

แนวทางการลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตเบาะจากใยสังเคราะห์

: กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย

DEFECT REDUCTION IN PADDING PROCESS TOWARDS A QUALITY

METHODOLOGY : A CASE STUDY OF NGUENTHAI LTD., PART.

โดย
นางสาวจิราวรรณ ชับสนิท

การศึกษาอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

พ.ศ. ๒๕๕๓

การศึกษาอิสระ

แนวทางการลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตเบาะจากใยสังเคราะห์
: กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วน เงินไทย จำกัด

Defect Reduction in Padding Process Towards a Quality Methodology
: A Case Study of Nguenthai Ltd., Part.

ชื่อนักศึกษา

นางสาวจิราวรรณ ขับสนิท

รหัสนักศึกษา

516021

สาขาวิชา

การจัดการอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา

2552

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้ตรวจสอบและอนุมัติให้
การศึกษาด้วยอิสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต
เมื่อวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2553



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

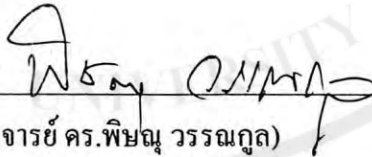
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรรณราย แสงวิเชียร)

คณะกรรมการสอบการศึกษาอิสระ



อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตีระ ระบอบ)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร.พิษณุ วรรณกุล)



กรรมการ

(อาจารย์มารีสา ทรงพระ)



กรรมการ

(อาจารย์วิชุดา อยู่ยงค์)

การศึกษาอิสระ	แนวทางลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตเบาะจากใยสังเคราะห์ : กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย Defect Reduction in Padding Process Towards a Quality Methodology : A Case Study of Nguenthai Ltd., Part.
ชื่อนักศึกษา	นางสาวจิราวรรณ ขับสนิท
รหัสประจำตัว	516021
สาขาวิชา	การจัดการอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

การศึกษาอิสระฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการผลิตเบาะใยสังเคราะห์และหาสาเหตุที่ทำให้เกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพในกระบวนการผลิตของแผนกแพดดิ้งและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย เพื่อเป็นแนวทางในการลดจำนวนสินค้าไม่ได้คุณภาพ

จากการศึกษาข้อเสียที่ได้จากกระบวนการผลิตของแผนกแพดดิ้ง โดยได้ทำการเก็บข้อมูลย้อนหลัง และใช้แผนภูมิพาเรโตในการแสดงปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละชนิดของกระบวนการผลิต พบว่า สินค้าที่ผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนด คิดความสูญเสียเป็น 10.28 % ของต้นทุนการผลิต 8,400,000 บาท ในกระบวนการผลิตเบาะจากใยสังเคราะห์ปี 2552 จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดของเสียโดยใช้แผนภูมิเหตุและผลพบว่า พบว่าการสูญเสียมีสาเหตุหลักจาก 5 ปัจจัย คือ คน เครื่องจักร วัตถุดิบ วิธีการผลิต และสภาพแวดล้อม

ปัญหาที่เกิดจากบุคคล ได้เสนอแนวทางการฝึกอบรมแก่พนักงานเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะในการทำงาน ด้านเครื่องจักรผู้ศึกษาได้นำแนวคิดเอากิจกรรมการบำรุงรักษาเชิงทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมเข้ามาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักร โดยเน้นให้พนักงานบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง ด้านวัตถุดิบใช้การจัดกลุ่มซัพพลายเออร์ โดยนำแนวคิด เอบีซี (ABC Inventory) มาประยุกต์ใช้ ส่วนในด้านวิธีการนั้นมีสาเหตุมาจากในโรงงานไม่ได้จัดทำคู่มือวิธีการปฏิบัติงานไม่ชัดเจน แนวทางในการแก้ไข คือ การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถตั้งเครื่องจักรและปฏิบัติงานได้ถูกต้อง และนำกิจกรรม 5ส มาใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน ซึ่งผู้ศึกษาได้เสนอแนะวิธีการศึกษา และเสนอวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบรวมถึงยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานด้านการผลิตอื่น ๆ ด้วย ซึ่งแนวทางที่ได้กล่าวมานั้น คาดว่าจะสามารถช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นได้และทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาอิสระฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากการอนุเคราะห์จาก ห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย ที่ได้ให้เข้าไปศึกษา ตลอดจนให้ข้อมูลเอกสารต่าง ๆ นำมาใช้ในงาน การศึกษาอิสระฉบับนี้

ขอบพระคุณอาจารย์ชณิชา หมอยาคี อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้แนวคิดและคำแนะนำใน การศึกษาอิสระ ขอบคุณอาจารย์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตีระ ระบอบ ประธานหลักสูตร และ อาจารย์ ดร.พิษณุ วรรณกุล อาจารย์ประจำคณะบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษา กำลังใจ ตลอดจนอำนวยความสะดวกในด้านของการหาข้อมูลต่าง ๆ

นอกจากนี้ขอขอบคุณผู้บริหารระดับสูงของบริษัท ผู้จัดการฝ่ายผลิต หัวหน้าฝ่ายผลิตแผนก แพคคิงและพนักงาน โรงงานห้างหุ้นส่วนจำกัดเงินไทย ที่ให้ความกรุณาในการเอื้ออำนวยด้าน ข้อมูลต่าง ๆ เป็นอย่างดี รวมถึงขอขอบคุณเพื่อน ๆ นักศึกษาปริญญาโทของหลักสูตรการจัดการ มหาลัยจิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือตลอดมา

ท้ายสุดนี้ผู้ศึกษาขอขอบคุณ ครอบครัว ญาติพี่น้อง และเพื่อน ๆ ของทุกคนที่ให้ความ เข้าใจ สนับสนุน และเป็นกำลังใจจนกระทั่งการศึกษาอิสระนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

จิราวรรณ ขับสนิท

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(2)
สารบัญ.....	(3)
สารบัญตาราง.....	(5)
สารบัญแผนภูมิ.....	(6)
สารบัญภาพ.....	(7)
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษาวิจัย.....	2
1.4 กำหนดนิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายของคุณภาพ.....	5
2.2 ความหมายของการลดความสูญเสีย.....	15
2.3 แนวคิดการบริหารลูกค้าสัมพันธ์.....	26
2.4 แนวคิดการบริหารสินค้าคงคลังด้วยระบบ เอบีซี.....	29
2.5 แนวคิดในการฝึกอบรม.....	30
2.6 ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์.....	37
2.7 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	39
2.8 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท.....	42
2.9 กรอบความคิดในการศึกษา.....	46

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. ระเบียบวิธีการศึกษา	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา.....	47
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	47
3.3 การเก็บข้อมูล.....	49
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
3.5 ระยะเวลา.....	49
3.6 ข้อจำกัดของการศึกษา.....	49
4. ผลการวิจัย	
4.1 กระบวนการผลิตเบาะจากใยสังเคราะห์.....	50
4.2 วิเคราะห์ปัญหาสินค้าไม่ได้คุณภาพในกระบวนการผลิตเบาะใยสังเคราะห์.....	62
4.3 แนวทางในการแก้ไข.....	70
5. สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	89
5.2 อภิปรายผล.....	90
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	90
บรรณานุกรม.....	92
ภาคผนวก	
ผนวก ก. แบบฟอร์มที่ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ.....	94
ประวัติผู้เขียน.....	106

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ภาพรวมของ 5ส.....	19
2.2 กิจกรรมของ 5ส.....	22
2.3 5 ขั้นตอนก่อนสู่เป้าหมาย.....	34
2.4 ทฤษฎีของมาสโลว์กับตัวอย่างการประยุกต์ใช้.....	38
4.1 ขั้นตอนกระบวนการผลิตแผนก Padding.....	58
4.2 รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตเบาะโซฟา.....	58
4.3 เปอร์เซ็นต์ความสูญเสียจากสินค้าไม่ได้คุณภาพ.....	61
4.4 รายละเอียดมูลค่าความเสียหายปี 2552.....	62
4.5 รายละเอียดงานซ่อมบำรุง.....	63
4.6 หัวข้อการอบรม ปี 2552.....	67
4.7 การซ่อมบำรุงรักษาหลังเหตุขัดข้องประจำปี 2552.....	69
4.8 คู่มือแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	77
4.9 จุดที่ควรมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ.....	82

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
2.1 พาราเรโต (Pareto Chart).....	13
2.2 ฟังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram).....	14
2.3 ตัวอย่างกราฟแท่ง (Bar Chat).....	14
2.4 กราฟวงกลม.....	15
2.5 เปอร์เซ็นต์ลูกค้าหลัก.....	42
2.6 เปอร์เซ็นต์การส่งออก.....	43
2.7 แผงผังขององค์กร.....	44
2.8 ฟังของกระบวนการธุรกิจ.....	45
2.9 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	46
3.1 ขั้นตอนในการศึกษา.....	48
4.1 ฟังของกระบวนการผลิต.....	52
4.2 แผนภูมิพาราเรโตแสดงความสูญเสีย.....	63
4.3 แผนผังเหตุและผล แสดงปัจจัยที่มีผลต่อ ไขสังเคราะห์ไม่ได้คุณภาพ.....	66
4.4 ระดับการศึกษาของพนักงานในโรงงาน.....	68

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 วงล้อ Deming (PDCA Cycle).....	10
4.1 ลักษณะเครื่องชั่งน้ำหนัก.....	53
4.2 ลักษณะของเครื่องปั้นไยสังเคราะห์.....	54
4.3 ลักษณะของเครื่องกลาสตึง.....	54
4.4 ลักษณะของผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องกลาสตึง.....	55
4.5 ลักษณะของเครื่องอบไยสังเคราะห์.....	55
4.6 ลักษณะของผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องอบไยสังเคราะห์.....	56
4.7 ลักษณะของเครื่องตัดขนาดเบาะไยสังเคราะห์.....	56
4.8 ลักษณะของเครื่องชั่งเบาะไยสังเคราะห์.....	57
4.9 ไยสังเคราะห์ที่เตรียมเข้าสู่กระบวนการผลิต.....	59
4.10 แผงควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องอบไย.....	78
4.11 แผงแสดงสถานะเครื่องอบไย.....	79
4.12 แผงควบคุมอุณหภูมิเครื่องอบไย.....	79
4.13 แผงควบคุมการเปิด-ปิดระบบการทำงาน.....	80
4.14 แผงควบคุมค่าตัวเลข.....	81

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปีที่ผ่านมา อุตสาหกรรมมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทั้งอุตสาหกรรมต่างประเทศที่มาลงทุน อุตสาหกรรมภายในประเทศ ต่างก็แข่งขันกันเพื่อให้ได้มาของส่วนแบ่งการตลาด อุตสาหกรรมต่างตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำต่างก็แข่งขันกัน อย่างอุตสาหกรรมแปรรูปใยสังเคราะห์ เป็นผลิตภัณฑ์ ต่างก็แย่งส่วนแบ่งการตลาด นอกจากนี้การที่มีการนำเข้าใยสังเคราะห์รวมทั้งเครื่องนอนจากผู้ผลิตต่างประเทศเข้ามาจำหน่ายในประเทศเพิ่มขึ้นยิ่งทำให้การแข่งขันทวีความรุนแรงขึ้น ประกอบกับความเสียหายจากการปรับตัวสูงขึ้นของวัตถุดิบ อันเนื่องมาจากต้นทุนของวัตถุดิบหลัก ได้แก่ เส้นใยโพลีเอสเตอร์ เส้นใยไนลอน เส้นใยอะคริลิก และเส้นใยเรยอน ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักที่สำคัญที่สุดในการผลิต

กำลังการผลิตเส้นใยสังเคราะห์ทั้งหมดในประเทศไทย พบว่า เส้นใยสังเคราะห์ที่มีกำลังการผลิตมากที่สุดคือ โพลีเอสเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 79.3 รองลงมาคือ เส้นใยเรยอน คิดเป็นร้อยละ 7.5 ส่วนเส้นใยไนลอน และอะคริลิก อยู่ในสัดส่วนที่เท่ากัน คือ ร้อยละ 6.6 ซึ่งปัจจุบันยังมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้ต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ และราคาค่อนข้างผันผวน ตามการเปลี่ยนแปลงของความต้องการใช้ในตลาดโลก หากเกิดผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนด จะทำให้เกิดความสูญเสียแก่ผู้ประกอบการ

ภาวะราคาน้ำมันก็เป็นตัวแปร ที่ทำให้โรงงานต้องปรับตัวในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตในส่วนของค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่สูงขึ้นและราคาวัตถุดิบที่สูงขึ้น เนื่องจากวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตเส้นใยทำจากปิโตรเคมีส่งผลวัตถุดิบปรับตัวสูงขึ้นตามราคาน้ำมัน

เนื่องด้วยธุรกิจการแปรรูปใยสังเคราะห์ไม่สามารถขึ้นราคา จึงเกิดสภาวะวัตถุดิบต้นทุนสูง แต่ราคาสินค้าคงที่ หลายโรงงานใช้วัตถุดิบอย่างอื่นที่ไม่ใช่ใยสังเคราะห์เพื่อลดต้นทุนวัตถุดิบ ส่งผลให้เกิดสินค้าคงเหลือ จึงต้องลดกำลังการผลิต นอกจากนี้ทางด้านซัพพลายเออร์ก็มีวัตถุดิบเหลือเพราะทางโรงงานซื้อวัตถุดิบน้อยลง ส่งผลให้เส้นใยเส้นด้ายขาดตลาดราคาจึงสูง ระยะเวลาต่อมาเมื่อขึ้นราคา ผู้ผลิตไม่สามารถซื้อเพราะราคาสูง จึงต้องเปลี่ยนไปใช้เส้นใยชนิดอื่นแทน ส่งผลให้วัตถุดิบปรับตัวลดลง ทำให้เกิดเป็นวงจรที่สั้น ทั้งเรื่องราคา และเรื่องของกำลังการผลิต ผู้ผลิตต้อง

พบกับปัญหาในเรื่องของการจ่ายค่าวัตถุดิบแพง ทางแก้ไขคือการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่ม ปัญหาที่เกิดขึ้นคือวัตถุดิบราคาสูง เกิดสถานการณ์โอเวอร์ซัพพลาย ผลิตมากเกินไปความต้องการของตลาด ทั้งพอลิเอสเตอร์และใยสังเคราะห์ชนิดอื่น ๆ การที่ไทยสามารถผลิตได้ 400 ตันต่อวัน ทำให้มีสินค้าล้นตลาด เกิดภาวะโอเวอร์ซัพพลายถึง 50 % แล้วยังต้องแข่งขันกันในการส่งออก แนวโน้มในอนาคตหากราคาน้ำมันยังคงพุ่งสูงขึ้นเรื่อย ๆ จะส่งผลกระทบต่อธุรกิจ

ดังนั้นองค์กรต่างจึงต้องดำเนินการให้สามารถอยู่ได้ นั้นหมายความว่าควรจะมีการจัดการภายในองค์กร รวมทั้งพยายามลดต้นทุนให้สามารถแข่งขันได้ การลดต้นทุนถือว่ามีความสำคัญในการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากสถานการณ์ปัจจุบันที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ทำให้องค์กรต้องลดและควบคุมต้นทุนไม่ให้สูง แต่การต้นทุนไม่ได้หมายความว่าต้องลดคุณภาพของสินค้า แต่คือการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ซึ่งการเพิ่มผลิตภาพ ก็คือ การลดต้นทุนต่าง ๆ ให้ผลผลิตออกมาเท่าเดิมหรือเพิ่มขึ้นของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตส่งผลกระทบต่อต้นทุน ยิ่งผลิตมากการสูญเสียก็ยิ่งมาก ดังนั้นจึงต้องหาแนวทางเพื่อควบคุมสินค้าไม่ได้คุณภาพ

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของโรงงานเบื้องต้น ทำให้ทราบถึงปัญหาสินค้าไม่ได้คุณภาพ เกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพในกระบวนการผลิตโดยเฉพาะแผนกแพคดิ่ง ซึ่งปัญหานี้ผู้ศึกษาต้องใช้วิธีการวิเคราะห์สาเหตุต่าง ๆ ที่เกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพ เพื่อจะหาวิธีแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องเพื่อนำไปสู่การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและยังสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิต ซึ่งสินค้าไม่ได้คุณภาพจะลดลงได้อย่างไรนั้น เป็นประเด็นสำคัญอย่างยิ่งสำหรับโรงงานที่มีกระบวนการผลิต ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะลดปริมาณสินค้าไม่ได้คุณภาพที่เกิดจากกระบวนการผลิตเบาะใยสังเคราะห์ให้น้อยลง

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตของแผนกแพคดิ่ง
2. เพื่อศึกษาสาเหตุของการที่ทำให้เกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพในแผนกแพคดิ่ง
3. เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขสาเหตุที่เกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพในแผนกแพคดิ่ง

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. ในการวิจัยครั้งนี้ได้อาศัยเครื่องมือคุณภาพ โดยนำแนวคิดของเครื่องมือคุณภาพ ได้แก่ แผนภูมิพาเรโต ไบตรวงสอบ และแผนภูมิแสดงเหตุและผลหรือแผนผังก้างปลา มาประยุกต์

ใช้สำหรับเป็นแนวทางในการวิเคราะห์หาค้นหาปัญหา สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไข ปัญหาความสูญเสียที่เกิดขึ้น

2. ทำการศึกษาเฉพาะกระบวนการผลิตเบาะจากเส้นใยสังเคราะห์หรือแผ่นกแพดด้งเท่านั้นเนื่องจากพบความสูญเสียที่ต้องการทางแก้ไขและป้องกัน

3. ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำข้อเสนอแนะหรือแนวทางเพื่อป้องกันความสูญเสียในกระบวนการผลิตเบาะจากใยสังเคราะห์ตั้งแต่วันที่ 3 ธันวาคม 2552 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2553

1.4 คำนิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

เส้นใยสังเคราะห์ เป็นเส้นใยที่ได้จากพอลิเมอร์สังเคราะห์ ประกอบด้วยโมเลกุลที่มีการเรียงตัวค่อนข้างเป็นระเบียบ และโมเลกุลส่วนใหญ่ต้องเรียงตัวตามแนวแกนของเส้นใย โดยทั่วไปความยาวของเส้นใยต้องไม่น้อยกว่า 100 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเส้นใยนั้น

สินค้าไม่ได้คุณภาพ คือ สิ่งที่ไม่เกิดมูลค่า เมื่อผลิตออกมาแล้วไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

ความสูญเสีย หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ไม่เกิดผลผลิต ต้นทุนและความสูญเสียประกอบด้วย ต้นทุนทางตรง-ต้นทุนวัตถุดิบ-ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการธุรกิจ+ค่าจ้าง

ผลิตภาพ (Productivity) คือ อัตราส่วนของปริมาณผลิตผลที่ได้ (Output) ต่อปริมาณสิ่งที่ใส่เข้าไปในการดำเนินการผลิตนั้น ๆ (Input) เช่น วัตถุดิบ แรงงาน เงินลงทุน เป็นต้น ซึ่งผลได้ออกมาต้องน้อยกว่าสิ่งที่ใส่เข้าไป จึงจะเรียกว่าเป็นการเพิ่มผลิตภาพ

แผนผังก้างปลา การวิเคราะห์ปัญหา การที่จะได้มาซึ่งผลของปัญหาที่เรากำหนดขึ้นนั้น ต้องตรงตามที่ได้ ให้คำจำกัดความไว้ เมื่อมาถึงจุดของการวิเคราะห์ปัญหา จำเป็นที่จะต้องทราบข้อมูลต่าง ๆ เพื่อที่ค้นหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง

เอ บี ซี (ABC Inventory) คือ การแบ่งกลุ่มซัพพลายเออร์ โดยการแบ่งถ้าเป็นสินค้าจะดูจากอัตราการหมุนเวียนของสินค้า แต่ถ้าเป็นซัพพลายเออร์จะดูจากคุณภาพของสินค้า หากมีคุณภาพดีก็จัดอยู่ในกลุ่ม A เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมและการประเมินซัพพลายเออร์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตรวมทั้งทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหาในการผลิต

2. เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในเรื่องการลดปริมาณสินค้าไม่ได้คุณภาพในกระบวนการผลิต
3. สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนากระบวนการทำงานภายในได้
4. สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาอิสระเรื่อง แนวทางลดการสูญเสียสินค้าไม่ได้คุณภาพในกระบวนการผลิตกรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสาเหตุต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดความสูญเสียสินค้าไม่ได้คุณภาพ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขให้ประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพสูงขึ้นได้ ทราบแนวคิดและหลักการของการลดความสูญเสีย และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในองค์กรเพื่อการวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิผล โดยรวมในหน่วยงานอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้อง ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการวิจัยโดยจำแนกออกได้ดังนี้

- 2.1 ความหมายของคุณภาพ
- 2.2 ความหมายของการลดความสูญเสีย
- 2.3 แนวคิดการบริหารลูกค้าสัมพันธ์
- 2.4 แนวคิดการบริหารสินค้าคงคลังด้วยระบบ เอบีซี
- 2.5 แนวคิดในการฝึกอบรม
- 2.6 ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์
- 2.7 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 2.8 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท
- 2.9 กรอบความคิดในการศึกษา

2.1 ความหมายของคุณภาพ

คุณภาพ (Quality) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคุณภาพหลายท่านได้ให้ความหมายซึ่งพอสรุปได้ดังต่อไปนี้ คือ เป็นการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการ โดยคำนึงถึงการสร้างความพอใจให้กับลูกค้า และมีต้นทุนการดำเนินงานที่เหมาะสม

คุณภาพ คือ การตอบสนองต่อความต้องการ (Needs) และความคาดหวัง (Expectation) ของลูกค้า ในยุคปัจจุบันนี้ ถือว่าเป็นยุคสมัยที่ทำอะไรก็ตาม ต้องทำให้ได้ดี โดยเฉพาะการผลิตสินค้าและการจัดบริการ ซึ่งการทำให้ดีนั้น เป็นสิ่งสำคัญเพราะส่งผลต่อความอยู่รอดและความรุ่งเรืองขององค์กร ที่ต้องอาศัยการทำงานที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพและความประหยัด และต้องทำให้ดีกว่า เร็วกว่าและถูกกว่าคู่แข่งเพื่อสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน

ดังนั้นความหมายของคุณภาพ คือ การตอบสนองความพึงพอใจต่อลูกค้า นอกจากจะทำงานตามคุณสมบัติหลักของผลิตภัณฑ์แล้วยังสามารถตอบสนองต่อสิ่งที่ลูกค้าคาดหวังได้ด้วย

การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) หมายถึง กระบวนการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่กระทำขึ้นในโรงงานหรือองค์กร เพื่อให้การผลิตมีคุณภาพตามที่กำหนด

การประกันคุณภาพ (Quality Assurance) หมายถึง การดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวางแผนและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผลิตผลมีคุณภาพตามที่กำหนด ดังนั้นการประกันคุณภาพจึงมีความหมายกว้าง และในทางปฏิบัตินี้จะรวมเอาการควบคุมคุณภาพเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพ นอกเหนือไปจากนั้น การประกันคุณภาพจะรวมเอากระบวนการจัดการเอกสาร และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์เกิดคุณภาพตรงตามเป้าหมายขององค์กร

ความหมายของคุณภาพ ในสมัยใหม่ ไม่ใช่เพียงแค่การทำได้ตามข้อกำหนด เนื่องจากเป็นหน้าที่พื้นฐานที่ต้องส่งมอบงานที่ถูกต้องให้ลูกค้า แต่คำว่าลูกค้าสมัยใหม่ หมายถึง “Quality Mean Inversely Proportional to Variability” หรือก็คือ คุณภาพจะสวนทางกับความผันแปร หากที่ใดผลิตงานหรือให้บริการที่มีความผันแปรต่ำ แสดงว่ามีคุณภาพที่สูง

จากความหมายของคุณภาพที่ขึ้นอยู่กับความผันแปร (Variation) โดยทุก ๆ ที่คงมีความผันแปรเกิดขึ้นอยู่แล้วแต่มักน้อยแตกต่างกัน ดังนั้นหากต้องการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพต้องจัดการความผันแปร ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้ว ความผันแปร แบ่งได้เป็น 2 ประเภทโดยพิจารณาจากสาเหตุของการผันแปรนั้น ได้แก่ ความผันแปรเนื่องจากสาเหตุธรรมดา (Common Causes) และความผันแปรเนื่องจากสาเหตุพิเศษ (Special Causes)

ความผันแปรเนื่องจากสาเหตุธรรมดา (Common Causes) เป็นความผันแปรที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติจากกระบวนการอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการ ซึ่งผลกระทบของความผันแปรจะยังคงทำให้กระบวนการอยู่ในสภาวะที่ควบคุมได้อยู่ (In Statistical Control) ความผันแปรชนิดนี้จะสามารถคาดการณ์ผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์และกระบวนการได้ บางทฤษฎีจะเรียกความผันแปรชนิดนี้ว่า Chance Causes

ความผันแปรเนื่องจากสาเหตุพิเศษ (Special Causes) เป็นความผันแปรที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอกกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างไม่สม่ำเสมอ ซึ่งผลกระทบของความผันแปรจะทำให้กระบวนการอยู่ในสภาวะนอกการควบคุม (Out of Control) โดยความผันแปรชนิดนี้จะไม่สามารถคาดการณ์ผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์และกระบวนการได้ บางทฤษฎีจะเรียกความผันแปรชนิดนี้ว่า Assignable Causes

ซึ่งความผันแปรแบบที่ 2 นี้ มักจะเป็นต้นเหตุของคุณภาพที่มีปัญหาของทั้งภาคการผลิตและภาคบริการ แต่ที่ดีก็คือ มันเป็นความผันแปรที่สามารถค้นหาและจัดการได้

1. ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ (Quality in Goods)

- การปฏิบัติงานได้ (Performance) ผลิตภัณฑ์ต้องสามารถใช้งานได้ตามที่กำหนดไว้

- ความสวยงาม (Aesthetics) ผลิตภัณฑ์ต้องมีรูปร่าง ผิวสัมผัส กลิ่น รสชาติ และสีสันทันตึงใจลูกค้า

- คุณสมบัติพิเศษ (Special Features) ผลิตภัณฑ์ควรมีลักษณะพิเศษที่โดดเด่นแตกต่างจากผู้อื่น

- ความสอดคล้อง (Conformance) ผลิตภัณฑ์ควรใช้งานได้ตามที่ลูกค้าคาดหวังไว้

- ความปลอดภัย (Safety) ผลิตภัณฑ์ควรมีความเสี่ยงอันตรายในการใช้น้อยที่สุด

- ความเชื่อถือได้ (Reliability) ผลิตภัณฑ์ควรใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ

- ความคงทน (Durability) ผลิตภัณฑ์ควรมีอายุการใช้งานที่ยาวนานในระดับหนึ่ง

- คุณค่าที่รับรู้ (Perceived Quality) ผลิตภัณฑ์ควรสร้างความประทับใจ และมีภาพพจน์ที่ดีในสายตาลูกค้า

- การบริการหลังการขาย (Service After Sale) ธุรกิจควรมีการบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่องทำให้สินค้าสามารถคงคุณสมบัติหรือหน้าที่การทำงานที่สมบูรณ์ต่อไปได้ รวมทั้งบริการในการรับฟังความคิดเห็นจากลูกค้าเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ด้วย

2. ลักษณะของบริการที่มีคุณภาพดี (Quality in Services)

- ความเชื่อถือได้ (Reliability) การบริหารสามารถให้บริการได้อย่างสม่ำเสมอ

- ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ (Responsiveness) ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า

- ความสามารถ (Competence) พนักงานที่ให้บริการจะต้องมีทักษะและความรู้เพื่อปฏิบัติในการบริการ

- ความสุภาพ (Courtesy) ผู้ให้บริการนั้นจะต้องมีมารยาทในการบริการที่ดี เป็นมิตรกับลูกค้า และอ่อนน้อม

- ความน่าไว้วางใจ (Credulity) ผู้ให้บริการจะต้องเป็นคนที่มีความซื่อสัตย์ ความน่าไว้วางใจ และน่าเชื่อถือ

- ความปลอดภัย (Security) การบริการจะต้องมีความปลอดภัย ไม่มีความเสี่ยง

- ความเข้าถึง (Access) การบริการควรจะง่ายต่อการติดต่อ

- การติดต่อสื่อสาร (Communication) การบริการที่ดีควรจะสามารทำให้ข้อมูลเมื่อลูกค้าต้องการหรือสอบถาม

- ความเข้าใจในตัวลูกค้า (Understanding the Customer) การเข้าใจลักษณะเฉพาะของลูกค้าแต่ละคน

3. ทักษะคติของลูกค้าในแง่ของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่ดี

- ผลิตภัณฑ์สามารถใช้งานได้ติดตามรายละเอียดทางวิศวกรรม (Specification) ที่ระบุไว้
- ผลิตภัณฑ์คุ้มค่างบเงินหรือราคาที่ลูกค้าจ่ายเพื่อจะได้ผลิตภัณฑ์นั้นมา
- ผลิตภัณฑ์เหมาะสมกับการใช้งานตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้โดยมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมด้วย

- ผลิตภัณฑ์นั้นมีการบริการประกอบเพื่อความสะดวกของลูกค้า หรือเพื่อรักษาภาพที่สมบูรณ์ของสินค้าให้คงอยู่ในช่วงระยะเวลาการใช้งานได้ตลอด

- ผลิตภัณฑ์สร้างความภาคภูมิใจ ความประทับใจให้แก่ผู้ใช้

4. ทักษะคติของลูกค้าในแง่ของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่ดี สำหรับ ผู้ผลิต คุณภาพที่ดี หมายถึง

- การผลิตให้ถูกต้องตั้งแต่แรก
- การผลิตที่มีระดับของของเสียอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเป็น Zero Defect ซึ่งหมายถึงไม่มีของเสียจากการผลิตเลย
- การผลิตตามตัวแปรที่ต้องการอย่างถูกต้อง ไม่เบี่ยงเบนจากมาตรฐานที่ตั้งไว้
- การผลิตที่มีระดับต้นทุนที่เหมาะสมซึ่งจะทำให้ลูกค้าที่มีความต้องการที่จะซื้อสามารถซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ในระดับราคาที่ยอมรับได้

การบริหารคุณภาพ

องค์กรทุกองค์กรต่างก็ต้องการความมีคุณภาพ (Quality) ในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นคุณภาพของสินค้าและบริการแต่ยังรวมไปถึงองค์กร สังคม หรือประเทศ ซึ่งคุณภาพของสิ่งเหล่านี้จะทำให้เรามีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง การให้ความสำคัญในเรื่องของการบริหารคุณภาพยังช่วยกระตุ้นให้เกิดการแข่งขันในการพัฒนาคุณภาพ และศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจทั้งภายในและภายนอกประเทศอีกด้วย ดังจะเห็นได้จากการจัดให้มีการมอบรางวัลให้กับบริษัทหรือกลุ่มองค์กรทางด้านคุณภาพของสินค้าและบริการ ซึ่งรวมไปถึงคุณภาพของการผลิตและการดำเนินงานอย่างมีคุณภาพ อาทิเช่น รางวัล Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA) ซึ่งเป็นรางวัลที่จัดมอบให้กับบริษัทหรือองค์กรที่ประสบความสำเร็จทางด้านคุณภาพ เป็นต้น

แนวความคิดของผู้เชี่ยวชาญทางคุณภาพ (The Quality Gurus)

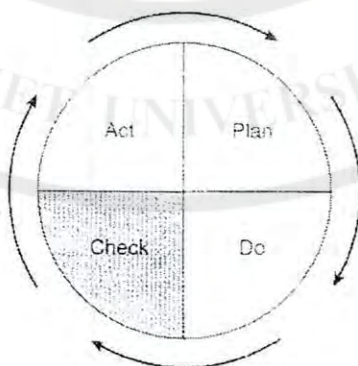
1. Walter A. Shewhart (ค.ศ. 1925) เป็นผู้ริเริ่มใช้วิธีการทางสถิติในการควบคุมคุณภาพที่เรียกว่า การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ (Statistical Quality Control) โดยใช้แผนภูมิควบคุม และการสุ่มตัวอย่าง เพื่อการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ซึ่งใช้ในการควบคุมคุณภาพมาจนถึงทุกวันนี้
2. W.Edwards Deming (ค.ศ.1938) เป็นผู้บัญญัติหลักการบริหารคุณภาพ 14 ข้อ ดังต่อไปนี้
 - จงสร้างปณิธานอันมุ่งมั่นแน่วแน่ในการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างชัดเจน โดยผูกพันในเป้าหมายอย่างต่อเนื่องและจริงจังใน 4 เป้าหมายหลักคือ นวัตกรรม (Innovation) การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
 - จงยอมรับปรัชญาใหม่ ๆ ของการบริหารคุณภาพ โดยนำเอาวัฒนธรรมแห่งคุณภาพมาเป็นหลักการประจำใจของพนักงานทุกคน โดยเปลี่ยนแปลงจากการทำงานตามที่ได้รับคำสั่งมาเป็นการดูแลรับผิดชอบในผลงานของตนเอง
 - จงยุติการควบคุมคุณภาพโดยอาศัยการตรวจสอบ เพราะการควบคุมคุณภาพจะต้องมุ่งที่การควบคุมกระบวนการผลิตเป็นสำคัญ ไม่ใช่อาศัยการตรวจสอบที่ตัวสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้วเท่านั้น ซึ่งจะไม่สามารถป้องกันความผิดพลาดไม่ให้เกิดขึ้นได้
 - จงยุติวิธีดำเนินธุรกิจโดยการตัดสินกันที่ราคาขายเพียงอย่างเดียว เพราะราคาขายที่ต่ำแต่คุณภาพของสินค้าไม่ได้มาตรฐานก็ไม่สามารถทำให้ลูกค้าซื้อสินค้าได้
 - จงปรับปรุงระบบการผลิตและการให้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยใช้วงจรของเดมมิง (Deming) เพื่อการปรับปรุงตามขั้นตอนวางแผน - ลงมือทำ - ตรวจสอบ - ลงมือปฏิบัติ ซึ่งเรียกว่า Plan Do Check Act หรือ PDCA ต่อเนื่องกันไป ดังภาพที่ 2.1
 - จงทำการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอให้แก่พนักงานทุกคน โดยเฉพาะเรื่องของการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติและเครื่องมือแห่งคุณภาพ
 - จงสร้างภาวะผู้นำให้เกิดขึ้น ด้วยการให้พนักงานเป็นผู้นำตนเองให้ได้เพื่อรับผิดชอบในผลงานของตนเอง โดยการทำให้ลูกต้องตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งนับเป็นพื้นฐานที่สำคัญยิ่งของการสร้างวัฒนธรรมแห่งคุณภาพให้เกิดขึ้นในองค์กร
 - จงขจัดความกลัวให้หมดไป โดยสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ ผู้ที่สงสัยต้องกล้าสอบถามในสิ่งที่ตนไม่รู้และกล้าแสดงออกเพื่อเสนอแนะวิธีการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น
 - จงทำลายสิ่งกีดขวางความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ โดยการกำจัดโครงสร้างที่เป็นอุปสรรคขัดขวางการติดต่อประสานงานกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ให้

หมดสิ้นไป หรือใช้การจัดโครงสร้างองค์การแบบคร่อมสายงาน (Cross Function) เพื่อให้พนักงานต่างหน่วยงานสามารถร่วมมือกันได้เต็มที่

- จงกำจัดคำขวัญและเป้าหมายซึ่งเป็นสิ่งสมมุติ แต่ต้องนำมาลงมือปฏิบัติจริงด้วยการใช้คำขวัญและเป้าหมายเพื่อการจูงใจหรือกระตุ้นเตือน จึงต้องมีวิธีการปฏิบัติที่จะทำให้บรรลุคำขวัญหรือเป้าหมายนั้นด้วย
- จงกำจัดจำนวน โควตาที่เป็นตัวเลข เพราะการมุ่งเน้นแต่ปริมาณทำให้พนักงานละเลยคุณภาพ ผู้บริหารจึงไม่ควรใช้ตัวเลข โควตา เพื่อการวัดผลงานแต่เพียงอย่างเดียว
- จงกำจัดสิ่งกีดขวางความภาคภูมิใจของพนักงาน โดยมอบรางวัลหรือคำชมเชยในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ (QCC) หรือ เมื่อพนักงานได้เสนอแนะข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพ
- จงจัดทำแผนการศึกษาและทำการฝึกอบรมบ่อยครั้ง แผนการศึกษาและการฝึกอบรมเป็นปัจจัยสำคัญที่จะรองรับโครงการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพราะเทคโนโลยีการผลิตเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงต้องลงทุนระยะยาวในการฝึกอบรมพนักงานเพื่อความอยู่รอดและเจริญก้าวหน้าขององค์การ
- จงลงมือปฏิบัติเพื่อให้บรรลุสำเร็จการเปลี่ยนแปลง ตัวผู้บริหารก็ต้องจัดองค์การและนำตนเองเข้าสู่กระบวนการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับปรุงคุณภาพร่วมกับพนักงาน โดยการลงมือปฏิบัติด้วยให้เป็นส่วนหนึ่งของทีมงาน และเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

ภาพที่ 2.1

วงล้อ Deming (PDCA Cycle)



ที่มา : Mark, M. Davis, Nicholas, J. Aquilano, and Richard, B. Chase. (2003) **Fundamentals of Operations Management**. P 217.

จากภาพที่ 2.1 อธิบายได้ว่า P (Plan) การวางแผนเป็นการกำหนดเป้าหมายและทิศทางในการแก้ปัญหาหรือการพัฒนาคุณภาพ

D (Do) การปฏิบัติ เป็นการนำเอาแผนไปปฏิบัติการ (Action Plan) และลงมือปฏิบัติ (Implement)

C (Check) การตรวจสอบ เป็นการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการปฏิบัติงาน

A (Action) การปรับปรุง เป็นการกำหนดมาตรฐานจากผลการดำเนินงานใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการปฏิบัติงานในอนาคต

3. Joseph M. Juran (ค.ศ. 1960) เป็นผู้ที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของอุตสาหกรรมญี่ปุ่น เขาได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพไว้ดังนี้

- คุณภาพ หมายถึง ความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยที่ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์หรือผู้รับบริการต้องการ (fitness for Use)

- พนักงานควรเอาใจใส่เสนองานที่มีคุณภาพต่อลูกค้าภายใน (Internal Customer) เท่ากับการเอาใจใส่ในระดับคุณภาพที่ลูกค้าภายนอก (External Customer) ลูกค้าภายในคือ แผนกงานขั้นตอนต่อไปที่รับผลงานไปผลิตต่อ ดังนั้นถ้าพนักงานทุกคนพิถีพิถันให้งานมีคุณภาพดีในทุกขั้นตอน ทุกแผนกงานย่อมจะทำให้ผลผลิตที่จะออกไปสู่ลูกค้าภายนอกมีความสมบูรณ์แบบ

- ให้ความสำคัญกับการค้นหาปัญหาสำคัญเพียง 2 –3 ปัญหา (Vital Few) ที่เป็นสาเหตุใหญ่แห่งความบกพร่อง เพราะปัญหาส่วนใหญ่มักเกิดจากสาเหตุหลักเพียงไม่กี่ประการตามหลัก 20 – 80

- การผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ต้องเกิดจากการตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพของผู้บริหารระดับสูง ตลอดจนความร่วมมือของพนักงานทุกคนในองค์กร และให้ความสำคัญกับการผลิตสินค้าตั้งแต่กระบวนการออกแบบแล้วทำการจัดซื้อวัตถุดิบจากผู้ขาย ไปจนถึงการขนส่งและการจัดจำหน่ายจนถึงมือลูกค้า

4. Phillip B. Crosby (ค.ศ. 1979) ในอดีตรองประธานกรรมการและกรรมการด้านคุณภาพของบริษัท ITT แห่งสหรัฐอเมริกา ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพไว้ดังนี้

- คุณภาพเป็นเรื่องที่ได้มาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเลย (Quality is Free) เพราะคุณภาพการผลิตต่ำจะทำให้สินค้าขายไม่ได้ แต่คุณภาพการผลิตสูงจะทำให้สินค้าขายได้แม้ต้นทุนการผลิตจะสูงก็ตาม ดังนั้นต้นทุนการมีคุณภาพที่ดีต่ำกว่าต้นทุนการมีคุณภาพไม่ดี

- สร้างนิยามว่า “คุณภาพคือการทำได้ตามข้อกำหนด” (Conformance to Requirements) โดยยึดหลักตามความต้องการของลูกค้าหรือผู้ใช้

- มุ่งเน้นวัฒนธรรมของของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defect Culture) ให้คุณภาพสมบูรณ์แบบ

- ต้องทำการตรวจวัดต้นทุนของคุณภาพทั้งหมดโดยเน้นการป้องกันความผิดพลาดต่าง ๆ

5. A.V. Feigenbaum (ค.ศ. 1960) เป็นผู้เขียนหนังสือการควบคุมคุณภาพสมบูรณ์แบบ ซึ่งเน้นการประสานงานและความร่วมมือของทุกคนในองค์กร อันเป็นแนวทางที่ประเทศญี่ปุ่นได้นำไปปฏิบัติจนก้าวขึ้นสู่ประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำของโลก โดยเน้นการป้องกันความผิดพลาดต่าง ๆ

6. Kaoru Ishikawa (ค.ศ. 1955) ได้ร่วมมือกับ Shewhart ในการใช้หลักการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ และได้นำเอาแผนภูมิควบคุมไปใช้ในอุตสาหกรรมญี่ปุ่น ผลงานของเขาคือ

- พัฒนาเครื่องมือ 7 อย่างในการควบคุมคุณภาพ (7 QC Tools) ได้แก่ แผนผังแสดงเหตุและผลหรือแผนผังก้างปลา ผังพาเรโต กราฟ ฮิสโตแกรม แผนภูมิการควบคุมกระบวนการแผนผังการกระจาย และใบตรวจสอบ

- พัฒนากิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ (Quality Control หรือ QCC) ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มอย่างอิสระในสายงานเดียวกันเพื่อค้นหาปัญหาในการปฏิบัติงานแล้วร่วมกันหาทางแก้ไข

- พัฒนาแนวคิดการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร โดยให้ทุกคนเอาใจใส่ความต้องการของลูกค้าภายใน (Company – wide Quality Control หรือ CWQC) ซึ่งเป็นการร่วมมือกันของพนักงานทุกคนในองค์กรในการควบคุมคุณภาพ

7. Genichi Taguchi เป็นผู้สร้างแนวคิดที่ว่า คุณภาพที่ดีต้องเริ่มต้นตั้งแต่การออกแบบ ซึ่งคือ

- ความจริงจังของคุณภาพ (Quality Robust) เป็นแนวคิดในการผลิตผลิตภัณฑ์อย่างเป็นแบบแผนเดียวกันภายใต้ระบบและสภาวะของการผลิตที่ไม่เหมาะสม เมื่อมีของเสียเกิดขึ้นจากเหตุดังกล่าว ควรแก้ไขโดยขจัดผลเสียนั้นมากกว่าการขจัดสาเหตุ เพราะค่าใช้จ่ายในการขจัดผลต่ำกว่าค่าใช้จ่ายในการขจัดสาเหตุ เนื่องจากข้อบกพร่องบางอันเล็กน้อยจนไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพ

- ต้นทุนของคุณภาพที่เกิดขึ้นเมื่อคุณภาพแตกต่างจากสิ่งที่ลูกค้าต้องการ (Quality Loss Function) ซึ่งได้แก่ ต้นทุนค่าประกัน ต้นทุนการสูญเสียลูกค้า ต้นทุนการตรวจสอบภายใน ต้นทุนการซ่อมแซม รวมทั้งต้นทุนที่เกิดขึ้นกับสังคม ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นค่าใช้จ่ายที่ธุรกิจ ต้องจ่ายเมื่อคุณภาพไม่เป็นไปตามความคาดหวังของลูกค้า

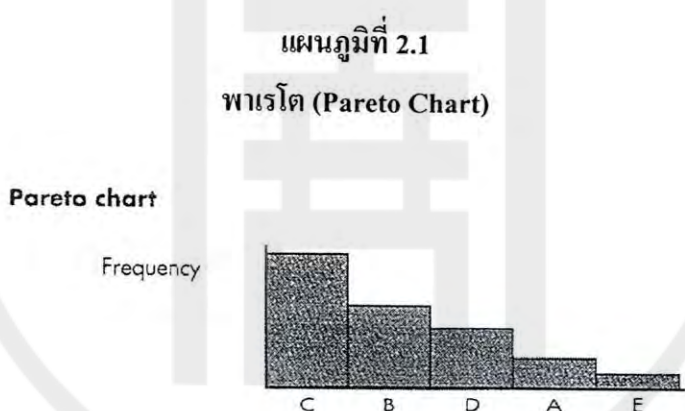
- คุณภาพที่มุ่งตามเป้าหมาย (Target – oriented Quality) เป็นปรัชญาในการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพตรงเป้าหมายที่กำหนดไว้

เครื่องมือคุณภาพ

เครื่องมือที่ติดต่อสื่อสารเพื่อเข้าใจระหว่างบุคคลที่อยู่ในกลุ่มกิจกรรมคุณภาพให้สามารถมองเห็นประเด็นต่าง ๆ ของข้อมูลด้วยความเข้าใจที่ตรงกันและนำไประดมความคิดร่วมกัน

1. แผนภูมิพาเรโต (Pareto Chart) เป็นแผนภูมิที่ใช้สำหรับแสดงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยเรียงลำดับปัญหาเหล่านั้นตามความถี่ที่พบจากมากไปหาน้อย และแสดงขนาดความถี่มากน้อย ด้วยกราฟแท่งควบคู่ไปกับการแสดงค่าสะสมของความถี่ด้วยกราฟเส้น ซึ่งแกนนอนของกราฟเป็นประเภทของปัญหาและแกนตั้งเป็น ค่าร้อยละของปัญหาที่พบ

แผนภูมิพาเรโตใช้เลือกปัญหาที่จะลงมือทำ เพราะปัญหาสำคัญในเรื่องคุณภาพมีอยู่ไม่กี่ประการ แต่สร้างข้อบกพร่องด้านคุณภาพจำนวนมาก ส่วนปัญหาปลีกย่อยมีอยู่มากมายแต่ไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพมากนัก ดังนั้นจึงควรเลือกแก้ไขปัญหาที่สำคัญซึ่งถ้าแก้ไขได้จะลดข้อบกพร่องด้านคุณภาพลงได้มาก (แผนภูมิที่ 2.1)



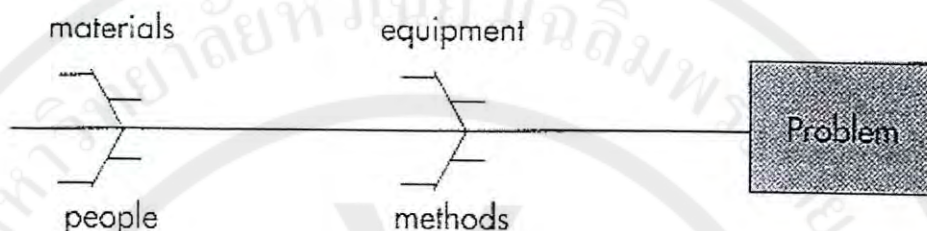
ที่มา : William, J. Stevenson. (2002) **Operations Management**. P 479.

2. ผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) หรือผังก้างปลา (Fish Diagram) หรือ ผังอิชิกาวา เป็นแผนภูมิที่ใช้ต่อจากแผนภูมิพาเรโต ซึ่งเมื่อเลือกแก้ปัญหาใดจากแผนภูมิพาเรโตแล้วก็นำปัญหานั้นมาแจกแจงสาเหตุของปัญหาเป็น 4 ประการ คือ คน (Man) เครื่องจักร (Machine) วิธีการ (Method) วัตถุดิบ (Material) (แผนภูมิที่ 2.2)

แผนภูมิที่ 2.2

ผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

Cause-and-effect diagram

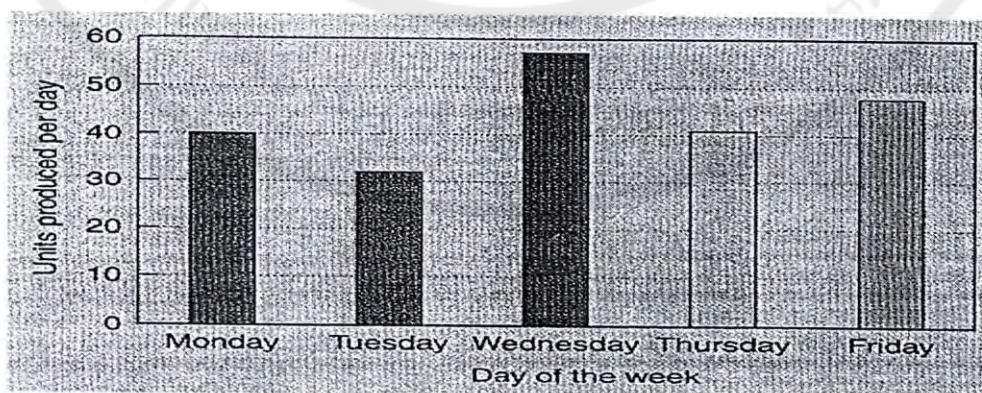


ที่มา : William, J. Stevenson. (2002) **Operations Management**. P 479.

3. กราฟ (Graph) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแสดงนำเสนอข้อมูลให้ผู้อ่านเข้าใจข้อมูลต่าง ๆ ได้ง่ายและชัดเจนขึ้น และสามารถวิเคราะห์แปลความหมาย ตลอดจนให้รายละเอียดของการเปรียบเทียบได้ดี โดยเฉพาะเมื่อข้อมูลมีจำนวนมาก การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟสามารถใช้กราฟเส้น กราฟแท่ง (แผนภูมิที่ 2.3) กราฟวงกลม (แผนภูมิที่ 2.4) กราฟรูปภาพ

แผนภูมิที่ 2.3

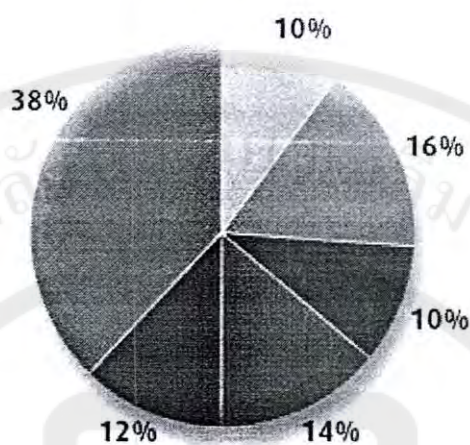
ตัวอย่างกราฟแท่ง (Bar Chart)



ที่มา : Mark, M. Davis, Nicholas, J. Aquilano, and Richard, B. Chase. (2003) **Fundamentals of Operations Management**. P 254.

แผนภูมิที่ 2.4

กราฟวงกลม



2.2 ความหมายของการลดความสูญเสีย

ความสูญเสียเป็นสิ่งที่ไม่เกิดมูลค่าอีกทั้งยังเป็นค่าใช้จ่ายที่โรงงานต้องรับภาระคั่งนั้นจึงแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ มาเพื่อลดความสูญเสีย

ความสูญเสีย (โกศล ดิสิลธรรม. 2548 อ้างถึงใน อรรวรรณ วาดเขียน. 2552 : 3) คือ สิ่งที่เสียไปกับขั้นตอนการดำเนินงานโดยไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ ขึ้นมา แต่กลับทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง สินค้ามีคุณภาพต่ำ แต่ต้นทุนสูง แบ่งออกเป็นความสูญเสียจากการว่างงานหรือการรอคอย และความสูญเสียที่เกิดจากงานที่ไม่ได้สร้างมูลค่า

ความสูญเสียในกระบวนการผลิต (นากาโยชิ นากาชิมา. 2544 อ้างถึงใน อรรวรรณ วาดเขียน. : 2552) คือค่าใช้จ่ายที่เสียไปในกระบวนการผลิตโดยไม่ได้มีส่วนสนับสนุนกระบวนการผลิตแต่อย่างใด มีสาเหตุมาจากทรัพยากรการผลิต อันประกอบด้วย คนงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ วัสดุดิบ วิธีการทำงาน และวิธีการตรวจสอบ

หลักการลดความสูญเสีย

1. กิจกรรม 5ส มีจุดมุ่งหมาย คือ ขจัดความสูญเสียต่าง ๆ ในการทำงาน แต่โดยทั่วไปมักมีการตีความกว้าง ทำให้ความหมายกว้างคั่งนั้นสิ่งสำคัญที่ต้องทำ คือ ตีความหมายให้ชัดเจน

1.1 สะสาง คือ การแยกให้ชัดเจนระหว่างของที่จำเป็นต้องใช้กับของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ของที่ไม่จำเป็นต้องให้ขจัดทิ้งไป กล่าวกันว่า การเพิ่มประสิทธิภาพนั้นต้องเริ่มจาก "สะสาง"

ส สะสาง (Seiri) คือการแยกประเภท หรือหมายถึงการกำหนดสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ อย่างมีระบบโดยให้สอดคล้องกับกฎ หรือหลักการที่กำหนดไว้ ความหมายของ 5 ส เป็นการแยกแยะระหว่างสิ่งของจำเป็น และไม่จำเป็น เพื่อจำแนกสิ่งของต่าง ๆ แล้วขจัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออกไป สิ่งที่ต้องเน้น คือ วิธีการแยกแยะสิ่งของออกจากกัน และจัดการสาเหตุเพื่อกำจัดสิ่งจำเป็น และหาแนวทางป้องกันก่อนจะกลายเป็นปัญหา

การจัดการแยกแยะสิ่งของ ความหมายโดยทั่วไป คือ การจัดสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระบบ และอยู่ในระเบียบการจัดระบบสิ่งของอาจเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด

ขั้นตอนแรกของทฤษฎี 5 ส คือ การแบ่งสิ่งของต่าง ๆ และจัดกลุ่มตามลำดับ ความสำคัญ ดังนั้น สิ่งแรก คือ การกำหนดความสำคัญ การจำแนกกลุ่ม การใช้แผนภูมิ หรือแม้แต่การสอบถามพูดคุย ซึ่งทั้งหมดนี้ถือเป็นวิธีการจัดระบบทั้งนี้เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งของเหล่านั้นมีความสำคัญอย่างไร จำเป็นต้องใช้แรงจูงใจอย่างไร นอกจากนี้ยังต้องมีการจัดลำดับความสำคัญไม่ว่าจะเป็นการกำจัดของไม่ดีหรือของที่ต้องหมุนเวียนขายตามฤดูกาล ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้สามารถกำจัดของที่มีความจำเป็นน้อยเพื่อให้ความสนใจในสิ่งที่มีความสำคัญจริง ๆ ซึ่งได้รับการดูแล

1.2 สะดวก คือ การจัดวางของที่จำเป็นต้องใช้ให้ให้เป็นระเบียบสามารถหยิบฉวยใช้งานได้ทันที กล่าวกันว่าให้ใช้หลัก "สะดวก" นี้เพื่อกำจัดความสูญเปล่าของเวลาในการ "ค้นหา" สิ่งของ

ในความหมายของสะดวก หมายถึง การที่สิ่งต่าง ๆ อยู่ในที่ที่ถูกต้องหรือในลำดับที่ถูกต้อง สามารถนำมาใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ และลดเวลาค้นหาเมื่อไรก็ตามที่สิ่งต่าง ๆ อยู่ในที่ที่ถูกต้อง หมายถึง สิ่งของต่าง ๆ เหล่านั้นได้ถูกวางไว้ตามลักษณะการใช้งาน โดยคำนึงถึงคุณภาพ และความปลอดภัย ดังนั้น จึงมั่นใจได้ว่าสถานที่นั้นมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย

สะดวก คือ การจัดระเบียบในความหมายทั่วไปของ 5 ส สะดวกนี้หมายถึง การจัดวางสิ่งของอยู่ในที่ที่ถูกต้อง โดยมุ่งเน้นที่การจัดวางอย่างเป็นระบบ ไม่เสียเวลาในการค้นหา การที่ของทุกอย่างถูกจัดวางอย่างถูกต้อง และปลอดภัย จะทำให้สถานที่ทำงานมีระเบียบ การจัดระเบียบมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สิ่งของต่าง ๆ พร้อมใช้งานตลอดเวลาสามารถค้นหาได้ง่ายและสะดวกการจัดระเบียบตามหน้าที่การใช้งานความเป็นระเบียบเรียบร้อยเริ่มต้นจากการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพในการทำงานอย่างละเอียด และจริงจัง โดยแยกประเภทสิ่งของต่าง ๆ ตามหน้าที่การใช้งาน ดังนี้

- สิ่งที่ไม่ใช้งาน - กำจัด
- สิ่งที่ไม่ใช้งานแต่ต้องการเก็บไว้เพื่อจำเป็น - เก็บไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน
- สิ่งที่ใช้งานไม่บ่อย - เก็บไว้ในที่ห่างไกล
- สิ่งที่ใช้งานเป็นครั้งคราว - เก็บในที่ทำงาน
- สิ่งที่ใช้บ่อย - เก็บไว้ในที่ทำงานหรือที่ใกล้ตัว

ในคลังสินค้าต้องคำนึงว่าสิ่งของที่เก็บมีอยู่มากเท่าไร และใช้เวลานานแค่ไหนในการหยิบจับเมื่อต้องการแม้ประสิทธิภาพจะเป็นเรื่องสำคัญแต่ไม่ควรละเลยเรื่องคุณภาพการจัดสถานที่ทำงานให้มีระเบียบ อาจจำเป็นต้องตีเส้น กำหนดเขตทางเดิน และเส้นแบ่งเขตการทำงาน แผงผังโรงงานควรมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับงานแบบใหม่ สิ่งของต่าง ๆ ภายในโรงงานไม่ควรวางบนพื้น โดยตรงเพื่อให้ทำความสะอาด และตรวจสอบง่าย การสร้างระบบพื้นฐานของโรงงานที่ดีจะสามารถเข้าถึงสิ่งของต่าง ๆ ได้ง่าย และการทำงานต่างๆก็จะสิ้นเปลืองความเป็นระเบียบเรียบร้อยอย่างเป็นระบบจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน นอกจากนี้ยังต้องกำหนดกรอบของเวลาเพื่อทำการปรับปรุงต่อไปเรื่อย ๆ แม้ในระหว่างการทำงาน จุดมุ่งหมายสูงสุดของการทำเช่นนี้ คือ เพื่อให้หาของได้มากที่สุด ตามเวลาและสถานที่ที่ต้องการ หลักการสำคัญของวิธีการนี้คือ เดือนตัวเองด้วยคำถาม 5W และ 1H

1.3 สะอาด คือ การปิดกั้นเช็ดถูสถานที่ สิ่งของ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้สะอาด อยู่ไม่มีเศษขยะ ไม่ให้สกปรกเลอะเทอะ กล่าวกันว่า "สะอาด" คือ พื้นฐานของการยกระดับคุณภาพ

5 ส สะอาด ความหมายทั่วไป หมายถึง การทำความสะอาดสิ่งต่าง ๆ แต่สำหรับกิจกรรม 5 ส หมายถึง การกำจัดของเสีย ทั้งของไม่มีประโยชน์ กำจัดสิ่งแปลกปลอมและทำให้สิ่งของนั้นสะอาด การทำความสะอาดคือการตรวจสอบรูปแบบหนึ่ง สิ่งที่ต้องเน้นในที่นี้คือ การทำความสะอาดคือการตรวจสอบ และสร้างสถานที่ทำงานไม่ให้มีที่ติ ถึงแม้การทำความสะอาดจะหมายถึง การกำจัดของเสีย ของทิ้งของไม่จำเป็น แต่เรื่องความสะอาดนับวันนับวันยิ่งทวีความสำคัญเพิ่มขึ้นเพราะงานต่าง ๆ จะเน้นคุณภาพ ความละเอียดแม่นยำ และเทคโนโลยีการผลิตที่มีความละเอียดสูงขึ้นเรื่อย ๆ แม้แต่ชิ้นส่วนเล็กที่สุดก็มีความสำคัญอย่างมาก

การตรวจสอบสถานที่ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์บางอย่างต้องดูแลรักษาอย่างดีไม่ให้มีข้อบกพร่องสิ่งสำคัญต้องรู้จุดสำคัญของเครื่องอยู่ตรงไหน

หัวใจของการทำความสะอาด คือการตรวจสอบ การทำความสะอาดไม่เพียงทำให้สถานที่ทำงาน และเครื่องจักรสะอาดขึ้นแต่ยังทำให้มีโอกาสในการตรวจสอบแม้แต่ในสถานที่ที่ไม่สกปรก ต้องมีการตรวจสอบและเมื่อทำความสะอาดอย่างถูกวิธีทุกสิ่งทุกอย่างก็จะดำเนินไปได้ดี นั่นเป็นเหตุผลของคำพูดที่ว่า การทำความสะอาดคือการตรวจสอบ การทำความสะอาดไม่ใช่การทำเฉพาะในโรงงานเท่านั้น จริง ๆ แล้วต้องเริ่มทำความสะอาดตั้งแต่ประตูทางเข้าโรงงานเพราะภายนอกตัวโรงงาน คือ การเชื่อมต่อระหว่างบริษัท ชุมชนด้านนอกควรทำให้ดูดี และควรจะดูแลอย่างสม่ำเสมอว่ามีหญ้า หรือวัชพืชขึ้นรกรอกอยู่หรือไม่มีของกระจัดกระจายเต็มไปหมดหรือไม่

กิจกรรม 5 ส เปรียบเสมือนจุดสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับชุมชน โดยรอบ และเป็นเสมือนการเปิดประตูสำหรับการสมัครงานที่ดีที่สุด

ความสกปรกและฝุ่นผงต้องเป็นศูนย์เรื่องความสะอาดมีผลอย่างมากต่อการเสียเครื่องจักร คุณภาพ ความปลอดภัย ขวัญกำลังใจ และทุก ๆ แง่มุมของการทำงาน จึงสมควรเอาใจใส่ในการทำความสะอาดอย่างยิ่ง การทำกิจกรรม 5 ส มีจุดมุ่งหมายคือ มุ่งไปสู่ความสกปรก และฝุ่น ผงเป็นศูนย์ เพื่อกำจัดความบกพร่องและข้อผิดพลาดเล็กน้อยในจุดตรวจสอบที่สำคัญ

1.4 สุขลักษณะ คือ การรักษาปฏิบัติ 3 ส ได้แก่ สะสาง สะดวก และสะอาดให้ติดต่อกันไป ซึ่งเป็นการจัดการสภาวะรอบตัว เพื่อให้เกิดสภาพที่ดีทางกาย จิตใจ ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

๕ สุขลักษณะ คือ การรักษามาตรฐานในความหมายของ 5 ส หมายถึง การรักษาสภาพการ จัดระบบความเป็นระเบียบเรียบร้อย และการทำความสะอาดตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การรักษามาตรฐานจึงเป็นการปลูกฝังนิสัยรักความสะอาดทั้งส่วนบุคคล และการใส่ใจ สภาพแวดล้อมจุดที่ต้องเน้นความสำคัญในส่วนนี้ คือ การจัดการด้วยป้ายสัญลักษณ์ (Visual Management) และมาตรฐานของกิจกรรม

5 ส การจัดการด้วยป้ายสัญลักษณ์โดยรวมจะต้องใช้โดยให้ทุก ๆ คนมีส่วนร่วมเพื่อการ สร้างและรักษามาตรฐานการทำงานและปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว

การจัดการด้วยป้ายสัญลักษณ์การจัดการด้วยป้ายสัญลักษณ์กลายเป็นจุดสนใจขององค์กร เพราะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงงาน (Kaizen) ในขณะเดียวกันก็มีการใช้ ประโยชน์ในหลายด้านทั้งการผลิต การควบคุมคุณภาพ ความปลอดภัยและอื่น ๆ

การจัดการ โดยใช้สัญลักษณ์คือการจัดการ โดยใช้สัญลักษณ์สีควบคุมกำลังเข้ามามีบทบาท และใช้งานกันมาก ซึ่งไม่เพียงแต่ควบคุมด้วยสัญลักษณ์สีเท่านั้นแต่ก็ยังเป็นการสร้าง สภาพแวดล้อม และบรรยากาศในการทำงานด้วย ในตำแหน่งพนักงานปฏิบัติในสายการผลิตก็มีการกำหนดให้สวมเสื้อสีขาวหรือสีอ่อนกันมากขึ้น เพราะเสื้อสีอ่อนจะแสดงให้เห็นความสกปรก ได้รวดเร็ว จึงเป็นตัวชี้วัดได้ดีว่าในสถานที่ทำงานสะอาดเพียงใด การใช้สัญลักษณ์สีนี้แสดงให้เห็น ชัดเจนถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และลงมือทำ

1.5 สร้างนิสัย คือ การรักษาและปฏิบัติตามสิ่งที่กำหนดไว้แล้วอย่างถูกต้องจนติดเป็นนิสัย และสร้างวินัยให้กับตนเอง

๕ สร้างนิสัย คือการสร้างระเบียบวินัยความหมายทั่วไป หมายถึง การฝึกฝนปฏิบัติและ สามารถในการทำงานที่ต้องทำให้ได้ แม้ว่ามันจะเป็นการทำงานที่ค่อนข้างยากตามความหมายที่ใช้ ใน 5 ส หมายถึง การฝึกฝน บ่มเพาะให้เกิดเป็นนิสัยหรือความสามารถในการทำงานใด ๆ ให้ ถูกต้องอย่างที่เราจะเป็นจุดสำคัญในที่นี้คือ การสร้างสถานที่ทำงานที่มีนิสัยการทำงานที่ดี และเติม ไปด้วยระเบียบวินัย ด้วยการสอนงาน การฝึกอบรม ให้ทุกคนได้รู้ว่าควรทำงานอะไรด้วยวิธีอย่างไร และให้ทุกคนมีวินัยในการทำงาน มีช่วงเวลาเพื่อฝึกฝนปฏิบัติ ดังนั้นนิสัยต่าง ๆ ที่ไม่ดีจะค่อย ๆ ละ

เลิกหายไป แล้วลักษณะนิสัยที่ดีจะถูกสร้างขึ้นมาแทนที่ เนื่องจากผู้คนได้ฝึกปฏิบัติทำในสิ่งที่สร้าง ไปด้วยตนเองและปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ร่วมกันสร้างขึ้น

สร้างนิสัย/ระเบียบวินัย เป็นเรื่องแรกที่ทำ 5 ระเบียบวินัยเป็นสิ่งที่ต้องเรียนรู้เพื่อให้ชีวิต ของเราดำเนินไปอย่างเรียบร้อยและเหมาะสม ระเบียบวินัยเป็นพื้นฐานของความเจริญและการมี อารยธรรม รวมทั้งเป็นข้อกำหนดพื้นฐานของการอยู่ในสังคม ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลว่าทำไมเรื่อง สร้างนิสัยจึงเป็นเรื่องสำคัญและอยู่ลำดับต้น ๆ ของกิจกรรม 5 ส

การปฏิบัติตามกฎระเบียบขั้นตอนทุกอย่างเป็นสิ่งที่ไม่ควรหลีกเลี่ยงและเพื่อจะให้สิ่ง เหล่านี้เป็นไปได้ องค์กรสามารถใช้การประชุมตอนเช้า โดยใช้พนักงานแต่ละคนกล่าวคำปฏิญาณ พร้อมกันถึงข้อปฏิบัติ การเรียนรู้ จากประสบการณ์ผ่านบทเรียนที่ผิดพลาดก็เป็นวิธีการที่ดีเช่นกัน แต่สิ่งสำคัญคือ ทุกคนต้องมีส่วนร่วมและร่วมมืออย่างเต็มที่

เพื่อให้เข้าใจกิจกรรม 5 ส ได้ง่ายขึ้นจะแสดงตารางสรุปภาพรวม และสรุปกิจกรรม 5 ส ไว้ ในตารางที่ 2.1 และตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.1
ภาพรวมของ 5 ส

	ความหมาย	เป้าหมาย	กิจกรรม	หลักการสำคัญ
<p>สร้าง</p> <p>การแยกประเภท</p>	<p>การแยกแยะระหว่างของที่จำเป็นและของที่ไม่จำเป็น และกำจัดสิ่งที่ไม่ต้องการทิ้งไป</p>	<p>- สร้างและปฏิบัติตามเกณฑ์การกำจัดของที่ไม่จำเป็น</p> <p>- ฝึกการจัดการในการจัดหมวดหมู่เพื่อจัดลำดับความสำคัญ</p> <p>- สามารถจัดการกับสาเหตุของความสกปรกได้</p>	<p>- กำจัดของที่ไม่จำเป็น</p> <p>- จัดการกับสาเหตุของความสกปรก</p> <p>- การปรับปรุงงานและมาตรฐานขึ้นอยู่กับพื้นฐานที่ดี</p>	<p>การจัดการในการจัดหมวดหมู่ และการจัดการที่สาเหตุ</p>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

	ความหมาย	เป้าหมาย	กิจกรรม	หลักการสำคัญ
สะดวก การจัดระเบียบ	การสร้างสถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเพื่อให้สามารถหยิบใช้ของที่ต้องการได้ในเวลาที่ต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> - สถานที่ทำงานที่เป็นระเบียบ - ผังและการจัดวางที่มีประสิทธิภาพ (รวมถึงคุณภาพและความปลอดภัย) - ยกระดับการเพิ่มผลผลิตโดยการกำจัดความสูญเสีย 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเก็บอย่างเป็นระบบโดยใช้คำถาม 5W 1H - ปฏิบัติและแข่งขันเรื่องการจัดเก็บและหยิบของ - ดูแลระเบียบของสถานที่ทำงานและอุปกรณ์เครื่องมือ - กำจัดความสูญเสียในการค้นหา 	ระบบการจัดเก็บและกำจัดความสูญเสียในการค้นหา
สะอาด การทำความสะอาด	การกำจัดคราบสกปรกและสิ่งแปลกปลอมในสถานที่ทำงานโดยถือว่าการทำความสะอาดคือการตรวจสอบ	<ul style="list-style-type: none"> - ความสะอาดในระดับที่จำเป็นสำหรับที่ทำงาน โดยมีเป้าหมาย ความสกปรกเป็นศูนย์ - ค้นหาปัญหาเล็กๆ โดยทำความสะอาด - เข้าใจว่าการทำความสะอาดคือการตรวจสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - เชื้อมันใน 5ส - ทำความสะอาดอย่างมีประสิทธิภาพ - ทำความสะอาดและตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ 	ทำความสะอาดโดยการตรวจสอบและมีระดับการทำ ความสะอาด

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

	ความหมาย	เป้าหมาย	กิจกรรม	หลักการสำคัญ
<p>สัญลักษณ์</p> <p>การรักษามาตรฐาน</p>	<p>รักษาระบบ ระเบียบ</p> <p>ความสะอาด</p> <p>ทั้งส่วนบุคคลและ</p> <p>สภาพแวดล้อม</p>	<p>- จัดให้มี</p> <p>มาตรฐานในการ</p> <p>รักษาการปฏิบัติ</p> <p>5 ส</p> <p>- ริเริ่มการจัดการ</p> <p>ด้วยป้ายและสี</p> <p>เพื่อให้เห็นสิ่ง</p> <p>ผิดปกติได้ง่าย</p>	<p>- จัดการป้าย</p> <p>สัญลักษณ์ที่</p> <p>สร้างสรรค์</p> <p>- ป้องกันและแก้ไข</p> <p>อย่างรวดเร็ว</p> <p>- มีเครื่องมือช่วยใน</p> <p>การรักษา</p> <p>มาตรฐาน เช่น</p> <p>คู่มือการ</p> <p>ปฏิบัติงาน</p>	<p>การจัดการด้วย</p> <p>ป้ายสัญลักษณ์</p> <p>และมาตรฐาน</p> <p>การปฏิบัติ 5ส</p>
<p>สร้างนิสัย</p> <p>การสร้างระเบียบวินัย</p>	<p>การปฏิบัติในสิ่งที่</p> <p>ถูกต้อง</p>	<p>- มีส่วนร่วมอย่าง</p> <p>เต็มที่ในการ</p> <p>พัฒนานิสัยที่ดี</p> <p>และปฏิบัติตาม</p> <p>กฎ</p> <p>- สื่อสารและให้</p> <p>ข้อมูลเป็นประจำ</p> <p>ทุกวัน</p>	<p>- 1 นาที 5ส</p> <p>- การสื่อสารและ</p> <p>ให้ข้อมูล</p> <p>- ความรับผิดชอบ</p> <p>ของแต่ละคน</p> <p>- การปฏิบัติให้เกิด</p> <p>นิสัยที่ดี</p>	<p>การสร้างนิสัย</p> <p>และวินัยในที่</p> <p>ทำงาน</p>

ที่มา : (ทาลาชิ โอซาตะ. 2547 : 36-37)

ตารางที่ 2.2
กิจกรรมของ 5 ส

หัวข้อ	กิจกรรมพื้นฐาน
สะสาง-การแยกประเภท การจัดการให้เป็นหมวดหมู่และจัดการที่สาเหตุ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทิ้งของที่ไม่ต้องการ 2. จัดการกับสาเหตุของฝุ่นและรอยร้าว 3. ทำความสะอาดสถานที่ 4. เอาใจใส่ของเสียและรอยร้าว 5. ตรวจสอบฝาครอบเพื่อป้องกันการรั่วและรอยร้าว 6. ทำความสะอาดพื้น 7. จัดที่เก็บของ/คลังสินค้า 8. กำจัดคราบสกปรก 9. กำจัดถาดรองน้ำมัน
สะดวก-การจัดระเบียบ การจัดระบบการจัดเก็บ และกำจัดความจำเป็นในการค้นหา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทุกอย่างต้องถูกกำหนดที่เก็บ 2. 30 วินาทีในการเก็บและหยิบออกมาใช้งาน 3. ระบบเก็บเพิ่มมาตรฐาน 4. แบ่งส่วนพื้นที่และสิ่งกำหนดเขต 5. ยกเลิกการปิดและล็อก 6. หลักรุกเข้าก่อน ออกก่อน (FIFO) 7. บอร์ดเตือนเรื่องความเป็นระเบียบ 8. ประกาศอ่านง่าย 9. เส้นตรงและมุมขวา 10. กำหนดที่สำหรับวัตถุสิบ ชิ้นส่วน รถเข็น ชั้น อุปกรณ์ เครื่องมือ และทุกอย่าง

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

หัวข้อ	กิจกรรมพื้นฐาน
สะอาด-การทำความสะอาด ทำความสะอาดโดยตรวจสอบและมีระดับ การทำความสะอาด	<ol style="list-style-type: none"> 1. การฝึกหัด 5ส อย่างเร็ว 2. ความรับผิดชอบของแต่ละคน 3. ทำให้การทำความสะอาดและตรวจสอบง่าย 4. รณรงค์การทำความสะอาด 5. ทุกคนต้องทำความสะอาด 6. ทำความสะอาดโดยตรวจสอบและแก้ไข ปัญหาเล็ก ๆ น้อย ๆ 7. ทำความสะอาดแม้แต่ในที่ที่คนไม่สังเกต
สุขลักษณะ-การรักษามาตรฐาน การจัดการด้วยป้ายสัญลักษณ์และมาตรฐาน การทำ 5ส	<ol style="list-style-type: none"> 1. สัญลักษณ์ที่ตกลง 2. แสดงสีสำหรับโซนอันตรายบนมิเตอร์ 3. ป้ายบอกความร้อน 4. สัญลักษณ์แสดงทิศทาง 5. ป้ายบอกขนาดสายพาน 6. ป้ายบอกทิศทางเปิด-ปิด 7. ป้ายบอกแรงดัน 8. สัญลักษณ์สีของท่อต่าง ๆ 9. ป้ายประเภทน้ำมัน 10. สีเตือน 11. ป้ายถังดับเพลิง 12. อุปกรณ์ป้องกันความผิดพลาด 13. ป้ายกำหนดความรับผิดชอบ 14. การจัดระบบสายไฟ 15. ป้ายแสดงจุดตรวจสอบ 16. ป้ายระบุจุดที่ต้องบำรุงรักษา 17. ตัวอย่างของดี-ของเสีย

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

หัวข้อ	กิจกรรมพื้นฐาน
สุขลักษณะ-การรักษามาตรฐาน การจัดการด้วยป้ายสัญลักษณ์และมาตรฐาน การทำ 5ส	18. สัญลักษณ์สี 19. การใช้วัสดุโปร่งแสง 20. การป้องกันเสียงและการสั่นสะเทือน 21. การติดป้าย “เราทำได้” เพื่อกระตุ้นกิจกรรม 22. ปฏิทิน 5 ส 23. การทำโรงงานให้เหมือนสวนหย่อม/ สวนสาธารณะ
สร้างนิสัย-การสร้างระเบียบวินัย การสร้างนิสัยและวินัยในที่ทำงาน	1. ทำความสะอาดโดยทุกคน 2. เวลาสำหรับออกกำลังกาย 3. ฝึกเก็บของ 4. สวมรองเท้านิรภัย 5. การจัดการที่ส่วนรวม 6. ฝึกรับมือกับกรณีฉุกเฉิน 7. ความรับผิดชอบของแต่ละคน 8. ฝึกการสื่อสารและโทรศัพท์ 9. คู่มือ 5ส. 10. เชื่อในสิ่งที่เห็น

ที่มา : (ทาลาชิ โอซาตะ. 2547 : 38-39)

2. Total Productive Maintenance, TPM

TPM ย่อมาจากคำว่า Total Productive Maintenance แปลเป็นไทยว่า การบำรุงรักษาทีละคนที่ทุกคนมีส่วนร่วม

หลักการของ TPM นั้นเริ่มต้นการพัฒนาจาก การดำเนินการ PM หรือการทำ Preventive Maintenance และได้พัฒนาการดำเนินการมาเรื่อย ๆ โดยความคิดพื้นฐาน เริ่มจากการทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อไม่ให้เสียและสามารถเดินเครื่อง ตามที่ต้องการได้ โดยการใช้ทั้งการบำรุงรักษาตามคาบเวลา (Time Base Maintenance) การบำรุงรักษาตามสภาพของเครื่องจักร

(Condition Base Maintenance) และ การเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร ที่บำรุงรักษาง่ายขึ้น และมีอายุการใช้งานนานขึ้น (Maintenance Prevention) แต่เครื่องจักรก็ยังเสียบ่อย และมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

ความคิดเรื่องการทำการบำรุงรักษา เพื่อให้เครื่องจักรไม่เสียนั้น จึงเริ่มจากการตรวจสอบให้ทราบถึงการเสื่อมสภาพ ของชิ้นส่วนต่าง ๆ ก่อนที่เครื่องจักรนั้น ๆ จะเสียหาย ดังนั้นจึงต้องมีผู้ที่มีความสามารถ ในการตรวจสอบเครื่องจักร ซึ่งต้องเป็นผู้ที่สามารถรับรู้ การเสื่อมสภาพได้อย่างแม่นยำ ผู้ที่จะทำเช่นนี้ได้เป็นอย่างดีที่สุดก็คือ พนักงานเดินเครื่อง ต่อมาจึงได้พัฒนามาเป็น การบำรุงรักษาด้วยตนเอง หรือ Autonomous Maintenance ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของ TPM การดำเนินการ การบำรุงรักษาด้วยตนเองหรือ Autonomous Maintenance จึงเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ TPM แต่การดำเนินการเพียงเพื่อให้เครื่องจักรเสียบ่อยเป็นศูนย์ นั้นยังไม่เพียงพอ TPM จึงมุ่งไปสู่การเป็นผู้ผลิตระดับโลก หรือ World Class Manufacturing โดยนำกิจกรรมอื่นมาผนวกรวมด้วยเป็น 8 กิจกรรมหลักของการดำเนินการ TPM หรือที่เรียกว่า 8 เสาหลักของ TPM นั่นเอง

วัตถุประสงค์ของ TPM

1. เพื่อสร้างวัฒนธรรมของการเป็น ศูนย์ ซึ่งหมายถึง อุบัติเหตุเป็นศูนย์ ของเสียเป็นศูนย์ เครื่องเสียบ่อยเป็นศูนย์ ในทุกระบวนการผลิต โดยใช้หลักการ 5G
2. เพื่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกัน ของพนักงานทุกระดับ ในอันที่จะลดความสูญเสียลง ตั้งแต่ ผู้บริหารระดับสูง จนถึงพนักงานหน้างาน
3. เพื่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกัน ของพนักงานทุกแผนก ทุกหน่วยงานในองค์กร ในอันที่จะลดความสูญเสียลง
4. เพื่อให้ทักษะ ความรู้ ความสามารถของพนักงานทุกคนสูงขึ้น
5. เพื่อปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมขององค์กร ไปสู่การเป็นผู้ผลิตที่สามารถแข่งขันได้ในระดับโลก

การบำรุงรักษาด้วยตนเอง คือ การปกป้องเครื่องจักรของตนเอง คำว่า “บำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง” หมายถึง ผู้ใช้เครื่องแต่ละคนสามารถทำการตรวจสอบประจำวัน หล่อลื่น เปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ ซ่อมแซมเบื้องต้น สังเกตความผิดปกติของเครื่องและตรวจสอบอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรที่ตนเป็นผู้ใช้งานอย่างละเอียดในบางครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ “ปกป้องเครื่องจักรของตนเอง”

การบำรุงรักษาด้วยตนเอง คือ การเป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้เครื่องจักรของตนเอง เพื่อให้สามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรของตนเองได้ ผู้ใช้เครื่องต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการใช้เครื่องจักรของตนเอง กล่าวคือ ผู้ใช้เครื่องต้องสามารถทำการปรับปรุงเครื่องจักรประจำวันได้ เช่น การทำความสะอาด

สะอาด การหล่อลื่น และการตรวจสอบ การพิจารณาออกแบบ หรือการหาระบบอัตโนมัติเข้ามาช่วยในการผลิต ซึ่งถือเป็นความจำเป็นที่ผู้ใช้เครื่องพัฒนาต่อไป โดยมีจุดประสงค์คือ

1. เพื่อยกระดับความสามารถด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้กับผู้ควบคุมเครื่องจักร (Operator)
2. เพื่อยกระดับความสามารถด้านการควบคุมสายการผลิตให้กับผู้ควบคุมเครื่องจักร
3. เพื่อปรับปรุงเครื่องจักรให้กลับเข้าสู่สภาพปกติ (Basic Condition)

2.3 แนวคิดการบริหารลูกค้าสัมพันธ์

การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management : CRM) คือ การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า โดยการใช้เทคโนโลยีและการใช้บุคลากรอย่างมีหลักการจะช่วยให้เกิดการบริการลูกค้าที่ดีขึ้น การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมในการใช้จ่ายและความต้องการของลูกค้าทำให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือการบริการรวมไปถึงนโยบายในการจัดการ ซึ่งมีเป้าหมายสุดท้ายในการเปลี่ยนจากผู้บริโภคไปสู่การเป็นลูกค้าตลอดไป CRM เข้ากับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้งาน ได้ง่าย อีกทั้งยังลดความสับสนซับซ้อนที่อาจจะยังไม่ทราบได้ว่าจะเริ่มแก้จากตรงจุดไหน หน้าทำงานของระบบ CRM มักจะรวมถึง ระบบการบริหารการขาย ระบบการตลาดแบบอัตโนมัติ ระบบรองรับการบริการลูกค้า และระบบลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center)

เนื่องจากระบบ CRM เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการดำเนินธุรกิจที่นำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ มาปรับใช้ ดังนั้นการดูแลระบบให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย เช่น ฝ่ายสารสนเทศ หรือผู้ออกแบบและผู้จัดทำเว็บไซต์ขององค์กร นอกจากนี้การเชื่อมระบบ ERP กับ CRM เข้าด้วยกัน แต่ก็ไม่ใช่ว่าเรื่องที่ทำง่ายนัก และอาจจะต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูง แต่ก็จะช่วยทำให้ประสบความสำเร็จในการขายและบางทีอาจจะนำเสนอบริการในรูปแบบอื่นให้กับลูกค้า

เป้าหมายของ CRM นั้นไม่ได้เน้นเพียงแค่การบริการลูกค้า แต่ยังรวมถึงการเก็บข้อมูลพฤติกรรม ในการใช้จ่ายและความต้องการของลูกค้า จากนั้นจะนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์และใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือการบริการรวมไปถึงนโยบายในการจัดการ ซึ่งเป้าหมายสุดท้ายของการพัฒนา CRM ก็คือ การเปลี่ยนจากผู้บริโภคไปสู่การเป็นลูกค้า

2.3.1 ประโยชน์ของ CRM

1. มีรายละเอียดข้อมูลของลูกค้าในด้านต่าง ๆ ได้แก่ Customer Profile Customer Behavior
2. วางแผนทางด้านการตลาดและการขายอย่างเหมาะสม

3. ใช้กลยุทธ์ในการตลาด และการขาย ได้อย่างรวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพตรงความต้องการของลูกค้า
4. เพิ่มและรักษาส่วนแบ่งตลาดของธุรกิจ
5. ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน เพิ่มโอกาสในการแข่งขัน ก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อองค์กร

2.3.2 ส่วนประกอบของ CRM

1. ระบบการขายอัตโนมัติ ประกอบด้วย
 - ระบบขายโดยผ่านโทรศัพท์ตอบรับ เพื่อให้บริการแบบ Proactive ในลักษณะ Telesale
 - ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) เพื่อทำการขายแบบ Up-Saleing หรือ Cross-Saleing
 - ระบบงานสนามด้านการขาย ได้แก่ Wireless Application สำหรับการขายปลีกและตัวแทนจำหน่ายสามารถเรียกดูข้อมูลลูกค้าได้ทันทีขณะติดต่อ จะเพิ่มโอกาสในการขายให้สูงขึ้น
2. ระบบบริการลูกค้า (Call Center) ประกอบด้วย ระบบการให้บริการในด้านโทรศัพท์ตอบรับ (Interactive Voice Response: IVR) ด้านเว็บไซต์ ด้านสนามและข่าวสารต่าง ๆ
3. ระบบการตลาดอัตโนมัติ ประกอบด้วย ระบบย่อยด้านการจัดการด้านรณรงค์ต่าง ๆ ด้านการแข่งขัน ด้านเครื่องมือที่จะช่วยการวิเคราะห์ข้อมูล และวิเคราะห์ธุรกิจ
4. Data Warehouse และเครื่องมือจัดการข้อมูล เป็นระบบสำคัญในการจัดการข้อมูลที่ละเอียดของ CRM ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลจากภายในและภายนอกองค์กร ข้อมูลภายในมีที่มาจาก 2 แหล่ง คือ 1) มาจากระบบงานคอมพิวเตอร์เป็นงาน Routine ที่มาจากระบบ Billing ลูกหนี้ ทะเบียนลูกค้า Call Center และข้อมูลเก่าดั้งเดิมที่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูล 2) ข้อมูลภายนอก ได้แก่ Web Telephone Directory เป็นต้น

2.3.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

CRM ให้ความสำคัญต่อลูกค้าโดยจะรวมถึงการปรับปรุงกิจการความสม่ำเสมออย่างต่อเนื่อง ความสะดวกในทุกช่องทางติดต่อ ต้องมีการพิจารณาการทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องที่มีผลกับงานติดต่อลูกค้าทั้งในส่วน Front-Office และ Back-Office ในขณะที่จำนวนลูกค้ามีมากขึ้น ข้อมูลลูกค้าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และขั้นตอนการทำงานสลับซับซ้อนขึ้น ธุรกิจจำเป็นต้องจัดหาเทคโนโลยีด้าน IT ที่เหมาะสมมาสนับสนุน ดังนี้

1. Hardware ประกอบด้วย
 - แบบ Client/Sever หรือ Host-Based
 - Network and Remote Access
 - The Size of the Application
2. Software ประกอบด้วย
 - Client/sever หรือ Host-Based Software
 - Information Management การใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลของโปรแกรม
 - Integration ความสามารถในการเชื่อมโยงกับโปรแกรมหรือระบบอื่นขององค์กร และความยากง่ายในการทำงาน
 - Configurability การปรับเปลี่ยนองค์ประกอบของระบบสามารถทำได้หรือไม่ระดับใด และใครเป็นผู้ทำ

ปัจจุบันการดำเนินธุรกิจอยู่ในรูปแบบ E-Business CRM จึงมีการพัฒนาเป็น eCRM ซึ่งต้องรวมถึง Internet และ Intranet ในการปฏิบัติงานที่เป็นมาตรฐานไว้ด้วยกัน Software CRM จะสนับสนุนการทำงาน 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนปฏิบัติงาน (Operational) และการวิเคราะห์ (Analytical) ทั้ง 2 ส่วนจะทำงานประสานกันโดยอาศัยข้อมูลจากมาร์ทข้อมูล (Data Mart) คลังข้อมูล (Data Warehouse) และเหมืองข้อมูล (Data Mining)

2.3.4 ความสำเร็จของCRM ประกอบด้วยปัจจัยดังนี้

1. ผู้บริหารระดับสูงต้องสนับสนุนและให้ความร่วมมืออย่างใกล้ชิด
2. ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการนำมาใช้งานที่สามารถประเมินได้
3. ต้องกำหนด Business Process ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
4. กำหนดลักษณะของตลาดกลุ่มลูกค้า และคู่แข่ง
5. ประเมินผลประสิทธิภาพของพนักงาน
6. ประเมินความสามารถขององค์กรว่า จะปรับเปลี่ยนการทำงานในส่วนใดบ้าง
7. ทำการวิเคราะห์และ Reengineer ใน Process ที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานให้เหมาะสมได้
8. ให้พนักงานมีส่วนร่วมและรับรู้แผนงาน
9. เลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม
10. Implement ในเรื่องที่จะทำให้ธุรกิจก้าวเร็วก่อน
11. หา Solution ที่เหมาะสม

12. ทำ Plan Implementation
13. Implement ร่วมกับบริษัทที่ขายระบบ
14. ทำการ Monitor เพื่อตรวจสอบระบบตลอดเวลา

2.3.5 ข้อผิดพลาดของการ Implement CRM

1. ผู้บริหารระดับสูงไม่สนับสนุนและให้ความร่วมมือ
2. ไม่สามารถเปลี่ยนวัฒนธรรมหรือ Business Process ขององค์กรให้สอดคล้องกับแผนงาน
3. ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องไม่เข้าใจความหมายของ CRM ต่อองค์กร
4. ในส่วนของการทำงานแบบอัตโนมัติ ไม่ควรปล่อยให้หน้าที่ของระบบเพียงฝ่ายเดียวที่จะแก้ไขปัญหา ควรวางหลักเกณฑ์ให้ถูกต้องตั้งแต่วันแรกของการใช้งาน มิฉะนั้นจะเกิดความผิดพลาดกระจายและสร้างปัญหาตามมาอย่างต่อเนื่อง

2.4 แนวคิดการบริหารสินค้าคงคลังด้วยระบบ เอบีซี

การแบ่งประเภทของสินค้าคงเหลือด้วยระบบ ABC

การควบคุมสินค้าคงเหลือเป็นงานที่ทำขึ้นเพื่อให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการให้มีสินค้าคงเหลือต่ำสุด หากมีสินค้าคงเหลือหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ตลอดจนของใช้สำนักงาน ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก สินค้าคงเหลือบางประเภท มีจำนวนการใช้น้อยถ้าคิดเป็นเปอร์เซ็นต์แล้วประมาณ 5-10% ของสินค้าคงเหลือทั้งหมดแต่มูลค่าอาจจะสูงถึง 80% ของสินค้าคงเหลือทั้งหมด

ระบบ ABC เป็นระบบที่แบ่งประเภทความสำคัญของสินค้าคงเหลือตามมูลค่าของสินค้าคงเหลือที่หมุนเวียนในรอบปี โดยจะแบ่งสินค้าคงเหลือออกเป็น 3 ประเภท คือ ประเภท A เป็นสินค้าคงเหลือที่มีมูลค่าหมุนเวียนในรอบปีสูงที่สุด ประเภท B มูลค่าปานกลาง ส่วนประเภท C มีมูลค่าต่ำสุด

วัตถุประสงค์ของ ABC นอกจากให้ความสำคัญของสินค้าที่มีผลต่อการขาย ABC สามารถจัดสรรเวลา กำลังคน ความสำคัญและค่าใช้จ่ายในการบริหารสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผล

วิธีการจัดกลุ่มสินค้า (A B C) เป็นการควบคุมสินค้าคงเหลือโดยวิธีจะแยกสินค้าตามประเภทความสำคัญหรือราคาเป็น 3 กลุ่ม

สินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีความสำคัญมากและมีมูลค่าสูง โดยจะมีรายการสินค้าอยู่ประมาณ 15% ของรายการสินค้าทั้งหมด แต่จะมีมูลค่าอยู่ประมาณ 70-80% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

สินค้ากลุ่ม B เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าปานกลาง โดยจะมีรายการสินค้าอยู่ประมาณ 30% ของรายการสินค้าทั้งหมด แต่จะมีมูลค่าอยู่ประมาณ 15-25% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

สินค้ากลุ่ม C เป็นกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าต่ำ จะมีมูลค่าอยู่ประมาณ 5% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด และจะมีรายการสินค้าอยู่ประมาณ 55% ของมูลค่ารายการสินค้าทั้งหมด

Steps for ABC Inventory

- จัดข้อมูลพัสดุคงคลัง โดยมีรายละเอียดมูลค่า และจำนวนความต้องการใช้ต่อปี
- จัดเรียงลำดับข้อมูลที่ได้ ตามมูลค่าของสินค้าคงคลังที่ต้องการต่อปี
- หาเปอร์เซ็นต์สะสม
 1. รายการพัสดุคงคลังที่มีมูลค่ามากที่สุด 10-20% แรกคือชนิด A
 2. รายการพัสดุคงคลังที่มีมูลค่ามาก 30-40% ต่อมาคือ ชนิด B
 3. รายการพัสดุคงคลังที่เหลือคือชนิด C

2.5 แนวคิดในการฝึกอบรม

2.5.1 แนวทางการฝึกอบรม

2.5.1.1 แนวทางการแก้ปัญหาในการฝึกอบรม

- จัดประชุมสัมมนาองค์กรเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ด้านการผลิต ด้านวิธีการปฏิบัติงาน แนวทางร่วมมือซึ่งกันและกัน รวมทั้งอุปสรรคในด้านการดำเนินงาน
- จัดอบรมให้กับองค์กร โดยการอบรม ควรมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

กิจกรรมก่อนการอบรม

- สำรวจความต้องการในการฝึกอบรมขององค์กรเพื่อทราบความต้องการที่แท้จริง และกำหนดเรื่องในการอบรมให้ สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร
- กำหนดวัตถุประสงค์ของการอบรม โดยเขียนวัตถุประสงค์ด้วยถ้อยคำที่เข้าใจง่าย ตรงไปตรงมา ไม่เขียนหลายข้อมากเกินไป แต่ต้องให้ครอบคลุม ครบถ้วน และสามารถเป็นจริง บรรลุได้และวัดได้

- ออกแบบหลักสูตรการอบรม เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เพราะหลักสูตรจะระบุรายการที่จำเป็นว่าต้องมีอะไรบ้าง เช่นความรู้ อะไร ทักษะอะไร และทัศนคติอะไรบ้างที่จำเป็นต้องระบุในหลักสูตร จากนั้นจึงเขียนวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกัน โดยระบุกิจกรรมที่ต้องเรียนรู้ และเทคนิควิธีการอบรม ซึ่งวิทยากร และฝ่ายจัดการต้องใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ ระบุงบประมาณ กิจกรรม เวลา และอุปกรณ์ที่จำเป็น (ตารางที่ 4.5)

- กำหนดและสรรหาวิทยากรที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากรายการดังนี้
 1. ความรู้และความชำนาญในเรื่องที่บรรยาย
 2. ประสบการณ์ในเรื่องที่บรรยาย
 3. ทักษะการบรรยาย ในการถ่ายทอดความรู้โดยอย่างชัดเจนและน่าสนใจ
- การเลือกทีมฝึกอบรม ทีมอบรมที่ดีจะหนุนช่วยให้การอบรมประสบความสำเร็จ จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญ การเลือกทีมพิจารณาจาก
 1. ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการจัดอบรม
 2. ความสามารถในการทำงานเป็นทีม
 3. ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
- การเลือกกลุ่มเป้าหมายของการอบรมให้เหมาะสมกับหลักสูตร โดยพิจารณา
 1. มีคุณสมบัติเบื้องต้นกำหนดไว้ เช่น ประสบการณ์ และพื้นฐานทางการศึกษา
 2. เลือกผู้ที่มีความจำเป็นที่ต้องเข้าอบรมมากที่สุดก่อน
 3. หัวข้อการอบรมควรสอดคล้องกับลักษณะงาน
 4. มีความพร้อมด้านร่างกายและจิตใจในการเข้าอบรม
- จัดทำเอกสารประกอบการอบรม จัดทำคู่มือการฝึกอบรม ตามเนื้อหาของการอบรมให้ครบถ้วน

กิจกรรมระหว่างอบรม

- กิจกรรมละลายพฤติกรรมเป็นกิจกรรมที่ใช้เกมส์ทางการศึกษาเพื่อก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีภายในเวลาสั้น และช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมรู้จักกันภายในเวลารวดเร็ว กิจกรรมที่จัดควรเป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับหัวข้ออบรมได้ เป็นกิจกรรมที่เข้าใจง่าย สนุกสนาน ไม่สร้างความเครียดให้กับผู้เข้าฝึกอบรม และไม่ควรใช้เวลามากเกินไป

- กิจกรรมการนำเสนอเนื้อหา ในแต่ละคาบการนำเสนอเนื้อหาควรพิจารณาเรื่องเหล่านี้
 1. ความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่บรรยาย
 2. การตัดระเบียบในการบรรยาย

3. ความเหมาะสมของสื่อการสอน

4. วิธีการถ่ายทอดความรู้

- การผสมผสานเนื้อหาวิชาในแต่ละหลักสูตรประกอบด้วยเนื้อหาหลากหลาย วิทยาการดำเนินการจะต้องทำหน้าที่ในการผสมผสานเนื้อหาเหล่านั้น โดยสรุปประเด็นในแต่ละประเด็น และกระตุ้นให้นำแนวคิดไปประยุกต์ใช้ โดยทำได้ด้วยวิธีการดังนี้

1. ให้ผู้อบรมทบทวนมาเรียนรู้อะไรไปบ้าง
2. เปรียบเทียบความรู้ที่เรียนกับวัตถุประสงค์การอบรม
3. ให้ผู้เข้ารับการอบรมแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกเกี่ยวกับหัวข้อและการประยุกต์
4. ปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมเนื้อหาการอบรมให้เป็นไปตามความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม

- การประเมินผลระหว่างการอบรม มีสองลักษณะคือการประเมินระหว่างการอบรม เพื่อทราบปฏิกิริยาตอบกลับของผู้เข้ารับการอบรม เพื่อนำมาปรับเปลี่ยนเนื้อหาและวิธีการอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการอบรมเพิ่มขึ้น และประเมินเมื่อการอบรมสิ้นสุด โดยประเมินวิทยากร ความรู้ และทัศนคติของผู้เข้ารับการอบรม และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ใช้ในการอบรม เช่น สถานที่ อาหาร สื่อการอบรม เป็นต้น

- การบันทึกเอกสาร ควรมีการจัดผู้จัดบันทึกกิจกรรมการอบรม ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. จัดบันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นให้ได้ทั้งหมด ทั้งเนื้อหาและกิจกรรมอื่น ๆ ที่วิทยากรและผู้อบรมได้ทำร่วมกัน
2. การจดบันทึกควรกระชับ ตรงจุด และตรงไปตรงมา
3. ควรจดบันทึกตามขั้นตอนกิจกรรมที่เกิดขึ้นเรียงตามลำดับ
4. การจดบันทึกไม่ควรใส่อารมณ์ของผู้บันทึก
5. นำเสนอผลการบันทึกให้ฝ่ายบริหาร

กิจกรรมภายหลังการอบรม

- การจัดทำรายงานหลังอบรม ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานที่อบรม ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา ทางการเงินที่ได้รับการสนับสนุน สรุปย่อโครงการและผลการดำเนินงาน สิ่งที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว ความสำเร็จของโครงการ ปัญหาอุปสรรคของโครงการ และข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินงานในอนาคต

- การประเมินผลหลังการอบรม เพื่อประเมินการประยุกต์เนื้อหาการอบรมกับงานในหน้าที่ และเสนอแนะและสนับสนุนการปฏิบัติงาน การประเมินหลังการอบรมควรประเมินถึงเหล่านี้

1. การประเมินพฤติกรรมในการทำงาน โดยการนิเทศติดตาม งานซึ่งสังเกตได้จากการปฏิบัติงานจริงหรือใช้การสัมภาษณ์ในการประเมิน
2. การประเมินผลลัพธ์ ของการอบรมที่มีต่อชุมชน ต่อการให้บริการเครื่องมือที่ใช้ คือ แบบฟอร์มรายงานการนิเทศ การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม

2.5.2 แนวทางการฝึกอบรม (On the job training: OJT)

เทคนิคฝึกอบรมพนักงานด้วย OJT (On the Job Training) เป็นการฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง โดยมีหัวหน้างาน หรือ พนักงานผู้เชี่ยวชาญมาให้คำชี้แนะและสอนงาน การฝึกอบรมลักษณะนี้ได้รับการยอมรับว่าจะเพิ่มศักยภาพของพนักงานให้สูงขึ้น เพราะพนักงานมีโอกาสเรียนรู้มากขึ้นจากผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ โดยตรง พนักงานที่ผ่านหลักสูตรนี้จะทราบถึงหน้าที่และเข้าใจในงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย การฝึกอบรมในลักษณะนี้เหมาะมากกับงานด้านการผลิต โดยสามารถทำตามรายละเอียด 5 ขั้นตอน (ตารางที่ 2.3)

ตารางที่ 2.3
5 ขั้นตอนก่อนสู่เป้าหมาย

ลำดับ	ขั้นตอน	รายละเอียด	วัตถุประสงค์
1	ตรวจสอบ และเตรียมการ	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้างาน หรือผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบ เพื่อดูว่าผู้เข้าอบรมเป็นใคร รับผิดชอบ ในส่วนงานไหน พื้นความรู้เป็นอย่างไร - เตรียมการสอน เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ วัสดุคิบให้สอดคล้อง และครบตาม จำนวนผู้เข้ารับการอบรม จัดสถานที่ให้ เพียงพอต่อผู้เข้ารับการอบรม เพื่อให้การ อบรมได้มาตรฐานเดียวกัน ถ้าต้องการ เน้นให้พนักงานทำงานอย่างมี ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลทุกคน แล้ว ผู้อบรมควรพิจารณาว่า จะสอน เน้นเรื่อง ไหน และเตรียมการตรงส่วน นั้น 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อทราบว่าผู้ที่จะเข้ารับการ อบรมมีข้อบกพร่อง หรือยัง ขาดความรู้ความเข้าใจตรง ส่วนใด
2	การเตรียมความพร้อมให้ผู้เข้ารับการอบรม	<ul style="list-style-type: none"> - ถ้าเป็นพนักงานที่รับเข้ามาใหม่ ผู้อบรม ควรแจ้งรายละเอียดให้พนักงานทราบ ล่วงหน้าก่อนมีการฝึกอบรม - ถ้าเป็นพนักงานเก่า ผู้อบรมต้องแจ้ง รายละเอียด 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อให้พนักงาน ได้ศึกษา และหาปัญหาในส่วนที่เขา ยังไม่เข้าใจ - เพื่อให้พนักงานทราบและ ได้ปรับตัวให้อยู่ในสภาพที่ พร้อมจะรับการอบรม กระตุ้นให้พนักงานที่จะเข้า รับการอบรมเกิดความ สนใจและอยากเรียนรู้งาน

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ลำดับ	ขั้นตอน	รายละเอียด	วัตถุประสงค์
3	การสอนงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ในสิ่งที่พนักงานจะต้องนำไปปฏิบัติ ทั้งความรู้ที่เกี่ยวข้อง และขั้นตอนต่าง ๆ ผู้สอนจะต้องอธิบายเป็นลำดับขั้นว่าอะไรต้องทำก่อนหรือหลัง ถ้าพนักงานทำผิดขั้นตอน จะเกิดผลเช่นไร และจะมีแนวทางอย่างไร - ต้องสอนงานให้ครบถ้วน ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที เมื่อจบการสอนในแต่ละจุด ผู้สอนต้องทดสอบความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม ถ้าผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจตรงกันหมดทุกคนแล้ว ผู้สอนจึงค่อยผ่านไปยังจุดต่อไป - มีการตั้งคำถาม และรับคำถามจากผู้เข้ารับการอบรมสอนเทคนิคต่าง ๆ ให้พนักงานทุกคนทราบ โดยเท่าเทียม และเป็นมาตรฐานเดียวกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อป้องกันไม่ให้นักงนทำผิดขั้นตอน ซึ่ให้เห็นถึงปัญหาข้อบกพร่องในส่วนต่าง ๆ ที่เคยเกิดขึ้น - เพื่อให้พนักงานได้ระมัดระวัง และร่วมหาวิธีปฏิบัติ รวมถึงแนวทางการแก้ไข
4	ลงมือปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นขั้นตอนให้ผู้เข้าอบรมทดลองทำเอง - ผู้สอนต้องคอยตั้งคำถามตลอด เพราะบางงานจะมีขั้นตอนมาก ผู้สอนควรคอยกระตุ้นด้วยการถามว่า ต้องทำอะไรก่อน ทำทำไม ทำอย่างไร ทำเมื่อไร และที่ไหน 	<ul style="list-style-type: none"> - เพื่อทดสอบว่า แต่ละคนมีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ลำดับ	ขั้นตอน	รายละเอียด	วัตถุประสงค์
4	ลงมือปฏิบัติ	- ผู้สอนต้องดูด้วยว่า พนักงานทำถูกต้องหรือไม่ระหว่างให้ทดลองทำ ถ้าพนักงานทำผิดให้แก้ไข และทำใหม่จนกว่าจะผ่านการลงมือปฏิบัติควรจะใช้สถานที่ทำงานจริง หรือห้องฝึกปฏิบัติจำลองที่ใกล้เคียงของจริงมากที่สุด	- เพื่อกระตุ้นให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
5	การติดตามประเมินผล	- หลังจากจบการฝึกอบรมแล้ว หัวหน้างานควรมอบหมายให้พนักงานปฏิบัติงานเอง แต่ในระยะเวลาแรก หัวหน้างานจะต้องติดตามผลอย่างใกล้ชิด - คอยให้คำปรึกษาแนะนำในจุดต่าง ๆ ที่พนักงานยังติดขัด หรือยังทำไม่ได้ จนเมื่อหัวหน้างานแน่ใจว่า พนักงานทำงานได้ดีพอ หัวหน้างานจึงควบคุมตามปกติ	- เพื่อให้พนักงานเกิดความเคยชินและทำงานเองได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำ OJT

การทดลองปฏิบัติในสถานที่ทำงาน อาจทำให้เกิดความล่าช้า เนื่องจากการทดลองไปขัดขวางการทำงานจริง ดังนั้น ผู้อบรมควรหาทางแก้ไข โดยอาจจะจัดทำห้องปฏิบัติจำลองขึ้น ให้มีสภาพใกล้เคียงกับของจริงมากที่สุด

การอบรม OJT ควรจะค่อยเป็นค่อยไป ผู้อบรมไม่ควรรีบร้อน มุ่งหวังแต่ผลผลิตเพียงอย่างเดียว แต่ผู้อบรมควรให้พนักงานเข้าใจถึงขั้นตอนต่าง ๆ อย่างแท้จริง

การฝึกอบรมต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างหัวหน้ากับลูกน้อง และเพื่อเพิ่มพูนความรู้ใหม่ ๆ รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ต้องสอนงานพนักงานทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน และจนกว่าพนักงานจะสามารถนำไปใช้งานได้จริง

การสอน ไม่ได้สิ้นสุดหลังการอบรม แต่ผู้เป็นหัวหน้างานจะต้องให้คำชี้แนะสอนงานอยู่เสมอ เพื่อหาจุดอ่อน จุดแข็ง ปัญหาและอุปสรรคของการทำงาน แล้วนำมาแก้ไขร่วมกัน

ฝึกอบรมพนักงานด้วยเทคนิค OJT เหมาะสำหรับกิจการที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน การฝึกอบรมด้วยเทคนิค OJT จะทำให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในงานที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้ OJT ยังเป็นวิธีที่จะทำให้ผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชามีความเข้าใจและแก้ไขปัญหาร่วมกัน

2.6 ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์

ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของ Maslow (Maslow's Need Hierarchy Theory) มาสโลว์ ได้เสนอแนวคิดที่ว่า การที่มนุษย์จะบรรลุความต้องการของตนได้นั้น ต้องได้รับการตอบสนองในสองประการสำคัญ คือ กายภาพและจิตวิทยา ความต้องการของมนุษย์จะเป็นไปตามลำดับขั้น ซึ่งประกอบไปด้วย ความต้องการทางกายภาพ สังคม และจิตวิทยา ซึ่งเรียกว่า Hierarchy of need

มาสโลว์ได้ตั้งสมมติฐานของมนุษย์ไว้ว่า

- คนมีความต้องการอยู่เสมอและความต้องการของคนไม่สิ้นสุด
- ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้ว จะไม่เป็นสิ่งจูงใจอีกต่อไป
- ความต้องการของคนเรียงลำดับตามความสำคัญ เมื่อความต้องการอย่างหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการต่อมาจะเกิดขึ้นทันที

มาสโลว์ได้ศึกษาความต้องการของมนุษย์ โดยแบ่งความต้องการของมนุษย์เป็น 5 ชั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เป็นความต้องการเพื่อการอยู่รอด เช่น ความต้องการน้ำ อาหาร ความต้องการ ทางเพศ เป็นต้น

2. ความต้องการทางด้านความมั่นคงปลอดภัย (Safety needs) เมื่อความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว มนุษย์จะมีความต้องการขั้นต่อมา นั่นคือ ความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัย ซึ่งทำให้มนุษย์ปลอดภัยจากอันตรายต่าง ๆ อันได้แก่ ความต้องการความปลอดภัย การมีที่ยึดเหนี่ยวทางจิตใจปราศจากการกลัว ความสูญเสีย และภัยอันตรายทั้งปวง

3. ความต้องการทางด้านสังคมและการยอมรับ (Belonging or Social Needs) ความต้องการด้านนี้เป็นความต้องการในการอยู่ร่วมกัน และได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น มีความรู้สึก ว่าตัวเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทางสังคม

4. ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องนับถือ (Esteem Needs) เป็นความต้องการในระดับสูงที่เกี่ยวกับความมั่นใจในตนเอง ในเรื่องความรู้ความสามารถ เป็นความต้องการในการนับถือตนเองและนับถือจากบุคคลอื่น

5. ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization Needs) เป็นความต้องการที่จะพิจารณาถึงสมรรถนะของตนเอง และการบรรลุเป้าหมายที่ตนต้องการ เมื่อบุคคลมีการพิจารณาถึงบทบาทของเขาในชีวิตว่าเป็นอย่างไร บุคคลผู้นั้นก็จะผลักดันชีวิตของตนเองให้เป็นไปในทางที่ดีที่สุด ตามที่คาดหมายไว้

องค์กรสามารถใช้ปัจจัยจูงใจตามลำดับความต้องการของพนักงาน ที่ทำงานในระดับแตกต่างกันไป ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างของการประยุกต์ทฤษฎีของมาสโลว์กับการทำงานในอุตสาหกรรม

ตารางที่ 2.4

ทฤษฎีของมาสโลว์กับตัวอย่างการประยุกต์ใช้

ลำดับความต้องการ	สิ่งตอบสนองทั่วไป	การตอบสนองขององค์กร
1. ความต้องการทางกายภาพ	อาหาร น้ำ ความต้องการทางเพศ การพักผ่อน	- ค่าจ้าง - สภาพการทำงานที่ดี - โรงอาหารสำหรับพนักงาน
2. ความมั่นคงปลอดภัย	ความมั่นคงปลอดภัย ความมีเสถียรภาพ การได้รับการคุ้มครอง	- สภาพการทำงานที่ปลอดภัย - สวัสดิการ - สัญญาจ้างงาน - ความมั่นคงในงาน
3. ความต้องการทางสังคม	ความรัก ความสัมพันธ์กับผู้อื่น การได้รับการยอมรับ	- กลุ่มทำงานที่เข้ากันได้ดี - การบังคับบัญชาที่ดี - กลุ่มวิชาชีพ

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับความต้องการ	สิ่งตอบสนองทั่วไป	การตอบสนองขององค์กร
4. ความต้องการการยกย่อง นับถือ	ความมีศักดิ์ศรี ความศรัทธาในตนเอง เกียรติยศชื่อเสียง สถานภาพ	- การยอมรับจากสังคม - สถานภาพจากทำงานสูง - งานที่เหมาะสมกับความสามารถ - การรู้ถึงผลการทำงาน
5. ความต้องการที่จะได้รับ ความสำเร็จในชีวิต	การเจริญเติบโต ความก้าวหน้า การสร้างสรรค์	- งานที่ท้าทาย - โอกาสที่ได้ใช้ความคิด สร้างสรรค์ - ความสัมฤทธิ์ของงาน - ความก้าวหน้าในองค์กร

ที่มา : (Steer and Porter.1991 : 35 อ้างถึงใน กานดา จันทร์แย้ม. 2546 : 61)

2.7 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

สิทธิพล รัตนพลที (2550) การลดปริมาณชิ้นงานเสียที่เกิดจากกระบวนการเคลือบฟอสเฟต (Phosphate Coating) กรณีศึกษา บริษัท ไทยปาร์คเกอร์ไรซิ่ง จำกัด วิเคราะห์ตามหลัก 4M ดังนี้ Man มีมาตรฐานในการทดสอบและควบคุมพนักงานที่ดี Material เป็นส่วนที่ทำให้เกิดชิ้นงานเสียมากที่สุด ดังนั้นจะนำมาวัดค่าทางสถิติ แบบ Regression Analysis โดยนำข้อมูลปี พ.ศ. 2550 มาใช้เป็นข้อมูลดิบ ผลที่ได้คือค่า p-value มากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ที่กำหนดไว้ จึงสรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่กำหนดไว้ ปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ชิ้นงานผิวเหลืองด้านในและด้านนอกบนชิ้นงาน ซึ่งเกิดจากชิ้นงานไม่สะอาด วิธีการแก้ไข คือ ขั้นตอนการขัดผิวชิ้นงานจะใช้ผงเหล็กในการขัดผิวชิ้นงานโดยจะทดลองเติมผลเหล็กใหม่ ๆ ของการผลิต ผลของทดลองผลิตเดือนมกราคม 2551 ชิ้นงานเสียลดลงเหลือร้อยละเท่ากับ 0.60 และจัดมาตรฐานการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเติมผงเหล็กใหม่ และกำหนดให้พนักงานต้องปฏิบัติตามทุกครั้งที่มีกระบวนการผลิต

รัตนา ทองสุก (2550) การลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป กรณีศึกษา บริษัทฟลูมาร์ค เมนูแฟกเจอร์ จำกัด จากการใช้แผนภูมิเหตุและผลพบว่า ปัญหาสำคัญที่สุดที่ควรจะดำเนินการแก้ไขเป็นอันดับแรก คือ ปัญหางานเปื้อนคาบสกปรก จากการวิเคราะห์พบว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหางานเปื้อนคาบสกปรกมีสาเหตุสำคัญมาจากเครื่องจักรในการทำงาน โดยเครื่องจักรทำงานตลอด 24 ชั่วโมง และเครื่องจักรมีอายุการใช้งานนานกว่า 25 ปี แต่ขาดการดูแลรักษา ขาดการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ชิ้นส่วนเครื่องจักรสึกหรอและหมดอายุการใช้งาน แนวทางในการแก้ไข ได้แก่ การทำความสะอาดเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ การปรับตั้งเครื่องจักรเพื่อให้เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน และการฟื้นฟูสภาพโดยการเปลี่ยนอะไหล่เครื่องจักร คาดว่าจะสามารถช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นได้และทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

มยุรี พุกภัยพนาสันต์ (2545) การลดต้นทุนในสายการผลิตถุงลมนิรภัยในรถยนต์ นำเสนอข้อมูลจากพื้นที่ทำงานจริง เพื่อหาสาเหตุในเรื่องของเสีย โดยจากการสำรวจ พบว่าสาเหตุหลัก คือ คน เครื่องจักร วิธีการทำงาน วัสดุดิบ จากนั้นเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นุชรีย์ บุรณะชัชวาลย์ (2543) การลดต้นทุนของเสียของบริษัท เอ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้เสนอให้มีการแก้ไขปรับปรุงในปัจจัยหลักทั้ง 4 โดยนำระบบ ISO 9002 มาเป็นแนวทางในการจัดฝึกอบรมพนักงาน การประเมินและการคัดเลือกผู้ขาย การบำรุงรักษาเครื่องจักร และจัดทำวิธีการฝึกปฏิบัติงานให้ชัดเจนยิ่งขึ้น พบว่าสามารถช่วยลดของเสียในปี 2543 ได้ถึงร้อยละ 26 เมื่อเทียบกับปี 2542

คมกริช อนันตบุรณะ (2545) การลดต้นทุนการผลิตของเสียของบริษัทสยามพิสตัน ริง จำกัด นำกิจกรรมกลุ่มคุณภาพเข้ามาทำการแก้ไขของเสียให้ลดลงเพื่อให้ต้นทุนการผลิตลดลง ปัญหาอุปสรรคที่ใช้ในการผลิตที่ต้องสั่งจากญี่ปุ่น ทำให้ต้องสั่งมาเก็บไว้ก่อนให้เกิดต้นทุน โดยนำเอาเทคนิควิศวกรรมคุณค่ามาวิเคราะห์หาหน้าที่การใช้งานแล้วหาบริษัทที่สามารถผลิตได้ที่มีอยู่ในประเทศไทยแล้วทำการทดลองดูว่าสามารถใช้งานได้เหมือนกันหรือไม่ ส่วนวัสดุดิบหาวัสดุดิบจากประเทศอื่นที่มีคุณภาพเท่ากัน ในด้านเครื่องจักรนำกิจกรรมการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักร

ทนงเกียรติ ดันชาวัรกิจ (2545) การลดต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ตัวเก็บประจุแรงดันสูงผลที่ได้จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนด้านของเสียจากการผลิตเป็นปัจจัยทำให้ต้นทุนสินค้าสูงขึ้น โดยเฉพาะความสูญเสียจากการนำวัสดุดิบที่ไม่มีคุณภาพและความสูญเสียเนื่องจากความผิดพลาดในกระบวนการผลิต

ผลการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโรงงาน คือ 1. ควรจัดระบบการซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 2. เครื่องจักรจะต้องมีระบบป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุกับพนักงาน 3. ควรมีความปลอดภัยขณะดำเนินการผลิต 4. ควรจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานได้รับความรู้ใหม่ ๆ ในด้านต่างๆ รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้พนักงานเข้าใจในการศึกษาปรับปรุงตนเองให้เป็นแรงงานที่มีคุณภาพ

ระบบ วิชาตะวิทย์ (2544) การลดต้นทุนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีไทริน โดยนำแนวคิดในการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นซึ่งโดยส่วนใหญ่เกิดจากวิธีการดำเนินการผลิตและประสิทธิภาพของเครื่องจักรไม่ดีพอ ที่จะทำให้การดำเนินการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงเท่าที่ควร โดยนำเอากิจกรรมในการบำรุงรักษาเชิงทวิผล การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และการบริหารสินค้าคงคลังเข้ามาแก้ไขปัญหาการสูญเสียที่เกิดขึ้น

นันทพร ไมตรี (2544) การลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มผลกำไร การศึกษามุ่งเน้นในส่วนที่มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการผลิตเป็นสำคัญ ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นมี 3 ส่วนคือ ต้นทุนวัตถุดิบ ต้นทุนแรงงาน และต้นทุนค่าใช้จ่ายโรงงาน ต้นทุนที่สำคัญที่สุดคือ ต้นทุนแรงงาน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญมาจาก การทำงานของเครื่องจักร คน และระบบการทำงาน สาเหตุที่ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นมาจากการความบกพร่องของการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดของคนและมาตรฐานการทำงาน ได้นำแนวคิด หรือกิจกรรมเกี่ยวกับคุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงาน คือกิจกรรม TPM, Quality Maintenance, QA Matrix มาใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อลดต้นทุนของบริษัท เพื่อระบบการทำงานของบริษัทมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

นิจจา นันทกิจจาไพศาล (2544) การลดต้นทุนการผลิตดิสก์ ไลน์ บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดการเพิ่มคุณภาพของวัตถุดิบ คือ แนวคิด Suppliers' Score card โดยมีสาระสำคัญ คือ การผลักดันให้ซัพพลายเออร์เพิ่มมูลค่าเพิ่มในตัววัตถุดิบซึ่งมีบริษัท ซีเกท ผู้ประเมินคุณภาพด้านต่าง ๆ ในทุก ๆ ไตรมาส ผลที่ได้จากการศึกษาการใช้โปรแกรมนี้ คือ คุณภาพของวัตถุดิบดีขึ้นเรื่อย ๆ จนสามารถลดของเสียจากกระบวนการผลิตและของเสียจากสินค้าที่ถูกส่งคืนมาจากลูกค้าลดลง

พิรุณ วิรุพหัชพงษ์ (2544) การลดของเสียในสายการผลิตอุตสาหกรรมชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ ภูมิศึกษา บริษัท ดาต้าคอม (ประเทศไทย) จำกัด ผลการวิจัยได้ข้อเสนอแนะ คือ ควรจัดระบบการซ่อมบำรุง จัดฝึกอบรมพนักงาน ผู้บริหารและหัวหน้างาน ควรต้องทำความเข้าใจ และสร้างความเข้าใจจนถึงพนักงานระดับปฏิบัติการในกระบวนการผลิต เพื่อร่วมมือร่วมแรงกันปรับปรุง เพื่อลดของเสียที่เกิดขึ้น

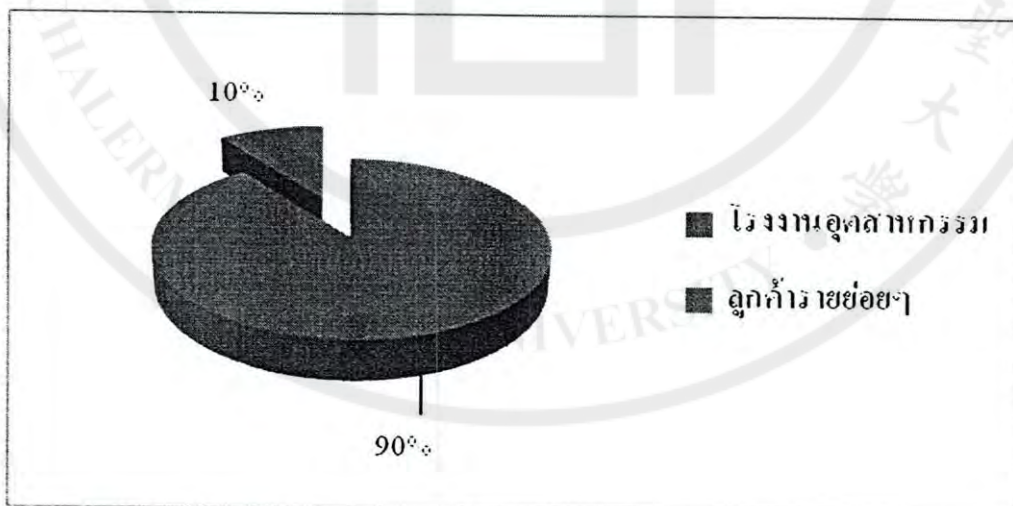
2.8 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท

ดำเนินกิจการมาเป็นเวลา 8 ปี แรกเริ่มผลิตเครื่องจักรสำหรับผลิตใยสังเคราะห์ ต่อมาขยายกิจการมาเป็นผู้ผลิตใยสังเคราะห์ และมาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องนอน เช่น หมอน ผ้าคลุมเตียงนอน แต่ก็ยังผลิตใยสังเคราะห์ นอกจากนั้นยังรับใยสังเคราะห์ที่เสียหรือชำรุดจากโรงงานอื่น ๆ มาทำเป็นไนลอนบอร์ดที่ใช้ในเป็นแผ่นรอง รองเท้า แผ่นรองเตียงนอน และพวกรถยนต์ต่าง ๆ

เงินทุนเริ่มแรก 3-5 ล้านบาท ปัจจุบันมี 150-200 ล้านบาท ส่วนแบ่งทางการตลาด ยังถือว่าเป็นองค์กรที่ยังไม่ใหญ่มากนักถ้าเทียบกับคู่แข่งรายอื่น ๆ ที่มีกำลังการผลิตมากกว่า ถ้าหากนับในประเทศไทย ยังครองตลาดอยู่ประมาณ 10% ลูกค้าหลักเป็นโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 90% อีก 10% เป็นลูกค้ารายย่อย ๆ ที่ผลิตตามบ้านเรือน (แผนภูมิที่ 2.5) ปัจจุบันบริษัทมีการส่งออกยังต่างประเทศ ประมาณ 40% (แผนภูมิที่ 2.6) ที่เหลือขายในประเทศ

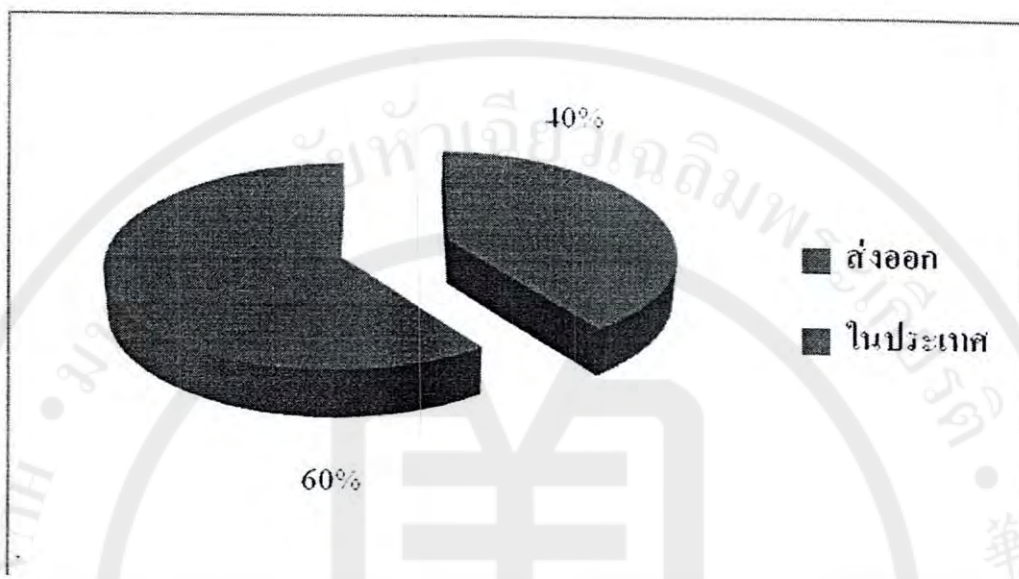
พนักงานในโรงงานมีจำนวน 180 คน เนื่องจากโรงงานใช้แรงงานจากเครื่องจักรมากกว่าแรงงานคน โดยทำงาน จันทร์-เสาร์

แผนภูมิที่ 2.5
เปอร์เซ็นต์ลูกค้าหลัก



ที่มา: ข้อมูลภายในห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย ปี พ.ศ. 2552

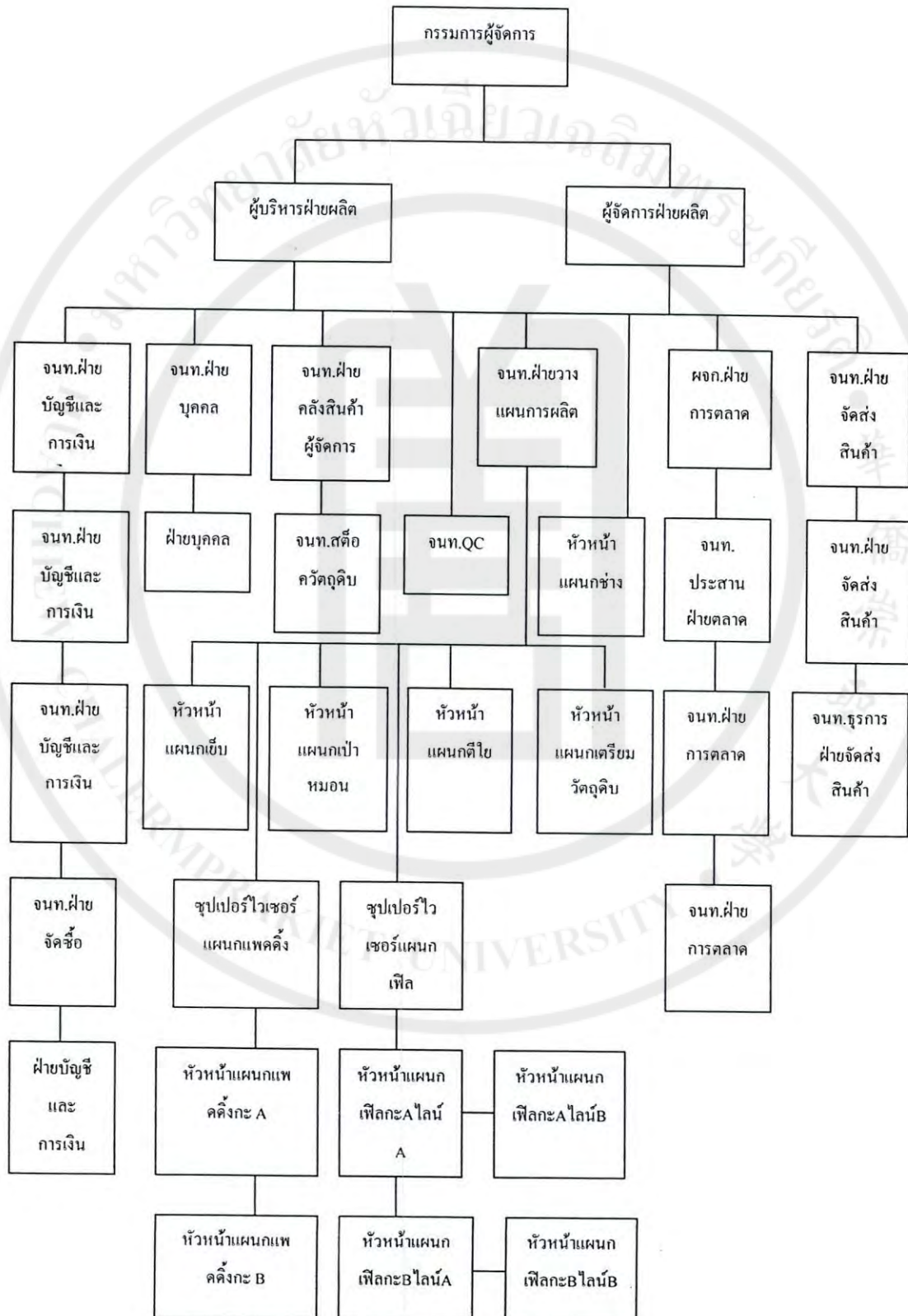
แผนภูมิที่ 2.6
เปอร์เซ็นต์การส่งออก



ที่มา: ข้อมูลภายในห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย ปี พ.ศ. 2552

จากแผนภูมิที่ 2.5 แสดงเปอร์เซ็นต์ลูกค้าหลัก จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าลูกค้าส่วนมากเป็นโรงงานอุตสาหกรรม และจากแผนภูมิที่ 2.6 แสดงเปอร์เซ็นต์การส่งออกผลิตภัณฑ์ของบริษัท ส่วนมากเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องนอนที่ส่งออกยังต่างประเทศมากที่สุด

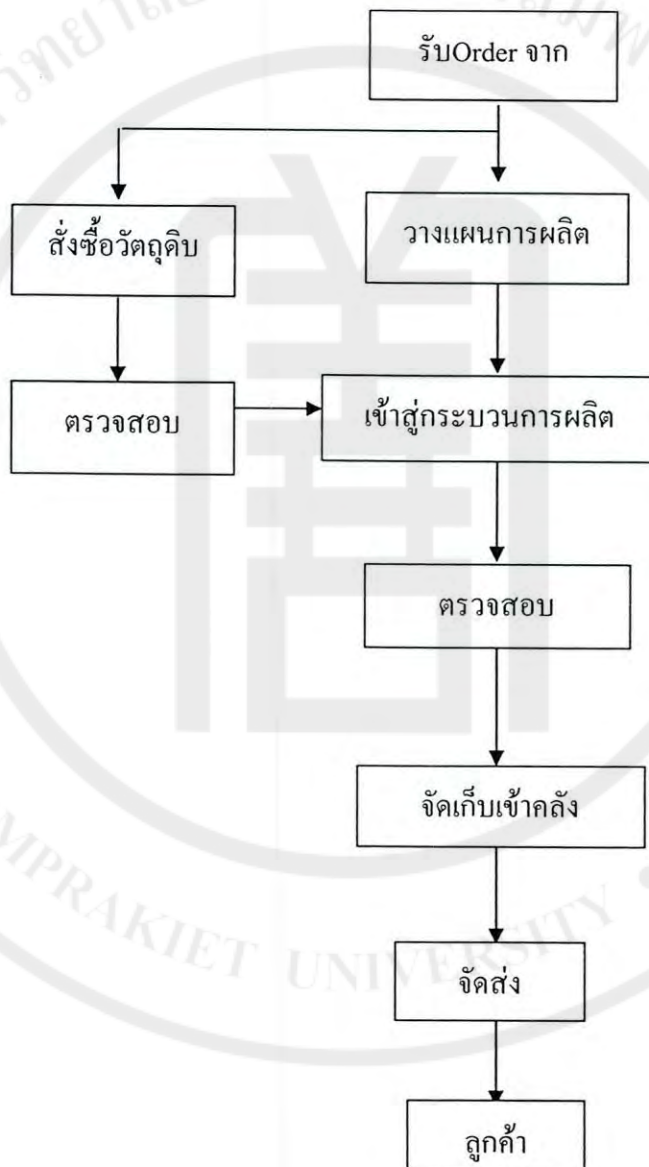
แผนภูมิที่ 2.7
แผนผังขององค์กร



จากแผนภูมิที่ 2.7 เป็นโครงสร้างองค์กรของห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย โดยแผนกตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ แผนกแพคดิ่ง

แผนภูมิที่ 2.8

ผังของกระบวนการของธุรกิจ



ที่มา: ข้อมูลภายในห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย

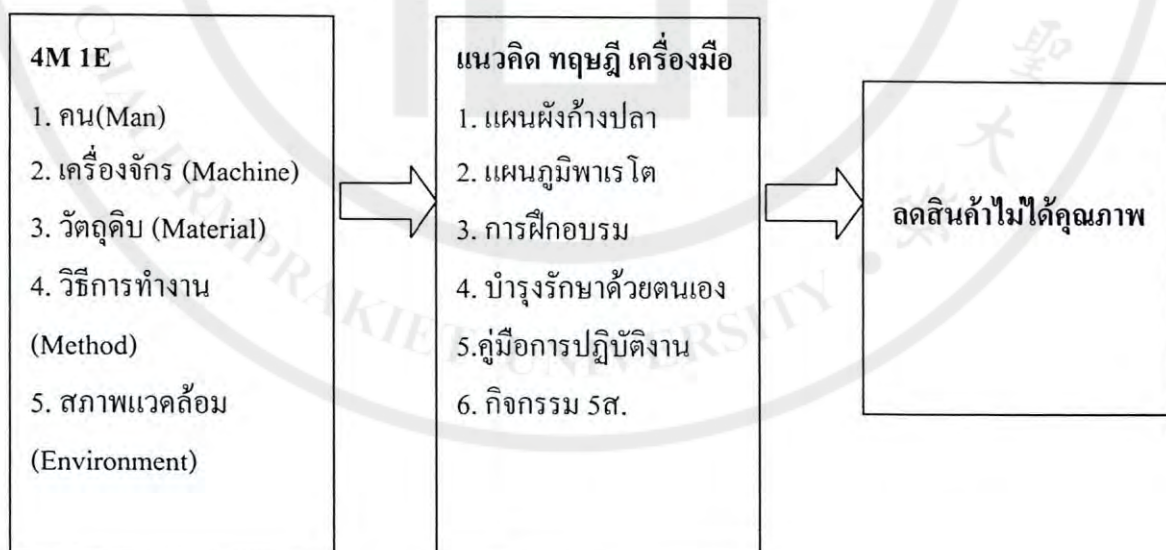
จากแผนภูมิที่ 2.8 สามารถอธิบายได้ว่า การดำเนินธุรกิจนั้นจะผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าเป็นหลักจากนั้นฝ่ายวางแผนจะทำการวางแผนการผลิต แล้วเขาผู้กระบวนการผลิต สินค้าทุกชิ้นจะต้องมีการตรวจสอบก่อนการจัดเก็บเข้าคลังสินค้า เพื่อส่งต่อลูกค้าต่อไป

2.9 กรอบแนวคิดในการศึกษา

ผู้ศึกษาจะทำการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตเบาะโยสั้งเคราะห์ของแผนกแพคดิ่ง เพื่อที่จะวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นว่ามีสาเหตุย่อยมาจากปัจจัยใดบ้าง จะทำสรุปสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกระบวนการผลิตเบาะโยสั้งเคราะห์ โดยจำแนกลักษณะของสาเหตุออกมาว่าปัญหาที่มีผลกระทบกับการเกิดปริมาณสินค้าไม่ได้คุณภาพมากที่สุดคือสาเหตุใด เพื่อหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงปัญหานั้นให้น้อยลง โดยจะจัดทำเป็นข้อเสนอแนะสำหรับทางแก้ไข ปัญหาต่อผู้บริหารระดับสูงของบริษัทต่อไป

แผนภูมิที่ 2.9

กรอบแนวคิดในการศึกษา



บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุที่ทำให้เบาะจากเส้นใยสังเคราะห์ที่ผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนด จึงต้องทำการศึกษาระบบการในการผลิต เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการ และเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ศึกษาโรงงานตัวอย่าง คือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย ซึ่งเป็นผู้เบาะใยสังเคราะห์ โดยที่ขั้นตอนในการศึกษาจะเริ่มศึกษาจากการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตของแผนกแพดดิ้ง เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพ และสรุปสาเหตุ โดยจะทำการจำแนกลักษณะสาเหตุของการเกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพ ของการผลิตเบาะใยสังเคราะห์ พร้อมทั้งพิจารณาสาเหตุที่มีผลกระทบต่อปริมาณสินค้าไม่ได้คุณภาพ ในกระบวนการผลิตของแผนกแพดดิ้ง เพื่อที่จะได้เสนอแนวทางในการแก้ไขสาเหตุของปัญหาเพื่อให้สามารถลดปริมาณสินค้าไม่ได้คุณภาพ ให้น้อยลงได้สูงสุด โดยทำการศึกษาระบบการผลิตของแผนกแพดดิ้ง ซึ่งมีกระบวนการผลิตทั้งหมดจำนวน 9 กระบวนการ (แผนภูมิที่ 4.1) โดยจะดูการผลิตตั้งแต่รับวัตถุดิบไปจนกระทั่งการตรวจสอบ เป็นประชากรตัวอย่างในการศึกษาและการเสนอแนะการแก้ไข

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ในการศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลที่เก็บจากการบันทึกการผลิตประจำวันเป็นข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) (ภาคผนวก ก-4) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยจะดูแนวโน้มเป็นเปอร์เซ็นต์ดูปัญหาเพื่อวิเคราะห์ สำหรับการวิเคราะห์จะใช้แผนภูมิเหตุและผลหรือแผนผังก้างปลา หาตัวแปรที่ทำให้ผลผลิตต่ำ

แผนภูมิที่ 3.1
ขั้นตอนในการศึกษา



3.3 การเก็บข้อมูล

ผู้ศึกษาเก็บข้อมูลย้อนหลังโดยขอความร่วมมือจากฝ่ายผลิตของแผนกแพดดิ้ง และนำข้อมูลที่เก็บจากการบันทึกการผลิตประจำวันเป็นข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) (ภาคผนวก ก-4) และข้อมูลเกี่ยวข้องกับปริมาณสินค้าไม่ได้คุณภาพที่เกิดจากกระบวนการผลิตของแผนกแพดดิ้งมาทำการศึกษา

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยดูจากแผนภูมิการผลิต (Process Flow) แผนภูมิที่ 4.1 คู่มือไน้มเปอร์เซ็นต์ คุปัญหาเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุโดยใช้แผนภูมิพาเรโตในการแสดงข้อมูลที่ได้ สำหรับการวิเคราะห์สาเหตุจะใช้แผนภูมิเหตุและผล

3.5 ระยะเวลาในการศึกษา

ขั้นตอน	รายละเอียด	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน (ตั้งแต่ ค.ค.51-ก.พ.)				
		ค.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
		1	ศึกษากระบวนการผลิตในโรงงานตัวอย่าง			
2	ศึกษาสาเหตุของปัญหาและเก็บข้อมูล					
3	วิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข					
4	สรุปผลแนวทางการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ					

3.6 ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาเกี่ยวกับการลดสินค้าไม่ได้คุณภาพ ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมแปรรูปไข่สังเคราะห์ เป็นเรื่องที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่ออุตสาหกรรม แต่การนำข้อมูลออกมานั้นมีข้อจำกัดในบางประการทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลย้อนหลังมาเปิดเผยได้หมด ซึ่งทางบริษัทไม่ยินยอมที่จะเปิดเผยข้อมูลบางส่วน รวมทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษามีจำกัด ผู้ศึกษาจึงไม่สามารถเสนอแนวทางพัฒนาในการแก้ไขปัญหาได้ในทุก ๆ สาเหตุย่อยที่ได้กล่าวมา

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาด้วยตัวเองฉบับนี้ เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตเบาะโยสังเคราะห์ จึงทำการศึกษากระบวนการในการผลิตเบาะโยสังเคราะห์ในแผนกแพดดิ้ง เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการ เพื่อจะนำมาทำการเสนอแนวทางการแก้ไข ลดปริมาณสินค้าไม่ได้คุณภาพ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต จะทำการวิเคราะห์ตั้งแต่ต้นกระบวนการ เมื่อทราบสาเหตุก็จะหาแนวทางที่เหมาะสมมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้การผลิตมีประสิทธิภาพ โดยมีหัวข้อในการศึกษาดังนี้

- 4.1 กระบวนการผลิตเบาะจากโยสังเคราะห์
- 4.2 วิเคราะห์ปัญหาสินค้าไม่ได้คุณภาพในกระบวนการผลิตเบาะโยสังเคราะห์
- 4.3 แนวทางในการแก้ไข

4.1 กระบวนการผลิตเบาะจากเส้นใยสังเคราะห์

การผลิตเบาะจากโยสังเคราะห์ ห้างหุ้นส่วนเงินไทย เป็นกระบวนการผลิตในลักษณะการทำงานของเครื่องจักรอัตโนมัติ (Automatic System) โดยมีวัตถุดิบหลัก คือ โยสังเคราะห์ชนิดต่าง ๆ โดยหลักการของกระบวนการผลิตเบาะ แบ่งเป็น 3 ส่วน

- 4.1.1 ส่วนก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต
- 4.1.2 ส่วนในระหว่างกระบวนการผลิต
- 4.1.3 ส่วนหลังกระบวนการ

4.1.1 ส่วนก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต

ส่วนนี้เป็นกระบวนการก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต งานส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตจะเป็นขั้นตอนการรับแผนการผลิตประจำวัน และเตรียมวัตถุดิบสำหรับการผลิต ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เริ่มจากการรับใบแผนการผลิตประจำวัน (ภาคผนวก ก-3) โดยซูเปอร์ไวเซอร์จะนำแผนการผลิตประจำวันไปเบิกวัตถุดิบที่คลังสินค้า เมื่อเบิกมาเรียบร้อยแล้วต้องนำวัตถุดิบที่ได้มาทำการชั่งน้ำหนัก ให้ได้ตามที่กำหนดในใบแผนการผลิต จากนั้นพนักงานจะทำการยี่โย ผสมโยสังเคราะห์ตามสูตร

4.1.2 ส่วนในระหว่างกระบวนการผลิต

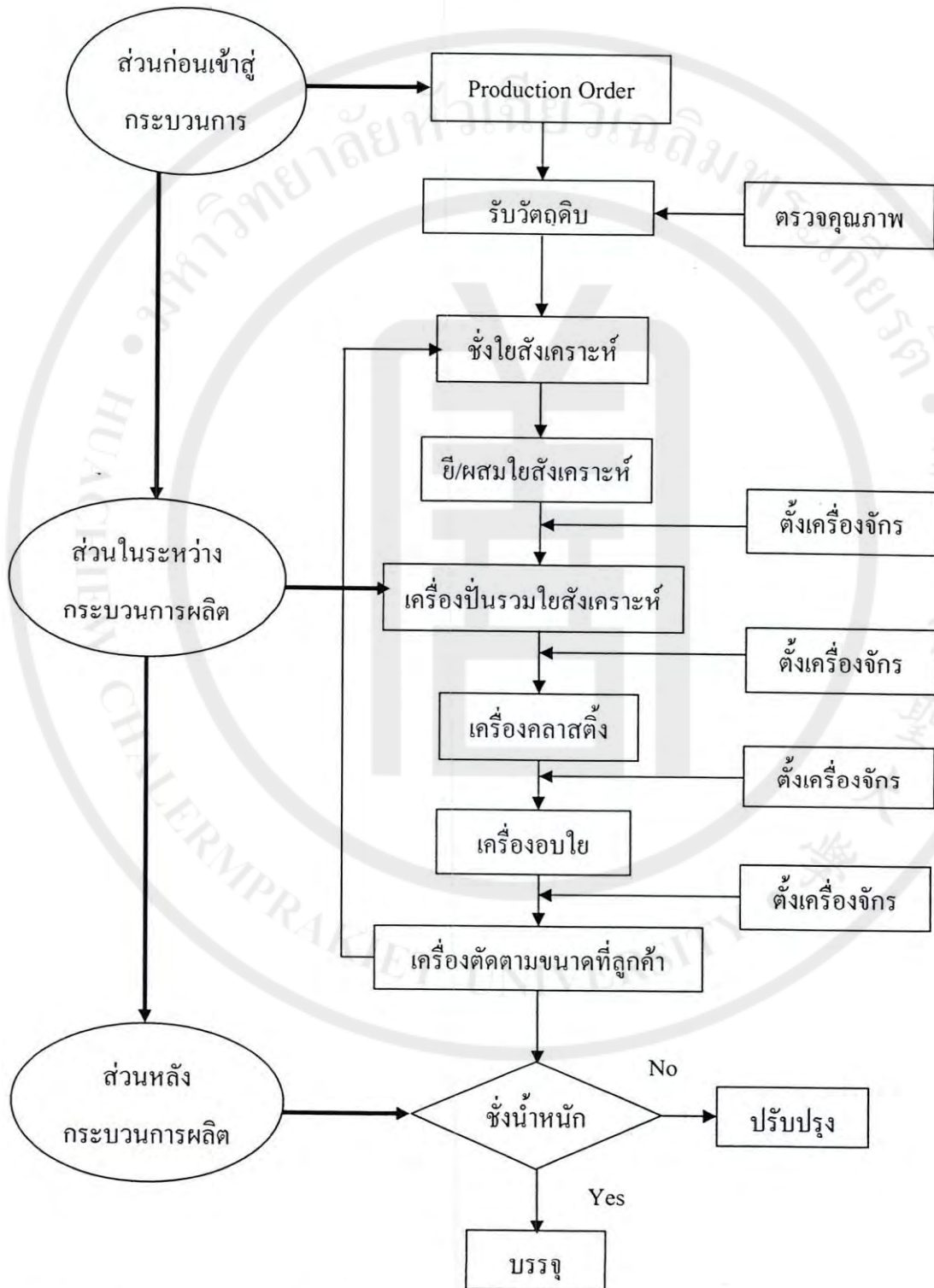
ส่วนนี้จะป็นงานส่วนที่เก็วข้องกับกระบวนการในระหว่างกระบวนการผลิต จะป็นขั้นตอนผลิตเบาะโยสังเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมเริ่มจากส่งโยเข้าเครื่องปั่นเพื่อผสมโย จากนั้นผ่านเข้าเครื่องคลาสดึง ไปยังเครื่องอบ ไปยังเครื่องตัดขนาดที่อยู่ท้ายกระบวนการผลิต

4.1.3 ส่วนหลังกระบวนการผลิต

ส่วนนี้จะป็นงานส่วนที่เก็วข้องในหลังกระบวนการผลิตจะเป็นขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ/ส่งมอบชิ้นงาน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆตั้งแต่การชั่งน้ำหนัก ลงบันทึกลงใบรายงานการผลิต (ภาคผนวก ก-4) ตรวจสอบสมบูรณ์ของชิ้นงาน เมื่อชิ้นงานที่ได้ตรวจสอบคุณภาพตรงตามมาตรฐานก็จะถูกบรรจุเตรียมจัดส่ง จากนั้นนำใบรายงานการผลิตส่งไปยังฝ่ายบัญชี เพื่อคำนวณต้นทุนที่เกิดขึ้น หากไม่ได้ตามมาตรฐานต้องส่งไปปรับปรุงต่อไป

แผนภูมิที่ 4.1

ผังของกระบวนการผลิต Process Flow



ที่มา : ข้อมูลภายในของห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย ปี พ.ศ. 2552

จากแผนภูมิที่ 4.1 สามารถอธิบายขั้นตอนกระบวนการผลิตเบาะจากใยสังเคราะห์ได้ ดังนี้

1. รับแผนการผลิตประจำวันจากฝ่ายวางแผนการผลิต โดยฝ่ายวางแผนการผลิตจะวางแผนตามจากคำสั่งซื้อของลูกค้า จากนั้นซูเปอร์ไวเซอร์จะรับแผนการผลิตที่ฝ่ายวางแผนการผลิต
2. ซูเปอร์ไวเซอร์นำใบแผนการผลิตประจำวันมาเบิกวัตถุดิบจากคลังสินค้าเข้าสู่กระบวนการผลิต
3. พนักงานฝ่ายผลิตทำการแยกวัตถุดิบโดยการยี่ใยสังเคราะห์ ให้ใยสังเคราะห์ที่จับตัวเป็นก้อนให้กระจาย
4. ผสมใยสังเคราะห์ในอัตรา 3 ส่วนตามแผนการผลิตประจำวัน โดยการชั่งน้ำหนักใยสังเคราะห์ โดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก ตามภาพที่ 4.1

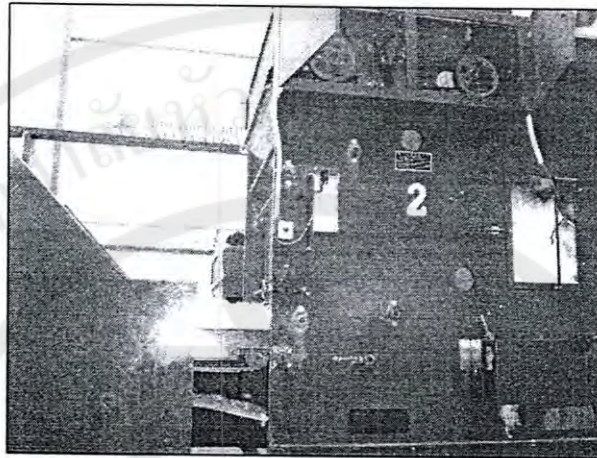
ภาพที่ 4.1
ลักษณะเครื่องชั่งน้ำหนัก



5. เข้าเครื่องปั่นรวมใยสังเคราะห์จากนั้นตั้งเครื่องจักร เพื่อยี่ดใยตาม Order ของลูกค้าถ้าปริมาณน้อยต้องให้เครื่องออกแรงยี่ดให้บางลง ซึ่งมีลักษณะดังภาพที่ 4.2

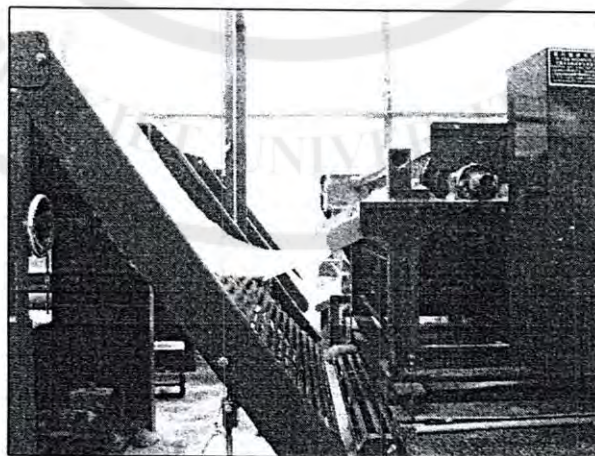
กระบวนการนี้จำเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นกระบวนการชั่งน้ำหนักใยสังเคราะห์ตามใบวางแผนการผลิต หากชั่งน้ำหนักใยสังเคราะห์ผิดพลาดย่อมส่งผลกระทบต่อน้ำหนักใยในกระบวนการผลิต

ภาพที่ 4.2
ลักษณะของเครื่องปั่นใยสังเคราะห์



จากนั้นเมื่อใยที่ถูกปั่นผสมใยสังเคราะห์เรียบร้อยแล้ว จะผ่านเข้าสู่สะพานไม้ หรือที่เรียกว่า เครื่องคลาสดึง ทำหน้าที่ในการปั่นใยสังเคราะห์เข้าสู่กระบวนการถัดไปคือ เครื่องอบ โดยใยสังเคราะห์จะถูกทำให้มีลักษณะเป็นแผ่นและเครื่องคลาสดึงจะคอยควบคุมการไหลของใยสังเคราะห์ ซึ่งมีลักษณะดังภาพที่ 4.3

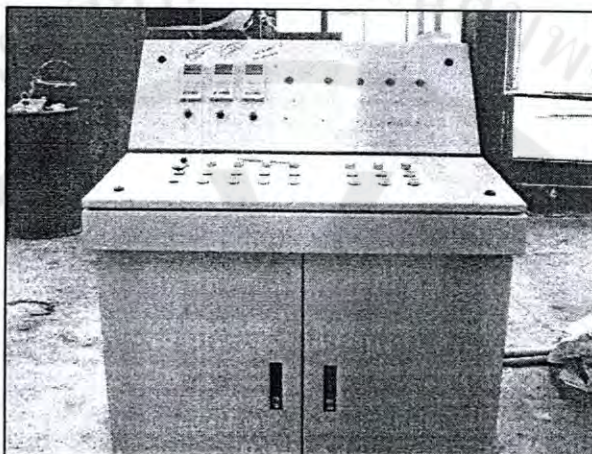
ภาพที่ 4.3
ลักษณะของเครื่องคลาสดึง



ผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องคลาสดิง โดยจะป้อนตัวเลขตามใบแผนการผลิตประจำวัน โดยการป้อนตัวเลขแต่ละครั้งจะเปลี่ยนไปตามลักษณะของสินค้า ซึ่งมีลักษณะดังภาพที่ 4.4

ภาพที่ 4.4

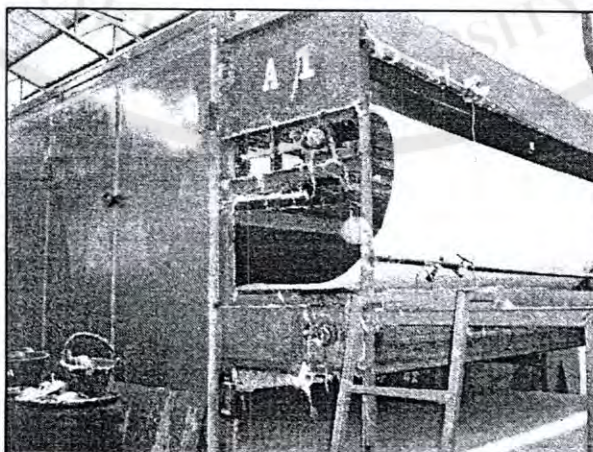
ลักษณะของผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องคลาสดิง



6. เครื่องอบใยสังเคราะห์ จะทำหน้าที่อบใยสังเคราะห์ โดยใยสังเคราะห์จะมีน้ำมันที่เคลือบอยู่บนใยเมื่อโดนความร้อน ใยสังเคราะห์จะจับตัวเป็นแผ่น และจะผ่านเข้าสู่ 3 เครื่องซึ่งแต่ละเครื่องจะมีอุณหภูมิไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับใยแต่ละชนิดและขนาดกรัม ซึ่งมีลักษณะดังภาพที่ 4.5

ภาพที่ 4.5

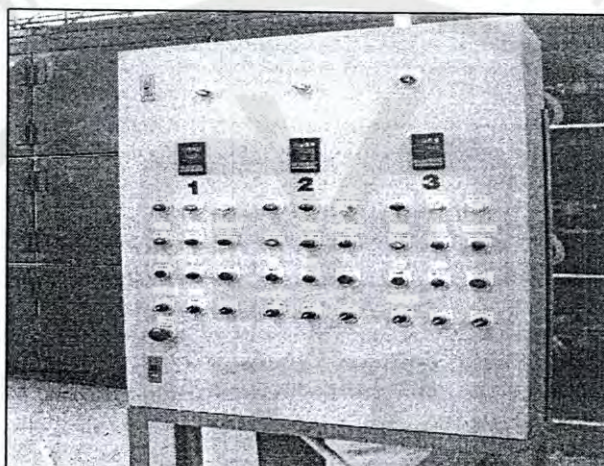
ลักษณะของเครื่องอบใยสังเคราะห์



ผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องอบใยสังเคราะห์ โดยจะป้อนตัวเลขตามใบแผนการผลิตประจำวัน โดยการป้อนตัวเลขแต่ละครั้งจะเปลี่ยนไปตามลักษณะของสินค้า และป้อนตัวเลขสำหรับรับเครื่องอบ 3 เครื่อง ซึ่งมีลักษณะดังภาพที่ 4.6

ภาพที่ 4.6

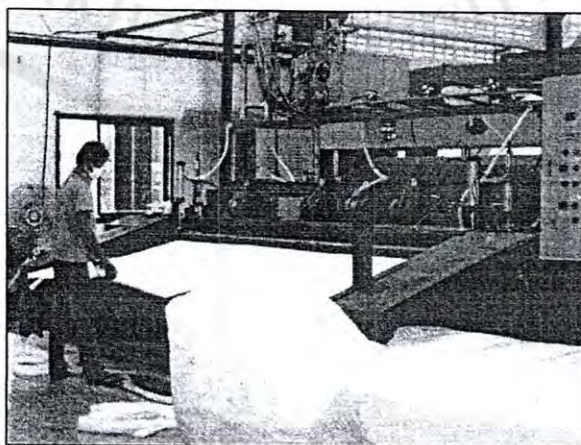
ลักษณะของผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องอบใยสังเคราะห์



7. เบาะใยสังเคราะห์จะออกจากเครื่องอบใยสังเคราะห์ ซึ่งทำกระบวนการผลิตจะมีเครื่องตัดใยสังเคราะห์ตามขนาดที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งมีลักษณะดังภาพที่ 4.7

ภาพที่ 4.7

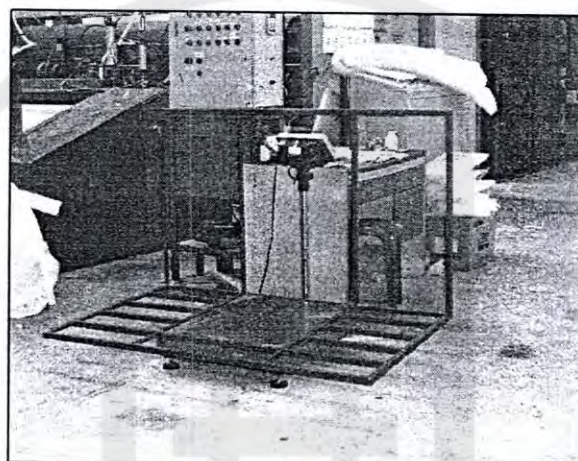
ลักษณะของเครื่องตัดขนาดเบาะใยสังเคราะห์



การตรวจคุณภาพก่อนส่งลูกค้า โดยชั่งน้ำหนัก หลังจากที่ใช้สังเคราะห์ผ่านการตัดเรียบร้อยแล้ว ถ้าหากชั่งน้ำหนักอยู่ในเขตที่ยอมรับได้เข้าสู่การบรรจุ แต่หากไม่ต้องปรับปรุง ซึ่งมีลักษณะดังภาพที่ 4.8

ภาพที่ 4.8

ลักษณะของเครื่องชั่งเบาะใยสังเคราะห์



สูตรในการคำนวณน้ำหนักมาตรฐาน

ตัวอย่างเช่น การคิดราคาขายเป็นหลา

น้ำหนัก(กรัม) x หน้ากว้าง (นิ้ว)xหลา

เช่น 100 กรัม x 60 นิ้ว x 1.045/45,000

= 0.139(น้ำหนักมาตรฐาน) x ราคาขายที่ตั้งไว้เป็นกิโลกรัม

ในการชั่งน้ำหนักโดยปกติจะให้น้ำหนักที่ยอมรับได้ไม่มากและไม่น้อยกว่า 3% หากน้ำหนักน้อยเกินกว่าที่ยอมรับได้ จึงเป็นความสูญเสียที่องค์กรต้องรับ

ตารางที่ 4.1 อธิบายขั้นตอนแต่ละขั้นตอน มีใครเป็นผู้รับผิดชอบ และเอกสารที่ใช้ในการผลิต ตารางที่ 4.2 เป็นตารางแสดงจำนวนเครื่องจักรทั้งหมดในกระบวนการผลิตเบาะใยสังเคราะห์ในแผนกแพคเกจจิ้ง

ตารางที่ 4.1
ขั้นตอนกระบวนการผลิตแผนก Padding

ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1. รับแผนการผลิตจากฝ่ายวางแผน	ซูเปอร์ไวเซอร์แผนกแพดดิ้ง	เอกสารแผนการผลิตประจำวัน
2. แยกวัตถุดิบ	ซูเปอร์ไวเซอร์แผนกแพดดิ้ง	เอกสารแผนการผลิตประจำวัน
3. แยกวัตถุดิบ	พนักงานฝ่ายผลิต	เอกสารแผนการผลิตประจำวัน
4. ผสมใยสังเคราะห์	พนักงานฝ่ายผลิต	เอกสารแผนการผลิตประจำวัน
5. เตรียมเครื่องจักร	พนักงานฝ่ายผลิต	เอกสารแผนการผลิตประจำวัน
6. เข้าเครื่องปั่นใย	Auto	
7. เข้าเครื่องอบใย	Auto	
8. ตัดและชั่งน้ำหนัก	พนักงานฝ่ายผลิต	เอกสารแผนการผลิตประจำวัน/ ใบรายงานผลการผลิต

ตารางที่ 4.2
รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตเบาะใยสังเคราะห์

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	ถังสำหรับการย้อม	1
2	เครื่องปั่นใย	1
3	เครื่องคลาสดึง	2
4	เครื่องอบใย	3
5	เครื่องตัดขนาด	1
6	เครื่องชั่งน้ำหนัก	1

ที่มา : ข้อมูลภายในของห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย ปี พ.ศ. 2552

จากตารางที่ 4.1-4.2 ลักษณะการใช้เครื่องจักรของฝ่ายผลิต ในการแผนการผลิตเบะนั้น จะมีสายการผลิตเพียงสายการผลิตเดียวเท่านั้น ทำให้ไม่สามารถเพิ่มสายการผลิตได้ นั่นหมายความว่าเครื่องจักรจะทำงานเต็มอัตรการผลิตในแต่ละวันในจำนวนจำกัด

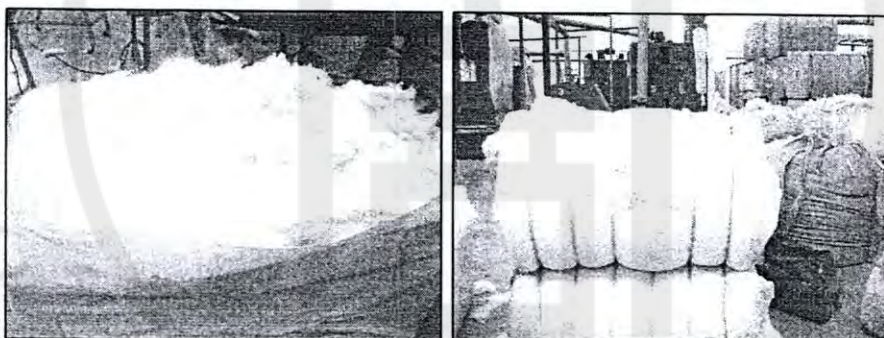
จากการศึกษากระบวนการผลิตในแผนกแพคดิ่ง พบว่าทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิตในแผนกเกิดปัญหาต่างๆ ดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบ

- การจัดวางวัตถุดิบที่เตรียมสำหรับการผลิตนั้นวางในสถานที่ไม่สะอาด ส่งผลให้ใยสังเคราะห์มีสิ่งแปลกปลอมเข้าไปในใยสังเคราะห์ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลัก ดังแสดงไว้ในภาพที่ 4.9

ภาพที่ 4.9

ใยสังเคราะห์ที่เตรียมเข้าสู่กระบวนการผลิต



- พนักงานที่อยู่ในส่วนของการเตรียมใย เพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต ในส่วนของการชั่งน้ำหนักใยนั้น ขาดการเอาใจใส่ต่อการชั่งน้ำหนัก ส่งผลให้น้ำหนักใยไม่ได้มาตรฐาน

- พนักงานยี่ใย ขาดการเอาใจใส่ในการยี่ใยสังเคราะห์ เป็นผลให้เครื่องจักรเกิดขัดข้อง

- พนักงานที่อยู่ในส่วนของการเตรียมใยนั้น ขาดการตรวจสอบคุณภาพและสิ่งแปลกปลอมในใยก่อนป้อนเข้าสู่เครื่องจักร ทำให้ใยมีสิ่งแปลกปลอมเกิดขึ้นค้าไม่ได้มาตรฐาน ตอนท้ายกระบวนการ

- ในการขนย้ายใยสังเคราะห์ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต ไม่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนย้ายทำให้วัตถุดิบหล่นลงพื้น วัตถุดิบเกิดการปนเปื้อน เนื่องจากรอบ ๆ บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานมีใยสังเคราะห์กระจายรอบบริเวณการผลิต

2. ขั้นตอนการเตรียมเครื่องจักร

- พนักงานที่เตรียมเครื่องจักรขาดความรู้และประสบการณ์ในการตั้งเครื่องจักร
- ไม่มีการจัดทำคู่มือการตั้งเครื่องจักร (Work Instruction)
- ไม่มีการตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องจักร ทำให้มีเศษใยสังเคราะห์เข้าไปอุดตันในส่วนในเครื่องจักรทำให้เครื่องจักรทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ
- ขาดการทำความสะอาดเครื่องจักรก่อนและหลังการผลิต ทำให้มีเศษใยแล้วถึงสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ เข้าไปในกระบวนการผลิต

3. ขั้นตอนการผลิต

ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการทำงานอัตโนมัติของเครื่องจักร

- พนักงานขาดการตรวจสอบเครื่องจักรก่อนการผลิต
- ขาดการดูแล รักษาทำความสะอาดเครื่องจักร
- พนักงานฝ่ายผลิตไม่ได้ติดตาม ตรวจสอบ ความผิดปกติของเครื่องจักร
- ไม่มาตรฐานในการดูแลรักษาทำความสะอาดเครื่องจักร

4. ขั้นตอนการตรวจสอบ

- พนักงานขาดความรู้ในการตรวจสอบ
- ไม่มาตรฐานในการตรวจสอบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำให้ทราบถึงการทำงานของกระบวนการผลิต เบาะใยสังเคราะห์และปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ โดยสามารถสรุปได้ตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

สรุปปัญหาในกระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน

	ขั้นตอน	ปัญหา	ผลกระทบ
ส่วนก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต	ขั้นตอนการซั่งน้ำหนัก	- ขาดมาตรฐานหรือวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ขาดการตรวจสอบเครื่องชั่งก่อนซั่งน้ำหนักโย - ขาดการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของพนักงาน	- ส่งผลให้น้ำหนักโยได้ตามมาตรฐานที่กำหนด - น้ำหนักโยคาดเคลื่อน
	ขั้นตอนการโยโย	- พนักงานขาดการเอาใจใส่ในการโยโย - ขาดการตรวจสอบโยสังเคราะห์เบื้องต้น	- โยจับตัวเป็นก้อนเมื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตส่งผลให้โยเข้าไปติดในเครื่องจักร ทำให้เครื่องจักรเกิดขัดข้อง - สิ่งแปลกปลอมเข้าสู่กระบวนการผลิต
	ขั้นตอนการตั้งเครื่องจักร	- ไม่มีคู่มือการปฏิบัติงาน - พนักงานขาดประสบการณ์และความรู้ในการตั้งเครื่องจักร	- พนักงานตั้งเครื่องจักรผิดพลาด - เบาะ โยสังเคราะห์ไม่ได้คุณภาพและมีปัญหาเรื่องเครื่องจักรตามมา
ส่วนในระหว่างกระบวนการผลิต	เครื่องปั่นผสม โยสังเคราะห์ เครื่องคลาสดัง เครื่องอบ เครื่องตัด	- ขาดการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน - พนักงานขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องเครื่องจักร - พนักงานไม่มีการตรวจ เฝ้าระวังสิ่งผิดปกติ - ขาดการทำความสะอาด	- เครื่องจักรทำงานผิดพลาด - เมื่อมีเศษโยเข้าไปติดที่บริเวณเครื่องจักรส่งผลให้เครื่องจักรขัดข้องทำงานไม่เต็มประสิทธิภาพ - เบาะ โยสังเคราะห์ไม่ได้คุณภาพ
ส่วนหลังกระบวนการผลิต	ขั้นตอนซั่งน้ำหนัก	- ขาดมาตรฐานหรือวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ขาดการตรวจสอบเครื่องชั่งก่อนซั่งน้ำหนักโย - ขาดการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของพนักงาน	- เบาะ โยสังเคราะห์ไม่ได้มาตรฐานตามที่ลูกค้าต้องการ
	ขั้นตอนการตรวจสอบ	ขาดวิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบที่ชัดเจน	- เบาะ โยสังเคราะห์ถูกส่งคืนจากลูกค้า

4.2 วิเคราะห์ปัญหาสินค้าไม่คุณภาพในกระบวนการผลิตเบาะใยสังเคราะห์

การศึกษาค้างนี้เก็บรวบรวมข้อมูลของปริมาณของสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพจากแผนกแพคดิ่งของ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย โดยข้อมูลย้อนหลัง 1 ปีคือ ปี พ.ศ.2552 เป็นข้อมูลในการระบุแหล่งของปัญหาที่ต้องการแก้ไข ข้อมูลนี้ได้มาจากใบรายงานการผลิตของแผนกแพคดิ่ง ซึ่งจะบันทึกข้อมูลแบบวันต่อวัน ปริมาณของเสีย ตัวเลขความสูญเสีย จากการสำรวจกระบวนการผลิตเส้นใยสังเคราะห์ พบว่าปัญหาที่ทำให้สินค้าไม่ได้คุณภาพมีดังนี้ ตามตารางที่ 4.4 คือ

1. ปัญหาของการปนเปื้อนของใยสังเคราะห์ที่ผลิตออกมา
2. ปัญหาน้ำหนักของเส้นใยสังเคราะห์ไม่ได้มาตรฐาน
3. ปัญหาความบางของใยสังเคราะห์ที่ผลิตออกมา
4. ปัญหาใยสังเคราะห์ที่ผลิตออกมานั้นขาดไม่เป็นแผ่น

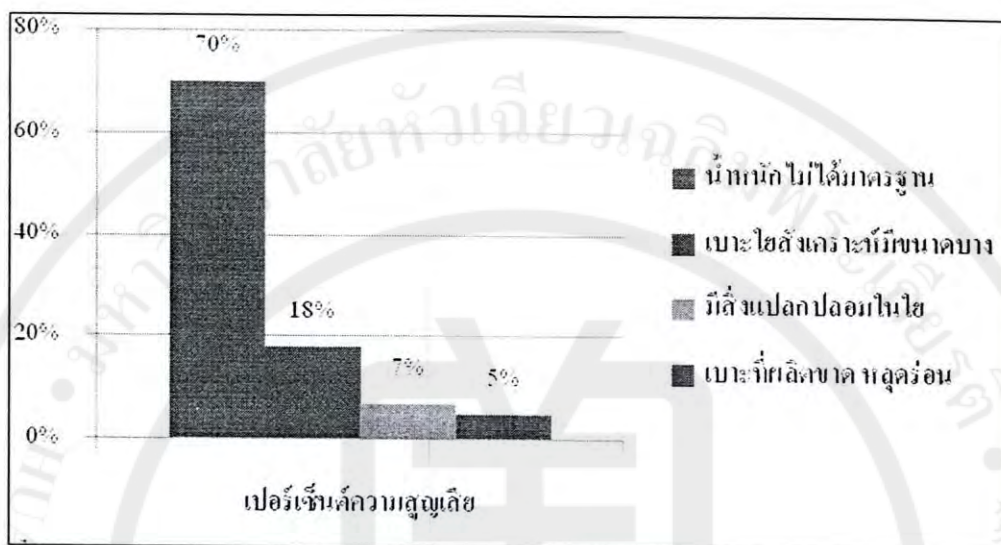
ตารางที่ 4.4

เปอร์เซ็นต์ความสูญเสียจากสินค้าไม่ได้คุณภาพ

ลักษณะของสินค้าไม่ได้คุณภาพ	เปอร์เซ็นต์ความสูญเสีย
น้ำหนักไม่ได้มาตรฐาน	70
เบาะใยสังเคราะห์มีขนาดบาง	18
มีสิ่งแปลกปลอมในใย	7
เบาะที่ผลิตขาด หลุดร่อน	5

ที่มา : ข้อมูลภายในห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย. ปี พ.ศ. 2552

แผนภูมิที่ 4.2
พาริตดแสดงความเสี่ยง



จากตารางที่ 4.4 และ แผนภูมิที่ 4.2 จะเห็นได้ว่ามีความเสี่ยงที่เกิดจากกระบวนการผลิตส่งผลให้สินค้าที่ผลิตออกมาไม่คุณภาพตามที่กำหนด ซึ่งทำให้บริษัทต้องขึ้นราคาขายสูงกว่าคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกัน นั้นย่อมส่งผลให้สูญเสียลูกค้าในระยะยาวได้

ตารางที่ 4.5

รายละเอียดมูลค่าความเสียหายปี 2552

ลักษณะของปัญหา	มูลค่าความเสียหายปี 2552
น้ำหนักไม่ได้มาตรฐาน	604,800
เบาะไฮลิ่งเคราะห์มีขนาดบาง	155,520
มีสิ่งแปลกปลอมในไฮ	60,480
เบาะที่ผลิตขาด หลุดร่อน	43,200

ที่มา : ข้อมูลภายในห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย. ปี พ.ศ. 2552

ตารางที่ 4.5 ความสูญเสียที่เกิดขึ้นในปี 2552 มีความสูญเสียรวมประมาณ 864,000 บาท หรือ 10.28% ของต้นทุนการผลิต 8,400,000 บาท โดยแยกความสูญเสีย ดังนี้

- น้ำหนักไม่ได้มาตรฐาน มูลค่าความเสียหายเท่ากับ 604,800 บาท
- เบาะใยสังเคราะห์มีขนาดบาง มูลค่าความเสียหายเท่ากับ 155,520 บาท
- มีสิ่งแปลกปลอมในใย มูลค่าความเสียหายเท่ากับ 60,480 บาท
- เบาะที่ผลิตขาด หลุดร่อน มูลค่าความเสียหายเท่ากับ 43,200 บาท

การศึกษาหาสาเหตุที่ทำให้สินค้าไม่ได้คุณภาพ

1. น้ำหนักเบาะใยสังเคราะห์ไม่ได้มาตรฐาน

สาเหตุ

- ในขั้นตอนการชั่งน้ำหนักวัตถุดิบก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตพนักงานชั่งน้ำหนัก

ผิดพลาด

- เครื่องจักรขาดการทำความสะอาดทำให้เกิดเศษใยเข้าไปติดอยู่ในเครื่องจักร

2. เบาะใยสังเคราะห์มีขนาดบาง

สาเหตุ

- ขั้นตอนการชั่งน้ำหนักวัตถุดิบก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิตพนักงานชั่งน้ำหนักผิดพลาด
- พนักงานตั้งเครื่องจักรผิดพลาด
- วิธีการทำงานไม่ได้มาตรฐาน
- ไม่มีแผนการซ่อมบำรุงที่ชัดเจน

3. มีสิ่งแปลกปลอมในใยสังเคราะห์

สาเหตุ

- พื้นที่ปฏิบัติงานไม่สะอาด
- ขาดการทำความสะอาดเครื่องจักร
- วัตถุดิบมีการปนเปื้อน
- ขาดการตรวจสอบวัตถุดิบ

4. เบาะใยสังเคราะห์ขาดหลุดล่อน

สาเหตุ

- พนักงานตั้งเครื่องจักรผิดพลาด
- ไม่มีคู่มือปฏิบัติงานที่ชัดเจน
- เครื่องจักรขาดการทำความสะอาด

จากการศึกษาสาเหตุของปัญหา พบว่าเกิดจากปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา มีดังนี้

1. พนักงาน

- ขาดการเอาใจใส่
- ขาดความรู้และประสบการณ์ในการทำงาน

2. วัตถุดิบ

- ใยสังเคราะห์ไม่ได้คุณภาพ

3. เครื่องจักร

- ขาดการบำรุงรักษา ทำความสะอาดเครื่องจักร
- ขาดแผนการซ่อมบำรุงที่ชัดเจน

4. วิธีการทำงาน

- ไม่มีคู่มือปฏิบัติงาน

5. สภาพแวดล้อม

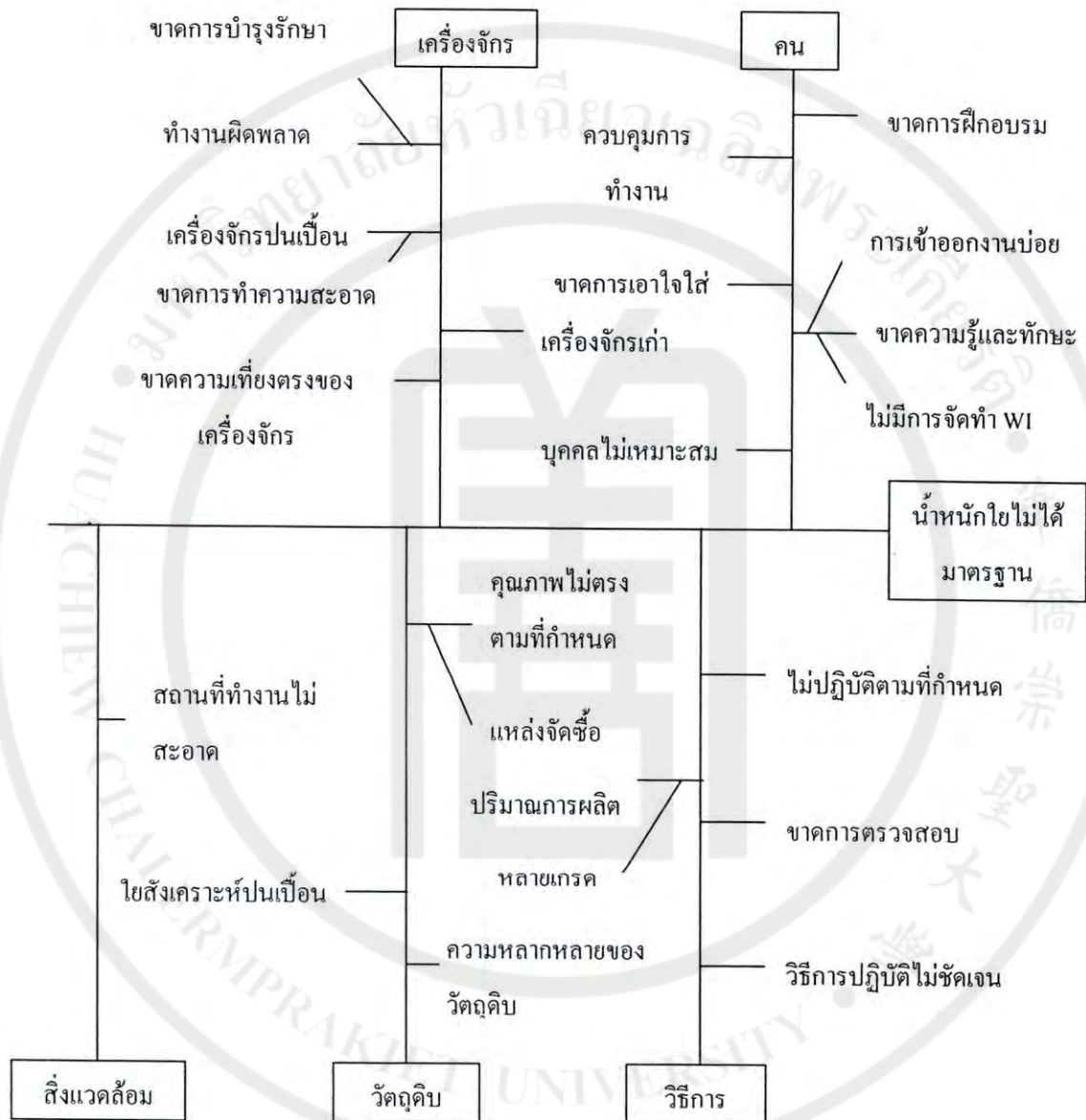
- ขาดการดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

เมื่อทราบถึงสาเหตุข้างต้น ผู้ศึกษาได้จัดทำแผนภูมิเหตุและผล เพื่อช่วยในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้ตรงจุด จากนั้นก็จะวิเคราะห์หาความจำเป็นที่สำคัญ เพื่อเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากกระบวนการผลิตของแผนกแพคดิ่ง เพื่อให้ปริมาณของสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพมีจำนวนลดลง โดยนำทฤษฎีและแนวคิดที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 มาประยุกต์ใช้ และจากข้อมูลลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นที่มีอยู่ 4 ปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนของโรงงาน โดยสาเหตุของปัญหาก็มีปัจจัยที่ส่งผลเหมือนกัน แต่จะมีปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนมากที่สุดที่โรงงานต้องรีบดำเนินการแก้ไข โดยการเครื่องมือคุณภาพพาเรโตเพื่อหาปัญหาที่ต้องรีบแก้ไข และนั่นผู้ศึกษาจึงใช้แผนภูมิเหตุและผลเป็นเครื่องมือเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตในแผนกแพคดิ่ง

ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนมากที่สุด คือ ปัญหาน้ำหนักใยไม่ได้มาตรฐาน มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียมากที่สุด ผู้ศึกษาจึงได้นำสาเหตุนี้มาวิเคราะห์ เพื่อศึกษาว่ามีสาเหตุย่อยอะไรบ้างที่เป็นต้นเหตุของเกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพ เพื่อเสนอแนวทางในการแก้ไข โดยผู้ศึกษาได้ใช้หลัก 4M 1E คือ คน เครื่องจักร วัตถุดิบ วิธีการทำงาน และสภาพแวดล้อม มาทำการวิเคราะห์ โดยได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 4.3

แผนภูมิที่ 4.3

แผนผังเหตุและผล แสดงปัจจัยที่มีผลต่อน้าหนักโยไม่ได้มาตรฐาน



การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนผังเหตุและผลจากพบว่าปัญหา คือน้ำหนักโยไม่ได้คุณภาพ ซึ่งส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายตามมา โดยมีสาเหตุหลักมาจาก

1. สาเหตุด้านบุคลากรขาดประสิทธิภาพ

1.1 คนงานขาดความรู้ทักษะในการทำงาน ไม่มีการฝึกอบรมพนักงาน เนื่องจากการฝึกอบรมพนักงานปี 2552 มีการฝึกอบรมแค่ในเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยโรงงานไม่มีกำหนดนโยบายหรือแผนการอบรมที่ชัดเจน และไม่มีแผนการอบรมในเรื่องของการลดต้นทุนการผลิต เรื่องการดูแลรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง ดังแสดงตามตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6

หัวข้อการอบรม ปี 2552

หัวข้อการอบรม	จำนวน(ครั้ง)
เรื่องการแต่งกาย	2
เรื่องความปลอดภัย	3
การรักษาความสะอาด	1
การปฏิบัติงาน	2

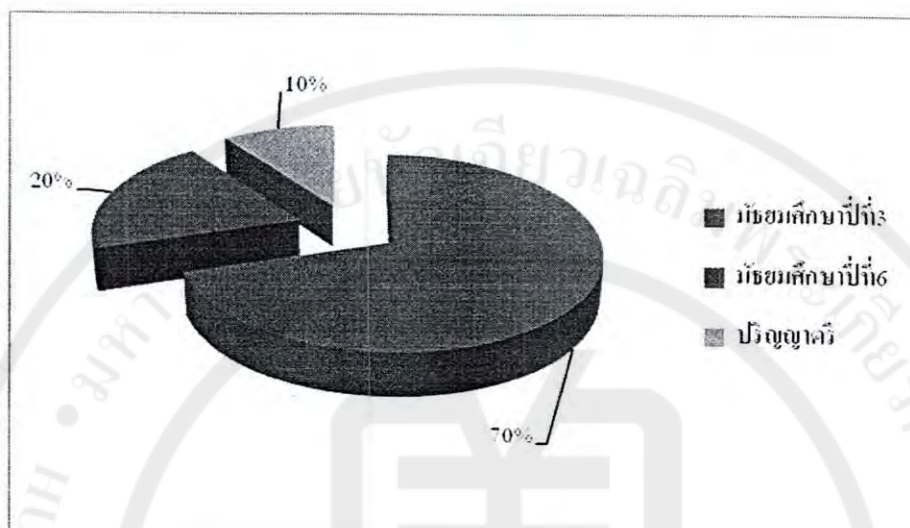
ที่มา : ข้อมูลภายในห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย. ปีพ.ศ. 2552

1.2 พนักงานมีการเข้าออกงานบ่อย ส่งผลให้ขาดพนักงานที่มีความรู้ความชำนาญในการทำงาน เพราะเมื่อมีพนักงานเข้าใหม่ก็ต้องอบรมพนักงานนั้นจนกว่าจะทำงานได้ แต่เมื่อทำงานได้แล้วพนักงานก็ออกจากงาน ทำให้แผนกขาดพนักงานที่มีความรู้ความสามารถ

1.3 ขาดการฝึกให้เฝ้าระวังปัญหาด้วยตนเอง เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นแล้วแต่กลับไม่สามารถทำอะไรได้เลย ต้องรอจนกว่าหัวหน้าแผนก หรือฝ่ายซ่อมบำรุงมาแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ ทำให้เสียเวลาในการทำงาน

1.4 มีการรับคนงานที่ไม่มีทักษะความรู้มาทำงาน พนักงานของโรงงานแบ่งเป็นพนักงานส่วนการผลิตและส่วนของพนักงานฝ่ายจัดการ โดย พนักงานฝ่ายผลิตมีร้อยละ 80 ที่เหลือเป็นพนักงานฝ่ายจัดการ พนักงานร้อยละ 70 จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่า ร้อยละ 20 จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (แผนภูมิที่ 4.4)

แผนภูมิที่ 4.4
ระดับการศึกษาของพนักงานในโรงงาน



ที่มา: ข้อมูลภายในห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย ปี พ.ศ. 2552

1.5 ไม่มีการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน ส่งผลให้พนักงาน ไม่รู้หน้าที่ ความรับผิดชอบของตนเอง พนักงานปฏิบัติงานไม่ถูกต้อง

1.6 คนงานขาดการฝึกอบรมและขาดการให้ความรู้ในการปฏิบัติงานทั้งก่อนเข้าทำงาน และระหว่างการทำงาน

1.7 คนงานประมาท ขาดการเอาใจใส่

1.8 การกำหนดตำแหน่งงานของแต่ละบุคคลไม่เหมาะสม

1.9 ควบคุมการทำงานเครื่องจักรผิดพลาด

2. สาเหตุด้านเครื่องจักร

2.1 ไม่มีการตรวจสอบทั้งก่อนและหลังการใช้งาน โดยปกติแล้วภายในโรงงานจะทำการตรวจสอบเครื่องจักรก่อนการปฏิบัติงานเฉพาะเข้าวันจันทร์ ไม่มีการตรวจสอบเครื่องจักรก่อนทำการผลิต ซึ่งควรจะมีการตรวจสอบเครื่องจักรก่อนและหลังเสมอ หากพบสิ่งผิดปกติก็ควรทำบันทึกไว้ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบ

2.2 ขาดการทำความสะอาดทั้งก่อนและหลังการใช้งาน การทำความสะอาดจะทำเฉพาะวันหยุดสุดสัปดาห์ ทำให้เกิดใยที่ผลิตก่อนหน้าติดอยู่ในเครื่องจักร ส่งผลให้สินค้าไม่ได้คุณภาพ เช่น เครื่องอบใย หากมีใยติดอยู่ในเครื่องอบ ย่อมส่งผลต่ออุณหภูมิที่ออกมาจากเครื่องอบ

2.3 ไม่มีการบำรุงรักษาทั้งก่อนและหลังการใช้งาน ไม่มีแผนการซ่อมบำรุงที่แน่ชัด จะมีการซ่อมและบำรุงก็ต่อเมื่อเครื่องจักรขัดข้องหรือเสียเท่านั้น

2.4 เครื่องจักรเสื่อมสภาพเนื่องจากใช้งานมานาน อีกทั้งการใช้งานเครื่องจักรตลอดทั้งวัน ทำให้เครื่องจักรเสื่อมสภาพ

ข้อมูลการดูแลรักษาเครื่องจักรนั้น โดยปกติจะดูแลรักษาเครื่องจักรหน้าที่ของฝ่ายซ่อมบำรุง คือ เข้าไปตรวจสอบอะไหล่และชิ้นส่วนต่าง ๆ ตรวจสอบหาสิ่งผิดปกติ เมื่อพบสิ่งผิดปกติก็จะดำเนินการแก้ไขแต่ไม่มีการลงบันทึกไว้ โดยฝ่ายซ่อมบำรุงจะเข้าไปดูแลทุกวันอาทิตย์และจะเข้าไปซ่อมเครื่องจักรนั้น เมื่อเครื่องจักรเกิดปัญหา ตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7

การซ่อมบำรุงรักษาหลังเหตุขัดข้องประจำปี 2552

เครื่องจักร	จำนวน(ครั้ง) ปี 2552
เครื่องปั่นผสมใย	10
เครื่องคลาสดึง	20
เครื่องอบ	48
เครื่องตัด	5

ที่มา: ข้อมูลภายในห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย ปี พ.ศ. 2552

จากตารางที่ 4.7 เครื่องจักรเสียและขัดข้องบ่อยที่สุด มาจากเครื่องอบ เนื่องมาจากในเครื่องอบจะทำงานโดยผ่านความร้อน โดยใช้ท่อที่มีขนาดเล็กผ่านเข้าสู่ใยสังเคราะห์และใยสังเคราะห์นั้นจะเข้าไปติดในช่องบริเวณการปล่อยความร้อน โดยที่ไม่มีการทำความสะอาดก่อนและหลังการผลิตทำให้เศษใยเกิดสะสมไปเรื่อย ๆ จนไปอุดตันทำให้เครื่องจักรขัดข้อง

3. สาเหตุวัตถุดิบ

3.1 ไม่มีมาตรฐานการตรวจสอบใยสังเคราะห์ที่นำมาทำกระเปาะใยสังเคราะห์ ใยสังเคราะห์เมื่อรับมาจากซัพพลายเออร์จะไม่มีการตรวจสอบที่ได้มาตรฐาน โดยปกติจะทำการตรวจสอบด้วยสายตา (Visual Control) เท่านั้น

3.2 คุณภาพของใยสังเคราะห์ที่ส่งมาจากซัพพลายเออร์ไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนด ไม่มีข้อตกลงกับซัพพลายเออร์ที่แน่ชัด อีกทั้งมีจำนวนซัพพลายกว่า 50 ราย ทำให้ยากต่อการควบคุม

3.3 ความหลากหลายของวัตถุดิบ วัตถุดิบหลักคือใยสังเคราะห์นั้นมีเกรด มาตรฐานหลายประเภท ดังนั้นก่อให้เกิดความสับสนในการตรวจสอบ

4. สาเหตุจากวิธีการทำงาน

4.1 การผลิตที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามคำสั่งซื้อของลูกค้าอันเนื่องมาจากความหลากหลายของสินค้า ส่งผลให้การตั้งเครื่องจักร การเตรียมวัตถุดิบ ต้องเปลี่ยนแปลงตลอด

4.2 ไม่มีวิธีปฏิบัติงานที่ชัดเจน ส่งผลให้การทำงานเป็นไปอย่างไม่เป็นระบบ

4.3 ขาดการตรวจสอบ การตรวจสอบเป็นหน้าที่หลักของพนักงานควบคุมคุณภาพ แต่ไม่มีการตรวจสอบที่สม่ำเสมอ

5. สาเหตุจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สถานที่ทำงานไม่สะอาด เพราะในกระบวนการผลิตนั้นจะมีใยที่ตกจากกระบวนการตลอดเวลา มีเศษใยสังเคราะห์กระจายอยู่รอบบริเวณการผลิต เนื่องจากขาดการทำความสะอาดโรงงาน และละเลย

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้น พบว่าสาเหตุที่ทำให้สินค้าไม่ได้คุณภาพมาจากปัจจัยหลัก 5 ปัจจัย คือ คน เครื่องจักร วัตถุดิบ กระบวนการผลิต/วิธีการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อม จึงได้เสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขสาเหตุที่เกิดของเสียจากแผนกแพคดิ่งไว้ดังนี้

4.3 แนวทางแก้ไข

4.3.1 ด้านคน

จากข้อมูลภายในบริษัท พบว่าพนักงานร้อยละ 70 จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งพนักงานขาดความชำนาญและการฝึกอย่างถูกวิธี จึงได้เสนอแนวทางการอบรมความรู้เพิ่มเติมให้แก่พนักงาน

เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงานใหม่แต่ละสายงาน ครอบคลุมการฝึกอบรมของพนักงานทุกคนในโรงงาน การฝึกอบรมให้กับพนักงานใหม่ก่อนเริ่มทำงานทุกคน

- จากข้อมูลการฝึกอบรมของโรงงานที่ได้กล่าวมาในข้างต้นนั้น ยังขาดการอบรมในเรื่องหลายๆด้าน ดังนั้นจัดฝึกอบรมพนักงานให้ความรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อให้พนักงานฝึกทักษะเกิดความรู้ในสายงานที่ทำ อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นพนักงานอีกด้วย เช่น ความรู้เรื่องการดูแลรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้พนักงานสามารถดูแลเครื่องจักรและสามารถซ่อมแซมได้เบื้องต้น เป็นการฝึกสังเกตสิ่งผิดปกติ

- จัดฝึกอบรมด้วยการทดลองปฏิบัติในสถานที่ทำงาน (OJT) เพื่อให้พนักงานคุ้นเคย
- สร้างแรงจูงใจให้กับพนักงาน โดยใช้ทฤษฎีลำดับขั้นของมาส โลว์เป็นแนวทาง

4.3.2 ด้านเครื่องจักร

จากข้อมูลที่กล่าวมาในส่วนของสาเหตุของเครื่องจักรนั้น จะพบเกิดปัญหาเครื่องจักรเสียซึ่งพบบ่อยในเครื่องอบ ซึ่งสาเหตุนั้นก็มาจากการแผนการซ่อมบำรุง ซึ่งไม่มีความชัดเจนหรือแผนปฏิบัติ ดังนั้นแนวทางในการปัญหาในเรื่องการซ่อมบำรุง ก็คือ การนำระบบ TPM (การบำรุงรักษาเชิงทวิผล) มาใช้ ขั้นตอนพื้นฐานในการดำเนินการตรวจระบบมีดังต่อไปนี้

1. ทำความเข้าใจเรื่อง PM ศึกษาจากหนังสือตัวอย่างการปฏิบัติที่ทำการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจิตสำนึกที่ถูกต้องและการสนับสนุนในเรื่อง PM ของผู้บริหาร

2. ต้องรู้ถึงปัญหาในเรื่องการซ่อมบำรุงให้แจ่มแจ้ง

3. การกำหนดโครงสร้างของระบบ PM

3.1 ตรวจสอบเช็คเครื่องก่อนและหลังการใช้เครื่องตามกำหนด

3.2 ปรับแต่งที่จำเป็นในระหว่างการทำงาน

3.3 เติมน้ำมันตามกำหนด

3.4 แจ้งต่อหน่วยงานซ่อมบำรุงเมื่อเครื่องจักรผิดปกติ

3.5 ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานซ่อมบำรุงในการซ่อมบำรุง

4. กำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติของระบบ TPM

4.1 เริ่มต้นด้วยการทำเป็นใบตรวจสอบขึ้น โดยการบรรยายการตรวจเช็คที่จะต้องทำประจำวัน ซึ่งเลือกตารางมาตรฐานการตรวจสอบของเครื่องจักรแต่ละชนิด จากนั้นใช้ใบตรวจสอบประจำวันของเครื่องจักรอย่างจริงจัง จะทำให้ทราบถึงความเสื่อมและความเสียหายของเครื่องจักรก่อนที่จะเกิดขึ้น

4.2 ในกรณีที่พบความผิดปกติของเครื่องจักรการตรวจสอบประจำวันและไม่สามารถแก้ไขด้วยการปรับแต่งแบบง่าย ๆ ได้ ให้ออกใบสั่งซ่อมเพื่อการซ่อมแซมต่อไป

4.3 ที่ประชุมของการซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำวัน ประกอบด้วยหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในงาน ตรวจสอบซ่อม และควบคุมเครื่องจักร โดยจะต้องมีหน้าที่ร่วมในการวางแผนซ่อมแซมเครื่องจักร

4.4 เมื่อซ่อมเสร็จแล้ว ทำการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นบันทึกลงบนแผ่นการ์ดประจำเครื่องจักรแต่ละเครื่อง

4.5 จากผลการซ่อมแซม ถ้าเห็นว่ามาตรฐานในการตรวจสอบไม่เหมาะสมให้ทำการแก้ไขมาตรฐานนั้นเสียใหม่

4.6 ทำรายงานสำรวจสถานการณ์ชำรุดเสียหายของเครื่อง การใช้งบประมาณการซ่อม และผลจากการปรับปรุงเป็นประจำทุกปลายเดือน ส่งเป็นรายงานไปให้ผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องทราบ และจากข้อมูลดังกล่าวยังสามารถมาใช้ในการวางแผนระยะยาวของฝ่ายซ่อมบำรุงได้เป็นอย่างดี

5. สร้างระบบให้ผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ร่วมมือกัน โดยให้ความเข้าใจเรื่อง PM

การจะทำให้ระบบ PM ได้ผลนั้น จะทำกันอยู่ เฉพาะฝ่ายซ่อมบำรุงเพียงฝ่ายซ่อมบำรุงเพียงฝ่ายเดียวไม่ได้ ทุกฝ่ายรวมถึงผู้บริหารระดับต่าง ๆ จะต้องทำความเข้าใจ PM อย่างถูกต้องและความร่วมมือกันในทุก ๆ ฝ่าย ดังนั้นจึงควรสร้างระบบนั้น ไปสู่ PM ในลักษณะที่พนักงานทุกคนมีส่วนร่วม (TPM: Total Productive Maintenance)

รายละเอียดงานซ่อมบำรุง

1. งานเทคนิคการบำรุงรักษา

1.1 กำหนดวิธีการซ่อมบำรุง

- เลือกใช้ PM หรือ BM วิธีการตรวจสอบ การบำรุงรักษาประจำการหยุดเครื่องจักรเพื่อการบำรุงรักษาจำนวนเครื่องจักรสำรอง PERT/CPM เปลี่ยนชิ้นส่วนที่ละชิ้นหรือเปลี่ยนทั้งชุด จำนวนกลุ่มพนักงานที่จะทำการซ่อม

1.2 โครงสร้างการบำรุงรักษา

- แบบรวมหรือกระจาย แบ่งตามแนวตั้งหรือแนวนอน ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน จำนวนคน เครื่องจักร ไฟฟ้า การวัด การก่อสร้าง

1.3 การวิเคราะห์สมรรถนะ

- หาสมรรถนะในสภาพปัจจุบัน กำหนดสมรรถนะที่ต้องการสำหรับสถานการณ์ปัจจุบันและในอนาคต เปรียบเทียบสมรรถนะในปัจจุบัน กับสมรรถนะที่ต้องการและการแก้ไขมาตรฐานของสมรรถนะ

1.4 การวิเคราะห์การซ่อมบำรุงเสียหาย

- วิเคราะห์สาเหตุการชำรุด (data และ ของจริง) การวิเคราะห์ทางสถิติ การแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้าและการแก้ที่ตัวต้นเหตุ

1.5 การศึกษาเพื่อการปรับปรุง

- ปรับปรุงการผลิต ปรับปรุงการซ่อมบำรุงงบประมาณการปรับปรุง VA/VE ความเชื่อมั่นความยากง่ายในการซ่อมบำรุง การเปลี่ยนเป็นระบบการบำรุงรักษาอัตโนมัติ

1.6 การวิเคราะห์เพื่อสร้างความใหม่

- วิเคราะห์แนวโน้มทางเศรษฐศาสตร์ หาสมรรถนะจริงที่เชื่อมโยงไปสะสมข้อมูล

1.7 ทำป้ายมาตรฐานและป้ายวิธีการปฏิบัติทำงาน

- สร้างมาตรฐาน และดูแลรักษาป้ายแสดงวิธีการทำงาน มาตรฐานการซ่อมบำรุง (มาตรฐานการตรวจสอบ มาตรฐานการซ่อมแซมปรับแต่ง) มาตรฐานการออกแบบ ความถี่ของการซ่อม ใบตรวจสอบ มาตรฐานอะไหล่

1.8 ควบคุมการป้องกันการกัดกร่อน

- วัสดุการกัดกร่อน สีกันการกัดกร่อน กันการกัดกร่อนด้วยไฟฟ้า และวิธีอื่น ๆ

1.9 ควบคุมการหล่อลื่น

- กำหนดชนิดและวิธีการเติมน้ำมัน ใบควบคุมการหล่อลื่น

1.10 ควบคุมแบบแปลน

- เขียนแบบแปลน (drawing) ระบบไมโครฟิล์ม โครงการระยะยาวโครงการระยะสั้น การลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต ควบคุม โครงการเดินเครื่องระยะแรก

1.11 ส่งเสริมให้ได้มาตรฐาน

- ขึ้นส่วนอะไหล่ วัสดุ การทำงาน เครื่องมือ เครื่องใช้ ลำดับขั้นตอนและแบบอย่าง

1.12 วิเคราะห์การตัดจ่าย เครื่องจักรจากการเสื่อมสภาพ

- ตรวจสอบเช็คความเหมาะสมในการตัดจ่ายเครื่องจักรจากการเสื่อมสภาพ สถิติการแบ่งประเภทข้อมูลย้อนกลับสำหรับการผลิตเครื่องจักรใหม่ บัญชีแยกประเภททรัพย์สิน

2. งานควบคุมการซ่อมบำรุง

2.1 การวางแผน

- แผนการเตรียมพร้อมระยะยาว ระยะสั้น การตรวจปรับ เติมน้ำมัน ซ่อม เปลี่ยน
แผนการปรับปรุง แผนระยะเวลาทำงาน เตรียมวัสดุ ปรับระยะเวลา ในการหยุดเครื่องจักร

2.2 ระบุประเภทงาน

- แบ่งงานสำหรับทำเองภายในและจ้างเหมาภายนอก ควบคุมความก้าวหน้าของงาน
ติดตามผล

2.3 ควบคุมการทำงาน

- อัตราการทำงานของพนักงาน ลดปริมาณงานในความรับผิดชอบ ควบคุมชั่วโมง
การทำงานควบคุมอุปกรณ์เครื่องมือ ควบคุมเวลามาตรฐาน ให้การศึกษาอบรมพนักงาน ควบคุม
ความปลอดภัย ควบคุมสภาพแวดล้อม

2.4 ควบคุมการรับเหมาภายนอก

- การเสนอราคา การติดต่อ คุณภาพ ราคา ควบคุมกำหนดส่งให้ความช่วยเหลือ และ
ส่งเสนอผู้รับเหมาด้านเทคนิค จัดระบบเป็นบริษัทในเครือ ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มก้อน

2.5 การควบคุมวัสดุ

- การเลือกวิธีการควบคุม วางแผนจัดซื้อ ควบคุมการสั่งซื้อ การรับของ เก็บรักษา
จ่ายของ ควบคุมวัสดุคงคลัง สร้างมาตรฐาน เอกสารปฏิบัติ

2.6 การเริ่มทดลองเดินเครื่องจักร รวบรวมข้อมูล

- มาตรฐานในการรวบรวมข้อมูลในการเริ่มทดลองการเดินเครื่อง เตรียมอะไหล่
สำรอง ควบคุมการเดินเครื่องระบบแรก เอกสารการรับประกัน

2.7 งบประมาณค่าซ่อมบำรุง

- ประเมินงบประมาณ จัดสรรงบประมาณ ควบคุมการใช้งบ งบประมาณการตรวจสอบ
งบประมาณการตรวจสอบงบประมาณ

2.8 ขอความเห็นในการก่อสร้าง

- การตรวจสอบพิเศษ เสนอราคา คำนวณทางเศรษฐศาสตร์ แบบสอบถาม การตั้ง
ดำเนินการสร้าง

2.9 การวัดผลการบำรุงรักษา

- ออกแบบระบบการบำรุงรักษา ค่าซ่อม วิเคราะห์สาเหตุ วิเคราะห์ความแตกต่าง
การประเมินผล โบนัส

2.10 บันทึก – รายงาน

- บัญชีแยกประเภทเครื่องจักร ออกใบเบิกจ่าย การนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ รายงานบำรุงรักษาประจำเดือน (รายงานเป็นระยะ รายงานประจำปี)

3. งานการบำรุงรักษา

3.1 งานตรวจสอบ

- การตรวจสอบประจำวัน การตรวจสอบตามกำหนดเวลา การตรวจสอบสภาพภายนอก การตรวจสอบอย่างละเอียด การตรวจรับงาน

3.2 งานบำรุงรักษา

- การเติมน้ำมัน การปรับแต่ง การทำความสะอาด การซ่อมแซม การเปลี่ยน

4.3.3 ด้านวัตถุดิบ

เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้มีการปนเปื้อนของสิ่งแปลกปลอม ทำให้เบาะที่ผลิตออกมาเป็นความสูญเสียที่องค์กรต้องยอมรับดังนั้นต้องมีการตรวจสอบในส่วนของขั้นตอนการรับวัตถุดิบอย่างละเอียด และเพิ่มการตรวจสอบในขั้นตอนของการใช้ แต่วัตถุดิบที่ใช้ผลิตจะมีหลายเกรด ดังนั้นต้องมีการกำหนดมาตรฐานของใช้แต่ละชนิด และสร้างเครื่องมือตรวจสอบมาตรฐานของใช้แต่ละเกรดด้วย

- กำหนดนโยบายการจัดซื้อใช้สังเคราะห์ โดยให้มีการจัดซื้อจากผู้ผลิตใช้สังเคราะห์ที่ได้มาตรฐานและเชื่อถือได้ และจัดทำข้อตกลงในข้อกำหนดของสินค้าให้ชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร

- เนื่องจากที่บริษัทมีซัพพลายเออร์มากกว่า 1 แต่มีมากกว่า 50 เจ้าทำให้ยากต่อการควบคุมวัตถุดิบดังนั้นควรนำทฤษฎี ABC และทำข้อตกลงกับซัพพลายเออร์เสมอ

จัดแบ่งเกรดของซัพพลายเออร์ใช้สังเคราะห์ โดยพิจารณาที่เส้นใช้สังเคราะห์, ความถี่ในการขายหากผู้ขายมีใช้สังเคราะห์ที่มีคุณภาพ กล่าวคือ มีใบรับรองในเรื่องคุณภาพรวมถึงปริมาณการขายสูง จะจัดให้เป็นผู้ขายเกรด A แต่หากไม่เข้าข่ายที่กล่าวมาก็จะได้รับการจัดเกรดเป็นเกรด D ซึ่งโรงงานจะไม่รับซื้อใช้สังเคราะห์ดังกล่าวอีกหากถูกจัดอยู่ในเกรด D เกิน 3 ครั้ง และมีการบันทึกประวัติผู้ส่งมอบพร้อมทั้งประเมินผลเพื่อให้มั่นใจได้ว่าได้รับใช้สังเคราะห์มาผลิตที่มีคุณภาพ มีการจัดตรวจประเมินซัพพลายเออร์ทุกปี เพื่อตรวจสอบและเป็นการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ

การควบคุมคุณภาพของใช้สังเคราะห์ให้ได้ตามข้อกำหนด ทำได้โดย จะต้องทำการกำจัด การปนเปื้อนจากเศษชิ้นส่วนของเครื่องจักร โดยต้องมีการซ่อมบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องในส่วน และต้องมีการประเมินการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามแผนหรือไม่

การสู้ชิงงาน หรือวัตถุดิบออกมาจำนวนหนึ่ง แล้วตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบ ถ้าหากจำนวนของเสียมีน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวเลขการยอมรับก็จะยอมรับวัตถุดิบนั้นทั้งรุ่น แต่ถ้าหากจำนวนของเสียมีเท่ากับหรือมากกว่าตัวเลขการปฏิเสธ ก็จะทำการปฏิเสธวัตถุดิบนั้นทั้งรุ่นเช่นกัน ข้อดีของการใช้แผนการสู้ตัวอย่างคือ สามารถตรวจสอบและตัดสินใจในการรับรุ่น หรือปฏิเสธรุ่นของวัตถุดิบได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถลดเวลาการทำงาน และลดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบได้เป็นอย่างมาก แต่เนื่องจากการใช้แผนการสู้ตัวอย่างไม่ได้ตรวจสอบวัตถุดิบทุกชิ้นดังนั้นจึงอาจมีความผิดพลาดในการตัดสินใจเกิดขึ้นได้ ในการจะใช้แผนการสู้ประเภทใด และกำหนดค่าความเสี่ยงต่าง ๆ ควรจะมีข้อตกลงเบื้องต้นระหว่าง ผู้ผลิตวัตถุดิบ และผู้ซื้อ

- เพิ่มการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนส่งต่อไปในกระบวนการถัดไป โดยเพิ่มการตรวจสอบที่จุดการซ่งน้ำหนัก การยิบ เพื่อป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่กระบวนการผลิต
- CRM การสร้างสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์ผู้ขายสินค้านอกจากจะอยู่ที่ความไว้วางใจ (Trust) และการผูกมัด (Commitment) ของทั้งสองฝ่ายระหว่างบริษัทผู้ผลิตกับซัพพลายเออร์ผู้ขายสินค้าแล้วยังอยู่กับความสามารถ และการยอมรับในความสามารถของแต่ละฝ่ายอันจะทำให้แต่ละฝ่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน (Share Information) และร่วมมือกันวางแผนของเครือข่ายการค้าดำเนินงานร่วมกัน

4.3.4 ด้านวิธีการทำงาน

- จัดทำคู่มือในการทำงาน และมาตรฐานต่าง ๆ เปรียบเสมือนแผนที่บอกเส้นทางการทำงานที่มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระบวนการ นั่นก็เพื่อให้การปฏิบัติงานในปัจจุบันเป็นมาตรฐานเดียวกัน และให้พนักงานทราบและเข้าใจว่าควรทำอะไรก่อนและหลังเพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8
คู่มือแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (WORK INSTRUCTION)		
รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ/เอกสาร	
Production Order	รับแผนการผลิตประจำวันจากฝ่ายวางแผนการผลิต	ซูเปอร์ไวเซอร์/แผนการผลิตประจำวัน
↓		
รับวัตถุดิบ	รับวัตถุดิบจากคลังสินค้า	ซูเปอร์ไวเซอร์/แผนการผลิตประจำวัน
↓		
ซังไฮสังเคราะห์	นำไฮสังเคราะห์ที่เบิกมาทำการซังน้ำหนัก	พนักงานส่วนการผลิต/ แผนการผลิตประจำวัน
↓		
ตรวจคุณภาพไฮ	ตรวจสิ่งปนเปื้อนที่มากับไฮสังเคราะห์ ในระหว่างการซังน้ำหนักและซีไฮ	พนักงานส่วนการผลิต, QC/ แผนการผลิตประจำวัน
↓		
ผสมไฮสังเคราะห์	ทำการซีไฮสังเคราะห์ไม่ให้จับตัวเป็นก้อน	พนักงานส่วนการผลิต/ แผนการผลิตประจำวัน
↓		
↓	ตั้งเครื่องจักร	
	เช็คความสะอาดเครื่องจักรก่อนเปิดเครื่องผสมไฮสังเคราะห์	ซูเปอร์ไวเซอร์, พนักงานส่วนการผลิต/แผนการผลิตประจำวัน
↓		
เครื่องคลาสตั้ง	สายพานส่งไฮสังเคราะห์ที่ซีแล้วเข้าเครื่องผสม	
↓		
↓	ตั้งเครื่องจักร	
	เช็คความสะอาดเครื่องจักรก่อนเปิดเครื่องผสมไฮสังเคราะห์	ซูเปอร์ไวเซอร์, พนักงานส่วนการผลิต/แผนการผลิตประจำวัน
↓		
เครื่องปั่นรวมไฮสังเคราะห์	สายพานส่งไฮเข้าเครื่องคลาสตั้ง	
↓		
↓	ตั้งเครื่องจักร	
	เช็คความสะอาดเครื่องจักรก่อนเปิดเครื่องอบสังเคราะห์	ซูเปอร์ไวเซอร์, พนักงานส่วนการผลิต/แผนการผลิตประจำวัน
↓		
เครื่องอบไฮ	สายพานส่งไฮเข้าเครื่องอบไฮ	
↓		
เครื่องตัด	ตัดขนาดไฮสังเคราะห์ตามคำสั่งซื้อของลูกค้า	พนักงานส่วนการผลิต/ แผนการผลิตประจำวัน
↓		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">ซังน้ำหนัก</div> <div style="margin-left: 10px;"> No → <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">ปรับปรุง</div> </div> </div>	ซังน้ำหนักจากนั้นบรรจุหากมากเกินไปทำการปรับปรุง	พนักงานส่วนการผลิต, QC/ แผนการผลิตประจำวัน
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Yes</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">บรรจุ</div> </div>		

- จัดทำคู่มือการตั้งเครื่องจักร เพื่อให้ง่ายต่อการตั้งเครื่องจักร และ ง่ายต่อการใช้อบรม และ ฝึกพนักงานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย

แสดงขั้นตอนการตั้งเครื่องอบยีส้เคราะห์ (WORK INSTRUCTION)

1. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยดูภาพที่ 4.10-4.12 ประกอบด้วย

1.1 เช็ดทำความสะอาดเครื่องอบ นำยีส้เคราะห์ที่ติดตามเครื่องอบและคู่มือปลอกม ที่อยู่ในเครื่องอบก่อน

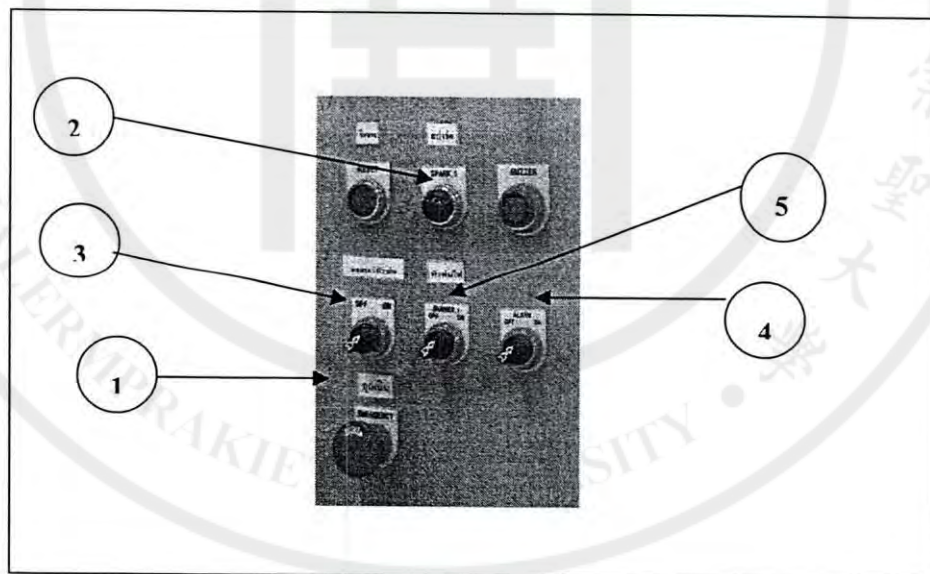
1.2 เปิดเครื่องอบ (หมายเลขที่ 1) เพื่อเริ่มทำงานก่อนอย่างแรก

1.3 รอสถานะไฟแสดง (หมายเลข 2)

1.4 หมุนตัวมอเตอร์หัวฟัน (หมายเลข 3,4) ก่อนเสมอ จากนั้นหมุนหัวฟันไฟ (หมายเลข 5)

ภาพที่ 4.10

แผงควบคุมการเปิด-ปิดเครื่องอบยีส้

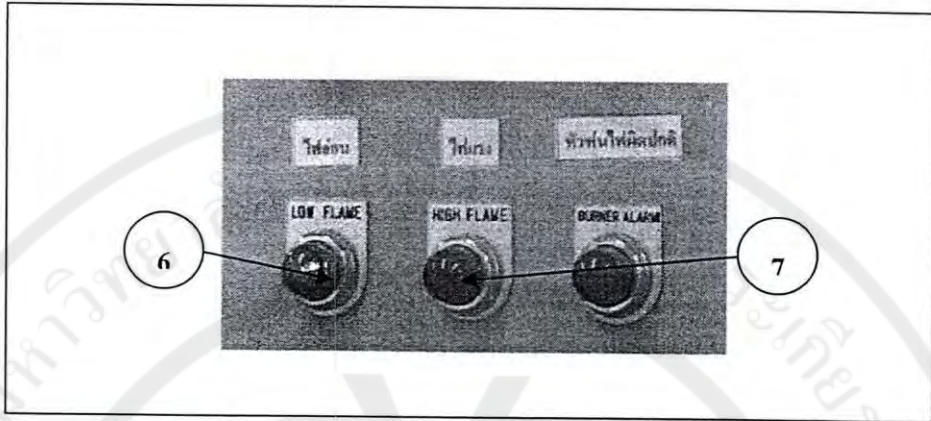


1.5 ไฟจะแสดงที่ LOW FLAME (หมายเลข 6)

1.6 รอจนกว่าไฟจะแสดงที่ HIGH FLAME (หมายเลข 7)

ภาพที่ 4.11

แผงแสดงสถานะเครื่องอบไย

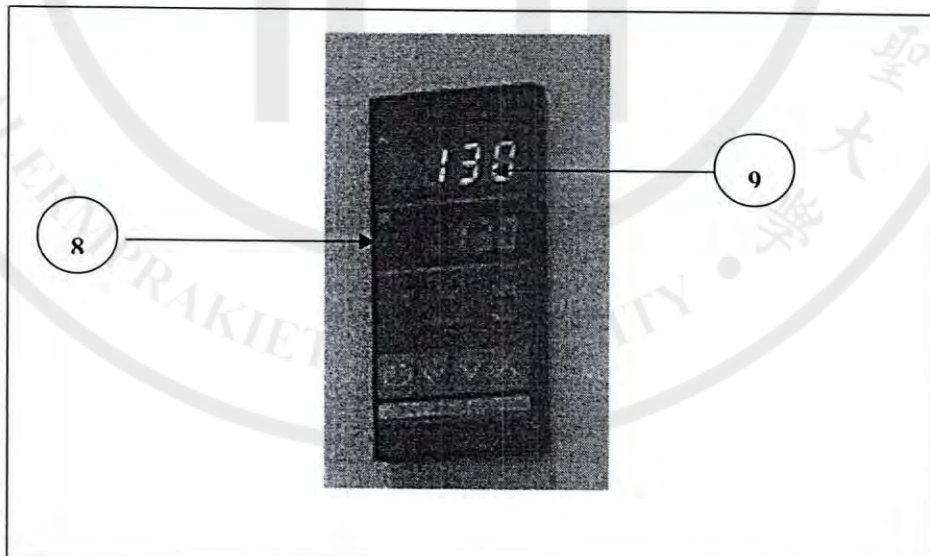


1.7 ตั้งอุณหภูมิคู่ออบ ตัวเลขที่แสดงคือตัวเลขของค่าอุณหภูมิที่ตั้ง (หมายเลข 8)

1.8 ตัวเลขที่แสดงคือตัวเลขของค่าอุณหภูมิในเครื่องอบ ณ.ขณะนั้น (หมายเลข 9)

ภาพที่ 4.12

แผงควบคุมอุณหภูมิเครื่องอบไย



ข้อควรระวัง

- หากเกิดความผิดปกติที่หัวพัน ไฟจะแสดงที่สถานะหัวพันไฟผิดปกติต้องหยุดงานทันที

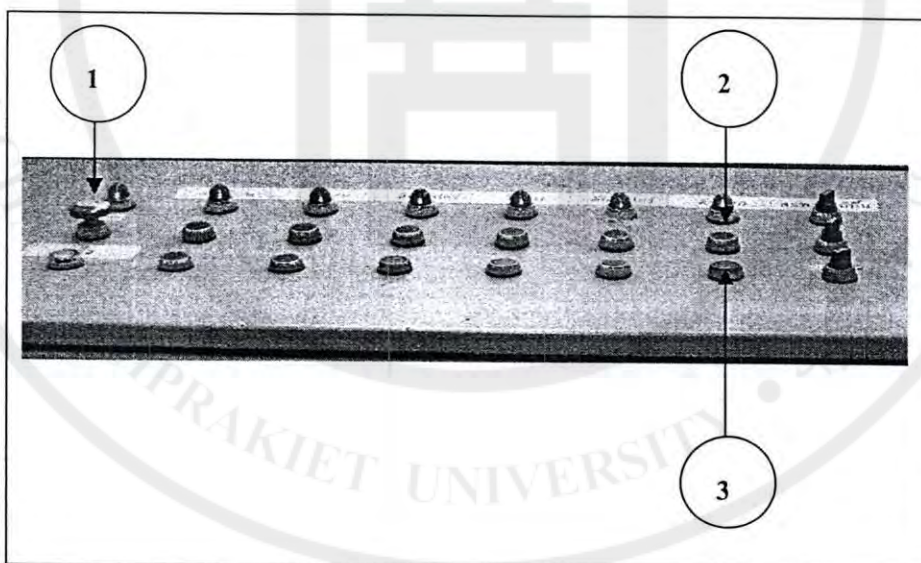
แสดงขั้นตอนการตั้งเครื่องกลาสติง (WORK INSTRUCTION)

ขั้นตอนการปฏิบัติ โดยรูปภาพ 4.13-4.14 ประกอบ

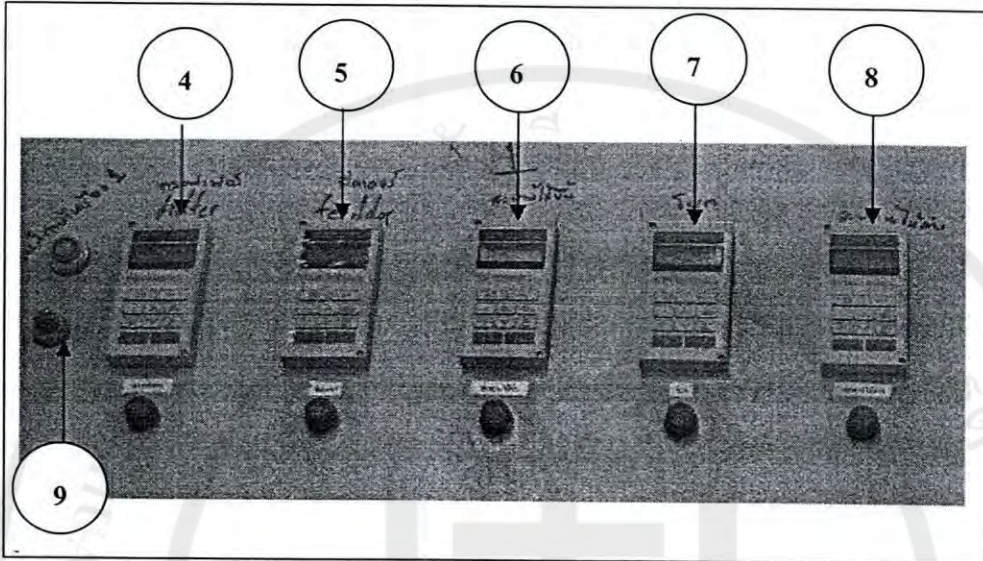
- 1.1 กดสวิตช์เพื่อเปิดการทำงาน (หมายเลข 1) รอไฟแสดงสถานะทำงาน
 - 1.2 กดปุ่มที่เขียว เพื่อเปิดการทำงานของ จากนั้นไฟจะแสดงสถานะเปิดการทำงานแต่ละตัว(หมายเลข 2) และปิดการทำงานเครื่องจักร (หมายเลข 3)
- DROFFER ตัวขยับโยสั้งเคราะห์ (หมายเลข 4)
 - FEEDDER ตัวกำหนดน้ำหนักโยสั้งเคราะห์ (หมายเลข 5)
 - สะพาน ไม้ขึ้น ตัวกำหนดความเร็วของสายพานที่จะส่งผ่านเข้าเครื่อง (หมายเลข 6)
 - CROSS LAPPER SPEED โบก (หมายเลข 7)
 - สะพาน ไม้ล่าง ตัวกำหนดความเร็วของสายพานที่จะส่งผ่านเข้าเครื่อง (หมายเลข 8)

ภาพที่ 4.13

แผนควบคุมการเปิด-ปิดระบบการทำงาน



ภาพที่ 4.14
แผงควบคุมค่าตัวเลข



1.3 ตั้งค่าแต่ละระบบตามใบแผนการผลิตประจำวัน

2. ข้อควรระวัง

- หากไฟสีแดงปรากฏ หมายเลข แสดงว่ามีสิ่งแปลกปลอมอยู่ภายในเครื่องจักรต้องหยุดการทำงานทันที (หมายเลข 9)

5. ด้านสภาพแวดล้อม

- จัดกิจกรรมส่งเสริมการทำความสะอาดบริเวณที่ทำงาน เช่น กิจกรรม 5ส เป็นต้น

จากการศึกษาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขสาเหตุที่เกิดของเสียของแผนกแพคดิ่งข้างต้นที่ผู้ศึกษาได้แนวทางในการปรับปรุงแก้ไขไว้ดังที่ได้กล่าวมานั้น จากการรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้จัดการโรงงาน ซุปเปอร์ไวเซอร์แผนกแพคดิ่ง พนักงานในแผนก และจากการสังเกตของผู้ศึกษา เห็นว่าสาเหตุหลักที่ทำให้เบาะโยสั้งเคราะห์ที่ผลิตออกมาไม่ได้คุณภาพรวมทั้งน้ำหนักที่ไม่ได้มาตรฐานซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดต้นทุนมากที่สุด นั้นปัญหามาจากการขาดการทำความสะอาดแลร์รักษาเครื่องจักร และขาดแผนการดูแลรักษาที่ชัดเจน โดยแนวทางปรับปรุงแก้ไขที่ได้กล่าวมาข้างต้น คือการบำรุงรักษาด้วยตนเองนั้น เป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีการบำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม แต่จะขอยกมาเพียงเรื่องการบำรุงรักษาด้วยตนเอง ผู้ศึกษา

จะได้การศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการผลิตของแผนกแพคดิ่งเสนต่อผู้บริหารระดับสูงเพื่อรับทราบ และนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตเบาะใยสังเคราะห์เพื่อให้เกิดการพัฒนา สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด และสามารถที่จะช่วยลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นให้เหลือน้อยลงได้


การบำรุงรักษาด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 1 การทำความสะอาดแบบตรวจสอบ

ทำความสะอาดเครื่องจักรทุกเครื่อง ให้ปราศจากผงฝุ่น เศษใยสังเคราะห์ คราบน้ำมัน สิ่งสกปรกต่าง ๆ รวมถึงทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ช่วยในการผลิตต่าง ๆ (ตารางที่ 4.12) การทำความสะอาดแบบตรวจสอบต้องทำอย่างทั่วถึงทุกซอกทุกมุมของเครื่องจักร เนื่องจากการปล่อยให้เครื่องจักรสกปรกหรือทำความสะอาดไม่เพียงพอ โดยเฉพาะจุดที่มองไม่เห็น มักจะทำให้เกิดความเสียหายได้

ตารางที่ 4.9

จุดที่ควรมีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ

เครื่องจักร/อุปกรณ์	การทำความสะอาด
 <p data-bbox="367 1618 440 1655">ถังยี่โย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ในตัวถังยี่โยก่อนและหลังการปฏิบัติงานใช้เครื่องดูดเศษใยต่าง ๆ รวมทั้งเช็ดในตัวถังให้สะอาด - ตัวสายพานที่เป็นตัวป้อนใยเข้าสู่เครื่องปั่นให้เช็ดทำความสะอาดเพื่อป้องกันเศษใยติด

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

เครื่องจักร/อุปกรณ์	การทำความสะอาด
 <p data-bbox="394 803 564 847">เครื่องกลาสตัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เช็ดทำความสะอาดตัวสายพานให้สะอาด - ใช้เครื่องดูดฝุ่นดูดเศษบริเวณรอบเครื่องจักร - ใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดบริเวณเครื่องจักร เพื่อป้องกันคราบน้ำมัน - ขจัดสนิมที่ตามชั้นส่วนเครื่องจักร
 <p data-bbox="409 1209 550 1253">เครื่องอบใบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ปืนลมเป่าหรือ โบลเวอร์ดูดเศษใบ สังกะสีที่ติดตามเครื่องอบ ร่องเข็ม และสายพาน - ใส่น้ำมันเพื่อหล่อลื่น ช่วยลดการสึกหรอของชิ้นส่วน และป้องกันการเกิดสนิม

จากนั้นจัดทำรายการที่พบจุดสิ่งผิดปกติและความเสื่อมสภาพต่าง ๆ ของเครื่องจักร เพื่อให้ทราบแหล่งที่มาของความสกปรกและจุดที่ต้องสงสัยว่าผิดปกติ สรุปรายการผิดปกติและความเสื่อมสภาพ

หลังจากมีการค้นพบจุดผิดปกติและเสื่อมสภาพต้องมีการสรุปเป็นรายการจุดผิดปกติและความเสื่อมสภาพตามแบบฟอร์ม (ภาคผนวก ก-8)

กำจัดจุดผิดปกติและฟื้นฟูความเสื่อมสภาพ

ในการสรุปจุดผิดปกติและความเสื่อมสภาพที่พบให้ติด TPM-tag แบ่งออกเป็นสีขาว และสีแดง สีขาวจะติดไว้ตรงตำแหน่งที่ผิดปกติหรือเสื่อมสภาพที่ผู้ใช้เครื่องสามารถทำการแก้ไขได้ด้วยตนเอง ส่วนสีแดง ติดไว้ตรงตำแหน่งที่ผิดปกติหรือเสื่อมสภาพที่ต้องให้ฝ่ายซ่อมบำรุงหรือผู้เชี่ยวชาญทำการแก้ไข เมื่อแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว นำเอา TPM-tag ออก (ภาคผนวก ก-9)

ขั้นตอนที่ 2 การกำจัดจุดยากและแหล่งกำเนิดปัญหา

นำจุดยากลำบากและแหล่งกำเนิดที่ค้นพบในขั้นตอนที่ 1 มาสรุปเพื่อหาทางกำจัดต่อไป ตัวอย่างจุดที่ยากลำบากและเข้าถึงได้ยาก (ภาคผนวก ก-10, ภาคผนวก ก-11) ได้แก่

- จุดที่ค้ำแคบเข้าถึงยากลำบาก
- จุดที่ต้องใช้อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องมือจำนวนมากในการเปิดฝากรอบ
- จุดที่อยู่ในระดับสูงหรือต่ำเกินไป
- จุดที่ได้รับแสงสว่างไม่เพียงพอ
- จุดที่อยู่ใกล้กับจุดอันตรายของเครื่องจักร
- จุดที่มองไม่เห็นในขณะที่ทำความสะอาด

การกำจัดจุดยากลำบากและแหล่งกำเนิดปัญหา

1. การกำจัดจุดยากลำบาก

- การหาอุปกรณ์หรือเครื่องมือมาช่วยในการทำความสะอาดในจุดที่เข้าไม่ถึง เช่น เปลี่ยนวิธีการทำความสะอาดมาเป็นการทำความสะอาดโดยใช้ลม

- ออกแบบอุปกรณ์พิเศษที่สามารถเข้าถึงในจุดแคบ ๆ ได้
- ย้ายตำแหน่งของอุปกรณ์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ทำความสะอาดและตรวจสอบได้ง่าย
- เปลี่ยนวิธีการจับยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้สามารถถอดได้ง่าย
- เปลี่ยนฝากรอบต่าง ๆ ให้เป็นพลาสติกใสเพื่อให้ง่ายในการสังเกตความสะอาดหรือเพื่อ

ตรวจเช็ค

- ติดตั้งอุปกรณ์ส่องสว่างในที่ที่เป็นมุมอับ ซึ่งแสงสว่างส่องเข้าไม่ถึง
- ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการมองเห็น (Visual Control)

2. การกำจัดแหล่งกำเนิดของปัญหา

- กำจัดความสกปรกที่ติดมากับวัตถุดิบ อุปกรณ์ และผู้ปฏิบัติงาน
- กำจัดความสกปรกที่มาจากกรรมวิธีการผลิต เช่น เศษวัตถุดิบ เศษใย
- กำจัดความสกปรกที่มาจากเครื่องจักร เช่น รอยรั่วซึม
- จำกัดบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของน้ำมันหล่อเย็น น้ำมันหล่อลื่น
- ย้ายตำแหน่งที่เกิดความสกปรกให้ออกไปอยู่นอกบริเวณ เช่น
- ทำฝากรอบป้องกันการตกหล่นของเศษวัสดุ หรือสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ตกหล่นเข้าไป

ในตัวเครื่องจักร

ขั้นตอนที่ 3 การเตรียมมาตรฐานการบำรุงรักษาด้วยตนเอง

รวบรวม TPM-tag จากขั้นตอนที่ 1 และแหล่งกำเนิดของปัญหาจากขั้นตอนที่ 2 เพื่อหาทางป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก ซึ่งนั่นก็คือมาตรฐานการทำความสะอาด การหล่อลื่น และการตรวจสอบ การเตรียมมาตรฐานการทำความสะอาด การหล่อลื่น และการตรวจสอบ (ภาคผนวก ก-12)

1. การทำความสะอาดและตรวจสอบ

- กำหนดตำแหน่งที่ต้องการทำความสะอาดและตรวจสอบ
- กำหนดวิธีการทำความสะอาดและตรวจสอบ
- กำหนดมาตรฐานการทำความสะอาดและตรวจสอบ
- กำหนดวิธีการตรวจวัดความสะอาด และตรวจวัดความผิดปกติจากจุดตรวจต่าง ๆ
- กำหนดความถี่ในการทำความสะอาดและตรวจสอบ
- กำหนดเป้าหมายในการทำความสะอาดและตรวจสอบแต่ละครั้งว่า ไม่ควรจะใช้เวลา

เท่าไร

2. การหล่อลื่น

- การกำหนดตำแหน่งหรือบริเวณที่ต้องการหล่อลื่น
- กำหนดชนิดของสารหล่อลื่นสำหรับแต่ละจุด
- กำหนดปริมาณสารหล่อลื่นที่ต้องใช้ในแต่ละจุด หรือแต่ละบริเวณ
- กำหนดวิธีใช้ในการหล่อลื่น รวมถึงอุปกรณ์ที่ต้องใช้
- กำหนดความถี่ของงานหล่อลื่น ซึ่งไม่เท่ากันในแต่ละจุด
- กำหนดเป้าหมายในการหล่อลื่นแต่ละครั้งว่า ไม่ควรใช้เวลาเกินเท่าไร
- กำหนดตัวอย่างของอาการที่เครื่องจักรจะแสดงออก หากเครื่องขาดการหล่อลื่นอย่าง

เพียงพอ

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบโดยรวม

เพื่อให้พนักงานมีทักษะในการตรวจสอบหาสิ่งผิดปกติและความเสื่อมสภาพได้ดี และละเอียดกว่าการตรวจสอบในขั้นตอนที่ 1 2 และ 3 โดยมีแนวทางการปฏิบัติดังต่อไปนี้

- จัดฝึกอบรมเพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของเครื่องจักรสำหรับฝ่ายซ่อมบำรุง
- ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ใช้เครื่องจักร
- ผู้ใช้เครื่องนำความรู้ที่ได้มาหาจุดผิดปกติและระบบต่าง ๆ
- จัดทำระบบควบคุมด้วยการมองเห็นสำหรับระบบต่าง ๆ

การตรวจสอบโดยรวม

1. เตรียมการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของเครื่องจักร

- กำหนดระบบต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวเครื่องจักรแต่ละเครื่อง
- จัดทำคู่มือและอุปกรณ์ช่วยในการอบรม เช่น ผังการทำงาน (Flow Chart) ของ

ระบบต่าง ๆ

- จัดทำตารางการฝึกอบรมให้ผู้ใช้งานเครื่องทุกคนเข้ารับการอบรมอย่างทั่วถึง

2. การดำเนินการฝึกอบรมการตรวจสอบโดยรวม

- จัดฝึกอบรมให้หัวหน้ากลุ่มบำรุงรักษาด้วยตนเอง
- เตรียมฝึกอบรมให้สมาชิกกลุ่มบำรุงรักษาด้วยตนเอง
- จัดฝึกอบรมให้สมาชิกกลุ่มบำรุงรักษาด้วยตนเอง

3. การดำเนินการตรวจสอบโดยรวม

- นำความรู้ได้มาหาจุดผิดปกติของระบบต่าง ๆ
- จัดทำแผนการแก้ไขจุดผิดปกติของแต่ละระบบ
- การปรับปรุงจุดผิดปกติของแต่ละระบบ

4. การจัดทำเป็นมาตรฐาน

จัดทำมาตรฐานการตรวจสอบเฉพาะระบบ

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบด้วยตนเอง

เป็นการทบทวนมาตรฐานการทำความสะอาด มาตรฐานการหล่อลื่น มาตรฐานการตรวจสอบโดยรวม และมาตรฐานการใช้งาน ทั้งนี้เพื่อนำมารวมเป็นมาตรฐานการบำรุงรักษาด้วยตนเองซึ่งจะทำให้การตรวจสอบเกิดประสิทธิภาพสูงสุด อีกทั้งยังช่วยป้องกันความผิดพลาดและการละเลยการปฏิบัติเนื่องจากการนำระบบการควบคุมการมองเห็นมาช่วยการตรวจสอบด้วยตัวเอง

1. การทบทวนมาตรฐานต่าง ๆ (มาตรฐานการทำความสะอาด มาตรฐานการหล่อลื่น มาตรฐานการตรวจสอบ และมาตรฐานการใช้งานจริง)

2. การแบ่งงานระหว่างผู้ใช้งานกับฝ่ายซ่อมบำรุง

3. การกำหนดช่วงเวลาในการตรวจสอบด้วยตนเอง เป็นสัปดาห์ หรือ เป็นเดือน

ขั้นตอนที่ 6 การจัดทำเป็นมาตรฐาน

พิจารณาองค์ประกอบในการทำงาน ได้แก่ วัตถุประสงค์ รายละเอียด และวิธีการ รวมถึง ทบทวนการรักษาสภาพของการปรับปรุงที่ได้กระทำมาตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 5 โดยมี แนวทางดังนี้

- ติดตามการเปลี่ยนแปลงของอัตราการเกิดของเสีย อัตราการเดินเครื่อง การหลุดเล็กน้อย ของเครื่องจักร

- ติดตามการปรับปรุงจุดต่าง ๆ ที่มีการค้นพบตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 5
- ติดตามประสิทธิภาพการทำความสะอาด การหล่อลื่น และการตรวจสอบ
- ติดตามประสิทธิภาพของการควบคุมด้วยการมองเห็น

การจัดทำเป็นมาตรฐาน

1. การจัดทำเป็นมาตรฐานสถานที่ทำงาน
2. การจัดทำเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน
3. การจัดทำเป็นมาตรฐานการเก็บข้อมูลการผลิตและบำรุงรักษา
4. การจัดทำเป็นมาตรฐานการบำรุงรักษา
5. การจัดทำเป็นมาตรฐานการจัดการอะไหล่
6. การจัดทำเป็นมาตรฐานการประกันคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 7 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

แนวทางในการปฏิบัติ

- กระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วม
- ให้การศึกษาเพิ่มเติมกับสมาชิกทุกคนในกลุ่มบำรุงรักษาด้วยตนเอง
- ให้ทุกคนมีโอกาสเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย “เครื่องเสียเป็น ศูนย์” และ “ของเสียเป็นศูนย์”
- ให้การยอมรับกับผลงานของกลุ่ม

การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

1. การปรับปรุงการบำรุงรักษาด้วยตนเองจากรูปแบบเดิม
 - ขยายขอบเขตการบำรุงรักษาด้วยตนเองให้ทั่วทุกพื้นที่ในฝ่ายผลิต
 - ตั้งเป้าหมายของการบำรุงรักษาด้วยตนเองให้เป็นหนึ่งเป้าหมายของบริษัทตามนโยบายที่

กำหนด

- จัดกิจกรรมจูงใจให้ผู้ใช้เครื่องมีความมุ่งมั่นสู่ “เครื่องจักรเสียเป็นศูนย์” “ของเสียเป็นศูนย์” และ “เครื่องจักรหยุดเล็กน้อยเป็นศูนย์”

- มีการตรวจติดตามการดำเนินกิจกรรมบำรุงรักษาด้วยตนเองให้ผู้บริหารระดับสูงสุด

- ทำการศึกษาค้นคว้าวิธีการออกแบบและปรับปรุงเครื่องจักร โดยการประชุมทีม

บำรุงรักษาด้วยตนเองในลักษณะกลุ่มย่อยร่วมกับวิศวกรการผลิต เพื่อพัฒนาความสามารถไปในตัว

2. การปรับปรุงโดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบำรุงรักษาด้วยตนเอง การปรับปรุงที่ต้อง

ขยายขอบเขตของการบำรุงรักษาด้วยตนเองไปสู่การบำรุงรักษารูปแบบอื่น ๆ

- การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์โดยกลุ่มบำรุงรักษาด้วยตนเอง

การบำรุงรักษาด้วยตนเองก็ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรอีกด้วย เนื่องจากการบำรุงรักษาด้วยตนเองจะช่วยป้องกันการสูญเสียต่าง ๆ ให้เกิดน้อยลงได้ เมื่อความสูญเสียลดลงก็จะทำให้ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรเพิ่มขึ้น

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาด้วยตนเองฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพเพื่อที่จะนำเทคนิคหรือทฤษฎีมาใช้ในการดำเนินการแก้ไขลดความสูญเสียของบริษัทได้อย่างเหมาะสม อันจะส่งผลให้บริษัทมีระบบปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ แก้ไขปัญหาถูกต้อง และมีผลการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษากระบวนการผลิตเบาะใยสังเคราะห์ในแผนกแพดดิ้ง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน มีทั้งหมด 9 ขั้นตอน คือ ส่วนก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต ประกอบด้วย รับแผนการผลิตประจำวันจากฝ่ายการผลิต, ซุปเปอร์ไวเซอร์เบิกวัตถุดิบจากคลังสินค้าเข้าสู่กระบวนการผลิต, ชั่งน้ำหนักใย, ใย และผสมใยสังเคราะห์ ส่วนกระบวนการผลิต ประกอบด้วย เครื่องปั่นรวมใย เครื่องคลาสดึง ผ่านเข้าเครื่องอบใย 3 เครื่อง เครื่องตัด สูดท้ายส่วนหลังกระบวนการผลิตเป็นกระบวนการตรวจสอบ คือ ชั่งน้ำหนัก

ความสูญเสียในกระบวนการผลิตเบาะจากใยสังเคราะห์: กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย พบว่าปัญหาที่พบที่ส่งผลต่อบริษัท คือ สินค้าที่ผลิตไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนด คิดความสูญเสียเป็น 10.28% ของต้นทุนการผลิต 8,400,000 บาท ในกระบวนการผลิตเบาะจากใยสังเคราะห์ ปี 2552 พบว่าการสูญเสียมีสาเหตุหลักจาก 5 ปัจจัยดังต่อไปนี้

1. คน พนักงานที่ขาดความรู้ความชำนาญเป็นสาเหตุให้เกิดของเสียในกระบวนการ ทำให้ต้องเสียต้นทุนเพิ่มขึ้นในเรื่องของการแก้ไขชิ้นงานและการต้องผลิตทดแทนของเสีย แนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือ จัดฝึกอบรมพนักงานอย่างน้อยเดือนละครั้ง (ภาคผนวก ก-5) หากมีการฝึกอบรม ผลที่คาดว่าจะได้รับจะทำให้พนักงานทำงานผิดพลาดน้อยลง ความสูญเสียก็จะลดลงตาม

2. เครื่องจักรมีสภาพชำรุดไม่สมบูรณ์ ส่งผลให้ชิ้นงานที่ออกมาไม่มีคุณภาพและเครื่องจักรที่ใช้งานขาดการดูแลบำรุงรักษาทำความสะอาดส่งผลให้เบาะใยสังเคราะห์ที่ผลิตออกมาไม่ได้คุณภาพ แนวทางในการแก้ปัญหานี้ คือ จัดทำแผนการซ่อมบำรุงโดยใช้หลักการของการบำรุงรักษาทีละส่วนทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) โดยมุ่งเน้นเรื่องการบำรุงรักษาด้วยตนเอง ตามหลัก 7 ขั้นตอน ผลที่คาดว่าจะได้รับคือ เครื่องจักรไม่มีการปนเปื้อน สะอาด และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

3. วัตถุดิบที่จัดส่งโรงงานมีจำนวนกว่า 50 ซัพพลายเออร์ทำให้ยากต่อการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ ดังนั้น ควรใช้ทฤษฎี ABC มาจัดกลุ่มซัพพลายเออร์ และสร้างความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์คาดว่าถ้าหากมีการจัดกลุ่มจะทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบและควบคุม และส่งผลให้ใบที่นำมาเป็นวัตถุดิบ ไม่มีการปนเปื้อนลดปัญหาการปนเปื้อนลง

4. วิธีการทำงานเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมต่ำโดยการกำหนดวิธีการทำงานที่ไม่ชัดเจนระหว่างส่วนวางแผนกับส่วนผลิตทำให้เกิดความสับสนในการติดต่อสื่อสารเป็นสาเหตุให้การผลิตไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ การแก้ไขจัดทำคู่มือปฏิบัติงานของการตั้งเครื่องจักรส่วนสำคัญ คือ เครื่องอบ และเครื่องคลาสดึงผลที่จะได้รับจากการจัดทำคู่มือสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง

5. ด้านสิ่งแวดล้อมเนื่องจากสภาพแวดล้อมในการผลิตพบว่ายังไม่เรียบร้อย ซึ่งส่งผลทำให้วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตมีสิ่งแปลกปลอม และเกิดของเสีย ดังนั้น นำเอากิจกรรม 5 ส มาใช้เป็นแนวทางในการจัดระเบียบโรงงาน

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษากระบวนการผลิตแผนกแพคคิง ของห้างหุ้นส่วนจำกัด เงินไทย พบว่าปริมาณสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพในปี พ.ศ.2552 นั้นคิดเป็น 10.28% ของต้นทุนการผลิต ปริมาณสินค้าที่ได้คุณภาพที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ เบาะใยสังเคราะห์ไม่ได้น้ำหนักตามมาตรฐานซึ่งสาเหตุหลักมาจากปัจจัยทั้ง 5 ตัว ผู้ศึกษาจึงได้เสนอแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข และเสนอแนวทางในการดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วยตนเอง ซึ่งมีความสะดวกและง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ จากแนวทางดังกล่าวที่ได้นำเสนอไว้ คาดว่าจะช่วยลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิตลงได้ หากผู้บริหารให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

5.3 ข้อเสนอแนะ

เพื่อลดความสูญเสียในระยะยาวควรมีแผนการลดความสูญเสีย และผู้ศึกษามีความเห็นว่าการปรับปรุงในหลาย ๆ ด้านควรดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพราะเชื่อว่าบรรลุเป้าหมายแล้วจะประสบความสำเร็จในระยะยาว การที่จะสามารถดำเนินธุรกิจแข่งขันการค้าระดับโลกได้นั้นจะต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง ไม่สิ้นสุดและการที่จะตอบสนองลูกค้าหรือ

บรรลุเป้าหมายนั้นที่สำคัญอยู่ที่คน ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนา และมีการเพิ่มเติมในส่วนของแผนระยะยาวดังนี้

1. ด้านเครื่องจักรและเทคโนโลยี ทำการปรับปรุงเครื่องจักรโดยเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูงรวมทั้งการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่ใช้ควบคุมกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้คุณภาพของผลิตภัณฑ์สูงขึ้น

2. ด้านพนักงาน สร้างจิตสำนึกมีความรับผิดชอบร่วมกันในการดูแลรักษา เครื่องจักรโดยผ่านทางแนวคิด การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance)

สร้างจิตสำนึกให้พนักงานเข้าใจในเรื่องคุณภาพสินค้าภายใต้หลักการของการทำให้การควบคุมคุณภาพเป็นความร่วมมือจากบุคลากรทุกฝ่ายระดับในองค์กร โดยผ่านแนวคิดการบริหารคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (Total Quality Management)

แนวคิดทั้ง 2 ใช้ในการบริหารจะต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องด้วยวงจร PDCA สำหรับการปฏิบัติการแก้ไข ตามแนวทางที่ระบุไว้ข้างต้นเป็นตัวหนึ่งของวงจร PDCA แต่สามารถบรรลุเป้าหมายได้แค่ระดับหนึ่งเท่านั้น เพราะความต้องการของลูกค้าไม่มีที่สิ้นสุด จึงเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนในองค์กรที่จะต้องพัฒนาให้ทันความต้องการของลูกค้าเช่นกัน ด้วยทฤษฎีวงจร PDCA อย่างต่อเนื่องและไม่สิ้นสุด

บรรณานุกรม

- กานดา จันทร์เข้ม. (2546) จิตวิทยาอุตสาหกรรมเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.
- คมกริช อนันตบุรณะ. (2545) การลดต้นทุนการผลิตของเสียของบริษัทสยามฟิสตัน รีง จำกัด.
การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- ทงเกียรติ ดันจรรย์. (2545) การลดต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ตัวเก็บประจุแรงดันสูง
กรณีศึกษา บริษัท ชัมวา (ไทยแลนด์) จำกัด. การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- ทาคาชิ โอซาตะ. (2547) 5 สบับปฏิบัติโรงงาน (The 5S's: Five Keys to a Total Quality
Environment). แปลโดย อมรรัตน์ สนธิไทย. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเพิ่มผลผลิต
แห่งชาติ.
- ธานี อ่วมอ้อ. (2552) การบำรุงรักษาทีผลแบบทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม Total Productive
Maintenance (TPM). กรุงเทพมหานคร : สถาบันเพิ่มผลผลิต.
- นันทพร ไมตรี. (2544) การลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มผลกำไร กรณีศึกษา บริษัท SMG จำกัด.
การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- นิจจา นันทกิจจาไพศาล. (2544) การลดต้นทุนการผลิตดีสก์ ไดรฟ์ กรณีศึกษา บริษัท ซีเกท
เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด. การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- นุชรีย์ บูรณะชัชวาลย์. (2543) การลดต้นทุนของเสียของบริษัท เอ ฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด.
การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- พิรุณ วิรุฬหชัยพงษ์. (2544) การลดของเสียในสายการผลิตอุตสาหกรรมชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์
กรณีศึกษา บริษัท ดาต้าคอม (ประเทศไทย) จำกัด. การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- มยุรี พฤษ์พนาสันต์. (2545) การลดต้นทุนในสายการผลิตถุงลมนิรภัยในรถยนต์ กรณีศึกษา
บริษัท ทาคาตะ – ทีโอเอ จำกัด. การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ระบบ วิทยาศาสตร์. (2544) การลดต้นทุนการผลิตเม็ดพลาสติกโพลีไทรีน กรณีศึกษา บริษัท เอช เอ็ม ที โพลีไทรีน จำกัด. การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- รัตนา ทองสุก. (2550) การลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป กรณีศึกษา บริษัทฟลูมาร์ค เมนูแฟคเจอร์ จำกัด. การศึกษาอิสระ กจ.ม. สมุทรปราการ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- สิทธิพล รัตนพลที. (2550) การลดปริมาณชิ้นงานเสียที่เกิดจากกระบวนการเคลือบฟอสเฟต (Phosphate Coating) กรณีศึกษา บริษัท ไทยปาร์คเกอร์ไรซิ่ง จำกัด. การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- สำนักงานมาตรฐานการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ สำนักงานปลัดกระทรวงและ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (2547). คู่มือการปฏิบัติงานตามมาตรฐานและตัวชี้วัดการปฏิบัติหน้าที่ของสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด.
- อนันตบุรณะ. (2545) การลดต้นทุนการผลิตของเสียของบริษัทสยามพิสตัน ริง จำกัด. การศึกษาอิสระ บช.ม. สมุทรปราการ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- อรรวรรณ วาดเขียน. (2552) “การลดความสูญเสียในกระบวนการเชื่อมคอปเปอร์และทดสอบรอยรั่ว กรณีศึกษา บริษัท พี.เอส.เอ อินเตอร์-คลูติง จำกัด” การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยศรีพระทุม ปีการศึกษา 2552. หน้า 3.



ภาคผนวก

ตารางที่ ก-2

ตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานติดตามผล

วันที่.....

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

องค์กร.....

กลุ่มงาน/ฝ่าย.....

1. หลังการอบรมแล้ว ได้นำความรู้และทักษะจากการอบรมไปใช้บ้างหรือไม่ หากใช้ขอให้ช่วยอธิบายรายละเอียดว่าใช้อย่างไร

.....

.....

.....

2. มีปัญหาจากการนำความรู้และทักษะไปใช้ หรือไม่ หากมีอธิบายรายละเอียดของปัญหาและวิธีการในการจัดการปัญหานี้อย่างไร

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อทีมงานอบรม

.....

.....

.....

4. บันทึกการสังเกตของผู้ติดตามผล

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ติดตามผล 1.....

2.....

ตารางที่ ก-3
ตัวอย่างแผนการผลิตประจำวัน

แผนการผลิตประจำวัน							
วัน เดือน ปี _____							
ห.จ.ก.เงินไทย ไข่ผลิต PADDING A				แก้ไขวันที่ _____			
PRODUCT _____		ความหนา _____		กำหนดส่ง _____		ส่งเข้า _____	
น้ำหนัก _____		g/mxm _____		หน้ากว้าง _____ นิ้ว		ความยาวหลวมวัน _____ / _____	
เส้นใย	ชนิดเส้นใย	น้ำหนักใย	อัตราส่วนเส้นใย 100%			จำนวนเส้นใยที่ใช้	
รวมน้ำหนักเส้นใย							
ความกว้าง LIMIT	จำนวนชั้น โรย	WEB ความกว้างโรย	DROFFER	FEEDDER	สะพานไม้ชั้น	CROSS LAPPER SPEED โบก	สะพานไม้ล่าง
กลาสตัง 2							
ความกว้าง LIMIT	จำนวนชั้น โรย	WEB ความกว้างโรย	DROFFER	FEEDDER	สะพานไม้ชั้น	CROSS LAPPER SPEED โบก	สะพานไม้ล่าง
คูือบ				ตั้งค่าไมเวอร์คูือบ			
ชั้น 3	อุณหภูมิจุดเยือกแข็ง=	CONVEYER=		ชั้น 2=	ชั้น 5=		
ชั้น 2	อุณหภูมิจุดเยือกแข็ง=	CONVEYER=		ชั้น 3=	ชั้น 6=		
ชั้น 1	อุณหภูมิจุดเยือกแข็ง=	CONVEYER=					
การคิดแผ่น	บรรจุ.....แผ่น/ถุง						
ขนาดตัดกว้างนิ้ว	ขนาดตั้งยาวนิ้ว				
ขนาดตัดกว้างซ.ม.	ขนาดตั้งยาวซ.ม.				

ตารางที่ ก-4
ตัวอย่างใบรายงานผลผลิต

ใบรายงานผลผลิต						
ห้างหุ้นส่วนจำกัดเงินไทย						
วันเดือนปี ซื้อสินค้า	รหัสสินค้า	แผนก	กะ	หน้ากว้าง	น้ำหนักมาตรฐาน	นิ้ว
ม้วนที่	จำนวน	กรัม	กิโลกรัม	หน้ากว้าง	น้ำหนัก	หมายเหตุ

ตารางที่ ก-5

ตัวอย่างแผนการฝึกอบรม

โครงการฝึกอบรม	
เรื่อง TPM(Total Productive Maintenance)	
ผู้รับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ หัวหน้าฝ่ายควบคุมคุณภาพ ➢ หัวหน้าฝ่ายบุคคล ➢ หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง
หลักการและเหตุผล	<p>เนื่องด้วยสภาวะการแข่งขันปัจจุบัน โรงงานมีความจำเป็นต้องลดต้นทุนเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ดังนั้น ซึ่งเนื้อหาของแผนการอบรมเรื่อง TPM(Total Productive Maintenance)เป็นเนื้อหาเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เป็นการให้ความรู้เรื่องการซ่อมบำรุงเครื่องจักรด้วยตนเอง ไม่ได้เป็นหน้าที่ใครหน้าที่หนึ่งแต่พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการซ่อมบำรุง</p>
วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้เข้าใจความหมายของ TPM(Total Productive Maintenance) 2. เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติในการซ่อมและดูแลรักษาเครื่องจักรด้วยตนเองได้
เป้าหมาย	พนักงานของทั้งรุ่นส่วนจำกัด เงินไทยจำนวน 180 คน
วิธีการดำเนินงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการจัดอบรมเรื่อง TPM(Total Productive Maintenance) 2. จัดทำรายละเอียดเพื่อนำเสนอ โครงการอบรม 3. นำเสนอโครงการอบรมเพื่อขอรับอนุมัติการดำเนินโครงการ 4. ประชุมสัมพันธ์ผ่านทางฝ่ายการผลิตแต่ละฝ่าย และเอกสารประชาสัมพันธ์ที่จัดทำขึ้น 5. จัดฝึกอบรม 6. ประเมินผลในการจัดอบรม และจัดทำรายงานสรุป
ระยะเวลา	1 เดือน
ทรัพยากรที่ต้องใช้	<ul style="list-style-type: none"> ➢ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆที่ใช้ในการจัดฝึกอบรม ➢ เอกสารที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ ➢ เอกสารที่ใช้ในระหว่างการประชุม
สถานที่	ห้องอบรม
งบประมาณ	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ค่าเอกสาร ➢ ค่าของว่างพักเบรก
การประเมินผลโครงการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทิวรวมจากผลการทดสอบ Pre-test, Pro-test ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม 2. การประเมินผลจากการประเมินผลการฝึกอบรม 3. ลดปัญหาที่เกิดจากเครื่องจักรลง
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ความเข้าใจในเรื่อง TPM(Total Productive Maintenance) 2. ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ในส่วนการผลิต

ตารางที่ ก-6

ตัวอย่างกิจกรรมละลายพฤติกรรม

ชื่อกิจกรรม	คุณคาดหวังอะไร(Expectation)
วัตถุประสงค์	เพื่อวัดและปรับระดับของความคาดหวังในการอบรม
วิธีการ	วิทยากรแจกกระดาษให้แต่ละคนเขียนแสดงความรู้สึกและคาดหวังในการอบรม โดยวิทยากรอาจตั้งคำถามนำให้ เช่น ท่านคาดหวังอะไร อะไรที่คิดว่าไม่น่าเกิดขึ้นในการอบรมครั้งนี้ จากนั้นให้แต่ละคนเข้ากลุ่มๆละ 3-5 คน เพื่ออภิปรายและเสนอข้อสรุปจากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนเพื่อนำเสนอในแต่ละกลุ่มใหญ่ หลังจากนั้นเสนอวิทยากรเตรียมพร้อมที่จะตอบสนอง โดยชี้แจงและปรับระดับความคาดหวัง
จำนวนคน	20-30 คน
กำหนดเวลา	20-30 นาที
อุปกรณ์	กระดาษปากกา

ตารางที่ ก-7

ใบแจ้งการอบรมสอนงานโดยหัวหน้างาน

ใบแจ้งการอบรมสอนงานโดยหัวหน้างาน (ON THE JOB TRAINING)											
ระดับหัวหน้าจัดทำ	ระดับจัดการอนุมัติ			ผู้บันทึกประวัติ			<input type="checkbox"/> TSA <input type="checkbox"/> TS R&D <input type="checkbox"/> TSMM				
...../...../...../...../.....		/...../.....							
ฝ่าย :	<input type="checkbox"/> สำหรับพนักงานใหม่ / เปลี่ยนงาน						วันที่...../...../..... เวลา..... ชม.				
ส่วน :							เวลา..... น.				
แผนก :							สถานที่.....				
หัวข้อเรื่องและรหัสเอกสารที่สอน	ผู้สอนงาน					ระยะเวลา	ขอบเขตเนื้อหา				
1											
2											
รายชื่อพนักงาน	เลขประจำตัว	ความเข้าใจ						พนักงาน ลงชื่อ	ผลการประเมิน (ความเข้าใจ)		ผู้ประเมิน (โดยหัวหน้า หรือผู้สอน)
		ก่อน OJT			หลัง OJT				เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
		1	3	5	1	3	5				
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
คำชี้แจง <ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้ที่ทำการอบรมสอนงาน On The Job Training กรณีเริ่มงานใหม่ เปลี่ยนหน้าที่ เปลี่ยนวิธีทำงาน ตามเอกสารระบบคุณภาพ คือ Quality Manual (QM), System Procedure (SP), Q.C. Flow Chart, Work Instruction (WI), Flow Process Chart (FPC), Operation Procedure Standard (OPS), Inspection Standard (IS) และแบบฟอร์มบันทึกเอกสารต่าง ๆ เป็นต้น พนักงานประเมินเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของตนเองก่อนและหลังการอบรม โดยคะแนน 1 หมายถึง น้อยมาก, 3 หมายถึง พอใช้, 5 หมายถึง ดี และลงชื่อรับรอง หัวหน้างานหรือผู้สอนประเมินผู้เข้ารับการอบรมเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย กับผลการประเมินของพนักงาน กรณีไม่เห็นด้วยให้ชี้แจงกับพนักงานเป็นรายบุคคลและวัดผลการปฏิบัติงาน กำหนดให้มีการบันทึกและเก็บประวัติการอบรมไว้ที่หน่วยงานต้นสังกัด โดยสำเนารับบันทึกให้แผนกฝึกอบรม 1 ฉบับ 											

ตารางที่ ก-8
แบบฟอร์มบันทึกรายการจุดผิดปกติและเสื่อมสภาพ

รายการจุดผิดปกติและความเสื่อมสภาพ				
จุดที่	ตำแหน่งที่ผิดปกติและเสื่อมสภาพ	ลักษณะความผิดปกติและเสื่อมสภาพ	แก้ไขโดย	
			ผู้ใช้เครื่อง	ฝ่ายซ่อมบำรุง
1		
2		
3		
4		
5		

ตารางที่ ก-9
ตัวอย่าง TPM-tag

TPM-tag
ตำแหน่งที่พบ.....
ชื่อชิ้นส่วน.....
วันที่พบ.....
ผู้พบ.....
ลักษณะความผิดปกติและเสื่อมสภาพ
.....
.....
.....

ตารางที่ ก-10
แบบฟอร์มแสดงรายการจุดยากลำบาก

รายการจุดยากลำบาก							
จุดที่	บริเวณที่ยากลำบาก	ประเภทของความยากลำบาก				ลักษณะของความยากลำบาก	วิธีแก้ไข
		1	2	3	4		
1							
2							
3							
4							
5							
1 = ยากลำบากในการทำความสะอาด 2 = ยากลำบากในการหล่อลื่น 3 = ยากลำบากในการตรวจสอบ 4 = ยากลำบากในการใช้งาน							

ตารางที่ ก-11
แบบฟอร์มแสดงแหล่งกำเนิดของปัญหา

รายการแหล่งกำเนิด						
จุดที่พบ		ประเภทของแหล่งที่มาของปัญหา			ลักษณะการเกิดปัญหา	วิธีแก้ไข
ภายในเครื่องจักร	บริเวณรอบเครื่องจักร	1	2	3		
1 = แหล่งที่มาของความสกปรก 2 = แหล่งที่มาของความตื้นสะเทือน 3 = แหล่งที่มาของอันตราย						

ตารางที่ ก-12

มาตรฐานการทำความสะอาด การหล่อลื่น การตรวจสอบ

การทำความสะอาด						
จุดทำความสะอาด	มาตรฐานการทำความสะอาด	วิธีการ	เครื่องมือ	เวลา	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	สะอาด					
การหล่อลื่น						
จุดหล่อลื่น	มาตรฐานการทำความสะอาด	วิธีการ	เครื่องมือ	เวลา	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	สะอาด					
การตรวจสอบ						
จุดตรวจสอบ	มาตรฐานการทำความสะอาด	วิธีการ	เครื่องมือ	เวลา	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	สะอาด					

ตารางที่ ก-13
แผนปฏิบัติการ(Action Plan)

หัวข้อ	การปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่ในการปฏิบัติ
1.การตรวจสอบวัตถุดิบ	1.การตรวจสอบใบสังเคราะห์ที่นำมาเป็นวัตถุดิบหลัก	-แผนกจัดซื้อ -แผนก QC -ฝ่ายผลิต	ทุกครั้งที่รับวัตถุดิบและการจัดซื้อ
2.การจัดทำคู่มือในการตั้งเครื่องจักร	จัดทำคู่มือที่เครื่องจักรทุกเครื่อง -คู่มือการตั้งเครื่องอบ Work Instruction	แผนกซ่อมบำรุง	ครั้งเดียว
3.การบำรุงรักษา	-ล้างไฮสึงเคราะห์ ทำความสะอาด -เครื่องปั่นไฮ ดูแลทำความสะอาด ซ่อมบำรุง/รักษา -เครื่องคลาสดึง ดูแลทำความสะอาด ซ่อมบำรุง/รักษา -เครื่องอบไฮ ดูแลทำความสะอาด ซ่อมบำรุง/รักษา -เครื่องตัดขนาด ดูแลทำความสะอาด ซ่อมบำรุง/รักษา	ฝ่ายผลิต ฝ่ายผลิต ฝ่ายผลิต ฝ่ายผลิต	ทุกวัน ทุกวัน ทุกวัน ทุกวัน
4.กำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน	1.วางแผนการผลิต 2.จัดทำคู่มือปฏิบัติงาน -คู่มือการตั้งเครื่องจักร -จัดทำ Work Instruction	ฝ่ายวางแผน ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุม คุณภาพ	ครั้งเดียว
5.การให้การฝึกอบรม	-จัดฝึกอบรมพนักงานในเรื่องการทำงานที่ถูกต้อง -ให้ความรู้เพิ่มเติมเพื่อให้พนักงานมีความรู้ นอกเหนือจากงานที่ทำ -เรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน -เรื่องการควบคุมคุณภาพ	ฝ่ายผลิต ฝ่ายควบคุม คุณภาพ	อย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง
6.การจัดซื้อ-จัดหา	-แจ้งข้อกำหนดมาตรฐานวัตถุดิบให้ชัดเจนแก่ซัพพลายเออร์ -หาซัพพลายเออร์เพื่อสร้างอำนาจการต่อรอง	ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายควบคุมสต็อก ฝ่ายควบคุม คุณภาพ	ครั้งแรกและติดตามผล ทุก 1 เดือน
7.การใช้งานเครื่องจักรอุปกรณ์	ดูแลให้มีการใช้งานอย่างถูกวิธีตามคู่มือใช้งานของเครื่องจักรอุปกรณ์	ฝ่ายผลิต ฝ่ายซ่อมบำรุง	ทุก 1 เดือน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล นางสาวจิราวรรณ ขับสนิท
 วันเดือนปีเกิด 25 กุมภาพันธ์ 2529
 ที่อยู่ 33/255 หมู่ 14 ซอยศรีหิรัญ ถนน บางนา-ตราด ตำบล บางแก้ว
 อำเภอ บางพลี จังหวัด สมุทรปราการ 10540

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2550 จบการศึกษา หลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

พ.ศ. 2551 เข้าศึกษาต่อปริญญาโท หลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต
 สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ