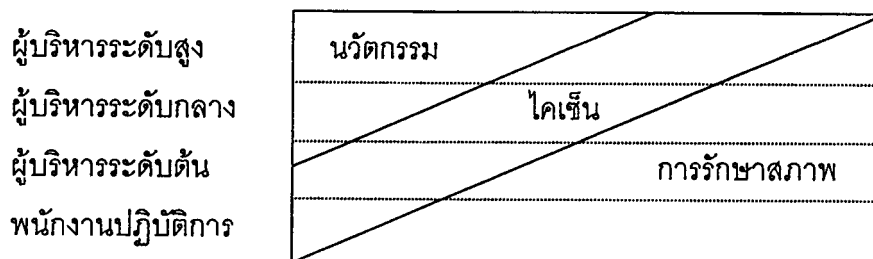
ดังนั้น บทบาทของบุคลากรระดับต่าง ๆ ในองค์กร ตามมุมมองของการบริหารแบบญี่ปุ่น ต่างก็มีหน้าที่ทั้งการปรับปรุงและการรักษาสภาพ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 บทบาทของบุคลากรระดับต่าง ๆ ในองค์กร

ที่มา : MASA AKI IMAI (2541 : 4)

อย่างไรก็ตาม การบริหารแบบญี่ปุ่นแบ่งการปรับปรุงออกเป็น 2 ประเภทคือ ไคเซ็น (KAIZEN) และนวัตกรรม (INNOVATION) ไคเซ็น (KAIZEN) เป็นการปรับปรุงที่ละเอียดอย่างต่อเนื่อง เป็นผลที่ได้รับจากความเพียรพยายาม นวัตกรรม (INNOVATION) เป็นการปรับปรุงอย่างก้าวกระโดด อันเป็นผลที่ได้รับจากการลงทุนทรัพยากรจำนวนมากในด้านเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ โดยต้องใช้งบลงทุนจำนวนมาก ดังนั้นหน้าที่ในการปรับปรุงของบุคลากรในองค์กร เมื่อแบ่งการปรับปรุงออกเป็น 2 ประเภท ผู้บริหารระดับสูงจะมีส่วนในนวัตกรรม (INNOVATION) มากกว่าระดับอื่น ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 บทบาทของบุคลากรระดับต่าง ๆ เมื่อแบ่งการปรับปรุงเป็น 2 ประเภท
ที่มา : MASA AKI IMAI (2541 : 5)

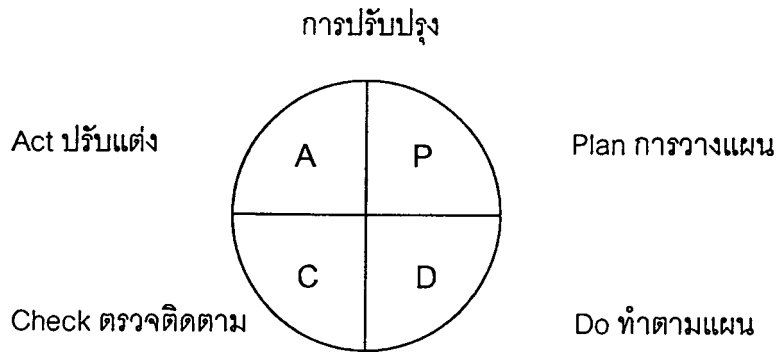
การมุ่งเน้นกระบวนการ (Process Orientation)

โคเซ็น สนับสนุนวิธีคิดที่เน้นความสำคัญของกระบวนการ เนื่องจากต้องเริ่มต้นด้วยการปรับปรุงกระบวนการ จึงจะมีการปรับปรุงผลงาน ความล้มเหลวที่ผลงานไม่บรรลุตามแผนที่วางไว้ นั้นเกิดจากความล้มเหลวในกระบวนการปฏิบัติงาน ผู้บริหารจัดการควรที่จะชี้แนะนำจุดผิดปกติหรือข้อบกพร่องต่าง ๆ ในกระบวนการให้เห็นชัดเจนและสนับสนุนการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เหล่า นั้น

แนวคิดของการมุ่งกระบวนการ ได้แก่ วงจรเดมมิ่ง (Plan – Do – Check – Act หรือ PDCA) , วงจรวางมาตรฐาน (Standardize – Do – Check – Act หรือ SDCA) , คุณภาพ – ต้นทุน – การส่งมอบ (Quality, Cost, Delivery หรือ QCD) การบริหารคุณภาพทั้งระบบ (TQC) , การผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT) เป็นต้น โดยที่องค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นของการมุ่งกระบวนการคือ ความมุ่งมั่นและความผูกพัน (Commitment and Involvement) ของผู้บริหารจัดการ

วงจรเดมมิ่งกับวงจรวางมาตรฐาน (Deming Cycle and Standardize Cycle)

ขั้นตอนแรกในกระบวนการโคเซ็น คือ การสร้างและดำเนินการตามวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle หรือ PDCA) ให้เป็นเครื่องมือในการประกันความต่อเนื่องของโคเซ็น เพื่อการติดตามควบคุมการปฏิบัติตามนโยบายรักษาและปรับปรุงมาตรฐานต่าง ๆ (MASA AKI IMAI : 2541 , 6)



ภาพที่ 2.5 วงจรเดมมิ่งเพื่อการปรับปรุง

ความหมายของ Plan – Do – Check – Act คือ

วางแผน (Plan) หมายถึง ทำการตั้งเป้าหมายเพื่อการปรับปรุง และกำหนดแผนการปฏิบัติการเพื่อการบรรลุเป้าหมายนั้น

ทำตามแผน (Do) หมายถึง การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ

ตรวจติดตาม (Check) หมายถึง การประเมินวัดผลความก้าวหน้าของการปฏิบัติตามแผนว่าทุกสิ่งดำเนินไปตามแผนหรือไม่ และสามารถจะบรรลุผลการปรับปรุงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่

ปรับแต่งเดิม (Act) หมายถึง การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข หากผลลัพธ์ ด้อยกว่าแผนที่ตั้งไว้ หรือหากเป็นไปตามแผน ก็ดำเนินจัดทำเป็นมาตรฐานวิธีการปฏิบัติ เพื่อป้องกันการกลับสู่สภาพปัญหาเดิม หรือเพื่อที่จะตั้งเป้าหมายการปรับปรุงใหม่ต่อไป ภาพที่ 2.5

อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะทำการปรับปรุงตามวงจร PDCA ต้องจัดการสร้างความมั่นคงให้แก่กระบวนการก่อน และภายหลังการปรับปรุงเมื่อได้เป็นผลลัพธ์เป็นขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีกว่าเดิม ก็ต้องทำการจัดทำวงจรวางมาตรฐาน (Standardize – Do – Check – Act หรือ SDCA) บ่อยครั้งเมื่อเกิดความผิดปกติขึ้นในกระบวนการ มักจะมีการตั้งคำถามเหล่านี้ เช่น

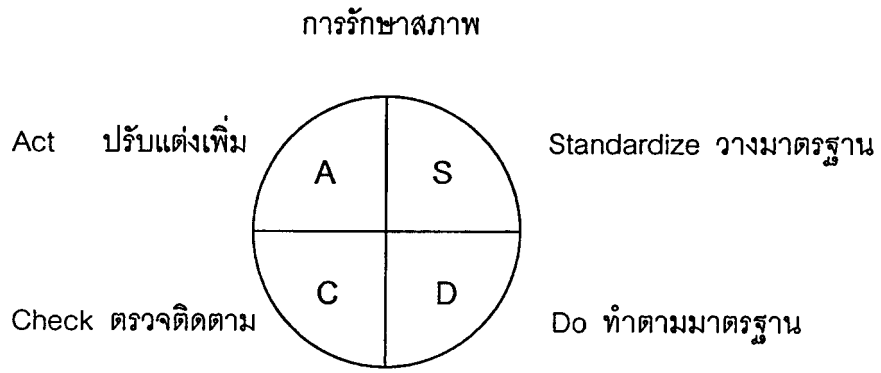
“ปัญหานี้เกิดขึ้นเพราะไม่มีมาตรฐานการปฏิบัติใช่หรือไม่ ?”

“หรือปัญหานี้เกิดขึ้นเพราะไม่มีการปฏิบัติตามมาตรฐานใช่หรือไม่ ?”

“หรือปัญหานี้เกิดขึ้นเพราะมาตรฐานที่กำหนดไม่เพียงพอ ?”

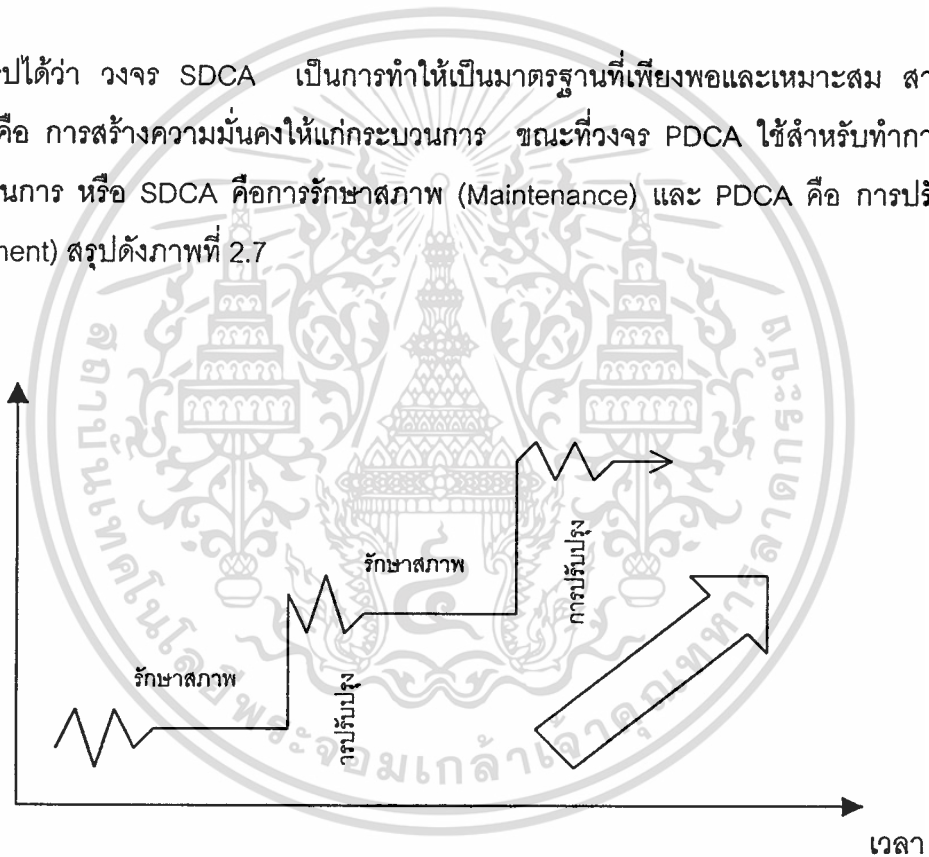
ดังนั้น การตั้งมาตรฐานที่เหมาะสมเพียงพอแก่การปฏิบัติ และมีการปฏิบัติตามมาตรฐานนั้นอย่างสม่ำเสมอ ก็คือ การสร้างความมั่นคงให้แก่กระบวนการ ดังภาพที่ 2.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 วงจรวางมาตรฐาน

สรุปได้ว่า วงจร SDCA เป็นการทำให้เป็นมาตรฐานที่เพียงพอและเหมาะสม สามารถปฏิบัติได้ คือ การสร้างความมั่นคงให้แก่กระบวนการ ขณะที่วงจร PDCA ใช้สำหรับทำการปรับปรุงกระบวนการ หรือ SDCA คือการรักษาสภาพ (Maintenance) และ PDCA คือ การปรับปรุง (Improvement) สรุปดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 การดำเนินการรักษาสภาพ (SDCA) และ การปรับปรุง (PDCA)

ที่มา : MASA AKI IMAI (2541 : 67)

คุณภาพต้องมาก่อน

ในส่วนของคุณภาพ ต้นทุน การส่งมอบ (Quality, Cost, Delivery หรือ QCD) จำเป็นที่ต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพ ดังคำกล่าวที่ว่า "คุณภาพต้องมาก่อน" เนื่องจากกระบวนการผลิต จะถูกกระทบด้วยเงื่อนไขด้านการส่งมอบทำให้เร่งรีบผลิตหรือปัญหาด้านค่าใช้จ่าย ต้นทุนการผลิต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งถ้าไม่มีความมุ่งมั่นด้านคุณภาพอย่างจริงจัง ก็จะไม่สามารถรักษามาตรฐานคุณภาพกระบวนการ ผลงาน ไว้ได้

การตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง

ไคเซ็น คือ กระบวนการแก้ไขปรับปรุง เพื่อที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจและมีการแก้ไขปรับปรุงอย่างถูกต้อง จำเป็นจะต้องมีการระบุปัญหาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาทำการวิเคราะห์ การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการณ์ต่าง ๆ ของปัญหาจะทำให้เข้าใจปัญหา และเป็นจุดเริ่มต้นของการแก้ไขปรับปรุง

กระบวนการขั้นต่อไปคือลูกค้า

คำว่าลูกค้า นอกจากลูกค้าภายนอกองค์กรคือผู้ซื้อหรือผู้ใช้สินค้าแล้ว ยังมีลูกค้าภายในคือ กระบวนการถัดไปหรือหน่วยงานถัดไป แนวคิดนี้เน้นให้เห็นว่าคุณภาพเป็นหน้าที่ของทุกคน พนักงานทุกคนมีบทบาทและหน้าที่ในการปรับปรุงงานให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นอยู่เสมอ

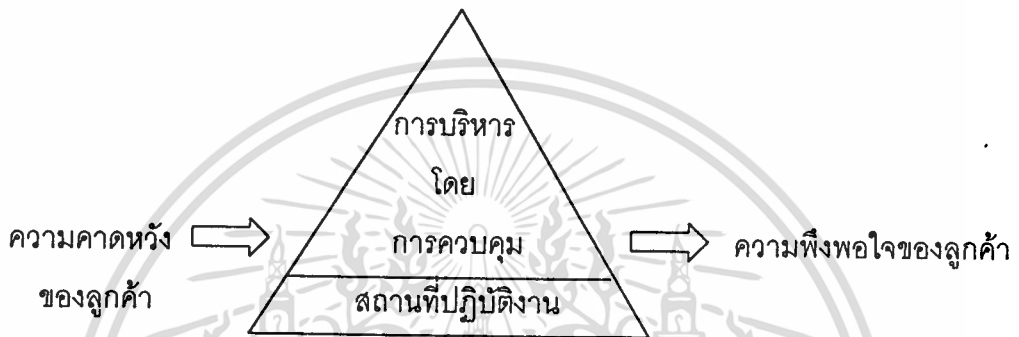
2.6 ไคเซ็น ในการปรับปรุงคุณภาพกระบวนการ

แนวคิดสำคัญของไคเซ็นและแนวคิดด้านการบริหารคุณภาพนั้น แสดงให้เห็นว่า คุณภาพของสินค้าและบริการที่ดีเกิดจากความร่วมมือที่แท้จริงของพนักงานทุกระดับขององค์กร ทั้งนี้พนักงานทุกระดับจำเป็นต้องทำหน้าที่รักษาสภาพและปรับปรุงงานให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงโดยไคเซ็นควรเริ่มต้นจากการปรับเปลี่ยนแนวคิดวิธีการเดิม ๆ ด้วยมุมมองใหม่ ดังนี้

1. มุมมองเกี่ยวกับปัญหาในความคิดแบบเดิม ปัญหา คือสิ่งที่สร้างความยุ่งยาก ถ้าเป็นไปได้ก็จะไม่กล่าวถึงหรือหลีกเลี่ยงปัญหา สำหรับไคเซ็นแล้ว ควรมีท่าทีต่อไปนี้กับปัญหา
 - รู้จักต้อนรับปัญหา เพราะถ้าไม่มีปัญหาก็จะไม่มีการปรับปรุง ดังนั้นปัญหาคือให้โอกาสในการปรับปรุง
 - เลือกโครงการที่ค่าใช้จ่ายไม่มาก แต่ต้องใช้ความพยายามและความคิด
 - เริ่มต้นมองที่ปัญหา "ของเรา" ไม่ใช่ปัญหา "ของเขา" มุ่งเน้นไปที่เราจะแก้ไขปรับปรุงอย่างไร มากกว่าที่จะให้ผู้อื่นร่วมรับผิดชอบ
 - กำหนดลำดับความสำคัญหรือความจำเป็นของแต่ละปัญหา

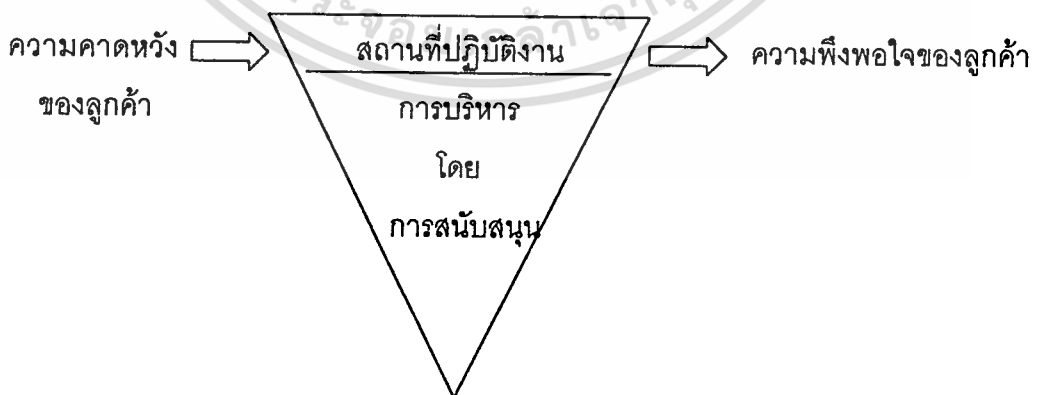
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
2. มุมมองเกี่ยวกับสถานที่ปฏิบัติงาน สถานที่ปฏิบัติ (GENBA ในภาษาญี่ปุ่น) คือที่ซึ่งกระบวนการทำงานดำเนินอยู่ เป็นที่สร้างคุณค่าให้แก่สินค้าหรือบริการที่มอบให้แก่ลูกค้า ในมุมมองแบบเดิม สถานที่ปฏิบัติงานอยู่ด้านล่างของพีรามิดองค์กร โดยบทบาทของฝ่ายบริหารคือการควบคุมและกำหนดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในองค์กร ดังแสดงในภาพที่ 2.8 และ 2.9



ภาพที่ 2.8 พีรามิดองค์กรในมุมมองเดิม
ที่มา : MASA AKI IMAI (2541: 21)

มุมมองของไคเซ็น จะตรงกันข้ามคือ ฝ่ายบริหารมีหน้าที่สนับสนุน ช่วยเหลือ เพื่อให้สถานที่ปฏิบัติงาน ให้ทำงานได้ดีขึ้น โดยสนับสนุนการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และส่งเสริมให้มีการปรับปรุง



ภาพที่ 2.9 พีรามิดองค์กรในมุมมองไคเซ็น
ที่มา : MASA AKI IMAI (2541: 19)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น แนวทางในการสนับสนุนการทำไคเซ็นในสถานที่ปฏิบัติงาน มีดังนี้

- ส่งเสริมให้พนักงานทุกระดับตระหนักถึงหน้าที่ในการปรับปรุงพัฒนา
- ให้ความและให้การสนับสนุนพนักงานในการปรับปรุง
- กำหนดนโยบายและเป้าหมายด้านการปรับปรุง
- เน้นการปรับปรุงด้วยความพยายามและไม่ใช้เงินมาก
- ให้มีการเผยแพร่ข้อมูลการปรับปรุงเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

เพื่อให้เกิดการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ฝ่ายบริหารต้องมีความมุ่งมั่น ผลักดันให้มีการเปลี่ยนแปลงแนวคิด ความเชื่อ วิธีการปฏิบัติงาน โดยการปรับเปลี่ยนมุมมองและแนวคิดการบริหารจัดการ เช่น

หัวข้อ	แบบดั้งเดิม	แบบไคเซ็น
วัฒนธรรมการจัดการ	แก้ไขปัญหา	เชิงป้องกัน
ทรัพยากรมนุษย์	ต้นทุน	ทรัพย์สิน
สถานที่ปฏิบัติงาน	แหล่งปัญหา	แหล่งปรับปรุง
กระบวนการ	เป็นงานประจำ	รักษาภาพ ปรับปรุง
ข้อมูล	จำกัด	แบ่งปัน/เปิดเผย
มุ่งการแก้ปัญหา	คน	ระบบ
การวัดผล	ผลลัพธ์สุดท้าย	แนวโน้มการปรับปรุง

3. กิจกรรมที่เริ่มต้นเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ในสถานที่ปฏิบัติงานที่ดำเนินการอยู่ทุกวัน โอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดต่าง ๆ ทางคุณภาพมาจากวัฒนธรรมการปฏิบัติงาน (Cultural Factor) ความแปรปรวน (Variance) ความซับซ้อน (Complexity) และความผิดพลาด (Mistake or Error) ดังนั้นจึงควรเริ่มต้นด้วยการดำเนินกิจกรรมเหล่านี้

- สร้างและทบทวนมาตรฐานการปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้เหมาะสม
- ส่งเสริมกิจกรรม 5 ส. เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบและง่ายต่อการหาปัญหา
- อบรมเพื่อสร้างความมุ่งมั่นที่จะละเว้นการส่งของเสียไปยังกระบวนการต่อไป
- เก็บรวบรวมข้อมูลของเสีย เพื่อทำความเข้าใจปัญหาได้ตรงประเด็น
- ส่งเสริมให้มีการทำอุปกรณ์, เครื่องมือแบบง่าย ๆ เพื่อป้องกันการผิดพลาด (Fool Proofing) และช่วยในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้ประโยชน์จากการบริหารด้วยสายตา (Visual Control) ด้วยการติดประกาศ มาตรฐานและข้อมูลหรือผลการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้ทุกคนได้ทราบสภาพ ปัจจุบัน เช่น
 - ข้อมูลคุณภาพ (Quality Information) อัตราของดี อัตราของเสีย การแจกแจงความถี่และผังแสดงแนวโน้มต่าง ๆ เกี่ยวกับเป้าหมาย
 - ข้อมูลต้นทุน (Cost Information) ตัวเลข แนวโน้ม และเป้าหมายเกี่ยวกับผลิตภาพ (Productivity)
 - ข้อมูลการส่งมอบ (Delivery) เป้าหมายการผลิต จำนวนผลผลิตที่ได้ อัตราการมาทำงาน เป็นต้น
 - ข้อมูลการปรับปรุง (Kaizen Information) ป้ายแสดงผลการปรับปรุงของแต่ละส่วนงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้
 - ข้อมูลสนับสนุนอื่น ๆ

2.7 มาตรฐานการปฏิบัติงานและลักษณะสำคัญของมาตรฐาน

มาตรฐานโดยทั่วไปที่ใช้กันอยู่ในอุตสาหกรรม มี 2 อย่าง คือ 1) มาตรฐานต่าง ๆ ด้านการบริหาร (Managerial Standard) และ 2) มาตรฐานด้านการปฏิบัติงาน (Operation Standard)

- 1) มาตรฐานด้านการบริหาร หมายถึง มาตรฐานต่าง ๆ ที่จำเป็นในการบริหารทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กรให้เป็นไปตามความมุ่งหมายทางการบริหาร เช่น กฎระเบียบด้านธุรการ นโยบายและแนวปฏิบัติด้านบุคคล คำบรรยายลักษณะและกฎระเบียบการจัดทำเอกสารด้านบัญชี เป็นต้น
- 2) มาตรฐานด้านการปฏิบัติงาน หมายถึง มาตรฐานต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องกำหนด เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง โดยมีความมุ่งหวังให้เกิดผลที่ดีเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายด้านคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบหรือที่เรียกว่า Q C D

มาตรฐานด้านการปฏิบัติงาน ไม่ใช่การบังคับใช้ หรือการกำหนดเงื่อนไขของการทำงาน แต่มาตรฐานคือ การใช้กระบวนการทำงานที่ปลอดภัยและง่ายสำหรับการปฏิบัติตาม รวมทั้งเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพและผลิตภาพสูงสำหรับองค์กรเพื่อประกันคุณภาพให้แก่ลูกค้า ดังนั้น มาตรฐานการปฏิบัติงานจึงไม่ใช่การควบคุมผู้ปฏิบัติงาน แต่หมายถึงการควบคุมกระบวนการ เมื่อกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน นั่นคือการกำหนดกระบวนการหรือวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพและให้การรับประกันแก่ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะสำคัญของมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ดี เป็นดังนี้

- 1) เป็นตัวแทนของวิธีการทำงานที่ง่าย ปลอดภัยและดีที่สุดเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำตามมาตรฐานชุดเดียวกันได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- 2) เป็นวิธีการในการเก็บรักษาความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิธีการปฏิบัติ เนื่องจากจะไม่สูญหายไปเมื่อผู้ปฏิบัติงานลาออกไป
- 3) ให้แนวทางในการประเมินวัดผลการปฏิบัติงาน หากปราศจากมาตรฐานก็จะเป็นการยากในการประเมินวัดผลการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานว่าทำได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพเพียงใด
- 4) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล การไม่มีมาตรฐานหรือมีแต่ไม่ปฏิบัติตาม ทำให้เกิดความผิดพลาด ความแปรปรวนต่อการปฏิบัติงาน
- 5) ให้พื้นฐานสำหรับการรักษาสภาพ และการปรับปรุง เนื่องจาก การทำตามมาตรฐาน คือ การรักษาสภาพ และการยกระดับมาตรฐานคือการปรับปรุง หากไม่มีมาตรฐานก็ไม่สามารถทราบได้ว่าได้ทำการปรับปรุงแล้วหรือไม่
- 6) ให้จุดประสงค์และบ่งชี้เป้าหมายการฝึกอบรม มาตรฐานคือชุดของเครื่องหมายที่มองเห็นได้ ซึ่งแสดงวิธีการทำงานดังนั้นมาตรฐานควรสื่อความหมายในรูปแบบง่าย ๆ และเข้าใจได้ เช่นอาจประกอบไปด้วย ภาพวาด ภาพโครงสร้าง หรือภาพถ่ายเป็นการช่วยสร้างความเข้าใจให้ง่ายขึ้น
- 7) ให้พื้นฐานสำหรับการฝึกอบรม เมื่อได้มีการสร้างมาตรฐานแล้วก็สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมทั้งในและนอกงานได้ (On and Off the job training)
- 8) สร้างพื้นฐานในการตรวจประเมินหรือวินิจฉัย มาตรฐานที่ได้จัดทำขึ้นและติดไว้ในสถานที่ปฏิบัติงาน ซึ่งช่วยให้หัวหน้างานทุกระดับสามารถตรวจสอบได้ว่าการปฏิบัติที่ถูกต้องกับมาตรฐานหรือไม่ และมีการรักษามาตรฐานในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นอย่างไร
- 9) ให้แนวทางในการป้องกันปัญหาและลดความแปรปรวน เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ จึงต้องมีการควบคุมคุณภาพคือการควบคุมความแปรปรวน ดังนั้น การวางมาตรฐานในจุดควบคุมที่สำคัญของแต่ละกระบวนการ และมีการติดตามดูแลอยู่เสมอ คือแนวทางในการป้องกันปัญหาและป้องกันไม่ให้เกิดความแปรปรวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 สร้างวินัยตนเองด้วยกิจกรรม 5 ส.

โคเซ็น เน้นความสำคัญของกระบวนการ การดูแลรักษาสถานที่ปฏิบัติงานด้วย 5 ส. จึงเป็นการพัฒนาวินัยตนเอง (Self discipline) ของพนักงานหรือผู้ปฏิบัติงาน การมีวินัยตนเองเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการรักษามาตรฐานในการปฏิบัติงาน กิจกรรม 5 ส. เป็นกิจกรรมพื้นฐานสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อส่งเสริมให้เกิดวินัยตนเองในการรักษาสถานที่ปฏิบัติงานและรักษามาตรฐานการปฏิบัติงาน

5 ส. เป็นกิจกรรม 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) สะสาง (Seiri) ได้แก่ การทำการคัดแยกให้ชัดเจนว่าจะอะไรจำเป็นและไม่จำเป็นในสถานที่ปฏิบัติงานแล้วคัดที่ไม่จำเป็นออกไปจากสถานที่ปฏิบัติงาน
- 2) สะดวก (Seiton) ทำการจัดแยกประเภทของที่จำเป็นต้องทำให้เป็นระเบียบ เช่น กำหนดชื่อ ปริมาณ หรือทำที่วางที่ชัดเจน เพื่อลดเวลาการค้นหา
- 3) สะอาด (Seiso) การทำความสะอาดสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งเครื่องจักร เครื่องมือ พื้น ผนังและบริเวณต่าง ๆ ของสถานที่ปฏิบัติงาน การทำความสะอาดเครื่องจักรหรือเครื่องมือ ทำให้พบเห็นความผิดปกติของเครื่องจักรเครื่องมือ นั้นได้ เช่น รอยร้าว การคลายตัวของนัท น้ำมันรั่ว เป็นต้น
- 4) สุขลักษณะ (Seiketsu) การปฏิบัติตามกิจกรรม 3 ขั้นตอนข้างต้นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และพัฒนาสู่ตัวเอง ได้แก่ การสวมชุดทำงานที่สะอาด สวมอุปกรณ์ป้องกันที่กำหนด ตลอดจนรักษาสภาพแวดล้อมให้สะอาด
- 5) สร้างนิสัย (Shitsuke) วินัยตนเองหรือการควบคุมตนเอง การปฏิบัติตามขั้นตอน 4 ข้อ จึงเป็นการสร้างนิสัยหรือวินัยในตนเอง

ประโยชน์ของกิจกรรม 5 ส. ที่มีผลต่อการบริหารจัดการ ได้แก่

- ช่วยให้พนักงานสั่งสมวินัยตนเอง อันเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการรักษาและปรับปรุงมาตรฐานการปฏิบัติงาน
- ทำให้เห็นความสูญเสียจากการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือสิ่งของมากเกินไป
- ช่วยชี้จุดอ่อนและสิ่งผิดปกติ เช่น ที่วางของเสียมีของเสียมากเกินไปกว่าที่วาง หรือมีวัสดุคงคลังมากเกินไป
- ทำให้สามารถมองเห็นปัญหาต่าง ๆ ได้จากสายตา เช่น วัสดุขาดหรือมีมากเกินไป เครื่องจักรหยุด ความไม่สมดุลในสายงาน เป็นต้น
- ช่วยลดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานจากน้ำมันหก สภาพแวดล้อมสกปรกไม่เป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ความสูญเปล่า 7 ประเภท

มูดา (Muda) เป็นคำในภาษาญี่ปุ่นที่หมายถึงความสิ้นเปลืองหรือความสูญเปล่า(Waste) ในอุตสาหกรรมการผลิต หมายถึง สิ่งใดหรือกิจกรรมใด ๆ ที่ไม่มีมูลค่าเพิ่ม (Non value added) ภายในกระบวนการผลิตมีกิจกรรมเพียง 2 ชนิดเท่านั้นที่ดำเนินอยู่ คือ กิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม (Value added) และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Non value added) หรือที่เรียกว่าความสูญเปล่า (Waste) เช่น เมื่อพิจารณาที่งานของผู้ปฏิบัติงาน จะพบว่าต้องมีความเคลื่อนไหว (Motion) การเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นนั้นจะประกอบไปด้วยการเคลื่อนไหวที่ทำให้เกิดงาน และการเคลื่อนไหวที่ทำแล้วไม่เกิดงาน นั่นคือความสูญเปล่า

การจัดความสูญเปล่าหรือมูดา และการดูแลรักษาสถานที่ปฏิบัติงาน จึงเป็นกิจกรรมที่ดำเนินคู่กันและเชื่อมซึ่งกันและกัน กระบวนการผลิตที่สามารถลดหรือขจัดความสูญเปล่าได้มาก จะมีความเป็นระเบียบและมีสภาพแวดล้อมที่ดี แสดงให้เห็นชัดเจนถึงความก้าวหน้าในการดูแลรักษาสถานที่ปฏิบัติงานด้วยกิจกรรม 5ส.

ความสูญเปล่าหรือมูดาในกระบวนการผลิตสามารถแบ่งออกได้เป็น 7 ประเภทดังนี้

- ความสูญเปล่าจากการผลิตมากเกินไป
- ความสูญเปล่าจากวัสดุคงคลัง
- ความสูญเปล่าจากการผลิตของเสีย
- ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหว
- ความสูญเปล่าจากกระบวนการ
- ความสูญเปล่าจากการรอคอย
- ความสูญเปล่าจากการขนย้าย

2.9.1 ความสูญเปล่าจากการผลิตมากเกินไป

ความสูญเปล่าจากการผลิตมากเกินไป มาจากการทำการผลิตมากเกินไปกว่าความต้องการ หรือมากเกินไปกว่าแผนการผลิต เนื่องจากความกังวลเกี่ยวกับความไม่แน่นอนในการผลิตแต่ละวัน เช่น การหยุดเนื่องจากการชำรุดของเครื่องจักร มีของเสียมากต้องคัดแยกออกหรืออัตราการขาดงานของพนักงานสูง นอกจากนี้อาจเนื่องมาจากความผิดพลาดในแนวทางหรือนโยบายด้านการผลิต เช่น

- ความเข้าใจผิดพลาดเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องจักรหยุดคือความสูญเสีย เนื่องจากยังมีกำลังการผลิตเหลืออยู่ ความสูญเสียจากการผลิตมากเกินไป ก่อให้เกิดความสิ้นเปลืองทรัพยากรการผลิต เช่น
- วัตถุดิบถูกใช้หมดไปก่อนเวลาจำเป็น
- เครื่องจักรถูกใช้งานโดยไม่จำเป็น
- ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายล่วงหน้าจากการผลิตเกินความจำเป็น
- เสียพื้นที่ในการจัดเก็บผลผลิตส่วนเกิน
- เพิ่มต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งและการบริหารด้านธุรการ

2.9.2 ความสูญเสียจากวัสดุคงคลัง

สินค้าสำเร็จรูป สินค้าคงค้างในกระบวนการ หรือชิ้นส่วนอะไหล่และวัสดุสิ้นเปลืองที่จัดเก็บไว้เป็นวัสดุคงคลัง ล้วนเป็นสิ่งที่ไม่มีมูลค่าเพิ่มแต่กลับเป็นการเพิ่มต้นทุนค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานโดยการสิ้นเปลืองพื้นที่จัดเก็บและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการจัดเก็บเช่น กำลังคน อุปกรณ์ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านการเสื่อมสภาพทำให้เกิดของเสีย

การลดระดับวัสดุคงคลัง ทำให้มองเห็นปัญหาในแง่มุมต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น และเป็นการบังคับให้ต้องเร่งจัดการกับปัญหาเหล่านั้นเพื่อมิให้กระทบการผลิต ซึ่งเป็นแนวคิดของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just In Time) ด้วยมุมมองนี้ทำให้การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องหรือไคเซ็นเป็นกิจกรรมที่ช่วยในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาก็ไม่ทำให้การลดระดับวัสดุคงคลังเกิดปัญหา

2.9.3 ความสูญเสียจากการผลิตของเสีย

การผลิตของเสียต้องคัดออกเป็นการทำให้การผลิตไม่ต่อเนื่อง ทำให้ต้องเสียเวลาในการคัดแยกและแก้ไขข้อบกพร่องเป็นเหตุให้ต้นทุนสูงเกินควร หากของเสียเหล่านั้นไม่สามารถแก้ไขได้ก็จะสิ้นเปลืองทรัพยากรการผลิต นอกจากนี้หากไม่มีการจัดการที่เพียงพอ จะทำให้ของเสียหรือของที่ไม่ได้คุณภาพหลุดไปถึงลูกค้าได้ การลดความสูญเสียจากการผลิตของเสียคือการประยุกต์แนวความคิด 3 ไม่ คือ

- ไม่ส่งผ่านของเสียไปกระบวนการถัดไป (Not passed defect)
- ไม่ผลิตของเสีย (Not make defect)
- ไม่สามารถทำให้เกิดของเสียได้เลย (Cannot make defect)

ตัวอย่างเช่น ในการผลิตสินค้าแบบเดียวกันจำนวนมาก (Batch Production) เมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักรอัตโนมัติที่มีความเร็วในการทำงานสูงเกิดทำงานผิดพลาด ทำให้ชิ้นงานที่ผลิตออกมาไม่ได้คุณภาพจำนวนมากก่อนที่จะมีการดำเนินการควบคุมปัญหาได้ ดังนั้นควรมีการมอบหมายให้พนักงานที่ควบคุมเครื่องจักรนั้น ทำหน้าที่หยุดการผลิตทันทีที่พบว่ามียิ่งผิดปกติเกิดขึ้น และพัฒนาไปสู่การติดตั้งกลไกหรืออุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้เครื่องจักรสามารถหยุดได้เองเมื่อมีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในทันที นั่นคือการไม่ส่งผ่านของเสีย ไม่ผลิตของเสีย และไม่สามารถทำให้เกิดของเสีย

2.9.4 ความสูญเสียเปล่าจากการเคลื่อนไหว

การเคลื่อนไหวของพนักงานที่ปฏิบัติงานจะเป็น 2 ชนิดคือ การเคลื่อนไหวที่ก่อให้เกิดงานหรือมูลค่าเพิ่ม และการเคลื่อนไหวที่ไม่ก่อให้เกิดงานหรือไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม การลดความสูญเสียเปล่าคือการปรับปรุงการเคลื่อนไหวที่ไม่ก่อให้เกิดงานให้น้อยที่สุดหรือเปลี่ยนไปเป็นการเคลื่อนไหวที่ก่อให้เกิดงาน

การศึกษางาน (Work Study) และวางมาตรฐานการปฏิบัติงานเป็นแนวทางในการลดความสูญเสียเปล่าจากการเคลื่อนไหว การปรับปรุงงานและสถานที่ทำงานด้วยกิจกรรม 5ส. ในหัวข้อ สะดวก ทำให้ลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นและทำให้การเคลื่อนไหวที่ไม่ก่อให้เกิดงานน้อยลง

2.9.5 ความสูญเสียเปล่าจากกระบวนการ

ความสูญเสียเปล่าจากกระบวนการ ส่วนมากจะเนื่องมาจากเทคโนโลยี หรือการออกแบบกระบวนการที่ไม่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น กระบวนการที่ซับซ้อนและยาวเกินไป เครื่องจักรทำงานต่อเนื่องแม้ไม่มีชิ้นงานป้อนเข้ามา รวมทั้งการที่พนักงานต้องคอยทำความสะอาดหรือเก็บวัสดุ ชิ้นส่วนจากกระบวนการ เหล่านี้คือความสูญเสียเปล่าจากกระบวนการ ในบางครั้งการเพิ่มจุดตรวจ-สอบในกระบวนการก็เป็นการสูญเสียเปล่าด้วยเช่นกัน เนื่องจากไม่ได้เป็นการเพิ่มมูลค่าในตัวชิ้นงาน การหลีกเลี่ยงความสูญเสียเปล่าจากกระบวนการได้แก่ การประยุกต์ใช้แนวคิดดังนี้

- Elimination (E) ได้แก่ การลดขั้นตอนหรือยกเลิกการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม
- Combination (C) การรวมขั้นตอนเข้าด้วยกัน
- Rearrange (R) การจัดเรียงหรือจัดลำดับขั้นตอนใหม่
- Simplification (S) การทำให้การปฏิบัติที่ยุงยากซับซ้อน ให้สามารถทำได้ง่ายหรือเพิ่มอุปกรณ์เพื่อลดการปฏิบัติที่ยุงยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.6 ความสูญเสียเปล่าจากการรอคอย

ความสูญเสียเปล่าจากการรอคอยหมายถึง ช่วงเวลาที่พนักงานหรือเครื่องจักรหยุดชะงัก ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ เช่น เกิดคอขวด (Bottle neck) ในกระบวนการหรือพนักงานเฝ้าติดตามดูการทำงานของเครื่องจักร การหลีกเลี่ยงการสูญเสียเปล่าจากการรอคอยในกระบวนการสามารถทำได้โดยการจัดสมดุลย์สายการผลิต (Line Balancing) หรือการศึกษาเวลาการทำงาน (Work Study) ใหม่

2.9.7 ความสูญเสียเปล่าจากการขนย้าย

ในกระบวนการผลิตการขนย้ายเป็นกิจกรรมที่พบมากในหลายรูปแบบ เช่นการเคลื่อนย้ายโดยอุปกรณ์ต่าง ๆ หรือจากสายพานลำเลียง (Conveyor) ถึงแม้ว่า การเคลื่อนย้ายจะเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการ แต่ไม่ได้เป็นการเพิ่มมูลค่าให้ชิ้นงานและยังอาจเกิดความเสียหายจากการเคลื่อนย้ายได้ ดังนั้นการหลีกเลี่ยงการสูญเสียเปล่าจากการขนย้ายจึงอยู่ที่การทำให้มีการขนย้ายเท่าที่จำเป็น เช่นการจัดแผนผัง (Lay-out) กระบวนการใหม่และการให้เกิดการขนย้ายเมื่อต้องการด้วยระบบ Kamban เป็นต้น

2.10 การบริหารภาคทัศน์ (Visual Control Management) กับมุมมองโคเซ็น

ในสถานที่ปฏิบัติงานที่มีกิจกรรมต่าง ๆ ดำเนินการอยู่ทุกวันมีสถานการณ์ 2 ชนิดที่เกิดขึ้นในสถานที่ปฏิบัติงาน คือ

1. กระบวนการอยู่ภายใต้การควบคุม และ
2. กระบวนการอยู่นอกเหนือการควบคุม

การบริหารภาคทัศน์ ในมุมมองของโคเซ็น คือการทำให้สังเกตได้ถึงความผิดปกติด้วยการมองดู ได้แก่การจัดแสดง (Display) แผนผังรายการ ข้อมูลที่เกี่ยวกับ QCD ผลการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ รวมทั้งตัวอย่างการปรับปรุงที่ได้ทำไปแล้ว ทั้งนี้ เพื่อให้ทั้งผู้ปฏิบัติงานและหัวหน้างานทุกระดับ สามารถรับรู้ได้ถึงความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในสถานที่ปฏิบัติงาน และเพื่อให้ทราบว่าการปฏิบัติงานประจำวันอยู่ภายใต้การควบคุมหรืออยู่นอกการควบคุม

การบริหารภาคทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ของหัวหน้างานในด้านการจัดการทรัพยากร 5 M คือ Manpower, Machines, Materials, Methods และ Measurements ได้แก่ การทำให้เห็นได้ชัดเจนในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- กำลังคน (Manpower)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนหัวข้อการปรับปรุง หรือข้อเสนอแนะต่อคน
- อัตราการมาทำงาน
- พนักงานที่ไม่มา และพนักงานที่ทำงานแทน
- ระดับทักษะ หรือความสามารถของพนักงานที่แสดงว่า สามารถทำงานได้ และทำงานไม่ได้ ซึ่งต้องฝึกอบรมเพิ่มเติม
- การปฏิบัติงานเมื่อเทียบมาตรฐานที่กำหนด ณ จุดปฏิบัติงาน
- เครื่องจักร (Machines)
 - สถานะการหยุดเครื่องจักร หรือสายการผลิต เมื่อผลิตของไม่ได้คุณภาพ เช่น Andon หรือ Pokayoke
 - เอกสารที่แสดงถึงการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร เช่น ระดับน้ำมันหล่อลื่น
- วัสดุ (Materials)
 - แสดงให้เห็นถึงการไหลของวัสดุหรือชิ้นงาน และปริมาณการไหลที่ชัดเจน เช่น ระบบ Kanban และระดับการเก็บวัสดุ
 - พื้นที่ที่จัดเก็บ มีป้ายบอกชื่อ และแสดงสถานะ หรือกำหนดขอบเขตการจัดวางที่ชัดเจน
- วิธีการ (Methods)
 - การติดตามฐานการปฏิบัติงาน ณ จุดปฏิบัติงาน
 - แนวทาง วิธีการจัดการเมื่อพบสิ่งผิดปกติ ณ จุดปฏิบัติงาน
- การวัด (Measurement)
 - เครื่องมือสำหรับการตรวจสอบต่าง ๆ มีอยู่ในจุดที่ต้องทำการตรวจสอบ
 - เครื่องมือ ได้ผ่านการสอบเทียบอย่างถูกต้อง
 - เอกสารบันทึกผลการตรวจวัดตามช่วงเวลา

นอกจากนี้ บริเวณผนังหรือพื้นที่ด้านข้างสายการผลิต จะเป็นที่จัดแสดงข้อมูลสารสนเทศที่เข้าใจง่าย เกี่ยวกับสภาพของ QCD ของหน่วยงานนั้น ๆ เช่น

- ข้อมูลด้านคุณภาพ ที่แสดงอัตราของเสีย ที่แจกแจงเป็นช่วงเวลา
- ข้อมูลด้านต้นทุน
- ข้อมูลด้านการส่งมอบ
- ตัวอย่างการปรับปรุงที่ได้ทำขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น การบริหารภาคทัศน์ ช่วยให้พนักงานทุกระดับมองเห็นบทบาทของตนในการทำให้กระบวนการมีความสม่ำเสมอ (หน้าที่รักษาสภาพ) อย่างไร และมีบทบาทปรับปรุงกระบวนการ (หน้าที่ปรับปรุง) อย่างไร

2.11 บทบาทของหัวหน้างานในมุมมองของไคเซ็น

ในมุมมองของไคเซ็น งานของหัวหน้างานทุกระดับมีหน้าที่หลัก 2 ประการ คือ การรักษาสภาพเดิมไว้ และการปรับปรุงให้ดีขึ้น

การรักษาสภาพ หมายถึง การดำรงรักษาสภาพมาตรฐานเดิมเอาไว้คือต้องดำเนินการให้เกิดความแน่นอนว่า ผู้ปฏิบัติงานจะปฏิบัติตามมาตรฐานต่าง ๆ ที่กำหนด จุดประสงค์ของการรักษาสภาพนี้ คือ การทำให้แน่นอนว่าทุกสิ่งจะไม่ออกนอกการควบคุม ซึ่งต้องใช้ความพยายามเพื่อมิให้สภาพปัจจุบันถดถอยลงเมื่อเวลาผ่านไป

การปรับปรุง หมายถึง การยกระดับมาตรฐานให้สูงขึ้นและส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการตั้งเป้าหมายใหม่ที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามมุมมองของไคเซ็นการปรับปรุงนี้คือ การทำให้ทรัพยากรภายในที่มีอยู่ ถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลคือให้ทรัพยากรทำสิ่งที่ถูกต้องและในปริมาณที่ประหยัด ทรัพยากรดังกล่าวหมายถึง ปัจจัย 5 M ได้แก่

- กำลังคน (Manpower)
- เครื่องจักร อุปกรณ์ (Machines)
- วัสดุ (Materials)
- วิธีการ (Methods) และ
- การวัด (Measurements)

การใช้ทรัพยากรดังกล่าวอย่างไม่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ ทำให้ไม่เกิดแรงกระตุ้นสำหรับการปรับปรุงและไม่คิดหาแนวทางในการปรับปรุง สิ่งที่ทำหายที่สำคัญสำหรับการบริหารจัดการการผลิต คือ การที่ต้องจัดการทั้งคุณภาพ ต้นทุน และการส่งมอบ (QCD) ไปพร้อม ๆ กันในการดำเนินประจำวันฝ่ายบริหารจัดการจะต้องมีนโยบายและแผนงานที่ชัดเจนสำหรับการปรับปรุง QCD อยู่ตลอดเวลา ดังนั้น หัวหน้างานทุกระดับควรมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามนโยบาย (Policy Deployment) โดยมีเป้าหมายของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายขององค์กร

เพื่อให้หัวหน้างานสามารถบรรลุผล ทั้งด้านการรักษาสภาพและการปรับปรุง บทบาทของหัวหน้างานจึงควรมีดังนี้

• จัดเตรียมมาตรฐานการปฏิบัติงาน การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้การฝึกอบรมและสร้างความมั่นใจว่า ผู้ปฏิบัติงานจะทำตามมาตรฐานที่กำหนด (นั่นคือ หน้าที่การจัดการด้านการรักษาสภาพ)
- ปรับปรุงสภาพเดิมให้ดีขึ้นด้วยการปรับปรุงมาตรฐาน (นั่นคือ หน้าที่การจัดการด้านการปรับปรุง)
- ทำการเฝ้าสังเกตความผิดปกติต่าง ๆ และดำเนินการแก้ไข
- สร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี

เพื่อให้บทบาทของหัวหน้างานสามารถบรรลุผลได้ ฝ่ายบริหารจึงควรจัดทำและสนับสนุน

การสร้างมาตรฐานสำหรับองค์กร เช่น

- แผนภูมิองค์กร แผนผังกระบวนการ
- กฎ ระเบียบ ในความปลอดภัยของการปฏิบัติงาน เพื่ออธิบายให้ทราบว่า จะเกิดอะไรขึ้น ถ้าไม่ปฏิบัติตามกฎเหล่านั้น
- สารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับ คุณภาพ ต้นทุน การส่งมอบ
- ตารางแสดงลำดับขั้นของงาน
- ระเบียบวิธีการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐาน (Standard Operation Procedure)
- วิธีการและข้อปฏิบัติในการจัดการกับสิ่งผิดปกติ
- ข้อมูลและผลของปัญหาด้านคุณภาพ
- การใช้ระบบการจัดการสนับสนุน เช่น คัมบัง (Kamban)

2.12 ความหมายเกี่ยวกับข้อกำหนด QS 9000

QS 9000 เป็นข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยบริษัทรถยนต์ชั้นนำของสหรัฐอเมริกาคือ ไครสเลอร์ ฟอर्डและเจนเนอรัลมอเตอร์ (GM) ได้ร่วมมือกันจัดตั้งคณะทำงานเพื่อร่างข้อกำหนดสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อเป็นแนวทางเดียวกันในการรับรองระบบการจัดการคุณภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่ใช้ในรถยนต์ คณะทำงานของทั้ง 3 บริษัทได้พัฒนาข้อกำหนด QS 9000 และเริ่มใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ.1994 ต่อมาได้มีการปรับปรุงและประกาศใช้ฉบับปรับปรุงแก้ไขครั้งที่สองในเดือนมกราคม ปี ค.ศ.1996 ข้อกำหนด QS 9000 นี้ใช้กับการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ทั้งที่ใช้ภายในและภายนอกตัวรถ รวมถึงกระบวนการชุบแข็ง การเคลือบสีและพ่นสีชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ผู้ผลิตผลิตให้แก่ทั้ง 3 บริษัท

ข้อกำหนด QS 9000 นั้นเป็นข้อกำหนดเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์ โดยทั่วไปจึงไม่ได้

เรียกว่า "มาตรฐาน" หรือ "STANDARD" เหมือนกับมาตรฐาน ISO 9000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

QS 9000 มีข้อกำหนดที่แบ่งเป็น 3 ส่วน (Section) คือ

- ส่วนที่ I : ข้อกำหนดพื้นฐานของ ISO 9000 (ISO 9000 Based Requirement)
- ส่วนที่ II : ข้อกำหนดเฉพาะอุตสาหกรรม (Sector Specific Requirement)
- ส่วนที่ III : ข้อกำหนดเฉพาะลูกค้า (Customer Specific Requirement)

ส่วนที่ I ของ QS 9000 มีข้อกำหนดพื้นฐาน 20 ข้อเหมือน ISO 9001 แต่ในแต่ละข้อจะมีรายละเอียดข้อกำหนดเพิ่มเติมจาก ISO 9000 แต่พื้นฐานของข้อกำหนดส่วนใหญ่จะอยู่บนพื้นฐานเดิมของ ISO 9001

ส่วนที่ II ของ QS 9000 มีข้อกำหนดเฉพาะอุตสาหกรรมยานยนต์เพิ่มเติมอีก 3 ข้อได้แก่

1. กระบวนการรับรองชิ้นส่วนที่ผลิต (PPAP : Product Part Approval Process)
2. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)
3. สมรรถนะการผลิต (Manufacturing Capabilities)

ส่วนที่ III ของ QS 9000 ประกอบด้วยข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้าแต่ละราย เช่น

1. ข้อกำหนดเฉพาะของโครสเลอร์
2. ข้อกำหนดเฉพาะของฟอร์ด
3. ข้อกำหนดเฉพาะของเจนเนอรัลมอเตอร์
4. ข้อกำหนดเฉพาะของผู้ผลิตรถบรรทุก

ในส่วนที่ II ของ QS 9000 ซึ่งมีข้อกำหนดเพิ่มเติมซึ่งพิจารณาจากมุมมองของลูกค้าหรือผู้บริโภคนั้น ซึ่งได้แก่

- กระบวนการรับรองชิ้นส่วนที่ผลิต (PPAP : Product Part Approval Process) เพื่อประกันว่าชิ้นส่วนที่ผลิตนั้นได้ผ่านกระบวนการรับรองจากลูกค้าแล้วในเรื่องความถูกต้องของแบบตามข้อกำหนด มีระบบในการประกันว่าถ้าจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงใด ๆ ต่อชิ้นส่วนผลิตจะไม่กระทบต่อคุณภาพชิ้นส่วนนั้น และไม่กระทบต่อการนำชิ้นส่วนนั้นไปประกอบรวมกับชิ้นส่วนของผู้ผลิตรายอื่น
- การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) เพื่อประกันว่าจะสามารถผลิตชิ้นส่วนที่มีคุณภาพสม่ำเสมอและพัฒนาคุณภาพให้ดียิ่งขึ้นเรื่อยไป โดยสร้างความมั่นใจแก่ลูกค้าว่าได้ผลิตสินค้าที่มีของเสียน้อยและไม่ผลักราคาใช้จ่ายที่เกินจำเป็นแก่ลูกค้า
- สมรรถนะการผลิต (Manufacturing Capabilities) เพื่อให้มั่นใจได้ว่ากระบวนการผลิตมีสมรรถนะเพียงพอต่อการผลิตชิ้นส่วน มีวิธีในการป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดหรือของเสียในระหว่างการผลิต รวมถึงมีวิธีในการกำหนดเครื่องมือที่เหมาะสมในการทำงานและมีการจัดการเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ

การจัดระบบคุณภาพเพื่อการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9000/QS 9000 มีขั้นตอนสำคัญต่าง ๆ โดยเริ่มจาก

- การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง
- การจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการ
- การฝึกอบรม
- การเลือกสถาบันที่ให้การรับรอง
- การประเมินสถานการณ์ขององค์กร
- การจัดทำแผนการจัดทำเอกสารระบบคุณภาพ
- การประยุกต์ใช้ระบบคุณภาพ
- การตรวจติดตามคุณภาพภายใน
- การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง
- การตรวจติดตามคุณภาพขั้นสุดท้าย และ
- การยื่นขอรับการตรวจประเมินระบบจากสถาบันที่คัดเลือกไว้

ทั้งนี้ในแต่ละขั้นตอนยังประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ๆ ที่ผู้บริหารต้องทำความเข้าใจและดำเนินการด้วยความละเอียดรอบคอบ การวางแผนงานที่ดีมีความสำคัญอย่างยิ่งในความสำเร็จในการจัดระบบคุณภาพเพื่อการรับรองระบบ นอกจากนี้กฎเกณฑ์สำคัญอีกประการหนึ่งต่อความสำเร็จของโครงการคือการควบคุมดูแลและติดตามแก้ไขปัญหาย่างรวดเร็ว ผู้บริหารทุกระดับจนถึงพนักงานจึงมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของโครงการ

2.13 การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนา บุญประสิทธิ์, 2538 ได้ดำเนินการศึกษาวิจัย การปรับปรุงระบบการตรวจสอบคุณภาพในสายการผลิตโรงงานตู้เย็น สำหรับมาตรฐาน มอก. 9000 และได้เสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงระบบการตรวจสอบคุณภาพที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้คือ การจัดทำระบบเอกสารสำหรับนำไปใช้ในการตรวจสอบคุณภาพและให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ ผลจากการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. คุณภาพของผลิตภัณฑ์ดีขึ้น เนื่องจากการตรวจสอบคุณภาพได้กระทำอย่างถูกต้อง โดยมีเอกสารมาตรฐานที่กำหนดค่าในการอ้างอิง
2. ขั้นตอนและวิธีการในการตรวจสอบ จะไม่เบี่ยงเบนเนื่องจากได้มีการระบุขั้นตอนและจัดทำเป็นเอกสารมาตรฐานการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปัญหาในกระบวนการผลิตลดน้อยลง เนื่องจากการวางระบบการแก้ไขปัญหา โดยมี การกำหนดผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาในการแก้ไขตามแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหา

Mr.Shinya Tsutsumi , 1996 ได้เสนอรายงานในการสัมมนานักบริหารธุรกิจขนาดกลาง และขนาดเล็กในต่างประเทศ (ณ กรุงเทพฯ) เกี่ยวกับแนวโน้มล่าสุดของระบบการผลิตและการ ผสานกับการควบคุมคุณภาพแบบงานปฏิบัติจริง ในหัวข้อพื้นฐานของการควบคุมคุณภาพแบบ ปฏิบัติจริง และตัวอย่างการผลักดันในเอเชียอาคเนย์ ได้กล่าวถึงกฎเกณฑ์สำคัญของการควบคุม คุณภาพแบบปฏิบัติจริงไว้ดังนี้ การดำเนินการปฏิบัติจริงในการควบคุมคุณภาพ มีประเด็นที่สำคัญ ยิ่งหลายประการด้วยกัน โดยเฉพาะที่สำคัญ ๆ มี 6 ประเด็นคือ

1. ความพึงพอใจของลูกค้า
2. ตระหนักถึงการรับรู้สภาพจริงในปัจจุบัน โดยการพิสูจน์จากสถานที่จริง ของจริง
3. ให้ความสำคัญกับกระบวนการ
4. ปฏิบัติตามหลัก PDCA และการป้องกันมิให้เกิดปัญหาซ้ำ
5. สร้างเอกสารมาตรฐานต่าง ๆ และการทวนหรือแก้ไขให้เหมาะสม
6. มีการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

3.1 รูปแบบของการศึกษา

การศึกษากกรณีศึกษานี้ เป็นการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ โดยศึกษาจากการรวบรวมข้อมูล เอกสารรายงานด้านคุณภาพของการผลิต และผลการดำเนินกิจกรรมของโรงงานกรณีศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลผลการดำเนินงานจริงของโรงงาน

3.2 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นแผนกประกอบและทดสอบเครื่องยนต์และแผนกขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องยนต์ที่อยู่ในฝ่ายผลิตของบริษัทอิชูเชนเอ็นแมนูแฟคเจอร์ริง(ประเทศไทย)จำกัด โดยทำการศึกษาขั้นตอน แผนงานและการดำเนินการด้านใดเห็นในการยกระดับคุณภาพการผลิต

3.3 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาของกรณีศึกษาโรงงานตัวอย่าง โดยจะประกอบไปด้วยขั้นตอนและการรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต (Observation) โดยผู้ศึกษาได้เป็นส่วนหนึ่งในสมาชิกที่ดำเนินการกิจกรรมการปรับปรุงและจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ (Documented) และทำการสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกขึ้นรูปชิ้นส่วนและแผนกประกอบและทดสอบเครื่องยนต์เพื่อให้ทราบข้อมูลที่ชัดเจนและที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอน และแผนงาน หรือแผนการดำเนินการ กิจกรรมยกระดับคุณภาพด้วยกิจกรรมไคเซ็นของโรงงานตัวอย่าง ในช่วงเวลาก่อนและหลังจากการดำเนินกิจกรรมระหว่างปลายปีพ.ศ.2540 (1997) ถึงปีพ.ศ.2543 (2000)
2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร รายงาน ผลการดำเนินการด้านคุณภาพโดยวิธีการจดบันทึก การทำสำเนาหรือคัดลอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
3. เก็บรวบรวมข้อมูล จากบันทึกคุณภาพต่าง ๆ ของผลการดำเนินการในแผนกที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อระดับคุณภาพเครื่องยนต์ได้แก่ แผนกประกอบและทดสอบเครื่องยนต์ แผนกขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ประชากรคือ ผู้จัดการแผนกขึ้นรูปชิ้นส่วนและแผนกประกอบและทดสอบเครื่องยนต์ ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการดำเนินการด้านโคเซ็นในการยกระดับคุณภาพการผลิต โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ด้านข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวกับงานในแผนกที่รับผิดชอบ เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตงานและลักษณะงานที่รับผิดชอบ รวมถึงการเพิ่มหรือลดงาน

ส่วนที่ 2 ปัญหาและอุปสรรคในการยกระดับคุณภาพการผลิตก่อนการใช้โคเซ็น เพื่อให้ทราบถึงการดำเนินการด้านคุณภาพที่ผ่านมาและผลของการดำเนินการในช่วงดังกล่าว ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่พบในการยกระดับคุณภาพการผลิต

ส่วนที่ 3 การดำเนินการด้านโคเซ็น เพื่อให้ทราบว่าได้มีการดำเนินการด้านโคเซ็นอย่างไรและผลของการดำเนินการเพื่อยกระดับคุณภาพหลังการดำเนินการเป็นอย่างไร

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล จะเป็นการศึกษาผลการยกระดับคุณภาพด้วยกิจกรรมโคเซ็น โดยศึกษาอัตราร้อยละของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบ จำนวนร้อยละของผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดทั้งจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมและข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาผลการดำเนินกิจกรรมก่อนและหลังในเชิงเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นดังนี้

1. การศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative) จากลักษณะการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพด้วยโคเซ็น ปัญหาอุปสรรคและการปรับปรุงการดำเนินการเพื่อยกระดับคุณภาพเครื่องยนต์จากการประกอบ
2. การศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative) จากจำนวนร้อยละของเครื่องยนต์ที่ผ่านการทดสอบ จำนวนผลของการทำการปรับปรุงด้วยโคเซ็น ที่แสดงให้เห็นผลของระดับคุณภาพที่ได้ก่อนและหลังการดำเนินการ
3. การศึกษาจากตัวอย่างการปรับปรุงในด้านต่างๆเช่น การปรับปรุงเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือในการปฏิบัติงาน

บทที่ 4 ผลการศึกษา

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทกรณีศึกษา

บริษัท อีซูซุเอ็นอิน แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2530 ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 200 ล้านบาท โดยได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เพื่อทำการผลิตเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับรถบรรทุกเล็กขนาด 1 ตันเพื่อจำหน่ายภายในประเทศและเพื่อการส่งออก รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซลเพื่อการส่งออกภายใต้เครื่องหมายการค้าของอีซูซุ (ISUZU)

เครื่องยนต์ของบริษัท จะทำการจัดส่งให้ลูกค้า คือ บริษัท อีซูซุมอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อประกอบเข้ากับตัวรถและส่งมอบให้กับ บริษัท ตรีเพชรอีซูซุเซลส์ จำกัด เพื่อทำการจำหน่ายภายในประเทศ ด้านการส่งออกเครื่องยนต์และชิ้นส่วนเครื่องยนต์จะทำการส่งมอบเพื่อให้บริษัท อีซูซุไทยแลนด์ จำกัด ดำเนินการส่งออกต่อไป

สถานที่ประกอบการ ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ บนพื้นที่ 67 ไร่ (106,128 ตารางเมตร) โดยมีพื้นที่ในส่วนของสำนักงาน 1,728 ตารางเมตรและในส่วนของโรงงาน 23,886 ตารางเมตร

การดำเนินกิจการของบริษัท ตั้งแต่ก่อตั้ง จนถึงปัจจุบัน เป็นดังนี้

ก่อตั้ง	31 กรกฎาคม 2530		
เริ่มการผลิต	กรกฎาคม 2531		
ผลิตภัณฑ์เริ่มต้น	เครื่องยนต์ดีเซล ขนาดความจุ 2,500 ซีซี รุ่น 4JA1 และ 2,800 ซีซี รุ่น 4JB1		
ผู้ถือหุ้น	ฝ่ายญี่ปุ่น	ISUZU MOTORS LTD.	7%
		MITSUBISHI CORP.	3%

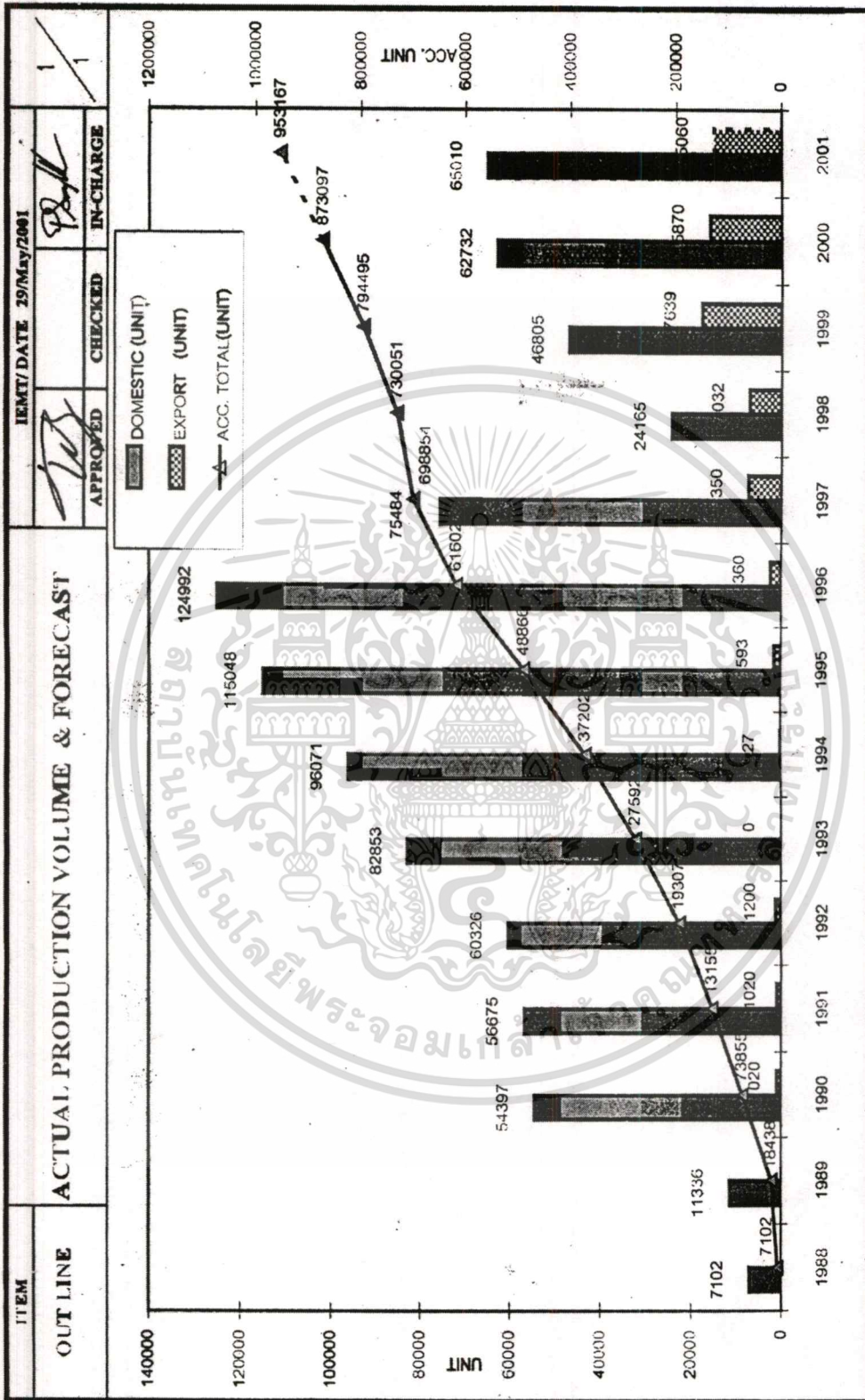
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่ข้อมูลที่ใช้ประกอบการตัดสินใจในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		TRI PETCH ISUZU SALES	12%
		SIAM NAVALOHA	10%
		SIAM COMMERCIAL BANK	5%
		OTHER	19%
2533	กรกฎาคม	เริ่มดำเนินการผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์	
2534	มกราคม	ยอดการผลิตครบ 100,000 เครื่อง	
2535	กรกฎาคม	เริ่มการผลิตเสื้อสูบ (Cylinder Body)	
	ตุลาคม	ยอดการผลิตครบ 200,000 เครื่อง	
2536	ธันวาคม	เริ่มการผลิตฝาสูบ (Cylinder Head)	
2537	มกราคม	ยอดการผลิตครบ 300,000 เครื่อง	
	พฤษภาคม	เริ่มการผลิตก้านสูบ (Connection Rod)	
	มิถุนายน	เริ่มการผลิตเพลาลูกเบี้ยว (Cam Shaft)	
2538	มกราคม	ยอดการผลิตครบ 400,000 เครื่อง	
	มีนาคม	เริ่มการผลิตเพลาช้อเหวี่ยง (Crank Shaft)	
	พฤศจิกายน	ยอดการผลิตครบ 500,000 เครื่อง	
2541	เมษายน	ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9002	
2542	ธันวาคม	ยอดการผลิตครบ 790,000 เครื่อง	
2543	มกราคม	ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS 9000	
2544		เริ่มดำเนินการผลิตเครื่องยนต์ดีเซลขนาด 3,000 ซีซี รุ่น 4JH1	

4.2 การดำเนินการด้านการผลิต

การจัดตั้งบริษัทขึ้นเนื่องจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจของประเทศไทย ตลอดจนนโยบายการส่งเสริมการลงทุน และมาตรการด้านภาษีที่บังคับใช้ เป็นเหตุให้กลุ่มผู้ผลิตรถยนต์บรรทุกเล็กในประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยกลุ่ม ISUZU TOYOTA NISSAN และกลุ่มยন্ত্রกิจ (ซึ่งทำการประกอบรถบรรทุก PEUGEOT ในขณะนั้น) ต่างก็ยื่นขอและได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยกลุ่ม ISUZU TOYOTA และยন্ত্রกิจ ได้ดำเนินการก่อสร้างโรงงานผลิตเครื่องยนต์ดังกล่าวในนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง และกลุ่ม NISSAN จัดตั้งโรงงานในสวนอุตสาหกรรม NISSAN ที่ถนนบางนา-ตราด ในเวลาใกล้เคียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



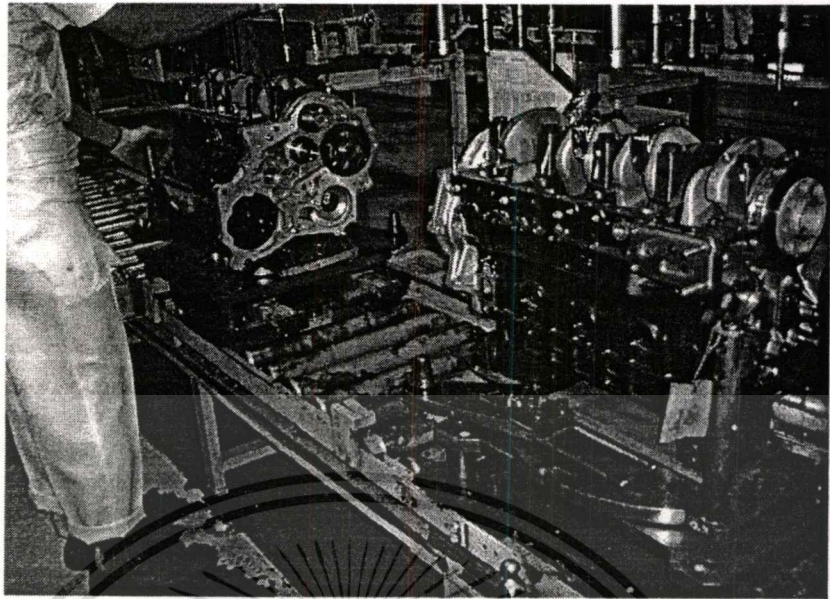
ภาพที่ 4.1 จำนวนผลผลิตเครื่องยนตร์รายปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลาระหว่างปี พ.ศ.2531 ถึง ปี พ.ศ.2540 ทุกกลุ่มที่ได้จัดตั้งโรงงานผลิตเครื่องยนต์ มีการดำเนินการผลิตด้วยยอดการผลิตที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี (ยกเว้นกลุ่มยন্ত্রกิจที่ไม่ได้ทำการผลิตอย่างจริงจัง) โดยเฉพาะผู้นำตลาด คือ ISUZU ดังภาพที่ 4.1 แสดงจำนวนผลผลิตรายปี

บริษัท อีซูซุเอ็นจิน แมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ในฐานะผู้ผลิตเครื่องยนต์ของกลุ่ม ISUZU ใช้เวลา 31 เดือน นับจากเริ่มการผลิตจนสามารถผลิตเครื่องยนต์ได้ 100,000 เครื่องในช่วงแรก และเหลือเพียง 16 เดือน ในปี พ.ศ.2538 ในการทำการผลิตเครื่องยนต์ 100,000 เครื่อง การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของกำลังการผลิตดังกล่าว ทำให้บริษัทได้ดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้การผลิตสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้น เช่น

1. การเพิ่มกำลังการผลิตในส่วนของสายการประกอบเครื่องยนต์ โดยได้ทำการปรับเปลี่ยนสายการประกอบใหม่ จากสายการประกอบบน Free Roller Conveyor ที่ใช้มือผลัดเครื่องยนต์ไปยังสถานีงานต่าง ๆ มาเป็นสายการผลิตแบบผสม โดยเพิ่ม Power Conveyor ซึ่งจะเคลื่อนที่ไปตามเวลาที่กำหนดและสามารถปรับเปลี่ยนเวลาการเคลื่อนที่ได้ ภาพที่ 4.2
2. จากการใช้ Power Conveyor บนพื้นราบ ทำให้สามารถทำการประกอบเครื่องยนต์ได้รอบเครื่อง เนื่องจากไม่ถูกกีดขวางจาก Roller Conveyor ทำให้สามารถจัดสถานีงานได้สะดวกและสามารถทำสมดุลย์สายการผลิต (Line Balancing) ได้ดียิ่งขึ้น
3. เพิ่มกำลังการผลิตชิ้นส่วนเครื่องยนต์ จากการขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร (Machining line) ด้วยการลงทุนในสายการผลิตดังกล่าวเพิ่มเติม และเริ่มใช้เครื่องจักรที่มีการขึ้นรูปโดยใช้ระบบพวงงานอัตโนมัติ (Auto Transfer)
4. ใช้เครื่องจักรในกระบวนการขึ้นรูปแบบอัตโนมัติ (NC & CNC Machine) แทนเครื่องจักรแบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi Auto) ทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็วและปรับเปลี่ยนการทำงานได้โดยการแก้ไขในโปรแกรมเครื่องจักร
5. ขยายโรงงานเพิ่มเติมและติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงานเพิ่มขึ้น เช่น อุปกรณ์การขันโบทส์ให้ได้แรงขันที่ต่องการอัตโนมัติ (AC Nut Runner) เป็นต้น
6. เพิ่มอัตรากำลังพนักงานทั้งในส่วนการผลิตและส่วนสนับสนุนการผลิต เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ทันความต้องการ
7. เพิ่มเวลาการผลิต โดยเพิ่มการทำงานในส่วนการผลิตจากการทำงาน 1 กะ เฉพาะกลางวันเป็น 2 กะ คือ กะกลางวันและกะกลางคืน

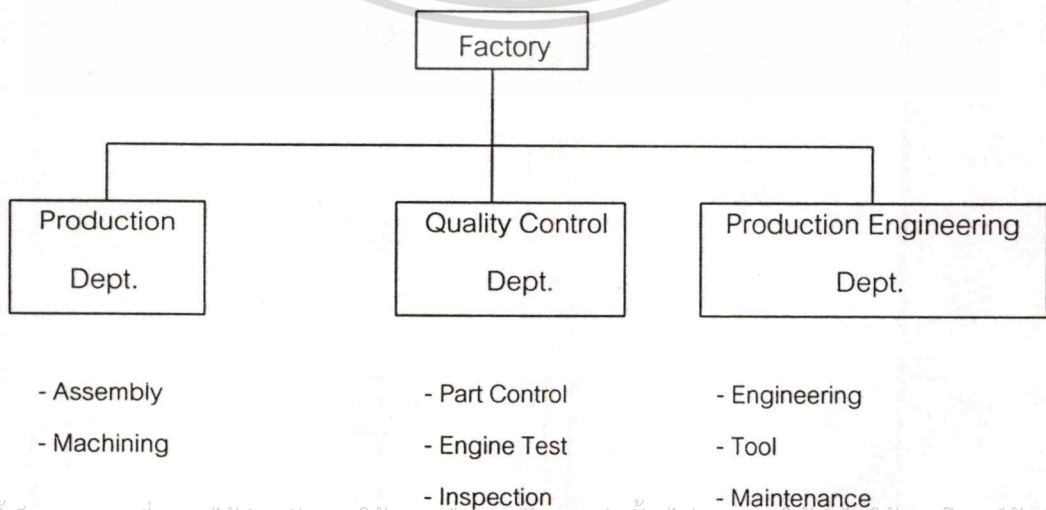


ภาพที่ 4.2 การประกอบเครื่องยนต์บน ROLLER CONVEYOR

การดำเนินการต่าง ๆ ดังกล่าวสามารถทำให้บริษัทสามารถส่งมอบเครื่องยนต์ให้กับลูกค้าได้ทันกำหนดเวลา และเป็นผลให้บริษัทสามารถมีกำลังการผลิตเครื่องยนต์ทุกรุ่นเต็มกำลังการผลิตที่ 13,000 เครื่องต่อเดือน

4.3 การดำเนินการด้านคุณภาพ

การดำเนินการด้านคุณภาพของบริษัทในช่วงแรก ศึกษาได้จากการจัดโครงสร้างองค์กร และการกำหนดหน้าที่ของฝ่ายต่าง ๆ โดยบริษัทได้จัดโครงสร้างและหน้าที่ดังนี้

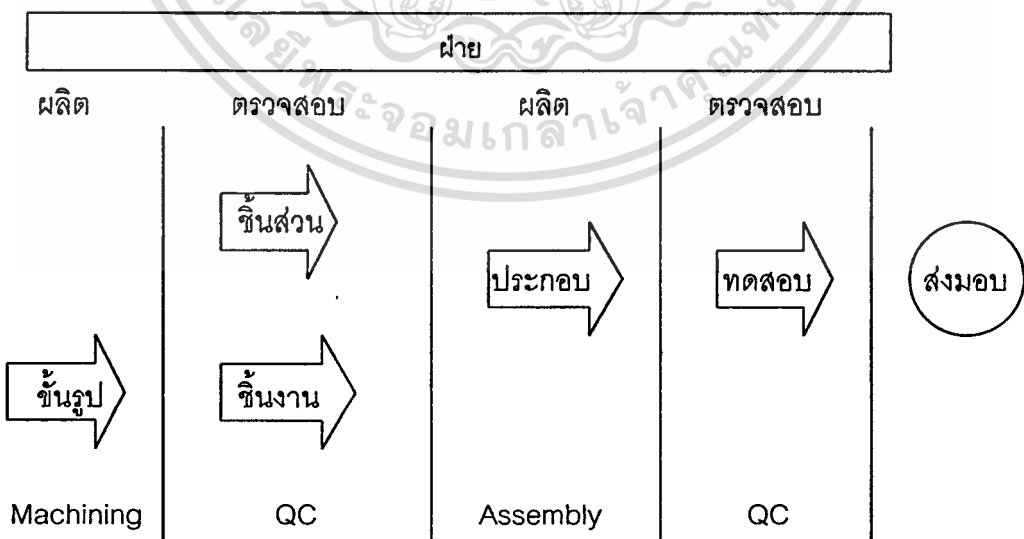


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยหน้าที่การควบคุมคุณภาพคือ การตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนส่งมอบ โดยกำหนดหน้าที่ของหน่วยงานเช่น Part Control , Engine Test และ Inspection ซึ่งอยู่ในฝ่ายควบคุมคุณภาพ (Quality Control Department) ดังนี้

- Part Control มีหน้าที่ควบคุมและตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนที่จัดซื้อจาก Supplier (ผู้ส่งมอบ) ภายนอก เมื่อพบปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพชิ้นส่วน จะเป็นผู้รับผิดชอบและดำเนินการแก้ไข
- Engine Test มีหน้าที่ในการทดสอบเครื่องยนต์ที่ประกอบเสร็จแล้ว จากไลน์ประกอบ (Assembly Line) โดยการทดสอบแบบป้อนภาระงาน (On load Test) ทุกเครื่องหากพบปัญหา จะแยกออก เพื่อทำการแก้ไขและนำกลับมาทดสอบใหม่
- Inspection มีหน้าที่ในการตรวจสอบและรายงานคุณภาพชิ้นส่วนภายใน (In-house part) ได้แก่ชิ้นส่วนที่ขึ้นรูปจากไลน์การขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร (Machining line)

ดังนั้น การดำเนินการจึงเป็นการแยกหน้าที่ของฝ่ายผลิตและฝ่ายตรวจสอบควบคุมคุณภาพ เป็นแนวคิดด้านการผลิตโดยมีการบริหารคุณภาพด้วยการตรวจสอบ ให้พนักงานตรวจสอบที่มีอิสระจากพนักงานผลิต ทำหน้าที่ตรวจสอบตามคุณลักษณะหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ ทำการเก็บรวบรวมปัญหาและแจ้งกลับฝ่ายผลิตเพื่อดำเนินการแก้ไข ฝ่ายผลิตจะทราบถึงความผิดปกติหรือข้อบกพร่องก็ต่อเมื่อได้รับแจ้งจากฝ่ายตรวจสอบ โดยผ่านทางรายงานหรือการประชุมคุณภาพเพื่อให้ดำเนินการแก้ไขปัญหา เช่น



ภาพที่ 4.3 หน้าที่ของฝ่ายผลิตและฝ่ายตรวจสอบในกระบวนการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มาตรการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า (Stop Gap action) เช่นการแก้ไข (Rework) หรือเปลี่ยนแปลงชิ้นส่วน (Repair) การปรับตั้งใหม่ (Adjust) เป็นต้น เป็นการแก้ไขปัญหา โดยไม่ได้กระทำการใด ๆ กับสาเหตุหรือปัจจัยการผลิตอื่น ๆ
- มาตรการแก้ไขปัญหา (Corrective action) ได้แก่การแก้ไขเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นเท่านั้น เช่นการลืมประกอบ ก็จะทำการตรวจหาจุดที่ลืมและกำหนดการปฏิบัติเพื่อตรวจหาการลืมนั้น เช่น กำหนดการตรวจเช็คซ้ำที่จุดอื่นหรือในสถานีงานต่อไป
- มาตรการป้องกันปัญหา (Preventive action) คือ พยายามค้นหาและระบุสาเหตุที่แท้จริงของปัญหานั้น แล้วสร้างมาตรการป้องกันมิให้สาเหตุนั้นเกิดขึ้นได้อีก เช่น การออกแบบวิธีการทำงานใหม่ การออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การดำเนินการแก้ไขปัญหา ส่วนมากจะไม่ได้ถูกดำเนินการจนถึงมาตรการป้องกันปัญหา (Preventive Action) การดำเนินการส่วนใหญ่จะอยู่ที่การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า (Stop Gap Action) หรือบางครั้งก็จะถึงการแก้ไขปัญหา (Corrective Action) ทำให้ปัญหาหรือข้อบกพร่องเกิดซ้ำอยู่เสมอ

4.4 เอกสารมาตรฐานการปฏิบัติงาน

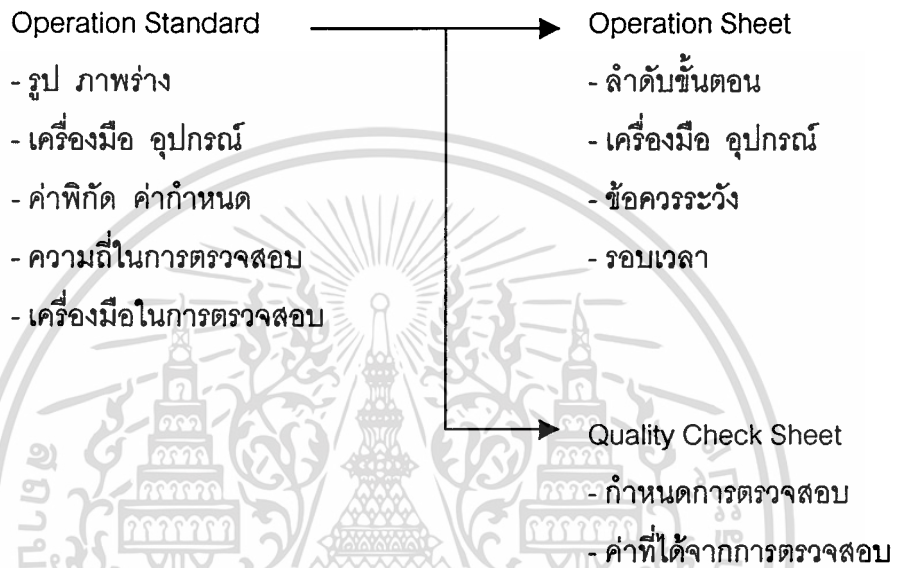
นับแต่เริ่มต้นการผลิตเครื่องยนต์เครื่องแรกเป็นต้นมา ได้มีการกำหนดขั้นตอนการทำงานของแต่ละสถานีงาน ที่เรียกว่ามาตรฐานการปฏิบัติงาน (Operation Standard) ซึ่งจะประกอบด้วยรูป หรือ ภาพร่างของลักษณะงาน ค่าพิกัดต่าง ๆ ที่ให้ใช้ เครื่องมือ อุปกรณ์ หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบ และความถี่ในการตรวจสอบ นอกเหนือจากชื่อขั้นตอนหรือกระบวนการ วงรอบเวลาการทำงาน (Cycle Time) อย่างไรก็ตาม เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าใจถึงลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างถูกต้องและเพื่อให้สามารถใช้ในการอบรมหรือสอนงาน ณ จุดปฏิบัติงานโดยหัวหน้างานได้สะดวก จึงได้มีการจัดทำเอกสารคู่มือการปฏิบัติงาน (Operation Sheet หรือ Work Instruction) ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดของขั้นตอนการทำงานตามลำดับจนถึงขั้นตอนสุดท้าย

ฝ่ายที่ออกเอกสารหรือผู้จัดทำมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Operation Standard) คือฝ่ายวิศวกรรมการผลิต (Production Engineering Dept.) โดยจะส่งให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพ (Quality Control Dept.) และฝ่ายผลิต (Production Dept.) ตรวจสอบก่อนนำออกใช้ ส่วนเอกสารคู่มือการปฏิบัติงาน (Operation Sheet) นั้น ฝ่ายผลิต (Production Dept.) โดยหัวหน้างานหรือผู้ ควบคุมสายการผลิตจะเป็นผู้จัดทำ

นอกจากนี้ยังมีเอกสารการบันทึกการตรวจสอบคุณภาพ (Quality Check Sheet) ซึ่งเป็นเอกสารลงบันทึกข้อมูลการตรวจสอบค่าพิกัดต่าง ๆ และตามความถี่ ซึ่งได้อ้างอิงมาจากมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฏิบัติงาน (Operation Standard) โดยผู้ปฏิบัติงานในฐานะที่เป็นผู้ทำการตรวจสอบจะเป็นผู้ลงบันทึกในเอกสารดังกล่าว โดยใช้เครื่องมือวัดที่กำหนดให้ ทำการตรวจสอบในเวลาที่กำหนดซึ่งจะสอดคล้องกับความถี่หรือจำนวนครั้งที่ต้องตรวจสอบ บันทึกการตรวจสอบคุณภาพนี้จะถูกเก็บรวบรวมและตรวจสอบเป็นประจำทุกวันโดยหัวหน้าผู้ควบคุมดูแลสายงานและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนก ดังภาพที่ 4.4 ที่แสดงความเกี่ยวเนื่องของเอกสาร



ภาพที่ 4.4 ความเกี่ยวเนื่องของเอกสารมาตรฐาน

นอกเหนือจากนี้ ในช่วงก่อนประสพภาวะเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ.2540 นั้น มีการดำเนินกิจกรรม 5 ส. ในลักษณะที่ไม่เด่นชัดนัก โดยขอความร่วมมือจากพนักงานในการช่วยดูแลสภาพโรงงาน สถานที่ทำงาน และทำการฝึกอบรมระดับหัวหน้างานในเรื่องกิจกรรม 5ส. แต่ไม่ได้กำหนดแนวทางหรือแผนการดำเนินการที่เป็นรูปธรรม ทำให้การดำเนินการเพื่อธำรงรักษาสภาพโรงงานและสถานที่ปฏิบัติงานไม่มีความคืบหน้า

4.5 ปัญหาและอุปสรรคก่อนการปรับปรุง

ภาวะการผลิตที่ตกต่ำลงอย่างมากได้ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง ต่อการดำเนินกิจการของบริษัท ยอดการผลิตได้ลดลงจาก 75,484 เครื่อง ในปีพ.ศ.2540 มาเป็น 24,165 เครื่อง ในปีพ.ศ. 2541 ภาวะเช่นนี้นับว่าเป็นช่วงเวลาที่ยากลำบากเนื่องจากการผลิตได้ลดลงอย่างรวดเร็ว บริษัทจึงต้องดำเนินการเพื่อบรรเทาผลกระทบได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลดกำลังการผลิตลดจาก 2 กะ เป็น 1 กะ
- หยุดการผลิต หรือเพิ่มวันหยุดในบางไลน์การผลิต
- ให้พนักงานลาออกโดยสมัครใจ (Volunteer)

อย่างไรก็ตาม บริษัทได้พยายามที่จะผลิตเครื่องยนต์ และชิ้นส่วน เพื่อการส่งออกแทนความต้องการภายในประเทศที่ลดน้อยลง จึงได้กำหนดแผนงานเพื่อดำเนินการขอรับรองระบบคุณภาพ ISO 9002 และ QS 9000 เพื่อให้ลูกค้าเกิดความเชื่อถือในระบบคุณภาพของบริษัท ซึ่งต้องการความร่วมมือจากพนักงานและความมุ่งมั่น สนับสนุนจากผู้บริหารของบริษัทอย่างมาก ดังนั้น ฝ่ายบริหารจึงได้ทำการทบทวนถึงปัญหาและอุปสรรคที่ผ่านมา และผลักดันให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องหรือที่เรียกว่า KAIZEN เพื่อให้บริษัทสามารถพัฒนาระดับคุณภาพและการปรับปรุงการทำงานให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพการผลิต ลดต้นทุน และมีการส่งมอบอย่างตรงเวลา

สรุปปัญหาและอุปสรรคจากผลการดำเนินการในช่วงเริ่มต้น ก่อนที่จะมีการดำเนินการปรับปรุง ไว้ดังนี้

1. การมุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิต โดยการเพิ่มกำลังการผลิตเพียงอย่างเดียวทำให้ต้องใช้ทรัพยากรและบุคลากรมาก จึงเกิดการละเลยในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เนื่องจากขาดการฝึกฝนเพื่อการปรับปรุง ทำให้บุคลากรตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงช้าและส่วนมากไม่เห็นความสำคัญของการปรับปรุง
3. การกำหนดหน้าที่การตรวจสอบคุณภาพเป็นหน้าที่ของฝ่ายควบคุมคุณภาพ ทำให้ไม่เกิดความรู้สึกว่า กระบวนการต่อไปคือลูกค้าอย่างแท้จริง เนื่องจากเข้าใจว่าเป็นหน้าที่ของฝ่ายตรวจสอบคุณภาพที่ต้องหาข้อบกพร่องให้พบ เพื่อมิให้หลุดไปถึงลูกค้า (ผู้ซื้อสินค้า)
4. ถึงแม้ว่าอัตราการผ่านการทดสอบจะอยู่ที่ 98% แต่ก็ยังมีหลายปัญหาที่ไม่สามารถตรวจพบได้ ทำให้ได้รับคำร้องเรียนด้านคุณภาพจากลูกค้าอยู่เนือง ๆ ยิ่งผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น คำร้องเรียนก็เพิ่มมากขึ้นด้วย
5. เนื่องจากขาดการปรับปรุงในกระบวนการอย่างแท้จริง ทำให้ไม่สามารถยกระดับอัตราการผ่านการทดสอบที่สูงกว่า 98% ได้
6. ถึงแม้จะได้กำหนดมาตรการสำหรับการแก้ไขปัญหาไว้ 3 ระดับ แต่ในการปฏิบัติจริงไม่สามารถปฏิบัติได้จนถึงการป้องกันการเกิดซ้ำ (Preventive Action) เนื่องจากต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารให้เวลาและการทบทวนวิเคราะห์หาสาเหตุที่ ซึ่งสาเหตุส่วนมากหากไม่ได้แนวคิดของ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การตอบรับปัญหาอย่างแท้จริงก็จะไม่เกิดการแก้ไข เนื่องจากเท่ากับเป็นการยอมรับข้อบกพร่องของตน ขาดทัศนคติในการตอบรับปัญหา ทำให้ไม่เกิดความพยายามในการปรับปรุงกระบวนการของตน
7. ไม่มีการควบคุมและใช้ประโยชน์จากเอกสารมาตรฐานต่าง ๆ ที่ได้จัดทำขึ้น ทำให้มีเอกสารมาตรฐานต่าง ๆ มากจนเกินไป และไม่ได้มีการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด เนื่องจากไม่ได้เข้าใจมาตรฐานและขั้นตอนที่กำหนดไว้มากนั้น เช่นเมื่อเกิดปัญหาที่ต้องกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหา (Corrective Action) ก็จะกำหนดวิธีการขึ้นมา และกำหนดการตรวจสอบแก้ไข ทำให้มีการสร้างเอกสารการปฏิบัติงานมาตรฐาน (Operation Sheet) และเอกสารบันทึกการตรวจสอบ (Quality Check Sheet) เกิดขึ้น
 8. สถานที่ปฏิบัติงานและสภาพภายในโรงงาน ขาดความเป็นระเบียบ สกปรก มีการจัดวางสิ่งของ ชิ้นงานต่าง ๆ เนื่องจากมีงานที่ไม่ผ่านการตรวจสอบหรือการแก้ไข ทำให้เกิดการปะปน ส่งผลให้ชิ้นงานที่ยังไม่ได้ตรวจสอบเกิดการปะปนไปกับชิ้นงานที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว เป็นเหตุให้เกิดปัญหาคุณภาพในการประกอบ
 9. ขาดความมุ่งมั่น สนับสนุนให้เกิดการปรับปรุง ไม่ได้มุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการโดยวิธีการทางการจัดการ เช่นไม่ได้กำหนดแผนงาน แนวทางในการดำเนินการปรับปรุงเพื่อเป็นเครื่องมือในการผลักดันให้เกิดการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
 10. ไม่ให้ความสนใจ และความสำคัญต่อการปรับปรุงเล็ก ๆ น้อย ๆ เนื่องจากการปรับปรุงเล็ก ๆ น้อย ๆ นี้ สามารถทำได้อย่างต่อเนื่องและใช้ความสามารถของพนักงานเป็นหลัก ที่ผ่านมา บริษัททุ่มความพยายามในการปรับปรุงอย่างก้าวกระโดด โดยใช้การลงทุนในเครื่องจักร อุปกรณ์ ซึ่งต้องใช้งบลงทุนสูงและทำให้ความก้าวหน้าของการปรับปรุงโดยรวมช้าลง
 11. ถึงแม้จะได้มีการดำเนินกิจกรรมด้าน 5 ส. แต่เป็นการดำเนินโดยผู้บริหารเป็นผู้กำหนดวิธีการและตรวจสอบ โดยตัวแทนจากฝ่ายบริหาร ไม่ได้ทบทวนความก้าวหน้า และการมีส่วนร่วมของพนักงานระดับปฏิบัติการ ทำให้การดำเนินการไม่คืบหน้า ภายหลังจากตรวจสอบสภาพก็จะกลับไปสู่สภาพไม่ดี และจะดำเนินการแก้ไขเฉพาะก่อนการตรวจสอบเท่านั้น

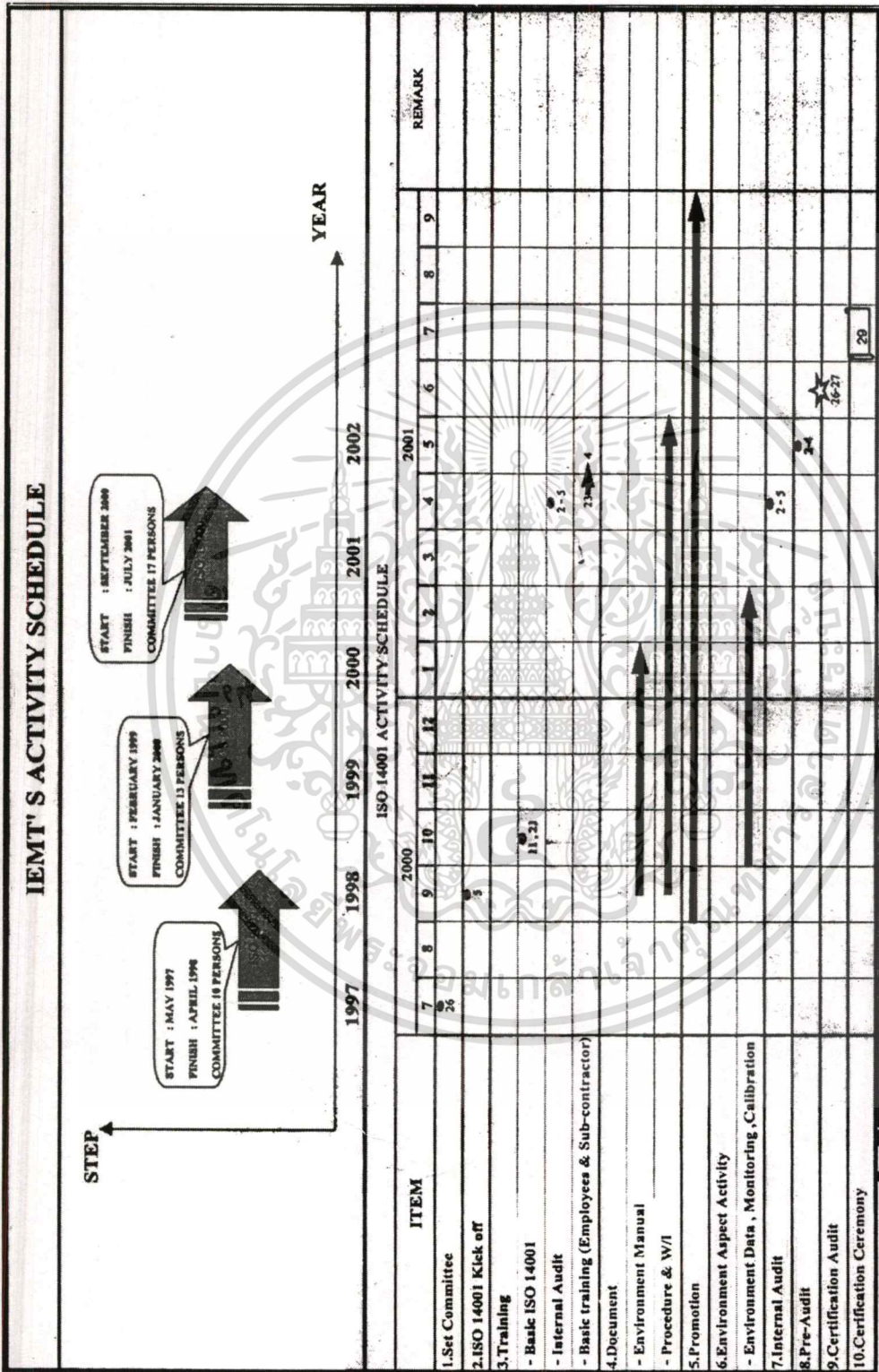
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพกระบวนการผลิตด้วยไคเซ็น

ภายหลังจากที่ได้มีการทบทวนปัญหาและอุปสรรคที่ผ่านมา รวมถึงการที่ต้องได้รับการ รับรองระบบคุณภาพเพื่อการส่งออก ฝ่ายบริหารได้มีการกำหนดนโยบายและแผนงานเพื่อปรับปรุงคุณภาพกระบวนการผลิต โดยได้กำหนดแนวคิดจากการบริหารคือการควบคุมการดำเนินการ มาเป็นการดำรงรักษาสภาพการปฏิบัติงานและการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งก็คือ ความหมายของไคเซ็น แนวทางการดำเนินการรักษาสภาพและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของบริษัทเป็นดังนี้

4.6.1 ทบทวนปัญหา อุปสรรคที่ผ่านมาและกำหนดนโยบาย แผนงานใหม่

ฝ่ายบริหารได้กำหนดแผนการดำเนินกิจกรรมไคเซ็น และแผนการพัฒนาระบบคุณภาพ ดังภาพที่ 4.5 ทั้งนี้ ได้กำหนดให้มีการประชุมระดับผู้จัดการเป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อเรียนรู้ และปลูกฝังแนวคิดเรื่องการรักษาสภาพและการปรับปรุงควบคู่ไปกับการดูแลงานในแต่ละวัน โดยสอบถามถึงความก้าวหน้าของการปรับปรุงและกำหนดให้มีการฝึกอบรมเพื่อเรียนรู้แนวคิดการปรับปรุงงานให้กับระดับหัวหน้างาน นอกจากนี้ก็ยังมีฝึกอบรมต่าง ๆ ที่จำเป็น สำหรับการขอรับรองระบบคุณภาพ ISO 9002 , QS 9000 และ ISO 14001 รวมทั้งมีการตั้งคณะกรรมการที่เป็นตัวแทนระดับหัวหน้าแผนกจากแต่ละแผนก เข้ามาเป็นกรรมการในการดำเนินด้านการรับรองระบบคุณภาพ การดำเนินการดังกล่าวเริ่มต้นประมาณต้นปี พ.ศ. 2540 (1997) และเริ่มทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเปอร์เซ็นต์ หรือ อัตราการผ่านการทดสอบ เพื่อใช้เป็นตัววัด และเป้าหมายในการปรับปรุงต่อไป

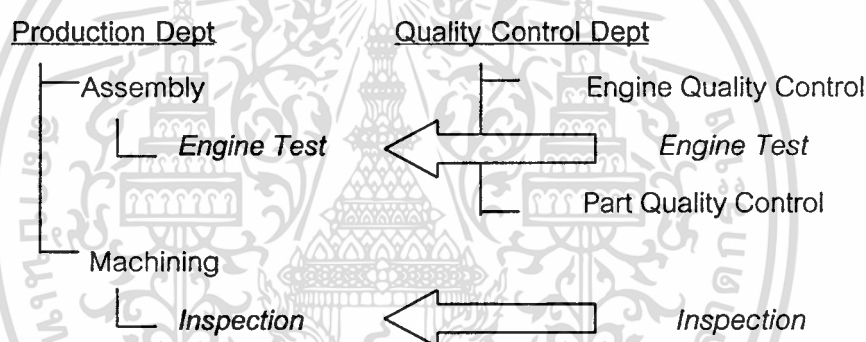


ภาพที่ 4.5 แผนการดำเนินการด้านการยกระดับมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2 ปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ฝ่ายผลิต

จากเดิมที่ฝ่ายควบคุมและตรวจสอบคุณภาพ ทำหน้าที่ด้านการตรวจสอบและฝ่ายผลิต ซึ่งประกอบด้วย แผนกประกอบ และแผนกขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร (Machining) ก็จะมีหน้าที่ด้านการผลิตนั้น ได้มีการปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่และย้ายหน่วยงานตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน (Inspection) และหน่วยงานทดสอบเครื่องยนต์ (Engine Test) เข้าไว้ในแผนกประกอบและแผนกขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร ดังแสดงในภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 การย้ายหน่วยงานระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ดังนั้น งานการทดสอบคุณภาพเครื่องยนต์ จากเดิมที่เป็นหน้าที่ของฝ่ายควบคุมคุณภาพและตรวจคุณภาพ ก็เปลี่ยนเป็นส่วนหนึ่งของแผนกประกอบ (Assembly) ในฝ่ายผลิต ส่วนงานตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วน ก็เปลี่ยนเป็นส่วนหนึ่งของแผนกขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร (Machining) ทำให้ฝ่ายผลิตมีหน้าที่ในการผลิตและตรวจสอบคุณภาพการผลิตด้วยตนเอง ฝ่ายผลิตจึงมีหน้าที่ต้องรายงานผลระดับคุณภาพเครื่องยนต์ที่ผ่านการทดสอบภายหลังการประกอบเอง โดยฝ่ายควบคุมคุณภาพและตรวจสอบ ก็จะมีหน้าที่ควบคุมและประกันคุณภาพชิ้นส่วนที่จัดซื้อ (Part Quality Control) จากผู้ผลิตภายนอก และหน้าที่ในการประกันคุณภาพเครื่องยนต์สำเร็จรูปที่ส่งให้ลูกค้า (Engine Quality Control) ดังนั้นหน้าที่ในการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพจึงเป็นหน้าที่ของฝ่ายผลิตโดยตรง โดยฝ่ายควบคุมและตรวจสอบคุณภาพจะเปรียบเสมือนเป็นตัวแทนลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเกิดปัญหาข้อบกพร่องที่พบที่ลูกค้า ฝ่ายตรวจสอบและควบคุมคุณภาพก็จะแจ้งไปที่ฝ่ายผลิต ทำให้ฝ่ายผลิตต้องรีบดำเนินการตรวจสอบ วางมาตรการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า (Stop Gap Action) หรือมาตรการแก้ไข (Corrective Action) โดยทันที เนื่องจากมีหน้าที่ทั้งผลิตและทดสอบหรือตรวจสอบด้วยตนเอง ดังนั้น ฝ่ายผลิตจะพยายามหาวิธีในการป้องกันการเกิดซ้ำ (Preventive Action) ด้วยตัวเองเนื่องจากหากเกิดปัญหาซ้ำก็จะเกิดการร้องเรียนจากลูกค้า

เช่นเดียวกันกับแผนกขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร (Machining) ที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบประกันคุณภาพชิ้นส่วนด้วยตัวเอง เนื่องจากการรวมงานในส่วนการตรวจสอบ (Inspection) เข้าไว้ ดังนั้น เมื่อมีปัญหาชิ้นงานจากการขึ้นรูปไม่ได้ตามมาตรฐานถูกส่งเข้าทำการประกอบในแผนกประกอบ ทางแผนกประกอบก็จะแจ้งปัญหากลับไปที่แผนกขึ้นรูปเองได้โดยตรง ซึ่งแผนกขึ้นรูปก็ต้องรีบดำเนินการตรวจสอบปัญหานั้น และวางมาตรการการแก้ไขปัญหา จนถึงระดับป้องกันการเกิดซ้ำเช่นเดียวกัน ตัวอย่างการดำเนินการแก้ไข แสดงไว้ในภาพที่ 4.7



FORMAT ASM/Q No. 00/3

DIV.MCR	CHIEF	REPORT
2/2/2000	2/2/2000	2/2/2000

START OF INVESTIGATION	END OF INVESTIGATION
วันที่ทำการตรวจสอบ	วันที่สุดท้ายของการตรวจสอบ
1/2/2000	1/8/2000

หัวข้อ	ปัญหาไฟฟ้าไลแอกวอตต์ STARTER
--------	------------------------------

PROBLEM SITUATION. PART NAME : REAR PLATE PART No. : 8B4431-9232 OCC. UNIT : 4 OCC. DATE. : JAN - MAY ENG. No. : - LOT No. : - PQC No. : - QIR No. : - PROBLEM DETAIL สภาพที่ผิดปกติ ที่ BENCH TEST ขณะซึ่งทำการตรวจเครื่องต้นแบบจากฐาน ไม่สามารถตรวจเครื่องเหล่านี้ได้ เนื่องจาก STARTER ไม่ทำงาน	
ANALYSIS 1. พบพื้นที่ REAR PLATE พ่นสีไม่ไป 2. พบพื้นที่จับ TORQUE BOLT STARTER FIX ต่ำไป 3. ขั้วสายไฟการที่ BENCH TEST ไม่แน่น 4. สีที่ REAR PLATE พ่นสีไม่เข้า ถ้าที่หาขั้ว BOLT แล้วยังไม่มี BOLT ก็ไม่มีที่ REAR PLATE ไม่ติด 5. STARTER เริ่มมีปัญหา 6. ไฟจาก TRANSFORMER ต่ำไป	CAUSE สีที่ REAR PLATE พ่นสีไม่เข้า อาจเป็น BOLT พ่นสี ที่ไม่ดี BOLT กับ สีที่ REAR PLATE ไม่เข้ากัน - เกิดจากการที่ REAR PLATE ที่พ่นสีไม่เข้า STOCK ไม่มาใช้ งานใน LINE ASM. สีที่พ่นสีไม่เข้าของชิ้นงานจากสายประกอบ STARTER เข้ากับ REAR PLATE พ่นสีไม่เข้า BOLT กับ สีที่ REAR PLATE พ่นสีไม่เข้าที่การพ่นสี STARTER ไม่ทำงาน
COUNTERMEASURE 1. STOCK REAR PLATE พ่นสีใหม่จากหน้างานเข้า LINE ASM ให้ชุดสีกับชุดสี 1 BOLT STARTER FIX 1 2. ไม่ทาสีที่เกาะที่ STOCK REAR PLATE เข้าใช้งานใน LINE ASM ให้ SP และ FOREMAN ASM 3 เพื่อเขียน ความถูกต้องอีกครั้ง	PREVENTION 1. ไม่กดขี่มีการพ่นสี STOCK REAR PLATE ใหม่จากหน้า งาน ให้ใช้ JIC ไปมีงานของ BOLT STARTER FIX 1 2 เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาของ 2. กดขี่มีการเขียนเช็คเข้ามาใน LINE ASM. ให้แจ้ง PMAN ASM หากมีเรื่องเข้าไปในงานแจ้งไปให้ PCD , SP
CONCLUSION - ข้อมูลการติดตามปัญหาจากการสรุป WEEKLY REPORT และ MONTHLY REPORT. Ok. Gungat	สรุป (CONCLUSION) - ข้อมูลการติดตามปัญหาจากการสรุป WEEKLY REPORT และ MONTHLY REPORT. Ok. Gungat

ภาพที่ 4.7 เอกสารการวิเคราะห์และการป้องกันแก้ไขปัญหาจากการพ่นสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.3 การประชุมตอนเช้า (Morning Meeting)

จากแผนภูมิโครงสร้างองค์กรของบริษัท (ภาคผนวก ภาพที่ 6.1) ฝ่ายผลิต ประกอบไปด้วย แผนกที่ทำการผลิต รวม 3 แผนก คือ

- แผนกประกอบ (Assembly Division)
- แผนกชิ้นรูป 1 (Machine Division 1)
- แผนกชิ้นรูป 2 (Machine Division 2)

ทั้ง 3 แผนกนี้ คือแผนกที่มีหน้าที่ในการผลิตและทดสอบโดยตรง ดังนั้น ฝ่ายและแผนกอื่น ๆ จึงมีหน้าที่ในการสนับสนุนการผลิตต่าง ๆ เช่น

- แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance) มีหน้าที่ในการบำรุงรักษา และซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องจักรในการผลิต ทั้งแผนกประกอบ และแผนกชิ้นรูป
- แผนกเครื่องมือ (Tool) มีหน้าที่ควบคุมและจัดเตรียมเครื่องมือตัด (Cutting Tool) สำหรับแผนกชิ้นรูป และอุปกรณ์ปืนลม สำหรับแผนกประกอบ
- แผนกควบคุมคุณภาพชิ้นส่วน (Part Quality Control) มีหน้าที่ควบคุมคุณภาพชิ้นส่วนที่จัดซื้อจากภายนอกเพื่อการประกอบ และชิ้นงานวัตถุดิบ (Raw Material) สำหรับแผนกชิ้นรูป

ในการดำเนินการผลิตในแต่ละวัน สายการผลิตต่าง ๆ ก็จะมีปัญหาต่าง ๆ เกิดขึ้นอยู่เสมอ ถึงแม้จะมีช่องทางสำหรับการแจ้งและดำเนินการต่าง ๆ ตามแต่ลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้น แผนกที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการแก้ไขไปตามขั้นตอนที่กำหนด บางครั้งการดำเนินการล่าช้า บางครั้งไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจากไม่เข้าใจสภาพปัญหาที่แท้จริง เนื่องจากได้รับเป็นเอกสาร ไม่ได้เห็นของจริง และซักถามถึงสาเหตุ ลักษณะการเกิดปัญหา

ดังนั้น ฝ่ายบริหารจึงได้จัดให้มีการประชุมเพื่อชี้แจงและอธิบายปัญหาจากการผลิตของวันที่ผ่านมาทุกเช้า โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที ณ สถานที่ประชุมภายในพื้นที่ของแผนกประกอบ แผนกชิ้นรูป 1 และแผนกชิ้นรูป 2 และได้กำหนดให้ผู้รับผิดชอบระดับต่าง ๆ ของแผนกที่สนับสนุนการผลิตมีหน้าที่เข้าประชุมทุกเช้า โดยหัวหน้างาน หัวหน้าแผนก ผู้จัดการแผนกของฝ่ายผลิตจะเป็นผู้ชี้แจงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในวันที่ผ่านมาให้ทุกคนทราบ เช่น

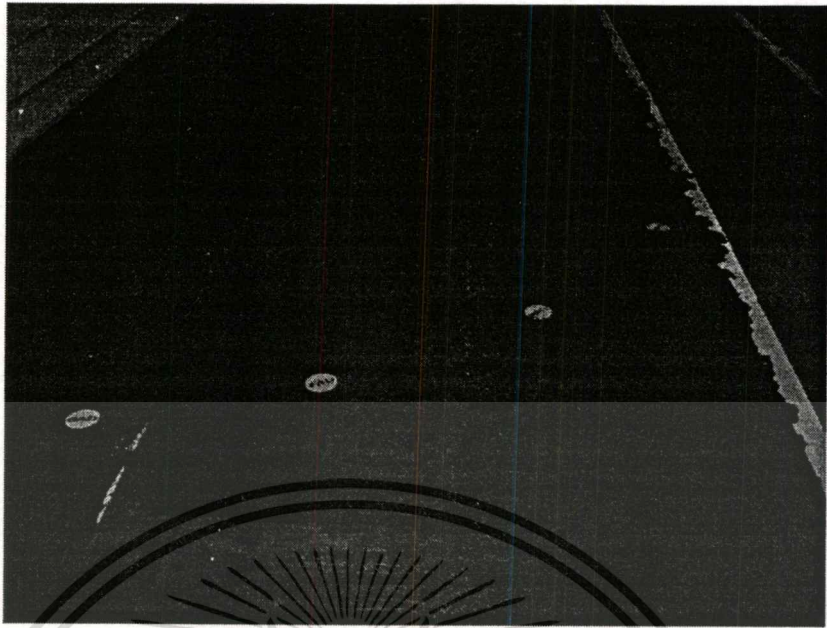
- ปัญหาการหยุด การชำรุดของเครื่องมือ เครื่องจักรการผลิต
- ปัญหาคุณภาพชิ้นส่วน หรือชิ้นงานที่พบ
- ปัญหาชิ้นส่วนและชิ้นงานที่ไม่ผ่านการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WORKING AREA MORNING MEETING											APPROVED	CHECKED	REPORTER
MEETING DATE	DAILY												
TIME	8:45 - 9:15 AM.												
MEETING PLACE	1.ASM & ENG. TEST 2.MS - I 3.MS - II												
MEETING PLACE	POSITION	P/D	QAD	P/E	TLD	P/C	P/M						
ASM & ENG. TEST	MANAGER	CHATCHAVAL, VITAVAS	KAYAMA, NIWAT	RAYWAT		PICHAILAK	TAWEE						
	CHIEF												
	ENGINEER	SOMPONG	EKAWAT										
	G' FOREMAN	SOMCHAI, YONGYUTH				ANEX							
	FOREMAN		SUIARUEN, TAWAT										
MS - I	LEADER						WAIYAWIN						
	MANAGER	SANTI			PRASERT		ISHIZUKA						
	CHIEF						SURAPONG, EKASART						
	ENGINEER	UTHEN		PONGSATION	KAMORN								
	G' FOREMAN		SOMCHAI, KRAINGSAK										
MS - II	FOREMAN	TANACHAI, PRECHA											
	LEADER				PONOTHEP		RAJCHARIT, PAPUN						
	MANAGER	MONGKOL					SOMBOON						
	CHIEF		SONGSAK	OKA			KAJONPONG						
	ENGINEER	KOCHAPON			SOMNUK								
G' FOREMAN		VEERACHAI, PIYA											
FOREMAN			CHATCHAI		MAITREE		PAIRAT						
LEADER													

ภาพที่ 4.8 การกำหนดสมาชิกที่ต้องเข้าร่วมประชุมตอนเช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 การกำหนดตำแหน่งที่ยืนแต่ละแผนกสำหรับการประชุมตอนเช้า

เมื่อเกิดข้อสงสัย ก็สามารถไปดูที่สถานีงานได้ทันที ทำให้สามารถเข้าใจปัญหาและสภาพปัญหาจากของจริงและได้ซักถามประเด็นต่าง ๆ ที่สงสัยเพื่อความเข้าใจได้มากขึ้น และสามารถตามปัญหาหรือการแก้ไขได้ในชั่ววันถัดไป

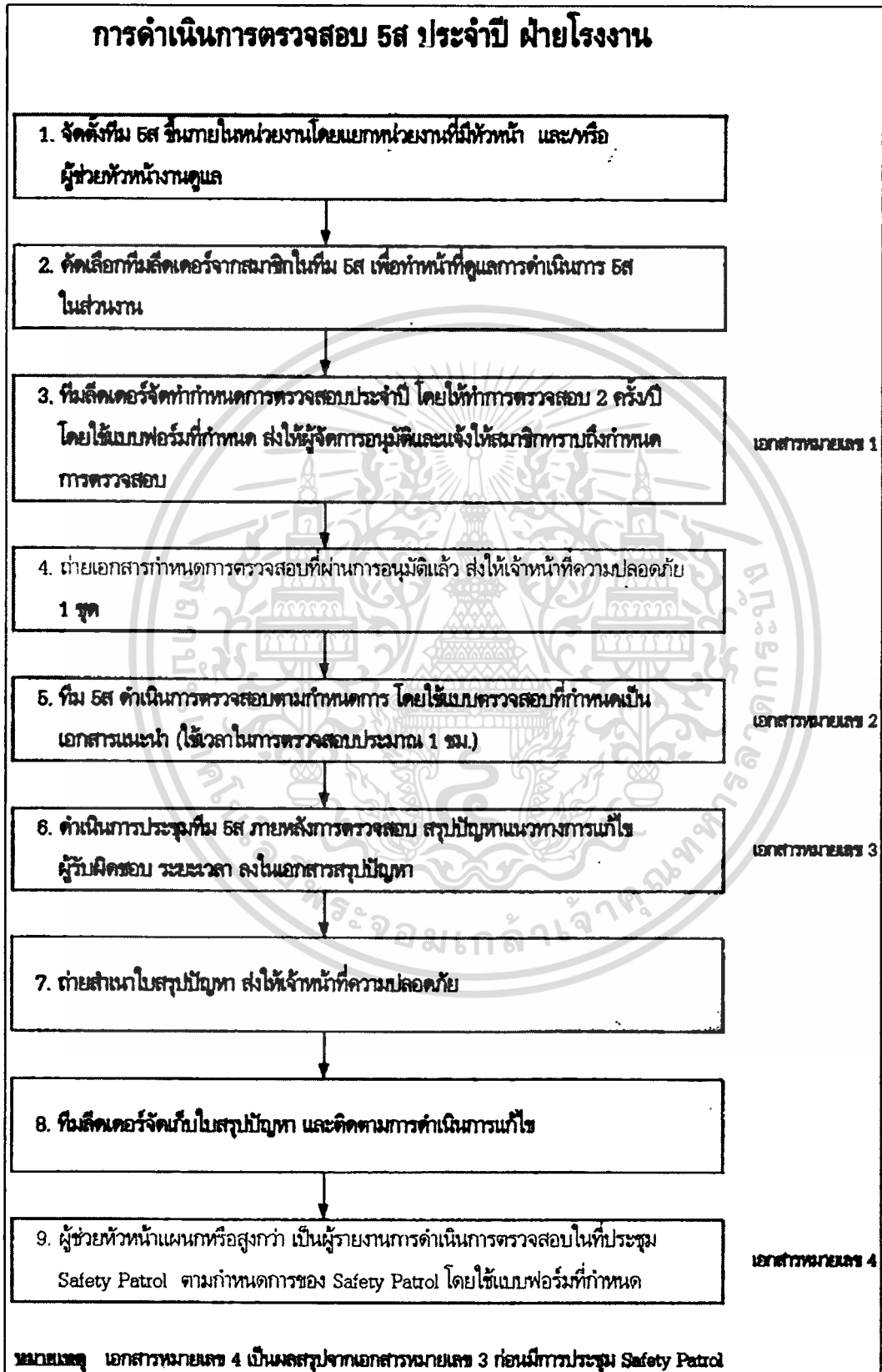
4.6.4 ปรับปรุงแนวทางการดำเนินกิจกรรม 5 ส.

การดำเนินกิจกรรม 5 ส. ที่ผ่านมา ไม่สามารถรักษาสภาพของสถานที่ปฏิบัติงานและ โรงงานโดยรวมให้อยู่ในสภาพที่ดีได้ การตรวจสอบโดยผู้บริหารทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง แต่มีพื้นที่ซึ่งแยกตามหน่วยงานที่อยู่ในฝ่ายต่างๆมาก ทำให้โดยเฉลี่ยแล้วแต่ละหน่วยงานจะถูกตรวจสอบเพียง 1 ครั้งต่อปีเท่านั้น ก่อให้เกิดพฤติกรรมการแก้ไขทำความสะอาดก่อนหน้าวันที่จะทำการตรวจและเมื่อผ่านพ้นไปก็ไม่มีการบำรุงรักษา ทำให้สภาพกลับไปสู่สภาพเดิม

ดังนั้น จึงได้มีการปรับเปลี่ยนแนวทางการดำเนินกิจกรรม 5 ส. โดยกำหนดให้การดำเนินการและการตรวจสอบเบื้องต้น เป็นหน้าที่โดยตรงของผู้ควบคุมสายงาน (หัวหน้างาน หัวหน้าแผนก) โดยกำหนดแผนกตัวอย่าง และเริ่มดำเนินการตั้งแต่ประมาณปลายปี พ.ศ. 2541 (1998) โดยเริ่มที่แผนกชั้นรูป 2 (Machine Division 2) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ตามภาพที่ 4.10

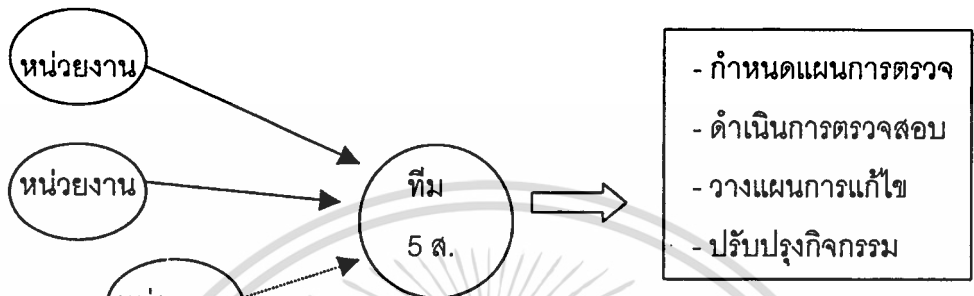
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.10 ขั้นตอนการดำเนินการตรวจสอบ 5ส.

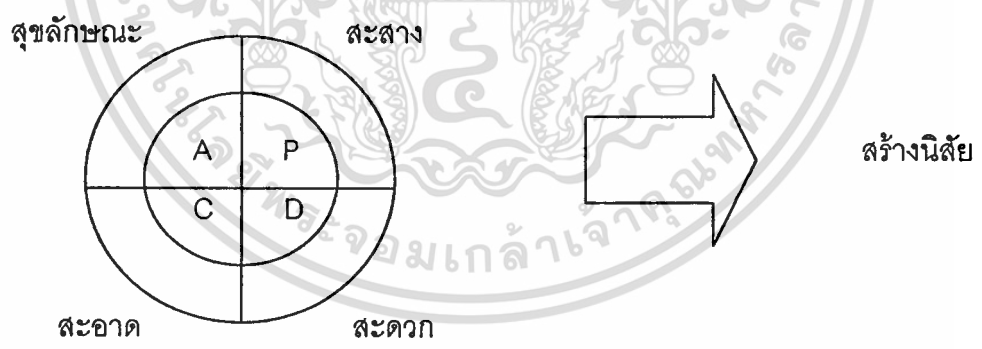


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลังการดำเนินการได้ช่วงเวลานึงพบว่า สภาพที่ปฏิบัติงานและความสะอาดดีขึ้น จึงได้กำหนดให้เป็นการดำเนินกิจกรรม 5 ส. ในแนวทางดังกล่าวกับทุกแผนกในโรงงาน การดำเนินการดังกล่าวได้เป็นการสนับสนุนให้การปฏิบัติตามวงจร PDCA อย่างต่อเนื่องนั่นเอง ได้เน้นไปที่การทำ 3 ส. (สะสาง สะดวก และสะอาด) เพื่อให้เกิดสุขลักษณะและสร้างนิสัยในระยะยาว ดังภาพที่ 4.12



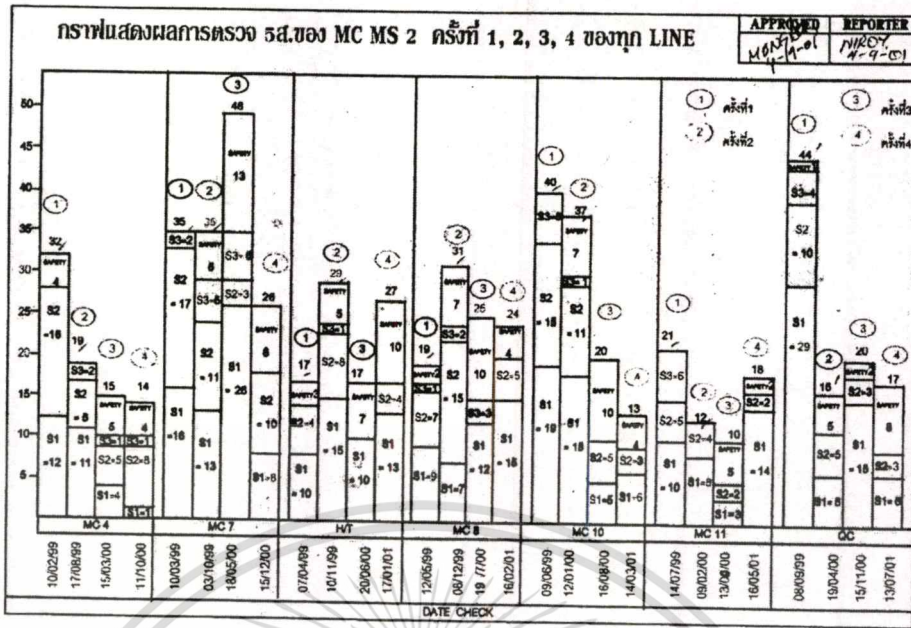
ภาพที่ 4.11 แนวทางการดำเนินกิจกรรม 5 ส ใหม่



ภาพที่ 4.12 แนวคิดการดำเนินกิจกรรม 5 ส.

ผลการดำเนินกิจกรรม 5 ส. ตามแนวทางดังกล่าว ในแผนกตัวอย่าง จากการเก็บข้อมูลของทีมทำงาน 5 ส. ของแผนกขึ้นรูป 2 (Machine Division 2) ช่วงปี พ.ศ. 2542 – 2544 (1999 – ปัจจุบัน) โดยมีหน่วยงานภายในทั้งสิ้น 6 หน่วยงาน ข้อมูลเป็นผลการตรวจสอบโดยนับจากจำนวนปัญหาหรือข้อบกพร่องที่พบที่ได้ผ่านการประชุมสรุปและกำหนดแนวทางการแก้ไข ผลการตรวจสอบทั้ง 4 ครั้ง ในช่วงเวลาดังกล่าว ได้ผลดังภาพที่ 4.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 จำนวนปัญหาจากการตรวจสอบ 5ส ในแผนกชั้นรูป 2
ที่มา : ข้อมูลการตรวจสอบ 5 ส ของแผนกชั้นรูป 2

อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากดำเนินการไปได้ระยะหนึ่ง ฝ่ายบริหารได้ให้เวลาสำหรับการทำกิจกรรม 5 ส. สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมงในวันศุกร์ ทั้งนี้เนื่องจากถ้าไม่มีเวลาให้ปัญหาที่ตรวจพบก็จะดำเนินการได้ล่าช้า เนื่องจากขาดเวลาและกำลังคน

4.6.5 ส่งเสริมให้มีการทำอุปกรณ์เครื่องมือในการป้องกันและอำนวยความสะดวก

บนพื้นฐานของการปรับปรุงเล็ก ๆ น้อย ๆ ด้วยพนักงานเอง หรือกลุ่มของพนักงานในหน่วยงานเอง บริษัทได้ส่งเสริมให้มีการดำเนินการดังกล่าวได้ โดยจัดพื้นที่และอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นในพื้นที่ดังกล่าว ที่เรียกว่า KAIZEN SHOP ดังภาพที่ 4.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 พื้นที่ KAIZEN SHOP

ซึ่งพนักงานหรือหน่วยงาน สามารถใช้พื้นที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา และทุกแผนก จะถูกกำหนดให้ตั้งงบประมาณประจำปีแต่ละปี สำหรับการทำการปรับปรุงไว้เสมอ การปรับปรุง เหล่านี้ จะได้มาจากความคิดสร้างสรรค์ของพนักงานเองเป็นส่วนใหญ่ รวมกับการจัดทำ การวิเคราะห์ปัญหาข้อบกพร่องแล้วกำหนดมาตรการป้องกัน ซึ่งผลที่ได้คืออุปกรณ์ป้องกันการลื้มต่าง ๆ (Fool Proof Devices) โดยมีจุดมุ่งหมายหลักดังนี้

- ปรับปรุงปัจจัยการผลิต ได้แก่ ทำให้งานสะดวกขึ้น ง่ายขึ้น ไม่เมื่อยล้า เป็นผลให้ลด โอกาสผิดพลาด ลดความผิดพลาดโดยไม่ตั้งใจ
- ปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องจักร ได้แก่ การเพิ่มความละเอียดถูกต้องของเครื่องจักร อุปกรณ์ให้มีมากขึ้น
- จัดทำอุปกรณ์ป้องกันการลื้ม (Fool Proof Device) หรือ ในภาษาญี่ปุ่นเรียกว่า POKAYOKE โดยไม่เน้นว่าจะต้องยุ่งยากซับซ้อน ให้เป็นความคิดในทางสร้างสรรค์ ซึ่ง พนักงานจะสามารถทำตามได้ง่าย เพื่อป้องกันการลื้ม

จากตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนหัวข้อที่ทำการปรับปรุงปัจจัยการผลิตในส่วนของแผนก ประกอบ โดยในปี พ.ศ. 2542 (1999) มีจำนวนหัวข้อการปรับปรุงทั้งสิ้น 46 หัวข้อ และในปี พ.ศ. 2543 (2000) มีจำนวนหัวข้อการปรับปรุงรวม 32 หัวข้อ โดยสายการประกอบ มีจำนวนสถานีงาน ทั้งสิ้น 75 สถานี ตัวอย่างการปรับปรุง ดังแสดงในภาพที่ 4.15, 4.16 และ 4.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

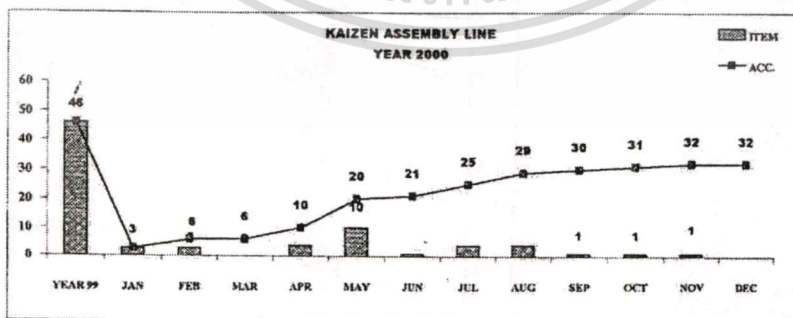
สำหรับหัวข้อด้านการทำอุปกรณ์ป้องกันการลื้มต่าง ๆ (Fool Proof Device) หรือ POKAYOKE ในแผนกประกอบ มีจำนวนอุปกรณ์ที่จัดทำขึ้นในปี พ.ศ. 2542 (1999) จำนวน 23 รายการ และ ในปี พ.ศ. 2543 (2000) จำนวน 16 รายการ ดังตารางที่ 4.2 และตัวอย่างการจัดทำอุปกรณ์ป้องกันการลื้ม หรือ POKAYOKE ดังแสดงในภาพที่ 4.18 และ 4.19

4.6.6 การติดป้ายประกาศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเผยแพร่ตัวอย่างการปรับปรุง

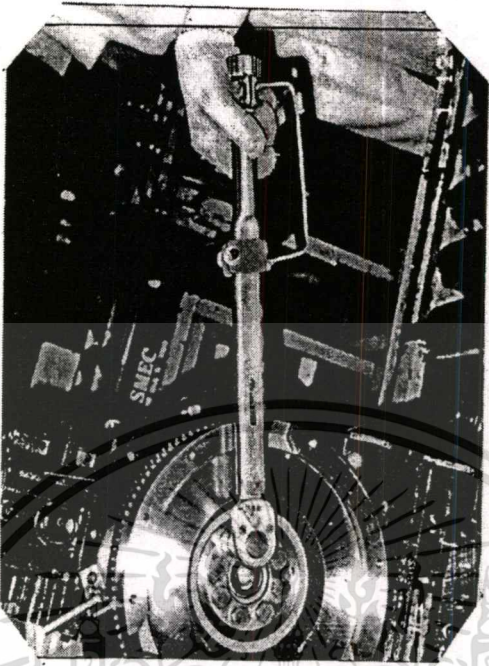
ที่บริเวณด้านข้างหน่วยงานผลิต จะมีป้ายหรือบอร์ด ซึ่งจะแสดงข้อมูลด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับสายการผลิตนั้น ๆ ในหัวข้อเกี่ยวกับ คุณภาพ (Quality) ต้นทุน (Cost) การส่งมอบ (Delivery) และความปลอดภัย (Safety) ซึ่งทั้งผู้จัดการและผู้บริหารตลอดจนพนักงานจะสามารถทราบถึงสถานะของสายการผลิตนั้น ๆ ในหัวข้อดังกล่าวได้จากป้ายหรือบอร์ดที่แสดงข้อมูลนั้น ๆ ข้อมูลดังกล่าวจะแสดงผลการดำเนินการในช่วงที่ผ่านมาเป็นรายเดือน เทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนงานประจำปี เพื่อให้ทราบได้ว่าในแต่ละเดือนที่ผ่านมา ผลการดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่

ตารางที่ 4.1 จำนวนหัวข้อการทำ ไคเซ็น ในแผนประกอบ

LIST KAIZEN ASSEMBLY LINE													APPROVED	CHECKED	REPORTER
YEAR 2000													<i>[Signature]</i> 10.2.01	<i>[Signature]</i> 10.2.01	<i>[Signature]</i> 10.2.01
NO.	LIST KAIZEN	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	REMARK	
1	JIG ใต้จุด INLET MFD.	1												ASM	
2	JIG SUB OIL PAN	1												ASM	
3	JIG COVER BODY OIL FILTER	1												ASM	
4	CONVERTER LINE AUTO		1											ASM	
5	TABLE PALLET EXHAUST PALLET ADAPTER			1										ASM	
6	RETURN PALLET CYL. HEAD			1										ASM	
7	PALLET CAP CONN. ROD				1									ASM	
8	CARBENT TURBO CHANGER				1									ASM	
9	โต๊ะ CHIFAT BODY HOLE				1									ASM	
10	โต๊ะ WORK BENCH & BROAD (Q-SHEET)				1									ASM	
11	KAIZEN FUEL FILTER					1								E/T	
12	KAIZEN ฝาปิดถังน้ำมัน					1								E/T	
13	KAIZEN ฝาปิดถังน้ำมัน					1								E/T	
14	KAIZEN โต๊ะ WORK BENCH					1								E/T	
15	KAIZEN PIPE VSV (MHI-T MODEL)					1								E/T	
16	KAIZEN TRANSFORMER					1								ASM	
17	JIG ASSY SEALING CAP CAM END.					1								ASM	
18	BOX ไม้ PART					1								ASM	
19	JIG SUB IDLE GEAR "B"					1								ASM	
20	HEATER GEAR CRANK SHAFT					1								ASM	
21	JIG SUPPLY ENG OIL AT BOLT HEAD					1								ASM	
22	SPONG OIL RETURN HEAD COVER DAMAGE						1							ASM	
23	JIG CHECK OIL SEAL REAR							1						ASM	
24	TABLE ไม้ BOLT MAIN CAP							1						ASM	
25	JIG SUB PK EYE BOLT PIPE ASM. FUEL							1						ASM	
26	JIG SUB GEAR CAM SHAFT								1					ASM	
27	COVER HEAD COVER (PORT INLET & EXH.)								1					ASM	
28	JIG CHECK SEALING CAM END.								1					ASM	
29	โต๊ะ WORK BENCH PALLET BODY								1					ASM	
30	JIG PISTON									1				ASM	
31	JIG PILOT BRG										1			ASM	
32	JIG FOR ASSY CAP TURBO											1		ASM	
TOTAL FOR MONTH		3	3	0	4	10	1	4	4	1	1	1	0		
TOTAL (ITEM)												32	ITEM		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	KAIZEN No. 99 - 029				
KAIZEN'S WORK		APPROVED	CHECKED	REPORTER	
NAME :	KAIZEN COVER กันกระแทก				
OBJECTIVE :	เพื่อป้องกันมือกระแทกกับขอบ LINE และขอบ PALLET ENGINE RETURN ขณะขึ้น TORQUE BOLT FLY-WHEEL				
DECIPTION :	เนื่องจากพนักงานขึ้น TORQUE BOLT FLY - WHEEL พลาด ทำให้มือไปกระแทกกับ PALLET ENGINE และทำให้ COVER กันกระแทกขึ้น ทำให้พนักงานทำงานมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น				
PLACE :	GROUP - 3				
COST :					
	รูปภาพ				
					

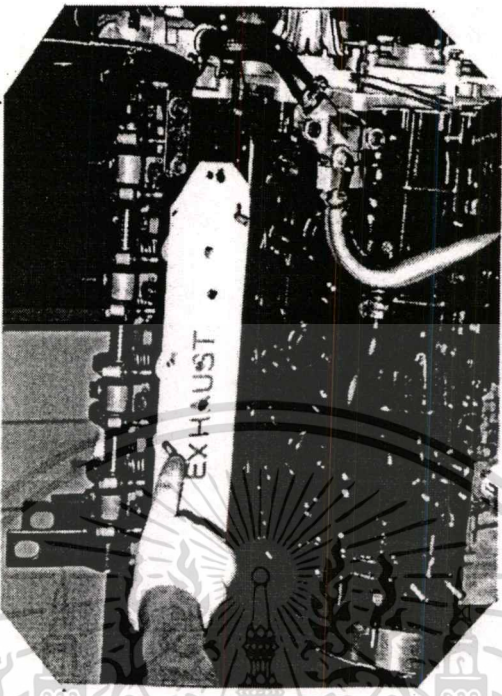
ภาพที่ 4.15 การทำได้เห็นเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KAIZEN No. 99 - 039

APPROVED _____
 CHECKED *ama*
 REPORTER *lg*

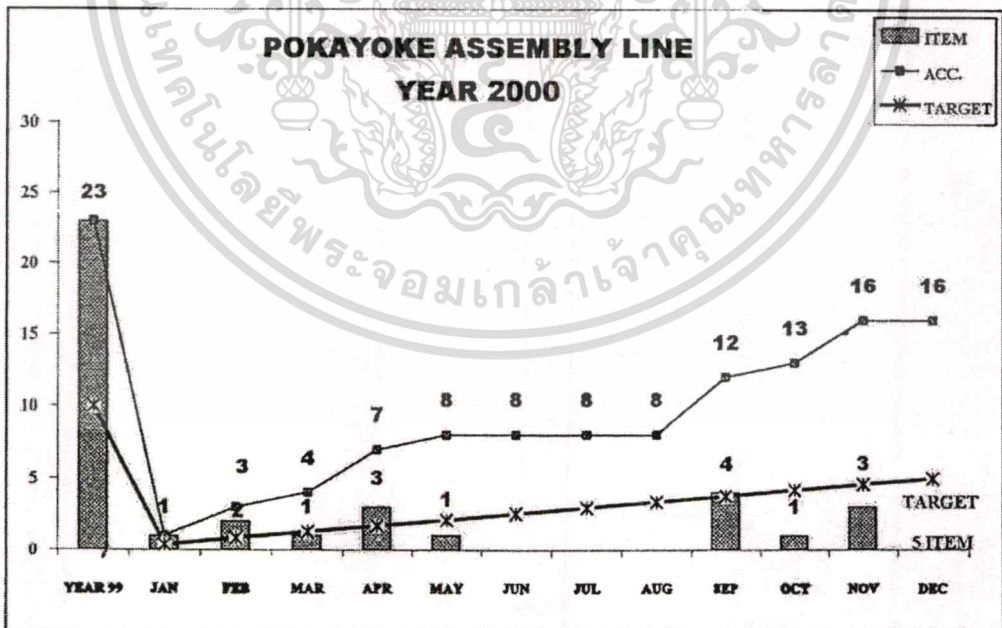
KAIZEN'S WORK

NAME : KAIZEN COVER PORT EXHAUST MANIFOLD	รูปถ่าย	
OBJECTIVE : 1. สะดวกในการทำงานไม่ต้องงัดแงะเปลี่ยนแอมหรือ BOLT & NUT ตกง่ายเกินไป PORT 2. ลดปัญหา WORK MISS อากาศประกอบ 3. เพิ่ม % OK. กับหน่วยงาน		
DECIPTION : เนื่องจากเมื่อก่อนมีปัญหา BOLT/STUD. ตกง่ายในสายบูททำให้มีปัญหาด้าน คุณภาพของเครื่องยนต์ ทั้งจากการ COVER ปิดแล้ว คุณภาพของเครื่องยนต์ ก็เพิ่มขึ้นปัญหา WORK MISS ก็ลดลง		
PLACE : GROUP - 5		
COST :		

ภาพที่ 4.17 การทำเคสขึ้นเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุลงไปในเครื่องยนต์

ตารางที่ 4.2 จำนวนหัวข้อในการทำไคเซ็นด้วยการทำอุปกรณ์ป้องกันการลื่นในแผนประกอบ

LIST POKAYOKE ASSEMBLY LINE		APPROVED		CHECKED		REPAIRABLE								
YEAR 2000		9.2.01		9.3.01		10.2.01								
NO.	LIST POKAYOKE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	REMARK
1	POKAYOKE NUMBER CONN. ROD	1												ASM.
2	POKAYOKE TORQUE BOLT IDE "A" & "B"		1											ASM.
3	POKAYOKE AIR TEST BRG. CRANK SHAFT		1											ASM & TIS CLAIM
4	POKAYOKE SUB PIPE OIL PISTON COOLING			1										TIS CLAIM
5	POKAYOKE SENT CAM SHAFT				1									ASM.
6	POKAYOKE TORQUE NUT ADJUST VALVE				1									TIS CLAIM
7	POKAYOKE SUB INLET MFD.				1									ASM.
8	POKAYOKE CHECK TRUST BRG.					1								TIS CLAIM
9	POKAYOKE PLAIN WASHER PULLEY DAMPER									1				ASM.
10	POKAYOKE PIN COVER ENGINE									1				IMCT CLAIM
11	POKAYOKE PLAIN WASHER COVER BODY RH									1				ASM.
12	POKAYOKE CHECK ANGLE PLATE									1				QA AUDIT
13	POKAYOKE PLUG OIL GALLERY										1			IMCT CLAIM
14	POKAYOKE TORQUE NUT IN-PIPE											1		ENG TEST
15	POKAYOKE OIL SUPPLY BT											1		ENG TEST
16	POKAYOKE NIPPLE OIL PRESSURE SW.											1		IMCT CLAIM
TOTAL FOR MONTH		1	2	1	3	1	0	0	0	4	1	3	0	
TOTAL (ITEM)		16										ITEM		



YEAR 1999 PLAN 10 ITEM ACTUAL 23 ITEM % ACTUAL 230%
 YEAR 2000 PLAN 5 ITEM ACTUAL 16 ITEM % ACTUAL 320%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

POKAYOKE No. 99 - 012

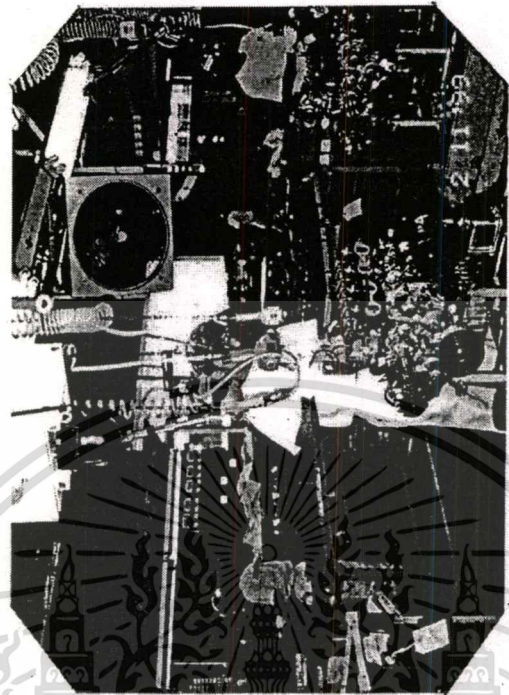
APPROVED	CHECKED	REPORTER
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

KAIZEN'S WORK

ประเภท

NAME: PAKAYOKE OIL TURBO

OBJECTIVE: ป้องกันการสั่นคืบหน้าใน TURBO



DESCRIPTION : หลักการทำงาน เมื่อเครื่องสั่นที่ผ่านเข้ามาในจุดทำงาน เช่นเซอร์จะอ่านว่ามีเครื่องเข้ามาแล้ว จากนั้นเมื่อขั้วทำงานถึงมันจะสั่นคืบที่ TURBO จะทำให้สวิตซ์ที่ติดเอาไว้ที่ SPRING BARANCER ทำงาน และเมื่อสั่นเสร็จจะเปิดกับขั้วที่ไฟสีเขียวที่จะเงินแสดงผลให้รู้ว่า OK

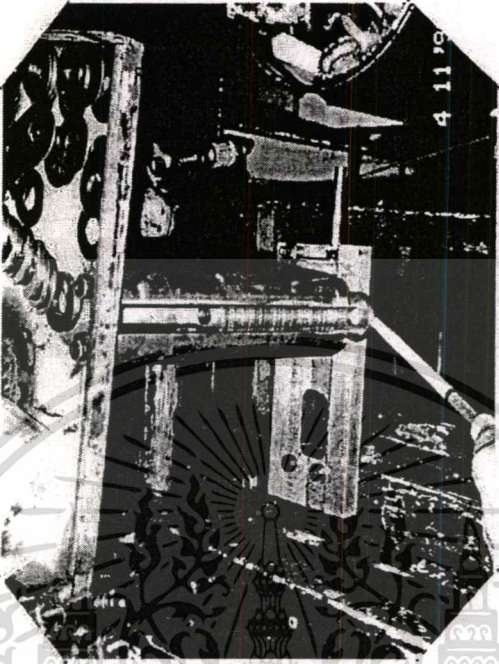
ถ้า NG. ในกรณีที่มีเครื่องเข้ามาเข้ามาแล้วและไม่สั่นเป็นอมมา คืบหน้ามันจนเครื่องสั่นคืบที่แสดงออกไป จะทำให้ไฟแสดงกว้างขึ้น และมีสัญญาณที่จะดังขึ้นทันทีที่แสดงผลให้รู้ว่า NG. หรือสั่นคืบหน้ามัน.

PLACE :

COST :

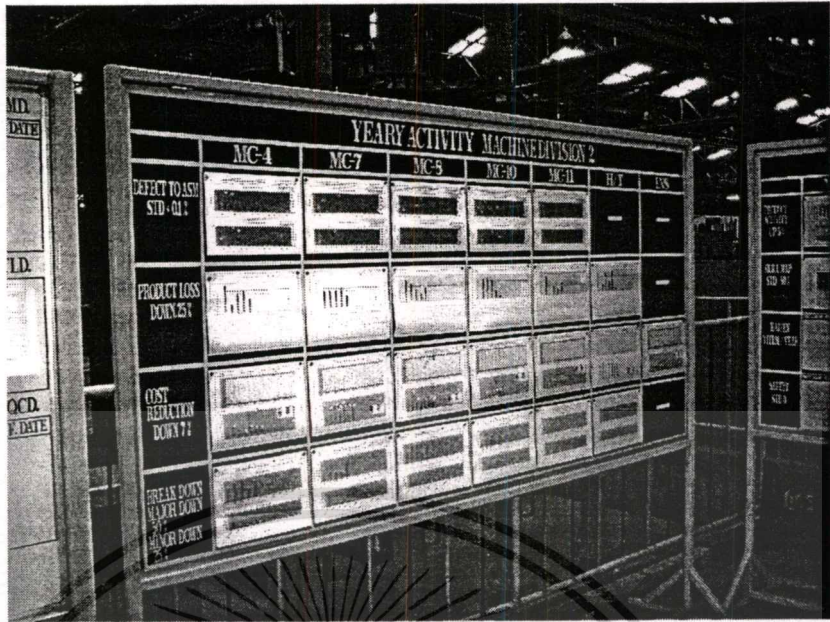
ภาพที่ 4.18 การทำไคเซ็นอุปกรณ์ป้องกันการสั่นคืบหน้ามัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

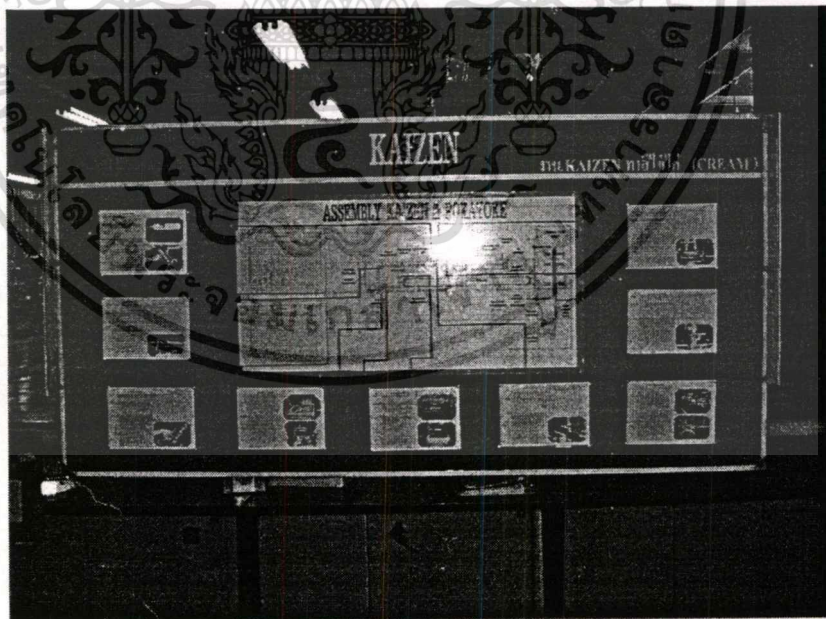
POKAYOKE No. 99 - 007	
APPROVED	REPORTER
KAIZEN'S WORK	
NAME :	พ.ภพ
OBJECTIVE :	ป้องกันการใส่ชิ้นกัน 2 แฉก และใส่ไม่ครบจำนวน
DESCRIPTION :	ให้ใช้มือข้างหนึ่งถือด้านตั้งข้างหน้า และให้ใช้มืออีกข้างหนึ่งของ SPRING SEAT เอาไว้ SPRING SEAT จะตกใส่มีจำนวน 8 ตัว (เนื่องจากที่ตัว JIG ได้กำหนดความสูงเอาไว้ให้สามารถตามได้แค่ 8 ตัวเท่านั้น) จากนั้นก็เดินเครื่องไปด้านหลัง SPRING SEAT ที่อยู่ตรงที่จะกดลงด้านล่างพร้อมให้ใช้งานต่อไป (ของเก่าใช้มือขวาใน BOX ทำให้ CONTROL จำนวนมาก)
PLACE :	
COST :	
	

ภาพที่ 4.19 การทำไคเซ็นอุปกรณ์ช่วยกำหนดจำนวนในการหยิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.20 ป้ายหรือบอร์ดที่แสดงไว้ข้างหน่วยงาน



ภาพที่ 4.21 ป้ายหรือบอร์ดแสดงตัวอย่างการไคเซ็นในแผนกประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ยังให้มีการแสดงตัวอย่างการปรับปรุงหรือการทำไคเซ็น มาติดไว้ในป้ายประกาศหรือบอร์ด เพื่อแสดงให้เห็นว่าได้ดำเนินการอะไรในจุดใด จุดประสงค์เพื่อให้พนักงานในหน่วยงานเองหรือนอกหน่วยงานได้ศึกษา เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเป็นตัวอย่างเพื่อการเรียนรู้ โดยดูจากตัวอย่างที่ได้มีการทำมาแล้ว ดังภาพที่ 4.21

4.7 ผลของระดับคุณภาพเครื่องยนต์

การดำเนินกิจกรรมด้านไคเซ็นต่าง ๆ ที่กล่าวมา เริ่มต้นจากจุดเปลี่ยนสำคัญคือ วิกฤติการณ์ในปี พ.ศ. 2540 (1997) แต่การดำเนินการในด้านต่าง ๆ ของบริษัท เริ่มต้นประมาณต้นปี พ.ศ. 2541 (1998) ดังนั้น จึงรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่แล้วเพื่อพิจารณาผลการดำเนินการเกี่ยวกับระดับคุณภาพการผลิตโดยพิจารณาจากเครื่องยนต์ที่ประกอบเสร็จแล้ว เมื่อนำมาทดสอบโดยมีภาระงานและตรวจสอบภายนอกอื่น ๆ ตามมาตรฐานที่กำหนดแล้ว เรียกว่าอัตราการผ่านการทดสอบขั้นสุดท้าย

4.7.1 อัตราการผ่านการทดสอบขั้นสุดท้าย

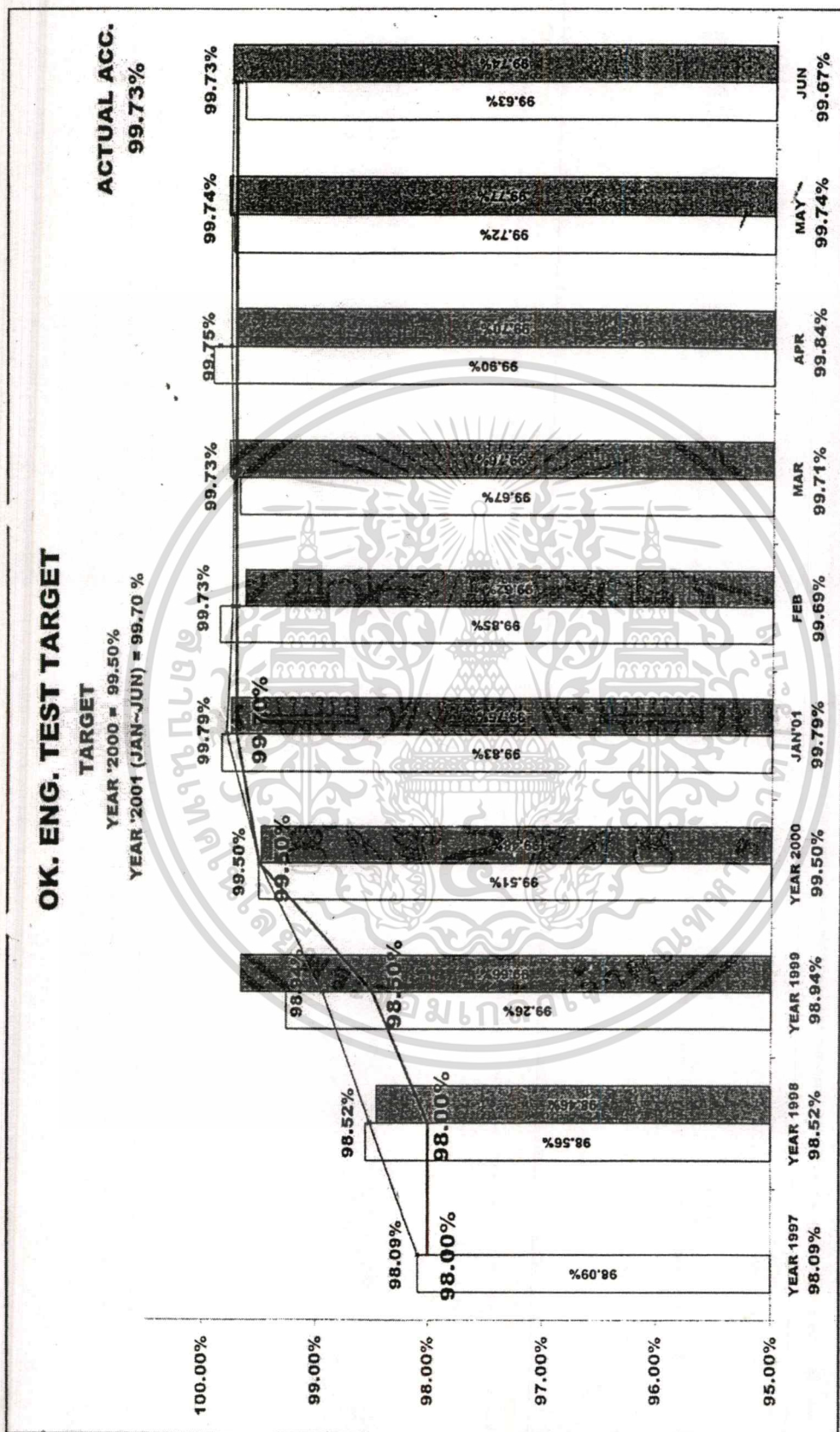
จากข้อมูลที่มีอยู่แล้ว แสดงให้เห็นว่า ในปี พ.ศ. 2540 (1997) อัตราการผ่านการทดสอบขั้นสุดท้าย ที่หน่วยงานทดสอบ (Engine Test) อยู่ที่ 98.09% และเพิ่มขึ้นเป็น 98.52% , 98.94% และ 99.50% ในปี พ.ศ. 2543 (2000) ดังแสดงในตารางที่ 4.3

จากข้อมูลแสดงปัญหาหรือข้อบกพร่องที่ตรวจพบที่หน่วยงานทดสอบ แยกตามปัญหาต่าง ๆ ได้แก่

- Valve noise เครื่องเสียงดังจากการปรับตั้งวาล์วไอดี – ไอดีเสีย
- Work miss การทำงานผิดพลาดของพนักงาน เช่น ลืมประกอบ ประกอบผิด ข้ามขั้นตอน ชันไม่แน่น เป็นต้น
- Machine ชิ้นงานทำการขึ้นรูปเองจากแผนกขึ้นรูป 1 และ 2 ภายในโรงงาน มีตำหนิหรือ ไม่ได้คุณภาพตามกำหนด

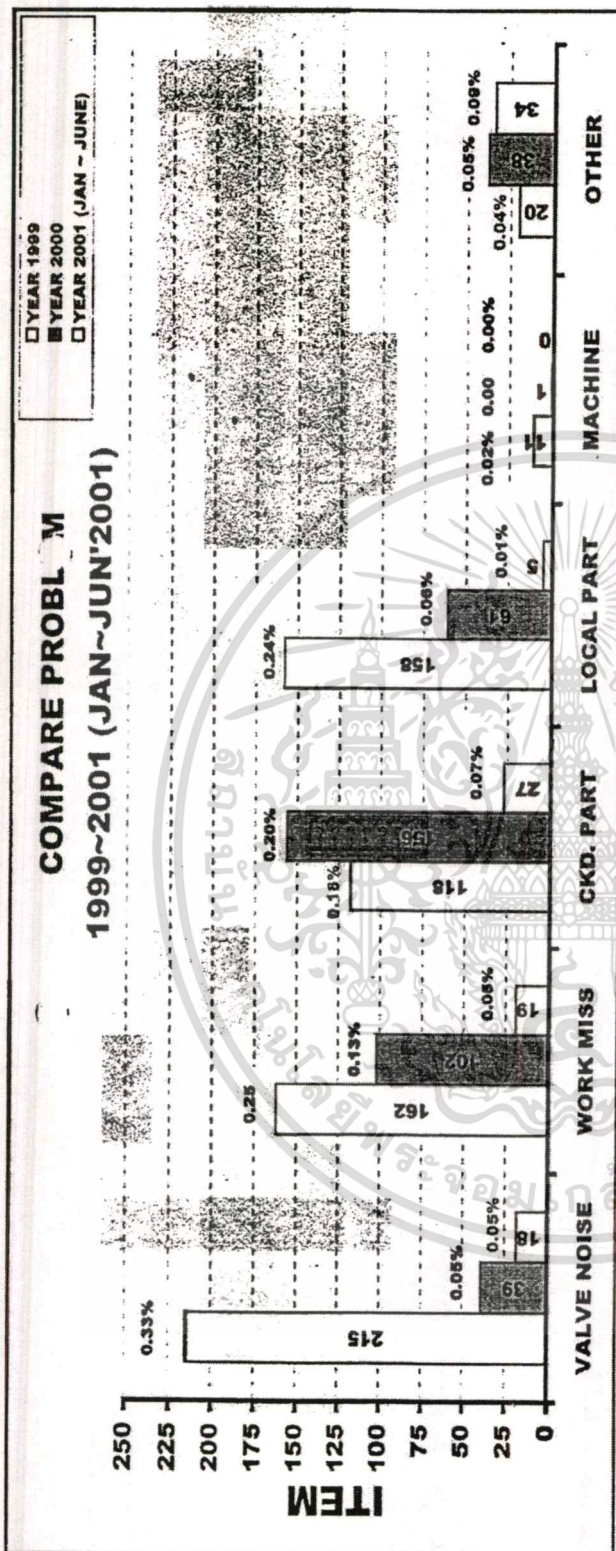
จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่า ปัญหา Valve noise ได้ลดลงจากจำนวน 215 เครื่องหรือคิดเป็น 0.33% ในปี พ.ศ. 2542 (1999) เหลือเป็น 39 เครื่องหรือคิดเป็น 0.05% ในปี พ.ศ. 2543 (2000)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.3 อัตราร้อยละการผ่านการทดสอบของเครื่องยนต์หลังการประกอบและ

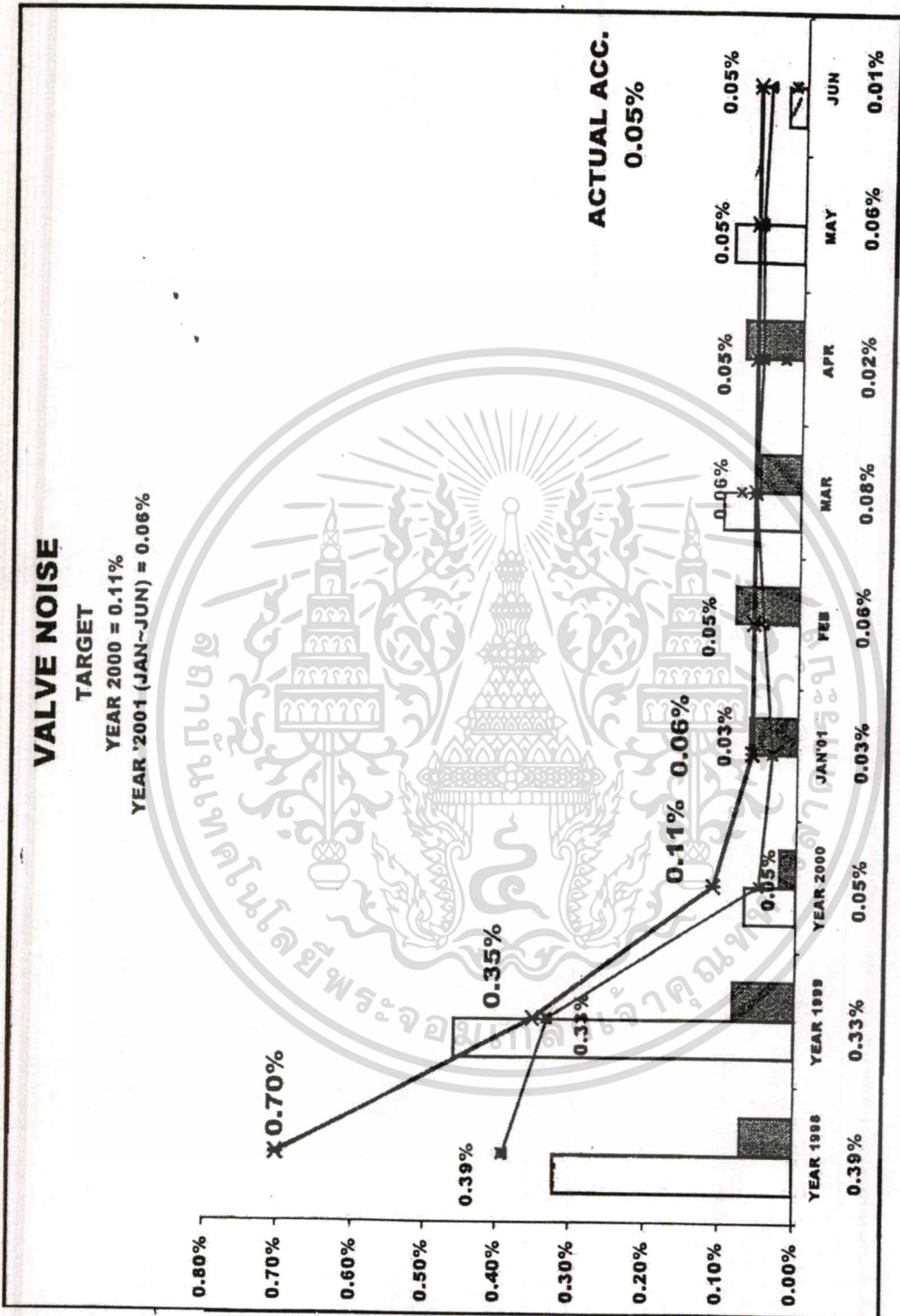
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



YEAR	YEAR 1999			YEAR 2000			YEAR 2001 (JAN ~ JUNE)		
	TARGET	ACTUAL	ITEM	TARGET	ACTUAL	% DOWN	ITEM	TARGET	ACTUAL
TARGET % OK.	98.50%			99.50%				99.70%	
VALVE NOISE	0.35%	0.33%	39	0.11%	0.08%	45.45%	18	0.06%	0.06%
WORK MISS	0.47%	0.25%	102	0.12%	0.13%	50.00%	19	0.06%	0.05%
CKD. PART	0.24%	0.18%	156	0.18%	0.20%	38.89%	27	0.11%	0.07%
LOCAL PART	0.09%	0.24%	61	0.04%	0.06%	25.00%	5	0.03%	0.01%
MACHINE	0.02%	0.02%	1	0.02%	0.00%	50.00%	0	0.01%	0.00%
OTHER	0.09%	0.04%	39	0.03%	0.05%	0.00%	34	0.03%	0.09%
TOTAL	-	-	397	0.50%	0.50%	-	103	0.30%	0.27%

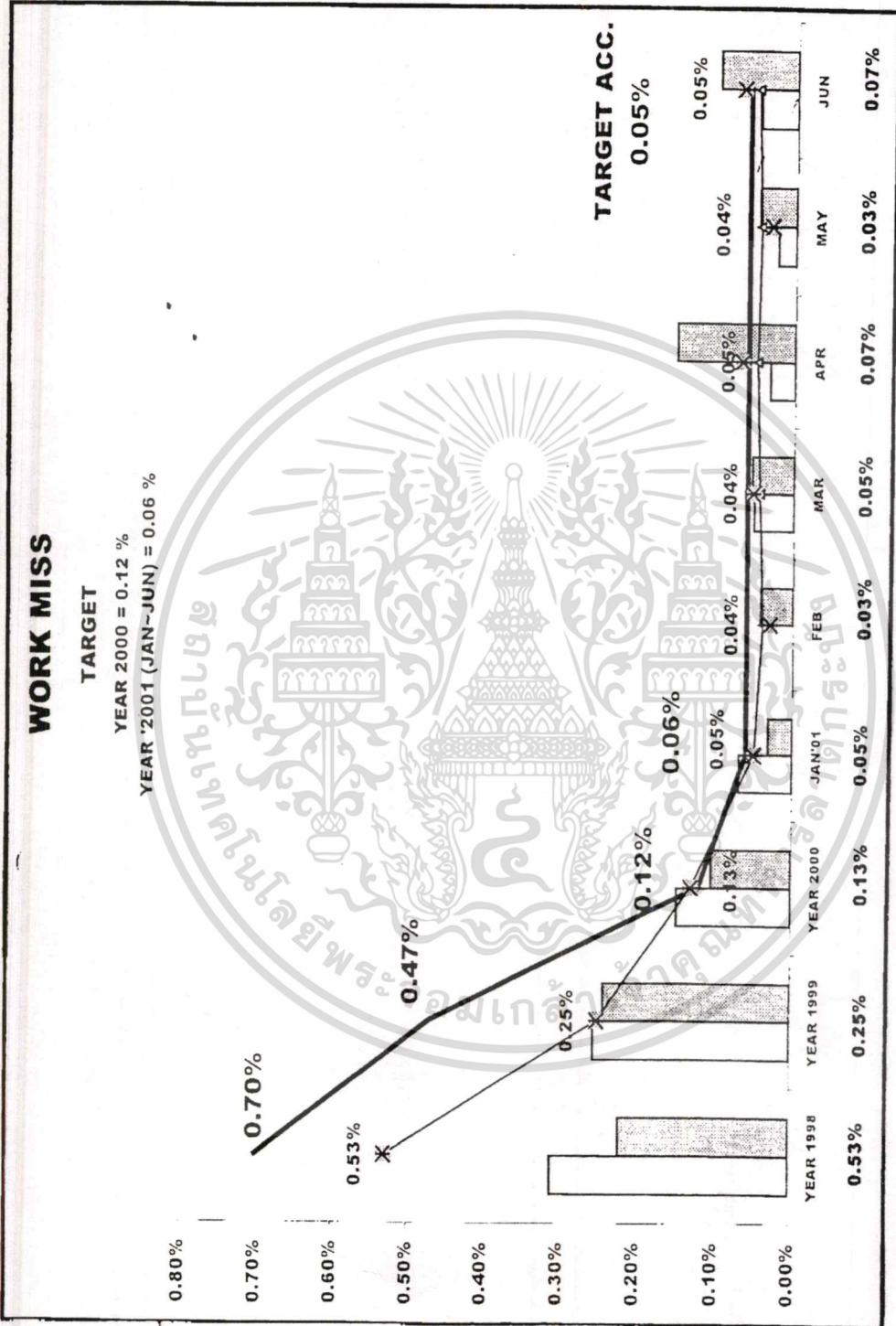
ตารางที่ 4.4 อัตราร้อยละของข้อบกพร่องที่พบจากการทดสอบเครื่องบินดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



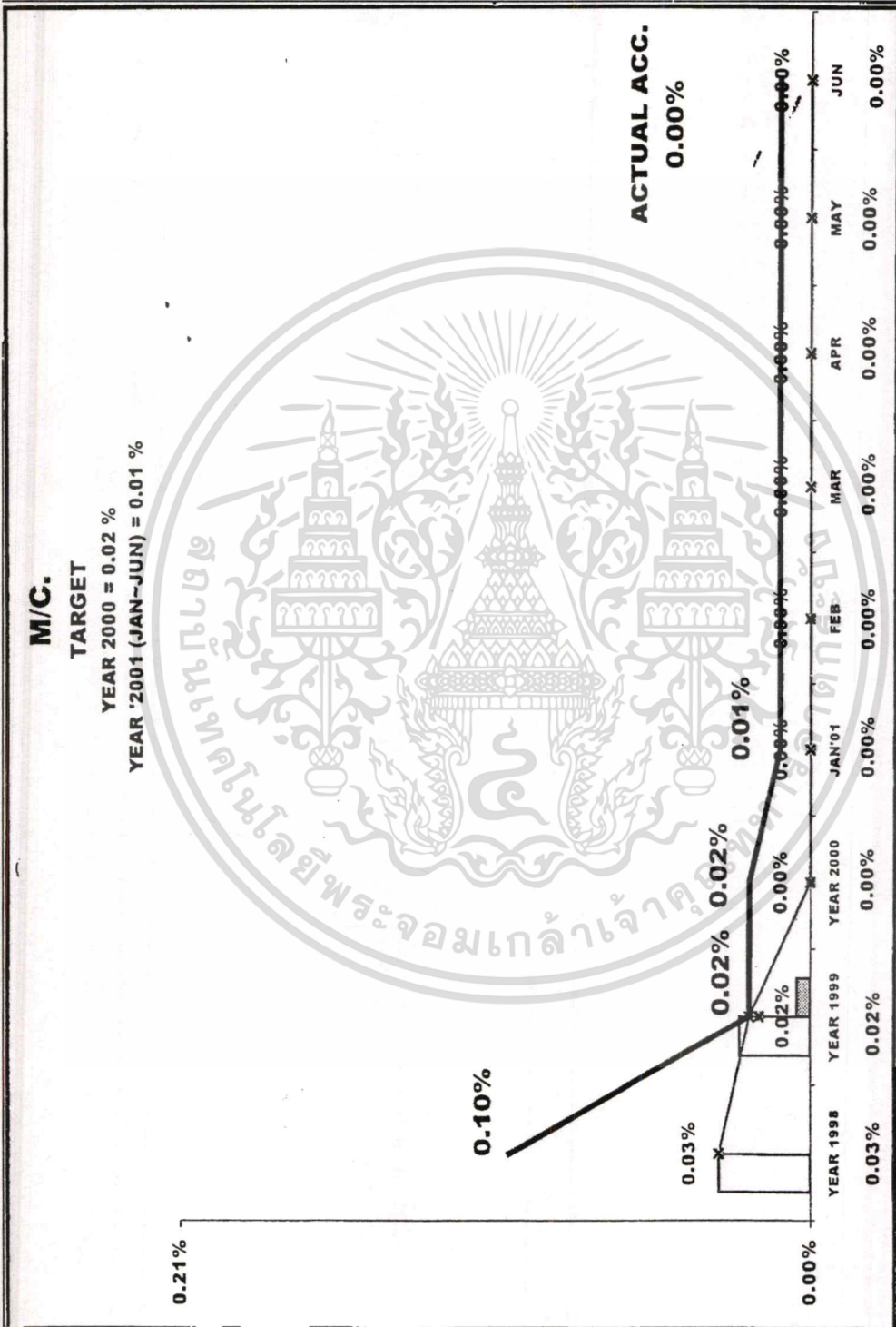
ตารางที่ 4.5 แนวโน้มอัตราการลดปัญหา Valve noise ที่พบบ่อยจากการทดสอบเครื่องยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.6 แนวโน้มอัตราข้อยละปัญหา Work miss ที่พบจากการทดสอบเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.7 แนวโน้มอัตราร้อยละปัญหาจากแผนกแผนกขึ้นรูปที่พบจากการทดสอบเครื่องยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหา Work miss จาก 162 เครื่อง หรือคิดเป็น 0.25% ในปี พ.ศ. 2542 (1999) ลดลง เป็น 102 เครื่อง หรือคิดเป็น 0.13% ในปี พ.ศ. 2543 (2000)

ปัญหา Machine จาก 11 เครื่อง ในปี พ.ศ. 2542 (1999) ลดลงเป็น 1 เครื่อง ในปี พ.ศ. 2543 (2000)

ปัญหาทั้ง 3 ข้อ เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องเนื่องจากผลการผลิตโดยตรงของบริษัท เนื่องจากเป็น การดำเนินการของบริษัท ส่วนปัญหา CKD และ Local Part เป็นปัญหาที่มาจากการผลิตของผู้ ผลิตอื่น ผ่านทางการจัดซื้อเพื่อใช้ในการประกอบ

ดังนั้น เมื่อดูจากอัตราการผ่านการทดสอบที่เพิ่มสูงขึ้น สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหา Work miss สามารถป้องกันได้ โดยการแก้ไขปัญหาในเชิงการป้องกันการเกิด ข้ำ ซึ่งได้แก่ การทบทวนวิธีการหรือมาตรฐานการทำงานโดยการสื่อสาร 2 ทางคือให้ พนักงานผู้ปฏิบัติงานมีส่วนในการพิจารณากำหนดวิธีการ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานจะ ทราบดีถึงความผิดปกติหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น การป้องกันที่สามารถกำจัดต้นเหตุ ของความผิดพลาดที่ดีก็คือการทำให้การปฏิบัติงานไม่มีโอกาสผิดพลาดเลย เช่นการ จัดอุปกรณ์ป้องกันการผิดพลาด (Pokayoke) เป็นต้น สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การมีวินัยในตนเองที่จะรักษาการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอยู่เสมอ
2. ปัญหาชิ้นงานไม่ได้คุณภาพหรือมีตำหนิจากแผนกขึ้นรูป (Machine ; MC) นั้นก็เช่น เดียวกับปัญหาที่เกิดกับแผนกประกอบ แต่ต้องอาศัยความร่วมมือจากแผนก สนับสนุนอื่นๆ เนื่องจากต้องทำการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นชิ้นงานสำเร็จเพื่อการ ประกอบที่ต้องใช้เครื่องจักร เครื่องมือตัด (Cutting tool) และวัตถุดิบจากผู้ผลิตภาย นอก มาตรฐานการปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการปฏิบัติงานและต้องปฏิบัติตาม อย่างสม่ำเสมอ เช่นเมื่อกำหนดให้ทำการตรวจวัดทุก 1 ชั่วโมงแต่ไม่ตรวจวัดตามเวลา ที่กำหนด ทำให้ไม่สามารถยืนยันได้ตามเวลาและมีโอกาสที่ของที่ไม่ผ่านการตรวจจะ ถูกส่งไปให้แผนกประกอบ การสร้างวินัยตนเองด้วยกิจกรรม 5 ส นอกจากจะทำให้ เกิดวินัยดังกล่าวแล้ว ยังช่วยให้สภาพแวดล้อมในการทำงานดีขึ้น และช่วยทำให้ง่าย ต่อการตรวจสอบความผิดปกติได้ด้วยสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7.2 ผลของไคเซ็นกับระบบคุณภาพ QS 9000

บริษัทได้เริ่มใช้ระบบคุณภาพ QS 9000 เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2542 จนได้รับการรับรองตามระบบคุณภาพ QS 9000 เมื่อเดือน มกราคม พ.ศ. 2543 การขอรับรองระบบคุณภาพ QS 9000 บริษัทต้องปฏิบัติให้ถูกต้องและสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุไว้ในระบบคุณภาพ QS 9000 โดยข้อกำหนดแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- ข้อกำหนดที่อาศัย ISO 9000 เป็นฐาน
- ข้อกำหนดที่เป็นของภาคอุตสาหกรรมยานยนต์ และ
- ข้อกำหนดที่เป็นของลูกค้า

การขอรับรองระบบคุณภาพ QS 9000 ของบริษัทได้ดำเนินการหลังจากที่บริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพ ISO 9002 : 1996 แล้ว ข้อดีของระบบคุณภาพ ISO 9002 ดังกล่าวคือการวางและจัดตั้งระบบพื้นฐานด้านคุณภาพขององค์กรมากกว่าจะเน้นความดีเลิศของระบบ ดังนั้นในระบบคุณภาพ QS 9000 จึงได้มีการกำหนดแนวทางที่ชัดเจนสำหรับการดำเนินการด้านคุณภาพ เช่น

1. ข้อกำหนดของระบบคุณภาพ ISO 9000 : 1996 ได้เขียนไว้อย่างกว้างๆ ทำให้แต่ละองค์กรที่นำไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบและทิศทางที่แตกต่างกัน กล่าวคือถึงแม้จะเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในกลุ่มเดียวกันก็ตาม แต่มีวิธีปฏิบัติตามข้อกำหนดที่แตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับความเข้าใจและเจตนาของแต่ละองค์กร ซึ่งไม่สามารถตอบสนองความต้องการตามแนวทางที่บริษัทต้องการ จะให้เป็นได้เช่น การบังคับให้ผู้บริหารระดับสูงแสดงภาวะผู้นำในเรื่องคุณภาพและการเพิ่มระดับความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า นั้นเป็นข้อกำหนดที่อ่อนมากในระบบคุณภาพ ISO 9002 : 1996 แต่สำหรับ QS 9000 แล้วเป็นข้อกำหนดที่บังคับให้ผู้บริหารต้องมีหลักฐานในการดำเนินการด้านนี้ อย่างชัดเจน ดังตัวอย่างจากสรุปข้อกำหนด QS 9000 ในภาคผนวก ข เช่น ข้อกำหนด 4.1.4 แผนธุรกิจ และข้อกำหนด 4.1.6 ความพึงพอใจของลูกค้า
2. วิธีการกำหนดระบบคุณภาพและการควบคุมกระบวนการโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับคุณลักษณะที่มีความวิกฤตต่อคุณภาพ ความปลอดภัย ความเชื่อถือได้ และความวางใจได้ของผลิตภัณฑ์ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของผู้ผลิตมากกว่าที่จะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้า ในระบบคุณภาพ QS 9000 จึงได้มีข้อกำหนดพิเศษที่กำหนดโดยลูกค้า เช่น การวางแผนคุณภาพผลิตภัณฑ์ล่วงหน้า (APQP : Advanced Product Quality Planning) การกำหนดแผนควบคุม (CP : Control Plan) และกระบวนการอนุมัติชิ้นส่วนผลิต (PPAP : Production Part Approval

เอกสาร Process) เป็นต้น เช่นข้อกำหนดที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด 4.2 ระบบคุณภาพ ซึ่งประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิธีการศึกษาและควบคุมความสามารถของกระบวนการนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละองค์กร ในขณะที่ระบบคุณภาพ QS9000 ได้กำหนดเป็นข้อกำหนดหนึ่งของการปฏิบัติให้ได้ตามข้อกำหนด ประการสำคัญคือระบบคุณภาพ ISO9002 : 1996 ต้องการเพียงความสามารถในการคงไว้ซึ่งความสามารถของกระบวนการตามที่องค์กรกำหนด แต่ในระบบคุณภาพ QS9000 ต้องการให้องค์กรมีการปรับปรุงความสามารถของกระบวนการและความสามารถในการผลิตให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องตามที่ลูกค้าคาดหวัง
4. ข้อกำหนดที่เกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องตามระบบคุณภาพ ISO9002 : 1996 เป็นเพียงต้องการให้ฝ่ายบริหารต้องมีการทบทวน ซึ่งจะมีความแตกต่างกันมากตามระดับความรู้ของฝ่ายบริหารแต่ละองค์กร ในขณะที่ระบบคุณภาพ QS9000 ได้บังคับไว้อย่างชัดเจนและจะต้องมีหลักฐานในการดำเนินการตามข้อกำหนดนี้ เช่นข้อกำหนด 4.2.5 การปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น ผลการทำไคเซ็นของบริษัททำให้มีข้อมูลและตัวอย่างการปรับปรุงระดับคุณภาพที่สามารถแสดงเป็นหลักฐานในการตรวจประเมินได้เป็นอย่างดี และผลของการทำไคเซ็นจากกิจกรรม 5ส. ทำให้การตรวจประเมินในโรงงานที่สายการผลิตต่าง ๆ เกิดความน่าเชื่อถือ เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่สะอาดเป็นระเบียบและมีการติดเอกสารมาตรฐานงานที่จำเป็นตามจุดปฏิบัติงาน และพนักงานสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เหล่านี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้บริษัทสามารถได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS 9000 จากการตรวจประเมินที่ใช้คณะผู้ตรวจสอบ 2 คณะ และใช้เวลาในการตรวจประเมิน 4 วัน

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

โคเซ็นในการปรับปรุงระดับคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ กรณีศึกษา บริษัท อีซูซุเอ็นเอ็น แมนูแฟคเจอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ศึกษาการนำเอากิจกรรมการปรับปรุงงานที่ละน้อยอย่างต่อเนื่อง ที่เรียกว่า โคเซ็น มาใช้ในการบริหารจัดการการผลิต เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตให้ดีขึ้น โดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ คือข้อมูลที่มาจากการเก็บรวบรวมไว้ รวมถึง รายงานด้านคุณภาพของการผลิตเครื่องยนต์และรายงานผลการดำเนินงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ โคเซ็น ซึ่งเป็นข้อมูลผลการดำเนินงานจริงของบริษัทซึ่งสามารถสรุปการศึกษาได้ดังนี้

5.1.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

การศึกษากำหนดเอากิจกรรมการปรับปรุงงานที่ละน้อยอย่างต่อเนื่องที่เรียกว่า โคเซ็น มาใช้ในการบริหารปรับปรุงคุณภาพการผลิตเพื่อ

1. ศึกษาถึงการนำเอาโคเซ็นมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการเพื่อปรับปรุงระดับคุณภาพการผลิตเครื่องยนต์
2. ศึกษาแนวคิดจากตัวอย่างของการทำการปรับปรุงโดยโคเซ็นของบริษัท เนื่องจากบริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพ QS 9000

5.1.2 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ แผนกประกอบและทดสอบเครื่องยนต์ แผนกขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ซึ่งอยู่ในฝ่ายผลิต โดยมีพนักงานเป็นระดับคือ ระดับปฏิบัติการ ระดับหัวหน้างาน ระดับซูเปอร์ไวเซอร์และระดับผู้จัดการ

5.1.3 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ข้อมูลจากการสังเกต (Observation) ในฐานที่ผู้ศึกษาได้เป็นสมาชิกคณะกรรมการต่างๆของบริษัทและข้อมูลจากการเก็บรวบรวมไว้แล้ว (Documented) ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงระดับคุณภาพ โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลหรือแผนการดำเนินการกิจกรรมไคเซ็นเพื่อยกระดับคุณภาพการผลิต ในช่วงเวลาระหว่าง ปี พ.ศ. 2540 (1997) ถึง ปี พ.ศ. 2543 (2000)
2. ข้อมูลบันทึกคุณภาพและรายงานผลการดำเนินการด้านคุณภาพการผลิต โดยทำสำเนาและคัดลอกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
3. ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกขึ้นรูปขึ้นส่วนและแผนกประกอบและทดสอบเครื่องยนต์
4. วัดผลจากระดับคุณภาพเครื่องยนต์ที่ประกอบเสร็จแล้วและผ่านการทดสอบจากหน่วยงานทดสอบ ซึ่งแสดงในรูปอัตราการผ่านการทดสอบ (% OK) และอัตราข้อบกพร่องของงานของแผนกประกอบและแผนกขึ้นรูปขึ้นส่วนเครื่องยนต์

5.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ศึกษาจากอัตราการผ่านการทดสอบ (% OK) ที่หน่วยงานทดสอบเครื่องยนต์ และอัตราข้อบกพร่องของงานของแผนกประกอบและแผนกขึ้นรูปขึ้นส่วนเครื่องยนต์ และจำนวนผลของการปรับปรุง ได้แก่

1. ศึกษาผลหรือแนวโน้มของระดับคุณภาพจาก อัตราการผ่านการทดสอบ (% OK) อัตราข้อบกพร่องของงานของแผนกประกอบจากอัตรา Work miss อัตราข้อบกพร่องของแผนกขึ้นรูปจาก อัตรา NG ของ M/C ระหว่างปี พ.ศ. 2540 ถึงปี พ.ศ. 2543
2. ศึกษาจากปัญหาอุปสรรคและการดำเนินการเพื่อนำกิจกรรมไคเซ็น มาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการผลิตเครื่องยนต์จากการสัมภาษณ์
3. ตัวอย่างการทำกิจกรรมไคเซ็น และผลที่ได้รับ

5.1.5 ผลการศึกษาข้อมูล

คุณภาพ ได้กลายมาเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการแข่งขันของทั้งระดับองค์กรและระดับประเทศในปัจจุบัน หลายองค์กรมีความตื่นตัว เล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์อย่างเร่งรีบ เพื่อเตรียมรับมือต่อการแข่งขันกับบริษัทต่างประเทศอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปิดเสรีทางการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับเปลี่ยนแบบ Reengineering เพียงอย่างเดียวไม่สามารถแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพโดยรวมขององค์กรได้ เนื่องจากในองค์กรมีปัญหาคือพื้นฐานเป็นจำนวนมากที่ต้องการปรับปรุงเพื่อการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ในระยะยาว การทำ Reengineering จะให้ผลในการปรับปรุงสมรรถนะของกระบวนการอย่างก้าวกระโดดในช่วงเวลาสั้น ๆ หลังจากนั้น ถ้าไม่มีการสร้างระบบมาตรฐานวิธีการทำงานหรือการพัฒนากระบวนการบริหารปรับปรุงที่ดีขึ้นมารองรับ ก็จะไม่สามารถทำให้ระดับสมรรถนะที่ได้ปรับปรุงแล้วนั้นดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคง ดังนั้น องค์กรจึงไม่เพียงแต่รักษาระดับคุณภาพเท่านั้น ยังต้องทำให้มีการปรับปรุงกระบวนการและคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องอีกด้วย

โคเซ็น คือ แนวคิดการปรับปรุงแบบญี่ปุ่นที่แนะนำให้มีการปรับปรุงทีละขั้นตอนในลักษณะการปรับแต่งรายละเอียด และยกระดับกระบวนการให้มีระดับมาตรฐานที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) และคุณภาพ (Quality) แนวความคิดสำคัญของ โคเซ็น 6 ประการคือ

- โคเซ็นและฝ่ายบริหาร
- กระบวนการหรือผลของงาน
- การปฏิบัติตามวงจร PDCA และ SDCA
- คุณภาพต้องมาก่อน
- พุดด้วยข้อมูล
- ปฏิบัติต่อกระบวนการขั้นต่อไปเสมือนลูกค้า

โคเซ็นเน้นความสำคัญไปที่คน ซึ่งเป็นที่มาของกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าและบริการขององค์กร โดยมุ่งเน้นความสำคัญของการสร้างคนให้รู้จักคิดค้นสร้างสรรค์ตลอดเวลาที่จะหาทางปรับปรุงผลิตภัณฑ์ กระบวนการและการบริการให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และดำรงรักษาการปรับปรุงให้คงอยู่โดยอาศัยการจัดทำเป็นมาตรฐาน ซึ่งคือความหมายของการรักษามาตรฐานและการปรับปรุงให้ดีขึ้น

การบริหารคุณภาพหรือการบริหารจัดการตามแนวทางของญี่ปุ่น เช่น ระบบ TQM (Total Quality Management), TQC (Total Quality Control), TPM (การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม) จึงมีแนวความคิดของการธำรงรักษาและปรับปรุงร่วมอยู่ด้วย โดยเน้นให้คนเป็นศูนย์กลาง (People Centered) และพัฒนาเครื่องมือด้านบริหารเพื่อสนับสนุนการสร้างจิตสำนึกต่าง ๆ ของคน เช่น

- กิจกรรม 5ส.
- QC Circles

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- QC 7 Tools & New QC 7 Tools
- KYT
- Hoshin Kanri

ผลของการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินการปรับปรุงระดับคุณภาพการผลิตสรุปได้

ดังนี้

1. ด้านการดำเนินการเพื่อปรับปรุงคุณภาพด้วยกิจกรรมไคเซ็น เนื่องจากผลของภาวะวิกฤติที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2540 (1997) ทำให้บริษัทต้องปรับเปลี่ยนการดำเนินการเพื่อความอยู่รอด จากการเพิ่มกำลังการผลิตมาเป็นปรับปรุงระดับคุณภาพการผลิต เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานเดิมของพนักงาน (Culture Change) ที่ต้องใช้เวลาและความอดทน ดังนั้นวิกฤตการณ์ (Crisis) มีส่วนช่วยให้พนักงานเข้าใจและสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงนี้ เพราะตระหนักถึงความอยู่รอดของตน ผลของการปรับเปลี่ยนและแผนงานการส่งเสริมการปรับปรุงงานที่ละน้อยด้วยไคเซ็น ได้แก่
 - การกำหนดนโยบายและแผนงานเพื่อการปรับปรุงและยกระดับมาตรฐาน ด้วยการกำหนดแนวคิดการบริหารจากการควบคุมการดำเนินการ มาเป็นการดำรงรักษาสภาพและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และกำหนดแผนการรองรับระบบคุณภาพ ISO 9002 QS 9000 และ ISO 14001
 - การปรับเปลี่ยนหน้าที่ฝ่ายผลิต โดยการย้ายหน่วยงานทดสอบเครื่องยนต์และตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนจากฝ่ายควบคุมคุณภาพ มาอยู่ในฝ่ายผลิต โดยให้แผนกประกอบรับผิดชอบหน่วยงานทดสอบเครื่องยนต์ และแผนกขึ้นรูปชิ้นส่วนรับผิดชอบหน่วยงานตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วน
 - กำหนดให้ฝ่ายสนับสนุนการผลิตได้รับการชี้แจงปัญหาที่เกิดขึ้นจากฝ่ายผลิต ผ่านทางการประชุมตอนเช้า ตามมุมมองไคเซ็นที่ฝ่ายบริหารมีหน้าที่สนับสนุนช่วยเหลือ สถานที่ปฏิบัติโดยเน้นความสำคัญของกระบวนการเพื่อให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องสนับสนุนและเข้าใจเจตนารมณ์ดังกล่าว
 - การสร้างวินัยตนเองผ่านทางกิจกรรม 5 ส. เปลี่ยนแปลงการดำเนินการด้านกิจกรรม 5 ส. ที่ไม่ประสบความสำเร็จในช่วงที่ผ่านมา โดยที่แผนกขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องยนต์เป็นหน่วยงานอาสาสมัคร ในการปรับเปลี่ยนการดำเนินกิจกรรม 5 ส. ใหม่ ในปี พ.ศ. 2540 (1997) ตามแนวทางที่เหมาะสมกับพฤติกรรมและความพร้อมของพนักงานเป็นหลัก และปรับปรุงให้ดีขึ้นโดยแพร่กระจายไปทั่วทุกแผนกในปี พ.ศ. 2542 (1999)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่งเสริมให้ทำอุปกรณ์เครื่องมือในการป้องกัน และอำนวยความสะดวกในการทำงาน โดยจัดพื้นที่และอุปกรณ์ที่จำเป็นเพียงพอต่อการทำงานด้านการทำอุปกรณ์ที่เรียกว่า KAIZEN SHOP
- การติดตามประกาศข้อมูลและเผยแพร่ตัวอย่างการปรับปรุง ที่บริเวณด้านข้างสายการผลิต และหน่วยงานสนับสนุน ได้จัดให้มีป้ายประกาศสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับ Q C D ของแผนกของตน เพื่อให้พนักงานทุกคนในแผนกรับรู้ถึงสถานะ Q C D ของแผนก นอกจากนี้ยังมีป้ายติดเผยแพร่ตัวอย่างการปรับปรุงในแผนก เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ทั่วทั้งองค์กร จากตัวอย่างการปรับปรุงในแต่ละแผนก

2. ผลระดับคุณภาพการผลิตเครื่องยนต์ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านคุณภาพที่เก็บบันทึกไว้ ดังนี้

- อัตราผ่านการทดสอบ (OK ENGINE TEST) จากปี พ.ศ. 2540 (1997) ถึงปัจจุบัน มีแนวโน้มดีขึ้นจาก 98.09% มาเป็น 99.05% ดังนี้

2540	98.09%
2541	98.52%
2542	98.94%
2543	99.50%

- อัตราข้อบกพร่องของแผนกประกอบ จากข้อมูลอัตราข้อบกพร่อง Work miss 0.53% ในปี พ.ศ.2541 (1998) มาเป็น 0.13% ในปี พ.ศ.2543 (2000)
- อัตราข้อบกพร่องของแผนกขึ้นรูปชิ้นส่วน จากข้อมูลอัตราข้อบกพร่อง M/C 0.03% ในปี พ.ศ.2541 (1998) มาเป็น 0.0% ในปี พ.ศ.2543 (2000)
- จำนวนหัวข้อในการทำการปรับปรุงต่าง ๆ ในแผนกประกอบ

ปี พ.ศ.	หัวข้อการปรับปรุงไคเซ็น	หัวข้อการทำอุปกรณ์กันลื่น
2542 (1999)	46	23
2543 (2000)	32	16
รวม	78	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

กรณีศึกษา ไคเซ็นในการปรับปรุงคุณภาพการผลิตนี้ ได้แสดงให้เห็นตัวอย่างแนวทางการสร้างและพัฒนาคุณภาพงานในสายการผลิตเครื่องยนต์ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในแง่การปรับปรุงคุณภาพ เช่นการแก้ไขปัญหาคุณภาพ การปรับปรุงพัฒนางาน โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดของ ไคเซ็น โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดสำคัญของไคเซ็นให้เหมาะสมกับสภาวะขององค์กร เช่น เน้นการสร้างวินัยในตนเองจากกิจกรรม 5ส. เพื่อการรักษามาตรฐาน เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อให้เข้าใจถึงสภาพที่แท้จริงของสถานที่ปฏิบัติงาน และให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการบริหารจัดการ จึงควรพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนี้

1. การทำไคเซ็นหรือกิจกรรมการปรับปรุงงาน ควรเชื่อมโยงกับระบบการจูงใจหรือการให้รางวัลจากข้อเสนอแนะที่มีการให้รางวัลทั้งในรูปตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงิน ซึ่งจะมีผลทำให้จำนวนหัวข้อในการปรับปรุงมีจำนวนเพิ่มขึ้น
2. สภาวะวิกฤติขององค์กรมีส่วนสำคัญอย่างมากในการกระตุ้นและผลักดันให้การดำเนินการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการไปสู่แนวคิดใหม่ได้ง่ายขึ้น เนื่องจากความอยู่รอดขององค์กรคือความอยู่รอดของพนักงาน
3. การขอรับรองระบบคุณภาพ QS9000 ซึ่งเป็นระบบคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีความสำคัญ มีส่วนในการบังคับให้พนักงานระดับต่างๆให้ความร่วมมือในการดำเนินการตามระบบ เพื่อให้ผ่านการตรวจประเมินเพื่อการรับรองระบบและทำให้กิจกรรมไคเซ็นต้องดำเนินการอย่างจริงจัง
4. การปรับปรุงที่เป็นโครงการที่ต้องใช้เวลานานและต้องมีการลงทุนจะมีน้อย เนื่องจากพนักงานระดับปฏิบัติการไม่สามารถทำได้ด้วยตัวเองทั้งหมด จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนที่เพียงพอโดยอาจทำเป็นข้อเสนอเพื่อให้ผู้บริหารในระดับที่สูงขึ้นใช้เป็นหัวข้อในการปรับปรุงหรือกำหนดแผนงานด้านการปรับปรุงต่อไป
5. การทำไคเซ็นมีส่วนสำคัญที่ทำให้แต่เดิมผู้บริหารระดับสูงต้องใช้เวลาส่วนมากในการหามาตรการแก้ไขข้อผิดพลาดจากผลการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการซึ่งควรจะเป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับล่าง จนไม่มีเวลาในการหามาตรการในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาในจุดอื่น ได้ลดภาระหน้าที่ในด้านนี้ลงเพราะพนักงานระดับปฏิบัติการและผู้บริหารระดับล่างได้ใช้ไคเซ็นในการแก้ไขปัญหาลำนี้แล้ว
6. การทำไคเซ็นมีผลทำให้แต่เดิมผู้บริหารไม่มีหัวข้อและข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการหาแนวทางการรักษาสภาพและปรับปรุงสภาพปัจจุบันให้ดีขึ้นนั้น ได้มีแนวทางจากหัว

ข้อและข้อมูลการทำไคเซ็นเพื่อนำมาพิจารณา เช่นการปรับปรุงในแนวกว้างได้แก่จำนวนหัวข้อการปรับปรุงในแผนกต่างๆ และการปรับปรุงในแนวลึกได้แก่ผลของการปรับปรุงในแต่ละแผนก ทั้งนี้เพื่อการพิจารณาว่าการปรับปรุงด้านใดที่ทำได้ดีและด้านใดที่ต้องให้ความรู้เพิ่มเติมเพื่อให้ทำได้ดีขึ้นเป็นต้น

7. การทำไคเซ็นของพนักงานทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็น เมื่อพนักงานระดับปฏิบัติการมีการทำไคเซ็นแล้ว พนักงานในระดับอื่นๆเช่นพนักงานในระดับบริหารตั้งแต่ระดับล่างขึ้นไปก็ต้องทำไคเซ็นและควรประสานสืบต่อจากไคเซ็นของพนักงานระดับปฏิบัติการ
8. การทำไคเซ็นเพื่อปรับปรุงงานหรือปรับปรุงคุณภาพควรจะเริ่มต้นด้วยวิธีที่ไม่ซับซ้อนและเริ่มที่พนักงานระดับต้นหรือพนักงานระดับปฏิบัติการ ดังนั้นจึงไม่ควรยึดถือรูปแบบตายตัวหรือเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติที่เข้าใจได้ยากเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างการปรับปรุง นอกจากนี้ควรเปิดโอกาสให้กว้างเพื่อให้พนักงานทุกคนได้มีส่วนร่วมในการสร้างการปรับปรุงให้มากที่สุด การเริ่มต้นด้วยวิธีที่ง่ายและลงมือทำได้จึงเป็นแนวทางที่เน้นการลงมือทำให้ดีกว่าเดิมซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญของไคเซ็นเพื่อ

5.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) หรือการปรับปรุงทีละน้อยด้วยไคเซ็น ในปัจจุบันได้เป็นหัวข้อหลักส่วนหนึ่งของระบบการจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร TQM และเป็นส่วนหนึ่งใน 8 หัวข้อหลักของระบบคุณภาพ ISO 9000 : 2000 ดังนั้นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องควรจะถูกนำไปกำหนดเป็นวัตถุประสงค์หลักขององค์กร เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของข้อมูลในปัจจุบันและกระแสของการค้าเสรีที่มีบทบาทมากขึ้น ดังนั้นการแข่งขันด้านการผลิตและบริการเพื่อนำเสนอสิ่งที่ดีกว่าแก่ผู้บริโภคจะสูงขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดหลักการบริหารคุณภาพในเรื่องของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องให้ชัดเจนเป็นรูปธรรมมากขึ้นเพื่อให้เกิดการพัฒนาการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

1. ทำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในเรื่องของผลิตภัณฑ์ กระบวนการและการบริหารงานต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในทุกส่วนขององค์กร
2. ให้ความสำคัญต่อการปรับปรุงจุดเล็ก ๆ อย่างต่อเนื่องตามหลักการของไคเซ็น เนื่องจากผลรวมของการปรับปรุงจุดเล็ก ๆ ที่องค์กรจะทำได้ง่ายและให้ผลดี
3. สามารถกำหนดได้ว่าทำได้เพียงใด โดยมีการเก็บข้อมูลความก้าวหน้าด้านคุณภาพเชิงปริมาณ เพื่อให้ทราบว่าได้ดีเพียงใด และจะวางแผนปรับปรุงต่อไปอย่างไร ต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาศัยความกล้า ยอมรับความจริง เพราะข้อมูลอาจแสดงว่ามีความล้มเหลวในการปรับปรุง อย่างไรก็ตาม ทำให้ทราบแนวโน้มการปรับปรุงที่เกิดขึ้นและที่ควรจะทำต่อไป

4. พัฒนาระบบการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องโดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับองค์กร ความล้มเหลวของการนำกิจกรรมหรือแนวคิดใดมาปรับใช้โดยไม่ศึกษาและประยุกต์ให้เหมาะสมกับองค์กร ทำให้ไม่สามารถธำรงรักษากิจกรรมหรือแนวคิดนั้นไว้ได้ ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาทั้งระบบการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและอบรมบุคคลากรขององค์กรให้สอดคล้องกลมกลืนกับระบบงานและการยอมรับของพนักงาน เพื่อให้เกิดการยอมรับว่า การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งขององค์กร ซึ่งแนวทางการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากหลักการการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องนี้ ได้อธิบายไว้ในหลักการบริหารคุณภาพตามเงื่อนไขแห่งข้อกำหนด ISO 9000: 2000 โดย ดร.ประเสริฐ สุทธิประสิทธิ์ (For Quality ฉบับที่ 40 : 90) ไว้ดังนี้

- การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องควรมีการกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ การสร้างสรรค์ และการได้รับสัมฤทธิ์ผลในแผนงานทางธุรกิจเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งในวงกว้าง โดยผนวกการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไว้ในการวางแผนกลยุทธ์และการวางแผนทางธุรกิจ
- การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องควรมีการกำหนดจุดหมายและเป้าหมาย การกำหนดเป้าหมายที่เป็นจริงและท้าทาย รวมทั้งการจัดการทรัพยากรที่เหมาะสมเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายดังกล่าว
- การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องควรมีการบริหารการดำเนินงาน การให้พนักงานในองค์กรมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาศักยภาพและความร่วมมือ
- การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องควรมีการบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่เหมาะสม การจัดให้พนักงานขององค์กรได้มีเครื่องมือการทำงาน มีโอกาสได้รับการสนับสนุนให้ปรับปรุงงานและกระบวนการต่าง ๆ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ทั้งองค์กร

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไป

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แสดงให้เห็นความหมายและแนวทางการนำไคเซ็นไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ ทั้งนี้โดยแนวคิดของไคเซ็นสามารถประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ทั้งการผลิตและบริการ นอกจากนี้ไคเซ็นยังเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการที่มีชื่อเสียงในปัจจุบัน เช่น TQM, TQC, TPM เป็นต้น การศึกษาความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกันจะทำให้เข้าใจแนวคิดของการจัดการแบบญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การบริหารงานแบบญี่ปุ่นโดยส่วนมากเน้นที่การนำสามัญสำนึกมาใช้ในทางปฏิบัติ กล่าวคือการเน้นที่ทรัพยากรมนุษย์ เมื่อนำการบริหารจัดการมาใช้กับประเทศไทย การเน้นคนเป็นศูนย์กลาง (People Centered) ในการปรับปรุงและเน้นการลงมือกระทำมากกว่าผลลัพธ์ที่จะบังเกิดขึ้น มีผลกระทบต่อความพึงพอใจหรือแนวทางการจูงใจบุคลากรที่เป็นคนไทย เพราะมีความแตกต่างในด้านความเข้าใจพื้นฐานที่คนไทยรับรู้มานาน ดังนั้นการทำไคเซ็นจึงควรประสานต่อเนื่องกับระบบบริหารอื่น เช่น การบริหารคุณภาพสมบูรณ์แบบ (TQM : Total Quality Management) การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (TQC : Total Quality Control) และการบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM : Total Productive Management) เพื่อให้ระบบการบริหารจัดการเหล่านี้สามารถสัมฤทธิ์ผลได้อย่างเต็มที่มากขึ้น และทำการศึกษาผลของไคเซ็นภายในระบบงานนั้น
2. ควรศึกษาผลกระทบในด้านทัศนคติของบุคลากรในการดำเนินการเกี่ยวกับไคเซ็น เช่น การจูงใจบุคลากรที่จะทำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง รางวัลในการสนับสนุนการทำไคเซ็นควรเป็นตัวเงินหรือไม่ใช่ตัวเงิน เป็นต้น
3. ควรศึกษาผลลัพธ์ของไคเซ็นและเปรียบเทียบผลลัพธ์ของนวัตกรรมว่าการปรับปรุง ที่ละเล็กละน้อยให้ผลที่แตกต่างกับการปรับปรุงแบบก้าวกระโดดอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

จันทนา อรรถสถาวร. 2544. "ยักษ์ใหญ่ย้ายฐานยานยนต์เข้าไทย เร่งพัฒนาคุณภาพ
กันยกใหญ่." For Quality. 42 : 39 - 40

ชำนาญ รัตนากร. 2544. "เงื่อนไขสำคัญของการประยุกต์ TQM ให้สำเร็จ." For
Quality. 43 : 166-167

เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2540. ก้าวสู่สากลด้วย QS 9000. กรุงเทพฯ:บริษัท ซีเอ็ด
ยูเคชั่น จำกัด

ธนดล หาญอมรเศรษฐ์. ม.ป.ป. "ไคเซ็น:กลยุทธ์แห่งความสำเร็จ (ตอนที่ 3)." กรุงเทพฯ
: เอกสารอัดสำเนา

ธนา บุญประสิทธิ์. 2538. "การปรับปรุงการตรวจสอบคุณภาพในการผลิตของโรงงาน
ผลิตตู้เย็นสำหรับมาตรฐาน มอก.9000." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขา
วิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นันทิยา วัฒนวิฑูกร. ม.ป.ป. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ TQC. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่ม
ผลผลิตแห่งชาติ

นิพนธ์ พัวพงศกรณ์และชญาנית วังดี. 2543. "Thailand's Automotive and Auto
Parts Industry." TSAE Automotive Handbook and Directory 2000 : 21-27

ประเสริฐ สุทธิประสิทธิ์. 2543. "การประยุกต์หลักการบริหารคุณภาพตามเงื่อนไขแห่ง
ข้อกำหนด ISO 9000:2000." For Quality. 40 : 89-91

พจมาน เตียวัฒนรัฐติกาล. 2544. การบริหารและจัดการองค์กรอุตสาหกรรม.
กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

พิชิต สุขเจริญพงษ์. 2541. การจัดการระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO9000/QS9000.
กรุงเทพฯ : องค์การค้ำของคุรุสภา

วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล. 2541. TQM LIVING HANDBOOK. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : บริษัท เทโรอินเตอร์เนชั่นแนลเทรดดิ้ง จำกัด

ศุภศักดิ์ พงษ์อนันต์และคณะ. 2543. PDCA วงจรสู่ความสำเร็จ. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ

MASAAKI IMAI. 2541. เกมบะ ไคเซ็น. แปลจาก GENBA KAIZEN. โดย นิติย์
สัมมาพันธ์. กรุงเทพฯ : แมคกรอ-ฮิล อินเตอร์ เนชั่นแนล เอ็นเตอร์ไพรส์,อิงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SHINYA TSUTSUMI. 2539. "พื้นฐานของการควบคุมคุณภาพแบบปฏิบัติจริงและตัวอย่างการผลักดันในเอเชียอาคเนย์." ในสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). แนวโน้มล่าสุดของระบบการผลิตและการผลานกับการควบคุมคุณภาพ. กรุงเทพฯ:สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- TOMOZO KOBATA. 2542. 5G เพื่อการพัฒนาคุณภาพ. แปลจาก 5-GEN SHUGI NYUUMON. โดย ไพโรจน์ หลวงพิทักษ์และคณะ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- TOZAWA BUNJI. 2544. คิดใหม่ทำใหม่กับงานด้วยไคเซ็น. แปลจาก KAIZEN Suishin shido manual. โดย ชไมพร สุธรรมวงศ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)
- TOZAWA BUNJI. 2543. คู่มือปฏิบัติการไคเซ็น ต้องอย่างนี้ซิ! ถึงจะปรับปรุงงานได้จริง. แปลจาก KAIZEN jisshi manual. โดย บวร สัตยาวุฒิพงษ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์เพื่อการศึกษาและจัดทำสารนิพนธ์

เรื่อง

ไคเซ็นในการปรับปรุงระดับคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์
กรณีศึกษา : บริษัท อีซูซุเอ็นเอ็นแมนูแฟคเจอร์ ประเทศไทย จำกัด

คำชี้แจง

การศึกษานี้เพื่อจัดทำสารนิพนธ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม ซึ่งผลของการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงด้านการจัดการการผลิตในความพยายามเพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์ จึงขอความกรุณาจากท่านผู้ให้ข้อมูลโปรดตอบแบบสัมภาษณ์นี้ตามความเป็นจริง

คำอธิบาย

แบบสัมภาษณ์นี้ประกอบไปด้วยคำถามใน 3 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับงานในแผนกที่รับผิดชอบ

ส่วนที่ 2 ปัญหาและอุปสรรคในการยกระดับคุณภาพการผลิตก่อนการใช้ไคเซ็น

ส่วนที่ 3 การดำเนินการด้านไคเซ็นและผลของระดับคุณภาพหลังการดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์เพื่อการศึกษาและจัดทำสารนิพนธ์

เรื่อง : ใคเห็นในการปรับปรุงระดับคุณภาพการผลิตในอุตสาหกรรมยานยนต์
กรณีศึกษา : บริษัท อีซูซุเอ็นเอ็นแมนูแฟคเจอร์ส ประเทศไทย จำกัด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับงานในแผนกที่รับผิดชอบ

1.1 ชื่อแผนกของท่าน

1.2 ฝ่ายที่สังกัด.....

1.3 งานหลักของแผนกคือ.....

1.4 ขั้นตอนหลักของงานในแผนกตั้งแต่ต้นกระบวนการจนสุดกระบวนการที่รับผิดชอบได้
แก่.....

ส่วนที่ 2 ปัญหาและอุปสรรคในการยกระดับคุณภาพการผลิตก่อนการใช้โคเซ็น

2.1 ผลของระดับคุณภาพการผลิตในแผนกของท่านก่อนการใช้โคเซ็นเป็นอย่างไร
ระดับคุณภาพการผลิตแยกเป็นรายหัวข้อ.....

ปัญหาคุณภาพการผลิตแยกเป็นรายหัวข้อ.....

2.2 การเพิ่มขึ้นของการผลิตมีผลต่อการยกระดับคุณภาพการผลิตอย่างไร
ผลต่อระดับคุณภาพ.....

ผลต่อการดำเนินการแก้ไขปัญหาคูณภาพ.....

2.3 ความพยายามในการแก้ไขปัญหาคูณภาพในแผนของท่านก่อนการใช้โคเซ็นมีอะไรบ้าง.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 กิจกรรมด้านคุณภาพตามหัวข้อต่อไปนี้ ได้มีการดำเนินการอย่างไรในแผนกของท่าน
 การกำหนดมาตรฐาน.....

การแก้ไขและป้องกันปัญหา.....

การควบคุมคุณภาพผลิต.....

2.5 กิจกรรมอื่น ๆ ที่ท่านคิดว่าได้มีการดำเนินการอยู่ และช่วยสนับสนุนการผลิต
 มีอะไรบ้าง.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงาน ตามการดำเนินกิจกรรม 5ส.เดิม เป็น
อย่างไร.....

2.7 สรุปปัญหาและอุปสรรคในการยกระดับคุณภาพในช่วงก่อนการนำโคเซ็นมาใช้ มีอะไร
บ้าง.....

ส่วนที่ 3 การดำเนินการด้านไคเซ็นและผลของระดับคุณภาพหลังการดำเนินการ

3.1 ฝ่ายบริหารได้มีการกำหนดแนวทางหรือแผนงานที่เกี่ยวกับไคเซ็นอย่างไร

.....

3.2 ฝ่ายบริหารได้แนะนำ ริเริ่ม หรือปลูกฝังแนวคิดไคเซ็นด้วยวิธีการใด

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 มีกิจกรรมใดบ้างที่ได้กำหนดให้มีเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อเกิดการดำเนินการ
ปรับปรุงในการยกระดับคุณภาพ.....

3.4 ตามแนวคิดโคเซ็นที่เน้นความสำคัญในการปรับปรุงโดยพนักงานและหัวหน้าทุกระดับ
ฝ่ายบริหารได้สนับสนุนแนวคิดนี้อย่างไร.....

3.5 ผลของจำนวนหัวข้อการปรับปรุงด้วยโคเซ็นในช่วงที่ผ่านมา (พ.ศ.2540 – 2543)
 ในแผนกของท่านมีจำนวนเท่าใด เกี่ยวกับด้านใดบ้าง.....

3.6 กิจกรรมเสริมต่าง ๆ เช่น 5ส. การติดป้ายสารสนเทศ การประชุมตอนเช้า มีส่วนช่วยใน
 การสนับสนุนการดำเนินการด้านโคเซ็นอย่างไร.....

3.7 ผลการดำเนินการด้านโคเซ็น มีส่วนช่วยในการขอรับรองระบบคุณภาพ QS 9000
ในหัวข้อของข้อกำหนดใดบ้าง.....

3.8 ผลของการใช้โคเซ็น ทำให้ระดับคุณภาพการผลิตในแผนกของท่านดีขึ้นอย่างไร
ด้านระดับคุณภาพการผลิต.....

ด้านปัญหาคุณภาพการผลิต.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 ข้อเสนอแนะของท่านต่อการทำไคเซ็น ท่านคิดว่าควรจะมีเพิ่มเติมหรือสนับสนุน
อะไรบ้าง เพื่อให้ไคเซ็นเป็นประโยชน์ต่อการทำงานยิ่งขึ้น.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข
สรุปข้อกำหนดส่วนที่ I ของ QS9000



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อกำหนดส่วนที่ 1 ของระบบคุณภาพ QS 9000ที่อาศัย ISO9000เป็นฐาน โดยหัวข้อกำหนดจะเริ่มจากข้อกำหนดที่ 4 ซึ่งเป็นส่วนที่ระบุหัวข้อต่างๆในระบบคุณภาพ QS9000 สรุปข้อกำหนดนี้คัดลอกจากเอกสารการฝึกอบรมเพื่อการรับรองระบบคุณภาพ QS9000 ของ บริษัท ออมเน็กซ์ จำกัด ตามหัวข้อกำหนด

4.1 ความรับผิดชอบของผู้บริหาร

- ประเด็นหลัก กำหนดถึงสิ่งที่สำคัญที่เป็นความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง
- เนื้อหา
 - 4.1.1 นโยบายคุณภาพ
 - 4.1.2 องค์กร
 - 4.1.2.1 อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ
 - 4.1.2.2 ทรัพยากรบุคคล
 - 4.1.2.3 ตัวแทนของผู้บริหาร
 - 4.1.2.4 การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร
 - 4.1.2.5 ข้อมูลข่าวสารสำหรับผู้บริหาร
 - 4.1.3 การทบทวนของผู้บริหาร
 - 4.1.4 แผนธุรกิจ
 - 4.1.5 การใช้งานและการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับบริษัท
 - 4.1.6 ความพึงพอใจของลูกค้า

4.2 ระบบคุณภาพ

- ประเด็นหลัก กำหนดโครงสร้าง แนวทางและเอกสารระบบคุณภาพ
- เนื้อหา
 - 4.2.1 ทั่วไป
 - 4.2.2 ระเบียบวิธีปฏิบัติงานของระบบคุณภาพ
 - 4.2.3 การวางแผนเชิงคุณภาพ
 - 4.2.3.1 Advanced Product Quality Planning (APQP)
 - 4.2.3.2 คุณลักษณะพิเศษ (Special Characteristic)
 - 4.2.3.3 การศึกษาความเป็นไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ 4.2.3.4 ความปลอดภัยที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.5 Process Failure Mode and Effect Analysis (PFMEA)

4.2.3.6 การป้องกันความผิดพลาด (Mistake Proofing)

4.2.3.7 แผนควบคุม (Control Plan)

4.2.4 ขั้นตอนการอนุมัติผลิตภัณฑ์ (PPAP)

4.2.5 การปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4.2.6 การบริหารเครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์และโรงงาน

4.3 การทบทวนข้อตกลงของลูกค้า

- ประเด็นหลัก สร้างวิธีการอย่างเป็นทางการสำหรับทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่าผู้ส่งมอบมีความสามารถเพียงพอในการทำตามข้อตกลงของลูกค้า

- เนื้อหา

4.3.1 ทั่วไป

4.3.2 การทบทวน

4.3.3 การแก้ไขข้อตกลง

4.3.4 บันทึก

4.4 การควบคุมการออกแบบ

- ประเด็นหลัก กำหนดวิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยส่งเสริมคุณภาพและลดต้นทุนโดยรวม โดยอาศัยเทคนิคที่มุ่งเน้นในการป้องกันของเสียและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

- เนื้อหา

4.4.1 ทั่วไป

4.4.2 การวางแผนการออกแบบ

4.4.3 การติดต่อสื่อสารทางด้านเทคนิคระหว่างองค์กร

4.4.4 อินพุตของการออกแบบ

4.4.5 การทบทวนการออกแบบ

4.4.6 เอาท์พุทของการออกแบบ

4.4.7 การตรวจพิจารณาการออกแบบ (Design Verification)

4.4.8 การตรวจพิสูจน์การออกแบบ (Design Validation)

4.4.9 การเปลี่ยนแปลงการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การควบคุมเอกสารและข้อมูล

- ประเด็นหลัก กำหนดรายละเอียดวิธีการในการจัดเก็บรักษาเอกสาร (รวมทั้งเอกสารอ้างอิง) และข้อมูลให้อยู่ในสภาพถูกต้องเป็นปัจจุบัน
- เนื้อหา
 - 4.5.1 ทัวไป
 - 4.5.2 การอนุมัติเอกสารและการนำไปใช้
 - 4.5.3 การเปลี่ยนแปลงเอกสาร

4.6 การจัดซื้อ

- ประเด็นหลัก กำหนดระบบควบคุมเพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ มา สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ตั้งไว้
- เนื้อหา
 - 4.6.1 ทัวไป
 - 4.6.2 การประเมินผู้รับเหมาช่วง
 - 4.6.3 ข้อมูลการจัดซื้อ
 - 4.6.4 การตรวจพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ

4.7 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ส่งมอบโดยลูกค้า

- ประเด็นหลัก จัดทำระบบในการควบคุมสิ่งของที่ได้รับจากลูกค้า เพื่อใช้ในกระบวนการผลิต
- เนื้อหา จัดทำและปฏิบัติตามเอกสารวิธีการปฏิบัติงานในการตรวจรับ จัดเก็บ และรักษาสภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมอบมา

4.8 การบ่งชี้ของผลิตภัณฑ์และการทวนสอบกลับได้

- ประเด็นหลัก เพื่อบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และสามารถทวนสอบกลับได้ (ตามความจำเป็น) ตั้งแต่การตรวจรับเข้า จนกระทั่งส่งมอบให้ลูกค้า
- เนื้อหา กำหนดวิธีการปฏิบัติเพื่อให้ผลิตภัณฑ์ได้รับการบ่งชี้ในทุก ๆ ขั้นตอนของการผลิตตามที่ลูกค้าต้องการ รวมทั้งมีบันทึกและสามารถทวนสอบกลับได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 การควบคุมกระบวนการ

- ประเด็นหลัก กระบวนการในการผลิต ติดตั้งและการให้บริการ ต้องได้รับการวางแผนและปฏิบัติตามภายใต้สภาวะที่ควบคุม
- เนื้อหา
 - 4.9.1 การควบคุมกระบวนการผลิตและคู่มือการทำงานของพนักงาน
 - 4.9.2 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการ
 - 4.9.3 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการที่เปลี่ยนไป
 - 4.9.4 การตรวจพิสูจน์ การ Set-up งาน
 - 4.9.5 การเปลี่ยนแปลงกระบวนการ
 - 4.9.6 จุดตรวจสอบด้วยสายตา

4.10 การตรวจสอบและการทดสอบ

- ประเด็นหลัก เป็นระบบที่ยืนยันว่าผลิตภัณฑ์ตั้งแต่รับเข้าจนกระทั่งส่งออก ถูกต้องตามข้อกำหนด
- เนื้อหา
 - 4.10.1 ทั่วไป
 - 4.10.2 การตรวจสอบและการทดสอบการรับเข้า
 - 4.10.3 การตรวจสอบและการทดสอบในกระบวนการ
 - 4.10.4 การตรวจสอบและการทดสอบขั้นสุดท้าย
 - 4.10.5 บันทึกของการตรวจและทดสอบ

4.11 การควบคุมอุปกรณ์ในการตรวจสอบ การวัดและการทดสอบ

- ประเด็นหลัก สร้างระบบในการควบคุมอุปกรณ์ในการตรวจสอบ การวัดและการทดสอบ
- เนื้อหา
 - 4.11.1 ทั่วไป
 - 4.11.2 ระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุม
 - 4.11.3 บันทึกในการควบคุมอุปกรณ์ในการตรวจสอบ การวัดและการทดสอบ
 - 4.11.4 การวิเคราะห์ระบบการวัด (MSA: Measurement System Analysis)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.12 สถานะการตรวจและทดสอบ

- ประเด็นหลัก เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ไม่มีผลิตภัณฑ์ใด ๆ ที่ถูกส่งต่อโดยปราศจากการตรวจสอบและทดสอบที่จำเป็น
- เนื้อหา มีการระบุสถานะการทดสอบอย่างชัดเจนและมีการเก็บรักษาบันทึก เช่นการกำหนดพื้นที่การวาง การติดป้ายหรือบ่งชี้หลังจากการตรวจสอบ

4.13 การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

- ประเด็นหลัก เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและวัตถุประสงค์ต้องส่งส่วยเข้าไปปะปนกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นของดี

- เนื้อหา

4.13.1 ทั่วไป

4.13.2 การทบทวนและการจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

4.13.3 การควบคุมงานที่ทำซ้ำ

4.13.4 การขออนุมัติของส่งผลิตภัณฑ์ชั่วคราว (Engineering Approved Product Authorization)

4.14 การแก้ไขและการป้องกันปัญหา

- ประเด็นหลัก จัดทำระบบในการกำจัดสาเหตุหลักของปัญหาภายในและ ภายนอก

- เนื้อหา

4.14.1 ทั่วไป

4.14.2 การแก้ไขปัญหา

4.14.3 การป้องกันปัญหา

4.15 การเคลื่อนย้าย จัดเก็บ บรรจุ รักษาสภาพและการส่งมอบ

- ประเด็นหลัก ครอบคลุมถึงการส่งมอบตรงเวลา (100% on time) การวางแผนการผลิต การจัดการผลิตภัณฑ์คงคลังและการแจ้งกำหนดการส่งของล่วงหน้า

- เนื้อหา

4.15.1 ทั่วไป

4.15.2 การเคลื่อนย้ายเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.15.3 การจัดเก็บ

4.15.4 การบรรจุหีบห่อ

4.15.5 การรักษาสภาพ

4.15.6 การส่งมอบ

4.16 การควบคุมบันทึกคุณภาพ

- ประเด็นหลัก เพื่อให้มีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษรจากการใช้ประโยชน์จากบันทึกคุณภาพในการบริหารและตัดสินใจจากข้อมูลจริง
- เนื้อหา จัดทำและปฏิบัติตามเอกสารวิธีการปฏิบัติงานมาตรฐานในการควบคุมบันทึกคุณภาพ

4.17 การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

- ประเด็นหลัก การตรวจติดตามภายใน ถือเป็นเครื่องมือหลักในการปรับปรุงระบบคุณภาพ
- เนื้อหา ต้องมีการวางแผนล่วงหน้าในการตรวจติดตาม โดยยึดถือสภาพและความสำคัญของการตรวจตามหลักฐานอย่างชัดเจน

4.18 การฝึกอบรม

- ประเด็นหลัก เพื่อให้มั่นใจว่าบุคลากรทั้งหมดได้รับการฝึกอบรมหรือมีคุณสมบัติในการปฏิบัติที่มีผลต่อคุณภาพ
- เนื้อหา ต้องมีการระบุความจำเป็นในการฝึกอบรมทุกตำแหน่งที่มีผลต่อคุณภาพและให้การฝึกอบรมต่อบุคลากรที่ยังขาดคุณสมบัติ โดยคำนึงถึง พื้นฐานการศึกษาและประสบการณ์ รวมทั้งสอดคล้องกับแนวทางขององค์กรและความจำเป็นในแต่ละตำแหน่งงาน โดยจัดทำแผนการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับแผนธุรกิจ

4.19 การให้บริการ

- ประเด็นหลัก ให้การบริการตามข้อตกลงที่ทำไว้กับลูกค้า
- เนื้อหา มีเอกสารที่ระบุวิธีการให้บริการ การตรวจสอบและการรายงานตามข้อกำหนดที่ตกลงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.20 เทคนิคทางสถิติ

- ประเด็นหลัก พิจารณากำหนดเทคนิคทางสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์คุณลักษณะของกระบวนการและผลิตภัณฑ์

- เนื้อหา

4.20.1 การระบุถึงความจำเป็นในการใช้เทคนิคทางสถิติ

4.20.2 เอกสารวิธีการปฏิบัติงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายมงคล แซ่จิ๋ว
วัน เดือน ปี เกิด	9 มิถุนายน 2505
สถานที่เกิด	อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
สถานที่ทำงาน	บริษัท อีซูซุเอ็นเอ็นแมนูแฟคเจอร์ริง ประเทศไทย จำกัด นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
ตำแหน่ง	ผู้จัดการแผนกชิ้นรูป 2 (Machine Division 2) <ul style="list-style-type: none"> ▪ QS9000 Steering Committee ▪ ISO14001 Steering Committee ▪ Kaizen&Suggestion Team
ประวัติการศึกษา	ปวส.ช่างยนต์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตพระนครเหนือ NOV1987 - MAY1988 Engine & engine part Assembly Line Management at ISUZU MOTOR CO.,LTD FUJISAWA JAPAN by AOTS อุตสาหกรรมศาสตร์บัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้