



การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA

: กรณีศึกษา บริษัท อินเตอร์ ไฟเบอร์ คอนเทนเนอร์ จำกัด

Efficiency Improvement of Corrugated Paper Box

Printing Machine ISOWA: Case Study of Inter Fibre Container Co., Ltd.

นาย ภราดร ทับอูไร

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาการจัดการทั่วไป

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

พุทธศักราช 2563

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสยาม



ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขา การจัดการทั่วไป

บริหารธุรกิจ

เรื่อง

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA

: กรณีศึกษา บริษัท อินเตอร์ ไฟเบอร์ คอนเทนเนอร์ จำกัด

Efficiency Improvement of Corrugated Paper Box Printing Machine ISOWA

: Case Study of Inter Fibre Container Co., Ltd.

นามผู้วิจัย

ภราดร ทับอุไร

Mr. Paradron Tuburai

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา วันที่ 13 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564

ดร. ชีติมา ปิยะศิริศิลป์

(ดร. ชีติมา ปิยะศิริศิลป์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

.....

(รศ.ดร.จอมพงศ์ มงคลวนิช)

รองอธิการบดี และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย สาขาบริหารธุรกิจ

วันที่ 25 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564

บทคัดย่อ

เรื่อง : การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก
ISOWA: กรณีศึกษา บริษัท อินเตอร์ ไฟเบอร์ คอนเทนเนอร์ จำกัด

โดย : นายภราดร ทับอูไร

ชื่อปริญญา : บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเอก : การจัดการทั่วไป

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.ธีติมา ปิยะศิริศิลป์

(ดร.ธีติมา ปิยะศิริศิลป์)

13 / ค.ค. / 64

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA ที่มีปัญหาจาก คน เครื่องจักรและวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ งานวิจัยฉบับนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยสัมภาษณ์พนักงาน 10 ท่าน ระหว่างเดือน ตุลาคม-พฤศจิกายน 2563 การสัมภาษณ์ใช้เวลาโดยเฉลี่ยท่านละประมาณ 30 นาที หัวข้อในการสัมภาษณ์ ได้แก่ หลักการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM) การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE) และ แรงงูใจของบุคลากร เพื่อนำมาปรับปรุงการทำงานของเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก

ผลการวิจัยพบว่า บริษัทได้มีการนำหลักการบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร และ บังจัยแรงงูใจของบุคลากรมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องพิมพ์ได้มากกว่าร้อยละ 30 อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต, เครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก, TPM, OEE, บังจัยด้านแรงงูใจ

ABSTRACT

Title : Efficiency Improvement of Corrugated Paper Box Printing Machine
ISOWA: Case Study of Inter Fibre Container Co., Ltd.

By : Mr. Paradron Tuburai

Degree : Master of Business Administration

Major : General Management

Advisor : Dr. Teetima Piyasirisilp

(Dr. Teetima Piyasirisilp)

13 Aug 2021

This objective of this research was to study the efficiency improvement of corrugated box printing machine ISOWA due to human problems, poor quality machinery and unqualify of raw materials. This research was qualitative research. The researcher was collected the data by interview 10 employees during October – November 2020. The interview was conducted about 30 minutes per person. The topic of the interview was based on the principles of Total Productive Maintenance (TPM), Overall Equipment Effectiveness (OEE), and motivation factor of employees to improve the productivity of corrugated box printing machine.

The results were showed that Total Productive Maintenance, Overall Equipment Effectiveness, and motivation factors of employees was applied to improve the operation of corrugated carton printers more than 30 percent continuously.

Keywords: Efficiency Improvement, Corrugated Paper Box Printing Machine, TPM, OEE, Motivation Factors

Approved by

.....

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่ง ด้วยความกรุณาอย่างสูงของ ดร.ธิดา ปิยะศิริศิลป์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ท่านได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และเสนอข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนตรวจทานและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิประสาทความรู้แก่ผู้วิจัยจนสามารถนำความรู้มาใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคน ผู้ซึ่งเป็นทั้งแรงบันดาลใจคอยให้การสนับสนุนและคำปรึกษาในเรื่องต่างๆ จนทำให้การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ดำเนินไปอย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยแจ้งว่าผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่สนใจจะศึกษาวิจัยเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่อ่งลูกฟุตบอลกอล์ฟกรณีสึกษา ได้เป็นอย่างดีสืบไป

นายภราดร ทับอุไร

สิงหาคม พ.ศ.2564

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(2)
กิตติกรรมประกาศ.....	(3)
สารบัญ.....	(4)
สารบัญตาราง.....	(7)
สารบัญภาพ.....	(8)

บทที่

1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ปัญหาของการวิจัย (Research Questions)	7
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย	8
1.4 ขอบเขตในการวิจัย.....	8
1.5 นิยามคำศัพท์.....	9
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10

บทที่

2. ความหมาย ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM).....	11

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	2.2 การวัดประสิทธิภาพด้วยประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall..... Effectiveness, OEE)	15
	2.3 ทฤษฎีการลดความสูญเสียหลักที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องจักร.....	18
	2.4 แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram).....	19
	2.5 ทฤษฎีแรงจูงใจ.....	21
	2.6 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารแบบมีส่วนร่วม.....	25
	2.7 ขั้นตอนการผลิตแผ่นกระดาษลูกฟูก.....	32
	2.8 ขั้นตอนการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก.....	40
	2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
บทที่		
3.	วิธีดำเนินการวิจัย.....	55
	3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	55
	3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
	3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	56
	3.4 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล.....	57
	3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	57

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4.	ผลการวิจัย.....	58
4.1	การบำรุงรักษาที่ผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM)ประกอบด้วยเสาหลัก 8 หลัก.....	58
4.2	การวัดประสิทธิภาพด้วยประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE)	64
4.3	การลดความสูญเสียที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องจักร.....	71
4.4	ปัจจัยแรงจูงใจที่ส่งผลการทำงานของพนักงาน Inter Fiber Container Co., Ltd.....	73
5.	สรุปผล การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	80
5.1	สรุปผลการวิจัย.....	80
5.2	การอภิปรายผล.....	83
5.3	ข้อเสนอแนะ.....	98
	บรรณานุกรม.....	100
	ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์การวิจัย.....	105
	ประวัติผู้วิจัย.....	107

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1	รายงานค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE).....	69
--------------	---	----



สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1.1	ภาพรวมมูลค่า E-Commerce.....	3
ภาพที่ 1.2	ลักษณะของประเภทกระดาสลวกฟูก.....	5
ภาพที่ 1.3	ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรผลิตกระดาสลวกฟูก.....	7
ภาพที่ 2.1	กิจกรรม 8 เสาหลักของ TPM.....	12
ภาพที่ 2.2	แผนภูมิแก๊งปลาของกระบวนการผลิตกล่องกระดาสลวกฟูก.....	20
ภาพที่ 2.3	กล่องกระดาสลวกฟูก.....	33
ภาพที่ 2.4	ส่วนประกอบแผ่นกระดาสลวกฟูก 2 ชั้น.....	33
ภาพที่ 2.5	ส่วนประกอบแผ่นกระดาสลวกฟูก 3 ชั้น.....	34
ภาพที่ 2.6	ส่วนประกอบแผ่นกระดาสลวกฟูก 5 ชั้น.....	35
ภาพที่ 2.7	ประเภทของลอนแต่ละชนิด.....	35
ภาพที่ 2.8	ตัวอย่างประเภทของลอน.....	36
ภาพที่ 2.9	นำกระดาสลวกเข้ามาทำลอนที่เครื่องผลิตลอนกระดาสลวก ตามเกรด แกรม... ที่ลูกค้าต้องการ.....	36
ภาพที่ 2.10	หลังจากผลิตลอนแล้วก็ส่งไปทางสายพานเพื่อไปประกบกับกระดาสลวก... ปะหน้าต่อไป.....	37

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.11 เครื่องปะกบกระดาศปะหน้า กับ กระดาศลอน โดยใช้กาวลาเท็กเป็น..... ตัวยึดกระดาศติด.....	37
ภาพที่ 2.12 หลังจากนำกระดาศมาประกบกัันก็จะนำเข้าเครื่องอบกระดาศโดยใช้..... อุณหภูมิ ระหว่าง 170 – 180 องศาเซลเซียส.....	38
ภาพที่ 2.13 หลังจากผ่านขั้นตอนอบความร้อนแล้วก็เข้าสู่กระบวนการทပ်เส้น.....	38
ภาพที่ 2.14 หลังจากผ่านขั้นตอนการทပ်เส้นแล้ว ก็เข้าสู่กระบวนการตัดความยาว..... ของกระดาศ.....	39
ภาพที่ 2.15 รูปแบบของทပ်เส้นและการตัดความยาว ตามรูปเพื่อผลิตเป็นกล่อง.....	39
ภาพที่ 2.16 หลังจากทပ်เส้น และ ตัดความยาวเรียบร้อยแล้วก็จะถูกส่งมาที่เครื่อง..... เรียงกระดาศให้เป็นตั้งเพื่อส่งเข้าเครื่องพิมพ์ต่อไป.....	40
ภาพที่ 2.17 ส่วนของการป้อนกระดาศ.....	40
ภาพที่ 2.18 การใช้ลิฟท์ยกกระดาศถูกฟูกขึ้นมาจากรางคอนเวเยอร์.....	41
ภาพที่ 2.19 การยกกระดาศเรียงบนเครื่องลำเรียงกระดาศแบบอัตโนมัติ.....	41
ภาพที่ 2.20 การใช้ประแจปากดาบเบอร์ 24 ขันแกนลือคบลือก.....	42
ภาพที่ 2.21 วัดความค่าความหนีดสีโดยใช้ ZAHN CUP NO.4 ค่าความหนีดสี..... อยู่ที่ 6-8 วินาที.....	42
ภาพที่ 2.22 ตำแหน่งการวัดขนาดกล่องกระดาศถูกฟูก และชุดตัดกระดาศ..... และเซาะร่อง.....	43

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.23 รูปแบบกล่องลื่นก้าว.....	43
ภาพที่ 2.24 ชุดทากาว.....	44
ภาพที่ 2.25 รางพับกล่อง.....	44
ภาพที่ 2.26 การนับกระดาษตามจำนวนมัด.....	45
ภาพที่ 2.27 เครื่องมัดกล่อง.....	45
ภาพที่ 2.28 Robot ARM.....	46
ภาพที่ 3.1 กราฟเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE).....	70

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

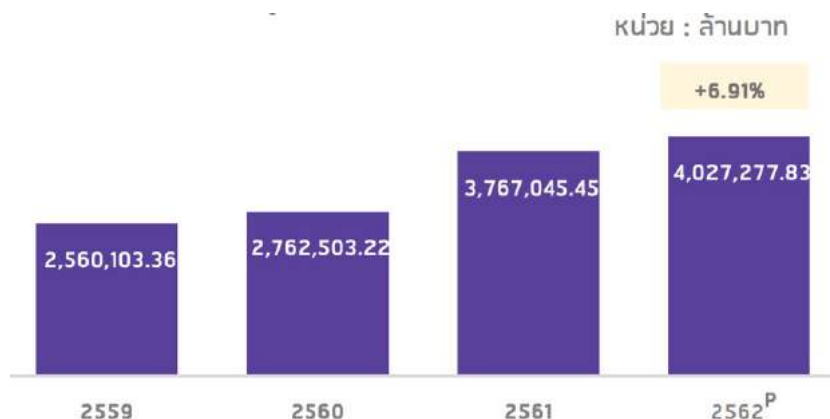
อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอื่น ๆ มากมาย เนื่องจากสินค้าที่ผลิตจากโรงงานแล้วจะส่งถึงมือผู้บริโภคย่อมต้องใช้บรรจุภัณฑ์ทั้งสิ้น ทิศทางของอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์จะพึ่งพิงกับอุตสาหกรรมภาคการผลิตเพื่อบริโภค ในประเทศและภาคการส่งออกอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับเศรษฐกิจ ในประเทศไทยมีสินค้ามีผลิตผลทางด้านการเกษตรกรรม และการประมงมากมาย เช่น ผักสด ผลไม้สด และสินค้าที่เป็นอาหารจากทะเล สิ่งทีกล่าวมานี้จะได้รับความเสียหายมาก เนื่องจากสภาวะของอากาศการบรรจุหีบห่อ และการขนส่งที่เหมาะสมมีส่วนที่จะช่วยลดความเสียหายเหล่านั้นลงได้ซึ่งเป็นการช่วยให้ผลผลิตที่กล่าวถึงมือผู้บริโภคในสภาพที่ดีและจะทำให้ ขายได้ในราคาที่สูงอีกด้วย นอกจากนี้แล้วสินค้าอื่น ๆ รวมทั้งสินค้าจากอาหารแปรรูปถ้าการบรรจุภัณฑ์และการขนส่งที่เหมาะสมมีส่วนที่จะช่วยลดความเสียหายและสามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงเช่นกัน บรรจุภัณฑ์มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อผลผลิตทั้งหลายซึ่งสามารถสรุปเป็น รายละเอียดเป็นข้อ ๆ ได้ ดังนี้ (สมาคมบรรจุภัณฑ์ไทย, 2561)

1) รักษาคุณภาพ และปกป้องตัวสินค้า เริ่มตั้งแต่การขนส่ง การเก็บให้ ผลผลิตหรือ สินค้าเหล่านั้นมิให้เสียหายจากการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง แผลงความชื้น ความร้อน แสงแดด และการปลอมปน เป็นต้น

2) ให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง การจัดเก็บมีความรวดเร็วในการขนส่ง เพราะสามารถรวมหน่วยของสินค้าเหล่านั้นเป็นหน่วยเดียวได้ เช่น ผลไม้หลายผลนำลงบรรจุในลังเดียว หรือ เครื่องดื่มที่เป็นของเหลวสามารถบรรจุลงในกระป๋องหรือขวดได้ เป็นต้น

3) ส่งเสริมทางการตลาด บรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่ายเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จะต้องทำหน้าที่บอกกล่าวสิ่งต่าง ๆ ของตัวสินค้าโดยการบอกข้อมูลที่ จำเป็นทั้งหมดของตัวสินค้า และนอกจากนั้นจะต้องมีรูปลักษณะที่สวยงามสะดุดตาเชิญชวนให้ เกิดการตัดสินใจซื้อ ซึ่งการทำหน้าที่ดังกล่าวของบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นเสมือนพนักงานขายที่ไร้เสียง (อุตสาหกรรมไทย, 2539)

กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทกล่องกระดาษที่มีคุณลักษณะแข็งแรงมากที่สุด จึงนิยมใช้ในการขนส่งสินค้า เพราะนอกจากช่วยป้องกันสินค้าให้ปลอดภัยแล้ว ยังสามารถออกแบบได้ตามความต้องการ ทั้งขนาด รูปลักษณะและพิมพ์สื่อดสีได้สวยงาม จึงควรทำความเข้าใจกับโครงสร้างของกระดาษลูกฟูก และมาตรฐานของลอนกระดาษลูกฟูก อุตสาหกรรม บรรจุภัณฑ์กระดาษในประเทศซึ่งประกอบด้วย อุตสาหกรรมกล่องกระดาษลูกฟูก กล่องกระดาษแข็ง นวลาก ถึงกระดาษ กุ้งกระดาษ มีสัดส่วนการตลาดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท โดยกล่องกระดาษลูกฟูกเป็นบรรจุภัณฑ์ขนส่งที่นิยมมากที่สุดและ เป็นบรรจุภัณฑ์กระดาษที่มีสัดส่วนของตลาดมากที่สุด ในหลายธุรกิจที่มีผลิตภัณฑ์ของตัวเองเพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคทั้งการขายแบบมีหน้าร้านหรือการขายแบบออนไลน์ล้วนต้องใช้หีบห่อทั้งสิ้น โดยเฉพาะกล่องกระดาษลูกฟูกที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งใช้เพื่อการขนส่งเคลื่อนย้าย หรือนำไปออกแบบเป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ เช่นกล่องหิ้วสำหรับใส่ผลไม้ เป็นต้น จากปริมาณการจำหน่ายกล่องกระดาษลูกฟูกทั้งภายในและต่างประเทศ ตั้งแต่ปี 2560 – 2562 พบว่า มีปริมาณการจำหน่ายที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2562 มีปริมาณการจำหน่ายกล่องกระดาษลูกฟูก 1,135,899 ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.51 เมื่อเทียบกับปี 2561 โดยส่วนใหญ่เป็นการจำหน่ายภายในประเทศมากถึงร้อยละ 99.90 และมีการส่งออกไปต่างประเทศเพียงร้อยละ 0.10 เท่านั้น แสดงให้เห็นถึงตลาดใหญ่ของธุรกิจนี้ยังเป็นตลาดภายในประเทศและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีขณะที่มูลค่าการจำหน่ายกล่องกระดาษลูกฟูกย้อนหลังตั้งแต่ปี 2560 ก็มีมูลค่าการเติบโตที่สอดคล้องกับปริมาณการจำหน่าย โดยในปี 2562 มีมูลค่าการจำหน่าย 32,320 ล้านบาทเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.03 แนวโน้มปริมาณการใช้กล่องกระดาษลูกฟูกมีความสอดคล้องกับสถิติทางการค้าในภาพรวม พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยจากรายงานผลการสำรวจมูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยปี 2562 ที่ได้คาดการณ์มูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ปี 2562 ไว้ที่ 4,027,277.83 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราการเติบโตถึงร้อยละ 6.91 ปี 2561 มูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3,767,045.45 บาท ปี 2560 มูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 2,762,503.22 บาท ปี 2559 มูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 2,560,103.36 บาท (สำนักงานพัฒนาธุรกิจการค้า, 2562) ดังแสดงในภาพที่ 1.1 ภาพรวมมูลค่า E-Commerce



ภาพที่ 1.1 ภาพรวมมูลค่า E-Commerce

ที่มา: รายงานผลการสำรวจมูลค่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยปี 2562 สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.)

จำนวนธุรกิจและมูลค่าทุน ณ 30 พฤศจิกายน 2563 ธุรกิจกล่องกระดาษและบรรจุภัณฑ์กระดาษ ที่ดำเนินกิจการอยู่จำนวน 1,190 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.15 ของธุรกิจทั้งหมดที่ดำเนินการอยู่ทั้งสิ้น และมีมูลค่าทุน 35,046.52 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 0.19 ของธุรกิจทั้งหมดที่ดำเนินการอยู่ของประเทศไทยธุรกิจส่วนใหญ่ดำเนินการในรูปแบบบริษัทจำกัด ซึ่งมีจำนวน 994 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.53 มูลค่าทุน 28,691.89 ล้านบาท ธุรกิจนี้ส่วนใหญ่เป็นธุรกิจที่มีทุนจดทะเบียนไม่เกิน 1 ล้านบาท จำนวน 526 ราย และทุนจดทะเบียน 1.01-5.00 ล้านบาท จำนวน 392 ราย การเพิ่มทุนของธุรกิจ ในปี 2563 มีการเพิ่มทุน 135.50 ล้านบาท ลดลงร้อยละ 0.59 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน การจัดตั้งธุรกิจกล่องกระดาษและบรรจุภัณฑ์กระดาษในปี 2563 มีจำนวน 40 ราย เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.29 ทุนจดทะเบียนมูลค่า 805 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 51.89 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน จากข้อมูลการจัดตั้งธุรกิจตั้งแต่ปี 2560 – 2562 พบว่ามีอัตราผันผวนในการจัดตั้งธุรกิจ โดยแนวโน้มการจัดตั้งในปี 2563 เพิ่มขึ้นจากปีก่อน (ปี 2562) เช่นเดียวกับมูลค่าทุนจดทะเบียนที่เพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน กล่องกระดาษและบรรจุภัณฑ์กระดาษ ไม่เพียงใช้แต่ภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น ยังใช้เพื่อการบรรจุสินค้าและการขนส่งสินค้าไปยังผู้บริโภคของภาคธุรกิจด้วย โดยในปัจจุบันมีความต้องการเพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก ตามการเติบโตของธุรกิจออนไลน์และธุรกิจขนส่งสินค้าทำให้กล่องกระดาษยังเป็นที่ต้องการอย่างมาก ส่งผลให้ธุรกิจนี้มีโอกาสขยายตัวและนำลงทุนสำหรับผู้ที่ต้องการเริ่มต้นธุรกิจ แต่อย่างไรก็ตามสินค้าในธุรกิจนี้ยังไม่มีมีความแตกต่างกันมากนัก ทำให้ผู้บริโภคเลือกซื้อสินค้าได้จากผู้ผลิตรายใดก็ได้ ธุรกิจนี้จึงควรจะต้องมีการปรับตัว พัฒนา

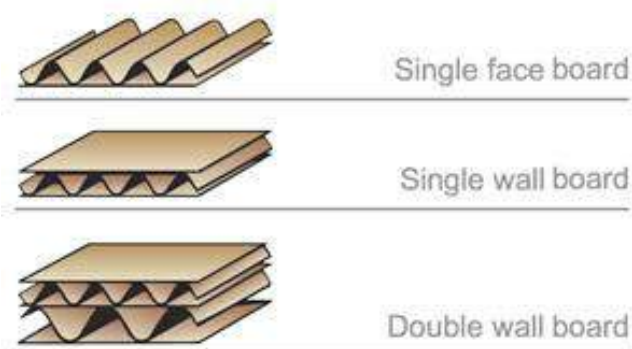
ผลิตภัณฑ์สร้างความแตกต่าง และวางแผนทางธุรกิจเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2562)

บริษัทในเครือ Inter group ซึ่งประกอบไปด้วยบริษัท อินเทอร์เน็ตไฟเบอร์ คอนเทนเนอร์ จำกัด บริษัท อินเทอร์เน็ต แปซิฟิกเปเปอร์ คอนเทนเนอร์ จำกัด และบริษัท อินเทอร์เน็ต อีสเทิร์น คอนเทนเนอร์ จำกัด เป็นผู้นำทางด้านอุตสาหกรรมการผลิตบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษลูกฟูกในประเทศไทย โดยผลิตกระดาษกราฟท์ แปรรูปและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์กระดาษลูกฟูกอย่างครบวงจร กระดาษลูกฟูกที่บริษัทให้บริการแก่ลูกค้าในปัจจุบันมีด้วยกัน 3 ประเภทคือ (บริษัท อินเทอร์เน็ตไฟเบอร์คอนเทนเนอร์ จำกัด, 2557)

1) **กระดาษลูกฟูกหน้าเดียว (Single Face)** เป็นกระดาษแผ่นลูกฟูกที่ประกอบด้วย กระดาษทำผิวกล่อ 1 ด้านและตัวลอนลูกฟูก

2) **กระดาษลูกฟูก 3 ชั้น (Single Wall)** เป็น กระดาษแผ่นลูกฟูกที่ประกอบด้วย กระดาษทำผิวกล่อด้านหน้าและหลัง ตรงกลางเป็นลอนลูกฟูก ซึ่งลอนลูกฟูกดังกล่าวขึ้นอยู่กับ การใช้งานที่ผู้ใช้งานต้องการ อาจเป็นลอน B, C ก็ได้ซึ่ง ลอนในแต่ละประเภทก็จะ มีความสูงที่แตกต่างกันออกไป

3) **กระดาษลูกฟูก 5 ชั้น (Double Wall)** เป็น กระดาษแผ่นลูกฟูกที่ประกอบด้วย กระดาษแผ่นเรียบ 3 แผ่นและลอนลูกฟูกอีก 2 ชั้น โดยทั่วไปจะผลิตเพื่อใช้กับกล่องลูกฟูกที่ต้องการการรับน้ำหนักสูงซึ่งลอน ที่ใช้มักเป็นลอน B และลอน C เป็นหลัก ภาพที่ 1.2 ลักษณะของประเภทกระดาษลูกฟูก



ภาพที่ 1.2 ลักษณะของประเภทกระดาดลูกฟูก

จากสถานการณ์ปัจจุบัน ที่มีการแข่งขันกันสูงในอุตสาหกรรมการผลิตบรรจุภัณฑ์ บริษัท จำเป็นที่จะต้องควบคุมต้นทุนต่าง ๆ ภายในบริษัท โดยเฉพาะต้นทุนของกระดาดที่เป็น ปัจจัยสำคัญ ที่สุด ซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการผลิต ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารขององค์กรพบว่า ปัญหาที่ บริษัทกำลังเผชิญอยู่ ณ ปัจจุบัน คือ การผลิตที่ผิดพลาด อาทิ วัตถุดิบไม่ได้คุณภาพ เครื่องจักรมี ปัญหา ส่งผลให้เกิดของเสีย ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานบริษัทไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ กำหนดไว้ จากปัญหาของการผลิตที่ไม่มาตรฐานส่งผลให้เกิดของเสีย ส่งผลให้เกิดต้นทุนทางการ ผลิตที่สูงขึ้น ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วพบว่าลูกค้าจะเป็นผู้พบปัญหาเป็นส่วนใหญ่ทำให้บริษัทขาด ความน่าเชื่อถือในการดำเนินงานส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ และความน่าเชื่อถือที่ลดลงในการ ดำเนินงานขององค์กรทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นสิ่งที่มีคุณค่าที่สุดขององค์กร การบริหารจัดการ ทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีในการทำงาน หน้าที่หลักได้แก่ การวางแผน ออกแบบงานของ ทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์งาน การสรรหาบุคลากร การคัดเลือก การประเมินผลงาน การ ฝึกอบรมและพัฒนา ค่าตอบแทน การดูแลรักษาสุขภาพ การฟื้นฟูสภาพจากการทำงาน สรุปได้ว่า หน้าที่ของผู้บริหารจะต้องดูแลรับผิดชอบในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (David, 1999) การบริหาร จัดการทรัพยากรมนุษย์ไม่เพียงทำหน้าที่ในการสรรหาบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถเข้ามา ทำงานในองค์กรเท่านั้น การปลูกจิตสำนึกให้บุคลากรเกิดความผูกพัน ความซื่อสัตย์ต่อองค์กร ความพึงพอใจที่จะปฏิบัติงาน มีความภาคภูมิใจ เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สามัคคี ร่วมใจกันในการทำงาน ต้องเป็นสิ่งที่ควรทำความเข้าใจ องค์กรมีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องทำสิ่งเหล่านี้ให้เกิดขึ้นกับ คนทำงานในองค์กรเนื่องด้วยสิ่งเหล่านี้มีผลให้บุคลากรมีความตั้งใจ มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ ลุล่วง หากบุคลากรเกิดความผูกพันต่อองค์กร ส่งผลให้เกิดแรงผลักดัน จูงใจในการปฏิบัติงานตามที่ ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ องค์กรบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ด้วยเช่นกัน การสร้าง

ความผูกพันในองค์กร ความพึงพอใจในงาน มีส่วนสำคัญในการทำให้องค์กรสามารถรักษาบุคลากรไว้กับองค์กร หากบุคลากรมีความผูกพันต่อองค์กรลดลง ความพึงพอใจในงานลดลง ล้วนเกี่ยวข้องกับการลาออกจากงาน การลางาน การขาดงาน การปฏิบัติงานและการเปลี่ยนงานของพนักงาน (Mowday et al., 1982) ดังนั้นทางองค์กรต้องสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน เสริมสร้างความพึงพอใจในงานให้กับบุคลากร ที่พร้อมจะทุ่มเทในการทำงาน สามารถปฏิบัติงานให้กับองค์กรได้อย่างยาวนาน สำหรับองค์กรแล้วการเพิ่มแรงจูงใจในการทำงานไม่เพียงช่วยลดอัตราการลาออกเท่านั้น แต่ยังสามารเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ด้วย กล่าวคือ แรงจูงใจเป็นภาวะในการเพิ่มพฤติกรรมการทำงานหรือกิจกรรมของบุคคล โดยบุคคลจงใจกระทำพฤติกรรมนั้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ (Domjan, 1996) องค์กรต้องตระหนักและเข้าใจเกี่ยวกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรแต่ละคน และต้องทราบว่าปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

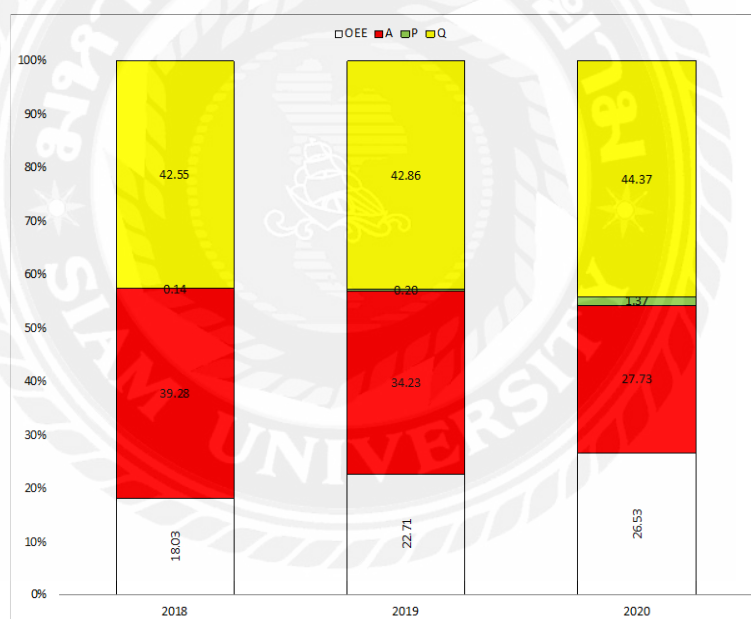
แรงจูงใจมีผลต่อบุคลากรในองค์กรแตกต่างกันไป ในองค์กรต้องตระหนักและทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจของพนักงานแต่ละคน เพื่อให้สามารถรักษา คงอยู่ รวมถึงการปฏิบัติงานของพนักงานให้อยู่กับองค์กรอย่างยาวนาน ในทางตรงกันข้าม สิ่งใดที่มีผลทำให้แรงจูงใจในการทำงานของพนักงานลดลง ความพึงพอใจในงานลดลง ส่งผลให้พนักงานเกิดความเบื่อหน่ายในการทำงาน ขาดขวัญกำลังใจในการทำงานได้ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบ เกิดความเสียหายต่อการดำเนินงานของธุรกิจโดยตรง ทุกองค์กรต้องเผชิญ รวมไปถึง อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ของบริษัท อินเตอร์ไฟเบอร์คอนเทนเนอร์ จำกัดก็เช่นกัน ที่จำเป็นต้องรักษาทรัพยากรมนุษย์ ให้คงอยู่และทำงานกับบริษัทให้นานที่สุด เพราะในการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกในส่วนของเครื่องพิมพ์ ISOWA จำเป็นต้องใช้แรงจูงใจในการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเนื่องจากการเปลี่ยนรูปแบบขนาดกล่องและแบบพิมพ์ สี่พิมพ์ ประมาณ 60 รายการต่อวัน เพราะต้องใช้พนักงานในการตั้งเครื่อง และ กำหนดความเร็วในการเดินเครื่องด้วยตัวเอง

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA กรณีศึกษา Inter Fibre Container Co., Ltd มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการวัดประสิทธิภาพด้วยประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE) การบำรุงรักษาทีผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM) และปัจจัย

แรงจูงใจที่ส่งผลการทำงานของพนักงาน Inter Fibre Container Co., Ltd และนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA

ปัญหาของการวิจัย (Research Questions)

บริษัท อินเตอร์ไฟเบอร์คอนเทนเนอร์ จำกัด พบปัญหาในกระบวนการผลิต เช่น การผลิตสินค้าที่ผิดพลาดทั้งรอบการผลิต (Lot) ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่มั่นใจในประสิทธิภาพการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก ทำให้ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อในรอบการผลิตนั้น ต้องทำการผลิตสินค้าทดแทนให้กับลูกค้า ส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น และจากการประเมินค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE) ย้อนหลัง 3 ปี โดยเฉลี่ย เท่ากับ 22.42 ซึ่งต่ำกว่าค่าความคาดหวังที่ระดับ 30 ดังแสดงในภาพที่ 1.3 ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรผลิตกระดาษลูกฟูก



ภาพที่ 1.3 ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรผลิตกระดาษลูกฟูก

สำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเครื่องจักรสำหรับพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูกที่ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามเป้าหมายที่กำหนด อาจเกิดจากสาเหตุปัจจัย 2 ด้านคือ

1. ด้านเครื่องจักรเครื่องจักรหยุดทำงานระหว่างผลิตสินค้า และวัตถุดิบวัตถุดิบที่นำมาผลิตไม่ตรงตามขนาดเครื่องจักรทำให้การส่งมอบสินค้าไม่เป็นไปตามที่กำหนด

2. ด้านแรงจูงใจของบุคลากรที่ไม่มีความชำนาญบุคลากรมีปริมาณไม่เพียงพอเนื่องจากลาออกบ่อยทำให้มีผลกระทบต่อกำลังการผลิต ขยายเวลาการทำงาน ล่วงเวลา และ ทำงานวันหยุด ทำให้พนักงาน เกิดการเหนื่อยล้า เจ็บป่วยต้องหาพนักงานอัตราทดแทน ซึ่งการใช้พนักงานอัตราทดแทนในการปฏิบัติงาน ความรู้และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน ของพนักงานใหม่ ไม่ชำนาญ ต่อการปฏิบัติหน้าที่

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA โดยคาดหวังว่าผลจากการวิจัยในครั้งนี้จะช่วยค้นหาสาเหตุและเสนอแนะขั้นตอนการทำงาน การบริหารงาน จนนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างยั่งยืนเนื่องจากการทำงานของเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA มีขั้นตอนการทำงาน และติดตั้งเครื่องจักรอยู่หลายจุดไม่เหมือนกับเครื่องจักรรุ่นใหม่ที่เป็นระบบ Digital สามารถส่งไฟล์รูปแบบงานพิมพ์ตรงไปยังเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูกได้เลยโดยไม่มีขั้นตอนการตั้งแม่พิมพ์ ดังนั้นการเปลี่ยนรายการมากเท่าไรก็จะทำให้เครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA จะเสียเวลากับการตั้งเครื่องมากเท่านั้นและเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้กับการดำเนินงานเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูกรุ่นใหม่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหากระบวนการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกของเครื่องพิมพ์รุ่น ISOWA
2. เพื่อเสนอแนะวิธีปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก รุ่น ISOWA ให้ได้ตามเป้าหมาย
3. เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจให้กับพนักงานประจำเครื่องพิมพ์ ISOWA ให้ทำงานด้วยความเต็มใจ และกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนวิธีการใช้งาน

ขอบเขตในการวิจัย

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับขอบเขตทางด้านเนื้อหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA โดยครอบคลุมไปถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิตและสังเกตการณ์พฤติกรรมของพนักงานประจำเครื่องจักร ขั้นตอนการทำงานจะมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างไร และสัมภาษณ์พนักงานของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd เป็นขอบเขตในด้านสถานที่ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกันจำนวน 10 ท่าน ตั้งแต่วันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

ถึงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563 เป็นขอบเขตในด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลมาวิจัย และปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

นิยามคำศัพท์

การบำรุงรักษาทีละส่วนโดยทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM) หมายถึง ปรัชญา (Philosophy) หรือเครื่องมือ (Tool) ในการบริหารการผลิต ขึ้นอยู่กับลักษณะและขอบเขตของการนำไปใช้ โดยมีเป้าหมายสูงสุดอยู่ที่การปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ขององค์กร หรือ Company Performance ที่แสดงออกมาในรูปของคุณภาพของสินค้า (Product Quality) ประกอบด้วย 8 เสาหลัก คือ เสาหลักที่ 1 การให้การศึกษาและฝึกอบรม (Education and Training) เสาหลักที่ 2 : การดูแลรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) เสาหลักที่ 3 : การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Specific Improvement) เสาหลักที่ 4 : การบำรุงรักษาตามแผนงาน (Planned Maintenance) เสาหลักที่ 5 : ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment) เสาหลักที่ 6 : การรักษาคุณภาพ (Quality Maintenance) เสาหลักที่ 7 : การควบคุมขั้นต้น (Initial Control) และเสาหลักที่ 8 : การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร (Efficient Administration)

ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE) หมายถึง วิธีการคำนวณความสามารถในการทำงานทั้งหมดของเครื่องจักรภายในโรงงาน โดยอ้างอิงจากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและสรุปออกมาเป็นตัวเลข ได้แก่ อัตราการเดินเครื่องจักร (Availability) ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Performance Efficiency) อัตราคุณภาพ (Quality Rate)

ปัจจัยแรงจูงใจ หมายถึง ปัจจัยจูงใจ ได้แก่ ด้านความสำเร็จของในการทำงาน ด้านการยอมรับนับถือจูงใจ ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความก้าวหน้าจูงใจ และปัจจัยค่าจูงใจ ได้แก่ ด้านเงินเดือนจูงใจ ด้านความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงาน ด้านนโยบายและการบริหารงาน และด้านสภาพการทำงาน

เครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก หมายถึง เครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA กรณีสึกษา Inter Fibre Container Co., Ltd

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ และนำมาปรับปรุงเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างยั่งยืน OEE มากกว่าร้อยละ 30
2. ได้นำปัญหาจากการสังเกตพฤติกรรมของพนักงานประจำเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA มาปรับปรุงและสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงานและอบรมทำตามขั้นตอนที่ถูกรวบรวมและลดเวลาในการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต



บทที่ 2

ความหมาย ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัย เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA กรณีศึกษา Inter Fibre Container Co., Ltd ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนบทความ เอกสาร และผลงานวิจัย การประมวลข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาประกอบการนำเสนอผลการศึกษาให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

2.1 การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM)

2.2 การวัดประสิทธิภาพด้วยประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE)

2.3 ทฤษฎีการลดความสูญเสียหลักที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องจักร

2.4 แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

2.5 ทฤษฎีแรงจูงใจ

2.6 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารแบบมีส่วนร่วม

2.7 ขั้นตอนการผลิตแผ่นกระดาษลูกฟูก

2.8 ขั้นตอนการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM)

ประกาศ ศุภศิริสัตยากุล (2554) ได้กล่าวว่า การบำรุงรักษาทีผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM) นิยามโดยสถาบันวิศวกรโรงงานแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น (Japan Institute of Plant Engineers: JIPE) ในปี พ.ศ. 2514 เป็นการพัฒนามาจากการดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และได้พัฒนาการดำเนินการมาเรื่อยๆ โดยความคิด พื้นฐาน เริ่มจากการทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อไม่ให้เสีย และสามารถเดินเครื่องตามที่ต้องการได้ โดยใช้ทั้งการบำรุงรักษาตามคาบเวลา การบำรุงรักษาตามสภาพของเครื่องจักร และการ

เปลี่ยนแปลงเครื่องจักร ที่บำรุงรักษาง่ายขึ้น และมีอายุการใช้งานนานขึ้น แต่เครื่องจักรก็ยังคงเสียอยู่ และมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก ความคิดเรื่องการทำการบำรุงรักษาเพื่อให้เครื่องจักรไม่เสียนั้น จึงเริ่มจากการตรวจสอบ ให้ทราบถึงการเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนต่างๆ ก่อนที่เครื่องจักรนั้นๆ จะเสียหาย ดังนั้นจึงต้องมีผู้ที่มีความสามารถในการตรวจสอบเครื่องจักร ซึ่งต้องเป็นผู้ที่สามารถรับรู้การเสื่อมสภาพได้อย่างแม่นยำ ผู้ที่จะทำเช่นนี้ได้เป็นอย่างดีที่สุดก็คือ พนักงานเดินเครื่อง ซึ่งต่อมาได้พัฒนาเป็น การบำรุงรักษาด้วย ตนเอง (Autonomous Maintenance) ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของ TPM แต่การดำเนินการ เพื่อให้เครื่องจักรเป็นศูนย์กลางนี้ยังไม่เพียงพอ TPM จึงมุ่งไปสู่การเป็นผู้ผลิตระดับโลก (World Class Manufacturing) โดยนำกิจกรรมอื่นมาผนวกรวมด้วยเป็น 8 กิจกรรมหลักของการดำเนินการ TPM หรือที่เรียกว่า 8 เสาหลักของ TPM นั่นเอง (ซัชชัย, 2558) ดังแสดงในภาพที่ 2.1 กิจกรรม 8 เสาหลักของ TPM



ภาพที่ 2.1 กิจกรรม 8 เสาหลักของ TPM

เสาหลักที่ 1 (Education and Training)

การให้การศึกษาและฝึกอบรม (Education and Training) คือ การฝึกอบรมใน TPM มีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาทักษะของพนักงานเดินเครื่องจักรให้มีความชำนาญในการเดินเครื่องจักร และดูรักษาอย่างถูกวิธี รวมถึงพนักงานซ่อมบำรุงให้มีทักษะในการดูแลรักษาเครื่องจักรให้สูงขึ้น โดยการอบรมเน้นให้พนักงานพัฒนาขีดความสามารถขึ้นไปเรื่อยๆ จาก ไม่รู้ หรือ รู้ทฤษฎีแต่ทำไม่ได้ หรือ ทำได้แต่สอนไม่ได้ หรือ ทำได้และสอนได้

เสาหลักที่ 2 : การดูแลรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)

การดูแลรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาพนักงานดูแลเครื่องจักรให้มีทักษะที่สามารถดูแลรักษาเครื่องจักรได้ด้วยตนเอง หรือเป็นหลักการที่เน้นให้ผู้ใช้เครื่องจักร สามารถบำรุงรักษาขั้นต้นได้ด้วยตนเอง ให้มีความรู้สึกเหมือนเป็นเจ้าของเครื่องจักรนั้น

เสาหลักที่ 3 : การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Specific Improvement)

การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง มีจุดมุ่งหมายที่จะเลือกเรื่องที่เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความสูญเสีย (Loss) และอุปสรรคในการดูแลรักษาเครื่องจักรมาทำการแก้ไข โดยสมาชิกกลุ่มย่อย (Small Group) และการจัดตั้งทีมงาน (Project Team) เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาลงสำเร็จเป็นเรื่องๆ หรือเป็นการใช้หลักการของ ไคเซ็น (Kaizen) ในการที่จะทำการปรับปรุงเล็ก ๆ น้อย ๆ แต่ทำอย่างต่อเนื่อง และทำพร้อมเพรียงกันทั้งองค์กร โดยที่การปรับปรุงแบบไคเซ็นไม่ต้องใช้เงินมาก จุดเน้นคือลดการสูญเสียในที่ทำงานที่มีผลต่อประสิทธิภาพของงาน ความเชื่อที่อยู่เบื้องหลัง คือ “การเปลี่ยนแปลงจุดเล็ก ๆ เป็นจำนวนหลายๆ จุด ให้ผลดีต่อบรรยากาศขององค์กร ดีกว่าการปรับปรุงเพียงบางจุดที่ให้ผลมาก”

เสาหลักที่ 4 : การบำรุงรักษาตามแผนงาน (Planned Maintenance)

การบำรุงรักษาตามแผนงาน หรือการดูแลรักษาตามแผนงานนั้น เป็นการบำรุงรักษาที่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพโดยการปรับปรุงทักษะการซ่อมบำรุง วิเคราะห์ข้อมูลเครื่องจักร และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาเครื่องจักร เพื่อยืดอายุการใช้งาน, ลดต้นทุนในการดูแลรักษาเครื่องจักร และทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไร้ตำหนิ อันเป็นผลจากการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ปราศจากปัญหา

เสาหลักที่ 5 : ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment)

ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม มีจุดมุ่งหมายเพื่ออุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการไฟไหม้เป็นศูนย์ โดยเน้นการสร้างสถานที่ทำงานที่มีความปลอดภัย รวมทั้งสภาพแวดล้อมโดยรอบ ไม่ให้ถูกระทบจากกระบวนการทำงานของเครื่องจักร โดยที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกิจกรรมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

เสาหลักที่ 6 : การรักษาคุณภาพ (Quality Maintenance)

การรักษาคุณภาพ มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะไม่ให้มีสินค้าที่มีจุดบกพร่องออกจากกระบวนการผลิตเลย หรือต้องการให้มีคุณภาพสูงสุดของผลิตภัณฑ์ ด้วยระบบการผลิตที่ไม่มีความผิดพลาด จุดเน้นอยู่ที่การควบคุมการทำงานให้ถูกต้อง ได้ตามมาตรฐาน ข้อนี้ เปรียบได้กับการทำ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และ การประกันคุณภาพ (Quality Assurance) ของกระบวนการทำการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ ในที่นี้จะยกตัวอย่างการจัดทำเมทริกซ์ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance Matrix, QA Matrix) ในการรักษาคุณภาพขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาจุดของปัญหาที่จะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการผลิต จัดระดับความสำคัญของปัญหา วางมาตรการการควบคุมไม่ให้ผลิตภัณฑ์ด้อยคุณภาพหลุดรอดไปได้ และปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

เสาหลักที่ 7 : การควบคุมขั้นต้น (Initial Control)

การควบคุมขั้นต้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำให้เครื่องจักรที่ติดตั้งใหม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทันที โดยใช้ข้อมูลต่างๆ จากการใช้และดูแลเครื่องจักรก่อนหน้านี้มาประกอบ

1) แนวทางการควบคุมขั้นต้น

การควบคุมขั้นต้น เป็นการนำปัญหาที่เกิดขึ้นในอดีตมาใช้ ในช่วงการปรับปรุงพัฒนาเพื่อลดปัญหาและการสูญเสียที่จะเกิดขึ้นในช่วงการผลิตจริง ผลลัพธ์จากการควบคุมขั้นต้นคือสามารถเริ่มต้นเดินเครื่องจักรให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดและความสูญเสียต่ำสุดได้ในเวลาอันสั้น

2) วงจรระบบข้อมูลของการดำเนินการควบคุมขั้นต้น

เสาหลักที่ 8 : การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร (Efficient Administration)

การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุง และพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของฝ่ายสนับสนุนที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง เพื่อส่งเสริมให้ฝ่ายผลิตมีความคล่องตัวมากขึ้น โดยนำเอาหลักการของ 5 ส. มาใช้เป็นพื้นฐานสำคัญในการทำความสะดวกเครื่องจักร และ จัดสถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบ จะทำให้พบเห็นความผิดปกติได้ง่าย ส่วนใหญ่เป็นขั้นตอนแรกของการปรับปรุง

2.2 การวัดประสิทธิภาพด้วยประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE)

OEE ย่อมาจาก Overall Equipment Effectiveness หรือเรียกภาษาไทยว่า "ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรอุปกรณ์" ซึ่งในปัจจุบันวิธีในการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรอุปกรณ์ในอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ นั้นมีเพียงวิธีนี้วิธีเดียวซึ่งเป็นที่นิยมมาก จนกระทั่งประเทศญี่ปุ่นได้นำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการให้รางวัล Productive Maintenance หรือเป็นรางวัลที่ให้แก่โรงงานที่เป็นที่ยอมรับในการบำรุงรักษาแบบทวิผล เนื่องจากหลักการและวิธีคิดพื้นฐานไม่ซับซ้อน และเห็นภาพได้อย่างชัดเจนในแง่ของความเป็นจริง ทั้งยังสามารถพิสูจน์ได้ และสะท้อนถึงปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้อย่างชัดเจน (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2546) โดยมีหลักการที่สามารถเข้าใจได้ง่ายตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงจนถึงระดับพนักงานคุมเครื่องจักร เครื่องจักรที่ดีหมายถึงเครื่องจักรที่เมื่อเดินเครื่องแล้ว ต้องทำงานได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพ กล่าวคือ เดินเครื่องได้เต็มกำลังความสามารถ และผลิตชิ้นงานที่ได้คุณภาพออกมา และที่สำคัญ ต้องใช้งานได้อย่างปลอดภัย การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรนั้น มีเป้าหมายเพื่อสะท้อนภาพการ ใช้งานของเครื่องจักร หรือเพิ่มผลผลิต และการกำจัดความสูญเปล่า โดยมีดัชนีชี้วัดซึ่งสามารถแสดงให้เห็นถึงความพร้อมของเครื่องจักรในการใช้งานว่ามีสถานะความพร้อมใช้งานเป็นอย่างไร การเดิน เครื่องจักรเต็มความสามารถ หรือไม่มีการผลิตชิ้นงานเสียเป็นจำนวนมากน้อยแค่ไหน เราเรียกว่า “ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรอุปกรณ์” (OEE – Overall Equipment Effectiveness) มีหน่วย เป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งประกอบด้วยดัชนีย่อย 3 ตัว คือ

1. อัตราการเดินเครื่องจักร (Availability)
2. ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Performance Efficiency)
3. อัตราคุณภาพ (Quality Rate)

ซึ่งส่วนประกอบ 3 อย่างนี้ก็จะมีการแยกย่อยลงไป เพื่อให้การคำนวณนั้นตรงกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นภายในโรงงานมากที่สุด (ธีรพงษ์, 2558) คำนวณได้จากความสัมพันธ์ดังนี้

ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) = อัตราการเดินเครื่อง (A) x ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง (P) x อัตราคุณภาพ (Q)

2.2.1. อัตราการเดินเครื่อง (Availability)

อัตราการเดินเครื่อง หรือสมรรถนะความพร้อมของเครื่องจักร โดยจะเทียบตามแผนในการผลิตของหน่วยการผลิตนั้นๆ คำนวณดังนี้

เวลาเดินเครื่อง = เวลาบริการงาน – เวลาสูญเสียจากเครื่องจักรหยุด

อัตราการเดินเครื่อง = $\frac{\text{เวลาเดินเครื่อง}}{\text{เวลาบริการงาน}}$

เมื่อ เวลาทั้งหมด หมายถึง เวลาที่มีเครื่องจักรสามารถทำงานได้ใน 1 วัน หรือ 1 เดือน

เวลาหยุดตามแผน หมายถึง เวลาหยุดที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เช่น การบำรุงรักษาประจำวัน เวลาหยุดเพื่อการประชุมชี้แนะ เวลาหยุดเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ ของโรงงาน

เวลาบริการงาน หมายถึง เวลาที่ต้องให้เครื่องจักรทำงานใน 1 วัน หรือ 1 เดือน ลบด้วยเวลาหยุดตามแผน

เวลาที่เครื่องจักรหยุด หมายถึง เวลาที่ต้องหยุดเครื่องกระทันหันโดยไม่มีการวางแผนล่วงหน้า

เวลาเดินเครื่อง หมายถึง เวลาที่เครื่องจักรทำงาน เป็นเวลาบริการงาน หักด้วยเวลาที่สูญเสียเนื่องจากเครื่องจักรหยุด เช่น การขัดข้องของเครื่องจักร การสูญเสียเวลาการปรับแต่งเครื่องจักร หรือเวลาที่เครื่องจักรทำงานอยู่จริง

2.2.2 ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง (Performance Efficiency)

ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง คือค่าที่แสดงถึงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรในด้านความเร็วในการผลิต โดยเปรียบเทียบระหว่างเวลาเดินเครื่องสุทธิ (Net Operating Time) กับเวลาการเดินเครื่องจริง (Operating Time) โดยสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

เวลาเดินเครื่องสุทธิ = เวลาเดินเครื่อง – เวลาสูญเสียจากเสียกำลัง

$$\text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง} = \frac{\text{เวลาเดินเครื่องสุทธิ}}{\text{เวลาเดินเครื่อง}}$$

เมื่อเวลาเดินเครื่องสุทธิ (Net Operating Time) หมายถึง เวลาเดิน เครื่องจักร ลบด้วยเวลาที่สูญเสียไปเนื่องจากเครื่องจักรเสียกำลัง

เวลาสูญเสียเนื่องจากเครื่องเสียกำลัง (Capacity Losses) หมายถึง เวลา ที่เครื่องจักรทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพในระหว่างทำการผลิต เช่น ไฟตก ทำให้เครื่องจักรเดินไม่เรียบ เครื่องสะดุดเล็กน้อย หรือเมื่อเปิดเครื่องใหม่ต้องรอเครื่องพร้อม เป็นต้น

2.2.3. อัตราคุณภาพ (Quality Rate)

อัตราคุณภาพ หมายถึงเวลาเดินเครื่องสุทธิบางครั้งก็ไม่ได้เกิดมูลค่าทั้งหมด (หมายถึง ผลิตของดีมีคุณภาพ) เพราะเสียเวลาส่วนหนึ่งไปกับการผลิตของเสียหรือเรียกว่า เวลาสูญเสียจากการผลิตของเสียอัตราคุณภาพบางครั้งก็ไม่สามารถหาได้โดยการใส่สมการดังกล่าว เนื่องจากความยากลำบากในการจับเวลาที่ต้องสูญเสียไปกับการผลิตงานเสีย แต่สามารถดูความสูญเสียที่ออกมาในรูปของชิ้นงานที่เสียและชิ้นงานที่ต้องนำกลับไปแก้ไข

$$\text{อัตราคุณภาพ} = \frac{\text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ทั้งหมด} - \text{จำนวนชิ้นงานที่เสียและที่ซ่อม}}{\text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ทั้งหมด}}$$

เมื่อเวลาเดินเครื่องสุทธิที่เกิดมูลค่า หมายถึง เวลาเดินเครื่องสุทธิ หักด้วย เวลาสูญเสียเนื่องจากผลิตของเสีย

เวลาสูญเสียจากการผลิตของเสีย หมายถึง เวลาที่ใช้ในการซ่อมสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ ที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร

OEE ถือเป็นอีกหนึ่งการคำนวณสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย และภายในการคำนวณนั้นยังสามารถแบ่งส่วนประกอบย่อย ๆ ออกมา เพื่อตรวจสอบการทำงานได้อีกด้วย ซึ่งการใช้ OEE ให้ดีที่สุดนั้น ต้องมีการเก็บข้อมูลที่ครบถ้วน และการคำนวณที่ถูกต้อง

2.3 ทฤษฎีการลดความสูญเสียหลักที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องจักร

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2546) ได้กล่าวว่า ความสูญเสียหลัก (Loss) ที่เป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร สามารถแบ่งกลุ่มได้เป็น 3 กลุ่ม ความสูญเสียหลักกลุ่มที่ 1 ทำให้เวลาเดินเครื่องจักรเหลือน้อยลง ความสูญเสียหลักกลุ่มที่ 2 ทำให้เวลาเดินเครื่องสุทธิต่อหน่วยผลิตเหลือน้อยลง และ ความสูญเสียหลักกลุ่มที่ 3 ทำให้เวลาเดินเครื่องสุทธิที่เกิดมูลค่าเหลือน้อยลง ซึ่งการลดลงทั้งหมดเป็นสาเหตุให้ค่า OEE มีค่าต่ำลง ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร คือ การลดความสูญเสียหลักทั้ง 3 กลุ่มนี้ ซึ่งความสูญเสียหลักที่ พบเป็นประจำนั้น มีอยู่ 6 ประการ ดังนี้

ความสูญเสียกลุ่มที่ 1 เป็นความสูญเสียที่ทำให้เวลาเดินเครื่องจักรเหลือน้อยลง

1) ความสูญเสียจากเครื่องจักรชำรุดเสียหาย เป็นความสูญเสียที่มาจากการ ชำรุดเสียหายของเครื่องจักรที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน และไม่สามารถซ่อมแซมกลับมามีสภาพดั้งเดิม ซึ่งทำให้เกิดความสูญเสียด้านเวลา (ผลผลิตลดลง) และปริมาณผลผลิตลดลง (เกิดของเสีย)

2) ความสูญเสียจากการเตรียมงาน/การปรับแต่ง เป็นความสูญเสียทางด้านเวลาที่เกิดจากการปรับเปลี่ยน และเตรียมการเมื่อสิ้นสุดการผลิตสินค้าปัจจุบัน ไปสู่การเริ่มผลิตสินค้าใหม่ ตลอดจนในกระบวนการผลิตจนได้สินค้าที่สำเร็จรูปที่ดีขึ้นมา

ความสูญเสียกลุ่มที่ 2 เป็นความสูญเสียที่ทำให้เวลาเดินเครื่องสุทธิต่อหน่วยผลิตเหลือน้อยลง

1) ความสูญเสียจากการเดินเครื่องเปล่าและการหยุดชะงัก เป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้องเล็ก ๆ น้อย ๆ อันเนื่องมาจากเกิดปัญหาขึ้นชั่วขณะหนึ่งหรือเป็นการเดินเครื่องเปล่า เช่น ชี้นงานไปติดขัดอยู่ทำให้เกิดการเดินเครื่องเปล่า หรือเกิดของเสีย ทางด้านคุณภาพขึ้นทำให้เซ็นเซอร์ และเครื่องจักรหยุดทำงานชั่วขณะ เมื่อดึงเอาชิ้นงานออกไป และ ทำการเดินเครื่องจักรใหม่ก็จะทำให้เครื่องจักรสามารถทำงานเป็นปกติได้ดังเดิม

2) ความสูญเสียจากความเร็วลดลง เป็นความสูญเสียที่มาจากความแตกต่างของความเร็วที่เกิดขึ้น เมื่อเทียบกับความเร็วที่กำหนดไว้ในขณะออกแบบเครื่องจักร หรือ ความเร็วมาตรฐานของเครื่องจักร เช่น รอบเวลามาตรฐานที่กำหนด คือ 1 รอบ ใช้เวลา 60 วินาที แต่ ในความเป็นจริงใช้เวลา 65 วินาที เท่ากับมีความสูญเสียจากความเร็ว 5 วินาที

3) ความสูญเสียจากการเริ่มเดินเครื่อง เป็นความสูญเสียทางด้านเวลาที่ จะต้องใช้ในการทำให้เครื่องเดินได้ตามรอบเวลา (Cycle Time) ที่กำหนด โดยปราศจากปัญหายุ่งยากทาง เครื่องจักร เช่น การหยุดชะงัก ความยุ่งยากเล็ก ๆ น้อย ๆ ไปมีดเสียหายต่าง ๆ จนกระทั่งสามารถทำให้ มีการผลิตสินค้าได้คุณภาพที่คงที่

ความสูญเสียกลุ่มที่ 3 เป็นความสูญเสียที่ทำให้เวลาเดินเครื่องสุทธิที่เกิด มูลค่าเหลือน้อยลง เวลาเดินเครื่องสุทธิเหลือน้อยลง

1) ความสูญเสียจากของเสียและของซ่อม ประกอบด้วยความสูญเสียเชิง ปริมาณจากของเสีย (ของเสียที่ต้องทิ้ง) และของซ่อม และความสูญเสียเชิงเวลาที่ใช้ในการซ่อมแซม เพื่อทำให้เป็นของดี

2.4 แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

ศิริชัย เพิ่มกาญจนา(2555) ได้กล่าวว่า แผนผังสาเหตุและผลเป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) เราอาจคุ้นเคยกับแผนผังสาเหตุและผลในชื่อของ “พังก้างปลา (Fish Bone Diagram)” เนื่องจากหน้าตาแผนภูมิมีลักษณะคล้ายปลาที่เหลือแต่ก้าง หรือหลายๆ คนอาจรู้จักในชื่อของแผนผังอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) ซึ่งได้รับการพัฒนาครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1943 โดยศาสตราจารย์คาโอรุอิชิกาวา แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียว สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมแห่งญี่ปุ่น (JIS) ได้นิยามความหมายของพังก้างปลานี้ว่า เป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสาเหตุหลายๆ สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาหนึ่งปัญหา โดยมีวิธีการสร้างพังก้างปลา ดังนี้

1) กำหนดหรือเขียนปัญหาที่หัวปลาทางด้านขวาของแผนภาพ ควรกำหนดให้ชัดเจน มีความเป็นไปได้ ซึ่งหากเรากำหนดประโยคปัญหานี้ไม่ชัดเจนตั้งแต่แรก จะทำให้ต้องใช้เวลามากในการค้นหาสาเหตุ และจะใช้เวลานานในการทำพังก้างปลา

2) เขียนสาเหตุหรือปัจจัยหลัก ๆ ซึ่งอาจมีหลายสาเหตุไว้ที่ปลายก้างปลาแต่ละก้าง โดยสาเหตุหรือปัจจัยนั้นสามารถที่จะช่วยให้เราแยกแยะและกำหนดสาเหตุต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ และเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งสาเหตุหรือปัจจัยหลัก ๆ อาจเปลี่ยนแปลงไปขึ้นกับบริบทของปัญหา เช่น

2.1) 4M 1E (Man Machine Material Method Environment)

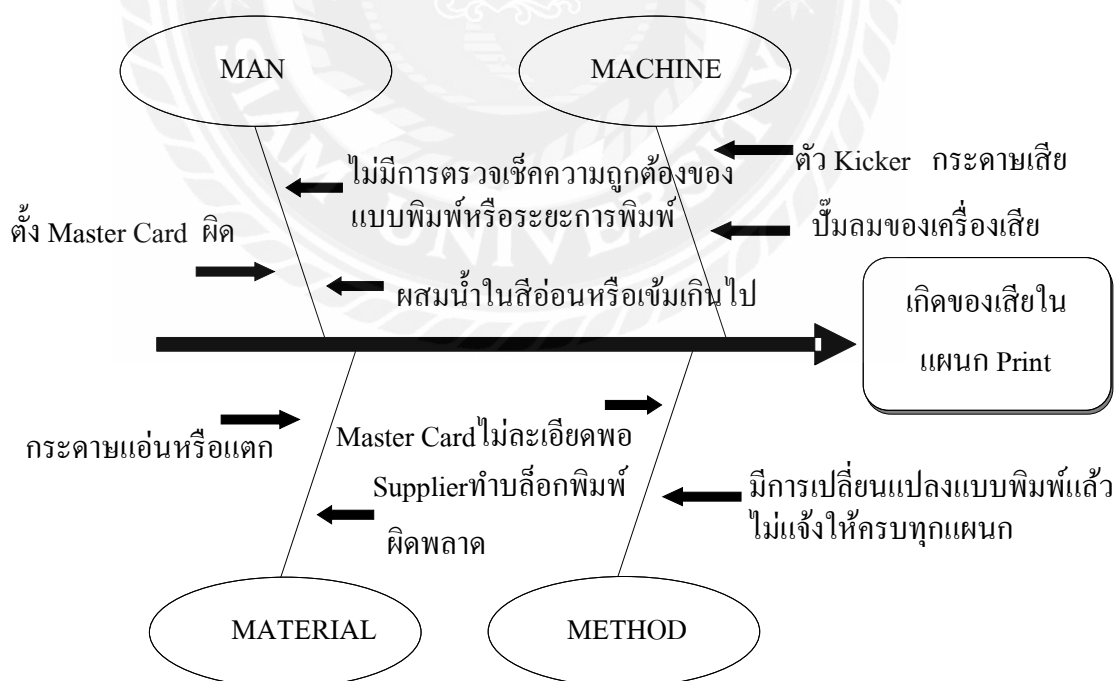
2.2) 4P (Place Procedure People Policy)

2.3) 4S (Surrounding Supplier System Skill)

3) เขียนสาเหตุย่อยต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบในแต่ละสาเหตุหรือปัจจัยหลักไว้ที่ก้างปลาย่อย หากมีสาเหตุย่อย ๆ อีกรีกจะเขียนไว้ที่ก้างปลาย่อยที่เกี่ยวข้อง โดยอาจใช้คำถามทำไม หลาย ๆ ครั้ง ในการเขียนแต่ละก้างปลาย่อย

4) เมื่อสิ้นสุดคำถามแล้ว จึงขยับไปที่ก้างต่อ ๆ ไป จนกว่าจะได้ผังก้างปลาที่สมบูรณ์

5) เมื่อทำผังก้างปลาเรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะนำผังก้างปลาไปใช้ประโยชน์ต่อไป ควรตรวจสอบว่าการเขียนเหตุผลบนผังมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยให้ทดลองอ่านจากก้างที่เล็กที่สุด ไปยังก้างที่ใหญ่ที่สุดจนกระทั่งถึงหัวปลาดังแสดงตัวอย่างแผนผังก้างปลาในภาพที่ 2.2 แผนภูมิก้างปลาของกระบวนการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก



ภาพที่ 2.2 แผนภูมิก้างปลาของกระบวนการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก

ที่มา : แผนกผลิตเครื่องพิมพ์ ISOWA บริษัท Inter Fiber Container Co., Ltd

จากแผนผังก้างปลาของปัญหาการเกิดของเสียในแผ่นก Print พบว่า มีปัญหาดังนี้

1. ปัญหาด้านคน (Man) เกิดจากพนักงานตั้ง Master Card ผิด เนื่องจากการไม่มีการตรวจเช็คความถูกต้องของแบบพิมพ์หรือระยะการพิมพ์ และเกิดจากการที่พนักงานผสมน้ำทำให้สีอ่อนหรือเข้มจนเกินไป
2. ปัญหาด้านเครื่องจักร (Machine) เกิดจากตัวเครื่องจักร คือ ตัว Kicker กระดาษเสีย และอีกสาเหตุหนึ่งคือ ตัวปั๊มลมของเครื่องเสีย นั่นคือเกิดจากตัวประสิทธิภาพของเครื่องจักร
3. ปัญหาด้านวัสดุ อุปกรณ์ หรือชิ้นส่วน (Material) คือ ตัวกระดาษแอ่นหรือแตก และตัว Supplier ทำบดล็อกพิมพ์ผิดพลาด ถึงแม้เป็นชิ้นส่วนเล็ก ๆ ของเครื่องจักร ก็มีหน้าที่ส่งผลต่อการทำงานของประสิทธิภาพของเครื่องพิมพ์
4. ปัญหาด้านเทคนิคหรือวิธีการ (Method) คือ กระบวนการทำงานหรือวิธีการทำงานมีผลต่อปัญหาการเกิดของเสียในแผ่นก Print คือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแบบพิมพ์แล้วไม่แจ้งให้ครบทุกแผ่น ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ไม่สื่อสารกัน จึงส่งผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องพิมพ์ ทำให้ได้งานไม่ได้คุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า

2.5 ทฤษฎีแรงจูงใจ

ความหมายของแรงจูงใจการจูงใจ (Motivation) คือ วิธีการที่ผู้บริหารใช้ในการบริหารงานเพื่อให้พนักงานเกิดแรงจูงใจทำงานให้บรรลุตามเป้าหมายที่ผู้บริหารหรือองค์กรต้องการ ซึ่งแรงจูงใจนี้เป็นเรื่องความต้องการ ความปรารถนาที่อยู่ในใจของบุคคล ซึ่งจะผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมบางอย่างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด

กรองแก้ว อยู่สุข (2542) ได้ให้ความหมายไว้ว่า แรงจูงใจหมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่ได้รับการจูงใจ ซึ่งแสดงออกถึงความพยายามและเต็มใจที่จะทำงานมากกว่าบุคคลที่ไม่ได้รับการจูงใจ โดยมีเงื่อนไขกำหนดว่าพฤติกรรมนั้นสามารถสร้างความพึงพอใจให้บุคคลนั้นได้

พรทิพย์ วานิชจรูญเกียรติ (2553) ให้ความหมายของแรงจูงใจว่า “เป็นกระบวนการที่ชักนำโน้มน้าวให้บุคคลเกิดความมานะพยายามเพื่อที่จะสนองตอบความต้องการบางประการให้บรรลุผลสำเร็จ”

Beach (1965) ได้ให้คำนิยามแรงจูงใจว่า แรงจูงใจ หมายถึง ความเต็มใจที่จะใช้พลังเพื่อให้ประสบความสำเร็จในเป้าหมาย (Goal) หรือเพื่อให้ได้รับรางวัล (Reward) เป็นสิ่งสำคัญของการกระทำของมนุษย์และเป็นสิ่งช่วยคนให้ไปถึงซึ่งวัตถุประสงค์ที่มีสัญญาณเกี่ยวกับรางวัลที่ได้รับ

พลสุข สังข์รุ่ง (2550) กล่าวถึง การจูงใจ (Motivation) หมายถึง การที่บุคคลแสดงออกซึ่งความต้องการในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งสามารถอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ การทำให้ตื่นตัว (Arousal) การคาดหวัง (Expectancy) การใช้เครื่องล่อใจ (Incentives) และการลงโทษ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2541) ได้ให้ความหมายของการจูงใจ (Motivation) หมายถึง การที่บุคคลได้รับการกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรม ในการกระทำกิจกรรมต่างๆ อย่างมีพลัง มีคุณค่า มีทิศทางที่ชัดเจนซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจ ความพยายาม หรือพลังภายในตนเอง รวมทั้งการเพิ่มพูนความสามารถที่จะทุ่มเทในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามความต้องการและสร้างแรงจูงใจสูงสุด

จากความหมายและแนวคิดที่นักวิชาการได้กล่าวไว้อาจสรุปได้ว่า แรงจูงใจ หมายถึง สิ่งจูงใจที่เป็นแรงกระตุ้นให้บุคคลเกิดการกระทำ หรือแสดงพฤติกรรม ด้วยความตั้งใจ เต็มใจและพึงพอใจในงานที่ทำโดยได้รับการถูกกระตุ้นโดยสิ่งเร้า หรือสิ่งจูงใจจากความคาดหวัง และความต้องการของแต่ละบุคคลซึ่งจะมีความแตกต่างกันออกไป เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองก็จะทำให้พนักงานมีแรงจูงใจและมีพลังผลักดันในการทำงาน ทำให้ องค์กรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานเพิ่มมากขึ้น อันจะส่งผลให้องค์กรบรรลุเป้าหมายและประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

2.5.1 ทฤษฎีแรงจูงใจของ Herzberg

Frederick Herzberg ได้คิดค้นทฤษฎีการจูงใจในการทำงานซึ่ง เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในวงการบริหาร ชื่อทฤษฎีของ Herzberg มีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป คือ “Motivation-Maintenance Theory” หรือ “Dual Factor Theory” หรือ “The Motivation Hygiene Theory” ในการเริ่มต้นค้นคว้าเพื่อสร้างทฤษฎี Herzberg ได้ดำเนินการสัมภาษณ์นักวิศวกรและนักบัญชี ซึ่งจุดมุ่งหมายของการค้นคว้า เพื่อศึกษาทัศนคติที่เกี่ยวกับงานเพื่อที่จะให้มีหนทางเพิ่ม ผลผลิต ลด การขาดงาน และสร้างความสัมพันธ์อันดีในการทำงาน และเพื่อประโยชน์ทั่วไปสำหรับทุก ๆ คน คือ ความเข้าใจเกี่ยวกับ อิทธิพลต่าง ๆ ที่มีส่วนช่วยในการปรับปรุงขวัญ และกำลังใจที่จะส่งผล

ให้ทุกคนมีความสุขกายสบายใจและมีความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์คำตอบของผู้ที่ถูกลักษณะ ปรากฏว่า ปัจจัยที่แตกต่างกันมีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับความรู้สึกที่ดีและไม่ดีที่เกิดขึ้น ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถแยกออกได้เป็น สองกลุ่มใหญ่ๆ คือ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่ดีและมีผลเกี่ยวกับความพึงพอใจเกี่ยวกับงานที่ทำ คือ ความสำเร็จ (Achievement) การยอมรับ (Recognition) ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้า และคุณลักษณะของงานที่ทำอยู่ คือ ฐานะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับหัวหน้างาน กับเพื่อนร่วมงาน กับลูกน้อง การบังคับบัญชา นโยบายของการบริหาร ความมั่นคงในงาน สภาพการทำงาน เงินเดือน และเรื่องราวส่วนตัวที่ถูกกระทบโดยสภาพของงาน Herzberg ให้ชื่อปัจจัยกลุ่มนี้ว่า “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาจิตใจ” (Hygiene or Maintenance Factors) เหตุผลที่เรียกชื่อนี้ เพราะปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นปัจจัยที่มีผลในทางป้องกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะไม่สร้างแรงจูงใจได้ แต่อาจป้องกันไม่ให้แรงจูงใจเกิดขึ้นมาได้ การต้องสนใจติดตามดูปัจจัยที่จำเป็นเพื่อการรักษาจิตใจนี้ เป็นเรื่องที่ทำเป็น (Herzberg, Mausner, and Snyderman, 1959)

1) ปัจจัยจูงใจ (Motivation Factor)

2) ปัจจัยค้ำจุน (Maintenance Factor)

ปัจจัยจูงใจ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรงเพื่อจูงใจให้คนชอบและรักในการปฏิบัติงาน เป็นการกระตุ้นให้เกิดความพึงพอใจในแก่นบุคคลในองค์กร ให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะปัจจัยที่สามารถสนองตอบความต้องการภายในบุคคลได้ด้วยกัน ได้แก่

1) ความสำเร็จในการทำงานของบุคคล หมายถึง การที่บุคคลสามารถทำงานได้เสร็จสิ้น และประสบความสำเร็จอย่างดี เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ การรู้จักป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น เมื่อผลงานสำเร็จจึงเกิดความรู้สึกพึงพอใจในผลสำเร็จของงานนั้น

2) การได้รับการยอมรับนับถือ หมายถึง การได้รับความยอมรับนับถือทั้งจากผู้บังคับบัญชา อาจอยู่ในการยกย่องชมเชยแสดงความยินดี การให้กำลังใจหรือการแสดงออกอื่นใดที่แสดงให้เห็นถึงการยอมรับในความสามารถ เมื่อได้ทำงานใดแล้วบรรลุผลสำเร็จ การยอมรับนับถือจะแฝงอยู่กับความสำเร็จในงานด้วย

3) ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ หมายถึง งานที่น่าสนใจ งานที่ต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทำทนายให้ต้องลงมือทำ หรือเป็นงานที่มีลักษณะ สามารถกระทำได้ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโดยลำพัง

4) ความรับผิดชอบ หมายถึง ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากการได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานใหม่ ๆ และมีอำนาจในการรับผิดชอบได้อย่างเต็มที่ โดยไม่มีการตรวจสอบหรือควบคุมอย่างใกล้ชิด

5) ความก้าวหน้า หมายถึง ได้รับการเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้นของบุคคลในองค์กร การมีโอกาสได้ศึกษา หาความรู้เพิ่มเติมหรือได้รับการฝึกอบรม

ปัจจัยค่าจูง หรือ ปัจจัยสุขอนามัย หมายถึง ปัจจัยที่จะค่าจูงให้แรงจูงใจในการทำงานของบุคคลมีตลอดเวลา ถ้าไม่มี หรือ ไม่สอดคล้องกับบุคคลในองค์กร บุคคลก็จะเกิดความไม่ชอบงานขึ้น และปัจจัยที่มาจากภายนอกบุคคล ได้แก่

1) เงินเดือน หมายถึง เงินเดือนและการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้น ๆ เป็นที่พอใจของบุคลากรในการทำงาน

2) โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต หมายถึง การที่บุคคลได้รับการแต่งตั้งเลื่อนตำแหน่งภายในหน่วยงานและเป็นสถานการณ์ที่บุคคลสามารถได้รับความก้าวหน้าในทักษะวิชาชีพ

3) ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อร่วมงาน หมายถึง การติดต่อ ไม่ว่าจะเป็นกิริยา หรือวาจาที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน สามารถทำงานร่วมกันอย่างมีความเข้าใจซึ่งกันและกัน

4) สถานะของอาชีพ หมายถึง อาชีพนั้นเป็นที่ยอมรับนับถือของสังคมที่มีเกียรติและศักดิ์ศรี

5) นโยบายและการบริหารงาน หมายถึง การจัดการและการบริหารองค์กร การติดต่อสื่อสารในองค์กร

6) สภาพการทำงาน หมายถึง สภาพทางกายภาพของงาน เช่น อากาศ แสง เสียง ชั่วโมงการทำงาน รวมทั้งลักษณะของสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่าง ๆ

7) ความเป็นอยู่ส่วนตัว หมายถึง ความรู้สึกที่ดี รู้สึกไม่ดี ซึ่งเป็นผลมาจากที่ได้รับจากงานในหน้าที่ของบุคคลนั้นไม่มีความสุข และพอใจกับการทำงานแห่งใหม่

8) ความมั่นคงในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงในการทำงาน ความมั่นคงขององค์กร หรือความยั่งยืนของอาชีพ

9) วิธีการปกครองของผู้บังคับบัญชา หมายถึง ความสามารถของผู้บังคับบัญชา ในการดำเนินงานหรือความยุติธรรมในการบริหาร

การงานของ Herzberg ได้เริ่มต้นพัฒนาวิธีการเพิ่มพูนเนื้อหาของงาน (Job Enrichment) เพื่อให้ค่าของงานสูงขึ้นและมีเนื้อหามากขึ้น เพื่อให้มีปัจจัยที่จูงใจได้เพิ่มมากขึ้นในตัวเอง การออกแบบงานให้มีคุณค่าเนื้อหาที่สูงขึ้น ทำให้มีความสำเร็จในงานมากขึ้น มีการยอมรับ มีความรับผิดชอบสูงขึ้น มีความก้าวหน้ามากขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อการจูงใจเป็นอย่างมาก

ในการทำงานผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก จากเครื่องจักร รุ่น ISOWA นอกจากเครื่องจักรแล้ว สิ่งสำคัญอีกประการคือแรงจูงใจของบุคลากรที่รับผิดชอบ เมื่อบุคลากรมีแรงจูงใจในการทำงานที่ดีก็必将มีความตั้งใจผลิตสินค้าที่ดีมีคุณภาพออกมาเพื่อผลประโยชน์ของบริษัทที่ดี ส่งผลต่อผลตอบแทนที่บุคลากรจะได้รับก็นับเป็นแรงจูงใจในการทำงานที่หลายคนคาดหวัง

2.6 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารแบบมีส่วนร่วม

การบริหารแบบมีส่วนร่วมมีวิวัฒนาการมาจากแนวคิดการบริหารเชิงมนุษยสัมพันธ์ (Human Relation Approach) และการบริหารเชิงพฤติกรรม (Behavioral Approach) บุคคลที่เป็นผู้บุกเบิกแนวคิดนี้คือ แมรี ปาร์คเกอร์ ฟอลเลต (Mary Parker Follet) โดยได้เขียนบทความชื่อ Dynamics Administration บรรยายให้ผู้บริหารแก้ปัญหาความขัดแย้งในองค์กรด้วยวิธีการสร้างมนุษยสัมพันธ์และพยายามให้นายทุนคิดถึงคนงานบ้างไม่ใช่คิดแต่เรื่องเงินเพียงอย่างเดียว แนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนโดยเอลตัน เมโย (Elton Mayo) และเอฟ.เจ. โรธลิสเบอร์เกอร์ (F.J. Roethlisberger) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ทั้งนี้มีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

McClelland (1961) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้ทำการวิจัย เกี่ยวกับสิ่งจูงใจของมนุษย์ในการทำงาน ให้เกิดผลสำเร็จ ทั้งในระดับบุคคลและระดับสังคม ผลของการศึกษา สรุปได้ว่าคนเรามีความต้องการอยู่ 3 ประการ คือ

1. ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Need for Achievement) เป็นความปรารถนาจะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี พยายามเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ มีความวิตกกังวลเมื่อประสบความสำเร็จไม่สำเร็จ

2. ความต้องการความผูกพัน (Need for Affiliation) เป็นความต้องการการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ต้องการความเป็นมิตรและสัมพันธ์ภาพที่อบอุ่น

3. ความต้องการมีอำนาจบารมี (Need for Power) ได้แก่ความต้องการรับผิดชอบบุคคลอื่น ต้องการควบคุมและให้ผู้อื่นให้โทษแก่ผู้อื่นได้

โดยสาระสำคัญอีกประการของทฤษฎีแรงจูงใจไฟสัทธิของเดวิด แมคเคลแลนด์ (David McClelland) คือ ผู้ที่จะทำงานให้ประสบความสำเร็จต้องมีแรงจูงใจในด้านความต้องการสัมฤทธิ์ผลอยู่ในระดับสูงหรือกล่าวได้ว่าความสำเร็จของงานจะทำได้โดยการกระตุ้นความต้องการด้านสัมฤทธิ์ผลเป็นสำคัญ ถ้าแต่ละคนมีความต้องการด้านสัมฤทธิ์ผลสูงก็สามารถทำงานได้สำเร็จและช่วยให้งานของหน่วยงานสำเร็จไปด้วย

Rensis (1967) เสนอทฤษฎีการบริหารซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน 4 รูปแบบ และเรียกว่าการบริหาร 4 ระบบ (System 4) ประกอบด้วย

ระบบที่ 1 : เผด็จการ (System 1 : Exploitative Authoritative) เป็นการใช้อำนาจเพื่อแสวงหาประโยชน์ส่วนตัว เป็นการบริหารองค์การที่เน้นหน้าที่และโครงสร้างแบบอำนาจนิยมสูง

ระบบที่ 2 : เผด็จการแบบมีศิลป์ (System 2 : Benevolent Authoritative) เป็นการใช้อำนาจแบบเมตตา ใช้ระบบความสัมพันธ์ระหว่างนายจ้างกับลูกจ้าง นายจ้างต้องทำให้ลูกจ้างมีความเชื่อมั่น

ระบบที่ 3 : การปรึกษาหารือ (System 3 : Consultative) ระบบนี้เป็นการบริหารงานแบบมีความมั่นคง แต่ฝ่ายบริหารไม่มีความเชื่อมั่นและความไว้วางใจอย่างเต็มที่ในตัวผู้ใต้บังคับบัญชา

ระบบที่ 4 : กลุ่มที่มีส่วนร่วม (System 4 : Participative Group) เป็นระบบการขยายขอบเขตความสัมพันธ์และความเป็นมิตรกันระหว่างนายจ้างกับลูกจ้างในระดับสูงจากการมีส่วนร่วมในการทำงานแบบกลุ่ม

อุทัย บุญประเสริฐ (2543) กล่าวถึงการบริหารแบบมีส่วนร่วมว่ามีแนวความคิดพื้นฐานดังนี้

1. ความเชื่อเรื่องธรรมชาติมนุษย์ (Assumption about Human Nature) ตามแนวคิดของแมกเกรเกอร์ (Mc Gregor) มี 2 แนวทาง คือ ทฤษฎี x และทฤษฎี y ตามแนวคิดของทฤษฎี x เชื่อว่ามนุษย์ขี้เกียจและขาดความรับผิดชอบ ดังนั้นต้องใช้วิธีการบังคับหรือควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิด ส่วนทฤษฎี y เชื่อว่ามนุษย์มีความขยัน ชอบทำงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าสภาพการทำงานที่มีความเหมาะสม และคนมีส่วนร่วมในการทำงานโดยไม่ถูกบังคับก็就会有ความรับผิดชอบมากขึ้น

2. ความคิดเกี่ยวกับความเป็นองค์การของโรงเรียน (Concept of School Organization) แนวความคิดของการบริหารปัจจุบันเชื่อว่า องค์การมิใช่เป็นเพียงเครื่องมือสำหรับการบรรลุเป้าหมายหรือผลผลิตเชิงปริมาณเท่านั้น แต่องค์การเป็นสถานที่สำหรับการดำรงชีวิตและการพัฒนาด้วย

3. ในด้านรูปแบบการตัดสินใจ (Decision Making Style) การตัดสินใจสั่งการในระดับองค์กรควรมีลักษณะร่วมมือกันใช้อำนาจระหว่างผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานเพื่อสะท้อนสถานการณ์ปัจจุบัน ความต้องการในอนาคต ซึ่งจะต้องระดมสติปัญญาและแนวคิดให้สมาชิกได้มีโอกาสเรียนรู้และพัฒนาให้องค์กรได้สำเร็จ อีกทั้งยังสร้างความรู้สึกผูกพันกับองค์กรด้วย

4. แบบภาวะผู้นำ (Leadership Style) ตามทฤษฎีของ Sergiovanni ได้จัดระดับภาวะผู้นำของผู้บริหารไว้ 5 ระดับ คือ ภาวะผู้นำด้านเทคนิค ภาวะผู้นำด้านมนุษย ภาวะผู้นำทางองค์กร ภาวะผู้นำเชิงสัญลักษณ์ และภาวะผู้นำทางวัฒนธรรม

5. กลยุทธ์การใช้อำนาจ (Use of Power) ในการบริหารโดยทั่วไปมีความจำเป็นที่จะต้องใช้อำนาจเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ แต่ตามทฤษฎีที่ว่าด้วยที่มาของอำนาจ (Source of Power) ของ French และ Raven นั้นได้แบ่งที่มาของอำนาจพื้นฐานเป็น 5 แบบ ได้แก่ อำนาจจากการให้รางวัล อำนาจจากการบังคับอำนาจตามกฎหมาย อำนาจจากการอ้างอิง และอำนาจจากความเชี่ยวชาญ

6. ทักษะเฉพาะในการบริหาร (Management Skills) ทักษะการบริหารแบบใหม่ ๆ ที่ได้รับการพัฒนาและนำมาใช้ในองค์การ เช่น การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์เพื่อการ

ตัดสินใจ ใช้ทักษะการแก้ไขความขัดแย้ง ใช้กลยุทธ์เพื่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาองค์กร เป็นต้น

7. การใช้ทรัพยากร (Use of Resources) องค์กรมีอำนาจในการใช้และบริหารทรัพยากรด้วยตนเองมากขึ้น ทำให้องค์กรได้บริหารงานตามสถานการณ์ของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ต้องสิ้นเปลืองบุคลากร งบประมาณ เวลาในการควบคุมและตรวจสอบ

โดยสรุปแล้ว การบริหารแบบมีส่วนร่วมมีแนวคิดพื้นฐานมาจากความเชื่อเรื่องธรรมชาติของมนุษย์ที่มีความต้องการพื้นฐานความคิดเกี่ยวกับความเป็นองค์การรูปแบบของการตัดสินใจ การสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบภาวะผู้นำ กลยุทธ์ในการใช้อำนาจ ทักษะเฉพาะในการบริหารตามทฤษฎีการบริหาร ตลอดจนความมีอิสระในการใช้และบริหารทรัพยากรด้วยตนเอง

องค์ประกอบของการบริหารแบบมีส่วนร่วม

Swansburg (1996) แบ่งองค์ประกอบของการบริหารแบบมีส่วนร่วมดังนี้

1. การไว้วางใจกัน (Trust) ซึ่งเป็นปรัชญาพื้นฐานของการมีส่วนร่วม
2. ความยึดมั่นผูกพัน (Commitment)
3. การตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ร่วมกัน (Goals and objectives)
4. ความเป็นอิสระต่อความรับผิดชอบในงาน (Autonomy)

Rensis (1961) ได้แสดงให้เห็นสาระสำคัญของการบริหารแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

1. ผู้บังคับบัญชารับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ใต้บังคับบัญชา
2. ผู้บังคับบัญชากระตุ้นจูงใจผู้ใต้บังคับบัญชาให้เกิดกำลังใจในการปฏิบัติงาน
3. ระบบการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรมีความคล่องตัวเป็นไปโดยอิสระ
4. ผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชามีปฏิริยาโต้ตอบกันอย่างเปิดเผยและโดยกว้างขวางเกี่ยวกับเป้าหมายขององค์กร การปฏิบัติงานและกิจกรรมต่าง ๆ ภายในองค์กร

5. การตัดสินใจต่าง ๆ กระทำโดยกลุ่มในทุกระดับขององค์กร เปิดโอกาสให้กลุ่มเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน

6. การควบคุมงานมีลักษณะกระจายไปในหมู่ผู้ร่วมงานให้มีการควบคุมกันเองและเน้นในเรื่องการแก้ปัญหาเป็นหลัก

7. ผู้บังคับบัญชาเห็นความสำคัญของการพัฒนาพนักงานโดยการฝึกอบรมเพื่อให้การทำงานมีผลงานที่สูงสุดและสำเร็จตามเป้าหมาย

Bryman (1986) ได้เสนอแนวทางในการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมที่จะมีผลต่อทัศนคติ การปฏิบัติงานและการกระตุ้นใจผู้ใต้บังคับบัญชาไว้ 4 ประการคือ

1. บรรยากาศของการมีส่วนร่วมควรจะต้องทำให้แนวทางที่จะไปสู่เป้าหมายมีความชัดเจนยิ่งขึ้นและบรรยากาศจะมีลักษณะของความไม่เป็นทางการมากกว่า

2. จะทำให้ผู้ใต้บังคับบัญชาสามารถเลือกเป้าหมายที่มีคุณค่า ดังนั้นผู้บังคับบัญชาควรเพิ่มเป้าหมายส่วนบุคคล (Individual Goal) กับเป้าหมายองค์การ (Organization Goal) ให้เท่าเทียมกัน

3. ผู้มีส่วนร่วมจะเพิ่มการควบคุมงานมากขึ้นถ้ามีแรงจูงใจและความเป็นอิสระเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้ใต้บังคับบัญชามีความพยายามในการปฏิบัติงานมากขึ้นและ

4. เมื่อบุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจเขาจะมี Ego – involved

ดวงแก้ว กอแก้ว (2543) กล่าวว่าการบริหารแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย

1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นด้วยการที่ผู้บังคับบัญชาได้ขอความร่วมมือจากผู้ใต้บังคับบัญชา หรือผู้ใต้บังคับบัญชาได้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย เป้าหมายและวัตถุประสงค์ขององค์การ มีการเปิดโอกาสให้ผู้ใต้บังคับบัญชามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของงาน

2. การกระจายอำนาจในการบริหาร ได้แก่ การใช้คณะกรรมการและกลุ่มงานเฉพาะกิจในการปฏิบัติงาน การให้อิสระกับพนักงานในการดำเนินงานที่รับผิดชอบ

3. การให้อำนาจในการตัดสินใจ ได้แก่ การให้พนักงานมีสิทธิในการตัดสินใจในงานที่รับผิดชอบโดยไม่ต้องปรึกษาผู้บังคับบัญชา ผู้บริหารระดับสูงให้การสนับสนุนผู้บริหารทุกคนในการใช้การบริหารแบบมีส่วนร่วม

4. การไว้วางใจซึ่งกันและกันในองค์การ ได้แก่ การมอบหมายงานให้ตรงตามความรู้ความสามารถและมีการมอบหมายให้พนักงานได้ปฏิบัติงานใหม่ ๆ

ดังนั้นจึงสรุปว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมมีความสำคัญในการบริหารองค์การเป็นอย่างมาก เพราะผู้บริหารระดับสูงเปิดโอกาสให้ผู้ได้บังคับบัญชาเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหาร มีอิสระในการทำงาน ตลอดจนมีสิทธิในการเสนอแนะความคิดเห็นเพื่อร่วมกันแก้ปัญหา ซึ่งลักษณะดังกล่าวย่อมเป็นแรงจูงใจให้ผู้ได้บังคับบัญชาเกิดความรู้สึกร่วมกันและร่วมกันรับผิดชอบต่อสิ่งที่ร่วมกันตัดสินใจดำเนินงานให้องค์การประสบผลสำเร็จต่อไป

ประโยชน์ของการบริหารแบบมีส่วนร่วม

การบริหารแบบมีส่วนร่วมมีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์การ ซึ่งจันทรานี สงวนนาม (2545) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการบริหารแบบมีส่วนร่วมไว้ ดังนี้

1. ก่อให้เกิดความสามัคคีระหว่างผู้บริหารและผู้ร่วมงานทุกระดับในองค์การ
2. ลดความขัดแย้งในการทำงาน เพิ่มความไว้วางใจซึ่งกันและกันมากขึ้น
3. สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน
4. ช่วยให้ผู้ร่วมงานมีสุขภาพจิตดี ทุกคนมีงานทำ
5. สร้างความเป็นประชาธิปไตยในองค์การ
6. ลดค่าใช้จ่ายและใช้ทรัพยากรอย่างทะนุถนอม
7. ช่วยให้การใช้งบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
8. ช่วยให้ผู้ร่วมงานเกิดความรู้สึกร่วมกันว่าเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ

สัมฤทธิ์ กางเพ็ง (2545) กล่าวถึงประโยชน์ของการบริหารแบบมีส่วนร่วมไว้ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมก่อให้เกิดการระดมความคิดและอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดความคิดเห็นที่หลากหลาย ทำให้การปฏิบัติมีความเป็นไปได้มากกว่าการคิดคนเดียว

2. การมีส่วนร่วมในการบริหารมีผลในทางจิตวิทยาคือทำให้เกิดการต่อต้านน้อยลงในขณะที่เดียวกันก็จะเกิดการยอมรับมากขึ้น

3. เปิดโอกาสให้มีการสื่อสารที่ดีกว่า สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน ตลอดจนการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

4. เปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานหรือผู้เกี่ยวข้องมีโอกาสได้ใช้ความสามารถและทักษะในการทำงานร่วมกันเกิดความมีน้ำใจและความจงรักภักดีต่อหน่วยงานมากขึ้น

5. การมีส่วนร่วมจะทำให้ผลการปฏิบัติงานดีขึ้น การตัดสินใจมีคุณภาพมากขึ้นและส่งเสริมให้มีการปรับปรุงงาน ตลอดจนผู้ร่วมงานมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น

จากแนวคิดที่กล่าวข้างต้น สามารถสรุปประโยชน์ของการบริหารแบบมีส่วนร่วมได้ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อองค์กร ซึ่งการบริหารแบบมีส่วนร่วมช่วยให้บรรยากาศและการสื่อสารในองค์กรดีขึ้น ลดความขัดแย้ง ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และองค์กรมีความพร้อมที่จะรับการเปลี่ยนแปลงได้ดีขึ้น

2. ประโยชน์ต่อผู้บริหาร โดยฝ่ายบริหารสามารถบริหารพนักงานได้ง่ายขึ้น การตัดสินใจมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น เนื่องจากได้รับข้อมูลและความคิดเห็นจากทุกฝ่าย

3. ประโยชน์ต่อพนักงาน โดยความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับฝ่ายบริหารและระหว่างพนักงานด้วยกันดีขึ้น มีความไว้วางใจกันสูง มีความรับผิดชอบและผูกพันกับองค์กรมากขึ้น รวมทั้งมีความเข้าใจกฎระเบียบและข้อจำกัดขององค์กร

ข้อจำกัดและอุปสรรคของการบริหารแบบมีส่วนร่วม

ถึงแม้ว่าการบริหารแบบมีส่วนร่วมจะมีประโยชน์แต่การที่ผู้บริหารจะนำการบริหารรูปแบบนี้มาใช้ควรคำนึงถึงข้อจำกัดและอุปสรรคของการบริหารแบบมีส่วนร่วมซึ่ง

จันทราณี สงวนนาม (2545) ได้สรุปว่าการที่ผู้บริหารจะนำการบริหารในรูปแบบนี้มาใช้ควรจะมีระดับความหวังถึงข้อจำกัดของการให้กลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและตัดสินใจ เพราะอาจทำให้เกิดกลุ่มอิทธิพลขึ้นได้ และก่อให้เกิดความขัดแย้งกัน ความรับผิดชอบและการกระทำของกลุ่มไม่มีหลักประกัน แน่ชัดเพราะทุกอย่างขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริหารจึงควรคำนึงถึงผลได้ผลเสีย เช่น ค่าใช้จ่าย เวลา ปัญหา และสถานการณ์ การกำหนดนโยบายและวัตถุประสงค์

ขององค์กรควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนจะให้กลุ่มมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ในทำนองเดียวกัน

สมยศ นาวิการ (2545) ได้กล่าวถึงอุปสรรคของการใช้การบริหารแบบมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพว่า อุปสรรคเหล่านี้อาจเกิดขึ้นกับหลาย ๆ ปัจจัย ดังนี้ อุปสรรคทางด้านองค์การซึ่งจะยึดติดกับประเพณี ปรัชญาและค่านิยมขององค์กร คุณภาพของนโยบายและระเบียบวิธีปฏิบัติงาน คุณภาพของเจ้าหน้าที่ โครงสร้างขององค์กร การขาดบรรยากาศสนับสนุน การขาดระบบการให้รางวัลในการมีส่วนร่วม นอกจากอุปสรรคทางด้านองค์การแล้ว อุปสรรคบางอย่างอาจเกิดขึ้นจากตัวผู้บริหารเองที่ขัดขวางการใช้การบริหารแบบมีส่วนร่วม เช่น ความไม่เข้าใจ การขาดความมั่นคงหรือความกลัวที่สูญเสียอำนาจการบริหารไป เป็นต้น ส่วนอุปสรรคทางด้านผู้ได้บังคับบัญชา นั้น อาจเกิดขึ้นจากการขาดความสามารถ ขาดความต้องการ การไม่รับรู้ว่าถูกคาดหวังให้มีส่วนร่วมและความกลัว นอกจากนี้ยังมีอุปสรรคทางด้านสถานการณ์ที่ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดด้านเวลา งานและอิทธิพลทางด้านสภาพแวดล้อม

โดยสรุปแล้ว การบริหารแบบมีส่วนร่วมเป็นวิธีการบริหารที่ช่วยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจหรือการปฏิบัติงานในหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความผูกพันและความรับผิดชอบต่อองค์การมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้บริหารจะต้องเห็นความสำคัญ พร้อมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดพื้นฐานและองค์ประกอบที่สำคัญของการบริหารแบบมีส่วนร่วม และสิ่งสำคัญจะต้องทราบถึงประโยชน์ ข้อจำกัดและอุปสรรคของการบริหารแบบมีส่วนร่วมเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์การ

2.7 ขั้นตอนการผลิตแผ่นกระดาษลูกฟูก

ความหมายของกระดาษลูกฟูกและขั้นตอนการผลิตแผ่นกระดาษลูกฟูก

กระดาษลูกฟูก หมายถึง กระดาษที่มีแผ่นปะหน้าสองแผ่นทั้งสองด้านและลอนกระดาษอยู่ตรงกลางกระดาษลูกฟูกได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เพราะมีต้นทุนต่ำในการผลิต เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีน้ำหนักเบา ปกป้องสินค้า และสามารถออกแบบรูปทรงได้ตามความต้องการ ประโยชน์ส่วนมากของกระดาษลูกฟูก คือผลิตเป็น กล่อง หรือบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุสินค้านั่นเอง (บริษัท อินเตอร์ไฟเบอร์คอนเทนเนอร์ จำกัด, 2557)



ภาพที่ 2.3 กล่องกระดาษลูกฟูก

2.7.1 กระดาษลูกฟูก 2 ชั้น (Single Face)

กระดาษลูกฟูก 2 ชั้น ประกอบไปด้วย กระดาษแผ่นเรียบ 1 แผ่น ประกอบกับลอนลูกฟูก 1 แผ่น ทำให้ได้รับความนิยมใช้ ผลิตรถกล่องกระดาษเพื่อถักกระแทกสินค้าโดยมีลอนมาตรฐาน : B, C, E ซึ่งมีขนาดแตกต่างกันไปในแต่ละลอน และถูกนำไปใช้งานที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 2.4 ส่วนประกอบแผ่นกระดาษลูกฟูก 2 ชั้น

2.7.2 กระดาษลูกฟูก 3 ชั้น (Single Wall)

กระดาษลูกฟูก 5 ชั้นประกอบด้วย กระดาษแผ่นเรียบ 3 แผ่น ลอนลูกฟูก 2 แผ่น โดยที่กระดาษลอนลูกฟูกจะอยู่ติดกับผิวกล่องด้านนอกจะเป็นลอน B เพื่อประโยชน์ทางการพิมพ์ และกระดาษลอนลูกฟูกที่อยู่ด้านในจะเป็นกระดาษที่รับแรงกระแทก นิยมใช้สำหรับสินค้าที่ต้องการการป้องกันสูง หรือมีน้ำหนักมาก นั่นคือ ลอน C จะสามารถรับแรงกระแทกได้มากกว่าลอนอื่นๆ



ภาพที่ 2.5 ส่วนประกอบแผ่นกระดาษลูกฟูก 3 ชั้น

2.7.3. กระดาษลูกฟูก 5 ชั้น (Double Wall)

จะประกอบไปด้วย กระดาษแผ่นเรียบ 3 แผ่น ลอนลูกฟูก 2 แผ่น โดยที่กระดาษลอนลูกฟูกจะอยู่ติดกับผิวกล่องด้านนอกจะเป็นลอน B เพื่อประโยชน์ทางการพิมพ์ และกระดาษลอนลูกฟูกที่อยู่ด้านในจะเป็นกระดาษที่รับแรงกระแทก นิยมใช้สำหรับสินค้าที่ต้องการการป้องกันสูง หรือมีน้ำหนักมาก นั่นคือ ลอน C จะสามารถรับแรงกระแทกได้มากกว่าลอนอื่นๆ



ภาพที่ 2.6 ส่วนประกอบแผ่นกระดาษลูกฟูก 5 ชั้น

2.7.4 Triple Wall Board

กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีความทนทานต่อแรงของการบีบอัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ "Tri-Wall Pak" คือ กล่องกระดาษลูกฟูก 3 ชั้น วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีความทนทานต่อแรงของการบีบอัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพในการทำงานอันดีเลิศ ครบวงจรของทุกความต้องการของผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นความแข็งแรงทนทานและต้านทานต่อแรงกดดัน, ความเบาบางของน้ำหนัก, ความต้านทานต่อสภาพอากาศและสภาพแวดล้อม, ค่าใช้จ่ายที่ประหยัด ฯลฯ



ประเภทของลอนแต่ละชนิด

- แผ่นกระดาษลูกฟูก 1 ชั้น (SINGLE WALL CORRUGATED BOARD) โดยทั่วไปจะมี ความสูงของลอนแตกต่างกัน 4 ระดับ
 - ☐ ลอน A (A-FLUTE) มีความสูงมากที่สุด ประมาณ 4.5 มม.
 - ☐ ลอน C (C-FLUTE) มีความสูงรองลงมา ประมาณ 3.6 มม.
 - ☐ ลอน B (B-FLUTE) มีความสูง ประมาณ 2.4 มม.
 - ☐ ลอน E (E-FLUTE) มีความสูงน้อยที่สุด ประมาณ 1.2 มม.

เรียงลำดับความสูงของลอน

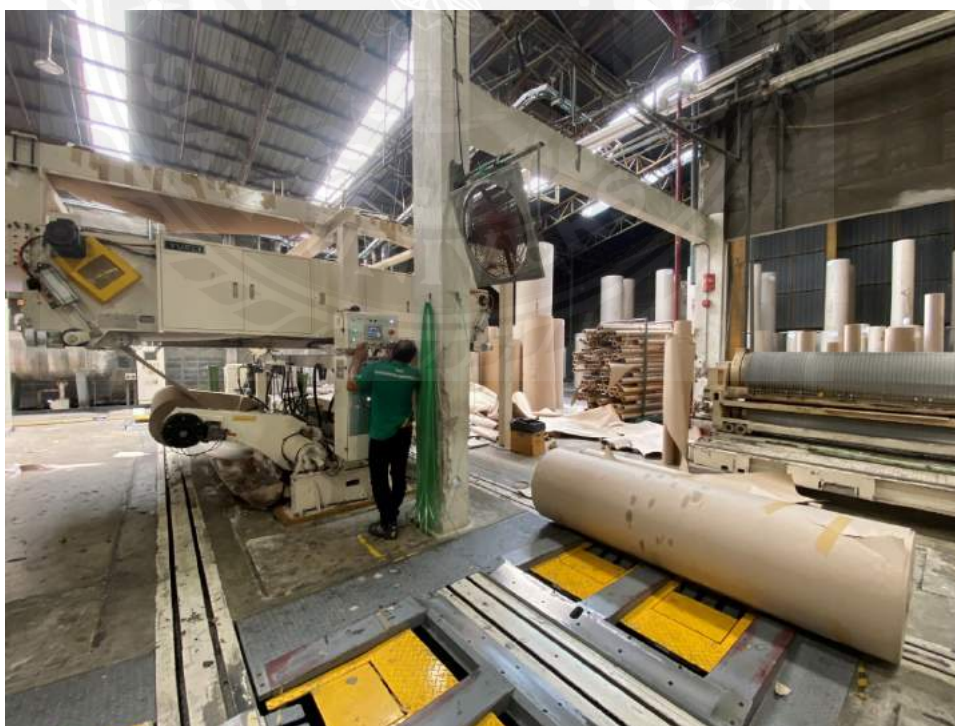




ภาพที่ 2.7 ประเภทของลอนแต่ละชนิด



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างประเภทของลอน



ภาพที่ 2.9 นำกระดาษม้วนเข้ามาทำลอนที่เครื่องผลิตลอนกระดาษ ตามเกรด แกรม ที่ลูกค้าต้องการ



ภาพที่ 2.10 หลังจากผลิตลอนแล้วก็ส่งไปทางสายพานเพื่อไปประกบ กับ กระดาษปะหน้าต่อไป



ภาพที่ 2.11 เครื่องประกบกระดาษปะหน้า กับ กระดาษลอน โดยใช้กาวลาเท็กเป็นตัวยึดติดกระดาษ



ภาพที่ 2.12 หลังจากนำกระดาษมาประกบกันก็จะนำเข้าเครื่องอบกระดาษโดยใช้ อุณหภูมิ ระหว่าง 170 – 180 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 2.13 หลังจากผ่านขั้นตอนอบความร้อนแล้วก็เข้าสู่กระบวนการทပ်เส้น



ภาพที่ 2.14 หลังจากผ่านขั้นตอนการทับเส้นแล้ว ก็เข้าสู่กระบวนการตัดความยาวของกระดาษ



ภาพที่ 2.15 รูปแบบของทับเส้นและการตัดความยาว ตามรูปเพื่อผลิตเป็นกล่อง



ภาพที่ 2.16 หลังจากที่ทำเส้น และ ตัดความยาวเรียบร้อยแล้วก็จะถูกส่งไปที่เครื่องเรียงกระดาษให้เป็นตั้งเพื่อส่งเข้าเครื่องพิมพ์ต่อไป

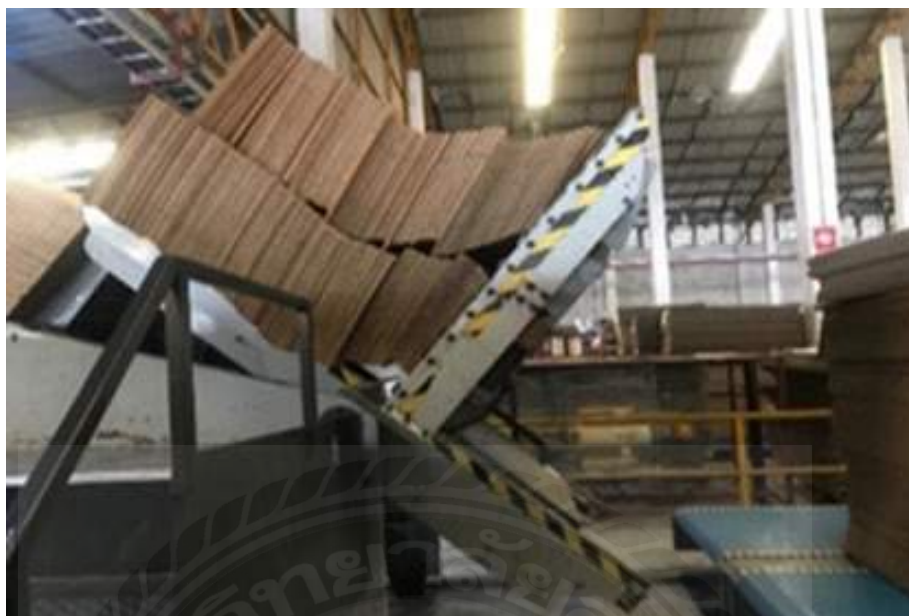
2.8 ขั้นตอนการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก

หลังจากที่ได้รับกระดาษจากเครื่องผลิตแผ่นแล้วเครื่องพิมพ์ก็จะมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

2.8.1 ขั้นตอนการตั้งชุดป้อน (Feed)



ภาพที่ 2.17 ส่วนของการป้อนกระดาษ



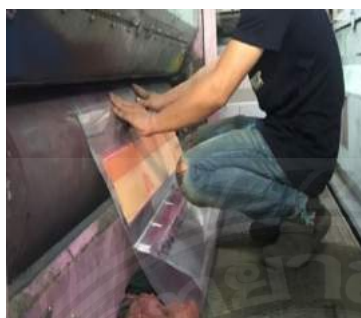
ภาพที่ 2.18 การใช้ลิฟท์ยกกระดาดลูกฟูกขึ้นมาจากรางคอนเวเยอร์



ภาพที่ 2.19 การยกกระดาดเรียงบนเครื่องล่ำเรียงกระดาดแบบอัตโนมัติ

2.8.2 ขั้นตอน การใส่แม่พิมพ์

กดปุ่ม ROLLING เพื่อหมุนโมล(หมุนอัตโนมัติ) ระหว่างที่โมลพิมพ์หมุนโดยนำมือมาประคองบล็อกให้บล็อกเรียบติดกับโมลพิมพ์ หมุนสุดขอบบล็อก เมื่อสุดขอบบล็อกแล้วให้นำขอบใส่ไว้ในร่องของโมลพิมพ์



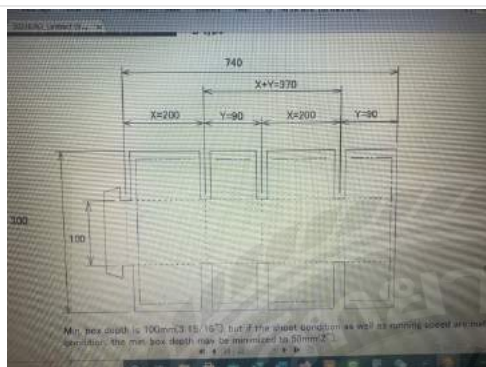
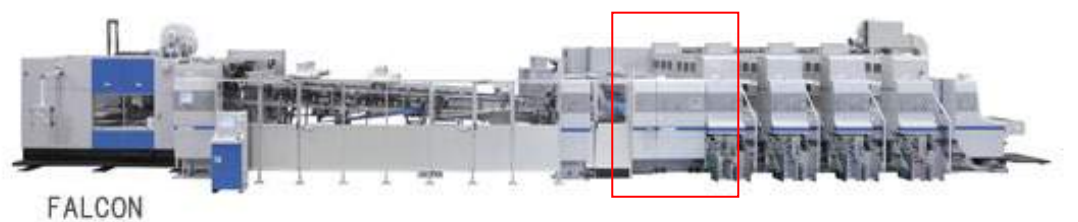
ภาพที่ 2.20 การใช้ประแจปากตายเบอร์ 24 ขันแกนล้อคบล็อก

2.8.3 ขั้นตอนการใส่หมึกพิมพ์



ภาพที่ 2.21 วัดความค่าความหนืดโดยใช้ ZAHN CUP NO.4 ค่าความหนืดอยู่ที่ 6-8 วินาที

2.8.4 ขั้นตอนการตัดกระดาษและเซาะร่องตามขนาดที่ลูกค้าต้องการ



ภาพที่ 2.22 ตำแหน่งการวัดขนาดกล่องกระดาษลูกฟูก และชุดตัดกระดาษและเซาะร่อง

2.8.5 ขั้นตอนการทากาวที่ ล้นกล่อง



กล่องสี่กาว
แบบปกติ



กล่องสี่กาว
แบบหางปลา

ภาพที่ 2.23 รูปแบบกล่องสี่กาว



ภาพที่ 2.24 ชุดทากาว

2.8.6 ขั้นตอนการพับกล่อง



ภาพที่ 2.25 รางพับกล่อง

2.8.7 ขั้นตอนการเข้าเครื่องนับกระดาษตามจำนวนมัดที่ลูกค้าต้องการ จะมีดังนี้ 10 ใบ/มัด
20 ใบ/มัด 25 ใบ/มัด



ภาพที่ 2.26 การนับกระดาษตามจำนวนมัด

2.8.8 ขั้นตอนการเข้าเครื่องมัดกล่อง



ภาพที่ 2.27 เครื่องมัดกล่อง

2.8.9 ขั้นตอนการเข้าสู่ Robot Arm เพื่อลำเลียงบนพาเลทและส่งลูกค้าต่อไป



ภาพที่ 2.28 Robot Arm

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9.1 งานวิจัยภายในประเทศ

จารุเดช หิรัญวัฒนสุข (2561) ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องพิมพ์ 2 สี ในกระบวนการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องพิมพ์ 2 สีในกระบวนการผลิตกล่องกระดาษ ลูกฟูก จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า เครื่องพิมพ์ 2 สีมีค่าประสิทธิภาพโดยรวมต่ำที่สุดเท่ากับร้อยละ 46 สาเหตุมาจากการปรับตั้งเครื่องจักรก่อนการเดินเครื่องใช้เวลานาน และพบการหยุดชะงักของเครื่องจักรการลดความสูญเสียจากการปรับตั้งด้วยเทคนิคการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอย่างรวดเร็วร่วมกับหลักการ ECRS ทำให้อัตราการเดินเครื่องเพิ่มขึ้น ส่วนการหยุดเล็กๆ น้อยๆ ของ เครื่องพิมพ์เมื่อวิเคราะห์ด้วยฟังก์ชันปลา และเทคนิคการตั้งคำถาม ทำไม-ทำไม พบว่าไม่มีการตรวจสอบก่อนการเดินเครื่องและไม่มีการกำหนดความเร็วในการป้อนกระดาษที่มีขนาดต่างกัน การจัดทำแผนบำรุงรักษาและกำหนดวิธีการปฏิบัติงานทำให้ความถี่ของการหยุดชะงักของเครื่องพิมพ์ลดลงและประสิทธิภาพการเดินเครื่องเพิ่มขึ้นส่งผลให้ค่าประสิทธิภาพโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 66

นิรันดร์ วุฒิสักดิ์ (2558) ทำการศึกษาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรผลิตกระดาษคราฟท์ โดยใช้หลักการการบำรุงรักษาทีพิผล (Total Productive Maintenance : TPM) ในกรณีศึกษาเบื้องต้นใช้ แผนภูมิพาเรโตในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และใช้การวิเคราะห์ปัญหาแบบ

“ทำไม ทำไม” (Why Why Analysis) เพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้เครื่องจักรหยุดเนื่องจากเกิดการขัดข้องมาทำการปรับปรุง การดำเนินงานการปรับปรุง 3 เสาหลัก คือ การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง การบำรุงรักษา ด้วยตนเอง และการบำรุงรักษาตามแผน โดยวิเคราะห์หาสาเหตุหลักที่ทำให้เครื่องจักรเกิดเหตุขัดข้อง กำหนดแผนการบำรุงรักษาและดำเนินตามแผนที่กำหนด เพื่อลดความสูญเสียจากเหตุขัดข้อง และประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้แผนการบำรุงรักษาด้วยการวิเคราะห์ค่าความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรผลิตกระดาษคราฟท์ และได้มีการควบคุมอะไหล่สำรองเพื่อความพร้อมสำหรับการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ผลการศึกษาพบว่าหลังจากการปรับปรุงนำผลที่ได้มาทำการเปรียบเทียบกัน พบว่า เวลาเฉลี่ยระหว่างการเสียหาย (MTBF) เพิ่มขึ้นจาก เวลาเฉลี่ยในการซ่อมแซม (MTTR) ลดลง และค่าความพร้อม (ร้อยละ Machine Availability) ใช้งานเพิ่มขึ้น

อานนท์ ลีระศิริ และคณะ (2554) ทำการศึกษาการพัฒนาต้นแบบของระบบซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาประยุกต์ใช้เพื่อลดความสูญเสียจากการหยุดของเครื่องจักร และได้นำเอาหลักการวิเคราะห์ PM (P-M analysis) แผนภูมิพาร์โต (Pareto Diagram) และ New QC 7 tool ในการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ จากนั้นได้วัดผลโดยการการปรับปรุงค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ผลการศึกษาพบว่าจากผลการปรับปรุงทำให้สามารถลด ระยะเวลาเฉลี่ยในการเกิดเหตุขัดข้อง (MTBA) ส่งผลให้ค่าปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) เพิ่มขึ้น

พัชรภูมิ คนสะอาด และกิตติพงษ์ เจริญ (2559) ทำการศึกษาการพัฒนาระบบควบคุมสำหรับเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA พบว่า งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบควบคุมสำหรับเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูกยี่ห้อ ISOWA เพื่อแก้ไขปัญหาเครื่องจักรเก่าให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมเกิดการชำรุดเสียหาย ไม่สามารถหาอุปกรณ์มาทดแทนได้ซึ่งเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูกยี่ห้อ ISOWA ประกอบด้วย เครื่องป้อน, เครื่องพิมพ์สี 1, เครื่องพิมพ์สี 2, เครื่องพิมพ์สี 3, เครื่องตัดช่อง, เครื่องพับรอยและตัดขอบ โดยแต่ละเครื่องประกอบไปด้วยกลไกต่างๆ เช่น ตัวป้อนกระดาษ, ตัวนับกระดาษ, ตัวตั้งระยะกระดาษ, ตัวตั้งใบมีด และตัวตั้งน้ำหนักการกดแม่พิมพ์เป็นต้น มีจำนวนอินพุต เอาท์พุททั้งหมด 134 จุด ซึ่งงานวิจัยศึกษาหาลำดับขั้นตอนการทำงานของแต่ละเครื่อง และหาความสัมพันธ์อินพุต เอาท์พุทที่เครื่องจักรสามารถทำงาน จากการศึกษากลไกการควบคุมจะถูกนำไปเขียนเป็นโปรแกรมควบคุม โดยการนำระบบควบคุมโปรแกรมเมเบิลโลจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC) รุ่นใหม่ ใช้แทนระบบรุ่นเก่า เพื่อให้สามารถใช้งานได้, มีความรวดเร็ว, สะดวกสบายในการใช้งาน ติดตั้งจอสัมผัส (Touch Screen) เพื่อ

ช่วยในการควบคุม, แสดงผล และตรวจสอบความผิดพลาดของเครื่องจักร ซึ่งทำให้เครื่องพิมพ์ กล่องกระดาษลูกฟูกสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการผิดพลาดของการผลิตผลิตภัณฑ์ และสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐานตามที่โรงงานกำหนดคือ ความคลาดเคลื่อนจากต้นแบบไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

วิศรุต วงศ์เปียง (2554) ทำการศึกษาปัญหาและวิเคราะห์แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตในธุรกิจบรรจุภัณฑ์จากกระดาษลูกฟูก กรณีศึกษา บริษัท AAA จำกัด พบว่า บริษัทฯ มีจำนวนของเสียเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 6.53 โดยมีของเสียจากแผ่นก Print และ Die-cut คิดเป็น ร้อยละ 98.25 จึงได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาของเสียในทั้งสองแผนก เพื่อหาแนวทางการแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต ในการศึกษาครั้งนี้ด้วยตนเองนี้ ผู้ศึกษามีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตต่างๆ เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการผลิต เพื่อสร้างผลกำไรให้กับบริษัทที่มากขึ้น และเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าของบริษัท ในด้านการส่งมอบสินค้าที่มีคุณภาพ และตรงตามความต้องการของลูกค้าให้มากที่สุด จากการศึกษาพบว่า สาเหตุของปัญหาโดยส่วนใหญ่ของทั้งสองแผนก มีสาเหตุที่คล้ายคลึงกัน ได้แก่ การตั้ง Master Card ที่ผิด Master Card เขียนด้วยลายมือ และ Master Card ไม่ละเอียดพอ ทั้ง 3 สาเหตุเป็นปัญหาในแผนก Print และ Die-Cut ส่วนสาเหตุที่ 4 ผสมน้ำในสีอ่อนหรือเข้มเกินไป เป็นปัญหาในแผนก Print และสาเหตุที่ 5 ไม่มีการตรวจเช็ค ความถูกต้องของชิ้นงานที่ผลิตออกมา เป็นปัญหาในแผนก Die-Cut ซึ่งผู้ศึกษาได้นำเสนอแนวทางทางการแก้ไข 4 แนวทางคือ การออกแบบการตั้ง Master Card ลงใน Microsoft Excel โดยใช้ Macro Excel เข้ามาช่วยเหลือ การสร้างเครื่องควบคุม Upper และ Lower ของสี การสร้างตัวต้นแบบของงานลงบนแผ่นใส และสร้าง Check List เพื่อตรวจสอบคุณภาพของงานก่อนออกจากโรงงาน โดยหลังจากดำเนินแนวทางการแก้ไขดังกล่าวได้มีการเปรียบเทียบกับสัดส่วนของเสียที่ร้อยละ 7.16 ในเดือนมกราคม 2554 ปีก่อนหน้า พบว่า หลังจากที่ได้ดำเนินการแก้ไขแล้ว สัดส่วนของเสียลดลงคิดเป็นร้อยละ 5.10 ที่ลดลงหลังจากดำเนินการแก้ไข และเมื่อทำการเปรียบเทียบกับมูลค่าของเสีย 65,174.00 บาท ในเดือนมกราคม 2554 ปีก่อนหน้า พบว่า หลังจากที่ได้ดำเนินการแก้ไขแล้ว มูลค่าของเสียลดลง คิดเป็นมูลค่า 35,301.50 บาทที่ลดลงหลังจากดำเนินการแก้ไข และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลจากในปี 2554 ในแต่ละแผนกพบว่าแผนก Die-cut มีจำนวนล็อตของเสียที่ลดลงจาก 23 ครั้ง เหลือ 1 ครั้ง ลดลงถึง 22 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 95.65 ที่ลดลงหลังจาก

ดำเนินการแก้ไข ส่วนแผนก Print นั้นมีจำนวนล๊อตของเสียที่ลดลงจาก 12 ครั้ง เหลือ 8 ครั้ง ลดลง 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.33 ที่ลดลงหลังจากที่ดำเนินการแก้ไข

ศักดา ปรีชาวัฒนสกุล (2550) ทำการศึกษาการวิเคราะห์ค่าการปรับปรุงค่า ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) โดยนำหลักการ 4M (Man, Machine, Method, Material) รวมถึงการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเชิงปฏิบัติ มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุง และ จัดระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์บำรุงรักษา เพื่อนำไปปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ผลการศึกษาพบว่าค่าความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่าปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) เพิ่มขึ้น

พลัญญ์ อนันต์วัฒนาศิริ (2547) ทำการศึกษาการลดความสูญเสียจากปัจจัยทางด้าน อัตราการเดินเครื่อง (A : Availability) โดยประยุกต์ใช้การบำรุงรักษาด้วยตนเองอย่างอัตโนมัติ และการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เพื่อแก้ปัญหาการหยุดกะทันหันของเครื่องจักร และปรับปรุง ค่าอัตราการเดินเครื่อง ผลการศึกษาพบว่า การปรับปรุงทำให้สามารถลดเวลาการหยุดกะทันหันของเครื่องจักร ส่งผลให้ค่าการปรับปรุงค่าอัตราการเดินเครื่องจักรเพิ่มขึ้น

วัชรระ ยี่สุนเทศ, ทศพร มะหะหมัด, และจอมขวัญ ถิ่นใหญ่ (2562) ทำการศึกษาแรงจูงใจที่มีผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยแรงจูงใจที่มีผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานมากที่สุด คือ การได้รับความไว้วางใจและความเชื่อมั่นจากผู้บังคับบัญชา รองลงมาคือความมั่นใจในองค์กรและต้องการจะปฏิบัติงานต่อไป และองค์กรมีความมั่นคงและยั่งยืนอย่างมีนัยสำคัญในทางตรงกันข้าม หากบุคลากรมีแรงจูงใจในการทำงานลดลงย่อมส่งผลกระทบต่องานทั้งประสิทธิภาพในการทำงานลดลง สมรรถนะในการทำงานลดลง ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน ไม่มีแรงบันดาลใจในการทำงาน ต่างคนต่างทำงาน ทำให้การทำงานเป็นทีมลดลง มีความเบื่อหน่ายต่อการทำงาน แสดงออกด้วยการมาทำงานสาย ขาดงานหรือเปลี่ยนงานใหม่ในที่สุด

ธนัญพร สุวรรณคาม (2559) ทำการศึกษาปัจจัยด้านแรงจูงใจในการทำงาน ความพึงพอใจในงาน ที่ส่งผลต่อ ความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง ผลการศึกษาพบว่าแรงจูงใจในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร องค์กรควรให้ความสำคัญกับการรักษาและจูงใจบุคลากรขององค์กรโดยมุ่งเน้น การเพิ่มความผูกพันของพนักงานที่มีต่อองค์กร และการพัฒนาระบบที่สามารถสนับสนุนการทำงาน ของพนักงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อ

เสริมสร้างความผูกพันที่มีต่อองค์กรให้อยู่ในระดับสูง ขึ้น นอกจากผลตอบแทนในรูปแบบของเงิน อาทิเช่น โอกาสการเลื่อนตำแหน่ง การจัดการอบรม และการให้คำชื่นชม ความพึงพอใจในการทำงานของพนักงาน มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร องค์กรควรจัดทำการสำรวจความพึงพอใจในการทำงานของพนักงาน หรือการเสนอแนะความคิดเห็นของพนักงาน เพื่อให้พนักงานได้มีโอกาสได้เสนอแนะความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และเพื่อองค์กรจะได้รับทราบปัญหา และความคิดเห็นของพนักงาน เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้มาเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และตอบสนองความต้องการของ พนักงานได้ นำไปสู่การมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กร แรงจูงใจในการทำงานและความพึงพอใจในงาน สามารถร่วมกันพยากรณ์กับความผูกพันต่อองค์กร องค์กรควรให้ความสำคัญ และกำหนดนโยบายในการสร้างแรงจูงใจในการทำงานให้ชัดเจน เพื่อสร้างความรู้สึกรู้สึกพึงพอใจในการทำงานต่อองค์กร หน่วยงาน และเพื่อนร่วมงาน เมื่อพนักงานเกิดแรงจูงใจในการทำงานและเกิดความพึงพอใจในงานแล้วก็จะส่งผลต่อความรู้สึกที่ดีต่อองค์กร และเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้พนักงานเกิดความรู้สึก ผูกพันต่อองค์กรของพนักงานให้พนักงานคงอยู่กับองค์กรต่อไป

นิสาร์ตน์ ไวยเจริญ, ศยามล เอกะกุลนันต์, และทิพทินนา สมุทรานนท์ (2554) ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงานของพนักงานปฏิบัติการผลิตในบริษัท ยูเทคไทย จำกัด (สำนักงานใหญ่) ผลการศึกษาพบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้สภาพแวดล้อมในการทำงานทั้งด้านจิตวิทยาและสังคมในการทำงาน ด้านกายภาพ และด้านเวลาทำงาน รวมทั้งบุคลิกภาพแบบหัวน้ใจ สามารถร่วมกันพยากรณ์ความสุขในการทำงานได้ร้อยละ 39.1 ($R^2_{adj} = .391$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยปัจจัยที่สามารถทำนายความสุขในการทำงานได้ดีที่สุดคือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

วาสนา กล่ำรัมย์ (2553) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความทุ่มเทในการทำงานของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด (แทปไลน์) ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อความทุ่มเทในการทำงานของพนักงานบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด (แทปไลน์) ที่แตกต่างกันหรือไม่ ศึกษาว่าปัจจัยด้านแรงจูงใจ สามารถพยากรณ์ปัจจัยด้านความทุ่มเทในการทำงานของพนักงานบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียม จำกัด (แทปไลน์) หรือไม่ ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ พนักงานบริษัท ท่อส่งปิโตรเลียม จำกัด (แทปไลน์) โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 138 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายในการวิจัย โดยผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ

และได้ค่าความเชื่อมั่น 0.9317 ใช้ระยะเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การทดสอบค่าที (T-Test) การทดสอบค่าเอฟ (F-Test) การวิเคราะห์หาความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Anova) และการทดสอบการพยากรณ์ MRA (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุตั้งแต่ 30 ปี แต่ไม่เกิน 40 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี สถานภาพการสมรส (สมรส/อยู่ด้วยกัน) ระยะเวลาในการปฏิบัติงานมากกว่า 10 ปี และมีภูมิลำเนาภาคกลาง ปัจจัยจูงใจที่มีอิทธิพลต่อความทุ่มเทในการทำงานของพนักงานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เปรียบเทียบระหว่าง ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ กับความทุ่มเทของพนักงาน ไม่มีความแตกต่างด้านความทุ่มเทในการทำงานของพนักงาน ระหว่าง เพศ อายุ และ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ส่วนปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ จำแนกตาม ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และภูมิลำเนา มีความแตกต่างด้านความทุ่มเทในการทำงานของพนักงานทางสถิติมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านแรงจูงใจในการทำงาน พบว่าปัจจัยย่อยทั้ง 3 ด้านคือ ด้านลักษณะงานที่ปฏิบัติ ด้านการบังคับบัญชา และด้านผลตอบแทนสวัสดิการ มีอิทธิพลต่อความทุ่มเทในการทำงานของพนักงานทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วรรณภา ขอผดุง (2551) ทำการศึกษาแรงจูงใจในการทำงานของพนักงาน บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์กรณีศึกษา นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ที่ต่างกัน มีปัจจัยจูงใจในการทำงานแตกต่างกัน และปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์ในการทำงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ที่ต่างกัน มีปัจจัยค่าจูงในการทำงานแตกต่างกัน มีระดับความสำคัญของปัจจัยจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับมาก ในด้านความสำเร็จในงานที่ทำด้านการได้รับการยอมรับ ด้านลักษณะงาน และด้านความรับผิดชอบ และมีระดับความสำคัญของปัจจัยจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับปานกลางในด้านความก้าวหน้า ในส่วนระดับความสำคัญของปัจจัยค่าจูงในการทำงานอยู่ในระดับมาก ในด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ด้านสถานะทางอาชีพ ด้านสภาพการทำงาน ด้านความเป็นอยู่ส่วนตัว ด้านความมั่นคงในการทำงาน และด้านวิธีการปกครองบังคับบัญชา และมีระดับความสำคัญของปัจจัยจูงใจในการทำงานอยู่ในระดับปานกลางในด้านสวัสดิการและค่าตอบแทน ด้านโอกาสก้าวหน้าในอนาคต และด้านนโยบายการบริหาร

ณัฐวัตร สนม (2550) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน: กรณีศึกษา บริษัท สัมมากร จำกัด (มหาชน) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท สัมมากร จำกัด (มหาชน) และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท สัมมากร จำกัด (มหาชน) ผลการศึกษาพบว่า ระดับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท สัมมากร จำกัด (มหาชน) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงจากระดับแรงจูงใจแต่ละด้านจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านลักษณะงาน ด้านบรรยากาศในการทำงาน ด้านการได้รับการยอมรับจากผู้บังคับบัญชา ด้านความสำเร็จในการทำงาน ด้านความก้าวหน้าในการทำงาน ด้านวิธีการปกครองของผู้บังคับบัญชา ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ด้านเงื่อนไขสภาพแวดล้อมในการทำงาน และด้านเงินเดือนและสวัสดิการ และปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานตามลำดับ จากการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ อายุงาน ตำแหน่ง ในขณะที่เพศอายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Sharma, Bhawe, Khurasia, and Shikari (2019) ได้ศึกษาเรื่อง Enhancing Overall Equipment Effectiveness Through TPM ผลการวิจัยพบว่า การเกิดการขัดข้องเดิน ๆ หยุด ๆ ของเครื่องจักร ซึ่งส่งผลให้ค่า OEE มีค่าเท่ากับร้อยละ 65 ทำการแก้ไขปรับปรุงด้วยการนำระบบ TPM ไปปฏิบัติ มีการกำหนดเป็นนโยบาย และเป้าหมายอย่างชัดเจนในการที่จะนำระบบ TPM มาใช้ในการแก้ไขปรับปรุงเพื่อเพิ่มค่า OEE จึงทำให้ค่า OEE เพิ่มขึ้นร้อยละ 20

Salleh et al. (2016) ได้ศึกษาเรื่อง The Influence of Work Motivation on Organizational Commitment in the Workplace ผลการวิจัยพบว่า ทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจาก บริษัท วิศวกรรมใน Dungun จำนวน 70 คน ผลการศึกษาพบว่า แรงจูงใจในการทำงานมีความสัมพันธ์เชิงบวกความผูกพันต่อองค์กรในระดับ ค่อนข้างสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($r = 0.77, p < 0.05$)

Jadhav, Alessandro, and Sawant (2016) ได้ศึกษาเรื่อง Total Productive Maintenance Theoretical Aspect: A Journey Towards Manufacturing Excellence ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบ TPM มีการกำหนดเป้าหมายค่า OEE ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 มุ่งเน้นการลดความสูญเสีย 6 ประการที่ส่งผลกระทบต่อค่า OEE ประกอบกับการใช้หลักการ 5ส. เป็นพื้นฐานของ TPM จึงทำ

ให้ค่า OEE เพิ่มขึ้นลดข้อร้องเรียนของลูกค้าลดลง ต้นทุนการผลิตลดลงร้อยละ 30 และความพึงพอใจความต้องการของลูกค้าทางด้านการส่งมอบเท่ากับร้อยละ 100

Gupta and Greg (2012) ได้ศึกษาเรื่อง OEE Improvement by TPM Implementation: A Case Study ผลการวิจัยพบว่าได้เลือก TPM (Total Productive Maintenance) มาประยุกต์ใช้กับโรงงานผลิตแห่งหนึ่ง โดยนำเอาปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้กลยุทธีนี้รวมทั้งปัญหาที่มีอยู่ก่อนหน้านี้มาทำการวิเคราะห์ปรับปรุงและวัดผลโดย ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness: OEE) ผลหลังการปรับปรุงพบว่าสามารถเพิ่มกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58.7 เป็นร้อยละ 70

Rajput, Jayaswal (2012) ได้ศึกษาเรื่อง A Total Productive Maintenance (TPM) Approach to Improve Overall Equipment Efficiency การนำหลักการของระบบ TPM มาใช้ในการปรับปรุงเครื่อง Shot Peening เพื่อเพิ่มค่า OEE ให้สูงขึ้นมุ่งเน้นการจัดความสูญเสียหลัก 6 ประการ การที่ส่งผลกระทบต่อค่า OEE จึงได้ทำการวิเคราะห์ค่า OEE ของสภาพการทำงาน ผลการวิจัยพบว่ามีส่วนประกอบที่ดีร้อยละ 98 การสูญเสียการทำงานช้าร้อยละ 2 โดยระบุสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดเก้าประการสำหรับการหยุดทำงานของเครื่องจักร OEE คือร้อยละ 67 และการสูญเสียครั้งใหญ่หกครั้งแสดงถึงการสูญเสียเวลาของผลิตภัณฑ์ร้อยละ 35 จากผลการวิจัย ขอแนะนำให้ใช้ TPM เพื่อปรับปรุง OEE ของโรงงาน ไม่เป็นไปตามมาตรฐานสากลกำหนด เนื่องจากการขัดข้อง ของเครื่องจักรจึงเริ่มต้นทำการปรับปรุงด้วยการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) และการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสีย (Focused Improvement) เพื่อเพิ่มค่า OEE ให้เพิ่มขึ้นตามมาตรฐานสากล

Hegde, Mahesh, and Doss (2009) ได้ศึกษาเรื่อง Overall Equipment Effectiveness Improvement by TPM and 5S Techniques in a CNC Machine Shop ผลการวิจัยพบว่าค่า OEE ควรจะต้องมีค่าอยู่ในระดับมาตรฐานสากล OEE ร้อยละ 85 อัตราการเดินเครื่องร้อยละ 90 ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง ร้อยละ 95 อัตราคุณภาพร้อยละ 99 ได้ทำการวัดค่า OEE เป็นเวลา 3 เดือนและเปรียบเทียบกับเป้าหมาย และทำการปรับปรุงโดยนำหลักการของ TPM และ 5ส.มาประยุกต์ใช้ มุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาเครื่องจักรเสียด้วยการใช้แผนภูมิเหตุและผล วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเครื่องจักรเสีย กำหนดมาตรการแก้ไขปรับปรุงดำเนินการ โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ผลการปรับปรุงที่ได้กล่าวมาทำให้ค่า OEE เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 42 เป็นร้อยละ 72

Ukko.J, et al. (2008) ได้ศึกษาเรื่อง The Impacts of Performance Measurement on the Quality of Working Life ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจในการทำงาน โอกาสได้รับการเรียนรู้ ความพึงพอใจในงาน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และระบบการให้รางวัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับรู้ต่อการบริหาร ความแตกต่างของพนักงานแต่ละบุคคล และกระบวนการสนับสนุนส่งผลทางบวกต่อคุณภาพชีวิตการทำงานในด้านการปฏิบัติงาน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA กรณีศึกษา Inter Fibre Container Co., Ltd งานวิจัยฉบับนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ Semi-structured Interview เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยทำการสัมภาษณ์พนักงานบริษัทอินเตอร์ไฟเบอร์คอนเทนเนอร์ จำกัด ที่เป็นพนักงานประจำเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูกยี่ห้อ ISOWA โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการ 5 ขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาหรือผู้ให้ข้อมูลครั้งนี้ บุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA ในบริษัท อินเตอร์ไฟเบอร์คอนเทนเนอร์ จำกัด จำนวน 10 ท่านได้แก่

- 1) ผจก.ฝ่ายส่งเสริมการผลิต 1 ท่าน อายุงาน 15 ปี
- 2) ผจก. ฝ่ายซ่อมบำรุง 1 ท่าน อายุงาน 3 ปี
- 3) เจ้าหน้าที่วิศวกรโรงงาน 1 ท่าน อายุงาน 2 ปี
- 4) หัวหน้าแผนกผลิตกล่อง 1 ท่าน อายุงาน 2 ปี
- 5) หัวหน้าหน่วยฝ่ายผลิต รอบเช้า (ทำงานเวลา 08.00-20.00 น.) (A) 1 ท่าน อายุงาน 3 ปี
- 6) หัวหน้าหน่วยฝ่ายผลิตรอบบ่าย (ทำงานเวลา 20.00-08.00 น.) (B) 1 ท่าน อายุงาน 18 ปี

7) หัวหน้าเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA รอบเช้า (A) 1 ท่าน อายุงาน 16 ปี 8)
หัวหน้าเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA รอบบ่าย (B) 1 ท่าน อายุงาน 17 ปี

9) พนักงานเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA รอบเช้า (A) 1 ท่าน อายุงาน 6 ปี

10) พนักงานเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA รอบบ่าย (B) 1 ท่าน อายุงาน 5 ปี

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์บุคคลากร เป็นเวลาท่านละ 30 นาทีโดย
สัมภาษณ์ในวันที่ 20 พฤศจิกายน 2563 และนำมารวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาต่อไป

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้แบบสัมภาษณ์ Semi-structured
Interview

วิธีในการสร้างแบบสัมภาษณ์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวิธีในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์
กล่องกระดาษลูกฟูก เพื่อกำหนดเป็นนิยามศัพท์เฉพาะ ตลอดจนวิธีการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างข้อคำถามเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูกให้
สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

3. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา เพื่อตรวจสอบความ
เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้องเหมาะสมทางด้านภาษา

4. จากนั้นนำแบบสอบถามไปปรับปรุงหรือแก้ไขถ้อยคำ และเรียงลำดับเรื่องของ
แบบสอบถามให้เหมาะสมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5. นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้แก้ไขโดยสมบูรณ์แล้ว ไปสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลที่ได้นัดหมายไว้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ โดยที่ผู้ศึกษาจะทำการสัมภาษณ์ตามคำถามที่
กำหนดไว้ในแบบสัมภาษณ์ มีการบันทึกด้วยลายลักษณ์อักษร และนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการ
วิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เก็บรวบรวมโดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งเอกสาร ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแบบสามเส้า ซึ่งการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Data Triangulation) มีวิธีการตรวจสอบ 4 วิธี คือ

1) การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) คือ การพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มานั้นถูกต้องหรือไม่ วิธีการตรวจสอบ คือ การตรวจสอบแหล่งของข้อมูล แหล่งที่จะพิจารณาในการตรวจสอบ ได้แก่

1.1) แหล่งเวลา หมายถึง ถ้าข้อมูลต่างเวลากันจะเหมือนกันหรือไม่

1.2) แหล่งสถานที่ หมายถึง ถ้าข้อมูลต่างสถานที่กันจะเหมือนกันหรือไม่

1.3) แหล่งบุคคล หมายถึง ถ้าบุคคลผู้ให้ข้อมูลเปลี่ยนไป ข้อมูลจะเหมือนเดิมหรือไม่

2) การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Investigator Triangulation) คือ ตรวจสอบว่า ผู้วิจัยแต่ละคนจะได้ข้อมูลแตกต่างกันอย่างไร โดยเปลี่ยนตัวผู้สังเกต แทนที่จะใช้ผู้วิจัยคนเดียวกันสังเกต โดยตลอด

3) การตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎี (Theory Triangulation) คือ การตรวจสอบว่า ถ้าผู้วิจัยใช้แนวคิดทฤษฎีที่ต่างไปจากเดิมจะทำให้การตีความข้อมูลแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

4) การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) คือ การใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ กันเพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกัน เช่น ใช้วิธีการสังเกตควบคู่กับการซักถามพร้อมกันนั้นก็ศึกษาข้อมูลจากแหล่งเอกสารประกอบด้วย

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ จากการสัมภาษณ์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis) อาศัยการสนทนาแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured) ผ่านคำถามที่มีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า แต่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ระหว่างการสนทนา

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA กรณีศึกษา Inter Fibre Container Co., Ltd. ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เชิงลึกของพนักงานในบริษัท ทั้งหมด 10 ท่าน มีการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA กรณีศึกษา Inter Fibre Container Co., Ltd. รวมถึงการมุ่งเน้นในการทำงานของพนักงาน Inter Fibre Container Co., Ltd. มี 3 ส่วนโดยแสดงรายละเอียดดังนี้

4.1 การบำรุงรักษาทีผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม(Total Productive Maintenance, TPM)

4.2 การวัดประสิทธิภาพด้วยประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE)

4.3 การลดความสูญเสียที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องจักร

4.4 ปัจจัยแรงจูงใจที่ส่งผลการทำงานของพนักงาน Inter Fibre Container Co., Ltd

4.1 การบำรุงรักษาทีผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM)

Total Productive Maintenance คือ การปรับปรุงความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์ในการบำรุงรักษาของพนักงาน TPM สามารถสร้างผลลัพธ์ที่สามารถวัดผลได้และมีความยั่งยืน เช่น ประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้น ระบบการบำรุงรักษาดีขึ้น หรือ ต้นทุนการบำรุงรักษาลดลง บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้ดำเนินการบำรุงรักษาทีผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM) ตามกิจกรรม 8 เสาหลักของ TPM ดังนี้

เสาหลักที่ 1 การให้การศึกษาและฝึกอบรม (Education and Training)

การให้การศึกษา และฝึกอบรม (Training and Education) เราต้องทำการพัฒนาคน ให้มีความสามารถ และรักในการปรับปรุงงานอยู่ตลอดเวลาหัวใจของการพัฒนาคน คือการให้ความรู้ การให้ความรู้ ต้องเป็นการให้ความรู้ที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องใช้ความรู้นั้นๆ ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้มีการฝึกอบรมพนักงาน ในด้านการใช้เครื่องพิมพ์ และการดูแล บำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“บริษัทได้จัดอบรมที่ไบเทค บางนา ซึ่งผมยังไม่เคยออกไปนอกสถานที่เลยตั้งแต่เข้ามาทำงานที่นี่ ผมตื่นเต้นกับงานที่ผมจะไปอบรมในครั้งนี้ ผมคิดว่าผมต้องได้ความรู้มา แน่ๆ เขาจัด

อบรม 3 วันผมได้ไป 1 วันแต่ผมอยากไป 3 วันเลย หัวหน้างานบอกว่าให้สลับกันไปคนละ 1 วัน จะได้ความรู้เหมือนกัน ผมจะพยายามตั้งใจเอาความรู้มาให้ได้มากที่สุดเกี่ยวกับการใช้เครื่องพิมพ์ ISOWA ให้สามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรใช้ได้นาน ๆ” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมทำงานที่อินเตอร์มา 3 ปี บริษัท ได้จ้างวิทยากรจากภายนอกเข้ามาอบรมให้พนักงานเครื่องพิมพ์ ISOWA ทุกปีผมเคยอบรม 2 ครั้ง ผมว่าการอบรมแบบนี้สะดวกดี ไม่ต้องเดินทางไปอบรมที่อื่น และ มีอาหารกลางวันเลี้ยงด้วย ผมชอบการอบรมแบบนี้อยากให้จัดบ่อยๆ” (คนที่ 5, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“หัวหน้าแผนกแจ้งมาว่า วันที่ 15 ธันวาคม 2563 จะส่งพนักงานเครื่องพิมพ์ ISOWA ไปอบรมดูงานที่บริษัท ลีเปเปอร์ จำกัด ใครสนใจอยากไปอบรมบ้างให้ส่งรายชื่อมาที่แผนกบุคคลจะทำหนังสือส่งตัวไปดูงาน ผมสนใจมากเพราะผมอยากไปดูงานของเขาและการใช้เครื่องจักรของเขา ผมว่าก็ดินะจะได้ความรู้ใหม่ๆเพิ่มขึ้น เผื่อจะได้เอามาใช้กับเครื่องพิมพ์ ISOWA” (คนที่ 6, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

เสาหลักที่ 2 : การดูแลรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)

ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้บำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) เป็นกิจกรรมหลัก ที่เป็นเอกลักษณ์ของ TPM หลักการของการบำรุงรักษา เป็นการดูแลเครื่องจักรด้วยตนเอง ป้องกันความเสื่อมสภาพให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งเพื่อไม่ให้ผลิตของเสีย พนักงานเครื่องพิมพ์ ISOWA ก็มีส่วนสำคัญในการดูแลบำรุงรักษาเพื่อช่วยลดการสูญเสียจากการหยุดเครื่องจักร ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“ทุกวันจันทร์ผมจอดเครื่องพิมพ์ ISOWA ทำความสะอาด 4 ชม และตรวจเช็คสิ่งผิดปกติของเครื่อง ดูคร่าวไหลของน้ำมันเครื่องต่างๆ ผมว่าเวลาที่ให้มันน้อยเกินไป เครื่องจักรตัวมันใหญ่ คนทำความสะอาดมีแค่ 4 คน ต้องทำแบบรีบๆน่าจะเพิ่มเวลาให้มากขึ้นจะได้ดูให้ละเอียด” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมว่าจอดเครื่องพิมพ์ ISOWA ทุกวันจันทร์ เพื่อทำความสะอาดเครื่องผมไม่เห็นด้วยนะ ไม่สมควรจอดวันจันทร์ เพราะวันจันทร์บางทีก็ทำไม่ถึง 4 ชม มีงานด่วนเข้ามาให้ผลิตด่วน ก็ต้องมาประกอบเครื่องเพื่อเดินงานด่วนส่งลูกค้า ผมว่ามันเบียดเบียนช่วงเวลาทำความสะอาด ผมเห็นวัน

จันทร์ลูกค้ามักจะเรียกสินค้าเข้าเยอะกว่าปกติ เหมือนเปิดงานวันแรกของสัปดาห์ น่าจะให้มาทำวันเสาร์ไปเลย 8 ชม เพราะวันเสาร์ลูกค้าส่วนใหญ่หยุดกันเยอะ” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมว่าจอดทำความสะอาดทุกวันจันทร์ก็ดีกว่าครับ แต่ผมคิดแค่เวลามันน้อยเกินไปน่าจะจอดทำความสะอาดไปเลย 8 ชม จะได้ดูให้ละเอียด เพราะคนทำความสะอาดก็น้อย เครื่องก็ตัวใหญ่ แฉ่งหัวหน้าว่าขอคนหน่วยงานสำเร็จรูปมาช่วย เขาก็ส่งคนมาให้เป็นผู้หญิงก็ไมรู้เรื่องเครื่องจักร ได้แค่เช็ดๆ ถูๆ แค่นั้นเอง” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

เสาหลักที่ 3 : การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Specific Improvement)

ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้ปรับปรุง เฉพาะเรื่อง (Focus Improvement, Kobetsu Kaizen) กิจกรรมเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น การใช้เครื่องมือต่างๆ ไปทำการวิเคราะห์หาทางแก้ไข และป้องกันการกลับมาของปัญหา เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมนี้คือ 5W+1H, การวิเคราะห์ Why-Why, QC ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“ผมคิดปัญหาว่าเวลาผมเดินงานเร็วๆ แล้วสีพิมพ์มันแห้งไม่ทันเป็อนกล่อง ผมก็ต้องมาจอดเครื่องเช็คสีที่ติดเครื่อง เสียเวลามากๆเพราะผมต้องทำยอด เดี่ยวผมไม่ได้เงินค่าเช่าผมอยากให้แก้ปัญหานี้” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมว่าต้องแก้เรื่องถาดสีเป็นเรื่องสำคัญมากในการทำมาสะอาดเครื่อง ถาดมันล้างยากมาก กว่าที่จะแคะออกมาได้ มันแห้งติดถาดมันจับตัวเป็นก้อนๆแข็งมากๆ ผมเสียเวลากับมันนานมากถึงวันทำความสะอาดผมไม่อยากล้างเลย” (คนที่ 6, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“พอถึงวันจอดล้างเครื่อง ผมไม่อยากหยุดงานเลยไม่อยากมาทำงาน หน้าที่ผมล้างหัวกาวมันทั้งแข็งทั้งหนาจับตัวเป็นก้อน มันทำยากมาก ผมนี่เจ็บมือไปหมดเลย บางทีก็แคะไม่ออก ผมก็ทำเท่าที่ผมทำได้” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมอยากเร่งยอดการผลิต แต่ติดปัญหากระดาษขอบมาโค้งงอ มาไม่ตรง บางทีมาหน้าไม่เรียบก็ต้องมาคัดแยกออกเสียเวลาการทำงานของผมมากๆ” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

เสาหลักที่ 4 : การบำรุงรักษาตามแผนงาน (Planned Maintenance)

ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้วางแผนการบำรุงรักษา (Planned Maintenance) ร่วมกับฝ่ายซ่อมบำรุง โดยกำหนดแผนการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ และต้องทำการวางแผนการบำรุงรักษาให้กับเครื่องจักรเพื่อให้เครื่องจักรไม่เสีย ต้องทำให้ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่ำที่สุด ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“วางแผนซ่อมแทรกงานมาค่อนข้างตลอดเลย พอถึงเวลาจอดเครื่องทำความสะอาดก็ไม่ได้จอดซ่อมสั่งให้เดินงาน ผมเห็นเป็นแบบนี้ประจำ แล้วแผนที่คุยกันก็ไม่ทำตามทีคุย พอถึงเวลาเครื่องเสีย ลีลันถาดผมก็ต้องจอดเครื่องแก้ไขอีก” (คนที่ 9, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ฝ่ายขายชอบรับงานมากเกินไปกำลังการผลิต ทำให้ต้องเดินงาน เครื่องก็ไม่ได้จอดหล่อลื่นหยอดน้ำมัน อัดจารบี ตามรอบ ที่นี้ลูกป็นก็แตกผมก็ต้องตามช่างซ่อมบำรุงมาซ่อมอีก เสียเวลาเดินงาน งานยิ่งเดินไม่ทัน” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“เครื่องก็ชอบเสียบ่อยทำให้จอดบ่อย งานก็เดินไม่ทัน ลูกค้าก็โทรมาเร่งจะเอางาน ฝ่ายขายก็เดินมาถึงเครื่องจะเอางานให้ได้ เพราะลูกค้าจะปรับค่าเสียหายที่ส่งสินค้าไม่ทัน ผมก็เร่งๆตามที่เขาอยากได้ ผมคิดทำไมไม่จอดทำความสะอาดตามแผนที่คุยกันเครื่องมันจะได้ไม่เสียบ่อยๆ” (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

เสาหลักที่ 5 : ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment)

ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้จัดการ ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Safety Health and Work Place Hygiene Management) ความปลอดภัยเป็นกิจกรรมที่ต้องให้ความสำคัญมากที่สุด เพราะหากมีความไม่ปลอดภัย พนักงานจะขาดขวัญกำลังใจในการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี ช่วยรักษาคุณภาพและเพิ่มผลผลิตได้ ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“อากาศก็ร้อน พื้นที่ทำงานก็แออัด อยากได้พัดลมไอน้ำมาเป่า พัดลมที่มีอยู่เก่ามากแบบรุ่นเก่า ยิ่งเป่าก็ยิ่งร้อน เวลาทำงานเหนื่อยๆ หรือร้อนๆ จะได้นั่งเป่าพัดลมไอน้ำ ชื่นใจ พอได้หายใจเหนื่อยน้อย จะมีความสุขขึ้นมาบ้างก็ยังมี” (คนที่ 5, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“อยากให้บริษัทซื้อรองเท้าหุ้มส้นมาให้พนักงานใส่ทำงาน ผมว่ามันปลอดภัยมากกว่า รองเท้าผ้าใบที่ใส่กันอยู่ทุกวันนี้ เวลาเดินจะได้ปลอดภัย ผมอยู่กับเครื่องจักรผมกลัวเวลาทำงาน ผมยกถังสีทุกวันถ้าวันหนึ่งหลุดถังสีขาด ถังหล่นใส่เท้าลำบากเลยผมต้องหยุดงานอีกรายได้ผมก็ขาด ลูกผมยังเล็กยังต้องกินนมทุกวัน” (คนที่ 9, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมว่าฝุ่นมันเยอะมากทุกวันนี้ ยิ่งเราเดินงานเยอะฝุ่นก็ยิ่งเยอะบางที่ผมหายใจไม่ออกเลย ขนาดใส่หน้ากากอนามัย บางทีผมคิดนะถ้าทำงานไปนานๆ เกิดฝุ่นมันลงปอด สะสมไปเรื่อย ๆ ร่างกายผมจะเป็นอย่างไร ผมจะตายไหม ผมคิดผมก็เครียดนะน่าจะมียูนิฟอร์มป้องกันให้พนักงานบ้างก็ดี” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

เสาหลักที่ 6 : การรักษาคุณภาพ (Quality Maintenance)

ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้ บำรุงรักษาเชิงคุณภาพ (Quality Maintenance) การบำรุงรักษาคุณภาพ เราเริ่มจากการหาความสัมพันธ์ของชิ้นส่วน หรือค่าปรับตั้งต่างๆ กับปัญหาคุณภาพก่อน หรือที่เราเรียกว่า QA Matrix (เป็นเมตริกที่ใช้ในการบ่งบอกความสัมพันธ์ของชิ้นส่วนของเครื่องจักร และค่าที่ต้องปรับตั้งกับคุณภาพ) พนักงานมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ และมีกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“ผมรู้ว่า จะรักษาคุณภาพของชิ้นส่วนอย่างไร ให้เครื่องจักรทำงานเต็มที่ ถ้าเครื่องจักรคุณภาพดี สินค้าที่ผลิตได้ก็จะคุณภาพดีตามไปด้วย” (คนที่ 1, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมว่านะชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ สำคัญทุกตัวเลย ต้องดูว่าเสีย หรือเสื่อมหรือเปล่า บางครั้งเป็นชิ้นเล็ก ๆ แต่ก็สำคัญกับเครื่องจักรใหญ่เหมือนกัน” (คนที่ 2, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

เสาหลักที่ 7 : การควบคุมขั้นต้น (Initial Control)

ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้ ควบคุมเสียแต่เริ่มต้น (Early Management) / (Initial Control) หรือ “ทำให้ถูกเสียแต่ที่แรก” "Do it right the first time every times" การป้องกันปัญหาเดิม ที่เราพบอยู่ให้หายไป หรือลดลงไปให้ได้ตั้งแต่ตอนที่เริ่มต้นกิจกรรมนี้ ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“หัวหน้าให้พนักงานในเครื่องทุกคนตรวจเช็คความพร้อมของตัวเองว่าพร้อมทำงานหรือเปล่า เมื่อกำลังมาทำงานหรือไม่ ป่วยหรือไม่ ต้องแจ้งให้หัวหน้าทราบก่อนหากมีอาการเหล่านี้ ผมนี้ไม่กล้าเมื่อกำลังเลิกทำงาน งานยังหายากด้วยตอนนี้หัวหน้าบอกว่ารู้ปัญหาก่อนจะได้แก้ปัญหาก่อน เดี่ยวเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาจะเป็นเรื่องใหญ่โต” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ก่อนสตาร์ท เครื่องจักรผมว่าควรตรวจสอบเครื่องจักรก่อน เช็คความผิดปกติว่ามีอะไรผิดปกติหรือเปล่า ผมมองว่าการตรวจสอบเครื่องจักร น่าจะมีตารางตรวจสอบ บางที่เราตรวจสอบเองโดยไม่มีตารางมาดู ก็อาจหลงลืมบางจุด ตรวจสอบไม่ครบ” (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

เสาหลักที่ 8 : การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร (Efficient Administration)

ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้เพิ่ม ประสิทธิภาพของการทำงานสายสำนักงาน (Office KAIZEN) (Efficiencies Administration) เป็นการทำงานร่วมกับฝ่ายสำนักงาน เช่น ฝ่ายบัญชี ฝ่ายบุคคล เพื่อประสานร่วมมือกันในด้านที่ตนถนัดแล้วมาประสานงานกันให้สมบูรณ์มากขึ้น ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“ถ้าอะไหล่เสีย ต้องซื้อก็ไปติดต่อฝ่ายบัญชีหรือการเงิน เพื่อเบิกจ่ายหรือขอทำเรื่องซื้อช่วยกันทำงาน เบิกซื้ออะไหล่เร็ว แก้ไขเครื่องเร็ว จะได้ไม่เสียเวลาในการผลิต” (คนที่ 4, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ถ้าต้องการการอบรมภายนอกในเรื่องเครื่องจักร ก็ต้องไปคุยกับฝ่ายบุคคล ที่เป็นฝ่ายส่งไปอบรม จะได้มีการเบิกค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าอาหาร ค่าพาหนะ หาสถานที่อบรมให้ และดูแลเวลาในการทำงานให้” (คนที่ 1, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมว่าน่าจะมีการจัดกิจกรรมปรับปรุงเฉพาะเรื่อง เช่น การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การลดของเสีย แล้วมีเงินรางวัล เพื่อกระตุ้นให้พนักงานเห็นว่าสิ่งที่ทำไปนั้นยังได้ค่าตอบแทนและนำมาใช้งานได้จริง” (คนที่ 4, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมอยากมีวันหยุดประจำสัปดาห์บ้าง ทำงานทุกวันไม่มีวันหยุดเลย เงินใครๆก็อยากได้แต่ร่างกายผมมันจะไม่ไหวแล้ว” (คนที่ 6, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

4.2 การวัดประสิทธิภาพด้วยประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE)

Overall Equipment Effectiveness (OEE): ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร คือวิธีการคำนวณความสามารถในการทำงานทั้งหมดของเครื่องจักรภายในโรงงาน โดยอ้างอิงจากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและสรุปออกมาเป็นตัวเลข โดยการคำนวณ OEE จะมีส่วนประกอบหลัก 3 อย่าง คือ

1. อัตราการเดินเครื่องจักร (Availability)
2. ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Performance Efficiency)
3. อัตราคุณภาพ (Quality Rate)

ประโยชน์ของระบบ OEE ในโรงงานในอดีตการความสามารถในการผลิตในโรงงาน มีการหาวิธีการกันหลากหลาย ซึ่งส่วนใหญ่จะมีข้อมูลทั้งในฝั่งผลิต ฝั่งซ่อม ฝั่งบัญชี รวมถึงดัชนี KPI แต่ไม่มีตัวไหนที่สามารถบ่งบอกในเชิงองค์รวมได้ หรือนำไปใช้ปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตได้จริง ๆ โดยการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร หรือการใช้ OEE เป็นวิธีการที่ดีวิธีหนึ่งที่นอกจากทำให้รู้ประสิทธิผลของเครื่องจักรแล้วยังรู้ถึงสาเหตุของความสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้งในภาพใหญ่ คือสามารถแยกประเภทการสูญเสียและรายละเอียดของสาเหตุนั้น ทำให้สามารถที่จะปรับปรุงและลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ

การเกิดปัญหาประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE) มีปัญหาการสูญเสียหลัก ๆ (Big Losses) ตามการคำนวณ OEE ที่มีส่วนประกอบหลัก 3 อย่าง คือ

1. อัตราการเดินเครื่องจักร (Availability)

ความสูญเสียที่เกิดจากเครื่องจักรมีการปรับตั้งและปรับแต่ง (Set Up and Adjustment Losses) เป็นความสูญเสียที่เกิดจากการเปลี่ยนรุ่นการผลิตสินค้าในแต่ละครั้งให้เป็นไปตามแบบที่ลูกค้าต้องการ จึงต้องมีการปรับตั้งและปรับแต่งให้เป็นลื่น ๆ ไป เป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นในช่วง

การเปลี่ยนเกรดการผลิตแต่ละครั้ง ซึ่งเป็นเวลาดั้งแต่การผลิตเกรดเดิมเสร็จสิ้นจนถึงเวลาที่สามารถผลิตเกรดใหม่ได้คืออย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นเมื่อเราต้องการใช้เครื่องจักรแต่เครื่องจักรไม่สามารถทำงานได้ (Machine Availability) ซึ่งสาเหตุมาจากเครื่องมีความผิดพลาดหรือบกพร่องทำให้สูญเสียเวลาการผลิต

ความสูญเสียที่เกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นของกระบวนการผลิต (Start Up Losses) เป็นความสูญเสียของกระบวนการเริ่มต้นการผลิต เช่น การหยุดประจำสัปดาห์ การหยุดซ่อม การเปลี่ยนเกรดหรือรูปแบบการผลิต เป็นต้น การสูญเสียดังกล่าวมีผลต่อคุณภาพของสินค้า ซึ่งความสูญเสียช่วงเริ่มต้นการผลิตจะส่งผลกระทบต่อความสูญเสียเวลาและการเกิดของเสียด้วย ซึ่งเป็นความสูญเสียที่ทำให้สินค้าที่ผลิตออกมามีปัญหาด้านคุณภาพ (Quality) ซึ่งสาเหตุมาจากเครื่องจักรมีความผิดพลาดหรือบกพร่องทำให้ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตรงตามข้อกำหนดของกระบวนการหรือของลูกค้า ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“ต้องใช้เวลาเปลี่ยนสี เปลี่ยนบล็อกลูก และตั้งเครื่องนาน ถ้าจำนวนสั่งผลิตเป็นจำนวนน้อย ต้องจอดเครื่องบ่อย ทำให้ปรับแต่งเครื่องเยอะเพราะต้องผลิตตามคำสั่งลูกค้า” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“กระดาดติดเครื่องบ่อยมาก เงินงานก็ไม่ได้ ต้องจอดปรับเครื่องตามสภาพกระดาด ต้องมาคัดแยกกระดาดที่โค้งงอ เสียเวลาผมมากๆ” (คนที่ 9, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมว่าการตั้งเครื่องจักรที่เร็วโดยไม่ต้องปรับแต่งเยอะ สีก็เหมือนเฉดระดับ กระดาดก็ไม่โค้งงอ จะทำให้การเปลี่ยนรายการเร็วขึ้นผลิตสินค้าก็จะได้มากขึ้น ผลิตเต็มที่ ประสิทธิภาพเครื่องสมบูรณ์แบบ การบำรุงรักษามีตลอด เท่ากับต้นทุนการผลิตต่ำ ย่อมมีผลตอบแทนมาก ธุรกิจก็เจริญรุ่งเรือง” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

2. ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Performance Efficiency)

ความสูญเสียที่เกิดจากการขัดข้องของเครื่องจักร (Breakdown Losses) เป็นการสูญเสียที่ไม่ได้ตั้งใจ เป็นปัญหากับตัวเครื่องจักร ถ้าเครื่องจักรมีปัญหาหรือขัดข้อง ก็ไม่สามารถดำเนินการผลิตได้ มักเป็นเครื่องจักรที่ขาดการบำรุงรักษาทำให้เครื่องจักร เริ่มเสื่อมสภาพ เมื่อมีการขัดข้องต้องมีการบันทึกสาเหตุการขัดข้อง เพื่อนำมาแก้ไขปัญหานั้นที่พบ เช่น

- 1) เครื่องหยุดเดินกะทันหัน เนื่องจากอะไหล่มีปัญหา เช่น บั๊มสีไม่ดูด บั๊มลมเสีย เป็นต้น

2) การหยุดเครื่องจักรชั่วคราว เป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นเนื่องจากการขัดข้องของเครื่องจักร หรือการหยุดเครื่องจักร โดยที่ไม่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า ทำให้เครื่องจักรหยุดเป็นเวลานานตั้งแต่ 15 นาทีขึ้นไป ซึ่งการกำหนดระยะเวลาจะขึ้นอยู่กับลักษณะการทำงาน รอบเวลาการผลิต (Cycle Time) ของเครื่องจักรและความสามารถในการบันทึกข้อมูล ดังนั้น เมื่อเครื่องจักรหยุดตั้งแต่ 15 นาทีขึ้นไป จะต้องบันทึกเวลาและสาเหตุที่ทำให้เครื่องจักรหยุดทุกครั้ง ถ้าหากช่วงเวลาที่เกิดขึ้นน้อยกว่า 15 นาที จะจัดอยู่ในกลุ่มของความสูญเสียเนื่องจากการหยุดเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่งจะไม่มีการบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นเมื่อเราต้องการใช้เครื่องจักรแต่เครื่องจักรไม่สามารถทำงานได้ (Machine Availability) ซึ่งสาเหตุมาจากเครื่องมีความผิดพลาดหรือบกพร่องทำให้สูญเสียเวลาการผลิต

ความสูญเสียที่เกิดจากการสูญเสียความเร็ว (Speed Losses) เป็นความสูญเสียที่เกิดจากความเร็วจริงที่ใช้ในการผลิตไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดของเครื่องจักร หรือปัญหาของวัตถุดิบส่งผลให้การผลิตสินค้าไม่ได้ตามแผน ตัวอย่างของความสูญเสียประเภทนี้ได้แก่

- 1) ปัญหาของวัตถุดิบ เช่น กระจายโค้งงอ สีสันไม่เท่ากัน ต้องลดความเร็วลง
- 2) ปัญหาของรูปแบบบรรจุภัณฑ์ จึงต้องลดความเร็วในการผลิต ความสูญเสียความเร็วของเครื่องจักรไม่สามารถบันทึกเวลาที่สูญเสียได้โดยตรงเนื่องจากความเร็วของเครื่องจักรในแต่ละช่วงเวลาไม่เท่ากัน ดังนั้น จะหาความสูญเสียความเร็วของเครื่องจักรที่เกิดขึ้นโดยการนำรอบเวลามาตรฐานของเครื่องจักรมา คำนวณหาเวลาที่สูญเสียไป ซึ่งเป็นความสูญเสียที่ทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องจักรลดลง (Machine Efficiency) ซึ่งสาเหตุมาจากเครื่องจักรมีความผิดพลาดหรือบกพร่องทำให้ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามจำนวนที่กำหนดในระยะเวลาที่กำหนด

ความสูญเสียที่เกิดจากการหยุดเล็กๆ น้อยๆ และการเดินเครื่องตัวเปล่า (Minor Stoppage And Idling Losses) ทำให้เครื่องหยุดการผลิตเป็นช่วงสั้นๆ ถ้ารวมเวลาที่หยุดเล็กๆ น้อยๆ ทั้งวัน อาจพบว่ามีเวลาการหยุดมากกว่าการขัดข้องของเครื่องจักร ตัวอย่างความสูญเสียประเภทนี้ เช่น การขาดวัตถุดิบเข้าเครื่องไม่ทำอย่างต่อเนื่อง ทำให้เครื่องเดินตัวเปล่าไร้การผลิตในระยะเวลาสั้นๆ สูญเสียเวลาในการผลิตเป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นเนื่องจากเครื่องจักรขัดข้องเล็กน้อยๆ ทำให้เครื่องจักร หยุดชะงักในช่วงเวลาสั้นๆ เช่น เมื่อมีกระดาดนิกขาด พนักงานหยุดเครื่องจักรแล้วแก้ไข โดย จัดเรียงกระดาดใหม่ เครื่องจักรก็สามารถเดินได้ตามปกติ เป็นต้น ส่วนความสูญเสียจากการเดินเครื่องตัวเปล่าเป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงานแต่ไม่มีการป้อน

วัตถุดิบหรือมีการป้อนวัตถุดิบไม่สม่ำเสมอ และต่อเนื่อง ความสูญเสียจากการหยุดเล็กน้อยๆและการเดินเครื่องตัวเปล่าทำให้เครื่องจักรเป็นความสูญเสียที่ทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องจักรลดลง (Machine Efficiency) ซึ่งสาเหตุมาจากเครื่องจักรมีความผิดพลาดหรือบกพร่องทำให้ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามจำนวนที่กำหนดในระยะเวลาที่กำหนด ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“กระดาศโคงงอ ทำให้เข้าเครื่องแล้วติดบ่อย มีของเสีย เสียเวลาในการดึงอีกหรือเสียเวลาในการผลิต ของที่ติดด้วยเครื่อง ต้อง ลดความเร็วลง ถ้าเดินเร็วของเสียก็จะเยอะ เช่น พิมพ์เคลื่อน” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“พนักงานประจำจุดปวยไม่มาทำงานก็เอาคนแผนกสำเร็จรูปมาช่วยทำงานแทน ทำงานได้ไม่เต็มที่เพราะไม่ถนัดกับงานที่ทำ ทำให้ป้อนวัตถุดิบเข้าเครื่องไม่ทัน ทำให้การผลิตวันนั้นผลิตได้จำนวนน้อย ไม่เป็นไปตามที่วางแผนไว้” (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“เครื่องจักรทำงานดี ไม่ขัดข้อง เดินเครื่องได้ตลอด สปรืดเครื่องได้ 350 ใบต่อนาทีตามเป้าหมายที่กำหนดได้อย่างสบายๆ ไม่เกิดการสูญเสีย ทำให้ค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรได้สูงขึ้น ไม่สูญเสีย SPEED LOSS” (คนที่ 1, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

3. อัตราคุณภาพ (Quality Rate)

ความสูญเสียที่เกิดจากการผลิตสินค้าที่เป็นของเสียและการแก้ไขสินค้าที่ผลิต (Defect And Rework) เป็นความสูญเสียที่ผลิตสินค้าออกมาไม่ตรงความต้องการของลูกค้า เป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผลิตสินค้าไม่ตรงตามข้อกำหนดของกระบวนการผลิตหรือของลูกค้า ของเสียที่เกิดขึ้นจะไม่สามารถนำไปแก้ไขซ่อมแซมได้ ส่วนงานแก้ไขจะเป็นสินค้าที่ผลิตออกมาไม่ตรงตามข้อกำหนดเช่นกัน แต่สามารถนำไปแก้ไขซ่อมแซม หรือนำกลับเข้ามาในกระบวนการผลิตซ้ำได้ใหม่ ทำให้เกิดความสูญเสียเวลา การสูญเสียพลังงาน และวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ซึ่งเป็นความสูญเสียที่ทำให้สินค้าที่ผลิตออกมามีปัญหาด้านคุณภาพ (Quality) ซึ่งสาเหตุมาจากเครื่องจักรมีความผิดพลาดหรือบกพร่องทำให้ไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตรงตามข้อกำหนดของกระบวนการหรือของลูกค้า

ปัญหาถ้าข้อมูลจากการผลิตในโรงงานมีความแม่นยำ อัตราการเดินเครื่องก็เป็นค่าที่เชื่อถือได้ แต่ความแม่นยำนี้จะเปลี่ยนไปในแต่ละบริษัท และมักพบบ่อยๆว่าค่าต่างๆ ไม่ได้รับการจดบันทึกไว้ ผู้จัดการบางคนเชื่อว่าการจดบันทึกของคนงานทำให้เกิดการสูญเปล่า สู้อาเวลาที่ใช้นั้น

มาทำการผลิตจะดีกว่า อย่างไรก็ตามเราขอแนะนำว่าควรจะต้องมีการจดบันทึก แต่ควรจะให้ให้น้อยที่สุด และด้วยวิธีการบันทึกที่ง่ายและเหมาะสม เครื่องจักรที่ดีไม่ใช่เป็นเพียงแค่เครื่องจักรที่ไม่เสียเปิดสวิตช์เมื่อใดทำงานได้เมื่อนั้น หากแต่ต้องเป็นเครื่องจักรที่เปิดขึ้นมาแล้วทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพคือ เดินเครื่องได้เต็มกำลังความสามารถ แต่ถ้าเครื่องจักรใช้งานได้ตลอดเวลาและเดินเครื่องได้เต็มกำลัง แต่ชิ้นงานที่ผลิตออกมาไม่มีคุณภาพ ก็คงไม่มีประโยชน์อะไร ดังนั้นเรื่องคุณภาพของงานที่ออกมาจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะใช้ในการพิจารณาเครื่องจักร และที่สำคัญเครื่องจักรที่ดีต้องใช้งานได้อย่างปลอดภัย ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“เดินงานออกมาก็คลุมร่องรอยต่อประภาวไม่อยู่ในค่าที่กำหนด ต้องคัดแยก งานที่เสียออกมาซ่อมแซม เสียเวลาทำงานช้าช้อน เป้าของเสียก็ไม่ได้” (คนที่ 6, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผลิตสินค้าแล้วเสียหมดทั้งล็อตเป็นของเสียต้องทิ้ง ลูกค้าไม่รับ เพราะไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า ก็ต้องผลิตใหม่ ไม่เสียขาย ลูกค้าต้องได้ของดี ของมีคุณภาพ” (คนที่ 5, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผลิตสินค้าตรงตามความต้องการของลูกค้า ลูกค้าก็พึงพอใจ แล้วกลับมาซื้อซ้ำ พวกเราก็ดีใจ และไม่มีของเสีย ของทิ้ง ไม่เกิดการสูญเสียของผลผลิต หรือการสูญเสียของเวลาด้วย” (คนที่ 1, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

ตารางที่ 3.1 รายงานค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ข้อมูล ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564

รายการ	เครื่องพิมพ์กล่องลูกฟูก ISOWA
จำนวนที่ผลิตได้ทั้งหมด	860,640
จำนวนของดีที่ผลิตได้	826,020
ของเสียจากเครื่อง	34,620
Availability (A)	43.00
Performance Efficiency (P)	74.93
Quality Rate (Q)	96.30
Actual 2020	27.42
OEE	31.02

สูตรคำนวณ OEE

$$\text{ประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)} = \frac{\text{อัตราการเดินเครื่อง (A)} \times \text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง (P)} \times \text{อัตราคุณภาพ (Q)}}{100}$$

$$\text{อัตราการเดินเครื่อง (A)} = 43.00$$

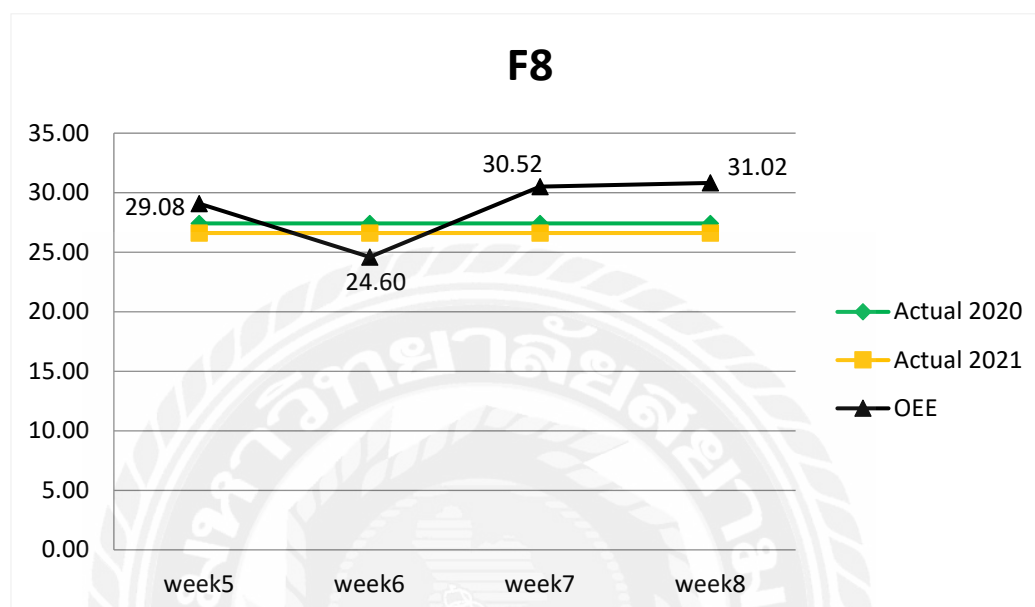
$$\text{ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง (P)} = 74.93$$

$$\text{อัตราคุณภาพ (Q)} = 96.30$$

$$\text{ดังนั้น OEE} = \frac{43.00 \times 74.93 \times 96.30}{100} = 31.02$$

จากการดำเนินการตามวิธีที่ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางโดยทำการลองปฏิบัติจริงในบริษัท หลังจากที่ได้ดำเนินการตามที่กล่าวมา 3 ข้อ พบว่าอัตราการเดินเครื่อง (A) ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง (P) และอัตราคุณภาพ (Q) มีค่าเท่ากับ 43.00, 74.93 และ 96.30 ตามลำดับ เมื่อคำนวณค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรโดยรวม (OEE) เท่ากับร้อยละ 31.02 เพิ่มขึ้นมากกว่า มีค่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ทั้งนี้การเพิ่มขึ้นของค่า OEE จากข้อมูลในตารางที่ 3.1 พบว่าค่าประสิทธิภาพ

การเดินเครื่องเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลให้ค่า OEE มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ความคาดหวัง เนื่องจากทุกสาเหตุที่เกิดขึ้นล้วนส่งผลต่อการหยุดชะงักของเครื่องจักรทำให้ค่าประสิทธิภาพการเดินเครื่อง ลดต่ำลง



ภาพที่ 3.1 กราฟเปรียบเทียบค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)

ข้อมูล ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564

จากภาพที่ 3.1 กราฟเปรียบเทียบค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) เป็นการเปรียบเทียบค่า OEE เฉลี่ยของปีการผลิต พ.ศ. 2562 และ 2563 โดยใน พ.ศ. 2562 ใช้ค่าเฉลี่ยทั้งปี ส่วน พ.ศ. 2563 เป็นค่าเฉลี่ยของสัปดาห์ที่ 1-4 เท่านั้น แสดงในเส้นกราฟสีเขียว และสีเหลือง ตามลำดับ พบว่าค่า OEE ไม่ถึงเป้าหมายที่บริษัทกำหนดคือร้อยละ 30 แต่หลังการปรับปรุงโดยยึดหลัก TPM ในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ใช้กิจกรรมหลัก 4 กิจกรรมประกอบด้วย กิจกรรมการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง กิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง กิจกรรมการบำรุงรักษาด้วยตนเอง และ กิจกรรมการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา สามารถเพิ่มค่า OEE ได้ตามค่าเป้าหมายของบริษัทในสัปดาห์ที่ 7 และ 8 โดยมีค่า OEE เท่ากับร้อยละ 30.52 และ 31.02 ตามลำดับ ดังแสดงในเส้นกราฟสีดำ

4.3 การลดความสูญเสียหลักที่มีผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องจักร

ความสูญเสียกลุ่มที่ 1 เป็นความสูญเสียที่ทำให้เวลาเดินเครื่องจักรเหลือน้อยลง

1) ความสูญเสียจากเครื่องจักรชำรุดเสียหาย ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า มีเครื่องเสีย ทำให้ต้องหยุดทำงาน กระบวนการหยุดชะงัก (Breakdown Loss) ได้ปริมาณผลผลิตต่ำ ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“บางทีเครื่องไม่ทำงาน เสียวันนั้นไม่มีสินค้าที่ผลิตได้เลย หยุดการผลิตไป สูญเสียรายได้เวลา ค่าใช้จ่ายในการจ้างคน” (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“เครื่องจักรเสื่อมละ ถ้าจะแก้ ก็เลยไม่ทำงานเลย การดูแลบำรุงรักษาเริ่มยาก น่าจะเปลี่ยนเครื่องได้แล้ว ใช้งานมานานแล้ว คຸ້ມค่าแล้วสมควรเปลี่ยนใหม่” (คนที่ 6, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

2) ความสูญเสียจากการเตรียมงาน/การปรับแต่ง ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่าสูญเสียจากการ Set Up หรือปรับเครื่อง (Setup/Adjustment Loss) ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“เช็ดบล็อกทำให้ตั้งเครื่องช้าและปรับสีหน้าเครื่องใช้เวลานาน ทำให้เสียเวลารอกว่าจะได้ผลิตเสียเวลามาก ทำให้เกิด การสูญเสีย” (คนที่ 5, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563) และ “ติดตั้งอุปกรณ์เสริม” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“เปลี่ยนการเซตเครื่องใหม่ ต้องรอเวลาในการปรับแต่งหรือ Set up เพื่อให้เหมาะกับแต่ละงานที่ทำ ถ้ายิ่งงานตัวใหม่ ผลิตเป็นครั้งแรกยิ่งใช้เวลานานมาก” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

ความสูญเสียกลุ่มที่ 2 เป็นความสูญเสียที่ทำให้เวลาเดินเครื่องสุทธิเหลือน้อยลง

1) ความสูญเสียจากการเดินเครื่องเปล่าและการหยุดชะงัก ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า มีการขัดข้องเล็กน้อย คือ เกิดปัญหาเพียงชั่วขณะหรือเดินเครื่องเปล่า ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“งานพิมพ์ 3 สี ต้องใช้เวลาล้างนานล้างเยอะกว่าสีอ่อน และงานพิมพ์สีเข้ม ถ้ารายการต่อไปเป็นงานสีอ่อนยิ่งต้องล้างนาน ถ้าล้างไม่สะอาดภายใน 3 นาที จะทำให้สีที่พิมพ์ออกมาไม่ตรง STD” (คนที่ 4, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ปรับแรงสั่นไม่เหมือน ปรับแต่งร่องกาว หากล่องตัวอย่าง ทดลองพิมพ์ได้แค่ท ปรับการพิมพ์ (สีสด) รายละเอียดแบบนี้จะเสียเวลามาก” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“เครื่องทำงานไม่ปกติ ต้องหยุดดูเครื่อง เสียเวลาในการทำงาน ชัดช้อง คนก็ต้องรอเครื่องจักร เพราะเครื่องจักรเป็นผู้ผลิต” (คนที่ 4, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“เครื่องมือนี้เพิ่งได้มา แต่ทำงานไม่ดี ก็ต้องดูแลพิเศษ แฉ่งหัวหน้าไปแล้ว ดูว่าจะเคลมเครื่องได้ไหม ” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

2) ความสูญเสียจากความเร็วลดลง ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า การเปรียบเทียบความเร็วในการผลิตมาตรฐานกับความเร็วในการผลิตจริง คือ ความเร็วในการผลิตจริงน้อยกว่าความเร็วในการผลิตมาตรฐานหรือที่กำหนดไว้ ทำให้ได้ผลผลิตได้น้อยกว่า ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“ช่วงหนึ่ง เครื่องพิมพ์มีความอืด ผลิตสินค้าได้น้อย พยายามหาวิธีในการแก้ไขอยู่จริง ๆ เครื่องต้องทำงานให้เต็มที่” (คนที่ 4, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ต้องใส่น้ำมันหล่อลื่น เครื่องพิมพ์ถึงจะไหลลื่น ลองหยดน้ำมัน เพื่อให้การทำงานของเครื่องจักรไหลลื่น” (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

3) ความสูญเสียจากการเริ่มเดินเครื่อง ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า มีความยุ่งยากเล็ก ๆ น้อย ๆ เป็นการสูญเสียเวลาที่ใช้ในการทำให้อุปกรณ์เดินได้ตามรอบเวลา ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“การสตาร์ทเครื่อง ต้องใช้เวลาหนึ่ง เหมือนมันต้องวอร์มร่างกายก่อน ทำเครื่องให้อุ่นก่อน จึงจะทำงานได้เต็มที่” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“การวอร์มเครื่อง เพื่อให้เครื่องทำงานได้เต็มที่ เราก็ต้องใจเย็น ๆ ต้องเข้าใจเครื่องจักรกล” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

ความสูญเสียกลุ่มที่ 3 เป็นความสูญเสียที่ทำให้เวลาเดินเครื่องสุทธิตั้งแต่เกิด มูลค่าเหลือน้อยลง เวลาเดินเครื่องสุทธิเหลือน้อยลง

1) ความสูญเสียจากของเสียและของซ่อม ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า มีความสูญเสียสินค้าที่ต้องทิ้ง หรือเวลาที่ใช้ในการซ่อมให้เป็นของดี ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“จากการผลิตอีก และตรวจงานอีก แต่ผลผลิตเสีย ทำให้ต้องคัดทิ้ง ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญ ต้องผลิตสินค้าให้ลูกค้าชอบ” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“เปลี่ยนรายการนาน บางครั้งคำสั่งมาช้า ทำให้เปลี่ยนแปลงไม่ทัน ผลิตไปแล้ว ก็ต้องทิ้ง เพราะไม่ใช่สิ่งที่ลูกค้าต้องการ” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“งานพิมพ์สีเข้ม รายการต่อไปสีอ่อน หากสั่งไม่สะอาดภายใน 3 นาที จะทำให้สีที่พิมพ์ออกมาไม่ตรง STD งานเสียอีก ต้องคัดทิ้งอย่างเดียว” (คนที่ 4, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“เครื่องมือมีการใช้พลังงานมาก ทำงานเยอะ เครื่องก็จะช้า งานจะล่าช้า ผลผลิตได้น้อยไม่ทันความต้องการ” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

4.4 ปัจจัยแรงจูงใจที่ส่งผลการทำงานของพนักงาน Inter Fibre Container Co., Ltd

การสร้างแรงจูงใจให้พนักงานบริษัท อินเตอร์ไฟเบอร์คอนเทนเนอร์จำกัด ทำงานให้มีคุณภาพขึ้นอยู่กับแรงจูงใจให้พนักงานทำงานร่วมกับความสามารถ ดังนั้น แรงจูงใจในการทำงานจึงเป็นการกระตุ้นให้พนักงานแสดงพฤติกรรมที่ต้องการ การสร้างแรงจูงใจในการทำงานจึงต้องให้สอดคล้องกับความต้องการของพนักงานภายในองค์กรร่วมกับความสามารถของแต่ละคนที่มีแตกต่างกันออกไป

ปัจจัยจูงใจ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรงเพื่อจูงใจให้คนชอบและรักในการปฏิบัติงาน ดังนี้

1) ด้านความสำเร็จของในการทำงานจูงใจให้ทำงานที่ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า การที่สามารถทำงานได้สำเร็จทันตามเป้าหมาย การมีส่วนร่วมในการทำงานของหน่วยงานให้สำเร็จลุล่วงไปได้ ความสามารถในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ การรู้จักป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น และเมื่องานสำเร็จก็เกิดความรู้สึกพอใจในความสำเร็จนั้น ได้แก่ การได้ใช้ความรู้ทางวิชาการในการปฏิบัติตามเป้าหมายที่คาดไว้ การเปิดโอกาสให้ตัดสินใจในการทำงานของตนเองได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“ไม่อยากจะคุยเลยนะเนี่ย ทำงานแล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด งานออกมาสวย รู้สึกภูมิใจใครๆ ก็ชมหัวหน้าที่ชม ภูมิใจตัวเองที่สุดเลยคุ้มค่าจริงๆ ที่ผมทำงานเต็มที่ เพื่อให้งานออกมาดี” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมอยากให้มีความเวลาในการทำงานมากกว่านี้ ไม่ใช่รีบ ๆ งานก็ออกมาลวกๆ บางครั้งมันต้องใช้เวลา ถ้ารีบมากๆงานก็จะออกมาไม่ดี ผมกลัวผลิตงานเสีย” (คนที่ 9, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

2) ด้านการยอมรับนับถือจากใจให้ทำงานที่ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่าการ ได้รับความยอมรับนับถือจากบุคคลรอบข้าง หรือได้รับการยกย่องชมเชยในความสามารถ รวมทั้งการให้กำลังใจหรือการแสดงออกอื่นใดที่แสดงให้เห็นถึงการยอมรับในความสามารถ ได้แก่ การยกย่องชมเชยภายในองค์กร ความภาคภูมิใจ ในอาชีพ การได้รับการยอมรับจากองค์กร การได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน และการมีเกียรติศักดิ์ศรีในอาชีพ เป็นต้น นอกจากการยอมรับนับถือในการทำงาน ต้องการผลตอบแทนที่เป็นเงินพิเศษสำหรับงานที่ออกมาดี ดังที่ผู้ให้ข้อมูลกล่าวว่า

“ก็เป็นที่ยอมรับของหัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงาน ทำงานตามความถนัด อยากได้เงินพิเศษสำหรับงานที่ออกมาดี หรือให้ค่าตอบแทนพิเศษในเวลารีบๆ หรือผลงานออกมาเยอะๆ” (คนที่ 6, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ทำมานานละ ไปไหน ใคร ๆ ก็รู้จัก ทำจนชำนาญใครๆก็ชอบเรียกหัวหน้า อยากได้เงิน Intensive เวลางานเยอะ ๆ จะได้พอกับค่าครองชีพ” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ทำงานหน้าที่นี้มานานมาก ชำนาญแล้ว แก่ใจได้หมด เสียตรงไหนเครื่องเป็นอะไร เสียผลิตปกติรู้หมด งานก็ออกมาสวย พอใจตนเองอยู่” (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

3) ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติจริงใจให้ทำงานที่ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า ความน่าสนใจของงาน ต้องอาศัยความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์มีความสำคัญ มีคุณค่า เป็นงานที่ใช้ความคิด มีความท้าทายความสามารถในการทำงาน ความมีอิสระในการทำงานเป็นงานที่ตรงกับ ความถนัดและความรู้ที่ได้ศึกษามา เป็นต้น ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“ทำงานหน้าที่นี้มานานมาก ชำนาญแล้ว แก่ใจได้หมด งานก็ออกมาสวย พอใจตนเองอยู่ เป็นงานที่ตรงกับทักษะ ความสามารถ เป็นผู้เชี่ยวชาญอยู่” (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ได้รับมอบหมายงานที่มีทักษะและสามารถพิเศษ ทำมาหลายปีละ ก็คงทำจนเกษียณ มาทำงานทุกวันแล้วมีความสุข ไม่อยากหยุดงานเลยอยากมาทุกวัน มาทำงานสนุกดี” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

4) ด้านความรับผิดชอบตั้งใจให้ทำงานที่บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า การได้มีโอกาสได้รับมอบหมายงานหรือมีส่วนร่วมในงานที่ได้รับมอบหมาย ไม่ควบคุมมากเกินไปจนขาดอิสระในการทำงาน ได้แก่ ความเหมาะสมของปริมาณงาน การได้รับความเชื่อถือและไว้วางใจในงานที่รับผิดชอบ และได้รับมอบหมายงานสำคัญ เป็นต้น ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“ผมทำงานทุกอย่างสำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย มีคำชมจากหัวหน้างาน ก็รู้สึกปลื้มปริ่ม ทำสำเร็จและรับผิดชอบงานที่ทำ ทำอย่างเต็มที่ครับ” (คนที่ 4, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“บางงานรีบ ก็ไม่ได้พักผ่อน เดินเครื่องตลอดเวลา อยากมีวันหยุดบ้าง จะเกิดความไม่ปลอดภัย ทำงานตลอดเวลาจะง่วง ร่างกายต้องการพักผ่อน” (คนที่ 6, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

5) ด้านความก้าวหน้าตั้งใจให้ทำงานที่ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า การมีโอกาสได้ก้าวขึ้นสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น การได้รับการเลื่อนขั้นเมื่อปฏิบัติงานสำเร็จ การมีโอกาสได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมหรือการได้รับการฝึกอบรม เป็นต้น ซึ่งพนักงานมีการเสนอแนะว่า ต้องการให้อบรมภาษาอังกฤษเพิ่มเติม เพื่ออ่านข้อความวิธีการใช้หรือแก้ไขเครื่องจักรได้ และเพิ่มเติมความรู้โดยพาไปอบรมข้างนอกด้วย ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“ถ้าใครมีผลงานเด่น และทำงานตรงเวลา ไม่ล่าบ้อย ก็ตำแหน่งสูงขึ้น เป็นผลตอบแทนที่ดี สำหรับคนตั้งใจทำงานจริง ที่อินเตอร์ ทำจริงได้จริงนะ” (คนที่ 5, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“อยากให้บริษัทเพิ่มการอบรมหรือการให้ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาหรือดูแลเครื่องพิมพ์ จัดอบรมภายในบริษัทบ้างก็ดี หาวิทยากรเก่งๆมาอบรมบ้างก็ดี” (คนที่ 9, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ควรมีการพาพนักงานไปเรียนภาษาอังกฤษเพิ่ม จะได้อ่านวิธีการใช้หรือการแก้ไขเครื่องจักรได้ จะได้ความรู้เพิ่มเติมมากขึ้น และนำมาใช้กับงานที่ทำได้ บางทีเห็นช่างต่างชาติมาดูแลเครื่องจักร ก็อยากคุยกับเขาบ้าง” (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

ปัจจัยค่าจ้าง หรือ ปัจจัยสุขอนามัย หมายถึง ปัจจัยที่จะค่าจ้างให้แรงจูงใจในการทำงานของบุคคลมีตลอดเวลา

1) ด้านเงินเดือนจูงใจให้ทำงานที่ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า ผลตอบแทน ที่องค์กรจ่ายให้แก่พนักงานสำหรับการทำงานในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของเงินเดือน ค่าจ้าง รวมทั้งการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานให้เหมาะสมมากขึ้น การเลื่อนขั้นเงินเดือนควรชัดเจนและเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย นอกจากนี้ ยังรวมถึงรางวัลที่ให้กับบุคลากรที่เป็นผลมาจากการทำงานในตำแหน่งต่าง ๆ ขององค์กร หรือเป็นผลตอบแทนชนิดใดชนิดหนึ่งซึ่งบุคลากรได้รับเพิ่มเติม นอกเหนือจากเงินเดือน ค่าจ้าง ได้แก่สวัสดิการด้านสุขภาพและการประกันชีวิต วันหยุดพักผ่อนหรือ พักร้อน เงินช่วยค่าครองชีพ เงินโบนัส เป็นต้น โดยพนักงานได้เสนอแนะว่า ขอเงินเดือนเพิ่มขึ้น ควรมีเงิน Intensive เพื่อเป็นผลตอบแทนพิเศษและขอหยุดสัปดาห์ละ 1 วัน ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“อยากได้เงินเดือนมากกว่านี้ ไม่พอค่าใช้จ่ายในครอบครัวไหนต้องส่งเงินให้ลูกที่บ้านนอกอีก แล้วผมอยู่ที่กรุงเทพต้องกินต้องใช้อีก ถ้ามีรายได้มากขึ้น ครอบครัวก็จะสบายขึ้น” (คนที่ 9, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“อยากได้เงิน Intensive เวลางานเยอะ ๆ ผมตั้งใจว่าถ้าผมได้เงินเยอะๆผมจะเอาไปซื้อรถยนต์สักคัน มาขับเวลากลับบ้านนอก ผมจะได้ไม่ต้องนั่งรถไฟถ้าผมขยันผมจะได้เงินเพิ่มขึ้น มันก็ยุติธรรมดี” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“บางครั้งการขึ้นเงินเดือน ก็ไม่มีเกณฑ์แน่นอน อยากให้ตั้งเกณฑ์ที่ชัดเจน มีอะไรที่เด่นชัดจะได้รู้ว่าต้องทำงานยังไง” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ควรมีเกณฑ์เงินเดือนที่แน่นอน ให้เท่าไร่ ปากท้องก็สำคัญนะ มีเงินเดือนมากๆ จะได้ไม่ไปทำงานที่อื่น อีกอย่างงานที่นี้ก็ใกล้บ้านไม่อยากจะไปทำงานที่อื่น” (คนที่ 5, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“อยากได้สวัสดิการอื่น ๆ เช่น ชุดฟอร์มพนักงาน ค่ารักษาพยาบาล เงินกองทุนสำหรับบุตรที่เรียนดี เรียนเก่งแล้วไม่มีทุนการศึกษา เงินเกษียณอายุ ตอนนี้ผมมองว่าสวัสดิการแทบไม่มีอะไรเลย” (คนที่ 6, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

2) ด้านโอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้า ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า มีการเลื่อนเงินเดือนประจำปี และมีการเลื่อนตำแหน่งสำหรับคนที่มีการทำงานที่ดีและเข้าสายตาของผู้บริหาร ผู้ที่ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“บริษัทมีการจ่ายเงินเดือนทุกเดือน ทุกปีก็จะขึ้นเงินเดือนให้ สำหรับคนที่ตั้งใจทำงาน มีความสามารถ มีจริยธรรม คุณธรรม ซึ่งผู้บริหารรับรู้ก็จะเลื่อนขั้นหรือเลื่อนตำแหน่งให้เป็นหัวหน้า ดูแลและปกครองผู้อื่น” (คนที่ 1, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมก็อยากก้าวหน้า ต้องตั้งใจทำงาน จะได้เป็นหัวหน้างานที่มีเงินเดือนและมีลูกน้อง ด้วย ใคร ๆ ก็อยากเจริญก้าวหน้าในอาชีพ จะได้เป็นใหญ่เป็นโตไง” (คนที่ 9, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

3) ด้านความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงานจงใจให้ทำงาน ที่ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า การติดต่อไม่ว่าจะเป็นกิริยาหรือวาจาที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน สามารถทำงานร่วมกัน มีความเข้าใจซึ่งกันและกัน เช่น ความสนิทสนม ความจริงใจ ความร่วมมือและการได้รับความช่วยเหลือจากผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“หัวหน้างานเร่งบางงานที่รีบ แต่ก็ให้กำลังใจในการทำงาน ถามไถ่เวลามีปัญหา เพื่อนร่วมงานก็อยู่กันแบบพี่น้อง มีปัญหาที่ปรึกษา” (คนที่ 2, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“หัวหน้าเอาใจใส่ลูกน้อง มีความเอื้อเฟื้อ น้ำใจให้กัน มีปัญหาอะไรปรึกษาได้ ให้คำแนะนำที่ดี บางที่ยังให้ยืมเงินเวลาเดือดร้อน” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

4) ด้านสถานะของอาชีพจงใจให้ทำงานที่ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า เป็นอาชีพที่มีทักษะเฉพาะ ความสามารถพิเศษในการควบคุมและดูแลเครื่องพิมพ์ ไม่ใช่อาชีพทั่วไป และเป็นอาชีพสุจริต ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“ใคร ๆ เรียก นายช่าง ภูมิใจที่เป็นช่างกรับ เป็นอาชีพสุจริต ใคร ๆ ก็ให้เกียรติเพราะเราดูแลเครื่องจักร ที่ผลิตสินค้าให้บริษัทนำไปจำหน่าย ไม่มีเราก็กไม่มีสินค้าไปขายได้” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“อาชีพนี้ทำให้มีรายได้ไปดูแลครอบครัว ส่งลูกไปเรียนหนังสือ ครอบครัวมีเงินใช้จ่าย ทุกวันออกมาทำงานแล้วมีความสุขในอาชีพครับ” (คนที่ 4, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

5) ด้านนโยบายและการบริหารงานมุ่งใจให้ทำงานที่ของบริษัท Inter Fibre Container Co.,Ltd พบว่าการจัดการและการบริหารงานขององค์กร การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร ได้แก่นโยบาย การควบคุม ดูแล ระบบขั้นตอนของหน่วยงาน ข้อบังคับ วิธีการทำงาน การจัดการวิธีการบริหารงานขององค์กร มีการแบ่งงานไม่ซับซ้อน มีความเป็นธรรม มีการเขียนนโยบาย และแต่การแจ้งนโยบายให้ทราบยังไม่อย่างทั่วถึง ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“องค์กรมีนโยบายและการบริหารงาน ไม่เคยรู้ ประกาศเมื่อไหร่ก็ไม่รู้ อยากให้มีการประชาสัมพันธ์มากกว่านี้ จะได้ปฏิบัติตัวถูก” (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“บริษัทมีวิสัยทัศน์ และนโยบายเพื่อให้กิจการดำเนินงานไปอย่างรุ่งเรือง เราเป็นลูกจ้างก็ต้องทำตามนโยบายของบริษัท จะขัดได้อย่างไร ถ้าขัดนโยบายก็ทุบหม้อข้าวตัวเอง” (คนที่ 9, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

6) ด้านสภาพการทำงานมุ่งใจให้ท่านทำงานที่ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ทำงาน เช่น เสียง แสงสว่าง อุณหภูมิการระบายอากาศ กลิ่นบรรยากาศในการทำงาน ชั่วโมง ในการทำงาน รวมทั้งลักษณะสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อผู้ทำงานและเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงาน แต่บางฝ่ายนี้อากาศร้อนมาก มีการเสนอแนะว่า ควรมีพัดลม ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“ฝ่ายนี้อากาศร้อนมาก ติดพัดลมเพิ่มได้ไหม ฟุ้งก็เยอะ เรียกร้องจะได้ไหมเพื่อความอยู่อยู่ของการทำงานที่ดีขึ้น” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“ผมอยากให้บริษัทมีวันหยุดสัปดาห์ละ 1 วัน ทำทุกวันไม่หยุดเลยก็เหนื่อย ไม่มีเวลาพักผ่อน เพื่อชาร์ตตัวเองให้มีพลังในการทำงานมากขึ้น” (คนที่ 1, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“อยากได้อุปกรณ์ความปลอดภัยมากกว่านี้ เช่น ถุงมือ ชุดทำงานที่รักษาความปลอดภัย จะได้ไม่มีการหยุดงานกลางคันอันเนื่องจากประสบอุบัติเหตุ” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

7) ด้านความเป็นอยู่ส่วนตัว ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า พนักงานอยู่ในสภาพอากาศที่ร้อนมีความต้องการพัฒม เพื่อจะได้ทำงานหรือเป็นอยู่ที่สามารถทำงานได้นาน ๆ ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“สถานที่ทำงานอยู่ เป็นห้องที่ไม่มีพัดลม ร้อนมาก ๆ การที่ร้อนมาก ๆ ทำงานจะเหนื่อยเร็ว และงานที่ได้จะไม่ค่อยคุณภาพดีเพราะอารมณ์คนทำ” (คนที่ 9, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“อยากได้ห้องพักผ่อนหรือห้องผ่อนคลาย จะได้มีสถานที่สำหรับพักชั่วคราวระหว่างทำงาน เพราะทำงานระยะยาวนาน ต้องการเวลาพักบ้าง” (คนที่ 5, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

8) ด้านความมั่นคงในการทำงาน ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า มีความมั่นคงในอาชีพ เนื่องจากผลผลิตเป็นสินค้าที่ต้องการของตลาด ดังนั้นจึงมีความมั่นคงในอาชีพนั้น ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“ใช้เครื่องพิมพ์หรือดูแล ไม่ใช่ทุกคนทำได้ ต้องมีความรู้หรือความสามารถเฉพาะ ซึ่งกระดาษลูกฟูกยังเป็นที่ต้องการของตลาด ดังนั้นยังมีงานทำอีกนาน” (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

“อาชีพช่างเครื่อง เป็นสายวิชาชีพ ต้องอาศัยทักษะในการทำงาน ไม่ใช่ใช้ความรู้ทั่วไป บริษัทก็ยังดำเนินงานกิจการอยู่ จึงมั่นใจถึงความมั่นคงในอาชีพ” (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2563)

9) ด้านวิธีการปกครองของผู้บังคับบัญชา ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า ผู้บังคับบัญชามีความยุติธรรมในการบริหาร และสามารถปกครองผู้ใต้บังคับบัญชาได้อย่างมีความสุข ดังที่ผู้ให้ข้อมูล กล่าวว่า

“บางครั้งมีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนบางเรื่อง หัวหน้าใกล้เคียงและวางตัวเป็นกลาง คัดสินใจด้วยใจเป็นธรรม ปัญหาที่คลี่คลาย ก็เข้าใจกัน” (คนที่ 6, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2564)

“ผู้บังคับบัญชามีการจัดการและดูแลปกครองลูกน้องด้วยใจเป็นกลาง ดูแลทุกเรื่องที่เป็นงาน มีอะไรให้ตัดสิน มักใช้การตัดสินที่เป็นธรรม” (คนที่ 8, สัมภาษณ์วันที่ 20 พฤศจิกายน 2564)

บทที่ 5

สรุปผล การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA กรณีศึกษา Inter Fibre Container Co., Ltd จากผลการวิจัยโดยการสัมภาษณ์พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก และการทดลองปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ ทำให้ได้ผลสรุปออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการบำรุงรักษาทีละส่วนโดยทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance, TPM) กรณีศึกษา ของบริษัท อินเตอร์ไฟเบอร์ คอนเทนเนอร์ จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ข้อดังนี้

- 1) ศึกษาปัญหากระบวนการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกของเครื่องพิมพ์รุ่น ISOWA
- 2) เสนอแนะวิธีปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก รุ่น ISOWA ให้ได้ตามเป้าหมาย
- 3) ส่งเสริมแรงจูงใจให้กับพนักงานประจำเครื่องพิมพ์ ISOWA ให้ทำงานด้วยความเต็มใจ และกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนวิธีการใช้งาน

โดยผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานด้วยแบบสอบถามจำนวน 10 ท่าน จากนั้นวิเคราะห์ปัญหาโดยยึดหลัก TPM ในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักร โดยใช้กิจกรรมเสาหลัก 8 กิจกรรมประกอบด้วย ดังนี้

1) กิจกรรมการให้การศึกษาและฝึกอบรมของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า มีการอบรมให้ความรู้จากคนในบริษัทที่มีความรู้เชี่ยวชาญแล้วถ่ายทอดให้ผู้ที่มีความรู้้น้อย นอกจากนั้นก็ส่งไปอบรมภายนอกเพิ่มเติม เป็นการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับเทคนิคหรือความรู้ขั้นสูงเพื่อ บำรุงรักษาดูแลให้เครื่องจักรมีอายุการใช้งานให้ยาวนาน

2) กิจกรรมการดูแลรักษาด้วยตนเองของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า การ เตรียมความพร้อมของเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ให้มีสภาพพร้อมใช้งานโดยต้องมีระยะเวลา ในการหยุดเครื่องเพื่อทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ

3) กิจกรรมการปรับปรุงเฉพาะเรื่องของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า ทำการ ตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ โดยกระดาษต้องมีความเรียบ ความหนาสม่ำเสมอ และสีที่ใช้มีความ หนืด และความถูกต้องของสีตามที่ลูกค้าต้องการ ดำเนินการตรวจสอบทุกรอบการผลิตและการให้ ความรู้กับพนักงานในการใช้เครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA ที่ถูกต้องเพิ่มเพิ่มทักษะใน การทำงานได้อย่างรวดเร็วและลดเวลาในการปรับตั้งและปรับแต่งเครื่องจักร

4) กิจกรรมการบำรุงรักษาตามแผนงานของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า ให้ มีการหยุดเครื่องจักรเพื่อทำการบำรุงรักษาสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระยะเวลา 8 ชั่วโมงเพื่อทำความสะอาด หล่อลื่นและตรวจเช็ค จุดที่ชำรุดสึกหรอเพื่อเปลี่ยน อะไหล่ตามรายการตรวจสอบ (Checklist) ที่ จัดทำขึ้นมา

5) กิจกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า มีอุปกรณ์ที่ป้องกันอุบัติเหตุ เช่น หมวกนิรภัย เสื้อกันแสง ถุงมือ รองเท้า เป็นต้น และสถานที่เสี่ยง หรืออันตรายที่เกิดจากเครื่องจักรก็จะกั้นไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป อากาศที่ร้อนได้เพิ่มพัดลมไอน้ำ ฝุ่นที่มีในพื้นที่เครื่องพิมพ์ได้ทำการจัดหาเครื่องดูดฝุ่นและเครื่องดักฝุ่นมาใช้งาน

6) กิจกรรมการรักษาคุณภาพของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่ามีการตรวจ รักษาเครื่องพิมพ์ตลอดเพื่อป้องกันการสูญเสียเวลา วัตถุดิบ ในการผลิต มีสินค้าที่ตรงความต้องการ ของลูกค้า ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพให้ได้มาตรฐาน

7) กิจกรรมการควบคุมขั้นต้นของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า เบื้องต้นก็ต้องตรวจสอบสภาพพร้อมการใช้งาน มีการวอร์มเครื่อง ใช้พนักงานที่มีความพร้อมในการทำงาน

8) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd พบว่า ให้อำนาจบุคคลมีการจัดหาสถานที่ฝึกอบรมให้พนักงานโดยมีเบี้ยเลี้ยง มีเงินรางวัลสำหรับพนักงานในการร่วมกิจกรรมลดของเสีย เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจ มีการสลับวันหยุดให้กับพนักงาน โดยจัดวันหยุดให้พนักงานสัปดาห์ละ 1 วันโดยเลือกวันไม่ซ้ำกัน เพื่อให้พนักงานพักผ่อนเพราะเครื่องจักรทำงานตลอด 24 ชั่วโมง

การวัดประสิทธิภาพด้วยประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE) โดยในปี พ.ศ. 2562 ค่า OEE ไม่ถึงเป้าหมายที่บริษัทกำหนดคือร้อยละ 30 แต่หลังการปรับปรุงโดยยึดหลัก TPM ในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ใช้กิจกรรมหลัก 8 กิจกรรมประกอบด้วย การให้การศึกษาและฝึกอบรม กิจกรรมการดูแลรักษาด้วยตนเอง กิจกรรมการปรับปรุงเฉพาะเรื่อง กิจกรรมการบำรุงรักษาตามแผนงาน กิจกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมกิจกรรมการรักษาคุณภาพ กิจกรรมการควบคุมขั้นต้น และการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสามารถเพิ่มค่า OEE ได้ตามค่าเป้าหมายของบริษัทในสัปดาห์ที่ 7 และ 8 โดยมีค่า OEE เท่ากับร้อยละ 30.52 และ 31.02 ตามลำดับ จากการดำเนินการตามข้อเสนอแนะวิธีปรับปรุงประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร 2 เครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก รุ่น ISOWA สามารถเพิ่มค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดมากกว่าร้อยละ 30

ปัจจัยแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน พบว่า ปัจจัยจูงใจในการทำงาน ได้แก่พนักงานทำงานมีความสำเร็จ ได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะงานที่ตรงกับความสามารถที่ทำได้ มีความรับผิดชอบงานที่ทำ มีการขึ้นเงินเดือน เลื่อนตำแหน่งและปัจจัยจูงใจในการทำงาน ได้แก่ ความก้าวหน้าในอาชีพ เช่นการเลื่อนขั้น เงินเดือนเพิ่มขึ้น มีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา และสภาพแวดล้อมในการทำงาน คือ มีอุปกรณ์ที่รักษาความปลอดภัย เป็นอาชีพที่ต้องมีทักษะและความสามารถเฉพาะตัวมีผู้คนยกย่อง องค์กรมีนโยบายเพื่อให้พนักงานทำงานไปทิศทางเดียวกัน การเป็นอยู่ส่วนตัว พนักงานร้องขออุปกรณ์บางอย่าง เช่น พัดลม การทำงานมีความมั่นคงเพราะผลิตสินค้าที่เป็นที่ต้องการของสังคม และผู้บังคับบัญชาปกครองด้วยความเป็นธรรม

5.2 การอภิปรายผล

1. การปรับปรุงค่าเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก รุ่น ISOWA

บริษัทดำเนินการตามมาตรการทำการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ โดยกระดาษต้องมีความเรียบ ความหนาสม่ำเสมอ และสีที่ใช้มีความหนืด และความถูกต้องของสีตามที่ลูกค้าต้องการ ดำเนินการตรวจสอบทุกรอบการผลิต การให้มีการหยุดเครื่องจักรเพื่อทำการบำรุงรักษาสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระยะเวลา 8 ชั่วโมงเพื่อทำความสะอาดหล่อลื่น และตรวจเช็คจุดที่ชำรุดสึกหรอเพื่อเปลี่ยนอะไหล่ตามรายการตรวจสอบ (Checklist) ที่จัดทำขึ้นมา เป็นการบำรุงรักษาเชิงป้องกันจากการดำเนินงานพบว่าสามารถเพิ่มค่า ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) ได้มากขึ้นถึงค่าเป้าหมาย มีการปฏิบัติตามกิจกรรม 8 เสาหลัก ดังนี้

เสาหลักที่ 1 การให้การศึกษาและฝึกอบรม (Education and Training)

การให้การศึกษา และฝึกอบรม (Training and Education) ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ต้องทำการพัฒนาคน ให้มีความสามารถ และรักในการปรับปรุงงานอยู่ตลอดเวลาหัวใจของการพัฒนาคน คือการให้ความรู้ การให้ความรู้ ต้องเป็นการให้ความรู้ที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องใช้ความรู้นั้นๆ เป็นการพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถให้สามารถปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ที่สำคัญ ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้มีการฝึกอบรมพนักงานในด้านการใช้เครื่องพิมพ์และการดูแลบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sharma, Bhawe, Khurasia, and Shikari (2019) ได้ทำการศึกษาก่อเกิดการขัดข้องเดิน ๆ หยุดๆ ของเครื่องจักร ผลการวิจัยพบว่า ค่า OEE มีค่าเท่ากับร้อยละ 65 ทำการแก้ไขปรับปรุงด้วยการนำระบบ TPM ไปปฏิบัติ มีการกำหนดเป็นนโยบาย และเป้าหมายอย่างชัดเจนในการที่จะนำระบบ TPM มาใช้ในการแก้ไขปรับปรุงเพื่อเพิ่มค่า OEE จึงทำให้ค่า OEE เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ซึ่งนโยบายที่กำหนด มีการให้การฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่เพิ่มเติม

เสาหลักที่ 2 : การดูแลรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)

การดูแลรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้บำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) เป็นกิจกรรมหลัก ที่เป็นเอกลักษณ์ของ TPM หลักการของการบำรุงรักษา เป็นการดูแลเครื่องจักรด้วยตนเอง ป้องกันความเสื่อมสภาพ

ไม่ผลิตของเสีย ลด Breakdown ซึ่งการดูแลรักษาด้วยตนเอง เป็นการดูแลบำรุงรักษาเบื้องต้น ลด ความสูญเสียที่เกิดขึ้นในขั้นแรก

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประเสริฐ นุญรอด (2562) ศึกษาเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการ บำรุงรักษากระบวนการพ่นสีฝุ่นในโรงงานผลิตดิสก์เบรก ผลการวิจัยพบว่า แนวโน้มของระยะเวลา เฉลี่ยระหว่างการเสียหายที่เครื่องจักรใช้งานลดลงในช่วงต้นปี 2562 ตั้งแต่เดือนมกราคม-มิถุนายน มีค่าเฉลี่ยระหว่างการเสียหายหรือ MTBF เท่ากับ 146 ชั่วโมงต่อเดือน จึงนำ หลัก TPM หรือการ บำรุงรักษาเชิงทวีผลโดยรวม (Total Productive Maintenance) มาปรับใช้ด้วยกัน 4 เสาหลักได้แก่ 1.การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Specific Improvement) 2.การบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance) 3.การบำรุงรักษาตามแบบแผน (Planned Maintenance) และ 4.การศึกษาและ ฝึกอบรม (Education/Training) ทำให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้หลังจากการปรับปรุง พบว่า ค่าเวลาเฉลี่ยในการซ่อมแซม หรือ MTTR มีแนวโน้มลดลงตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม โดยก่อนปรับปรุงค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 นาทีต่อเดือน หลังปรับปรุงค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17 นาทีต่อเดือน หรือ เพิ่มขึ้นร้อยละ 15 และค่าเวลาเฉลี่ยระหว่างการเสียหาย หรือ MTBF มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม โดยก่อนปรับปรุงค่าเฉลี่ยเท่ากับ 146 ชั่วโมง/เดือน หลังปรับปรุงค่าเฉลี่ยเท่ากับ 177 ชั่วโมง/เดือน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 21

เสาหลักที่ 3 : การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Specific Improvement)

การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Specific Improvement) ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้ปรับปรุงเฉพาะเรื่อง (Focus Improvement, Kobetsu Kaizen) กิจกรรมเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น การใช้เครื่องมือต่างๆ ไปทำการวิเคราะห์หาทางแก้ไข และป้องกันการกลับมาของปัญหา เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมนี้คือ 5W+1H, การวิเคราะห์ Why-Why, QC เป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นว่าเป็นเพราะอะไร ทำไม จึงมีการวางแผนเพื่อประกันคุณภาพการผลิตรุ่น โดยเรียงลำดับ ความสำคัญของปัญหาก่อน-หลัง ค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหา และดำเนินการจัดการปัญหานั้น

สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิรันดร์ วุฒิสักดิ์ (2558) ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพ การทำงานของเครื่องจักรผลิตกระดาษกราฟท์ ด้วย TPM กรณีศึกษา : โรงงานผลิตกระดาษกราฟท์ ผลการวิจัยพบว่า แผนภูมิพาเรโตในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และใช้การวิเคราะห์ ปัญหาแบบ “ทำไม ทำไม” (Why Why Analysis) เพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้เครื่องจักรหยุดเนื่องจาก เกิดการขัดข้องมาทำการปรับปรุง การดำเนินงานการปรับปรุง 3 เสาหลัก คือ การปรับปรุงเฉพาะ

เรื่อง การบำรุงรักษา ด้วยตนเอง และการบำรุงรักษาตาม ผลการศึกษาพบว่าหลังจากการปรับปรุงนำผลที่ได้มาทำการเปรียบเทียบกัน พบว่า เวลาเฉลี่ยระหว่างการเสียหาย (MTBF) เพิ่มขึ้นจาก เวลาเฉลี่ยในการซ่อมแซม (MTTR) ลดลง และค่าความพร้อม (ร้อยละ Machine Availability) ใช้งานเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น

เสาหลักที่ 4 : การบำรุงรักษาตามแผนงาน (Planned Maintenance)

การบำรุงรักษาตามแผนงาน (Planned Maintenance) ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้วางแผนการบำรุงรักษา (Planned Maintenance) ต้องทำการวางแผนการบำรุงรักษาให้กับเครื่องจักรเพื่อให้เครื่องจักรไม่เสีย ต้องทำให้ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาต่ำที่สุด มีการวางแผนงานที่เกิดขึ้นตามระยะเวลาที่คาดไว้ ควรให้ส่วนไหนรับผิดชอบและแก้ไขปัญหา

สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษม รุ่งเรือง (2552) ศึกษาเรื่อง การวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันในอุตสาหกรรมรีเลย์ผลการวิจัยพบว่าโรงงานตัวอย่างยังไม่มีระบบการจัดการการซ่อมบำรุง โดยจะทำการซ่อมบำรุงรักษาก็ต่อเมื่อมีเครื่องจักรหยุดทำงานในหน้างานเท่านั้น งานวิจัยนี้จึงได้เสนอระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและได้นำระบบไปปฏิบัติและทำการเปรียบเทียบผลก่อนการดำเนินการและหลังดำเนินการซึ่งสรุปผลได้ดังต่อไปนี้ค่า MTBF เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยเป็นร้อยละ 215.42 จากเดิม ค่า MTTR ลดลงโดยเฉลี่ยเป็นร้อยละ 73.91 จากเดิม ค่าความพร้อมใช้ของเครื่องจักรเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยเป็นร้อยละ 18.67และอัตราการชำรุดลดลงร้อยละ35.89

เสาหลักที่ 5 : ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment)

ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment) ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้จัดการความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Safety Health and Work Place Hygiene Management) ความปลอดภัยเป็นกิจกรรม ที่ต้องให้ความสำคัญมากที่สุด เพราะหากมีความไม่ปลอดภัย พนักงานจะขาดขวัญกำลังใจในการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีช่วยรักษาคุณภาพและเพิ่มผลผลิตได้ ความปลอดภัยก็จะทำให้มีพนักงานมาทำงานและไม่หยุดกลางคันอันเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุที่อาจอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรัชย์ ตรีศิลานันท์ (2552) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงาน ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ของพนักงานต่อการจัดการความ

ปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ในระดับสูง โดยมีการรับรู้ด้านการป้องกันความปลอดภัยมากที่สุดรองลงมาเป็นรับรู้ด้านการสำรวจความปลอดภัย ปัจจัยด้านการจัดการเรื่องความปลอดภัย ปัจจัยด้านการสำรวจเรื่องความปลอดภัยและปัจจัยด้านการป้องกันด้านความปลอดภัย เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงาน โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมา ปัจจัยด้านการจัดการเรื่องความปลอดภัย มีอิทธิพลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงาน โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถอธิบายการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในภาพรวมได้ร้อยละ 1.94 ทศนคติของผู้บริหารในเรื่องการจัดการความปลอดภัย มีอิทธิพลต่อการจัดการความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโดยสามารถอธิบายปัจจัยด้านการจัดการความปลอดภัยในภาพรวม ได้ร้อยละ 36.90

เสาหลักที่ 6 : การรักษาคุณภาพ (Quality Maintenance)

การรักษาคุณภาพ (Quality Maintenance) ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้บำรุงรักษาเชิงคุณภาพ (Quality Maintenance) การบำรุงรักษาคุณภาพ เราเริ่มจากการหาความสัมพันธ์ของชิ้นส่วน หรือค่าปรับตั้งต่างๆ กับปัญหาคุณภาพก่อน หรือที่เราเรียกว่า QA Matrix (เป็นเมตริกที่ใช้ในการบ่งบอกความสัมพันธ์ของชิ้นส่วนของเครื่องจักร และค่าที่ต้องปรับตั้งกับคุณภาพ) พนักงานมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ และมีกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เป็นการคงคุณภาพสินค้าให้คงที่

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนกฤต แสงสินธุ์ (2562) ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้การจัดการบำรุงรักษาเชิงทวีผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตริงเกียร์ ผลการวิจัยพบว่า มีปัญหาประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรต่ำ ส่งผลให้มีความสูญเสียจากการรอวัตถุดิบ 25 นาทีต่อวัน ความสูญเสียจากการปรับตั้งเครื่องจักร 83 นาทีต่อวัน ความสูญเสียจากการเสียบของเครื่องจักร 32 นาทีต่อวัน ความสูญเสียจากเครื่องจักรหยุดบ่อย 35 นาทีต่อวัน และความสูญเสียจากปัญหาด้านคุณภาพ 62 ชิ้นต่อวัน ทำให้มีประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเป็น ร้อยละ 81.25 ซึ่งยังไม่ถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 85 ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้เสาที่ 1 (การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง) เพื่อลดเวลาในการรอวัตถุดิบ และลดเวลาจากการปรับตั้งเครื่องจักรรวมถึงได้ประยุกต์ใช้แนวคิดตามเสาที่ 2 (การบำรุงรักษาด้วยตัวเอง) เสาที่ 3 (การบำรุงรักษาเชิงวางแผน) เสาที่ 4

(การศึกษาและฝึกอบรม) และเสาที่ 6 (การบำรุงรักษาคุณภาพ) เพื่อแก้ปัญหาเครื่องจักรหยุดบ่อย และปัญหาด้านคุณภาพ ผลจากการปรับปรุงสามารถลดความสูญเสียจากการรอวัตถุดิบได้ 18 นาทีต่อวัน ลดความสูญเสียจากการปรับตั้งเครื่องจักรได้ 27 นาทีต่อวัน ลดความสูญเสียจากการเสียของเครื่องจักรได้ 10 นาทีต่อวัน ลดความสูญเสียจากเครื่องจักรหยุดบ่อยได้ 18 นาทีต่อวัน และลดความสูญเสียจากปัญหาด้านคุณภาพได้ 33 ชิ้นต่อวัน ส่งผลให้ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 88.12

เสาหลักที่ 7 : การควบคุมขั้นต้น (Initial Control)

การควบคุมขั้นต้น (Initial Control) ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้ควบคุมเสียแต่เริ่มต้น (Early Management) / (Initial Control) หรือ “ทำให้ถูกเสียแต่ที่แรก” "Do it right the first time every times" การป้องกันปัญหาเดิม ที่เราพบอยู่ให้หายไป หรือลดลงให้ได้ตั้งแต่ตอนที่เริ่มต้นกิจกรรมนี้ เป็นการรับรู้ปัญหาแล้ว จึงมีการควบคุมเบื้องต้น เป็นการลดการสูญเสียให้น้อยลง

สอดคล้องกับงานวิจัยของ อานนท์ สิริระศิริ และคณะ (2554) ศึกษาเรื่อง การลดเวลาการขัดข้องของเครื่องจักรในโรงงานผลิตสิ่ง ผลการวิจัยพบว่า ที่นำเอาการพัฒนาต้นแบบของระบบซ่อม บำรุงรักษาเครื่องจักรแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) มาประยุกต์ใช้เพื่อลดความสูญเสียจากการหยุดของเครื่องจักร และได้นำเอาหลักการวิเคราะห์ PM (P-M analysis) แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) และ New QC 7 tool ในการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ จากผลการปรับปรุงพบว่า ทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยในการเกิดเหตุขัดข้อง (MTBA) ส่งผลให้ค่าปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) เพิ่มขึ้น เป็นการควบคุมการสูญเสียเบื้องต้น

เสาหลักที่ 8 : การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร (Efficient Administration)

การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร (Efficient Administration) ทางบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้เพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานสายสำนักงาน (Office KAIZEN) (Efficiencies Administration) เป็นการทำงานร่วมกับฝ่ายสำนักงาน เช่น ฝ่ายบัญชี ฝ่ายบุคคล เพื่อประสานร่วมมือกันในด้านที่ตนถนัดแล้วมาประสานงานกันให้สมบูรณ์มากขึ้น ทุกฝ่ายมีความสำคัญ การร่วมมือและประสานงานจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการบริหารจัดการหรือการปฏิบัติงาน สามารถเพิ่มผลผลิตหรือคุณภาพของผลผลิตให้ดีขึ้น

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jadhav, Alessandro, and Sawant (2014) ทำการพัฒนาระบบ TPM ผลการวิจัยพบว่า มีการกำหนดเป้าหมายค่า OEE ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 มุ่งเน้นการลดความสูญเสีย 6 ประการที่ส่งผลกระทบต่อค่า OEE ประกอบกับการใช้หลักการ 5ส. เป็นพื้นฐานของ TPM จึงทำให้ค่า OEE เพิ่มขึ้นลดข้อร้องเรียนของลูกค้าลดลง ต้นทุนการผลิตลดลงร้อยละ 30 และความพึงพอใจความต้องการของลูกค้าทางด้านการส่งมอบเท่ากับร้อยละ 100 มาจากการบริหารจัดการกับส่วนอื่น ๆ ให้มีระบบการดำเนินการที่คล่องตัวและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นจากการร่วมมือและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

2. ปัจจัยที่ทำให้ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) เพิ่มขึ้น โดยการอภิปรายตามหัวข้อดังนี้

2.1 อัตราการเดินเครื่องจักร (Availability)

อัตราการเดินเครื่องจักร(Availability) บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายเกิดจากการหยุดทำงานของเครื่องเกิดจาก 2 สาเหตุหลักคือ สาเหตุที่หนึ่งขาดการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ เช่น ปัญหาคุณภาพกระดาษ เกิดปัญหาขัดข้องต้องหยุดกะทันหันจากสาเหตุกระดาษติดภายในเครื่องทำให้เกิดเวลาสูญเสียระยะสั้น ดังนั้นต้องตรวจสอบคุณภาพของกระดาษก่อนการผลิตทุกครั้ง สาเหตุที่สองขาดการตรวจสอบบำรุงรักษาความพร้อมของเครื่องจักรให้มีสภาพพร้อมทำงานอยู่เสมอ ดังนั้นทำการตรวจสอบโดยใช้ตารางการตรวจสอบเครื่องจักรก่อนเริ่มทำงานหลังจากปรับปรุงอัตราการเดินเครื่องจักร(Availability) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 33 เป็นร้อยละ 43

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hegde, Mahesh, and Doss (2009) ได้นำหลักการของประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร OEE มาใช้ในการปรับปรุง CNC Machine Shop มาช่วยลดเวลาในการตั้งเครื่อง โดยค่า OEE ควรจะต้องมีค่าอยู่ในระดับมาตรฐานสากล OEE ร้อยละ 85 อัตราการเดินเครื่องร้อยละ 90 ประสิทธิภาพการเดินเครื่องร้อยละ 95 อัตราคุณภาพร้อยละ 99 ได้ทำการวัดค่า OEE เป็นเวลา 3 เดือนและเปรียบเทียบกับเป้าหมาย

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rajput, and Jayaswal (2012) ได้เริ่มต้นนำหลักการของระบบ TPM มาใช้ในการปรับปรุงเครื่อง Shot Peening เพื่อเพิ่มค่า OEE ให้สูงขึ้น มุ่งเน้นการจัดความสูญเสียหลัก 6 ประการ การที่ส่งผลกระทบต่อค่า OEE จึงได้ทำการวิเคราะห์ค่า OEE ของสภาพการทำงาน พบว่ามีเท่ากับร้อยละ 67 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 85 ไม่เป็นไปตามมาตรฐานสากลกำหนด

เนื่องจากการขัดข้องเดิน ๆ หยุด ๆ ของเครื่องจักร จึงได้ทำให้สามารถเกิดการเริ่มต้น ทำการปรับปรุงด้วยการบำรุงรักษาด้วยตนเอง (Autonomous Maintenance)

2.2 ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Performance Efficiency)

ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Performance Efficiency) บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ทำการปรับปรุงโดยนำหลักการของ TPM และ 5ส.มาประยุกต์ใช้ มุ่งเน้นไปที่การแก้ไขปัญหาเครื่องจักรเสียด้วยการใช้แผนภูมิเหตุและผล วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเครื่องจักรเสีย กำหนดมาตรการแก้ไขปรับปรุงดำเนินการ โดยทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ผลลัพธ์ของการปรับปรุงที่ได้กล่าวมาทำให้ค่า ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Performance Efficiency) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 42 เป็นร้อยละ 74.93

สอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุเดช หิรัญวัฒนสุข (2561) ที่พบว่า เครื่องพิมพ์ 2 สีมียุทธศาสตร์โดยรวมต่ำที่สุดเท่ากับร้อยละ 46 สาเหตุมาจากการปรับตั้ง เครื่องจักรก่อนการเดินเครื่องใช้เวลานาน และพบการหยุดชะงักของเครื่องจักรการลดความสูญเสียจากการปรับตั้งด้วยเทคนิคการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรอย่างรวดเร็วร่วมกับหลักการ ECRS ทำให้ อัตราการเดินเครื่องเพิ่มขึ้น ส่วนการหยุดเล็กๆ น้อยๆ ของ เครื่องพิมพ์เมื่อวิเคราะห์ด้วยผังก้างปลาและเทคนิคการตั้งถาม ทำไม พบว่าไม่มีการตรวจสอบก่อนการเดินเครื่องและไม่มีการกำหนดความเร็วในการป้อนกระดาษที่มีขนาดต่างกัน การจัดทำแผนบำรุงรักษาและกำหนดวิธีการปฏิบัติงานทำให้ความถี่ของการหยุดชะงักของเครื่องพิมพ์ลดลงและประสิทธิภาพการเดินเครื่องเพิ่มขึ้นส่งผลให้ค่าประสิทธิภาพโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 66

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gupta and Garg (2012) ได้นำกลยุทธ์การบำรุงรักษาที่ผลมาใช้ในการณศึกษา (OEE Improvement by TPM Implementation: A Case Study) ได้เลือกเอา TPM (Total Productive Maintenance) มาประยุกต์ใช้กับโรงงานผลิตแห่งหนึ่ง โดยนำเอาปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้กลยุทธ์นี้รวมทั้งปัญหาที่มีอยู่ก่อนหน้านี้มาทำการวิเคราะห์ปรับปรุงและวัดผลโดยประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness: OEE) ผลหลังการปรับปรุงพบว่าสามารถเพิ่มกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58.7 เป็นร้อยละ 70

สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศักดา ปรีชาวัฒนสกุล (2550) ทำการวิเคราะห์ค่าการปรับปรุงค่า ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) โดยการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเชิงปฏิบัติ

มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุง ผลการวิจัยค่าความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่าปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) เพิ่มขึ้น

2.3 อัตราคุณภาพ (Quality Rate)

อัตราคุณภาพ (Quality Rate) บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ทำการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสีย (Focused Improvement) เพื่อเพิ่มค่า OEE ให้เพิ่มขึ้นตามมาตรฐานสากลกำหนดในอนาคต โดยการตรวจเช็คเครื่องจักรทุกจุดให้อยู่ในค่าตามมาตรฐานของเครื่องจักรโดยการกำหนดค่ามาตรฐานและทำการตรวจสอบทุกสัปดาห์ตามแผนการหยุดบำรุงรักษาเครื่องจักรหลังการปรับปรุงพบว่าค่า อัตราคุณภาพ (Quality Rate) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 90 เป็นร้อยละ 96.30

สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทธภูมิ คนสะอาด และกิตติพงษ์ เชาจารีก (2559) ที่พบว่าเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูกยี่ห้อ ISOWA ประกอบด้วย เครื่องป้อน, เครื่องพิมพ์สี 1, เครื่องพิมพ์สี 2, เครื่องพิมพ์สี 3, เครื่องตัดช่อง, เครื่องพับรอยและตัดขอบ โดยแต่ละเครื่องประกอบไปด้วยกลไกต่างๆ เช่น ตัวป้อนกระดาษ, ตัวนับกระดาษ, ตัวตั้งระยะกระดาษ, ตัวตั้งใบมีด และตัวตั้งน้ำหนักการกดแม่พิมพ์เป็นต้น มีจำนวนอินพุต เอาท์พุททั้งหมด 134 จุด ศึกษาลำดับขั้นตอนการทำงานของแต่ละเครื่อง และหาความสัมพันธ์อินพุต เอาท์พุทที่เครื่องจักรสามารถทำงาน จากการศึกษากลไกการควบคุมจะถูกนำไปเขียนเป็นโปรแกรมควบคุม โดยการนำระบบควบคุมโปรแกรมเมเบิลโลจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC) รุ่นใหม่ ใช้แทนระบบรุ่นเก่า ทำให้เครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูกสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ลดการผิดพลาดของการผลิตผลิตภัณฑ์และสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐานตามที่โรงงานกำหนดคือ ความคลาดเคลื่อนจากต้นแบบไม่เกิน 3 มิลลิเมตร

สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิสสุต วงศ์เปียง (2554) ที่พบว่า บริษัทฯ มีจำนวนของเสียเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 6.53 โดยมีของเสียจากแผนก Print และ Die-cut คิดเป็น ร้อยละ 98.25 จึงได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาของเสียในทั้งสองแผนก ได้แก่ การตั้ง Master Card ที่ผิด Master Card เขียนด้วยลายมือ และ Master Card ไม่ละเอียดพอ ทั้ง 3 สาเหตุเป็นปัญหาในแผนก Print และ Die-Cut ส่วนสาเหตุที่ 4 ผสมน้ำในสีอ่อนหรือเข้มเกินไป เป็นปัญหาในแผนก Print และสาเหตุที่ 5 ไม่มีการตรวจเช็ค ความถูกต้องของชิ้นงานที่ผลิตออกมา เป็นปัญหาในแผนก Die-Cut ได้แก่ 4 แนวทางคือ การออกแบบการตั้ง Master Card ลงใน Microsoft Excel โดยใช้ Macro Excel เข้ามาช่วยเหลือ การสร้างเครื่องควบคุม Upper และ Lower ของสี การสร้างตัวต้นแบบของงานลงบน

แผ่นใส และสร้าง Check List เพื่อตรวจสอบคุณภาพของงานก่อนออกจากโรงงาน หลังจากแก้ไข ดังที่กล่าวได้มีการเปรียบเทียบกับสัดส่วนของเสียที่ร้อยละ 7.16 ในเดือนมกราคม 2554 ปีก่อนหน้า พบว่า หลังจากที่ได้ดำเนินการแก้ไขแล้ว สัดส่วนของเสียลดลงคิดเป็นร้อยละ 5.10 ที่ลดลงหลังจาก ดำเนินการแก้ไข และเมื่อทำการเปรียบเทียบกับมูลค่าของเสีย 65,174.00 บาท ในเดือนมกราคม 2554 ปีก่อนหน้า พบว่า หลังจากที่ได้ดำเนินการแก้ไขแล้ว มูลค่าของเสียลดลง คิดเป็นมูลค่า 35,301.50 บาทที่ลดลงหลังจากดำเนินการแก้ไข และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบข้อมูลจากในปี 2554 ในแต่ละแผนกพบว่า แผนก Die-cut มีจำนวนลื้อตของเสียที่ลดลงจาก 23 ครั้ง เหลือ 1 ครั้ง ลดลงถึง 22 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 95.65 ที่ลดลงหลังจากดำเนินการแก้ไข ส่วนแผนกPrintนั้น มีจำนวนลื้อต ของเสียที่ลดลงจาก 12 ครั้ง เหลือ 8 ครั้ง ลดลง 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 33.33 ที่ลดลงหลังจากที่ ดำเนินการแก้ไข

3. แรงจูงใจในการปฏิบัติงาน

3.1 ปัจจัยจูงใจ

3.1.1 ด้านความสำเร็จในการทำงาน การที่สามารถทำงานได้สำเร็จทันตาม เป้าหมาย บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd กำหนดให้มีส่วนร่วมในการทำงานของหน่วยงาน ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ ความสามารถในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ การรู้จักป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น และเมื่องานสำเร็จก็เกิดความรู้สึกพอใจในความสำเร็จนั้น ได้แก่ การได้ใช้ความรู้ทางวิชาการใน การปฏิบัติตามเป้าหมายที่คาดไว้ การเปิดโอกาสให้ตัดสินใจในการทำงานของตนเองได้สำเร็จตาม เป้าหมายที่วางไว้

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ukko et al. (2008) ที่ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการทำงาน โอกาสได้รับการเรียนรู้ ความพึงพอใจในงาน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และระบบการให้ รางวัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับรู้ต่อการบริหาร ความแตกต่างของพนักงานแต่ละบุคคล และ กระบวนการสนับสนุนส่งผลทางบวกต่อคุณภาพชีวิตการทำงานในด้านการปฏิบัติงาน

3.1.2 ด้านการยอมรับนับถือ การได้รับความยอมรับนับถือจากบุคคลรอบข้าง หรือ ได้รับการยกย่องชมเชยในความสามารถ บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้ยกย่องชมเชย ภายในองค์กร ความภาคภูมิใจ ในอาชีพ การได้รับการยอมรับจากองค์กร การได้รับการยอมรับจาก เพื่อนร่วมงาน และการมีเกียรติศักดิ์ศรีในอาชีพ และยังได้รับผลตอบแทนที่เป็นเงินค่าตำแหน่ง สำหรับงานที่ออกมาดี

สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิศมัย สารการ, นนทิรัตน์ พัฒนภักดี , และภาวสุทธิ อุ่นใจ (2559) ที่ศึกษาเรื่อง การได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงานและความพึงพอใจต่อค่าตอบแทนในการพยากรณ์แรงจูงใจในการทำงานของแรงงานต่างด้าวชาวพม่าในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า การได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงานโดยรวมมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจในการทำงานของแรงงานต่างด้าวชาวพม่าในเขตกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ เมื่อระดับการได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงานเพิ่มขึ้น แรงจูงใจในการทำงานของพนักงานก็จะเพิ่มขึ้นด้วย โดยมีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง ($r = .681$) คิดเป็นร้อยละ 46.37 2) ความพึงพอใจต่อค่าตอบแทนโดยรวม มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจในการทำงานของแรงงานต่างด้าวชาวพม่าในเขตกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ เมื่อระดับความพึงพอใจต่อค่าตอบแทนเพิ่มขึ้น แรงจูงใจในการทำงานของพนักงานก็จะเพิ่มขึ้นด้วย โดยมีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างสูง ($r = .634$) คิดเป็นร้อยละ 40.19 3) การได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงานด้านการยกย่องชมเชย ด้านความสำเร็จในผลงาน และความพึงพอใจต่อค่าตอบแทนด้านความโปร่งใสในค่าตอบแทน มีประสิทธิภาพในการทำนายแรงจูงใจในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.1.3 ด้านลักษณะของงานที่ทำ ความน่าสนใจของงาน ต้องอาศัยความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์มีความสำคัญ มีคุณค่า บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ให้พนักงานมีอิสระในการทำงาน การตัดสินใจ ที่ตรงกับความถนัดและความรู้ที่ได้ศึกษามา จนมีความชำนาญ และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับงานที่ทำ

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Salleh et al. (2016) ที่ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจในการทำงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกความผูกพันต่อองค์กรในระดับ ค่อนข้างสูง ความมุ่งมั่นเป็นองค์สำคัญในองค์กร ขึ้นอยู่กับกิจกรรมและบทบาทที่ผลิตโดยพนักงานในองค์กร พนักงานที่มุ่งมั่นซึ่งมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากกว่า มีโอกาสน้อยที่จะออกจากองค์กร เป็นเพราะพนักงานเหล่านี้เต็มใจที่จะเสียสละเพื่อเป้าหมายขององค์กรด้วยความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะอยู่ต่อไป นอกจากนี้พนักงานที่มีแรงจูงใจจะให้ความมุ่งมั่นสูง รู้สึกกดดันน้อยลงจึงรักงานที่ทำมากยิ่งขึ้น พนักงานที่ไม่ได้รับการกระตุ้นจะนำไปสู่การขาดงาน ปฏิบัติงานได้ไม่ดี และปัจจัยด้านลบอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร

3.1.4 ด้านความรับผิดชอบ บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd กำหนดให้มีโอกาสได้รับมอบหมายงานหรือมีส่วนร่วมในงานที่ได้รับมอบหมาย ไม่ควบคุมมากจนขาดอิสระ ความเหมาะสมของปริมาณงาน การได้รับความเชื่อถือและไว้วางใจในงานที่รับผิดชอบจัดวันหยุด ให้พนักงาน สัปดาห์ละวัน โดยสลับกันหยุด เพื่อให้พนักงานได้หยุดพักผ่อน

สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชร ย์สุนเทศ และคณะ (2562) ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัย แรงจูงใจที่มีผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานมากที่สุด คือ การได้รับความไว้วางใจและความเชื่อมั่นจากผู้บังคับบัญชา รองลงมาคือความมั่นใจในองค์กรและต้องการจะปฏิบัติงานตลอดไป และองค์กรมีความมั่นคงและยั่งยืนอย่างมีนัยสำคัญ ในทางตรงกันข้าม หากบุคลากรมีแรงจูงใจในการทำงานลดลงย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานลดลง สมารถในการทำงานลดลง ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน ไม่มีแรงบันดาลใจในการทำงาน ต่างคนต่างทำงาน ทำให้การทำงานเป็นทีมลดลง มีความเบื่อหน่ายต่อการทำงาน แสดงออกด้วยการมาทำงานสาย ขาดงานหรือเปลี่ยนงานใหม่ในที่สุด

3.1.5 ด้านความก้าวหน้า บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd มีโอกาสให้พนักงานได้ก้าวขึ้นสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้น การได้รับการเลื่อนขั้นเมื่อ ปฏิบัติงานสำเร็จ การมีโอกาสได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมหรือการ ได้รับการฝึกอบรมการจัดอบรมภาษาอังกฤษส่งพนักงานไปศึกษาต่อ

สอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีแรงจูงใจของ Herzberg ประกอบด้วยปัจจัยจูงใจ ได้แก่ ความสำเร็จในการทำงานของบุคคล การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้า (Herzberg, Mausner, and Snyderman, 1959)

3.2 ปัจจัยค่าจ้าง ได้แก่

3.2.1 ด้านเงินเดือน ผลตอบแทน บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd จ่ายเงินเดือน ผลตอบแทน ให้แก่พนักงานสำหรับการทำงานในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของเงินเดือน ค่าจ้างสวัสดิการด้านสุขภาพและการประกันชีวิต วันหยุดพักผ่อน 1 วันใน 1 สัปดาห์ หรือ พักร้อน เงินช่วยค่าครองชีพ เงินโบนัส มีเงินเบี้ยเลี้ยงค่าอาหารในการทำงานกะกลางคืนมีเงินเบี้ยขยันในกรณีไม่หยุดงาน

สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรณภา ขอผดุง (2551) ที่ศึกษาเรื่องเงินเดือนและสวัสดิการ มีระดับความสำคัญของปัจจัยงใจในการทำงานอยู่ในระดับมาก ในด้านความสำเร็จในงานที่ทำด้านการได้รับการยอมรับ ด้านลักษณะงาน และด้านความรับผิดชอบ และมีระดับความสำคัญของปัจจัยงใจในการทำงานอยู่ในระดับปานกลางในด้านความก้าวหน้า ในส่วนระดับความสำคัญของปัจจัยค่าจุนในการทำงานอยู่ในระดับมาก ในด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ด้านสถานะทางอาชีพ ด้านสภาพการทำงาน ด้านความเป็นอยู่ส่วนตัว ด้านความมั่นคงในการทำงาน และด้านวิธีการปกครองบังคับบัญชา และมีระดับความสำคัญของปัจจัยงใจในการทำงานอยู่ในระดับปานกลางในด้านสวัสดิการและค่าตอบแทน ด้านโอกาสก้าวหน้าในอนาคต และด้านนโยบายการบริหาร

3.2.2 ด้านโอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd มีการปรับเลื่อนขั้นหรือเลื่อนตำแหน่งงาน ตามความเหมาะสม สำหรับคนที่ตั้งใจทำงาน มีความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ บริษัทมีการจ่ายเงินเดือนทุกเดือน และปรับเงินเดือนให้ทุกปี

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงกมล วิเชียรสาร และธนินทร์รัฐ รัตนพงศ์ภิญโญ (2562) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าในอาชีพของผู้แทนขายบริษัทยาข้ามชาติผลการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างพบว่า 1) ปัจจัยส่วนบุคคลส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 31–35 ปี สถานภาพโสด ระดับการศึกษาปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 90,000 บาท 2) ปัจจัยแวดล้อมภายในองค์กร ได้แก่ ลักษณะเนื้อหาของงาน ผลตอบแทน โอกาสในการเจริญก้าวหน้าในอาชีพ โอกาสในการเรียนรู้พัฒนาความสามารถ ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน สภาพแวดล้อมในที่ทำงานมีความสำคัญในระดับมาก 3) ปัจจัยแวดล้อมภายนอกองค์กร ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี นโยบายและการเมือง มีความสำคัญในระดับมาก 4) การพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพ ได้แก่ ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ ความก้าวหน้าในเงินเดือน ความก้าวหน้าในการพัฒนาตนเอง มีความสำคัญในระดับมากในเขตกรุงเทพมหานคร

3.2.3 ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ได้บังคับบัญชาบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd กำหนด นโยบายและการบริหารงาน สภาพการทำงาน ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงาน สามารถทำงานร่วมกัน มีความเข้าใจซึ่งกันและกัน เช่น ความสนิทสนม ความจริงใจ ความร่วมมือและการได้รับความช่วยเหลือจากผู้ได้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน

สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา กล้ารัมย์ (2553) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยด้านแรงจูงใจในการทำงาน พบว่าปัจจัยย่อยทั้ง 3 ด้านคือ ด้านลักษณะงานที่ปฏิบัติ ด้านการบังคับบัญชา และด้านผลตอบแทนสวัสดิการมีอิทธิพลต่อความทุ่มเทในการปฏิบัติงาน ของพนักงานทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3.2.4 ด้านสถานะของอาชีพงูใจ บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd เป็นอาชีพที่มีทักษะเฉพาะ ความสามารถพิเศษในการควบคุมและดูแลเครื่องพิมพ์ ไม่ใช่อาชีพทั่วไป พนักงานจึงมีความภูมิใจในอาชีพ สามารถสร้างรายได้ให้กับครอบครัว โดยมีค่าตอบแทนเป็นเงินพิเศษค่าฝีมือ ในการทำงาน

สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทวิ เกื่อนคำแสน, และบุญญรัตน์ สัมพันธ์วัฒน์ชัย (2559) ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการตัดสินใจเลือกทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง ผลการวิจัยพบว่าพนักงานเป็นเพศชาย ร้อยละ 77.75 มีอายุระหว่าง 20-30 ปี ร้อยละ 69.50 มีระดับการศึกษานุปริญญาหรือเทียบเท่า ร้อยละ 47.50 มีสถานภาพสมรสแต่งงาน ร้อยละ 51.75 มีรายได้ต่อเดือน 15,001 – 25,000 บาท ร้อยละ 60.75 และมีอายุการทำงาน 4-5 ปี ร้อยละ 40.50 พบว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำงานของพนักงานที่แตกต่างกัน ด้านปัจจัยงูใจมีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำงานของพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง พบว่าปัจจัยงูใจด้านความสำเร็จของงานมีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเลือกทำงานของพนักงานในระดับต่ำ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ปัจจัยค่าจ้างมีผลต่อการตัดสินใจเลือกทำงานของพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง พบว่าปัจจัยค่าจ้างด้านสภาพในงานมีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเลือกทำงานของพนักงานอยู่ในระดับต่ำ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

3.2.5 ด้านนโยบายและการบริหารงานงูใจ บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd ได้มีการจัดการและการบริหารงานขององค์กร ด้านสภาพการทำงาน อุณหภูมิการระบายอากาศ กลิ่น บรรยากาศในการทำงาน ชั่วโมง ในการทำงาน รวมทั้งลักษณะสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ บริษัทเน้นนโยบายของบริษัทได้อย่างทั่วถึง

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปฐมวงศ์ สีหาเสนา (2557) ที่ศึกษาเรื่องแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร เทศบาลตำบลค่ายเนินวง ตำบลบางกะจะ อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่าแรงจูงใจในการปฏิบัติงานภาพรวมมีแรงจูงใจในระดับมาก โดย ด้านลักษณะงานที่ปฏิบัติมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นอันดับแรกรองลงมา คือ ด้านความสัมพันธ์

กับร่วมงาน มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุดด้านความสำเร็จในการทำงานมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากด้านสถานะ ของอาชีพมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุดด้านความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชามีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านความมั่นคงในงาน มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุดด้านการปกครองบังคับบัญชา มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านความรับผิดชอบ มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ด้านการได้รับการยอมรับ มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ด้านความเป็นอยู่ส่วนตัว มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ด้านสภาพการทำงาน มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ด้านความสัมพันธ์กับผู้ใต้บังคับบัญชา มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ด้านความก้าวหน้า มีแรงจูงใจ อยู่ในระดับมาก ด้านนโยบายและการบริหาร มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ด้านโอกาสที่ได้รับความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ตามลำดับและลำดับสุดท้ายด้านเงินเดือน มีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบพบว่าบุคลากรที่มีเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ต่อเดือน และประเภทตำแหน่ง ตำแหน่งต่างกัน มีแรงจูงใจในการปฏิบัติงานแตกต่างกัน

3.2.6 ด้านสภาพการทำงาน จูงใจ บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd มีสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น ความร้อนภายในพื้นที่ทำงานได้จัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พนักงานโดยติดตั้งพัดลมไอน้ำ และพนักงานได้หยุดพักผ่อนสัปดาห์ละ 1 วันบริษัทยังได้จัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ เช่น รองเท้าเซฟตี้ ให้กับพนักงานในระหว่างปฏิบัติงาน

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิดาทิพย์ ชื่นตา (2559) ที่ศึกษาเรื่องแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ผลการศึกษา พบว่า บุคลากรโรงพยาบาลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี มีแรงจูงใจในการทำงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยแบ่งแรงจูงใจเป็น 2 ปัจจัยคือ ปัจจัยจูงใจและปัจจัยค้ำจุน และมีคุณภาพชีวิตในการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลจำแนกตาม อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน และอัตราเงินเดือน ที่แตกต่างกันมีคุณภาพชีวิตในการทำงานแตกต่างกัน และแรงจูงใจในการทำงาน ในปัจจัยค้ำจุน ด้านเงินเดือนและผลตอบแทน ด้านนโยบายและการบริหาร ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านความมั่นคงในงาน และด้านการปกครองบังคับบัญชา ที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

3.2.7 ด้านความเป็นอยู่ส่วนตัว พนักงานบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd อยู่
ในสภาพอากาศที่ร้อนบริษัทได้จัดทำห้องพักให้กับพนักงาน โดยช่วงเวลารับประทานอาหารมี
ห้องพักติดแอร์ และสามารถดูหนัง ฟังเพลงได้ตาม อัธยาศัย

สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิสารัตน์ ไวยเจริญ, ศยามล เอกะกุลนันต์, และทิพทิน
นา สมุทรานนท์ (2554) ที่ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้สภาพแวดล้อมในการทำงานทั้ง
ด้านจิตวิทยาและสังคมในการทำงาน ด้านกายภาพ และด้านเวลาทำงาน รวมทั้งบุคลิกภาพแบบ
หัวนั้ไหว สามารถร่วมกันพยากรณ์ความสุขในการทำงาน โดยปัจจัยที่สามารถทำนายความสุขใน
การทำงานได้ดีที่สุดคือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

3.2.8 ด้านความมั่นคงในการทำงาน บริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd มีความ
มั่นคงในอาชีพ เนื่องจากผลผลิตเป็นสินค้าที่ต้องการของตลาด ดังนั้นจึงมีความมั่นคงในอาชีพนั้น
พนักงานจะต้องมีทักษะเฉพาะซึ่งต้องใช้การฝึกฝนเป็นเวลานานถึงจะควบคุมเครื่องได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงไม่มีเหตุผลที่จะหาพนักงานมาแทนได้ทันทีจำเป็นจะต้องสร้างความมั่นคง
ในตำแหน่งนี้ด้วยอัตราการจ้างงานที่สูงและมีสวัสดิการ และ เงินค่าเป้าหมายที่จ่ายให้พิเศษ

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนัญพร สุวรรณคาม (2559) ที่ศึกษาเรื่อง แรงจูงใจใน
การทำงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรพบว่าการให้ความสำคัญกับการรักษาและจูงใจ
บุคลากรขององค์กรโดยมุ่งเน้น การเพิ่มความผูกพันของพนักงานที่มีต่อองค์กร และการพัฒนา
ระบบที่สามารถสนับสนุนการทำงาน ของพนักงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเสริมสร้าง
ความผูกพันที่มีต่อองค์กรให้อยู่ในระดับสูง ขึ้น นอกจากผลตอบแทนในรูปแบบของเงิน อาทิเช่น
โอกาสการเลื่อนตำแหน่ง การจัดการอบรม และการให้คำชื่นชม ความพึงพอใจในการทำงานของ
พนักงาน มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร องค์กรควรจัดทำการสำรวจความพึงพอใจใน
การทำงานของพนักงาน หรือการเสนอแนะความคิดเห็นของพนักงาน เพื่อให้พนักงานได้มีโอกาส
ได้เสนอแนะความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และเพื่อองค์กรจะได้รับทราบปัญหา และความคิดเห็น
ของพนักงาน เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้มาเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และตอบสนอง
ความต้องการของ พนักงานได้ นำไปสู่การมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กร แรงจูงใจในการทำงานและความ
พึงพอใจในงาน สามารถร่วมกันพยากรณ์กับความผูกพันต่อองค์กร องค์กรควรให้ความสำคัญ และ
กำหนดนโยบายในการสร้างแรงจูงใจในการทำงานให้ชัดเจน เพื่อสร้างความรู้สึกรักพึงพอใจในการ
ทำงานต่อองค์กร หน่วยงาน และเพื่อนร่วมงาน เมื่อพนักงานเกิดแรงจูงใจในการทำงานและเกิด

ความพึงพอใจในงานแล้วก็จะส่งผลต่อความรู้สึกที่ดีต่อองค์กร และเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้พนักงานเกิดความรู้สึกผูกพันต่อองค์กรของพนักงานให้พนักงานคงอยู่กับองค์กรต่อไป

3.2.9 ด้านวิธีการปกครองของผู้บังคับบัญชา ของบริษัท Inter Fibre Container Co., Ltd มีการประเมิน ผู้บังคับบัญชามีความยุติธรรมในการบริหารหรือไม่ เปิดรับข้อร้องเรียน โดยทำกล่องแสดงความคิดเห็นที่แผนกบุคคลเพื่อให้พนักงานได้แสดงความคิดเห็น และมีการสอบสวนเมื่อพบความไม่เป็นธรรม

สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุณเนตรจันทศรี (2557) ทำการศึกษาพฤติกรรมการบริหารของผู้บังคับบัญชาในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสงขลา ผลการศึกษาพบว่า ผู้บังคับบัญชามีการประเมินพฤติกรรมการบริหารของตนเองอยู่ในระดับสูง ขณะที่ผู้ใต้บังคับบัญชามีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมการบริหารของผู้บังคับบัญชาอยู่ในระดับปานกลาง จากการทดสอบค่า เทพบ่า ผู้ใต้บังคับบัญชาประเภทรายเดือนและประเภทรายวันมีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมการบริหารของผู้บังคับบัญชาด้านการเป็นผู้นำ ด้านการจูงใจ และด้านการตัดสินใจแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนความพึงพอใจต่อพฤติกรรมการบริหารของผู้บังคับบัญชาด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านการปฏิสัมพันธ์และการมีอิทธิพลต่อกัน ด้านการกำหนดเป้าหมายมีความพึงพอใจแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจต่อพฤติกรรมการบริหารของผู้บังคับบัญชาด้านการควบคุมการปฏิบัติงานมีความพึงพอใจแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความพึงพอใจต่อพฤติกรรมการบริหารของผู้บังคับบัญชาด้านการกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงานและการฝึกอบรมไม่แตกต่างกันและจากการสัมภาษณ์ผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชาพบว่า ในภาพรวมผู้บังคับบัญชามีพฤติกรรมการบริหารอยู่ในระดับสูง และผู้ใต้บังคับบัญชามีความพึงพอใจต่อพฤติกรรมการบริหารของผู้บังคับบัญชาอยู่ในระดับปานกลาง

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรตรวจสอบรายการตรวจสอบ (Checklist) ตามที่ IE กำหนดให้อย่างครบถ้วน การตั้งเครื่องให้ทำตามคู่มือการทำงานที่ IE กำหนดให้ และทำให้ได้ตามเวลามาตรฐาน อบรมให้ความรู้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้องทุกคน ให้มีความรู้ในเรื่องเดียวกัน คู่มือแบบเดียวกัน

2. ควรมีการจัดเทรนนิ่งคุณภาพในการทำงาน และระบบโดยรวมการบำรุงรักษาเครื่องจักร

3. ให้ความเห็นว่า ควรตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ อะไหล่ ชิ้นส่วนของเครื่องจักรเป็นประจำ บำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด เรียนรู้เพิ่มเติมสิ่งใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. ควรติดตาม แก้ไขปัญหาเครื่องจักร จากทางซ่อมบำรุง

5. ควรออกแบบผลิตภัณฑ์และการพิมพ์ไม่ให้ซับซ้อนเกินไปเพื่อให้ง่ายต่อการเปลี่ยนรายการ

6. ควรมีเกณฑ์ปรับเงินเดือนและจำนวนเงินที่ยุติธรรมและชัดเจน

7. ควรมีการหยุด 1 วันภายใน 1 สัปดาห์

8. ควรลดจำนวนเบอร์สีลงเพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนสีพิมพ์มากเกินไป ลดขั้นตอนการเปลี่ยนสีและลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสีมาเก็บไว้เกินความจำเป็น ขายกล่องให้ควบคุมสีที่มีอยู่ไม่ควรให้ลูกค้ามีเจดสีให้เลือกมากเกินไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเรื่องอื่น ๆ เช่น ปัจจัยที่ส่งผลเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน เครื่องพิมพ์ เป็นการพิจารณา “Man” เป็นหลัก เพราะเป็นให้ความสำคัญกับคนที่ควบคุมเครื่องจักร

2. ควรศึกษาประชากรอื่น ๆ เช่น พนักงานออฟฟิศ

3. ควรศึกษาเครื่องมืออื่น ๆ ประกอบ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและเพิ่มข้อมูลให้มากขึ้น เช่น แบบสอบถาม แบบสังเกต

บรรณานุกรม

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2562). *บทวิเคราะห์ธุรกิจกล้องกระดาดและบรรจุภัณฑ์กระดาด*

เข้าถึงได้จาก

https://www.dbd.go.th/download/document_file/Statistic/2563/T26/T26_202011.pdf

กรองแก้ว อยู่สุข. (2542). *แรงจูงใจและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์กร* ของพนักงานบริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ (อยุธยา) จำกัด พฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกษม รุ่งเรือง. (2552). *การวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักรในอุตสาหกรรมรีเลย์* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

จันทร์ธานี สงวนนาม. (2545). *ทฤษฎีและแนวทางปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: บุคพอยท์.

จารุเดช หิรัญวัฒนสุข. (2561). *การเพิ่มประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องพิมพ์ 2 สีในกระบวนการผลิตกล้องกระดาดลูกฟูก*. กรุงเทพฯ: วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา.

ซัชชัย ทองประมูล. (2558). *การประยุกต์ทฤษฎีการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องวางชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์*. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ณัฐวัตร สนหอม. (2550). *ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัท สัมมากร จำกัด (มหาชน)*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ดวงกมล วิเชียรสาร, และธนินทร์รัฐ รัตนพงศ์ภักย์. (2562). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าในอาชีพของผู้แทนขายบริษัทยาข้ามชาติ ในเขตกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ดวงแก้ว กอแก้ว. (2543). *ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารแบบมีส่วนร่วมความพึงพอใจในการปฏิบัติงานความผูกพันในองค์กรและเจตคติต่อองค์กร*. (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชนกฤต แสงสินธุ์. (2562). *การประยุกต์ใช้การจัดการบำรุงรักษาเชิงทวิผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตเครื่องจักร*. (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

- ธนัญพร สุวรรณคาม. (2559). ปัจจัยด้านแรงจูงใจในการทำงานความพึงพอใจในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานธนาคารพาณิชย์แห่งหนึ่ง. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ธิดาทิพย์ ชื่นตา. (2559). การศึกษาแรงจูงใจในการทำงานที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลชัยบุรี. (การค้นคว้าอิสระวิชาเอกการจัดการ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ธีรพงษ์ ชันทอง. (2558). การปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักร กรณีศึกษาสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ. (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิรันดร์ วุฒิสักดิ์. (2558). การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักรผลิตกระดาษกราฟด้วย TPM โรงงานผลิตกระดาษกราฟ. (การค้นคว้าอิสระหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิตารัตน์ ไวยเจริญ, ศยามล เอกะกุลนันต์ และทิพทินนา สมุทรานนท์. (2554). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสุขในการทำงานของพนักงานปฏิบัติการผลิตในบริษัท ยูแทคไทย จำกัด. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- บริษัท อินเตอร์ไฟเบอร์คอนเทนเนอร์ จำกัด. (2557). ผลิตภัณฑ์แผ่นกระดาษลูกฟูก. เข้าถึงได้จาก <http://inter-group.co.th/product/#tab-2>.
- ปฐมวงศ์ สีหาเสนา. (2557). แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรเทศบาลตำบลค่ายเนินวง. (การค้นคว้าอิสระสาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประภาส สุกศิริสัตยากุล. (2554). ต้นกำเนิดและการพัฒนาการบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/ohodata/bthkhwam-tpm/1-tn-kaneid-laea-kar-phathnakar-barung-raksa-thwi-phl-thi-thuk-khn-mi-swn-rwm>.
- ประเสริฐ บุญรอด. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพการบำรุงรักษากระบวนการพ่นสีฝุ่นในโรงงานผลิตคัสตัมเบรก. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พรทวี เกื่อนคำแสน และ บุญญรัตน์ สัมพันธ์วัฒนชัย. (2559). แรงจูงใจ, การตัดสินใจ, พนักงานระดับปฏิบัติการ, นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด.
- พรทิพย์ วานิชจรูญเกียรติ. (2553). การศึกษาเรื่องแรงจูงใจ สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพัน ต่อองค์กร. (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

- พลัญธุ์ อนันต์วัฒนาศิริ. (2547). *การพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตของเครื่องผลิตฟิล์มถนอมอาหาร โดยการรักษาเชิงป้องกัน*. (การค้นคว้าอิสระวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พัชรภูมิ คนสะอาด และ กิติพงษ์ เจริญรัก. (2559). *การพัฒนาระบบควบคุมสำหรับเครื่องพิมพ์ กล่องกระดาษลูกฟูกไอโซวาร์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). นครปฐม: มหาลัย เกษตรศาสตร์.
- พิสมัย สารการ, นนทิรัตน์ พัฒนภักดี และ ภาณุสุทธิ อุ๋นใจ. (2559). *การได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงานและความพึงพอใจต่อค่าตอบแทนในการพยากรณ์แรงจูงใจในการทำงานของแรงงานต่างด้าวชาวพม่าในกรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พลสุข สังข์รุ่ง. (2550). *มนุษย์สัมพันธ์ในองค์กร* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: บี เคอินเตอร์ ปรีนท์.
- วรรณภา ขอมดุง. (2551). *แรงจูงใจในการทำงานของพนักงานบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- วัชรระ ยี่สุนเทศ, ทศพร มะหะหมัด และจอมขวัญ ถิ่นใหญ่. (2562). *แรงจูงใจที่มีผลต่อขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดสมุทรปราการ วารสารวิชาการสังคมศาสตร์เครือข่ายวิจัยประชาชื่น*, 1(3), 1-12.
- วาสนา กล่ำศรี. (2553). *ปัจจัยแรงจูงใจที่มีอิทธิพล ต่อความทุ่มเทในการทำงานของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัทท่อส่งปิโตรเลียมไทย จำกัด (แทปไลน์)*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิศรุต วงศ์เปียง. (2554). *การศึกษาปัญหาและวิเคราะห์แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต ในธุรกิจบรรจุภัณฑ์จากกระดาษลูกฟูก* (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ศักดิ์ดา ปรีชาวัฒนสกุล. (2550). *การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเครื่องทอผ้าโดยการรักษาเชิงป้องกัน*. (การค้นคว้าอิสระวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศิริชัย เพิ่มกาญจนา. (2555). *แผนผังก้างปลา (Cause and Effect Diagram)*. เข้าถึงได้จาก <https://perchai.wordpress.com/2012/06/07/25/>.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2541). *การบริหารเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพฯ: สถาบันจัดพัฒนาบริหารศาสตร์.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2546). *การวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร*. เข้าถึงได้จาก http://www.tpmconsulting.org/menu3_show.php?id=12

- สมยศ นาวิการ. (2545). *การบริหารแบบมีส่วนร่วม*. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ.
- สมาคมบรรจุภัณฑ์ไทย. (2561). *ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์ไทย*. เข้าถึงได้จาก <https://th.thaipack.or.th/about>
- สัมฤทธิ์ กางเพ็ง. (2545). รูปแบบการมีส่วนร่วมในสถานศึกษาวารสารวิชาการ. *วารสารวิชาการ*, 5(2), 75-79.
- สุรัชย์ ตรัยศิลาพันธ์. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานโรงงาน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- อรุณเนตร จันทศรี. (2557). พฤติกรรมการบริหารของผู้บังคับบัญชาในโรงงานอุตสาหกรรม (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อานนท์ ลีระศิริ และคณะ. (2554). การลดเวลาการขัดข้องของเครื่องจักรในโรงงานผลิตสีผง. *การประชุมวิชาการช่างงาน วิศวกรรมอุตสาหกรรม*. เพชรบุรี: มปท.
- อุตสาหกรรมไทย. (2539). *การทำความเข้าใจ การออกแบบการบรรจุภัณฑ์*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thailandindustry.com/online/mag/view2.php?id=732§ion=37&issues=28>.
- อุทัย บุญประเสริฐ. (2543). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาแนวทางการบริหารและการจัดการของสถานศึกษา ในรูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- Beach, D. S. (1965). *Personnel: Management of people at work*. New York: The Macmillan.
- Bryman, A. (1986). *A. leadership and organization*. London: Routledge & Kegan Paul.
- David, H. (1999). *Business driven human resource management*. New York: John Wiley & Sons.
- Domjan, M. (1996). *The principles of learning and behavior*. Belmont. California: Thomson.
- Gupta, A., Garg, R. (2012). OEE improvement by TPM implementation: A case study. *Int. of IT, Engineering and Applied Sciences Research*. 1(1), 115 – 124.
- Hegde, H., Mahesh., N and Doss, K. (2009). Overall equipment effectiveness improvement by TPM and 5S techniques in a CNC Machine Shop. *SaSTech*, 8(2), 25-32.
- Herzberg, F., Mausner, B., and Snyderman, B. (1959). *The motivation to work*. New York: John Wiley & Sons.
- Jadhav, M. R., Alessandro, M., and Sawant, H. S. (2016). Total productive maintenance theoretical aspect: A journey towards manufacturing excellence. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE)*. 1(1), 51-59.
- McClelland, D. (1961). *The achieving society*. Princeton, NJ: Van Nostrand.

- Mowday, R.T., L.W. Porter, and R.M. Steers. (1982). *Employee – organization linkages: The psychology of commitment, absenteeism and turnover*. New York: Academic Press.
- Rajput, S. H., & Jayaswal, P. (2012). A total productive maintenance (TPM) approach to improve overall equipment efficiency. *International Journal of Modern Engineering Research (IJMER)*.
- Rensis, L. (1961). *New pattern of management*. New York: McGraw – Hill.
- Rensis, L. (1967). *The method of constructing and attitude scale: Attitude theory and measurement*. New York: Wiley & Son.
- Salleh, S. M., Zahari, A. S. M., Said, N. S. M., and Ali, S. R. O. (2016). The influence of work motivation on organizational commitment in the workplace. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, 6(55), 139-143.
- Sharma, P., Bhawe, V., Khurasia, B., and Shikari, B. (2019). *Enhancing overall equipment effectiveness through TPM*. Retrieved from <https://www.scribd.com/doc/260953348/ENHANCING-OVERALL-EQUIPMENT-EFFECTIVENESS-pdf>
- Swansburg, R. C. (1996). *Management and leadership for nurse managers*. Boston: Jones and Bartlett.
- Ukko, J., Tenhunen, J., and Rantanen, H. (2008). The impacts of performance measurement on the quality of working life. *Journal of Business Performance Management (IJBPM)*

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์การวิจัย

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA

กรณีศึกษา INTER FIBRE CONTAINER CO., LTD

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาปัญหากระบวนการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูกของเครื่องพิมพ์รุ่น ISOWA 2) เพื่อเสนอแนะวิธีปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก รุ่น ISOWA ให้ได้ตามเป้าหมาย 3) เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจให้กับพนักงานประจำเครื่องพิมพ์ ISOWA ให้ทำงานด้วยความเต็มใจ และกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนวิธีการใช้งาน ในการนี้จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้กรุณาให้สัมภาษณ์เพื่อเก็บเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก ISOWA กรณีศึกษา INTER FIBRE CONTAINER CO., LTD เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการจัดทำการค้นคว้าอิสระต่อไป ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ครั้งนี้ จะเป็นความลับและเป็นไปเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ในการนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาสละเวลามาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยนี้

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์.....เวลา.....สถานที่สัมภาษณ์.....

ประเด็นการสัมภาษณ์

1. การวัดประสิทธิภาพด้วยประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness, OEE) คือ อัตราการเดินเครื่องจักร (Availability ประสิทธิภาพของเครื่องจักร (Performance Efficiency และอัตราคุณภาพ (Quality Rate) ดังนั้นกระบวนการผลิตด้วยเครื่องพิมพ์กระดาษลูกฟูก ISOWA เป็นอย่างไร เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นที่ทำให้เดินงานของเครื่องจักรไม่ได้ประสิทธิภาพ มีอะไรบ้าง
2. การบำรุงรักษาทีผลโดยทุกคนมีส่วนร่วม(Total Productive Maintenance, TPM) เป็นการให้ความสำคัญของคนร่วมกับเครื่องจักร กระบวนการผลิตด้วยเครื่องพิมพ์กระดาษลูกฟูก ISOWA เป็นอย่างไร ตามหลักของ TPM ทั้ง 8 เสา เป็นอย่างไร
3. ปัจจัยจูงใจ ได้แก่ ด้านความสำเร็จของในการทำงาน ด้านการยอมรับนับถือ ด้านลักษณะของงานที่ปฏิบัติ ด้านความรับผิดชอบ และด้านความก้าวหน้า สำหรับท่านที่ทำงาน ณ บริษัท อินเตอร์ไฟเบอร์คอนเทนเนอร์จำกัด เป็นอย่างไร
4. ปัจจัยก้าจุน ได้แก่ ด้านเงินเดือน ด้านโอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต ด้านความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงาน ด้านสถานะของอาชีพ ด้านนโยบายและการบริหารงาน ด้านสภาพการทำงาน ด้านความเป็นอยู่ส่วนตัว ด้านความมั่นคงในการทำงานและด้านวิธีการปกครองของผู้บังคับบัญชาที่ทำงาน ณ บริษัท อินเตอร์ไฟเบอร์คอนเทนเนอร์จำกัด เป็นอย่างไร
5. ปัญหาแรงจูงใจในการทำงานเป็นอย่างไร ควรที่จะเสริมอะไรบ้างเพื่อให้ประสิทธิภาพดีขึ้น
6. ข้อเสนอแนะโดยรวมอยากให้ปรับปรุงอะไรบ้าง

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล นายภราดร ทับอุไร

วัน เดือน ปีเกิด 23 กันยายน 2519

ประวัติการศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
สาขาการจัดการทั่วไป

ประวัติการทำงาน พ.ศ. 2540 - ปัจจุบัน ฝ่ายผลิตกล่อง
ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก

