



แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดสินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ บริษัท

ABC



นลินยา วาปีโท

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดสินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ บริษัท

ABC



นลินา วาปีโท

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

APPLYING OF LEAN CONCEPT TO INCREASE THE EFFICIENCY OF PRODUCTION
MOLDING PROCESS: A CASE STUDY OF ABC CO., LTD



NALISA WAPEETHO

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION PROGRAM FOR
EXECUTIVE
GRADUATE SCHOOL OF COMMERCE
BURAPHA UNIVERSITY
2021
COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางาน
นิพนธ์ของ นลินษา วาปีโท ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....

(ดร.ศักดิ์ชาย จันทร์เรือง)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....

(ดร.รชฎ จันทร์น้อย)

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยา เลิศพุทธรักษ์)

กรรมการ

(ดร.รชฎ จันทร์น้อย)

กรรมการ

(ดร.ศักดิ์ชาย จันทร์เรือง)

คณบดีวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ระพีพร ศรีจำปา)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร ของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

62710026: สาขาวิชา: -; บธ.ม. (-)

คำสำคัญ: ลีน, การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

บทคัดย่อ : แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ บริษัท ABC. (APPLYING OF LEAN CONCEPT TO INCREASE THE EFFICIENCY OF PRODUCTION MOLDING PROCESS: A CASE STUDY OF ABC CO., LTD) คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: ศักดิ์ชาย จันทรเรือง, ปร.ด., รชฎ จันทรน้อย ปี พ.ศ. 2564.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารงาน การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ บริษัท ABC จำกัด จำนวน 16 คน ประกอบด้วย หัวหน้างาน พนักงานฝ่ายปฏิบัติการและผู้บริหารระดับสูง ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อนำแนวคิดแบบลีนมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน ผลการวิจัยเชิงคุณภาพพบว่า กระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์มีปัญหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นทั้งหมด 4 ความสูญเปล่าคือ 1.ความสูญเปล่าที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) 2.ความสูญเปล่าที่เกิดจากการผลิตของเสีย (Defects) 3. เป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting) 4. ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing) โดยพบว่ามึรากสาเหตุมาจากทั้งทางด้านคน ด้านเครื่องจักร ด้านกระบวนการทำงาน และด้านวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วยหลัก ECRS พบว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกด้าน เรียงตามลำดับคือ 1.ด้านการกำจัด (Eliminate) ควรลดการทำงานด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป โดยปรับปรุงกระบวนการทำงาน EDM ให้มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นที่สามารถทดแทนการ EDM ได้ เพื่อเพิ่มสมรรถผลการผลิตให้กับภาพรวมของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.ด้านการรวมกัน (Combine) ควรมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในกิจกรรมให้ชัดเจน และมีการบันทึกข้อตกลงหลังปรึกษาหารือเพื่อป้องกันการสื่อสารที่ตกหล่นสำหรับทีมงานทุกคน 3.ด้านการจัดใหม่ (Rearrange) ควรมีการจัดแผนการฝึกอบรมทักษะความรู้ให้กับพนักงานปฏิบัติงานจากหน่วยงานที่เชี่ยวชาญ มีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มเทคนิคหรือทักษะความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ที่ทันสมัยให้กับพนักงานปฏิบัติงาน และขยายผลไปยังกระบวนการทำงานอื่นๆ เพื่อพัฒนาความสามารถของทีมให้สามารถทำงานแทนกันได้ ด้วยการ Cross skill และ 4. การทำให้ง่าย (Simplify) ควรมีการกำหนด KPI ของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ตรงและแสดงผลออกมาได้อย่างชัดเจน ทำให้มองเห็นง่ายและเข้าใจง่าย จากนั้นต้องมีการติดตามดูแลเพื่อพัฒนาปรับปรุงร่วมกันต่อไป

62710026: MAJOR: -; M.B.A. (-)

KEYWORDS: LEAN, PRODUCTION MOLDING PROCESS

NALISA WAPEETHO : APPLYING OF LEAN CONCEPT TO INCREASE THE EFFICIENCY OF PRODUCTION MOLDING PROCESS: A CASE STUDY OF ABC CO., LTD. ADVISORY COMMITTEE: SAKCHAI CHANROUNG, Ph.D., RACHATA CHANNOI 2021.

This is dissertation qualitative research in term of in-depth interview among target group including 16 main informants : senior management, supervisors, operational employee relating to the management manufacturing of mold parts of ABC Co., Ltd. which aims to apply lean thinking to analyze the waste that occurs in the manufacturing of molded parts with the attempts to increase efficiency in work flow process. The findings reveal that the manufacturing of molded parts there were totally 4 wastes Non-Utilized Talent, Defects, Waiting and Excess Processing. The root causes found in production molding process that was mostly related to employee, machine, work process and equipment with the aim of improving the process by ECRS principle which consists of 1.Eliminate that EDM process should be improvement by reduce manufacturing waste time for line balancing process 2.Combine there should be a clearly definition role and responsibilities and communication improvement 3.Rearrange there should be a training plan for skill up employee and monitoring regularly and expand to another process by cross skill 4.Simplify there should be defined KPI transparency ensure everyone is working in the same goal to develop and further continuous improvement.

กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้มีพระคุณหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบ
ขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ดร.ศักดิ์ชาย จันทร์เรือง และ ดร.รชฎ จันทร์น้อย ที่กรุณาให้
คำปรึกษา มอบกำลังใจ คอยแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง พร้อมทั้งได้ให้คำปรึกษาในด้านวิจัยเชิงคุณภาพ
และตรวจสอบแก้ไขเนื้อหาของงานนิพนธ์ฉบับนี้ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ศักดิ์ชาย จันทร์เรือง ประธานกรรมการสอบงานนิพนธ์ และ ดร.
รชฎ จันทร์น้อย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศรัณยา เลิศพุทธรักษ์ ที่กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่รับเป็น
กรรมการสอบงานนิพนธ์ในครั้งนี้ และกรุณาให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำแนวทางปรับปรุงแก้ไข
เพื่อให้งานนิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ วิทยาลัย
พาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในระดับปริญญาโทแก่
ผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมารดา บิดา และญาติพี่น้องอย่างสูง ที่เป็นแรงบันดาลใจ และ
สนับสนุน ให้โอกาสผู้วิจัยได้รับการศึกษาที่ดี ตลอดจนกำลังใจที่เปี่ยมล้น ทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจอย่าง
ตั้งใจเสมอมา จนงานนิพนธ์สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่าน ที่สละเวลาในการให้สัมภาษณ์เพื่อนำข้อมูลมา
ประกอบการทำงานนิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ และขอบพระคุณกัลยาณมิตร EXMBA รุ่นที่ 44 ที่
คอยเป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือกันและกันเสมอมา

สุดท้ายนี้คุณค่า และประโยชน์ของงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูตเวทิตาแด่
บุพการี คณาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบัน และบุคคลทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องใน
การศึกษานี้ ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จ มาจนตราบนานเท่านานนี้
ขอขอบพระคุณทุก ๆ ท่าน ด้วยความซาบซึ้งใจอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นลธิษา วาปีโท

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
กรอบขั้นตอนในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบสินค้า	9
แนวคิดและทฤษฎีการศึกษาการทำงาน (Work Study)	19
ประสิทธิภาพการผลิต	22
วงจรการควบคุมคุณภาพ (PDCA Cycle)	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	28

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ.....	28
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	29
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	30
5. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล.....	31
6. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	32
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	36
ส่วนที่ 1 ผลการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ประกอบด้วย เพศ ตำแหน่ง และ ประสบการณ์ในการทำงาน.....	36
ส่วนที่ 2 ผลการการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของ แผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์.....	39
ส่วนที่ 3 แนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยหลักการ ECRS.....	56
ส่วนที่ 4 ผลวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้าง ชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยหลักการ ECRS.....	66
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	80
สรุปผลการวิจัย.....	81
อภิปรายผล.....	85
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	87
ข้อเสนอแนะในการวิจัยไปประยุกต์ใช้.....	89
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งถัดไป.....	89
บรรณานุกรม.....	90
ภาคผนวก.....	93
ภาคผนวก ก.....	94
ภาคผนวก ข.....	97

ภาคผนวก ค101

ประวัติย่อของผู้วิจัย122



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 เครื่องมือสำหรับเทคนิคการปรับปรุงด้วยลีน (Lean Tools) (ชญาอนุตน์ ภูนาเถร,ชลลดา ทองคำ และสุพรรณิ อึ้งปัญญ์ดวงศ์, 2558).....	16
ตารางที่ 2 สัญลักษณ์มาตรฐานแผนผังการไหลของกระบวนการ (American Society of Mechanical Engineers, 1947)	20
ตารางที่ 3 สังเคราะห์เพื่อการทบทวนวรรณกรรม	27
ตารางที่ 4 คำสำคัญของการจำแนกประเภทข้อมูลเพื่อวิเคราะห์เนื้อหา	33
ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์	36
ตารางที่ 6 ผลการสัมภาษณ์ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตกระทบต่อแผนก.....	40
ตารางที่ 7 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate)	67
ตารางที่ 8 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการรวมกัน (Combine).....	68
ตารางที่ 9 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)	71
ตารางที่ 10 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการทำให้ง่าย (Simplify).....	74
ตารางที่ 11 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate) จาก ฉันทามติครั้งที่สอง.....	76
ตารางที่ 12 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) เกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการรวมกัน (Combine) จาก ฉันทามติครั้งที่สอง.....	77

ตารางที่ 13 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการจัดใหม่ (Rearrange) จาก
 นันทามติครั้งที่สอง.....78

ตารางที่ 14 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการทำให้ง่าย (Simplify) จาก
 นันทามติครั้งที่สอง.....79



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2 กรอบขั้นตอนในการวิจัย	4
ภาพที่ 3 ความสูญเปล่า 8 ประการ (เกียรติกพงษ์ อดมธนะธีระ, 2561).....	12
ภาพที่ 4 ตัวอย่างผังก้างปลา (Fish bone diagram).....	22
ภาพที่ 5 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ.....	43
ภาพที่ 6 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านการสื่อสารในการต่อกะหรือการสื่อสารในทีมที่ยังไม่เพียงพอ	45
ภาพที่ 7 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านความสามารถของเครื่องจักรที่ไม่สอดคล้องกับบางลักษณะงาน	46
ภาพที่ 8 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาการวางแผนขั้นตอนการผลิตที่ไม่ดี	47
ภาพที่ 9 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหাজำนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์กระจุกตัวรอขึ้นผลิตที่กระบวนการ EDM	49
ภาพที่ 10 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาส่งงานไม่ได้คุณภาพไปให้ลูกค้า.....	50
ภาพที่ 11 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้อง	50
ภาพที่ 12 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการอ่านแบบที่ไม่เข้าใจมากเพียงพอ	51
ภาพที่ 13 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ Utilization น้อยลง	52
ภาพที่ 14 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านงานไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM	54
ภาพที่ 15 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาในส่วนของแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ.....	55

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมรถยนต์ในปี พ.ศ. 2563 มีแนวโน้มชะลอตัว โดยประมาณการว่าจะลดลงประมาณ 10% สืบเนื่องจากการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ส่งผลให้ยอดขายซึ่งลดลงเป็นอย่างมาก ซึ่งขณะที่ค่ายรถยนต์ปิดโรงงานชั่วคราวในช่วงไตรมาส 2 และเริ่มลดกำลังการผลิตเรื่อยๆเพื่อปรับสมดุลสต็อก โดยคาดการณ์ว่ายอดขายการผลิตรถยนต์ในปี พ.ศ. 2563 จะลดลง 36.0-37.0% อยู่ที่ 1.27-1.29 ล้านคัน อย่างไรก็ตามจากการพยากรณ์ก็คาดว่ายอดขายการผลิตจะเพิ่มขึ้นในปี 2564-2565 โดยประมาณการเติบโต 3.0-4.0% ต่อปี การผลิต 1.32-1.33 ล้านคันและ 1.36-1.38 ล้านคัน ซึ่งถือได้ว่ามีแนวโน้มที่ดี (วรรณฯ ขงพิศาลภพ, 2563)

จากแนวโน้มการขายตัวปริมาณการผลิตและจากศักยภาพของไทยในปัจจุบัน ส่งผลให้อุตสาหกรรมยานยนต์ของไทยมีแนวโน้มเติบโตต่อไปได้ในอนาคต นอกจากนั้นรัฐบาลมีแนวโน้มที่จะผลักดันให้มีการผลิตรถยนต์ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าในเป็นรูปธรรมมากขึ้น ได้แก่ รถยนต์ไฟฟ้า และรถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด อ้างอิงจาก ปี พ.ศ. 2562 รัฐบาลมีโครงการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าได้รับการอนุมัติให้การส่งเสริมแล้ว 26 โครงการ มูลค่าการลงทุนกว่า 78,099 ล้านบาท โดย 7 โครงการที่มีการผลิตและจำหน่ายเชิงพาณิชย์แล้ว แบ่งเป็น รถยนต์ไฟฟ้า 3 ราย ได้แก่ นิสสัน ฮอนด้า และ โตโยต้า และรถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด 2 ราย (ข่าวทำเนียบรัฐบาล, 2563) ซึ่งการเข้ามาของเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้านั้นมีความซับซ้อนและใช้เทคโนโลยีขั้นสูงกว่าชิ้นส่วนเครื่องยนต์สันดาปภายในที่ซึ่งปัจจุบันในไทยมีความชำนาญและดำเนินการผลิตเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ทั้งภาครัฐและผู้ประกอบการจะต้องเตรียมแผนรับมือเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน โดยการส่งเสริมการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าที่จะทำให้เกิดความต้องการยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศที่สูงขึ้น การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมยานยนต์ การเตรียมความพร้อมพัฒนาศักยภาพเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและยกระดับการผลิต จนเกิดอุตสาหกรรมใหม่ของไทย ทั้งเพื่อใช้ในประเทศและส่งออกในอนาคต

จากภาพรวมของบริษัท ABC จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เชื่อมต่อไฟฟ้าภายในรถยนต์นั้น ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ความผันผวนของอุตสาหกรรมรถยนต์เช่นเดียวกัน โดยทางบริษัทมียอดขายที่ลดลง 40% อยู่ที่ 20-30 ล้านชิ้นต่อปี อย่างไรก็ตามจากสถิติของบริษัทคาดการณ์ว่าในปี 2564 ยอดการสั่งซื้อจากลูกค้าจะมีแนวโน้ม

สูงขึ้น 43% อยู่ที่ 50-60 ล้านชิ้นต่อปี อีกทั้งประกอบกับสถานการณ์ของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของบริษัท ABC จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นแผนกที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ ได้ประสบปัญหาด้านการผลิตของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ ผลิตงานไม่ทันเวลา สถานีงานบางแห่งมีการรองาน และไม่ได้คุณภาพ บางครั้งส่งผลกระทบต่อสายการผลิตจนต้องหยุดไลน์การผลิต

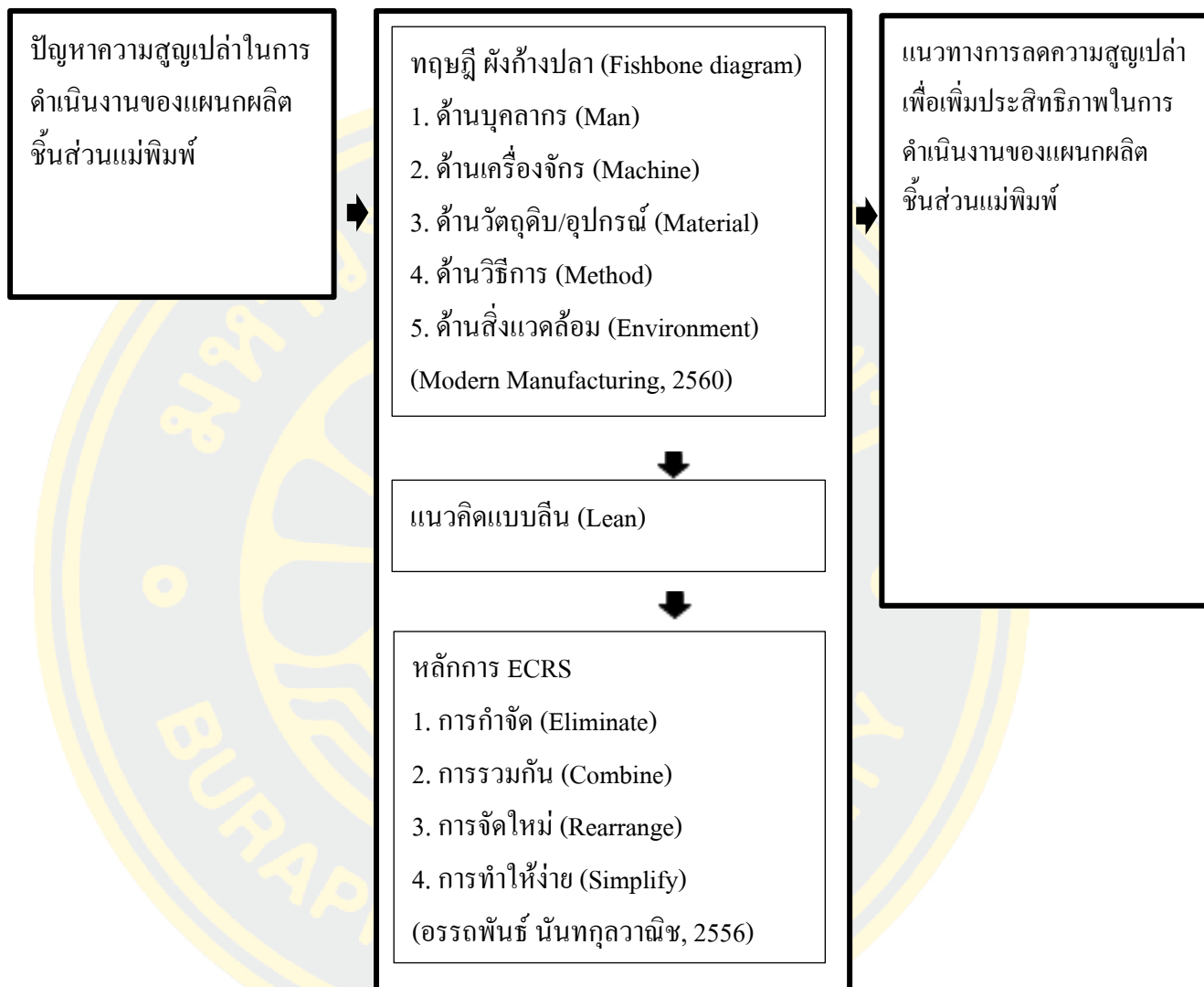
ด้วยเหตุดังกล่าว ทำให้ผู้บริหารมีนโยบายกับการให้ความสำคัญเรื่องการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต และการลดต้นทุน อีกทั้งปัจจุบันการบริหารจัดการแบบแนวคิดลีนมาถือเป็นอีกหนึ่งกลยุทธ์ที่ผู้ประกอบการใช้ในการเพิ่มศักยภาพแข่งขัน โดยแนวคิดลีนจะมุ่งเน้นการสร้างคุณค่าในตัวสินค้า ช่วยกำจัดความสูญเปล่าของกระบวนการ ซึ่งจะมีส่วนช่วยบริหารการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ช่วยลดต้นทุนการผลิต และสามารถส่งมอบสินค้าอย่างมีคุณภาพและทันเวลา นอกจากนี้แนวคิดลีนยังมีจุดเด่นสำคัญที่แตกต่างจากระบบการผลิตรูปแบบอื่น เพราะลีนไม่ได้เป็นเพียงแค่แนวคิด แต่ลีนเป็นชุดเครื่องมือหรือเทคนิคบริหารจัดการการผลิตที่ใช้ผสมผสานระหว่างแนวคิด กิจกรรม และเครื่องมือที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถประยุกต์ใช้ในกระบวนการทำงานจริงได้ง่าย และหลากหลาย อาทิเช่น 5ส ไคเซ็น งานที่มีมาตรฐาน (Standardized Work) การวิเคราะห์หิ้งก้างปลา การบำรุงรักษาแบบทวิผล และการลดเวลาการปรับตั้งเครื่องจักร เป็นต้น

จากปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นและนโยบายของผู้บริหารที่ให้ความสำคัญเรื่องการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต และการลดต้นทุน ผนวกกับทางแผนกที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ ยังไม่เคยมีการนำแนวคิดการบริหารจัดการแบบลีนมาใช้ในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตมาก่อน ด้วยเหตุนี้ทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของบริษัท ABC จังหวัดระยอง ซึ่งงานวิจัยนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ให้กับองค์กรในบริการจัดการระบบการผลิตด้วยการนำแนวคิดลีนมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เพื่อรองรับยอดการสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า สามารถส่งมอบสินค้าอย่างมีคุณภาพมากขึ้น เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า และเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันให้กับองค์กรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

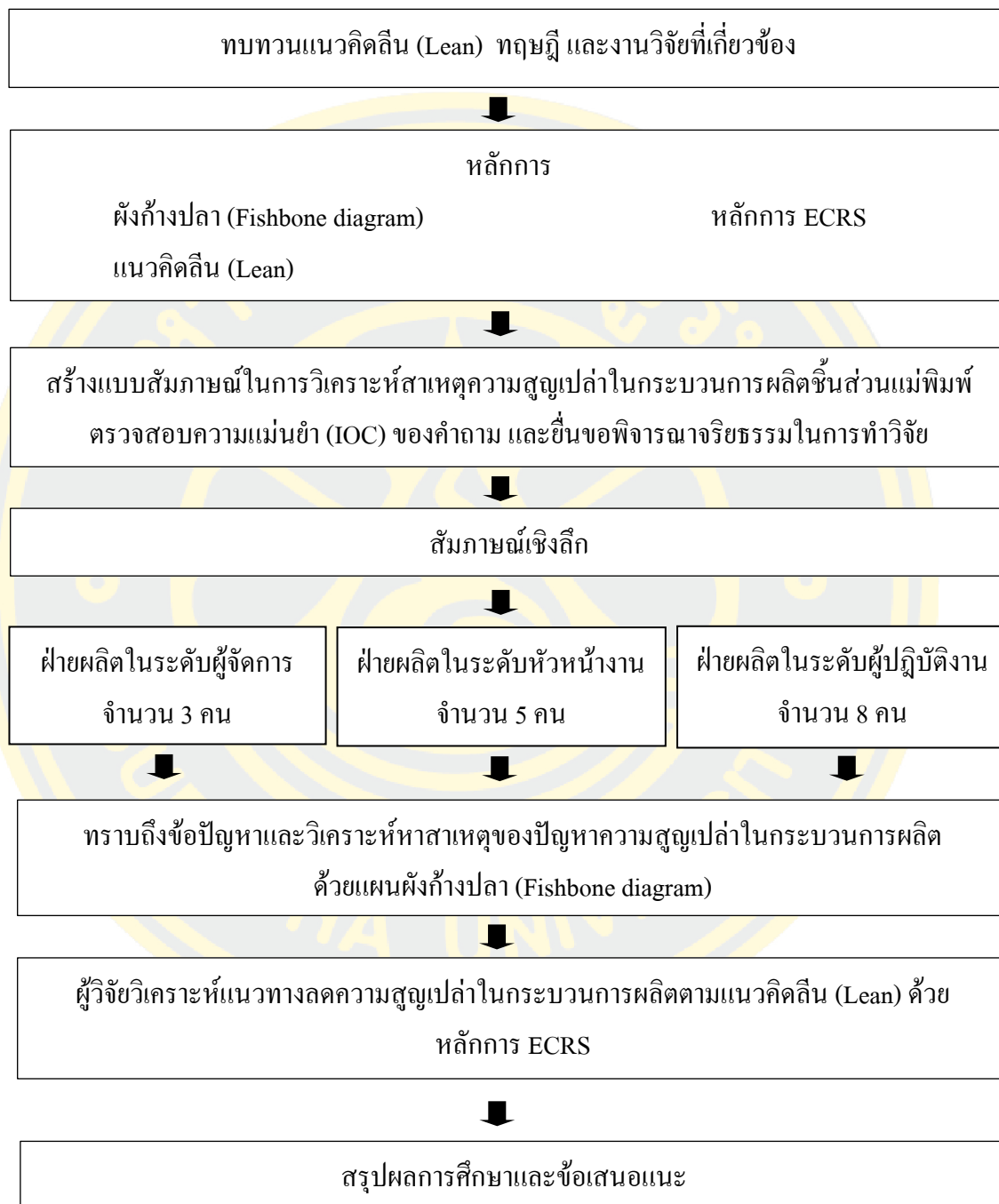
1. เพื่อใช้แผนภูมิแกมมาในการวิเคราะห์สาเหตุความสูญเปล่าของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. เพื่อเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบขั้นตอนในการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบขั้นตอนในการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทราบถึงสาเหตุความสูญเปล่าตามแนวคิดลีน (Lean) ในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. แนวทางการลดความสูญเปล่า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในกระบวนการผลิต
3. แนวทางการเกิดการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตามหลักแนวคิดระบบการผลิตแบบลีน

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาเพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยแนวคิดการบริหารจัดการแบบลีน เพื่อค้นหาความสูญเปล่า 8 ประการ โดยทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) กรณีศึกษาบริษัท ABC จำกัด จังหวัดระยอง แผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เท่านั้น

ขอบเขตผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ฝ่ายผลิตในระดับผู้จัดการ จำนวน 3 คน ระดับหัวหน้างาน จำนวน 5 คน ระดับผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 8 คน

ขอบเขตพื้นที่ในการเก็บข้อมูล

สัมภาษณ์ในพื้นที่บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จังหวัดระยอง

นิยามศัพท์

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัย ได้ตรงกันผู้วิจัยขอกำหนดความหมาย และขอบเขตของคำต่าง ๆ ดังนี้

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ หมายถึง กระบวนการหรือแนวทางการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ต้นทุน คน วัสดุ เครื่องจักร และเวลา ในการปฏิบัติงานอย่างคุ้มค่า ไม่มีการสูญเปล่าเกินความจำเป็น รวมถึงมีการใช้กลยุทธ์หรือเทคนิควิธีการปฏิบัติที่เหมาะสมและสามารถนำไปสู่การบังเกิดผลได้ความคุ้มค่า ความทันเวลา และควมมีคุณภาพ

ลีน (Lean) หมายถึง แนวคิดในการกำจัดความสูญเปล่าในทุกส่วนของกระบวนการผลิตให้มีน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย แต่ยังคงต้องรักษามาตรฐานของผลิตภัณฑ์รวมถึงต้องคงไว้ซึ่งความพึงพอใจของลูกค้า ทั้งความทันเวลา และควมามีคุณภาพของชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ความสูญเสียบางอย่าง (Waste) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ภายในสายธารคุณค่าของกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ที่ทำให้เกิดการเพิ่มค่าใช้จ่ายหรือเวลาโดยปราศจากการเพิ่มคุณค่าให้กับผลผลิต

ความสูญเสียบางอย่าง (Defects) หมายถึง การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่ได้คุณภาพ ทำให้ต้องมาทำซ้ำใหม่ (Rework) ต้องเสียเวลาในการแก้ไข นำมาซึ่งการสูญเสียทรัพยากรทั้งวัสดุ แรงงาน ค่าใช้จ่ายที่ตามมา

ความสูญเสียบางอย่างจากการผลิตที่มากเกินไปเกินความต้องการของลูกค้า (Overproduction) หมายถึง การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ที่มากเกินไปเกินกว่าความต้องการของลูกค้า ทำให้มีการทำให้มีการใช้วัตถุดิบ และแรงงานเกินความจำเป็น ทั้งเป็นการเพิ่มต้นทุนในการจัดเก็บโดยไม่จำเป็น

ความสูญเสียบางอย่างจากการรอคอย (Waiting) หมายถึง การรอคอยที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โละ เช่น การรอคอยใบสั่งงาน ความล่าช้าของการส่งวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน การใช้เวลานานในการติดตั้งเครื่องจักร กระบวนการขาดความสมดุลอันเนื่องจากการวางแผนการผลิตไม่ถูกต้อง รวมถึงด้านความสามารถของพนักงานในการผลิตผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ความสูญเสียบางอย่างจากการใช้คน/ความสูญเสียบางอย่างที่เกิดจากด้านบุคลากร (Non-Utilized Talent) หมายถึง การใช้คนไม่ถูกกับงานและหน้าที่ การที่ใช้คนได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ รวมถึงการละเลยในเรื่องการฝึกอบรม การพัฒนาแรงงาน ในแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ความสูญเสียบางอย่างจากการขนส่ง (Transportation) หมายถึง การใช้แรงงานเคลื่อนย้ายวัตถุดิบตลอดกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่มีไกลหรือใช้เวลานานเกินไป การรับ-ส่งใบสั่งงาน หรือแม้แต่วัตถุดิบของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตที่อยู่ไกลกันมากเกินไป

ความสูญเสียบางอย่างจากสินค้าคงคลังที่มากเกินไป (Over inventory) หมายถึง การสำรองชิ้นส่วนแม่พิมพ์เกินความจำเป็น การเก็บวัตถุดิบที่ไม่ได้นำมาใช้ในการผลิต ซึ่งทำให้พื้นที่การทำงานลดลง โดยไม่เกิดคุณค่าขึ้น โดยเฉพาะวัตถุดิบระหว่างการผลิตของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ความสูญเสียบางอย่างจากการเคลื่อนไหวที่มากเกินไป (Over Motion) หมายถึง การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นในการปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่เหมาะสมถูกต้อง การทำงานกับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีขนาดน้ำหนักหรือสัดส่วนที่ไม่เหมาะสมกับร่างกาย

ความสูญเสียจากกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing) หมายถึง เป็นความสูญเสียจากการมีขั้นตอนการทำงานมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นของกระบวนการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ การทำงานที่มีการข้ามขั้นตอนการทำงาน รวมถึงความสูญเสียอาจเกิดจากการไม่ได้ดูแลรักษาเครื่องจักร ทำให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำ เป็นต้น

สายธารคุณค่า (Value stream analysis) หมายถึง กลุ่มขั้นตอนทั้งหมดที่ทางเพิ่มคุณค่าและไม่เพิ่มคุณค่าซึ่งเกี่ยวข้องกับการขนย้ายกลุ่มของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปซึ่งเป็นที่ยอมรับจากลูกค้า

วางแผนผังกระบวนการสายธารคุณค่า หมายถึง แผนภาพที่แสดงถึงภาพรวมการไหลของขั้นตอนการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ ซึ่งก็รวมถึงขั้นตอนกระบวนการต่าง ๆ โดยกระบวนการถูกจัดแสดงให้อยู่ในรูปของการไหล ซึ่งเริ่มตั้งแต่การรับวัตถุดิบ การแปรรูปวัตถุดิบในกระบวนการต่าง ๆ จนกระทั่งได้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายแล้วส่งมอบให้กับลูกค้า การวิเคราะห์การไหลของสายธารคุณค่าช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นองค์รวมในกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำทั้งหมด

แผนผังก้างปลา หมายถึง แผนผังสำหรับใช้วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยจะเขียนเป็นแผนผังที่มีลักษณะคล้ายกับก้างปลาเพื่อแสดงให้เห็นว่าสาเหตุของปัญหาเกิดจากส่วนไหนในกระบวนการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์

เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตแบบลีน (Lean tools) หมายถึง ชุดเครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้กำจัดความสูญเปล่าของกระบวนการผลิต ซึ่งเครื่องมือและเทคนิคของการผลิตแบบลีนมี 27 ชนิด จำแนกออกเป็น 4 ประเภทดังนี้ เครื่องมือปรับปรุงการไหล, เครื่องมือที่ช่วยให้เกิดความสมดุลในกระบวนการ, เครื่องมือที่ลดเวลาในการทำงาน และเครื่องมือที่ใช้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยรายละเอียดแยกย่อยแต่ละเครื่องมือลีน จะกล่าวถึงในบทที่ 2 ตามลำดับ

หลักการ ECRS หมายถึง หลักแนวคิดในการลดความสูญเปล่าในการดำเนินงานของแผนกผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยย่อมาจาก 4 คำ ได้แก่ Eliminate (ลดขั้นตอนการทำงาน) Combine (รวมขั้นตอนการทำงาน) Rearrange (จัดลำดับการทำงาน) และ Simplify (ปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น) เพื่อการปรับปรุงกระบวนการ เพิ่มผลผลิต ลดการสูญเสีย และเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กร

การกำจัด (Eliminate) หมายถึง การกำจัดหรือลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์

การรวมกัน (Combine) หมายถึง การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดเวลาหรือแรงงานในกระบวนการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์

การจัดใหม่ (Rearrange) หมายถึง การจัดลำดับงานใหม่ให้เหมาะสม ซึ่งช่วยจัดลำดับขั้นตอนการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ถูกต้อง ช่วยลดข้อผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

การทำให้ง่าย (Simplify) หมายถึง การปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้นสำหรับการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่องการนำแนวคิดลีนมาใช้ในเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยเทคนิคลีน กรณีศึกษาบริษัท ABC ซึ่งเป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ควบคุมเกี่ยวกับทางเดินไฟฟ้าภายในแห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎี ความรู้ ที่เกี่ยวข้องรวมไปถึงงานวิจัยต่าง ๆ ที่สอดคล้องและเป็นประโยชน์ที่จะช่วยให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้บรรลุผลสำเร็จ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบลีน
 - 1.1 แนวคิดแบบลีน (Lean thinking)
 - 1.2 หลักการ 5 ประการของลีน (Lean principle)
 - 1.3 ความสูญเสียดังกล่าว 8 ประการ (8 Wastes)
 - 1.4 การลดความสูญเปล่าของกระบวนการด้วยหลักการ ECRS
 - 1.5 เครื่องมือสำหรับเทคนิคการปรับปรุงด้วยลีน (Lean Tools)
2. การศึกษาการทำงาน (Work study)
 - 2.1 การศึกษาการทำงาน (Work study)
 - 2.2 แผนผังการไหลของกระบวนการ (Flow process chart)
 - 2.3 เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุและปัญหา (Cause and effect diagram)
3. ประสิทธิภาพการผลิต
4. วงจรการควบคุมคุณภาพ (PDCA Cycle)
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบลีน

1. แนวคิดแบบลีน (Lean thinking)

วิโรจน์ ลักษณะอดิสร (2552) กล่าวว่า ลีน (Lean) ความหมายตามพจนานุกรมแปลว่า “พอม” ซึ่งหากพอมแปลว่าดี ก็แสดงว่าการที่อ้วนหรือน้ำหนักมากจนเกินไปนั้นไม่ดี ต้องยอมรับว่าลีนเป็นส่วนสำคัญที่บริษัทจำเป็นต้องนำมาประยุกต์ใช้ เพราะองค์กรส่วนใหญ่ที่ดำเนินธุรกิจมานานพอสมควรที่ได้มีการเก็บสะสมความสูญเปล่าหรือปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเมื่อเกิดอุปสรรคในการก็

มักจะขาดการวิเคราะห์สาเหตุหรือแก้ไขปัญหาคือสาเหตุอย่างจริงจัง ส่วนมากจะใช้วิธีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อบรรเทาปัญหาให้เร็วที่สุด ดังนั้น จะพบเมื่อบริษัทหรือหน่วยงานประสบปัญหา มักจะดำเนินการแก้ไข ด้วยวิธีการคร่ำๆ และใช้เวลาไม่น้อยมี ยกตัวอย่างเช่น การเพิ่มจำนวนคน การเพิ่มขึ้นตอนหรือกระบวนการ การเพิ่มเวลาการทำงานเพื่อเพิ่มผลผลิต และการเพิ่มพื้นที่เพื่อจัดเก็บวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งที่บริษัทนำมาเพิ่มเข้ามาโดยไม่ค่อยเป็นประโยชน์กับบริษัทเลย ซึ่งไม่ต่างอะไรกับการทำให้อุณหภูมิร้อนหรือที่เรียกว่ามีส่วนเกินนั่นเอง ซึ่งทำให้ประสบปัญหาด้านความสูญเสียที่ไม่จำเป็นเกิดขึ้น โดยเกิดขึ้นทุนจากการสำรองวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่มากเกินไป รวมทั้งมีต้นทุนในการทำงานที่สูงกว่า ประสิทธิภาพโดยรวมต่ำลง จนท้ายที่สุดก็จะทำให้ความสามารถในการแข่งขันด้อยลง จนไม่สามารถตามทันคู่แข่งได้ในที่สุด ดังนั้นเพราะปัญหาโรคอ้วน บริษัทก็จำเป็นต้องลดความสูญเสียออกจากหน่วยงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ ช่วยลดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า เพิ่มผลกำไรให้กับองค์กร ทำให้อุณหภูมิเกิดคล่องตัว เพื่อวิ่งไปสู่อนาคตอย่างแข็งแกร่ง ซึ่งวิธีการสำหรับองค์กรจะถูกเรียกว่าลีน

2. หลักการ 5 ประการของลีน (Lean Principle)

การระบุคุณค่า (Value Destination)

การระบุคุณค่าเป็นขั้นตอนแรกของการบริหารแบบ Lean หมายถึง การระบุสิ่งที่บริษัทต้องการส่งต่อให้ลูกค้าหรือสิ่งที่ต้องการปรับปรุง โดยที่องค์กรต้องทำการวิเคราะห์กระบวนการที่ไม่เพิ่มคุณค่า เพื่อพัฒนากระบวนการให้สามารถสร้างคุณค่าที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ (Add Value) และกำจัดกระบวนการที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non Value) เช่น กระบวนการขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน หรือกระบวนการที่ไม่จำเป็นต่อการทำงาน

การวิเคราะห์การไหลของสายธารคุณค่า (Value Stream Analysis)

กระแสคุณค่า หมายถึง กระบวนการทำงานต่าง ๆ ที่ถูกจัดแสดงให้อยู่ในรูปของการไหล เริ่มตั้งแต่การรับวัตถุดิบ การแปรรูปวัตถุดิบในกระบวนการต่าง ๆ จนกระทั่งได้ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายแล้วส่งมอบให้กับลูกค้า การวิเคราะห์การไหลของสายธารคุณค่าช่วยให้ผู้บริหารมองเห็นองค์รวมในกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำทั้งหมด เห็นความสูญเสียในกระแสคุณค่าได้ โดยระบบการผลิตแบบลีนจะมุ่งเน้นการสร้างคุณค่าเพื่อพยายามลดความสูญเสียในการผลิต ซึ่งสามารถแบ่งงานได้ 3 ประเภท คือ

1) งานที่มีคุณค่าเป็นงานหรือกิจกรรมในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์

2) งานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า แต่ต้องมีไว้เพราะจำเป็น เป็นงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เป็นงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปวัตถุดิบ หรืองานระหว่างทำให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์แต่

จำเป็นต้องทำ เพื่อเตรียมในการแปรรูป เช่น การเตรียมวัตถุดิบ หรือการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ต้องหยุดเดินเครื่อง

เป็นต้น

3) งานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า และไม่ความจำเป็นต้องมีไว้ เป็นงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปวัตถุดิบหรืองานระหว่างทำให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ ไม่ความจำเป็นต้องมีไว้ ส่วนมากเป็นงานที่ทำให้เกิดความสูญเปล่า หรือเวลาที่ต้องสูญเสียไปกับการรอคอย เช่น การตรวจสอบซ้ำ (Recheck)

การไหล (Flow)

การไหลในความหมายของลีน คือ การสนับสนุน Process Step เพื่อให้การไหลของผลิตภัณฑ์ เป็นไปอย่างรวดเร็ว มีความต่อเนื่อง โดยที่ปราศจากการติดขัดในกระบวนการ ซึ่งจะสามารทำโดยการจัดการปัญหา และระยะห่างระหว่างพนักงานปฏิบัติการที่ส่งผลต่อการทำให้การไหลของกระบวนการในภาพรวม รวมถึงเครื่องจักร อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้อง

การดึง (Pull)

การดึง คือ การที่ผลิตผลิตภัณฑ์หรือผลลัพธ์ให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ไม่ควรผลิตมากเกินไปจะได้ไม่ต้องสูญเสียพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าเพิ่มขึ้น และไม่การผลิตน้อยจนเกินไป เพราะอาจส่งผลให้บริษัทต้องเสียโอกาสทางการขาย หลักการของลีนจะนำการใช้ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in time) เพื่อทำให้บริษัทสามารถผลิตผลิตภัณฑ์หรือผลลัพธ์ให้สอดคล้องและเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เกิดความสมดุลในกระบวนการ และลดความสูญเปล่า

ความสมบูรณ์แบบ (Perfection)

หลังจากที่มีการระบุคุณค่าเพื่อตั้งเป้าหมายของกระบวนการ ขั้นตอนต่อมา คือ ทำการวิเคราะห์กระบวนการทำงานและปรับปรุงพัฒนาวิธีทำงาน จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ โดยความสมบูรณ์แบบตามแนวคิดลีน คือ การทำงานที่ประสิทธิภาพ มีการลีนโดยลดความสูญเสียด้วยการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง เช่น การลดเวลาในกระบวนการทำงาน การลดพื้นที่ที่ไม่จำเป็น การลดความผิดพลาดในกระบวนการทำงาน การลดต้นทุน เป็นต้น การผลิตแบบลีนจะประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 อย่าง (ตามธรรม จินากุล, 2557) ดังนี้

1) การมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการทำงาน หรือกระบวนการผลิต ที่เป็นการเพิ่มคุณค่าที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

2) การวางระบบการไหลอย่างต่อเนื่องในกระบวนการผลิตโดยใช้ระบบการดึงด้วยการผลิตแบบทันเวลาพอดี เพื่อให้บริษัทมีระบบการสต็อกสินค้าเป็นศูนย์ งานเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการเป็นศูนย์ เกิดความคล่องตัวและไหลอย่างต่อเนื่องในกระบวนการ

3) ความสมบูรณ์แบบในการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ โดยลดความสูญเสียด้วยการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องเพื่อเข้าสู่ความสมบูรณ์แบบ

3. ความสูญเสีย 8 ประการ (8 Wastes)

ระบบการผลิตแบบลีนจะมุ่งเน้นการสร้างคุณค่า โดยการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานเพื่อลดความสูญเปล่าในการผลิต (Waste) และขจัดงานที่ไม่ก่อให้เกิดไม่มีมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ เพื่อให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ความสูญเปล่าแบ่งออกเป็น 8 ชนิด ดังนี้ (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2561)



ภาพที่ 3 ความสูญเปล่า 8 ประการ (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2561)

1. ของเสีย (Defects)

ความสูญเสียจากของเสีย (Defects) เกิดจากการใช้วัตถุดิบไม่มีคุณภาพ กระบวนการไม่มีมาตรฐาน พนักงานไม่มีทักษะในการปฏิบัติงาน ทำให้ไม่สามารถการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ตามเป้าหมาย เกิดการสูญเสียเวลา ทรัพยากร เกิดต้นทุนที่ไม่จำเป็น ระบบการผลิตตามหลักแนวคิดลีน ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริง และหาวิธีการในการแก้ไขที่ประหยัดที่สุด ใช้งบประมาณคุ้มค่าสำหรับการแก้ไขปัญหา รวมถึงวิเคราะห์มูลค่าปริมาณของเสียในกระบวนการผลิต

2. การผลิตที่มากเกินไปเกินความต้องการของลูกค้า (Overproduction)

ความสูญเสียจากการผลิตที่มากเกินไป เป็นการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มากเกินไปเกินความต้องการของลูกค้า ทำให้เกิดต้นทุนการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น ต้นทุนการขนย้ายสินค้าและงานระหว่างทำ เช่น ค่าเช่าคลังสินค้า ค่าขนส่ง ทำให้องค์กรไม่มีความคล่องตัว

3. การรอคอย (Waiting)

ความสูญเสียจากการรอคอยที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เช่น รอเบิกวัสดุ การวางแผนการผลิตที่ไม่สมดุล การที่เครื่องจักรขัดข้อง การรอแผนการหรือรอใบสั่งการผลิตเพื่อปฏิบัติงานในกระบวนการขั้นต่อไป ความสูญเสียจากการรอคอยทำให้เกิดต้นทุนสูญเสียทั้งจากเครื่องจักร แรงงาน ค่าดำเนินการ หรือทำให้เกิดผลเสียการผลิตที่ล่าช้า ทำให้การส่งมอบผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

4. ใช้คนไม่ตรงกับงาน (Non-Utilized Talent)

ความสูญเสียจากใช้คนไม่ตรงกับงาน คือ การที่องค์กรไม่สามารถพนักงานได้ไม่เต็มที่ใช้ การคัดเลือกพนักงานที่ยังมีเกณฑ์การรับเข้าที่ไม่ชัดเจน การมอบหมายงานที่ไม่เหมาะกับคนและงาน หรือแม้กระทั่งละเลยด้านการฝึกฝนอบรมให้กับพนักงาน เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถ รวมไปถึงการที่พนักงานการลาออกและรับเข้ามาเกินไป

5. การขนส่ง (Transportation)

ระบบการผลิตแบบลีนจึงมุ่งเน้นให้องค์กรออกแบบผังโรงงานและผังการขนย้ายวัตถุดิบ งานระหว่างทำและผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อลดความสูญเสียด้านการขนส่งหรือการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็นเกิดจากการขนย้ายชิ้นงานที่มากเกินไป ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ งานระหว่างทำ งานที่ผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้ว และจัดเก็บสินค้าที่ไม่ได้ประสิทธิภาพ ล้วนเป็นความสูญเสียจากการขนส่ง สิ้นเปลืองทรัพยากรทั้งแรงงานคน และเวลา วัสดุอุปกรณ์ในการขนย้าย

6. สินค้าคงคลังที่มากเกินไป (Over Inventory)

เนื่องจากการผลิตผลิตภัณฑ์ออกมาจนทำให้มีการเก็บสินค้าที่มากเกินไป รวมถึงการที่สั่งซื้อวัตถุดิบหรือจัดเก็บวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่งผลเสียโดยองค์กรเกิดต้นทุนในการผลิตมากขึ้น ต้นทุนการจัดเก็บสินค้ามากขึ้น และเสียพื้นที่ในการจัดเก็บเกินความจำเป็น

7. การเคลื่อนไหวที่มากเกินไป (Over Motion)

ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหวที่มากเกินไปเกินความจำเป็นในกระบวนการผลิต เช่น มาตรฐานในกระบวนการทำงานไม่เหมาะสม การวางผังโรงงานที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น ส่งผลให้เกิดความพนักงานเกิดความเมื่อยล้าจากการทำงาน เกิดความเจ็บป่วย ที่เป็นสาเหตุของความล่าช้าในกระบวนการผลิต

8. กระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing)

ความสูญเปล่าจากกระบวนการทำงานในกระบวนการผลิตที่ซ้ำซ้อนมากเกินไป เช่น การนำงานที่ทำเสร็จไปแล้วกลับมาทำใหม่ การทำกระบวนการเดิมซ้ำหลายครั้ง ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ล้วนส่งผลเสียต่อองค์กร เพราะมีงานแยกย่อยมากเกินไปส่งผลให้เกิดคอขวดในกระบวนการหรือกระบวนการทำงานที่ซ้ำกันมากเกินไป ทั้งที่งานบางประเภทนั้นสามารถรวมกันเป็นงานเดียวได้

4. การลดความสูญเปล่าของกระบวนการด้วยหลักการ ECRS

การปรับปรุงกระบวนการด้วยการลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นภายในส่วนของโรงงานนั้นมีความจำเป็นและสำคัญอย่างมาก เนื่องจากความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นภายในส่วนงานนี้จะส่งผลถึงต้นทุนที่สูงขึ้น หากสามารถปรับปรุงความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นภายในนี้ได้ จะทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลงและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ด้วยการลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นภายในโรงงานสามารถใช้หลักการ ECRS ได้ดังนี้ (ประเสริฐ อัครประดมพงศ์, 2552)

1. การกำจัด (Eliminate)

เริ่มต้นจากการพิจารณางานหรือกระบวนการที่เกิดขึ้นทั้งหมดของกระบวนการทำงาน เพื่อพิจารณากำจัดความสูญเปล่าออกไป เช่น การผลิตที่มากเกินไป การรอคอย การเคลื่อนที่หรือการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น การเก็บสินค้ามากเกินไปอันเนื่องมาจากการผลิตที่มากเกินไปความต้องการ เป็นต้น

2. การรวมกัน (Combine)

กระบวนการทำงานบางขั้นตอนที่มีการทับซ้อนกัน จะรวมกันโดยพิจารณางานที่ไม่มีมูลค่าหรืองานที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าออกเพื่อลดความยุ่งยากในการทำงานให้น้อยลง ซึ่งผลที่ได้คือการผลิตที่รวดเร็วมมากขึ้น ขั้นตอนการทำงานลดลง เป็นต้น

3. การจัดใหม่ (Rearrange)

กระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานในบางขั้นตอนอาจสลับกันไปมา การนำมาพิจารณาจัดรูปแบบใหม่ก็เพื่อให้ง่ายต่อการทำงานและลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง

4. การทำให้ง่าย (Simplify)

ทำได้โดยการสร้างอุปกรณ์ช่วยในการทำงาน (Jig) หรือ Fixture สนับสนุนขั้นตอนการผลิตให้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้การทำงานไม่ผิดพลาด เพื่อลดความสูญเสียที่เกิดจากกระบวนการและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

อรรถพันธ์ นันทกุลวานิช (2556) อ้างถึง Voordijk (1999) ได้นำเสนอแนวคิด ECRS ว่าเป็นแนวคิดที่จะนำมาใช้เพื่อช่วยในการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ช่วยกำจัดงานที่ไม่จำเป็นหรืองานที่เกิดความสูญเปล่าในกระบวนการ หรือเปลี่ยนวิธีการทำงานแล้วช่วยให้ผลลัพธ์ที่ออกมาให้ดีขึ้น โดยทุกหน่วยงานสามารถนำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม

E คือ Eliminate แปลว่า กำจัดออก

หมายถึง การตัดหรือลดการดำเนินงานที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าออกจากกระบวนการ

C คือ Combine แปลว่า รวมเข้าด้วยกัน

หมายถึง การรวมกระบวนการ โดย Reduce Resource Usage เช่น คน เวลา พื้นที่

R คือ Rearrange แปลว่า จัดลำดับใหม่

หมายถึง การจัดลำดับกระบวนการทำงานให้เป็นระบบที่ถูกต้อง เหมาะสมยิ่งขึ้น

S คือ Simplify แปลว่า ทำให้ง่ายขึ้น

หมายถึง การพัฒนากระบวนการให้เกิดความง่ายในการทำงาน

5. เครื่องมือสำหรับเทคนิคการปรับปรุงด้วยลีน (Lean Tools)

ขั้นตอนหรือวิธีการที่จะช่วยให้การผลิตแบบลีนสามารถบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการนั้นมีอยู่หลายวิธี ซึ่งวิธีเหล่านี้เรียกว่าเป็นเครื่องมือของการผลิตแบบลีน (Lean Tools) ซึ่งมีทั้งหมด 27 ชนิด จำแนกออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

(Bradley Mullins Greene, 2002)

ตารางที่ 1 เครื่องมือสำหรับเทคนิคการปรับปรุงด้วยลีน (Lean Tools) (ชญาอนุตน์ ภูนาเถร,ชลลดา ทองคำ และสุพรรณิ อึ้งปัญสัตวงศ์, 2558)

ประเภท	เครื่องมือ/เทคนิค	คำนิยาม/วิธีการ
1.เครื่องมือปรับปรุงการไหล	1. คัมบัง	เป็นการใช้ป้ายบ่งชี้เพื่อบ่งบอกหรือแสดงสถานะงาน ว่าพนักงานต้องปฏิบัติงานกับชิ้นงานอย่างไร โดยจะทำการนำป้ายคัมบังที่ระบุรายละเอียดของงานไปผลิต หลังจากที่ทำเนิงานตามรายละเอียดป้ายคัมบังเสร็จ ก็จะนำป้ายคัมบังส่งกลับไปยังจุดเดิม แล้วทำการนำป้ายคัมบังถัดไปมาดำเนินการต่อ
	2. การไหลที่ละชั้น	เป็นการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์และนำส่งที่ละชั้น โดยต้องมีการกำหนดช่วงเวลาส่งมอบให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า
	3. 5 ส.	เป็นการตรวจสอบ ดูแลความสะอาด สะอาด และปลอดภัย ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วย สะสาง คือ การจำแนกสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากกัน สะดวก คือ การที่จัดวางจัดลำดับอุปกรณ์หรือพื้นที่การทำงาน ให้อยู่ในสถานะ ที่สะดวกต่อการใช้งาน สะอาด คือ การดูแลรักษาพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้ปราศจากฝุ่นผงหรืออื่นๆที่ก่อให้เกิดความไม่สบายในการทำงานต่อพนักงาน สุขลักษณะ คือ การคงสภาพหรือการดูแลสถานะของการสะสาง สะดวก สะอาด ให้เป็นไปตามมาตรฐานตลอด สร้างเสริมลักษณะนิสัย คือ การปลูกฝังจิตสำนึกให้กับพนักงานในการดูแลรักษาพื้นที่ปฏิบัติงาน
	4. งานมาตรฐาน	การสร้างระบบการปฏิบัติงาน การพัฒนาระบบการปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตาม ที่ซึ่งนำมาสู่ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพ หรือแม้กระทั่งการจัดแบบแผน ทำระบบขึ้นมาใหม่ รวมถึงเวลา เพื่อให้ผลลัพธ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐาน
	5. แบบแสดงวิธีปฏิบัติงาน	ภาพแสดงขั้นตอนการทำงาน พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
	6. การควบคุมด้วยสายตา	การกำหนดสัญลักษณ์หรือสัญญาณสีต่างๆ ที่ซึ่งช่วยในการตรวจจับสิ่งผิดปกติในกระบวนการทำงานให้กับพนักงาน เช่น สถานะสัญญาณไฟเครื่องจักร เป็นต้น

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ประเภท	เครื่องมือ/เทคนิค	ค่านิยม/วิธีการ
1. เครื่องมือ ปรับปรุงการไหล	7. การบำรุงรักษา ทิพผลโดยทุกคนมี ส่วนร่วม	โดยกำหนดหน้าที่พนักงานในการตรวจเช็ครักษาดูแล เครื่องจักร เช่น กำหนด Check sheet โดยมีกรทวนสอบพนักงาน ด้วยหัวหน้า งานอีกครั้ง
	8. การบำรุงรักษา อย่างน่าเชื่อถือ	เป็นเทคนิคการซ่อมบำรุง ที่ซึ่งเมื่อเครื่องจักรเกิดปัญหา ควรที่จะมี การนำวิเคราะห์รากของสาเหตุที่ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างละเอียด เพื่อเป็นการป้องกันว่าจะไม่เกิดปัญหาเดิมซ้ำขึ้นอีก
	9. การบำรุงรักษา เชิงป้องกัน	โดยควรมีการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างมีระบบและ สม่ำเสมอ เพื่อป้องกันก่อนที่เครื่องจักรจะเสียหาย
	10. การ บำรุงรักษาโดย การพยากรณ์	มีการเก็บข้อมูลความเสียหายของเครื่องจักร รวมถึงประวัติการใช้ อะไหล่ เพื่อพยากรณ์ความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อที่จะ ได้วางแผนแก้ไข ป้องกัน ก่อนที่จะเกิดปัญหาเครื่องจักรซ้ำอีก
2. เครื่องมือที่ช่วย ให้เกิดความ ยืดหยุ่น ในกระบวนการ	11. การลดเวลา การเปลี่ยนงาน	เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับการเปลี่ยน โมเดล หรือเปลี่ยนงาน โดยการที่จะ ลดเวลาการเปลี่ยนงานนั้น ควรจะมี Work instruction มีการเตรียม ความพร้อมในการปฏิบัติงาน อย่างเช่น เครื่องมือในการ setup เพื่อให้กระบวนการเปลี่ยนงานใช้เวลาให้น้อยที่สุด
	12. การผลิตแบบ ผสมรุ่น	การผลิตแบบหลายๆ model ในห่วงโซ่กระบวนการเดียวกัน ต้องมี การปรับสมดุลงาน เพื่อให้ผลผลิตมีความสมดุลตลอดสายและเพื่อ ทันกับความต้องการของลูกค้า
	13. การปรับเรียบ การผลิต	การวางแผนปริมาณงานในการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณ ความต้องการของลูกค้า รวมไปถึงการนำข้อมูลที่ผ่านๆ มาทำการ ประมวลผล เพื่อคาดการณ์หรือพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า เพื่อ ลดความแปรปรวน ทำให้เกิดความปรับเรียบในการผลิต
	14. การฝึกอบรม พนักงานข้ามสาย งาน	ฝึกอบรมพนักงานแบบ Cross skill หมายถึงฝึกอบรมให้กับพนักงาน เพื่อที่จะมีทักษะความรู้หลากหลาย ช่วยให้มีความ Flexible และเกิด การใช้ทรัพยากรอย่างเต็มที่มากขึ้น
	15. การผลิตโดย อิงเวลามาตรฐาน	การสร้างสมดุลการผลิตด้วยการจัดรอบเวลาในกระบวนการให้เป็น มาตรฐาน เพื่อให้ผลผลิตในแต่ละวันได้ตาม Target ที่กำหนด
3. เครื่องมือที่ ลดเวลาในการ ทำงาน	16. กลุ่มการผลิต	การบริหารจัดการการไหลของผลิตภัณฑ์ รวมถึงขั้นตอนลำดับใน การผลิตที่ต้องสมดุลกับทรัพยากรคน วัตถุดิบ อุปกรณ์และ เครื่องจักร รวมถึง รอบเวลามาตรฐาน ที่แต่ละกลุ่มต้องสมดุลกัน และกัน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ประเภท	เครื่องมือ/เทคนิค	คำนิยาม/วิธีการ
3. เครื่องมือที่ลดเวลาในการทำงาน	17. การเตรียมพร้อมใช้งาน ณ จุดปฏิบัติงาน	การเตรียมความพร้อมพื้นที่ในการใช้งานที่จะต้องมีการบริหารจัดการ เพื่อให้จุดปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างสะดวก ลดการเคลื่อนที่หรือขนย้าย ที่ไม่จำเป็น
	18. การควบคุมตัวเอง โดยอัตโนมัติ	การ Install equipment ให้กับเครื่องจักร เพื่อใช้เป็นตัวรับสัญญาณในการตรวจเช็คความผิดปกติของชิ้นงาน ซึ่งถ้าเครื่องจักรตรวจเจอก็จะทำการหยุดโดยทันที โดยที่ไม่ต้องมีคนมาคอยควบคุม
	19. เครื่องมือป้องกัน ความผิดพลาด	เป็นอุปกรณ์เครื่องมือที่สะดวก หาได้ง่าย ราคาไม่แพง ซึ่งใช้ในการป้องกันความผิดพลาดที่เกิดจากการที่มีชิ้นส่วนที่เสียหายจากกระบวนการหลุคเข้ามา โดยเครื่องมือจะช่วยป้องกันความผิดพลาด
	20. การตรวจสอบด้วยตนเอง	การตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ด้วยพนักงานเองก่อน ก่อนที่ชิ้นงานจะถูกส่งออกไปยังกระบวนการถัดไป
	21. การตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง	เป็นการให้พนักงานที่ไม่ได้อยู่ในกระบวนการผลิต เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน โดยที่กระบวนการยังทำการผลิต แต่ถ้าหากตรวจพบงานที่ไม่มีคุณภาพก็จะทำการหยุดกระบวนการผลิตและทำการแก้ไข แล้วค่อยผลิตด้วยระบบอัตโนมัติต่อ
	22. การหยุดสายการผลิต	หากพนักงานตรวจพบเจอลิ่งผิดปกติในกระบวนการผลิตพนักงานสามารถหยุดสายการผลิต เพื่อหยุดปัญหาไม่ให้ลุกลาม รอกการแก้ไข
4. เครื่องมือที่ใช้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง	23. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หรือไคเซน	การปรับปรุงกระบวนการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยที่จะต้องใช้ ความรู้หรือความสามารถของทุกคนในทีมมาปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดเรื่อยๆ จนเกิดเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
	24. การออกแบบการ ทดลอง	การออกแบบการทดลองเป็นการใช้ เครื่องมือทางสถิติ เพื่อใช้หาปัจจัยในกระบวนการทำงานที่มีความเกี่ยวข้องต่อความสามารถในการดำเนินงานของแผนก
	25. การวิเคราะห์รากสาเหตุของปัญหา	เป็นการใช้เทคนิคในการวิเคราะห์รากของสาเหตุที่แท้จริงเพื่อที่จะช่วยปรับปรุงกระบวนการ เพื่อไม่ให้ปัญหาเหล่านั้นเกิดขึ้นซ้ำขึ้นอีก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ประเภท	เครื่องมือ/เทคนิค	คำนิยาม/วิธีการ
4. เครื่องมือที่ใช้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง	26. การควบคุมกระบวนการทางสถิติ	การจัดการควบคุมกระบวนการ โดยใช้ค่าทางสถิติมาใช้ในการควบคุม เพื่อให้กระบวนการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
	27. กลุ่มการแก้ปัญหา	การหาแนวทางแก้ไขปัญหาในการทำงานโดยมีการจัดตั้งทีมผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละด้านของกระบวนการ โดยเน้นการทำงานเป็นทีมเน้นให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการช่วยกันแก้ปัญหา

แนวคิดและทฤษฎีการศึกษาการทำงาน (Work Study)

1. การศึกษาการทำงาน (Work Study)





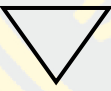
มาโนช ริทินโย (2551) กล่าวถึง การศึกษาการทำงาน คือการศึกษาขั้นตอนกระบวนการทำงาน การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงาน ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยมีความสูญเสียให้น้อยที่สุด ซึ่งจุดประสงค์ ประกอบด้วย

- 1) แก้ไขขั้นตอนการทำงาน โดยการเก็บวิเคราะห์ข้อมูลวิธีการในกระบวนการทำงาน ปรับปรุงและพัฒนามาตรฐานวิธีการทำงาน
- 2) เพื่อพัฒนากระบวนการ ให้นำมาซึ่งมาตรฐานที่เหมาะสม อีกทั้งยังสามารถลดความเมื่อยล้าให้กับพนักงาน ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นมากยิ่งขึ้น
- 3) เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรให้สูงขึ้น ได้แก่ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร เทคโนโลยี พลังงาน เป็นต้น ที่จำเป็นกับกระบวนการผลิต
- 4) เพื่อปรับปรุงสถานที่สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมการทำงาน เพื่อวางมาตรฐานการเคลื่อนย้ายในกระบวนการ โดยมีความสูญเสียให้น้อยที่สุด
- 5) ช่วยตั้งกฎเกณฑ์ในการผลิตขององค์กรให้มี Efficiency มากขึ้น

2. แผนผังการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart)

กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2550) สำหรับแผนภาพกระบวนการ ถูกนำมาวิเคราะห์ขั้นตอนการไหลของกระบวนการต่างๆ เพื่อให้เห็นรายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งกำหนดไว้โดย ASME (American Society of Mechanical Engineers) ตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 สัญลักษณ์มาตรฐานแผนผังการไหลของกระบวนการ (American Society of Mechanical Engineers, 1947)

สัญลักษณ์	การกระทำ	ตัวอย่าง
	การปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> • การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีหรือฟิสิกส์ของวัตถุ • การประกอบชิ้นส่วน • การเตรียมวัตถุดิบเพื่องานชิ้นต่อไป • การวางแผน การประมวลผล การมอบหมายงาน
	การตรวจสอบ	<ul style="list-style-type: none"> • การตรวจเช็ค Parameter • การตรวจสอบจำนวน • การตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน
	การเคลื่อนที่/ย้าย	<ul style="list-style-type: none"> • นำงานไปยังหน่วยงานถัดไป • การเคลื่อนย้ายต่าง ๆ
	การคอย	<ul style="list-style-type: none"> • การรอที่จะนำงานชิ้นผลิต • การรอวัตถุดิบ
	การเก็บ	<ul style="list-style-type: none"> • การเก็บวัตถุดิบแต่ไม่ได้นำมาใช้ • การเก็บอะไหล่ที่ต้องใช้การอนุมัติหลายขั้นตอน • การเก็บไฟล์งานที่มากเกินไป • เอกสารถูกจัดเก็บในชั้น

3. เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุและปัญหา (Cause and Effect Diagram)

นิลญา การันชัยสกุลและมัทธนา กลุ่มเหรียญทอง (2552) แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) หรือที่ถูกรู้จักอีกชื่อคือผังก้างปลา ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้วิเคราะห์ สืบค้นรากของสาเหตุ เพื่อให้เห็นที่มาที่ไปของแต่ละระหว่างปัญหาและสาเหตุ โดยจะใช้แผนผังก้างปลาเมื่อต้องการหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหา เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริง เพื่อนำมาปรับปรุงต่อไป

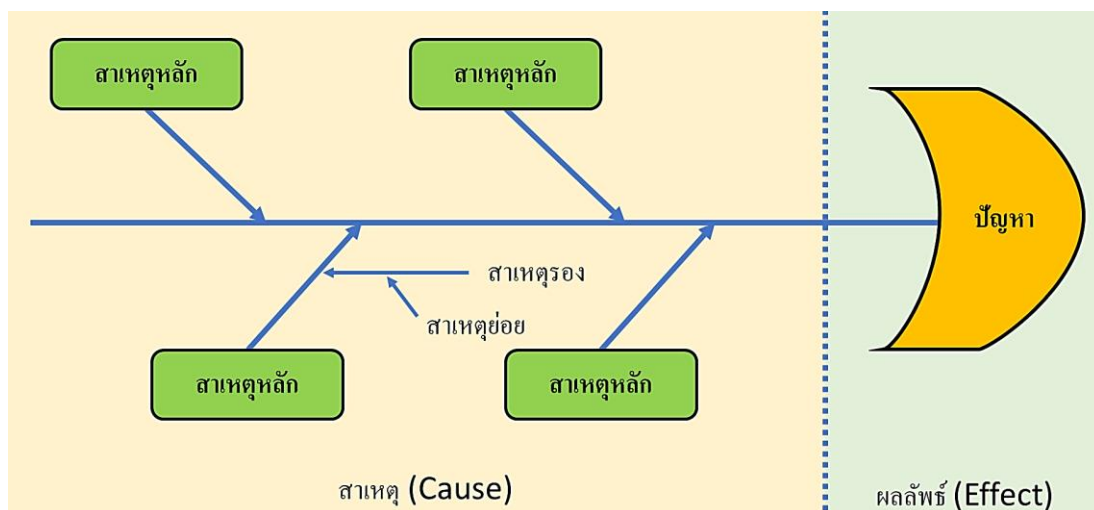
วิธีการสร้างแผนผังสาเหตุและผลหรือผังก้างปลา

1. จัดตั้งทีมวิเคราะห์ปัญหา
2. กำหนดข้อปัญหา (หัวปลา)
3. แยกแต่ละปัจจัยที่เป็นสาเหตุของปัญหา
4. รวบรวมความคิดจากสมาชิกในทีมที่เกี่ยวข้อง
4. สืบค้น Main root cause
5. จากนั้นจัดลำดับก่อนหลังให้กับ Main root cause
6. นำแนวทางการปรับปรุงมาลำดับความสำคัญและความเร่งด่วน พร้อมติดตามผลการแก้ไขและจำเป็นต้องระบุเป็นค่าตัวเลขเพื่อให้ประเมินผลได้อย่างชัดเจน

โครงสร้างผังก้างปลา

ผังก้างปลาประกอบด้วย ส่วนหัวปลาซึ่งเป็นตัวปัญหา และก้างปลาสำหรับใช้รวบรวมปัจจัยการก่อให้เกิดสาเหตุของปัญหา ซึ่งการกำหนดส่วนหัวปลาที่เป็นหัวข้อปัญหาต้องถูกต้องตรงประเด็น เพราะถ้าไม่ถูกต้องตั้งแต่เริ่มต้น จะส่งผลถึงการค้นหาสาเหตุทำให้เสียเวลาเป็นอย่างมาก โดยสามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยเพื่อใช้เป็นก้างหลักในการสืบค้นสาเหตุแต่ละด้าน ซึ่งส่วนมากนิยมจะใช้หลักการ 4M+1E เพื่อใช้แยกแยะรากของสาเหตุด้านต่างๆ โดย 4M+1E ประกอบด้วย

1. Man คน
2. Machine เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ
3. Material วัตถุดิบ
4. Method วิธีหรือขั้นตอนการทำงาน
5. Environment สถานที่ทำงาน แสงสว่าง อากาศ และบรรยากาศการทำงาน



ภาพที่ 4 ตัวอย่างผังก้างปลา (Fish bone diagram)

ข้อดีจากผังก้างปลา

1. เป็นเครื่องมือช่วยระดมความข้อความเห็นของทีม
2. ช่วยให้ทราบถึงรากสาเหตุที่แท้จริงเพื่อที่จะสามารถแก้ไขตรงจุด
3. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาได้หลากหลาย

ข้อเสียจากผังก้างปลา

1. เนื่องจากมีการกำหนดขอบเขตไว้แล้ว อาจทำความคิดสร้างสรรค์ถูกจำกัด
2. ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องหรือทราบในข้อปัญหานั้นๆ

ประสิทธิภาพการผลิต

ชนาภา หันจางสิทธิ์ (2560) ประสิทธิภาพการผลิต คือความสามารถในการเปลี่ยน Input ที่ถูกนำเข้าไปในกระบวนการผลิตให้เกิดเป็น Output หรือผลลัพธ์ที่ช่วยให้เกิดมูลค่ามากขึ้น โดยความสำคัญโดยความสำคัญของการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในระดับหน่วยงานมีดังนี้

- 1) การ Reduce cost โดยช่วยให้องค์กรมีกำไรที่เพิ่มสูงขึ้น
- 2) บุคลากรในองค์กรได้รับค่าตอบแทนสูงขึ้น
- 3) สาธารณะชนได้รับประโยชน์จากได้รับประโยชน์ทางสังคมจากหน่วยงานหรือองค์กร
- 4) ผู้บริโภคได้รับผลิตภัณฑ์ที่คุ้มค่ากับราคา
- 5) สามารถมีความสามารถในการแข่งขันและประสบความสำเร็จได้ในระยะยาว โดยสาเหตุหลักที่ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ คือ

- 1) พบงานไม่ได้คุณภาพในกระบวนการผลิต
- 2) กระบวนการผลิตหยุดกะทันหันเพราะเครื่องจักรพัง
- 3) เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน
- 4) เกิด Bottleneck next process หรือเปลี่ยนแปลงแผนงานบ่อย
- 5) ขาดระเบียบและระบบในการทำงานที่ดี
- 6) ขั้นตอนการทำงานขาดประสิทธิภาพ
- 7) พนักงานความการตั้งใจหรือความตระหนักรในงาน
- 8) ทีมงานไม่ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ
- 9) ทีมงานทำงานโดยไม่มีมาตรฐานกำหนด
- 10) สัมพันธ์ของทีมมีความราบรื่นน้อย เช่น สภาพแวดล้อมการทำงานไม่ดี โดยเทคนิคในการใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต มีดังนี้

ใหม่ ๆ

1) การนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ ได้แก่ เครื่องจักร เครื่องมือทันสมัย เทคโนโลยีวิทยาการ

2) เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โดยการปรับปรุงพัฒนาต่อยอดให้ผลผลิตมี

คุณภาพ

3) เน้นการลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต ด้วยการนำหลักวิชาการด้าน Work study มาใช้

4) มีการจัดการวัสดุและการควบคุมการใช้วัสดุ เช่น สั่งซื้อวัสดุสอดคล้องกับความต้องการในกระบวนการผลิตที่ต้องส่งให้ลูกค้า

5) เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต โดยพัฒนาปรับปรุงคุณภาพพนักงาน

วงจรการควบคุมคุณภาพ (PDCA Cycle)

สุชาสินี โพธิจันทร์ (2558) กล่าวว่า PDCA เป็นแนวคิดหนึ่ง ที่ให้ความสำคัญเพียงการวางแผน โดยที่ให้ความสำคัญให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความราบรื่น ตั้งอยู่บนแบบแผน มีการตรวจสอบเพื่อปรับปรุงให้เกิดเป็น Continues improvement โดยผู้บุกเบิกแนวคิด PDCA เป็นครั้งแรกคือ Walter Shewhart จากนั้นเริ่มเป็นที่นิยมในตอนต้นที่ Edwards W. Deming ที่ได้นำ PDCA หรือ “Deming Cycle” มาเผยแพร่ต่อสาธารณชน ซึ่งโครงสร้างของ PDCA ประกอบด้วย

1) **Plan** คือ การกำหนดลำดับกิจกรรม ในการปรับปรุง เกิดเป็นการพัฒนา การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น การวางแผนงาน การ Set Work Priority ของกิจกรรม กำหนดเวลาโครงการ ผู้ทำหน้าที่แต่ละภาคส่วน รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

2) **DO** คือ การปฏิบัติให้ได้ตาม Plan ที่ตั้งไว้ ซึ่งควรมีการวาง Organization ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทีม เช่น ทีมงานดำเนิน โปรเจกหรือโครงการ

3) **Check** คือ ขั้นตอนการ Evaluate result จากการปฏิบัติให้ได้ตาม Plan ที่ตั้งไว้แต่แรกเริ่ม

4) **Act** คือ เป็นการนำผลจาก Evaluate result มาทำการวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง

อย่างไรก็ตาม การปรับปรุงงานจะประสบปัญหาส่วนใหญ่ก็คือการขาดการมีส่วนร่วมของคนในองค์กร และขาดความต่อเนื่องในการขับเคลื่อนกิจกรรม โดยแนวทางของ PDCA จะทำให้มีการวางแผนอย่างเหมาะสมด้วยการใช้ข้อมูลของสถานการณ์จริง มีการเฝ้าติดตามผล เพื่อให้สามารถปรับแผนการ ให้รับมือกับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น หลังจบ โครงการมีข้อเสนอแนะที่ได้เรียนรู้ นำมาเป็นส่วนช่วยในการทำโครงการครั้งถัดไป เพื่อปรับปรุงให้โครงการเกิดการพัฒนาต่อเนื่อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มารุต แร่มี และธีรพงศ์ เซซัง (2561) ได้ศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตด้วยเทคนิคสีน กรณีศึกษา กระบวนการผลิตอิฐบล็อก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต โดยนำเทคนิคสีนมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น โดยพิจารณาจากจำนวนผลิตภัณฑ์ต่อวัน โดยเก็บข้อมูลกระบวนการเพื่อสร้างแผนภาพกระบวนการไหล จำแนกความสูญเปล่า 7 ประการ แล้วนำหลักการ ECRS มาทำการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต ผลการวิจัยพบว่า สามารถการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต โดยเพิ่มปริมาณผลิตภัณฑ์จากการผลิต จากร้อยละ 97.77 เป็นร้อยละ 132.57 โดยเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 34.8

นักสร พิปัญญาธนาวิช (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อ : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพ โดยจัดทำแผนภาพกระแสนคุณค่า รวมทั้งวิเคราะห์ความสูญเปล่า 7 ประการ ที่เกิดขึ้นด้วยแผนภาพก้างปลา เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนากระบวนการจัดซื้อโดยใช้เทคนิค ECRS ผลการวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน

ในการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ขจัดความสูญเปล่าภายในกระบวนการ สามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาในการทำงาน อีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในกระบวนการจัดซื้อ

ไพฑูรย์ กรุณา (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตหัวฉีดคอมมอนเรล ของบริษัท XYZ ด้วยเทคนิคลีน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดการสูญเปล่าในกระบวนการผลิตของผลิตหัวฉีดคอมมอนเรลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ปัญหาความสูญเปล่าที่เกิดในกระบวนการ จากนั้นนำเครื่องมือลีนเข้ามาปรับปรุงกระบวนการ โดยจัดสมดุลสายการผลิต สร้างมาตรฐานในการปฏิบัติงาน และตั้งแผนปฏิบัติการด้วยหลักการ PDCA ผลการวิจัยพบว่า แนวคิดแบบลีนสามารถช่วยขจัดความสูญเปล่าที่ไม่จำเป็น โดยสามารถของเสียในกระบวนการผลิต ลดต้นทุน ลดเวลาที่ใช้ในการผลิตน้อยลง ส่งผลให้ภาพรวมของกระบวนการผลิตหัวฉีดคอมมอนเรลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ศฤกษ์ กลิ่นหม่น (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิตการกัดเลนส์ขึ้นรูปค่าสายตา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตให้สูงขึ้น โดยมุ่งเน้นลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต โดยจำแนกความสูญเปล่า และหาสาเหตุของปัญหาด้วย 5W1H โดยประยุกต์ระบบการผลิตแบบดึง จัดลำดับงานย่อยของขั้นตอนการทำงาน และจัดสมดุลการผลิต โดยใช้หลักการ ECRS เข้ามาลดความสูญเปล่า ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของสายการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 93% รอบเวลาการผลิตลดลง 18%

ไวรุจน์ อิม โป (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตน้ำดื่มด้วยแนวคิดแบบลีน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดการสูญเปล่าในกระบวนการผลิตของน้ำดื่มให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยวิเคราะห์ปัญหาความสูญเปล่าที่เกิดในกระบวนการ ด้วยแบบบันทึกข้อมูลจับเวลาในกระบวนการผลิต คือ ฟอรัมบันทึกข้อมูลเวลาในกระบวนการผลิต (Check Sheet) แผนภาพกระบวนการผลิต (Flow Operation Chart) และแผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต (Flow Process Chart) แล้วจำแนกกิจกรรมที่มีคุณค่าและไม่มีคุณค่า จากนั้นใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อกำหนดแนวทางในการปรับปรุงวิธีการทำงาน ปรับปรุงกระบวนการผลิต ปรับฝั่งด้วยหลักการ ECRS โดย ผลการวิจัยพบว่า แนวคิดแบบลีนช่วยลดความสูญเปล่าที่ไม่จำเป็น โดยสามารถลดขั้นตอนกระบวนการผลิต ลดระยะทางการเคลื่อนไหว ทำให้เวลาที่ใช้ในการผลิตน้อยลง ส่งผลให้ภาพรวมของกระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จิตติพร มุสิกนันท์ (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ใช้หลักการผลิตแบบลีนในการเพิ่มกำลังการผลิตของกระบวนการผลิตพลาสติก โดยที่มีวัตถุประสงค์ที่จะใช้แนวคิดลีนปรับปรุง

ประสิทธิภาพ โดยเพิ่ม Productivity ให้เพียงพอกับความต้องการของลูกค้า ด้วยวิธีการวิเคราะห์ ความสูญเสียที่แผนภาพกระแสคุณค่า พบว่า มี Productivity ไม่สามารถรองรับ Demand ของลูกค้า ได้ และ Quality loss จึงทำการลดระยะเวลากระบวนการ ปรับปรุงวิธีการทำงานด้วยเทคนิค การตั้งคำถาม (5W1H) และ การกำหนด Standard work ซึ่งผลการวิจัยพบว่า หลักการผลิตแบบลีน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตพลาสติก โดยช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานได้มากขึ้น Productivity สูงขึ้น และรอบเวลาการผลิตมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และต้นทุนลดลง



ตารางที่ 3 สังเคราะห์เพื่อการทบทวนวรรณกรรม

ชื่อบุคคล/ชื่อผู้แต่ง	มารุต แร่มี และ ธีรพงศ์ เซซัง (2561)	นภัสร พีปัญญา ธนาวิช (2560)	ไพฑูรย์ กรรณา (2560)	ศฤกษ์ กลิ่นหม่น (2559)	ไวโรจน์ อิมโพ (2559)	ฐิติพร มณี กะนันท์ (2558)
1. ความสูญเปล่าทั้งแปดประการ (8 Wastes)		✓	✓	✓		✓
1.1 ของเสีย (Defects)						
1.2 การผลิตที่มากเกินไป ต้องการของลูกค้า (Overproduction)		✓	✓	✓		✓
1.3 การรอคอย (Waiting)		✓	✓	✓		✓
1.4 ใช้คนไม่ตรงกับงาน (Non-Utilized Talent)						
1.5 การขนส่ง (Transportation)		✓	✓	✓		✓
1.6 สินค้าคงคลังที่มากเกินไป (Over Inventory)		✓	✓	✓		✓
1.7 การเคลื่อนไหวที่มากเกินไป (Over Motion)		✓	✓	✓		✓
1.8 กระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing)		✓	✓	✓		✓
2. พังสายธารคุณค่า (Value Stream)	✓	✓		✓	✓	✓
3. พังก้างปลา (Fish bone diagram)		✓	✓	✓		
4. หลักการ ECRS	✓	✓		✓	✓	

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่อง แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของบริษัท ABC เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกและทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการดำเนินงานวิจัย โดยรายละเอียดดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการศึกษาการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดลีนจากบริษัท ABC เรียบร้อยแล้ว ดังผู้วิจัยจึงได้ทำการคัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจากแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป็นจำนวนทั้งหมด 16 คน ได้แก่

1. ฝ่ายผลิตในระดับผู้จัดการ จำนวน 3 คน
2. ฝ่ายผลิตในระดับหัวหน้างาน จำนวน 5 คน
3. ฝ่ายผลิตในระดับผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 8 คน

โดยมีเกณฑ์ในการเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. เป็นผู้บริหารที่มีส่วนร่วมหรือส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยมีประสบการณ์มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปีขึ้นไป
2. เป็นผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยมีประสบการณ์มากกว่าหรือเท่ากับ 2 ปีขึ้นไป
3. เป็นคนที่สามารถให้เวลาสำหรับการสัมภาษณ์อย่างเพียงพอ
4. สัมผัสใจและยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญออกจากการวิจัย ดังนี้

1. ไม่สะดวกใจในการให้ข้อมูล
2. ไม่อยู่หรือไม่สะดวกในช่วงเวลาของการเก็บข้อมูล
3. ไม่ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย หรือขอถอนตัวจากการเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลและคำตอบที่เป็นจริง ครอบคลุมประเด็นอย่างสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยได้ค้นคว้าข้อมูลทางด้านเอกสาร ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาประเด็นการสัมภาษณ์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ประกอบด้วย เพศ ตำแหน่ง และประสบการณ์ในการทำงาน

ส่วนที่ 2 แนวคำถามเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ส่วนที่ 3 แนวคำถามเกี่ยวกับการนำแนวคิดขึ้นมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในอนาคต

3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. ผู้วิจัยนำวัตถุประสงค์ของการวิจัยมาใช้เป็นกรอบในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย จากนั้นจึงนำกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ได้มาแตกประเด็นกำหนดเป็นแนวคำถามสำหรับใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

2. ผู้วิจัยทำการศึกษาวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ครอบคลุมประเด็นเพื่อที่จะสามารถตอบคำถามการวิจัยได้

3. ผู้วิจัยสร้างแนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้างที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคล (In-depth interview) โดยจะใช้ลักษณะการสัมภาษณ์แบบปลายเปิด (Open-ended question) ที่มีคำสำคัญพร้อมลักษณะคำถามที่มีความยืดหยุ่น พร้อมปรับเปลี่ยนถ้อยคำของข้อคำถามให้มีความสอดคล้องกับผู้มีส่วนร่วมหรือผู้ให้สัมภาษณ์ในแต่ละคนในแต่ละสถานการณ์ โดย

ให้อิสระแก่ผู้สัมภาษณ์ในการให้ข้อมูล อันทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีข้อเท็จจริงที่สอดคล้องในทางปฏิบัติโดยปราศจากอคติในการให้สัมภาษณ์

4. โดยแนวคำถามต้องผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้ที่รู้เนื้อหาในการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต ผู้ที่รู้ทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิจัย และผู้ที่รู้เรื่องการสร้างเครื่องมือและประเมินผลโดยมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และให้ผู้เชี่ยวชาญทำการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Item-objective congruence Index: IOC) โดยพิจารณาแต่ละหัวข้อเหมาะสมกับวิจัยนี้หรือไม่

5. ทำการทดสอบเครื่องมือในการวิจัยโดยยื่นขอพิจารณาจริยธรรมในการทำวิจัยตามลำดับ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลด้านเอกสาร (Review data)

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าข้อมูลโดยการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ข้อมูลภายในบริษัทที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลส่วนราชการ เช่น จากตำราต่าง ๆ รวมไปถึงแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดอื่น

2. เก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวโดยใช้คำถามแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) มีการกำหนดคำถามออกเป็นประเด็นเพื่อให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับงานวิจัย และใช้ลักษณะคำถามในการสัมภาษณ์แบบปลายเปิด (Open-ended question) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเป็นอิสระ ซึ่งผู้วิจัยจะมีการนัดเวลาและสถานที่ พร้อมแจ้งวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ ขั้นตอนการสัมภาษณ์ ทั้งนี้จะไม่มีการบังคับให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ต้องเข้าร่วมโครงการวิจัยเด็ดขาด ผู้วิจัยจะให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มีสิทธิตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัยได้โดยอิสระ โดยก่อนเริ่มทำการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะทำการขออนุญาตผู้ถูกสัมภาษณ์ในการจดบันทึกและบันทึกเสียง แต่หากผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่อนุญาตให้ทำการบันทึกเสียง ผู้วิจัยจะขอทำการจดบันทึกการสัมภาษณ์ลงในสมุดบันทึกแทน ผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์แบบเป็นการส่วนตัวโดยใช้การพูดคุยแบบไม่เป็นทางการ (Informal) เพื่อไม่สร้างความอึดอัดให้แก่ผู้ถูกสัมภาษณ์ และขณะที่ทำการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะสังเกตปฏิกิริยาท่าทางหรือสีหน้าของผู้ให้สัมภาษณ์ และจะใช้เครื่องบันทึกเสียงในการบันทึกข้อมูลตลอดระยะเวลาการสัมภาษณ์ โดยใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 45-60 นาทีต่อคน และเมื่อสัมภาษณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะนำเทปบันทึกเสียงมาถอดความ ทบทวน และเรียบเรียงลงใน

สมุดบันทึกเพียงลำพัง จากนั้นนำบทสัมภาษณ์ดังกล่าวส่งกลับผู้ให้สัมภาษณ์ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้ง แล้วจึงนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งการตอบคำถามในการวิจัย โดยจะทำการนำเสนอผลการวิจัยในลักษณะภาพรวม จะไม่มีระบุข้อมูลที่ทำให้สามารถระบุถึงตัวตนของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ รวมไปถึงจะไม่มีการใช้ ชื่อ-นามสกุลจริง ของผู้ให้สัมภาษณ์ โดยในรายงานที่จะต้องอ้างอิงผู้ให้สัมภาษณ์จะระบุเป็นรหัส คือ “PAR 1” สำหรับการเก็บไฟล์เสียงและข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทั้งหมด รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ผู้วิจัยจะทำการเก็บไฟล์ไว้ในคอมพิวเตอร์ที่มีการใส่รหัสผ่านก่อนเข้าถึงทุกครั้ง และระยะเวลาในการเก็บรักษาไฟล์นั้นมีระยะเวลา 180 วัน นับจากวันที่มีการเผยแพร่ผลการวิจัย โดยผู้วิจัยจะทำการลบไฟล์ข้อมูลทั้งหมดทันที และจะทำการลบข้อมูลใน Recycle Bin ของคอมพิวเตอร์อีกครั้ง เพื่อเก็บรักษาข้อมูลความลับของกลุ่มตัวอย่างไว้อย่างดีที่สุด

3. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากเอกสารของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะที่มีการจัดเก็บไว้อยู่แล้ว เช่น ผังกระบวนการทำงาน คู่มือการปฏิบัติงาน รายงานดัชนีชี้วัดผลงานหรือความสำเร็จของแผนก ซึ่งประกอบด้วยด้านคุณภาพ ด้านต้นทุน และด้านตรงเวลา เป็นต้น เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

5. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบข้อมูล เพื่อให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือ และเกิดความไว้วางใจในคุณภาพของงานวิจัย (อรุณี อ่อนสวัสดิ์, 2551) โดยการตรวจสอบข้อมูลดังนี้

1. ด้านบุคคล ใช้การรวบรวมข้อมูลในหัวข้อวิจัยเรื่องเดียวกัน จากผู้ให้ข้อมูลต่างกลุ่ม แต่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยนั้น ได้แก่ กลุ่มผู้จัดการ กลุ่มหัวหน้างาน และกลุ่มพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ และเมื่อสัมภาษณ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะนำเทปบันทึกเสียงมาถอดความ ทบทวนและเรียบเรียงลงในสมุดบันทึกเพียงลำพัง จากนั้นนำบทสัมภาษณ์ดังกล่าวส่งกลับผู้ให้สัมภาษณ์ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอีกครั้ง แล้วจึงนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งการตอบคำถามในการวิจัย

2. ด้านเอกสาร ใช้การรวบรวมข้อมูลในหัวข้อวิจัยเรื่องเดียวกัน โดยมีแหล่งที่มาที่แตกต่างกัน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) ดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้วิจัยจะทำการนำเทปบันทึกเสียงมาพิจารณาหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถรับรู้ถึงความรู้สึกของผู้ให้สัมภาษณ์ เข้าใจในภาพรวมของข้อมูล และพิจารณาประเด็นที่สำคัญได้

2. นำข้อมูลมาพิจารณาอีกครั้ง เพื่อตีความประโยคที่มีความหมายใกล้เคียงกัน เพื่อจำแนกประเภทข้อมูล โดยจัดกลุ่มประเภทข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นหลักประเด็นย่อยเพื่อให้มองภาพรวมของข้อมูลได้ครอบคลุมและชัดเจน อีกทั้งยังช่วยป้องกันข้อมูลที่อาจตกหล่นอีกด้วย

3. สร้างเป็นข้อสรุปแบบอุปนัย (Inductive) โดยเขียนบรรยายสิ่งที่ค้นพบอย่างละเอียด และเป็นเหตุเป็นผล พร้อมยกตัวอย่างคำพูดประกอบคำหลักสำคัญที่ได้ เพื่อแสดงความชัดเจนของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

4. นำข้อสรุปไปให้ผู้ข้อมูลตรวจสอบว่าเป็นจริงตามที่บรรยายมาหรือไม่ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ครบถ้วน แล้วนำข้อมูลมาตรวจสอบกับอาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง

5. หลังจากผู้วิจัยได้เห็นภาพรวมของข้อมูลแล้วนำมาสร้างเป็นข้อสรุปแบบอุปนัย (Inductive) ตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ด้วยการทำฉันทามติ โดยผู้วิจัยนำผลลัพธ์ที่ได้ทำการวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) เพื่อใช้สำหรับการแปลผลความคิดเห็นแต่ละแนวทางที่ผู้ให้ข้อมูลเห็นด้วย โดยผู้วิจัยจัดเรียงลำดับค่ามัธยฐาน (Median) จากมากไปน้อย มีรายละเอียดดังนี้

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50 – 5.00 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 – 4.49 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมาก

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.50 – 3.49 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.50 – 2.49 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.00 – 1.49 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วย

และถ้าค่าความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) มีค่าไม่เกิน 1.00

ผู้วิจัยจะถือว่าความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลที่มีต่อแนวทางการปรับปรุงข้อนั้นๆ สอดคล้องกัน

ตารางที่ 4 คำสำคัญของการจำแนกประเภทข้อมูลเพื่อวิเคราะห์เนื้อหา

ปัญหาของการวิจัย	ประเภทย่อยของแนวคิด	คำ หรือข้อความ
สาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์เกิดจากกลุ่มปัจจัยใด	ด้านบุคลากร (Man)	-คน ไม่มีสมาธิในการทำงาน -คนทำงานผิดพลาด -คนวางแผนไม่ดี -คนไม่เพียงพอ
	ด้านเครื่องจักร (Machine)	-เครื่องจักรพังบ่อย -ไม่มีอะไหล่สำรอง -เครื่องจักรไม่สอดคล้องกับงาน
	ด้านวัตถุดิบ/อุปกรณ์ (Material)	-อุปกรณ์ไม่เพียงพอ -เครื่องมือชำรุด/ ไม่เพียงพอ -วัตถุดิบไม่เหมาะสมกับความต้องการลูกค้า
	ด้านวิธีการ (Method)	-กระบวนการซับซ้อน -การทำงานยากเกินไป -คู่มือใช้งานไม่ครอบคลุม
	ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)	-บรรยากาศในการทำงานไม่ดี -พื้นที่แคบ -แสงสว่างไม่เพียงพอ

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัญหาของการวิจัย	ประเภทย่อยของแนวคิด	คำ หรือข้อความ
กิจกรรมที่ทำให้เกิดรากสาเหตุความสูญเปล่า ตามแนวคิดแบบลีน	ความสูญเปล่าจากของเสีย (Defects)	-เกิดงานเสียในกระบวนการ -ส่งงานไม่ได้คุณภาพให้ลูกค้า
	ความสูญเปล่าจากการผลิตที่มากเกินไปความต้องการของลูกค้า (Overproduction)	-ผลิตชิ้นงานสำรองไว้ -สำรองวัตถุดิบไว้ก่อน เพื่ออนาคตลูกค้าต้องการ
	ความสูญเปล่าจากการรอคอย (Waiting)	-รองานจากกระบวนการก่อนหน้า -รอคำสั่งผลิต -รอวัตถุดิบ
	ความสูญเปล่าจากใช้คน (Non-Utilized Talent)	-ขาดคนทำกระบวนการหลัก แล้วไม่มีคนสำรองที่จะทำงานต่อได้ -ศักยภาพพนักงานยังไม่เพียงพอ -จำนวนคนไม่เพียงพอ
	ความสูญเปล่าจากการขนส่ง (Transportation)	-ขนส่งงานไกล/นาน -ขนส่งเอกสารไกล/นาน
	ความสูญเปล่าจากสินค้าคงคลังที่มากเกินไป (Over Inventory)	-เก็บวัตถุดิบไว้มากเกินไป -เก็บอะไหล่สำรองไว้มากเกินไป -เก็บวัตถุดิบ/ อะไหล่ไว้ แต่ไม่ได้ใช้
	ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหวที่มากเกินไป (Over Motion)	-เดินไกล/หยิบจับบ่อยครั้ง -พื้นที่ทำงานห่างกันมากเกินไป -เคลื่อนไหวขณะทำงานไม่สะดวก
	ความสูญเปล่าจากกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing)	-กระบวนการทำงานยากเกินไป -กระบวนการทำงานซับซ้อนมาก -สับสนในขั้นตอนขณะทำงาน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัญหาของการวิจัย	ประเภทย่อยของแนวคิด	คำ หรือข้อความ
ความสูญเปล่าส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์	ผลกระทบทางด้านต้นทุน	-ค่าใช้จ่ายสูง -ต้นทุนสูง/มาก/แพง
	ผลกระทบทางด้านคุณภาพ	-งานไม่ได้คุณภาพ -งานเสีย -ลูกค้าเคลม/ ไม่ยอมรับสินค้า
	ผลกระทบทางด้านตรงเวลา	-ส่งงานไม่ทัน -ส่งงานช้า -ลูกค้ารอนาน
การปรับปรุงกระบวนการประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการผลิตตามแนวคิดลีน (Lean)	การกำจัด (Eliminate)	-ลด -ตัดออก
	การรวมกัน (Combine)	-รวมกัน
	การจัดใหม่ (Rearrange)	-จัดลำดับใหม่ -จัดลำดับให้เหมาะสม
	การทำให้ง่าย (Simplify)	-ทำให้ง่ายขึ้น -ปรับปรุง

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยเรื่องแนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ บริษัท ABC เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของบริษัท โดยสร้างคำถามให้มึเนื้อหาครอบคลุมงานวิจัยอันเป็นที่ต้องการศึกษา และเพื่อให้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้จัดทำรายงานการวิจัยโดยได้เก็บข้อมูลจากคำถามการสัมภาษณ์มาแล้วนำมาทำการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยจะนำเสนอผลลัพธ์การสัมภาษณ์มีรายละเอียดดังนี้

- ผลการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ผลการการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการ
- แนวทางปรับปรุงกระบวนการทำงานด้วยหลักการ ECRS
- ผลวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ส่วนที่ 1 ผลการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ประกอบด้วย เพศ ตำแหน่ง และประสบการณ์ในการทำงาน

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

การกำหนดรหัส	เพศ	ตำแหน่ง	ประสบการณ์การทำงาน (ปี)
PAR1	ชาย	พนักงานปฏิบัติการ	11
PAR2	ชาย	พนักงานปฏิบัติการ	6
PAR3	ชาย	พนักงานปฏิบัติการ	7
PAR4	ชาย	พนักงานปฏิบัติการ	4
PAR5	ชาย	หัวหน้างาน	10
PAR6	ชาย	หัวหน้างาน	10
PAR7	ชาย	หัวหน้างาน	8
PAR8	ชาย	หัวหน้างาน	7

ตารางที่ 5 (ต่อ)

การกำหนดรหัส	เพศ	ตำแหน่ง	ประสบการณ์การทำงาน (ปี)
PAR9	ชาย	พนักงานปฏิบัติการ	3
PAR10	ชาย	พนักงานปฏิบัติการ	2
PAR11	ชาย	พนักงานปฏิบัติการ	8
PAR12	ชาย	พนักงานปฏิบัติการ	10
PAR13	ชาย	หัวหน้างาน	7
PAR14	ชาย	ผู้จัดการ	8
PAR15	ชาย	ผู้จัดการ	8
PAR16	ชาย	ผู้จัดการระดับสูง	8

ลักษณะผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลสำหรับแนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดลิ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของบริษัท ABC (สำหรับพนักงานปฏิบัติการและหัวหน้างาน)

PAR1 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ ประสบการณ์ทำงาน 11 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ด้วยการตั้งใจในการตอบคำถามเป็นอย่างดี พยายามอธิบายเพื่อความคิดในการแก้ไขปัญหางาน

PAR2 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ ประสบการณ์ทำงาน 6 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีท่าทางขี้อาย พูดไม่ค่อยเก่ง แต่มีความตั้งใจในการมีส่วนร่วมในการให้สัมภาษณ์เป็นอย่างดี

PAR3 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ ประสบการณ์ทำงาน 7 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางสุขุม กระตือลือลั่น พูดเก่ง มุ่งมั่นในการทำงาน

PAR4 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ ประสบการณ์ทำงาน 4 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางเป็นคนร่าเริง พูดไม่ค่อยเก่ง มุ่งมั่นในการทำงาน

PAR5 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งหัวหน้างาน ประสบการณ์ทำงาน 10 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางสุขุม สุภาพเรียบร้อย สังกะจาก

การแต่งกายและวางตัวกับผู้อื่น เป็นผู้ฟังที่ดี มีความเป็นผู้นำ มีความตั้งใจในการมีส่วนร่วมในการให้สัมภาษณ์เป็นอย่างดี

PAR6 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งหัวหน้างาน ประสบการณ์ทำงาน 10 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางร่าเริงแจ่มใส มีความเป็นผู้นำ มุ่งมั่นในการทำงาน

PAR7 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งหัวหน้างาน ประสบการณ์ทำงาน 8 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางการตั้งใจในการตอบคำถามเป็นอย่างดี พยายามอธิบายเพื่อความคิดในการแก้ไขปัญหา

PAR8 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งหัวหน้างาน ประสบการณ์ทำงาน 7 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางสุขุม สุภาพเรียบร้อย สันเกตจากการแต่งกายและวางตัวกับผู้อื่น มีความเป็นผู้นำสูง และมุ่งมั่นในการทำงาน

PAR9 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ ประสบการณ์ทำงาน 3 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ มีลักษณะท่าทางเป็นคนร่าเริง พุดไม่ค่อเย่ง มุ่งมั่นในการทำงาน

PAR10 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ ประสบการณ์ทำงาน 2 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางการตั้งใจในการตอบคำถามเป็นอย่างดี พยายามอธิบายเพื่อความคิดในการแก้ไขปัญหา

PAR11 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ ประสบการณ์ทำงาน 8 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางร่าเริงแจ่มใส กระตือลือสัน มีความตั้งใจเรียนรู้สิ่งใหม่ เป็นผู้รับฟังที่ดี

PAR12 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ ประสบการณ์ทำงาน 10 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางสุขุม สุภาพเรียบร้อย สันเกตจากการแต่งกายและวางตัวกับผู้อื่น กระตือลือสัน มีความตั้งใจเรียนรู้สิ่งใหม่ เป็นผู้รับฟังที่ดี

PAR13 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งหัวหน้างาน ประสบการณ์ทำงาน 7 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางร่าเริงแจ่มใส กระตือลือสันสูง เป็นผู้มีความคิดภาพดี สันเกตจากการแต่งกายและวางตัวกับผู้อื่น เป็นคนอหฺยาศยดี และยินดีให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม

ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูลหลักท่านนี้ เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าเป็นบุคคลที่มีประสบการณ์ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และปฏิบัติงานในแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โดยตรง

ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย และผู้วิจัยได้แจ้งวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ และผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี โดยทำการสัมภาษณ์ที่บริษัท ABC

ลักษณะผู้ให้สัมภาษณ์ข้อมูลสำหรับแนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดอื่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของบริษัท ABC (สำหรับผู้จัดการ)

PAR14 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งผู้จัดการ ประสพการณ์ทำงาน 8 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางเป็นผู้มีบุคลิกภาพดี สังกะตจากการแต่งกายและวางตัวกับผู้อื่น โดยเฉพาะมีความสามารถในการควบคุมอารมณ์ตนเองได้ดี มีความเป็นผู้นำสูง ยินดีให้ความร่วมมือในการตอบคำถาม

PAR15 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งผู้จัดการ ประสพการณ์ทำงาน 8 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางเป็นผู้มีบุคลิกภาพดี สังกะตจากการแต่งกายและวางตัวกับผู้อื่น มีอัธยาศัยดี มีความเป็นกันเอง มีความเป็นผู้นำสูง สามารถให้คำปรึกษาให้กับพนักงานได้ มีความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ในการนำสิ่งระบบเข้ามาปรับปรุงบริษัท

PAR16 ผู้ให้ข้อมูล เป็นเพศชาย ตำแหน่งผู้จัดการระดับสูง ประสพการณ์ทำงาน 8 ปี มีท่าทีแสดงในระหว่างการสัมภาษณ์ โดยผู้ให้สัมภาษณ์มีลักษณะท่าทางเป็นผู้มีบุคลิกภาพดี สังกะตจากการแต่งกายและวางตัวกับผู้อื่น เป็นคนอัธยาศัยดี มีความเป็นผู้นำสูงมาก มีความเป็นกันเอง

ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูลหลักท่านนี้ เนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าเป็นบุคคลที่มีตำแหน่งที่สามารถตัดสินใจในการทำงานได้ มีประสบการณ์ในการกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย และผู้วิจัยได้แจ้งวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ และผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี โดยทำการสัมภาษณ์ที่บริษัท ABC

ส่วนที่ 2 ผลการการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์

1. ปัญหาในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในปัจจุบันที่เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต และควรนำมาปรับปรุง

ตารางที่ 6 ผลการสัมภาษณ์ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตกระทบต่อแผนก

รหัส	รายละเอียดรหัส	ลักษณะความสูญเสีย	PAR1	PAR2	PAR3	PAR4	PAR5	PAR6	PAR7	PAR8	PAR9	PAR10	PAR11	PAR12	PAR13	PAR14	PAR15	PAR16	ร้อยละ
A1	ปัญหาด้านความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ	ความสูญเสียที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent)	4		2	4			3						1	4			41%
A2	ปัญหาจากด้านการสื่อสารในการต่อกะ	ความสูญเสียที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent)			2				1	2	1								14%
A3	ปัญหาด้านความสามารถของเครื่องจักรที่ไม่สอดคล้องกับบางลักษณะงาน	ความสูญเสียที่เกิดจากการรอคอย (Waiting)				2		1						1					9%
A4	การวางขั้นตอนการผลิตที่ไม่ดี	ความสูญเสียที่เกิดจากกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing)					1				2								7%
A5	ปัญหาจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์กระจุกวอร์ชันผลิตที่กระบวนการ EDM	ความสูญเสียที่เกิดจากการรอคอย (Waiting)	1	1															5%
A6	ปัญหาส่งงานไม่ได้คุณภาพไปให้ลูกค้า	ความสูญเสียที่เกิดจากการผลิตของเสีย(Defects)										2							5%
A7	การวิเคราะห์ปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้อง	ความสูญเสียที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent)											2						5%
A8	ปัญหาพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการอ่านแบบที่ไม่เข้าใจมากเพียงพอ	ความสูญเสียที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent)												2					5%
A9	ปัญหาการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ต่อ Utilization น้อยลง	ความสูญเสียที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent)															2		5%
A10	ปัญหาด้านงานไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM	ความสูญเสียที่เกิดจากการผลิตของเสีย(Defects)															1	1	5%
A11	แบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ	ความสูญเสียที่เกิดจากการผลิตของเสีย(Defects)													1				2%

จากตารางที่ 6 ผลการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พบว่า

ปัญหาหลักที่เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตมากที่สุดและควรนำมาปรับปรุงเป็นอันดับแรก คือ ปัญหาด้านความเป็นสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 41% จากคำตอบทั้งหมด เนื่องจากการที่พนักงานปฏิบัติการ มีศักยภาพหรือความสามารถในการทำงานที่ไม่เพียงพอ ส่งผลให้เกิดความสูญเสียเวลาจากการทำงานล่าช้าเนื่องจากไม่ชำนาญ เกิดการทำซ้ำในกระบวนการเนื่องจากการงานเสียหรืองานไม่ได้คุณภาพ อีกทั้งประเด็นปัญหานี้ยังก่อให้เกิดความยุ่งยากในการบริหารจัดการกำลังคนและเครื่องจักร เนื่องจากกรณีปัญหาที่พนักงานปฏิบัติงานในกระบวนการหลักยังไม่เพียงพอนั่นเอง

ปัญหารองลงมา คือ ปัญหาจากด้านการสื่อสารในการต่อกะหรือการสื่อสารในทีมที่ยังไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) โดยคิดเป็นร้อยละ 14% จากคำตอบทั้งหมด เนื่องจากเกิดความซ้ำซ้อนและล่าช้าในการสื่อสารในการต่อกะหรือแม้กระทั่งการสื่อสารต่อที่ไม่ชัดเจน ทำให้เกิดความผิดพลาดในการสื่อสาร ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการไม่เป็นตามเป้าหมายที่วางไว้

ปัญหารองลงมา คือ ปัญหาด้านความสามารถของเครื่องจักรที่ไม่สอดคล้องกับบางลักษณะงาน ซึ่งเป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting) คิดเป็นร้อยละ 9% จากคำตอบทั้งหมด เนื่องจากองค์กรได้มียอดสั่งซื้อที่เพิ่มมากขึ้น ผนวกกับงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ส่วนใหญ่เป็นงานที่ค่อนข้างมีความละเอียดสูง จึงต้องใช้เวลาในกระบวนการผลิตมากเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงก่อให้เกิดจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์มากระจุกตัว รอทำการขึ้นผลิตที่กระบวนการ EDM จนกลายเป็น Bottleneck process ทำให้เกิดความสูญเสียในการรอคอย

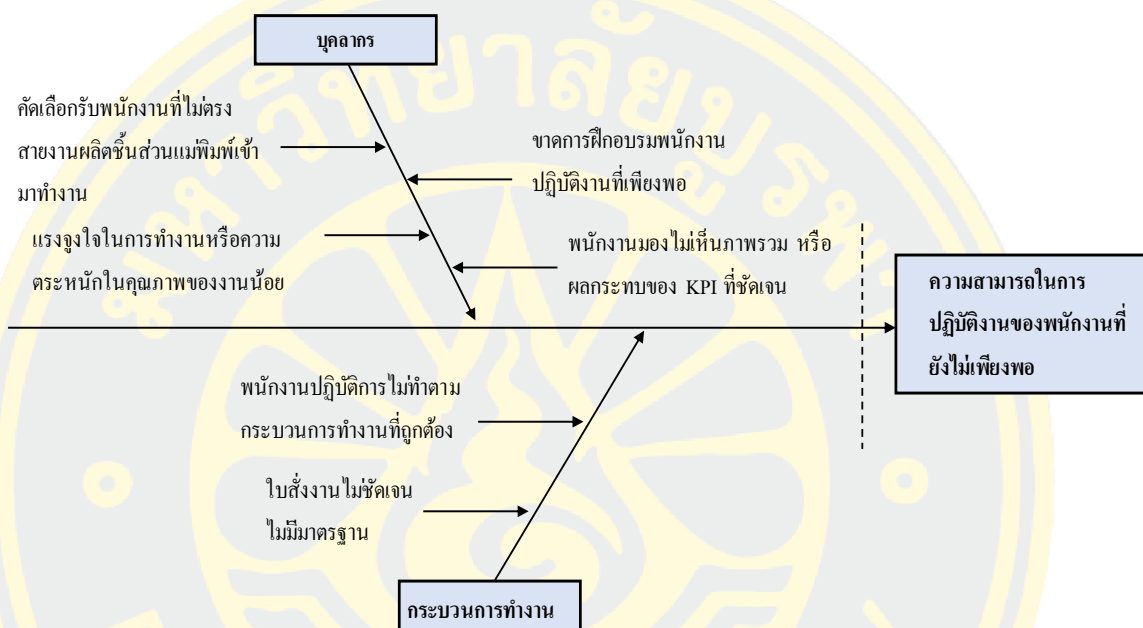
ปัญหารองลงมา คือ ปัญหาการวางแผนขั้นตอนการผลิตที่ไม่ดี ซึ่งเป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing) คิดเป็นร้อยละ 7% จากคำตอบทั้งหมด เนื่องจากแผนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์บริษัท ABC จะผลิตงานในลักษณะ Make to order ทำให้งานส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่ต่างกันเกือบทุกครั้ง บางครั้งกรณีงานที่ไม่ซับซ้อนและลูกค้ามีความต้องการด่วน พนักงานที่มีประสบการณ์ก็สามารถดำเนินการผลิตได้เลย แต่ในบางลักษณะงานพนักงานปฏิบัติงานอาจไม่มีประสบการณ์ในงานลักษณะนี้มาก่อน ซึ่งส่งผลให้เกิดความยุ่งยากในการทำงาน เกิดความเสี่ยงที่จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เนื่องจากขาดมาตรฐานในการวางแผนขั้นตอนของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่เพียงพอ

ปัญหารองลงมา พบอยู่ 7 หัวข้อ ที่มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นค่าร้อยละ 5% จากคำตอบทั้งหมดเท่ากัน คือ 1. เกิดปัญหาจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์กระจุกตัวรอขึ้นผลิตที่กระบวนการ EDM จนกลายเป็น Bottleneck process ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting) ทำให้ภาพรวมของประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่ไหลลื่น สูญเสียการรอคอยในการขึ้นผลิต 2. ปัญหาส่งงานไม่ได้คุณภาพไปให้ลูกค้า ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการผลิตของเสีย (Defects) ทำให้เกิดความสูญเสียกับลูกค้าที่ต้องเสียเวลา เสียโอกาสในการนำแม่พิมพ์อื่นขึ้นฉีดบนเครื่องจักร และแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ก็เสียความน่าเชื่อถือ สูญเสียเวลาและทรัพยากรในการผลิตใหม่ 3. ปัญหาการวิเคราะห์ปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ผิดพลาดทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น 4. ปัญหาพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการอ่านแบบที่ไม่เข้าใจมากเพียงพอซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ทำให้เกิดความสูญเสียโดยงานไม่ได้คุณภาพในภายหลัง 5. ปัญหาการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ต่อ Utilization น้อยลง ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) เนื่องจากแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ถูกก่อตั้งได้ไม่นาน ทำให้เพิ่งมีการเริ่มประยุกต์ KPI ต่าง ๆ เข้ามาวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของแผนกเอง ซึ่งของอัตราการใช้ประโยชน์เครื่องจักรหรือ Utilization เป็นหนึ่งในตัวชี้วัด ที่ซึ่ง ณ ปัจจุบันยังไม่ชัดเจนมากเพียงพอ อีกทั้งมีเนื่องด้วยความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย ผนวกกับเป็นงานที่เร่งด่วนและมีลักษณะไม่ซ้ำกัน ส่งผลให้มีการสับเปลี่ยนแบบบ่อยครั้ง และทำให้เกิดความไม่แม่นยำ ทำให้ยากต่อการบริการจัดการ Utilization 6. ปัญหาด้านงานไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการผลิตของเสีย(Defects) เหตุเพราะกระบวนการ EDM เป็นกระบวนการสุดท้ายในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ หากผลออกมาไม่ดี ก็จะทำให้คุณภาพของสินค้าที่ส่งมอบให้กับลูกค้าออกมาไม่ดีด้วย

ปัญหาอันดับสุดท้าย คือ ปัญหาในส่วนของแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing) คิดเป็นร้อยละ 2% จากคำตอบทั้งหมด

2. ผลการวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาความสูญเสียเปล่าในกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยใช้ทฤษฎีผังก้างปลา

จากการการวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาความสูญเสียเปล่าในกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พบว่า มีผังก้างปลาทั้งหมดจำนวน 9 ก้างปลา โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 5 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ

ก้างปลาที่ 1 ปัญหาด้านความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 41% จากคำตอบทั้งหมด เป็นปัญหาความสูญเสียที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) ซึ่งมีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ บุคลากรและกระบวนการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านบุคลากร

โดยมีสาเหตุมาจากการคัดเลือกพนักงานที่ไม่ตรงสายงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เข้ามาทำงาน อีกทั้งยังขาดการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงานที่เพียงพอ เนื่องจากทางแผนกไม่ได้มีการวางแผนรองรับการฝึกอบรมพนักงานอย่างจริงจัง ผนวกกับเงินทุนที่จะต้องใช้ในการสนับสนุนการฝึกอบรมที่จำกัด

ดัง PAR1 (สัมภาษณ์, 3 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า “สาเหตุหลัก ๆ ผมมองว่าเป็นเพราะตั้งแต่การรับคนเข้ามา คือรับคนที่ไม่ตรงสายเข้ามาทำงาน เพราะถ้ารับคนที่เป็นสายแม่พิมพ์

โดยตรง ก็จะได้ทำงานได้ดีขึ้น อีกอย่างก็คือยังขาดการ Training ที่เพียงพอ ถ้ารับคนเข้ามาแล้ว ไม่ได้มีการ Training ที่เพียงพอ เพราะบ่อยครั้งต่างคนก็ต่างทำตามประสบการณ์ที่ตัวเองมีมา บางทีผมก็มองว่ายังไม่เพียงพอ เพราะบางทีคนไม่ได้มีพื้นฐานของแม่พิมพ์โดยตรง อาจไม่เข้าใจมีลักษณะการทำงานครบถ้วนเพียงพอ อาจทำให้งานออกมาไม่ดีเท่าที่ควร จนกลายเป็นงานเสียได้”

อีกทั้งกรณีงานเกิดปัญหาบางครั้งสมาชิกในทีมก็ไม่กล้าที่จะสื่อสารกัน โดยตรงด้วยความเกรงใจกันและกันจึงไม่ค่อยกล้าบอกกล่าวหรือเตือนกัน พนักงานมองไม่เห็นภาพรวมหรือผลกระทบงานต่อประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ส่งผลให้แรงจูงใจในการทำงานหรือความตระหนักในคุณภาพของงานน้อย

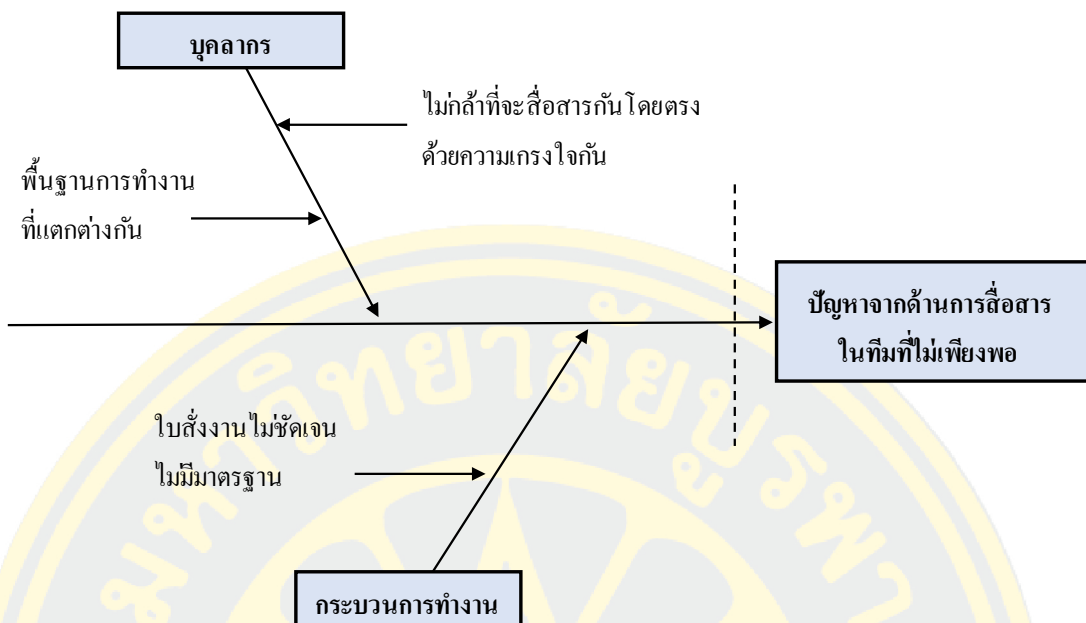
ดัง PAR14 (สัมภาษณ์, 7 พฤษภาคม 2564) กล่าวว่า “อยากให้ทีมงานมองในส่วนของภาพรวมหรือ KPI หลักโดยรวมมากกว่า ไม่อยากให้มองแยกว่างานส่วนนี้นั้นรับผิดชอบเท่านั้นไม่เกี่ยวกับส่วนอื่น สาเหตุหลักก็เป็นเรื่อง Skill เพราะว่าบ่อยครั้งที่ผลิตออกมามีปัญหา เลยคิดว่าควรเป็นเรื่องนี้ที่ต้องนำมาปรับปรุงก่อน ส่วนเรื่อง Mind set ที่บอกว่าควรมี ผมมองเป็นเรื่องเล็กๆ ถ้าปลูกฝังให้กับทีม พอมีคนใหม่เข้ามา คนเก่าก็จะช่วยปลูกฝัง Mind set ดี ๆ ต่อ เพราะเรื่องงานที่ควรโฟกัสควรเป็นเรื่อง Skill หา measure ให้ตรง ทำให้ Transparent เพราะถ้าทำไม่ได้ตามเป้าหมาย ก็จะได้ช่วยกันปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป”

ซึ่งสาเหตุเหล่านี้ล้วนมีส่วนก่อให้เกิดปัญหาด้านความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอนั่นเอง

ด้านกระบวนการทำงาน

โดยมีสาเหตุมาจากการที่พนักงานปฏิบัติการไม่ทำตามกระบวนการทำงานที่ถูกต้อง เนื่องจากบางกระบวนการยังไม่การตกหล่น หรือแม้กระทั่งการที่ใบสั่งงานที่ไม่ครอบคลุมขั้นตอนการทำงาน จนบางครั้งก็ก่อให้เกิดความผิดพลาด จนเกิดเป็นความไม่มั่นใจในการปฏิบัติงาน

ดัง PAR3 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า “แม้ว่าในแต่ละกระบวนการก็มีมาตรฐานกันอยู่ แต่ก็อยากให้มีการที่ออกแบบ Process step มาให้ละเอียดมากยิ่งขึ้น เพราะนอกจากทีมจะทำงานที่ออกมามีคุณภาพแล้ว ก็ยังทำให้คนที่ทำงานอยู่หน้างานทำงานออกมามีความมั่นใจสบายใจที่จะทำงานต่อจากกัน มีการทำงานที่เป็นระบบระเบียบมากขึ้น เดิมเดิมในส่วน Skill ของคนที่ไม่ดีให้ดีขึ้น และการที่คนทำงานอย่างถูกต้องตามสเต็ป ก็จะช่วยให้ความสามารถของพนักงานเพิ่มขึ้นได้ภายใต้มาตรฐานการทำงานที่ถูกต้องด้วย”



ภาพที่ 6 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านการสื่อสารในการต่อกะหรือการสื่อสารในทีมที่ยังไม่เพียงพอ

ก้างปลาที่ 2 ปัญหาด้านการสื่อสารในการต่อกะหรือการสื่อสารในทีมที่ยังไม่เพียงพอ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 14% จากคำตอบทั้งหมด ซึ่งเป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) มีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ บุคลากรและกระบวนการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านบุคลากร

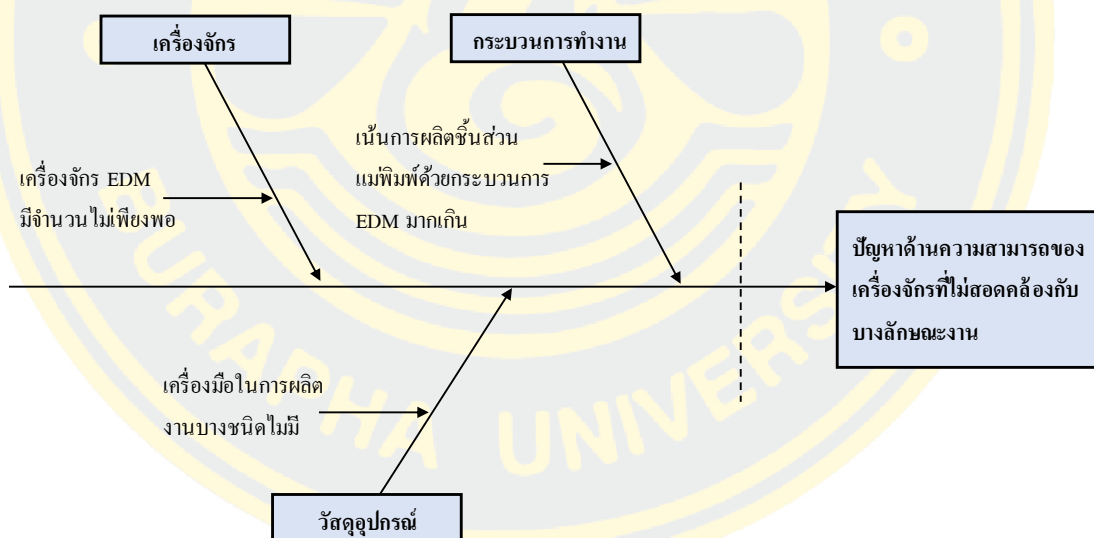
โดยมีสาเหตุมาจากการที่กรณีงานเกิดปัญหาบางครั้งสมาชิกในทีมก็ไม่กล้าที่จะสื่อสารกันโดยตรงด้วยความเกรงใจกันและกันจึงไม่ค่อยกล้าบอกกล่าวหรือเตือนกัน รวมถึงการที่พนักงานมีพื้นฐานทักษะความสามารถในการปฏิบัติที่ไม่เพียงพอหรือต่างกันมากเกินไป ก็จะส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการสื่อสาร เสี่ยงเกิดความสูญเสียในกระบวนการเนื่องจากงานไม่ได้คุณภาพ

ดัง PAR8 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า “พื้นฐานความสามารถในการทำงานตามมาตรฐานของทีมงานที่ต่างกัน บางคนอาจได้รับการเทรนมาจากต่างประเทศ บางคนอาจได้รับการเทรนมาจากบริษัทอื่น เหมือนต่างคนต่างมีประสบการณ์ภายใต้หัวข้อเดียวกันแต่คนละแบบ ควรมีการปรับจูนพื้นฐานทักษะความสามารถด้วยการฝึกอบรมให้ทีมงานทำงานภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ด้วยเพราะบางที่กำหนดมาตรฐานการทำงานไว้แล้ว แต่ก็ยังทำไม่ได้ ทำให้งานออกมาไม่ได้คุณภาพ”

ด้านกระบวนการทำงาน

โดยมีสาเหตุมาจากการที่ใบสั่งงานที่ไม่ครอบคลุมขั้นตอนการทำงาน จนบางครั้งก็ก่อให้เกิดความผิดพลาด จนเกิดเป็นความไม่มั่นใจในการปฏิบัติงาน

ดัง PAR7 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า“ตอนนี้ก็มีแบบฟอร์มในการสื่อสารแต่ก็ยังขาดในส่วนของการละเอียดเพิ่มเติมว่าควรจะทำอะไรก่อนหลัง หมายถึงรายละเอียดแยกย่อยที่ควรจะต้องเน้นเข้าไปด้วย เพราะจะช่วยให้อื่นที่มาทำงานต่อจากทำได้เลย ไม่ต้องมาคอยบอกคอยถามอะไรมาก จนทำให้เสียเวลาในการสื่อสารกลับไปกลับมาที่มากเกินไป ออกมาให้มีแบบฟอร์มที่แจ้งให้ละเอียดเลยว่าทำอะไรยังไงบ้าง ซึ่งผลกระทบจากปัญหาเหล่านี้ผมมองว่ากระทบเป็นลูกโซ่แน่นอน เพราะว่าถ้าต่อการสื่อสารกันไม่ดี คนที่มาทำงานต่อจากก็ทำงานไม่ถูก ก็จะทำให้คุณภาพเสียไปเลย พอคุณภาพเสียก็ต้องกระทบต่อต้นทุนที่สูงขึ้นแน่นอน เพราะต้องผลิตใหม่ ทำใหม่ ทำซ้ำ เสียเวลาในการทำเพิ่มมากขึ้น ทำให้ส่งงานได้ไม่ตรงต่อเวลาอีก”



ภาพที่ 7 ฟังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านความสามารถของเครื่องจักรที่ไม่สอดคล้องกับบางลักษณะงาน

ก้างปลาที่ 3 ปัญหาด้านความสามารถของเครื่องจักรที่ไม่สอดคล้องกับบางลักษณะงาน คิดเป็นร้อยละ 9% จากคำตอบทั้งหมด ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting) มีสาเหตุมาจาก 3 ปัจจัยหลัก คือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ และกระบวนการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านเครื่องจักร

โดยมีสาเหตุมาจากเครื่องจักร EDM มีจำนวนไม่เพียงพอ จนก่อให้เกิดจำนวนงานขึ้นส่วนแม่พิมพ์มากระจุกตัว รอทำการขึ้นผลิตที่กระบวนการ EDM จนกลายเป็น Bottleneck process ทำให้เกิดความสูญเสียในการรอคอย

ดัง PAR6 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า”อย่างแรกควรเพิ่มจำนวนเครื่อง EDM ที่เป็นคอขวดของกระบวนการผลิตก่อน เพราะด้วยตัวงานที่ผลิตส่วนใหญ่จะเป็นกระบวนการที่การ EDM ทำให้งานทุกงานส่วนมากต้องมารอคิว”

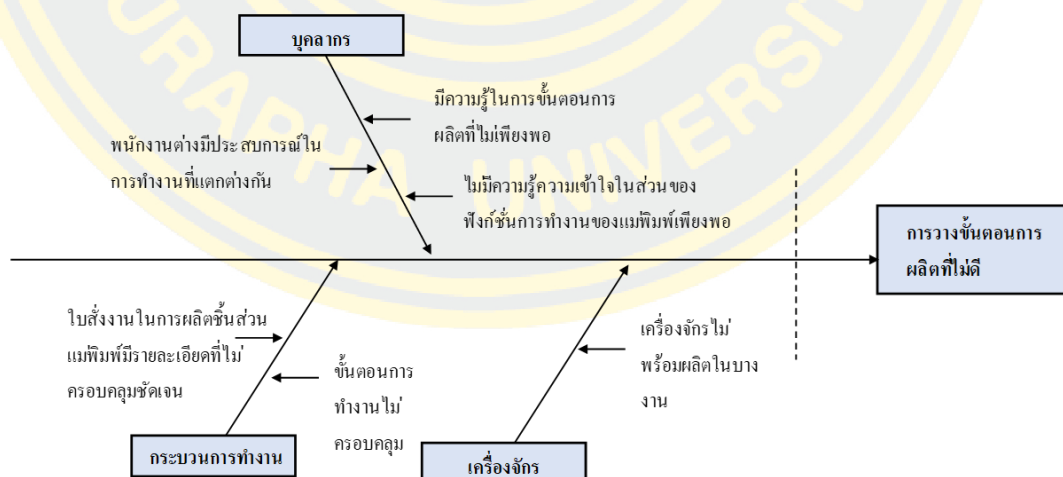
ด้านวัสดุอุปกรณ์

โดยมีสาเหตุมาจากเครื่องมือในการผลิตงานบางชนิดไม่มีหรือไม่เพียงพอ

ด้านกระบวนการทำงาน

โดยมีสาเหตุมาจากมีเน้นการผลิตขึ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของกระบวนการในเรื่องของ Lead time นานขึ้น

ดัง PAR6 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า”ด้วยตัวงานที่ผลิตส่วนใหญ่จะเป็นกระบวนการที่การ EDM ทำให้งานทุกงานส่วนมากต้องมารอคิวเพื่อที่จะ EDM เพราะว่าจะส่งผลในเรื่องของ Lead time ในการทำงานนานขึ้น เช่นงานหนึ่งงานที่จริงแล้วไม่ต้องใช้เวลาทำนาน แต่เพราะว่าต้องมารอคิวที่จะทำบนเครื่อง EDM นานก็จะทำให้ Lead Time ในการทำงานนานขึ้น”



ภาพที่ 8 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาการวางขั้นตอนการผลิตที่ไม่ดี

ก้างปลาที่ 4 ปัญหาการวางขั้นตอนการผลิตที่ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 7% จากคำตอบทั้งหมด ซึ่งเป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing) มีสาเหตุมาจาก 3 ปัจจัยหลัก คือ บุคลากร เครื่องจักร และกระบวนการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านบุคลากร

โดยมีสาเหตุมาจากพนักงานมีความรู้ในการขั้นตอนการผลิตที่ไม่เพียงพอ อีกทั้งต่างคนต่างมีประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกัน พนักงานบางคนที่ย้ำมา ก็ยังไม่ได้รับการฝึกอบรม ภายใต้อำนาจเดียวกันจากทางบริษัทต้นสังกัด เลยทำให้ปัจจุบันพนักงานฝ่ายปฏิบัติการมีประสบการณ์หรือทักษะที่แตกต่างกันมากพอสมควร รวมถึงไม่มีความรู้ความเข้าใจในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์เพียงพอ

ดัง PAR5 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า “เพราะประสบการณ์ทำงานในแต่ละคนไม่เหมือนกัน บางคนมองมุมคนละด้าน อีกด้านอาจเป็นภูเขา น้ำแข็งที่ทีมงานมองไม่เห็น แต่บางทีคนที่มีความรู้เยอะ ก็จะมองออกว่างานประเภทนี้ควรทำ Process เรียงลำดับขั้นตอนอย่างไรบ้าง ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากวิธีการปฏิบัติงานยังไม่มี Standard นี้แหละ คือใบสั่งงานบางงานไม่ชัดเจน แล้วแต่ละคนก็ทำตามความคิด ความเข้าใจของตัวเองซึ่งแต่ละคนประสบการณ์ก็มาต่างสถานที่ บางคนบอกเอาแบบนี้ดีกว่า อีกคนเอาอย่างนั้นดีกว่า ทำให้ทีมงานที่ต้องดำเนินงานตามเกิดความสับสน รวมถึงเกิดความขัดแย้งในทีม ส่งผลให้งานไม่ได้ตามเป้าหมาย งานไม่ได้คุณภาพ จนเกิดงานเสียในที่สุด”

ด้านเครื่องจักร

โดยมีสาเหตุมาจากความไม่พร้อมของเครื่องจักร เนื่องจากบางงานที่เข้ามา ก็ไม่สามารถผลิตได้ด้วยความสามารถของเครื่องจักรที่มีอยู่ได้

ด้านกระบวนการทำงาน

โดยมีสาเหตุมาจากขั้นตอนการทำงานไม่ครอบคลุม และใบสั่งงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตนั้นยังมีรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วนเพียงพอส่งผลให้เกิดสารสื่อสารที่ผิดพลาดในการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแม่พิมพ์ไม่ปฏิบัติตามเป้าหมาย งานไม่ได้มาตรฐาน จนเกิดงานเสียในที่สุด

ดัง PAR9 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า “ยังไม่มีใบสั่งงานที่เป็นรายละเอียดที่ชัดเจนเท่าที่ควรจากต้นทาง ทำให้การบอกวิธีการปฏิบัติงานที่ไม่ได้ละเอียดหรือเฉพาะเจาะจงอย่างชัดเจนเท่าที่ควร สาเหตุอาจเพราะด้าน Skill คน ที่บางคนอาจจะไม่ได้มีประสบการณ์โดยตรงเลยซะทีเดียว บางทีอาจจะต้องมีการจัดการ training ให้ได้รู้ในรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์เพิ่มเติม เพื่อจะได้ทำงานให้ดีขึ้น”



ภาพที่ 9 ฟังก์ชันปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่กระบวนการ EDM ผลิต

กล่องปลาที่ 5 ปัญหาจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่กระบวนการ EDM คิดเป็นร้อยละ 5% จากคำตอบทั้งหมด ซึ่งเป็นความสูญเสียที่เกิดจากการรอคอย (Waiting) มีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ บุคลากรและกระบวนการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

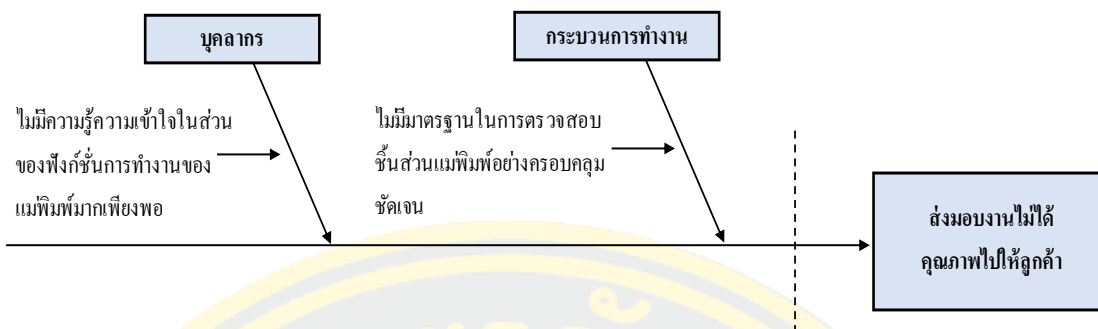
ด้านบุคลากร

โดยมีสาเหตุมาจากการที่บุคลากรยังขาดการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงานที่เพียงพอ ทำให้การประยุกต์ใช้กระบวนการผลิตจาก EDM ไปยังกระบวนการอื่น ๆ ได้น้อย

ด้านกระบวนการทำงาน

โดยมีสาเหตุมาจากขั้นตอนการทำงาน ที่แผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้เน้นกระบวนการผลิตไปที่กระบวนการ EDM มากจนเกินไป ทำให้ภาพรวมของประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่ไหลลื่น สูญเสียการรอคอยในการขึ้นผลิต ส่งผลกระทบต่อทั้งต้นทุนและเวลาในการผลิตและการจัดส่งในที่สุด

ดัง PAR2 (สัมภาษณ์, 3 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า “ผมมองว่างานที่ต้องทำการ EDM นั้น บางงานสามารถวิเคราะห์แล้วย้ายไปทำงานด้วยกระบวนการอื่นได้ เพื่อลดการทำงาน กระบวนการ EDM อย่างเดียวมกเกินไป ยกเว้นงานเฉพาะที่เจาะจงจุดที่ต้อง EDM เท่านั้น ควรต้องเน้นให้ CNC Milling Process เยอะ ๆ แล้วพยายามใช้ EDM Process ให้น้อยที่สุด จะได้ช่วยให้ทำงานออกมาได้เร็วขึ้น ช่วย Minimize กระบวนการการทำงาน สามารถปรับปรุงกระบวนการให้มีเวลาการทำงานที่สั้นลงได้ แล้วก็จะทำให้ Output ออกมาได้ตามเป้าหมายหรือมากกว่าเป้าหมายด้วยซ้ำ ผมมองว่าการที่ใช้เวลาในการผลิตกระบวนการหนึ่งเยอะมากไป หรือแม้กระทั่งหลาย ๆ งานไป รอแต่กระบวนการหนึ่งมากเกินไป ก็จะทำให้สูญเสียทั้งต้นทุน เสียเวลารอคอย ทั้งที่ไม่ควรจะเป็นขนาดนั้น”



ภาพที่ 10 ฟังก์ชันปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาส่งงานไม่ได้คุณภาพไปให้ลูกค้า

กล่องปลาที่ 6 ปัญหาส่งงานไม่ได้คุณภาพไปให้ลูกค้า คิดเป็นร้อยละ 5% จากคำตอบทั้งหมด ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการผลิตของเสีย(Defects) มีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ บุคลากรและกระบวนการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

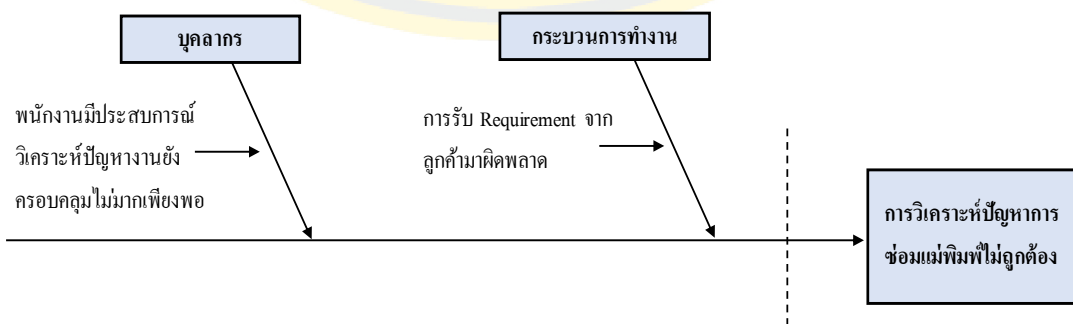
ด้านบุคลากร

โดยมีสาเหตุมาจากการที่พนักงานปฏิบัติงานไม่มีความรู้ความเข้าใจในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์มากเพียงพอทำให้กระบวนการวัดหรือตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ผิดพลาดจนทำให้งานเสียถูกส่งไปยังลูกค้าได้

ดัง PAR10 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า”ทีมงานยังขาดความรู้ในด้านของว่าในจุดนี้เอาไปใช้งานยังไง บางทีคิดว่าทำงานได้คุณภาพแล้วแต่ว่าทางลูกค้าไม่โอเค”

ด้านกระบวนการทำงาน

โดยมีสาเหตุมาจากขั้นตอนการทำงาน ที่แผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่มีมาตรฐานในการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อย่างครอบคลุมชัดเจน



ภาพที่ 11 ฟังก์ชันปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้อง

ก้างปลาที่ 7 การวิเคราะห์ปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 5% จากคำตอบทั้งหมด เป็นปัญหาความสูญที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) มีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ บุคลากรและกระบวนการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

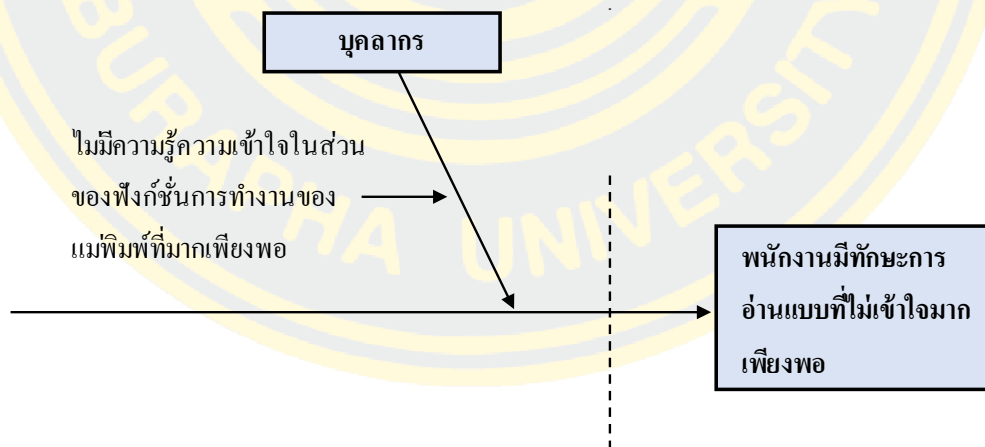
ด้านบุคลากร

โดยมีสาเหตุมาจากการที่พนักงานปฏิบัติงานมีประสบการณ์วิเคราะห์ปัญหาทางยังครอบคลุมไม่มากเพียงพอ ทำให้เกิดการแก้ไขปัญหาวางานที่ไม่ตรงจุด งานเกิดเสียทำให้ต้องผลิตใหม่ สูญเสียค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และเกิดความล่าช้าในการส่งมอบตามมา

ดัง PAR11 (สัมภาษณ์, 6 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า”นี่คือปัญหาหลักที่ควรจะต้องแก้ก่อน เพราะเริ่มตั้งแต่ต้นทาง ตั้งแต่การรับข้อมูลจากลูกค้า การที่พนักงานไม่ชำนาญ ยังประสบการณ์ไม่ถึง เพราะที่จริงก็ต้องเรียนรู้ไปเรื่อย ๆ เมื่อเจอปัญหาที่ต้องปรับปรุง เพราะขนาดคนประสบการณ์เยอะยังพลาดได้เลย เพราะงานเป็นงานค่อนข้างละเอียด และเป็นงานฝีมือ อยากให้มีการปรับปรุงร่วมกันเพื่อหาจุดการทำงานที่ถูกต้อง รู้เทคนิคในการทำงาน ทำให้มีประสบการณ์มากขึ้น”

ด้านกระบวนการทำงาน

โดยมีสาเหตุมาจากขั้นตอนการทำงาน เนื่องจากมีการรับ Requirement ผิดพลาด เพราะบาง requester ยังไม่มีข้อมูลในการ request ที่ครบถ้วน จึงทำให้เกิดความผิดพลาดในการผลิตได้



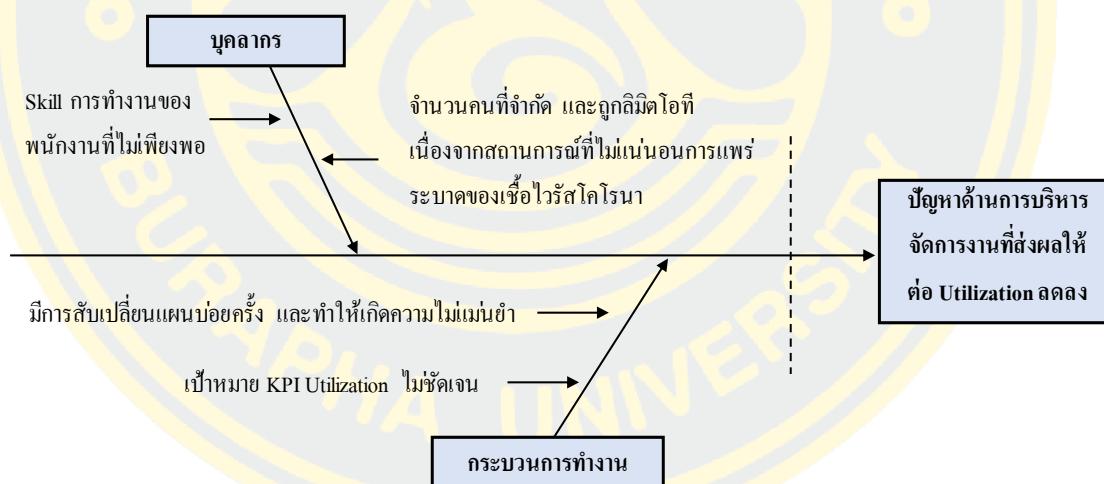
ภาพที่ 12 ฟังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการอ่านแบบที่ไม่เข้าใจมากเพียงพอ

ก้างปลาที่ 8 ปัญหาพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการอ่านแบบที่ไม่เข้าใจมากเพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 5% จากคำตอบทั้งหมด เป็นปัญหาความสูญญที่เกิดขึ้นจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) มีสาเหตุมาจาก 1 ปัจจัยหลัก คือ

ด้านบุคลากร

โดยมีสาเหตุมาจากการที่พนักงานปฏิบัติการยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ที่มากเพียงพอ

ดัง PAR12 (สัมภาษณ์, 6 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า”ที่ทีมงานบางคนยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านฟังก์ชันการทำงานของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เช่นบางทีที่ทีมงานก็ทำงานตามกระบวนการที่วางไว้แล้ว แต่ก็ยังมีบางจุดที่พนักงานควรจะมีความรู้ความเข้าใจฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ ก็จะทำให้รู้ว่าจุดไหนเป็นจุดที่ควรระวังเป็นพิเศษ ไม่ใช่สักแต่ทำตามกระบวนการอย่างเดียว เพราะงานของเป็นงานที่ค่อนข้างต้องใช้ทักษะและความเข้าใจมาก ดังนั้นเลยคิดว่าคนที่มีความรู้ความเข้าใจจึงเป็นจุดที่สำคัญเป็นอย่างมาก”



ภาพที่ 13 ฟังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ Utilization น้อยลง

ก้างปลาที่ 9 ปัญหาการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ Utilization น้อยลง คิดเป็นร้อยละ 5% จากคำตอบทั้งหมด เป็นปัญหาความสูญญที่เกิดขึ้นจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) มีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ บุคลากรและกระบวนการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านบุคลากร

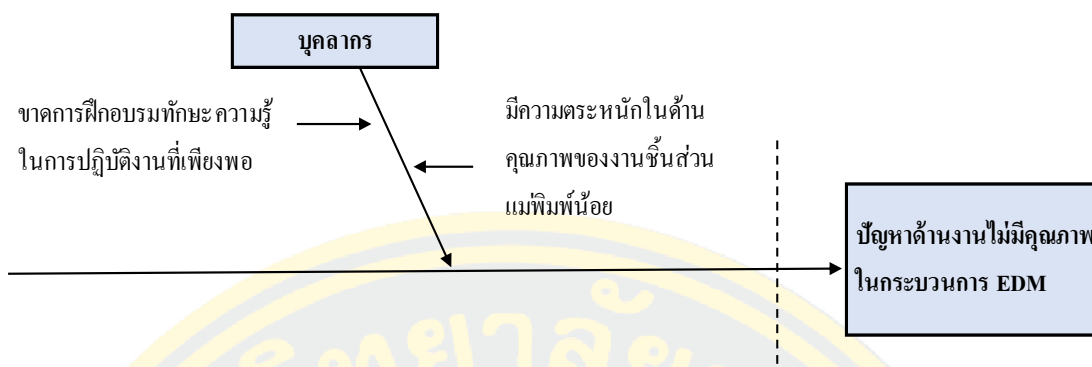
โดยมีสาเหตุมาจากการที่ Skill การทำงานของพนักงานที่ไม่เพียงพอ ซึ่งแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์มีจำนวนคนที่จำกัด และถูกจำกัดโอที เนื่องจากสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ทำให้เกิดสื่อสารไม่ไหลลื่นต่อเนื่อง บางครั้งได้คนที่ไม่ตรงกับงาน อีกทั้งยังส่งผลให้เครื่องจักรมีโอกาสที่จะไม่ถูกใช้งานมากขึ้นเนื่องจากจำนวนพนักงานที่ถูกจำกัด

ดัง PAR15 (สัมภาษณ์, 10 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า”เนื่องจากเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาทำให้ระบบการทำงาน ณ ปัจจุบันถูกจำกัด ด้าน Human resource อีกทั้ง ทำให้ในช่วงโอทีมีการจำกัดจำนวนพนักงาน ส่งผลให้เกิด Gap Communication ทำให้เกิดความวุ่นวายการสื่อสารไม่ตรงกัน ทำให้เครื่องจักรมีโอกาสที่จะไม่ถูกใช้งานมากขึ้น อีกทั้งยังทำให้งานไม่ออกตามแผนที่วางไว้”

ด้านกระบวนการทำงาน

โดยมีสาเหตุเนื่องจากแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ถูกก่อตั้งได้ไม่นาน ทำให้เพิ่งมีการเริ่มประยุกต์ KPI ต่าง ๆ เข้ามาวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของแผนกเอง ซึ่งของอัตราการใช้ประโยชน์เครื่องจักรหรือ Utilization เป็นหนึ่งในตัวชี้วัด ที่ซึ่ง ณ ปัจจุบันยังไม่ชัดเจนมากเพียงพอ อีกทั้งมีเนื่องด้วยความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย ผนวกกับเป็นงานที่เร่งด่วนและมีลักษณะไม่ซ้ำกัน ส่งผลให้มีการสับเปลี่ยนแผนบ่อยครั้ง และทำให้เกิดความไม่แม่นยำ ทำให้ยากต่อการบริการจัดการ Utilization

ดัง PAR15 (สัมภาษณ์, 10 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า”ถ้าหากมีการบริหารจัดการที่ดี จะส่งผลให้ เกิดการใช้ Utilization Machine อย่างเต็มประสิทธิภาพและมีผลต่อ Output ที่จะออก ซึ่งปัญหาด้านการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ต่อ Utilization น้อยลง มีสาเหตุเกิดจากการที่งานเป็นแบบ Make to order ไม่ใช่ Mass production และเป็นงานที่ซุ่มแบบ Unplan เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีการสลับสับเปลี่ยนตลอดเวลาทำให้เกิดความ Flexible แต่ยังไม่แม่นยำเพียงพอ ส่งผลให้เกิด Gap ในการบริหารจัดการ”



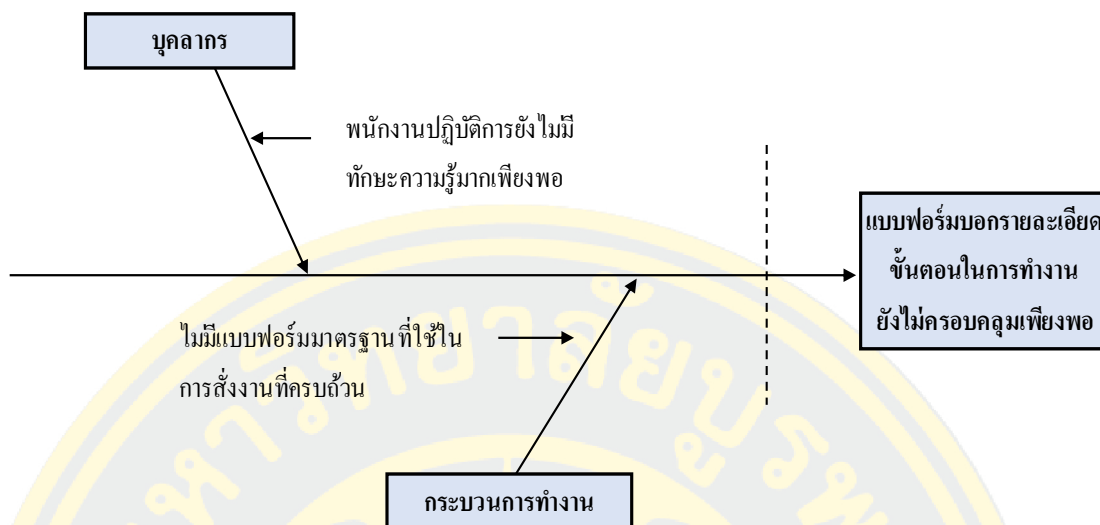
ภาพที่ 14 ฟังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านงานไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM

ก้างปลาที่ 10 ปัญหาด้านงานไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM คิดเป็นร้อยละ 5% จากคำตอบทั้งหมด ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการผลิตของเสีย (Defects) มีสาเหตุมาจาก 1 ปัจจัยหลัก คือ

ด้านบุคลากร

โดยมีสาเหตุมาจากการที่พนักงานปฏิบัติการยังขาดการฝึกอบรมทักษะความรู้ในการปฏิบัติงานที่เพียงพอ รวมถึงขาดความตระหนักในคุณภาพของงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในกระบวนการทำงาน ซึ่งส่งผลให้กระทบต่อภาพรวมของประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คืองานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่ได้คุณภาพ เกิดการส่งมอบงานล่าช้า รวมไปถึงเกิดต้นทุนที่ไม่จำเป็นสำหรับการที่ต้องผลิตงานซ้ำ

ดัง PAR16 (สัมภาษณ์, 10 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า”องค์ประกอบของการที่ผลิตงานดีก็คือหนึ่งในเรื่องของทักษะการทำงาน สองในส่วนของเครื่องจักรมีเครื่องจักรเทคโนโลยีค่อนข้างสูงอยู่แล้ว เลยมองว่าเครื่องจักรของมีความพร้อม แต่ในเรื่องทักษะการทำงานของคนเป็นเรื่องที่ควรปรับปรุง ซึ่งแนวทางการปรับปรุงก็คือ สร้าง Awareness หรือความตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่ตนรับผิดชอบ ควรทำความเข้าใจกับทีมงานให้เห็นถึงความสำคัญของ Process ที่ตนได้ทำงานอยู่ เพราะถ้าคุณมองว่ากระบวนการที่ทำงานอยู่เป็นแค่กระบวนการทั่วไป อาจจะได้ไม่โฟกัสว่ากระบวนการที่ทำงานอยู่สำคัญ ทำให้บางครั้งอาจจะมีการทำงานไม่ตาม Work instruction และทุก Process ก็ควรให้ความสำคัญเรื่องคุณภาพก่อนที่จะส่งมอบชิ้นงานไปยังกระบวนการ EDM เช่นเดียวกัน”



ภาพที่ 15 ผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาในส่วนของแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ

ก้างปลาที่ 11 ปัญหาในส่วนของแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 2% จากคำตอบทั้งหมด ซึ่งเป็นความสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการผลิตของเสีย (Defects) มีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัยหลัก คือ บุคลากรและกระบวนการทำงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านบุคลากร

โดยมีสาเหตุมาจากการที่พนักงานปฏิบัติการยังไม่มีทักษะความรู้มากเพียงพอ เพราะหากบางกรณีงานที่ให้รายละเอียดงานมาไม่ครบถ้วน สำหรับพนักงานที่มีความชำนาญหรือเชี่ยวชาญสูงในระดับหัวหน้างานนั้นจะสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ แต่กรณีพนักงานใหม่หรือพนักงานระดับปฏิบัติการที่ถนัดเฉพาะเพียงด้านกระบวนการที่ตนรับผิดชอบ ที่ไม่ได้ทราบขั้นตอนที่ครอบคลุมในบางกรณีงาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเพิ่มการฝึกอบรมทักษะความรู้ในการทำงานเพิ่มเติม และสร้างมาตรฐานในส่วนแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนการสั่งงานให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

ด้านกระบวนการทำงาน

โดยมีสาเหตุมาจากการที่ยังไม่มีแบบฟอร์มมาตรฐานที่ใช้ในการสั่งงานที่ครบถ้วนส่งผลให้ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย

ดัง PAR13 (สัมภาษณ์, 7 พฤษภาคม 2564) กล่าวไว้ว่า”ผมมองว่าปัญหาหลักคือแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ ทำให้ทำงานไม่ราบรื่นเพราะต้องคอยมาถามรายละเอียดเพิ่มเติม ดังนั้นจึงอยากให้มีฟอร์มที่บอกรายละเอียดการทำงานให้ครอบคลุม เพื่อให้คนที่มาทำงานต่อนั้นสามารถทำงานได้เลย”

ส่วนที่ 3 แนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยหลักการ ECRS

โดยจากการสัมภาษณ์พบว่าแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อช่วยประสิทธิภาพในการทำงานด้วยหลักการ ECRS มีดังนี้

ปัญหาห้ส A1 เป็นปัญหาด้านความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ

ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 38% จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูลได้เลือกปัญหาห้ส A1 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตมากที่สุดและควรนำมาปรับปรุงเป็นอันดับแรกจำนวน 4 คน คือ PAR1, PAR3, PAR4 และ PAR14 โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านการรวมกัน (Combine)

1. ควรมีการแต่งตั้งทีมพนักงานผู้เชี่ยวชาญแต่ละกระบวนการย่อยหลัก คือ กระบวนการ CAD/CAM Milling, กระบวนการ CAD/CAM Wire cut และกระบวนการ EDM เพื่อร่วมกันวิเคราะห์และแจกแจงกระบวนการก่อนให้สมาชิกในทีมเริ่มดำเนินการปฏิบัติงาน อีกทั้งเพื่อให้คำแนะนำให้กับพนักงานรุ่นน้องที่ยังไม่มีประสบการณ์มากนัก เพื่อช่วยกันเสริมสร้างทักษะหรือเทคนิคกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ทั้งในด้านของเวลาที่เร็วขึ้น ค่าใช้จ่ายน้อยลง และคุณภาพดีขึ้น

ดัง PAR1 กล่าวไว้ว่า”การสร้างเป็นทีม Expert ที่ป็นคนเก่ง ๆ ขึ้นมา ถ้ามีน้องใหม่ ก็จะได้ช่วยกันเทรน ทำให้ทีมได้แข็งแกร่งขึ้น ทำงานได้ดียิ่งขึ้นดีกว่าเดิม ทำให้มี Skill ที่เพิ่มขึ้นสามารถแก้ไขปัญหาหน้าร่วมกันได้ดีขึ้นเมื่อสมาชิกในทีมพบเจอปัญหาในการทำงาน”

ดัง PAR3 กล่าวไว้ว่า”ควรมีการจัดตั้งทีมที่รวมคนเชี่ยวชาญแต่ละด้านให้มาคุยกันก่อนที่จะเริ่มทำงาน ว่าวิธีการที่กำลังจะทำอยู่ถูกต้องหรือไม่ หรือยังมีข้อควรระวังอะไรหรือเปล่า ก็เหมือนมาตกลงร่วมกันก่อน คุยกันให้มากขึ้น เพื่อให้ได้แนวทางเดียวกัน เพราะแต่ก่อนเหมือนจะ

ให้แก่คนคนเดียวไปคุยเรื่องการรับงานว่าทำยังไง แต่ที่จริงหลังจากคุยงานแล้วก็อยากให้นำมาพูดคุยร่วมกันก่อนว่าจะเดินตามแนวทางนี้ดีหรือเปล่า ก่อนที่พนักงานจะได้เริ่มงาน เพื่อแชร์ไอเดียกัน”

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. การออกแบบมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือ Process step ให้ละเอียดและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการจัดแผนการฝึกอบรมทักษะความรู้ให้กับพนักงานปฏิบัติงาน จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มเทคนิคหรือทักษะความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ที่ทันสมัยให้กับพนักงานปฏิบัติงาน และขยายผลไปยังกระบวนการทำงานอื่น ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถของทีมให้สามารถทำงานแทนกันได้ด้วยการ Cross skill ในกรณีที่คนในกระบวนการนั้น ๆ ไม่เพียงพอ

ดัง PAR4 กล่าวไว้ว่า “ในตอนนี้แต่ละคนจะรับหน้าที่ทำได้เพียงหนึ่ง Process ซึ่งผมมองว่ายังน้อยไป เพราะบางทีคนขาด คนลา ก็ไม่สามารถทำแทนกันได้ จนทำให้งานสะดุด โดยอย่างน้อยควรจะให้หนึ่งคนทำงานได้สอง Process ขึ้นไป เพื่อ Support งานที่ต้องทำให้ลูกค้า โดยต้องให้หัวหน้าวางแผนฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้มีคนทำงานให้ได้อย่างน้อยสองกระบวนการขึ้นไป”

ด้านการทำให้ง่าย (Simplify)

1. มีการกำหนด KPI ที่ตรงและแสดงผลออกมาได้อย่างชัดเจน ทำให้มองเห็นง่ายและเข้าใจง่าย จากนั้นต้องมีการติดตามผล เพื่อพัฒนาปรับปรุงร่วมกันต่อไปเรื่อย ๆ

ดัง PAR14 กล่าวว่า “การหา Measures มาวัดเพื่อให้ Transparence ว่างานเสียที่กระบวนการไหน ก็จะทำให้คนที่อยู่ในกระบวนการนั้นรู้ว่าต้องปรับปรุงอะไรบ้าง ถ้าทำให้มองเห็นง่ายหรือว่า Transparency ก็จะรู้เลยว่าคนไหนหรือว่ากระบวนการไหนที่ต้องแก้ไขได้ชัดเจนขึ้น เพราะถ้ามีระบบการจัดการที่ดี งานเสียก็จะน้อย หรือลดลงเพราะตอนนี้แผนกยังเล็ก ดังนั้นจึงควรริบสร้างระบบให้ดีเพราะว่าถ้าในอนาคตแผนกใหญ่มันจะทำให้เกิดความยุ่งยากมาก”

ปัญหาหัส A2 เป็นปัญหาจากด้านการสื่อสารในการต่อกะหรือการสื่อสารในทีมที่ยังไม่เพียงพอ

คิดเป็นร้อยละ 13% จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูลได้เลือกปัญหาหัส A3 A2 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตรองลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง มีจำนวน 2 คน คือ PAR7 และ PAR8 โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านการรวมกัน (Combine)

1. มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในกิจกรรมให้ชัดเจน และมีการบันทึกข้อตกลง หลังปรึกษาหารือเพื่อป้องกันการสื่อสารที่ตกหล่นสำหรับทีมงานทุกคน

ดัง PAR7 กล่าวไว้ว่า”ควรกำหนดคนที่ เป็น Expert แต่ละด้านของ Process นั้น ๆ เข้ามา พุดคุยออกความคิดเห็นร่วมกันและกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษรลงในแบบฟอร์มเพื่อที่จะส่งงาน ให้กับทีมงาน เพื่อที่จะ Operate ต่อไป”

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. ควรกำหนดช่องทางในการปรึกษาหารือร่วมกันให้เป็นกิจลักษณะ เป็นประจำ เพื่อ สร้างความคุ้นชิน เพื่อลดความเกรงใจ หรือเขินอายในการแสดงความคิดเห็น เช่น มีบอร์ดในการ สื่อสารต่อกะให้กับทีมงาน เพื่ออัปเดตความคืบหน้าสถานะงาน เพื่อให้ทีมได้แสดงความคิดเห็น รับทราบร่วมกัน

ดัง PAR8 กล่าวไว้ว่า”บอร์ดในการสื่อสารระหว่างสองกะว่าความคืบหน้าของงานถึง ไหนแล้วเป็นยังไงบ้าง ถ้าทำงานไปในทิศทางเดียวกัน เวลาสื่อสารกันคุยงานกันก็จะเข้าใจตรงกัน ได้ง่ายขึ้น เพื่อให้แผนการทำงานไปด้วยความราบรื่น

2. มีการจัดการอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการทำงานให้กับพนักงานปฏิบัติการ เพื่อที่จะ ได้มี ความรู้ความสามารถที่จะทำงานภายใต้มาตรฐานที่กำหนด เพื่อเกิดการสื่อสารในการทำงานได้ดี ยิ่งขึ้น

ดัง PAR8 กล่าวไว้ว่า”ความสามารถในการทำงานตามมาตรฐานของทีมงานบางคนอาจ ได้รับการเทรนมาจากต่างประเทศ บางคนอาจได้รับการเทรนมาจากบริษัทอื่น เหมือนต่างคนต่างมี ประสบการณ์ภายใต้หัวข้อเดียวกันแต่คนละแบบ ควรมีการปรับปรุงด้วยการจัดอบรมทักษะความรู้ ให้ทีมงานสามารถทำงานและสื่อสารภายใต้มาตรฐานเดียวกัน เพราะบางทีมีการกำหนดมาตรฐาน ไว้แล้ว แต่ถ้าคนยังทำไม่ได้ ก็จะทำให้งานออกมาไม่ได้คุณภาพหรือเสียเหมือนเดิม”

ด้านการทำให้ง่าย (Simplify)

1. ควรมีการกำหนดมาตรฐานในการส่งงานที่ชัดเจน ละเอียดครบถ้วน ด้วยการสร้าง แบบฟอร์มมาตรฐานในการบันทึกผลการวิเคราะห์งานร่วมกันเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อที่ พนักงานในทีมได้ใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อสารกันได้ชัดเจน ครอบคลุมและเข้าใจง่ายมากขึ้น

ดัง PAR7 กล่าวไว้ว่า”แนวทางการแก้ไขผมมองว่าควรมีแบบฟอร์มในการสื่อสารหรือ ส่งงานให้กับทีมงานภายในอย่างละเอียดมากขึ้น ซึ่งให้คนที่มาดูแลแล้วทำต่อได้เลย”

ปัญหาหัตถ์ A3 เป็นปัญหาด้านความสามารถของเครื่องจักรที่ไม่สอดคล้องกับบาง

ลักษณะงาน

คิดเป็นร้อยละ 9% จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูล PAR6 ได้เลือกปัญหาหัตถ์ A3 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตรองลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate)

1. ลดการทำงานด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป โดยปรับปรุงกระบวนการทำงาน EDM ให้มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นที่สามารถทดแทนการ EDM ได้ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพผลิตให้กับภาพรวมของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ตั้ง PAR6 กล่าวไว้ว่า”การปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เวลาในการผลิตสั้นลง เช่น วิเคราะห์งานที่ปกติแล้วจะขึ้น EDM ให้สามารถลดเวลาด้วยการนำไปขึ้นรูปด้วยกระบวนการ CNC milling ได้”

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. มีการฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะความรู้ในการวิเคราะห์งานให้กับพนักงาน

ตั้ง PAR6 กล่าวไว้ว่า”จริงก็ควรมีการจัดการจัดอบรมด้านการวิเคราะห์งานในหน่วยงานที่สามารถให้ความรู้ได้ ก็จะช่วยให้ทีมงานสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์งานได้”

ปัญหาหัตถ์ A4 เป็นปัญหาการวางขั้นตอนการผลิตที่ไม่ดี

คิดเป็นร้อยละ 6%จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูลได้เลือกปัญหาหัตถ์ A4 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตรองลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง มีจำนวน 2 คน คือ PAR5 และ PAR9 โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านการรวมกัน (Combine)

1. มีการกำหนด Key person ที่จะเป็นผู้กำหนดมาตรฐานการทำงานก่อนเริ่มงาน

2. ในกรณีที่ทีมงาน Special ควรมีการนำมาเป็นกรณีศึกษาให้กับพนักงานให้ได้เรียนรู้

ร่วมกัน

ตั้ง PAR9 กล่าวไว้ว่า”กรณีที่ทีมงาน Special อาจจะต้องใช้จุดนี้มาเรียนรู้กันไป บางทีคนที่วาง Concept เองก็อาจจะยังไม่เคยทำงานแนวนี้มาก่อน แต่ก็สามารถนำงานแนวนี้มาใช้เป็น

กรณีศึกษาเพื่อเป็นประสบการณ์ในการทำงานสำหรับงานถัดไปได้ จะรู้ว่าถ้าเจอปัญหานี้จะทำอย่างไรต่อไปเพราะเคยผ่านประสบการณ์ด้านนี้มาแล้วก็จะทำงานได้ง่ายขึ้น ถูกต้อง เร็วขึ้น”

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. มีการทบทวนและปรับเปลี่ยนมาตรฐานการทำงานแต่ละกระบวนการให้ละเอียดครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มหัวข้อตรวจสอบก่อนเริ่มงาน

ดัง PAR5 กล่าวไว้ว่า”ทุกคนสามารถทำงานได้ง่ายขึ้นภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ช่วยลดเวลาในการวิเคราะห์งานของแต่ละ Process ช่วยลดเวลาในการสอบถามรายละเอียดของการทำงาน ทำให้เกิดการสื่อสารที่ถูกต้องเข้าใจตรงกัน ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละคนเพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องคุณภาพที่งานออกมาดีขึ้น ทำงานถูกต้องตรงตามกระบวนการ ต้นทุนก็ลดน้อยลง เพราะใช้กระบวนการได้ถูกต้องตามมาตรฐาน เกิดการส่งมอบงานได้ทันเวลา เพราะสามารถทราบกระบวนการที่ถูกต้องตั้งแต่แรกอยู่แล้ว”

2. มีการฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจให้กับทีมงานเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์

3. จัดการฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมในด้านการวางขั้นตอนการผลิตให้กับทีมงาน ดัง PAR5 กล่าวไว้ว่า”เมื่อทีมงานมีความเข้าใจในฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์แล้ว ก็จะให้เห็นภาพรวม สามารถซ่อมหรือสร้างงานได้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น”

ด้านการทำให้ง่าย (Simplify)

1. การสร้างใบงานที่แบ่งแยกกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดชี้เฉพาะให้แต่ละกระบวนการย่อย เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันและสามารถทำงานต่อกันได้ง่ายขึ้น อีกทั้งช่วยลดความกังวลในการทำงานความสับสนในการทำงานให้กับทีมงานได้

ปัญหาหัตถ์ A5 เป็นปัญหาจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ระจุกตัวรอขึ้นผลิตที่

กระบวนการ EDM

คิดเป็นร้อยละ 4%จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูล PAR2 ได้เลือกปัญหาหัตถ์ A5 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตรองลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate)

1. ลดการทำงานด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป โดยปรับปรุงกระบวนการทำงาน EDM ให้มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นที่สามารถทดแทนการ EDM ได้ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพการผลิตให้กับภาพรวมของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ด้านการรวมกัน (Combine)

1. จัดตั้งทีมวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ EDM ให้น้อยที่สุด เพื่อเพิ่มสมรรถภาพการผลิตเพื่อลดความสูญเปล่าด้วยการรอคอยในแต่ละกระบวนการให้ได้มากที่สุด

การตั้ง PAR2 กล่าวไว้ว่า”ควรมีคนที่ช่วยกันคิดวิเคราะห์ร่วมกันก่อน ว่าบางกระบวนการสามารถนำไปใช้กับกระบวนการอื่นก่อนได้ไหม เพื่อที่จะลดการใช้แต่ EDM Process เพราะส่วนมากควรต้องเน้นให้ CNC Milling Process เยอะ ๆ แล้วพยายามใช้ EDM Process ให้น้อยที่สุด จะได้ช่วยให้ทำงานออกมาได้เร็วขึ้น ช่วย Minimize กระบวนการการทำงาน เวลาที่ใช้และต้นทุนได้ในที่สุด”

ปัญหาห้ส A6 เป็นปัญหาส่งงานไม่ได้คุณภาพไปให้ลูกค้า

คิดเป็นร้อยละ 4%จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูล PAR10 ได้เลือกปัญหาห้ส A6 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตตรงลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. มีการกำหนดมาตรฐานการทำงานขึ้นมาใหม่ สำหรับการควบคุมคุณภาพและป้องกันชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่ได้คุณภาพก่อนถูกส่งไปยังลูกค้า

2. มีการจัดการอบรมความรู้การตรวจเช็คคุณภาพเพิ่มเติมและในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ให้กับพนักงานปฏิบัติการ

ตั้ง PAR10 กล่าวไว้ว่า”อยากให้มีการอบรมให้ความรู้ สร้างความรู้ความเข้าใจด้านการตรวจเช็คคุณภาพแล้วก็ได้รู้ถึงพวกฟังก์ชันการทำงานของชิ้นงานนั้น ๆ เพื่อที่จะได้เข้าใจอย่างลึกซึ้งว่างานที่ตรวจเช็ค จุดไหนที่ควรจะให้มีความสำคัญเป็นพิเศษด้วย”

3. ควรมีการวัดผล และตรวจติดตามกระบวนการวัดงานหลังจากที่ได้ส่งมอบงานให้ลูกค้า เพื่อปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิต และกระบวนการวัดงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

ตั้ง PAR10 กล่าวไว้ว่า”มีการ Tracking กรณีงานที่มองว่ามันได้คุณภาพแล้วแต่ว่าลูกค้าตีกลับมา ก็ควรนำมาวิเคราะห์ห้กันว่าเกิดจากสาเหตุการ Judgment หรือเกิดจากกระบวนการใด จะได้นำมา Follow up ร่วมกันเพื่อที่จะใช้ เป็น Lesson learned ต่อไป”

ปัญหาห้ส A7 วิเคราะห์ปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้อง

คิดเป็นร้อยละ 4%จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูล PAR11 ได้เลือกปัญหาห้ส A8 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตรองลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านการรวมกัน (Combine)

1. ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ในการแก้ปัญหางานให้ถูกจุดให้กับทีมงาน
2. มีการบันทึกประวัติปัญหางานที่วิเคราะห์ไม่ถูกจุด เพื่อใช้เป็นหัวข้อเรียนรู้ให้กับทีมต่อไปด้วย

ตั้ง PAR11 กล่าวไว้ว่า” ทีมก็สามารถนำมาเป็นข้อเรียนรู้ให้กับทีมงานน้องใหม่ต่อไป อาจจะทำเป็นรายงานให้กับทุกคนที่เกี่ยวข้องกับ Process นั้น ๆ เพื่อแชร์ประสบการณ์ให้กับทีม เพราะถ้าผมเป็นพนักงานใหม่ นอกจากจะได้รับการสอนจากเพื่อนร่วมงานแล้ว ถ้าหากมีรายงานที่บันทึกข้อควรระวังหรือข้อผิดพลาดของปัญหางานที่เคยเกิดขึ้น ผมคิดว่าก็จะสามารถทำให้ทำงานได้ง่ายขึ้นเมื่อเจอกับปัญหาคล้าย ๆ กัน”

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. ควรมีการกำหนดมาตรฐานการรับ Requirement ของลูกค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ครบถ้วน ก่อนนำคำสั่งงานมากำหนดขั้นตอนกระบวนการผลิต

ปัญหาห้ส A8 เป็นปัญหาพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการอ่านแบบที่ไม่เข้าใจมากเพียงพอ

คิดเป็นร้อยละ 4%จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูล PAR12 ได้เลือกปัญหาห้ส A8 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตรองลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านการรวมกัน (Combine)

1. จัดตั้งการประชุมก่อนที่จะเริ่มงานเพื่อพูดคุยและทำความเข้าใจในกระบวนการให้กับทีมงาน

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ทีมงานในหัวข้อการอ่านแบบ รวมถึงฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์

ดัง PAR12 กล่าวไว้ว่า”ควรมีการเทรนนิ่งให้กับพนักงานเพื่อที่จะได้มีความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้องในการอ่านแบบ หรือแม้กระทั่งฟังก์ชันการทำงานของชิ้นงานที่ผลิตเพื่อที่จะได้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของตัวเองมากยิ่งขึ้น เพราะบางที่ทำงานไป อาจไปกระทบกับฟังก์ชันการทำงาน of ชิ้นงานอื่น ๆ ก็ได้ เพราะยังไม่มีความรู้ความเข้าใจที่ครอบคลุมแล้วก็เพียงพอ”

2. ควรมีการกำหนดมาตรฐานการรับ Requirement ของลูกค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ครบถ้วน ก่อนนำคำสั่งงานมากำหนดชิ้นตอนกระบวนการผลิต

ปัญหาหัตถ์ A9 เป็นปัญหาการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ต่อ Utilization น้อยลง

คิดเป็นร้อยละ 4%จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูล PAR15 ได้เลือกปัญหาหัตถ์ A9 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตตรงลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างขึ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. ควรมีแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ครอบคลุมและมีแผนในการบริหารจัดการการฝึกอบรมพนักงาน

2. มี Coaching โดยรุ่นพี่ที่เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมและมีประสบการณ์สูงสามารถให้คำปรึกษากับพนักงานรุ่นน้องหรือพนักงานใหม่ได้

3. มีการสร้างเวลามาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในแต่ละประเภท เพื่อให้การจัดการวางแผนงานเป็นไปอย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ดัง PAR15 กล่าวว่า”การสร้าง Standard Time ในการผลิต โดยผู้วางแผนงานต้องทำงานร่วมกับทีมที่เป็น Special List เพื่อให้สามารถวางแผนงาน ได้ถูกต้องและตรงเวลามากยิ่งขึ้น เพราะปัจจุบันการจำแนกประเภทของงานยังไม่มีมาตรฐานชัดเจน ที่ถูกต้องแม่นยำครอบคลุมทุกประเภท เพราะถ้าการพยากรณ์ได้ถูกต้องเมื่อไหร่ จะส่งผลให้การใช้ Utilization ได้เต็มที่ ทำให้ลดช่องว่างได้มากขึ้น”

การทำให้ง่าย (Simplify)

1. มีการตรวจสอบและปรับปรุงเนื้อหาที่ใช้สื่อสารในการต่อกะ เพื่อให้ได้มาซึ่งความครบถ้วนของข้อมูล

ตั้ง PAR15 กล่าวว่า”กรณีการสื่อสารในช่วงเวลาต่อๆ เนื่องจากมีการใช้ LINE Application และสมุดต่อๆ ในการสื่อสารแล้ว ควรมีการทบทวนความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูล นั้นเพียงพอหรือไม่ ง่ายต่อการเข้าใจหรือเปล่า”

2. การกำหนดกฎเกณฑ์ในการเปลี่ยนแผนงานกรณีเกิดงานเร่งด่วน ในะกลางคืน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานได้ดีและง่ายมากยิ่งขึ้น

ตั้ง PAR15 กล่าวว่า”ในกรณีที่เกิดงาน Urgent เข้ามา ทำให้ทีมงานในะกลางคืนต้องตัดสินใจ โดยดีเคอร์ควรมีการกำหนดกฎเกณฑ์หรือมาตรฐานร่วมกัน เพื่อให้ Support Production ได้อย่างไหลลื่น“

ปัญหาห้ส A10 เป็นปัญหาด้านงานไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM

คิดเป็นร้อยละ 4%จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูล PAR16 ได้เลือกปัญหาห้ส A10 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตรองลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. มีการกำหนดดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานหรือ KPI ของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ตรงและแสดงผลออกมาได้อย่างชัดเจน จากนั้นต้องมีการติดตามดูแลเพื่อพัฒนาปรับปรุงต่อไป

2. จัดกิจกรรม Process confirmation เพื่อให้ทีมงานได้ทราบว่าทางผู้บริหารนั้นได้ให้ความสำคัญในกระบวนการผลิตที่ทีมงานปฏิบัติงานอยู่ที่ เพื่อสร้างการตระหนักถึงความสำคัญในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้กับทีมงาน โดยมองงานส่วนรวม ไม่แบ่งแยก และมีเป้าหมายเดียวกัน

ปัญหาห้ส A11 ปัญหาในส่วนของแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุม

คิดเป็นร้อยละ 2%จากถ้อยคำในการกล่าวถึงจากคำตอบทั้งหมด และผู้ให้ข้อมูล PAR13 ได้เลือกปัญหาห้ส A11 เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตรองลงมาที่ควรนำมาปรับปรุง โดยแนวทางการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกจากผู้ให้ข้อมูล มีแนวทางดังนี้

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

1. การจัดตั้งทีมสมาชิกที่เชี่ยวชาญระดมความคิดเห็น วิเคราะห์กระบวนการ วิเคราะห์ความเสี่ยงในกระบวนการผลิต เพื่อในการแจกแจงกระบวนการก่อนทำการกระจายคำสั่งงานไปให้ทีม

2. มีการกำหนดแบบฟอร์มมาตรฐานการสั่งงานที่ใช้บันทึกข้อสรุปหลังระดมความคิดเห็น

ดัง PAR13 กล่าวไว้ว่า “ควรจะมีแบบฟอร์มที่เป็นมาตรฐานที่จะใช้บันทึกการตัดสินใจเป็น Concept หลังจากที่ได้ระดมความคิดเห็นเพื่อวาง Step การทำงานให้กับทีม ผมมองว่าถ้ามีมาตรฐานตัวนี้ ก็จะทำให้การทำงานของทีมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น”

3. จัดกิจกรรมการฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจในทักษะการปฏิบัติงานให้กับทีมงาน

4. วางแผนการทำงานให้กับพนักงานเพื่อสนับสนุนการ Cross skill เพื่อเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถให้กับพนักงานอย่างน้อยคนละสองทักษะ เพื่อช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรคนและเครื่องจักรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ดัง PAR13 กล่าวไว้ว่า “อยากให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ให้กับพนักงาน รวมถึงการ Cross skill ปัจจุบันมีการทำก็จริง แต่ว่าเนื่องจากงานใช้ทักษะค่อนข้างสูงจึงทำให้การ Cross skill เกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายเพราะทีมงานไม่ได้คุ้นชินกับเครื่องจักรนั้นอยู่ตลอด ดังนั้นผมคิดว่าควรมีการสลับการทำงานกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การ Cross skill เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ “

ส่วนที่ 4 ผลวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนก สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยหลักการ ECRS

ผู้วิจัยได้ทำการนำผลสรุปแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้าง
ชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์คำตอบที่ได้รับจากผู้ให้ข้อมูลในการ
สัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้เป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารประกอบการตัดสินใจในการดำเนินแนวทางการ
ปรับปรุงกระบวนการ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์แยกประเด็นตามหลักการ ECRS โดยผู้วิจัย
ตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ด้วยการทำฉันทามติ ซึ่งนำผลลัพธ์ที่ได้จัดทำแบบสอบถาม
แบบปลายปิด มีลักษณะเป็นการประมาณค่า (Rating scale) และเพิ่มช่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อ
ยืนยันความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงเดิม หรือกรณีไม่เห็นด้วยพร้อมแนะนำแนว
ทางแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติม

โดยทำการวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) เพื่อใช้สำหรับการ
แปลผลความคิดเห็นแต่ละแนวทางที่ผู้ให้ข้อมูลเห็นด้วย โดยผู้วิจัยจัดเรียงลำดับค่ามัธยฐาน
(Median) จากมากไปน้อย มีรายละเอียดดังนี้

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50 – 5.00 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 – 4.49 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมาก

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.50 – 3.49 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.50 – 2.49 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.00 – 1.49 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วย

และถ้าค่าความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) มีค่าไม่เกิน 1.00

ผู้วิจัยจะถือว่าความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลที่มีต่อแนวทางการปรับปรุงข้อนั้นๆ สอดคล้องกัน

ตารางที่ 7 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate)

ข้อ ที่	แนวทางแก้ไข ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate)	ระดับความคิดเห็น							
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	ไม่เห็น ด้วย	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าฐานนิยม (Mode)	แปลผล
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
1	ลดการทำงานด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป โดยปรับปรุงกระบวนการทำงาน EDM ให้มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นที่สามารถทดแทนการ EDM ได้ เพื่อเพิ่มสมรรถผลการผลิตให้กับภาพรวมของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	11	5	-	-	-	5.00	5.00	เห็นด้วย มากที่สุด
รวม							5.00	5.00	เห็นด้วย มากที่สุด

จากตารางที่ 7 พบว่าผู้ให้ข้อมูลมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate) โดยรวมมีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (5.00) โดยมีค่ามัธยฐานในแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

แนวทางที่ 1 ลดการทำงานด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป โดยปรับปรุงกระบวนการทำงาน EDM ให้มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นที่สามารถทดแทนการ EDM ได้ เพื่อเพิ่มสมรรถผลการผลิตให้กับภาพรวมของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (5.00)

ดังนั้นสรุปได้ว่าแนวทางแก้ไขข้อที่ 1 ผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นด้วยมากที่สุดสำหรับแนวทางการปรับปรุงนี้ ที่ซึ่งความคิดเห็นนั้นสอดคล้องกัน และควรดำเนินการเป็น Priority แรก

ตารางที่ 8 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการรวมกัน (Combine)

ข้อ ที่	แนวทางแก้ไข ด้านการรวมกัน (Combine)	ระดับความคิดเห็น					ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าฐานนิยม (Mode)	แปลผล
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	ไม่เห็น ด้วย			
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
2	ควรมีการแต่งตั้งทีมงานผู้เชี่ยวชาญแต่ละกระบวนการย่อยหลัก คือ กระบวนการ CAD/CAM Milling, กระบวนการ CAD/CAM Wire cut และกระบวนการ EDM เพื่อร่วมกันวิเคราะห์และแจกแจงกระบวนการก่อนให้สมาชิกในทีมเริ่มดำเนินการปฏิบัติงาน อีกทั้งเพื่อให้คำแนะนำให้กับพนักงานรุ่นน้องที่ยังไม่มีประสบการณ์มากนัก เพื่อช่วยกันเสริมสร้างทักษะหรือเทคนิคกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ทั้งในด้านของเวลาที่เร็วขึ้น ค่าใช้จ่ายน้อยลง และคุณภาพดีขึ้น	16	-	-	-	-	5.00	5.00	เห็นด้วย มากที่สุด
3	มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในกิจกรรมให้ชัดเจน และมีการบันทึกข้อตกลงหลังปรึกษาหารือเพื่อป้องกันการสื่อสารที่คลาดเคลื่อนสำหรับทีมงานทุกคน	8	8	-	-	-	4.50	5.00	เห็นด้วย มากที่สุด
4	ในกรณีที่ทีมงาน Special ควรมีการนำมาเป็นกรณีศึกษาให้กับพนักงานให้ได้เรียนรู้ร่วมกัน	10	3	3	-	-	5.00	5.00	เห็นด้วย มาก
5	จัดตั้งทีมวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ EDM ให้น้อยที่สุดเพื่อเพิ่มสมดุลสายการผลิตเพื่อลดความสูญเสียด้วยการรอคอยในแต่ละกระบวนการให้ได้มากที่สุด	11	3	-	2	-	5.00	5.00	เห็นด้วย มาก
6	ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ในการแก้ปัญหางานให้ถูกจุดให้กับทีมงาน	5	8	3	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
7	มีการบันทึกประวัติปัญหางานที่วิเคราะห์ไม่ถูกจุดเพื่อใช้เป็นหัวข้อเรียนรู้ให้กับทีมต่อไปด้วย	5	8	3	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
รวม							4.58	4.67	เห็นด้วย มาก

จากตารางที่ 8 พบว่าผู้ให้ข้อมูลมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ด้านการรวมกัน (Combine) โดยรวมมีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.58) โดยมีค่ามัธยฐานในแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ในหัวข้อย่อยเรียงลำดับดังนี้

แนวทางที่ 2 ควรมีการแต่งตั้งทีมพนักงานผู้เชี่ยวชาญแต่ละกระบวนการย่อยหลัก คือ กระบวนการ CAD/CAM Milling, กระบวนการ CAD/CAM Wire cut และกระบวนการ EDM เพื่อร่วมกันวิเคราะห์และแจกแจงกระบวนการก่อนให้สมาชิกในทีมเริ่มดำเนินการปฏิบัติงาน อีกทั้งเพื่อให้คำแนะนำให้กับพนักงานรุ่นน้องที่ยังไม่มีประสบการณ์มากนัก เพื่อช่วยกันเสริมสร้างทักษะหรือเทคนิคกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ทั้งในด้านของเวลาที่เร็วขึ้น ค่าใช้จ่ายน้อยลง และคุณภาพดีขึ้น มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (5.00)

แนวทางที่ 3 มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในกิจกรรมให้ชัดเจน และมีการบันทึกข้อตกลงหลังปรึกษาหารือเพื่อป้องกันการสื่อสารที่ตกหล่นสำหรับทีมงานทุกคน มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (4.50)

แนวทางที่ 4 ในกรณีที่ทีมงาน Special ควรมีการนำมาเป็นกรณีศึกษาให้กับพนักงานให้ได้เรียนรู้ร่วมกัน มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (5.00)

แนวทางที่ 5 จัดตั้งทีมวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ EDM ให้น้อยที่สุด เพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตเพื่อลดความสูญเสียเปล่าด้วยในการรอคอยในแต่ละกระบวนการให้ได้มากที่สุด มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (5.00)

แนวทางที่ 6 ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ในการแก้ปัญหางานให้ถูกจุดให้กับทีมงานมีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00)

แนวทางที่ 7 มีการบันทึกประวัติปัญหางานที่วิเคราะห์ไม่ถูกจุด เพื่อใช้เป็นหัวข้อเรียนรู้ให้กับทีมต่อไปด้วย มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00) ตามลำดับ

ดังนั้นสรุปได้ว่าแนวทางแก้ไขข้อที่ 1,3,4 และ 5 ผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นด้วยมากที่สุด สำหรับแนวทางการปรับปรุงนี้ ที่ซึ่งความคิดเห็นนั้นสอดคล้องกัน และควรดำเนินการเป็น Priority แรก แต่ทั้งนี้ใน

แนวทางแก้ไขข้อที่ 4 มีผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยปานกลาง 3 คน เนื่องจากมองว่ากรณีงานที่มีลักษณะพิเศษ ควรเพิ่มผู้เชี่ยวชาญช่วยวิเคราะห์เทคนิคอย่างละเอียด ก่อนนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาให้พนักงานได้เรียนรู้ร่วมกัน เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันมากยิ่งขึ้น

แนวทางแก้ไขข้อที่ 5 มีผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยน้อย 2 คน เพราะเห็นว่าทุกคนควรมีส่วนร่วมทั้งหมดในการร่วมวิเคราะห์

แนวทางแก้ไขข้อที่ 6 ผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยปานกลาง 3 คน เนื่องจากมีความคิดเห็นว่าแนวทางนี้ควรดำเนินการเป็น Priority รองลงมา ไม่จำเป็นต้องรีบทำทันที

แนวทางแก้ไขข้อที่ 7 ผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยปานกลาง 3 คน เนื่องจากมีความคิดเห็นว่า
แนวทางนี้ควรดำเนินการเป็น Priority รองลงมา ไม่จำเป็นต้องรีบทำทันที



ตารางที่ 9 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

ข้อ ที่	แนวทางแก้ไข ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)	ระดับความคิดเห็น							แปลผล
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	ไม่เห็น ด้วย	ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าฐานนิยม (Mode)	
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
8	ควรมีการจัดแผนการศึกษาอบรมทักษะความรู้ให้กับพนักงานปฏิบัติงานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มเทคนิคหรือทักษะความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ดีขึ้น และช่วยเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ให้กับพนักงานปฏิบัติงาน และขยายผลไปยังกระบวนการทำงานอื่นๆ เพื่อพัฒนาความสามารถของทีมงานให้สามารถทำงานแทนกันได้ ด้วยการ Cross skill เพื่อเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถให้กับพนักงานอย่างน้อยคนละ สองทักษะ เพื่อช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรคนและเครื่องจักรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเพื่อที่พนักงานจะมีความรู้ความสามารถที่จะทำงานภายใต้มาตรฐานที่กำหนด เพื่อเกิดการสื่อสารในการทำงาน ได้ดียิ่งขึ้นด้วย	11	5	-	-	-	5.00	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
9	ควรมีแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ครอบคลุมและมีแผนในการบริหารจัดการการฝึกอบรมพนักงาน	3	11	2	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วยมาก
10	การออกแบบมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยมีการทบทวนและปรับเปลี่ยนมาตรฐานการทำงานแต่ละกระบวนการให้ละเอียดครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มหัวข้อตรวจสอบก่อนเริ่มงาน	3	8	5	-	-	4.00	5.00	เห็นด้วยมาก
11	เพิ่มหัวข้อการศึกษาฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจให้กับพนักงานเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ การอ่านแบบ การวางขั้นตอนการผลิต และการตรวจเช็คคุณภาพชิ้นส่วนแม่พิมพ์เพิ่มเติมให้กับทีมงาน	5	3	8	-	-	3.50	3.00	เห็นด้วยมาก
12	ควรกำหนดช่องทางในการปรึกษาปัญหาพร้อมกันให้เป็นกิจลักษณะเป็นประจำ เพื่อสร้างความคุ้นชิน เพื่อลดความเกรงใจ หรือเงินอายในการแสดงความคิดเห็น เช่น มีบอร์ดในการสื่อสารต่อกับให้กับทีมงาน เพื่ออัปเดตความคืบหน้าสถานะงาน เพื่อให้ทีมได้แสดงความคิดเห็นรับทราบร่วมกัน	5	11	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วยมาก
13	ควรมีการกำหนดมาตรฐานการรับ Requirement ของลูกค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ครบถ้วน ก่อนนำคำสั่งงานมากำหนดขั้นตอนกระบวนการผลิต	8	5	3	-	-	4.50	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
14	มีการสร้างเวลามาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในแต่ละประเภท เพื่อให้การจัดกรวางแผนงานเป็นไปอย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น	2	3	11	-	-	3.00	3.00	เห็นด้วยปานกลาง
15	จัดกิจกรรม Process confirmation เพื่อให้ทีมงานได้ทราบว่าทางผู้บริหารนั้นได้ให้ความสำคัญในกระบวนการผลิตที่ทีมงานปฏิบัติงานอยู่ที่ เพื่อสร้างการตระหนักถึงความสำคัญในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้กับทีมงาน โดยมองงานส่วนรวม ไม่แบ่งแยก และมีเป้าหมายเดียวกัน	5	6	5	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วยมาก
รวม							4.00	4.13	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 9 พบว่าผู้ให้ข้อมูลมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ด้านการจัดใหม่ (Rearrange) โดยรวมมีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.06) โดยมีค่ามัธยฐานในแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ในหัวข้อย่อยเรียงลำดับดังนี้

แนวทางที่ 8 ควรมีการจัดแผนการฝึกอบรมทักษะความรู้ให้กับพนักงานปฏิบัติงาน จากหน่วยงานที่เชี่ยวชาญ มีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มเทคนิคหรือทักษะความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ที่ทันสมัยให้กับพนักงานปฏิบัติงาน และขยายผลไปยังกระบวนการทำงานอื่น ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถของทีมให้สามารถทำงานแทนกันได้ ด้วยการ Cross skill เพื่อเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถให้กับพนักงานอย่างน้อยคนละสองทักษะ เพื่อช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรคนและเครื่องจักรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเพื่อที่พนักงานจะได้มีความรู้ความสามารถที่จะทำงานภายใต้มาตรฐานที่กำหนด เพื่อเกิดการสื่อสารในการทำงานได้ดียิ่งขึ้นด้วย มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (5.00)

แนวทางที่ 12 ควรกำหนดช่องทางในการปรึกษาปัญหาาร่วมกันให้เป็นกิจลักษณะ เป็นประจำ เพื่อสร้างความคุ้นชิน เพื่อลดความเกรงใจ หรือเขินอายในการแสดงความคิดเห็น เช่น มีบอร์ดในการสื่อสารต่อกะให้กับทีมงาน เพื่ออัปเดตความคืบหน้าสถานะงาน เพื่อให้ทีมได้แสดงความคิดเห็นรับทราบร่วมกัน มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00)

แนวทางที่ 13 ควรมีการกำหนดมาตรฐานการรับ Requirement ของลูกค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ครบถ้วน ก่อนนำคำสั่งงานมากำหนดขั้นตอนกระบวนการผลิต มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (4.50)

แนวทางที่ 9 ควรมีแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ครอบคลุมและมีแผนในการบริหารจัดการการฝึกอบรมพนักงาน มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00)

แนวทางที่ 15 จัดกิจกรรม Process confirmation เพื่อให้ทีมงานได้ทราบว่าทางผู้บริหารนั้นได้ให้ความสำคัญในกระบวนการผลิตที่ทีมงานปฏิบัติงานอยู่ที่ เพื่อสร้างการตระหนักถึงความสำคัญในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้กับทีมงาน โดยมองงานส่วนรวม ไม่แบ่งแยก และมีเป้าหมายเดียวกัน มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00)

แนวทางที่ 10 การออกแบบมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยมีการทบทวนและปรับเปลี่ยนมาตรฐานการทำงานแต่ละกระบวนการให้ละเอียดครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มหัวข้อควรตรวจสอบก่อนเริ่มงาน มีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (4.50)

แนวทางที่ 11 เพิ่มหัวข้อการการฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจให้กับทีมงานเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ การอ่านแบบ การวางชั้นตอนการผลิต และการตรวจเช็คคุณภาพ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์เพิ่มเติมให้กับทีมงาน มีคำมัธฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (3.50)

แนวทางที่ 14 มีการสร้างเวลามาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในแต่ละประเภท เพื่อให้การจัดการวางแผนงานเป็นไปอย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น มีคำมัธฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง (3.00) ตามลำดับ

ดังนั้นสรุปได้ว่าแนวทางแก้ไขข้อที่ 8 ผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นด้วยมากที่สุดสำหรับแนวทางการปรับปรุงนี้ ที่ซึ่งความคิดเห็นนั้นสอดคล้องกัน และควรดำเนินการเป็น Priority แรก แต่ทั้งนี้ใน

แนวทางแก้ไขข้อที่ 9 มีผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยปานกลาง 2 คน เนื่องจากมองว่านอกจากมีแบบประเมินและแผนการฝึกอบรมแล้ว ควรเพิ่มเติมการติดตามแผน และสนับสนุนด้านงบประมาณในการฝึกอบรมอย่างจริงจัง

แนวทางแก้ไขข้อที่ 10 ผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยปานกลาง 5 คน เนื่องจากมีความคิดเห็นว่าแนวทางนี้ควรดำเนินการเป็น Priority รองลงมา ไม่จำเป็นต้องรีบทำทันที

แนวทางแก้ไขข้อที่ 11 ผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยปานกลาง 8 คน เนื่องจากมีความคิดเห็นว่าแนวทางนี้ควรดำเนินการเป็น Priority รองลงมา ไม่จำเป็นต้องรีบทำทันที

แนวทางแก้ไขข้อที่ 12 ผู้ให้ข้อมูลส่วนมากเห็นด้วยมาก แต่มีความคิดเห็นว่าแนวทางนี้ควรดำเนินการเป็น Priority รองลงมา ไม่จำเป็นต้องรีบทำทันที

แนวทางแก้ไขข้อที่ 13 ผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยปานกลาง 3 คน เนื่องจากมีความคิดเห็นว่าแนวทางนี้ควรดำเนินการเป็น Priority รองลงมา ไม่จำเป็นต้องรีบทำทันที

แนวทางแก้ไขข้อที่ 14 ผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยปานกลาง 11 คน เนื่องจากมีความคิดเห็นว่าแนวทางนี้ควรส่วนใหญ่เหมาะกับการทำงานกรณี Mass production มากกว่า ซึ่งปัจจุบันแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ส่วนใหญ่ทำงานแบบ Make to order จึงมองว่าแนวทางนี้ไม่ค่อยเหมาะสมที่จะนำมาดำเนินการ เพียงแต่ผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยมาก 5 คน มองว่าแผนกก็ยังควรมีการเก็บข้อมูลการผลิตเพื่อใช้ในการประมาณการณ์เวลามาตรฐานอย่างคร่าวๆ ในแต่ละประเภทงาน โดยอาจแบ่งแยกตามลักษณะความยากง่าย เพื่อช่วย Support การนัดหมายเวลาส่งมอบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้การจัดการวางแผนงานเป็นไปอย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

แนวทางแก้ไขข้อที่ 15 ผู้ให้ข้อมูลที่เห็นด้วยปานกลาง 5 คน เนื่องจากมีความคิดเห็นว่าแนวทางนี้ควรดำเนินการเป็น Priority รองลงมา ไม่จำเป็นต้องรีบทำทันที

ตารางที่ 10 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการทำให้ง่าย (Simplify)

ข้อ ที่	แนวทางแก้ไข ด้านการทำให้ง่าย (Simplify)	ระดับความคิดเห็น					ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าฐานนิยม (Mode)	แปลผล
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	ไม่เห็น ด้วย			
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
16	มีการกำหนด KPI ของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ตรงและแสดงผลออกมาได้อย่างชัดเจน ทำให้มองเห็นง่ายและเข้าใจง่าย จากนั้นต้องมีการติดตามดูแล เพื่อพัฒนาปรับปรุงร่วมกันต่อไปเรื่อยๆ	8	5	3	-	-	4.50	5.00	เห็นด้วย มาก
17	การสร้างใบงานที่แบ่งแยกกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดเฉพาะให้แต่ละกระบวนการย่อย เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันและสามารถทำงานต่อกันได้ง่ายขึ้น อีกทั้งช่วยลดความกังวลในการทำงาน ความสับสนในการทำงานให้กับทีมงานได้	3	5	8	-	-	3.50	3.00	เห็นด้วย มาก
18	ควรมีการวัดผล และตรวจติดตามกระบวนการวัดงานหลังจากที่ได้ส่งมอบงานให้ลูกค้า เพื่อปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิต และกระบวนการวัดงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย	2	8	6	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
19	มีการกำหนดมาตรฐานการทำงานขึ้นมาใหม่ สำหรับการควบคุมคุณภาพและป้องกันชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่ได้คุณภาพก่อนถูกส่งไปยังลูกค้า เช่น Work flow	6	5	5	-	-	4.00	5.00	เห็นด้วย มาก
20	ควรมีการกำหนดมาตรฐานในการสั่งงานที่ชัดเจน ละเอียดครบถ้วน ด้วยการสร้างแบบฟอร์มมาตรฐานในการบันทึกผลการวิเคราะห์งานร่วมกันเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อที่พนักงานในทีมได้ใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อสารกัน ได้ชัดเจน ครอบคลุมและเข้าใจง่ายมากขึ้น	3	13	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
21	มีการทบทวนและปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาที่ใช้สื่อสารในการต่อกะ เพื่อให้ได้มาซึ่งความครบถ้วนของข้อมูลในการสื่อสารได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	6	7	3	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
22	การกำหนดกฎเกณฑ์ในการเปลี่ยนแผนงานกรณีเกิดงานเร่งด่วนในกะกลางคืน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงาน ได้ดีและง่ายมากยิ่งขึ้น	5	11	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
รวม							4.00	4.14	เห็นด้วย มาก

จากตารางที่ 10 พบว่าผู้ให้ข้อมูลมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ด้านการทำให้ง่าย (Simplify) โดยรวมมีค่ามัธยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00) โดยมีค่าฐานนิยมในแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ในหัวข้อย่อยเรียงลำดับดังนี้

แนวทางที่ 16 มีการกำหนด KPI ของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ตรงและแสดงผลออกมาได้อย่างชัดเจน ทำให้มองเห็นง่ายและเข้าใจง่าย จากนั้นต้องมีการติดตามดูแล เพื่อพัฒนาปรับปรุงร่วมกันต่อไปเรื่อย ๆ มีค่านิยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.50)

แนวทางที่ 22 การกำหนดกฎเกณฑ์ในการเปลี่ยนแผนงานกรณีเกิดงานเร่งด่วนในกะกลางคืน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานได้ดีและง่ายมากยิ่งขึ้น มีค่านิยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00)

แนวทางที่ 20 ควรมีการกำหนดมาตรฐานในการสั่งงานที่ชัดเจน ละเอียดครบถ้วน ด้วยการสร้างแบบฟอร์มมาตรฐานในการบันทึกผลการวิเคราะห์งานร่วมกันเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้พนักงานในทีมได้ใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อสารกันได้ชัดเจน ครอบคลุมและเข้าใจง่ายมากขึ้น มีค่านิยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00)

แนวทางที่ 21 มีการทบทวนและปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาที่ใช้สื่อสารในการต่อกะ เพื่อให้ได้มาซึ่งความครบถ้วนของข้อมูลในการสื่อสารได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีค่านิยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.19)

แนวทางที่ 19 มีการกำหนดมาตรฐานการทำงานขึ้นมาใหม่ สำหรับการควบคุมคุณภาพ และป้องกันชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่ได้คุณภาพก่อนถูกส่งไปยังลูกค้า เช่น Work flow มีค่านิยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00)

แนวทางที่ 18 ควรมีการวัดผล และตรวจติดตามกระบวนการวัดงานหลังจากที่ได้ส่งมอบงานให้ลูกค้า เพื่อปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิต และกระบวนการวัดงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย มีค่านิยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (4.00)

แนวทางที่ 17 การสร้างใบงานที่แบ่งแยกกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดชี้เฉพาะให้แต่ละกระบวนการย่อย เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันและสามารถทำงานต่อกันได้ง่ายขึ้น อีกทั้งช่วยลดความกังวลในการทำงานความสับสนในการทำงานให้กับทีมงานได้ มีค่านิยฐานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (3.50) ตามลำดับ

สำหรับแนวทางการปรับปรุงที่ 16, 17, 18, 19, 20, 21 และ 22 นี้ ที่ซึ่งความคิดเห็นนั้นสอดคล้องกัน โดยผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ที่เห็นด้วยปานกลาง เนื่องจากมองแนวทางที่ 16, 17, 18, 19, 20, 21 และ 22 ควรดำเนินการเป็น Priority รองลงมาก็ได้ ยังไม่จำเป็นต้องรีบทำทันที

ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการนำผลลัพธ์ด้วยการทำฉันทามติครั้งที่สองพร้อมเพื่อยืนยันความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการ โดยความคิดเห็นที่เห็นด้วยมากที่สุดคือผู้ให้ข้อมูลมองว่าควรดำเนินการเป็นลำดับแรก และความคิดเห็นที่เห็นด้วยมากที่สุดคือผู้ให้ข้อมูลมองว่าเห็นด้วยกับแนวทางปรับปรุง เพียงแต่สามารถทำเป็น Priority รองลงมาได้ ยังไม่จำเป็นต้องรีบทำทันที ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดแนวทางการปรับปรุงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 11 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate) จากฉันทามติครั้งที่สอง

ข้อ ที่	แนวทางแก้ไข ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate)	ระดับความคิดเห็น							ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าฐานนิยม (Mode)	แปลผล
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	ไม่เห็น ด้วย					
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน					
1	ลดการทำงานด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป โดยปรับปรุงกระบวนการทำงาน EDM ให้มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นที่สามารถทดแทนการ EDM ได้ เพื่อเพิ่มสมรรถนะผลิตให้กับภาพรวมของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์	11	5	-	-	-			5.00	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
	รวม								5.00	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 12 แสดงแสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) เกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการรวมกัน (Combine) จากฉันทามติครั้งที่สอง

ข้อ ที่	แนวทางแก้ไข ด้านการรวมกัน (Combine)	ระดับความคิดเห็น							ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าฐานนิยม (Mode)	แปลผล
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	ไม่เห็น ด้วย					
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน					
2	ควรมีการแต่งตั้งทีมงานผู้เชี่ยวชาญแต่ละกระบวนการย่อยหลัก คือ กระบวนการ CAD/CAM Milling, กระบวนการ CAD/CAM Wire cut และกระบวนการ EDM เพื่อร่วมกันวิเคราะห์และแจกแจงกระบวนการก่อนให้สมาชิกในทีมเริ่มต้นดำเนินการปฏิบัติงาน อีกทั้งเพื่อให้คำแนะนำให้กับพนักงานรุ่นน้องที่ยังไม่มีประสบการณ์มากนัก เพื่อช่วยกันเสริมสร้างทักษะหรือเทคนิคกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ทั้งในด้านของเวลาที่เร็วขึ้น ค่าใช้จ่ายน้อยลง และคุณภาพดีขึ้น	16	-	-	-	-			5.00	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
3	มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในกิจกรรมให้ชัดเจน และมีการบันทึกข้อตกลงหลังปรึกษาหารือเพื่อป้องกันการสื่อสารที่คลาดเคลื่อนสำหรับทีมงานทุกคน	8	8	-	-	-			4.50	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
4	กรณีงานที่มีลักษณะพิเศษ ควรเพิ่มผู้เชี่ยวชาญช่วยวิเคราะห์เทคนิคอย่างละเอียด จากนั้นมาใช้เป็นกรณีศึกษาให้พนักงานได้เรียนรู้ร่วมกัน เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันมากยิ่งขึ้น	13	3	-	-	-			5.00	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
5	จัดตั้งทีมวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ EDM ให้น้อยที่สุด เพื่อเพิ่มสมดุลสายการผลิตเพื่อลดความสูญเสียในการรอคอยในแต่ละกระบวนการให้ได้มากที่สุด	13	3	-	-	-			5.00	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
6	ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ในการแก้ปัญหาในงานให้ออกจุดให้กับทีมงาน	8	8		-	-			4.50	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
7	มีการบันทึกประวัติปัญหางานที่วิเคราะห์ไม่ถูกจุด เพื่อใช้เป็นหัวข้อเรียนรู้ให้กับทีมต่อไปด้วย	8	8		-	-			4.50	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม									4.75	5.00	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 13 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการจัดใหม่ (Rearrange) จากนันทามติครั้งที่สอง

ข้อ ที่	แนวทางแก้ไข ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)	ระดับความคิดเห็น					ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าฐานนิยม (Mode)	แปลผล
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	ไม่เห็น ด้วย			
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
8	ควรมีการจัดแผนการศึกษาอบรมทักษะความรู้ให้กับพนักงานปฏิบัติงานจากหน่วยงานที่เชี่ยวชาญ มีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มเทคนิคหรือทักษะความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ดียิ่งขึ้น และช่วยเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ให้กับพนักงานปฏิบัติงาน และขยายผลไปยังกระบวนการทำงานอื่นๆ เพื่อพัฒนาความสามารถของทีมงานให้สามารถทำงานแทนกันได้ ด้วยการ Cross skill เพื่อเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถให้กับพนักงานอย่างน้อยคนละ สองทักษะ เพื่อช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรคนและเครื่องจักรให้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเพื่อที่พนักงานจะได้มีความรู้ความสามารถที่จะทำงานภายใต้มาตรฐานที่กำหนด เพื่อเกิดการสื่อสารในการทำงาน ได้อย่างดียิ่งขึ้นด้วย	11	5	-	-	-	5.00	5.00	เห็นด้วย มากที่สุด
9	ควรมีแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ครอบคลุม จัดแผนการศึกษาอบรม มีการติดตามแผน และสนับสนุนด้านงบประมาณในการฝึกอบรมอย่างจริงจัง	3	13	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
10	การออกแบบมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยมีการทบทวน และปรับเปลี่ยนมาตรฐานการทำงานแต่ละกระบวนการให้ละเอียด ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มหัวข้อตรวจสอบก่อนเริ่มงาน	3	13	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
11	เพิ่มหัวข้อการศึกษาอบรมให้ความรู้ความเข้าใจให้กับทีมงานเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ การอ่านแบบ การวางขั้นตอนการผลิต และการตรวจเช็คคุณภาพชิ้นส่วนแม่พิมพ์เพิ่มเติมให้กับทีมงาน	5	11	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
12	ควรกำหนดช่องทางในการปรึกษาปัญหาพร้อมกันให้เป็นกิจลักษณะ เป็นประจำ เพื่อสร้างความคุ้นชิน เพื่อลดความเกรงใจ หรือเขินอาย ในการแสดงความคิดเห็น เช่น มีบอร์ดในการสื่อสารต่อกะให้กับทีมงาน เพื่ออัพเดทความคืบหน้าสถานะงาน เพื่อให้ทีมได้แสดงความคิดเห็นรับทราบร่วมกัน	5	11	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
13	ควรมีการกำหนดมาตรฐานการรับ Requirement ของลูกค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ครบถ้วน ก่อนนำคำสั่งงานมากำหนดขั้นตอนกระบวนการผลิต	8	8	-	-	-	4.50	5.00	เห็นด้วย มากที่สุด
14	ควรมีการเก็บข้อมูลการผลิตเพื่อใช้ในการประมาณการณั้เวลา มาตรฐานอย่างคร่าวๆ ในแต่ละประเภทงาน โดยแบ่งแยกตาม ลักษณะความยากง่าย เพื่อให้การจัดการวางแผนงานเป็นไปอย่าง แม่นยำมากยิ่งขึ้น	13	3	-	-	-	5.00	5.00	เห็นด้วย มากที่สุด
15	จัดกิจกรรม Process confirmation เพื่อให้ทีมงานได้ทราบว่าทางผู้บริหารนั้นได้ให้ความสำคัญในกระบวนการผลิตที่ทีมงานปฏิบัติงานอยู่ ที่เพื่อสร้างการตระหนักถึงความสำคัญในกระบวนการผลิต ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้กับทีมงาน โดยองงานส่วนรวม ไม่แบ่งแยก และนี่เป้าหมายเดียวกัน	5	11	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
รวม							4.31	4.38	เห็นด้วย มาก

ตารางที่ 14 แสดงค่ามัธยฐาน (Median) และค่าฐานนิยม (Mode) ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ด้านการทำให้ง่าย (Simplify) จากนั้นตามติดครั้งที่สอง

ข้อ ที่	แนวทางแก้ไข ด้านการทำให้ง่าย (Simplify)	ระดับความคิดเห็น					ค่ามัธยฐาน (Median)	ค่าฐานนิยม (Mode)	แปลผล
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	ไม่เห็น ด้วย			
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
16	มีการกำหนด KPI ของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ตรงและแสดงผลออกมาได้อย่างชัดเจน ทำให้มองเห็นง่ายและเข้าใจง่าย จากนั้นต้องมีการติดตามดูแล เพื่อพัฒนาปรับปรุงร่วมกันต่อไปเรื่อยๆ	8	8	-	-	-	4.50	5.00	เห็นด้วย มากที่สุด
17	การสร้างโรงงานที่แบ่งแยกกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดเฉพาะให้แต่ละกระบวนการย่อย เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันและสามารถทำงานต่อกันได้ง่ายขึ้น อีกทั้งช่วยลดความกังวลในการทำงาน ความสับสนในการทำงานให้กับทีมงานได้	3	13	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
18	ควรมีการวัดผล และตรวจติดตามกระบวนการวัดงานหลังจากที่ได้ส่งมอบงานให้ลูกค้า เพื่อปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิต และกระบวนการวัดงาน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย	2	14	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
19	มีการกำหนดมาตรฐานการทำงานขึ้นมาใหม่ สำหรับการควบคุมคุณภาพและป้องกันชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่ได้คุณภาพก่อนถูกส่งไปยังลูกค้า เช่น Work flow	6	10	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
20	ควรมีการกำหนดมาตรฐานในการสั่งงานที่ชัดเจน ละเอียดครบถ้วน ด้วยการสร้างแบบฟอร์มมาตรฐานในการบันทึกผลการวิเคราะห์งานร่วมกันเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อที่พนักงานในทีมได้ใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อสารกัน ได้ชัดเจน ครอบคลุมและเข้าใจง่ายมากขึ้น	3	13	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
21	มีการทบทวนและปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาที่ใช้สื่อสารในการต่อกะ เพื่อให้ได้มาซึ่งความครบถ้วนของข้อมูลในการสื่อสารได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	6	10	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
22	การกำหนดกฎเกณฑ์ในการเปลี่ยนแผนงานกรณีเกิดงานเร่งด่วนในกะกลางคืน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานได้ดีและง่ายมากยิ่งขึ้น	5	11	-	-	-	4.00	4.00	เห็นด้วย มาก
รวม							4.07	4.14	เห็นด้วย มาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ กรณีศึกษาบริษัท ABC เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อใช้แผนภูมิแกงปลาในการวิเคราะห์สาเหตุความสูญเปล่าของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. เพื่อเสนอแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ซึ่งตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเหล่านี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินงานวิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกจากพนักงานและผู้บริหารระดับสูงของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของบริษัท ABC เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาความสูญเปล่าโดยวิเคราะห์ด้วยแผนผังแกงปลา จากนั้นศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โดยการลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นด้วยหลักการ ECRS ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยผู้วิจัยทำการสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผล

ส่วนที่ 1 สรุปผลการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 สรุปปัญหาความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ส่วนที่ 3 สรุปผลแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยหลักการ ECRS

2. อภิปรายผล

3. ข้อจำกัดในการวิจัย

4. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

5. ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปประยุกต์ใช้

6. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งต่อไป

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 สรุปผลการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

สรุปผลข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารงาน การควบคุมงาน การดำเนินงาน แผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ บริษัท ABC จำนวน 16 คน เป็นเพศชาย ทั้งหมด ซึ่งเป็นหัวหน้างานและพนักงานฝ่ายปฏิบัติงาน จำนวน 13 คน เป็นผู้จัดการระดับสูง จำนวน 3 คน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการ มีประสบการณ์และปฏิบัติงานในแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โดยตรง มีประสบการณ์ทำงานเฉลี่ยอยู่ที่ 7.3 ปี

ส่วนที่ 2 สรุปปัญหาความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

สรุปปัญหาความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ จากการศึกษาพบว่า ปัญหาความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) โดยรวมคิดเป็นร้อยละ 70% ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้ ลำดับที่แรก คือ ปัญหาปัญหาด้านความสามารถในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 41% ลำดับรองลงมา คือ ปัญหาจากด้านการสื่อสารในการต่อกะ คิดเป็นร้อยละ 14% และลำดับท้ายสุด คือการวิเคราะห์ปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 4.5% ปัญหาพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการอ่านแบบที่ไม่เข้าใจมากเพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 4.5% และปัญหาการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ต่อ Utilization น้อยลง คิดเป็นร้อยละ 5%

ความสูญเปล่าที่เกิดจากการผลิตของเสีย(Defects) โดยรวมคิดเป็นร้อยละ 12% ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้ ลำดับที่แรก คือ ปัญหาส่งงานไม่ได้คุณภาพไปให้ลูกค้า คิดเป็นร้อยละ 5% และปัญหาด้านงาน ไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM คิดเป็นร้อยละ 5% ลำดับรองลงมา คือ ปัญหาแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 2%

ความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting) โดยรวมคิดเป็นร้อยละ 14% ซึ่งมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้ ลำดับที่แรก คือ ปัญหาด้านความสามารถของเครื่องจักรที่ไม่สอดคล้องกับบางลักษณะงาน คิดเป็นร้อยละ 9% และลำดับรองลงมา คือ ปัญหาจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ กระจุกวอร์ชขึ้นผลิตที่กระบวนการ EDM คิดเป็นร้อยละ 5%

ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing) โดยเป็นปัญหาการวางขั้นตอนการผลิตที่ไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 7%

ส่วนที่ 3 สรุปผลแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วยหลักการ ECRS

ผู้วิจัยได้ใช้หลัก ECRS ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ซึ่งพบว่าแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพ ควรที่จะมีการดำเนินการดังนี้

ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate)

ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นในเรื่องแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate) ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรลดการทำงานด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป โดยปรับปรุงกระบวนการทำงาน EDM ให้มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นที่สามารถทดแทนการ EDM ได้ เพื่อเพิ่มสมรรถผลการผลิตให้กับภาพรวมของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ซึ่งมีผู้ให้สัมภาษณ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ค่ามัธยฐานอยู่ที่ 5.00

ด้านการรวมกัน (Combine)

ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นในเรื่องแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ด้านการรวมกัน (Combine) โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรมีการแต่งตั้งทีมงานผู้เชี่ยวชาญแต่ละกระบวนการย่อยหลัก คือ กระบวนการ CAD/CAM Milling, กระบวนการ CAD/CAM Wire cut และกระบวนการ EDM เพื่อร่วมกันวิเคราะห์และแจกแจงกระบวนการก่อนให้สมาชิกในทีมเริ่มดำเนินการปฏิบัติงาน อีกทั้งเพื่อให้คำแนะนำให้กับพนักงานรุ่นน้องที่ยังไม่มีประสบการณ์มากนัก เพื่อช่วยกันเสริมสร้างทักษะหรือเทคนิคกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นทั้งในด้านของเวลาที่เร็วขึ้น ค่าใช้จ่ายน้อยลง และคุณภาพดีขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 5.00

กรณีงานที่มีลักษณะพิเศษ ควรเพิ่มผู้เชี่ยวชาญช่วยวิเคราะห์เทคนิคอย่างละเอียด จากนั้นมาใช้เป็นกรณีศึกษาให้พนักงานได้เรียนรู้ร่วมกัน เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันมากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 5.00

ควรจัดตั้งทีมวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ EDM ให้น้อยที่สุด เพื่อเพิ่มสมรรถผลการผลิตเพื่อลดความสูญเปล่าด้วยในการรอคอยในแต่ละกระบวนการให้ได้มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.00

ควรมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในกิจกรรมให้ชัดเจน และมีการบันทึกข้อตกลง หลังปรึกษาหารือเพื่อป้องกันการสื่อสารที่ตกหล่นสำหรับทีมงานทุกคน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็น ด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ในการแก้ปัญหาในงานให้ถูกจุดให้กับทีมงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ใน ระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ควรมีการบันทึกประวัติปัญหางานที่วิเคราะห์ไม่ถูกจุด เพื่อใช้เป็นหัวข้อเรียนรู้ให้กับทีม ต่อไปด้วย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นในเรื่องแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนก สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ด้านการจัดใหม่ (Rearrange) โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วย มาก ซึ่งส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรมีการจัดแผนการฝึกอบรมทักษะความรู้ให้กับพนักงาน ปฏิบัติงาน จากหน่วยงานที่เชี่ยวชาญ มีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มเทคนิคหรือทักษะ ความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ดียิ่งขึ้นและช่วยเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ที่ทันสมัยให้กับ พนักงานปฏิบัติงาน และขยายผลไปยังกระบวนการทำงานอื่น ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถของทีม ให้สามารถทำงานแทนกันได้ ด้วยการ Cross skill เพื่อเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถให้กับ พนักงานอย่างน้อยคนละสองทักษะ เพื่อช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรคนและ เครื่องจักรให้เป็น ไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเพื่อที่พนักงานจะได้มีความรู้ความสามารถ ที่จะทำงานภายใต้มาตรฐานที่กำหนด เพื่อเกิดการสื่อสารในการทำงานได้ดียิ่งขึ้นด้วย มีค่าเฉลี่ยอยู่ ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 5.00

ควรมีการเก็บข้อมูลการผลิตเพื่อใช้ในการประมาณการณ์เวลามาตรฐานอย่างคร่าวๆ ใน แต่ละประเภทงาน โดยแจกแจงแยกตามลักษณะความยากง่าย เพื่อให้การจัดการวางแผนงานเป็น ไปอย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้นมี ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 5.00

ควรมีการกำหนดมาตรฐานการรับ Requirement ของลูกค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ ครบถ้วน ก่อนนำคำสั่งงานมากำหนดขั้นตอนกระบวนการผลิต มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ที่สุด ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ควรมีแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ ครอบคลุมและมีแผนในการบริหารจัดการการฝึกอบรมพนักงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.00

ควรมีการออกแบบมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยมีการทบทวนและปรับเปลี่ยน มาตรฐานการทำงานแต่ละกระบวนการให้ละเอียดครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มหัวข้อการ ตรวจสอบก่อนเริ่มงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.00

ควรเพิ่มหัวข้อการฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจให้กับทีมงานเกี่ยวกับฟังก์ชันการ ทำงานของแม่พิมพ์ การอ่านแบบ การวางขั้นตอนการผลิต และการตรวจเช็คคุณภาพชิ้นส่วน แม่พิมพ์เพิ่มเติมให้กับทีมงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.00

ควรกำหนดช่องทางในการปรึกษาปัญหาร่วมกันให้เป็นกิจลักษณะ เป็นประจำ เพื่อสร้าง ความคุ้นชิน เพื่อลดความเกรงใจ หรือเงินอายุในการแสดงความคิดเห็น เช่น มีบอร์ดในการสื่อสาร ต่อกะให้กับทีมงาน เพื่ออัปเดตความคืบหน้าสถานะงาน เพื่อให้ทีมได้แสดงความคิดเห็นรับทราบ ร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.00

ควรจัดกิจกรรม Process confirmation เพื่อให้ทีมงานได้ทราบว่าทางผู้บริหารนั้นได้ให้ ความสำคัญในกระบวนการผลิตที่ทีมงานปฏิบัติงานอยู่ที่ เพื่อสร้างการตระหนักถึงความสำคัญใน กระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้กับทีมงาน โดยมองงานส่วนรวม ไม่แบ่งแยก และมีเป้าหมาย เดียวกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.00

ด้านการทำให้ง่าย (Simplify)

ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นในเรื่องแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนก สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ด้านการทำให้ง่าย (Simplify) โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วย มาก ซึ่งส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรมีการกำหนด KPI ของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ตรงและ แสดงผลออกมาได้อย่างชัดเจน ทำให้มองเห็นง่ายและเข้าใจง่าย จากนั้นต้องมีการติดตามดูแล เพื่อ พัฒนาปรับปรุงร่วมกันต่อไปเรื่อย ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ควรมีการสร้างใบงานที่แบ่งแยกกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดชี้เฉพาะให้แต่ละ กระบวนการย่อย เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันและสามารถทำงานต่อกันได้ง่ายขึ้น อีกทั้งช่วยลด ความกังวลในการทำงานความสับสนในการทำงานให้กับทีมงานได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วย มาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ควรมีการวัดผล และตรวจติดตามกระบวนการวัดงานหลังจากที่ได้ส่งมอบงานให้ลูกค้า เพื่อปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิต และกระบวนการวัดงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย มี ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ควรมีการกำหนดมาตรฐานการทำงานขึ้นมาใหม่ สำหรับการควบคุมคุณภาพและป้องกัน ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่ได้คุณภาพก่อนถูกส่งไปยังลูกค้า เช่น Work flow มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ควรมีการกำหนดมาตรฐานในการสั่งงานที่ชัดเจน ละเอียดครบถ้วน ด้วยการสร้างแบบฟอร์มมาตรฐานในการบันทึกผลการวิเคราะห์งานร่วมกันเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้พนักงานในทีมได้ใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อสารกันได้ชัดเจน ครอบคลุมและเข้าใจง่ายมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ควรมีการทบทวนและปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาที่ใช้สื่อสารในการต่อกะ เพื่อให้ได้มาซึ่งความครบถ้วนของข้อมูลในการสื่อสารได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50

ควรมีการกำหนดกฎเกณฑ์ในการเปลี่ยนแผนงานกรณีเกิดงานเร่งด่วนในกะกลางคืน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานได้ดีและง่ายมากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ 4.50 ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการศึกษาเพื่อหาแนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ด้วยการแก้ไขปัญหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน พบว่ากระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์มีปัญหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นทั้งหมด 4 ความสูญเปล่าคือ 1.ความสูญเปล่าที่เกิดจากการใช้คน (Non-Utilized Talent) 2.ความสูญเปล่าที่เกิดจากการผลิตของเสีย (Defects) 3. เป็นความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอย (Waiting) 4. ความสูญเปล่าที่เกิดจากกระบวนการทำงานซ้ำซ้อน (Excess Processing) โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความสูญเปล่าด้วยฟังก์ชันปลาพบว่ามีรากสาเหตุมาจากทั้งทางด้านคน ด้านเครื่องจักร ด้านกระบวนการทำงาน และด้านวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกด้วยหลัก ECRS พบว่าอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกด้าน โดยเรียงตามลำดับ คือ 1.ด้านการกำจัด (Eliminate) ควรลดการทำงานด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป โดยปรับปรุงกระบวนการทำงาน EDM ให้มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นที่สามารถทดแทนการ EDM ได้ เพื่อเพิ่มสมดุลการผลิตให้กับภาพรวมของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.ด้านการรวมกัน (Combine) ควรมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในกิจกรรมให้ชัดเจน และมีการบันทึกข้อตกลงหลังปรึกษาหารือเพื่อป้องกันการสื่อสารที่ตกหล่นสำหรับทีมงานทุกคน 3.ด้านการจัดใหม่ (Rearrange) ควรมีการจัดแผนการฝึกอบรมทักษะความรู้ให้กับพนักงานปฏิบัติงาน จากหน่วยงานที่เชี่ยวชาญ มีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ

เพื่อเพิ่มเทคนิคหรือทักษะความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ที่ทันสมัยให้กับพนักงานปฏิบัติงาน และขยายผลไปยังกระบวนการทำงานอื่น ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถของทีมให้สามารถทำงานแทนกันได้ ด้วยการ Cross skill และ 4. การทำให้ง่าย (Simplify) ควรมีการกำหนด KPI ของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ตรงและแสดงผลออกมาได้อย่างชัดเจน ทำให้มองเห็นง่ายและเข้าใจง่าย จากนั้นต้องมีการติดตามผล เพื่อพัฒนาปรับปรุงร่วมกันต่อไป โดยเป็นแนวคิดที่จะนำมาใช้เพื่อช่วยในการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งหลัก ECRS นั้นช่วยกำจัดงานที่ไม่จำเป็นหรืองานที่เกิดความสูญเปล่าในกระบวนการหรือแม้กระทั่งเปลี่ยนวิธีการทำงานแล้วสามารถช่วยให้ผลลัพธ์ที่ออกมาให้ดียิ่งขึ้น (อรรถพันธ์ นันทกุลวานิช, 2556) ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีหลากหลายวิธีเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพและลดการสูญเปล่าในกระบวนการผลิต ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์ปัญหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นด้วยแผนภาพก้างปลา เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนากระบวนการโดยใช้เทคนิค ECRS โดยวิธีการแก้ไขปัญหานี้ ได้ตรงกับงานวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อ : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ของนายณภัทร พิปัญญานวณิช (2560) ซึ่งก็ใช้การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ปัญหาในแบบเดียวกันกับผู้วิจัย

อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ไพฑูรย์ กรุณา (2560) การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตหัวฉีดคอมมอนเรล ของบริษัท XYZ ด้วยเทคนิคลีน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดการสูญเปล่าในกระบวนการผลิตของผลิตหัวฉีดคอมมอนเรลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก วิเคราะห์ปัญหาและระบุความสูญเปล่าที่เกิดในกระบวนการ จากนั้นนำเครื่องมือลีนเข้ามาปรับปรุงกระบวนการ โดยจัดสมดุลสายการผลิต สร้างมาตรฐานในการปฏิบัติงาน และกำหนดแผนการดำเนินงานด้วยหลักการ PDCA ผลการวิจัยพบว่า แนวคิดแบบลีนสามารถช่วยขจัดความสูญเปล่าที่ไม่จำเป็น โดยสามารถลดของเสียในกระบวนการผลิต ลดต้นทุน ลดเวลาที่ใช้ในการผลิตน้อยลง ส่งผลให้ภาพรวมของกระบวนการผลิตหัวฉีดคอมมอนเรลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

และนอกจากนี้สอดคล้องกับกับผลการวิจัยของ ไวรุจน์ อิมโพ (2559) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตน้ำดื่มด้วยแนวคิดแบบลีน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดการสูญเปล่าในกระบวนการผลิตของน้ำดื่มให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยวิเคราะห์ปัญหาและระบุความสูญเปล่าที่เกิดในกระบวนการ จากนั้นใช้เทคนิคการตั้งคำถาม 5WHY เพื่อกำหนดแนวทางในการปรับปรุงวิธีการทำงาน ปรับปรุงกระบวนการผลิต ปรับปรุงด้วยหลักการ ECRS โดย ผลการวิจัยพบว่า แนวคิดแบบลีนช่วยลดความ

สูญเปล่าที่ไม่จำเป็น โดยสามารถลดขั้นตอนกระบวนการผลิต ลดระยะทางการเคลื่อนไหว ทำให้เวลาที่ใช้ในการผลิตน้อยลง ส่งผลให้ภาพรวมของกระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อจำกัดในการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้มีการคัดเลือกเพียงปัญหาความสูญเปล่าที่คาดว่ากระทบกระบวนการผลิตมากที่สุด มาทำการวิเคราะห์และศึกษาแนวทางแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งงานวิจัยนี้ไม่ได้ครอบคลุมทุกปัญหาในกระบวนการที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษางานวิจัยเชิงคุณภาพ ทำให้ทราบถึงปัญหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และได้ทราบถึงแนวทางการปรับปรุงกระบวนการผลิตจากความคิดเห็นของผู้บริหาร หัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติการ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ก่อให้เกิดแนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยหลัก ECRS ดังนี้

ด้านลดหรือกำจัด (Eliminate)

สำหรับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้านการลดหรือกำจัด เป็นการมุ่งเน้นในการลดปัญหาความสูญเปล่าด้านการรองาน ด้วยการปรับปรุงกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โดยเน้นไปที่กระบวนการทำงานของ EDM ซึ่งจะต้องมีความร่วมมือจากหลายฝ่าย ทั้งในส่วนของผู้วิเคราะห์กระบวนการที่มีความรู้ความสามารถ ผู้วางแผนงาน รวมไปถึงผู้บริหารที่จะต้องให้ความสำคัญทั้งในด้านการสนับสนุนการฝึกอบรมพนักงานเพื่อเพิ่มพูนทักษะความรู้ด้านแม่พิมพ์มากขึ้น สนับสนุนอุปกรณ์ทั้งอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่จะมีส่วนช่วยในการปรับปรุงกระบวนการ ลดความสูญเปล่าด้านการรองาน ทำให้มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นเพื่อเพิ่มสมดุลการผลิตโดยรวมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ด้านการรวมกัน (Combine)

รวมกัน เป็นการมุ่งเน้นในการแก้ไขปัญหาคความสูญเปล่าด้านคนบุคลากร โดยมุ่งเน้นการแต่งตั้งทีมเพื่อระดมความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหา งานเนื่องจากงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เป็นงานที่มีความละเอียดและซับซ้อนค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการแต่งตั้งทีมในการวิเคราะห์แก้ไข หรือแชร์เทคนิคร่วมกัน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาดีที่สุด ดังนั้นผู้บริหารจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องการแต่งตั้งทีม กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในกิจกรรมประชุมการแก้ไข

ปัญหางานให้ชัดเจน รวมถึงเปิดโอกาสให้พนักงานในทีม ได้แสดงความสามารถ เพื่อดึงศักยภาพออกมา เพื่อสร้างทีมที่มีประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาความสูญเปล่าในกระบวนการทำงาน

ด้านการจัดใหม่ (Rearrange)

สำหรับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้านการจัดใหม่ เป็นการ มุ่งเน้นในการแก้ไขปัญหาความสูญเปล่าด้านคนบุคลากร ความสูญเปล่าด้านกระบวนการที่ซับซ้อน ความและความสูญเปล่าที่เกิดจากของเสีย ด้วยการปรับปรุงกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โดยเน้นไปที่การจัดแผนการฝึกอบรมทักษะความรู้ให้กับพนักงานระดับปฏิบัติการ โดยฝ่ายบริหารต้องมีการสนับสนุนด้านงบประมาณ ด้านการจัดแผนอย่างเป็นทางการ และต้องมีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมออย่างจริงจัง เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของทีมให้สามารถทำงานแบบ Cross skill ได้ เพื่อให้การบริหารจัดการด้านทรัพยากรคนและเครื่องจักร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ลดความสูญเปล่าได้ในที่สุด นอกจากนี้ควรมีการทบทวนมาตรฐานการทำงานต่างๆ โดยการจัดลำดับและปรับเปลี่ยนมาตรฐานในแต่ละกระบวนการ ให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อ ลดการซ้ำซ้อนในการทำงานและลดความสูญเปล่าที่เกิดจากของเสียในกระบวนการ

ดังนั้น ผู้บริหารจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องของการจัดแผนการฝึกอบรมการเพิ่มทักษะความสามารถของพนักงานเพื่อที่ ทำให้สามารถทำงานทดแทนกันได้ มีการทวนสอบกระบวนการผลิตเพื่อสร้างความตระหนักให้พนักงานได้เห็นถึงความสำคัญในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ และเพื่อให้ผู้บริหารทราบถึงปัญหาข้อควรปรับปรุงและสามารถให้การสนับสนุนทรัพยากรได้อย่างตรงจุด ทำให้การดำเนินงานของทีมงานเป็นไปอย่างราบรื่นมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงผู้บริหารจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องการกำหนดมาตรฐานการทำงาน การพัฒนามาตรฐานการทำงาน เพื่อให้องค์กรมีการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ด้านการทำให้ง่าย (Simplify)

สำหรับแนวทางการปรับปรุงกระบวนการของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้านการจัดใหม่ เป็นการ มุ่งเน้นในการแก้ไขปัญหาความสูญเปล่าด้านบุคลากร ความสูญเปล่าด้านกระบวนการที่ซับซ้อน ด้วยการปรับปรุงกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โดยเน้นไปที่การปรับปรุงมาตรฐานการสั่งงานที่ชัดเจนครบถ้วนเพื่อใช้สนับสนุนการสื่อสารในทีมงานที่ครอบคลุมและเข้าใจง่ายมากขึ้น รวมไปถึงมีการทบทวน ปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาที่ใช้ในการสื่อสาร เพื่อให้ได้มาซึ่งการสื่อสารระหว่างทีมที่มีความครบถ้วน อีกทั้งมีการนำเสนอดัชนีชี้วัดด้านประสิทธิภาพกระบวนการผลิตที่แสดงผลออกมาชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ เพื่อให้พนักงานสามารถเข้าถึงได้และเข้าใจได้ง่ายขึ้น

ดังนั้นผู้บริหารจึงควรให้ความสำคัญในเรื่องของการกำหนดนโยบาย คำนึงชีวิตด้านประสิทธิภาพการดำเนินงานของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้ชัดเจน เข้าถึงได้ง่าย เพื่อใช้สนับสนุนการวัดผล พัฒนา ปรับปรุงร่วมกันอย่างตรงจุด พนักงานในทีมสามารถดำเนินงานหรือปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมาย ขององค์กร ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยไปประยุกต์ใช้

ควรวิจัยในเรื่องในเรื่องการลงทุนในแต่ละแนวทางการปรับปรุง เพื่อแสดงให้เห็นว่าแนวทางใดมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งถัดไป

เนื่องจากงานวิจัยนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เท่านั้น ดังนั้นควรมีการขยายผลการศึกษาไปยังแผนกอื่น เช่น แผนกประกอบแม่พิมพ์ แผนกจัดซื้อแม่พิมพ์ แผนกฉีดพลาสติก แผนกตรวจคุณภาพชิ้นงาน เป็นต้น

ในแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ประสบปัญหาความสูญเปล่าด้านบุคลากร ด้านกระบวนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน ด้านกระบวนการเกิดการรองาน และความสูญเปล่าด้านงานไม่ได้คุณภาพ และจากการศึกษาได้ทราบถึงแนวทางแก้ไขปรับปรุงกระบวนการด้วยหลัก ECRS แล้ว ดังนั้นในงานวิจัยครั้งถัดไปควรมีการนำประเด็นแนวทางที่ได้ไปค้นคว้าต่อยอดด้วยหลัก PDCA ต่อ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2550). *หลักการการควบคุมคุณภาพ*. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ. (2561). *Lean ความสูญเปล่า (Wastes) 8 ประการ*. เข้าถึงได้จาก <https://www.iok2u.com/index.php/article/industry/243-8-8-wastes-downtime>
- ข่าวทำเนียบรัฐบาล. (2563). *บีโอไออัดมาตรการชุดใหญ่กระตุ้นลงทุน พี่นอวี ชูไทยฐานผลิตในภูมิภาค*. เข้าถึงได้จาก https://www.boi.go.th/index.php?page=press_releases_detail&topic_id=127092&language=th
- ชนากา หันจางสิทธิ์. (2560). *Increase productivity เพิ่มผลผลิต พิชิตประสิทธิภาพ ด้วย Excel*. นนทบุรี : ไอดีซี.
- ชญาคุณน์ ภูนาเถร,ชลลดา ทองคำ และสุพรรณิ อึ้งปัญสัตวงศ์. (2558). *การผลิตแบบลีนในโรงงานอุตสาหกรรม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ฐิติพร มุสิกะนันท์. (2558). *การประยุกต์ใช้หลักการผลิตแบบลีนในการเพิ่มกำลังผลิตของกระบวนการผลิตปลาเส้น*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี อุตสาหกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- คามธรรม จินากุล. (2557). *การประยุกต์ใช้ Lean เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานทุนอุดหนุน โครงการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาและงานทุนการศึกษาแก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่คณาจารย์ได้รับทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี*. สถาบันวิจัยและพัฒนา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- นภัสรพี ปัญญาชนวาณิช. (2560). *การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อ: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิลญา การ์ณย์สกุลและมณฑนา กลุ่มเหรียญทอง. (2552). *การปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตนมโดยใช้ทฤษฎีของ 7 waste ในแผนกเลย์กาว: กรณีศึกษาโรงงานอินเตอร์ไกรจำกัด*. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประเสริฐ อัครประดมพงศ์. (2552). *การลดความสูญเปล่า ด้วยหลักการ ECRS*. เข้าถึงได้จาก <https://cpico.wordpress.com/2009/11/29/การลดความสูญเปล่า-ด้วย/>

- ไพฑูรย์ กรุณา. (2560). การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตหัวฉีดคอมมอนเรล ของบริษัท XYZ ด้วยเทคนิคลีน. งานนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- มาโนช ริทินโย. (2551, พฤษภาคม- มิถุนายน). การศึกษางาน. วารสารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- มารุต แรมมี และธีรพงศ์ เซซัง. (2561). การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตด้วยเทคนิคลีน กรณีศึกษา กระบวนการผลิตอิฐบล็อก. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- วรรณาย พิศาลภ. (2563). อุตสาหกรรมรถยนต์ - ธนาคารกรุงศรีอยุธยา. เข้าถึงได้จาก https://www.krungsri.com/bank/getmedia/a18aad1f-e16c-44d5-858f-df5e90fe8eab/IO_Automobile_190805_TH_EX.aspx
- วิโรจน์ ลักษณะอดิศร. (2552). ลีนอย่างไรสร้างกำไรให้องค์กร. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- ไวโรจน์ อิ่มโพ. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตน้ำดื่มด้วยแนวคิดแบบลีน: กรณีศึกษา โรงงานผลิตน้ำดื่มธารทิพย์. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ศุภฤกษ์ กลิ่นหม่น. (2559). การปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิตการกัดเลนส์ขึ้นรูปค่าสายตา. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุชาลีณี โพธิจันทร์. (2558). PDCA หัวใจสำคัญของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง. เข้าถึงได้จาก <https://www.ftpi.or.th/2015/2125>
- อรรถพันธ์ นันทกุลวานิช. (2556). การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการรับสินค้าของคลังสินค้า: กรณีศึกษาธุรกิจการผลิตสินค้าประเภทอุปโภคบริโภค. งานนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อรุณี อ่อนสวัสดิ์. (2551). ระเบียบวิธีวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3). ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- American society of mechanical engineers. (1947). *A.S.M.E. standard operation and flow process charts*. New York, N.Y. : American Society of Mechanical Engineers.

Bradley M. G.. (2002). *Adoption of Lean production tools and techniques*. Retrieved from https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=3572&context=utk_graddiss

Modern Manufacturing. (2560). *ตีโจทย์ปัญหากระบวนการผลิตด้วย CAUSE AND EFFECT DIAGRAM*. เข้าถึงได้จาก

<https://www.mmthailand.com/%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%A7%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%95-cause-and-effect-diagram/>





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

คำถามในการสัมภาษณ์

เรื่อง แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ บริษัท ABC

คำถามในการสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชา
บริหารธุรกิจ วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยผลที่ได้จะนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์
ทางการศึกษาเท่านั้น โดยแบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้
แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์

ดังนั้น ผู้ศึกษาวิจัยจึงขอความอนุเคราะห์ท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์ตามความเป็นจริง
โดยข้อมูลที่ท่านได้กรุณาให้ข้อมูลจะถือเป็นความลับ ไม่นำมาเปิดเผยให้ทราบว่ามีผู้ให้ข้อมูลคือใคร
และจะไม่มีผลใด ๆ ต่อท่าน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบ
สัมภาษณ์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ประกอบด้วย เพศ ตำแหน่ง และประสบการณ์ในการ
ทำงาน

ส่วนที่ 2 แนวคำถามเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนกสร้าง
ชิ้นส่วนแม่พิมพ์

1. กระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในปัจจุบัน ท่านคิดว่ามีปัญหาในกระบวนการใดบ้าง
2. จากกระบวนการในข้อ 1 ท่านคิดว่ากระบวนการใดที่เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตมากที่สุด และควรนำมาปรับปรุงเป็นอันดับแรก
3. ท่านคิดว่าจากปัญหาในข้อที่ 2 มีสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ท่านได้ระบุมาข้างต้น เกิดจากกลุ่มปัจจัยด้านใดบ้าง ดังต่อไปนี้
 - 3.1 เพราะเหตุใดปัญหาจึงเกิดจากพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ
 - 3.2 เพราะเหตุใดปัญหาจึงเกิดจากเครื่องจักรหรือเครื่องมือในกระบวนการ
 - 3.3 เพราะเหตุใดปัญหาจึงเกิดจากวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการ
 - 3.4 เพราะเหตุใดปัญหาจึงเกิดจากวิธีการปฏิบัติงาน
 - 3.5 เพราะเหตุใดปัญหาจึงเกิดจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน
4. ท่านคิดว่าจากปัญหาในข้อที่ 2 ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในด้านคุณภาพ ด้านต้นทุน และด้านตรงเวลา อย่างไรบ้าง

ส่วนที่ 3 แนวคำถามเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์

1. จากสาเหตุของปัญหาที่ท่านกล่าวมา สามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ทำได้อย่างไรบ้าง และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานอย่างไร





ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัสดุประสงค์
(ค่า IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อเรื่อง แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดคลื่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์
ของบริษัท ABC

แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสัมภาษณ์ให้
ผู้เชี่ยวชาญ ดังรายชื่อดังต่อไปนี้

1. ท่านที่ 1 ผศ.ดร.ยอดยิ่ง ธนทวี

อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และบริหารธุรกิจ ม.บูรพา

2. ท่านที่ 2 ดร.ศิริกัญญา วิรุณราช

อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และบริหารธุรกิจ ม.บูรพา

3. ท่านที่ 3 ดร. ชนิศรา แก้วสุวรรณค์

อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และบริหารธุรกิจ ม.บูรพา

ผู้วิจัยได้กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแต่ละข้อไม่น้อย
กว่า 0.5 ดังตารางสรุปคะแนนแบบทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

-1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ 1 หมายถึง สอดคล้อง

แบบทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของแบบสัมภาษณ์ (เชิงคุณภาพ)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

รายการขอความคิดเห็น	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปรผล
	1	2	3		
1. เพศ	1	1	1	1	สอดคล้อง
2. ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง.....	1	1	1	1	สอดคล้อง
3. ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี	1	1	1	1	สอดคล้อง

ส่วนที่ 2 แนวคำถามเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนกสร้าง
ชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก

รายการขอความคิดเห็น	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปรผล
	1	2	3		
1. กระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในปัจจุบัน ท่านคิดว่ามี ปัญหาในกระบวนการใดบ้าง	1	1	1	1	สอดคล้อง
2. จากกระบวนการในข้อ 1 ท่านคิดว่ากระบวนการใดที่เป็น ต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตมากที่สุด และควรนำมาปรับปรุงเป็นอันดับแรก	1	1	1	1	สอดคล้อง
3. ท่านคิดว่าจากปัญหาในข้อที่ 2 มีสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วน แม่พิมพ์พลาสติกที่ท่านได้ระบุมาช้างต้น เกิดจากกลุ่มปัจจัย ด้านพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ, ด้านเครื่องจักรหรือเครื่องมือ ในกระบวนการ, ด้านวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการ, ด้าน วิธีการปฏิบัติงานและด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างไรบ้าง	1	1	1	1	สอดคล้อง
4. ท่านคิดว่าจากปัญหาในข้อที่ 2 ส่งผลกระทบต่อ ประสิทธิภาพการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ พลาสติกในด้านคุณภาพ ด้านต้นทุน และด้านตรงเวลา อย่างไรบ้าง	1	1	1	1	สอดคล้อง

ส่วนที่ 3 แนวคำถามเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์
พลาสติก

รายการขอความคิดเห็น	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปรผล
	1	2	3		
5. จากสาเหตุของปัญหาที่ท่านกล่าวมา สามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติกได้อย่างไรบ้าง และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานอย่างไร	1	1	1	1	สอดคล้อง



ภาคผนวก ค
สรุปผลสัมฤทธิ์

1. ผลการการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนก สร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(สำหรับพนักงานปฏิบัติงานและหัวหน้างาน)

1. กระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในปัจจุบัน กระบวนการที่เป็นต้นเหตุสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต และควรนำมาปรับปรุง

สรุปในประเด็นของ PAR1 (สัมภาษณ์, 3 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ ปัญหาด้านความสามารถในการทำงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ และปัญหาด้านกำลังการผลิตของเครื่องจักร EDM ที่มีจำนวนไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า โดย PAR1 นั้นมองว่าประเด็นปัญหาปัญหาความสามารถในการทำงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอเป็นส่วนที่ควรแก้ไขมากที่สุด เพราะหากพนักงานมีทักษะความสามารถในการปฏิบัติงานที่ไม่เพียงพอ ก็จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานด้านคุณภาพในที่สุด ดังที่ PAR1 กล่าวไว้ว่า “ผมมองว่าสิ่งที่ต้องแก้ไขเป็นอันดับแรก ก็คือในด้าน Skill ของคน เพราะว่าพนักงานที่รับเข้ามา บางที่ไม่ได้มีพื้นฐานของกระบวนการผลิตแม่พิมพ์โดยตรง ซึ่งจุดนี้ทำให้ยังขาดเข้าใจเชิงลึกในส่วนของแม่พิมพ์ที่กำลังผลิตอยู่ ว่าแม่พิมพ์ชิ้นนี้จะมีลักษณะการทำงานอย่างไร ทำให้การผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ออกมาอาจไม่ดีเท่าที่ควร จนกลายเป็นงานเสียได้”

สรุปในประเด็นของ PAR2 (สัมภาษณ์, 3 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาประเด็นหลักคือ เกิดปัญหาจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์กระจุกตัวรอขึ้นผลิตที่กระบวนการ EDM จนกลายเป็น Bottleneck process ทำให้ภาพรวมของประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่ไหลลื่น สูญเสียการรอคอยในการขึ้นผลิต ดัง PAR2 กล่าวไว้ว่า “ผมคิดว่าปัญหาของการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เป็นอยู่ที่กระบวนการ EDM คืองานทุกงานมารออยู่ที่กระบวนการ EDM เพียงอย่างเดียว จริง ๆ แล้วควรจะมีการกระจายงานให้กับกระบวนการอื่น ๆ แทนได้ เช่น กระบวนการ CNC Milling หรือกระบวนการอื่น ๆ มากกว่านี้ ไม่ควรเน้นการทำงานด้วยกระบวนการ EDM เพียงอย่างเดียวมากเกินไป”

สรุปในประเด็นของ PAR3 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ ปัญหาเรื่องการสื่อสารในทีม และปัญหาด้านความสามารถในการทำงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ โดย PAR3 มองว่าประเด็นปัญหาในส่วนของความสามารถในการทำงานของพนักงานไม่เพียงพอเป็นส่วนที่ควรแก้ไขมากที่สุด เนื่องจากการที่พนักงานปฏิบัติงานมีศักยภาพหรือความสามารถในการทำงานที่ไม่เพียงพอ ก็จะผลให้เกิดความสูญเสียเวลาจากการทำงานล่าช้าเพราะไม่ชำนาญ เกิดการทำซ้ำทำให้สูญเสียทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตที่ไม่จำเป็น เนื่องจากเกิดงานเสียในกระบวนการ ดัง PAR3 กล่าวไว้ว่า “ผมมองว่าเรื่อง Skill เป็นอันดับแรก”

ควรปรับปรุง เพราะหากมี Skill ที่ยังไม่เพียงพอ ก็จะทำให้ต้องผลิตงานหลายรอบ ต้องมีการทำงานซ้ำหลายรอบ แต่ในส่วนนี้ก็อาจจะมีการสื่อสารรวมเข้ามาด้วยเพราะถ้าคุยกันไม่เคลียร์ ไม่เข้าใจก็อาจจะทำให้ทำงานออกมาไม่ได้มีคุณภาพ ทำให้ต้องทำซ้ำ ทำใหม่เหมือนกัน และทำให้ทำงานได้ไม่ตามเป้าหมายของแผนก เพราะฉะนั้นแล้วควรปรับปรุงเรื่อง Skill ของคนทุกระบวนการ เพราะว่ามันเชื่อมโยงกันหมดถ้ากระบวนการเริ่มต้นดี กระบวนการถัดไปก็ดีด้วย”

สรุปประเด็นของ PAR4 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ ปัญหาด้านความสามารถในการทำงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ และปัญหาด้านความสามารถของเครื่องจักรที่ไม่สอดคล้องกับบางลักษณะงานที่ต้องทำให้ลูกค้า โดย PAR4 นั้นมองว่าประเด็นปัญหาด้านความสามารถในการทำงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ เป็นส่วนที่ควรแก้ไขมากที่สุด เพราะประเด็นปัญหานี้ก่อให้เกิดความยุ่งยากในการบริหารจัดการกำลังคนและเครื่องจักร เนื่องจากกรณีปัญหาที่พนักงานปฏิบัติงานในกระบวนการหลักยังไม่เพียงพอนั่นเอง ดัง PAR4 กล่าวไว้ว่า “ปัญหาหลักที่อยากจะให้แก้ไขเป็นอันดับแรก ก็อยากจะให้เป็นด้าน Skill คนที่ไม่เพียงพอมากกว่าเพราะว่าจะได้ช่วยให้งานไหลลื่น ถ้าใครขาดใครลา ก็ยังมีคนทำแทนกันได้ เครื่องก็ไม่จอด เพราะมีคนทำงานกับเครื่องอยู่ตลอด”

สรุปประเด็นของ PAR5 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาประเด็นหลักคือ การไม่มีมาตรฐานในการวางกระบวนการทำงานที่เพียงพอ ที่ซึ่งส่งผลให้เกิดความยุ่งยากในการทำงาน เกิดความเสี่ยงที่จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เนื่องจากขาดมาตรฐานในการวางขั้นตอนของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่เพียงพอ ดัง PAR5 กล่าวไว้ว่า “ยังไม่มีมาตรฐานในการวางกระบวนการทำงานที่เพียงพอ เพราะที่จริงแล้วควรจะมีคนที่กำหนดมาตรฐานในการทำงาน เช่นจากหัวหน้างานหรือว่าผู้เชี่ยวชาญในงานนั้น ๆ ด้วยลายลักษณ์อักษรที่ชัดเจน เพราะถ้าไม่ทำตามขั้นตอนอย่างครบถ้วน ก็เกิดความเสี่ยงที่จะส่งผลให้งานไม่ได้ตามเป้าหมาย งานไม่ได้คุณภาพ จนเกิดงานเสียในที่สุด”

สรุปประเด็นของ PAR6 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาประเด็นหลักคือ ปัญหาที่เครื่องจักรไม่เพียงพอกับปริมาณความของลูกค้า องค์กรได้มียอดสั่งซื้อที่เพิ่มมากขึ้น ผนวกกับงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ส่วนใหญ่เป็นงานที่ค่อนข้างมีความละเอียดสูง จึงต้องใช้เวลาในกระบวนการผลิตมากเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงก่อให้เกิดจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์มากระจุกตัว รอทำการขึ้นผลิตที่กระบวนการ EDM จนกลายเป็น Bottleneck process ทำให้เกิดความสูญเสียในการรอคอย ดัง PAR6 กล่าวไว้ว่า “ผมมองว่าเป็นเรื่องของเครื่องจักรไม่เพียงพอกับ Demand ของลูกค้า ด้วยตัวงานที่ผลิตส่วนใหญ่จะเป็นกระบวนการที่การ EDM ทำให้งานทุกงานส่วนมากต้องมา

รอคิวเพื่อที่จะEDM ผมเลยมองว่าเป็นกระบวนการที่ควรต้องเพิ่มจำนวนเครื่องจักร เพราะว่าตอนนี้ยังไม่เพียงพอกับงานที่เข้ามา เพราะจะส่งผลในเรื่องของ Lead time ในการทำงานนานขึ้น”

สรุปประเด็นของ PAR7 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ ปัญหาจากด้านการสื่อสารในการต่อกะและปัญหาด้านความสามารถในการทำงานของพนักงานที่ยังไม่เพียงพอ โดย PAR7 เห็นว่าประเด็นปัญหาด้านการสื่อสารในการต่อกะเป็นส่วนที่ควรแก้ไขมากที่สุด เนื่องจากเกิดความซ้ำซ้อนและล่าช้าในการสื่อสารในการต่อกะ อีกทั้งกรณีงานเกิดปัญหาบางครั้งสมาชิกในทีมก็ไม่กล้าที่จะสื่อสารกัน โดยตรง ด้วยความเกรงใจกันและกัน จึงไม่ค่อยกล้าบอกกล่าวหรือเตือนกัน ซึ่งหากมีเครื่องมือที่ใช้เป็นตัวกลางในการสื่อสาร เช่น กำหนดมาตรฐานขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ต้น มีกิจกรรมในการปรับปรุงแก้ไขปัญหางานร่วมกันให้เป็นกิจลักษณะเพื่อสร้างความคุ้นชินและกล้าแสดงความคิดเห็นในเชิงบวกให้กับทีมงาน ดัง PAR9 กล่าวไว้ว่า “ผมมองว่าปัญหาจากด้านการสื่อสารเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดที่ควรแก้ไข เพราะปัญหานี้ก็มีสาเหตุมาจากด้านคนนี่แหละ ผมคิดว่าจริง ๆ คนของมีความสามารถแต่ว่า เกรงใจฝั่งตรงข้าม จุดที่คิดว่าเพื่อนร่วมงานรู้อยู่แล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องไปบอก”

สรุปประเด็นของ PAR8 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาประเด็นหลักคือ ปัญหาจากด้านการสื่อสารในการต่อกะที่ไม่ชัดเจน ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของกระบวนการไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ เกิดความผิดพลาดในการสื่อสาร เสี่ยงเกิดความสูญเสียในกระบวนการเนื่องจากงานไม่ได้คุณภาพ ดัง PAR8 กล่าวไว้ว่า “ปัญหาจากด้านการสื่อสารในการต่อกะที่ไม่ชัดเจนเพราะไม่มีการกำหนดมาตรฐานการทำงานที่ชัดเจน ทำให้อีกทีมที่มาทำงานต่อ ต้องทำงานอย่างไม่มั่นใจ เสี่ยงทำให้การทำงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ที่จริงการทำงานของถึงแม้ว่าวิธีการจะต่างกัน แต่ก็ไม่ได้มีใครผิดใครถูกเพราะสุดท้ายแล้วผลก็อาจออกมาเหมือนกัน แต่จะดีกว่าไหมถ้าทำงานภายใต้มาตรฐานเดียวกัน”

สรุปประเด็นของ PAR9 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ ปัญหาจากการวางขั้นตอนการผลิตไม่ดีและปัญหาจากด้านการสื่อสารในทีม โดย PAR9 มองว่าประเด็นปัญหาจากการวางขั้นตอนการผลิตที่ไม่ดีเป็นส่วนที่ควรแก้ไขมากที่สุด เนื่องจากแผนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่บริษัท ABC จะผลิตงานในลักษณะ Make to order ทำให้งานส่วนส่วนจะมีลักษณะที่ต่างกันเกือบทุกครั้ง บางครั้งกรณีงานที่ไม่ซับซ้อนและลูกค้ามีความต้องการด่วน พนักงานที่มีประสบการณ์ก็สามารถดำเนินการผลิตได้เลย แต่ในบางลักษณะงานพนักงานปฏิบัติงานอาจไม่มีประสบการณ์ในงานลักษณะนี้มาก่อน ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการสร้างมาตรฐานขั้นตอนการทำงานให้กับกลุ่มงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์แต่ละชนิด และมีการออกแบบขั้นตอนชัดเจนจากหัวหน้าหรือผู้เชี่ยวชาญในการกระบวนการผลิตให้กับทุกใบสั่งงาน

เพื่อให้การวางขั้นตอนการผลิตมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดัง PAR9 กล่าวไว้ “จริง ๆ แล้วการวาง Concept งาน ควรจะนำมาปรับปรุงเป็นอันดับแรก เพราะถ้าพนักงานวาง concept งานเอง บางทีพนักงานก็ยังไม่ได้มีความรู้เรื่องงานนั้น ๆ เพียงพอ ว่าเป็นงานประเภทนี้ควรจะเลือกใช้ process ใหน ใช้เครื่องมืออะไร รวมถึงยังไม่มีพวกใบสั่งงานที่เป็นรายละเอียดที่ชัดเจนเท่าที่ควรจากต้นทาง ทำให้การบอกวิธีการปฏิบัติงานที่ไม่ได้ละเอียดหรือเฉพาะเจาะจงอย่างชัดเจนเท่าที่ควร”

สรุปประเด็นของ PAR10 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหา ประเด็นหลักที่ควรแก้ไขมากที่สุด คือ ประเด็นปัญหาที่ส่งงานไม่ได้คุณภาพไปให้ลูกค้า ทำให้เกิดความสูญเสียกับลูกค้าที่ต้องเสียเวลา เสียโอกาสในการนำแม่พิมพ์อื่นขึ้นฉีดบนเครื่องจักร และแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ก็เสียความน่าเชื่อถือ สูญเสียเวลาและทรัพยากรในการผลิตใหม่ โดย PAR10 กล่าวไว้ว่า “ที่ผมเห็นตอนนี้คือปัญหาที่งานส่งงานหลุดสเปคไปให้ลูกค้า บางที เรื่อง Appearance หลุดบ้างเรื่อง Data report หลุดบ้าง ซึ่งการที่ปล่อยให้งานไม่ได้คุณภาพหลุดไป ก็จะส่งผลให้ความน่าเชื่อถือของแผนกน้อยลง ความน่าเชื่อถือของลูกค้าก็จะน้อยลง แทนที่จะสั่งงานกับเยอะ ๆ ลูกค้าก็จะไม่มั่นใจด้านคุณภาพของ ถ้าส่งงานที่ Quality ไม่โอเคไปให้กับลูกค้า ก็จะทำให้ลูกค้าเสียเวลาในการทำงานในการนำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไปขึ้นฉีดขึ้นงานพลาสติกแล้ว ก็เสียโอกาสที่จะเอาแม่พิมพ์ตัวถัดไปที่จะมาขึ้นฉีดแทนดีกว่า คือมันกระทบกันหมด”

สรุปประเด็นของ PAR11 (สัมภาษณ์, 6 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ การรับข้อมูลที่ต้องใช้ในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่ครบถ้วน และการวิเคราะห์ปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้อง โดย PAR11 มองว่าประเด็นปัญหาในส่วนของการวิเคราะห์ปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้องเป็นส่วนที่ควรแก้ไขมากที่สุด ดัง PAR11 กล่าวไว้ “ปัญหาที่ผมอยากให้แก้อันดับแรก คือส่วนการวิเคราะห์ปัญหางานไม่ถูกจุด ก็เพราะว่าตอนนำแม่พิมพ์มาซ่อมยังมีจุดที่มองไม่เห็นหรือคาดไม่ถึง ทั้งที่พยายามแก้ปัญหางานนี้แต่กลับแก้ปัญหางานไม่ได้สักที ก็เพราะวิเคราะห์ปัญหาไม่ถูกจุด ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ผิดพลาด ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเพราะผลิตไปแล้ว แต่งานเกิดเสีย ก็ต้องผลิตใหม่ ซึ่งการทำใหม่ก็ต้องมีค่าแรง ค่าสึกหรอของ Tooling แล้วก็ขาดความเชื่อถือ เพราะทำงานเสียก็อาจจะต้องขอเลื่อนส่งงานบ่อย ทำให้ทางฝ่าย Production ไม่มั่นใจกับการทำงานแผนก”

สรุปประเด็นของ PAR12 (สัมภาษณ์, 6 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ ปัญหาด้านพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการอ่านแบบที่ไม่เข้าใจมากเพียงพอ และและปัญหาด้านความสามารถของเครื่องจักรที่ไม่สอดคล้องกับบางลักษณะงานที่ต้องทำให้ลูกค้า โดย PAR12 มองว่าประเด็นปัญหาพนักงานปฏิบัติงานมีทักษะการอ่านแบบที่ไม่เข้าใจมากเพียงพอ เป็นส่วนที่ควรแก้ไขมากที่สุด เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการะบวนการผลิต

ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ ทำให้เกิดความสูญเสียโดยงานไม่ได้คุณภาพในภายหลัง ดัง PAR12 กล่าวไว้ “ควรพัฒนาเรื่องของ Skill คนที่มีการอ่านแบบที่ยังไม่เข้าใจเป็นอย่างแรก ซึ่งผมเองบางทีก็อ่านแบบไม่ครอบคลุม ทำให้การทำงานออกมาผิดพลาด ทำให้เกิดงานเสียได้”

สรุปประเด็นของ PAR13 (สัมภาษณ์, 7 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ ปัญหาแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอและด้านปัญหาทักษะการทำงานของคนยังไม่เพียงพอ โดย PAR13 มองว่าประเด็นปัญหาในส่วนของแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ เป็นส่วนที่ควรแก้ไขมากที่สุด ดัง PAR13 กล่าวไว้ว่า “ผมมองว่าปัญหาหลักคือแบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ ทำให้ทำงานไม่ราบรื่นเพราะต้องคอยมาถามรายละเอียดเพิ่มเติม ดังนั้นจึงอยากให้มีฟอร์มที่บอกรายละเอียดการทำงานให้ครอบคลุม เพื่อให้คนที่มาทำงานต่อหน้าสามารถทำงานได้เลย”

(สำหรับผู้จัดการ)

สรุปประเด็นของ PAR14 (สัมภาษณ์, 7 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ แผนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ยังไม่มี KPI วัดที่ชัดเจนในด้านคุณภาพของงานที่ชัดเจน และด้านปัญหาทักษะการทำงานของคนยังไม่เพียงพอ โดย PAR14 มองว่าประเด็นปัญหาในส่วนของด้านปัญหาทักษะการทำงานของคนยังไม่เพียงพอ ดัง PAR14 กล่าวว่า “ผมมองว่าสิ่งที่ควรนำมาปรับปรุงก่อน หลัก ๆ ก็เป็นเรื่อง Skill เพราะว่าบ่อยครั้งที่จะมีปัญหาขอเวลานอกส่งงาน หรือเรื่องงานที่ผลิตออกมามีปัญหา ก็เลยคิดว่าควรเป็นเรื่องนี้ที่ต้องนำมาปรับปรุงก่อน”

สรุปประเด็นของ PAR15 (สัมภาษณ์, 10 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาอยู่ 2 ประเด็นคือ ปัญหาด้านการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ต่อ Utilization น้อยลง และปัญหาด้านงานไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM โดย PAR15 มองว่าประเด็นปัญหาในส่วนของการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ต่อ Utilization น้อยลง ดัง PAR15 กล่าวว่า “ผมเลือกการบริหารจัดการก่อนที่ควรปรับปรุงเป็นอันดับแรก เพราะถ้าหากการบริหารจัดการที่ดี เพราะถ้าหากมีการบริหารจัดการที่ดี จะส่งผลให้ เกิดการใช้ utilization Machine อย่างเต็มประสิทธิภาพและมีผลต่อ Output ที่จะออก”

สรุปประเด็นของ PAR16 (สัมภาษณ์, 10 พฤษภาคม 2564) ผู้ให้ข้อมูลได้เห็นปัญหาประเด็นหลักที่ควรแก้ไขมากที่สุด คือ ปัญหาด้านงานไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM ดัง PAR16 กล่าวไว้ว่า “ปกติแล้วในมุมมองของผู้บริหารจะมองอยู่ 3 ประเด็นหลัก คือ เรื่องต้นทุนคุณภาพ และเรื่องการส่งมอบ ซึ่งตอนนี้ผมโฟกัสในหัวข้อคุณภาพเป็นหลักโดยเฉพาะในกระบวนการ EDM และทำไมต้องเป็นกระบวนการนี้ ก็เพราะว่ากระบวนการ EDM เป็น

กระบวนการสุดท้ายในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพราะถ้า Final EDM ไม่ดี ก็จะทำให้คุณภาพของสินค้าที่ส่งมอบให้กับลูกค้าออกมาไม่ดี”

2. สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(สำหรับพนักงานปฏิบัติงานและหัวหน้างาน)

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR1 (สัมภาษณ์, 3 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคด้านความสามารถในการทำงานของพนักงานแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นกลุ่มปัจจัยในด้านบุคลากร โดยมีสาเหตุมาจากการคัดเลือกพนักงานที่ไม่ตรงสายงานผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เข้ามาทำงาน อีกทั้งยังขาดการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงานที่เพียงพอ ซึ่งส่งผลให้กระทบต่อภาพรวมของประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือพนักงานใช้เวลาในการผลิตนานเกินไป บางครั้งก็เกิดงานเสีย หรือชิ้นงานไม่ได้คุณภาพ เนื่องจากการที่รับคนไม่ตรงกับงาน รวมถึงพนักงานปฏิบัติงานยังมีทักษะในการทำงานที่ยังไม่มากเพียงพอนั่นเอง ดัง PAR1 กล่าวไว้ว่า “สาเหตุหลัก ๆ ผมมองว่าเป็นเพราะตั้งแต่การรับคนเข้ามา คือรับคนที่ไม่ตรงสายเข้ามาทำงาน เพราะถ้ารับคนที่เป็นสายแม่พิมพ์โดยตรง ก็จะได้ทำงานได้ดีขึ้น อีกอย่างก็คือยังขาดการ Training ที่เพียงพอ ถ้ารับคนเข้ามาแล้วไม่ได้มีการ Training ที่เพียงพอ เพราะบ่อยครั้งต่างคนก็ต่างทำตามประสบการณ์ที่ตัวเองมีมา บางทีผมก็มองว่ายังไม่เพียงพอ เพราะบางทีคนไม่ได้มีพื้นฐานของแม่พิมพ์โดยตรง อาจไม่เข้าใจมีลักษณะการทำงานครบถ้วนเพียงพอ อาจทำให้งานออกมาไม่ดีเท่าที่ควร จนกลายเป็นงานเสียได้”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR2 (สัมภาษณ์, 3 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหาจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์กระจุกตัวรอขึ้นผลิตที่กระบวนการ EDM จนกลายเป็น Bottleneck process มาจากกลุ่มปัจจัยในด้านบุคลากรยังขาดการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงานที่เพียงพอ และกลุ่มปัจจัยด้านวิธีการทำงาน ที่แผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้เน้นกระบวนการผลิตไปที่กระบวนการ EDM มากจนเกินไป ทำให้ภาพรวมของประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่ไหลลื่น สูญเสียการรอคอยในการขึ้นผลิต ส่งผลกระทบต่อทั้งต้นทุนและเวลาในการผลิตและการจัดส่งในที่สุด ดัง PAR2 กล่าวไว้ว่า “ผมมองว่างานที่ต้องทำการ EDM นั้น บางงานสามารถวิเคราะห์แล้วย้ายไปทำงานด้วยกระบวนการอื่นได้ เพื่อลดการทำงานกระบวนการ EDM อย่างเดียวมากเกินไป ยกเว้นงานเฉพาะที่เจาะจงจุดที่ต้อง EDM เท่านั้น ควรต้องเน้นให้ CNC

Milling Process เยอะ ๆ แล้วพยายามใช้ EDM Process ให้น้อยที่สุด จะได้ช่วยให้ทำงานออกมาได้เร็วขึ้น ช่วย Minimize กระบวนการการทำงาน สามารถปรับปรุงกระบวนการให้มีเวลาการทำงานที่สั้นลงได้ แล้วก็จะทำให้ Output ออกมาได้ตามเป้าหมายหรือมากกว่าเป้าหมายด้วยซ้ำ ผมมองว่าการที่ใช้เวลาในการผลิตกระบวนการหนึ่งเยอะมากไป หรือแม้กระทั่งหลาย ๆ งานไปรอแต่กระบวนการหนึ่งมากเกินไป ก็จะทำให้สูญเสียทั้งต้นทุน เสียเวลารอคอย ทั้งที่ไม่ควรจะเป็นขนาดนั้น”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR3 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหาความสามารถในการทำงานของพนักงานไม่เพียงพอ เป็นกลุ่มปัจจัยด้านวิธีการทำงาน ซึ่งมีสาเหตุมาจากซึ่งเกิดจากการขาดการอบรมทักษะการปฏิบัติงานที่ไม่เพียงพอ การที่พนักงานปฏิบัติการไม่ทำตามกระบวนการทำงานที่ถูกต้อง หรือแม้กระทั่งการที่ไม่มีมาตรฐานขั้นตอนการทำงานจนบางครั้งก็ก่อให้เกิดความผิดพลาด จนเกิดเป็นความไม่มั่นใจในการปฏิบัติงาน ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง จนก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งในด้านต้นทุน คุณภาพและเวลาได้ดัง PAR3 กล่าวไว้ว่า “ควรมีการตั้งค่ามาตรฐานการทำงาน แม้ว่าในแต่ละกระบวนการก็มีมาตรฐานกันอยู่ แต่ก็อยากให้มีการที่ออกแบบ Process step มาให้ละเอียดมากยิ่งขึ้น เพราะนอกจากทีมจะทำงานที่ออกมามีคุณภาพแล้ว ก็ยังทำให้คนที่ทำงานอยู่หน้างานทำงานออกมาดี มีความมั่นใจสบายใจที่จะทำงานต่อจากกัน มีการทำงานที่เป็นระบบระเบียบมากขึ้น เดิมเดิมในส่วน Skill ของคนที่ไม่ให้มีให้ดีขึ้น และการที่คนทำงานอย่างถูกต้องตามสเต็ป ก็จะช่วยให้ความสามารถของพนักงานเพิ่มขึ้นได้ภายใต้มาตรฐานการทำงานที่ถูกต้องด้วย”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR4 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหาความสามารถในการทำงานของพนักงานแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่เพียงพอ เป็นกลุ่มปัจจัยด้านบุคลากร ซึ่งมีสาเหตุมาจากการขาดการฝึกอบรมที่เพียงพอ ทำให้พนักงานปฏิบัติการในกระบวนการหลักยังไม่เพียงพอ ทำให้เกิดความยุ่งยากในการบริหารจัดการกำลังคนและเครื่องจักรจนทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมไม่ได้ตามเป้าหมาย ทั้งผลผลิต ระยะเวลาในการส่งมอบ รวมถึงต้นทุนการเสียโอกาสที่เกิดขึ้นอีกด้วย ดัง PAR4 กล่าวไว้ว่า “ในตอนนี้แต่ละคนจะรับหน้าที่ทำได้เพียงหนึ่ง Process ซึ่งผมมองว่ายังน้อยไป เพราะบางทีคนขาด คนลา ก็ไม่สามารถทำแทนกันได้ จนทำให้งานสะดุด โดยอย่างน้อยควรจะให้หนึ่งคนทำงานได้สอง Process ขึ้นไป เพื่อ Support งานที่ต้องทำให้ลูกค้า ผมคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดการที่ Skill คนไม่เพียงพอ ก็เพราะยังไม่มีการจัดอบรม

ให้เพียงพอ พนักงานใหม่บางคนก็ยังไม่ได้รับการฝึกอบรมเพราะ Covid เมื่อปีก่อน ทั้งที่วางแผนกันไว้แล้วแต่ก็ต้องเลื่อนมาเรื่อย ๆ ทำให้ยังไม่ได้เทรน”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR5 (สัมภาษณ์, 4

พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหาการไม่มีมาตรฐานในการวางกระบวนการทำงานที่เพียงพอ คือ 1. มาจากกลุ่มปัจจัยด้านบุคลากร ที่ซึ่งพนักงานต่างมีประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกัน พนักงานบางคนที่ยังไม่เคยได้รับการฝึกอบรมภายใต้หัวข้อเดียวกันจากทางบริษัทต้นสังกัด เลยทำให้ปัจจุบันพนักงานฝ่ายปฏิบัติการมีประสบการณ์หรือทักษะที่แตกต่างกันมากพอสมควร รวมถึงไม่มีความรู้ความเข้าใจในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์เพียงพอ 2. มาจากปัจจัยด้านวิธีการทำงาน ขั้นตอนการทำงานไม่ครอบคลุม และใบสั่งงานที่ใช้ในกระบวนการผลิตนั้นยังมีรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วนเพียงพอส่งผลให้เกิดสารสื่อสารที่ผิดพลาดในการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพกระบวนการผลิตแม่พิมพ์ที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย งานไม่ได้มาตรฐาน จนเกิดงานเสียในที่สุด ดัง PAR5 กล่าวไว้ว่า “เพราะประสบการณ์ทำงานในแต่ละคนไม่เหมือนกัน บางคนมองมุมคนละด้าน อีกด้านอาจเป็นภูเขา น้ำแข็งที่ทีมงานมองไม่เห็น แต่บางทีคนที่มีความรู้เยอะ ก็จะมองออกว่างานประเภทนี้ควรทำ Process เรียงลำดับขั้นตอนอย่างไรบ้าง ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากวิธีการปฏิบัติงานยังไม่มี Standard นี้แหละ คือใบสั่งงานบางงานไม่ชัดเจน แล้วแต่ละคนก็ทำตามความคิด ความเข้าใจของตัวเองซึ่งแต่ละคนประสบการณ์ก็มาต่างสถานที่ บางคนบอกเอาแบบนี้ดีกว่า อีกคนเอาอย่างนั้นดีกว่า ทำให้ทีมงานที่ต้องดำเนินงานตามเกิดความสับสน รวมถึงเกิดความขัดแย้งในทีม ส่งผลให้งานไม่ได้ตามเป้าหมาย งานไม่ได้คุณภาพ จนเกิดงานเสียในที่สุด”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR6 (สัมภาษณ์, 4

พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหาที่เครื่องจักรไม่เพียงพอกับปริมาณความของลูกค้า โดย 1. มาจากกลุ่มปัจจัยด้านเครื่องจักร ที่ซึ่งเครื่องจักร EDM มีจำนวนไม่เพียงพอ จนก่อให้เกิดจำนวนงานชิ้นส่วนแม่พิมพ์มากระจุกตัว รอทำการขึ้นผลิตที่กระบวนการ EDM จนกลายเป็น Bottleneck process ทำให้เกิดความสูญเสียในการรอคอย 2. ด้านกลุ่มปัจจัยวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งเครื่องมือในการผลิตงานบางชนิดไม่มีหรือไม่เพียงพอ 3. มาจากกลุ่มปัจจัยด้านกระบวนการทำงาน ที่ซึ่งมีเน้นการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยกระบวนการ EDM ที่มากเกินไป ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของกระบวนการในเรื่องของ Lead time นานขึ้น ดัง PAR6 กล่าวไว้ว่า “อย่างแรกควรเพิ่มจำนวนเครื่อง EDM ที่เป็นคอขวดของกระบวนการผลิตก่อน เพราะด้วยตัวงานที่ผลิตส่วนใหญ่จะเป็นกระบวนการที่การ EDM ทำให้งานทุกงานส่วนมากต้องมารอคิวเพื่อที่จะ EDM เพราะว่าจะส่งผลในเรื่องของ Lead time ในการทำงานนานขึ้น เช่นงานหนึ่งงานที่

จริงแล้วไม่ต้องใช้เวลาทำนาน แต่เพราะว่าต้องมารอคิวที่จะทำบนเครื่อง EDM นานก็จะทำให้ Lead Timeในการทำงานนานขึ้น”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR7 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหาเป็นประเด็นปัญหาจากการสื่อสารในการต่อกะ โดย 1.เป็นกลุ่มปัจจัยจากด้านบุคลากร ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากกรณีงานเกิดปัญหาบางครั้งสมาชิกในทีมก็ไม่กล้าที่จะสื่อสารกันโดยตรง ด้วยความเกรงใจกันและกัน จึงไม่ค่อยกล้าบอกกล่าวหรือเตือนกัน 2.เป็นกลุ่มปัจจัยจากด้านกระบวนการทำงาน ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากการแบบฟอร์มในการสั่งงานที่ไม่ชัดเจน ทำให้เกิดการสื่อสารที่ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เสียเวลาในการสื่อสารที่ซ้ำซ้อน เสี่ยงที่จะเกิดงานคุณภาพเสีย เกิดค่าใช้จ่ายและเวลาในการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้น เพราะการสื่อสารที่ไม่เพียงพอนั่นเอง ดัง PAR7 กล่าวไว้ว่า”ตอนนี้ก็มีแบบฟอร์มในการสื่อสาร แต่ว่ายังขาดในส่วนของรายละเอียดเพิ่มเติมว่าควรจะทำอะไรก่อนหลัง หมายถึงรายละเอียดแยกย่อยที่ควรจะต้องเน้นเข้าไปด้วย เพราะจะช่วยให้คนอื่นที่มาทำงานต่อจากทำได้เลย ไม่ต้องมาคอยบอกคอยถามอะไรมาก จนทำให้เสียเวลาในการสื่อสารกลับไปกลับมาที่มากเกินไป อยากให้มีแบบฟอร์มที่แจ้งให้ละเอียดเลยว่าทำอะไรยังไงบ้าง ซึ่งผลกระทบจากปัญหาเหล่านี้ผมมองว่ากระทบเป็นลูกโซ่แน่นอน เพราะว่าถ้าต่อการสื่อสารกันไม่ดี คนที่มาทำงานต่อจากก็ทำงานไม่ถูก ก็จะทำให้คุณภาพเสียไปเลย พอคุณภาพเสียก็ต้องกระทบต่อต้นทุนที่สูงขึ้นแน่นอน เพราะต้องผลิตใหม่ ทำใหม่ ทำซ้ำ เสียเวลาในการทำเพิ่มมากขึ้น ทำให้ส่งงานได้ไม่ตรงต่อเวลาอีก”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR8 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหาจากด้านการสื่อสารในการต่อกะที่ไม่ชัดเจน 1. เกิดจากปัจจัยด้านบุคลากร ที่พนักงานปฏิบัติการมีพื้นฐานทักษะความสามารถในการปฏิบัติที่ไม่เพียงพอ ขาดการฝึกอบรม ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการสื่อสาร เสี่ยงเกิดความสูญเสียในกระบวนการเนื่องจากงานไม่ได้คุณภาพ ดัง PAR8 กล่าวไว้ว่า “พื้นฐานความสามารถในการทำงานตามมาตรฐานของทีมงานที่ต่างกัน บางคนอาจได้รับการเทรนมาจากต่างประเทศ บางคนอาจได้รับการเทรนมาจากบริษัทอื่น เหมือนต่างคนต่างมีประสบการณ์ภายใต้หัวข้อเดียวกันแต่คนละแบบ ควรมีการปรับจูนพื้นฐานทักษะความสามารถด้วยการฝึกอบรมให้ทีมงานทำงานภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ด้วยเพราะบางทีกำหนดมาตรฐานการทำงานไว้แล้ว แต่ก็ยังทำไม่ได้ ทำให้งานออกมาไม่ได้คุณภาพ”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR9 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้เกิดปัญหาการวางแผนขั้นตอนการผลิตที่ไม่ดี โดย 1.เกิดจากปัจจัยด้านบุคลากร ที่มีความรู้ในการขั้นตอนการผลิตที่ไม่

เพียงพอ 2.เกิดจากปัจจัยด้านกระบวนการทำงาน โดยที่ใบสั่งงานในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์มีรายละเอียดที่ไม่ครอบคลุมชัดเจน 3.เกิดจากปัจจัยด้านเครื่องจักร ซึ่งบางงานที่เข้ามาก็ไม่สามารถผลิตได้เนื่องจากความไม่พร้อมของเครื่องจักร ดัง PAR9 กล่าวไว้ว่า”ยังไม่มีใบสั่งงานที่เป็นรายละเอียดที่ชัดเจนเท่าที่ควรจากต้นทาง ทำให้การบอกวิธีการปฏิบัติงานที่ไม่ได้ละเอียดหรือเฉพาะเจาะจงอย่างชัดเจนเท่าที่ควร สาเหตุอาจเพราะด้าน Skill คน ที่บางคนอาจจะไม่ได้มีประสบการณ์โดยตรงเลยซะทีเดียว บางทีอาจจะต้องมีการจัดการ training ให้ได้รู้ในรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์เพิ่มเติม เพื่อจะได้ทำงานให้ดีขึ้น”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR10 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคคือ ประเด็นปัญหาที่งานส่งงานไม่ได้คุณภาพไปให้ลูกค้า เป็นที่ด้านบุคลากร โดยพนักงานปฏิบัติงานไม่มีความรู้ความเข้าใจในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์มากเพียงพอทำให้กระบวนการวัดหรือตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ตกหล่น จนทำให้งานเสียถูกส่งไปยังลูกค้าได้ และเกิดจากปัจจัยด้านกระบวนการทำงาน ไม่มีมาตรฐานในการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์อย่างครอบคลุมชัดเจน ดัง PAR10 กล่าวไว้ว่า”ทีมงานยังขาดความรู้ในด้านของ ว่าในจุดนี้เอาไปใช้งานยังไง บางทีคิดว่าทำงานได้คุณภาพแล้วแต่ว่าทางลูกค้าไม่โอเค เพราะฉะนั้นแล้วก็ควรที่จะมีการ Judgment ร่วมกันกับลูกค้าว่าโอเคหรือไม่ ในกรณีงานที่ไม่มั่นใจว่าใช้ได้หรือไม่”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR11 (สัมภาษณ์, 6 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคคือการวิเคราะห์ปัญหางานไม่ถูกจุดเป็นที่ 1.ด้านกระบวนการทำงาน เป็นที่ด้านกระบวนการทำงาน ที่มีการรับ Requirement ผิดพลาด 2.ด้านบุคลากร โดยพนักงานมีประสบการณ์วิเคราะห์ปัญหางานยังครอบคลุมไม่มากเพียงพอ ทำให้เกิดการแก้ไขปัญหางานที่ไม่ตรงจุด งานเกิดเสียทำให้ต้องผลิตใหม่ สูญเสียค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และเกิดความล่าช้าในการส่งมอบตามมา ดัง PAR11 กล่าวไว้ว่า”นี่คือปัญหาหลักที่ควรจะต้องแก้ก่อนเพราะเริ่มตั้งแต่ต้นทาง ตั้งแต่การรับข้อมูลจากลูกค้า การที่พนักงานไม่ชำนาญ ยังประสบการณ์ไม่ถึง เพราะที่จริงก็ต้องเรียนรู้ไปเรื่อย ๆ เมื่อเจอปัญหาที่ต้องปรับปรุง เพราะขนาดคนประสบการณ์เยอะยังพลาดได้เลย เพราะงานเป็นงานค่อนข้างละเอียด และเป็นงานฝีมือ อยากให้มีการปรับปรุงร่วมกันเพื่อหาจุดการทำงานที่ถูกต้อง รู้ trik ในการทำงาน ทำให้มีประสบการณ์มากขึ้น”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR12 (สัมภาษณ์, 6 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคคือการวิเคราะห์ปัญหาการซ่อมแม่พิมพ์ไม่ถูกต้อง เป็นที่ด้านบุคลากร ที่พนักงานปฏิบัติการยังไม่มีความรู้ความ

เข้าใจในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ที่มากเพียงพอ ดัง PAR12 กล่าวไว้ว่า”ทีมงานบางคนยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านฟังก์ชันการทำงานของชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เช่นบางทีทีมงานก็ทำงานตามกระบวนการที่วางไว้แล้ว แต่ก็ยังมีบางจุดที่พนักงานควรจะมีความรู้ความเข้าใจฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ ก็จะทำให้รู้ว่าจุดไหนเป็นจุดที่ควรระวังเป็นพิเศษ ไม่ใช่สักแต่ทำตามกระบวนการอย่างเดียว เพราะงานของเป็นงานที่ค่อนข้างต้องใช้ทักษะและความเข้าใจมาก ดังนั้นเลยคิดว่าการทำงานที่มีความรู้ความเข้าใจจึงเป็นจุดที่สำคัญเป็นอย่างมาก”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR13 (สัมภาษณ์, 7 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการที่แบบฟอร์มบอกรายละเอียดขั้นตอนในการทำงานยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ เป็นที่ 1.ด้านบุคลากร โดยที่พนักงานปฏิบัติการยังไม่มีทักษะความรู้มากเพียงพอ 2.ด้านวิธีการปฏิบัติงาน ที่ซึ่งยังไม่มีแบบฟอร์มมาตรฐานที่ใช้ในการสั่งงานที่ครบถ้วนส่งผลให้ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ดัง PAR13 กล่าวไว้ว่า”ตอนนี้ทีมงานพูดคุยกัน ช่วยกันระดมความคิดเห็นกันก็จริงแต่อย่างไม่มีแบบฟอร์มที่เป็นจริงเป็นจัง ใช้คำพูดที่บอกปากเปล่ากัน แต่เวลาคนที่ไปสเปซของกระบวนการนั้น ๆ ไม่อยู่คนที่ต้องทำงานต่อก็อาจไม่สามารถทำงานต่อได้อย่างถูกต้อง”

(สำหรับผู้จัดการ)

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR14 (สัมภาษณ์, 7 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในด้านความสามารถในการทำงานของพนักงานแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่เพียงพอ คือ 1. เป็นกลุ่มปัจจัยในด้านบุคลากร ซึ่งเกิดจากการขาดการอบรมทักษะการปฏิบัติงานที่ไม่เพียงพอ รวมถึงพนักงานมองไม่เห็นภาพรวมหรือผลกระทบงานต่อประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ส่งผลให้แรงจูงใจในการทำงานหรือความตระหนักในคุณภาพของงานน้อย 2. เกิดจากปัจจัยด้านกระบวนการทำงาน ซึ่งมีปัญหาจากการสื่อสารงานในการต่อกะที่ไม่ชัดเจน ควรมีการทบทวนเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารว่าเพียงพอแล้วหรือยัง เพื่อช่วยให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดัง PAR14 กล่าวว่า “อยากให้ทีมงานมองในส่วนของภาพรวมหรือ KPI หลักโดยรวมมากกว่า ไม่อยากให้มองแยกงานส่วนนี้มันรับผิดชอบเท่านั้นไม่เกี่ยวกับส่วนอื่น เพราะถ้ามองแค่ในส่วนของตัวเองก็จะทำให้เกิดความแบ่งแยกกันได้ง่าย ต้องปลูกฝังความเป็นทีมเดียวกัน นอกจากจะมี Skill ที่ดีแล้ว ก็จะต้องควรมี Mind set ที่ดีด้วย เพื่อที่จะได้ไปต่อกับกัน ซึ่งผมมองว่าสิ่งที่ควรนำมาปรับปรุงก่อน หลัก ๆ ก็เป็นเรื่อง Skill เพราะว่าบ่อยครั้งที่จะมีปัญหาขอเลื่อนเวลาส่งงาน หรือเรื่อง

งานที่ผลิตออกมามีปัญหา ก็เลยคิดว่าควรเป็นเรื่องนี้ที่ต้องนำมาปรับปรุงก่อน ส่วนเรื่อง Mind set ที่บอกว่าคุณมี ผมว่าก็เป็นเรื่องเล็ก ๆ แต่ถ้าปลูกฝังให้กับทีม ที่นี้พอมีคนใหม่เข้ามา คนเก่าก็จะช่วยปลูกฝัง Mind set ดี ๆ ต่อ เพราะเรื่องงานที่ควรโฟกัสควรเป็นเรื่อง Skill หา measure ให้ตรง ทำให้ Transparent เพราะถ้าทำไม่ได้ตามเป้าหมาย ก็จะได้ช่วยกันปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR15 (สัมภาษณ์, 10 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคของปัญหาด้านการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ต่อ Utilization น้อยลง คือ 1. เป็นกลุ่มปัจจัยในด้านบุคลากร การที่ Skill การทำงานของพนักงานที่ไม่เพียงพอ ซึ่งแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์มีจำนวนคนที่จำกัด และถูกจำกัดโอที เนื่องจากสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ทำให้เกิดสื่อสารไม่ไหลลื่นต่อเนื่อง บางครั้งได้คนที่ไม่ตรงกับงาน อีกทั้งยังส่งผลให้เครื่องจักรมีโอกาสที่จะไม่ถูกใช้งานมากขึ้นเนื่องจากจำนวนพนักงานที่ถูกจำกัด ดัง PAR15 กล่าวไว้ว่า”เนื่องจากเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาทำให้ระบบการทำงาน ณ ปัจจุบันถูกจำกัด ด้าน Human resource อีกทั้ง ทำให้ในช่วงโอทีมีการลิมิตจำนวนพนักงาน ส่งผลให้เกิด Gap Communication ทำให้เกิดความวุ่นวายการสื่อสารไม่ตรงกัน ทำให้เครื่องจักรมีโอกาสที่จะไม่ถูกใช้งานมากขึ้น อีกทั้งยังทำให้งานไม่ออกตามแผนที่วางไว้” 2. ด้านการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้อัตราการใช้ประโยชน์เครื่องจักรหรือ Utilization ลดน้อยลง ซึ่งเป็นกลุ่มปัจจัยในการดำเนินงาน เนื่องจากแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ถูกก่อตั้งได้ไม่นาน ทำให้เพิ่งมีการเริ่มประยุกต์ KPI ต่าง ๆ เข้ามาวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของแผนกเอง ซึ่งของอัตราการใช้ประโยชน์เครื่องจักรหรือ Utilization เป็นหนึ่งในตัวชี้วัด ที่ซึ่ง ณ ปัจจุบันยังไม่ชัดเจนมากเพียงพอ อีกทั้งมีเนื่องด้วยความต้องการของลูกค้าที่หลากหลาย ผนวกกับเป็นงานที่เร่งด่วนและมีลักษณะไม่ซ้ำกัน ส่งผลให้มีการสับเปลี่ยนแผนบ่อยครั้ง และทำให้เกิดความไม่แม่นยำ ทำให้ยากต่อการบริหารจัดการ Utilization อีกด้วย ดัง PAR15 กล่าวไว้ว่า”ถ้าหากมีการบริหารจัดการที่ดี จะส่งผลให้ เกิดการใช้ Utilization Machine อย่างเต็มประสิทธิภาพและมีผลต่อ Output ที่จะออก ซึ่งปัญหาด้านการบริหารจัดการงานที่ส่งผลให้ต่อ Utilization น้อยลง มีสาเหตุเกิดจากการที่งานเป็นแบบ Make to order ไม่ใช่ Mass production และเป็นงานที่ซุ่มแบบ Unplan เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีการสลับสับเปลี่ยนตลอดเวลาทำให้เกิดความ Flexible แต่ยังไม่แม่นยำเพียงพอ ส่งผลให้เกิด Gap ในการบริหารจัดการ”

สรุปสาเหตุและผลกระทบที่ส่งผลต่อประเด็นปัญหาหลักของ PAR16 (สัมภาษณ์, 10 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคปัญหาด้านงานไม่มีคุณภาพในกระบวนการ EDM นั้นเกิดจากด้านบุคลากร ที่ซึ่งพนักงานปฏิบัติการยังขาดการ

ฝึกอบรมทักษะความรู้ในการปฏิบัติงานที่เพียงพอ รวมถึงขาดความตระหนักในคุณภาพของงาน ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในกระบวนการทำงาน ซึ่งส่งผลให้กระทบต่อภาพรวมของประสิทธิภาพใน กระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ งานชิ้นส่วนแม่พิมพ์ไม่ได้คุณภาพ เกิดการส่งมอบงานล่าช้า รวมไปถึงเกิดต้นทุนที่ไม่จำเป็นสำหรับการที่ต้องผลิตงานซ้ำ ดัง PAR16 กล่าวไว้ว่า”องค์ประกอบ ของการที่ผลิตงานดีก็คือหนึ่งในเรื่องของทักษะการทำงาน สองในส่วนของเครื่องจักรมีเครื่องจักร เทคโนโลยีค่อนข้างสูงอยู่แล้ว เลยมองว่าเครื่องจักรของมีความพร้อม แต่ในเรื่องทักษะการทำงาน ของคนเป็นเรื่องที่ควรจะต้องปรับปรุง ซึ่งแนวทางการปรับปรุงก็คือ สร้าง Awareness หรือความ ตระหนักถึงความสำคัญในหน้าที่ตนรับผิดชอบ ควรทำความเข้าใจกับทีมงานให้เห็นถึง ความสำคัญของ process ที่ตนได้ทำงานอยู่ เพราะถ้าคุณมองว่ากระบวนการที่ทำงานอยู่เป็นแค่ กระบวนการทั่วไป อาจจะไม่ได้อะไรสักอย่างกระบวนการที่ทำงานอยู่สำคัญ ทำให้บางครั้งอาจจะมีการ ไม่ทำงานตาม work instruction และทุก Process ก็ควรให้ความสำคัญเรื่องคุณภาพก่อนที่จะส่งมอบ ชิ้นงาน ไปยังกระบวนการ EDM เช่นเดียวกัน”

2. ผลการการสัมภาษณ์แนวทางการประยุกต์ใช้แนวคิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนกผลิต ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ชิ้นส่วนแม่พิมพ์และผลกำไรของบริษัท ABC

(สำหรับพนักงานปฏิบัติงานและหัวหน้างาน)

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR1 (สัมภาษณ์, 3 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใน การทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. ควรมีการจัดแผนการฝึกอบรมทักษะความรู้ ให้กับพนักงานปฏิบัติงาน จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มเทคนิค หรือทักษะความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ได้ดีขึ้นและช่วยเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ที่ทันสมัย ให้กับพนักงานปฏิบัติงาน และขยายผลไปยังกระบวนการทำงานอื่น ๆ อีกด้วย ดัง PAR1 กล่าวไว้ว่า “ควรมีแบบแผนในการฝึกอบรมให้พนักงานได้เดินตาม มีการจัดการ Training กับหน่วยงานที่ เชี่ยวชาญ หรือจะให้มีการจัดการ Training ภายในแผนกก็ได้ อย่างเช่น มีการให้ซัพพลายเออร์เข้ามา Training เทคนิคการทำงานที่เป็น Special เพราะบางทีอาจจะมีการอัปเดตเทคโนโลยีใหม่ ๆ จาก ทางซัพพลายเออร์ ทีมก็จะ ได้เทคนิคใหม่ ๆ เหล่านี้นำมาประยุกต์ใช้กับทีม แล้วก็ช่วยให้ทำงานได้ ง่ายขึ้น” 2. ควรมีการแต่งตั้งทีมพนักงานผู้เชี่ยวชาญแต่ละกระบวนการย่อยหลัก คือ กระบวนการ CAD/CAM Milling, กระบวนการ CAD/CAM Wire cut และกระบวนการ EDM เพื่อช่วยสอนและ ให้คำแนะนำให้กับพนักงานรุ่นน้องที่ยังไม่มีประสบการณ์มากนัก เพื่อช่วยกันเสริมสร้างทักษะหรือ

เทคนิคกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ทั้งในด้านของเวลา ค่าใช้จ่าย และคุณภาพ ดัง PAR1 กล่าวไว้ว่า”การสร้างเป็นทีม Expert ที่ป็นคนเก่ง ๆ ขึ้นมา ถ้ามีน้องใหม่ แล้วก็จะได้ช่วยกันเทรน ทำให้ทีมได้แข็งแกร่งขึ้น ทำงานได้ดียิ่งขึ้นดีกว่าเดิม ทำให้มี Skill ที่เพิ่มขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาหน้าร่วมกัน ได้ดีขึ้นเมื่อสมาชิกในทีมพบเจอปัญหาในการทำงาน”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR2 (สัมภาษณ์, 3

พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ จัดตั้งทีมวิเคราะห์ขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ เพื่อทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ EDM ให้น้อยที่สุด เพื่อเพิ่มสมดุลสายการผลิต เพื่อลดความสูญเสียเปล่าด้วยการรอคอยในแต่ละกระบวนการให้ได้มากที่สุด การดัง PAR2 กล่าวไว้ว่า”ควรมีคนที่ช่วยกันคิดวิเคราะห์ร่วมกันก่อน ว่าบางกระบวนการสามารถนำไปใช้กับกระบวนการอื่นก่อนได้ไหม เพื่อที่จะลดการใช้แต่ EDM Process เพราะส่วนมากควรต้องเน้นให้ CNC Milling Process เยอะ ๆ แล้วพยายามใช้ EDM Process ให้น้อยที่สุด จะได้ช่วยให้ทำงานออกมาได้เร็วขึ้น ช่วย Minimize กระบวนการการทำงาน เวลาที่ใช้ และต้นทุนได้ในที่สุด”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR3 (สัมภาษณ์, 4

พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1.การออกแบบมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือ Process step ให้ละเอียดและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น 2. มีการจัดการอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการทำงาน ให้กับพนักงานปฏิบัติการ เพื่อที่จะได้มีความรู้ความสามารถที่จะทำงานภายใต้มาตรฐานที่กำหนด 3.ควรมีการจัดตั้งทีมที่รวมพนักงานที่มีประสบการณ์สูงที่เชี่ยวชาญแต่ละด้าน เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ และแจกแจงกระบวนการก่อนให้สมาชิกในทีมเริ่มดำเนินการปฏิบัติงาน ดัง PAR3 กล่าวไว้ว่า”ควรมีการจัดตั้งทีมที่รวมคนเชี่ยวชาญแต่ละด้านให้มาคุยกันก่อนที่จะเริ่มทำงาน ว่าวิธีการที่กำลังจะทำ อยู่ถูกต้องหรือไม่ หรือยังมีข้อควรระวังอะไรหรือเปล่า ก็เหมือนมาตกลงร่วมกันก่อน คุยกันให้มากขึ้น เพื่อให้ได้แนวทางเดียวกัน เพราะแต่ก่อนเหมือนจะให้แค่คนคนเดียวไปคุยเรื่องการรับงานว่าทำยังไง แต่ที่จริงหลังจากคุยงานแล้วก็อยากให้นำมาพูดคุยร่วมกันก่อนว่าจะเดินตามแนวทางนี้ดี หรือเปล่า ก่อนที่พวกเขาจะได้เริ่มงาน เพื่อแชร์โอเคเดียวกัน”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR4 (สัมภาษณ์, 4

พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. ควรมีการจัดแผนการฝึกอบรมให้ความรู้พนักงาน เพื่อพัฒนาความสามารถของทีมให้สามารถทำงานแทนกันได้ ด้วยการ Cross skill ในกรณีที่คนในกระบวนการนั้น ๆ ไม่เพียงพอ ดัง PAR4 กล่าวไว้ว่า “ในตอนนี้อย่างน้อยแต่ละคนจะรับหน้าที่ทำได้เพียง

หนึ่ง Process ซึ่งผมมองว่ายังน้อยไป เพราะบางทีคนขาด คนลา ก็ไม่สามารถทำแทนกันได้ จนทำให้งานสะดุด โดยอย่างน้อยควรจะให้มีคนทำงานได้สอง Process ขึ้นไป เพื่อ Support งานที่ต้องทำให้ลูกค้า โดยต้องให้หัวหน้าวางแผนฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้มีคนทำงานให้ได้อย่างน้อยสองกระบวนการขึ้นไป”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR5 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. มีการทบทวนและกำหนดมาตรฐานการทำงานแต่ละกระบวนการที่ละเอียดครอบคลุม เพิ่มหัวข้อตรวจสอบก่อนเริ่มงาน 2. มีการกำหนด Key person ที่จะเป็นผู้กำหนดมาตรฐานการทำงานก่อนเริ่มงาน 3. การสร้างใบงานที่แบ่งแยกกระบวนการผลิต โดยมีรายละเอียดชี้เฉพาะให้แต่ละกระบวนการย่อย เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันและสามารถทำงานต่อกันได้ง่ายขึ้น อีกทั้งช่วยลดความกังวลในการทำงานความสับสนในการทำงานให้กับทีมงานได้ 3. มีการฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจให้กับทีมงานเกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ ดัง PAR5 กล่าวไว้ว่า”ทุกคนสามารถทำงานได้ง่ายขึ้นภายใต้มาตรฐานเดียวกัน ช่วยลดเวลาในการวิเคราะห์งานของแต่ละ Process ช่วยลดเวลาในการสอบถามรายละเอียดของการทำงาน ทำให้เกิดการสื่อสารที่ถูกต้องเข้าใจตรงกัน ทำให้ประสิทธิภาพการทำงาน of แผนกเพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นทั้งเรื่องคุณภาพที่งานออกมาดีขึ้น ทำงานถูกต้องตรงตามกระบวนการ ต้นทุนก็ลดน้อยลง เพราะใช้กระบวนการได้ถูกต้องตามมาตรฐาน เกิดการส่งมอบงานได้ทันเวลา เพราะสามารถทราบกระบวนการที่ถูกต้องตั้งแต่แรกอยู่แล้ว อีกทั้งเมื่อทีมงานมีความเข้าใจในฟังก์ชันการทำงานของแต่ละชิ้นส่วนของแม่พิมพ์แล้ว ก็จะทำให้เห็นภาพรวม สามารถซ่อมหรือสร้างงานได้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR6 (สัมภาษณ์, 4 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. มีการปรับปรุงกระบวนการทำงานในกระบวนการ EDM มีการกระจายงานไปยังกระบวนการอื่นที่สามารถทดแทนการ EDM ได้ เพื่อเพิ่มสมดุลการผลิตให้กับภาพรวมของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2. มีการฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะความรู้ในการวิเคราะห์งานให้กับพนักงาน

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR7 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. ควรมีการกำหนดมาตรฐานในการสั่งงานที่ชัดเจนละเอียดครบถ้วน หรือหากเกิดปัญหาหรือข้อสงสัย 2. ควรกำหนดช่องทางในการปรึกษาปัญหา

ร่วมกันให้เป็นกิจลักษณะ เป็นประจำ เพื่อสร้างความคุ้นชิน เพื่อลดความเกรงใจ หรือเงินอายุในการแสดงความคิดเห็น 3.ควรมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในกิจกรรมให้ชัดเจน และมีการบันทึกข้อตกลงหลังปรึกษาหารือเพื่อป้องกันการสื่อสารที่ผิดพลาดสำหรับทีมงานทุกคน ดัง PAR7 กล่าวไว้ว่า”แนวทางการแก้ไขผมมองว่าควรมีแบบฟอร์มในการสื่อสารหรือสั่งงานให้กับทีมงานภายในอย่างละเอียดมากขึ้น ซึ่งให้คนที่มาดูแลแล้วทำต่อได้เลย และควรกำหนดคนที่ เป็น Expert แต่ละด้านของ Process นั้น ๆ เข้ามาพูดคุยออกความคิดเห็นร่วมกันและกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษรลงในแบบฟอร์มเพื่อที่จะสั่งงานให้กับทีมงาน เพื่อที่จะ Operate ต่อไป”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR8 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. ควรมีแบบฟอร์มมาตรฐานในการบันทึกผลการตัดสินใจร่วมกันเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้พนักงานในทีมจะได้ใช้สื่อกลางในการสื่อสารกันได้ชัดเจน ครอบคลุมและเข้าใจมากขึ้น 2.ควรมีบอร์ดในการสื่อสารต่อกะให้กับทีมงาน เพื่ออัปเดตความคืบหน้าสถานะงานเพื่อให้ทีมได้รับทราบร่วมกัน 3. มีการจัดการอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการทำงานให้กับพนักงานปฏิบัติการ เพื่อที่จะได้มีความรู้ความสามารถที่จะทำงานภายใต้มาตรฐานที่กำหนด

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR9 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1.จัดการฝึกอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมในการวางขั้นตอนการผลิตให้กับทีมงาน 2.ทบทวนและเพิ่มเพิ่มรายละเอียดขั้นตอนการทำงานในเอกสารใบสั่งงานให้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น 3. ในกรณีที่มีงาน Special ควรมีการนำมาเป็นกรณีศึกษาให้กับพนักงานให้ได้เรียนรู้ร่วมกัน ดัง PAR9 กล่าวไว้ว่า”ผมว่ามองว่าบางงานมันก็สเปเชียลจริง ๆ บางทีอาจจะต้องใช้จุดนี้มาเรียนรู้กันไป บางทีคนที่วาง Concept เองก็อาจจะยังไม่เคยทำงานแนวนี้มาก่อน แต่ก็สามารถนำงานแนวนี้มาใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อเป็นประสบการณ์ในการทำงานสำหรับงานถัดไปได้ จะรู้ว่าถ้าเจอปัญหานี้จะทำยังไงต่อไปเพราะเคยผ่านประสบการณ์ด้านนี้มาแล้วก็จะทำงานได้ง่ายขึ้น ถูกต้องเร็วขึ้น”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR10 (สัมภาษณ์, 5 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. มีการกำหนดมาตรฐานการทำงานขึ้นมาใหม่ สำหรับการควบคุมคุณภาพและป้องกันชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ไม่ได้คุณภาพก่อนถูกส่งไปยังลูกค้า ดัง PAR10 กล่าวไว้ว่า”อยากให้มีการกำหนดมาตรฐานในการตรวจเช็คคุณภาพรวมถึงกรณีถ้าคุณภาพไม่ได้

ควรจะมีขั้นตอน Judgment ร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญหรือแม่กระท่งลูกค้าเอง เพื่อให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพของงาน และลดความสูญเปล่าที่อาจจะเกิดขึ้นเช่นงานที่ทำมันเหมือนจะเสีย” 2. มีการจัดการอบรมความรู้การตรวจเช็คคุณภาพเพิ่มเติมและในส่วนของฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ให้กับพนักงานปฏิบัติการ ดัง PAR10 กล่าวไว้ว่า”อยากให้มีการอบรมให้ความรู้ สร้างความรู้ความเข้าใจด้านการตรวจเช็คคุณภาพแล้วก็ได้รู้ถึงพวกฟังก์ชันการทำงานของชิ้นงานนั้น ๆ เพื่อที่จะได้เข้าใจอย่างลึกซึ้งว่างานที่ตรวจเช็ค จุดไหนที่ควรจะให้มีความสำคัญเป็นพิเศษด้วย” 3.ควรมีการวัดผลและตรวจติดตามกระบวนการวัดงานหลังจากที่ได้ส่งมอบงานให้ลูกค้า เพื่อปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิต และกระบวนการวัดงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย ดัง PAR10 กล่าวไว้ว่า”อาจจะมี การ Tracking กรณีงานที่มองว่ามั่นใจได้คุณภาพแล้วแต่ว่าลูกค้าตีกลับมา ก็ควรนำมาวิเคราะห์กันว่าเกิดจากสาเหตุพวก Judgment หรือเกิดจากกระบวนการใด จะได้นำมา Follow up ร่วมกันเพื่อที่จะใช้ เป็น Lesson learned ต่อไป”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR11 (สัมภาษณ์, 6 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. ควรมีการกำหนดมาตรฐานการรับ Requirement ของลูกค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ครบถ้วน ก่อนนำคำสั่งงานมากำหนดขั้นตอนกระบวนการผลิต 2.ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ในการแก้ปัญหางานให้ถูกจุดให้กับทีมงาน 3. มีการบันทึกประวัติปัญหางานที่วิเคราะห์ไม่ถูกจุด เพื่อใช้เป็นหัวข้อเรียนรู้ให้กับทีมต่อไปด้วย ดัง PAR11 กล่าวไว้ว่า” ก็สามารณนำมาเป็นข้อเรียนรู้ให้กับทีมงานน้องใหม่ต่อไปได้อาจจะทำเป็นรายงานให้กับทุกคนที่เกี่ยวข้องกับ Process นั้น ๆ เพื่อแชร์ประสบการณ์ให้กับทีม เพราะถ้าผมเป็นพนักงานใหม่ นอกจากจะได้รับการสอนจากเพื่อนร่วมงานแล้ว ถ้าหากมีรายงานที่บันทึกข้อควรระวังหรือข้อผิดพลาดของปัญหางานที่เคยเกิดขึ้น ผมคิดว่าก็จะสามารถทำให้ทำงานได้ง่ายขึ้นเมื่อเจอกับปัญหาคล้าย ๆ กัน”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR12 (สัมภาษณ์, 6 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. ควรมีการกำหนดมาตรฐานการรับ Requirement ของลูกค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ครบถ้วน ก่อนนำคำสั่งงานมากำหนดขั้นตอนกระบวนการผลิต 2. จัดการประชุมก่อนที่จะเริ่มงานเพื่อพูดคุยและทำความเข้าใจในกระบวนการให้กับทีมงานอีกครั้ง 3. ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้ทีมงานในหัวข้อการอ่านแบบ รวมถึงฟังก์ชันการทำงานของแม่พิมพ์ ดัง PAR12 กล่าวไว้ว่า”ควรมีการเทรนนิ่งให้กับพนักงานเพื่อที่จะได้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการอ่านแบบ หรือแม่กระท่งฟังก์ชันการทำงานของชิ้นงานที่ผลิตเพื่อที่จะได้มีความรู้ความเข้าใจ

ในเนื้อหาของตัวเองมากยิ่งขึ้น เพราะบางที่ทำงานไป อาจไปกระทบกับฟังก์ชันการทำงานของ
ชิ้นงานอื่น ๆ ก็ได้ เพราะยังไม่มีความรู้ความเข้าใจที่ครอบคลุมแล้วก็เพียงพอ”

**สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR13 (สัมภาษณ์, 7
พฤษภาคม 2564)** โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการ
ทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1.การจัดตั้งทีมสมาชิกที่เชี่ยวชาญระดมความคิดเห็น
วิเคราะห์กระบวนการ วิเคราะห์ความเสี่ยงในกระบวนการผลิต เพื่อในการแจกแจงกระบวนการ
ก่อนทำการกระจายคำสั่งงาน ไปถึงทีม ดัง PAR13 กล่าวไว้ว่า “ควรมีคนชำนาญในแต่ละ
กระบวนการ มาช่วยกันระดมความคิดเห็นในการแจกแจงกระบวนการการทำงาน ก่อนกระจาย
คำสั่งงานให้กับสมาชิกในทีม” 2. มีการกำหนดแบบฟอร์มมาตรฐานการสั่งงานที่ใช้บันทึกข้อสรุป
หลังระดมความคิดเห็น ดัง PAR13 กล่าวไว้ว่า “ควรมีแบบฟอร์มที่เป็นมาตรฐานที่จะใช้บันทึก
การตัดสินใจเป็น Concept หลังจากที่ได้ระดมความคิดเห็นเพื่อวาง Step การทำงานให้กับทีม ผม
มองว่าถ้ามีมาตรฐานตัวนี้ ก็จะทำให้การทำงานของทีมนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น” 3. มีการฝึกอบรม
ให้ความรู้ความเข้าใจให้กับทีมงาน 4. วางแผนการทำงานให้กับพนักงานเพื่อสนับสนุนการ Cross
skill เพื่อเพิ่มทักษะความรู้ความสามารถให้กับพนักงานอย่างน้อยคนละสองทักษะ เพื่อช่วย
สนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรคนและเครื่องจักรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
ดัง PAR13 กล่าวไว้ว่า “อยากให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ให้กับพนักงาน รวมถึงการ Cross skill
ปัจจุบันมีการทำก็จริง แต่ว่าเนื่องจากงานของใช้ทักษะค่อนข้างสูงจึงทำให้การ Cross skill เกิด
ข้อผิดพลาดได้ง่ายเพราะทีมงานไม่ได้คุ้นชินกับเครื่องจักรนั้นอยู่ตลอด ดังนั้นผมคิดว่าควรมีการ
สลับการทำงานกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การ Cross skill เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ “

(สำหรับผู้จัดการ)

**สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR14 (สัมภาษณ์, 7
พฤษภาคม 2564)** โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใน
การทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. มีการกำหนด KPI ที่ตรงและแสดงผลออกมาได้
อย่างชัดเจน จากนั้นต้องมีการติดตามดูแล และต้องมีการพัฒนาปรับปรุงร่วมกันต่อไป ดัง PAR14
กล่าวว่า “การหา Measures มาวัดเพื่อให้ Transparency ว่างานเสียที่กระบวนการไหน ก็จะทำให้คน
ที่อยู่ในกระบวนการนั้นรู้ว่าต้องปรับปรุงอะไรบ้าง ถ้าทำให้มองเห็นง่ายหรือว่า Transparency จะรู้
เลยว่าคนไหนหรือว่ากระบวนการไหนที่ต้องแก้ไขได้ชัดเจนขึ้น เพราะถ้ามีระบบการจัดการที่ดี
งานเสียก็จะน้อย หรือลดลงเพราะตอนนี้แผนกยังเล็กจึงควรริบสร้างระบบให้ดีเพราะว่าถ้าใน
อนาคตแผนกใหญ่มันจะทำให้เกิดความยุ่งยากมาก” 2. มีการทักษะความสามารถของพนักงานอย่าง

มีแบบแผนที่ชัดเจน ดัง PAR14 กล่าวว่า “ควรจะมีการวิเคราะห์ทักษะความสามารถพนักงาน แล้วก็มีแผนที่ชัดเจนในการพัฒนาพนักงาน หรือแม้กระทั่งก็ควรตรวจสอบมาตรฐานการทำงานว่าชัดเจนหรือยัง เพราะถ้ายัง ก็ต้องไปปรับปรุงตรงจุดนั้นด้วย อยากให้มองว่าคนที่ทำงานออกมาไม่ได้มันไม่ได้ผิด ทุกคนล้วนต้องการทำงานออกมาให้ดี ควรคิดว่าจะช่วยพัฒนาปรับปรุงอย่างไรได้บ้าง เพื่อให้ทำงานออกมาได้ดี”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR15 (สัมภาษณ์, 10 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. ควรมีแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ครอบคลุมและมีแผนในการบริหารจัดการการฝึกอบรมพนักงาน 2. มี Coaching โดยรุ่นพี่ที่เชี่ยวชาญที่ผ่านการอบรมและมีประสบการณ์สูงสามารถให้คำปรึกษากับพนักงานรุ่นน้องหรือพนักงานใหม่ได้ 3. มีการสร้างเวลามาตรฐานการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในแต่ละประเภท เพื่อให้การวางแผนเป็นไปอย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น 4. มีการตรวจสอบและปรับปรุงเนื้อหาที่ใช้สื่อสารในการต่อกะ เพื่อให้ได้มาซึ่งความครบถ้วนของข้อมูล รวมถึงการกำหนดกฎเกณฑ์ในการเปลี่ยนแผนงานกรณีเกิดงานเร่งด่วนในกะกลางคืน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานได้ดีมากยิ่งขึ้น ดัง PAR15 กล่าวว่า “กรณีการสื่อสารในช่วงเวลาต่อกะ เนื่องจากมีการใช้ LINE Application และสมุดต่อกะในการสื่อสารแล้ว ควรมีการทบทวนความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลนั้นเพียงพอหรือไม่ ง่ายต่อการเข้าใจหรือเปล่า และในกรณีที่เกิดงาน Urgent เข้ามา ทำให้ทีมงานในกะกลางคืนต้องตัดสินใจ โดยลิคเตอร์ควรมีการกำหนดกฎเกณฑ์หรือมาตรฐานร่วมกัน เพื่อให้ Support Production ได้อย่างไหลลื่น รวมถึงการสร้าง Standard Time ในการผลิต โดยผู้วางแผนงานต้องทำงานร่วมกับทีมที่เป็น Special List เพื่อให้สามารถวางแผนงานได้ถูกต้องและตรงเวลามากยิ่งขึ้น เพราะปัจจุบันการจำแนกประเภทของงานยังไม่มีมาตรฐานชัดเจน ที่ถูกต้องแม่นยำครอบคลุมทุกประเภท เพราะถ้าการพยากรณ์ได้ถูกต้องเมื่อไหร่ จะส่งผลให้การใช้ Utilization ได้เต็มที่ ทำให้ลดช่องว่างได้มากขึ้น”

สรุปแนวทางปรับปรุงกระบวนการสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ของ PAR16 (สัมภาษณ์, 10 พฤษภาคม 2564) โดยผู้ให้ข้อมูลได้เห็นว่าแนวทางในการปรับปรุงเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์ คือ 1. มีการกำหนดดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงาน หรือ KPI ของแผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ตรงและแสดงผลออกมาได้อย่างชัดเจน จากนั้นต้องมีการติดตามดูแลเพื่อพัฒนาปรับปรุงต่อไป 2. จัดกิจกรรม Process confirmation เพื่อให้ทีมงานได้ทราบถึงทางผู้บริหารนั้นได้ให้ความสำคัญในกระบวนการผลิตที่ทีมงานปฏิบัติงานอยู่ที่ เพื่อสร้างการตระหนักถึงความสำคัญในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้กับทีมงาน โดยมองงานส่วนรวม

ไม่แบ่งแยก และมีเป้าหมายเดียวกัน ดัง PAR16 กล่าวไว้ว่า ”ควรสร้างความตระหนักถึงความสำคัญในหน้างานให้กับทีมงาน อาจจะใช้การทำกิจกรรม Layer process Confirmation โดยให้หัวหน้างานตรวจเช็คการทำงานของทีมงานและให้ผู้จัดการเข้าไปตรวจเช็คอีกครั้ง ทั้งนี้เพื่อให้ทีมงานได้ทราบว่าทางผู้บริหารได้ให้ความสำคัญในกระบวนการที่ทีมงานได้ทำอยู่ ดังนั้นจึงได้เข้ามา Confirm ความถูกต้องในสิ่งที่พนักงานทำอยู่ พอพนักงานมี Awareness ผู้บริหารก็ต้องมีช่องทางสำหรับการ Escalation เพื่อช่วยสนับสนุนช่วยเหลือปัญหาให้กับทีมงานด้วย จากนั้นควรมี KPI ในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน เพื่อให้พนักงานได้เห็นถึงผลในการทำงาน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าทำงาน Follow ตามมาตรฐาน ก็จะส่งผลให้ KPI เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ แต่ถ้าพนักงานทำงานเสียพนักงานก็จะได้เห็นผลกระทบว่าการที่ทำงานเสีย จะส่งผลกระทบต่อต้นทุน ระยะเวลาการขนส่งให้กับลูกค้าอย่างไรบ้าง เป็นต้น เพราะ KPI เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแผนก เพื่อช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจและเป้าหมายที่ตรงกันทั้งทางทีมงานและผู้บริหาร”

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวนลินษา วาปีโท
วัน เดือน ปี เกิด	8 กันยายน พ.ศ. 2535
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 139 หมู่ 2 ตำบลจิว อำเภอยางตลาด จังหวัดนครราชสีมา 30240
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2561-ปัจจุบัน แผนกผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก บริษัท โรเบิร์ตบ็อบ ออโตโมทีฟ (ประเทศไทย) จำกัด
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2555-2559 วิศวกรรมอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2562-2564 บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร) วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา