

การประยุกต์ใช้การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

นายสุภณิธิ เรืองทอง

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2551

APPLICATION OF TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE
IN THAI AUTOPART INDUSTRY

Mr.Supanithi Ruangthong

TNI

A Term Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Business Administration Program in Industrial Management

Graduate School

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2008

หัวข้อสารนิพนธ์

การประยุกต์ใช้การบำรุงรักษาวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม
ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

โดย

นายศุภนิติ เรืองทอง

สาขาวิชา

การจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ดร.ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก
(อาจารย์ ดร.ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน)

..... ประธานคณะกรรมการหลักสูตร
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ อัมพิกา ไกรฤทธิ์)

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลอเกียรติ วงศ์สารพิบูลย์)

วันที่.....เดือน.....ปี.....

ศุภนิธิ เรื่องทอง : การประยุกต์ใช้การบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมใน
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย. อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน.
จำนวน 134 หน้า

สารนิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้การบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance : TPM) ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย และเพื่อเสนอแนะแนวทางให้กับสถานประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยที่ต้องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการพัฒนาความสามารถของบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักรด้วยการประยุกต์ใช้ TPM

เนื่องจากการดำเนินกิจกรรม TPM อย่างเต็มรูปแบบ โดยทั่วไปจะต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและไม่น้อยกว่า 2 ปี สารนิพนธ์นี้จึงทำการศึกษาเฉพาะในช่วงเริ่มต้นของการประยุกต์ใช้ TPM ด้วยการมุ่งเน้นไปที่การทำงาน TPM และพนักงานปฏิบัติงานที่เครื่องจักรต้นแบบเท่านั้น

จากการศึกษาได้รับผลลัพธ์ดังนี้ สถานประกอบการที่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยมีตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมเมื่อผ่านการดำเนินกิจกรรม TPM อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเมื่อดำเนินการแล้วได้รับประโยชน์ที่ชัดเจนในเรื่องดังต่อไปนี้ การลดลงของข้อขัดข้องที่เครื่องจักรต้นแบบโดยเฉลี่ย 57.33% การลดลงของจำนวนของเสียจากการผลิตที่เครื่องจักรต้นแบบโดยเฉลี่ย 55.08% การลดลงของค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงของเครื่องจักรต้นแบบโดยเฉลี่ย 63.46% และการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรต้นแบบ (Overall Equipment Effectiveness : OEE) โดยเฉลี่ย 18.87%

มีข้อเสนอแนะแนวทางว่า การประยุกต์ใช้ TPM ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยให้ประสบความสำเร็จ ผู้บริหารระดับสูงควรมีมุมมองและแนวคิดในการบริหารโดยให้ความสำคัญในการเป็นมนุษย์ของพนักงานทุกคน มีความจริงใจ ให้การสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม และเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมอย่างมุ่งมั่นที่จะสร้างวัฒนธรรมใหม่แห่งการเรียนรู้ เพื่อให้พนักงานทุกคนเป็นทุน (Human Capital) ของสถานประกอบการ ซึ่งจะสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสถานประกอบการได้อย่างต่อเนื่องไม่มีขีดจำกัด

บัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชา การจัดการอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2551

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์.....

SUPANITHI RUANGTHONG : APPLICATION OF TOTAL PRODUCTIVE
MAINTENANCE IN THAI AUTOPART INDUSTRY. ADVISOR : Dr.
DUMRONGKIAT RATANAAMORNPIN, 134 pp.

The purpose of this term paper is to examine the implementation of Total Productive Maintenance (TPM) and to suggest guidelines of TPM implementation in Thai automotive part industry. The implementation of TPM enables the automotive part industry to increase its competitiveness in both competency of employees and Overall Equipment Effectiveness (OEE).

As the matter of fact, a successful application of TPM normally requires at least 2 years to continuously execute. Therefore, this term paper was carried out by focusing only on the first stage of TPM implementation with the emphasis on TPM promotion team and a team of Manager Model Machine (a selected sample machine used in the study).

The results of this study indicated that the accomplishment of TPM implementation can be significant when continuously carried out. Machine breakdown, defects, and maintenance cost of Manager Model Machine were reduced by 57.33%, 55.08%, and 63.46% respectively on average. Consequently, OEE of Manager Model Machine was increased by 18.87%.

From the study, it was suggested that a successful implementation of TPM in Thai automotive part industry requires top management, involvements, and supports. In addition, top management shall encourage employee self esteem with sincerely support and obligate to TPM activities. Lastly, it is important to develop a learning organization culture which facilitates each employee to be a valuable human capital that significantly and continuously adds value to the organization.

Graduate School

Student's Signature

Field of Study Industrial Management

Advisor's Signature

Academic Year 2008

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจากการให้ข้อมูลของสถานประกอบการที่ได้เข้าร่วมดำเนินกิจกรรมการประยุกต์ใช้การบำรุงรักษาวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย เพื่อที่จะเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้ TPM ให้กับสถานประกอบการอื่นๆ ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย และอาจจะเป็นตัวอย่างที่มีประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้ TPM ในอุตสาหกรรมอื่นๆ อีกด้วย ผู้เขียนจึงขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารและพนักงานทุกท่านของแต่ละสถานประกอบการเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนสำคัญในการสรรค์สร้างโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการประยุกต์ใช้ TPM ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย

ขอขอบพระคุณสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น)ที่ให้การสนับสนุนผู้เขียนทุกเรื่อง อีกทั้งให้ทุนสนับสนุนบางส่วนสำหรับการศึกษาที่สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ขอขอบคุณพี่น้องเพื่อนร่วมงานทุกท่านในสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น)ที่ได้ให้กำลังใจ ให้คำแนะนำให้การสนับสนุนช่วยเหลือในการทำงานและในระหว่างที่ผู้เขียนกำลังทำการศึกษา

ขอขอบพระคุณคณาจารย์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตที่ได้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับผู้เขียน ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาที่ได้ให้ความช่วยเหลือกันในการทำงานและกิจกรรมกลุ่ม ได้ร่วมกันบุกเบิกฝ่าฝืนอุปสรรคต่างๆ เพื่อศึกษาค้นคว้าให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ และขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตที่ให้ความช่วยเหลือและประสานงานหลายเรื่องในระหว่างการศึกษา

สุดท้ายนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่ได้ให้การอุปการะเลี้ยงดูอย่างดีตลอดมา ให้การสนับสนุนทุกอย่าง เป็นกำลังใจในทุกเรื่อง เป็นที่พึ่งพาได้เสมอ และที่สำคัญก็คือทำให้ผู้เขียนมีความหมายในชีวิตและได้รับความสำเร็จสมหวังตามความตั้งใจทุกประการ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูป.....	ญ
 บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมา.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
สมมติฐานและขอบเขตการศึกษา.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
แผนการดำเนินงาน.....	8
2 หลักการพื้นฐาน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
ประวัติและความเป็นมา.....	9
คำจำกัดความ.....	10
แนวคิดพื้นฐาน.....	10
เป้าหมาย.....	10
องค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ.....	11
การจัดโครงสร้างองค์การเพื่อดำเนินกิจกรรม.....	11
ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม.....	12
แนวทางการดำเนินกิจกรรม.....	13
แนวคิดในการวัดผลสำเร็จ.....	24
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26

บทที่	หน้า
3	วิธีการดำเนินงานสารนิพนธ์..... 31
	ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน..... 31
	ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา..... 34
	ขั้นตอนการศึกษา..... 35
	ดัชนีวัดผลการศึกษา..... 39
	ผลการศึกษา..... 44
4	บทสรุปและข้อเสนอแนะ..... 47
	สรุปผลการศึกษา..... 47
	ประโยชน์ที่ได้จากการทำสารนิพนธ์..... 47
	ข้อเสนอแนะ..... 49
บรรณานุกรม.....	54
ภาคผนวก.....	56
ภาคผนวก ก. กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบของแต่ละบริษัท.....	57
ภาคผนวก ข. สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนเริ่มดำเนินงาน.....	64
ภาคผนวก ค. รายชื่อหลักสูตรฝึกอบรม.....	76
ภาคผนวก ง. สรุปผลการฝึกอบรมของแต่ละบริษัท.....	82
ภาคผนวก จ. ผลลัพธ์จากการดำเนินงานของแต่ละบริษัท.....	110
ภาคผนวก ฉ. สรุปดัชนีวัดผลของแต่ละบริษัท.....	124
ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์.....	134

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละบริษัท.....	31
2	รายชื่อคณะทำงานของแต่ละบริษัท.....	34



สารบัญรูป

รูป		หน้า
1	โครงสร้างของการบริหารกิจกรรมกลุ่มย่อยแบบทับซ้อนกัน.....	11
2	ตัวอย่างความเชื่อมโยงของกิจกรรมในองค์การและเสากิจกรรมของ TPM.....	12
3	โครงสร้างความสูญเสียหลัก 16 ประการของ TPM.....	14
4	ความสูญเสียหลักที่เกี่ยวข้องกับ OEE	14
5	ตัวอย่างดัชนีวัดผลสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM.....	25
6	ตัวอย่างการจัดผังโครงสร้างองค์การของ TPM.....	36
7	ตัวอย่างการกำหนดเครื่องจักรตามแบบ TPM.....	37
8	ตัวอย่างการกำหนดมาตรฐานชั่วคราวในการบำรุงรักษาด้วยตนเอง.....	38
9	ตัวอย่างกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ขีดข้องของเครื่องจักร.....	41
10	ตัวอย่างกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ของเสีย.....	42
11	ตัวอย่างกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง.....	42
12	ตัวอย่างกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์OEE.....	43
13	กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การลดลงของการขัดข้องของเครื่องจักร เมื่อเทียบกับ ค่า Base ที่ได้จากการสำรวจสภาพเครื่องจักรต้นแบบ รวม 25 บริษัท.....	50
14	กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การลดลงของของเสีย เมื่อเทียบกับค่า Base ที่ได้จากการ สำรวจสภาพเครื่องจักรต้นแบบ รวม 25 บริษัท.....	51
15	กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การลดลงของค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง เมื่อเทียบกับ ค่า Base ที่ได้จากการสำรวจสภาพเครื่องจักรต้นแบบ รวม 25 บริษัท.....	52
16	กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของ OEE เมื่อเทียบกับค่า Base ที่ได้จากการ สำรวจสภาพเครื่องจักรต้นแบบ รวม 25 บริษัท.....	53

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

จากนโยบายของภาครัฐที่ต้องการส่งเสริมสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อเป็นแนวทางนำพาเศรษฐกิจของประเทศให้พ้นวิกฤตและนำไปสู่การเจริญเติบโตที่ยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งมีการแข่งขันสูง จึงมีความต้องการเพิ่มความสามารถและศักยภาพในการแข่งขัน สถานประกอบการจะต้องผลิตผลงานให้มีคุณภาพมากขึ้นเพื่อป้อนสู่โรงงานประกอบยานยนต์ รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อรองรับการปรับตัวของตลาดและเทคโนโลยีใหม่ของการผลิต นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึงการควบคุมต้นทุนการดำเนินงาน ด้วยการทำให้กระบวนการมีผลิตภาพ เพราะถึงแม้การปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะช่วยเพิ่มยอดขาย แต่การลดต้นทุนจะนำไปสู่การเพิ่มผลกำไรที่สามารถแข่งขันได้จริง

การพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยให้มีความสามารถในการแข่งขันได้นั้น ปัจจัยสำคัญคือ ความสามารถของพนักงานในการเพิ่มผลิตภาพการทำงานและของเครื่องจักรให้เพิ่มสูงขึ้น เพื่อสามารถตอบสนองความต้องการและทำให้ต้นทุนต่ำกว่าคู่แข่ง ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาและนำวิธีการต่าง ๆ มาใช้เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงาน และการบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพตรงตามความต้องการและส่งมอบทันเวลา ซึ่งปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อต้นทุนและมักถูกมองข้ามอยู่เสมอ ก็คือ การบำรุงรักษาเครื่องจักร ดังนั้น ถ้าหากผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยมีการจัดการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสมแล้ว ก็จะสามารถสร้างผลกำไรจากการลดต้นทุนได้อย่างมหาศาล

การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance : TPM) เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยสร้างระบบบริหารจัดการให้ทุกกระบวนการมีผลิตภาพเพิ่มสูงขึ้นและคงสภาพการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยทุกคนมีส่วนร่วม ซึ่งจะเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยเริ่มต้นที่การเพิ่มทักษะความชำนาญของพนักงานในสถานประกอบการให้มีความสามารถดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตได้ดีและมีความพร้อมที่จะผลิตของดี ทำให้มีระบบการจัดการองค์ความรู้ภายในสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยให้ยั่งยืน นอกจากนี้ TPM ยังมีส่วนทำให้การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยลดปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ความสิ้นเปลืองพลังงาน การกำจัดขยะของเสีย ฯลฯ

ดังนั้น การประยุกต์ใช้ TPM ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทย จะช่วยให้สถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยสามารถเพิ่มผลิตภาพ ด้วยการเพิ่มศักยภาพให้กับ

พนักงาน โดยเริ่มจากพนักงานปฏิบัติงานให้เกิดความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่งผลให้พนักงานมีส่วนร่วมในการทำงานเพื่อบริษัทมากขึ้น ก่อให้เกิดความผูกพันและภาคภูมิใจในการทำงาน มีขวัญกำลังใจที่ดี นำไปสู่การได้รับพิจารณาให้ค่าตอบแทนที่สมเหตุสมผลและเป็นธรรมต่อไป

สารนิพนธ์นี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้กับสถานประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยที่ต้องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการพัฒนาความสามารถของบุคลากรและเพิ่มผลิตภาพของเครื่องจักรด้วยการประยุกต์ใช้ TPM โดยประยุกต์วิธีการตามกรณีศึกษาในสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้ TPM ของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย
2. เพื่อเป็นแนวทางให้กับสถานประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยที่ต้องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการพัฒนาความสามารถของบุคลากรและเพิ่มผลิตภาพของเครื่องจักรด้วยการประยุกต์ใช้ TPM

สมมติฐานและขอบเขตการศึกษา

เนื่องจากการประยุกต์ใช้ TPM จำเป็นต้องใช้เวลาในการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและไม่น้อยกว่า 3 ปี ซึ่งประกอบด้วย 12 ขั้นตอน แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงเตรียมการ ช่วงดำเนินการ และช่วงประสบความสำเร็จ สำหรับการดำเนินเสกกิจกรรมต่างๆจะอยู่ในรูปแบบของการทดลองทำโดยเลือกเครื่องจักรหรือสายการผลิตต้นแบบ จากนั้นเมื่อได้รับผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรมแล้วก็จะทำการขยายผลไปยังเครื่องจักรอื่นๆต่อไป

สารนิพนธ์นี้ จึงเป็นเพียงการศึกษาในช่วงเตรียมการหรือช่วงเริ่มต้นของการประยุกต์ใช้ TPM เท่านั้น โดยศึกษาจากการนำ TPM ไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยจำนวน 25 บริษัทเป็นกรณีตัวอย่าง ด้วยการใช้รูปแบบของการทดลองที่เครื่องจักรหรือสายการผลิตต้นแบบก่อน โดยผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางจะเป็นแกนหลักในการดำเนินกิจกรรม ซึ่งเรียกว่า Manager Model Machine/Line Team หรือคณะทำงานเครื่องจักรต้นแบบหรือสายการผลิตต้นแบบ แต่คณะทำงานดังกล่าวนี้จะดำเนินการเพียง 3 ขั้นตอนแรกของเสกกิจกรรมบำรุงรักษาด้วยตนเอง(Autonomous Maintenance : AM) เท่านั้น โดยทั้ง 3 ขั้นตอนจะได้รับการสนับสนุนโดยตรงจากคณะทำงานของเสกกิจกรรมบำรุงรักษาเชิงวางแผน(Planned Maintenance: PM)ของแผนกหรือหน่วยงานบำรุงรักษาของบริษัท สำหรับในการดำเนินงานขั้นตอนที่ 2 ก็จะได้รับความช่วยเหลือจากคณะทำงานเสกกิจกรรมการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง(Focus Improvement : FI) ทั้งนี้ เพื่อให้ทำให้เห็นผลสำเร็จที่เป็น

รูปธรรมและสามารถนำผลลัพธ์ไปแสดงให้กับพนักงานทั่วไปได้รับทราบในขั้นตอนพิธีการประกาศเริ่มดำเนินกิจกรรม (Kick Off) เพื่อเริ่มดำเนินกิจกรรม TPM ทั้งทั้งบริษัทอย่างเป็นทางการ จากนั้นมีการจัดตั้งโครงสร้างองค์กรเพื่อเตรียมการขยายผล สำหรับพนักงานทั่วไปก็จะทำการศึกษาดำเนินการและเรียนรู้ รับทราบการปรับปรุงเฉพาะเรื่องหรือการบำรุงรักษาด้วยตนเองจากเครื่องจักรต้นแบบ กล่าวคือ จะทำการเลือกเครื่องจักรหรือสายการผลิตเพื่อใช้เป็นต้นแบบ สำหรับการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (FI) และการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (AM) ให้ประสบผลสำเร็จในช่วงเริ่มต้นหรือช่วงเตรียมการเพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่า ถ้าทำกิจกรรม TPM แล้ว จะได้ผลลัพธ์ที่ดี โดยดูได้จากเครื่องจักรต้นแบบ การศึกษาจึงดำเนินงานด้วยสมมติฐานและขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาในขอบเขตของช่วงเริ่มต้นการประยุกต์ใช้ TPM ซึ่งมุ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพของพนักงานประจำเครื่องจักรที่เลือกเป็นต้นแบบหรือ Manager Model Machine/Line เท่านั้น เพื่อให้ประสบผลสำเร็จเป็นรูปธรรมและสามารถเป็นตัวอย่างที่ดีในการขยายผลกิจกรรม TPM ต่อไป

2. หน่วยงาน/แผนกฝ่ายซ่อมบำรุง และ/หรือ หน่วยงาน/แผนกฝ่ายวิศวกรรมเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมเพื่อสนับสนุนให้กิจกรรมบรรลุเป้าหมายซึ่งร่วมกันกำหนดระหว่างหน่วยงาน/แผนกฝ่ายผลิต กับหน่วยงาน/แผนกฝ่ายซ่อมบำรุง และ/หรือ หน่วยงาน/แผนกฝ่ายวิศวกรรมที่จะทำให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มขึ้น ด้วยการให้พนักงานประจำเครื่องเข้ามีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเองประจำวัน ซึ่งจะสอดคล้องกับระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ของบริษัทที่มีอยู่เดิม ยังไม่รวมถึงการยกระดับมาตรฐานในการบำรุงรักษาเชิงวางแผนตามขั้นตอนของกิจกรรม PM (Planned Maintenance)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สารนิพนธ์นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยที่ต้องการนำ TPM มาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารและพัฒนากระบวนการผลิต ด้วยการศึกษารเรียนรู้จากประสบการณ์ของบริษัทที่ประสบความสำเร็จ และจะช่วยให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการประยุกต์ใช้ TPM เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness : OEE) โดยการพัฒนาขีดความสามารถของพนักงานปฏิบัติงานประจำเครื่องต้นแบบ เพื่อให้เป็นกลุ่มผู้นำของพนักงานในการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน และปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงานของสถานประกอบการในกลุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามแบบฉบับของ TPM

สถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยเฉพาะในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ซึ่งจะได้ดำเนินกิจกรรม TPM เพื่อสร้างตัวอย่าง

ที่เป็นรูปธรรมในการดำเนินกิจกรรม TPM อย่างต่อเนื่องภายในสถานประกอบการ มุ่งเน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ด้วยการกำหนดเครื่องจักรต้นแบบ หรือ Manager Model Machine/Line เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการเปลี่ยนวิธีการทำงานจากเดิมให้เป็นแบบ TPM ซึ่งพนักงานปฏิบัติงานที่เครื่องจักรต้นแบบและคณะผู้บริหารจะเป็นแกนหลักในการดำเนินกิจกรรมให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาในสถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง

ภายหลังจากการดำเนินงาน คณะทำงาน TPM จะมีความสามารถในการขยายผลไปยังเครื่องจักรอื่นๆในสถานประกอบการ ตามแผนงานที่ได้จัดทำขึ้นภายหลัง เพื่อเพิ่มจำนวนพนักงานที่มีทักษะและความชำนาญ มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้ TPM ให้มีมากขึ้นจนทั่วทั้งสถานประกอบการในที่สุด

โดยคาดว่าสถานประกอบการจะได้รับประโยชน์ดังนี้

1. พนักงานปฏิบัติงานที่เครื่องจักรต้นแบบ มีทักษะความชำนาญเพิ่มขึ้นในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรของตนเอง เป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรใหม่ให้เป็นไปตามแบบ TPM
2. การขัดข้องหรือเสียหาย การเกิดอุบัติเหตุ การผลิตของเสียที่เครื่องจักรต้นแบบมีผลลดลง
3. ค่าใช้จ่ายโดยรวมในการซ่อมบำรุงของเครื่องจักรต้นแบบ มีค่าลดลง
4. ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ มีค่าเพิ่มขึ้น
5. คณะทำงานมีความรู้ความสามารถทักษะความชำนาญเพิ่มขึ้น สามารถปรับปรุงเครื่องจักรต้นแบบเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นได้
6. พนักงานประจำเครื่องจักรต้นแบบได้มีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐานชั่วคราว ส่งผลให้มีความสามารถและสนใจที่จะบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวันด้วยตนเอง ช่วยให้การดำเนินงานมีผลผลิตดีขึ้น ซึ่งสามารถเป็นต้นแบบในการดำเนินกิจกรรม TPM ที่ยั่งยืนต่อไป
7. ขวัญกำลังใจพนักงานดีขึ้น จากการได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน และได้จากการที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพโดยรวมดีขึ้น รวมถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

TPM หรือ Total Productive Maintenance หรือการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม หมายถึง กิจกรรมเพื่อสร้างวัฒนธรรมองค์กรและระบบบริหารจัดการให้ทุกกระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้นและคงสภาพการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยทุกคนมีส่วนร่วม

TPM Coordinator หรือ TPM Promoter หรือ TPM Head หรือตัวแทนฝ่ายบริหาร หมายถึง บุคคลที่คณะผู้บริหารของสถานประกอบการมอบหมายและแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนในการประสานงานส่งเสริม ผลักดัน และติดตามความคืบหน้าของในการดำเนินกิจกรรม TPM ของแต่ละเสากิจกรรม มีหน้าที่หลักในการสื่อสารระหว่างคณะผู้บริหารกับหัวหน้าเสากิจกรรมของ TPM เพื่อให้คณะผู้บริหารได้รับทราบถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการดำเนินกิจกรรม TPM จะได้ทำการช่วยแก้ไขและผลักดันให้กิจกรรม TPM ประสบความสำเร็จ ซึ่งบุคคลดังกล่าวควรเป็นพนักงานที่อยู่ในระดับผู้บริหาร

Manager Model Machine/Line หรือเครื่องจักรต้นแบบ หรือสายการผลิตต้นแบบ หมายถึง เครื่องจักรหรือสายการผลิตที่เลือกใช้เป็นต้นแบบหรือตัวอย่างที่ประสบผลสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM โดยเฉพาะกิจกรรมบำรุงรักษาด้วยตนเอง หรือ AM โดยคณะผู้บริหารเป็นผู้รับผิดชอบต่อความสำเร็จของการดำเนินกิจกรรม

Machine Rank A หมายถึง เครื่องจักรหรือสายการผลิตที่สถานประกอบการให้ความสำคัญสูงสุดซึ่งมีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตโดยรวม

เครื่องจักรขยายผล หมายถึง เครื่องจักรหรือสายการผลิต ที่อยู่นอกเหนือจากเครื่องจักรต้นแบบ เพื่อนำวิธีการที่ประสบความสำเร็จจากเครื่องจักรต้นแบบมาดำเนินการกับเครื่องจักรหรือสายการผลิตที่เหลือตามลำดับชั้น (Cascade) ทั้งนี้ ในการดำเนินกิจกรรม TPM จะต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักรทั้งหมด โดยให้แบ่งเป็น Rank A Rank B และ Rank C

TPM Promotion Team หรือ TPM Promotion Office หรือ TPM Head Quarter หรือ TPM Center หรือคณะทำงาน TPM หมายถึง คณะบุคคลที่ทำงานร่วมกับ TPM Coordinator ในการเป็นศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลจากการประสานงาน ส่งเสริม ผลักดัน และติดตามความคืบหน้าของในการดำเนินกิจกรรม TPM ของแต่ละเสากิจกรรม เพื่อรายงานให้กับคณะผู้บริหารได้รับทราบ

Project Team หรือคณะทำงานโครงการ หมายถึง คณะบุคคลที่เกี่ยวข้องซึ่งได้รับมอบหมายโดยเฉพาะกิจให้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขหัวข้อปัญหาตามลำดับความสำคัญที่ระบุอยู่ในผังโครงสร้างของความสูญเสียและต้นทุนที่ได้จัดทำขึ้นโดยเสากิจกรรมการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง หรือ FI (Focus Improvement) เพื่อทำการศึกษารวบรวมข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ปัญหาและกำจัดปัญหาความสูญเสียนั้นให้หมดสิ้นไป

Small Group หรือกลุ่มย่อย หมายถึง คณะบุคคลที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบปฏิบัติงานตามลำดับผังโครงสร้างบริหารองค์การ ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำการบำรุงรักษาสภาพเงื่อนไขการทำงานที่ดี และทำการปรับปรุงด้วยการนำหัวข้อปัญหาความสูญเสียหรืออุปสรรคในการรักษาสภาพหน้างานที่พบเพื่อนำมาทำการแก้ไขปัญหานั้นให้หมดสิ้นไป

OEE หรือ Overall Equipment Effectiveness หรือประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร หรือ **Overall Equipment Efficiency** หรือประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร หมายถึง การวัดประสิทธิภาพหรือประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร ซึ่งได้จากการหาค่าผลคูณของของอัตราส่วนเวลา (Availability) อัตราส่วนความเร็ว (Performance Rate) และอัตราส่วนคุณภาพ (Quality Products Rate) ของเครื่องจักรหรือสายการผลิตที่ต้องการวัด

Efficiency หรือประสิทธิภาพ หมายถึง การเปรียบเทียบเชิงปริมาณของผลลัพธ์ที่ได้ (Output) ต่อ ปัจจัยที่ป้อนเข้า (Input) ของกระบวนการ (Process) ที่พิจารณา โดยทั่วไปมักจะหมายถึง ค่าประสิทธิภาพของการใช้เครื่องจักร หรือ ประสิทธิภาพของการผลิต ซึ่งตามความนิยมของบุคคลทั่วไป มักจะกล่าวถึง “ประสิทธิภาพ” ในทางคำพูดว่า “Do the things right”

Effectiveness หรือประสิทธิผล หมายถึง การเปรียบเทียบเชิงคุณภาพระหว่างผลสัมฤทธิ์ที่ได้ (Outcome) กับ วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (Objectives) ของกระบวนการ (Process) ที่พิจารณา ซึ่งตามความนิยมของบุคคลทั่วไป มักจะกล่าวถึง “ประสิทธิผล” ในทางคำพูดว่า “Do the right things”

Productivity หรือผลิตภาพ หมายถึง การเปรียบเทียบทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณของผลสัมฤทธิ์ที่ได้ต่อปัจจัยที่ป้อนเข้าของกระบวนการที่พิจารณา ดังนั้น ในการเพิ่มผลิตภาพจึงหมายถึง การปรับปรุงทั้ง 2 องค์ประกอบ คือ ประสิทธิภาพ และ ประสิทธิผล

Pillar หรือเสาหลัก หมายถึง คณะบุคคลซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้บริหารให้เป็นคณะอนุกรรมการส่งเสริมการดำเนินกิจกรรม TPM เพื่อรับผิดชอบในการดำเนินกิจกรรมสร้างระบบการทำงานตามแบบของ TPM เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย 3 ประการ คือ Zero Breakdown Zero Accident และ Zero Defect ซึ่งโดยทั่วไปใน TPM จะมีอยู่ 8 เสาหลัก ประกอบด้วย

1. **เสาหลักกิจกรรม AM หรือ Autonomous Maintenance หรือ Jishu Hozen** หรือ **การบำรุงรักษาด้วยตนเอง** หมายถึง กิจกรรมเพื่อเปลี่ยนแปลงแนวคิดและสร้างระบบการทำงานให้พนักงานประจำเครื่องมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวันด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นไปตามมาตรฐานการบำรุงรักษาที่ได้จัดทำขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอน

2. **เสาหลักกิจกรรม FI หรือ Focus Improvement หรือ Individual Improvement หรือ Kobetsu Kaizen** หรือ **การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง** หมายถึง กิจกรรมเพื่อสร้างระบบและกลไกในการทำงาน ให้มีการกำจัดความสูญเสียในทุกกระบวนการให้หมดสิ้นไป โดยแต่งตั้งและมอบหมายผู้รับผิดชอบดูแลในภาพรวมของการกำจัดความสูญเสียทั้งหมด ด้วยการจัดทำผังโครงสร้างของความสูญเสียและต้นทุนที่มีอยู่ในแต่ละกระบวนการ แล้วมอบหมายหัวข้อปัญหาดังกล่าวให้กับคณะทำงานที่เหมาะสมเพื่อทำการแก้ไขปัญหาให้หมดไป ตามลำดับความสำคัญในผังโครงสร้างของความสูญเสียและต้นทุนที่ได้จัดทำขึ้น

3. **เสากิจกรรม PM หรือ Planned Maintenance หรือ Keikaku Hozen** หรือ **การบำรุงรักษาเชิงวางแผน** หมายถึง กิจกรรมเพื่อสร้างระบบการบำรุงรักษาเพื่อให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงที่สุดโดยเริ่มจากการให้พนักงานประจำเครื่องมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวันด้วยตนเอง ตามมาตรฐานการบำรุงรักษาที่ได้จัดทำขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนของ AM ซึ่งสนับสนุนและสอดคล้องกับมาตรฐานการบำรุงรักษาของเครื่องจักร

4. **เสากิจกรรม ET หรือ Education and Training หรือ Operation and Maintenance Skill Upgrading Training** หรือ **การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะความชำนาญในการเดินเครื่องและการบำรุงรักษา** หมายถึง กิจกรรมเพื่อสร้างระบบการฝึกอบรม โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาทักษะของพนักงานประจำเครื่องให้มีความชำนาญในการเดินเครื่องและดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรได้มากขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการกำจัดความสูญเสีย ด้วยการเพิ่มขีดความสามารถของพนักงานให้ปรับปรุงวิธีการทำงานอย่างต่อเนื่อง รวมถึง การเพิ่มทักษะในการวิเคราะห์เพื่อค้นหาและแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน

5. **เสากิจกรรม EM หรือ Early Management หรือ Initial Control** หรือ **การควบคุมดูแลขั้นต้น** หมายถึง กิจกรรมเพื่อสร้างระบบการจัดการเครื่องจักรใหม่และผลิตภัณฑ์ใหม่ตลอดอายุการใช้งาน (Life Cycle) เพื่อการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าสูงสุด

6. **เสากิจกรรม QM หรือ Quality Maintenance หรือ Hinshitsu Hozen** หรือ **การบำรุงรักษาคุณภาพ** หมายถึง กิจกรรมเพื่อสร้างระบบการบำรุงรักษาให้เครื่องจักรผลิตแต่ของดีเท่านั้น ด้วยการปรับปรุงแล้วควบคุม เงื่อนไขและปัจจัยทั้งหมดของเครื่องจักร รวมถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้เครื่องจักรมีสถานะที่เมื่อเดินเครื่องแล้วจะผลิตแต่ของดี ลดโอกาสที่จะผลิตของเสีย

7. **เสากิจกรรม OI หรือ Office Improvement หรือ Office TPM activities** หรือ **กิจกรรมฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง** หมายถึง กิจกรรมเพื่อสร้างระบบการทำงานของพนักงานในสำนักงานที่เป็นฝ่ายสนับสนุนการผลิต รวมถึง การพัฒนาวิธีการทำงาน ทักษะ และความสามารถในการวิเคราะห์ ค้นหา และแก้ไขปรับปรุง โดยมุ่งเน้นกำจัดความสูญเสียในทุกกระบวนการของสำนักงานตามลำดับความสำคัญในผังโครงสร้างของความสูญเสียและต้นทุน

8. **เสากิจกรรม SE หรือ Safety, Energy and Environment** หรือ **การบริหารความปลอดภัย พลังงาน และสิ่งแวดล้อม** หมายถึง กิจกรรมเพื่อสร้างระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พลังงาน และสิ่งแวดล้อม รวมถึง การมุ่งกำจัดปัญหาความสูญเสียในกระบวนการที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับความสำคัญในผังโครงสร้างของความสูญเสียและต้นทุน

[illegible]

บทที่ 2

หลักการพื้นฐาน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประวัติและความเป็นมา

TPM มีต้นกำเนิดในประเทศญี่ปุ่น โดยเมื่อปี พ.ศ.2493 นายเซอิจิ นากาชิมา (Mr.Seiichi Nakajima) ผู้ก่อตั้ง TPM ได้เริ่มศึกษาระบบ PM (Preventive Maintenance) ของอเมริกาและได้เดินทางไปศึกษาดูงานที่อเมริกาครั้งแรกในปี พ.ศ.2505 จากนั้นทุกปี จะต้องเดินทางไปเยี่ยมชมโรงงานเพื่อศึกษาระบบ PM ในอีกหลายประเทศ และเมื่อมีโอกาสเข้าให้คำปรึกษากับบริษัท โตโยต้ามอเตอร์ จำกัด ซึ่งในระหว่างนั้นมีการนำแนวคิดของ ZD (Zero Defect) เข้าประยุกต์ใช้ด้วย ก็ได้มีส่วนร่วมในพัฒนาขยายผลการดำเนินกิจกรรมปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจนได้รับผลสำเร็จ ทำให้บริษัทมีระบบบริหารการผลิต เป็นที่รู้จักกันดีในชื่อ TPS (Toyota Production System) ซึ่งต่อมาพัฒนาเป็นแนวคิด ลีน โปรดักชั่น (Lean Production)

จากประสบการณ์ดังกล่าว นายเซอิจิ นากาชิมา ได้นำแนวทางและวิธีการมาประยุกต์ใช้กับการดำเนินกิจกรรมของบริษัท นิปปอนเดินโซ จำกัด ซึ่งเป็นหนึ่งในผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับบริษัท โตโยต้ามอเตอร์ จำกัด และได้ผลลัพธ์เป็นรูปธรรมชัดเจน ทำให้บริษัทฯ เป็นตัวอย่างที่โดดเด่นในเรื่องของการพัฒนาบุคลากร และนับเป็นบริษัทแรกที่ดำเนินกิจกรรม TPM จนประสบผลสำเร็จได้รับรางวัล PM Excellence Award ในปี พ.ศ. 2514 พร้อมกับการเปลี่ยนชื่อจาก PM มาเป็น TPM ด้วยการผนวกแนวคิดของการดำเนินกิจกรรมที่ทุกคนมีส่วนร่วม หรือ Total Participation รวมเข้ากับ PM และ ZD จากนั้น TPM ก็ถูกนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในประเทศญี่ปุ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของบริษัท โตโยต้ามอเตอร์ จำกัด และเป็นที่ยอมรับจากทั่วโลกในเวลาต่อมา

TPM เข้ามาในประเทศไทยเมื่อ 20 กว่าปีที่แล้วโดยสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น) เนื่องจากในขณะนั้น TPM มีภาพลักษณ์ที่มีจุดกำเนิดมาจากการซ่อมบำรุงโดยให้พนักงานทุกคนเข้ามีส่วนร่วมในระบบจัดการบำรุงรักษาด้วย ดังนั้น TPM จึงหมายถึง การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม แต่เมื่อ TPM ได้ผ่านการวิจัยและพัฒนา มีการปรับปรุงแนวคิดและวิธีการอย่างต่อเนื่อง ขยายขอบเขตการดำเนินกิจกรรมไปสู่ในทุกระดับชั้นและในทุกกระบวนการขององค์กร จึงกล่าวได้ว่า ในปัจจุบัน TPM จะหมายถึง กิจกรรมเพื่อสร้างวัฒนธรรมองค์กรและยกระดับระบบบริหารจัดการให้ทุกกระบวนการในองค์กรมีผลผลิตภาพเพิ่มสูงขึ้นและคงสภาพการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยทุกคนมีส่วนร่วม ไม่ใช่แค่เพียงแค่ระบบจัดการบำรุงรักษาอย่างเดียวเท่านั้น

คำจำกัดความ

ตามคำจำกัดความของเซอิจิ นากาชิมา และคุนิโอะ ชิโรเซะ (Nakajima and Shirose, 2548) แบ่งออกเป็น 5 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. มีเป้าหมายเพื่อสร้างโครงสร้างของบริษัทที่สามารถแสวงหาประสิทธิภาพของระบบการผลิตที่สูงที่สุด (ประสิทธิภาพของการผลิตโดยรวม)
2. สร้างระบบป้องกันการเกิดความสูญเสียล่วงหน้า เช่น การทำให้ “อุบัติเหตุเป็นศูนย์” ของเสียเป็นศูนย์ การชำรุดเสียหายของเครื่องจักรเป็นศูนย์” ตลอดช่วงอายุการใช้งาน (Life cycle) ของระบบการผลิตโดยอาศัยหลักการสถานที่จริงและของจริง
3. โดยผ่านหน่วยงานต่างๆ เริ่มตั้งแต่ ฝ่ายการผลิต ฝ่ายพัฒนา ฝ่ายขาย และฝ่ายบริหาร
4. ทุกๆคนตั้งแต่ผู้บริหารสูงสุดจนกระทั่งถึงพนักงานในระดับปฏิบัติการต้องเข้าร่วมกิจกรรม
5. ใช้กิจกรรมกลุ่มย่อยแบบทับซ้อนกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายความสูญเสียเป็นศูนย์

แนวคิดพื้นฐาน

เซอิจิ นากาชิมา และคุนิโอะ ชิโรเซะ (Nakajima and Shirose, 2548) มีแนวคิดว่าการผลิตส่วนใหญ่จะเป็น Man – Machine System เมื่อระบบอัตโนมัติมีความก้าวหน้ามากขึ้น ระบบการผลิตก็จะพึ่งพาเครื่องจักรมากขึ้น ดังนั้น จึงเป็นที่แน่นอนว่า ผลผลิตของการผลิตจะแปรเปลี่ยนไปตามวิธีการผลิต เครื่องจักร วิธีการใช้และบำรุงรักษา ในกิจกรรม TPM นั้น การปรับปรุงวิธีการผลิต ปรับปรุงเครื่องจักร ปรับปรุงวิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องจักร จะสามารถตั้งเป้าหมายในการลดความสูญเสียในการหยุดเครื่องจักรที่มาจากการชำรุดเสียหาย หรือการเตรียมงาน การลดความสูญเสียความเร็วที่มาจากการหยุดชะงักกันเล็กน้อยๆ หรือความเร็วลดลง การลดความสูญเสียจากของเสียที่มาจากกระบวนการผลิตหรือช่วงเริ่มการผลิต หรือผลได้ต่อวัตถุดิบลดลง (Yield loss) ในขณะเดียวกันก็เพิ่มผลผลิตของระบบการผลิตโดยรวมให้สูงขึ้น

เป้าหมาย

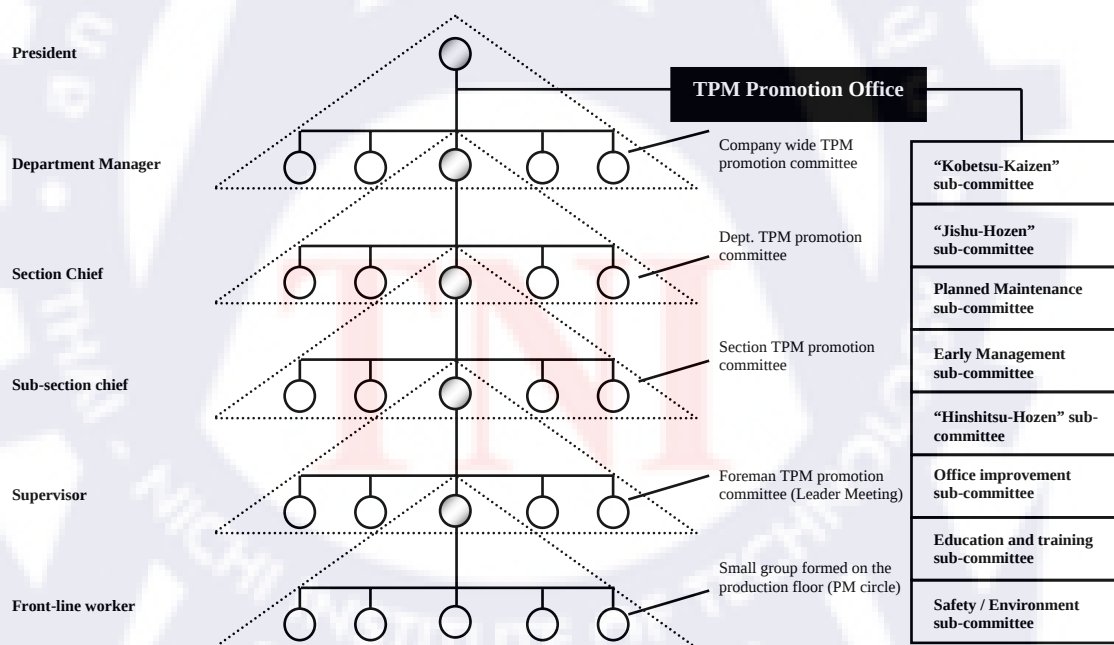
TPM ตั้งเป้าหมายในการกำจัดความสูญเสียทั้งหลายให้หมดสิ้นไป โดยมุ่งเน้นที่ความสูญเสีย 3 ประการเป็นหลัก คือ “การชำรุดเสียหายของเครื่องจักรเป็นศูนย์ (Zero Breakdown) อุบัติเหตุเป็นศูนย์ (Zero Accident) และ ของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defect)” หรือ เรียกสั้นๆได้ว่า Zero BAD

องค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ

1. สร้างระบบให้การผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด
 - 1.1 การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง
 - 1.2 การบำรุงรักษาด้วยตนเอง
 - 1.3 การบำรุงรักษาตามแผน
 - 1.4 การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะ
2. สร้างระบบการควบคุมดูแลขั้นต้น
3. สร้างระบบการบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ
4. สร้างระบบเพื่อปรับปรุงกิจกรรมฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง
5. สร้างระบบการบริหารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

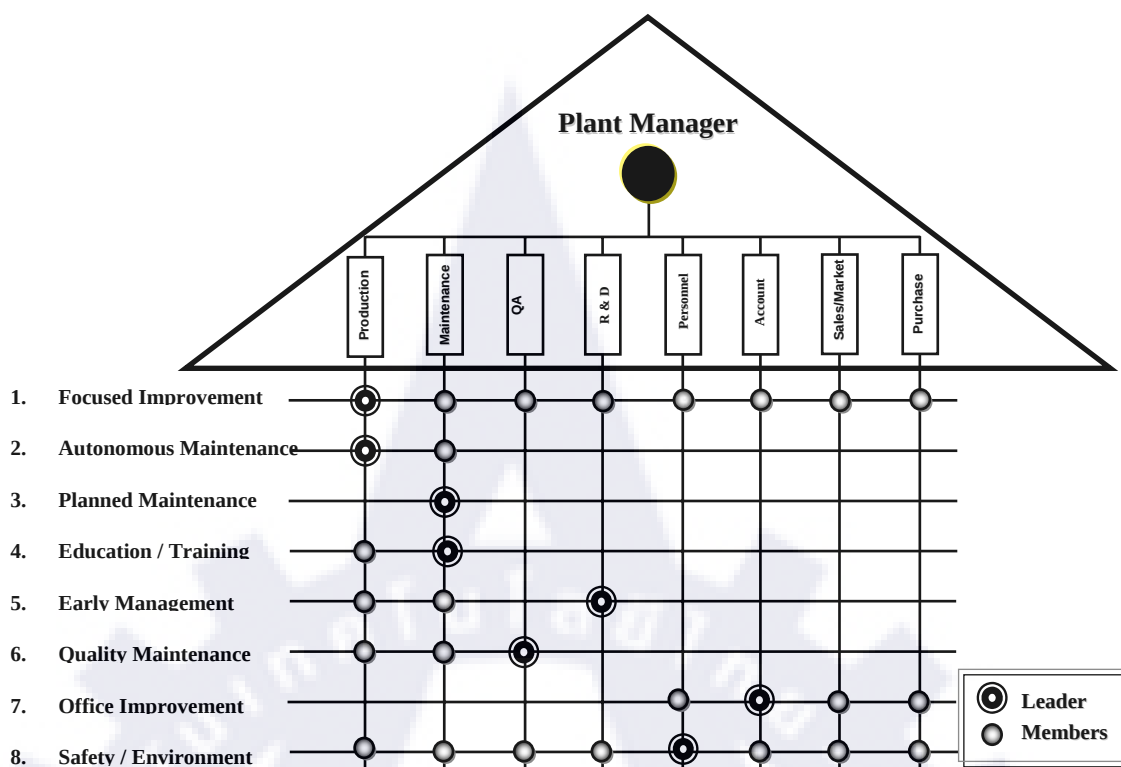
การจัดโครงสร้างองค์การเพื่อดำเนินกิจกรรม

โครงสร้างของการบริหารจัดการองค์การแบบกิจกรรมกลุ่มย่อยเพื่อส่งเสริมการดำเนินกิจกรรม TPM ให้ประสบความสำเร็จจะต้องมีลักษณะดังรูปที่ 1 และความเชื่อมโยงของกิจกรรมในองค์การและเสากิจกรรมของ TPM มีลักษณะดังรูปที่ 2



รูปที่ 1 โครงสร้างของการบริหารองค์การและกิจกรรมกลุ่มย่อยแบบทับซ้อนกัน

ที่มา : TPM Award Committee (2008 : I-33)



รูปที่ 2 ตัวอย่างความเชื่อมโยงของกิจกรรมในองค์กรและเสากิจกรรมของ TPM

ที่มา : Preparation to TPM, (n.p. : 22)

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

การดำเนินกิจกรรม TPM มี 12 ขั้นตอน โดยแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงเตรียมการ ช่วงดำเนินการ และ ช่วงประสบความสำเร็จ ดังนี้

ช่วงเตรียมการ (Preparation) มีระยะเวลาดำเนินการประมาณ 3-6 เดือน ประกอบด้วย

1. ผู้บริหารสูงสุดประกาศนำ TPM เข้ามาใช้
2. อบรมให้ความรู้ TPM กับพนักงานทุกคนและประชาสัมพันธ์ให้รับทราบ
3. แต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริม TPM
4. กำหนดนโยบายและตั้งเป้าหมาย
5. เขียนแผนดำเนินงานหลัก
6. จัดทำพิธีประกาศเริ่มดำเนินการ TPM (Kick Off)

ช่วงดำเนินการ (Implementation) มีระยะเวลาดำเนินการประมาณ 3 ปี ประกอบด้วย

7. สร้างองค์ประกอบให้ระบบการผลิตมีผลิตภาพสูงสุด
 - 7.1 การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง
 - 7.2 การบำรุงรักษาด้วยตนเอง
 - 7.3 การบำรุงรักษาตามแผน
 - 7.4 การฝึกอบรม

8. การควบคุมดูแลขั้นต้น
9. การบำรุงรักษาเชิงคุณภาพ
10. กิจกรรมฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง
11. การบริหารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ช่วงประสบความสำเร็จ (Consolidation)

12. ดำเนินกิจกรรม TPM อย่างต่อเนื่องและยกระดับเป้าหมายให้สูงขึ้น

แนวทางการดำเนินกิจกรรม

การดำเนินกิจกรรม TPM ตามแนวทางของชุมชนเพื่องานวิจัย TPM (2550), โตกุทาโร ชูซูกิ (2547), เซอิจิ นากาชิมา และคูนีโอ ชิโรเซะ (2548) กล่าวโดยรวมกันว่า เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการลดความสูญเสียให้เป็นศูนย์ กิจกรรม TPM จะดำเนิน 8 กิจกรรมซึ่งทุกคนมีส่วนร่วม โดยจะเรียกว่า “การดำเนินกิจกรรม 8 เสาหลักของ TPM” บริษัทจะต้องเลือกกิจกรรมในการปรับปรุงเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายของกิจกรรม TPM ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล แต่ละบริษัทอาจจะเลือกทำกิจกรรมแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย โดยทั่วไปกิจกรรมที่มักจะถูกเลือกในการดำเนินการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์นั้นมีด้วยกัน 8 กิจกรรม เมื่อพิจารณา ก็จะสามารถแยกย่อยออกเป็น กิจกรรมเพื่อ “ลด” ความสูญเสีย และ กิจกรรมเพื่อ “ป้องกัน” ความสูญเสีย ซึ่งทั้ง 8 กิจกรรมดังกล่าว ประกอบด้วย

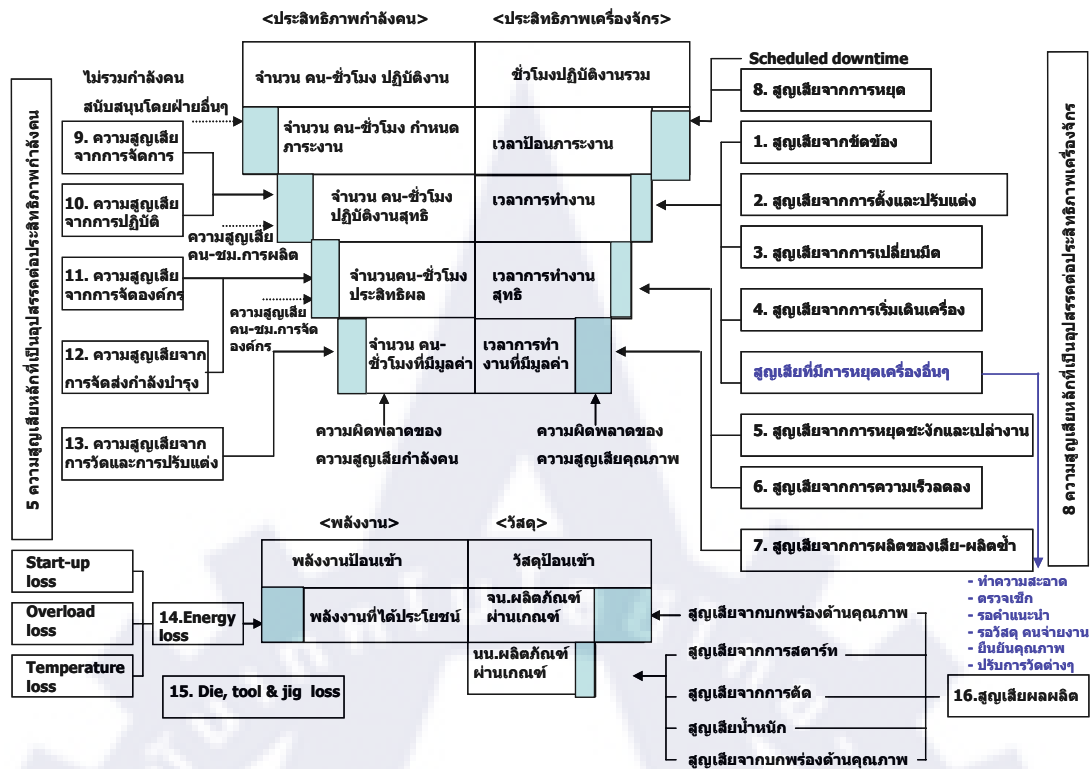
1. การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง

เป็นกิจกรรมสำรวจหาและระบุค่าความสูญเสียของแต่ละสายการผลิต (Process) และแต่ละเครื่องจักรเป็นตัวเลข และลดความสูญเสียนั้นเพื่อให้ได้รับ “ผลกำไรที่แท้จริง”

กิจกรรมการปรับปรุงเฉพาะเรื่องเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันให้ได้สูงที่สุด ด้วยการลดความสูญเสียให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยมีการกำหนดนิยามความสูญเสียและการสำรวจหาปริมาณความสูญเสียแต่ละชนิดเป็นเงื่อนไขที่จะต้องดำเนินการก่อน

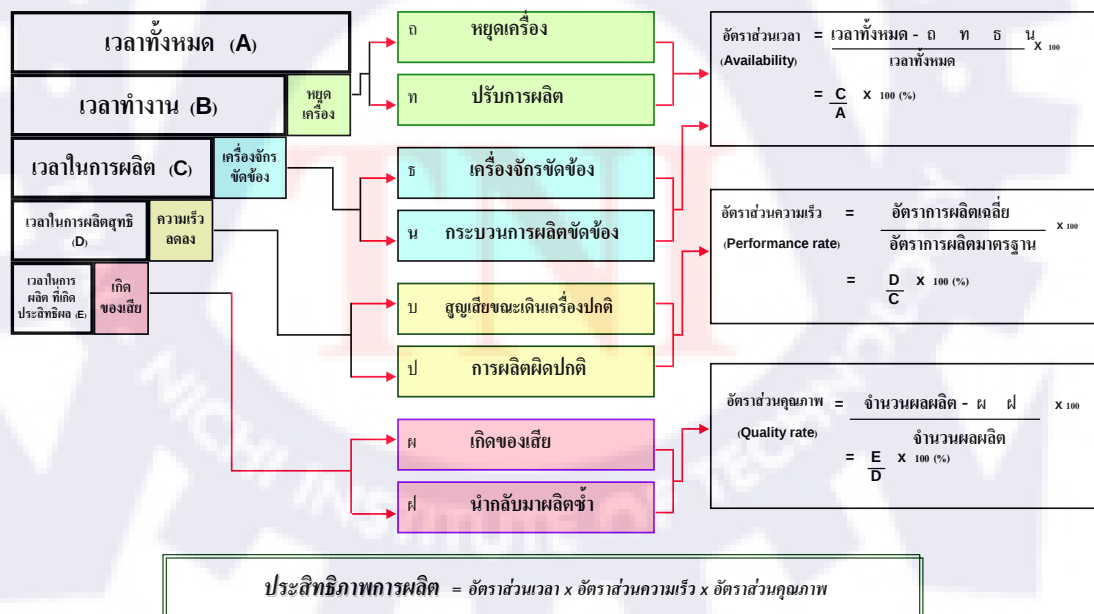
TPM ได้จัดทำโครงสร้างความสูญเสียหลักโดยแบ่งออกเป็น 16 ประการ ดังรูปที่ 3 สำหรับอุตสาหกรรมการประกอบและแปรรูปนั้น จะมีความสูญเสียหลักที่มีผลกระทบต่อประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) แตกต่างกันเล็กน้อย กล่าวคือ ในอุตสาหกรรมประกอบ จะใช้ความสูญเสียหลัก 7 ประการ ในการคำนวณหาค่า OEE ประกอบด้วย

- 1) ความสูญเสียจากการชำรุดเสียหาย
- 2) ความสูญเสียจากการเตรียมงาน/การปรับแต่ง
- 3) ความสูญเสียจากการเปลี่ยนใบมีด
- 4) ความสูญเสียจากการเริ่มผลิต
- 5) ความสูญเสียจากการหยุดชะงัก/การเดินเครื่องเปล่า
- 6) ความสูญเสียจากความเร็วลดลง
- 7) ความสูญเสียจากของเสียและของซ่อม



รูปที่ 3 โครงสร้างความสูญเสียหลัก 16 ประการของ TPM

ที่มา : TPM Award Committee (2008 : II-3)



รูปที่ 4 ความสูญเสียหลักที่เกี่ยวข้องกับ OEE

ที่มา : TPM Award Committee (2008 : II-S-3)

นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยความสูญเสียหลักอื่นๆ คือ ความสูญเสียจากการบริหารจัดการ อาทิ ความสูญเสียเนื่องจากการซ่อมบำรุงตามกำหนดเวลา และความสูญเสียด้านพลังงาน เป็นต้น ความสูญเสียจากการเคลื่อนไหว ความสูญเสียจากการจัดวางตำแหน่ง ความสูญเสียจากการขาดระบบอัตโนมัติ ความสูญเสียจากการตรวจวัดและปรับแต่ง นอกจากนี้ยังมีความสูญเสียเนื่องจากคน อาทิ ความสูญเสียของการปฏิบัติงานและความสูญเสียเนื่องจากการปฏิบัติงานผิดพลาด เป็นต้น และความสูญเสียของวัตถุดิบ อาทิ ความสูญเสียผลได้ต่อวัตถุดิบ (Yield Loss) ความสูญเสียของวัสดุ และความสูญเสียของการนำกลับมาผลิตใหม่ (Recycle Loss) เป็นต้น รวมถึงความสูญเสียเนื่องจากการบริหารจัดการ

การส่งเสริมการปรับปรุงเฉพาะเรื่องนั้น จะได้ผลดีมีการดำเนินการเป็น Project team โดยประกอบด้วยพนักงานในระดับปฏิบัติการ พนักงานซ่อมบำรุง และพนักงานฝ่ายเทคนิคการผลิต เป็นต้น โดยก่อนอื่นจะเริ่มกิจกรรมด้วย Project team ของผู้บริหาร กล่าวคือ หัวหน้างานและทีมงาน จะดำเนินกิจกรรมเป็นตัวอย่างที่เครื่องจักรต้นแบบ โดยการดำเนินกิจกรรมจะแบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย

- ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจสภาพปัญหาในปัจจุบัน
- ขั้นตอนที่ 2 ค้นหาความผิดปกติและกำจัดออกไป
- ขั้นตอนที่ 3 ค้นหาสาเหตุของปัญหา
- ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและจัดทำข้อเสนอในการปรับปรุง
- ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการปรับปรุง
- ขั้นตอนที่ 6 ตรวจประเมินผลลัพธ์ที่ได้
- ขั้นตอนที่ 7 จัดทำมาตรการป้องกัน

การปรับปรุงเฉพาะเรื่องในอุตสาหกรรมที่เป็นกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการปรับปรุงกระบวนการ ระบบการไหล เครื่องจักร และการปฏิบัติงาน เป็นต้น

การออกแบบกระบวนการจะถูกดำเนินการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ ดังนั้น เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นี้ พิจารณาเกณฑ์ที่จะใช้ในการเลือกกระบวนการและสถานะเงื่อนไขของกระบวนการนั้นคืออะไร เช่น การไม่มีจุดบกพร่องในสถานะเงื่อนไขของกระบวนการ หรือสภาพปัจจุบันของกระบวนการเป็นอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับสถานะเงื่อนไขที่ถูกต้องของกระบวนการ การปรับปรุงเฉพาะเรื่องโดยการอุดช่องว่างของความแตกต่างระหว่างสภาพปัจจุบันและสถานะเงื่อนไขที่ถูกต้องดังกล่าวนี้ ก็ถือได้ว่าเป็นแนวทางหนึ่งของการปรับปรุงเช่นกัน

การปรับปรุงเฉพาะเรื่องในปัญหาของกระบวนการและการขนถ่ายของทั้งกระบวนการ เริ่มตั้งแต่ป้อนวัตถุดิบถึงการส่งมอบผลิตภัณฑ์ว่ามีการหยุดชะงักหรือไม่ มีการรั่วหรือไม่ และมีการอุดตันหรือไม่ ต่างๆเหล่านี้เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

ส่วนการปรับปรุงเครื่องจักรสามารถดำเนินโดยกำจัดความสูญเสียหลัก 7 ประการของเครื่องจักร ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมประกอบและการแปรรูปหรืออุตสาหกรรมกระบวนการ เนื่องจากเครื่องจักรเป็นอุปกรณ์ที่จะทำให้สภาวะเงื่อนไขของกระบวนการเป็นไปตามที่ต้องการ ดังนั้น การปรับปรุงให้เครื่องจักรมีฟังก์ชันตามที่ควรจะเป็น และการควบคุมที่จะทำให้เครื่องจักรมีฟังก์ชันตามที่ได้ออกแบบ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

ในการปรับปรุงกระบวนการ ระบบการไหล เครื่องจักร และการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์เพื่อทำให้ทราบสาเหตุของปัญหาได้ชัดเจนเป็นสิ่งที่สำคัญ การวิเคราะห์ Know Why การวิเคราะห์ PM และเครื่องมือการวิเคราะห์อื่นๆ เป็นสิ่งที่ควรนำมาใช้อย่างเหมาะสม

เครื่องจักรในอุตสาหกรรมบางชนิด อาจมีความคืบหน้ามากในการปรับปรุงเพื่อให้มีการใช้คนน้อย แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังคงที่จะต้องมีการปรับปรุงกระบวนการต่อไปเพื่อที่จะไม่ต้องใช้คนในการทำงาน ดังนั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว การปรับปรุงเพื่อให้กระบวนการมีประสิทธิภาพ และเพื่อทำให้การชำรุดเสียหายของเครื่องจักรและการหยุดชะงักเป็นศูนย์ ดังนั้น ประเด็นสำคัญคือการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง

2. การบำรุงรักษาด้วยตนเอง

เป็นกิจกรรมหนึ่งที่เป็นลักษณะเฉพาะของกิจกรรม TPM ในช่วงแรกของการนำ PM (Preventive Maintenance) จากประเทศสหรัฐอเมริกาเข้ามา การซ่อมบำรุงและการเดินเครื่องจักรยังเป็นโครงสร้างที่มีการแบ่งแยกหน้าที่ออกจากกัน ผลที่ตามมา คือ พนักงานในระดับปฏิบัติการ จึงมีจิตสำนึกในการ “บำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง” น้อย

การบำรุงรักษาด้วยตนเองในกิจกรรม TPM เป็นกิจกรรมที่สร้างจิตสำนึกดังกล่าวนี้ แต่เนื่องจากในบางกระบวนการของอุตสาหกรรมอาจจะมีพนักงานในระดับปฏิบัติการน้อย ดังนั้น การดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง จึงจำเป็นที่จะต้องมีการปรับวิธีการให้เหมาะสม เราจะทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรจำนวนมากด้วยตนเองด้วยวิธีการใดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงระดับความสำคัญของเครื่องจักร ลำดับความสำคัญของการดำเนินการ และการหมุนเวียนพนักงานและการแบ่งหน้าที่

การบำรุงรักษาด้วยตนเอง เป็นตัวแทนของกิจกรรมป้องกันไม่ให้เกิดความสูญเสียที่ชัดเจน และมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้ คือ สามารถดูแลรักษาเครื่องจักรที่ใช้งานได้ด้วยตนเอง เป็นการบำรุงรักษาโดยพนักงานเดินเครื่องฝ่ายผลิต เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการขัดข้องของเครื่องจักรลดลงเป็นศูนย์ โดยมุ่งเน้นในส่วนของการทำความสะอาด หล่อลื่น ชันแน่น และตรวจสอบประจำวัน และพัฒนาทักษะไปสู่การเป็นผู้ชำนาญเครื่องจักร (Equipment Competent Operator) และผู้ชำนาญการผลิต (Process Competent Operator)

การบำรุงรักษาด้วยตนเองจะมีการดำเนินการเป็นแบบขั้นตอน ถ้าไม่มีการตรวจประเมินอย่างเข้มงวดแล้ว ก็จะไม่เห็นผลลัพธ์ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการเตรียม

คณะกรรมการตรวจประเมินและเกณฑ์มาตรฐานในการตรวจประเมิน เป็นต้น หลังจากนั้น จำเป็นที่จะต้องได้รับการตรวจประเมินจากผู้บริหารระดับสูงสุดของโรงงานอีกครั้งเพื่อเป็นการ ยืนยัน โดยการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดแบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 ทำความสะอาดขั้นพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 กำจัดแหล่งกำเนิดความสกปรกและบริเวณเข้าถึงได้ยาก

ขั้นตอนที่ 3 สร้างมาตรฐานการทำความสะอาดชั่วคราวและตรวจสอบประจำวัน

ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบเครื่องจักร

ขั้นตอนที่ 5 ตรวจสอบกระบวนการผลิต

ขั้นตอนที่ 6 บำรุงรักษาด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 7 จัดการระบบบำรุงรักษาด้วยตนเอง

เนื่องจากบางเครื่องจักรในอุตสาหกรรมอาจจะอยู่ภายนอกอาคาร ซึ่งมักจะได้รับความเสียหายเนื่องมาจากการกัดกร่อนจากสภาพอากาศภายนอกมักจะทำให้เกิดการกัดกร่อนที่ บริเวณรากฐานของเครื่องจักร นอกจากนี้ยังมักจะเกิดการกัดกร่อนและเกิดความสกปรก เนื่องจากการรั่วและการอุดตัน ดังนั้นในการบำรุงรักษาด้วยตนเอง ถ้าไม่มีการดำเนินการหา มาตรการแก้ไขจุดที่ก่อให้เกิดความสกปรก และตำแหน่งที่ยากลำบากในการปฏิบัติงานใน ขั้นตอนที่ 2 แล้ว ก็จะทำให้ขั้นตอนที่ 1 ที่ได้ทำไว้สูญเปล่ากลับไปสู่สภาพเดิม

ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมจะมีหลายประเภทหลายลักษณะ เช่น มีลักษณะเป็นผง เป็นของเหลว และเป็นของแข็ง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้นอกจากจะเป็นผลิตภัณฑ์แล้ว ใน ขณะเดียวกันยังเป็นสิ่งที่จะเป็นปัจจัยเชิงบังคับทำให้เครื่องจักรเกิดการเสื่อมสภาพเนื่องจากการ ฟุ้งกระจาย การรั่ว และการอุดตัน ดังนั้น การปรับปรุงวิธีการในการจัดการผลิตภัณฑ์ที่มีสถานะ ต่างๆ เหล่านี้ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

เนื่องจากขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนที่เรียกว่า การทำความสะอาดขั้นต้นแต่ไม่ใช่รีบรอนด์ เพียงแต่ทำความสะอาดเท่านั้น พนักงานจะต้องค้นจุดบกพร่องต่างๆทุกซอกทุกมุม และควรที่ จะพยายามแก้ไขปรับปรุงจุดบกพร่องเหล่านั้นด้วย

3. การบำรุงรักษาเชิงวางแผน

เป็นกิจกรรมยืดอายุการใช้งานของเครื่องจักร เพื่อให้เป็น Zero Break-down และ ควบคุมค่าซ่อมบำรุงโดยหน่วยงานซ่อมบำรุงด้วยการตรวจวินิจฉัย (Diagnosis) การเสื่อมสภาพ ของเครื่องจักรและฟื้นฟูสภาพ รวมถึงการปรับปรุงโดยดำเนินการพัฒนาระบบซ่อมบำรุงให้มี ประสิทธิภาพผ่านการปรับปรุงทักษะการซ่อมบำรุงวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องจักรและนำเทคโนโลยี มาใช้ในการพัฒนาเครื่องจักร ยืดอายุการใช้งานและลดต้นทุนในการบำรุงรักษาเครื่องจักร มีการ ดำเนินกิจกรรม 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพเครื่องจักรที่มีอยู่ทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 2 ฟื้นฟูสภาพเสื่อมและแก้ไขจุดบกพร่องของเครื่องจักร

ขั้นตอนที่ 3 สร้างระบบการบริหารข้อมูลบำรุงรักษา

ขั้นตอนที่ 4 สร้างระบบการบำรุงรักษาตามระยะเวลา (Periodic Maintenance)

ขั้นตอนที่ 5 สร้างระบบบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ (Predictive Maintenance)

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผลการบำรุงรักษาเชิงวางแผน

การบำรุงรักษาเชิงวางแผนประกอบด้วยรูปแบบการบำรุงรักษา 3 รูปแบบ ดังนี้ BM (Breakdown Maintenance หรือ การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุ) PM (Preventive Maintenance หรือ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน) และ PdM (Predictive Maintenance หรือ การบำรุงรักษาเชิงทำนาย) กิจกรรมเหล่านี้ก็เป็นกิจกรรมที่มีการดำเนินการเป็นขั้นตอนเช่นกัน

จุดประสงค์ของการดำเนินการบำรุงรักษาเชิงทำนายและการบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามแผนนั้น ก็เพื่อที่จะทำให้การชำรุดเสียหายเป็นศูนย์ รายละเอียดของการดำเนินการในการบำรุงรักษาเชิงทำนายและการบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามแผนจะมีผลต่อการเกิดการชำรุดเสียหายโดยฉับพลัน ด้วยเหตุนี้ รายละเอียดของการชำรุดเสียหายโดยฉับพลันจะเป็นสิ่งที่ใช้ในการตัดสินใจว่า ความถี่หรือรายละเอียดของการบำรุงรักษาเชิงวางแผนและมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำ เหมาะสมเพียงพอหรือไม่ การบำรุงรักษาเชิงวางแผนจะมีการดำเนินการโดยการกำหนดระยะเวลาของการดำเนินการการบำรุงรักษาเชิงวางแผน ตามการปฏิบัติการบำรุงรักษาประจำปี ประจำเดือน และประจำสัปดาห์ เป็นต้นด้วยเหตุนี้ การควบคุมดูแลค่า MTBF (Mean Time Between Failure) จึงเป็นสิ่งจำเป็น สิ่งที่เป็นรูปแบบทั่วไปของการบำรุงรักษาเชิงวางแผนคือการบำรุงรักษาตามระยะเวลา

การเริ่มการเตรียมการสำหรับการบำรุงรักษาตามระยะเวลามีการดำเนินการเร็วขึ้นเล็กน้อยเพื่อให้การบำรุงรักษาตามระยะเวลามีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือเพื่อให้มีการวางแผนที่ดีพอก่อนที่จะเริ่มบำรุงรักษาตามระยะเวลาในช่วงเริ่มต้น จึงเขียน WBS (Work Breakdown Structure)

จาก WBS ที่เขียนนี้ จะทำให้สามารถคาดคะเนค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น กำลังคนและวัสดุที่จำเป็นในการทำงาน การบำรุงรักษา การควบคุมดูแลงบประมาณ และการบริหารจัดการเป้าหมาย

การยืดเวลาบำรุงรักษาตามระยะเวลา จากปีละ 1 ครั้ง ยืดเวลาเป็น 2 ปีต่อ 1 ครั้ง เนื่องจากผลของการเปลี่ยนแปลงกฎ ประเภทและสภาพของเครื่องจักรนี้ จะต้องได้รับการรับรองโดยผ่านการตรวจสอบ ดังนั้น จะเห็นได้ว่า การยืดเวลาบำรุงรักษาเช่นนี้ กิจกรรม TPM มีบทบาทที่สำคัญยิ่ง

4. การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะความชำนาญในการเดินเครื่องและการบำรุง

รักษา

เป็นกิจกรรมจัดเตรียมความรู้และทักษะซึ่งจำเป็นต่อการทำงาน ให้ความรู้และเพิ่มทักษะในการเดินเครื่อง การบำรุงรักษา รวมถึงการลดความสูญเสียและป้องกันไม่ให้เกิดความสูญเสีย

โดยการดำเนินกิจกรรมมี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์หลักสูตรที่มีอยู่แล้วกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ตามลำดับ

ความสำคัญ

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงทักษะการเดินเครื่องและ

บำรุงรักษา

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการฝึกอบรมตามแผน

ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบและพัฒนาระบบการพัฒนาทักษะในการทำงาน

ขั้นตอนที่ 5 สร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศให้เกิดการพัฒนาด้วยการเรียนรู้ด้วย

ตนเอง

ขั้นตอนที่ 6 ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินกิจกรรมและเตรียมแผนงานสำหรับ

อนาคต

พนักงานถือได้ว่าเป็นทรัพย์สินที่มีคุณค่าขององค์กร ดังนั้น นอกเหนือจากที่องค์กรมีการดำเนินการว่าจ้างพนักงานให้ทำงานตลอดช่วงอายุการทำงานหรือไม่ก็ตาม การฝึกอบรมหลังจากที่พนักงานนั้นเข้ามาในบริษัทก็จำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการอย่างมีแผน

พนักงานที่จะทำงานในอุตสาหกรรมนั้น มีแนวโน้มที่จะหายากและต้องมีทักษะความชำนาญหลายด้าน (Multi-skill) ดังนั้น จึงมีความจำเป็นจะต้องมีการฝึกอบรมพนักงานไปพร้อมๆ กับ Career Development System

เพื่อให้บรรลุตามคุณสมบัติของพนักงานที่ต้องการให้เป็นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดหลักสูตรทางด้านความรู้ ทักษะความชำนาญ และความสามารถทางด้านการบริหารจัดการในเชิงรูปธรรม

จะต้องมีการดำเนินการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับระดับของพนักงานแต่ละคน ดังนั้น จึงควรจะต้องมีการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่จะต้องมีการสำรวจดูพนักงานแต่ละคนว่ามีความรู้ความสามารถเท่าใด และมีจุดอ่อนอะไรอยู่พร้อมกับเปรียบเทียบกับระดับความรู้ และทักษะความชำนาญที่ต้องการให้พนักงานเหล่านี้มี นอกจากนี้ยังจำเป็นที่จะต้องมีการปรึกษาหารือระหว่างผู้บริหารกับผู้รับผิดชอบปีละ 1 ครั้ง โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ที่ประเมินได้ในแต่ละปี เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายที่จะเพิ่มทักษะความชำนาญของพนักงานและแผนการฝึกอบรมในปีถัดไป

การวางแผนช่วงเวลาในการฝึกอบรมเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง กล่าวคือ เราต้องการได้บุคลากร เช่นใด และต้องการเมื่อใด ดังนั้น เพื่อให้สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนทั้งการให้การอบรมแบบ Off JT ที่อบรมกันเป็นกลุ่ม และ OJT

5. การควบคุมดูแลขั้นต้น

เป็นกิจกรรมป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาความสูญเสียที่คาดการณ์ล่วงหน้าว่าจะเกิดขึ้นในขณะทำการผลิต และทำให้กระบวนการมีความสามารถที่จะเริ่มการผลิตได้อย่างรวดเร็ว (Vertical Start Up) โดยนำข้อมูลในอดีตมาทำการวิเคราะห์แล้วพิจารณาค้นหามาตรการแก้ไขและออกแบบวิธีการเพื่อป้องกันปัญหาตั้งแต่ขั้นตอนการวิจัยพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์และเครื่องจักร

การควบคุมดูแลขั้นต้น จะมีทั้งการควบคุมผลิตภัณฑ์ขั้นต้นและการควบคุมเครื่องจักรขั้นต้น ซึ่งประกอบด้วย การวางแผนการลงทุนเครื่องจักร การออกแบบกระบวนการ การออกแบบเครื่องจักร การสร้างเครื่องจักร การก่อสร้าง การทดลองเดินเครื่องจักร และการควบคุมดูแลการผลิต เป็นต้น ซึ่งการควบคุมดูแลขั้นต้น แบ่งหัวข้อกิจกรรมออก 3 หัวข้อ คือ

1. การออกแบบเพื่อป้องกันการบำรุงรักษา (Design for Maintenance Prevention : MP Design)
2. การพิจารณาดำเนินการตลอดอายุการใช้งาน (LCC-Life Cycle Cost)
3. การจัดการเครื่องจักรใหม่หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ (Early Management)

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลเครื่องจักรขั้นต้น มีดังนี้คือ ผู้ใช้เครื่องจักร บริษัทวิศวกร และบริษัทที่ผลิตเครื่องจักร เป็นต้น กิจกรรมตั้งแต่การออกแบบเครื่องจักรจนถึงการก่อสร้าง ถือว่าเป็นโครงการขนาดใหญ่

การวางแผนโครงการ จะต้องมีการกำหนดสมรรถนะ (Performance) ทางเทคนิคของเครื่องจักรและโรงงาน เช่น พลังงาน และความสามารถในการผลิต (Capacity) เป็นต้น รวมถึงระดับอัตราส่วนเวลา (Availability) และ สมรรถนะ (Performance) เช่น ความไว้วางใจได้ หรือความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) และความสะดวกในการบำรุงรักษา (Maintainability) เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องมีการวางแผนทางด้านงบประมาณและระยะเวลาเพื่อที่จะทำให้โครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์

ต่อจากนั้นโครงการก็จะมีดำเนินการตามลำดับดังนี้ การออกแบบกระบวนการ การออกแบบโรงงาน การออกแบบรายละเอียด การสั่งซื้ออุปกรณ์เครื่องจักร การสร้างอุปกรณ์เครื่องจักร การก่อสร้างและการทดลองเดินเครื่อง

ในการออกแบบโรงงานจะมีการดำเนินการออกแบบฟังก์ชัน การออกแบบความไว้วางใจได้ และความสะดวกในการบำรุงรักษา การออกแบบความปลอดภัย และการออกแบบให้ความสำคัญในเชิงเศรษฐศาสตร์ นอกจากนี้ในการกำหนด Maintenance Prevention: MP

specification และการออกแบบ Maintenance Prevention: MP ก็เป็นสิ่งสำคัญเพื่อที่จะรักษาความไว้วางใจได้ และความสะดวกในการบำรุงรักษาของเครื่องจักร

ในขั้นตอนการออกแบบโรงงาน การสร้างอุปกรณ์เครื่องจักร และการก่อสร้างจะมีการดำเนินการ Design Review หลายครั้ง

หลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินการกิจกรรมดังกล่าวข้างต้น จะมีการดำเนินการติดตั้ง ทดลองเดินเครื่องและควบคุมดูแลการผลิตขั้นต้น

การควบคุมดูแลการผลิตขั้นต้น จะสิ้นสุดตามเงื่อนไขคือ เครื่องจักรสามารถผลิตสินค้าได้ตามข้อกำหนดที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าโดยที่เครื่องจักรไม่ชำรุดเสียหาย และสินค้ามีคุณภาพคงที่สม่ำเสมอในช่วงระยะเวลาอันสั้น ด้วยเหตุนี้ กิจกรรมการควบคุมดูแลขั้นต้น จึงเป็นกิจกรรมที่จำเป็นเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว

6. การบำรุงรักษาคุณภาพ

เป็นกิจกรรมการกำหนดสภาวะการผลิตซึ่งไม่เกิดของเสียและรักษาสภาพที่ดีนั้นไว้ และยังคงคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่าจะมีของเสียใดเกิดขึ้น และดำเนินการมาตรการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความสูญเสียจากจุดบกพร่องด้านคุณภาพ (Defect Loss)

สำหรับขั้นตอนในการดำเนินการกิจกรรมการบำรุงรักษาคุณภาพนั้นจะขึ้นกับลักษณะของกระบวนการผลิตด้วย ทั้งนี้เป็นเพราะกิจกรรมในการควบคุมต่อลักษณะทางคุณภาพของแต่ละผลิตภัณฑ์หรือเครื่องจักรและกระบวนการผลิตที่มีความแตกต่างกัน แต่โดยทั่วไปแล้วจะมี 10 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ความสำคัญระหว่างคุณภาพกับกระบวนการและเครื่องจักร

ขั้นตอนที่ 2 จัดทำตารางตรวจสอบเงื่อนไขของปัจจัยการผลิต (4M)

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำตารางรวมจุดบกพร่อง (Problem Chart)

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความรุนแรงของปัญหา (FMEA)

ขั้นตอนที่ 5 ค้นหาสาเหตุรากเหง้าโดยใช้ PM Analysis

ขั้นตอนที่ 6 กำหนดผลกระทบของมาตรการแก้ไขที่น่าเสนอ

ขั้นตอนที่ 7 ดำเนินการปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 8 ทบทวนสภาพปัจจัยการผลิต (4M)

ขั้นตอนที่ 9 รวบรวมรายการตรวจสอบ (Check Point) และกำหนดสภาพให้ชัดเจน

ขั้นตอนที่ 10 จัดทำตารางควบคุมระหว่างส่วนประกอบของคุณภาพ (Quality Component) และ เงื่อนไข (Conditions) เพื่อประกันคุณภาพ

กิจกรรมบำรุงรักษาคุณภาพเป็นกิจกรรมป้องกันการเกิดของเสีย โดยการควบคุมสภาวะเงื่อนไขที่ดีพอของกระบวนการและเครื่องจักร ในการดำเนินการกิจกรรมการบำรุงรักษาคุณภาพ คุณลักษณะทางด้านคุณภาพ จะได้รับผลกระทบจาก 4M ซึ่งประกอบด้วย ทักษะและความชำนาญของพนักงาน (Man) เครื่องจักร (Machine) วัสดุ (Material) และวิธีการ (Method)

ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางด้านคุณภาพ 4M จะมีความชัดเจนขึ้นโดยการวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดของเสียในปัจจุบัน 4M นั้นจะพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางด้านคุณภาพกับเครื่องจักรเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ในบางอุตสาหกรรม กระบวนการอาจจะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากกว่าเครื่องจักร ดังนั้น ก่อนที่จะพิจารณาเครื่องจักร จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งพิจารณากระบวนการก่อน กล่าวคือจำเป็นที่จะต้องทราบความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะเงื่อนไขของกระบวนการกับคุณภาพอย่างชัดเจน และควรื่อยืนยันสภาวะเงื่อนไขที่ดีพอของกระบวนการที่จะผลิตเฉพาะของดี

เครื่องจักรจึงเป็นเครื่องมือที่จะทำให้กระบวนการดำเนินการไม่ได้ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องทราบถึงส่วนประกอบ (Component) ของเครื่องจักรที่มีผลกระทบต่อคุณลักษณะทางด้านคุณภาพ ซึ่งเรียกว่า Quality Component ให้ชัดเจน เพื่อควบคุมคุณลักษณะทางด้านคุณภาพ โดยใช้ตาราง Quality Process หรือตาราง Equipment Quality Process นั่นคือ การบำรุงรักษาคุณภาพเป็นวิธีการรับประกันคุณภาพที่ต้นทางของกระบวนการ

7. กิจกรรมฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง

เป็นกิจกรรมที่นอกจากจะสนับสนุนการลดความสูญเสียและป้องกันไม่ให้เกิดความสูญเสีย ณ หน่วยงานผลิตแล้ว ยังดำเนินกิจกรรมเช่นเดียวกันนี้ในหน่วยงานของตนเองด้วย

การทำ TPM ในหน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง แต่มีผลทางอ้อมต่อการผลิต มุ่งเน้นการกำจัดความสูญเสียที่เกิดจากคน (Human Loss) และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น

กิจกรรมหลักที่ต้องทำ

1. เพิ่มประสิทธิภาพงานโดยการปรับปรุงเพื่อลดการสูญเสีย (Focused Improvement)
2. สร้างระบบบำรุงรักษาด้วยตนเองในสำนักงาน (Autonomous Maintenance)
3. ยกระดับความสามารถของบุคลากรโดยให้การศึกษาและฝึกอบรม
4. สร้างระบบการใช้บุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ประเมินผลระบบปฏิบัติงานที่อยู่ในปัจจุบัน

ฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรงจะมีบทบาทสำคัญมากในการสนับสนุนกิจกรรม TPM ในสายการผลิต ความเร็วและคุณภาพของข้อมูลที่ฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรงส่งให้ จะมีผลกระทบอย่างมากต่อกิจกรรมของฝ่ายการผลิต นอกจากการสนับสนุนกิจกรรม TPM ของฝ่ายการผลิตแล้ว ยังมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้การทำงานในฝ่ายของตนเองมีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย อย่างไรก็ตาม เป็นสิ่งที่ไม่ง่ายที่ฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง จะสามารถแสดงผลลัพธ์ของฝ่ายตนเองได้เช่นเดียวกับฝ่ายการผลิต ดังนั้น การดำเนินกิจกรรม TPM ในฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตนี้ จะพยายามสร้างระบบการทำงานในสำนักงานให้เหมือนกับโรงงาน ซึ่งเรียกว่าโรงงานสำนักงานโดยให้มีการไหลของข้อมูล

อย่างราบรื่น กล่าวคือ ฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรงจะสร้างจินตนาการที่จะสร้างโรงงานสำนักงานที่ทำหน้าที่หลักตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การป้อนข้อมูล การดำเนินกิจกรรม TPM ของฝ่ายบริหารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรงนี้ จึงมีการดำเนินการได้ง่ายขึ้นโดยการทำกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเองและการปรับปรุงเฉพาะเรื่องเช่นเดียวกับโรงงาน

การบำรุงรักษาด้วยตนเอง สามารถดำเนินกิจกรรมเป็นขั้นตอนเช่นเดียวกับในโรงงาน แต่มีขั้นตอนที่น้อยกว่า ประกอบด้วย

- ขั้นตอนที่ 1 สำรวจและปรับปรุงสภาพของสำนักงาน
- ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุงปัญหาและหามาตรการแก้ไขจุดที่ก่อให้เกิด
- ขั้นตอนที่ 3 จัดทำเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงาน มาตรฐานการปฏิบัติงานและคู่มือ
- ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบโดยรวม
- ขั้นตอนที่ 5 การดำเนินการตรวจประเมินเป็นระยะ

การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง มีการดำเนินกิจกรรมในลักษณะของกลุ่มกิจกรรมแก้ไข ปัญหาและมีขั้นตอนเช่นเดียวกับในโรงงาน เพียงแต่เน้นไปที่การลดความสูญเสียในกิจกรรม ฝ่ายบริหารซึ่งโดยทั่วไปมีอยู่ 7 ประการ คือ 1) การสูญเสียคุณค่า (Value Loss) 2) การสูญเสียในการกระบวนการทำงาน (Processing Loss) 3) การสูญเสียความแม่นยำ (Accuracy Loss) 4) การสูญเสียความเร็วและเวลา (Speed and Timing Loss) 5) การสูญเสียจากการอยู่เฉย (Idling Loss) 6) การสูญเสียจากการสื่อสาร (Communication Loss) และ 7) การสูญเสียจากต้นทุน (Cost Loss)

นอกจากนี้การปรับปรุงเฉพาะเรื่องมีจุดประสงค์ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานในสำนักงานโดยการเพิ่มความเร็วและลดกำลังคนในการทำงานนั้น ดังนั้น เพื่อให้สามารถบรรลุจุดประสงค์ดังกล่าวนี้จะต้องมีการส่งเสริมการจัดทำระบบสนับสนุนในการประมวลผลข้อมูล เช่น สร้างระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) และระบบเชื่อมโยงข้อมูลเครือข่ายภายใน (Local Area Network) รวมทั้งจะต้องสนับสนุนการจัดทำแผนและความสามารถในการตัดสินใจของผู้บริหารและหัวหน้างาน

8. การบริหารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

เป็นกิจกรรมที่ทำให้อุบัติเหตุเป็นศูนย์ (Zero Accident) มลภาวะเป็นศูนย์ (Zero Pollutant) และไม่เกิดขยะ (Zero Waste) นอกจากนั้นยังมุ่งสร้างสภาพแวดล้อมในที่ทำงานให้ดีขึ้นด้วย

ในอุตสาหกรรม การกำจัดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและรักษาภาวะที่มีความปลอดภัย เป็นประเด็นที่สำคัญยิ่ง ด้วยเหตุนี้ การดำเนินการ อาทิ การฝึกอบรม KYT และ จุดอันตราย (Near-miss) รวมถึง การศึกษาความสามารถในการปฏิบัติงาน (Operability Studies) ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเพิ่มผลลัพท์

ในการดำเนินกิจกรรม TPM การส่งเสริมโครงสร้างการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ ในกรณีนี้จะมีการดำเนินกิจกรรมเป็นขั้นตอนเช่นเดียวกับการบำรุงรักษาด้วยตนเอง กล่าวคือ

ขั้นตอนที่ 1 การค้นหาตำแหน่งที่ไม่มีความปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 2 มาตรการแก้ไขตำแหน่งที่ก่อให้เกิดความปลอดภัย

ขั้นตอนที่ 3 การทบทวนเกณฑ์มาตรฐานด้านความปลอดภัย

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การหามาตรการในส่วนเครื่องจักรที่มีความปลอดภัยแม้ว่าพนักงานจะขาดสมาธิและไม่ระมัดระวังในชั่วขณะหนึ่ง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งการปรับปรุงให้เครื่องจักรมีระบบป้องกันความพลั้งเผลอ หรือ Poka Yoke เป็นสิ่งที่จำเป็น

ในอุตสาหกรรม การบำรุงรักษาตามระยะเวลา จะมีการดำเนินการซ่อมแซมและใช้คนจากผู้รับเหมาช่วยทำความสะอาด ดังนั้น การรักษาความปลอดภัยในขณะที่ซ่อมบำรุงนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ

นอกจากนี้ ถ้าเป็นไปได้ ควรมีการตรวจสอบยืนยันทักษะความชำนาญและคุณสมบัติของพนักงานจากบริษัทผู้รับเหมา รวมทั้งจำเป็นต้องมีการควบคุมดูแลและให้การอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นอย่างจริงจัง

แนวคิดในการวัดผลสำเร็จ

การดำเนินกิจกรรม 8 เสาหลักของ TPM จะสมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อมีการดำเนินกิจกรรมอย่างเชื่อมโยงกันระหว่างแต่ละกิจกรรม และมีการกำหนดเป้าหมายที่สอดคล้องกัน

การกำหนดเป้าหมายของ TPM ตามแนวคิดของเซอิจิ นากาชิมา และคุนิโอะ ชิโรเซะ (2548) กล่าวว่า กิจกรรม TPM จะได้รับการประเมินก็ต่อเมื่อกิจกรรมสามารถประสบผลสำเร็จได้ในเชิงรูปธรรม ซึ่งก็คือผลลัพธ์ที่สามารถบรรลุเป้าหมายได้โดยที่กลุ่มย่อยในแต่ละระดับ ตั้งแต่พนักงานระดับล่างสุด ระดับหัวหน้างาน ระดับผู้ช่วยผู้จัดการแผนก ระดับผู้จัดการแผนก ระดับผู้จัดการฝ่าย จนถึงระดับผู้จัดการโรงงาน มีการกำหนดเป้าหมายของแต่ละระดับ และในแต่ละระดับจะมีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อที่จะทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายดังกล่าว นั้น โดยที่มีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างสอดคล้องเป็นหนึ่งเดียวกัน

นอกจากนี้ ผลสำเร็จเหล่านี้มีส่วนร่วมในการบริหารธุรกิจอย่างไร ถ้าระดับที่มีส่วนร่วมค่อนข้างน้อยแล้ว ก็จำเป็นต้องมีระบบที่จะทำให้ทราบได้ว่าปัญหาคืออะไร และจะแก้ปัญหานั้นได้อย่างไร รวมทั้งจะต้องทำให้เป้าหมายของ TPM รวมเป็นหนึ่งเดียวกับเป้าหมายของธุรกิจ

กิจกรรม TPM นั้นยังมีจุดมุ่งหมายที่จะทำ “การปรับปรุงสภาพโครงสร้างของสถานประกอบการโดยการพัฒนาศักยภาพโครงสร้างของคนและเครื่องจักร” ดังนั้น จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ที่

เป็นนามธรรมของ TPM ก็คือ ทัศนคติของคนเปลี่ยนไป เครื่องจักรและสถานที่ทำงานสะอาดขึ้น
ภาพลักษณ์ของบริษัทเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

การวัดผลสำเร็จของกิจกรรม TPM สามารถแสดงได้เป็นดัชนีวัดผลที่สอดคล้องตาม
PQCDSM ตามตัวอย่างในรูปที่ 5

ผลลัพธ์	ตัวอย่างผลสำเร็จของกิจกรรม TPM
P (Production)	 ผลผลิตหรือผลิภาพแรงงานเพิ่มขึ้น 140% (บริษัท M) 150% (Company F)  มูลค่าเพิ่มต่อคนเพิ่มขึ้น 147% (บริษัท A) 117% (บริษัท AS)  อัตราการทำงานเพิ่มขึ้น 17% (68% → 85%) (บริษัท T)  เครื่องจักรเสียลดลง 98% (1,000 → 20 ครั้ง / เดือน) (บริษัท TK)
Q (Quality)	 ขอบเสียในกระบวนการลดลง 90% (1.0% → 0.1%) (บริษัท MS)  ขอบเสียลดลง 70% (0.23% → 0.08%) (บริษัท T)  ข้อร้องเรียนจากลูกค้าลดลง 50% (บริษัท MS) 50% (บริษัท F) 25% (บริษัท NZ)
C (Cost)	 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาลดลง 15% (บริษัท TK) 30% (บริษัท F) 30% (บริษัท NZ)  ประหยัดพลังงาน 30% (บริษัท C)
D (Delivery)	 สินค้าคงคลังลดลง (โดยจำนวนวัน) 50% (11 → 5 วัน) (บริษัท T)  การหมุนเวียนของสินค้าคงคลังมากขึ้น 200% (3 → 6 รอบ / เดือน) (บริษัท C)
S (Safety)	 อุบัติเหตุเป็นศูนย์ (บริษัท M)  มลภาวะเป็นศูนย์ (ทุกบริษัท)
M (Morale)	 ข้อเสนอแนวคิดเพื่อปรับปรุงงานเพิ่มขึ้น 230% (36.8 → 83.6/ คน / ปี) (บริษัท N)  มีการประชุมกลุ่มย่อยเพิ่มขึ้น 200% (2 → 4 ครั้ง / เดือน) (บริษัท C)

รูปที่ 5 ตัวอย่างดัชนีวัดผลสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM

ที่มา : เซอิจิ นากาชิมา (2545 : 2-3)

โดยผลลัพธ์ของกิจกรรมจะต้องได้รับการประเมินและวัดดูว่าประสบผลสำเร็จหรือไม่
วัตถุประสงค์ของการวัดผลสำเร็จมีดังต่อไปนี้

1. ผลลัพธ์ของกิจกรรมในแต่ละระดับสามารถประสบผลสำเร็จได้หรือไม่
2. จากผลลัพธ์ดังกล่าวนี้ จะทำให้สามารถค้นหาเรื่องที่มีลำดับความสำคัญมากกว่าที่ควรจะได้ถ้าไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ ก็จะสามารถทราบหัวข้อเรื่องที่มีความสำคัญที่ควรจะทำเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้นได้
3. ถ้าสามารถบรรลุเป้าหมายได้แล้ว ก็จะสามารถทราบหัวข้อเรื่องที่มีความสำคัญที่ควรจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นได้
4. ประเมินดูว่าผลสำเร็จของแต่ละระดับมีความเชื่อมโยงกับการปรับปรุงเพื่อเพิ่มกำไรหรือการลดต้นทุนของโรงงานโดยรวมหรือไม่
5. ดัชนีชี้วัดถึงผลสำเร็จของแต่ละระดับ (กลุ่มย่อยในระดับล่างสุด หัวหน้างาน ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก ผู้จัดการแผนก ผู้จัดการฝ่าย และผู้จัดการโรงงาน) เป็นระบบเดียวกัน
6. ทราบหัวข้อเรื่องที่มีลำดับความสำคัญมากกว่าที่ควรจะทำในแต่ละระดับได้

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. โชติรส บุญทองเสน, นันทิรังสี สงวนทรัพย์ทวี และบุญสันต์ พหลโยธิน (2549) ได้จัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม(TPM)มาใช้ในองค์กรที่ได้รับรางวัล TPM Excellence Award จากสถาบัน Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM)” ซึ่งทำการศึกษาในองค์กรที่ได้รับรางวัล 4 องค์กรโดยการสัมภาษณ์ในเชิงลึก ผลการศึกษา พบว่าทั้ง 4 องค์กรให้ความเห็นว่า ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดต่อการดำเนินกิจกรรม TPM ให้ประสบความสำเร็จ นั่นคือ ภาวะผู้นำของผู้บริหาร เพราะผู้บริหารเป็นผู้ที่กำหนดทิศทางการดำเนินงานขององค์กรเพื่อให้ไปถึงเป้าหมายที่วางไว้ และยังเป็นผู้ตัดสินใจในการนำระบบ TPM เข้ามาใช้ในองค์กร รวมทั้งเป็นต้นแบบให้กับพนักงานภายในองค์กรปฏิบัติตามเพื่อดำเนินกิจกรรมตามวิธีของ TPM นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านทรัพยากรมนุษย์ ด้านโครงสร้างองค์กร ด้านการทบทวนผลการปฏิบัติงาน ความใส่ใจ และเครื่องมือการบริหารจัดการ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวมานี้เป็นปัจจัยที่ทำให้องค์กรกลุ่มตัวอย่างประสบความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM จนได้รับรางวัลจาก JIPM ในที่สุด

2. ประวุฒิ ศิริพงษ์, ภาษิต สงวนวงศ์อารยะ และสุรัตน์ สุพัฒน์ผลาผล (2548) ได้จัดทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกรณีศึกษา : โรงงานทำแกนกระดาษ” และมีรายงานการศึกษางานวิจัยซึ่งทำการศึกษาวิจัยการเพิ่มค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness : OEE) ในสายการผลิตแกนกระดาษโดยใช้การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance : PM)

ร่วมกับการประยุกต์ใช้ TPM ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้เพียง 4 เสาหลัก คือ การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (AM) การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (FI) การบำรุงรักษาตามแผน (PM) และการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะให้กับพนักงาน (ET) ผลของการศึกษา พบว่า แนวทางการประยุกต์ใช้ TPM สามารถลดความสูญเสียเวลาในด้านการผลิต และสามารถเปลี่ยนแปลงค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรในกลุ่มตัวอย่างให้เพิ่มขึ้นจาก 48.33% เป็น 66.00% หรือเพิ่มขึ้น 17.67% และจากการปรับปรุงข้างต้นส่งผลให้สายงานผลิตแกนกระดาษสามารถลดต้นทุนได้ประมาณ 328,601.37 บาทต่อสามเครื่องต่อเดือน

3. น้ำทิพย์ เวียงแก้ว (2546) ได้จัดทำภาคินพนธ์เรื่อง “ประสิทธิผลของการนำกิจกรรมการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาปฏิบัติในองค์กร ศึกษากรณีเฉพาะบริษัทเอเชียไฟเบอร์จำกัด (มหาชน)” พบว่า มีระดับของประสิทธิผลค่อนข้างมาก ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการดำเนินกิจกรรม คือ การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ ความพร้อมของบุคลากร การประสานงานระหว่างหน่วยงาน และความพร้อมของงบประมาณและสถานที่ในการดำเนินกิจกรรม ส่วนปัจจัยที่ไม่สัมพันธ์ คือ เพศ อายุ การศึกษา ความรู้ความเข้าใจในกิจกรรม TPM และโครงสร้างหน้าที่ขององค์กร แนวทางในการปรับปรุงการดำเนินกิจกรรมควรกำหนดผู้ประสานในการดำเนินกิจกรรม เทคนิคในการประชาสัมพันธ์ ความรู้ความเข้าใจในกิจกรรม TPM พนักงานและจำนวนของพนักงานที่เป็นกรรมการดำเนินงาน ความร่วมมือของฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ความเหมาะสม และการพิจารณาเมื่อมีการเสนอของงบประมาณเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินกิจกรรม ดังนั้นบุคลากรควรมีความรู้ในการดำเนินกิจกรรม TPM เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำเมื่อเกิดปัญหาในการดำเนินกิจกรรมและควรฝึกอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่องในเรื่องที่เกี่ยวกับพื้นฐานการดำเนินกิจกรรม TPM และกิจกรรมที่เป็นเครื่องมือต่างๆ ทั้งระดับหัวหน้าผู้ควบคุมที่เป็นตัวแทนฝ่ายและระดับปฏิบัติการ

4. การ์นต์ มงคลชัยอรัญญา, ธาณี นิยมไพโรจน์, สกฤตศักดิ์ จักรพล, สาธิต ฮวบเจริญ และสุระชัย ศรีหมื่นไวย (2545) ได้ร่วมกันจัดทำภาคินพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM ในโรงงานที่ได้รับ PM Excellence Award” ซึ่งทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน TPM และลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย ประกอบด้วย บทบาทของผู้บริหารระดับสูง การดำเนินกิจกรรมกลุ่มย่อย และการใช้ที่ปรึกษา TPM จาก JIPM ประเทศญี่ปุ่น โดยทำการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยจัดทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มประชากรตัวอย่าง ซึ่งเป็นบริษัทที่ได้รับ PM Excellence Award จำนวน 3 บริษัท คือ บริษัท ยูนิลีเวอร์ ไทย โฮลดิ้งส์ จำกัด บริษัท อุตสาหกรรมรถยนต์ไทย จำกัด และ บริษัท ไทยคาร์บอนแบล็ค จำกัด (มหาชน) สำหรับผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ พบว่า ปัจจัยทั้ง 3 มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน TPM โดยปัจจัยด้านที่ปรึกษา TPM จาก JIPM มีระดับความสำคัญมากที่สุด ส่วนปัจจัยด้านบทบาทผู้บริหารระดับสูง มีระดับความสำคัญรองลงมา ส่วนปัจจัยด้านการดำเนินกิจกรรมกลุ่มย่อย มีระดับ

ความสำคัญน้อยที่สุด สำหรับผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน TPM ได้แก่ 1) ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง 2) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การทำการกิจกรรม 3) แรงจูงใจ 4) ความสามารถของกลุ่ม และ 5) การจัดสรรทรัพยากร โดยที่ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มีความสอดคล้องกัน คณะผู้เขียนได้ให้ความเห็นว่า จิตสำนึกที่เสียสละเพื่อส่วนรวมในการสร้างความร่วมมือจากทุกฝ่ายเป็นปัจจัยละเอียดอ่อน อีกทั้งการศึกษาตัวแบบผู้นำในบริบทของตะวันออกที่เหมาะสมต่อการดำเนินงาน TPM มีความน่าสนใจที่จะทำการศึกษาต่อไป

5. เรื่องศักดิ์ เรื่องพิสิฐ (2545) ได้จัดทำภาคินพนธ์ เรื่อง “การบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) เพื่อการเพิ่มผลผลิตของบริษัท อุตสาหกรรมรถยนต์ไทย จำกัด” โดยศึกษาพบว่า สาเหตุที่มีการนำ TPM มาใช้เกิดจาก 1) ปัจจัยที่เป็นแรงกดดันจากภายนอก ได้แก่ สิทธิประโยชน์และข้อยกเว้นที่ได้รับจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนหมดอายุลงในปี 2539 ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น และเกิดจากการแข่งขันที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น 2) ปัจจัยที่เป็นแรงกดดันจากภายใน ได้แก่ การที่บริษัทมุ่งที่ผลผลิตเพียงอย่างเดียว ทำให้สินค้าไม่มีคุณภาพ และเกิดการสูญเสีย และพนักงานขาดทักษะความชำนาญ ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM ได้แก่ 1) ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงโดยเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มกิจกรรมตลอดจนติดตามประเมินผล 2) การได้รับคำแนะนำจากที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินกิจกรรม 3) การดำเนินการตามนโยบายและเป้าหมายที่กำหนดไว้ 4) การพัฒนาศักยภาพมนุษย์ภายในองค์กร 5) การติดต่อสื่อสารภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพ 6) การจัดตั้ง TPM Office ขึ้นมาเพื่อส่งเสริมการดำเนินกิจกรรม TPM 7) ลักษณะการประกอบธุรกิจของบริษัท ซึ่งทำการผลิตชิ้นส่วนเพื่อประกอบเครื่องยนต์ ซึ่งใช้เครื่องจักรเป็นหลักในการปฏิบัติงาน ทำให้เหมาะสมต่อการนำกิจกรรม TPM มาใช้กับองค์กร สำหรับปัญหาของการดำเนินกิจกรรม คือ 1) หนังสือเกี่ยวกับ TPM ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษและภาษาญี่ปุ่น ทำให้ยากต่อการเข้าใจ 2) การถ่ายทอดให้พนักงานเข้าใจค่อนข้างยากเพราะกิจกรรม TPM ใช้ศัพท์เทคนิคค่อนข้างมาก ผู้สอนต้องใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย 3) พนักงานมองว่าเป็นการเพิ่มภาระให้กับตน และเสนอแนวทางแก้ไขว่า ต้องรับพนักงานที่มีความรู้สามารถถ่ายทอดกิจกรรมให้เข้าใจง่าย กระตุ้นให้พนักงานเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ นอกจากนี้คณะผู้ทำการศึกษายังกล่าวถึงประโยชน์ขององค์กรว่า ทำให้เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ทำให้ของเสียจากการผลิตลดลง ทำให้พนักงานได้รับการพัฒนาความรู้เนื่องจากการฝึกทักษะอยู่เสมอ ทำให้พนักงานได้รู้จักแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นระบบ และหากการดำเนินกิจกรรมประสบความสำเร็จจะทำให้ภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กรด้วย

6. ธาราริน อร่ามเจริญ (2543) ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา” โดยทำการวิจัยเพื่อออกแบบวิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาของโรงงานอุตสาหกรรม ด้วยการศึกษาบทความและแนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวกับ

ระบบการซ่อมบำรุงรักษา กระบวนการและขั้นตอนในการบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป ได้สรุปเป็นโครงสร้างกิจกรรมของระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา มีการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะ (Performance Indicators) ของกิจกรรมต่างๆ มีการออกแบบการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาโดยอาศัยเทคนิคของเดลฟาย กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์และวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ และมีการทบทวนจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบระบบ กระบวนการ วิธีการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นจึงได้นำไปทดลองใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมประเภทปิโตรเคมี พบว่า 1) โครงสร้างของระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ การจัดการเกี่ยวกับองค์กรซ่อมบำรุงรักษา การจัดการด้านทรัพยากรซ่อมบำรุงรักษา และ การจัดการด้านการดำเนินงานซ่อมบำรุงรักษา 2) ตัวชี้วัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ตัวชี้วัดสมรรถนะเชิงจิตพิสัย ได้แก่ ความชัดเจนของนโยบาย ภารกิจ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย หน้าที่ ความรับผิดชอบของพนักงาน และความพึงพอใจของพนักงาน เป็นต้น ส่วนตัวชี้วัดสมรรถนะอีกตัวหนึ่งคือ ตัวชี้วัดสมรรถนะเชิงวัตถุวิสัย ได้แก่ สัดส่วนงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน สัดส่วนงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงวางแผนและจัดลำดับงาน และสัดส่วนของเครื่องจักรเสีย เป็นต้น 3) ชุดการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา ซึ่งประกอบด้วย วิธีการและขั้นตอนการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา แบบสอบถามการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาเชิงจิตพิสัยและเชิงวัตถุวิสัย เมื่อนำไปทดลองใช้กับโรงงาน พบว่า ตัวแบบการวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษาสามารถเสนอแนะให้ผู้บริหารได้รับรู้ถึงศักยภาพด้านการจัดการซ่อมบำรุงรักษาที่แท้จริงขององค์กร และเป็นข้อมูลป้อนกลับที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบการซ่อมบำรุงรักษาขององค์กรได้

7. อัมพิกา ไกรฤทธิ และคณะ (2541) ได้จัดทำโครงการวิจัยเรื่อง “การบริหารการเพิ่มผลผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เพื่ออนาคต” โดยช่วงแรกคณะผู้วิจัยมุ่งศึกษาปัญหาและอุปสรรคของโรงงานประกอบยานยนต์ที่เกิดจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในมุมมองของผู้บริหารระดับกลางและระดับสูงของโรงงานประกอบยานยนต์ชั้นนำของประเทศไทย ผลการวิจัยช่วงแรกพบว่า ปัญหาและอุปสรรคที่มีความสำคัญ 4 อันดับแรก คือ คุณภาพไม่สม่ำเสมอ ต้นทุนการผลิตสูง การจัดส่งไม่ตรงเวลา และไม่สามารถสนองตอบต่อเทคโนโลยีการผลิตระดับสูง ช่วงหลังคณะผู้วิจัยศึกษาถึงสถานภาพปัญหาและอุปสรรคในด้านการบริหารจัดการที่เกิดขึ้นจริงกับโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และเพิ่มความเชื่อมั่นในด้านความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับมาจากการสำรวจ ผลการวิจัยช่วงหลังพบว่า ปัญหาและอุปสรรคในมุมมองของโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่มีความสำคัญ 4 อันดับแรก คือ ต้นทุนการผลิตสูง การจัดส่งไม่ตรงเวลา คุณภาพไม่สม่ำเสมอ และไม่สามารถสนองตอบต่อเทคโนโลยีการผลิตระดับสูง ซึ่งเห็นว่าทั้งโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และโรงงานประกอบยานยนต์มีมุมมองเกี่ยวกับประเด็นปัญหาและอุปสรรคเหมือนกันแต่ให้ความสำคัญในระดับที่แตกต่างกัน เนื่องจากเหตุผล

ที่ต่างฝ่ายต่างมองถึงผลกระทบสู่ตนเองเป็นหลัก กล่าวคือ ผู้ประกอบการยานยนต์ต้องการชิ้นส่วนที่มีคุณภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของโรงงานประกอบยานยนต์ ในขณะที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ถูกบีบให้ลดต้นทุนการผลิตลงประมาณ 4-5% ต่อปี ซึ่งเป็นนโยบายที่สร้างแรงกดดันอย่างมากต่อโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จึงให้ความสำคัญอย่างสูงต่อการลดต้นทุนและมองปัญหาคุณภาพเป็นเรื่องสำคัญรองลงมา ผลสรุปจากการวิจัยพบว่าสาเหตุหลักของปัญหาที่เกิดขึ้นกับโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ทางด้านคุณภาพ ต้นทุนการผลิต และการจัดส่ง มาจากพื้นฐานทางด้านการผลิต 5 ประการ โดยเรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้ พนักงาน เครื่องจักร วัสดุ วิธีการ และการบริหาร คณะผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ปัญหาเร่งด่วนที่โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จะต้องรีบแก้ไขคือ การลดต้นทุนการผลิต โดยแบ่งออกเป็นมาตรการต่าง ๆ ดังนี้

ด้านวัตถุดิบ จะต้องควบคุมของเสียเพื่อไม่ให้เกิดวัตถุดิบสูญเปล่าในระบบการผลิต และจัดเก็บพัสดุคงคลังอย่างมีระบบและถูกต้องตามหลักวิชาการ

ด้านพนักงาน จะต้องปรับโครงสร้างองค์กรให้มีขนาดเล็กลง ทำงานเป็นทีมมากขึ้น สื่อสารข้อมูลอย่างถูกต้องและฉับไว รวมถึงต้องเปิดโอกาสให้มีการหมุนเวียนการทำงาน

ด้านเครื่องจักร จะต้องวางแผนการบำรุงรักษาทั้งระบบด้วยการปฏิบัติอย่างจริงจังและสม่ำเสมอโดยเน้นให้พนักงานใช้เครื่องจักรอย่างถูกต้องปลอดภัยตามขั้นตอนที่ผู้ผลิตกำหนด

ด้านวิธีการ จะต้องสร้างมาตรฐานการผลิตสินค้าให้ครบวงจร

ด้านผู้บริหาร จะต้องปรับตนเองอยู่เสมอโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องเกี่ยวกับการวางแผน การควบคุม และการประเมินผล นอกจากนั้นแล้ว ยังต้องนำเทคนิคต่าง ๆ ในการเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงคุณภาพมาใช้ พร้อมกับขยายตลาดไปต่างประเทศ หาช่องทางร่วมทุนกับต่างชาติและช่องทางเจาะตลาดชิ้นส่วนอะไหล่

8. ฐาบูล พิทักษ์ตระกูล และวิโรจน์ ว่องคงคาทอง (2540) ได้จัดทำปริญญาณิพนธ์เรื่อง “การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม” โดยศึกษากรณีของ บริษัท ยูนิลีเวอร์ไทยโฮลดิ้ง จำกัด พบว่า การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) เป็นกิจกรรมที่มีเป้าหมายในการปรับปรุงประสิทธิภาพของการทำงานให้ได้ประโยชน์สูงสุด ด้วยการขจัดความสูญเสียของคน เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ และสร้างสถานที่ทำงานให้มีชีวิตชีวาด้วยกิจกรรมบำรุงรักษาด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ทัศนคติในการทำงานเปลี่ยนไป การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะทำให้พนักงานรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของ มิใช่มีความรู้สึกว่าเป็นเพียงพนักงานที่จะมาทำงานไปวันๆ เท่านั้น หรือสรุปได้ว่า การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมจะมุ่งสู่ความสูญเสียของระบบเป็นศูนย์ การผลิตของเสียเป็นศูนย์ อุบัติเหตุเป็นศูนย์ การเสียของระบบอย่างฉับพลันเป็นศูนย์ และมีความพอใจในการทำงาน กล่าวโดยรวมคือ จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น ลักษณะพิเศษของ TPM คือ มีกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง และ กิจกรรมกลุ่มย่อยที่ซ้อนกันจากพนักงานระดับล่างถึงผู้บริหารระดับสูง ซึ่งกิจกรรมกลุ่มดังกล่าวจะทำให้ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการทำ TPM

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานสารนิพนธ์

ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน

สารนิพนธ์นี้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ TPM เพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางให้กับสถานประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยที่ต้องการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันด้วยการพัฒนาความสามารถของบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักรด้วยการประยุกต์ใช้ TPM จึงใช้สถานประกอบการซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยจำนวน 25 บริษัทในการศึกษาสำหรับกรณีตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละบริษัทในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละบริษัท

A	ที่อยู่	72 ม.1 ถ.กิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและยานยนต์ทางการเกษตร
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณสุธีร์ เพชรโลหะกุล
B	ที่อยู่	700/430 ม.7 นิคมจอมเทียน ต.ดอนหัวฬ่อ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตล้อลูกปืน (Bearings) สำหรับยานพาหนะ
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณไชยศ เพ็ญจันทร์
C	ที่อยู่	8/9 ม.15 ถ.คลองนครเนื่องเขต อ.เมืองฉะเชิงเทรา จ.ฉะเชิงเทรา 24000
	ประเภทธุรกิจ	ผลิต Air Compressor สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณฉัตรพัฒน์ กฤตย์อริเดช
D	ที่อยู่	439 ม.4 ถ.ประชาอุทิศ ซ.90 ต.บ้านคลองสวน อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ขึ้นรูปโลหะด้วย Hot Forging
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณประยูร จงทอง
E	ที่อยู่	116/19 ม.1 ซ.เทียนทะเล 20 ถ.บางขุนเทียน-ชายทะเล แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน จ.กรุงเทพฯ 10150
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนยางสำหรับยานพาหนะ
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณอนุชิต เลิศศักดิ์วิมาน
F	ที่อยู่	355 ม. 4 นิคมบางปู ต.แพรกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตกระจกมองหลัง ไฟสัญญาณ และ ชิ้นส่วนพลาสติกในยานยนต์
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณประพิศ คงทอง

ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละบริษัท (ต่อ)

G	ที่อยู่	8/3 ม. 2 ถ.ประชาพัฒนา แขวงทับยาว แขวงลาดกระบัง จ.กรุงเทพฯ 10520
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ขึ้นรูปโลหะด้วย Hot Forging
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณเฉลิมรัฐ สินบริสุทธิ์
H	ที่อยู่	700/331 ม. 6 นิคมจอมเทียน ต.ดอนหัวฬอ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนความเที่ยงตรงสูง Compressor สำหรับเครื่องปรับอากาศภายในรถยนต์
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณวรพล เกษตรนิยม
I	ที่อยู่	1/1 ม. 22 ถ.สุวินทวงศ์ ต.ศาลาแดง อ.บางน้ำเปรี้ยว จ.ฉะเชิงเทรา 24000
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตผงโลหะอัดขึ้นรูปชิ้นส่วนยานยนต์
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณปรีชา เชื้อภักดี
J	ที่อยู่	39 ม. 12 ถ.เพชรเกษม ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตหลังคาเหล็ก ประกอบตัวถังรถใหญ่
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณชัยวัฒน์ โสมบุต
K	ที่อยู่	3/1 ม.11 ถ.เพชรเกษม ต.หนองอ้อ อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี 70110
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตกระจกนิรภัยและกระจกประหยัด พลังงาน สำหรับรถยนต์
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณชาติชาย ดาวประกายมงคล
L	ที่อยู่	4/3 ม.1 ถ.บางนา-ตราด กม.16 ต.บางโฉลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนพลาสติกที่ใช้ในยานยนต์
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณสุภาพร บัวสวัสดิ์
M	ที่อยู่	7/137 ม. 4 นิคมจอมตะขีตี้ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนเหล็กหล่อ เช่น เบรคสำหรับยานพาหนะและระบบที่เกี่ยวข้อง
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณโสภณ ฉัตรพัฒนานนท์
N	ที่อยู่	300/10 ม. 1 นิคมฯอิสเทิร์นซีบอร์ด ต.ตาสีห์ อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตเพลาลังรถกระบะ
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณโสภณ ฉัตรพัฒนานนท์
O	ที่อยู่	7/250 ม. 6 นิคมจอมตะขีตี้ ต.มาบยางพร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140
	ประเภทธุรกิจ	ผลิต Exhaust Manifold, Bracket, Timing Cover, Case Transmission, Base Tension
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณโสภณ ฉัตรพัฒนานนท์
P	ที่อยู่	727 ม. 15 บางเสาธง จ.สมุทรปราการ 10540
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตคลิบ โครม ชิ้นส่วนประกอบและเครื่องมือ
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณสุชิน อินทรมาน

ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละบริษัท (ต่อ)

Q	ที่อยู่	34/1 ม.10 ถ.ปทุมธานี-บางเลน ต.คูบางหลวง อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี 12140
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และไฟประดับยนต์
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณปราโมทย์ พงษ์ทอง
R	ที่อยู่	39/207 ม. 2 ถ.เอกชัย ต.บางน้ำจืด อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 74000
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนยางสำหรับยานพาหนะ
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณอัญมณี คำมูข
S	ที่อยู่	700/849 ม. 1 นิคมฯอมตะนคร (เฟส 8) ต.พานทอง อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตหัวเทียน หัวเผา
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณชัยวัฒน์ สวัสดิ์
T	ที่อยู่	50/1 ม.2 นิคมฯบางปะอิน ถ.อุดมสมบูรณ์ ต.คลองจิก จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับยานยนต์
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณชาติสยาม ศรีโกมลศิลป์
U	ที่อยู่	1/35 ม.2 นิคมฯสมุทรสาคร ซ.5 ถ.พระราม2 ต.ท่าทราย อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมยานยนต์โดยใช้วัตถุดิบอลูมิเนียมและสังกะสี
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณสุกิตต์ ชะวาใต้
V	ที่อยู่	188 ม. 2 คลองตำหรุ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตท่อและเหล็กแผ่นไร้สนิม
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณอุดม ไนต์ศิริ
W	ที่อยู่	66 ม.13 ถ.เพชรเกษม กม.23 ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบบ จ.สมุทรสาคร 74130
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตยางนอก ยางใน สำหรับยานพาหนะ
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณไกรวุฒิ จักรแก้ว
X	ที่อยู่	109/108-111 ม.2 ถ.เทพารักษ์ กม.26 ต.บางเสาธง กิ่งอ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ 10540
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตแผ่นสะท้อนแสง ชิ้นส่วนเย็บภายในห้องโดยสารรถยนต์ และฉนวนความเย็น
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณกฤษดา มาสมบูรณ์
Y	ที่อยู่	61 ม.11 ซ.วิลาชัย ถ.บางนา-ตราด ต.บางโฉลง อ. บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
	ประเภทธุรกิจ	ผลิตชิ้นส่วนหล่อโลหะอลูมิเนียม
	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	คุณเสรี อายุรุไชย

ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

เนื่องจากการดำเนินกิจกรรม TPM อย่างเต็มรูปแบบนั้น จะต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและไม่น้อยกว่า 3 ปี สารนิพนธ์นี้จึงทำการศึกษาเพียงเฉพาะในช่วงเริ่มต้นหรือช่วงเตรียมการของการประยุกต์ใช้ TPM เท่านั้น ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวจะมุ่งเน้นไปที่คณะทำงาน TPM คณะทำงานเสกกิจกรรม และพนักงานปฏิบัติงานที่เครื่องจักรต้นแบบหรือสายการผลิตต้นแบบ โดยที่หน่วยงาน/แผนกฝ่ายซ่อมบำรุงและ/หรือหน่วยงาน/แผนกฝ่ายวิศวกรรมเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมด้วยเพื่อสนับสนุนให้คณะทำงานสามารถบรรลุเป้าหมายซึ่งตั้งไว้ร่วมกัน โดยในช่วงนี้ กิจกรรมจะมุ่งเน้นให้เครื่องจักร/สายการผลิตต้นแบบมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มสูงขึ้นด้วยการให้พนักงานประจำเครื่องจักร/สายการผลิตต้นแบบเข้ามีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวันด้วยตนเอง ซึ่งจะสอดคล้องกับระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ของบริษัทที่มีอยู่ การศึกษาในสารนิพนธ์จึงยังไม่รวมถึงการยกระดับมาตรฐานในการบำรุงรักษาเชิงวางแผน (Planned Maintenance) ตามขั้นตอนของเสกกิจกรรม PM โดยที่คณะทำงานดังกล่าวทั้งหมดจะต้องได้รับมอบหมายและสนับสนุนอย่างมุ่งมั่นจากผู้บริหารของสถานประกอบการ ซึ่งคณะทำงานที่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างของแต่ละบริษัทในการศึกษานี้มีรายชื่อแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางแสดงรายชื่อคณะทำงานของแต่ละบริษัท

บริษัท	รายชื่อคณะทำงาน TPM			
A	คุณณัฐ สัจศรี	คุณอุทรา เหลาแหว	คุณสนอง วัดโคก	คุณณัฐ สัจศรี
B	คุณสุพล เกตุษา	คุณศักดิ์ สุทัศน์ศึกษา	คุณเจนสฤษดิ์ ดวงภาค	คุณพนารณ อุ่นตา
C	คุณฉัตรพัฒน์ กฤตย์ธิดา	คุณปัญญา ภูทอง	คุณอภิชาติ พ่วงแสง	คุณอุเทน อินแพน
D	คุณชูลิต จาติเสถียร	คุณบุญยัง สารภี	คุณเอกศิษฐ์ ก้องสำเนียงหงษ์	คุณสรณ์ พูลผล
E	คุณประสพ ครุชาติ	คุณสุทธิศักดิ์ ทองเงิน	คุณสมคิด สุระภี	คุณบุศรินทร์ แก่นทอง
F	คุณพัชรินทร์ ทองบุญชู	คุณประสงค์ ต่วนเครือ	คุณอนันต์ชัย รัชตะนาวัน	คุณขุนแผน คงมี
G	คุณวิรัตน์ แสงวงศ์	คุณแดนไตร น้ำเย็น	คุณอุทัย ชัยพิมูล	คุณสมหมาย อุ่นจิตร
H	คุณพงษ์ศักดิ์ ปะกระคะ	คุณธนาวุฒิ คำแก้ว	คุณสเกนธ์ สดภิบาล	คุณอรุณ เกียนสอน
I	คุณวิวัฒน์ สุขกาย	คุณวุฒิกัทร รัตน์พิเศษประชา	คุณไพกิต ศรีสังขาม	คุณวิรัช นงนุช
J	คุณบรรเจิด หลายนามเพชร	คุณสมทรง ทักนุฒิกุล	คุณประชา บุญยกิจจิโรจน์	คุณวีระ ศรีแสง
K	คุณจำเริญ สีกาลา	คุณวิชัย ชูณหวานิชย์	คุณกฤษฎเทพ กรมตะเภา	คุณมงคล ัญญาพิทักษ์
L	คุณวันเพ็ญ ลุลยศ	คุณธีระเดช ทองธรรมชาติ	คุณบรรเจิด นารพล	คุณอุทิศ ศิริสาน

ตารางที่ 2 ตารางแสดงรายชื่อคณะทำงานของแต่ละบริษัท (ต่อ)

บริษัท	รายชื่อคณะทำงาน TPM			
M	คุณนงลักษณ์ วุฒิการโกศล	คุณสุเทพ สุนทรากุล	คุณวันชอบ ชื่นบาน	คุณสุเทพ สุนทรากุล
N	คุณพยุ่ง บุญประเสริฐ	คุณกลยุทธ จันทะ	คุณประวิทย์ เล่าแสง	คุณวิจิตร คุ้มวงศ์
O	คุณดาวรรณ พลดงนอก	คุณปัญญา เจริญอัจฉราสถิต	คุณชาวลิต เหลืองอร่ามวิไล	คุณวิทย์ ตั้งตระกูล
P	คุณพิพัฒน์ เสรีสำราญ	คุณโสธร ไรจน์บุญถึง	คุณรัตนะ แซ่เตียว	คุณนิรุติ มากบุญ
Q	คุณไรร พงษ์ทอง	คุณสมโภชน์ อารีกิจ	คุณพรชัย วิกัยทวีพงษ์	คุณसानนท์ พานิช
R	คุณมลฤดี ศรีสุข	คุณกมล เคนเพชรแสง	คุณบรรจง แก้วเกิด	คุณมะโน พรหมภักดี
S	คุณนราวิทย์ จันทวิโรจน์	คุณพร คชนัน	คุณพนัสมิตร คนเพียร	คุณชุมพร บัณฑิต
T	คุณภาควิน ศรีแสงแก้ว	คุณนันทา หนุตะแสง	คุณมณฑิลา ด้านชลวิจิตร	คุณชุตินา กิจธรรมกุลนิจ
U	คุณอิศราภรณ์ แก้วสุทธิ	คุณบุญเลิศ แยมประยูร	คุณอนันต์ ชื่นจิตชม	คุณอิศราภรณ์ แก้วสุทธิ
V	คุณเกรียงศักดิ์ จันทร์พงศ์สกุล	คุณปัญญา ตียะบุตร	คุณวิเชียร สัตตะโส	คุณอรุณพงษ์ มณฑิราลัย
W	คุณชูเกียรติ สาททอง	คุณสุพรรณ สืบบุรพากุล	คุณรัชชัย หินตะ	คุณสุรัช แซ่ชิน
X	คุณหทัยรัตน์ สินธุวารารณ	คุณสมพร แบนกลาง	คุณเชษฐา พวงสำราญ	คุณอุมาพร สีดา
Y	คุณวิชานนท์ อยู่ไธสง	คุณนิรุติ พุดสุด	คุณประเสริฐ แสงจันทร์	คุณอภิเดช เทียนชัย

ขั้นตอนการศึกษา

สารนิพนธ์นี้ทำการศึกษาโดยใช้รูปแบบของการทดลองทำที่เครื่องจักรหรือสายการผลิตต้นแบบก่อน โดยผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางจะเป็นแกนหลักในการดำเนินกิจกรรม ซึ่งมักจะถูกเรียกว่า Manager Model Machine/Line Team หรือ คณะทำงานเครื่องจักรต้นแบบหรือสายการผลิตต้นแบบ แต่คณะทำงานดังกล่าวนี้จะดำเนินการเพียง 3 ขั้นตอนแรกของเสากิจกรรมบำรุงรักษาด้วยตนเอง (AM) เท่านั้น โดยทั้ง 3 ขั้นตอนจะได้รับการสนับสนุนโดยตรงจากคณะทำงานของเสากิจกรรมบำรุงรักษาเชิงวางแผน (PM) ของแผนกหรือหน่วยงานบำรุงรักษาของบริษัท สำหรับในการดำเนินงานขั้นตอนที่ 2 ก็จะได้รับความช่วยเหลือจากคณะทำงานเสากิจกรรมการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (FI) ทั้งนี้ เพื่อให้ให้เห็นผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำผลลัพธ์ไปแสดงให้กับพนักงานทั่วไปได้รับทราบในขั้นตอนพิธีประกาศเริ่มดำเนินงาน (Kick Off) ของกิจกรรม TPM ซึ่งเป็นการประกาศเริ่มดำเนินกิจกรรม TPM ทั่วทั้งบริษัทอย่างเป็นทางการ จากนั้นมีการจัดตั้งโครงสร้างองค์กรเพื่อเตรียมการขยายผล สำหรับพนักงานทั่วไปก็จะทำการศึกษาดำเนินการและเรียนรู้ รับประทานการปรับปรุง

เฉพาะเรื่องหรือการบำรุงรักษาด้วยตนเองจากเครื่องจักรต้นแบบ กล่าวคือ จะทำการเลือกเครื่องจักรหรือสายการผลิตเพื่อใช้เป็นต้นแบบ สำหรับการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (FI) และการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (AM) ให้ประสบผลสำเร็จในช่วงเริ่มต้นหรือช่วงเตรียมการเพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่า ถ้าทำกิจกรรม TPM แล้ว จะได้ผลลัพธ์ที่ดี โดยดูได้จากเครื่องจักรต้นแบบ

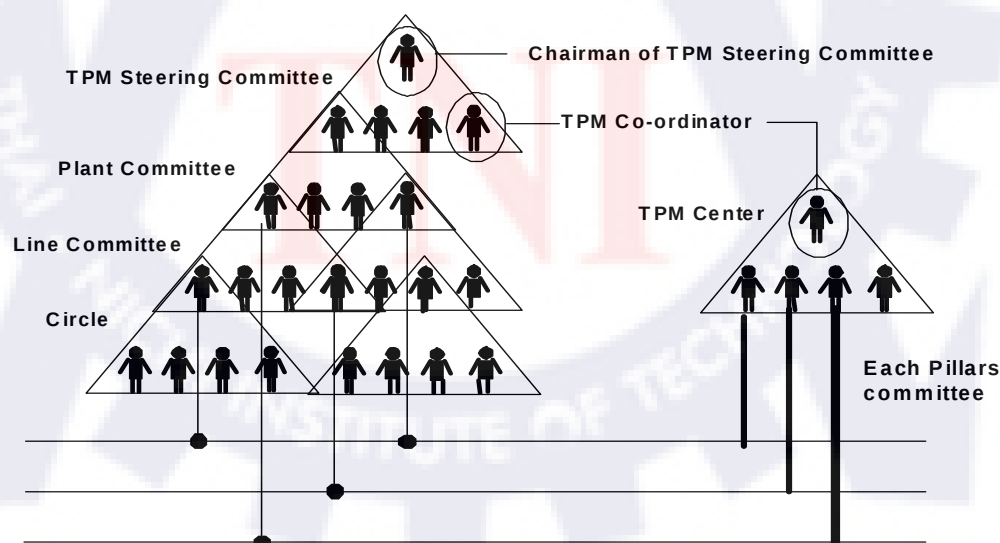
สารนิพนธ์นี้ได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. Inception การจัดเตรียมช่วงเริ่มต้น ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ดังนี้

1.1 เริ่มทำการศึกษาด้วยการรวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพสถานประกอบการ ซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยในกลุ่มตัวอย่างและเครื่องจักรที่จะกำหนดให้เป็นเครื่องจักรต้นแบบของสถานประกอบการก่อนที่จะเริ่มดำเนินกิจกรรม TPM

1.2 ผู้บริหารระดับสูงของสถานประกอบการประกาศนโยบายที่จะดำเนินกิจกรรม TPM พร้อมให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง มีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการให้มีความผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ด้วยการเข้ามามีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามขั้นตอน มีส่วนร่วมในแก้ไขอุปสรรคที่ยุ้งยาก เข้าตรวจเยี่ยมจุดปฏิบัติงานในกิจกรรม ติดตามผลและกระตุ้นให้มีการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

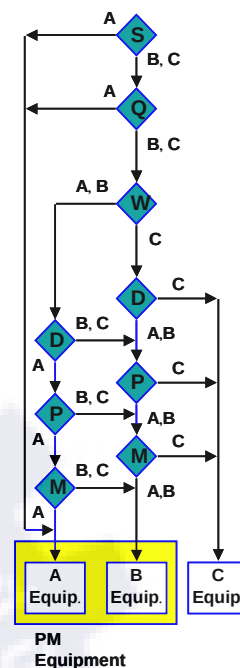
1.3 จัดตั้งคณะทำงาน TPM เพื่อเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมขององค์กรใหม่ให้เป็นไปตามแบบของ TPM โดยคณะผู้บริหารรับผิดชอบในความสำเร็จของการดำเนินกิจกรรมและปรับเปลี่ยนผังโครงสร้างการบริหารให้สอดคล้องต่อการดำเนินกิจกรรมตามรูปที่ 6



รูปที่ 6 ตัวอย่างการจัดผังโครงสร้างองค์กรของ TPM

1.4 กำหนดเครื่องจักรต้นแบบและจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักร ตามตัวอย่างตารางประเมินหัวข้อเพื่อจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักร ดังรูปที่ 7

หัวข้อประเมิน	Rank A	Rank B	Rank C
ความปลอดภัยและ มลภาวะสิ่งแวดล้อม S	การขัดข้องมีผลรุนแรง ต่อความปลอดภัย และปัญหาสิ่งแวดล้อม ในบริเวณรอบ ๆ	การขัดข้องมีผลบ้างต่อ ความปลอดภัย และ ปัญหาสิ่งแวดล้อมใน บริเวณรอบ ๆ	การขัดข้องไม่มีผลต่อ ความปลอดภัยและ ปัญหาสิ่งแวดล้อมใน บริเวณรอบ ๆ
คุณภาพและผลผลิต Q	การขัดข้องทำให้เกิด ของเสียและผลผลิตน้อยลง	การขัดข้องทำให้คุณภาพ แปรเปลี่ยนหรือส่งผลเสีย ต่อผลผลิตพอสมควร	การขัดข้องไม่มีผลเสีย ต่อคุณภาพและผลผลิต
สถานะการเดินเครื่อง W	เดินเครื่อง 24 ชม.	เดินเครื่อง 7 ถึง 14 ชม.	เดินเครื่องเป็นครั้งคราว
องค์ประกอบทำให้ล่าช้า D	การขัดข้องทำให้หยุด ทั้งโรงงาน	การขัดข้องทำให้ระบบ ที่เกี่ยวข้องหยุดเท่านั้น	มีเครื่องจักรสำรอง ปล่อยให้ เครื่องเสียแล้วค่อย ซ่อม จะคุ้มค่ากว่า
คาบเวลา (ขัดข้อง) P	มีการขัดข้องบ่อย ๆ (ทุก ๆ 6 เดือน หรือมากกว่า)	เครื่องขัดข้องน้อยครั้ง (ปีละครั้ง)	แทบไม่มีการขัดข้อง (ไม่ถึงปีละครั้ง)
ง่ายต่อการซ่อมแซม M	เวลาซ่อมมากกว่า 4 ชม. ค่าซ่อมเกิน 50,000 บาท	เวลาซ่อม 1-4 ชม. ค่าซ่อม 5,000 - 50,000 บาท	เวลาซ่อมน้อยกว่า 1 ชม. ค่าซ่อมน้อยกว่า 5,000 บาท



รูปที่ 7 ตัวอย่างการกำหนดเครื่องจักรตามแบบ TPM

2. Progress การฝึกอบรมและให้ความรู้ทางภาคทฤษฎี ซึ่งมีกิจกรรมประกอบด้วย

2.1 ฝึกอบรมหลักสูตรที่จำเป็นสำหรับช่วงเริ่มต้นของดำเนินกิจกรรม TPM ที่เครื่องจักรต้นแบบ พร้อมกรณีตัวอย่างในการปฏิบัติจริงให้กับพนักงานปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

- 2.1.1 ความรู้เกี่ยวกับ TPM
- 2.1.2 ความรู้เกี่ยวกับ Autonomous Maintenance
- 2.1.3 ความรู้เกี่ยวกับ Focus Improvement
- 2.1.4 ความรู้เกี่ยวกับ Safety

ตามรายละเอียดในภาคผนวก ค. รายชื่อหลักสูตรฝึกอบรม

2.2. ให้ความรู้ด้วยการไปทัศนศึกษาบริษัทที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM ตามรายละเอียดในภาคผนวก ค. รายชื่อหลักสูตรฝึกอบรม

3. Maintain การสร้างทักษะ/ความชำนาญให้กับพนักงานประจำเครื่องจักรต้นแบบซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลักดังนี้

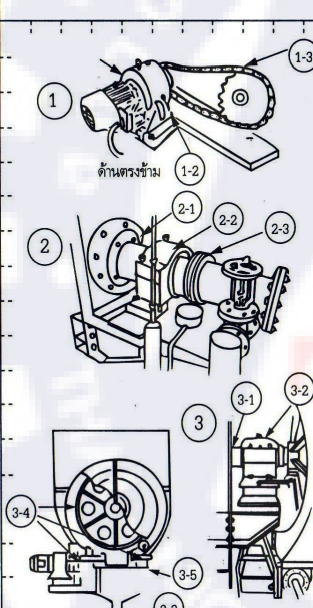
3.1 สร้างทักษะ ความชำนาญ ให้กับพนักงานประจำเครื่องจักร/สายการผลิต

ต้นแบบ และคณะทำงาน TPM โดยการเพิ่มประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักร/สายการผลิตต้นแบบ (Manager Model Machine/Line) ในสถานประกอบการเพื่อเป็นต้นแบบสำหรับการขยายผลการดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (AM) ของเครื่องจักร/สายการผลิตอื่น โดยการดำเนินงานนี้มี 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 : ทำความสะอาดขั้นพื้นฐาน โดยการทำทำความสะอาดเพื่อค้นหาจุดบกพร่องด้วยการตรวจสอบค้นหารอยแตกร้าว/รั่วซึมในทุกส่วนของเครื่องจักร

ขั้นตอนที่ 2 : กำจัดแหล่งกำเนิดความสกปรกและบริเวณเข้าถึงได้ยาก โดยการปรับปรุงจุดที่ทำการบำรุงรักษายาก เช่น ทำความสะอาดยาก หล่อลื่นยาก ตรวจสอบยาก

ขั้นตอนที่ 3 : สร้างมาตรฐานการทำความสะอาดชั่วคราวและตรวจสอบประจำวัน ด้วยการทดลองจัดทำมาตรฐานขึ้นชั่วคราวในการทำทำความสะอาด หล่อลื่น ตรวจสอบ โดยพนักงานประจำเครื่องเพื่อใช้ในการบำรุงรักษาประจำวัน

Nishi Nippon Seito		เกณฑ์มาตรฐานการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (การทำความสะอาด การตรวจเช็ค และการหล่อลื่น)				group leader	sprinter	การผลิต	จัดทำ	60	80	80			
สถานที่	CCR	ชื่อเครื่องจักร	crystallizer - No. 1 ~ 4				TAG : No	MA-6810-40		แก้ไข	60	12	3		
ภาพ		ประเภทงาน	ตำแหน่งที่ต้องทำความสะอาดและตรวจเช็ค	เกณฑ์มาตรฐานในการทำความสะอาดและตรวจเช็ค	วิธีการทำความสะอาดและตรวจเช็ค	อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำความสะอาดและตรวจเช็ค	การแก้ไขปัญหาเวลาที่เกิดความผิดปกติ	เวลาที่ใช้	รอบระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ					
			No.	รายการ					วัน	สัปดาห์	เดือน	ปี	ผู้รับผิดชอบ		
	ทำความสะอาดและตรวจเช็ค	ทำความสะอาดและตรวจเช็ค	1	ส่วนขับเคลื่อน	ต้องไม่สกปรกและไม่มีน้ำมัน	เช็ด	—	10 นาที	○	○	○	○	TANAKA		
			-1	transmission	ต้องไม่สกปรก	เช็ด	—	ดีดด้วยหัวไม้	(1)	○	○	○	○	•	
			-2	เกาวยึดตัวน้ำมัน	มีปริมาณตามกำหนด	—	—	เติมน้ำมัน		○	○	○	○	•	
			-3	chain และ sprocket	ไม่เกิดเสียงผิดปกติหรือครูดน้ำมัน	—	—	หล่อลื่นด้วยน้ำมัน		○	○	○	○	•	
			2	การหมุนของเพลาด้านตรงข้ามส่วนขับเคลื่อน	ต้องไม่สกปรก	เช็ด	—	—	10	○	○	○	○	•	
			-1	gland	ต้องไม่รั่ว	—	—	—	ขันแน่น (เปลี่ยน)	(1)	○	○	○	○	•
			-2	แบริ่ง	ต้องไม่มีความร้อนหรือความผิดปกติ	—	—	—	สังเกตการหล่อลื่น	(1)	○	○	○	○	•
			-3	box ปากทางเข้าออกของน้ำมัน	ต้องไม่รั่ว	—	—	—	ขันแน่น (เปลี่ยน)	(0.5)	○	○	○	○	•
			3	รอบ ๆ การหมุนของเพลาตรงข้ามที่เบรค	ต้องไม่สกปรก	เช็ด	—	—	12.5 สัปดาห์ 5 เดือน	○	○	○	○	worm cover	
			-1	gland	ต้องไม่รั่ว	—	—	—	ขันแน่น (เปลี่ยน)	(1)	○	○	○	○	•
			-2	แบริ่ง	ต้องไม่มีความร้อนและความผิดปกติ	—	—	—	สังเกตการหล่อลื่น	(1)	○	○	○	○	•
			-3	ภาชนะรับการรวีที่ gland	ต้องไม่สะสม	—	scraper	—	ขันแน่น	10	○	○	○	○	•
			-4	worm bearing worm wheel	ต้องไม่เกิดเสียงผิดปกติหรือครูดน้ำมัน หรือเสียงผิดปกติ	—	—	—	ดีดด้วยหัวไม้	(3)	○	○	○	○	•
หล่อลื่น	หล่อลื่น	หล่อลื่น	No.	(ตำแหน่งที่ต้องหล่อลื่น)	(ชนิดของน้ำมัน)	(ปริมาณน้ำมัน)	(วิธีการ)	(อุปกรณ์)	(เวลา)	(รอบระยะเวลา)				ผู้รับผิดชอบ	
			1-1	อุปกรณ์ลดความเร็ว	Daphne seyser CS # 68	12ℓ	เติมด้วยการเท	—	10 นาที	—	○	○	○	○	สมชาย
			1-3	เฟือง	—	—	เปื้อนน้ำมันตัวเฟือง	—	0.5	—	○	○	○	○	•
			2-2	แบริ่งด้านตรงข้ามส่วนขับเคลื่อน	จารบี	cap 2-3 ครั้ง	หมุนด้วยมือ	—	3	—	○	○	○	○	•
			3-5	แบริ่งด้านส่วนขับเคลื่อน	#220S	26ℓ	เติมด้วยการเท	—	10	—	○	○	○	○	2 ครั้ง

รูปที่ 8 ตัวอย่างการกำหนดมาตรฐานชั่วคราวในการบำรุงรักษาด้วยตนเอง

3.2 แผนก/หน่วยงาน/ฝ่ายซ่อมบำรุงของบริษัทเข้าร่วมสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมเพื่อทำให้การสร้างระบบการบำรุงรักษาประจำวันด้วยตนเองเกิดขึ้นได้จริง โดยมีเป้าหมายร่วมกันระหว่างหน่วยงาน/แผนก/ฝ่ายผลิตกับหน่วยงาน/แผนก/ฝ่ายซ่อมบำรุงที่จะทำ

ให้เครื่องมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มสูงขึ้น ด้วยการให้พนักงานประจำเครื่องเข้ามีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำวันด้วยตนเอง ซึ่งจะสอดคล้องกับระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) หรือ PM ของบริษัทที่มีอยู่แต่เดิม โดยยังไม่รวมถึงการยกระดับมาตรฐานการบำรุงรักษาตามขั้นตอนของเสากิจการมบำรุงรักษาเชิงวางแผน (PM)

4. Expand การสร้างทักษะ/ความชำนาญให้กับพนักงานประจำเครื่องจักร/สายการผลิตต้นแบบเพิ่มเติมและทำการขยายผลต่อจากส่วนที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลักดังนี้

4.1 สร้างทักษะความชำนาญให้กับพนักงานประจำเครื่องจักรต้นแบบเพิ่มเติม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามดัชนีวัดผลและขยายผลที่เป็น Machine Rank A และคณะทำงาน TPM โดยการขยายผลเสากิจการมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (AM) ที่เครื่องจักรต้นแบบเพื่อเป็นตัวอย่างให้สำหรับการดำเนินกิจกรรมขยายผลต่อไป

4.2 พนักงานของหน่วยงานซ่อมบำรุงเข้าร่วมสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมโดยการให้พนักงานประจำเครื่องมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานในการบำรุงรักษาเชิงวางแผนตามขั้นตอนของเสากิจการมการบำรุงรักษาเชิงวางแผน (PM)

4.3 สรุปประเมินผลเทียบกับข้อมูล ณ จุดที่ทำการสำรวจสภาพก่อนดำเนินกิจกรรม

ดัชนีวัดผลการศึกษา

การทดลองดำเนินงานที่เครื่องจักรหรือสายการผลิตต้นแบบ (Manager Model Machine/Line) ซึ่งคณะทำงานจะมีผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางเป็นแกนหลักในการดำเนินกิจกรรม จะมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มขึ้นของประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) หรือสายการผลิตต้นแบบ ถึงแม้คณะทำงานดังกล่าวนี้จะดำเนินการแค่เพียง 3 ขั้นตอนแรกของเสากิจการมบำรุงรักษาด้วยตนเอง (AM) แต่ก็สามารถจะได้รับผลลัพธ์เป็นรูปธรรม เพราะว่าทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ จะได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรมโดยตรงในแง่ของการปรับปรุงจุดบกพร่องที่เครื่องจักรจากคณะทำงานเสากิจการมการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (FI) และคณะทำงานของเสากิจการมบำรุงรักษาเชิงวางแผน (PM) ของหน่วยงาน/แผนก/ฝ่ายบำรุงรักษาของบริษัท

ทั้งนี้ เป็นเพราะกิจกรรม TPM ต้องการความมุ่งมั่นในการดำเนินกิจกรรมอย่างจริงจัง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทดลองทำให้การดำเนินงานได้เห็นผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรมก่อน และสามารถนำผลลัพธ์นี้ไปแสดงให้กับพนักงานทั่วไปได้รับทราบ ซึ่งถือเป็นเครื่องมือช่วยในการจูงใจพนักงานในขั้นตอนพิธีประกาศเริ่มการดำเนินงาน (Kick Off) ของกิจกรรม TPM เพื่อเริ่มต้น

การดำเนินกิจกรรม TPM ให้ทั่วทั้งสถานประกอบการอย่างเป็นทางการ นั่นคือ การขยายผลความสำเร็จของการดำเนินงานออกไปตามโครงสร้างการบริหารจัดการองค์กร รวมถึงการสนับสนุนอย่างจริงจังต่อเนื่องและความเชื่อมโยงระหว่างเสากิจกรรมต่างๆของ TPM ก็จะช่วยให้สถานประกอบการได้รับผลลัพธ์ที่ประสิทธิผลสำเร็จมากขึ้นตามลำดับและมีความเข้มแข็งของการดำเนินกิจกรรมมากขึ้นด้วย

สำหรับดัชนีวัดผลการศึกษาตามสารนิพนธ์ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย

1. Inception การจัดเตรียมช่วงเริ่มต้น กำหนดดัชนีวัดผลการศึกษา ดังนี้

1.1 กำหนดกรอบเครื่องจักรหรือสายการผลิตต้นแบบสำหรับแต่ละบริษัทจำนวน 1 หรือ 2 เครื่องจักร ตามความเหมาะสมของแต่ละบริษัท (จำนวนเครื่อง จำนวนสายการผลิต ลักษณะของเครื่องจักรที่แตกต่างกันในแต่ละอุตสาหกรรมการผลิต) ตามรายละเอียดในภาคผนวก ก. กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบของแต่ละบริษัท

1.2 สรุปผลการสำรวจสภาพจริงก่อนเริ่มดำเนินกิจกรรมของแต่ละบริษัท ตามรายละเอียดในภาคผนวก ข. สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนเริ่มดำเนินงาน

2. Progress การฝึกอบรมให้ความรู้ทางภาคทฤษฎี กำหนดดัชนีวัดผลการศึกษา

2.1 ทดสอบประเมินความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%) ตามรายละเอียดในภาคผนวก ง. สรุปผลการฝึกอบรมของแต่ละบริษัท สำหรับหลักสูตรที่จำเป็นสำหรับช่วงเริ่มต้นของดำเนินกิจกรรม TPM ที่เครื่องจักรต้นแบบ ประกอบด้วย

2.1.1 ความรู้เกี่ยวกับ TPM

2.1.2 ความรู้เกี่ยวกับ Autonomous Maintenance

2.1.3 ความรู้เกี่ยวกับ Focus Improvement

2.1.4 ความรู้เกี่ยวกับ Safety

ตามรายละเอียดในภาคผนวก ค. รายชื่อหลักสูตรฝึกอบรม

2.2 รายงานสรุปความรู้ที่ได้รับจากเข้าร่วมทัศนศึกษาดูงาน ตามรายละเอียดในภาคผนวก ง. สรุปผลการฝึกอบรมของแต่ละบริษัท

3. Maintain การสร้างทักษะ/ความชำนาญให้กับพนักงานประจำเครื่องจักรต้นแบบ โดยกำหนดดัชนีเพื่อใช้วัดผลการศึกษา ด้วยการเปรียบเทียบกับเมื่อวันที่ทำการสำรวจสภาพจริงก่อนเริ่มดำเนินกิจกรรม ประกอบด้วย

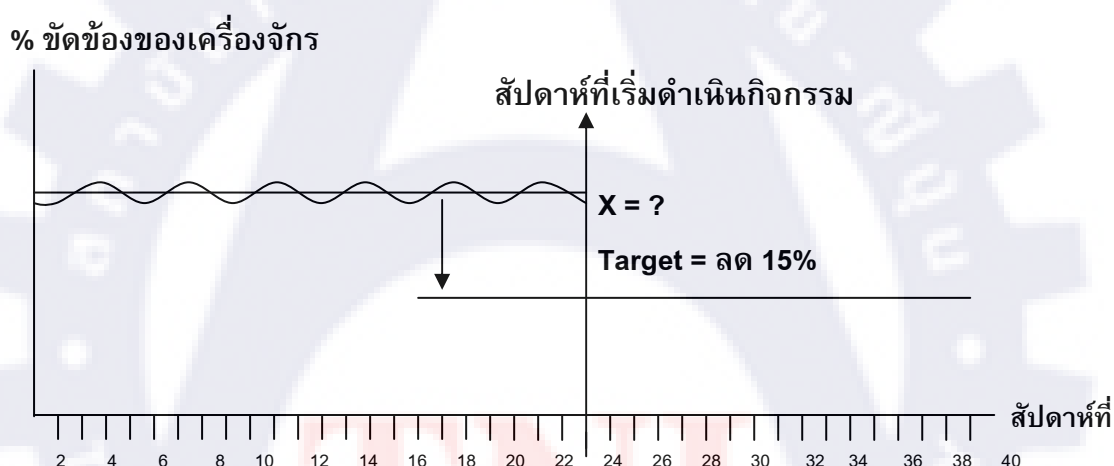
1. ปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักรต้นแบบ (Failure)
2. จำนวนของเสียของเครื่องจักรต้นแบบ (Defect)
3. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรต้นแบบ (Maintenance cost)
4. ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ
5. รายงานปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

ความคืบหน้าของการดำเนินกิจกรรมมีวิธีกำหนดเป้าหมายจากดัชนีวัดผลดำเนินการ โดยจะวัดผลที่เครื่องจักรต้นแบบ ประกอบด้วย

1. ลดการขัดข้องของเครื่องจักร
2. ลดของเสีย
3. ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง
4. เพิ่มประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)

สำหรับการคำนวณและติดตามผล จะมีการมอบหมายให้คณะทำงาน TPM ประจำแต่ละบริษัทเก็บข้อมูลที่เครื่องจักรต้นแบบด้วยการระบุค่าก่อนเริ่มดำเนินกิจกรรม หรือค่า Base โดยที่แต่ละบริษัทนำเสนอในรูปแบบของกราฟเส้นตรงประมาณ 3-6 เดือนย้อนหลัง ซึ่งแกนนอนให้กำหนดเป็นสัปดาห์ที่ของการทำงาน

1. ลดการขัดข้องของเครื่องจักร



รูปที่ 9 ตัวอย่างกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การขัดข้องของเครื่องจักร

กำหนดให้ค่า Target ลดลง 15% จากเดิมก่อนเริ่มดำเนินกิจกรรม (Base = X) ดังนี้

$$\text{Target} = \text{Base} - (15\% \times \text{Base})$$

ตัวอย่างการคำนวณ

ในภาคผนวก จ. ผลลัพธ์จากการดำเนินงานของแต่ละบริษัท ตารางข้อมูลของบริษัท B จำกัด Model Machine BWD#1, Base = 3.16% จะได้

$$\text{Target} = 3.16\% - (15\% \times 3.16\%) = 2.69\%$$

2. ลดของเสีย



รูปที่ 10 ตัวอย่างกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ของเสีย

กำหนดให้ค่า Target ลดลง 15% จากเดิมก่อนเริ่มดำเนินการ (Base = X) ดังนี้

$$\text{Target} = \text{Base} - (15\% \times \text{Base})$$

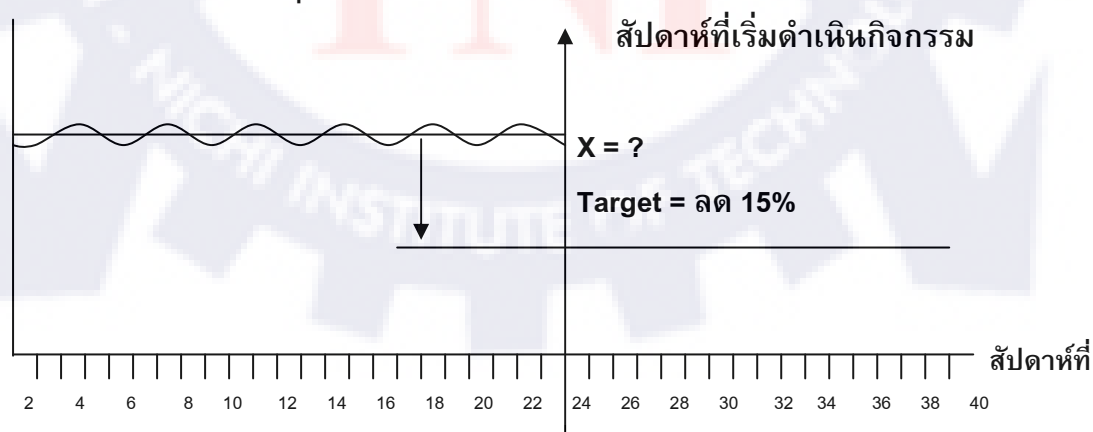
ตัวอย่างการคำนวณ

ในภาคผนวก จ. ผลลัพธ์จากการดำเนินงานของแต่ละบริษัท ตารางข้อมูลของบริษัท B จำกัด Model Machine BWD#1, Base = 0.13% จะได้

$$\text{Target} = 0.13\% - (15\% \times 0.13\%) = 0.12\%$$

3. ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง

ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง



รูปที่ 11 ตัวอย่างกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง

คำนวณค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงจาก

ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง = ค่า Spare part + ค่าแรง (เวลาขัดข้อง x ค่าแรงเฉลี่ย)

กำหนดให้ค่า Target ลดลง 15% จากเดิมก่อนเริ่มดำเนินกิจกรรม (Base = X) ดังนี้

$$\text{Target} = \text{Base} - (15\% \times \text{Base})$$

ตัวอย่างการคำนวณ

ในภาคผนวก จ. ผลลัพธ์จากการดำเนินงานของแต่ละบริษัท ตารางข้อมูลของบริษัท B จำกัด Model Machine BWD#1, Base = 30,345 บาท จะได้

$$\text{Target} = 30,345 - (15\% \times 30,345) = 25,793 \text{ บาท}$$

4. เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)



รูปที่ 12 ตัวอย่างกราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ OEE

กำหนดให้ค่า Target เพิ่มขึ้น 12% จากเดิมก่อนเริ่มดำเนินกิจกรรม (Base = X) ดังสมการ

$$\text{Target} = \text{Base} + (12\% \times \text{Base})$$

ตัวอย่างการคำนวณ

ในภาคผนวก จ. ผลลัพธ์จากการดำเนินงานของแต่ละบริษัท ตารางข้อมูลของบริษัท B จำกัด Model Machine BWD#1, Base = 76.9% จะได้

$$\text{Target} = 76.9\% + (12\% \times 76.9\%) = 86.12\%$$

4. Expand การสร้างทักษะ/ความชำนาญให้กับพนักงานประจำเครื่องจักรขยายผล โดยใช้เครื่องจักรต้นแบบเป็นตัวอย่าง ซึ่งมีผลลัพธ์ตามดัชนีวัดผลการศึกษาที่เครื่องจักรต้นแบบให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย

1. ปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักรต้นแบบ ลดลง 15%
 2. จำนวนของเสียของเครื่องจักรต้นแบบ ลดลง 15%
 3. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรต้นแบบ ลดลง 15%
 4. ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ เพิ่มขึ้น 12%
- ผลลัพธ์ของการดำเนินกิจกรรมที่เครื่องจักรต้นแบบจะต้องบรรลุเป้าหมายตามดัชนี

วัดผลดำเนินการ ประกอบด้วย

1. การขัดข้องเครื่องจักร ลดลงจากเดิมไม่น้อยกว่า 15%
2. ของเสีย ลดลงจากเดิมไม่น้อยกว่า 15%
3. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ลดลงจากเดิมไม่น้อยกว่า 15%
4. ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) เพิ่มขึ้นจากเดิมไม่น้อยกว่า 12%

ผลการศึกษา

1. Inception การจัดเตรียมช่วงเริ่มต้น มีผลจากการศึกษาในแต่ละบริษัท ดังนี้

ทำการสำรวจสภาพจริงในสถานประกอบการและพิจารณาคัดเลือกเครื่องจักรหรือสายการผลิตเพื่อกำหนดเป็นเครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line) ในการเริ่มดำเนินกิจกรรม TPM จำนวน 1 หรือ 2 เครื่องจักร/สายการผลิต ตามความเหมาะสม ซึ่งได้สรุปผลสภาพของแต่ละบริษัทและได้กำหนดเครื่องจักร/สายการผลิตต้นแบบ ดังมีรายละเอียดในภาคผนวก ข. สรุปสภาพปัจจุบันก่อนเริ่มดำเนินงานของแต่ละบริษัท

2. Progress การฝึกอบรมและให้ความรู้ทางภาคทฤษฎี ซึ่งมีกิจกรรมประกอบด้วย

ทำการฝึกอบรมและให้ความรู้ทางภาคทฤษฎี เพื่อเปลี่ยนทัศนคติของพนักงานบริษัทและตัวแทนของบริษัทที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยได้จัดอบรมสัมมนาหลักสูตร TPM Concept และมีการวัดผลความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการฝึกอบรมด้วยการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อเปรียบเทียบความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม

จากนั้น ได้จัดทำทัศนศึกษาดูงานการดำเนินกิจกรรม TPM ของบริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด ซึ่งถือเป็นบริษัทที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM ได้รับรางวัล TPM Excellence Award จาก JIPM โดยนำตัวแทนคณะทำงาน TPM ของบริษัทจำนวน 5 คน เพื่อให้ตัวแทนคณะทำงานได้เห็นกรณีตัวอย่างของการดำเนินกิจกรรม TPM ที่สามารถทำให้เกิดผลลัพธ์ได้จริง ส่งผลให้ทัศนคติเปลี่ยนแปลงเหมาะสมต่อการดำเนินกิจกรรม TPM ต่อไป

ภายหลังจากที่ตัวแทนคณะทำงาน TPM ของบริษัทได้รับการฝึกอบรม เรื่อง TPM Concept และได้เข้าดูงานบริษัทที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM ส่งผลให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการดำเนินการ TPM แล้ว จึงได้ดำเนินการอบรมเพื่อให้ความรู้พร้อมกรณีตัวอย่างภาคปฏิบัติในเรื่องการดำเนินเสากิจกรรม TPM ในช่วงแรก โดยเริ่มจากกิจกรรมบำรุงรักษาด้วยตนเอง (AM) กิจกรรมการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (FI) และ เรื่องความปลอดภัยในการทำงาน (SE) เพื่อให้ความรู้แก่พนักงานซึ่งเป็นตัวแทนของบริษัทในการทำกิจกรรม TPM โดยมีการวัดผลความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการฝึกอบรม โดยให้ผู้เข้ารับการอบรมทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรมเพื่อเปรียบเทียบความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม ซึ่งในการฝึกอบรมครั้งนี้ บริษัทได้ส่งพนักงานเข้ารับการฝึกอบรม และได้ทำการทดสอบวัดความรู้ซึ่งผลจากการทดสอบในแต่ละบริษัทมีรายละเอียดตามภาคผนวก ง. สรุปผลการฝึกอบรมของแต่ละบริษัท

3. Maintain การสร้างทักษะ/ความชำนาญให้กับพนักงานประจำเครื่องจักรต้นแบบ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลักดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : การทำความสะอาดเพื่อค้นหาจุดบกพร่อง

1.1 คณะทำงานที่รับผิดชอบในแต่ละเครื่องจักร Model ทำความสะอาดเครื่องจักร และดำเนินการติด Tag จุดที่เป็นข้อบกพร่องของเครื่องจักรเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข

1.2 คณะทำงานที่เครื่องจักรหรือสายการผลิตต้นแบบ (Manager Model) ร่วมกับผู้บริหารระดับและระดับกลาง (Top Management) ได้เข้าร่วมทำการ Audit ผลการดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนที่ 1 ทำความสะอาดเครื่องจักรเพื่อค้นหาจุดบกพร่องและทำการแก้ไขคืนสภาพ

ขั้นตอนที่ 2 : การปรับปรุงจุดที่ทำความสะอาดได้ยาก หล่อลื่นยาก ตรวจสอบยาก

2.1 คณะทำงานที่รับผิดชอบแต่ละเครื่องจักร ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องที่ได้ติด Tag และเมื่อข้อบกพร่องได้รับการแก้ไขก็ให้คณะทำงานปลด Tag

2.2 คณะทำงานได้ทำการปรับปรุงงานโดยใช้ Kaizen โดยการเขียนปัญหาที่เกิดขึ้น และเสนอวิธีการแก้ไข พร้อมทั้งแก้ปัญหานั้นด้วยตนเอง เพื่อเป็นการป้องกันการขัดข้องของเครื่องจักร

2.3 คณะทำงานได้ดำเนินการจัดทำ OPL (One Point Lesson) โดยเอาปัญหาที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้วมาสอนงานให้กับคณะทำงานทุกคน เพื่อป้องกันปัญหานี้เกิดขึ้นอีก

2.4 คณะทำงาน Manager Model ร่วมกับ Top Management ได้ทำการ Audit ผลการปรับปรุงงาน

ขั้นตอนที่ 3 : การจัดทำมาตรฐานชั่วคราว ในการทำความสะอาด หล่อลื่น ตรวจสอบ

3.1 คณะทำงานที่รับผิดชอบแต่ละเครื่องจักรต้นแบบ โดยดำเนินการจัดทำมาตรฐานการบำรุงรักษาด้วยตนเองของเครื่องจักรนั้นๆ

3.2 คณะทำงาน Manager Model ร่วมกับ Top Management ได้ทำการ Audit ผลการทำการจัดทำมาตรฐานชั่วคราว

โดยในระหว่างการดำเนินการใน 3 ขั้นตอน คณะทำงานได้จัดทำ KYT โดยได้นำจุดเล็ก ๆ ในบริเวณทำงานหรือเครื่องจักรซึ่งเห็นว่าจะมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ มาทำการระดมสมอง หาวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน และคณะทำงานได้จัดทำ KYT เพื่อนำไปใช้ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานด้วย ซึ่งผลจากการดำเนินงานในส่วนที่ 3 มีรายละเอียดตามภาคผนวก จ. ผลลัพธ์จากการดำเนินงานของแต่ละบริษัท

4. Expand การสร้างทักษะ/ความชำนาญให้กับพนักงานประจำเครื่องจักรต้นแบบเพิ่มเติมและทำการขยายผลต่อจากส่วนที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลักดังนี้

เมื่อคณะทำงาน TPM และคณะทำงานที่เครื่องจักรต้นแบบได้ดำเนินการกิจกรรมทำให้มีทักษะ/ความชำนาญเพิ่มขึ้นและมีความเข้าใจในการดำเนินกิจกรรมใน 3 ขั้นตอนเรียบร้อยแล้ว จึงได้ดำเนินการให้คำนิยามเครื่องจักรภายในโรงงานเพื่อจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักรในกระบวนการผลิต โดยเครื่องจักรที่มีความสำคัญมากถือเป็น Machine Rank A เพื่อทำการขยายผลกิจกรรม AM โดยการขยายผลกิจกรรม AM ที่เครื่องจักรต้นแบบให้บรรลุเป้าหมายตามดัชนีวัดผลเพื่อเป็นตัวอย่างให้สำหรับการดำเนินกิจกรรมขยายผลต่อไป

สร้างทักษะ/ความชำนาญให้กับพนักงานประจำเครื่องจักรต้นแบบเพิ่มเติมและทำการขยายผลต่อจากส่วนที่ 3 โดยคณะทำงาน TPM กับ คณะทำงาน Manager Model และกลุ่มกิจกรรมที่เครื่องจักรขยายผล Machine Rank A ดำเนินกิจกรรม AM ที่เครื่องจักรต้นแบบและขยายผลเพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรม TPM ในขั้นตอนต่อไป โดยมีรายละเอียดของกิจกรรมและมีผลลัพธ์จากการดำเนินงานศึกษาในส่วนที่ 4 ของแต่ละบริษัท ซึ่งระบุในภาคผนวก จ. สรุปดัชนีวัดผลของแต่ละบริษัท

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. สถานประกอบการซึ่งเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นำ TPM เข้าประยุกต์ใช้ ภายใต้การศึกษานี้ จำนวน 25 บริษัท
2. พนักงานของสถานประกอบการทั้ง 25 บริษัท ซึ่งมุ่งเน้นที่คณะทำงานเครื่องจักรต้นแบบ ได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้มีทักษะความชำนาญในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรของตนเอง มีความรู้ความสามารถในการดำเนินกิจกรรม TPM เพิ่มขึ้น จำนวน 402 คน
3. การขัดข้องของเครื่องจักรต้นแบบลดลงโดยรวมเฉลี่ย 57.33 %
4. การผลิตของเสียที่เครื่องจักรต้นแบบลดลงโดยรวมเฉลี่ย 55.08 %
5. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงของเครื่องจักรต้นแบบลดลงโดยรวมเฉลี่ย 63.46 %
6. ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบเพิ่มขึ้นจากเดิมเฉลี่ย 18.87 %
7. เครื่องจักรต้นแบบของสถานประกอบการทั้ง 25 บริษัท มีมาตรฐานในการบำรุงรักษาและการผลิตดีขึ้น สามารถเป็นต้นแบบองค์ความรู้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป
8. ขวัญกำลังใจพนักงานของสถานประกอบการทั้ง 25 บริษัทโดยเฉพาะที่เครื่องจักรต้นแบบดีขึ้นจากการได้ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานและมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีขึ้น รวมถึง ผลลัพธ์จากการที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีขึ้น

ประโยชน์ที่ได้จากการทำสารนิพนธ์

จากการศึกษาตามสารนิพนธ์ฉบับนี้พบว่า สถานประกอบการได้รับประโยชน์ที่ชัดเจนในเรื่องของปัญหาการขัดข้องที่เครื่องจักรต้นแบบลดลง จำนวนของเสียจากการผลิตที่เครื่องจักรต้นแบบลดลง ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงของเครื่องจักรต้นแบบลดลง ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรต้นแบบเพิ่มขึ้น ประโยชน์ที่จะได้รับต่อเนื่องคือ ต้นทุนจากความสูญเสียเวลาในการหยุดเครื่องจักรและการผลิตของเสียที่เครื่องจักรต้นแบบลดลงได้ สามารถเพิ่มกำลังการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งเป็นผลมาจากการที่พนักงานปฏิบัติงานประจำเครื่องได้จัดทำมาตรฐานชั่วคราวในการบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง (AM) จึงมีความเต็มใจที่จะปฏิบัติตาม ส่งผลให้การทำงานของตนเองและเครื่องจักรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ดัชนีวัดผล เรื่อง การลดการขัดข้องของเครื่องจักรต้นแบบ ทุกบริษัททำได้เกินเป้าหมาย ตามรายละเอียดในรูปที่ 13

2. ดัชนีวัดผล เรื่อง การลดของเสียของเครื่องจักรต้นแบบ ทุกบริษัททำได้เกินเป้าหมาย ตามรายละเอียดในรูปที่ 14

3. ดัชนีวัดผล เรื่อง การลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงของเครื่องจักรต้นแบบ ทุกบริษัททำได้เกินเป้าหมาย ตามรายละเอียดในรูปที่ 15

4. ดัชนีวัดผล เรื่อง การเพิ่มขึ้นของ OEE ตามรายละเอียดในรูปที่ 16 ซึ่งมีผลลัพธ์ดังนี้

4.1 สถานประกอบที่ได้ผลลัพธ์เกินเป้าหมาย มีจำนวน 20 บริษัท ซึ่งคิดเป็น 80%

4.2 สถานประกอบการที่ได้ผลลัพธ์ดีขึ้น มีจำนวน 4 บริษัท ซึ่งคิดเป็น 16% ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ตามเป้าหมาย แต่ก็เพิ่มขึ้นเกินจาก Base เนื่องมาจากรายละเอียดแต่ละบริษัทดังนี้

4.2.1 บริษัท Y จำกัด สาเหตุเกิดจากเครื่องจักรต้นแบบเป็นเครื่องกลึงที่รับชิ้นงานต่อเนื่องจากงานหล่อ ซึ่งคุณภาพของชิ้นงานหล่อไม่คงที่ จึงมีผลต่อคุณภาพชิ้นงานภายหลังจากการกลึง

4.2.2 บริษัท O จำกัด มีสาเหตุเช่นเดียวกับ บริษัท Y จำกัด คือ เกิดจากเครื่องจักรต้นแบบเป็นเครื่องกลึงที่รับชิ้นงานต่อเนื่องจากงานหล่อ ซึ่งคุณภาพของชิ้นงานหล่อไม่คงที่ จึงมีผลต่อคุณภาพชิ้นงานภายหลังจากการกลึง

4.2.3 บริษัท S จำกัด ได้ทำการปรับเปลี่ยนชุด Transfer ของเครื่องจักรไปแล้วเพื่อเพิ่มความเร็วในการผลิตให้สูงขึ้น แต่รอขั้นตอนการขออนุมัติจากบริษัทแม่ หากได้รับการอนุมัติจะสามารถเพิ่มค่า OEE ได้ ประมาณ 74 %

4.2.4. บริษัท T จำกัด มีค่า Base = 91.25%, Target = 100% และ Result = 100% ซึ่งคิดเป็น 9.59% แต่เนื่องจากค่าเป็น 100% แล้ว จึงไม่สามารถจะเพิ่มได้อีก

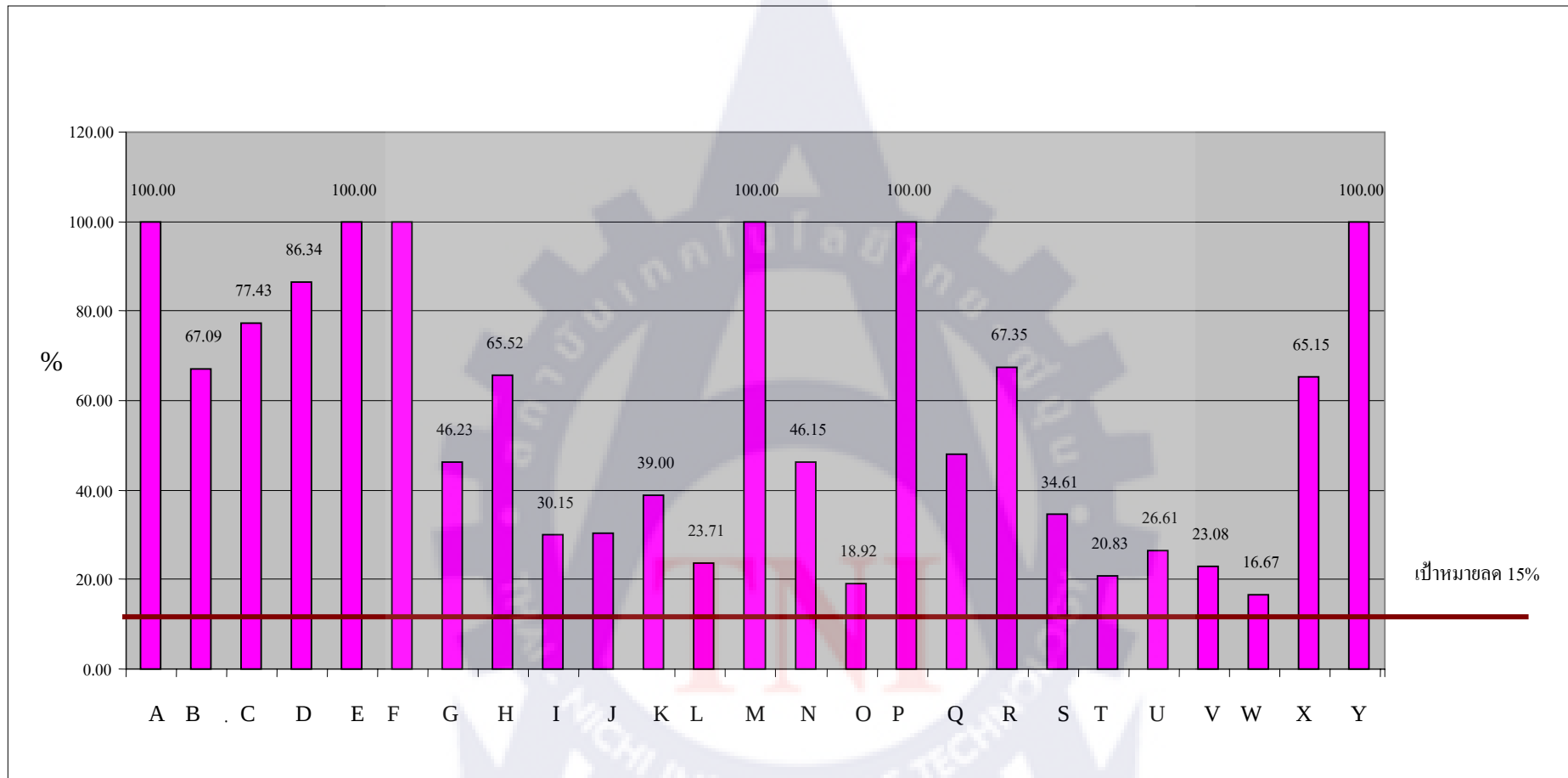
4.3 บริษัทที่ไม่ได้ตามเป้าหมายและต่ำกว่า Base และกลับทำให้ค่า OEE มีเปอร์เซ็นต์ติดลบ ซึ่งมีเพียงแค่ 1 บริษัทเท่านั้น คือ บริษัท V จำกัด ทั้งนี้เป็นเพราะ บริษัทมีการเปลี่ยนแปลงคณะผู้บริหาร และในตลาดมีคำสั่งซื้อลดลง จึงได้ปรับกระบวนการผลิตจากเดิมที่เครื่องตัดเหล็กแผ่นจากเหล็กเต็มม้วนเปลี่ยนเป็นตัดเหล็กแผ่นตามคำสั่งซื้อ ซึ่งมีจำนวนน้อยไม่สามารถตัดเต็มม้วนได้ ทำให้ต้องม้วนเหล็กคืนกลับ ซึ่งถือเป็นการปฏิบัติงานที่ขัดแย้งกับสภาพในการทำงานปกติของเครื่องจักรและสูญเสียเวลาในการเตรียมงานมากกว่าเดิม ทำให้พนักงานใช้งานเครื่องจักรโดยไม่คำนึงถึงขีดความสามารถและสมรรถนะของเครื่องจักร อีกทั้งยังขาดการดูแลบำรุงรักษา เป็นการเร่งความเสื่อมสภาพของเครื่องจักรและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เครื่องจักรชำรุดเสียหาย

ข้อเสนอแนะ

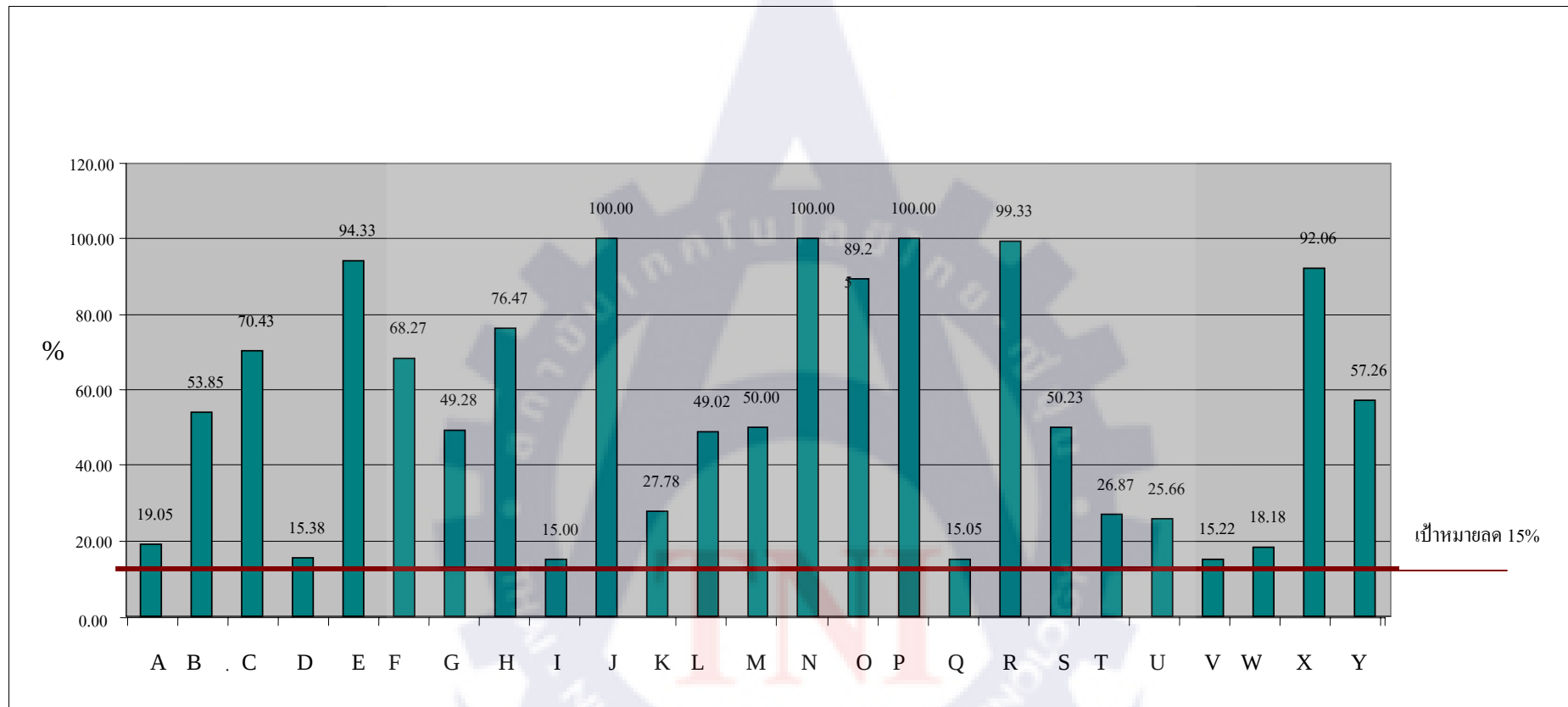
จากการศึกษาการประยุกต์ใช้ TPM ของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ทั้ง 25 บริษัท พบว่าทุกบริษัทได้รับผลลัพธ์ที่ดีขึ้น โดยสามารถดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายดัชนีวัดผลได้สำเร็จ สำหรับดัชนีวัดผลค่า OEE มีสถานประกอบการถึง 24 บริษัทที่ได้รับผลลัพธ์ที่ดีขึ้น มีเพียงสถานประกอบการเดียวเท่านั้นที่ไม่ได้รับผลลัพธ์ที่ดีขึ้น เป็นเพราะอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมในการประกอบธุรกิจ คือ เป็นบริษัทที่เพิ่งมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการบริหารงานและมีการปรับเปลี่ยนคณะผู้บริหารโดยเครือบริษัทใหญ่แห่งหนึ่ง ซึ่งในเครื่องดังกล่าวมีบริษัทที่ประกอบธุรกิจประเภทเดียวกันอยู่แล้ว ประกอบกับในตลาดมีคำสั่งซื้อลดลง จึงไม่ต้องการให้เป็นคู่แข่งกับบริษัทในเครือ ส่งผลให้พฤติกรรมในการผลิตเป็นอุปสรรคต่อรักษาสภาพเครื่องจักร เพราะพนักงานจะใช้งานเครื่องจักรโดยไม่คำนึงถึงการดูแลบำรุงรักษาหรือใช้งานเกินขีดความสามารถของเครื่องจักรโดยไม่ได้มีการปรับปรุงหรือเพิ่มสมรรถนะ ซึ่งเป็นการเร่งความเสื่อมสภาพของเครื่องจักรและเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เครื่องจักรชำรุดเสียหายและสูญเสียเวลาในการเตรียมงานมาก

มีข้อเสนอแนะว่า การประยุกต์ใช้ TPM ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ไทยให้ได้รับความสำเร็จตามวัตถุประสงค์นั้น ผู้บริหารระดับสูงของสถานประกอบการควรมีมุมมองและแนวคิดในการบริหารจัดการงานโดยมีความจริงใจพร้อมให้การสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม และเข้าร่วมทำกิจกรรมอย่างมุ่งมั่นสร้างวัฒนธรรมใหม่แห่งการเรียนรู้ และที่สำคัญก็คือ ให้ความเคารพในการเป็นมนุษย์ของพนักงานทุกคน เพื่อทำให้พนักงานทุกคนเป็นเสมือนทุน (Human Capital) ของสถานประกอบการซึ่งจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสถานประกอบการได้อย่างต่อเนื่องไม่มีขีดจำกัด

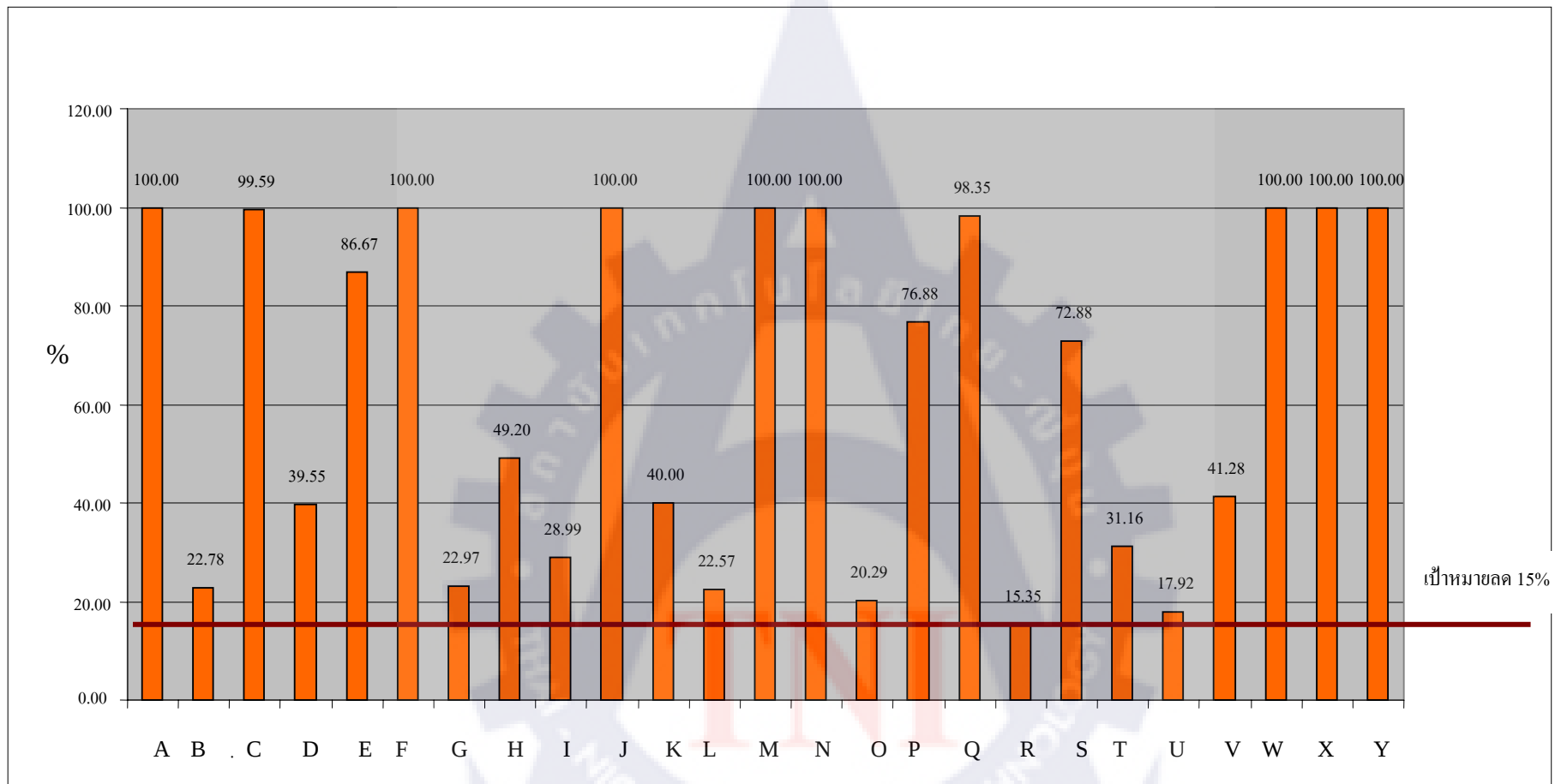
ผลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า TPM สามารถเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยสามารถเพิ่มผลิตภาพได้จริง ด้วยการทำให้พนักงานที่ทำงานกับเครื่องจักร ได้ร่วมมือกันปรับปรุงผลิตภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักรให้พร้อมที่จะผลิตของดี ทำให้พนักงานมีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับเครื่องจักรและสายงานอาชีพของตนเพิ่มมากขึ้น ทำให้พนักงานมีส่วนร่วมในการทำงานกับบริษัทมากขึ้น จึงมีความภาคภูมิใจในการทำงาน มีความปลอดภัยในการทำงานมากขึ้น และมีขวัญกำลังใจที่ดี ทั้งนี้ หากพนักงานได้รับค่าตอบแทนที่สมเหตุผลและเป็นธรรม ก็จะส่งผลให้พนักงานมีใจที่จะสร้างผลลัพธ์ที่เหนือความคาดหมายได้ต่อไป และช่วยให้สถานประกอบการสามารถเพิ่มผลิตภาพให้ดีขึ้นได้จริง โดยทำให้พนักงานเป็นทุน (Human Capital) ของสถานประกอบการ ทำให้มีวิธีการทำงานแบบ TPM ซึ่งพัฒนาความสามารถในการแข่งขันให้กับสถานประกอบการ จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ของไทยให้ยั่งยืนได้อย่างแน่นอน



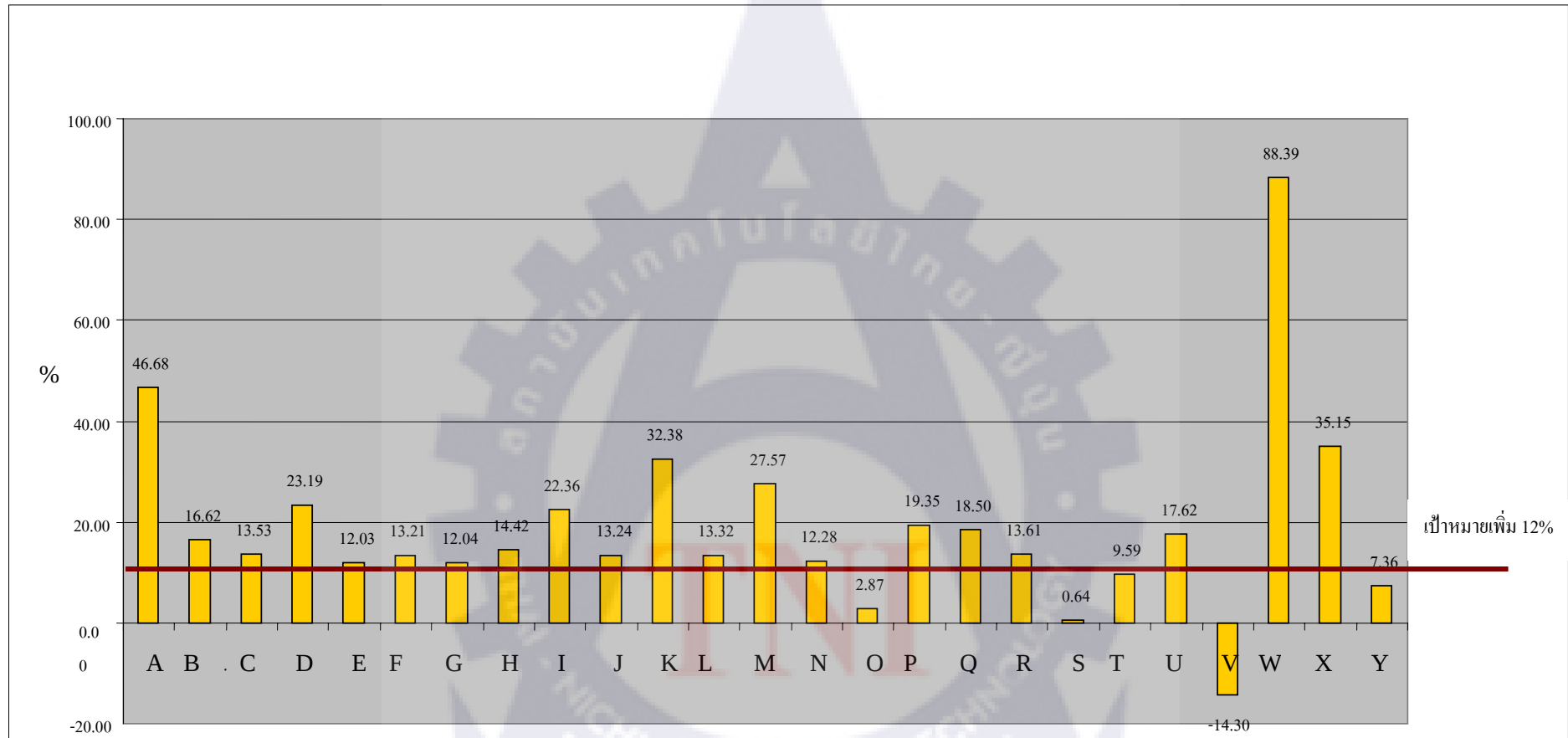
รูปที่ 13 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การลดลงของ การขัดข้องของเครื่องจักร เมื่อเทียบกับ ค่า Base ที่ได้จากการสำรวจสภาพเครื่องจักรต้นแบบ รวม 25 บริษัท



รูปที่ 14 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การลดลงของ ของเสีย เมื่อเทียบกับ ค่า Base ที่ได้จากการสำรวจสภาพเครื่องจักรต้นแบบ รวม 25 บริษัท



รูปที่ 15 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การลดลงของค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง เมื่อเทียบกับ ค่า Base จากการสำรวจสภาพของเครื่องจักรต้นแบบ รวม 25 บริษัท



รูปที่ 16 กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์การเพิ่มขึ้นของ OEE เมื่อเทียบกับ ค่า Base ที่ได้จากการสำรวจสภาพเครื่องจักรต้นแบบ รวม 25 บริษัท

บรรณานุกรม

- การันต์ มงคลชัยอรัญญา; ธาณี นิยมไพโรจน์; สกฤตศักดิ์ จักรพล; สาธิต ฮวบเจริญ; และ
สุระชัย ศรีหมื่นไวย. (2545). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำการ
ดำเนินงาน TPM ในโรงงานที่ได้รับรางวัล PM Excellence Award. ภาคนิพนธ์
รป.ม. (การจัดการภาครัฐและภาคเอกชน). กรุงเทพฯ : คณะรัฐประศาสนศาสตร์
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ชุมชนเพื่องานวิจัย TPM. (2550). **Zero Loss** ด้วย TPM ฉบับเข้าใจง่าย. แปลและเรียบ
เรียงโดย มังกร โรจน์ประภากร. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- โชติรส บุญทองเสน; นันทรังสี สงวนทรัพย์ทวี; และบุญสันต์ พหลโยธิน. (2549). ปัจจัยที่มี
ผลต่อความสำเร็จในการนำการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาใช้
ในองค์กรที่ได้รับรางวัล TPM Excellence Award จากสถาบัน Japan Institute
of Plant Maintenance (JIPM). รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ กจ.ม. (การจัดการ
ทั่วไป). กรุงเทพฯ : วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เชอิจิ นากาชิมา. (2545). แนะนำสู่ TPM : การบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม.
พิมพ์ครั้งที่ 5. แปลและเรียบเรียงโดย สุวิทย์ บุญยวานิชกุล. สมาคมส่งเสริม
เทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- เชอิจิ นากาชิมา และคุนิโอะ ชิโรเซะ. (2548). การดำเนินกิจกรรม TPM เพื่อการ
ปฏิรูปการผลิต ฉบับอุตสาหกรรมการประกอบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. แปลโดย สมชัย
อัศวทิวา และรังสรรค์ เลิศในสมัย. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- ฐากร พิทักษ์ตระกูล และวิโรจน์ ว่องคงคาทอง. (2540). การศึกษาการบำรุงรักษาทีผลที่
ทุกคนมีส่วนร่วม. ปรินิพนธ์ วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต). กรุงเทพฯ : คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- โตกุทาโร ชูซูกิ. (2547). การดำเนินกิจกรรม TPM เพื่อการปฏิรูปการผลิตฉบับ
อุตสาหกรรมกระบวนการ. แปลโดย สมชัย อัศวทิวา. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย-ญี่ปุ่น).
- ธาราริน อร่ามเจริญ. (2543). การวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา.
วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- น้ำทิพย์ เวียงแก้ว. (2546). ประสิทธิภาพของการนำกิจกรรมการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาปฏิบัติในองค์กร : ศึกษากรณีเฉพาะ บริษัท เอเซียไฟเบอร์ จำกัด (มหาชน). ภาคนิพนธ์ ศศ.ม. (สาขาพัฒนาสังคม). กรุงเทพฯ : คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ประวุฒิ ศิริหงษ์; ภาวิชิต สงวนวงษ์อารยะ; และสุรัตน์ สุพัฒน์ผล. (2548). การบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กรณีศึกษา : โรงงานทำแกนกระดาษ. ปรินิพนธ์ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ). กรุงเทพฯ : คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พูลพร แสงบางปลา. (2538). การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการบำรุงรักษา TPM : **TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE**. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เรืองศักดิ์ เรืองพิสิฐ. (2545). การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) เพื่อการเพิ่มผลผลิต : กรณีศึกษา บริษัท อุตสาหกรรมรถยนต์ไทย จำกัด. ภาคนิพนธ์ วท.ม. (การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์). กรุงเทพฯ : โครงการบัณฑิตศึกษาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วัฒนา เชียงกุล และเกรียงไกร ดำรงรัตน์. (2546). **MAINTENANCE THE PROFIT MAKER** บำรุงรักษา : งานเพิ่มกำไรบริษัท. ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สถาบันการบำรุงรักษาโรงงานแห่งประเทศไทย. (2543). การบำรุงรักษาด้วยตนเองสำหรับพนักงานระดับปฏิบัติงาน. แปลโดย ไทยรัฐ กุศลธรรมรัตน์. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- อัมพิกา ไกรฤทธิ และคณะ. (2541). การบริหารการเพิ่มผลผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เพื่ออนาคต. โครงการวิจัย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- JIPM-Solutions. (2007). **TPM Encyclopedia (Expanded Edition) Keyword Book**. Edited by Japan Institute of Plant Maintenance. JIPM-S Co. Ltd.
- Shirose, Kunio. (1996). **TPM New Implementation Program in Fabrication and Assembly Industries**. Japan Institute of Plant Maintenance.
- TPM Award Committee. (2008). **Assistant Assessor Training Material (Rev.2)**. Japan Institute of Plant Maintenance.
- World Class Manufacturing. (n.p.). **Preparation to TPM**. (Unpublished Manuscript).

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก.
กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบของแต่ละบริษัท



บริษัท A จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 3 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)		
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3
เครื่อง HOB-09-06 (เครื่องกัดเฟือง)	เครื่อง HOB-09-07 (เครื่องกัดเฟือง)	เครื่อง HOB-02-06 (เครื่องกัดเฟือง)

บริษัท B จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ เป็นสายการผลิตต้นแบบ จำนวน 2 สายการผลิต ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)	
สายการผลิตที่ 1	สายการผลิตที่ 2
เครื่อง BWD#1 คือ สายการผลิต ชื่อ Line Double Row Ball Bearing ที่ 1 จำนวน 25 เครื่อง	เครื่อง G1 คือ สายการผลิต ชื่อ Line Grinding ผลิตชิ้นส่วนของวงแหวนตัวนอกของ Bearing จำนวน 3 เครื่อง

บริษัท C จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 1 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
PowerPress 100T #7 (เครื่องปั๊มชิ้นงาน)

บริษัท D จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 3 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
เครื่อง Forging ชื่อ เครื่อง Horizontal Press (เครื่องจักรขึ้นรูปแบบปั๊มแนวนอน)

บริษัท E จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 4เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)			
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เครื่องที่ 4
PV500/1 หรือ เครื่อง Pressure Vacume (เครื่องขึ้นรูปยางประเภทมีการดูดอากาศ) ขนาด 500 ตัน เครื่องที่ 1	PV500/2 หรือ เครื่อง Pressure Vacume (เครื่องขึ้นรูปยางประเภทมีการดูดอากาศ) ขนาด 500 ตัน เครื่องที่ 2	PV300/9 หรือ เครื่อง Pressure Vacume (เครื่องขึ้นรูปยางประเภทมีการดูดอากาศ) ขนาด 300 ตัน เครื่องที่ 9	PV300/1 หรือ เครื่อง Pressure Vacume (เครื่องขึ้นรูปยางประเภทมีการดูดอากาศ) ขนาด 300 ตัน เครื่องที่ 10

บริษัท F จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 1เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
เครื่องฉีดพลาสติก MK-450-A (MK คือ สัญลักษณ์เครื่อง และ 450A คือ รหัสเครื่อง)

บริษัท G จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 4 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)			
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เครื่องที่ 4
เตา Induction = Induction HEATER 200 Kw:ACES (ขนาด 200 Kw:ACES)	เครื่องนวด = Press Machine 55 Tons:YODAGAWA (เป็นเครื่องนวดมีขนาด 55 ตัน)	เครื่องฟอรัจ = Press Machine ขนาด 1000 ตัน	เครื่องตัดกรีบ = Press Machine ขนาด 250 ตัน

บริษัท H จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 2 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)	
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2
WJUR1/3 = เครื่อง Wasino หรือ CNC Milling	CUT-7 = เครื่องตัด

บริษัท I จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 2 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)		
สายการผลิตที่ 1	สายการผลิตที่ 2	สายการผลิตที่ 3
เครื่อง COMPACATION MACHINE หมายเลข 307 (เครื่องอัดผงโลหะขึ้นรูป)	เครื่อง COMPACATION MACHINE หมายเลข 311 (เครื่องอัดผงโลหะขึ้นรูป)	เครื่อง COMPACATION MACHINE หมายเลข 329 (เครื่องอัดผงโลหะขึ้นรูป)

บริษัท J จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ เป็นสายการผลิตต้นแบบ จำนวน 1 สายการผลิต ดังนี้

สายการผลิตต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
G-315 TONS เครื่องปั๊มขึ้นรูป ขนาด 315 ตัน เป็นแบบสายการผลิตมี 5 เครื่อง (G1-G5)

บริษัท K จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 2 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)	
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2
เครื่อง Leybold (ผลิตกระจกอาคาร)	เตา F5A (ผลิตกระจกรถยนต์)

บริษัท L จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 2 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)	
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2
MP.18 600T. เครื่อง Mechanical Press (เครื่องปั๊มขึ้นชิ้นส่วนโลหะ) ขนาด 600 ตัน	MP.22 250T. เครื่อง Mechanical Press (เครื่องปั๊มขึ้นชิ้นส่วนโลหะ) ขนาด 250 ตัน

บริษัท M จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 1 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
Shell Core เครื่องทำไส้แบบหล่อ

บริษัท N จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 1 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
6HQ[(DKK)] เครื่อง Induction Hardening (เครื่องชุบผิวแข็ง)

บริษัท O จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 1 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
OP1 เครื่อง Rough Lathe (เครื่องกลึงหยาบ)

บริษัท P จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 2 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)	
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2
BRP 01 ขนาดเครื่อง 110 ตัน เครื่อง Stamping Press (เครื่องปั๊มโลหะ)	BRP 06 ขนาดเครื่อง 63 ตัน เครื่อง Stamping Press (เครื่องปั๊มโลหะ)

บริษัท Q จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 3 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)		
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3
เครื่องฉีดพลาสติก	เครื่องขึ้นรูป ABS	เครื่องหยอดกาวROBOT

บริษัท R จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 4 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)			
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เครื่องที่ 4
เครื่องอัดยาง A1	เครื่องอัดยาง B2B	เครื่องอัดยาง C3AB	เครื่องผสมยาง BANBURY

บริษัท S จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 1 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
Coldforging No.2 "Hatebur" เครื่องอัดขึ้นรูปเย็น

บริษัท T จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 2 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)	
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2
Lyle Machine เครื่องขึ้นรูปพลาสติก	Yamanaka Machine เครื่องขึ้นรูปพลาสติก

บริษัท U จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 1 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
เครื่องฉีด Die Casting

บริษัท V จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 1 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
Leveler 1L1 เครื่องตัดเหล็กแผ่น

บริษัท W จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 2 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)	
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2
เครื่องออกยางใน Line 6	เครื่องตัดผ้าใบ รหัส No.NCM002

บริษัท X จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 2 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)	
เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2
H/C 3 เครื่อง Press Material (เครื่องตัดกระดาษ)	HYD.19 เครื่อง Press Material (เครื่องตัดกระดาษ)

บริษัท Y จำกัด

กำหนดกรอบเครื่องจักรต้นแบบ จำนวน 1 เครื่องจักร ดังนี้

เครื่องจักรต้นแบบ (Manager Model Machine/Line)
CL-01 เครื่องกลึงล้อรถ

ภาคผนวก ข.

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนเริ่มดำเนินงาน



บริษัท A จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ดำเนินการระบบ TPS มาแล้ว 3 เดือน
2. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
3. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
4. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) อยู่ที่ประมาณ 70%
5. ยังขาดการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดที่แท้จริงของปัญหา
6. พนักงานขาดความรู้และทักษะในการบำรุงรักษาเครื่องจักร
7. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส
8. ควรสร้างระบบการพัฒนาวิทยากรภายใน
9. ควรปรับปรุงกระบวนการเกี่ยวกับการออกแบบให้เหมาะสมกับผู้ใช้

บริษัท B จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
2. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) อยู่ที่ประมาณ 80%
4. ควรเพิ่มศักยภาพให้กับพนักงานในเรื่องการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา
5. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen QCC
6. ควรสร้างระบบเพื่อยกระดับความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้กับพนักงาน
7. ควรดำเนินการตามแผน PM เพื่อป้องกันปัญหาเครื่องจักรเสียหาย

บริษัท C จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
2. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) อยู่ที่ประมาณ 78%
4. ยังขาดการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดที่แท้จริงของปัญหา
5. พนักงานขาดความรู้และทักษะในการบำรุงรักษาเครื่องจักร
6. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen
7. ควรสร้างระบบการพัฒนาวิทยากรภายใน
8. มีแผน PM แต่ไม่สามารถดำเนินการตามแผนได้

บริษัท D จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
2. มีปัญหาเครื่องจักรขัดข้องโดยไม่ทราบสาเหตุ
3. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
4. ยังไม่มีเปอร์เซ็นต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)
5. ควรสร้างระบบให้กับพนักงานสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา
6. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen
7. ควรสร้างระบบเพื่อยกระดับความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้กับพนักงาน
8. ควรดำเนินการตามแผน PM เพื่อป้องกันปัญหาเครื่องจักรเสียหาย

บริษัท E จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
2. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) อยู่ที่ประมาณ 64%
4. ควรเพิ่มศักยภาพให้กับพนักงานในเรื่องการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา
5. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen QCC
6. ควรสร้างระบบเพื่อยกระดับความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้กับพนักงาน
7. ควรดำเนินการตามแผน PM เพื่อป้องกันปัญหาเครื่องจักรเสียหาย

บริษัท F จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. เคยผ่านโครงการพัฒนาระบบและการดำเนินการผลิตแบบลีน
2. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
3. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
4. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) อยู่ที่ประมาณ 69%
5. ยังขาดการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดที่แท้จริงของปัญหา
6. พนักงานขาดความรู้และทักษะในการบำรุงรักษาเครื่องจักร
7. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen QCC
8. ควรสร้างระบบเพื่อการแก้ไขและป้องกันปัญหาการผลิตของเสียระหว่างการผลิต
9. ควรสร้างระบบเพื่อดำเนินการแผน PM ให้สามารถป้องกันปัญหาเครื่องจักรเสีย

บริษัท G จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
2. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) อยู่ที่ประมาณ 67%
4. ยังขาดการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดที่แท้จริงของปัญหา
5. พนักงานขาดความรู้และทักษะในการบำรุงรักษาเครื่องจักร
6. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen QCC
7. ควรสร้างระบบการพัฒนาวิทยากรภายใน
8. ควรสร้างระบบ PM เพื่อป้องกันปัญหาก่อนเครื่องจักรเสียหาย

บริษัท H จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
2. มีการทำกิจกรรมปรับปรุงทุกวัน
3. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
4. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) อยู่ที่ประมาณ 78%
5. ควรสร้างระบบเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดที่แท้จริงของปัญหา
6. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen QCC
7. ควรสร้างระบบเพื่อยกระดับความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้กับพนักงาน
8. ควรสร้างระบบ PM เพื่อให้สามารถป้องกันปัญหาก่อนเครื่องจักรเสียหาย

บริษัท I จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท สภาพของพื้นที่ในด้านความพร้อมต่อการทำงานสามารถปรับปรุงได้
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) พนักงานขาดความรู้ความชำนาญในการบำรุงรักษา จึงส่งผลให้เครื่องจักรขัดข้อง
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ไม่มีการคำนวณ OEE แต่มีข้อมูลประวัติการซ่อมเครื่องจักร
4. สภาพของพื้นที่ในด้านการป้องกันอุบัติเหตุสามารถปรับปรุงได้

5. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน ผู้บริหารระดับสูงแสดงความประสงค์อย่างชัดเจนว่าต้องการนำ TPM เข้ามาดำเนินการ
6. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิต ของพนักงานในบริษัท บริษัทมีกิจกรรมเพื่อการปรับปรุงงานอยู่บ้างแล้ว แต่ยังไม่มี QCC

บริษัท J จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท สภาพการทำงานเป็นอุปสรรคต่อทำ 5ส แต่ก็ยังสามารถปรับปรุงยกระดับได้อีก
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) ไม่มีเวลาหยุดเครื่องเพื่อทำ PM จึงส่งผลให้เครื่องจักรขัดข้อง
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) มีการคำนวณ OEE ตามหลักเกณฑ์ที่บริษัทกำหนดขึ้น แต่มีข้อมูลเพียงเครื่องเดียวเท่านั้น
4. สภาพพื้นที่ในด้านการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานสามารถปรับปรุงได้
5. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน บริษัทมีปรัชญาการทำงานและวัฒนธรรมองค์กร ที่มุ่งเน้นลูกค้าและคุณภาพเป็นสำคัญ
6. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิตของพนักงานในบริษัท ซึ่งบริษัทมีกิจกรรมเพื่อการปรับปรุงงานอยู่แล้ว

บริษัท K จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. มาตรฐาน 5ส ยังปรับปรุงได้อีก โดยเฉพาะระบบการดำเนินกิจกรรม 5ส และตรวจติดตามภายในด้วยมาตรฐานของบริษัท ในพื้นที่ทำงานที่มีสภาพที่เป็นอุปสรรคต่อการทำ 5ส เช่น พื้นที่ร้อน มุมอับ
2. เปอร์เซนต์เครื่องจักรขัดข้อง (Breakdown) ของกระบวนการผลิตกระจกรถยนต์แต่เดิมอยู่ที่ประมาณ 1% ซึ่งดีกว่าแผนที่บริษัทตั้งเป้าไว้ถึง 1.5% แต่พบว่ายังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และดำเนินการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้นำไปสู่การแก้ไขการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) ให้เป็นศูนย์
3. ยังไม่มีระบบการแบ่งประเภทเครื่องจักร Rank A, B, C เพื่อทำ TPM ที่ชัดเจน
4. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรต้นแบบ (OEE) มีค่าที่แกว่งอยู่ที่ประมาณ 35-46%

5. การเกิดอุบัติเหตุภายในโรงงานยังสามารถเกิดขึ้นได้เพราะการปฏิบัติตามข้อกำหนดยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
6. การถ่ายทอดความรู้สู่พนักงานยังไม่สามารถดำเนินการได้สม่ำเสมอ
7. บริษัทกำลังพัฒนาระบบการปรับปรุงงาน แบบ KAIZEN และฟื้นฟูกิจกรรมการมีส่วนร่วม เช่น 5ส ที่แม้จะยังมีอยู่แต่ก็ขาดความต่อเนื่อง
8. ยังไม่มุ่งเน้นให้มีระบบพัฒนาวิทยากรภายในให้มีความรู้ในเนื้องานที่กว้างขวางมากขึ้น
9. ขวัญและกำลังใจของพนักงานยังมีอยู่ไม่มากเท่าที่ควร ซึ่งบ่งชี้ด้วยสภาพเครื่องจักรและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
10. บริษัทมีปรัชญาการทำงานและวัฒนธรรมองค์กร ที่มุ่งเน้นลูกค้า และคุณภาพเป็นสำคัญ
11. มีมาตรฐานการผลิตที่เป็นองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีภายในองค์กรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้

บริษัท L จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท สภาพของพื้นที่ในด้านความพร้อมต่อการทำงานสามารถปรับปรุงได้
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) ส่วนใหญ่เป็นเครื่องจักรเก่า มีค่าอัตราการขัดข้องของเครื่องจักรอยู่ที่ประมาณ 35%
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) มีการคำนวณ OEE ตามหลักเกณฑ์ที่บริษัทกำหนดขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 68.28%
4. สภาพของพื้นที่ในด้านการป้องกันอุบัติเหตุสามารถปรับปรุงได้
5. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน ควรปรับปรุงวิธีการทำงานด้วยการนำ TPM เข้ามาดำเนินการ
6. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน ซึ่งบริษัทมีกิจกรรมเพื่อการปรับปรุงงานอยู่แล้ว

บริษัท M จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท มีระบบในการดำเนินกิจกรรม 5สและตรวจติดตามภายในด้วยมาตรฐานของ บริษัท พื้นที่ทำงานมีความร้อนเป็นอุปสรรคต่อทำ 5ส
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) เครื่องจักรมีหลายเครื่อง ในแต่ละส่วนงาน พบว่ามีการบันทึกอัตราการขัดข้องแต่ยังไม่ได้นำมาวิเคราะห์ หรือจัดเก็บเป็นรูปธรรม

3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) มีการคำนวณ OEE ตามหลักเกณฑ์ที่บริษัทกำหนดขึ้น ปัจจุบัน OEE ตามหลักเกณฑ์ของบริษัทโดยรวมประมาณ 80%
4. พนักงานขาดการใส่อุปกรณ์ในการป้องกันอุบัติเหตุโดยเฉพาะแว่นตาและถุงมือ ในสภาพการทำงานที่มีความร้อนสูง
5. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน บริษัทมีปรัชญาการทำงานและวัฒนธรรมองค์การที่มุ่งเน้นลูกค้าและคุณภาพเป็นสำคัญ
6. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิตของพนักงานในบริษัท ซึ่งบริษัทกำลังพัฒนาระบบการปรับปรุงงานแบบ KAIZEN

บริษัท N จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท มีระบบในการดำเนินกิจกรรม 5สและตรวจติดตามภายในด้วยมาตรฐานของ บริษัท พื้นที่ทำงานโดยทั่วไปมีระดับ 5 อยู่ในเกณฑ์ดี
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) มีปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักรมาจากระบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งต้องใช้เวลาซ่อมนาน กำหนดเวลาเพื่อดำเนินการ PM เครื่องทั้งรอบสัปดาห์และรอบการ PM ตามแผน รวมถึงไม่มีเวลาให้พนักงานดูแลเครื่องจักร
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) มีการคำนวณ OEE ตามหลักเกณฑ์ที่บริษัทกำหนดขึ้น ปัจจุบัน OEE ตามหลักเกณฑ์ของบริษัทโดยรวมประมาณ 85%
4. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน บริษัทมีปรัชญาการทำงานและวัฒนธรรมองค์การที่มุ่งเน้นลูกค้าและคุณภาพเป็นสำคัญ โดยได้ดำเนินกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพต่างๆ เช่น QCC THCC CCCF ตามที่ลูกค้ากำหนด หรือให้นำไปปฏิบัติ มีการจัดทำ Activity Board ไว้เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการต่าง
5. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิตของพนักงานในบริษัท มีการทำ QCC บริษัทกำลังพัฒนาระบบการปรับปรุงงานแบบ KAIZEN

บริษัท O จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท มีระบบในการดำเนินกิจกรรม 5สและตรวจติดตามภายในด้วยมาตรฐานของ บริษัท พื้นที่ทำงานโดยทั่วไปมีระดับ 5 อยู่ในเกณฑ์ดี
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) ซึ่งมีจำนวนมาก ในแต่ละส่วนงานพบว่ามีการบันทึกอัตราการขัดข้องไว้แต่ยังไม่ได้นำมาวิเคราะห์ หรือไม่ได้จัดเก็บเป็นรูปธรรม

3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) มีการคำนวณ OEE ตามหลักเกณฑ์ที่บริษัทกำหนดขึ้น ปัจจุบันค่า OEE ตามหลักเกณฑ์ของบริษัทโดยรวมประมาณ 85% การคำนวณ OEE จะตัด Set up time ออกจากเวลาทั้งหมดก่อนนำมาคำนวณซึ่งเป็นเวลาที่สามารถนำมาปรับปรุงได้
4. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน บริษัทมีปรัชญาการทำงานและวัฒนธรรมองค์การที่มุ่งเน้นลูกค้าและคุณภาพเป็นสำคัญ โดยดำเนินกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพต่างๆ เช่น QCC THCC CCCF ตามที่ลูกค้ากำหนดหรือให้นำไปปฏิบัติ
5. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิตของพนักงานในบริษัท มีการทำ QCC บริษัทกำลังพัฒนาระบบการปรับปรุงงานแบบ KAIZEN จัดทำ Activity Board ไว้ในโรงงาน ศึกษาและประชาสัมพันธ์การผลิตแบบ LEAN ผ่านทางบอร์ด

บริษัท P จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส อยู่ในสภาพดี แต่ยังสามารถปรับปรุงได้อีก
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงได้
3. มีการแบ่งประเภทเครื่องจักร Rank A, B, C
4. ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ประมาณ 80% แต่ต้องมีการปรับปรุง
5. วิธีการคิดใหม่ เพื่อให้ได้ค่าที่ถูกต้องเหมาะสม โดยเฉพาะเปอร์เซนต์อัตราคุณภาพ
6. การเกิดอุบัติเหตุภายในโรงงานปลอดภัย
7. มีระบบการฝึกอบรมพนักงานชัดเจน พร้อมทั้งมีสื่อการสอนที่เป็นระบบอยู่แล้ว
8. กิจกรรมการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen
9. มีการพัฒนาวิทยากรภายใน
10. ขวัญและกำลังใจของพนักงานในอัตราการลาออกน้อยกว่า 2 เปอร์เซนต์

บริษัท Q จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ยังสามารถปรับปรุงได้อีกภายในบริษัท
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) ยังไม่มี
3. ไม่มีระบบการแบ่งประเภทเครื่องจักร Rank A, B, C
4. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ยังไม่มี
5. การเกิดอุบัติเหตุภายในโรงงานยังไม่ปลอดภัย
6. การถ่ายทอดความรู้ของพนักงานยังไม่ชัดเจน

7. กิจกรรมการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen
8. ไม่มีระบบการพัฒนาวิทยากรภายใน
9. ขวัญและกำลังใจของพนักงานในอัตราการลาออก 2 เปอร์เซนต์

บริษัท R จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท สภาพของพื้นที่ในด้านความพร้อมต่อการทำงานสามารถปรับปรุงได้
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) พนักงานขาดความรู้ความชำนาญในการบำรุงรักษา จึงส่งผลให้เครื่องจักรขัดข้อง
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ไม่มีการคำนวณค่า OEE แต่มีข้อมูลประวัติการซ่อมเครื่องจักร
4. สภาพของพื้นที่ในการป้องกันอุบัติเหตุสามารถปรับปรุงได้
5. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน ผู้บริหารมีความประสงค์จะนำ TPM เข้ามายกระดับมาตรฐานการผลิต
6. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิต ของพนักงานในบริษัท บริษัทมีกิจกรรมเพื่อการปรับปรุงงานอยู่บ้างแล้ว แต่ยังไม่มี QCC
7. ขวัญและกำลังใจของพนักงาน การพัฒนาทรัพยากรบุคคลควรจัดดำเนินการอย่างเป็นระบบ

บริษัท S จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
2. มีการทำกิจกรรมปรับปรุงงาน
3. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
4. มีการคิดเปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)
5. ควรสร้างระบบเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดที่แท้จริงของปัญหา
6. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen QCC
7. ควรสร้างระบบเพื่อยกระดับความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้กับพนักงาน
8. ควรสร้างระบบ PM เพื่อให้สามารถป้องกันปัญหาก่อนเครื่องจักรเสียหาย

บริษัท T จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท มีระบบในการดำเนินกิจกรรม 5ส และตรวจติดตามภายในด้วยมาตรฐานของบริษัท
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) พบว่ามีการบันทึกอัตราการขัดข้องแต่ยังไม่ได้นำมาวิเคราะห์ หรือจัดเก็บเป็นรูปธรรม
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ปัจจุบันค่า OEE ของบริษัทโดยรวมประมาณ 80%
4. สภาพพื้นที่สามารถปรับปรุงเพื่อป้องกันความปลอดภัยได้อีก
5. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน บริษัทมีปรัชญาการทำงานที่มุ่งเน้นลูกค้าและคุณภาพเป็นสำคัญ
6. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิต ของพนักงานในบริษัท บริษัทกำลังพัฒนาระบบการปรับปรุงงาน แบบ KAIZEN
7. ขวัญและกำลังใจของพนักงาน การพัฒนาทรัพยากรบุคคลควรจัดดำเนินการอย่างเป็นระบบ

บริษัท U จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท มีการทำ 5ส แต่ยังไม่ครอบคลุม เช่น พัดลม ถังเก็บลม และทางรถวิ่ง มีที่แขวนประแจในรถเข็นเครื่องมือ แต่ไม่นำประแจไปแขวน ยังคงรวมกันอยู่กับลังพลาสติก
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) เครื่องฉีดลูมิเนียม IDC 02 เวลารวมปี 2550 Breakdown = 130 นาที เครื่องฉีดลูมิเนียม IDC 11 เวลารวม Breakdown = 281 นาที
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ทางบริษัทไม่ได้ทำได้
4. ทำงานมาแล้วโดยไม่เกิดอุบัติเหตุ 6 วัน (ครั้งสุดท้ายเกิดเมื่อวันที่ 18 ม.ค.) จำนวนวันสูงสุดที่ไม่มีอุบัติเหตุ 40 วัน
5. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน ISO/TS 16949
6. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิตของพนักงานในบริษัท 5ส QCC APQP
7. ขวัญและกำลังใจของพนักงาน ปี2550 อัตราการลาออก 6.62% เพราะงานที่ทำมีความร้อนและบางส่วนเป็นงานหนัก

บริษัท V จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
2. มีการทำกิจกรรมปรับปรุงทุกวัน
3. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
4. มีการคิดเปอร์เซ็นต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)
5. ควรสร้างระบบเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดที่แท้จริงของปัญหา
6. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส Kaizen QCC
7. ควรสร้างระบบเพื่อยกระดับความสามารถในการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้กับพนักงาน
8. ควรสร้างระบบ PM เพื่อให้สามารถป้องกันปัญหาก่อนเครื่องจักรเสียหาย

บริษัท W จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส ภายในบริษัท มีการทำ 5ส ช่วงก่อนเลิกงาน 10-15 นาที แต่ยังไม่ได้แก้ไขแหล่งที่มาของความสกปรกเช่นฝุ่นแป้ง
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) แจ้งไว้ที่เครื่องจักรต้นแบบแล้ว
3. เปอร์เซนต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ยังไม่เคยหาค่า OEE
4. สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในปีที่ผ่านมา

เครื่องจักร	จำนวนครั้ง	จำนวนผู้บาดเจ็บ	จำนวนวัน	จำนวนชั่วโมง
เครื่องตัดผ้าใบ	1	1	6	48
เครื่องประกอบยางใน	8	4	115	920

5. มีมาตรฐานการผลิตที่สามารถเป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืนได้รับรองคุณภาพ ISO-9000 มอก.
6. กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการเพิ่มผลผลิตของพนักงานในบริษัท เช่น 5ส QCC
7. พนักงานมีการเข้าออกบ้างเพราะเป็นอุตสาหกรรมที่มีความร้อนและฝุ่นควัน สถิติพนักงานลาออกในปีที่ผ่านมา เฉลี่ยทั้งปี 6.24%

บริษัท X จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระดับมาตรฐาน 5ส สามารถปรับปรุงได้อีก
2. อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) สามารถปรับปรุงให้ลดลงได้
3. มีการคิดเปอร์เซ็นต์ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)

4. ยังขาดการวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดที่แท้จริงของปัญหา
5. พนักงานขาดความรู้และทักษะในการบำรุงรักษาเครื่องจักร
6. มีกิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม เช่น 5ส
7. ควรสร้างระบบการพัฒนาวิทยากรภายใน

บริษัท Y จำกัด

สรุปสภาพสถานประกอบการก่อนดำเนินกิจกรรม TPM

1. มาตรฐาน 5ส ยังปรับปรุงได้อีก โดยเฉพาะระบบการดำเนินกิจกรรม 5ส และตรวจติดตามภายในด้วยมาตรฐานของบริษัท ในพื้นที่ทำงานที่มีสภาพที่เป็นอุปสรรคต่อการทำ 5ส เช่น พื้นที่ร้อน มุมอับ ที่ชื้นแฉะ
2. เปอร์เซนต์การขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown) ยังเกิดขึ้นอยู่ซ้ำๆ กับเครื่องเดิม เช่น เครื่องกลึง CNC Turning machine, Model: MORI SEIKI AL. 22 B หมายเลขเครื่อง CL-10 อีกทั้งยังมีเครื่องจักรอีกหลายเครื่องในแต่ละส่วนงานที่พบว่าได้ทำการบันทึกอัตราการขัดข้องแต่ยังมีได้นำมาจัดเก็บและวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงอย่างเป็นรูปธรรม
3. ยังไม่มีระบบการแบ่งประเภทเครื่องจักร Rank A, B, C เพื่อซ่อมบำรุงที่ชัดเจน
4. เปอร์เซนต์ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ยังมีอยู่ แต่ค่าที่เกิดขึ้นยังแกว่งอยู่ จึงทำให้เกิดค่าโดยรวมวิ่งไปมาอยู่ที่ประมาณ 70-80%
5. การเกิดอุบัติเหตุภายในโรงงานยังสามารถเกิดขึ้นได้เพราะการปฏิบัติตามข้อกำหนดยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอยู่บ้างบางจุด เช่น ใส่ถุงมือหยิบเศษโลหะงานกลึงขณะเครื่องยังเดินอยู่ซึ่งเป็นสภาพที่ไม่ปลอดภัย
6. การถ่ายทอดความรู้สู่พนักงานยังไม่สามารถดำเนินการได้สม่ำเสมอ
7. บริษัทกำลังพัฒนาระบบการปรับปรุงงาน แบบ KAIZEN และฟื้นฟูกิจกรรมการมีส่วนร่วม เช่น 5ส ที่แม้จะยังมีอยู่แต่ก็ขาดความต่อเนื่อง
8. ยังไม่มุ่งเน้นให้มีระบบพัฒนาวิทยากรภายในให้มีความรู้ในเนื้องานที่กว้างขวางมากขึ้น
9. ขวัญและกำลังใจของพนักงานยังมีอยู่ไม่มากเท่าที่ควร ซึ่งบ่งชี้ด้วยอัตราการลาออกด้วยค่าประมาณ 2%
10. บริษัทมีปรัชญาการทำงานและวัฒนธรรมองค์กร ที่มุ่งเน้นลูกค้า และคุณภาพเป็นสำคัญ
11. มีมาตรฐานการผลิตที่เป็นองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีภายในองค์กรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนได้

ภาคผนวก ค.
รายชื่อหลักสูตรฝึกอบรม



TPM Concept

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมไม่ว่าขนาดเล็กหรือใหญ่มีการใช้เครื่องจักรในการแปรรูปสินค้า มีการวางแผนและควบคุมคุณภาพสินค้าที่ผลิตออกมาให้ได้ปริมาณและคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนด แต่ในทางปฏิบัติจริงส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้เพราะขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตหลายอย่าง แต่ปัจจัยที่สำคัญคือ เครื่องจักร เพราะเครื่องจักรจะต้องมีสมรรถนะความพร้อมใช้งานสูงจึงจะสามารถผลิตให้เป็นไปตามแผนงานได้ บางโรงงานเมื่อวัดประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรกันจริง ๆ อาจจะต่ำกว่า 50% ก็ได้ ทั้งๆที่การทำงานกันตลอดทั้งวัน ทำให้ต้นทุนสูงเกินไปจนยากต่อการแข่งขัน การให้ความสนใจต่อเครื่องจักร เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้เครื่องจักรด้วยการสร้างระบบการจัดการที่เรียกว่า TPM (Total Productive Maintenance) เป็นการสร้างระบบการจัดการเพื่อส่งเสริมการบำรุงรักษาเชิงป้องกันโดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมเพื่อกำจัดความสูญเสียต่างๆแบบถอนรากถอนโคน จึงทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง และสร้างผลกำไรให้กับองค์กรมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแนวคิดแบบ TPM ให้กับคณะทำงานของสถานประกอบการ
2. เพื่อให้คณะทำงานของสถานประกอบการมีความเข้าใจต่อการดำเนินกิจกรรม TPM และเลือกใช้เครื่องมือได้ตรงกับความต้องการ

ระยะเวลาอบรม 1 วัน

หัวข้อและกำหนดการอบรม

- | | |
|----------------|--|
| 09:00-12:00 น. | <ol style="list-style-type: none"> 1. แนวความคิดในการดำเนินกิจกรรม TPM 2. ทำไมต้องทำ TPM 3. นิยามของ TPM 4. การดำเนินกิจกรรม TPM 12 ขั้นตอน 5. การเตรียมการก่อนดำเนินกิจกรรม |
| 13:00-16:30 น. | <ol style="list-style-type: none"> 6. การดำเนินกิจกรรมด้วย 8 เสาหลัก 7. ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของ TPM 8. ปัจจัยที่ทำให้ TPM ประสบความสำเร็จ 9. ตัวอย่างบริษัทที่ประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรม TPM |

ผู้เข้ารับการอบรม

ผู้บริหาร ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายผลิต ผู้จัดการฝ่ายบำรุงรักษา หัวหน้าเสาและสมาชิกที่จะเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรม TPM

AM: Autonomous Maintenance

หลักการและเหตุผล

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทำให้เครื่องจักรมีความทันสมัยและสลับซับซ้อนมากขึ้น ทำให้หน้าที่การบำรุงรักษาเครื่องจักรถูกแบ่งแยกอย่างชัดเจนระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุงซึ่งแนวคิดนี้ถูกปลูกฝังมากขึ้นจนพนักงานฝ่ายผลิตคิดว่าเป็นเพียงผู้ผลิตเท่านั้น งานซ่อมบำรุงรักษาเป็นงานของฝ่ายซ่อมบำรุง ซึ่งนับวันบุคคลที่มีความคิดเช่นนี้มีมากขึ้นทุกวัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเปลี่ยนแปลงความคิดนี้ เพราะมีตัวอย่างไม่น้อยที่พนักงานฝ่ายผลิตช่วยบำรุงรักษาเบื้องต้นให้กับเครื่องจักรเพียงเล็กน้อยเท่านั้นก็จะไม่เกิดการชำรุดเสียหายขึ้น คุณลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งของกิจกรรม TPM ก็คือการทำฝ่ายผลิตมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเครื่องจักรโดยมีความคิดว่า พนักงานฝ่ายผลิตเป็นเจ้าของเครื่องจักรควรดูแลเครื่องจักรของตนเองด้วยตนเอง จึงจะทำให้เครื่องจักรมีอายุการใช้งานที่ยืนยาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พนักงานสามารถบำรุงรักษาเบื้องต้นเพื่อป้องกันล่วงหน้าก่อนเครื่องจักรเสียหายได้
2. เพื่อให้พนักงานสามารถฟื้นฟูสภาพและแก้ไขเครื่องจักรด้วยตนเองได้
3. เพื่อให้พนักงานสามารถรู้ก่อนล่วงหน้าว่าเครื่องจักรจะมีอาการอย่างไรเกิดขึ้น
4. เพื่อให้พนักงานสามารถทำการแก้ไขคืนสภาพเบื้องต้นของเครื่องจักรด้วยตนเองได้
5. เพื่อให้พนักงานสามารถกำหนดเงื่อนไข “ปกติ / ผิดปกติ” ของเครื่องจักรได้

ระยะเวลาอบรม 3 วัน

หัวข้อการอบรม

1. แนวความคิดในการดำเนินกิจกรรม AM
2. ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม AM 7 ขั้นตอน
3. การเตรียมการก่อนดำเนินกิจกรรม
4. การดำเนินกิจกรรม AM
5. ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของ AM
6. ปัจจัยที่ทำให้ AM ประสบความสำเร็จ
7. ตัวอย่างในการทำกิจกรรม AM
8. การวัดประเมินผล

ผู้เข้ารับการอบรม

ผู้บริหาร ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายผลิต หัวหน้าเสา AM และสมาชิกที่จะเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรม AM

FI: Focus Improvement

หลักการและเหตุผล

การปรับปรุงเฉพาะเรื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการผลิตประกอบด้วยกิจกรรมที่มาจาก Project Team และ Small Group ในสถานประกอบการ โดยเริ่มต้นจาก Project Team ของผู้บริหาร (Manager Model Machine/Line) ซึ่งประกอบด้วย ผู้จัดการ หัวหน้างาน และคณะทำงาน จะดำเนินกิจกรรมเป็นตัวอย่างที่เครื่องจักรต้นแบบด้วยการลดการชำรุดเสียหายให้เป็นศูนย์ การหยุดชะงักให้เป็นศูนย์ และทำของเสียให้เป็นศูนย์ ส่วนกิจกรรมกลุ่มย่อยในสถานประกอบการนั้นจะเริ่มต้นจากการทุ่มเทในกิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเองก่อน หลังจากนั้นจึงเริ่มเข้ามาสู่กิจกรรมการปรับปรุงเฉพาะเรื่องเมื่อประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเริ่มดีขึ้นแล้ว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อขจัดความสูญเสียหลัก 7 ประการที่ทำให้ประสิทธิภาพเครื่องจักรลดลง
2. เพื่อสร้างต้นแบบไว้เป็นตัวอย่างในการขยายผลต่อไป

ระยะเวลาอบรม 3 วัน

หัวข้อการอบรม

1. แนวความคิดในการดำเนินกิจกรรม FI
2. ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม FI 7 ขั้นตอน
3. การเตรียมการก่อนดำเนินกิจกรรม
4. การดำเนินกิจกรรม FI
5. การจัดทำตารางต้นทุนและความสูญเสีย
6. ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของ FI
7. ปัจจัยที่ทำให้ FI ประสบความสำเร็จ
8. ตัวอย่างในการทำกิจกรรม FI
9. การวัดประเมินผล

ผู้เข้ารับการอบรม

ผู้บริหาร ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการที่เกี่ยวข้อง หัวหน้าเสา FI และสมาชิกที่จะเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรม FI

SE: Safety, Energy and Environment

หลักการและเหตุผล

การตรวจประเมินเพื่อขอรับรางวัล TPM เงื่อนไขที่จำเป็นอย่างหนึ่งที่ได้กำหนดไว้ ในการขอรับการประเมินนั้นคือการสร้างระบบที่จะทำให้เกิดความเสียหายเป็นศูนย์และมลภาวะเป็นศูนย์แต่ในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจะมีรากฐานเดียวกัน

วิธีการดำเนินการจะเน้นถึง “จะทำอะไร” และ “ทำไมต้องทำ” มากกว่า “จะทำอย่างไร” เพราะถ้ามุ่งถึงแต่เพียงว่า “จะทำอย่างไร” นั้นจะไม่สามารถทำให้เกิดระบบที่จะทำให้เกิดความเสียหายและมลภาวะเป็นศูนย์ได้อย่างแท้จริง สิ่งสำคัญคือ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกคนตั้งแต่ระดับสูงสุด จะต้องทำความเข้าใจแนวคิดของ TPM ที่ว่าความปลอดภัยคือการบำรุงรักษาความสบายใจและใช้เทคโนโลยีต่างๆที่จะนำไปสู่ความโล่งใจของ “มนุษย์” โดยมีความเห็นพ้องต้องกันว่า “จะทำอะไร” และ “ทำไมต้องทำ”จากการฝึกปฏิบัติจริง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างระบบที่จะทำให้เกิดความเสียหายเป็นศูนย์
2. เพื่อสร้างระบบที่จะให้มลภาวะเป็นศูนย์

ระยะเวลาอบรม 2 วัน

หัวข้อการอบรม

1. แนวความคิดในการดำเนินกิจกรรม SE
2. ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม SE
3. การเตรียมการก่อนดำเนินกิจกรรม
4. การดำเนินกิจกรรม SE
5. ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของ SE
6. ปัจจัยที่ทำให้ SE ประสบความสำเร็จ
7. ตัวอย่างในการทำกิจกรรม SE
8. การวัดประเมินผล

ผู้เข้ารับการอบรม

ผู้จัดการที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หัวหน้าเสากิจกรรม SE และสมาชิกที่จะเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรม SE

กำหนดการ

ทัศนศึกษาดูงาน ในสถานประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM

บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

กม. 84 19 ถ.แสงชูโต ต.ท่าผา อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี 70110

07:00 น.	ผู้เข้าอบรมทุกท่านพร้อมกันที่จุดจอดรถ
07:30 น.	เริ่มออกเดินทาง
09:00 น.	เดินทางถึง บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด จ.ราชบุรี
09:00 – 10:30 น.	ฟังการบรรยายเรื่องภาพรวม TPM
10:30 – 11:30 น.	การนำเสนอผลการดำเนินกิจกรรม TPM ของ Small Group
11:30 – 12:00 น.	สรุปและซักถาม
12:00 – 13:00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13:00 น.	เดินทางกลับ

งานที่มอบหมายหลังดูงาน

ให้ผู้เข้าอบรมทุกท่านจัดทำสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาดูงานในกิจกรรมต่างๆ เช่น ปัจจัยความสำเร็จ จุดเด่นที่พบ จุดแข็ง จุดอ่อน

ผู้เข้าร่วมดูงาน

ผู้บริหาร ผู้จัดการ คณะทำงาน TPM หรือ สมาชิกเสากิจกรรมที่จะเป็นหลักในการดำเนินกิจกรรม TPM

การแต่งกาย กรูณาแต่งกายสุภาพ

ไม่อนุญาตให้สวมใส่

1. ห้ามสวมกางเกงยีนส์
2. ห้ามสวมเสื้อยืดคอกกลมหรือเสื้อยืดมีปก (ยกเว้นชุดพนักงานประจำบริษัท)
3. ห้ามสวมรองเท้าแตะ
4. ห้ามสวมเสื้อไม่มีแขน

ภาคผนวก ง.
สรุปผลการฝึกอบรมของแต่ละบริษัท



บริษัท A จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

1. เข้าใจวัตถุประสงค์ในการทำ TPM คือ ต้องกำจัด BAD ให้เป็น 0
 - B คือ Breakdown = 0
 - A คือ Accident = 0
 - D คือ Defect = 0
2. Activity Board สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของ TPM ดังนี้
 - 2.1 Flow process chart
 - 2.2 Lay out
 - 2.3 ภาพ Big cleaning day before / after
 - 2.4 List ข้อบกพร่อง
 - 2.5 ภาพการแก้ไข Before / after
 - 2.6 Check list sheet จาก พนักงานหน้าเครื่อง
 - 2.7 รายงานการตรวจสอบเครื่องจักร
 - 2.8 รายงานการปรับปรุงเครื่องจักร
 - 2.9 แผนงาน
 - 2.10 การ KAIZEN
 - 2.11 การวิเคราะห์
3. ผู้บริหารระดับสูง เข้าใจถึงปัญหา ไม่ใช่เป็นเพียงผู้สั่งการ และหวังผลลัพธ์ ผู้บริหารจะต้องรับฟัง รับรู้ และเปิดโอกาสให้พนักงานประจำเครื่อง รายงานถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ และปรับปรุงแก้ไข
4. การให้ความรู้พนักงานเรื่องการทำ TPM แล้วพนักงานได้ประโยชน์อย่างไร ทำให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ
5. พนักงานมีความรักในบริษัท พร้อมทั้งจะปฏิบัติงานให้สำเร็จ

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 8 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท B จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด มีศักยภาพในการสนับสนุนและมองเห็นประโยชน์ของการทำ TPM ผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญ และถือนโยบายหลักของบริษัทฯ มีกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนหลากหลายจึงสะดวกต่อการทำ TPM

จุดเด่นที่พบ

1. พนักงานของ บ.ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย มีความรู้ความเข้าใจและทราบถึงประโยชน์ของการทำ TPM
2. บ.ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย มีแรงจูงใจให้พนักงานและสนับสนุนงบประมาณอย่างเต็มที่
3. พนักงาน มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องจักร, อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเป็นอย่างดี
4. ด้านความปลอดภัยมีการสร้างห้องครอบเครื่องจักรเพื่อป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้เครื่องผลิตกระดาษ
5. พื้นที่รอบเครื่องจักรมีความสะอาดมาก เนื่องจากการติดตั้งท่อน้ำสำหรับทำความสะอาดไว้หลายจุด

จุดแข็ง

เป็นบริษัทใหญ่มีความน่าเชื่อถือและสนับสนุนให้พนักงานทำกิจกรรม TPM อย่างจริงจัง

จุดอ่อน

ขั้นตอนการผลิตไม่ยุ่งยาก ตัวแปรที่มีผลต่อการผลิตมีน้อย

อื่น ๆ

วิทยากรของ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด อธิบายเร็วไม่เข้าใจในเนื้อหา ระยะเวลาในการดูงานค่อนข้างน้อย

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 24 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 13 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 11 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท C จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

เป็นบริษัทผลิตกระดาษที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 1 ของอาเซียน โดยปัจจุบันมีกำลังการผลิตที่ 2.7 ล้านตัน/ปี โดยเมื่อ พ.ศ.2540 ที่เกิดวิกฤตฟองสบู่ บริษัทเกือบย่ำแย่ แต่ด้วยความมุ่งมั่นของผู้บริหารและตัวของพนักงานที่มีความรักในบริษัท จึงทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการจัดการที่มีคุณภาพมาปรับปรุงใช้กับบริษัททำให้บริษัทสามารถรอดจากวิกฤตนี้ไปได้ และทำให้บริษัทเจริญเติบโตขึ้น และได้มีการนำระบบ TPM มาประยุกต์ใช้เพื่อลดต้นทุนและลดความสูญเสียต่างๆ ทำให้บริษัทมีผลกำไร/ปี ที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1. บ.ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย เข้าใจถึงประโยชน์ของ TPM
2. พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เป็นอย่างดี
3. ตัวแปรที่มีผลต่อการผลิตมีน้อย
4. ขั้นตอนไม่ยุ่งยาก
5. การรักษาความปลอดภัยดี
6. เครื่องจักรสะอาด

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

1. ความมุ่งมั่นในการที่จะทำระบบคุณภาพ TPM
2. ความสามารถในการลดต้นทุนในด้านเครื่องจักรและนำไปเพิ่มต้นทุนให้กับพนักงาน
3. ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการทำ TPM โดยอาศัย “3 IN 1”
4. เรื่องของบอร์ดกิจกรรมข่าวสาร TPM
5. เรื่องของการแก้ไขต้นตอของปัญหา

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 39 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 13 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท D จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

1. บริษัท มีการตั้งเป้าหมายอย่างจริงจัง และผู้บริหารมีความร่วมมือและมีการลงทุนความรู้ให้กับพนักงาน
2. มีการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม
3. มีเวทีแสดงผลงานของกลุ่ม TPM แต่ละกลุ่ม
4. พนักงานสามารถทำ Board และ Present งานได้เอง
5. การตั้งรางวัลเพื่อสร้างขวัญกำลังใจ
6. ผู้บริหารต้องใจเย็น ไม่ควรคาดหวังว่าจะได้ผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุนในช่วง 1-3 ปีแรก
7. มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ QC 7 tools โดยตัวพนักงานเอง
8. มีการจัดทำ Presentation แบบ Professional

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ร่วมฟังมีปริมาณมากเกินไปทำให้เมื่อเข้าไปดูในสายการผลิตแออัดและฟังไม่ชัดเจน
2. ระยะเวลาในการดูสถานที่จริงน้อยเกินไป

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 10 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 10 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 16 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท E จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

1. ความมุ่งมั่นของบริษัทในการทำ TPM อย่างจริงจัง มีเป้าหมายที่ชัดเจน
2. การทำงานเป็น Team Work และการประสานงานกันระหว่าง คณะผู้บริหาร และพนักงาน
3. มีการวางแผนการจัดการและองค์การอย่างชัดเจน รวมถึงโครงสร้างการบริหารงาน
4. กิจกรรมทางด้าน TQM และ TPM มีความสอดคล้องกันตามเป้าหมายบริษัท
5. มีการนำเสนอที่ดี ทำให้ง่ายต่อผู้ปฏิบัติงานในการเข้าใจ ทางด้าน Cost และการปฏิบัติงาน
6. มีการสนับสนุนจากทางบริษัทอย่างเป็นรูปธรรมทางด้านการสนับสนุนด้านงบประมาณและการฝึกอบรม เงินรางวัล ประกาศนียบัตร และทางด้านเวลาในการทำกิจกรรม
7. บริษัทมีการตั้งเป้าหมายอย่างจริงจัง และผู้บริหารมีความร่วมมือและมีการลงทุนความรู้ให้กับพนักงาน

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 14 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 14 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท F จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด เป็นบริษัทที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 3 ในภูมิภาคและเป็นอันดับ 1 ในอาเซียน และได้รับรางวัล TPM จากประเทศญี่ปุ่น เป็นบริษัทแรกในประเทศไทย

จุดเด่น

1. มีการสนับสนุนจากทางบริษัทอย่างเป็นรูปธรรมทางด้านการสนับสนุนด้านงบประมาณและการฝึกอบรม เงินรางวัล ประกาศนียบัตร และทางด้านเวลาในการทำกิจกรรม
2. ทางด้าน TQM และ TPM สอดคล้องกันตามเป้าหมายบริษัท
3. การทำงานเป็น Team Work และการประสานงานกันระหว่าง คณะผู้บริหาร และพนักงาน
4. การตั้งรางวัลเพื่อสร้างขวัญกำลังใจ
5. การให้ความรู้พนักงานเรื่องการทำ TPM พนักงานได้ประโยชน์อย่างไร เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ
6. บริษัทมีการตั้งเป้าหมายอย่างจริงจัง และผู้บริหารมีความร่วมมือและมีการลงทุนความรู้ให้กับพนักงาน

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

1. ความมุ่งมั่นในการทำ TPM มากกว่า 7 ปี
2. ความเข้าใจในระบบการทำ TPM คือการลงทุนเพื่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรบุคคลเป็นทุกของ บริษัท และต่อยอดในการช่วยลดต้นทุนที่สูญเสียที่จะเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต
3. การมีส่วนร่วมของหัวหน้างานระดับสูง สามารถสร้างขวัญและกำลังใจกับพนักงานได้
4. ชี้แจงความเข้าใจในการต้องหยุดเครื่องจักรเพื่อการทำ TPM ทุกๆ เดือน (14 ชม./เดือน)
5. ชี้ให้เห็นตัวอย่างความสำเร็จในการทำ TPM ซึ่งต้องใช้ความพยายามอย่างสูงทุกๆด้าน เพื่อให้เกิดผล เช่น ความร่วมมือ การให้ความรู้ความเข้าใจ การจัดกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ในด้านปัญหาและวิชาการแก้ไข การให้ความสนับสนุนของผู้บริหาร

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 18 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 17 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท G จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

1. ผู้บริหารระดับสูง เข้าใจถึงปัญหา ไม่ใช่เป็นเพียงผู้สั่งการ และหวังผลลัพธ์ ผู้บริหารจะต้องรับฟัง รับรู้ และเปิดโอกาสให้พนักงานประจำเครื่อง รายงานถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริง เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ และปรับปรุงแก้ไข
2. ให้ความรู้พนักงานในเรื่องการทำ TPM แล้ว เพื่อให้พนักงานเข้าใจว่าได้ประโยชน์อย่างไรบ้าง ทำให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ
3. พนักงานมีความรักในองค์กร พร้อมที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จ

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

1. บ.ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย เข้าใจถึงประโยชน์ของ TPM
2. พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เป็นอย่างดี
3. ตัวแปรที่มีผลต่อการผลิตมีน้อย
4. ขั้นตอนไม่ยุ่งยาก
5. การรักษาความปลอดภัยดี
6. เครื่องจักรสะอาด
7. ผู้ฟังมีปริมาณมากเกินไป ทำให้แออัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 6 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 8 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 8 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท H จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

1. บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด มีวัตถุประสงค์และนโยบายในการทำ TPM อย่างชัดเจนและการกำหนดเงื่อนไขของความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต
2. มีข้อมูลสถิติแสดงสถานะของความสูญเสียจากการผลิตในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งจะเห็นได้จากการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมทัศนศึกษาอย่างมาก
3. การนำเสนอการปรับปรุงเครื่องจักรโดยการร่วมกันจัดทำทั้งองค์การทำให้ผู้เข้าร่วมทัศนศึกษาสามารถมองเห็นภาพของการปรับปรุงอย่างดี ถึงแม้ว่าจะไม่มีภาพเครื่องจักรในอดีตให้เห็น
4. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงแต่ละเรื่อง โดยมีการทำ Kaizen เฉพาะจุดพร้อมกับการจัดทำเป็นข้อมูลมีดัชนีชี้วัดให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และนโยบายอย่างชัดเจน

ด้าน AM

1. บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด มีการนำระบบการทำ AM เข้ามาใช้อย่างจริงจัง ทำให้เกิดมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดในการนำไปปฏิบัติงานจริง ซึ่งจะเห็นได้จากการทำ Kaizen เครื่องจักรในเรื่องของน้ำมันรั่วซึม การกำจัดต้นกำเนิดของน้ำมันรั่วซึม พร้อมกับสามารถนำเสนอวิธีการหล่อลื่น ชันแน่น ตามวิธีการของ AM ได้อย่างดีมองเห็นภาพการปรับปรุงชัดเจน
2. มีบอร์ดแสดงสถานะในสถานที่ทำงานเกี่ยวกับเป้าหมายความสำเร็จและการแก้ไขปัญหา
3. จากการสอบถามพนักงานหน้าเครื่อง เป็นที่สังเกตได้ว่าพนักงานได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำงาน วิธีการค้นหาปัญหาและการแก้ไขของเครื่องจักรโดยใช้แนวความคิดของ Kaizen ได้อย่างดี
4. มีการใช้เอกสาร One Point Lesson ในการฝึกอบรมพนักงานติดที่บอร์ดแสดงสถานะ

ด้าน Safety & 5ส

1. มีการตรวจสอบหลังการปรับปรุงว่า ในการ Kaizen ไปนั้นพนักงานทำงานมีความปลอดภัยหรือไม่
2. มีการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์โดยจัดทำตามระบบ Visual Control (การควบคุมด้วยสายตา) ได้เป็นอย่างดี
3. พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ขณะอยู่ในพื้นที่บริเวณทำงานอย่างเคร่งครัด ซึ่งทำให้รู้สึกว่าจะมีความปลอดภัยในการทำงาน

จุดแข็ง

1. ผู้บริหารเอาใจจริงเอาใจกับการทำระบบ TPM

2. ผู้บริหารเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดทำระบบ TPM
 3. สามารถชักจูงให้พนักงานทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการจัดทำระบบ มิใช่แต่เพียงเฉพาะกลุ่มที่ทำเท่านั้น
 4. มีรากฐานแข็งแกร่งมั่นคงก่อนจัดทำระบบ TPM เนื่องจากประสบความสำเร็จในการทำระบบ TQM มาก่อน
 5. พนักงานทุกคนเห็นความสำคัญและเอาใจจริงเอาใจ โดยการให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
- จุดอ่อน**

1. เครื่องจักรมีขนาดใหญ่และเก่าทำให้ต้องใช้งบประมาณในการจัดทำสูง

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

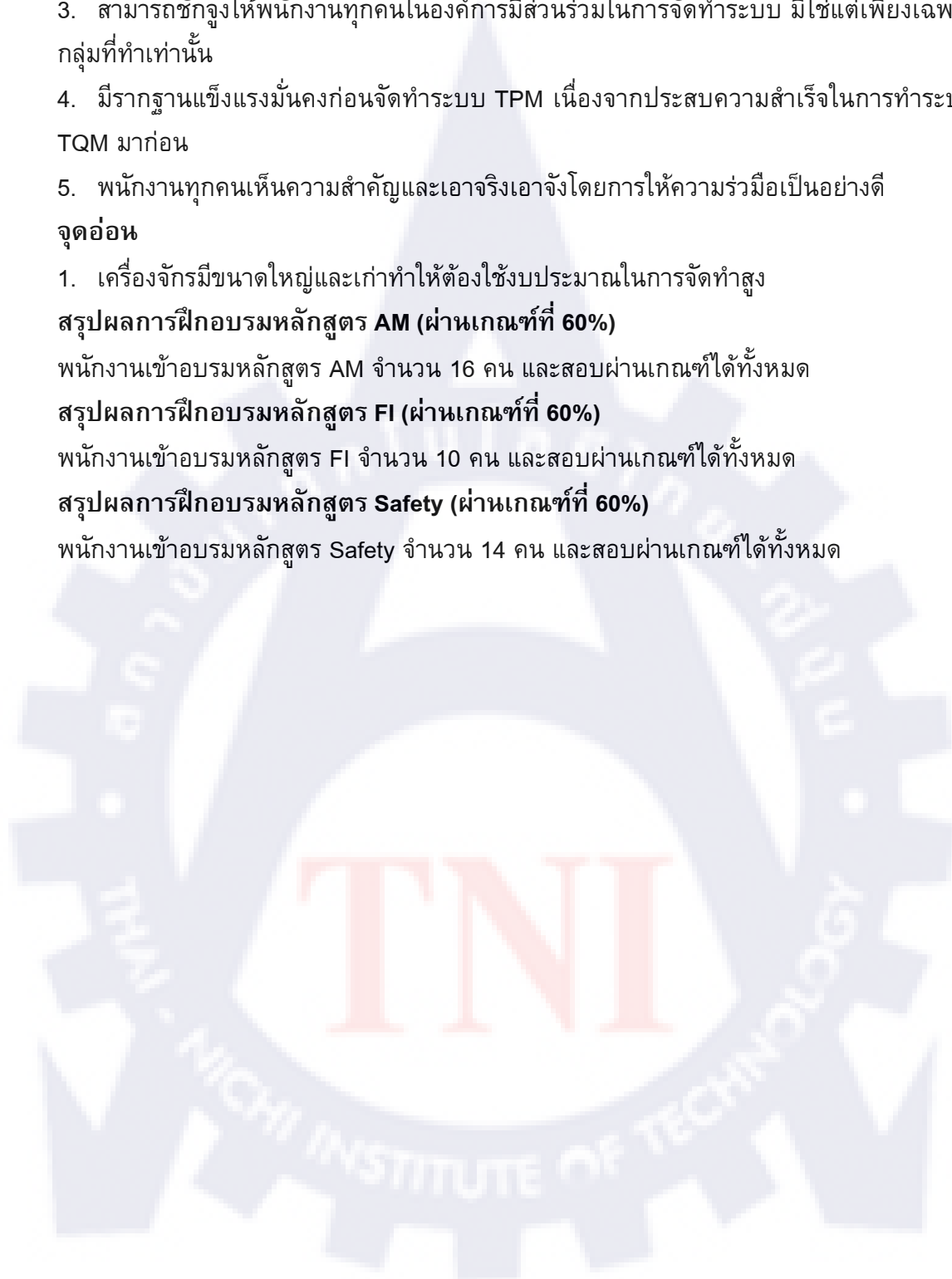
พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 16 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 10 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 14 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด



บริษัท I จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการทำ TPM ของบริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด ถูกแบ่งเป็น 3 อย่างประกอบด้วย

1. Management System
2. Human Resource
3. Knowledge Management

โดยนำปัจจัยทั้ง 3 อย่างมารวมเข้าด้วยกัน และจัดตั้งกลุ่มคณะดำเนินงานพร้อมกำหนดหน้าที่อย่างชัดเจนประกอบด้วย

1. คณะกรรมการ TPM ระดับส่วน ทำหน้าที่ส่งเสริม TPM ภายในส่วน
2. คณะกรรมการ TPM ระดับแผนก
3. Small Group

จุดแข็งที่ทำให้ประสบผลสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. ผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญ และทุ่มเทต่อการดำเนินกิจกรรม TPM
2. การปลูกจิตสำนึกให้พนักงานประจำเครื่องจักรรู้สึกถึงการเป็นเจ้าของเครื่องจักร
3. การสร้างแรงจูงใจกับพนักงานที่มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม TPM

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้เข้าใจถึงการทำกิจกรรม TPM ที่นำไปสู่การเพิ่มผลกำไรได้มากขึ้น
2. ทำให้เข้าใจในหลักการทำ TPM ที่ประสบผลสำเร็จ
3. ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

1. เผยแพร่ความรู้จากการดูงานให้แก่วัสดุ TPM
2. ปรับโครงสร้างของกลุ่มย่อย และเขียนแผนการดำเนินงาน
3. ถ่ายทอดความรู้ และจัดหลักสูตรในการเพิ่มความรู้ให้แก่วัสดุ TPM

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 16 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท J จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

จุดแข็ง

1. มีจุดยืนเป็นของตนเอง กล้าคิดกล้าทำ
2. เป็นบริษัทใหญ่ มีเงินลงทุนปรับปรุง
3. มีวิศวกรช่วยเหลือในการปรับปรุง
4. เป็นเครื่องจักรใหญ่ มีจำนวนพนักงานน้อยทำให้ง่ายกว่าบริษัทที่มีพนักงานมากๆ

จุดเด่น

1. มีการทำแผนงานที่กำหนดหน้าที่ของแต่ละบุคคลอย่างชัดเจน
2. จูงใจพนักงานในการให้ความร่วมมือโดยชี้แจงความสบายในการทำงาน และ มีการให้ผลตอบแทน
3. ฝึกพนักงานให้สามารถนำเสนอผลงานของตนเองได้ เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ
4. กิจกรรม AM แบ่ง Phase และ Step อย่างชัดเจน
5. มีการกำหนด FI ที่ชัดเจนจึงกำหนดการแก้ไขได้อย่างถูกต้อง

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 21 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 24 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 24 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท K จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

Skill Evaluation

1. มีความรู้ทางทฤษฎีด้าน TPM
2. เข้าใจโครงสร้างการทำงานและแก้ไขปัญหาเครื่องจักรเบื้องต้นได้
3. เข้าใจหลักการวิเคราะห์ปัญหา/ปรับปรุง/จุดตรวจสอบได้
4. มีความรู้ความสามารถเข้าใจเป็นอย่างดีและสามารถสอนผู้อื่นได้

สิ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้

1. ผู้บริหาร / คณะทำงานโครงการ TPM
 - 1.1 ทำอย่างไรให้พนักงานเปิดใจในการทำ TPM แล้วไม่รู้สึกท้อทรมานเพิ่มขึ้น
 - 1.2 ทำใจให้เปิด หรือ “น้ำไม่เต็มแก้ว”
2. พนักงาน
 - 2.1 พนักงานควรมีจิตสำนึกใน 5ส ให้มากๆ โดยให้ความเอาใจใส่เปรียบเสมือนบ้านของตัวเอง

หัวใจหลักสำคัญในการทำ TPM คือ

1. ผู้บริหารระดับสูง เข้าใจถึงปัญหา ไม่ใช่เป็นเพียงผู้สั่งการ และหวังผลลัพธ์ ผู้บริหารจะต้องรับฟัง รับรู้ และเปิดโอกาสให้พนักงานประจำเครื่อง รายงานถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจและปรับปรุงแก้ไข
2. การให้ความรู้พนักงาน เรื่องการทำ TPM แล้วพนักงานได้ประโยชน์อย่างไร เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ
3. พนักงานมีความรักในองค์กร พร้อมทั้งจะปฏิบัติงานให้สำเร็จ

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 26 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 23 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 23 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท L จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

1. บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด มีวัตถุประสงค์และนโยบายในการทำ TPM อย่างชัดเจนและการกำหนดเงื่อนไขของความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต
2. มีข้อมูล สถิติแสดงสถานะของความสูญเสียจากการผลิตในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งจะเห็นได้จากการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมทัศนศึกษาดูงานอย่างมาก
3. การนำเสนอการปรับปรุงเครื่องจักรโดยการร่วมกันจัดทำทั้งองค์การทำให้ผู้เข้าร่วมทัศนศึกษาดูงานมองเห็นภาพของการปรับปรุงอย่างดี ถึงแม้ว่าจะไม่มีภาพเครื่องจักรในอดีตให้เห็น
4. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงแต่ละเรื่อง โดยมีการทำ Kaizen เฉพาะจุดพร้อมกับการจัดทำเป็นข้อมูลมีดัชนีชี้วัดให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และนโยบายอย่างชัดเจน
5. การดำเนินกิจกรรมของกลุ่ม Small Group ได้มีการแบ่งพื้นที่ในการดำเนินกิจกรรมอย่างชัดเจนโดยมีการติดบอร์ดแสดงขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม แสดงขั้นตอนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการแก้ไขเป็นขั้นตอน

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 53 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 48 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 22 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท M จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด
ด้าน 5ส

1. พนักงานทุกคนมีความเข้าใจและตั้งใจในการทำ 5ส

ด้าน Safety / Environment

1. ความสามัคคีกันของพนักงานและการรักษาระเบียบวินัยอย่างเคร่งครัด
2. มีการกำหนดข้อปฏิบัติที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติตามได้

ด้าน FI

1. พนักงานมีความคิดแนวทางใหม่ๆเพื่อวิเคราะห์การทำงานได้ดี เช่น การทำกลุ่มกิจกรรม การทำความสะอาดเครื่องมีการป้องกันไม่ให้พื้นเปียก เป็นต้น

ด้าน AM

1. ลดเวลาสูญเสียของเครื่องจักรได้
2. พนักงานสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 6 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 6 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 8 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท N จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

จากการไปดูงานพบว่าการดำเนินงานของบริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด มีการดำเนินงานกิจกรรม TPM เป็นระยะเวลานาน โดยอาศัยหลักการของการปลูกฝังให้พนักงานรักองค์กร ซึ่งเริ่มต้นจะมีการลงทุนด้านทรัพยากรมนุษย์ก่อน เพื่อให้เกิดจิตสำนึกว่าบริษัท เป็นบ้านหลังที่สอง โดยสร้างพนักงานให้

1. วิเคราะห์สินค้าที่เสียว่ามีความสัมพันธ์กับเครื่องจักรอย่างไร
2. สามารถรู้ Condition การเดินเครื่องจักร
3. เข้าใจในโครงสร้าง / หน้าที่ ของเครื่องจักร
4. สามารถปรับแต่งและวิเคราะห์สิ่งที่เสียหายได้

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

1. การดำเนินงาน ขั้นตอน รายละเอียด ในการดำเนินงาน TPM ในองค์กร
2. ปัญหาและอุปสรรค ที่พบระหว่างการดำเนินงานพร้อมทั้งแนวทางการแก้ปัญหา
3. ดัชนีชี้วัดความสำเร็จในการดำเนินการทำ TPM
4. ความร่วมมือกัน การทำงานเป็นทีม

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 7 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 15 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 10 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท O จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด เป็นบริษัทในเครือ SCG (Siam Cement Group) ที่ทำการผลิตเยื่อกระดาษ แผ่นกระดาษ และบรรจุภัณฑ์ โดยในปัจจุบันมีกำลังการผลิตรวม 2.7 ล้านตันปี และส่งออกมากกว่า 20 ประเทศทั่วโลก ได้รับรางวัล Thailand Quality Award (TQA), The Deming Application Prize และ TPM Excellence Award ซึ่งได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2001 – จนถึงปัจจุบัน

1. พื้นที่บริเวณโดยรอบเครื่องจักรมีความสะอาดมากเนื่องจากการติดตั้งท่อน้ำสำหรับการทำ
2. ความสะอาดไว้ทุกจุด
3. พนักงานมีความรู้ในการในการใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรเป็นอย่างดี
4. มีตู้สำหรับเก็บเครื่องมือช่างต่างๆในบริเวณเครื่องจักรเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

1. หลักการและเทคนิคการทำ TPM ให้ประสบความสำเร็จ
2. วิธีการประชาสัมพันธ์และการให้ความรู้เกี่ยวกับ TPM แก่พนักงานทุกระดับ
3. การให้การสนับสนุนส่งเสริมของผู้บริหาร และการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกระดับถือเป็นปัจจัยสำคัญในการทำ TPM
1. ได้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆในการทำ TPM และแนวทางในการแก้ไข
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำ TPM
3. ก่อให้เกิดความมุ่งมั่นและแรงจูงใจในการทำ TPM

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 16 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 16 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 16 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท P จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด เป็นบริษัทผู้ผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน ในธุรกิจเยื่อและกระดาษ กลุ่มธุรกิจกระดาษและบรรจุภัณฑ์ เครือซีเมนต์ไทย ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2526 เป็นบริษัทที่ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพสูงและมีการควบคุมขั้นตอนการผลิตด้วยระบบคอมพิวเตอร์ DCS (Distributed Control System) จึงทำให้เป็นผู้ผลิตกระดาษคุณภาพออกสู่ตลาดมาเป็นเวลากว่า 20 ปี ซึ่งพิสูจน์ได้จากการเป็นผู้ผลิตรายแรกของอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9002, ISO 14001, TIS 18001, Deming Application Prize และ Thailand Quality Award (TQA) และยังเป็นผู้ผลิตที่ให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

จากการอบรม TPM ได้ทราบถึงแนวคิดในการดำเนินกิจกรรม TPM วิวัฒนาการความหมาย เป้าหมาย TPM คืออะไรดำเนินการอย่างไร และจากการศึกษาดูงานที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด เรื่องการทำ TPM ได้เห็นถึงตัวอย่างการทำ TPM จริงตลอดจนถึงขั้นตอนการทำ ผลที่ได้ ปัญหาและอุปสรรค ทางผู้ศึกษาดูงานสามารถนำไปเป็นแนวทางในการทำ TPM ในหน่วยงานและปรับปรุงในจุดที่พบปัญหาในการทำ TPM ได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้เข้าใจถึงการทำกิจกรรม TPM ที่นำไปสู่การเพิ่มผลกำไรได้มากขึ้น
2. ทำให้เข้าใจในหลักการทำ TPM ที่ประสบผลสำเร็จ
3. ทำให้มีความรู้และความเข้าใจในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 13 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 9 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 10 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท Q จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด
ปัจจัยความสำเร็จ

1. การให้ความสำคัญของผู้บริหารระดับสูง
2. การให้ความร่วมมือของพนักงาน

จุดเด่น

1. มีการทำแผนงานที่กำหนดหน้าที่ของแต่ละบุคคลอย่างชัดเจน
2. จูงใจพนักงานในการให้ความร่วมมือโดยใช้เรื่องความสบายในการทำงาน และ มีการให้ผลตอบแทน
3. ฝึกพนักงานให้สามารถนำเสนอผลงานของตนเองได้ เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ
4. กิจกรรม AM แบ่ง Phase และ Step อย่างชัดเจน
5. มีการกำหนด FI ที่ชัดเจนจึงกำหนดการแก้ไขได้อย่างถูกต้อง

จุดแข็ง

1. มีจุดยืนเป็นของตนเอง กล้าคิดกล้าทำ
2. เป็นบริษัทใหญ่ มีเงินลงทุนปรับปรุง
3. มีวิศวกรช่วยเหลือในการปรับปรุง
4. เป็นเครื่องจักรใหญ่ มีจำนวนพนักงานน้อยทำให้ง่ายกว่าบริษัทที่มีพนักงานมากๆ

จุดอ่อน

1. ใช้เวลาในการดำเนินการนานถึง 7 ปี
2. 5ส ยังสามารถปรับปรุงได้อีก
3. ด้าน Safety ยังไม่ค่อยเด่นชัด

หมายเหตุ : เดินทางไกล ทำให้ดูงานได้น้อยกว่าเวลาเดินทาง และผู้บรรยายในห้องประชุม พูดเร็วทำให้ฟังไม่ทันและเข้าใจยาก

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 8 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 8 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 8 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท R จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

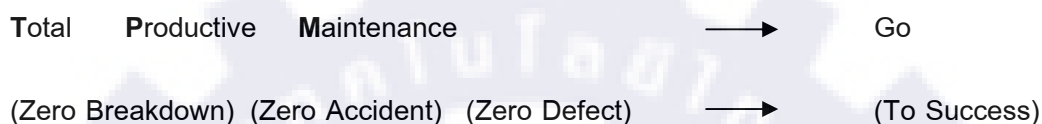
พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

Skill Evaluation

1. มีความรู้ทางทฤษฎีด้าน TPM
2. เข้าใจโครงสร้างการทำงานและแก้ไขปัญหาเครื่องจักรเบื้องต้นได้
3. เข้าใจหลักการวิเคราะห์ปัญหา/ปรับปรุง/จุดตรวจสอบได้
4. มีความรู้ความสามารถเข้าใจเป็นอย่างดีและสามารถสอนผู้อื่นได้

Flow Chart TPM Concept



สิ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับ PSP

1. ผู้บริหาร / คณะทำงานโครงการ TPM
 - 1.1 ทำอย่างไรให้พนักงานเปิดใจในการทำ TPM แล้วไม่รู้สึกว่างานเพิ่มขึ้น
 - 1.2 ทำใจให้เปิด หรือ “น้ำไม่เต็มแก้ว”
2. พนักงาน
 - 2.1 พนักงานควรมีจิตสำนึกใน 5ส ให้มากขึ้นโดยให้ความเอาใจใส่เปรียบเสมือนบ้านของตัวเอง

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 10 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 12 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท S จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด
ด้าน 5ส

1. พื้นที่สำนักงานและโรงงานมีความสะอาดและเป็นระเบียบ
2. มีการจัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เป็นระเบียบ

ด้านกิจกรรม AM

1. มีกิจกรรมกลุ่มย่อยและพนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมทุกระดับโดยหัวหน้ากลุ่มย่อย AM เป็นพนักงานในฝ่ายนั้น ๆ ทำให้เข้าใจถึงปัญหาอย่างแท้จริง
2. มีบอร์ดประชาสัมพันธ์การทำ AM ทั่วทั้งบริษัท
3. พนักงานมีความคิดที่จะทำกิจกรรม TPM ด้วยความเต็มใจเพราะมองเห็นประโยชน์ของกิจกรรมแม้ว่าในช่วง 1 ปีแรกแทบจะมองไม่เห็นผลอะไรเลย
4. ในกิจกรรม AM มีการนำ Tool ต่างๆเช่น 5W1H, การวิเคราะห์ผังก้างปลา เข้ามาช่วยวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบทำให้ปัญหาถูกแก้ไขอย่างถูกต้อง

จุดเด่น

1. ผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญกับกิจกรรม TPM มากจะเห็นได้จากการประกาศนโยบายอย่างชัดเจนและเข้าร่วมกิจกรรมกิจกรรมกับพนักงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน.
2. มีการจัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับกิจกรรม TPM อย่างทั่วถึงทั้งบริษัททำให้พนักงานตื่นตัวต่อกิจกรรมและทุกคนล้วนมีส่วนร่วมทุกฝ่าย
3. มีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องหลายปีกว่าที่จะประสบผลสำเร็จแสดงให้เห็นว่าพนักงานทุกคน
4. มีความจริงใจในการที่จะทำด้วยความเต็มใจ
5. มีห้อง Training ที่เป็นสัดส่วนแยกเป็น Lab ต่างๆ ชัดเจน

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 27 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 24 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 20 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท T จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด
ด้าน FI

1. พนักงานมีความคิดแนวทางใหม่ๆเพื่อวิเคราะห์การทำงานได้ดี เช่น การทำกลุ่มกิจกรรม การทำความสะอาดเครื่องมีการป้องกันไม่ให้พื้นเปียก เป็นต้น

ด้าน AM

1. ลดเวลาสูญเสียของเครื่องจักรได้
2. พนักงานสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้

ด้าน SE

1. ความสามัคคีกันของพนักงานและการรักษาระเบียบวินัยอย่างเคร่งครัด
2. มีการกำหนดข้อปฏิบัติที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติตามได้

ด้าน 5ส

1. พนักงานทุกคนมีความเข้าใจและตั้งใจในการทำ 5 ส

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 28 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 23 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 23 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท U จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาศไทย จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาศไทย จำกัด เป็นบริษัทผู้ผลิตกระดาศพิมพ์และเขียนในธุรกิจเยื่อกระดาศของกลุ่มธุรกิจกระดาศและบรรจุภัณฑ์ในเครือซิเมนต์ไทย ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2526 เป็นบริษัทที่ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพสูง และมีการควบคุมขั้นตอนการผลิตด้วยระบบคอมพิวเตอร์ DCS (Distributed Control System) จึงทำให้เป็นผู้ผลิตกระดาศคุณภาพออกสู่ตลาดมาเป็นเวลากว่า 20 ปี ซึ่งพิสูจน์ได้จากการเป็นผู้ผลิตรายแรกของอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001, TIS 18001, Deming Application Prize และ Thailand Quality Award (TQA) ที่ให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของลูกค้า

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

จากการอบรม TPM ทำให้ได้ทราบถึงแนวคิดในการดำเนินกิจกรรม TPM วิวัฒนาการ ความหมาย เป้าหมาย TPM คืออะไร ดำเนินการอย่างไร และจากการศึกษาดูงานที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาศไทย จำกัด จำกัด เรื่องการทำ TPM ได้เห็นถึงตัวอย่างการทำ TPM จริงตลอดจนถึงขั้นตอนการทำ ผลที่ได้ ปัญหา อุปสรรค ทางผู้ศึกษาดูงานสามารถนำไปเป็นแนวทางในการทำ TPM ในหน่วยงานและปรับปรุงในจุดที่พบปัญหาในการทำ TPM ได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

จากการไปดูงานพบว่าการดำเนินงานของ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาศไทย จำกัด มีการดำเนินงานกิจกรรม TPM เป็นระยะเวลานาน โดยอาศัยหลักการของการปลูกฝังให้พนักงานรักองค์การ ซึ่งเริ่มต้นจะมีการลงทุนด้านทรัพยากรมนุษย์ก่อน เพื่อให้เกิดจิตสำนึกกว่าบริษัท เป็นบ้านหลังที่สอง โดยสร้างพนักงานให้

1. เข้าใจในโครงสร้าง / หน้าที่ของเครื่องจักร
2. สามารถปรับแต่งและวิเคราะห์สิ่งที่เสียหายได้
3. สามารถรู้ Condition การเดินเครื่องจักร
4. วิเคราะห์สินค้าที่เสียว่ามีความสัมพันธ์กับเครื่องจักรอย่างไร

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 22 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 22 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 22 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท V จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด มีความมุ่งมั่นที่จะนำ TPM เข้ามาพัฒนากระบวนการผลิตโดยได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงและทางบริษัทยังถือเป็นนโยบายหลักของบริษัทด้วย

จุดเด่นของการทำ TPM

1. บริษัทมีแรงจูงใจให้พนักงานทุกคนทำ TPM และสนับสนุนโครงการอย่างเต็มที่
2. มีป้ายชี้บ่งจุดที่เป็นอันตรายและจุดที่ไม่ควรเข้าใกล้ขณะเครื่องจักรทำงาน
3. พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในการทำ TPM

จุดอ่อน

1. ขั้นตอนการผลิตไม่ซับซ้อนและตัวแปรที่มีผลต่อการผลิตมีน้อยมาก ง่ายต่อการจัดทำข้อมูล

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 26 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 24 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 24 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท W จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด เป็นบริษัทในเครือปูนซีเมนต์ไทย เคยถูกพิจารณาให้ปิดกิจการเพราะผลประกอบการไม่สามารถเลี้ยงตัวเองได้ ด้วยแรงผลักดันนี้บวกกับความรักบริษัท จึงดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนากิจการบริษัทฯ จนประสบความสำเร็จได้รางวัลจากสถาบันคุณภาพต่างๆ มากมาย พัฒนาคนปลูกฝังให้รักหวงแหนบริษัท และนำความคิดมาสร้างสรรค์งานเป็นที่มั่นคงแข็งแรง

1. พื้นที่บริเวณโดยรอบเครื่องจักรมีความสะอาดมากเนื่องจากการติดตั้งท่อน้ำสำหรับการทำความสะอาด
2. พนักงานมีความรู้ในการในการใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรเป็นอย่างดี
3. มีตู้สำหรับเก็บเครื่องมือช่างต่างๆในบริเวณเครื่องจักรเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

1. การแบ่งงานกันรับผิดชอบและการให้เกียรติกัน
2. การให้ความสำคัญกับเพื่อนร่วมงาน
3. การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ตามจุดต่าง ๆ
4. การจัดบอร์ดนิทรรศการและห้อง Training
5. การให้ความรู้ในกิจกรรม TPM และความรู้ในงานแก่พนักงาน
6. ต้องมี Manager Model ก่อนแล้วจึงขยายผล
7. การนำผลงานของ Small Group ไปปรับปรุงประเมินผลงาน
8. บริษัทต้องมีการเก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการประมวลผลคือ ทำงานอย่างมีหลักเกณฑ์

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 26 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 26 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 24 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท X จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด

บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด เป็นบริษัทผู้ผลิตกระดาษพิมพ์และเขียน ในธุรกิจเยื่อและกระดาษ กลุ่มธุรกิจกระดาษและบรรจุภัณฑ์ เครือซีเมนต์ไทย ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2526 เป็นบริษัทที่ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพสูง และมีการควบคุมขั้นตอนการผลิตด้วยระบบคอมพิวเตอร์ DCS (Distributed Control System) จึงทำให้เป็นผู้ผลิตกระดาษคุณภาพออกสู่ตลาดมาเป็นเวลากว่า 20 ปี ซึ่งพิสูจน์ได้จากการเป็นผู้ผลิตรายแรกของอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9002, ISO 14001, TIS 18001, Deming Application Prize และ Thailand Quality Award (TQA) โดยให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก

สิ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้

จากการอบรม TPM ทำให้ทราบถึงแนวคิดในการดำเนินกิจกรรม TPM วิวัฒนาการความหมาย เป้าหมาย TPM คืออะไรดำเนินการอย่างไร และจากการศึกษาดูงานที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด เรื่องการทำ TPM ได้เห็นถึงตัวอย่างการทำ TPM จริงตลอดจนถึงขั้นตอนการทำ ผลที่ได้ ปัญหาและอุปสรรค ทางผู้ศึกษาดูงานสามารถนำไปเป็นแนวทางในการทำ TPM ในหน่วยงานและปรับปรุงในจุดที่พบปัญหาในการทำ TPM ได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับจากการดูงาน

1. ทำให้เข้าใจถึงการทำกิจกรรม TPM ที่นำไปสู่การเพิ่มผลกำไรได้มากขึ้น
2. ทำให้เข้าใจในหลักการทำ TPM ที่ประสบผลสำเร็จ
3. ทำให้มีความรู้และความเข้าใจในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 66 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 45 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 41 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

บริษัท Y จำกัด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร TPM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร TPM จำนวน 5 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

รายงานสรุปความรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาที่ บริษัท ผลิตภัณฑ์กระดาษไทย จำกัด
ด้าน FI

ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

1. พนักงานสามารถรวมกลุ่มกันคิดเพื่อแก้ปัญหาและหาแนวทางป้องกันในเรื่องที่เกี่ยวกับงานของตนเองได้ดี
2. มีการแข่งขันในการทำกิจกรรมเพื่อลดความสูญเสียโดยพนักงาน

จุดเด่น

1. พนักงานมีความคิดแนวทางใหม่ๆ เพื่อวิเคราะห์การทำงานได้ดี เช่น การทำกลุ่มกิจกรรม การทำความสะอาดเครื่องมีการป้องกันไม่ให้พื้นเปียก เป็นต้น

ด้าน AM

ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

1. ผู้บริหารให้ความสำคัญในกิจกรรม TPM
2. สามารถจูงใจให้พนักงานเห็นความสำคัญในกิจกรรมโดยมีการประกวดแข่งขันเพื่อให้รางวัล

จุดเด่น

1. ลดเวลาสูญเสียของเครื่องจักรได้
2. พนักงานสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง
3. มีคาบเวลาที่แน่นอนในการบำรุงรักษาเครื่องจักร

จุดแข็ง

1. ผู้บริหารมีนโยบายที่ชัดเจน สามารถทำให้พนักงานกลับมาได้อีกครั้ง โดยการนำ TPM เข้ามาใช้ในบริษัทจนประสบความสำเร็จ

ด้าน SE

ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

1. พนักงานให้ความสำคัญต่อผลกระทบที่จะเกิดด้านความปลอดภัย

จุดเด่น

1. ความสามัคคีกันของพนักงานและการรักษาระเบียบวินัยอย่างเคร่งครัด
2. มีการกำหนดข้อปฏิบัติที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติตามได้

ด้าน 5ส

ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

1. กำหนดมาตรการที่ชัดเจนในการปฏิบัติงาน 5 ส

จุดเด่น

1. พนักงานทุกคนมีความเข้าใจและตั้งใจในการทำ 5ส

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร AM (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร AM จำนวน 35 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร FI (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร FI จำนวน 33 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด

สรุปผลการฝึกอบรมหลักสูตร Safety (ผ่านเกณฑ์ที่ 60%)

พนักงานเข้าอบรมหลักสูตร Safety จำนวน 34 คน และสอบผ่านเกณฑ์ได้ทั้งหมด



ภาคผนวก จ.
ผลลัพธ์จากการดำเนินงานของแต่ละบริษัท



บริษัท A จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine					
		HOB-02-06			HOB-02-07		
		Base	Target	Result	Base	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	0.00	0.00	0.00	53.00	45.05	0.00
2.ของเสีย	%	0.42	0.35	0.34	0.00	0.00	0.00
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	0.00	0.00	0.00	5,000	4,250	0.00
4.OEE	%	59.00	66.08	77.00	53.00	59.36	0.00

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. เครื่องจักรที่นำมาเป็นต้นแบบทั้งสองเครื่อง ไม่มีแผนการผลิตที่คงที่ และเป็นเครื่องจักรที่ค่อนข้างเก่ามาก และทางบริษัทฯ ต้องการฟื้นฟูสภาพในโอกาสที่ทำโครงการนี้
2. มีข้อดีคือสามารถหยุดเครื่องได้โดยไม่กระทบต่อการการผลิตของโรงงาน
3. มีการเปลี่ยนผู้ประสานงานใหม่ เนื่องจากเปลี่ยนงาน
4. มีการผลิตที่ล้นมือ ทำให้ไม่มีใครจะปลื้มเวลามาทำกิจกรรมได้ตามแผนที่ได้กำหนดไว้

บริษัท B จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine					
		BWD#1			G1 Line Grinding		
		Base	Target	Result	Base	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	3.16	2.69	2.2	1.65	1.40	1.30
2.ของเสีย	%	0.13	0.12	0.21	0.15	0.13	0.16
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	30,345	25,793	53,912	37,691	32,037	49,566
4.OEE	%	76.9	86.12	73.44	74.1	82.99	60.57

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. เวลาไม่เพียงพอ เนื่องจากมีภารกิจประจำมาก และเวลาในการทำกิจกรรมไม่ตรงกัน
2. บุคลากรไม่เพียงพอ ไม่มีบุคลากรรับผิดชอบประจำ
3. ให้ความสำคัญต่อภาระกิจหลักของงานประจำมากกว่าการทำกิจกรรม
4. ข้อจำกัดทางเทคนิคของเครื่องจักร เนื่องจากเป็นเครื่องจักรเฉพาะ

บริษัท C จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine					
		Press 100T #13			Press 150T #1		
		Base	Target	Result	Base	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	10.10	8.59	8.5	0.1	0.09	0.00
2.ของเสีย	%	11.50	9.78	6.50	3.62	3.08	6.25
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	8,636.66	7,341.17	35	60	51	20
4.OEE	%	82.90	92.84	80.25	75.6	84.67	82.38

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระยะเวลาค่อนข้างกระชั้นทำให้การดำเนินกิจกรรมบางอย่างไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง
2. การรวมทีมของกลุ่มบางช่วงเวลาประชุมไม่ครบทุกคน

บริษัท D จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine HP02		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	53.58	45.50	31.96
2.ของเสีย	%	1.30	1.11	1.11
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	3,308.52	2,812.25	1,500
4.OEE	%	59.34	66.46	68.07

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

ไม่มี

บริษัท E จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine					
		PV 100/3			PV 100/4		
		Base	Target	Result	Base	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	13.54	11.51	0.00	32.54	27.66	22.03
2.ของเสีย	%	11.81	10.04	1.09	6.285	5.34	5.83
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	5,626	4,782	1,440	5,626	4,782	1,440
4.OEE	%	74.46	83.40	82.27	55.62	62.37	59.49

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

ไม่มี

บริษัท F จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine MK 450 A		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	18.45	15.69	0.00
2.ของเสีย	%	2.08	1.77	2.84
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	1,333	1,213	0.00
4.OEE	%	75.62	84.7	72.85

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. นำแม่พิมพ์ใหม่มาทดลองฉีด จึงทำให้เกิดของเสียมาก และเสียเวลาการปรับตั้งนาน
2. ยังไม่ได้นำแนวทางการแก้ไขจากการวิเคราะห์ Why Why ไปปฏิบัติอย่างจริงจัง ปัญหาจึงยังเกิดซ้ำอีก
3. ผู้รับผิดชอบการทำมาตรฐานชั่วคราวไม่ค่อยดำเนินการเท่าที่ควรจึงยังไม่สามารถ Audit AM Step 3 ได้

บริษัท G จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine Line 2 Induction		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	ช.ม./ด.	30.5	25.9	14.4
2.ของเสีย	%	0.69	0.50	0.52
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	12,895.44	10,961.13	9,933.78
4.OEE	%	71.59	80.18	74.93

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. มีภาระในจำนวนการผลิตมาก ทำให้ไม่มีเวลา
2. บุคลากรมีภาระงานมาก
3. เครื่องจักรมีสภาพเก่าเป็นส่วนมาก แต่ยังใช้งานได้

บริษัท H จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine WJR1/3		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	นาที	965	820.25	860
2.ของเสีย	%	0.017	0.014	0.015
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	2,953	2,510	1,500
4.OEE	%	74.94	83.93	78.43

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม ในแต่ละ Step น้อยเกินไป
2. คณะทำงานติดตามกิจงานประจำ ส่งผลให้เวลาในการรวมกลุ่มทำกิจกรรมมีน้อย
3. การประชาสัมพันธ์กิจกรรม TPM ในองค์กรมีรูปแบบไม่ชัดเจนและทั่วถึง

บริษัท I จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine Compaction Machine No.329		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	62.81	53.39	65.40
2.ของเสีย	%	0.8	0.68	0.68
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	21,125	17,957	15,000
4.OEE	%	52.51	58.8	46.44

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. สมาชิกในทีมขาดการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และไม่ให้ความร่วมมือเนื่องจากติดภาระกิจในการปฏิบัติงาน
2. ขาดการกระตุ้น, แรงจูงใจในการดำเนินกิจกรรม TPM
3. การจัดทีมผู้รับผิดชอบ ไม่ได้มาจากฝ่ายผลิตจริง ดังนั้นการปรับปรุงจึงเกิดขึ้นอย่างยากลำบาก
4. ขาดผู้บริหารที่เป็นระดับตัดสินใจเข้าร่วม ทำให้แผนงานและผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
5. ขาดการประชุมติดตามโครงการว่าต้องดำเนินการอะไรบ้าง เมื่อไหร่ ผลลัพธ์ต้องทำอะไรให้สำเร็จ

ข้อเสนอแนะ

1. ทบทวนผู้นำทีมโครงการ TPM และกำหนดบทบาท พร้อมทั้งให้อำนาจในการตัดสินใจปรับปรุง

2. ผู้บริหารต้องติดตามความคืบหน้าทุกสัปดาห์ เพราะความสำเร็จ หรือความล้มเหลว เป็นเรื่องของผู้บริหาร โดยเฉพาะ Manager Model Machine/Line
3. ให้ความสนใจและเข้าร่วมเป็นผู้นำทีม ในฐานะผู้จัดการและแสดงภาวะผู้นำ ไม่เช่นนั้นคณะทำงานที่ดำเนินงานอยู่จะหมดขวัญและกำลังใจ

บริษัท J จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine 315 TON G-5		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	นาที	275	233.75	42
2.ของเสีย	%	0.00	0.00	0.00
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	17,883	15,200	2,996
4.OEE	%	66.17	74.11	53.59

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. เครื่องจักรมีสภาพเก่าเนื่องจากการใช้งานมานาน
2. มีเวลาหยุดเครื่องน้อยเนื่องจากมีแผนการผลิตมาก
3. ไม่มีการบันทึก OEE อย่างสมบูรณ์แบบ จะต้องจัดทำขึ้นใหม่
4. การขยายผลยังทำไม่ได้ทันทีเนื่องจากเครื่องจักรเดินใช้งานตลอด

บริษัท K จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine F5A		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	100	85	70
2.ลดของเสีย	%	1.26	1.07	0.95
3.ลดค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	562,500	478,125	391,013
4.OEE	%	44.84	49.81	59.90

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. สำหรับ Manager Model ที่กำหนดไว้อีกเครื่องหนึ่งไม่ได้ดำเนินการทำกิจกรรม TPM เนื่องจากระยะเวลาดำเนินการสั้นมาก และทางคณะทำงานของบริษัทต้องทุ่มกำลังพลไปทำการปรับปรุงที่เครื่อง F5A โดยเฉพาะการปรับปรุงเครื่องจักรเพื่อลด Breakdown

2. การปรับปรุงเครื่องจักร Manager Model ที่เครื่อง F5A เพื่อลด Breakdown ทำได้ช้า โดยเฉพาะ Breakdown ชุดอีตเตอร์ เพราะต้องรอเครื่อง F5A หยุดการผลิตและรองบประมาณ
3. พื้นฐานความรู้ ความเข้าใจเรื่อง TPM ไม่เท่ากัน ทำให้บางครั้งขาดความร่วมมือในการดำเนินการให้ได้ตามแผนที่ตั้งไว้ ต้องล่าช้าออกไป
4. ความคิดเห็นในการดำเนินการปรับปรุง แก้ไขในบางเรื่องไม่สอดคล้องกัน ทำให้การสรุปผล และการดำเนินการต้องล่าช้าออกไป
5. ในการปรับปรุง แก้ไขหรือต่อเติมที่ F5A ต้องรอการเข้ามาดำเนินการ เนื่องจากช่างมีงานประจำ และฝ่ายผลิตไม่สามารถทำได้เอง เป็นเหตุให้ต้องรอเวลา

บริษัท L จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine					
		MP.18 600T			IP-2 650 TONS		
		Base	Target	Result	Base	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	0.97	0.82	2.8	0.23	0.20	0.99
2.ของเสีย	%	0.0051	0.0043	0.012	0.59	0.50	0.91
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	11,334	9,634	13,536	5,576	4,739	0.00
4.OEE	%	78.33	87.73	72.38	89.72	100.48	79.85

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

ไม่มี

บริษัท M จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine Model Shell Core #6		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	0.00	0.00	0.00
2.ของเสีย	%	0.20	0.17	1.93
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	0.00	0.00	600
4.OEE	%	60.2	67.4	79.3

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. ต้องเพิ่มการอบรมให้ความรู้เบื้องต้นได้แก่ Bolt & Nut/ Lubrication แก่พนักงานในองค์กร โดยเฉพาะ AM ที่ต้องทำความสะอาด Initial cleaning ซึ่งต้องให้ฝ่ายการอบรมช่วยสนับสนุน คณะทำงานซ่อมบำรุงได้รับเรื่องการอบรมไปแล้ว

2. ให้คณะทำงานของบริษัทให้ความช่วยเหลือในการแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องจักรต้นแบบ เพื่อกระตุ้นให้กิจกรรมดำเนินไปได้
3. คณะทำงานของบริษัทมีการปรับเปลี่ยนหน้าที่กันจึงเป็นอุปสรรคเล็กน้อยสำหรับการดำเนินกิจกรรม
4. คณะทำงาน AM
 - 4.1. ติดปัญหาการสั่งซื้ออุปกรณ์มาเปลี่ยน
 - 4.2. ขาดผู้ประสานงาน TPM
 - 4.3. ต้องการการอบรมความรู้เบื้องต้น
5. ขาดความชัดเจนในผู้รับผิดชอบ กิจกรรม FI
6. ขาดผู้ประสานงาน TPM เพื่อติดตามความคืบหน้ากิจกรรมในระหว่างที่ ที่ปรึกษาไม่ได้เข้าให้คำแนะนำ

บริษัท N จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine 6HQI		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	0.26	0.22	0.00
2.ของเสีย	%	0.00	0.00	0.009
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	485	412	0.00
4.OEE	%	84.70	94.86	87.39

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

ไม่มี

บริษัท O จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine BHU-3 (01)		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	0.37	0.32	1.17
2.ของเสีย	%	0.93	0.79	1.75
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	6,811	5,789	9,502
4.OEE	%	78.67	88.11	73.36

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. ต้องให้ความรู้และทักษะของเสากิจกรรรม PM และ เสากิจกรรรม ET เพิ่มเติม
2. ต้องให้เวลาในการทำกิจกรรมต่างๆเพิ่ม
3. ข้อมูลบางอย่างต้องใช้เวลาในการสรุปบันทึก

บริษัท P จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine BR-PO6		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	11.96	10.16	8.6
2.ของเสีย	%	0.01704	0.0144	0.00
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	4,964	4,219	531
4.OEE	%	68.72	76.96	85.52

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. ระยะเวลาในการปรับปรุงพื้นที่ ไม่สามารถเสร็จตามแผนที่กำหนด
2. การนำเสนอผลงานของพนักงานยังขาดทักษะที่เป็นแบบมืออาชีพ
3. หน่วยงานสนับสนุนตอบสนองของทีม TPM ช้ากว่าแผนที่กำหนด
4. ระบบฐานข้อมูลขาดความเชื่อมโยงกับคณะทำงานแต่ละหน่วย เช่น ทีม 5ส ทีม Safety ทีม AM ฯลฯ

บริษัท Q จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine IN – 01		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	นาที่	316.67	269.17	165
2.ของเสีย	ppm	4,238	3,880	3805
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	215,060	182,801	3,552
4.OEE	%	64.4	72.13	76.3

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. การดำเนินงานไม่สามารถหยุดเครื่องจักรได้ตามแผนงาน AM
2. การปรับปรุงงานที่มอบหมายไม่สามารถบรรลุตามแผนงานที่กำหนดได้

3. การสื่อสารภายในขององค์กรยังไม่ทั่วถึง
4. ความเข้าใจของคณะทำงานและพนักงานในระบบ TPM ยังมีไม่มากพอ
5. ความสามารถในการขยายผลองค์ความรู้สู่ระดับพนักงานยังไม่ชัดเจน

บริษัท R จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

Model Machine		ดัชนีวัดผล			
		1.ลดปัญหาขัดข้องของเครื่องจักร (%)	2.ของเสีย (%)	3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา (บาท)	4. OEE (%)
Model 1 : A1	Base Line	14.06	1.93	2142.50	80.06
	Target	11.96	1.65	1821.13	89.66
	Result	5.12	6.15	3427.32	79.54
Model 2 : B4AB	Base Line	19.32	0.02	2925.07	81.56
	Target	16.43	0.017	2486.31	91.34
	Result	20.28	0.03	3501.79	77.73
Model 3 : C3AB	Base Line	0.003	2.59	2454.76	85.83
	Target	0.0026	2.21	2086.55	96.12
	Result	0.05	5.72	3307.21	77.44
Model 4 : BM	Base Line	0	0	2434.33	88.29
	Target	0	0	2069.19	98.89
	Result	0	0.15	3089.82	83.31

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. บุคลากรในกลุ่มกิจกรรมมีเวลาในการทำกิจกรรมจำกัด ทำให้ความคืบหน้าของกิจกรรมค่อนข้างล่าช้า
2. บุคลากรในกลุ่มกิจกรรมมีภาระงานประจำมาก ทำให้เวลารว่างในการดำเนินกิจกรรมไม่ตรงกัน ทำให้ขาดการติดต่อประสานงานในกลุ่มกิจกรรม
3. บุคลากรในกลุ่มกิจกรรมมีข้อจำกัดด้านความรู้ความเข้าใจด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักร
4. การวางแผนการใช้เครื่องจักรไม่คงที่ทำให้บางช่วงเวลาไม่สามารถทำกิจกรรมได้
5. อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำกิจกรรมไม่เหมาะสมและไม่เพียงพอ
6. บุคลากรระดับหัวหน้าในกลุ่มกิจกรรมยังขาดความเข้าใจในเนื้อหาบางส่วน จึงไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรมได้

บริษัท S จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine Coldforging NO.2		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	4.59	3.91	1.19
2.ของเสีย	PPM	8,037	6,831	7,418
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	46,000	39,100	788,400
4.OEE	%	64.5	72.36	63.57

หมายเหตุ : ค่า Base line ของค่าใช้จ่ายในการซ่อมเท่ากับ 46,000 บาท โดยเป้าหมายกิจกรรมต้องลดลง 15% คือ 39,100 บาท แต่ในสัปดาห์ที่ 36 มีการเปลี่ยนชุด Transfer Unit ที่มีราคาสูงส่งผลให้ค่าใช้จ่ายหลังทำกิจกรรม TPM ณ สัปดาห์ที่ 36 เท่ากับ 788,400 บาท ซึ่งสูงจาก Base Line อยู่ที่ 16.14 เท่า

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. เป็นกิจกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นในบริษัทส่งผลให้ความรู้ความเข้าใจของบุคลากรมีน้อย
 2. ระยะเวลาที่มีน้อย เพื่อให้ได้บรรลุวัตถุประสงค์
 3. บุคลากรที่จะทำกิจกรรม TPM ต้องรับหน้าที่ในงานประจำด้วย
 4. ในบางครั้งการหยุดเครื่องจักรเพื่อทำกิจกรรม TPM ทำได้ไม่เต็มที่ เพราะกระทบต่อยอดการผลิต
 5. ขาดประชาสัมพันธ์ภายในบริษัท และทุกคนไม่เข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรม TPM ว่าทำแล้วได้ประโยชน์อะไรบ้าง
 6. กิจกรรมที่มีอยู่แล้วในบริษัท ผู้บริหารยังไม่ให้ความสำคัญกับการทำกิจกรรมเท่าที่ควร
- ### แนวทางแก้ไข

1. ควรมีระยะเวลาเตรียมความพร้อมของบุคลากรในด้านต่างๆ ก่อนที่จะนำกิจกรรม TPM เข้ามาในบริษัท
2. ระยะเวลาในการทำกิจกรรม TPM แต่ละขั้นตอนต้องให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน
3. มุ่งสร้างจิตสำนึกให้กับบุคลากร ให้มีความเสียสละและมีความมุ่งมั่นในการทำกิจกรรมต่างๆ ให้สำเร็จ
4. ควรมีแนวทางในการปรับปรุงพัฒนา กิจกรรมต่าง ๆ ภายในบริษัท ให้ประสบความสำเร็จ โดยทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างจริงจังและรักษาไว้ซึ่งมาตรฐาน

บริษัท T จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine					
		YAMANAKA			LYLE		
		Base	Target	Result	Base	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	2.40	2.04	3.15	13.1	11.14	14.15
2.ลดของเสีย	%	0.67	0.57	1.23	1.23	1.05	1.27
3.ลดค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	5,301	4,505.85	3,649	6,035	5,129.75	2,050
4.OEE	%	91.25	100.00	86.45	73.74	82.58	86.19

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. การจัดบุคลากรมารับการทำการกิจกรรมน้อยเพราะเป็นโรงงานขนาดเล็ก
2. การแบ่งเวลาทำการกิจกรรมยังน้อยไป
3. งานที่ทำของผู้ร่วมทำการกิจกรรมมากเกินไปหรือทำงานหลายอย่าง
4. ยังไม่มีประสบการณ์ในการใช้ Tool ของ TPM
5. งานประจำยังมีปัญหาอยู่มาก ทำให้ต้องยุ่งอยู่กับงานประจำ
6. ยังมองไม่เห็นประโยชน์ในการทำการกิจกรรมว่าทำให้ผู้ทำมีความก้าวหน้าในหน้าที่การงานได้อย่างไร

บริษัท U จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine IDC 02		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	31	26.35	47.69
2.ของเสีย	%	7.95	6.76	21.21
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	1,200	1,020	1,296
4.OEE	%	46.25	51.8	34.12

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. แม่พิมพ์ที่ใช้ฉีดกับเครื่องนี้มีหลัก ๆ อยู่ 6 พิมพ์ เป็นพิมพ์เก่า 4 พิมพ์ ฉีดไปหยุดซ่อมไป
2. มีเวลาหยุดให้ทำ AM น้อย, จะทำ PM ก็หยุดเครื่องไม่ได้ เพราะผลิตไม่ทันจึงติดและปลด Tag ได้น้อย
3. หัวหน้ากลุ่ม AM, FI เข้าร่วมกิจกรรมน้อยมาก
4. จำนวนคนทำความสะอาดมีน้อยแต่เครื่องจักรใหญ่และความสกปรกมีมาก

บริษัท V จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine Leveler 1L1		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	1.69	1.44	1.50
2.ของเสีย	%	1.38	1.17	1.25
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	6,076	5,164	4,000
4.OEE	%	44.34	49.69	41.00

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. ต้องให้ความรู้และทักษะของเสากิจกรรม PM และเสากิจกรรม ET เพิ่มเติม
2. ต้องให้เวลาในการทำกิจกรรมต่างๆเพิ่ม
3. ข้อมูลบางอย่างต้องใช้เวลาในการสรุปบันทึก

บริษัท W จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine					
		NCM002			TCM013		
		Base	Target	Result	Base	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	0.012	0.010	0.015	0.22	0.18	0.22
2.ของเสีย	%	0.011	0.009	0.005	8.27	7.03	8.27
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	1.85	1.57	173.48	1,318.34	1,120.59	1,318.34
4.OEE	%	49.17	55.07	45.39	81.09	90.83	81.09
ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine Banbury 160					
		Base Line		Target		Result	
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	0.52		0.44		0.27	
2.ของเสีย	%	0.85		0.72		0.8	
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	5,659.89		4,810.91		4,810.91	
4.OEE	%	94.72		106.09		97.32	

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. เวลาในการทำน้อยเกินไป
2. หยุดเครื่อง Overhaul
3. ส่งเครื่องไปเวียดนาม

บริษัท X จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine					
		HYD-19			HC-3		
		Base	Target	Result	Base	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	26.14	22.22	4.44	10.39	8.84	11.44
2.ของเสีย	PPM	5,878	4,996.3	380	7,838	6,662.3	1,160
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.OEE	%	41.11	46.04	61.7	42.87	48.01	79.1

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. เป็นธรรมดาที่การดำเนินกิจกรรมใหม่ คณะทำงาน ต้องให้ความรู้ และทำความเข้าใจ พนักงานอย่างเต็มที่ ซึ่งมีหลายครั้งที่คณะทำงานไม่ได้ติดตามผล ทำให้การแก้ไขปรับปรุง เป็นไปอย่างล่าช้า
2. ผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินกิจกรรม TPM เช่น ฝ่ายผลิต (AM) วิศวกรรม (FI) และซ่อมบำรุง (PM) มักมีเวลาทำกิจกรรมไม่ตรงกัน โดยเฉพาะการตัดสินใจเกี่ยวกับเครื่องจักร ต้องรอความคิดเห็นจากหน่วยงานซ่อมบำรุง
3. ช่วง 3 เดือนแรกของการดำเนินกิจกรรม TPM เป็นช่วง High – Season ของบริษัท และมีงานด่วนจำนวนมาก เป็นอุปสรรค ให้การดำเนินงานตามกิจกรรมล่าช้า กว่าแผนงานไปมาก

บริษัท Y จำกัด

จากการศึกษามีผลลัพธ์ตามตารางดัชนีวัดผล (ค่าเฉลี่ย)

ดัชนีวัดผล	หน่วย	Model Machine CL-01		
		Base Line	Target	Result
1.ลดปัญหาขัดข้องเครื่องจักร	%	0.11	0.093	0.00
2.ของเสีย	%	1.17	0.99	0.43
3.ค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงรักษา	บาท	3,891	3,307	0.00
4.OEE	%	65.11	72.92	69.87

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรม TPM

1. ต้องให้ความรู้และทักษะของเสากิจกรรม PM และเสากิจกรรม ET เพิ่มเติม
2. ต้องให้เวลาในการทำกิจกรรมต่างๆเพิ่ม
3. ข้อมูลบางอย่างต้องใช้เวลาในการสรุปบันทึก

ภาคผนวก จ.
สรุปดัชนีวัดผลของแต่ละบริษัท



บริษัท A จำกัด**ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%**

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
HOB-02-06	0.00	0.00	0.00	0.42	0.35	0.34	0.00	0.00	0.00	100
HOB-02-07	53.00	45.05	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000	4,250	0.00	100

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
HOB-02-06	59.00%	66.08%	86.54%
HOB-02-07	53.00%	59.36%	65.1%

บริษัท B จำกัด**ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%**

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
BWD#1	3.16	2.69	1.04	0.13	0.10	0.06	30,345	25,793	23,432	22.78
G1	1.65	1.40	0.93	0.15	0.10	0.09	37,691	32,037	26,883	28.68

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
BWD#1	76.90%	79.70%	89.68%
G1	74.10%	77.20%	80.84%

บริษัท C จำกัด**ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%**

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
100 t no.1	10.10	8.59	2.28	11.50	9.78	3.4	8,636.66	7,341.17	35	99.59
150 t no.1	0.10	0.09	0.09	3.62	3.08	1.18	60	51	5.83	9.71

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
100 t no.1	82.90%	92.84%	84.95%
150 t no.1	75.60%	84.67%	86.20%

บริษัท D จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
เครื่องปั๊มขึ้นรูป HP02	53.58	45.50	7.32	1.30	1.11	1.31	3,300	2,805	2,000	30.31

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
เครื่องปั๊มขึ้นรูป HP02	59.34%	66.46%	73.1%

บริษัท E จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
PV100/3	13.54	11.51	0.00	11.81	10.04	0.67	5,624	4,782	750	86.6
PV100/4	32.54	27.66	12.03	6.29	5.34	2.21	5,624	4,782	750	86.6

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
PV100/3	74.46%	83.40%	85.21%
PV100/4	55.69%	62.37%	72.29%

บริษัท F จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
MK-450A	18.45	15.68	0.0	2.08	1.77	0.66	1,333	1,213	0.00	100

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
MK-450A	75.62%	84.7%	85.64%

บริษัท G จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
Line.2	30.5	25.9	16.4	0.69	0.50	0.35	12,895.44	10,961.13	9,933.78	77.03

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
Line.2	71.59%	80.18%	80.21%

บริษัท H จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	%Base
WJR1/3	0.87	0.74	0.3	0.17	0.14	0.10	2,953	2,510	1,500	50.79

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
WJR1/3	74.94	83.93	85.75

บริษัท I จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
COMPACTION No.329	62.81	53.39	43.87	0.8	0.68	0.68	21,125	17,957	15,000	28.99

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
COMPACTION No.329	52.51%	58.8%	64.25%

บริษัท J จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
315 Tons G-5	275	233.75	191.25	0.00	0.00	0.00	17,883	15,200	12,475	69.76

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
315 Tons G-5	66.17 %	74.11 %	74.93%

บริษัท K จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
F5A	100	85	61	1.26	1.07	0.91	562,500	478,125	337,500	60

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
F5A	44.84%	50.22%	59.36%

บริษัท L จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
MP18	0.97	0.82	0.74	0.0051	0.0043	0.0026	11,334	9,634	8,776	22.57
IP2	0.23	0.20	0.18	0.59	0.50	0.36	5,576	4,739	3,560	36.15

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
MP.18 600T.	78.33%	87.72%	88.76%
IP.2 650T.	80.11%	89.72%	90.67%

บริษัท M จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
Shell core #6	0%	0%	0%	0.20%	0.17%	0.10%	0	0	0	100

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
Shell core #6	60.20%	67.40%	76.8%

บริษัท N จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
6 HQI	0.26	0.22	0.14	0.00	0.00	0.023	485	412	0	100

หมายเหตุ : จากตาราง KPI ที่ไม่เป็นไปตามเปอร์เซ็นต์ การลดลงของ ของเสีย

เนื่องจาก การเก็บข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือนมาคำนวณค่า Base Line ทาง QA ยอมรับ การ Heat ชำนิ้งงาน ที่ชั้่งงานนั้นได้ตามข้อกำหนด ซึ่งทางบริษัทไม่ถือเป็นความสูญเสียในด้าน ของ Quality ทำให้ข้อมูลด้านนี้เมื่อเก็บรวบรวมและคำนวณออกมาแล้วมีค่า 0.00%

ทางคณะทำงานได้เริ่มทำ TPM จึงได้มีความเข้าใจว่าวิธีคิดแบบเดิมไม่สามารถสะท้อน ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจริงได้ เพราะการ Heat งานซ้ำ เป็นการสูญเสียชนิดหนึ่ง ทางคณะทำงาน จึงได้นำจำนวนชั้่งงานที่มีการ Heat ซ้ำ มาคิดเป็นจำนวนของการสูญเสียด้วย ถึงแม้ชั้่งงานนั้น QA จะยอมรับแล้วก็ตาม จึงทำให้ค่า Result เพิ่มขึ้น จากค่า Base Line = 0.00 เป็น 0.023 คณะทำงานเองได้ดำเนินการเพื่อแก้ไขแล้ว

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
6 HQI	84.70%	94.86%	90.00%

หมายเหตุ : วิธีการคิดของ Base Line คิดทั้ง Line การผลิต แต่เมื่อได้ทำกิจกรรม TPM เข้ามา จึงได้คิดที่เครื่องจักรต้นแบบ จึงทำให้ค่า OEE คลาดเคลื่อนไปจากเป้าหมาย โดยภาพรวมแล้ว OEE เพิ่ม จาก Base Line = 84.70% เป็น 90.00% ถือได้ว่าเพิ่มขึ้นจากเดิม

บริษัท O จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
TAMAKI (LNC-058)	0.37%	0.32%	0.91%	0.93%	0.79%	1.48%	6,811	5,789	6,701	1.6

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
TAMAKI (LNC-058)	78.67%	88.11%	76.73%

บริษัท P จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
BR-P06 63T.	11.96	10.16	0.00	0.01704	0.01440	0.00	4,964	4,219	1,147.67	76.88

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
BR – P06, 63T.	68.72%	76.96%	82.02%

บริษัท Q จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15%(บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
Injection Machine	316.67	269.17	165	4,238	3,880	3,806	215,060	182,801	3,552	98.34%

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
Injection Machine	64.39%	72.13%	76.30%

บริษัท R จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15%			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
A1	14.06	11.96	4.59	1.93	1.65	0.013	2142.50	1821.13	1813.66	84.65
B4AB	19.32	16.43	6.77	0.20	0.017	0.011	2925.07	2486.31	2155.89	73.70
C3AB	0.003	0.0026	0	2.59	2.21	0.0042	2454.76	2086.55	2058.60	83.86
BM	0	0	0	0	0	0	2434.33	2066.19	2013.66	82.72

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
A1	80.06%	89.66%	90.96%
B4AB	81.56%	91.35%	92.75%
C3AB	85.83%	96.12%	96.39%
BM	88.29%	98.89%	100%

บริษัท S จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15%(บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
HATEBUR	16.67	14.17	10.9	2.19	1.86	1.09	350,991.93	298,340	95,176.28	27.11

หมายเหตุ : จากข้อมูลเครื่องจักรขัดข้องคิดเป็นนาที และข้อมูลของเสียคิดเป็นชิ้นส่วน
ค่าใช้จ่ายในการซ่อมมีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลทางบัญชี ส่งผลให้การกำหนด Base Line
และ Target

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
HATEBUR	64.8%	72.5%	64.91%

หมายเหตุ : การแก้ปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง
ลดลง 15 % สามารถดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายได้ แต่การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของ
เครื่องจักรต้นแบบ 12% ยังไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายได้ แต่ก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น
โดยมีค่า OEE เพิ่มขึ้นสูงสุดที่ 70.38% แต่ในสัปดาห์ต่อมา ค่า OEE ลดต่ำสุดที่ 60.07%
เนื่องจากมีงานเสียจาก Gripper ไม่ตรงตำแหน่ง ส่งผลให้ต้องหยุดเครื่องจักรเพื่อทำการแก้ไข
และวิเคราะห์หาสาเหตุ แต่ไม่นับรวมเป็นเครื่องจักรขัดข้อง ส่วนในสัปดาห์หลังจากนั้น ค่า OEE
เพิ่มขึ้นที่ 67.22% ทางบริษัทได้ปรับเปลี่ยนชุด Transfer ของเครื่องจักรเพื่อเพิ่มความเร็วใน
การผลิตให้สูงขึ้น แต่ต้องขออนุมัติจากบริษัทที่เป็นต้นสังกัด หากได้รับการอนุมัติจะสามารถ
เพิ่มค่า OEE ได้ประมาณ 74%

บริษัท T จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
Yamanaka # 8	2.4	2.04	1.9	0.67	0.57	0.49	5,301	4,506	3,649	31.16
Lyle # 1	13.1	11.14	9.8	1.23	1.05	0.95	6,076	5,164	2,650	56.46

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
Yamanaka # 8	91.25%	100%	94.60%
Lyle # 1	73.74%	82.58%	86.19%

บริษัท U จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15% (บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
IDC 02	31	26.35	22.75	7.95	6.76	5.91	1,200	1,020	985	18%

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
IDC 02	46.25%	51.8%	54.4%

บริษัท V จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15%(บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
Leveller 1L1	1.69	1.44	1.91	1.38	1.17	1.72	6076	5164	4483	26.2

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
Leveller 1L1	44.37 %	49.69 %	38 %

หมายเหตุ : ค่า OEE ของเครื่องลดลง เนื่องจากชุด Gear Box ของ Uncoiler ชำรุด ต้องรออุปกรณ์ที่สั่งซื้อทำให้ความเร็วของเครื่องลดลงและส่งผลให้การลดเครื่องจักรขัดข้องไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ ของเสียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากปัจจุบันเครื่องจักรที่ใช้จะต้องนำเข้าเหล็กจากต่างประเทศ ราคาเหล็กในท้องตลาดไม่คงที่ บางรายการผลิตไม่สามารถหาซื้อเหล็กได้ จึงต้องใช้เหล็กที่มีอยู่นำมาทำการผลิตก่อนแล้วคัดแยกส่วนที่เสียออก

บริษัท W จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15%(บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
เครื่องตัดผ้าใบ	0.012	0.010	0.010	0.011	0.009	0.009	1.85	1.57	0.00	100
เครื่องออกยางใน	0.22	0.18	0.04	8.27	7.03	6.82	1,318.34	1,120.59	4.16	0.316
เครื่องผสมยาง 160L	0.52	0.44	0.18	0.85	0.72	0.46	5,659.89	4,810.91	290.94	5.14

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
เครื่องตัดผ้าใบ	49.17%	55.07%	92.63%
เครื่องออกยางใน	81.09%	90.83%	76.93%
เครื่องผสมยาง160L	94.72%	100%	100%

หมายเหตุ : เครื่องออกยางใน ส่งไปโรงงานที่เวียดนาม

บริษัท X จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15%(บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
HYD - 19	26.14	22.22	9.11	5,878	4,996	467	0	0	0	0
HC - 03	10.39	8.84	8.50	7,838	6,662	4,275	0	0	0	0

หมายเหตุ : เนื่องจากเป็นเครื่องจักรใหม่ จึงไม่มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
HYD - 19	41.11%	46.05%	55.56%
HC - 03	42.87%	48.02%	71.92%

บริษัท Y จำกัด

ลดปัญหาการขัดข้องของเครื่องจักร ของเสีย และค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง 15%

Model Machine	ลดเครื่องจักรขัดข้อง 15%			ลดของเสีย 15%			ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง15%(บาท)			
	Base	Target	Result	Base	Target	Result	Base	Target	Result	% Base
MORISEIKI CL-01	0.11	0.093	0.00	1.17	0.99	0.5	3,891.67	3,307.9	0	100

เพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ของเครื่องจักรต้นแบบ 12%

Model Machine	Base line	Target	Result
MORISEIKI CL-01	65.11 %	72.92 %	69.9 %