

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย



การรายงานงานต้นทุนการผลิต

การรายงานต้นทุนการผลิตของแผนกหรือของช่วงการผลิต เป็นการรายงานผลสรุปของต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแผนก รายงานนั้นนอกจากใช้สำหรับคำนวณต้นทุนการผลิตแล้ว ยังใช้สำหรับบันทึกการรายการในสมุดรายวันเกี่ยวกับต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จที่จะโอนจากแผนกหนึ่งไปอีกแผนกหนึ่งด้วยที่สำคัญคือ การรายงานต้นทุนการผลิตต้องแยกเป็นรายแผนกสำหรับงวดหนึ่ง ๆ ไม่รายงานรวมทุกแผนกเข้าด้วยกัน

การจัดทำรายงานต้นทุนการผลิตอาจแยกออกได้เป็น 3 ชั้น โดยแต่ละชั้นสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ในตัวเอง งานทั้ง 3 ชั้น มีดังนี้

ชั้นที่ 1 การรายงานจำนวนหน่วย

ชั้นที่ 2 การรายงานต้นทุนรวม หน่วยเทียบสำเร็จรูป และต้นทุนต่อหน่วย

ชั้นที่ 3 การรายงานต้นทุนที่ต้องจัดให้ครบ

ชั้นที่ 1 การรายงานจำนวนหน่วย

การรายงานจำนวนหน่วยเป็นการติดตามจำนวนหน่วยของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต คือดูว่าหน่วยต่าง ๆ ที่ผลิตต้นงวดซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตยังไม่เสร็จในงวดก่อนยกมาผลิตต่อในงวดนี้มีกี่หน่วย และหน่วยที่เริ่มใหม่หรือส่งเข้าผลิตใหม่ระหว่างงวดมีกี่หน่วย แล้วดูว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จในงวดนี้ส่งไปผลิตต่อในแผนกต่อไปมีกี่หน่วย และยังมีผลิตภัณฑ์ที่ผลิตไม่เสร็จในงวดนี้จะต้องผลิตต่อในงวดหน้ามีกี่หน่วย ซึ่งจะเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

งานระหว่างทำต้นงวด + จำนวนที่เริ่มใหม่งวดนี้ = จำนวนหน่วยที่ผลิตสำเร็จ + งานระหว่างทำปลายงวด

ชั้นที่ 2 การรายงานต้นทุนรวม หน่วยเทียบสำเร็จรูป และต้นทุนต่อหน่วย

1. การรายงานต้นทุนรวม ต้นทุนรวม คือต้นทุนที่เกิดขึ้นในแผนกหนึ่ง ๆ ในแต่ละงวดต้นทุนรวมนี้จะเก็บรวบรวมมาจากบัญชีแยกประเภท การรายงานต้นทุนรวมในรายงานต้นทุนการผลิตจะแสดงต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นในงวดนี้ และกรณีมีงานระหว่างทำต้นงวดซึ่งหมายถึง

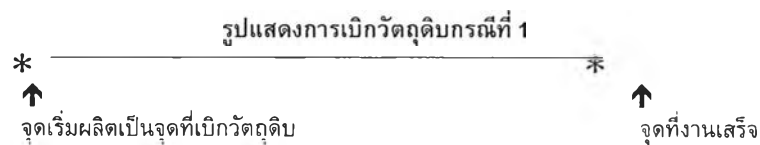
ต้นทุนยกมาจากงวดก่อนจะต้องนำต้นทุนของงานระหว่างทำต้นงวดมาแสดงในรายงานต้นทุนการผลิตด้วย

2. การรายงานหน่วยเทียบสำเร็จรูปและต้นทุนต่อหน่วยของวัตถุดิบทางตรง เนื่องจากการผลิตผลิตภัณฑ์ในแต่ละแผนกผลิตอาจมีการเบิกวัตถุดิบทางตรงชนิดเดียวหรือหลายชนิดเข้าการผลิตและวัตถุดิบทางตรงแต่ละชนิดอาจถูกเบิกเข้าไปใช้ในขั้นตอนการผลิตต่างกัน เช่น วัตถุดิบทางตรงบางชนิดจะถูกเบิกเข้าการผลิตในตอนต้นของช่วงการผลิต แต่วัตถุดิบทางตรงบางชนิดจะถูกเบิกเข้าการผลิตระหว่างช่วงหนึ่งของการผลิต ฉะนั้นการคำนวณหาหน่วยเทียบสำเร็จรูปและการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยเพื่อจัดทำรายงานต้นทุนการผลิตจำเป็นต้องศึกษาเป็นลำดับดังนี้

- ก. ลักษณะของการเปิดวัตถุดิบทางตรงเข้าการผลิต
- ข. การคำนวณหน่วยเทียบสำเร็จรูป
- ค. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

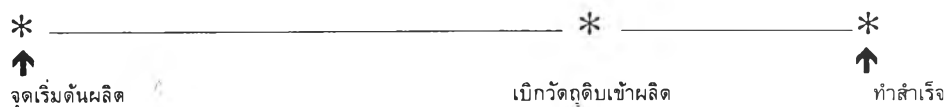
ก. ลักษณะการเปิดวัตถุดิบทางตรงเข้าการผลิต การเบิกวัตถุดิบทางตรงเข้าการผลิตอาจแยกตามลักษณะของการเปิดวัตถุดิบได้เป็น 3 กรณี

กรณีที่ 1 การเบิกวัตถุดิบไปใช้ตอนต้นช่วงการผลิตครั้งเดียว แผนกผลิตที่เบิกวัตถุดิบในลักษณะนี้มักเป็นแผนกแรกที่เริ่มผลิต กล่าวคือ เมื่อแผนกนี้เริ่มผลิตก็ต้องเบิกวัตถุดิบทันที และจะเบิกวัตถุดิบทั้งหมดในคราวเดียวกัน ต่อจากนั้นไปจนผลิตในแผนกเสร็จจะไม่มีการเบิกวัตถุดิบอีก ดังนั้นผลิตภัณฑ์ทุกหน่วยที่ผลิตในแผนกนี้จะผลิตเสร็จแล้วหรือยังผลิตไม่เสร็จก็ตาม ถือว่าได้ใช้วัตถุดิบครบแล้ว ตัวอย่างการผลิตในกรณีนี้ เช่น การผลิตเสื้อสำเร็จรูป ผ้าจะเป็นวัตถุดิบทางตรงที่เบิกเข้าการผลิตทันทีเพียงครั้งเดียว เป็นต้น



กรณีที่ 2 การเบิกวัตถุดิบไปใช้เมื่อผลิตภัณฑ์ทำสำเร็จไปขั้นหนึ่ง แผนกผลิตที่เบิกวัตถุดิบในลักษณะนี้มักเป็นแผนกที่ 2 หรือแผนกที่ 3 เช่น การผลิตในแผนกที่ 2 กำหนดว่า ถ้าผลิตภัณฑ์หน่วยใดได้ทำเสร็จไปแล้ว 70% จึงจะมีการเบิกวัตถุดิบมาใช้ ดังนี้ ผลิตภัณฑ์หน่วยใดในแผนกนี้ที่ผลิตไม่สำเร็จถึงจุด 70% จะยังไม่มีการใช้วัตถุดิบเลย แต่ถ้าผลิตภัณฑ์หน่วยใดได้ผ่านการผลิต ณ จุด 70% ไปแล้วถือว่าผลิตภัณฑ์หน่วยนั้นได้ใช้วัตถุดิบครบแล้ว

รูปแสดงการเบิกวัตถุดิบกรณีที่ 2



กรณีที่ 3 การเบิกวัตถุดิบไปใช้สม่ำเสมอตลอดช่วงการผลิต แผนกผลิตที่เบิกวัตถุดิบในลักษณะนี้อาจเป็นแผนกที่ 1 หรือแผนกอื่น ๆ ก็ได้ ผลิตภัณฑ์หน่วยใดที่ทำสำเร็จในแผนกนี้แล้ว จึงจะถือว่าได้ใช้วัตถุดิบครบ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยังผลิตไม่เสร็จจะคำนวณการใช้วัตถุดิบโดยคิดตามส่วนของการผลิตที่ทำสำเร็จ เช่น ผลิตภัณฑ์ทำเสร็จไปแล้ว 30% ถือว่าได้ใช้วัตถุดิบไปแล้ว 30% หรือผลิตภัณฑ์ทำเสร็จไปแล้ว 90% ถือว่าได้ใช้วัตถุดิบไปแล้ว 90% เป็นต้น

ข. การคำนวณหน่วยเทียบสำเร็จรูป (Equivalent Units) คือการแปลงงานระหว่างทำให้มีฐานะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จ เหตุที่ต้องแปลงงานระหว่างทำให้มีฐานะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จเพราะการรายงานทางบัญชีต้องหาว่าต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในงวดนั้นสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้สำเร็จเป็นจำนวนเท่าใด การคำนวณหาจำนวนหน่วยที่ผลิตสำเร็จไม้อาจทำได้ง่าย ๆ ด้วยการนำจำนวนหน่วยที่ผลิตสำเร็จมาบวกกับงานระหว่างทำปलयงวด เพราะผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จแล้วจะใช้ปัจจัยการผลิต 100% แต่งานระหว่างทำซึ่งยังผลิตไม่เสร็จจะใช้ปัจจัยการผลิตต่ำกว่า 100% จึงต้องประมาณงานระหว่างทำว่าใช้ปัจจัยการผลิตไปแล้วกี่เปอร์เซ็นต์ แล้วคำนวณเทียบต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตไม่เสร็จนั้นว่าจะสามารถนำไปใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จได้กี่หน่วยแล้วนำไปรวมกับจำนวนที่ผลิตสำเร็จ ผลลัพธ์คือจำนวนหน่วยเทียบสำเร็จรูป ซึ่งเป็นจำนวนหน่วยที่ต้นทุนรวมผลิตได้ในงวดนั้น จากนั้นก็นำจำนวนหน่วยดังกล่าวไปคำนวณต้นทุนต่อหน่วยต่อไป

วิธีการคำนวณหน่วยเทียบสำเร็จรูปแสดงให้เห็นได้ดังนี้

ผลิตภัณฑ์ 1 หน่วย ใช้ปัจจัยการผลิต 100% เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จ 1 หน่วย
 ผลิตภัณฑ์ 1 หน่วย ใช้ปัจจัยการผลิต 50% เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จ $\frac{1}{2}$ หน่วย
 ผลิตภัณฑ์ 2 หน่วย ใช้ปัจจัยการผลิต 50% เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จ 1 หน่วย

ค. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย คือการคำนวณว่าการผลิตผลิตภัณฑ์จนสำเร็จ 1 หน่วย จะมีต้นทุนเกิดขึ้นเท่าใด โดยปกติการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยจะคำนวณหลังจากที่ทราบจำนวนหน่วยเทียบสำเร็จรูปแล้ว

$$\text{สูตรการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย} = \frac{\text{ต้นทุนรวม}}{\text{หน่วยเทียบสำเร็จรูป}}$$

ขั้นที่ 3 การรายงานต้นทุนทั้งหมดที่ต้องจัดให้ครบ

การรายงานต้นทุนทั้งหมดที่ต้องจัดให้ครบ เป็นการรายงานต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จโอนออกจากแผนกผลิตหนึ่งไปอีกแผนกผลิตหนึ่ง ซึ่งหากเป็นแผนกสุดท้ายก็โอนเข้าบัญชีสินค้าสำเร็จรูปกับการรายงานต้นทุนของงานระหว่างทำปลายงวด โดยอาศัยข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยที่คำนวณได้จากขั้นที่ 2 การรายงานต้นทุนการผลิตขั้นที่ 3 แยกออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. การรายงานต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จซึ่งโอนออกไปแผนกต่อไป เนื่องจากการคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตสำเร็จต้องอาศัยข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยจากขั้นที่ 2 ซึ่งในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยกรณีมีงานระหว่างทำต้นงวดได้แยกการคำนวณออกเป็น 2 วิธี คือ วิธีถัวเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักและวิธีเข้าก่อน-ออกก่อน

2. การรายงานต้นทุนของงานระหว่างทำปลายงวด งานระหว่างทำปลายงวดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตยังไม่สำเร็จในงวดนั้น ต้นทุนที่เกิดขึ้นกับงานระหว่างทำปลายงวดบางตัวอาจเกิดขึ้นครบแล้ว เช่น วัตถุดิบที่เบิกเข้าต้นช่วงการผลิตหรือต้นทุนรับโอนมา เป็นต้น แต่ต้นทุนบางตัวอาจยังไม่ได้เกิดขึ้นเลย เช่น วัตถุดิบที่เบิกเข้าการผลิต ณ จุดใดจุดหนึ่งในระหว่างช่วงการผลิต ซึ่งหากงานระหว่างทำปลายงวดยังไม่ถึงจุดที่จะเบิกวัตถุดิบแสดงว่าต้นทุนวัตถุดิบยังไม่เกิดขึ้นเป็นต้น

ความหมายของความสูญเสีย

ความสูญเสียในกระบวนการผลิตคือ ค่าใช้จ่ายที่เสียไปในกระบวนการผลิตโดยไม่ได้มีส่วนสนับสนุนกระบวนการผลิตแต่อย่างใด ความสูญเสียที่เกิดขึ้นนี้สามารถเกิดได้หลายลักษณะแตกต่างกัน เนื่องจากสาเหตุที่ทำให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิตได้แก่ทรัพยากรการผลิตอันประกอบด้วย

- 1) คนงาน (Man)
- 2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ (Machine and Equipment)
- 3) วัตถุดิบ (Material)
- 4) วิธีการทำงาน (Method)
- 5) วิธีการตรวจสอบ (Measurement)

ความสูญเสียเนื่องมาจาก คนงาน (Man)

ความผิดพลาดโดยคนงานนั้นเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุเกี่ยวเนื่องไปถึงด้านเทคนิคและจิตวิทยา โดยมีปัจจัยที่ทำให้เกิดความสูญเสียดังนี้

ทัศนคติของคนงาน (Attitude)

ปัจจัย ที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการทำงานของคนงานในโรงงานคือ ทัศนคติของจิตใจที่มีต่อการทำงาน ซึ่งจะแตกต่างกันไปขึ้นกับ ประสบการณ์ การศึกษา สถานะทางสังคมและแม้แต่สภาวะแวดล้อมของการทำงาน

ในการค้นคว้าทางด้านทัศนคติของคนงานที่มีต่อการทำงานนั้น มีหลายทฤษฎีกล่าวว่าประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมาผลกระทบต่อทัศนคติของคนงาน เช่นหากคนงานเคยทำงานในโรงงานที่มีการตระหนักและให้ความสำคัญกับความสูญเสียมากๆ เมื่อคนงานคนนั้นพบและได้ยินคำว่าความสูญเสีย คนงานคนนั้นจะมีทัศนคติว่า ควรจะดำเนินการอย่างไรกับความสูญเสียที่เกิดขึ้น โดยเรียบเรียงจากประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมา เช่นเดียวกันกับคนงานอีกคนหนึ่งซึ่งไม่เคยได้รับรู้เกี่ยวกับความสูญเสียมาก่อน คนงานคนนี้ก็จะไม่สนใจ ไม่ให้ความสำคัญและปล่อยปละละเลยในการดำเนินการเกี่ยวกับความสูญเสียที่เกิดขึ้น ในกระบวนการผลิต ความแตกต่างในการทำงานของคนงานทั้ง 2 คนนี้ เป็นสิ่งที่ฝ่ายบริหารควรพิจารณาสร้างแรงจูงใจและผลการตอบแทนให้ตระหนักถึงคุณค่าของการให้ความสำคัญกับความสูญเสียมากกว่าการปล่อยปละละเลย รวมทั้งให้ความรู้และรณรงค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้คนงานเกิดทัศนคติต่อความสูญเสีย จากสภาวะแวดล้อมของการทำงานที่คนงานดำเนินงานอยู่

เป็นที่เชื่อกันว่า การมีทัศนคติที่ตระหนักถึงความสูญเสียของคนงานจะเป็นผลต่อเนื่องอันได้มากจากการรับความรู้ การฝึกฝนเพื่อลดความสูญเสียจากการดำเนินงาน และการได้รับแรงจูงใจอย่างต่อเนื่องจะส่งผลทำให้ความสูญเสียในการผลิตลดลง ในระยะยาวแล้วฝ่ายบริหารของโรงงานควรวางแผนให้คนงานมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน โดยไม่กระทำการให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิตเลย และเมื่อทัศนคติที่ถูกต้องถูกสร้างขึ้นในโรงงาน ทัศนคติเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของคนงาน โดยคนงานจะเป็นผู้กำหนดทิศทางของตัวเอง ในการดำเนินงานที่ถูกต้องจากประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมา

จรรยาบรรณ (Ethic)

จรรยาบรรณในการทำงาน เป็นสิ่งที่มีอยู่ในทุกอาชีพไม่ว่าจะเป็นอาชีพใด คนงานในโรงงานก็เช่นเดียวกัน เป็นอาชีพอาชีพหนึ่งที่จะต้องมีการจรรยาบรรณในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรตามกฎหมายเกณฑ์และข้อปฏิบัติที่วางไว้ การทำงานในปัจจุบันนี้ จรรยาบรรณในสถานประกอบการมักจะไม่ได้ถูกพิจารณากล่าวถึง โดยแม้แต่ฝ่ายบริหารเองก็อาจมองข้ามถึงจุดนี้ไป โดยแท้จริงแล้วถ้าคนงานทุก ๆ คนในโรงงานมีจรรยาบรรณในการทำงานจะส่งผลถึงความรับผิดชอบต่องาน เช่น วันนี้เราจะต้องทำงานที่ได้รับคำสั่งให้ทำให้เสร็จโดยเกิดของเสียน้อยที่สุด เป็นต้น เมื่อคนงานตั้งเป้าหมายดังกล่าวไว้แต่ต้น และทำตามนั้น จะทำให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเองรวมถึงความภาคภูมิใจในผลิตภัณฑ์และแผนงานที่ตนเองสังกัดอยู่ ลักษณะนิสัยดังกล่าวจะถูกถ่ายทอดจาก บุคคลสู่บุคคล แผนกสู่แผนก จนกระทั่งลักษณะนิสัยดังกล่าวถูกกระจายครอบคลุมทั้งโรงงานในที่สุด

ลักษณะนิสัย (Behavior)

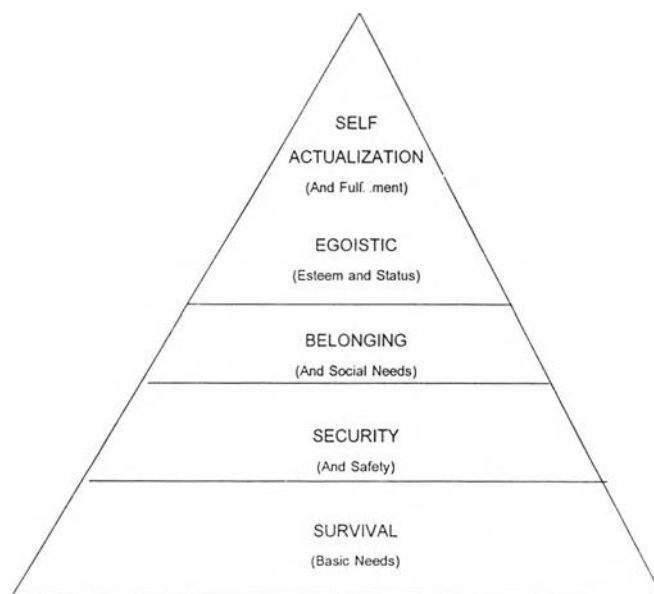
ลักษณะนิสัยของคน เป็นสิ่งที่ยากต่อการคาดเดา นิสัยหลาย ๆ อย่างของคนจัดเป็นนิสัยที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ จนเรียกได้ว่าเป็นลักษณะเคยชินอยู่กับร่องกับรอย แต่อีกหลายลักษณะของคน เป็นลักษณะนิสัยที่ผันแปร ยากแก่การคาดเดา นักจิตวิทยาหลายท่าน เพียงพยายามที่จะค้นหาหนทางในการคาดเดาลักษณะนิสัยของมนุษย์ โดยมีทฤษฎีที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับด้วยกัน 2 ทฤษฎี คือ

ทฤษฎีของ Douglas McGregor กล่าวว่าโดยทั่วไปแล้วคนเราสามารถแบ่งเป็น 2 ชนิดตามทฤษฎี X และทฤษฎี Y ทฤษฎี X กล่าวว่าทำให้ผลตอบแทนหรือบทลงโทษที่เหมาะสมนั้นจะทำให้คนงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้สมมุติฐานที่ว่า คนงานไม่สามารถเกิดความพึงพอใจในงานได้ ไม่ว่าจะจากระบบการจูงใจใด ๆ ตรงข้ามกับทฤษฎี Y ซึ่งเกิดมาจาก สมมุติฐานที่ว่า คนงานสามารถเกิดความพึงพอใจในงานได้ หากได้รับระบบการจูงใจที่เหมาะสม ในกรณีนี้ฝ่ายบริหารควรรับทราบถึง ความต้องการเพื่อบรรลุเป้าหมายในการทำงานของคนส่วนมากในองค์กร และพิจารณาหาทางสร้างแรงจูงใจเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเหล่านั้น

ทฤษฎีของ Abraham Maslow ทฤษฎีของ Maslow เป็นทฤษฎีที่มีชื่อเสียง โดยกล่าวว่าความต้องการของมนุษย์มีด้วยกันทั้งสิ้นและไม่มีวันสิ้นสุด แต่อย่างไรก็ดีสามารถแบ่งขีดขั้นของความพอใจในการดำเนินชีวิตเป็น 5 ขั้นด้วยกัน คือ

- 1) Survival ได้แก่ความต้องการพื้นฐาน คือปัจจัย 4 ในการดำเนินชีวิต
- 2) Security เมื่อคนเราได้รับความต้องการพื้นฐานแล้ว ก็จำเป็นที่จะต้องการได้รับความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้นสำหรับชีวิต
- 3) Belonging ความต้องการในระดับที่สูงขึ้นมาจากปัจจัย 4 และความปลอดภัย คือความเป็นเจ้าของ ซึ่งความเป็นเจ้าของนี้ ไม่ได้หมายถึงความเป็นเจ้าของในสิ่งของอันทรงคุณค่าอย่างเดียวยังหมายรวมถึง การมีเพื่อน ญาติสนิท มิตรสหายและความต้องการทางสังคมอีกด้วย
- 4) Egoistic ความต้องการในขั้นนี้คือ ความต้องการสถานะทางสังคมอันทรงคุณค่าเพื่อที่จะได้สามารถเป็นที่เคารพยกย่องของบุคคลทั่วไปในสังคม
- 5) Self actualization ความต้องการในระดับสูงสุดของการแบ่งลำดับขั้นของความต้องการโดย Maslow คือความต้องการที่จะเสริมสร้างความสำเร็จของตนเองให้เกิดขึ้นจริง

อย่างไรก็ดีเป็นที่ยอมรับว่า ทฤษฎีทั้ง 2 ทฤษฎี โดยนักจิตวิทยา 2 ท่านนี้ไม่สามารถที่จะอธิบายถึงลักษณะนิสัย ของมนุษย์ได้ทั้งหมดแต่สามารถช่วยในการคาดเดาลักษณะนิสัยเพื่อหาทางในการสร้างระบบแรงจูงใจที่มีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2.1 ความต้องการ 5 ขั้นตามทฤษฎีของ Maslow

ภาพจาก THOMAS J. ANTON, Occupational safety & health management, 1989

ลักษณะนิสัยของคนงานและความสูญเสีย

จากการศึกษาและวิจัยในอดีตพบว่าไม่ว่าเราจะได้ระบบแรงจูงใจใด ๆ ก็ตามเราไม่สามารถที่จะเปลี่ยนลักษณะนิสัย และทัศนคติของคนงานได้ 100% แต่ถึงแม้เราสามารถเปลี่ยนทัศนคติต่อความสูญเสียให้คนงานทุกคนตระหนักถึงความสูญเสียก็ตาม เราก็คงพบว่ามียีกมากมายหลายปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียที่เกิดขึ้นในโรงงาน เช่น ความโกรธ ความกังวล การขาดประสบการณ์, ขี้ดจำกัดทางด้านร่างกายและจิตใจ ความเลินเล่อ ปัจจัยเหล่านี้หากเกิดขึ้นในสถานที่ทำงานพบว่าจะทำให้เกิดความสูญเสียในสถานที่ทำงาน

การปรับปรุงแก้ไขลักษณะนิสัยในการทำงาน

เป็นที่รู้กันดีว่าลักษณะนิสัยของคนนั้นไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ เช่นถ้าฝ่ายจัดการโรงงานมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสถานที่ทำงานใหม่ไม่ว่าจะดีหรือแย่กว่าเดิม จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระทบต่อคนงานทั้งทางด้านจิตใจและการดำเนินงาน แต่ถ้าจะให้ประสพผลที่ดีกว่านั้น การให้คนงานมีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นจะสามารถเพิ่มความเชื่อมั่น ต่อการเปลี่ยนแปลง อันจะส่งผลให้ความสูญเสียเนื่องมาจากการดำเนินงานลดน้อยลง

การอบรมคนงานเพิ่มเติมเป็นอีกวิธีการหนึ่ง ที่สามารถช่วยปรับปรุงแก้ไขลักษณะนิสัยของการทำงานได้ คนงานหลาย ๆ คนสร้าง ความสูญเสียในการดำเนินงานเพราะไม่รู้ปัญหาดังกล่าว จะสามารถทำให้หมดไปโดยการให้ความรู้จากผู้ฝึกสอนและให้พนักงานเรียนรู้ปรับปรุงงานซึ่งจะรวมถึงการลดความสูญเสียไปในตัว และทำให้คนงานมั่นใจในแนวทางที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ความสูญเสียที่เกิดมาจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Machine and Equipment)

การทำงานงานในโรงงานนั้นมีการทำงานเพียงส่วนน้อยหรืออาจไม่พบเลยที่คนงานสามารถทำงานได้โดยปราศจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ใด ๆ โดยกลไกดังกล่าวเรามักจะเรียก ระบบที่มีการทำงานของคนสัมพันธ์กับเครื่องจักรนี้ว่า Man-Machine system ปัญหาสำคัญของความสูญเสีย เนื่องมาจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ เนื่องมาจากการที่เครื่องจักรและอุปกรณ์ ไม่อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี จึงทำให้เกิดความสูญเสียขึ้นในกระบวนการผลิตนั้นเกิดมาจากสาเหตุสำคัญ 3 ประการคือ

1. เครื่องจักรและอุปกรณ์ชำรุด
2. เครื่องจักรและอุปกรณ์ถูกนำไปใช้งานผิดประเภท
3. เครื่องจักรและเครื่องมือขาดการบำรุงรักษา

เครื่องจักรและอุปกรณ์ชำรุด

เครื่องจักรและอุปกรณ์ชำรุดหมายถึงการที่เครื่องจักรและเครื่องมือสูญเสียความสามารถในการทำงานบางส่วนหรือทั้งหมด ส่งผลให้เกิดเหตุขัดข้องในการทำงาน คือ

- 1) เหตุขัดข้องแบบฉุกเฉิน เป็นความเสียหายที่ทำให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ไม่อยู่ในสภาพที่สามารถทำงานได้และต้องหยุดไปในที่สุด เช่น ไฟฟ้าดับแบบฉุกเฉิน สายพานขาด เป็นต้น
- 2) เหตุขัดข้องแบบเสื่อม เป็นความเสียหายที่ทำให้เครื่องจักรและอุปกรณ์มีความสามารถในการทำงานลดลง แต่ยังสามารถทำงานได้ปกติ ลักษณะความเสียหายดังกล่าวทำให้เกิดสินค้าไม่ได้คุณภาพหรือการทำงานไม่ได้ในเวลากำหนด เช่น ในเลื่อยไม้คม กระทบทรายเสื่อมคุณภาพ เป็นต้น

สาเหตุของการชำรุดของเครื่องจักรและอุปกรณ์นั้น มักจะไม่ได้เกิดจากจากสาเหตุใหญ่สาเหตุเดียวแต่มักจะเกิดจาก สาเหตุเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ฝุ่น เศษผง แรงกระแทก การทำงานซ้ำไปซ้ำมาหลาย ๆ ครั้ง เราเรียกปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการชำรุดของเครื่องจักรและอุปกรณ์นี้ว่าความเครียด (Strain) ความเครียดจะส่งผลกระทบต่อเครื่องจักรทำให้ความชำรุดเกิดขึ้น ซึ่งจะแสดงออกมาเป็นความเสียหายในรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่นการใช้งานใบมีดตัดหลาย ๆ ครั้งจะทำให้คมของใบมีดสึกกร่อน ส่งผลให้ผิวดชิ้นงานไม่เรียบสม่ำเสมอ เป็นต้น

จากแนวความคิดต่าง ๆ ในการหาทางป้องกันสาเหตุการชำรุดของเครื่องจักรสามารถสรุปได้ว่า การดูแลทำให้จริงจังในเงื่อนไขหลักพื้นฐาน การฟื้นฟูสภาพเสื่อม การวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ทางกายภาพจากลักษณะอาการการ และการเพิ่มพูนความชำนาญของผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาจะทำให้ สามารถลดความสูญเสียอันเนื่องมาจากเครื่องจักรและอุปกรณ์เสื่อมสภาพได้

เครื่องจักรและอุปกรณ์ถูกใช้งานผิดประเภท

เครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงานนั้นมีมากมายหลายอย่างด้วยกัน หลายครั้งที่ผู้ใช้งานเกิดความสับสนในสภาวะการใช้งานอันเนื่องมาจากการขาดความรู้และประสบการณ์ จึงไม่สามารถใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดได้ ดังนั้นหน่วยงานบำรุงรักษาจึงจำเป็นที่จะต้องแยกการจัดเก็บและจัดหมวดหมู่ของเครื่องจักรและอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกในการควบคุม ดังนี้

เครื่องจักรเพื่อการผลิต

- 1) ถ้าสถานีการทำงานต้องการผลิตโดยเครื่องจักรหลายชนิดให้จัดลำดับความสำคัญของชนิดเครื่องจักรตามลำดับก่อนหลัง

2. ในแต่ละสถานีการทำงาน ควรแบ่งกลุ่มของเครื่องจักรเป็น 2 ชนิด

- 2.1) กลุ่มเครื่องจักรหลัก คือเครื่องจักรที่มีความสำคัญสูง เป็นตัวแทนของการผลิตของสถานีการทำงานหากเครื่องจักรในกลุ่มเครื่องจักรหลักหยุดการทำงานลงจะมีผลให้การทำงานส่วนใหญ่ในสถานีการทำงานนั้นหยุดลงทันที
- 2.2) กลุ่มเครื่องจักรเสริม เป็นเครื่องจักรที่ใช้ประกอบการผลิตในแต่ละสถานีการทำงานโดยหากเครื่องจักรเสริมนี้จำเป็นต้องหยุดลงจะทำให้การทำงานบางส่วนในสถานีการทำงานนั้นหยุดลง

ในกลุ่มของเครื่องจักรหลักและเครื่องจักรเสริมนี้การบำรุงรักษาและความเร่งด่วนจะไม่เท่ากันการบำรุงรักษากลุ่มเครื่องจักรหลักจำเป็นจะต้องให้ความสำคัญมากกว่าการบำรุงรักษาในกลุ่มเครื่องจักรเสริม การแบ่งความสำคัญดังกล่าวของกลุ่มเครื่องจักรหลักและกลุ่มเครื่องจักรเสริมทำให้สามารถช่วยในการวางแผนและควบคุมการใช้กำลังงานบำรุงรักษาเท่าที่มีอยู่ให้สามารถเกิดผลประโยชน์ได้สูงสุด โดยเฉพาะเกิดกรณีเสียหายแบบฉุกเฉินขึ้นกับเครื่องจักรพร้อมกันหลายเครื่อง หน่วยงานบำรุงรักษาสามารถที่จะจัดกำลังเท่าที่มีอยู่ให้เป็นไปตามความต้องการของหน่วยผลิตได้

วัสดุบำรุงรักษาและอะไหล่

วัสดุบำรุงรักษาและอะไหล่เป็นทรัพยากรการผลิตในกลุ่มเดียวกับเครื่องจักร มีความสำคัญรองลงมาจากเครื่องจักรแต่แนวทางในการบำรุงรักษาไม่ได้ยิ่งหย่อนไปกว่าการบำรุงรักษาเครื่องจักรเลยเพราะเป็นที่ทราบกันดีว่า เมื่อเกิดการขาดอะไหล่หรือวัสดุที่สำคัญย่อมหมายถึงการหยุดการผลิตโดยสิ้นเชิง การบำรุงรักษาวัสดุและอะไหล่มีวิธีในการควบคุม 2 วิธีที่ควรปฏิบัติดังนี้คือ

- 1) การจัดกลุ่มบำรุงรักษาและอะไหล่ วัสดุและอะไหล่ขึ้นใดใช้กับกลุ่มเครื่องจักรหลักในโรงงาน ควรจะจัดหาเพิ่มเติมไว้ครบชุดเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นพร้อมที่จะเปลี่ยนอะไหล่ได้ทันที ข้อดีของวิธีการนี้คือสามารถแก้ไขเหตุการณ์ได้ทันท่วงที แต่ข้อเสียคือทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บสูง ดังนั้นควรพิจารณาเฉพาะกลุ่มวัสดุบำรุงรักษาและอะไหล่ที่เกิดผลกระทบร้ายแรงเมื่อมีการขาดแคลนเกิดขึ้นในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น
- 2) การวิเคราะห์เพื่อแยกแยะวัสดุบำรุงรักษาและอะไหล่โดยใช้หลักการของการจัดการสินค้าคงคลังแบบ ABC การจัดการสินค้าคงคลังแบบ ABC คือการแบ่งระดับความสำคัญของสินค้าคงคลังออกเป็น 3 ลำดับคือ A B และ C ตามมูลค่าการใช้งาน (Use value) ดังสมการ

$$\text{Usage value} = \text{Usage} \times \text{Unit cost}$$

จากหลักการดังกล่าว สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับวัสดุบำรุงรักษาและอะไหล่ได้ดังนี้คือ

อะไหล่กลุ่ม A เป็นอะไหล่ที่ค่าการใช้งาน ควรได้รับการเอาใจใส่เป็นพิเศษ

อะไหล่กลุ่ม B เป็นอะไหล่ที่มีค่าการใช้งานปานกลาง ควรได้รับการเอาใจใส่พอสมควร

อะไหล่กลุ่ม C เป็นอะไหล่ที่มีค่าการใช้งานต่ำ อาจไม่จำเป็นต้องให้ความสำคัญมาก

การควบคุมวัสดุบำรุงรักษาและอะไหล่ โดยวิธีการดังกล่าวทำให้สามารถบริหารวัสดุและอะไหล่ได้ไม่ขาดมือ ต้นทุนการจัดเก็บไม่สูงเกินไปนักและมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูง

เครื่องจักรและอุปกรณ์ขาดการบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาเป็นการดำเนินงานเพื่อให้สามารถควบคุมสถานะการดำเนินงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ทุกชนิดให้มีประสิทธิภาพเหมาะสม โดยเป็นการสร้างระบบข้อมูลสำหรับการบำรุงรักษาเพื่อใช้ในการสั่งการและการรายงานผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนที่ควรปฏิบัติดังนี้คือ

1) การสร้างฐานข้อมูลของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีในโรงงาน โดยฐานข้อมูลของเครื่องจักรและอุปกรณ์นี้เป็นข้อมูลที่มีไว้เพื่อออกแบบและวางแผนในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์แต่ละชนิด การที่มีฐานข้อมูลทำให้เราสามารถทราบรายละเอียดของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในโรงงานพร้อมทั้งทราบสถานะในการดำเนินงานเพื่อควบคุมและบำรุงรักษาต่อไป

2) การออกแบบและวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือแต่ละชนิด แยกตามชนิดของเครื่องจักรและอุปกรณ์, ประเภทของความเสียหายที่เกิด, วิธีการแก้ไข และวิธีการบำรุงรักษา

3) การจัดทำระบบรายงานการบำรุงรักษา การจัดทำระบบรายงานการบำรุงรักษาคือการถ่ายโอนข้อมูลอันเป็นสาเหตุและผลของการดำเนินงานการบำรุงรักษาระหว่างผู้ออกแบบ, วางแผนและควบคุมการบำรุงรักษา กับผู้ปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงการออกแบบระบบรายงานที่มีประสิทธิภาพนั้นควรจะมีการรายงานข้อมูลที่ครบถ้วนและทันต่อเวลาที่กำหนดไว้ในกำหนดการของแผนการบำรุงรักษาเพื่อสามารถนำข้อเท็จจริงจากการรายงานไปใช้ในการปรับปรุงข้อบกพร่องของการบำรุงรักษาต่อไป

การวิเคราะห์ผลการบำรุงรักษาและการปรับปรุงวิธีการทำงาน

การเก็บข้อมูลและการสร้างระบบการรายงานที่มีประสิทธิภาพนั้นสามารถทำให้ผู้ออกแบบระบบบำรุงรักษา และผู้ปฏิบัติงานสามารถรับทราบและเข้าใจปัญหาในการดำเนินงานร่วมกัน ซึ่งทำให้สามารถรับทราบเข้าใจปัญหาในการดำเนินงานตลอดจนสามารถประเมินผลและวิเคราะห์งานรวมทั้งปรับปรุงวิธีการในการบำรุงรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สิ่งที่สำคัญคือการวัดผลการดำเนินงานบำรุงรักษานั้น เป็นกิจกรรมที่สำคัญซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานและทีมงาน ทราบถึงแผนงานที่นำไปปฏิบัติว่าได้ตรงตามเป้าหมายและมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด การวัดผลงานจากการบำรุงรักษาสามารถใช้ดัชนีวัดผลงานแสดงได้ในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การวัดสัดส่วนเวลาเครื่องจักรทำงานต่อชั่วโมงเครื่องจักรทำงาน

$$\text{Machine performance ratio} = \text{Machine operating hours} / \text{Machine available hours}$$

- 2) การวัดเวลาหยุดของเครื่องจักรเนื่องจากเหตุเสียต่อเวลาการทำงาน

$$\text{Chance failure intensity ratio} = \text{Failure shutdown hours} / \text{Machine operating hours}$$

- 3) การวัดเวลาที่ใช้ไปในการซ่อมแซมชิ้นงานต่อเวลาการทำงานเครื่องจักร

$$\text{Rework hours ratio} = \text{Total rework hours} / \text{Machine operating hours}$$

อย่างไรก็ตามอัตราส่วนที่แสดงขั้นต้นนี้เป็นเพียงตัวอย่างของการวัดผลเท่านั้น อัตราส่วนอื่นใดก็สามารถถูกกำหนดขึ้นได้เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายของการวัดผลการดำเนินงาน ซึ่งการวัดผลในการดำเนินงานนั้นจะทำให้ทราบถึงแนวทางที่จะปฏิบัติต่อไป หรือปรับปรุงวิธีการไปจากเดิมเนื่องจากผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามคาดหวัง

ความสูญเสียเนื่องมาจากวัตถุดิบ (Material)

วัตถุดิบเป็นทรัพยากรการผลิตที่สำคัญเนื่องจากเป็นองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์กล่าวคือ ถ้าหากวัตถุดิบขาดคุณภาพก็ไม่สามารถที่จะผลิต ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามความพอใจของลูกค้าได้ ความสูญเสียเนื่องมาจากวัตถุดิบไม่ได้คุณภาพนั้น นอกจากจะทำให้ชิ้นงานที่ผลิตออกมาไม่ได้คุณภาพตามข้อกำหนดของลูกค้าแล้ว ยังทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการผลิตของเสียและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บของเสียอีกด้วย ส่งผลกระทบโดยรวมทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตสูงขึ้น

สาเหตุของความสูญเสียเนื่องมาจากวัตถุดิบนั้นโดยทั่วไปเกิดมาจาก

1. คุณสมบัติจำเพาะ (Speific characteristic)
2. รูปทรง (Shape)
3. รูปร่าง (Apperance)
4. ความสม่ำเสมอของคุณภาพวัตถุดิบ (Consistent)

คุณสมบัติจำเพาะ (Specific charcteristic)

วัตถุดิบแต่ละชนิดมีค่าคุณสมบัติจำเพาะของตัวเอง เช่น น้ำหนักจำเพาะ ค่าการนำความร้อน ปริมาณความชื้นจำเพาะ ความแข็ง การนำไฟฟ้า ฯลฯ ซึ่งค่าคุณสมบัติจำเพาะของวัตถุดิบนี้จะแตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติของวัตถุดิบ ซึ่งผู้ประกอบการจำเป็นต้องระบุค่ามาตรฐานของคุณสมบัติจำเพาะที่จำเป็นในวัตถุดิบแต่ละชนิดที่ใช้ในกระบวนการผลิต เช่น ต้องการตัวต้านทานไฟฟ้าซึ่งมีขนาด 10 โอห์ม เพื่อใช้ในการประกอบวงจรสัญญาณกันขโมย ตัวต้านทานในที่นี้ถือว่าเป็นวัตถุดิบ 10 โอห์ม คือค่าคุณสมบัติจำเพาะ และวงจรสัญญาณกันขโมยเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการให้ ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของลูกค้าจำเป็นที่จะต้องใช้ตัวต้านทานขนาด 10 โอห์ม เท่านั้นผู้ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบจึงจำเป็นต้องคัดเลือก ตัวต้านทานที่มีขนาดความต้านทานที่ไม่เท่ากับ 10 โอห์ม ออกจากวัตถุดิบทั้งหมดก่อนส่งเข้ากระบวนการผลิตจึงจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

รูปทรง (Sheape)

วัตถุดิบทุกชนิดมีรูปทรงเป็นตัวกำหนดมาตรฐานของรูปร่างก่อนเข้าสู่กระบวนการผลิต แปรรูป ขึ้นรูป หรือแม้กระทั่งงานประกอบก็ตาม รูปทรงในที่นี้จะถูกระบุความแตกต่างโดยขนาด (Dimension) เช่น สีเหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาด 1"x1"x1" และ สีเหลี่ยมลูกบาศก์ขนาด 2"x2"x2" เป็นวัสดุที่มีรูปทรงเหมือนกันคือเป็นสีเหลี่ยมลูกบาศก์เหมือนกัน แต่ขนาดของรูปทรงแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งานในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ในการคัดเลือกวัสดุเข้าสู่กระบวนการผลิตนั้นจำเป็นที่จะต้องคัดเลือกวัสดุที่มีรูปทรงและขนาดการใช้งานถูกต้องตามข้อกำหนดจึงจะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพไม่เกิดความสูญเสียขึ้นในกระบวนการผลิต

รูปร่าง (Appearance)

รูปร่างของวัตถุดิบ คือคุณลักษณะภายนอกของวัตถุดิบที่แสดงออกสามารถมองเห็นและจับต้องได้ เช่น ลักษณะของผิว, สี ความสูญเสียเนื่องจากรูปร่างนั้นมักเกิดจากวิธีการจัดส่งไม่ดีเท่าที่ควรจึงทำให้เกิดการกระทบกระทั่งกันระหว่างชิ้นงานกับบรรจุภัณฑ์ หรือแม้กระทั่งการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ อากาศหรือฝุ่นละอองทำให้ผิว สี หรือรูปร่างของวัตถุดิบเสียคุณสมบัติส่วนนี้ไป

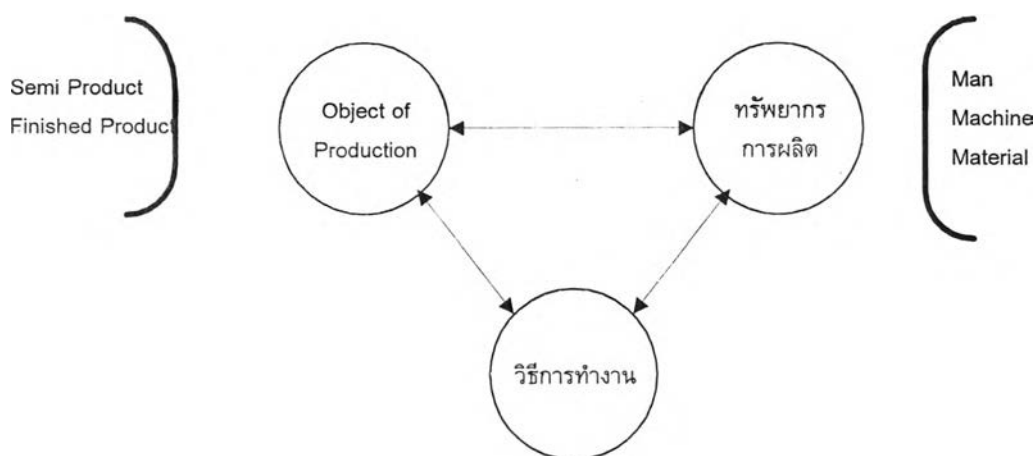
ความสม่ำเสมอของวัตถุดิบ (Conformance)

ปัจจัยที่สำคัญมากปัจจัยหนึ่งในการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบคือ ความสม่ำเสมอของคุณภาพวัตถุดิบ สินค้าใด ๆ ก็ตามที่ถูกผลิตโดยผู้ขายต่างกันนั้น ย่อมมีคุณภาพแตกต่างกันหรือแม้แต่วัตถุดิบที่ผลิตโดยผู้ขาย รายเดียวกันในแต่ละชั้น ไม่จำเป็นต้องมีคุณสมบัติเท่าเทียมกัน ดังนั้นการที่ผู้ประกอบการซื้อวัตถุดิบที่เข้าไปสู่กระบวนการผลิต มีคุณภาพใกล้เคียงกันในระดับที่ยอมรับได้

จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะพบว่า ความสูญเสียเนื่องมาจากวัตถุดิบนั้น ยากต่อการจัดการไม่ว่าจะด้วยวิธีการใด ๆ เราจำเป็นที่จะต้องคัดเลือกและตรวจสอบให้วัตถุดิบที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อลดความสูญเสียดังกล่าว

ความสูญเสียเนื่องมาจากวิธีการทำงาน (Method)

วิธีการทำงาน หมายถึงกิจกรรมที่เปลี่ยนสภาพทรัพยากรการผลิตไปเป็นผลผลิต ในแต่ละสถานประกอบการ ซึ่งทรัพยากรการผลิตในที่นี้ได้แก่ เครื่องจักรและอุปกรณ์ คนงานและวัตถุดิบดังรูปที่ 2.2



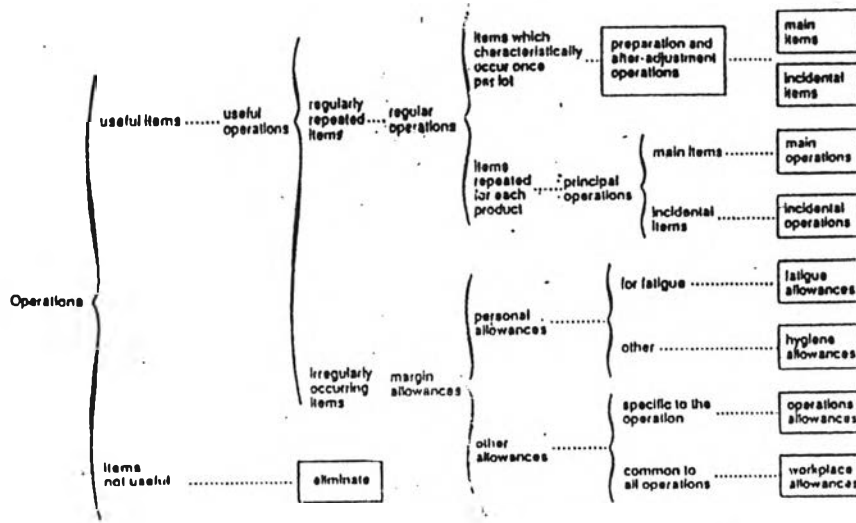
รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทำงานและทรัพยากรการผลิตอื่น ๆ

วิธีการทำงานเพื่อแปรรูปทรัพยากรการผลิตไปเป็นผลผลิตนั้น แตกต่างกันไปในแต่ละสถานประกอบการ ซึ่งจะส่งผลให้เวลาที่ใช้ในแต่ละวิธีการทำงานแตกต่างกันไป โดยทั่วไปแล้วสามารถแบ่งชนิดของวิธีการทำงานได้ดังนี้

1. วิธีการทำงานที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Ordinary method) หมายถึงกิจกรรมการผลิตที่เกิดขึ้นจริงในทุก ๆ รอบทำงาน (cycle) ของการทำงานปกติ เพื่อให้เกิดผลผลิต
2. วิธีการทำงานชั่วคราว (Temporary method) หมายถึงกิจกรรมการผลิตที่เกิดขึ้นชั่วคราวชั่วคราว นอกเหนือจากการผลิตปกติ เช่นการซ่อมแซมชิ้นงาน

โครงสร้างของวิธีการทำงาน

วิธีการทำงานแต่ละวิธีประกอบไปด้วยการทำงาน (Operation) หลายขั้นตอน รวมกันจนกลายเป็นวิธีการทำงาน โดยในแต่ละขั้นตอนการทำงานมีองค์ประกอบดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 โครงสร้างของวิธีการทำงาน

ภาพจาก SHIGEO SHINGO, *Zero quality control: Source Inspection and the Poka-yoke System*, 1985

จากรูปที่ 2.3 สามารถอธิบายได้ว่าในแต่ละขั้นตอนการทำงานนั้นประกอบไปด้วยส่วนของการทำงานที่ทำให้เกิดงาน (Useful item) และส่วนของการทำงานที่ไม่ทำให้เกิดงาน (Item not useful) ซึ่งในการลดความสูญเสียแล้วต้องพยายามที่จะลดความบกพร่องในส่วนนี้ให้ได้โดยยกเลิกขั้นตอนการทำงานเหล่านี้ไป

การพิจารณาโครงสร้างของขั้นตอนการทำงานส่วนที่ทำให้เกิดงาน (Useful operation) พบว่าประกอบด้วยโครงสร้างหลัก 2 ส่วนคือ

- 1) Regular operation ได้แก่ขั้นตอนการทำงานซึ่ง เป็นไปตามปกติไม่ขึ้นกับปัจจัยในสถานที่ทำงาน เช่น คนงาน สภาพแวดล้อมขณะทำงาน แบ่งเป็น 2 ประเภทแยกตามชนิดของงานคือ

- 1.1) Preparation operation เช่น ขั้นตอนการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์เป็นขั้นตอนการทำงานที่ทำขึ้น 1 ครั้งต่อ 1 รอบการผลิต (Cycle) ก่อนเริ่มกระบวนการผลิตแยกตามชนิดของงานคือ ชิ้นงานที่ผลิตเป็นปกติในโรงงาน (Main product) และชิ้นงานที่ผลิตตามเหตุการณ์ เช่น งานสั่งทำและงานสั่งซ่อม

1.2) Principle operation เป็นขั้นตอนการทำงานที่สินค้าทุกชิ้นที่เข้ามาสู่กระบวนการผลิตในขั้นตอนนี้จะต้องถูกผ่านกระบวนการ เป็นขั้นตอนการทำงานที่ทำให้ชิ้นงานได้รับการแปรสภาพ แยกตามชนิดของงาน เช่นเดียวกับ Preparation operation

2) Margin allowance หมายถึงเวลาส่วนเพิ่มที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปัจจัยในการทำงานที่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน ทำให้เวลาในการทำงานเพิ่มมากขึ้น แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

2.1) Personal allowance หมายถึงค่าเผื่อส่วนเพิ่มในแต่ละขั้นตอนการทำงาน อันเนื่องมาจากขีดจำกัดของร่างกายมนุษย์และปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน ที่ทำให้ต้องใช้ความพยายามในการทำงานมากขึ้น

2.2) Other allowance หมายถึงค่าเผื่อส่วนเพิ่มในแต่ละขั้นตอนการทำงาน อันเนื่องมาจากสาเหตุอื่น แยกตามขั้นตอนการทำงานคือ เป็นเวลาส่วนเพิ่มที่ต้องใช้เพิ่มเติมเฉพาะขั้นตอนการทำงานนั้นเท่านั้น เช่น ขั้นตอนการหยอดกาว อาจจะต้องรอเวลาชั่วขณะเพื่อให้กาวเกิดการอยู่ตัวจึงจะสามารถประกอบชิ้นงานต่อไปได้ เหตุการณ์อย่างนี้นับเป็นค่าเผื่อส่วนเพิ่มเฉพาะขั้นตอน อีกกรณีหนึ่งเป็นค่าเผื่อส่วนเพิ่มของสถานีการทำงานจากขั้นตอนหนึ่งไปสู่อีกขั้นตอนหนึ่ง

ความสูญเสียอันเนื่องมาจากวิธีการทำงานนั้น เนื่องมาจากการทำงานที่ผิดวิธีทำให้ชิ้นงานเสียหายไม่ได้คุณภาพเท่าที่ควร หรือใช้เวลาในการทำงานมากเกินไปทำให้เกิดเวลาสูญเสียขึ้นในกระบวนการผลิตโดยไม่รู้ตัว การลดความสูญเสียอันเนื่องมาจากวิธีการทำงานนั้น จำเป็นที่จะต้องสร้างมาตรฐานในการทำงานโดยมีหลักเกณฑ์ที่ควรพิจารณาดังนี้ คือ

1) การศึกษาการทำงาน โดยพิจารณาขั้นตอนการทำงานในแต่ละขั้นตอนและทำการแบ่งแยกขั้นตอนการทำงานที่ทำให้เกิดงานและขั้นตอนทำงานที่ไม่ทำให้เกิดงานออกจากกัน

2) การสร้างวิธีการทำงาน จากการรวบรวมขั้นตอนการทำงานที่ทำให้เกิดงานและตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่ทำให้เกิดงานทิ้ง เพื่อลดความสูญเสียอันเนื่องมาจากวิธีการทำงานให้น้อยที่สุด

3) การสร้างมาตรฐานในการทำงาน โดยใช้วิธีการทำงานที่พิจารณาจากขั้นตอนการทำงานที่เหมาะสมที่สุด กำหนดเป็นมาตรฐานในการทำงานในแต่ละขั้นตอนรวมทั้งเวลามาตรฐาน

4) การฝึกอบรมและให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ให้นำวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐาน ไปใช้จนเกิดเป็นลักษณะนิสัย

ความสูญเสียอันเนื่องมาจากวิธีการตรวจสอบ (Measurement)

การตรวจสอบ (Measurement) เป็นทรัพยากรในการผลิตที่จำเป็นในการลดและควบคุมความสูญเสียของโรงงาน เพื่อให้ได้คุณภาพที่ดีการตรวจสอบตามจุดต่าง ๆ ตามสถานีการทำงานการเลือกที่จะตรวจสอบตามจุดตรวจสอบใดบ้างในโรงงานนั้นขึ้นอยู่กับวิศวกรผู้ออกแบบระบบการตรวจวัด โดยต้องพยายามออกแบบให้ครอบคลุมจุดสำคัญทุกจุด เพื่อให้ผลของการตรวจวัดสามารถเป็นตัวแทนคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยรวมของสถานประกอบการได้

การควบคุมความสูญเสียในสถานประกอบการนั้นมีจุดที่จำเป็นต้องมีการตรวจสอบใหญ่อยู่ 3 จุดด้วยกันคือ

1) การตรวจสอบวัตถุดิบ ความสูญเสียเนื่องจากวัตถุดิบนั้นโดยทั่วไปเป็นผลมาจากตัววัตถุดิบเองไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานของกระบวนการผลิตผู้ทำหน้าที่ตรวจสอบวัตถุดิบจำเป็นที่จะต้องออกแบบระบบการตรวจสอบเพื่อ คัดเลือกวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพไม่ให้เข้าสู่กระบวนการผลิตได้เพราะ วัตถุดิบที่ไม่ได้มาตรฐานนั้นจะก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ

2) การตรวจสอบเครื่องจักร เครื่องจักรเป็นทรัพยากรการผลิตอีกตัวหนึ่งที่มีความจำเป็น ต้อง บำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นการตรวจวัดเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้เสมอเป็น สามารถทำให้ความสูญเสียเนื่องจากเครื่องจักรทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพลดน้อยลง

3) การตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จและงานระหว่างทำ เป็นที่ทราบกันดีว่างานระหว่างทำของสถานีการทำงานหนึ่ง จะหายไปเป็นวัตถุดิบของสถานีการทำงานถัดไป ความสูญเสียที่เกิดขึ้นหากไม่สามารถผลิตงานระหว่างทำที่มีคุณภาพจะทำให้สถานีการทำงานถัดไปไม่สามารถดำเนินการผลิต ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพได้ เช่นเดียวกันเมื่อกระบวนการผลิตดำเนินการไปจนถึงสถานีการทำงานสุดท้ายแล้ว จำเป็นที่ผู้ทำหน้าที่ในการออกแบบระบบตรวจสอบจำเป็นต้องออกแบบให้มีการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปด้วยเพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์สำเร็จที่ไม่มีคุณภาพหลุดออกสู่ภายนอก ซึ่งนอกจากจะทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พอใจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อรวมทำให้ภาพพจน์ของบริษัทตกต่ำอีกด้วย

การตรวจสอบโดยทั่วไปแล้วสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ

1) การตรวจสอบวัดด้วยคุณลักษณะ (Attribute) เป็นการตรวจสอบโดยวัดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ว่า ดี เสีย ใช้ได้ ใช้ไม่ได้

2) การตรวจสอบวัดด้วยตัวแปร (Variable) เป็นการตรวจสอบผลิตภัณฑ์โดยวัดเป็นเชิงปริมาณ เช่น ความแข็งของเหล็ก ความยาวของผ้า เป็นต้น

การยอมรับผลิตภัณฑ์

การยอมรับผลิตภัณฑ์เป็นการสร้างเกณฑ์ในการตรวจสอบว่าเมื่อมีการตรวจสอบแล้วจะยอมให้เกิดของเสียเท่าไรในปริมาณสินค้าทั้งหมดที่ตรวจสอบ จึงจะสามารถยอมรับผลิตภัณฑ์นั้นได้ แบ่งเป็น 2 วิธีคือ

- 1) การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ 100% แล้วกำหนดกฎเกณฑ์ในการยอมรับผลิตภัณฑ์นั้น การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ 100% เป็นการตรวจสอบที่สามารถลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตได้มากที่สุด เนื่องจากการตรวจสอบชิ้นงานที่ถูกผลิตขึ้นในกระบวนการผลิต ดังนั้นสามารถตัดชิ้นงานที่ไม่มีคุณภาพออกได้ทันที ข้อเสียของการตรวจสอบวิธีนี้ คือ เสียเวลาในการตรวจสอบมากกว่ารวมทั้งใช้ผู้ปฏิบัติการตรวจสอบมาก
- 2) การสุ่มตรวจตามแผนการสุ่มตัวอย่าง เป็นการตรวจสอบโดยสุ่มปริมาณตรวจสอบจากปริมาณทั้งหมดที่ผลิตเสร็จ การตรวจสอบโดยการสุ่มตัวอย่างเป็นการตรวจสอบที่ลดเวลาจากการตรวจสอบ 100% แต่ว่าการตรวจสอบแบบการสุ่มตัวอย่างจะมีความเสี่ยง (Risk) เนื่องจากความคาดเคลื่อน แต่ก็มีความเสี่ยงที่เราสามารถประมาณได้ทำให้สามารถป้องกันความคาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้โดยการตัดสินใจเลือกแผนการสุ่มตัวอย่าง (Sampling plan) ที่เหมาะสม

การวิเคราะห์สาเหตุของการสูญเสีย

จากการศึกษาพบว่าทรัพยากรโรงงาน คือ คนงาน (Man) เครื่องจักร (Machine) วัตถุดิบ (Material) วิธีการทำงาน (Method) วิธีการตรวจสอบ (Measurement) เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความบกพร่องในการผลิต การเริ่มต้นที่จะลดความสูญเสียนั้น เราจำเป็นที่จะต้องทำการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัจจัยที่ทำให้เกิดความสูญเสียดังกล่าว โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

- 1) สร้างระบบการรายงานและบันทึกข้อมูลและสาเหตุที่เป็นที่มาของความสูญเสียนั้นที่เกิดขึ้นทุก ๆ กรณีในโรงงาน เช่นปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตที่สถานีการทำงานใดเกิดมาจากสาเหตุใด ชั่วโมงเวลาการทำงานของเครื่องจักรทั้งหมดไปจากการซ่อมแซมของเสีย ชั่วโมงเวลาทำงานของเครื่องจักรที่ว่างอยู่เฉย ๆ ปริมาณชิ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพกำหนดตามเกณฑ์ ฯลฯ ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องถูกจัดเก็บเป็นระบบเพื่อให้ฝ่ายบริหารได้รับทราบถึงข้อมูลที่เกิดขึ้น และทำให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ได้ว่าปัญหาเกิดมาจากสาเหตุอะไร

- 2) การวิเคราะห์สาเหตุของความสูญเสียนั้น หลาย ๆ ครั้งที่เรามักได้ยินคำว่า

“อุปกรณ์เก่าแล้วช่วยไม่ได้ที่ชิ้นงานจะต้องเกิดการเสียหาย”

“ถ้ามีเงินก็จะสามารถหาซื้ออุปกรณ์ ที่มีคุณภาพมากกว่านี้”

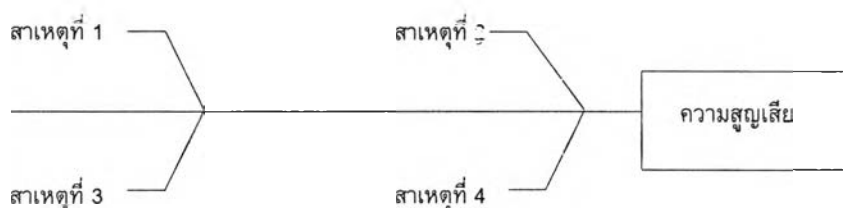
“เป็นการทำงานประสพการณ์โดยทั่ว ๆ ไปก็เกิดของเสียประมาณนี้แหละ”

คำพูดต่าง ๆ เหล่านี้เป็น การอ้างอิงจากความคิดของคน การพูดจาขาดการวิเคราะห์และความน่าเชื่อถือ ในการปฏิบัติงานลดความสูญเสียนั้น จำเป็นที่จะต้องเรียนรู้การวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเรียนรู้ที่จะใช้ข้อมูลที่มีอยู่สืบเสาะไปหาต้นตอของเหตุที่มาของปัญหาโดยใช้คำถาม 5 W 1 H คือ

- 1) When (ความสูญเสียเกิดขึ้นเมื่อไหร่ ?)
- 2) What (อะไรทำให้เกิดความสูญเสียขึ้น ?)
- 3) Where (ความสูญเสียเกิดขึ้นที่ไหน ?)
- 4) Who (ใครทำให้เกิดความสูญเสีย ?)
- 5) Why (ทำไมความสูญเสียจึงเกิดขึ้น ?)
- 6) How (ความสูญเสียเกิดขึ้นได้อย่างไร ?)

การใช้ 5 W 1 H ในการวิเคราะห์ปัญหาความสูญเสียนั้น ประเด็นที่สำคัญคือผู้ใช้คำถาม จำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ที่จะถามให้เป็น บางกรณีอาจไม่จำเป็นต้องใช้ทุกคำถามในการถามก็ได้ ประสบการณ์และความรอบรู้ในการเก็บข้อมูลของผู้ถามจะเป็นกุญแจไปสู่สาเหตุของปัญหาที่แท้จริง

อีกวิธีการหนึ่งที่นิยมใช้กันมากควบคู่กับการใช้ 5 W 1 H ในการสืบค้นหาสาเหตุของปัญหาคือการใช้ แผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) แผนภูมิก้างปลาเป็นแผนภูมิที่มีชื่อเสียงมากถูกสร้างขึ้นโดย Dr. Kaoru Ishikawa ใช้ในการค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นบางครั้งเลยมีชื่อว่าแผนภูมิผลกระทบและต้นเหตุ (Cause-effect Diagram) ดังรูปที่ 2.4

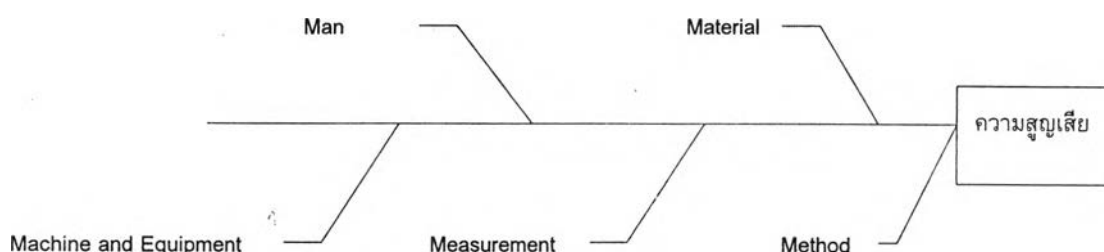


รูปที่ 2.4 แผนภูมิก้างปลา

จากแผนภูมิพบว่าส่วนหัวของปลาคือบริเวณที่อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม คือปัญหาซึ่งในกรณีนี้คือความสูญเสียของโรงงาน จากนั้นให้ใช้คำถามดังนี้เพื่อสืบค้นหาสาเหตุ

อะไร (What) ทำให้เกิดความสูญเสียเกิดขึ้น ?

ผู้ร่วมดำเนินงานในการวิเคราะห์สาเหตุของความสูญเสีย จำเป็นที่จะต้องตอบคำถามแรกนี้ โดยทั่วไปสิ่งๆที่ทำให้เกิดความสูญเสียในโรงงานมักเกิดจากทรัพยากรโรงงานทั้ง 5 อย่างคือ คนงาน (Man) เครื่องจักร (Machine) วัตถุดิบ (Material) วิธีการทำงาน (Method) วิธีการตรวจสอบ (Measurement) นำปัจจัยเหล่านี้ไปใส่ในแผนภูมิก้างปลาจะแสดงได้ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 แผนภูมิแก๊งปลาแสดงสาเหตุของความสูญเสียเนื่องมาจากทรัพยากรการผลิต

เมื่อได้แผนภูมิแก๊งปลาดังรูปที่ 2.5 แล้วให้ทำการถามคำถามต่อมา คือทรัพยากรดังกล่าวทำให้เกิดความสูญเสียได้อย่างไร (Why) จึงเป็นหน้าที่อีกครั้งของ ผู้ร่วมดำเนินงานในการวิเคราะห์สาเหตุของของเสียที่จะต้องตอบคำถามเหล่านี้ ที่ละข้อคือ

1. คนงานทำให้เกิดความสูญเสียได้อย่างไร ?
2. เครื่องจักรและอุปกรณ์ทำให้เกิดความสูญเสียได้อย่างไร ?
3. วัตถุดิบทำให้เกิดความสูญเสียได้อย่างไร ?
4. วิธีการทำงานทำให้เกิดความสูญเสียได้อย่างไร ?
5. วิธีการตรวจสอบทำให้เกิดความสูญเสียได้อย่างไร ?

การวิเคราะห์ปัญหาเนื่องมาจากความสูญเสียนั้นสามารถใช้เครื่องมือ ชนิดอื่นได้อีกหลายวิธี เช่นแผนผังการวิเคราะห์เหตุขัดข้อง แผนภูมิต้นไม้สำหรับวิเคราะห์จุดบกพร่องทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ทำการวิเคราะห์ว่ามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน สิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ไม่ว่าจะใช้เครื่องมือใด ๆ จำเป็นที่ต้องสรุปให้ได้ว่าสาเหตุของปัญหาความสูญเสียในโรงงานคืออะไรคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของลำดับความสำคัญ เพื่อจะได้สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างถูกต้องและมีการดำเนินงานที่เหมาะสม

การบริหารโรงงานเพื่อลดความสูญเสีย

การบริหารโรงงานเพื่อลดความสูญเสียคือการนำทรัพยากรโรงงานที่มีอยู่จำกัดมาใช้ในการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร

หน้าที่ของการบริหารทั่ว ๆ ไปอาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

1) การวางแผน (Planning) หมายถึง กระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์กรและการหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะบรรลุวัตถุประสงค์นั้น

2) การจัดองค์กร (Organizing) หมายถึง การกำหนดทรัพยากรที่ต้องมีและงานที่ต้องทำให้อยู่ในรูปของโครงสร้างองค์กรอย่างเป็นทางการ

3) การจัดหาคคนเข้าทำงาน (Staffing) หมายถึง การคัดเลือกบุคลากรเข้ารับหน้าที่ในการทำงานตามหน้าที่ ที่มีการระบุไว้ในองค์กรตลอดจนมีการฝึกอบรมให้ความรู้และพัฒนาองค์กรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) **การควบคุม (Controlling)** หมายถึง กระบวนการในการติดตามและตรวจสอบสถานะการดำเนินงานในองค์กรเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ หากไม่เป็นไปตามคาดหมายต้องมีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงเพื่อให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้ได้

การบริหารเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับทุกองค์กรไม่ว่าจะเป็นองค์กรที่มุ่งทำกำไรหรือไม่ก็ตามผู้บริหารจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายขององค์กร หาวิธีดำเนินงานตลอดจนขั้นตอนการควบคุมและติดตามสถานะการดำเนินงานเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ได้ตั้งเป้าหมายเอาไว้ได้

การจัดตั้งนโยบายความสูญเสียในองค์กร (Corporate policy on waste reduction)

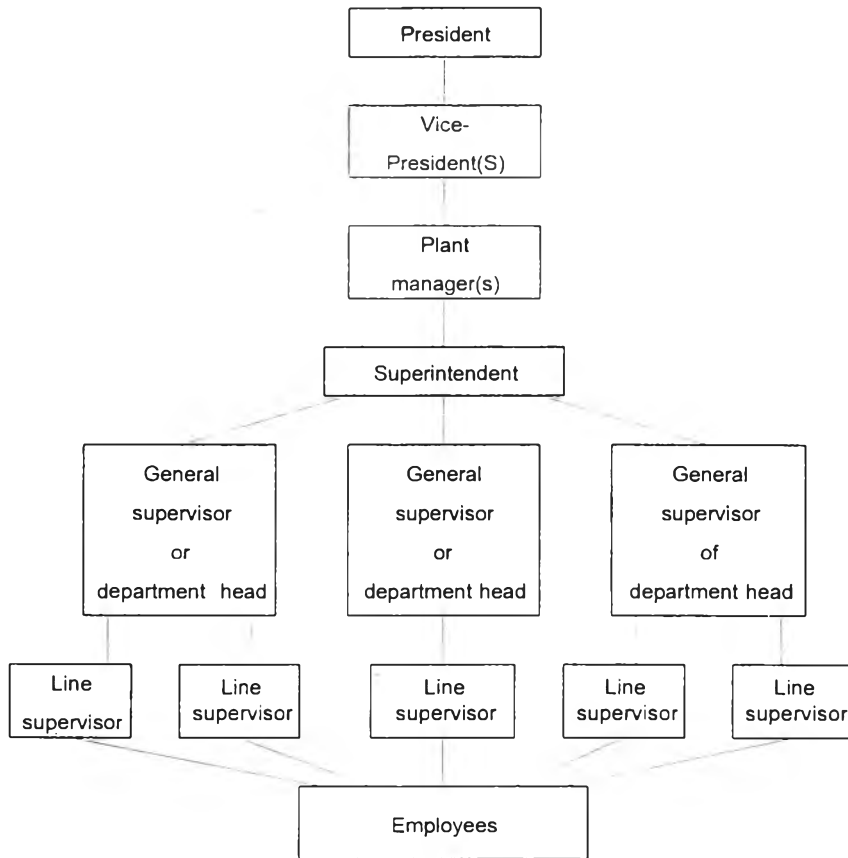
สิ่งที่สำคัญมากเป็นอันดับหนึ่งในการบริหารเพื่อลดความสูญเสียคือ จำเป็นที่จะต้องแสดงถึงความตั้งใจจริงของผู้บริหารระดับสูงในองค์กรทุกคนที่มีต่อความสูญเสียรวมทั้งการมีทัศนคติ ที่ตระหนักถึงการป้องกันความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตให้พนักงานในองค์กรทุกคนได้รับทราบ โดยการเขียนนโยบายที่ชัดเจนและประกาศใช้อย่างเป็นทางการ

นโยบายความสูญเสียที่ดีนั้นควรจะต้องบอกถึงจุดมุ่งหมายขององค์กรและความตั้งใจในการลดความสูญเสียอย่างเป็นรูปธรรม โดยระบุถึงการมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบของพนักงานทุกคนในองค์กร อย่างชัดเจน ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง จนถึงพนักงานทุกคน

การประกาศนโยบายความสูญเสียนั้นควรเป็นหน้าที่ของฝ่ายบริหารระดับสูงขององค์กรทำหน้าที่แถลงการและระบุถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานในองค์กรทุกคน หลังจากนั้นควรจะใส่กรอบและติดไว้ในระดับที่พนักงานทุกคนหรือลูกค้าผู้มาเยี่ยมชมบริษัทได้สามารถมองเห็นได้ง่ายและตระหนักถึงความสำคัญของนโยบายดังกล่าว

การจัดตั้งองค์กรเพื่อดำเนินงานบริหารความสูญเสีย

การจัดตั้งหน้าที่และความรับผิดชอบต่อความสูญเสีย ที่เกิดขึ้นในองค์กรต่อฝ่ายบริหารทุกระดับ ในโรงงานจะทำให้เกิดความรับผิดชอบต่อเนื่องจากผู้ปฏิบัติงานระดับล่างสุดจนถึงผู้บริหารระดับสูงสุด รายงานโดยตรงไปยังประธานบริษัทหรือเจ้าของโดยผ่านขั้นตอนการสั่งงานและบังคับบัญชาทาง Supervisor, Department head, Superintendent และ Plant manager ดังแสดงในรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 แสดงการจัดตั้งองค์กรเพื่อบริหารความสูญเสีย

ภาพจาก THOMAS J.ANTON, *Occupational safety & health management*, 1989

ทุกระดับของฝ่ายจัดการในโรงงานมีความสำคัญใน การรายงานข้อมูลที่มีคุณค่า ไปสู่ฝ่ายจัดการในระดับที่สูงขึ้นไป ในขณะที่เดียวกันก็รู้ถึงความพยายามในการลดและควบคุม ความสูญเสียของผู้ได้บังคับบัญชา อีกด้วย โดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละตำแหน่งดังนี้

1) ผู้ควบคุมดูแล (Supervisor) มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลคนงานทุก ๆ คน ให้ปฏิบัติงานไปในทิศทางเดียวกัน โดยต้องควบคุมและดูแลให้ความรู้รวมทั้งมอบหมายงานให้ คนงานสามารถทำได้โดยเกิดความสูญเสียน้อยที่สุด

2) หัวหน้าแผนก (Department head) มีหน้าที่ให้การอบรมผู้ควบคุมดูแล (Supervisor) รวมถึงรับทราบสถานะการดำเนินงานของผู้ควบคุมดูแลแต่ละคนโดยต้องมีการ กำหนดแนวทางปฏิบัติ แต่ละส่วนงานที่ผู้ควบคุมดูแลแต่ละคนรับผิดชอบอยู่

3) ผู้จัดการส่วน (Superintendent) มีหน้าที่ในการรับผิดชอบดูแลงานทุก ๆ งานที่เกี่ยวข้องกับความสูญเสีย ในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ ในทางการจัดการแล้ว ผู้จัดการ ส่วนเป็นผู้รายงานสถานะการณให้กับผู้จัดการโรงงาน (Plant manager) โดยตรง จึงจำเป็นต้อง มีการประเมินผลและสรุปโครงการการลดความสูญเสียตามระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งต้องมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายในการดำเนินงาน

4) **ผู้จัดการโรงงาน (Plant manager)** ผู้จัดการโรงงานเป็นบุคคลที่มีความสำคัญมากต่อโครงการ โดยจำเป็นที่จะต้องวางแผนและรับทราบสถานะการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินผลสำเร็จของโครงการโดยรวม ควบคุมและติดตามความสม่ำเสมอและเห็นเดือนผู้จัดการส่วนถึงความรับผิดชอบ ผู้จัดการโรงงานจะต้องเป็นผู้ที่มอบหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจนให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน รวมถึงจะต้องให้ความมั่นใจและสร้างทัศนคติที่ดีให้เกิดแก่พนักงานทุกคน

การควบคุมการดำเนินงานของฝ่ายบริหาร (Management Control)

การควบคุมการดำเนินงานของฝ่ายบริหารนั้นต้องควบคุมทุกขั้นตอนของการดำเนินงานตั้งแต่การว่าจ้างบุคลากร การให้ได้รับการฝึกอบรม การควบคุมดูแล และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารเพื่อลดและควบคุมความสูญเสีย ซึ่งยังหมายถึงการยอมรับและการประเมินผลงาน วิธีการและความรับผิดชอบต่าง ๆ ที่ถูกใช้ในกิจกรรมการผลิต กิจกรรมควบคุมคุณภาพต้องถูกนำมาใช้ในกิจกรรมการควบคุมความสูญเสียด้วย

จากข้างต้นเราทราบว่าทุกระดับของการจัดการจำเป็นที่จะต้องมี หน้าที่รับผิดชอบด้านการวางแผน (Planning) การจัดองค์กร (Organizing) การควบคุม (Controlling) ในการบริหารที่เกี่ยวกับความสูญเสียที่เกิดขึ้นในองค์กรทุกระดับของการจัดการมีความสำคัญเท่าเทียมกันไม่สามารถที่จะยกเลิก หรือลดระดับความสำคัญของความรับผิดชอบได้ ประเด็นที่สำคัญของการควบคุมการดำเนินงานของฝ่ายบริหารคือ นอกจากที่จะศึกษาหาสาเหตุของความสูญเสียแล้วยังมีประเด็นที่ควรจะหาทางป้องกันไม่ให้ ความสูญเสียเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตอีกด้วย เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะของพนักงานไปในตัว การให้พนักงานมีส่วนร่วมในการดำเนินการกระบวนการคิดและกระบวนการปรับปรุง แก้ไขจะสามารถทำให้พนักงานได้เรียนรู้และพัฒนางานได้โดยตนเองซึ่งหากฝ่ายบริหารตระหนักถึงความสำคัญ ให้การใส่ใจดูแลแล้วจะสามารถทำให้ความสูญเสียที่เกิดขึ้นลดลง ต้นทุนโดยรวมของโรงงานจะลดลงทำให้องค์กรมีกำไรในจากผลประกอบการสูงขึ้น ความสำเร็จของการบริหารโรงงานเพื่อลดและควบคุมความสูญเสียนั้น การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงมีความสำคัญมาก และที่สำคัญอีกประเด็นหนึ่งคือ การให้ความร่วมมือจากพนักงานทุกคนในองค์กร จะส่งผลให้กิจกรรมประสบผลสำเร็จในทางตรงกันข้าม หากผู้บริหารไม่ใส่ใจกับสิ่งเหล่านี้แล้ว จะมีผลกระทบโดยตรงต่อทัศนคติของคณาในการสร้างจิตสำนึก และสุดท้ายพนักงานทุกคนจะไม่ให้ความร่วมมือต่อการดำเนินงานของกิจกรรมจะส่งผลให้โครงการประสบผลล้มเหลวในที่สุด