

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบและปัญหาผลิตภาพ

3.1 กลวิธีการแก้ปัญหา

ในการปรับปรุงผลิตภาพหรือการแก้ปัญหาโดยทั่วไปจะมีขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

1) นิยามปัญหาที่จะทำการแก้ไข ขั้นตอนนี้เป็นการมองสภาพภายในหรือเป็นการสังเกตพฤติกรรมขององค์กรเพื่อหาจุดอ่อนและปัญหาที่เกิดขึ้น ปัญหาในที่นี้อาจนิยามได้หลายรูปแบบ เช่น " ปัญหาคือสิ่งบกพร่องที่จะต้องได้รับการแก้ไขหรือกำจัดให้หมดไป " หรือ " ปัญหาคือความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็นหรือสภาพที่ตั้งไว้เป็นมาตรฐานอ้างอิง" และอื่น ๆ อีกมากมาย ปัญหาที่เกิดขึ้นอาจสามารถแสดงที่มาของปัญหาได้ในรูปของ "ผังก้างปลา" หรือเครื่องมืออื่น ๆ

2) จัดประเภทของปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหา ในขั้นตอนนี้เป็นการคัดเลือกและแยกชนิดและประเภทของปัญหานั้นซึ่งจะนำไปสู่การหาแนวทางที่จะใช้แก้ปัญหาต่อไป ในการจัดประเภทของปัญหานั้นอาจจะใช้หลักเกณฑ์ช่วยในการจัดประเภทเช่นจัดตามแหล่งของปัญหาที่เกิดขึ้น จัดตามความยากในการแก้ไข ฯลฯ

3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา เป็นขั้นตอนของการศึกษาแนวทางแต่ละแนวทางที่ได้หามาจากข้อที่ 2 ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถแบ่งตามที่มาของข้อมูลได้ 2 แหล่งใหญ่ๆคือ ข้อมูลที่ได้จากสถานที่ปฏิบัติงานหรือสภาวะการทำงาน กับข้อมูลที่เป็นเชิงทฤษฎีซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ข้อมูลทั้ง 2 แหล่งจะต้องถูกประมวลเพื่อใช้กำหนดแนวทางที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการปรับปรุงต่อไป

4) การแก้ไขปัญหา เป็นการนำแนวทางที่พิจารณาแล้วว่าเป็นแนวทางที่เหมาะสมนำไปปฏิบัติ

5) การสรุปและวิเคราะห์ผลการแก้ไขปัญหา เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการแก้ปัญหาซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสรุปสิ่งที่ดำเนินการมาทั้งหมด

3.2 การวิเคราะห์ระบบ

3.2.1 ระบบงานที่ทำการศึกษา

ในระบบการผลิตที่จะทำการศึกษเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตต่อเนื่อง โดย

เป็นส่วนต้นของการผลิต ดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 ในระบบการผลิตที่จะทำการศึกษานี้ ขอแบ่งส่วนงานต่าง ๆ ตามระบบการทำงานได้ 3 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

1. ส่วนที่สนับสนุนก่อนเข้าสู่กระบวนการ (Input) ส่วนงานนี้ประกอบด้วยระบบงานย่อย ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการก่อนที่เข้าสู่กระบวนการผลิต โดยทั่วไป การแบ่งส่วนงานส่วนนี้ จะมีความแตกต่างกัน ตามระบบการผลิตนั้นๆ ในที่นี้ระบบที่จะทำการศึกษานี้สามารถจัดระบบสนับสนุนต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ระบบการวางแผนการผลิต
- ระบบการวางแผนการใช้วัสดุ
- ระบบการตรวจสอบวัตถุดิบก่อนขึ้นรูป
- ระบบการออกแบบผลิตภัณฑ์
- ระบบการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน
- ระบบการจัดเก็บวัตถุดิบก่อนการผลิต

2. ส่วนงานที่เกี่ยวข้องในระหว่างกระบวนการผลิต (In Process)

ในส่วนงานนี้มีระบบงานย่อย ต่าง ๆ ที่สนับสนุนดังนี้

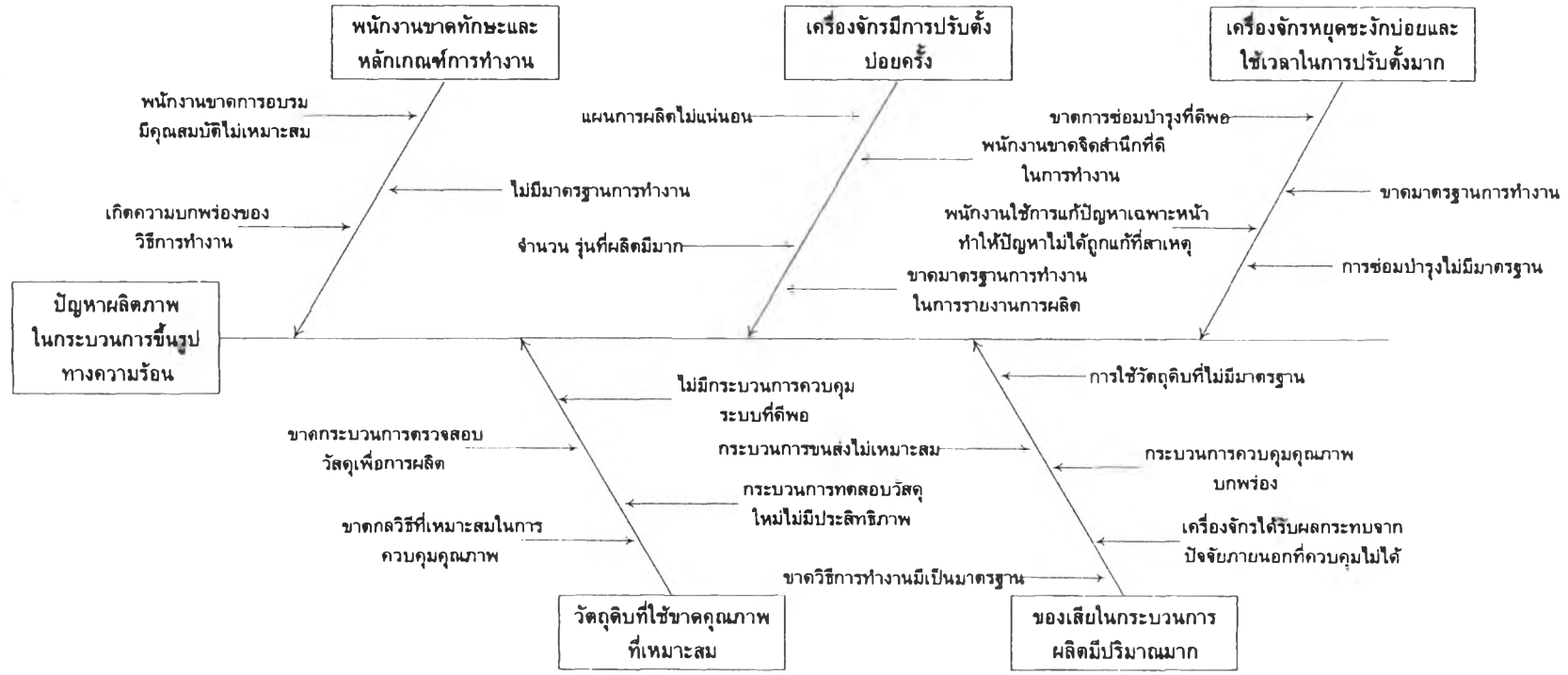
- ระบบการผลิต (การขึ้นรูปทางความร้อน)
- ระบบการซ่อมบำรุงทั่วไป
- ระบบการขนส่งระหว่างการผลิต
- ระบบการทำงานในส่วนของการประกอบตั้งใน
- ระบบการตรวจสอบระหว่างการผลิต
- ระบบการจัดเก็บวัตถุดิบในการผลิต

3. ส่วนงานที่เกี่ยวข้องหลังกระบวนการผลิต (Output)ในส่วนนี้ได้แก่ระบบงานที่เกี่ยวข้องหลังจากระบบได้ทำการผลิต ผลิตภัณฑ์ออกมาแล้ว ซึ่งในส่วนงานนี้มีระบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบการตรวจสอบหลังกระบวนการผลิต
- ระบบการรายงานยอดการผลิต
- ระบบการควบคุมวัสดุคงคลัง
- ระบบการขนส่งสู่กระบวนการถัดไป

ปัญหาผลิตภาพของกระบวนการขึ้นรูปทางความร้อนสามารถวิเคราะห์สาเหตุโดยแสดงในรูปที่ 3.1

รูปที่ 3.1 แสดงสาเหตุหลักของปัญหาผลิตภาพ



3.2.2 สาเหตุของปัญหาผลิตภาพ

จากระบบย่อยทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นได้วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดังแสดงในรูปที่ 3.1 โดย

1. ปัญหาพนักงานทำงานอย่างไร้หลักเกณฑ์และไม่มีประสิทธิภาพโดยมีสาเหตุย่อยดังนี้
 - พนักงานไม่มีขนาดมาตรฐานการทำงานทำให้เกิดความสับสน การประสานงานไม่ชัดเจน
 - พนักงานขาดคุณสมบัติที่เหมาะสมในการทำงาน
2. เครื่องจักรมีการปรับตั้งบ่อยครั้งหยุดชะงักบ่อยและใช้เวลาในการปรับตั้งนานโดยมีสาเหตุย่อยดังนี้
 - การวางแผนผลิตและการวางแผนการใช้วัตถุดิบที่หน่วยงานไม่มีประสิทธิภาพ
 - จำนวนรุ่นที่จะผลิตมีจำนวนมาก
 - ไม่มีมาตรฐานการทำงานในส่วนของเครื่องจักร
 - พนักงานไม่มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน และขาดความกระตือรือร้น
 - ขาดการซ่อมบำรุงที่ดีพอที่
 - การวางแผนการตรวจสอบสอบวัตถุดิบตั้งแต่การตรวจสอบวัตถุดิบก่อนระหว่างกระบวนการผลิตและหลังกระบวนการผลิตไม่มีประสิทธิภาพ
 - ไม่มีการกำหนดหน้าที่งานที่ชัดเจน(ขนาดมาตรฐานการทำงาน)
 - เวลาที่ใช้ปรับตั้งเครื่องจักร(Thermoforming Machine)ใช้เวลามากเกินไป
 - เกิดของเสียในกระบวนการอันเนื่องมาจากการขาดการศึกษาวิธีการทำงานที่เหมาะสม
3. เกิดของเสียในกระบวนการผลิตมาก โดยมีสาเหตุมาจาก
 - กระบวนการควบคุมคุณภาพบกพร่อง
 - เครื่องจักรไม่มีความแน่นอน (ขาด Stability)
 - การใช้วัตถุดิบที่ด้อยคุณภาพ
 - การขนส่งไม่เหมาะสม

3.2.3 เกณฑ์การปรับปรุงผลิตภาพ

จากปัญหาที่เกิดขึ้น ได้ทำการเลือกระบบที่ต้องการปรับปรุงผลิตภาพทั้งหมด 4 ระบบดังนี้

ระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ เพราะสามารถควบคุมและแก้ปัญหาของเสีย ในกระบวนการได้มากกว่า 70 %

ระบบการผลิต (การขึ้นรูปทางความร้อน) เพื่อแก้ปัญหาการปรับตั้งเครื่องจักร การหยุดชะงักของเครื่องจักร การเกิดของเสีย หน้าที่ที่ไม่ชัดเจน และการลดเวลาที่สูญเสียในกระบวนการปรับตั้งเครื่องจักร

ระบบการขนส่งระหว่างการผลิต เพื่อลดของเสียในขั้นตอนการขนส่ง

ระบบการทำงานในส่วนของประกอบถังใน เพื่อให้พนักงานมีทักษะในการทำงาน และรู้จักการทำงานที่มีระบบ

โดยการคัดเลือกระบบที่จะปรับปรุง ได้อาศัยหลักเกณฑ์เบื้องต้นในการคัดเลือกระบบ ดังนี้

1. ความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ความเป็นไปได้ในการนำวิธีการที่เหมาะสมมาแก้ปัญหา
3. ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
4. ระบบที่มีผลต่อผลิตภาพโดยรวมมากที่สุด
5. เทคนิคจะนำมาใช้

นอกจากหลักเกณฑ์ดังกล่าวแล้วเหตุผลที่เลือกระบบทั้ง 4 มาปรับปรุงผลิตภาพเพราะ

1. ระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ เป็นสิ่งจำเป็นในกระบวนการนี้

โดยเฉพาะการตรวจสอบวัตถุดิบ (ผ่าน HIPS) เพราะจะเป็นต้นเหตุของการเกิดของเสียและทำให้กระบวนการต่อไปหยุดชะงัก

2. ระบบการผลิตคือเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้กระบวนการทั้งหมดสามารถดำเนินการต่อไปได้ในบางครั้งอาจพบว่า การผลิตสามารถดำเนินไปได้แต่ใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป ซึ่งเป็นความสูญเสียที่สามารถปรับปรุงได้ จากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่าผลิตภาพที่สามารถปรับปรุงได้ได้แก่ระยะเวลาการปรับตั้งเครื่องจักรและการควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อของเสียที่สามารถควบคุมได้ เช่น ความหนา แผ่น HIPS

3. ระบบการขนส่งระหว่างการผลิต ในกระบวนการขนส่งชิ้นงานโดยทั่วไปวิธีการขนส่งมีผลทำให้เกิดของเสียโดยพบว่ามีปัจจัยบางตัวที่เกิดขึ้นจากการขนส่งและทำให้ผลิตภาพลดลง ซึ่งได้ทำการศึกษาและหาแนวทางที่เหมาะสมในการดำเนินงานปรับปรุงผลิตภาพในส่วนนี้

4. ระบบทำงานในสายการประกอบย่อยเป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งเป็นการทำงานในลักษณะการทำงานแบบต่อเนื่อง ในการศึกษาเบื้องต้นพบว่าไม่มีการกำหนดมาตรฐาน ในการ

ทำงานและไม่มีให้นำเอาการวิธีทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาประยุกต์ใช้มาก่อนจึงได้นำเอากลวิธีการศึกษาการทำงานและกำหนดเวลามาตรฐานมาปรับปรุงระบบซึ่งเป็นอีกแนวการหนึ่งในการปรับปรุงและเพิ่มผลิตภาพ

สำหรับรายละเอียดและแนวทางในการดำเนินงานของแต่ละระบบจะขอกล่าว
ในบทต่อไป