

คู่มือการบริหารจัดการในโรงงานฉีดพลาสติก

(Code of Practice in Plastics Injection Plant)

ภายใต้โครงการ โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติก ปี 2558
กิจกรรม พัฒนาการบริหารจัดการภายในสถานประกอบการ ด้วยคู่มือปฏิบัติ (Code of Practice)
พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 500 เล่ม ปี 2558

บทนำ

อุตสาหกรรมพลาสติกไทยถือได้ว่าเป็นอีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีการขยายตัวและเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ทั้งนี้เป็นเพราะว่าพลาสติกถูกใช้เป็นวัสดุทดแทนวัสดุจากธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์พลาสติกถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางครอบคลุมทุกอุตสาหกรรมและแพร่หลายไปสู่ผู้บริโภคโดยตรง เช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ บรรจุกักเก็บ วัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์การแพทย์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และเนื่องจากพลาสติกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติเด่นหลายด้าน เช่น ราคาถูก น้ำหนักเบาและสะดวกต่อการประยุกต์ใช้งาน ประเทศไทยมีอุตสาหกรรมพลาสติกที่ครบวงจรตลอดทั้งสายใช้วัตถุดิบ มีอุตสาหกรรมต้นน้ำและอุตสาหกรรมปลายน้ำที่แข็งแกร่ง แต่ในอุตสาหกรรมกลางน้ำยังมีปัญหาขาดการพัฒนาในด้านต่างๆ อยู่มาก การบริหารจัดการองค์กรในอุตสาหกรรมพลาสติกก็เป็นหนึ่งในด้านที่ควรส่งเสริมและพัฒนาให้มีระบบการบริหารจัดการที่ดี

หนังสือคู่มือ “การบริหารจัดการในโรงงานฉีดพลาสติก” เล่มนี้ได้จัดทำขึ้นภายใต้โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกในปี พ.ศ.2558 โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมร่วมกับสถาบันพลาสติก มุ่งหวังที่จะช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติกไทย โดยนำเสนอเป็นแนวทางและแนวปฏิบัติในการจัดการงานด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านผังโรงงาน แผนการผลิต การผลิต การจัดการวัตถุดิบ การจัดการคลังสินค้า และการจัดการงานซ่อมบำรุง ซึ่งนอกจากแนวทางปฏิบัติทั้ง 6 ด้านที่กล่าวมาแล้ว ยังมีแบบประเมินการบริหารจัดการสถานประกอบการ ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยให้ทราบว่าปัจจุบันองค์กรของท่านมีการบริหารจัดการเป็นอย่างไร ควรจะพัฒนาด้านใดและมีแนวทางพัฒนาอย่างไรต่อไป ทีมผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเล่มนี้จะมีส่วนช่วยสถานประกอบการพลาสติกให้สามารถพัฒนาการบริหารจัดการได้อย่างต่อเนื่องยิ่ง ๆ ขึ้นไป

จัดทำโดย
สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
เรียบเรียงโดย
สถาบันพลาสติก

สารบัญ

บทที่ 1 โครงสร้างและการบริหารจัดการภายในองค์กร

หน้าที่ 1

หน้าที่ 10

บทที่ 2 การบริหารจัดการ การวางแผนโรงงาน

บทที่ 3 การบริหารจัดการ การวางแผนการผลิต

หน้าที่ 25

หน้าที่ 34

บทที่ 4 การบริหารจัดการการผลิต

บทที่ 5 การบริหารจัดการวัตถุดิบ

หน้าที่ 43

หน้าที่ 58

บทที่ 6 การบริหารจัดการคลังสินค้า

บทที่ 7 การบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงรักษา

หน้าที่ 69

หน้าที่ 80

บทที่ 8 แบบประเมินการบริหารจัดการสถานประกอบการ

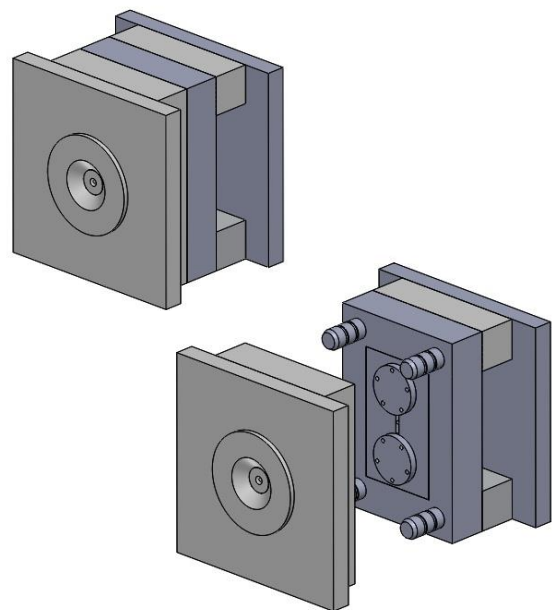
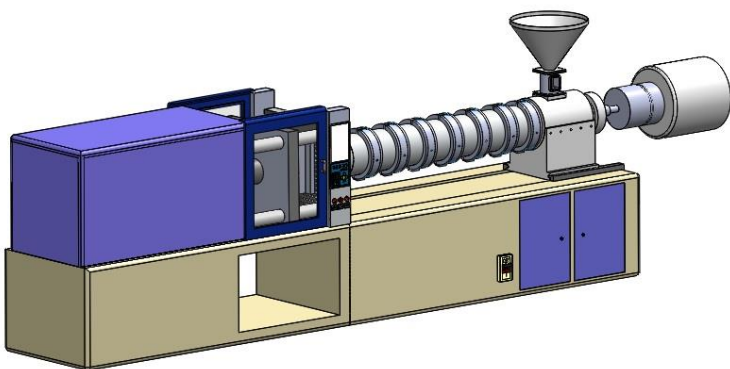
1

โครงสร้างและการบริหาร จัดการภายในองค์กร

ปัจจุบันอุตสาหกรรมพลาสติกมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว ทั้งเรื่องของวัสดุและเทคโนโลยีการผลิตถูกพัฒนาขึ้นมามากมาย โดยผลิตภัณฑ์พลาสติกได้มาจากกระบวนการผลิตในโรงงาน ซึ่งโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกได้นั้นจะมีอยู่หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต เช่น โรงงานฉีดพลาสติก โรงงานเป่าถุงพลาสติก โรงงานเป่าขวดพลาสติก โรงงานอัดรีดโพรไฟล์พลาสติก โรงงานหล่อพลาสติกแบบหมุน โรงงานเทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรือแม้แต่โรงงานคอมพาวด์พลาสติก เป็นต้น

สำหรับการจัดตั้งโรงงานฉีดพลาสติก โดยปกติแล้ว สิ่งที่สำคัญที่สุดของโรงงานฉีดพลาสติก นั่นก็คือ **เครื่องฉีดพลาสติก (Injection Moulding)** เป็นเครื่องจักรที่ใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกให้มีลักษณะตามรูปร่างของ**แม่พิมพ์ (Mould)** โดยเครื่องฉีดพลาสติกจะมีหน่วยเรียกที่ใช้บอกขนาดของเครื่องคือ ตัน (ton) ซึ่งเป็นหน่วยที่บอกถึงแรงที่ใช้ในการปิดแม่พิมพ์ของเครื่องฉีด ค่าตัวเลขที่มากจะบ่งบอกถึงประสิทธิภาพที่เครื่องฉีดที่สามารถใช้แม่พิมพ์ขนาดใหญ่เพื่อผลิตชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่หรือผลิตชิ้นงานขนาดเล็กจำนวนมากพร้อมกันได้

ดังนั้น หลังจากทราบข้อมูลเบื้องต้นของโรงงานฉีดพลาสติกแล้ว จะต้องเตรียมการบริหารจัดการโรงงานฉีดพลาสติก โดยต้องวางระบบของโครงสร้างองค์กรที่ชัดเจนและกำหนดหน้าที่ของการทำงานในแต่ละส่วนของโรงงานฉีดพลาสติก เพื่อเป็นการวางรากฐานในการบริหารจัดการภายในของโรงงานต่อ ยอดไปยังส่วนอื่นๆ ของโรงงานฉีดพลาสติกได้



1.1 ความสำคัญของการบริหารจัดการองค์กร

สำหรับการบริหารจัดการองค์กรนั้นมีความสำคัญอย่างมากต่อโรงงานฉีดพลาสติก เพราะจะเป็นการกำหนดโครงสร้างของการทำงานทั้งองค์กร และหน้าที่การทำงานของแต่ละส่วนของโรงงาน ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดโครงสร้างขององค์กรอย่างเป็นทางการ โดยการจัดแบ่งออกเป็นหน่วยงานย่อยต่างๆ กำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานไว้ให้ชัดเจน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานย่อยเหล่านั้น

เพื่อให้พนักงานขององค์กรปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ จึงจำเป็นต้องจัดแบ่งหน้าที่การทำงาน และมอบอำนาจให้รับผิดชอบตามความสามารถและความถนัด ตลอดจนการจัดหมวดหมู่ขึ้นก็จะต้องจัดหมวดหมู่ของงานที่เป็นประเภทเดียวกันหรือมีลักษณะใกล้เคียงกันมารวมอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เรียกว่า ฝ่ายหรือแผนกงาน แล้วจัดให้คนที่มีความสามารถในงานนั้นๆ มาปฏิบัติงานรวมกันในแผนกนั้น และตั้งหัวหน้าขึ้นรับผิดชอบควบคุมการทำงาน

ดังนั้นจะเห็นว่าการจัดการองค์กรนั้นมีความจำเป็นและก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้าน ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อองค์กร

- 1) การจัดโครงสร้างองค์กรที่ดีและเหมาะสมจะทำให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์และเจริญก้าวหน้าขึ้นไป
- 2) ทำให้งานไม่ซ้ำซ้อน ไม่มีแผนกงานมากเกินไปและเป็นการประหยัดต้นทุน
- 3) องค์กรสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปได้ง่าย

2. ประโยชน์ต่อผู้บริหาร

- 1) การบริหารงานง่าย สะดวก รู้ว่าใครรับผิดชอบอะไร มีหน้าที่ทำอะไร
- 2) แก้ปัญหาการทำงานซ้ำซ้อนได้ง่าย
- 3) ทำให้งานไม่ค้างค้ำง ณ จุดใดจุดหนึ่ง สามารถติดตามแก้ไขได้ง่าย

3. ประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงาน

- 1) ทำให้รู้อำนาจหน้าที่และขอบข่ายการทำงานของตนว่ามีเพียงใด
- 2) การแบ่งงานให้พนักงานอย่างเหมาะสมช่วยให้พนักงานมีความพอใจ ไม่เกิดความรู้สึกว่างงานมากหรือน้อยเกินไป
- 3) เมื่อพนักงานรู้อำนาจหน้าที่และขอบเขตงานของตนย่อมก่อให้เกิดความคิดริเริ่มในการทำงาน
- 4) พนักงานเข้าใจความสัมพันธ์ของตนต่อฝ่ายอื่นๆ ทำให้สามารถติดต่อกันได้ดียิ่งขึ้น

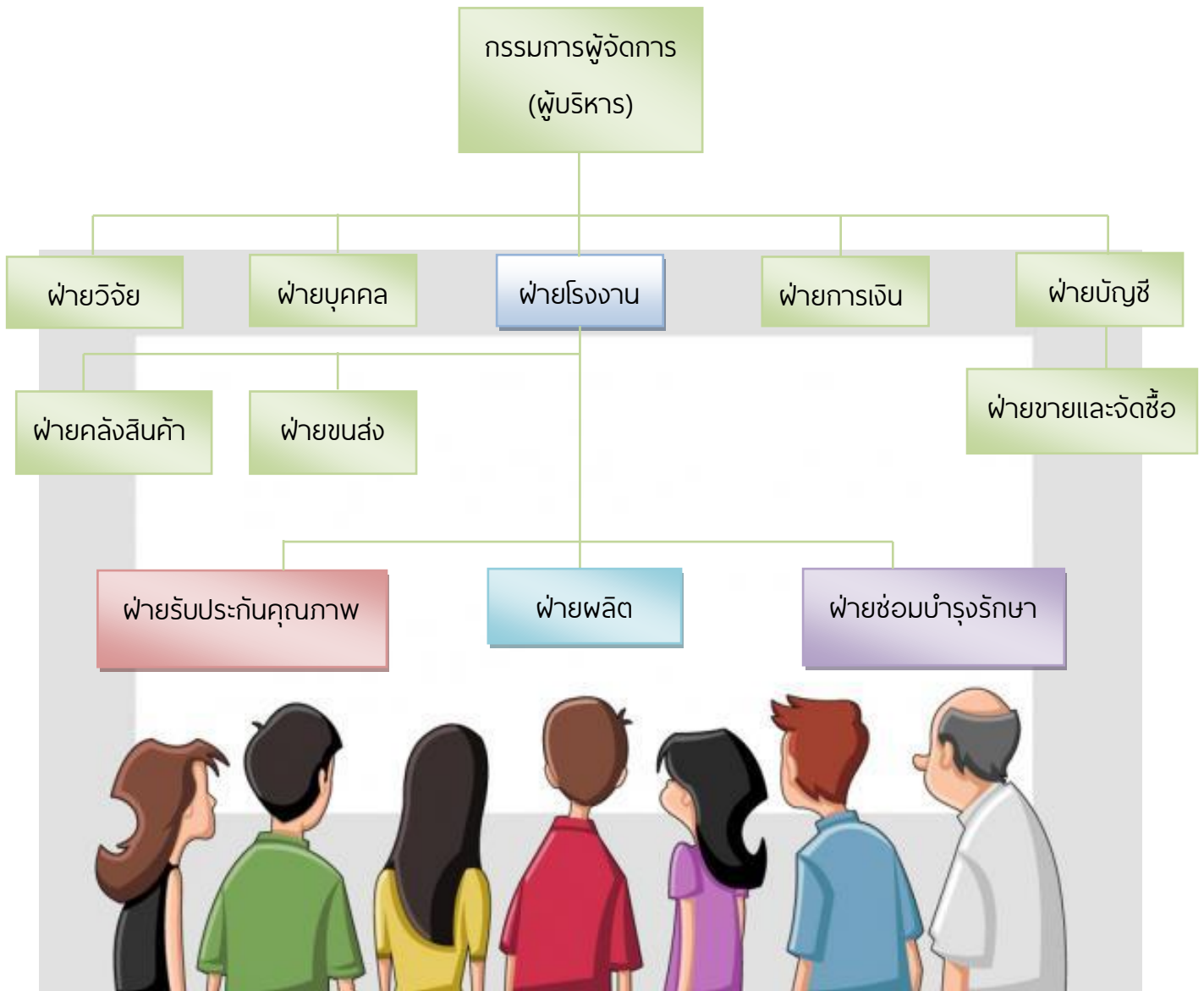
1.2 โครงสร้างองค์กรในโรงงานฉีดพลาสติก

ในปัจจุบันโรงงานฉีดพลาสติกนั้น มีองค์กรตั้งแต่นขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ ซึ่งองค์กรขนาดใหญ่นั้นจะมีการวางระบบมาเป็นอย่างดี มีการบริหารจัดการในแต่ละส่วนที่ชัดเจน ต่างกับองค์กรขนาดเล็กที่มีการบริหารงานโดยเจ้าของคนเดียวเป็นผู้ลงทุนและดำเนินกิจการซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีการบริหารจัดการงานที่ไม่เป็นระบบ ดังนั้นการวางระบบบริหารจัดการให้กับองค์กรขนาดเล็กสามารถทำได้ง่ายเนื่องจากองค์กรขนาดเล็กนั้นมีขอบข่ายของการประกอบธุรกิจไม่กว้างขวาง จึงเหมาะแก่การวางโครงสร้างขององค์กร ซึ่งในการสร้างโครงสร้างขององค์กรนั้นสามารถจัดทำได้โดยใช้แผนภูมิองค์กรกำหนดโครงสร้างขององค์กร ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้เข้าใจโครงสร้างขององค์กร อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ ตลอดจนสายบังคับบัญชาในองค์กรนั้นๆ แผนภูมิองค์กรเป็นส่วนย่อยที่ช่วยแสดงให้เห็นถึงหน่วยงานย่อยและความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในองค์กร การจัดองค์กรควรต้องเขียนแผนภูมิแสดงไว้ด้วยเสมอ

สำหรับธุรกิจด้านพลาสติกที่เป็นประเภทโรงงานผลิตชิ้นส่วนของพลาสติกนั้น การจัดตั้งโรงงานฉีดพลาสติก จะมีการออกแบบโครงสร้างการบริหารงานที่คล้ายกับโครงสร้างองค์กรธุรกิจทั่วไป แต่อาจจะมีการแบ่งฝ่ายที่อาจจะต่างจากโครงสร้างองค์กรธุรกิจทั่วไปอยู่ เช่น ฝ่ายวิจัย ฝ่ายโรงงาน ฝ่ายคลังสินค้า โดยในโรงงานฉีดพลาสติกนั้นฝ่ายที่จะมีบทบาทสำคัญมากที่สุดคงหนีไม่พ้นฝ่ายผลิต ที่จะต้องมีฝ่ายรับประกันคุณภาพ เข้ามาตรวจสอบผลิตภัณฑ์ และฝ่ายซ่อมบำรุงรักษาที่จะต้องเข้ามาคอยดูแลรักษาเครื่องจักรให้สามารถผลิตชิ้นส่วนพลาสติกได้อย่างต่อเนื่อง



ตัวอย่างโครงสร้างองค์กรในโรงงานฉีดพลาสติก

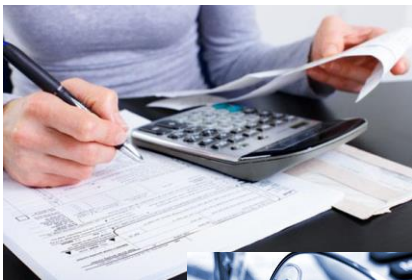
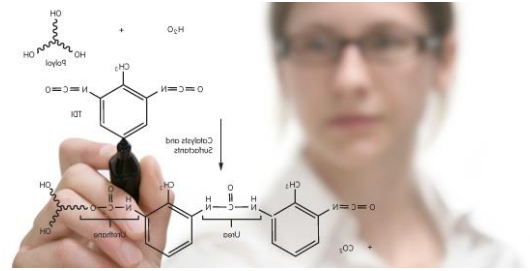


กรรมการผู้จัดการ (ผู้บริหาร)

มีหน้าที่ในการจัดสรรทรัพยากร และประสานภารกิจของบุคคลอื่นภายในองค์กรให้ไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นผู้แก้ปัญหา อุปสรรค จัดความยุ่งยากซับซ้อน ด้วยการปฏิบัติตามหลักการบริหารงานที่ดี โดยเน้นที่การวางแผน การจัดระเบียบ การควบคุม การรักษาระบบ และโครงสร้างองค์กรให้เป็นไปตามปกติ

ฝ่ายวิจัยพัฒนา

หน้าที่มุ่งเน้นไปที่การทำวิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของตัวสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ ให้สามารถแข่งขันในตลาดได้ หรือบางครั้งอาจจะทำให้เป็นผู้นำตลาดใหม่ได้อีกด้วย งานโดยทั่วไปมุ่งเน้นในเรื่องของความคิด สร้างสรรคใหม่ๆ การหาผลิตภัณฑ์ใหม่ การหาวัตถุดิบใหม่ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น ให้มีต้นทุนที่ถูกลง ให้การทำงานง่ายขึ้น



ฝ่ายการเงินและบัญชี

มีหน้าที่ในการจัดการดูแลงานด้านการเงินและบัญชีทั้งหมด ตั้งแต่เรื่องวางระบบบัญชีภายในองค์กร การจัดซื้อ เสนอราคา แจ่งหนี้ เงินค่าจ้างพนักงานรายเดือนหรือเงินพิเศษนอกเวลา งาน เงินพิเศษประจำปี กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ ค่ารถเดินทาง และภาษี

ฝ่ายบุคคล

มีหน้าที่ในการจัดการดูแลงานด้านการบริหารงานบุคคลทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการรับสมัครงาน การคัดเลือกบุคลากรเข้ามาทำงาน การสรรหาและคัดเลือกหัวหน้าฝ่ายหรืองาน การดูแลเกี่ยวกับการปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายแรงงาน การลงโทษพนักงาน การดูแลสวัสดิการและความเป็นอยู่ของพนักงานภายในองค์กร เป็นต้น



ฝ่ายผลิต

มีหน้าที่ในการจัดการการผลิตให้ได้ตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้ โดยฝ่ายนี้จะเป็นฝ่ายที่ต้องควบคุมเครื่องฉีดพลาสติก ปรับแต่งเครื่องฉีดพลาสติก ตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้ ตรวจสอบการทำงานของการทำงานการผลิตไม่ให้เกิดปัญหาในระหว่างการผลิต



ฝ่ายคลังสินค้า

มีหน้าที่ในการรับสินค้าจากฝ่ายผลิตหรือจัดซื้อ โดยการตรวจสอบจำนวน คุณลักษณะในการที่จะแยกแยะ จัดเก็บให้เป็นหมวดหมู่ โดยการจัดการที่มีระบบการตรวจสอบและตรวจนับความถูกต้องที่เกี่ยวข้องกับปริมาณ จำนวน สภาพ และคุณภาพ ซึ่งต้องอาศัยการบริหารจัดการ ทั้งการใช้เทคนิคและเทคโนโลยีในการเก็บเพื่อควบคุมคุณภาพของสินค้า รวมถึงการจัดเตรียมเครื่องมือและเครื่องกุ่มแรงประเภทต่างๆ



ฝ่ายขนส่ง

มีหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายสินค้าจาก
แหล่งผลิตไปสู่แหล่งของผู้บริโภค อุปโภค หรือที่
เราเรียกว่า “ลูกค้าคนสุดท้าย” ในปริมาณที่
ต้องการ ในจำนวนที่ถูกต้อง และในความเร็วที่
ลูกค้าต้องการโดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ ไม่ว่าจะ
จะเป็น ทางบก ทางน้ำ หรือทางอากาศ



ฝ่ายรับประกันคุณภาพ

มีหน้าที่กำหนดนโยบายระบบบริหารด้าน
การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ดำเนินกิจกรรม
ด้านการควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบ
วัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก
ฝ่ายผลิต ทบทวนและอนุมัติการเปลี่ยนแปลง
แก้ไขเอกสาร วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม
คุณภาพผลิตภัณฑ์ ตรวจสอบวัตถุดิบ
ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต



ฝ่ายซ่อมบำรุง

มีหน้าที่สนับสนุนงานฝ่ายผลิต โดยฝ่าย
ซ่อมบำรุงนี้ส่วนใหญ่จะมีงานตรวจสอบซ่อม
บำรุงเครื่องจักรและแม่พิมพ์เป็นรายสัปดาห์ ราย
เดือน ซึ่งเป็นฝ่ายที่มีความสำคัญต่อองค์กรเป็น
อย่างมาก ซึ่งหากเครื่องจักรพลาสติกหรือ
แม่พิมพ์หยุดการทำงาน ทางฝ่ายซ่อมบำรุงจะ
สามารถวินิจฉัยและแจ้งไปยังฝ่ายวางแผนให้ปรับ
แผนการผลิตเพื่อรองรับผลกระทบต่างๆ



1.3 ประเภทของโรงงานฉีดพลาสติก

สำหรับผู้ประกอบการพลาสติกที่เป็นโรงงานฉีดพลาสติกนั้น ในปัจจุบันจะมีการแบ่งโรงงานฉีดพลาสติกออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้



1. โรงงานฉีดพลาสติกทั่วไป

สำหรับโรงงานฉีดพลาสติกทั่วไบนั้นจะเป็นโรงงานที่มีการผลิตสินค้าต่างๆ ไปในครัวเรือนส่วนใหญ่แล้วจะไม่มีมาตรฐานของโรงงานมาเป็นตัวกำหนดในการผลิต แต่โรงงานฉีดพลาสติกที่มีการบริหารจัดการที่ดีนั้นจะมีการทำ ISO 9001 และ ISO 14001



2. โรงงานฉีดพลาสติกผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

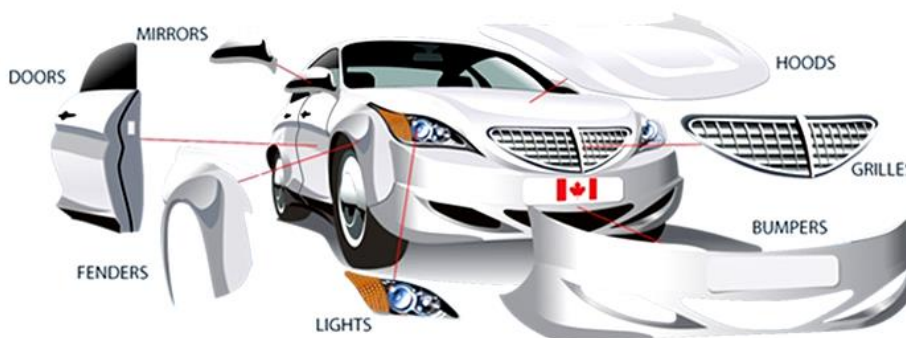
สำหรับโรงงานฉีดพลาสติกที่ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นั้นจะเป็นโรงงานที่มีมาตรฐานในการผลิตค่อนข้างสูง สามารถผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้ตามมาตรฐานของบริษัทรถยนต์ และต้องมีมาตรฐาน ISO 12949 และ ISO 9001 สำหรับเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้

โดยการเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นั้น จะมีการประเมินศักยภาพของโรงงานนั้น ด้วยการกำหนดเทียร์ (Tier) จากบริษัทรถยนต์แต่ละราย โดยมีรายละเอียดของแต่ละเทียร์ ดังนี้

Tier 1 เป็นผู้ร่วมออกแบบและผลิตชิ้นส่วนที่สำคัญให้กับบริษัทรถยนต์

Tier 2 เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนสนับสนุนให้กับ Tier 1 โดยชิ้นส่วนที่ผลิตส่วนมากจะเป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่ หรือมีความสำคัญ

Tier 3 เป็นผู้รับจ้างผลิตชิ้นส่วนตามมาตรฐานของบริษัทรถยนต์ เพื่อส่งต่อไปให้กับ Tier 2 และ Tier 1 ไปประกอบต่อ



3. โรงงานฉีดพลาสติกผลิตชิ้นส่วน

เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

สำหรับโรงงานฉีดพลาสติกที่ผลิตชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นโรงงานที่ได้มาตรฐานในการผลิตหลายระดับ โดยส่วนใหญ่นั้น จะต้อง มี ISO 9001 และ ISO 14001 สำหรับเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และนอกจากนี้บริษัทเครื่องใช้ไฟฟ้าจะกำหนดมาตรฐานในการควบคุมการผลิตที่จะมีการป้องกันไม่ให้เกิดไฟฟ้าสถิตที่ตัวสินค้าด้วย เช่น การทำห้องปลอดเชื้อ การใช้แขนกลจับชิ้นงาน การใช้ชุดปลอดเชื้อในการปฏิบัติงาน ซึ่งทั้งหมดนี้ ล้วนขึ้นอยู่กับบริษัทเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นผู้กำหนดมาตรฐานในการผลิต



4. โรงงานฉีดพลาสติกที่ผลิตบรรจุภัณฑ์

สัมผัสอาหาร

สำหรับโรงงานฉีดพลาสติกที่ผลิตบรรจุภัณฑ์สัมผัสอาหารนั้นจะมีมาตรฐานที่ใช้ควบคุมในการผลิตค่อนข้างสูง โดยส่วนใหญ่มักจะต้องได้รับการยอมรับจากมาตรฐาน HACCP และ GMP รวมไปถึง ISO 9001 และ ISO 14001 เพื่อการเป็นผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์สัมผัสอาหารได้ ส่วนรายละเอียดมาตรฐานในการผลิตย่อยนั้น จะมาจากบริษัทที่เป็นผู้จ้างจะกำหนดขอบเขตในการผลิตมาให้ ขึ้นอยู่กับทางโรงงานผู้ผลิตว่าจะสามารถยอมรับตามข้อตกลงได้หรือไม่

2 การบริหารจัดการ การวางผังโรงงาน

การวางผังโรงงานหรือการออกแบบผังโรงงานนั้น แต่เดิมจะใช้การออกแบบผังโรงงานในการจัดเตรียมกิจกรรมต่างๆ เพื่อผลิตสินค้าภายในโรงงาน ซึ่งใช้คำว่า Plant Layout แต่ปัจจุบันนี้การออกแบบผังโรงงานนั้นไม่ได้หมายถึงการออกแบบเพียงโครงสร้างหรือตำแหน่งที่วาง แต่ยังมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงนั่นคือ สาธารณูปโภคหรือสิ่งอำนวยความสะดวก จึงอาจใช้คำว่า Facility Design ได้

โดยหากโรงงานฉีดพลาสติกนั้นได้ดำเนินการออกแบบโครงสร้างของโรงงานหรือมีการวางตำแหน่งของเครื่องฉีดที่ผิดต่อหลักการทำงานแล้ว จะยากต่อการแก้ไข เพราะนอกจากจะสูญเสียเวลาในการผลิตแล้ว ยังเสี่ยงงบประมาณเป็นจำนวนมากด้วย ดังนั้นจึงต้องใช้การออกแบบ Facility Design เข้ามาช่วย ในส่วนของการวางระบบน้ำ ระบบไฟ ระบบแขนกล ระบบป้อนเม็ดพลาสติกเข้าเครื่องอัตโนมัติ หรือแม้แต่เส้นทางการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังคลังเก็บสินค้า เป็นต้น ซึ่งหากใช้วิธีนั้นแล้วจะช่วยทำให้การบริหารจัดการผังโรงงานสามารถบริหารได้อย่างคล่องตัวมากขึ้น

1. ความหมายและความสำคัญของการบริหารจัดการวางผังโรงงาน

การวางผังโรงงานเป็นกระบวนการในการจัดวางเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ คนงาน วัตถุดิบ และสิ่งอำนวยความสะดวกในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อให้โรงงานนั้นมีการดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย โดยการวางผังโรงงานที่ดีนั้นจะส่งผลถึงการเพิ่มผลผลิต ซึ่งหมายถึงเป็นการเพิ่มรายได้ให้โรงงาน ช่วยลดค่าใช้จ่าย ลดต้นทุน ความสูญเสีย หรือการสิ้นเปลืองทรัพยากรอื่นๆ

โรงงานที่มีการจัดวางผังโรงงานที่ดี จะได้เปรียบเนื่องจากประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งทางตรงและทางอ้อม และยังเป็นประโยชน์ในด้านอื่นๆ สรุปได้ ดังนี้

1. ให้ความสะดวกแก่กระบวนการผลิตด้วยวิธีการต่างๆ เช่น
 - การจัดระเบียบเครื่องจักร เครื่องมือ และสถานที่ทำงานให้เคลื่อนไปโดยไม่ติดขัด
 - กำหนดเวลาที่ล่าช้าออกไปให้หมด
 - จัดการไหลของชิ้นงานให้เป็นไปอย่างมีระเบียบ ไม่ปะปนกัน
 - จัดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมการทำงาน

2. ลดปริมาณการเคลื่อนย้ายวัสดุและสิ่งของ โดยจัดรูปแบบการไหลที่ไม่ซับซ้อน
3. จัดการทำงานและการจัดวางเครื่องจักรให้มีความยืดหยุ่น ง่ายต่อการปรับกระบวนการผลิตและเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน
4. จัดให้มีการไหลของชิ้นงานผ่านกระบวนการต่างๆ เป็นไปอย่างคล่องตัว โดยไม่เกิดการติดขัดที่กระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง
5. ลดการใช้งบประมาณซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยสั่งซื้อเครื่องจักรตามความจำเป็นและเหมาะสมกับผังโรงงาน
6. ใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าที่สุด โดยวางแผนการใช้เนื้อที่ให้คุ้มค่าแต่ไม่เกิดความแออัดจนเกินไป
7. จัดให้มีการใช้คนทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักดังนี้
 - ลดการขนย้ายของคน
 - ลดกิจกรรมการเดินทางให้น้อยลง
 - จัดสมดุลคนและเครื่องจักร เพื่อลดเวลาของการว่างงาน
 - กำกับดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ
8. จัดให้ปฏิบัติงานมีความสะดวกสบายและปลอดภัยในขณะทำงาน เช่น การจัดวางช่องว่างของเครื่องจักรอย่างเหมาะสม มีพื้นที่ว่างเพียงพอ สะดวกต่อการหลบหนีเมื่อเกิดอุบัติเหตุ จัดวางเครื่องจักรที่มีเสียงดังให้อยู่ห่างๆ ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง

2. หลักพื้นฐานในการออกแบบโรงงานจัดพลาสติก

หลักการพื้นฐานในการออกแบบโรงงานจัดพลาสติกนั้น ประกอบด้วยการรวมกิจกรรมทั้งหมดของโรงงานการเคลื่อนที่ในระยะทางที่สั้นที่สุด การไหลของวัสดุที่ต่อเนื่อง การใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้พนักงานพอใจและมีความปลอดภัยมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ความเหมาะสมต่อการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณา รวมถึงขั้นตอนในการออกแบบของแต่ละขั้นตอนดังนี้

ทางเดิน

การจัดทางเดินในการวางผังโรงงานจะต้องพิจารณาทั้งในส่วนของทางเดินโดยทั่วไปภายในโรงงาน ทางลาด และบันได ตลอดจนทางออกฉุกเฉินและเส้นทางหนีไฟ

ทางเดินทั่วไปภายในโรงงานจัดพลาสติก

มีแนวทางการจัดทางเดินดังนี้

- ตีเส้นแบ่งทางเดินให้ชัดเจน
- จัดให้ทางเดินทุกแนวเป็นทางตรง
- ระดับของทางเดินควรเท่ากันและเรียบ กรณีทางต่างระดับควรทำทางลาดเชื่อมต่อ
- จัดทางเดินที่เชื่อมกัน ทำเป็นมุมฉาก
- จัดให้ทางเดินมีความกว้างที่เหมาะสม พิจารณาจากการใช้งานจริง เช่น การขนส่ง ความเร็วในการขนส่ง ตัวอย่างเช่น ทางสำหรับรถโฟล์คคลิฟท์ 1 คัน ควรมีความกว้าง 5-8 ft.

ทางลาดและบันได

ทางลาดและบันไดเป็นสิ่งที่จะต้องหลีกเลี่ยง เพราะเป็นอุปสรรคในการขนส่งวัสดุ แต่ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ ต้องพิจารณาหลักการออกแบบ ซึ่งประกอบไปด้วย ความชัน ความสูงของบันได พื้นผิว ความลึกหรือระยะการวางเท้าในแนวบันได โดยกำหนดลักษณะได้ดังนี้

- ทางลาด ควรมีมุมลาดเอียง 0 - 15 องศา กับพื้นระดับ
- บันไดถาวร ควรมีมุมลาดเอียง 30 - 35 องศา กับพื้นระดับ
- บันไดพาด ควรมีมุมลาดเอียง 75 - 90 องศา กับพื้นระดับ

นอกจากนั้น ยังมีค่ามุมวิกฤติหรือมุมอันตรายที่ควรหลีกเลี่ยงคือ บันไดพาด ไม่ควรทำมุมกับแนวระดับน้อยกว่า 50 องศา และพื้นลาด ไม่ควรทำมุมกับแนวระดับมากกว่า 20 องศา



ทางออกฉุกเฉินและเส้นทางหนีไฟ

หากเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ ทางออกฉุกเฉินและเส้นทางหนีไฟเป็นสิ่งจำเป็น โดยพิจารณาการออกแบบ ดังนี้

- ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 110 cm ในกรณีคนงานไม่เกิน 50 คน
- ต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ต้องมีแสงสว่างเพียงพอและไม่มีสิ่งใดมากีดขวางทางเดิน
- มีป้ายแสดงให้เห็นชัดเจน

ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างต้องมีความเหมาะสมและไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของพนักงาน โดยการ จัดระบบแสงสว่างนั้นโดยทั่วไปมีแหล่งกำเนิดแสง สว่างสำคัญ 2 ระบบ คือ

1. แสงสว่างจากดวงอาทิตย์
2. แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า

การจัดระบบแสงสว่างที่มีความเหมาะสมนั้น จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ แต่ควร คำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบระบบแสง สว่าง ได้แก่

- ระดับความเข้มของแสง
- ทิศทางของแสง
- การกระจายของแสง
- ค่าการสะท้อนของแสงต่อพื้นผิวต่างๆ
- สีของแสง



หลอดไฟLED ประหยัดพลังงาน



ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

การควบคุมสภาพอากาศและอุณหภูมิใน การทำงานที่เหมาะสมต่อการทำงานนั้นส่งผลให้ กิจกรรมในการทำงานของพนักงานมี ประสิทธิภาพและจะช่วยให้ร่างกายรักษาสมดุล ความร้อนได้ดี สำหรับโรงงานฉีดพลาสติกนั้นจัด ว่าเป็นโรงงานที่มีความร้อนที่ออกจากเครื่องจักร ไม่สูงมากนัก โดยส่วนมากนิยมใช้หลังการระบาย ความร้อนหรือพัดลมขนาดใหญ่ระบายอากาศ หรือหากเป็นโรงงานฉีดพลาสติกที่ต้องผลิตใน ห้องปลอดเชือนั้นจะต้องใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อ กำหนดอุณหภูมิของห้องให้มีความนิ่ง

อันตรายจากเสียง

สภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังมากเกินไปอาจจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพแย่งลงหรือส่งผลเสียต่อสุขภาพของพนักงาน สำหรับโรงงานฉีดพลาสติกนั้นโดยส่วนมากจะเป็นโรงงานที่มีเสียงไม่ดัง แต่อาจมีเครื่องฉีดบางรุ่นที่อาจมีอุปกรณ์เสริมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนได้ เช่น บีบลม บีบน้ำ ซึ่งหากสายการผลิตนั้นมีเสียงที่รบกวนอย่างมาก อาจใช้วิธีการแก้ไขได้ดังต่อไปนี้

- ให้นักงานที่อยู่ในสายการผลิตนี้ใส่หูฟังป้องกันเสียง
- กั้นห้องโดยใช้ผนังชนิดกันเสียง
- ใช้ขอบโฟม หรือยางปิดตามมุมขอบห้อง



การป้องกันอัคคีภัย

สำหรับโรงงานฉีดพลาสติกนั้นควรมีการพิจารณาการออกแบบโรงงานและการจัดเส้นทางฉุกเฉินโดยมีรายละเอียดดังนี้

- มีการติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟ หรือตรวจจับการแผ่รังสีความร้อน
- ระบบดับเพลิง ควรออกแบบและติดตั้งระบบดับเพลิง ให้มีจำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงประจำในแต่ละจุดอย่างเพียงพอ
- เส้นทางหนีไฟ มีการออกแบบเส้นทางหนีไฟให้เหมาะสมต่อจำนวนพนักงาน ไม่มีสิ่งกีดขวาง และมีระบบสัญญาณเตือนภัย เพื่อสามารถส่งสัญญาณเตือนได้ทันเวลา
- คัดแยกและจัดวางสารวัตถุไวไฟให้เป็นระเบียบ เช่น เม็ดพลาสติกหรือสารเติมแต่ง

3. ขั้นตอนการวางผังโรงงานฉีดพลาสติก

หลังจากดำเนินการศึกษาถึงหลักพื้นฐานในการออกแบบโรงงานฉีดพลาสติกแล้วนั้น ในลำดับถัดไปจะเป็นการวางผังโรงงานฉีดพลาสติก โดยมีขั้นตอนในการวางผังโรงงานตั้งแต่เริ่มจัดตั้งโรงงานไปจนถึงการประยุกต์วางเครื่องจักรและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้อ่านสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ทั้งกรณีจัดตั้งโรงงานใหม่ หรือต่อขยายจากโรงงานเดิม

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกทำเลที่ตั้ง (Location)

ใช้สำหรับพิจารณาทำเลที่ตั้งของพื้นที่ที่จะทำการวางผังโรงงาน ขั้นตอนนี้ออกจากเป็นปัญหาสำคัญในการเลือกสถานที่ตั้งโรงงานแห่งใหม่แล้วยังเป็นสิ่งหนึ่งที่เราจะต้องหาสำหรับการจัดวางผังโรงงานใหม่ในเนื้อที่เดิมด้วย

ขั้นตอนที่ 2 การจัดวางผังโรงงานตามแผนงาน (Overall Layout)

ใช้สำหรับการจัดพื้นที่ทั่วไปที่จะทำการวางผังโรงงาน เป็นขั้นตอนที่แสดงแผนการปฏิบัติขั้นพื้นฐานที่แสดงถึงความสัมพันธ์และรูปลักษณะของพื้นที่หลักแต่ละพื้นที่ หรือพื้นที่ที่แบ่งตามแผนงานที่เราจะต้องเขียนขึ้นมาอย่างหยาบๆ โดยยังไม่ระบุรายละเอียดอุปกรณ์หรือกิจกรรมที่อยู่ในพื้นที่หลักนั้น

ขั้นตอนที่ 3 การวางผังโรงงานอย่างละเอียด (Detail Layout)

ต้องสร้างและกำหนดพื้นที่ของเครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ ทุกเครื่อง และรวมถึงสิ่งสนับสนุนการผลิตและบริการ

ขั้นตอนที่ 4 การติดตั้งและการติดตามผลงาน

การวางแผนในการติดตั้งหลังจากที่ได้ดำเนินการวางผังโรงงานอย่างละเอียดสมบูรณ์แล้ว จะต้องทำการพิจารณาถึงเรื่องการติดตั้ง ตามแบบแสดงรายละเอียด พร้อมกับวางแผนด้านการเคลื่อนย้ายตามที่ได้คิดกำหนดไว้ ต้องมีทุนสำหรับการติดตั้งเพียงพอต่อการขนย้ายเพื่อการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ และสิ่งสนับสนุนการผลิตให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ นอกจากนี้ต้องติดตามผลหลังจากการติดตั้งและดำเนินงานแล้วว่ามีผลเสียต่อการดำเนินงานอย่างไร

ขั้นตอนที่ 1

การเลือกทำเลที่ตั้ง

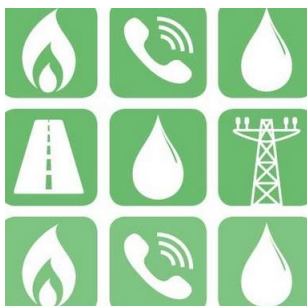
การพิจารณาทำเลที่ตั้งเพื่อความปลอดภัย

ประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งเพื่อความปลอดภัยมีดังนี้

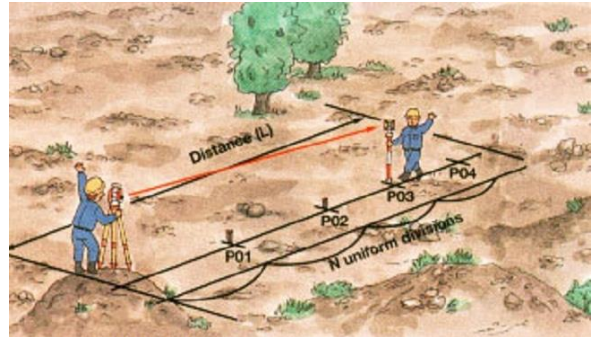
1. มีพื้นที่ว่างเพียงพอที่จะจัดวางโรงงานทั้งหมดให้ปลอดภัย โดยแผนกต่างๆ ต้องมีพื้นที่พอเพียง ต้องมีพื้นที่พอเพียงกับแผนการขยายในอนาคต



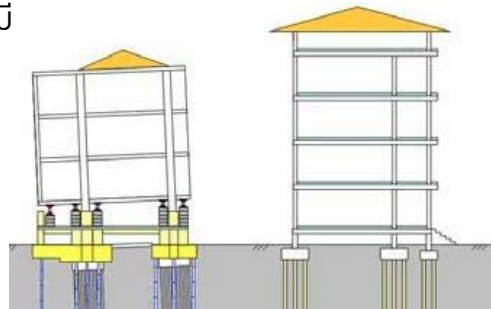
3. ระดับน้ำใต้ดิน คุณสมบัติความหนาแน่นของดินและความเป็นกรดของดิน เป็นประเด็นที่ควรพิจารณา ถ้าระดับน้ำใต้ดินสูงเกินไปจะเกิดปัญหาเรื่องการระบายน้ำ



5. การวางแผนอาคาร ควรมีทางเข้า-ออกของรถดับเพลิง รถพยาบาล รถบรรทุก รถยก ในกรณีฉุกเฉิน โดยควรพิจารณาวางแผนยาวโดยมีการจราจรขนานไปทางด้านข้าง ซึ่งอาจแบ่งเป็นอาคารย่อยๆ และถนนเชื่อมต่อกัน



2. สำนักงานของหน่วยสนับสนุนการผลิต ควรตั้งอยู่บริเวณรอบนอกโรงงาน เพื่อลดการจราจรภายในโรงงานและเสียงจากเครื่องจักรลดแรงสั่นสะเทือนจากการผลิต ลดอันตรายจากสารเคมี



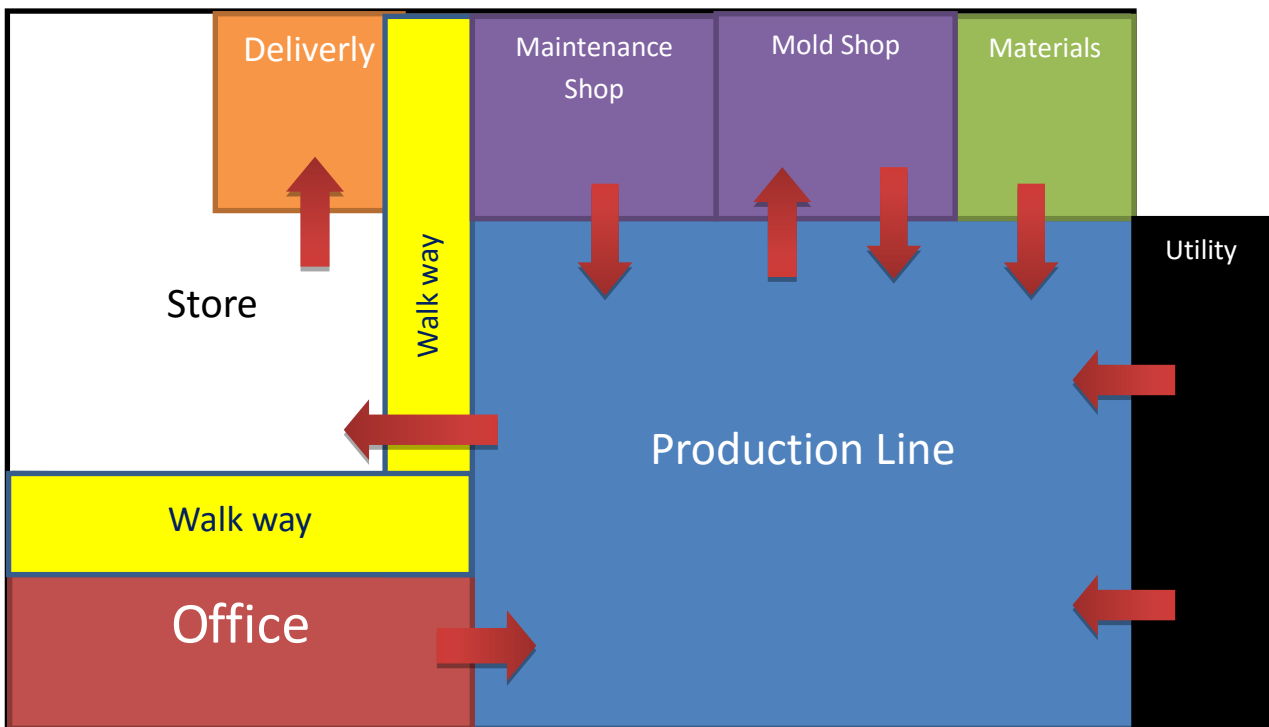
4. แหล่งน้ำ ควรพิจารณาจัดหาแหล่งน้ำสำหรับใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน อัคคีภัย ไฟไหม้ ถ้าไม่มีควรอยู่ใกล้สถานีดับเพลิง และการคมนาคมต้องไม่ติดขัด



ขั้นตอนที่ 2

การจัดวางผังโรงงานตามแผนกงาน

ควรมีลักษณะ แบ่งพื้นที่การทำงานเป็นสัดส่วน โดยลำดับความเกี่ยวข้องของในแต่ละส่วน ให้ส่วนที่เกี่ยวข้องกันอยู่ใกล้กันที่สุด เพื่อลดความสูญเสียจากการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนที่ของแรงงานหรือเคลื่อนย้ายสินค้า



ในส่วนของ Production Line นี้ การดำเนินการติดตั้งและวางเครื่องฉีดพลาสติกที่เหมาะสมนั้นควรจะวางเรียงต่อกันโดยหันท้ายเครื่องออกมาด้านนอก และระยะห่างระหว่างเครื่องควรอยู่ที่ 1.5 เมตร ซึ่งเหมาะสำหรับการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 3

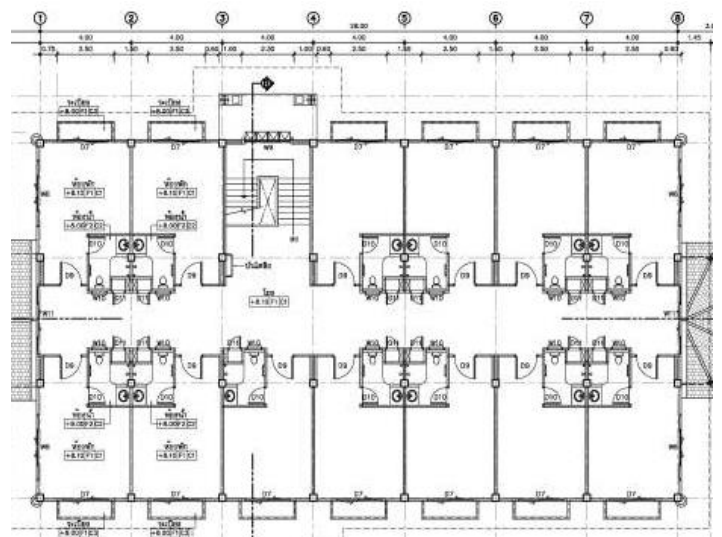
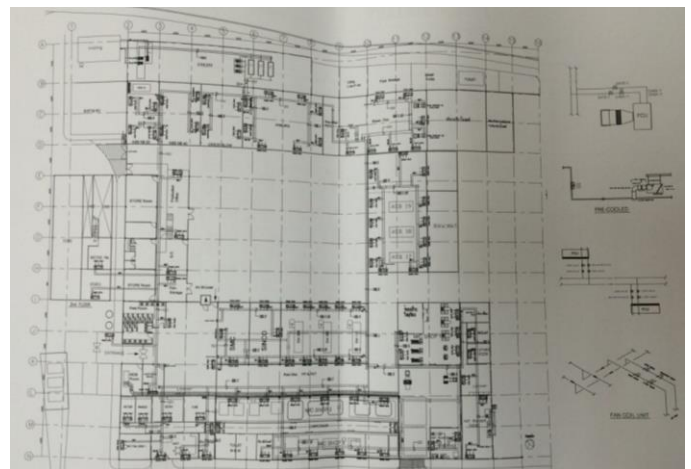
การวางผังโรงงานอย่างละเอียด

การวางผังโรงงานอย่างละเอียดจะทำให้มองเห็นภาพของผังโรงงานได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น ระยะเวลาในการเปิด/ปิดประตู ตำแหน่งการปฏิบัติงาน ตำแหน่งการวางวัสดุ เส้นทางเดิน เป็นต้น ในทางปฏิบัติแล้ว ขั้นตอนการวางผังอย่างละเอียด มักจะคู่ขนานไปกับการวางผังตามแผนกงาน เพราะจะได้เห็นรายละเอียดข้อบกพร่องมากกว่า อีกทั้งในปัจจุบันก็มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยยี่ห้อให้สะดวกและรวดเร็วขึ้น

วิธีการวางผังโรงงานรูปแบบต่าง ๆ

วิธีการวาดแบบแปลนโรงงาน (Drawing)

สำหรับวิธีการวางผังโรงงานโดยใช้วิธีวาดรูปหรือเขียนแบบแปลนนั้น เริ่มแรกผู้วางผังจะต้องเตรียมผังซึ่งวาดตามมาตราส่วน (Scale) และกำหนดว่าจะวางเครื่องจักรใดในบริเวณใดจนครบทุกเครื่องของแต่ละแผนก จากนั้นก็นำไปปรึกษากับบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อขอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ แล้วนำกลับมาร่างผังโรงงานใหม่อีกครั้งหนึ่ง เพียงเท่านี้ก็จะได้ผังโรงงานที่ดี การใช้รูปวาดหรือเขียนแบบแปลนโรงงานเพื่อช่วยในการวางผังโรงงานนั้น นับเป็นวิธีเบื้องต้นที่นิยมมากที่สุด หากต้องการให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น อาจจะสร้างรูปหุ่นจำลอง (Models) ตามขึ้นมาด้วยก็ได้ ในบางครั้งการวางผังโรงงานโดยใช้รูปวาดหรือเขียนแบบแปลนก็เป็นเพียงวิธีเดียวเท่านั้นที่จะทำได้



วิธีสร้างแม่แบบ Template

การสร้างแม่แบบสร้างได้โดยใช้แผ่นกระดาษแข็งถ้าจะให้ดีและมองเห็นชัดเจนควรใช้กระดาษแข็งที่มีสีแทนเครื่องจักร แต่ละเครื่องควรแทนด้วยสีหนึ่งสี ตัดแล้วนำไปวางลงบนแผ่นกระดาษแข็งที่เป็นพื้นผลงาน ซึ่งถูกทำให้มาตราส่วนเล็กลง การหาตำแหน่งและระยะห่างของเครื่องจักรก็ให้วัดจากแผ่นจำลองได้เลย

วิธีสร้างหุ่นจำลอง Model

การวางผังโรงงานอุตสาหกรรมของทุกประเทศในปัจจุบันนิยมใช้แบบวิธีการสร้างหุ่นจำลอง เพราะมีความสะดวกในการเคลื่อนย้ายรูปหุ่นจำลองที่เป็นรูปเครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ เมื่อต้องการปรับปรุงผังโรงงานใหม่ โดยหุ่นจำลองนั้นนิยมทำจากไม้แล้วทาสีแต่ในปัจจุบันสามารถสร้างหุ่นจำลองสามมิติต่างๆ ได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่นกัน



หลักการออกแบบและแนวทางการวางผังโรงงานฉีดพลาสติกอย่างละเอียด

สิ่งที่ควรพิจารณาและคำนึงถึงในการออกแบบผังโรงงานอย่างละเอียด มีรายละเอียดดังนี้

- การออกแบบนั้นต้องการรายละเอียดมาก และต้องมีข้อมูลที่เชื่อถือได้
- ควรมีการวางแผนเรื่องเวลาเพื่อจะได้ลดค่าใช้จ่าย
- กำหนดบุคคลที่มีส่วนร่วมในการออกแบบ เช่น หัวหน้างาน หัวหน้าแผนก และคนงานที่อยู่ในฝ่ายสนับสนุนการผลิต
- ใช้มาตราส่วน 1:50 หรืออาจจะใช้ 1:100 ในกรณีที่พื้นที่ที่จะออกแบบใหญ่มากตั้งแต่ 9,000 m² ขึ้นไป
- แบบแผนผังที่ออกแบบนั้นต้องแสดงมาตราส่วน ชื่อหน่วยงาน วัน เดือน ปี ที่ออกแบบ และชื่อผู้ออกแบบ
- ในกรณีที่หุ่นสองทิศทางไม่สามารถแสดงรายละเอียดได้ ก็ต้องใช้หุ่นสามทิศทางประกอบ
- วิธีการปฏิบัติงานและควบคุมการผลิตที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินงาน ซึ่งมีผลต่อการจัดแผนผังในรายละเอียดโดยตรง
- ใช้เนื้อที่ที่มีอยู่อย่างประหยัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- ในการจัดวางเครื่องจักรจะต้องให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงานอยู่
- มีสภาวะแวดล้อมที่ดีพอ โดยคำนึงถึงเรื่องของอุณหภูมิ ความชื้น แสง การถ่ายเทอากาศ กลิ่น และฝุ่น

แนวทางการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียดมีดังนี้

1. สำนักงาน

แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ได้ 2 ส่วนคือ สำนักงานบริหารทั่วไป และสำนักงานโรงงาน การจัดวางผังที่ดีและสภาพแวดล้อมที่ดีนั้นจะส่งผลดีต่อพนักงานและผู้ที่มาติดต่อภายในโรงงาน

2. ทางเดิน ทางลำเลียงของ

- ลำเลียงทางเดียว ทางต้องกว้างกว่าเครื่องมือขนย้ายวัสดุที่ใหญ่ที่สุด 6 cm เป็นอย่างน้อย
- ทางลำเลียงสองทาง ทางต้องกว้างกว่าเครื่องมือขนย้ายวัสดุที่ใหญ่ที่สุดสองเครื่องรวมกันใช้ 100 cm เป็นอย่างน้อย

3. ทางคนเดิน

- ทางหลักต้องกว้างอย่างน้อย 1.5 m
- ทางที่แยกจากทางหลักมีความกว้างอย่างน้อย 75-90 cm

4. ห้องน้ำ ห้องล็อกเกอร์

อาจพิจารณาจากพื้นที่ต่อบุคคลและแบบมาตรฐานที่มีอยู่ตามข้อกำหนด

5. โรงอาหาร

ตำแหน่งของโรงอาหารไม่ควรอยู่หลังโรงงาน เพราะถ้าอยู่หลังโรงงาน ผู้มาติดต่อจะต้องเดินผ่านโรงงานซึ่งเป็นการไม่เหมาะสม ตำแหน่งที่ดีที่สุดควรจะอยู่ด้านหน้าโรงงาน โดยให้มีความห่างจากทางเข้าออกพอสมควร สำหรับพื้นที่ที่ต้องการนั้นจะอยู่ระหว่าง $0.75-1.5 \text{ m}^2$ ต่อคน

6. ลานจอดรถ

อาจพิจารณาให้เป็นมุมเอียงที่เหมาะสม เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียพื้นที่ในการเลี้ยวเข้า โดยพิจารณาจากปริมาณต่อพื้นที่ เช่น จอดเป็นมุม 45° หรือ 90°

7. หลักความปลอดภัยในการออกแบบผังโรงงาน

ปัจจัยด้านความปลอดภัยที่ต้องพิจารณาในการออกแบบผังโรงงาน อาจพิจารณาได้จากกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโรงงาน และมาตรฐานขององค์การบริหารอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของสหรัฐอเมริกา (OSHA) ดังต่อไปนี้

1. การป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรและตัวโรงงาน
2. ทางเดิน ทางออกฉุกเฉิน ทางหนีไฟ
3. ระบบป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิง
4. การระบายอากาศ น้ำทิ้ง สิ่งปฏิกูล และการขจัดกลิ่นควันหรือไอพิษ
5. เสียงรบกวน
6. ความร้อน
7. แสงสว่างที่เหมาะสม
8. การจัดสถานที่ทำงาน
9. สภาพแวดล้อมทางสุขอนามัย
10. สารเคมีอันตราย

ขั้นตอนที่ 4

การติดตั้งและติดตามผลงาน

○ การติดตั้งโครงสร้างและอาคารของโรงงานฉีดพลาสติก

สำหรับโครงสร้างของโรงงานนั้นควรเลือกเหล็กที่เป็นโครงสร้างเหล็กรูปตัวไอ ซึ่งมีความแข็งแรงสูง และสามารถติดตั้งได้ง่าย รื้อถอนได้ง่าย และสามารถยึดเข้ากับแผ่นผนังสำเร็จรูปได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งถือเป็นการสร้างโครงสร้างและอาคารของโรงงานฉีดพลาสติก แบบสมัยใหม่



○ การติดตั้งเครื่องฉีดพลาสติก

สำหรับกรณีที่ซื้อเครื่องฉีดพลาสติกใหม่และต้องการจะขนย้ายเข้าสู่โรงงานนั้น อุปกรณ์ที่สำคัญที่สุดในการขนย้ายก็คือ ชูดแม่แรงแบบมีล้อ ซึ่งสามารถนำไปใช้เคลื่อนที่ให้กับเครื่องฉีดพลาสติกได้ หรืออาจจะมีการใช้อุปกรณ์สนับสนุนช่วย เช่น รถโฟล์คลิฟท์ หรือเครน ช่วยในการขนย้าย ซึ่งหลังจากวางตำแหน่งของเครื่องฉีดเสร็จแล้วควรวัดระดับน้ำและตั้งศูนย์ให้ดี

○ การติดตั้งอุปกรณ์เสริม

สำหรับอุปกรณ์เสริมในโรงงานฉีดพลาสติก ระบบไฟ ระบบน้ำ และระบบลม โดยระบบไฟ ควรเดินสายไฟลงใต้ดิน ระบบน้ำแนะนำติดตั้งแยกห่างจากทางเดินสายไฟ โดยอาจจะเดินลงใต้ดินหรือเดินขึ้นบนผนังก็ได้ ส่วนระบบลมนั้นสามารถเดินท่อลมให้ขนานมากับทางเดินน้ำได้



5. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการวางผังโรงงาน

ด้านระบบสาธารณูปโภค

- พื้นที่ที่จัดวางระบบสาธารณูปโภค อย่างเช่น บิมน้ำ บิมนลม ก่อให้เกิดเสียงดัง ควรจัดวางไว้รอบนอกหรือภายนอกตัวอาคารโรงงาน และจัดพื้นที่ให้มีความปลอดภัย เช่น ล้อมรั้ว ติดป้ายเตือน เป็นต้น
- ระบบน้ำในโรงงานฉีดพลาสติกที่ใช้ในหน่วยผลิตมีความสำคัญต่อสภาวะการผลิตเป็นอย่างยิ่ง เช่น การหล่อเย็น เพื่อให้ได้รอบเวลาการผลิตที่รวดเร็ว มีการควบคุมทั้งอุณหภูมิ แรงดัน ความสะอาด และความเร็วในการไหลของน้ำ จึงควรมีระบบบิมน้ำสำรอง เมื่อบิมนหลักเกิดปัญหาจะทำให้หน่วยผลิตทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ไม่กระทบกับสายการผลิตมากนัก
- ระบบลมในโรงงานฉีดพลาสติก มักใช้กับโรบอท การเป่าลมไล่ฝุ่น เป่าจัดไฟฟ้าสถิตย์ สำหรับโรงงานที่มีการใช้ลักษณะนี้ต้องมีการควบคุมปริมาณและแรงดันลมโดยบิมนลม ดังนั้น ปริมาณความจุของเครื่องบิมนลมที่เลือกใช้ต้องมีเพียงพอกับความต้องการใช้งานจริง และควรมีระบบบิมนลมสำรองเพื่อการผลิตที่ต่อเนื่อง
- หลายโรงงานมักเจอปัญหาไฟฟ้าดับ ไฟฟ้าตก อยู่บ่อยครั้ง ไม่ว่าจะเป็นเหตุขัดข้องภายในหรือจากภายนอก ระบบไฟฟ้าสำรองมีข้อจำกัดในการใช้งานอย่างมาก ทั้งในเรื่องราคา เครื่องจักรสำรองไฟฟ้า และมลพิษทางเสียงในพื้นที่ใกล้เคียงที่อยู่อาศัย สำหรับพื้นที่โรงงานที่สามารถใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้าได้แต่ไม่ใช้เนื่องจากปัญหาด้านราคา สามารถขจัดได้โดยเปรียบเทียบมูลค่าความเสียหายสายการผลิตในกรณีไฟตก ไฟดับ กับมูลค่าการลงทุนระบบไฟฟ้าสำรอง จะทำให้ตัดสินใจได้ว่าควรลงทุนหรือไม่ ส่วนพื้นที่โรงงานที่ไม่สามารถใช้งานระบบไฟฟ้าสำรองได้ ต้องหามาตรการรับมือ หากสาเหตุต้นตอที่พอจะทำได้
- ระบบน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ไม่จำเป็นต้องมีการควบคุมมากนัก แต่ควรมีการสำรองน้ำไว้ใช้ให้เพียงพอ และหากมีระบบการบำบัดน้ำเสียที่ดีสามารถนำน้ำมาใช้ในห้วงน้ำซ้ำอีกครั้งได้

ด้านพื้นที่การผลิต

- ทางเดิน ทางหนีไฟ ควรออกแบบทางออกให้มีขนาดและจำนวนตามกฎหมายกำหนดต่อจำนวนพนักงาน อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้นอย่างถึงดับเพลิง ควรเลือกให้ถูกประเภทกับวัสดุที่โรงงานเรามีหรือใช้อยู่ และควรมีติดตั้งกระจายอยู่ทั่วพื้นที่การผลิต
- การวางตำแหน่งพื้นที่การผลิตใหม่ ต้องพิจารณาจากเครื่องจักรที่ลงทุนเยอะให้ตั้งอยู่กับที่ จากนั้นทำการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรอื่นๆ นั้นควรเคลื่อนย้ายให้เหมาะสมกับกระบวนการทำงาน โดยยึดหลักให้การเดินทางสะดวกลดระยะในการขนส่งในขั้นตอนต่างๆ ลง
- วางแผนหรือหน่วยงานผลิตไว้ใกล้กับพื้นที่คลังสินค้า พื้นที่ซ่อมบำรุงและพื้นที่วัตถุดิบ ซึ่งทั้ง 4 พื้นที่มีการทำงานและเคลื่อนย้ายร่วมกันอยู่เสมอ
- ไม่ควรจัดวางเครื่องจักรและอุปกรณ์ไว้ชิดกันมากเกินไป จะส่งผลต่อการปฏิบัติงาน ควรวางเครื่องจักรห่างกันกว่า 1.5 เมตร และตีเส้นล้อมเพื่อแบ่งเป็นเขตสำหรับวางเครื่องจักรให้ชัดเจน
- เส้นทางเดิน ไม่ควรกั้นแฉ่งกั้นหรือทำกำแพง จะเป็นการลดความกว้างของพื้นที่ ลดประโยชน์ใช้สอย ควรตีเส้นกันสำหรับเดินในพื้นที่การผลิตให้ชัดเจน

- แสงสว่างในพื้นที่เป็นสิ่งสำคัญกับพนักงาน ทั้งด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพ โดยมีค่าความสว่างที่แนะนำอยู่ที่ 300 lux

ด้านพื้นที่สำนักงาน

- สำนักงานบริหารทั่วไป และสำนักงานโรงงาน การจัดวางผังที่ดีและสภาพแวดล้อมที่ดีนั้นจะส่งผลดีต่อพนักงานและผู้ที่มาติดต่อภายในโรงงาน ควรอยู่ด้านหน้าโรงงานหรือสถานประกอบการ ไม่ควรมีเสียงรบกวนจากภายนอกเข้ามาในพื้นที่นี้ เช่น เสียงจากสายการผลิตหรือเสียงรถยนต์ขนส่งสินค้า เป็นต้น
- พื้นที่สำนักงานควรแบ่งแยกส่วนงานต่าง ๆ ออกจากกันให้ชัดเจน และมีโต๊ะทำงานเพียงพอกับจำนวนพนักงาน

ด้านพื้นที่ซ่อมบำรุง

- พื้นที่ซ่อมบำรุงควรออกแบบให้อยู่ใกล้รอบนอกของโรงงานและใกล้หน่วยผลิต เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการทำงาน เส้นทางเข้าออกของพื้นที่นี้ ควรออกแบบให้กว้างพอสำหรับเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่สุดในโรงงานใช้ขนย้าย

ด้านพื้นที่คลังสินค้า

- ในระบบการขนส่งเคลื่อนย้ายสำหรับสถานประกอบการที่มีมานานแล้ว การจัดวางพื้นที่ใช้สอยอาจไม่สมบูรณ์นัก เมื่อมีการเคลื่อนย้ายโกดัง หรือการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น อาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียจากการขนถ่ายเคลื่อนย้ายได้ ดังนั้นควรปรับปรุงผังโรงงานให้กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกันมากที่สุดอยู่ติดกันหรือใกล้กันจะดีที่สุด
- ทางเข้า ทางออกสำหรับพื้นที่คลังสินค้าต้องมีขนาดกว้างใหญ่พอสำหรับรถบรรทุกและเครื่องมือที่ใช้ในการขนย้าย อีกทั้งพื้นที่นี้ควรอยู่บริเวณรอบนอกของโรงงานเพื่อความสะดวกในการขนส่ง

ด้านความปลอดภัย

- การวางแผนผังโรงงานที่ดีจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิตเป็นหลัก เพราะเมื่อเกิดสิ่งไม่คาดคิดในขณะที่โรงงานยังไม่มีระบบความปลอดภัยรับรอง อาจส่งผลเสียหลายประการในภายหลัง ทั้งในส่วนทรัพย์สินและความน่าเชื่อถือของโรงงาน
- หากภายในโรงงานไม่ใช้เครื่องปรับอากาศหรือห้องปลอดเชื้อ (Clean Room) ควรออกแบบหลังคาให้สูงโปร่ง เพื่อให้อากาศถ่ายเทสะดวก

3 การบริหารจัดการ การวางแผนการผลิต

การวางแผนการผลิต เป็นการวางแผนในการจัดการปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น แรงงาน เครื่องจักร วัตถุดิบ กระบวนการผลิต หรือ เรียกว่า 4M (Man, Machine, Machine, Method) เพื่อให้ผลการผลิตบรรลุตามเป้าหมายที่ถูกกำหนดไว้ โดยความต้องการของลูกค้า ซึ่งความต้องการของลูกค้า นั้นอาจเกิดจากการสั่งซื้อจริงที่เกิดขึ้นแล้ว และการพยากรณ์ความต้องการที่จะซื้อสินค้าในอนาคตตามช่วงเวลาต่างๆ



1. ความหมายและความสำคัญของการบริหารจัดการวางแผนการผลิต

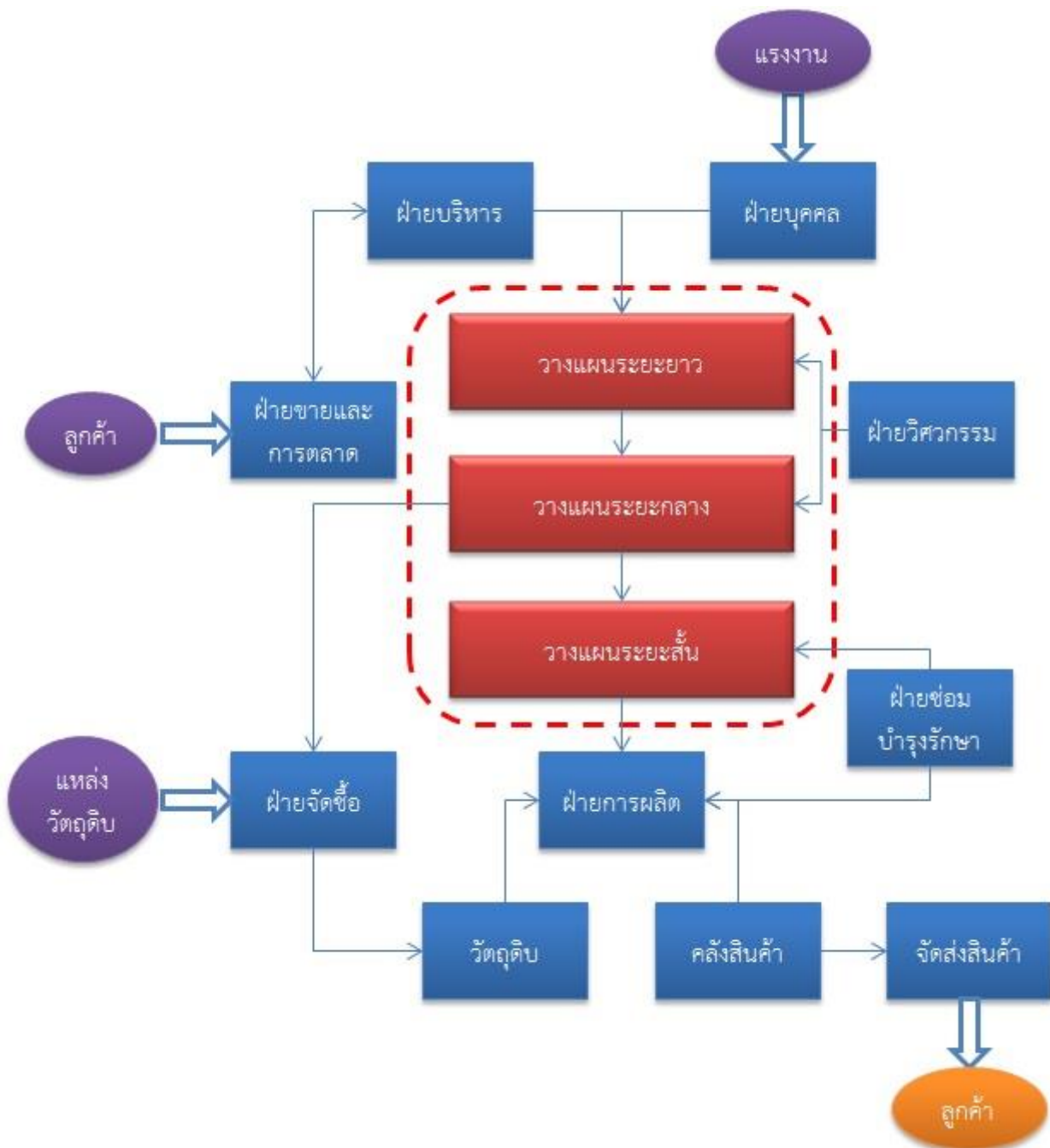
การวางแผนการผลิต หมายถึง การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เพื่อวางแผนเกี่ยวกับการจัดหาวัตถุดิบ เครื่องมือ เครื่องจักร และบุคคลที่มีความสามารถมาผลิตสินค้าหรือบริการให้มีคุณภาพ และเพียงพอต่อความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ความสำคัญของการวางแผนการผลิต มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และให้เป็นที่ยอมรับแก่ความต้องการของลูกค้า ความหมายของทรัพยากรในที่นี้ ยังรวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิต เช่น เครื่องจักรและอุปกรณ์ แรงงานและวัตถุดิบอีกด้วย

การใช้ประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดนั้น เป็นหน้าที่ของผู้บริหารโรงงาน โดยผ่านหน้าที่ของฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต โดยมีหน้าที่เกี่ยวกับการพยากรณ์ การวางแผน การกำหนดงาน การวิเคราะห์ การควบคุมสินค้าคงคลัง และการควบคุมการดำเนินงานการผลิตพื้นฐานและเทคนิคของการควบคุมการผลิตเหล่านี้สามารถนำไปใช้งานด้านอื่นๆ ที่เป็นงานบริการได้อีกด้วย เช่น เทคนิคการพยากรณ์การขายที่ช่วยทำให้เกิดประโยชน์อย่างมากในการวางแผนการผลิตตามช่วงเวลาต่างๆ

2. การวางแผนการผลิต

ในการวางแผนการผลิตนั้นจะต้องดำเนินการวิเคราะห์ระบบงานวางแผนการผลิตพื้นฐานของงานด้านการวางแผนการผลิตนั้น มีโครงสร้างที่สามารถพิจารณาได้เป็นระบบงานนี้จะมีการไหลเวียนของข้อมูลด้านการผลิตเกิดขึ้น โดยที่ข้อมูลดังกล่าวนี้จะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับทุกหน่วยงานในองค์กรและเป็นกลไกสำคัญ สำหรับการควบคุมการดำเนินงานด้านการผลิต ซึ่งแสดงรายละเอียดได้ตามภาพ



2.1. การวางแผนการผลิตระยะยาว (Long-term Production Planning)

การวางแผนการผลิตระยะยาว หมายถึง การวางแผนการผลิตในช่วงเวลามากกว่า 1 ปีขึ้นไป โดยทั่วไปแล้วจะอยู่ระหว่าง 3-5 ปี ซึ่งเป็น การวางแผนระดับกลยุทธ์ (Strategic Level) โดยมีจุดประสงค์เพื่อการตัดสินใจในการเตรียม ความพร้อมด้านกำลังการผลิตสำหรับการ ดำเนินการในอนาคต เช่น อาคาร สถานที่ เครื่องจักรหลัก หรือสาธารณูปโภคของโรงงาน เป็นต้น

2.2. การวางแผนการผลิตระยะกลาง (Mid-term Production Planning)

การวางแผนการผลิตระยะกลาง หมายถึง การวางแผนการผลิตในช่วงเวลาระหว่าง 1-12 เดือนข้างหน้าซึ่งเป็นการวางแผนระดับการ จัดการ (Managerial Level) มีจุดประสงค์เพื่อ จัดสรรการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้สามารถเกิดผล อย่างเต็มที่ในกระบวนการผลิต คำว่าทรัพยากร ในที่นี้หมายถึงสิ่งที่เป็นปัจจัยสำหรับการผลิต เช่น วัตถุดิบ แรงงาน เครื่องจักรและเครื่องมือ เป็นต้น การวางแผนการผลิตระยะกลางนี้จะมี หัวข้อที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

○ การวางแผนการผลิตรวม (Aggregate Planning)

การวางแผนการผลิตรวมเป็นลำดับขั้นแรก ของการวางแผนการผลิตระยะกลาง ซึ่ง แแผนการผลิตรวมเป็นแผนที่สร้างขึ้นเพื่อ เชื่อมโยงความสามารถในการผลิตทั้งหมดที่มีอยู่ ให้สอดคล้องกับความต้องการในด้วสินค้า ทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาต่างๆ ทั้งนี้จะยังไม่ เจาะจงรายละเอียดว่าสินค้านั้นใดหรือชนิดใด จะต้องมึระดับของปัจจัยการผลิตเท่าใด แต่จะ เป็นการกำหนดในลักษณะการพิจารณาโดยรวม ทั้งหมด ตัวอย่างเช่นในช่วงเวลาหนึ่งจะสามารถ ทำการผลิตเหล็กรูปพรรณได้กี่ตัน โดยไม่แยก พิจารณาว่าจะต้องใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อผลิต เป็น H-Beam เท่าใด I-Beam เท่าใด หรือ C-Beam เท่าใด การวางแผนขั้นนี้จะเป็นภาพ รวมอยู่จึงเป็นสาเหตุที่ใช้ชื่อเรียกว่า Aggregate Planning ความสำคัญของการวางแผนใน หัวข้อนี้คือ เป็นการจัดเตรียมทรัพยากรการ ผลิตในระยะกลางให้สอดคล้องกับแผนการผลิตที่ จะเกิดขึ้น ภายใต้กำลังการผลิตที่ได้กำหนดไว้ รวมทั้งมุ่งเน้นในเรื่องต้นทุนการผลิตที่จะเกิดขึ้น ให้อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุด

○ การจัดตารางการผลิตหลัก

(Master Production Scheduling : MPS)

การจัดตารางการผลิตหลัก (MPS) เป็นการจัดทำแผนการผลิตที่ระบุเจาะจงลงไปว่าจะทำการผลิตชิ้นงานอะไร จำนวนเท่าใด และจะต้องเสร็จสมบูรณ์เมื่อใด โดยทั่วไปมักจะจัดทำตารางการผลิตหลักเป็นรายเดือนหรือรายสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการผลิตนั้นๆ ข้อมูลในตารางการผลิตหลักจะมาจากการแปลงค่าจากการพยากรณ์ยอดขาย ซึ่งอาจจะคำนวณตามหลักทางสถิติหรือมาจากใบสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งจะบอกชนิด ปริมาณและวันกำหนดส่งมอบอย่างชัดเจน ทั้งนี้การจัดทำตารางการผลิตหลักจะต้องมีความสอดคล้องกับแผนการผลิตรวมที่ได้กำหนดไว้แล้วด้วย

○ การวางแผนความต้องการวัสดุ

(Material Requirement Planning : MRP)

การวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP) เป็นเทคนิคในการจัดการเกี่ยวกับความต้องการวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบและวัสดุอื่นๆ เพื่อให้สามารถรู้ถึงปริมาณความต้องการในแต่ละช่วงเวลาและสามารถจัดหาได้อย่างเพียงพอและทันเวลากับความต้องการในทุกๆ ขั้นตอนการผลิต โดยข้อมูลจากตารางการผลิตหลัก (MPS) ซึ่งจะบอกถึงสิ่งที่จะต้องผลิตว่ามีจำนวนเท่าใด ในเวลาใด จากนั้นจะพิจารณาถึงส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตว่าประกอบด้วยวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ชิ้นส่วนประกอบและวัสดุอื่นๆ อะไรบ้าง เพื่อจะใช้ในการจัดหา

จากในคลังวัสดุที่มีช่วงเวลาที่ใช้ในการจัดหา ผลิตภัณฑ์ที่มีขั้นตอนการผลิตซับซ้อน มีชิ้นส่วนประกอบต่างๆ เป็นจำนวนมากจะใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการคำนวณ ซึ่งจะทำได้รวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น เทคนิคนี้จะประยุกต์ใช้กับระบบการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง Job Shop แต่จะไม่ประยุกต์ใช้กับระบบการผลิตแบบต่อเนื่อง

○ การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต

(Capacity Requirement Planning : CRP)

การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต (CRP) เป็นการจัดทำแผนที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดกำลังการผลิตที่จำเป็นสำหรับแต่ละสถานีงาน (Working Station) เช่น แรงงาน เครื่องจักรหรือปัจจัยการผลิตทางกายภาพอื่นๆ ว่าควรจะต้องมีปริมาณเท่าใด และต้องการในช่วงเวลาใดโดยจะรับข้อมูลความต้องการวัสดุจาก MRP มาทำการประเมินผลเกี่ยวกับภาระงาน (Work Load) ของสถานีงานต่างๆ ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถมั่นใจได้ว่ากำลังการผลิตที่มีอยู่ และกำลังการผลิตที่ต้องการในช่วงเวลานั้นมีความสมดุลเพียงพอสำหรับแต่ละหน่วยงาน โดยพยายามไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่มีภาระงานมากเกินไป มีภาระงานน้อยเกินไปหรือเกิดคอขวด (Bottle Neck)

2.3. การวางแผนการผลิตระยะสั้น

(Short-Term Production Planning)

การวางแผนการผลิตระยะสั้น หมายถึง การวางแผนการผลิตที่มีช่วงเวลาเป็นรายสัปดาห์ หรือรายวันขึ้นอยู่กับปริมาณงานและความซับซ้อนของกระบวนการผลิตและเตรียมกำหนดเวลาในการทำงานให้กับทรัพยากรการผลิตที่เกี่ยวข้อง เช่น แรงงานเครื่องจักร เครื่องมือ รวมทั้งช่วงเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละสถานีงานด้วย การวางแผนการผลิตระยะสั้นนี้จะมุ่งเน้นเรื่องการจัดตารางการผลิต (Production Scheduling) เป็นหลัก ซึ่งถือเป็นลำดับขั้นสุดท้ายของระบบการวางแผนการผลิต

○ การจัดตารางการผลิต

(Production Scheduling)

การจัดตารางการผลิต เป็นการจัดสรรทรัพยากรการผลิตไม่ว่าจะเป็นแรงงาน เครื่องจักร หรือสิ่งอำนวยความสะดวก ให้ดำเนินการผลิตตามที่ได้รับมอบหมายภายในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งรับช่วงต่อมาจากการวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP) และการวางแผนความต้องการกำลังการผลิต (CRP) ทั้งการจัดตารางการผลิตจะเกี่ยวข้องกับเรื่องการทำงานและการจัดลำดับงาน ให้กับแต่ละหน่วยงาน การจัดตารางการผลิตเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งของการผลิตทั้งแบบต่อเนื่อง แบบกลุ่ม และแบบไม่ต่อเนื่อง เพราะต้องจัดสรรทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่ใช้สำหรับผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิด ดังนั้นจึงต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งด้านแรงงานคน และเครื่องจักร อุปกรณ์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3. การควบคุมตารางการผลิต (Production Control)

การควบคุมการผลิตในที่นี้ก็คือ การติดตามผลและรายงานความก้าวหน้าของงาน เพื่อให้เจ้าของ วิศวกร หรือผู้ควบคุม สามารถมองเห็นได้อย่างเห็นได้ชัดถึงผลงานที่ทำได้ จะได้ทราบถึงอัตราความก้าวหน้าของงานที่ทำได้เมื่อเทียบกับงานที่ได้วางไว้ การควบคุมการผลิตเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่ได้มีการวางแผนการผลิตเรียบร้อยแล้ว และอยู่ในช่วงที่การผลิตกำลังดำเนินงานอยู่จนกระทั่งเสร็จเรียบร้อยตามแผน นอกจากนี้ยังมีเรื่องของความต้องการที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า เช่น การขอเปลี่ยนแปลงวันส่งมอบงาน หรือขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของการผลิตสินค้า เป็นต้น ซึ่งในกรณีดังกล่าวนี้ อาจทำให้เราต้องมีการแก้ไขปรับปรุงตารางการผลิตเสียใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

ดังนั้น พอจะกล่าวได้ว่า การควบคุมการผลิตก็คือ เพื่อทำให้การผลิตและการบริหารสามารถเสร็จทันตามเวลาในปริมาณที่กำหนดตามแผนการผลิต ดังนั้น การที่จะทำให้กิจกรรมด้านการควบคุมการผลิตได้ผลสำเร็จตามเป้าหมาย จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญๆ ดังนี้

1. การบันทึกและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงาน
2. วิเคราะห์ความก้าวหน้าของงาน โดยเปรียบเทียบกับแผนการผลิตที่ได้วางไว้
3. ดำเนินการเปลี่ยนแปลงการผลิต หรือปรับปรุงตารางการผลิตตามความจำเป็น ซึ่งจะนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ
4. วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ หลังจากเสร็จสิ้นงานการผลิตแต่ละครั้ง เพื่อใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการวางแผนและควบคุมการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

เทคนิคที่จะแสดงความก้าวหน้าของงานแต่ละชนิดเทียบกับเวลาที่ใช้ทำ สำหรับในที่นี้จะนำเสนอถึงเทคนิคที่ใช้ในการควบคุมบางชนิดที่เป็นที่รู้จักและนิยมใช้กันคือ **แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)** และการจัดสมดุลสายการผลิต

การควบคุมด้วยแผนภูมิแกนต์

แบบของแผนภูมิที่ใช้แสดงความก้าวหน้าของงานแบบหนึ่งที่นิยมใช้กันทั่วไปก็คือ แบบแผนภูมิของแกนต์ ซึ่งนอกจากจะใช้แผนภูมินี้ในการกำหนดรายละเอียดตารางการทำงานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามความก้าวหน้าของแผนการที่วางไว้ได้ดีอีกด้วย ประโยชน์ของแผนภูมิแกนต์นั้นก็คือ สะดวกและง่ายและเป็นที่น่าสนใจโดยทั่วไปของผู้ที่เกี่ยวข้อง แผนภูมิของแกนต์ที่ใช้ในการกำหนดรายละเอียดตารางการทำงานจะใช้ในการติดตามผลและรายงานความก้าวหน้าของงานไปด้วย

ตัวอย่างการควบคุมด้วยแผนภูมิแกนต์

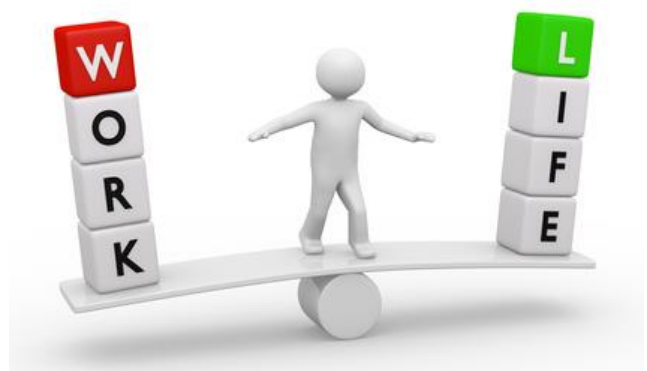
activities	month												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
คำสั่งซื้อจากลูกค้า	■												
พยากรณ์และพิจารณาคำสั่งซื้อ		■	■										
ตรวจสอบพัสดุคงคลังและสั่งซื้อวัตถุดิบ		■	■										
วางแผนการผลิต				■	■								
จัดตารางการผลิต						■	■	■	■				
ควบคุมและติดตามแผนการผลิต						■	■	■	■				
จ่ายสินค้าเข้าคลังสินค้า								■	■	■			
ส่งมอบสินค้า											■	■	

การควบคุมโดยการจัดสมดุลสายการผลิต

ลักษณะของงานสายผลิตบางชนิด จะสามารถมองเห็นได้ชัดว่ามีขั้นตอนการผลิตที่ต้องกระทำซ้ำๆ กันและเหมือนกัน เช่น ลักษณะของการประกอบต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายๆ ชิ้น แต่ละชิ้นมันจะแยกกันไปตามแผนกต่างๆ ตามกรรมวิธีที่มีอยู่ และสุดท้ายก็จะนำมารวมกันที่สายงานประกอบเพื่อประกอบเป็นรูปผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ในการควบคุมและติดตามผลงานว่าในขณะหนึ่งงานต่างๆ ได้ดำเนินไปตามกำหนดการที่วางไว้ได้หรือไม่ มีงานใดที่ล่าช้า ต้องเร่งให้เร็วขึ้น วิธีที่มีประโยชน์สำหรับการตรวจสอบเพื่อควบคุมการผลิตในลักษณะนี้ก็คือการจัดสมดุลสายการผลิต เพื่อให้สถานีงานที่ทำงานเร็วหันมาช่วยสถานีที่ทำงานช้า โดยเป้าหมายอยู่ที่การประกอบไม่ใช้อยู่ที่ความเร็วของแต่ละชิ้นส่วน เมื่อผลจากการรายงานและตรวจสอบความก้าวหน้าของงาน ได้ตรวจพบว่าผลผลิตที่เกิดขึ้นจริงผิดพลาดไปจากแผนงานที่กำหนดไว้ ผู้ควบคุมการผลิตจะต้องหาสาเหตุของข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และทำการแก้ไขและปรับปรุงตารางการทำงานใหม่ เพื่อให้ทันความต้องการที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งในการแก้ไขอาจทำได้ดังนี้

1. จัดตารางการทำงานล่วงเวลาเพิ่มขึ้น
2. เพิ่มกะในการทำงานเป็นพิเศษ
3. โอนงานบางส่วนให้แก่ผู้รับเหมารายอื่นรับไปทำ
4. ในกรณีที่วัสดุขาดแคลน อาจทำการเร่งกำหนดการส่งของเข้ามาให้เร็วขึ้น
5. จัดหาคนงานเพิ่มขึ้น
6. จัดหาเครื่องมือเครื่องจักรเพิ่มขึ้น หรือหาเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า

กิจกรรมของการควบคุมการผลิตและติดตามความก้าวหน้า เป็นกิจกรรมที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องและตลอดไปตราบเท่าที่การผลิตยังคงดำเนินอยู่ และเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การผลิตสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนมีผลทำให้ได้รับความเชื่อถือจากลูกค้ามากยิ่งขึ้น



4. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการวางแผนการผลิต

การรวบรวมข้อมูลและพิจารณาคำสั่งซื้อ

- การพยากรณ์ความต้องการต้องอาศัยหลักทางสถิติย้อนหลัง หากมีข้อมูลมาก ควรใช้ข้อมูลย้อนหลังมากกว่า 5 ปี ประกอบกับสภาพการในปัจจุบันโดยผู้มีประสบการณ์ในสายงาน
- ข้อมูลความต้องการของลูกค้าที่แม่นยำที่สุด คือการสอบถามจากลูกค้าโดยตรง ฝ่ายขายควรมีการติดตามข้อมูลอยู่อย่างสม่ำเสมอ
- นอกเหนือจากข้อมูลความต้องการของลูกค้าและการพยากรณ์ความต้องการนั้น ควรทราบความสามารถในการผลิตของโรงงานเราเอง ว่ามีกำลังการผลิตเท่าไร มีแผนการผลิตหรือเพิ่มกำลังการผลิตอย่างไรในอนาคต

การวางแผนการผลิต

- แผนการผลิตระยะยาว ความผันแปรของความต้องการที่เกิดจากลูกค้า ขึ้นตอนเพื่อการตัดสินใจไม่มีความชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง การขาดกลยุทธ์ในการวางแผนที่เหมาะสม สามารถแก้ไขได้โดยทำการประเมินกำลังการผลิตในช่วงเวลามากกว่า 5 ปี กำหนดช่องว่าง (Gaps) ระหว่างกำลังการผลิตที่ต้องการกับกำลังการผลิตที่มีกำหนดทางเลือกเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ และประเมินเพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

- แผนการผลิตระยะกลาง ความผันแปรของความต้องการที่เกิดจากลูกค้า หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในใบสั่งซื้อ ความคลาดเคลื่อนของปริมาณที่ผลิตได้จริงกับปริมาณที่วางแผนการผลิตไว้ กลยุทธ์ในการวางแผนไม่สอดคล้องกับลำดับขั้นและหัวข้อของการวางแผน มีแนวทางการแก้ไขโดยใช้เทคนิคการพยากรณ์โดยวิเคราะห์อนุกรมเวลา Time Series Analysis เพื่อลดความคลาดเคลื่อน ส่วนการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตมีวิธีที่แนะนำคือการปรับแบบท่วงน้ำหนัก และปรับแบบลำดับขั้น
- แผนการผลิตระยะสั้น มีความไม่เสถียรค่อนข้างมากด้วยปัจจัยด้านแรงงาน เครื่องจักร วัตถุดิบ ผลกระทบจากการปรับแผนการผลิตระยะกลาง และผลกระทบจากการเปลี่ยนรุ่นเครื่องจักร การจัดตารางการผลิตที่ชัดเจนจะช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนรุ่นการผลิต การจัดลำดับงานตามลำดับความสำคัญโดยพิจารณาสภาวะความเป็นจริง เพื่อลดผลกระทบจากการปรับแผนระยะกลาง

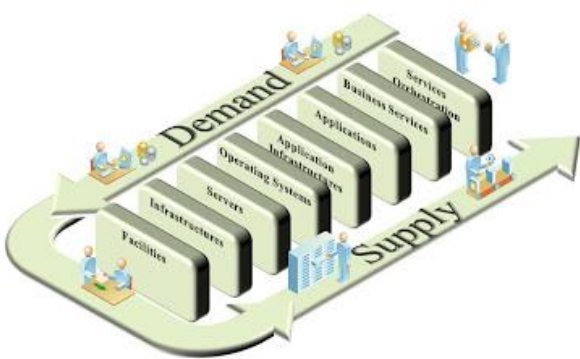
การติดตามแผนการผลิต

- การติดตามแผนการผลิตเป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้นควรทำการเก็บข้อมูลความคืบหน้าของแผนการผลิตมาเปรียบเทียบกับเพื่อวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจริง
- การรายงานความล่าช้า ถึงแม้ว่าเราจะใช้วิธีการหรือมาตรการต่างๆ ในการควบคุมเวลาส่งมอบแล้วก็ตาม บางครั้งก็ไม้อาจหลีกเลี่ยงความล่าช้าได้ ดังนั้นการรายงานความล่าช้าจึงควรดำเนินการอย่างรวดเร็ว เพื่อจะได้วางมาตรการแก้ไขได้ทันเวลา

- ตรวจสอบความก้าวหน้าหรือความล่าช้าของงานโดยดูจากวันเริ่มงาน การพิจารณาสภาพความก้าวหน้าหรือความล่าช้าของงานให้ตัดสินจากวันเริ่มงาน เพื่อที่จะให้งานเสร็จสิ้นลงตามแผนนั้นจะต้องตรวจสอบให้แน่ชัดว่างานนั้นจะต้องเริ่มทำตั้งแต่เมื่อไหร่ถ้าไปตรวจสอบว่างานนั้นจะเสร็จตามแผนหรือไม่ในตอนที่กำลังจะจบแผน ก็อาจจะช้าเกินไป ดังนั้น จะต้องมีการกำหนดวันเริ่มงานและเวลาเริ่มงานไว้ แล้วควบคุมดูแลให้มีการเริ่มงานตามแผนที่ได้วางไว้ ถ้ารู้ตัวว่าเริ่มงานช้าไปเมื่อใกล้กำหนดส่งมอบก็อาจจะสายเกินกว่าจะแก้ไขอะไรได้ทัน

4 การบริหารจัดการ การผลิต

การบริหารจัดการการผลิตเป็นกระบวนการบริหารอย่างหนึ่งจากหลายกระบวนการ การบริหารองค์กรอยู่ในกลุ่มกลยุทธ์การปฏิบัติการ (Operations strategy) ซึ่งต้องใช้ปัจจัยนำเข้า (Inputs) ผ่านกระบวนการแปรรูป (Transformation) ออกมาเป็นปัจจัยนำออก (Outputs) หลักสำคัญที่ผู้บริหารการผลิตจะต้องพิจารณาคือ จะทำอย่างไร จึงจะสามารถเพิ่มผลผลิต (Productivity) ได้โดยใช้ต้นทุนทรัพยากรต่ำสุด อันจะส่งผลให้การบริหารการผลิตเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด



1. ความหมายและความสำคัญของการบริหารจัดการการผลิต

การผลิต (Production) ความหมายโดยทั่วไปหมายถึง การสร้างสินค้า (Goods) และบริการ (Services) หรืออาจกล่าวโดยละเอียดได้ว่า หมายถึง กระบวนการภายในองค์กรซึ่งใช้ปัจจัยนำเข้า (Inputs) เช่น คน เงินทุน วัตถุดิบ นำมาแปรรูป (Transformation) ให้เป็นปัจจัยนำออก (Outputs) เช่น สินค้า และบริการ

การบริหารการผลิต (Production Management) เป็นการวางแผนและการตัดสินใจเพื่อการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยการออกแบบ (Design) กระบวนการแปรรูป (Transformation) จากปัจจัยนำเข้า (Input) เพื่อให้ออกมาเป็นปัจจัยนำออก (Output) และรวมถึงการตัดสินใจว่าจะผลิตอะไร จะผลิตอย่างไร และใช้บุคลากรอย่างไรด้วย

ในกระบวนการผลิตนั้นมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ อันได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการแปลงสภาพ (Conversion process) และผลผลิต (Output)

1. **ปัจจัยนำเข้า (Inputs)** คือทรัพยากรขององค์กรที่ใช้ผลิตทั้งที่เป็นสินทรัพย์ที่มีตัวตน เช่น แรงงาน ระบบการจัดการ ข่าวสาร ทรัพยากรที่ใช้จะต้องมีคุณสมบัติและประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ คือ

- คน (People) หมายถึง กำลังแรงงานทั้งทางตรงและทางอ้อม
- โรงงาน (Plants) หมายถึง โรงงานหรือหน่วยงานที่ให้บริการ
- ชิ้นส่วน (Parts) หมายถึง วัสดุหรือปัจจัยการผลิตที่นำเข้าสู่ระบบ
- กระบวนการ (Processes) หมายถึง อุปกรณ์ ขั้นตอนและกระบวนการการผลิตเพื่อนำไปสู่ผลสำเร็จ
- การวางแผนและควบคุม (Planning and Control System) หมายถึง การกำหนดวิธีการดำเนินงาน การบริหารข้อมูล และการควบคุมการดำเนินการให้เป็นไปตามที่กำหนด

2. **กระบวนการแปลงสภาพ (Conversion Process)** เป็นขั้นตอนที่ทำให้ปัจจัยนำเข้าที่ผ่านเข้ามามีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ได้แก่

- รูปลักษณ์ (Physical) โดยการผ่านกระบวนการผลิตในโรงงาน
- สถานที่ (Location) โดยการขนส่ง การเก็บเข้าคลังสินค้า
- การแลกเปลี่ยน (Exchange) โดยการค้าปลีก การค้าส่ง
- การให้ข้อมูล (Informational) โดยการติดต่อสื่อสาร
- จิตวิทยา (Psychological) โดยการโน้มน้าวการ (กับบุคลากร)

3. **ผลผลิต (Output)** เป็นผลที่ได้จากระบบการผลิตที่มีมูลค่าสูงกว่าปัจจัยนำเข้าที่รวมกันอันเนื่องมาจากที่ได้ผ่านกระบวนการแปลงสภาพซึ่งในแง่ของโรงงานฉีดพลาสติก คือ ชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์

2. การจัดการในช่วงเริ่มต้นการผลิต

2.1 ตรวจสอบแผนการผลิต

การตรวจสอบแผนการผลิตเป็นหน้าที่ของหัวหน้างานหรือผู้จัดการฝ่ายผลิต ตรวจสอบแผนที่ได้รับจากแผนกขาย ถ้าสามารถผลิตได้ตามแผนการผลิตก็ดำเนินการต่อ หากไม่สามารถทำการผลิตได้ตามแผนการผลิต สามารถนำกลับไปให้แผนกขายทำการทบทวน หากไม่สามารถทำการผลิตได้ตามแผน อาจมีสาเหตุได้หลายสาเหตุ เช่น ผลิตไม่ทันเวลาตามจำนวนที่ต้องการ เครื่องจักรหรือแม่พิมพ์เกิดปัญหา ขาดแรงงาน ขาดวัตถุดิบ เป็นต้น

2.2 เตรียมความพร้อมบุคลากร วัตถุดิบ เครื่องจักรและวิธีการ

การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร
ผู้ที่จะต้องปรับตั้งพารามิเตอร์ต่างๆ ในกระบวนการผลิต (การฉีดพลาสติก) ได้เป็นอย่างดีนั้นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับวัสดุพลาสติก แม่พิมพ์ และเครื่องฉีด (เครื่องจักร) ที่ใช้ในกระบวนการผลิตชิ้นงานเป็นอย่างดีเสียก่อน โดยเริ่มตั้งแต่ชนิดของพลาสติก อุณหภูมิพลาสติกเหลว ความหนาแน่น ความดันที่ต้องใช้ คุณสมบัติการไหลของพลาสติกเหลว รวมไปถึงฟังก์ชันและปุ่มควบคุมการทำงานของเครื่องฉีด นอกจากนี้ยังต้องรู้จักปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการผลิตโดยสามารถวิเคราะห์เพื่อหาต้นเหตุของปัญหาได้ มีแนวทางและเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

การเตรียมความพร้อมวัตถุดิบ

การผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการทั้งในด้านรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอยที่ทันสมัย และตรงกับความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานนั้นเป็นสิ่งสำคัญมากในกระบวนการผลิต โดยมีการเลือกชนิดของวัตถุดิบและเกรดของวัตถุดิบได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีการเตรียมความพร้อมของวัตถุดิบ เช่น เม็ดพลาสติกต้องทำการอบไล่ความชื้นออกก่อนหรือไม่ สีหรือสารเติมแต่งที่ใช้ต้องมีหรือไม่ มีการผสมเม็ดพลาสติกกับสีเหมาะสมแล้วหรือไม่ เป็นต้น



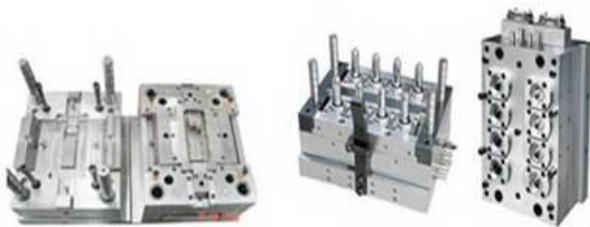
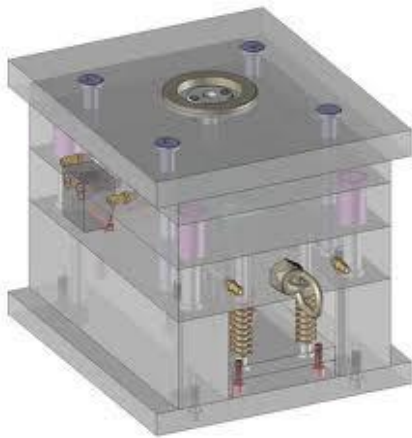
การเตรียมความพร้อมเครื่องจักร

เครื่องฉีดพลาสติกต้องตรวจสอบความพร้อมใช้งานเครื่องฉีดพลาสติกให้อยู่ในสภาพที่สามารถเดินการผลิตได้ ไม่ชำรุดเสียหาย โดยตรวจสอบตามเอกสารตรวจสอบรายวันหรือรายสัปดาห์ ที่ช่างฉีดพลาสติกเป็นผู้ตรวจสอบ ซึ่งอาจมีบางหัวข้อรายการที่เกิดความผิดปกติแต่ยังสามารถใช้งานได้อยู่ ก็ควรที่จะเร่งแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุดก่อนไปสู่การผลิตต่อไป



การเตรียมความพร้อมแม่พิมพ์

ฉีดพลาสติก ในส่วนเริ่มต้นก่อนการผลิต การจัดการแม่พิมพ์ในส่วนงานของฝ่ายผลิตนั้นจะมีหน้าที่ตรวจสอบตั้งแต่ตรวจสอบรุ่น ความถูกต้องและสภาพของแม่พิมพ์ก่อนนำมาใช้จากฝ่ายเตรียมความพร้อมแม่พิมพ์หรือฝ่ายซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ เมื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องเสร็จแล้วก็จะมาดูแลความเรียบร้อยในระหว่างการติดตั้งแม่พิมพ์ โดยอาจใช้เอกสารเป็นใบตรวจสอบประกอบหลังทำการขึ้นแม่พิมพ์เสร็จหรือมีหน้าที่ขึ้นแม่พิมพ์ให้พร้อมใช้งาน รวมทั้งการทำความสะอาดผิวแม่พิมพ์ก่อนเริ่มฉีดงาน การจัดการแม่พิมพ์ในระหว่างการผลิตจะเป็นหน้าที่หลักของช่างเทคนิคประจำเครื่อง เช่น การหยุดเครื่องเพื่อทำความสะอาดผิวแม่พิมพ์ การทาสารหล่อลื่นระหว่างการผลิต รวมไปถึงการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหางานฉีดที่เกิดจากแม่พิมพ์ในเบื้องต้นด้วย



อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการผลิต

นั้นจะเป็นระบบสนับสนุนเครื่องฉีดและแม่พิมพ์พลาสติก เช่น บีมน้ำหล่อเย็น สายน้ำ สายลม รางเลื่อนขนส่ง ซึ่งระบบพวกนี้จะเป็นหน้าที่ของฝ่ายผลิต โดยช่างคุมเครื่องฉีดจะมีหน้าที่คอยดูแลรักษาอุปกรณ์เหล่านี้เบื้องต้นอยู่ แต่หากเกิดความเสียหายมาก ก็จะเป็นหน้าที่ของฝ่ายซ่อมบำรุงที่จะมาดูแลรับผิดชอบต่อไป เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลรักษา ดังนั้นการวางแผนการดูแลหรือแผนงานซ่อมบำรุงประจำวันอาจจะมีการใช้ใบตรวจสอบ (Check Sheet) เพิ่มเติมมาช่วยในการตรวจสอบ

การเตรียมความพร้อมวิธีการผลิต

ในระบบโรงงานฉีดพลาสติกก็คือคู่มือปฏิบัติงาน (WI หรือ Work Instruction) ต้องมีไว้เพื่อเป็นการระบุรายละเอียดวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐานของโรงงาน ซึ่งหากทำตามนี้ก็ถือว่าผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างถูกต้องวิธีตามที่โรงงานกำหนด ตัวอย่าง ช่างผู้ควบคุมการฉีด มีหน้าที่เปิดเครื่องฉีด ดำเนินงานฉีด ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด พนักงานตรวจสอบ ต้องตรวจสอบชิ้นงานตามหัวข้อที่กำหนดต่อไปนี้ ตามลำดับ 1,2,3,... เป็นต้น



2.3 กดลองผลิตและอนุมัติการผลิต

Operator ช่างฉีดพลาสติกทำการทดลองผลิตชิ้นงาน เพื่อให้พนักงานคุณภาพดำเนินการตรวจสอบรับรองคุณภาพ จึงจะสามารถเดินการผลิตต่อไปได้ หากไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพก็ต้องทำการปรับแก้ไขให้ผ่าน หากเกิดปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้จริงๆ อาจต้องทำการวิเคราะห์ปัญหาหรือขอความช่วยเหลือจากระดับหัวหน้างานร่วมแก้ปัญหา

ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานในช่วงเริ่มต้นการผลิตหรือการเริ่มต้นการผลิตใหม่ๆ ซึ่งเป็นช่วงที่มีความเสี่ยงทางด้านคุณภาพมากที่สุด อาจตรวจสอบเป็นจำนวน 3 5 หรือ 10 ชิ้น ต่อเนื่องกันแล้วแต่กำหนด จากนั้นจะเป็นการสุ่มตรวจสอบคุณภาพในระหว่างการผลิต อาจใช้วิธีการหรือเครื่องมือการสุ่ม เช่น ตารางสุ่มสุ่มทุกๆ จำนวน x ชิ้นที่ออก หรือการสุ่มทุกชั่วโมงมาเป็นเกณฑ์กำหนดในการทำงาน

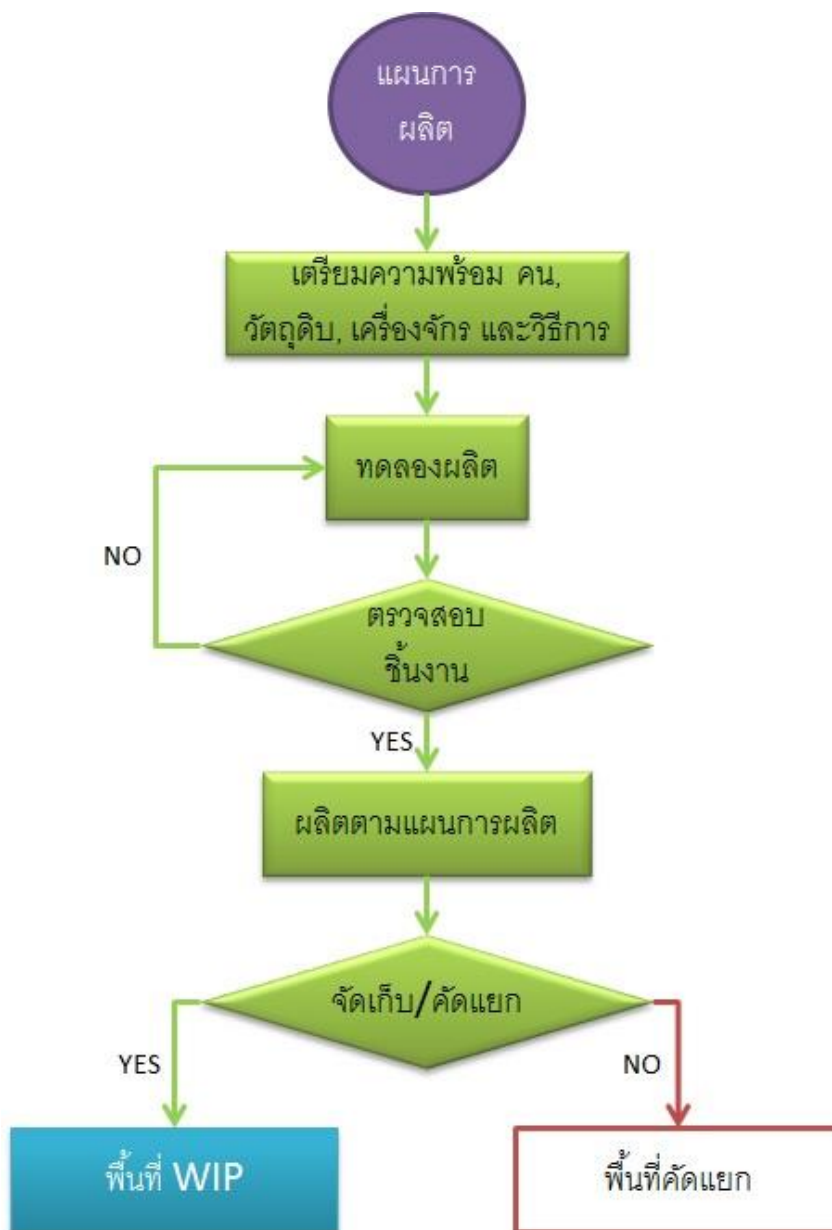
**3. การจัดการในระหว่างการผลิต ผลิตตาม
แผนการผลิต ตรวจสอบและคัดแยกชิ้นงาน**
การผลิตตามแผนการผลิตอยู่ในการ
ควบคุมของช่างเทคนิค มีหน้าที่หลักในการผลิต
งานตามคำสั่งหรือใบสั่งงานการผลิต โดย
ควบคุมเครื่องฉีดพลาสติก อุปกรณ์สนับสนุน
ต่างๆ ที่ใช้ประกอบในงานผลิต ความเรียบร้อย
ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ค่อยดูแลสภาวะการ
ผลิตให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุด การแก้ไข
ปัญหาเฉพาะหน้า การคิดวิเคราะห์ปัญหาทางาน
จัดเบื้องต้น รวมไปถึงงานซ่อมบำรุงรักษา
รายวันหรือรายสัปดาห์



**4. ตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บสินค้า
การตรวจสอบและคัดแยกชิ้นงาน**

ทำโดยพนักงานคัดแยก (Inspection Line) พนักงานคัดแยกในส่วนงานผลิตมีหน้าที่
หลักในการคัดแยกชิ้นงานที่ออกมาจากเครื่อง
ฉีดหรือกระบวนการฉีดทุกชิ้น โดยส่วนมากจะ
เป็นการตรวจสอบลักษณะภายนอก ใช้เอกสาร
กำหนดคุณภาพเป็นเอกสารอ้างอิงในการทำงาน
เป็นเกณฑ์ในการคัดแยก หากคัดแยกเป็นงานดี
ก็จะทำการบรรจุเพื่อรอการส่งต่อไปยัง
กระบวนการถัดไป เป็นการทำงานตามระบบแบบ
แผนที่ได้วางเอาไว้ เช่น ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
ตรวจสอบ เวลาที่ใช้ทำงานในแต่ละขั้นตอน และ
เกณฑ์ในการคัดแยกงาน

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการบริหารจัดการการผลิต



จากแผนภาพการไหลของการบริหารจัดการการผลิต เริ่มต้นด้วยการรับข้อมูลแผนการผลิตจากฝ่ายวางแผน ต่อมาเตรียมความพร้อมคน วัตถุดิบ เครื่องจักรและวิธีการ เมื่อเตรียมเสร็จจะมาถึงการเริ่มทดลองผลิต หากทดลองผลิตตรวจสอบผ่านเงื่อนไขแล้ว ก็เริ่มผลิตตามแผนการผลิตรวมทั้งมีการควบคุมต่างๆ อยู่ในขั้นตอนนี้ด้วย จากนั้นทำการจัดเก็บงานดีหรือคัดแยกงานเสียเข้าพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้

6. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการบริหารจัดการการผลิต

การตรวจสอบแผนการผลิต

- หัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบแผนก่อนเริ่มการผลิต เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากเอกสารและสร้างความเข้าใจในแผนงาน
- ควรมีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อนเริ่มการผลิต โดยหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงาน หากเมื่อพบปัญหาทำให้ไม่สามารถใช้เครื่องจักรได้ จะได้เริ่มแก้ไขทันทีก่อนที่การผลิตจะเริ่มขึ้น เป็นการเตรียมความพร้อมและป้องกันความเสียหาย

การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์

- ให้ความสำคัญกับการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามข้อกำหนดทั้งแบบรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี เพื่อป้องกันความเสียหายจากการหยุดเครื่องชั่วคราว (Break Down) ซึ่งส่งผลกระทบต่อสายการผลิตมากกว่าการตรวจสอบแบบสม่ำเสมอ

การควบคุมในช่วงทดลองผลิต

- ในช่วงทดลองผลิตต้องมีมาตรฐานคุณภาพเพื่อเป็นการอนุมัติการผลิตต่อไปได้ โดยอาจทำเป็นตัวอย่างชิ้นงาน พร้อมระบุรายละเอียดของดีของเสีย
- นอกจากมาตรฐานชิ้นงานในเอกสารแล้ว ควรทำเป็นรูปร่างให้เห็นชัดเจนโดยอาจทำเป็นรูปภาพงานดี งานเสีย หรือตัดเป็นส่วนของชิ้นงานออกมาทำตัวอย่าง ติดตั้งในจุดที่พนักงานทำงาน หรือสังเกตได้ง่าย
- เมื่อชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ต้องมีการบันทึกผลทางด้านคุณภาพ และมีผู้รับรองคุณภาพในขั้นตอนทดลองการผลิต จึงจะสามารถเดินการผลิตตามแผนได้

การควบคุมในระหว่างการผลิต

- ในระหว่างดำเนินการผลิตต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนชัดเจน พร้อมระบุเวลาในการทำงานแต่ละขั้นตอน โดยอาจทำเป็นแผ่นป้ายติดไว้ที่บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะเป็ขั้นตอนการทำงานของพนักงานคัดแยกเก็บบรรจุช่างควบคุมเครื่อง ต้องมีขั้นตอนด้วยกันทั้งสิ้น
- นอกเหนือจากขั้นตอนการทำงานแล้ว ต้องมีการบันทึกผลการทำงานด้วยสำหรับพนักงานเก็บบรรจุ อาจมีการลงบันทึกงานเสียรายชิ้น สำหรับช่างควบคุมเครื่องอาจมีการลงบันทึกของเสียรายชั่วโมงจากพนักงานเก็บบรรจุประโยชน์เพื่อเป็นการควบคุมของเสียรายชั่วโมง เป็นต้น
- สำหรับหัวหน้างานมีหน้าที่กำกับดูแลให้พนักงานและช่างเทคนิคปฏิบัติงานตามแผน ตามหน้าที่ที่มอบหมาย ทั้งเรื่องรอบเวลาการผลิต (cycle time) จำนวนของเสียรายชั่วโมง และเป็นการควบคุมแผนการผลิตให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

การพัฒนาแรงงาน

- แรงงานถือเป็นสิ่งจำเป็นมากในขั้นตอนนี้ ในเรื่องของการขาดแรงงานอาจเป็นปัญหาให้กระบวนการผลิตช้าลง ดังนั้นจึงควรมีแผนสำรองในกรณีขาดแรงงาน ไม่ว่าจะเป็ พนักงานทั่วไป ช่างฉีดพลาสติก ก็ล้วนมีผลกระทบไม่มากนักน้อย เช่น การฝึกพนักงานหรือช่างให้มีทักษะหลายๆ ด้านมากกว่าด้านที่ตัวเองรับผิดชอบ เพื่อให้สามารถทำงานทดแทนกันได้ยามจำเป็น
- เรื่องของช่างฉีดพลาสติกในฝ่ายการผลิต หรือพนักงานในส่วนอื่นๆ ทางองค์กรเห็นว่า การพัฒนาคนที่มาจากระดับเริ่มแรก พนักงานฝึกงาน พนักงานชั่วคราว ให้ขึ้นมาจนสามารถมีตำแหน่งหน้าที่ มีฝีมือ มีความรู้ความเข้าใจในงานที่ทำมาตั้งแต่ต้น ย่อมดีกว่าการหาบุคลากรใหม่ๆ เข้ามารับตำแหน่งสูงๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาเรื่องความไม่เข้าใจในขั้นตอนงานได้ จะได้พนักงานที่มีคุณภาพ โดยอาจสร้างแรงจูงใจในหลายๆ ด้านร่วมกัน เช่น เงินเดือนสวัสดิการ ตำแหน่งในอนาคต ได้รับการฝึกอบรมพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ

5

การบริหารจัดการ วัตถุดิบ

ในการบริหารจัดการวัตถุดิบเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับนักจัดซื้อ และผู้ดำเนินการผลิตสินค้าหรือบริการซึ่งเป็นการควบคุมวัตถุดิบที่มีอยู่ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ถูกตั้งไว้เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตที่สามารถใช้วัตถุดิบที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงการจัดเก็บดูแลวัตถุดิบให้มีคุณภาพได้มาตรฐานเพื่อลดความสูญเสียหรือเสียหายระหว่างการจัดเก็บในคลังสินค้าก่อนการนำเข้าสู่กระบวนการผลิตสินค้าในลำดับต่อไป



1 ความหมายและความสำคัญของการบริหาร วัตถุดิบ

การผลิตสินค้าขององค์กรอุตสาหกรรมหนึ่งๆ จำเป็นอย่างยิ่งจะต้องมีวัตถุดิบหรือพัสดุต่างๆ อย่างเพียงพอ ไม่น้อยเกินไปหรือมากเกินไป เพราะถ้าหากมีวัตถุดิบน้อยเกินไปอาจทำให้วัตถุดิบขาดมือ และถ้าหากมีวัตถุดิบมากเกินไป จะทำให้มีค่าจ่ายสูงเกินความจำเป็น และจะส่งผลต่อราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะมีราคาสูงตามด้วย ในทาง การบริหารจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้วัตถุดิบมีเพียงพอต่อการผลิต การจัดซื้อและการบริหารเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง จึงเป็นงานหลักอย่างหนึ่งในการประกอบธุรกิจ

ความสำคัญของการบริหารวัตถุดิบ นอกเหนือจากการจัดหาจัดซื้อแล้ว ก็เป็นเรื่องของ “การขนถ่ายวัสดุ” การขนถ่ายวัสดุเข้ามาสนับสนุนกระบวนการผลิตตั้งแต่การนำวัตถุดิบมายังโรงงาน เพื่อผ่านกระบวนการผลิตจนได้เป็นผลิตภัณฑ์ ตลอดกระบวนการดังกล่าวจะต้องมีการเคลื่อนที่ ทั้งสิ้น หากขาดการเคลื่อนที่แล้วการผลิตย่อมไม่ อาจเกิดขึ้นได้เลย การเคลื่อนที่นั้นขึ้นอยู่กับว่าให้ ปัจจัยใดเคลื่อนที่ โดยอาจเป็นคน วัสดุ เครื่องจักร ตัวใดตัวหนึ่งเคลื่อนที่ หรือเคลื่อนที่ทุกตัว

2 การจัดการวัตถุดิบ

การจัดการวัตถุดิบ จะเกี่ยวข้องกับการรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนเข้าคลัง การกำหนดปริมาณและระยะเวลาในการสั่งวัสดุหรือวัตถุดิบ และการเตรียมการเพื่อให้การดำเนินงานราบรื่นตามแผนที่กำหนด โดยวัตถุดิบหลักที่ใช้ในโรงงานฉีดพลาสติกนั้น คือ เม็ดพลาสติก ซึ่งปกติแล้วเม็ดพลาสติกนั้นเวลาซื้อมาจะถูกบรรจุอยู่ในถุงซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท

1. ถุงกระสอบพลาสติกขนาดใหญ่

สำหรับถุงกระสอบพลาสติกขนาดใหญ่ นั้นเหมาะสำหรับโรงงานฉีดพลาสติกที่มีปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกจำนวนมากๆ ซึ่งปกติแล้วกระสอบพลาสติกขนาดใหญ่นั้นจะมีการบรรจุเม็ดพลาสติก จำนวน 500-600 กิโลกรัม โดยน้ำหนักจะขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของเม็ดพลาสติกที่นำมาใส่ในกระสอบ

โดยการจัดเก็บของถุงกระสอบพลาสติกขนาดใหญ่นั้นจะใช้วิธีวางทับกันในแนวตั้งและเคลื่อนย้ายด้วยการใช้รถโฟล์คลิฟท์หรือเครนในการเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ใช้งาน



2. ถุงกระสอบพลาสติกขนาดเล็ก

สำหรับถุงกระสอบพลาสติกขนาดเล็กนั้นเหมาะสำหรับโรงงานฉีดพลาสติกที่มีปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกจำนวนไม่มาก ซึ่งปกติแล้วกระสอบพลาสติกขนาดเล็กจะบรรจุเม็ดพลาสติกปริมาณ 25 กิโลกรัม

โดยการจัดวางของถุงกระสอบพลาสติกขนาดเล็กนั้นจะใช้วิธีวางทับกันในแนวนอนและเคลื่อนย้ายด้วยการใช้รถเข็นไปยังพื้นที่ใช้งาน



นอกจากเม็ดพลาสติกที่เป็นวัตถุดิบหลักให้กับโรงงานฉีดพลาสติกแล้ว ยังมีสารเติมแต่ง (Additive) ที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในการนำมาผสมกับเม็ดพลาสติก โดยปกติแล้วสารเติมแต่งนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทนั้นควรศึกษาวิธีการเก็บรักษาตามคำแนะนำของบริษัทที่ขายสารเติมแต่ง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับสถานที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบ

หลังจากทราบข้อมูลเบื้องต้นของวัตถุดิบที่ใช้ในโรงงานฉีดพลาสติกแล้ว สามารถนำข้อมูลของวัตถุดิบที่ใช้ในโรงงานฉีดพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการด้านวัตถุดิบได้ ซึ่งหากพูดถึงเรื่องการบริหารจัดการวัตถุดิบ (Inventory) เป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานของโรงงานฉีดพลาสติก ซึ่งได้ยึดปัจจัยนี้เหมือนกับธุรกิจอื่น ถึงแม้จะมีการต่างๆ จะให้ความหมายของวัตถุดิบคงคลังแต่ผู้บริหารและพนักงานในองค์กรกลับมีมุมมองและความรู้สึกที่แตกต่างกันเกี่ยวกับวัตถุดิบคงคลังและความสำคัญของมัน



2.1 หน้าที่ของวัตถุดิบคงคลัง

(Functions of Inventories)

หน้าที่ของวัตถุดิบคงคลังในองค์กรต่างๆ จะมีวัตถุประสงค์ในการเก็บรักษาวัตถุดิบคงคลังที่หลากหลายแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม เราสามารถจำแนกวัตถุประสงค์หรือวัตถุดิบคงคลังออกตามหน้าที่ได้เป็น 5 ลักษณะ คือ

- 1) วัตถุดิบคงคลังแบบส่งผ่านเป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่กำลังอยู่ในระหว่างการเคลื่อนย้ายจากพื้นที่หนึ่งไปยังพื้นที่อื่นๆ
- 2) วัตถุดิบคงคลังแบบป้องกันหรือปริมาณวัตถุดิบที่ปลอดภัย (Safety Stock) เป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่ธุรกิจเก็บไว้เพื่อป้องกันความไม่แน่นอนของปริมาณสินค้าและความต้องการ สามารถป้องกันปัญหาสินค้าขาดมือ (Stock out) และการสั่งซื้อกลับ (Backorder)
- 3) วัตถุดิบคงคลังแบบล่องหน้าเป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่จัดเก็บเพื่อป้องกันความเสี่ยงของสถานการณ์ เช่น การขึ้นราคา การนัดหยุดงาน หรือความผันผวนของสภาพเศรษฐกิจ เป็นต้น
- 4) วัตถุดิบคงคลังแบบคู่ควบเป็นระบบวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่ช่วยให้การหมุนเวียนของวัสดุหรือวัตถุดิบ และกระบวนการผลิตดำเนินไปอย่างราบรื่นในอัตราคงที่
- 5) วัตถุดิบคงคลังแบบวงจรหรือวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่สั่งซื้อเป็นปริมาณ วัตถุดิบคงคลังที่สั่งซื้อในรอบระยะเวลา เพื่อให้ต้นทุนการสั่งซื้อและการจัดเก็บวัตถุดิบคงคลังต่ำที่สุด โดยวัสดุหรือ

ในทางปฏิบัติจริงของโรงงานฉีดพลาสติกนั้นสามารถนำวัตถุดิบคงคลังแยกเก็บวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังตามหน้าที่อย่างชัดเจนตามที่กล่าวมา และหลายธุรกิจก็ไม่จำเป็นที่จะต้อง มีวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังในทุกหน้าที่ แต่เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจถึงความแตกต่างของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังเพื่อใช้ในระบบการวางแผนจัดการวัสดุหรือวัตถุดิบในเชิงรุก

2.2 รูปแบบของวัตถุดิบคงคลัง

(Forms of Inventories)

รูปแบบของวัตถุดิบคงคลังนั้นสามารถจำแนกออกเป็น 4 รูปแบบ

- 1) วัตถุดิบ (Raw Materials) หรือวัตถุดิบสินค้า (Commodity) หรือวัตถุดิบและชิ้นส่วนต่างๆ (Element) ที่นำเข้ามาจากภายนอกองค์กรโดยการสั่งซื้อโดยตรง หรือโดยอ้อม เพื่อใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการสำหรับลูกค้า
- 2) วัสดุสำหรับบำรุงรักษา ซ่อมบำรุงและดำเนินงาน เป็นวัสดุหรือวัตถุดิบที่ใช้ในการสนับสนุนและบำรุงรักษาการดำเนินงานขององค์กร ได้แก่ อะไหล่ วัสดุ และอุปกรณ์ในสโตร์
- 3) งานระหว่างทำ เป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังสำเร็จรูปเพื่อจัดเก็บและส่งมอบต่อลูกค้าต่อไป
- 4) สินค้าสำเร็จรูป เป็นผลลัพธ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตและจัดเก็บไว้ เพื่อรอการจัดจำหน่ายหรือส่งต่อไปยังบุคคลอื่น

จะเห็นว่าระบบการดำเนินงานและระบบสินค้าคงคลังจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน โดยการบริหารวัตถุดิบคงคลังจะมีผลกระทบต่อ การตอบสนองความต้องการของลูกค้า การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ กำลังการผลิต และแรงงาน

ดังนั้นความสามารถในการบริหารวัตถุดิบคงคลัง จะทำให้สามารถจัดการต้นทุน และสามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 การตัดสินใจเกี่ยวกับวัตถุดิบคงคลัง (Decisions in Inventory Management)

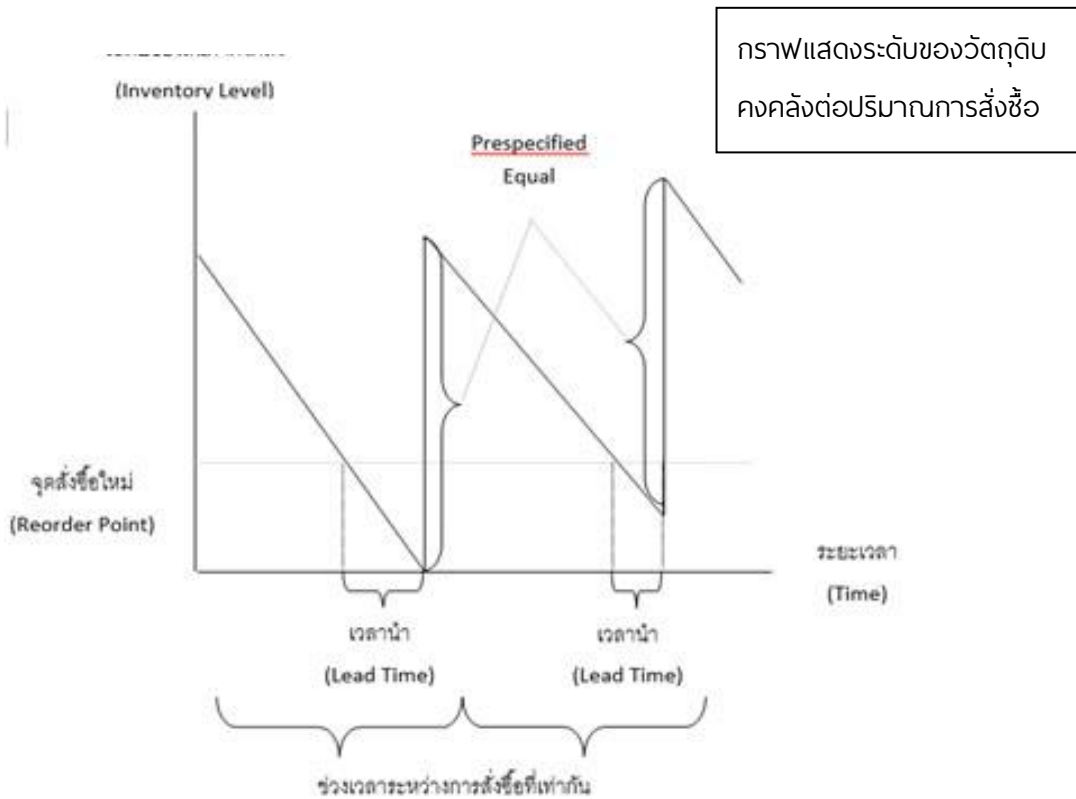
การจัดการวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังจะมีวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อให้การตัดสินใจในระดับสินค้าคงคลังที่เหมาะสมและต้องเปลี่ยนแปลงอย่างไร ซึ่งผู้บริหารวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังจะต้องตอบคำถามสำคัญ 2 ข้อต่อไปนี้

- 1) เมื่อใดสมควรสั่งซื้อสินค้าหรือวัตถุดิบ
- 2) ปริมาณสินค้าที่สมควรสั่งซื้อเป็นเท่าไร
 - ความซับซ้อนของผลขึ้นอยู่กับหลากหลายของตัวแปรในระบบ
 - พิจารณาการวางแผนการผลิตและการควบคุมสินค้าคงคลัง การรองรับในอนาคตทั้งภายในและภายนอก

2.4 ประเภทของระบบการจัดการวัตถุดิบคงคลัง (Type of Inventory Management Systems)

สามารถแบ่งประเภทของวัตถุดิบคงคลัง ตามเวลาในการสั่งซื้อแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ

- 1) ระบบจุดสั่งซื้อ ระดับของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่ถูกกำหนดสำหรับการสั่งซื้อเข้ามาทดแทนสินค้าเดิมที่ถูกใช้ไปในปริมาณที่แน่นอน ซึ่งจะสั่งเมื่อวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่มีอยู่ในมือลดจำนวนลงถึงระดับที่กำหนดไว้
- 2) ระบบการตรวจสอบในรอบระยะเวลา (Periodic Review System) ระดับของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังจะถูกตรวจสอบในแต่ละช่วงเวลาที่เท่ากัน เพื่อจะทำการสั่งซื้อในจำนวนที่จะทำให้ระดับของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังเป็นไปตามต้องการ โดยปริมาณการสั่งซื้อจะขึ้นอยู่กับระดับวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังสูงสุด ซึ่งสามารถคำนวณจากสูตรต่อไปนี้



$$RQ = ML - OI - OQ - DL$$

โดยที่ RQ = ปริมาณการสั่งซื้อใหม่ (Reorder Quantity)

ML = ระดับสูงสุด (Maximum Level)

OI = วัตถุดิบคงคลังในมือ (On-hand Inventory)

OQ = ปริมาณที่กำลังสั่งซื้อ (On-order Quantity)

DL = ความต้องการของเวลานำ

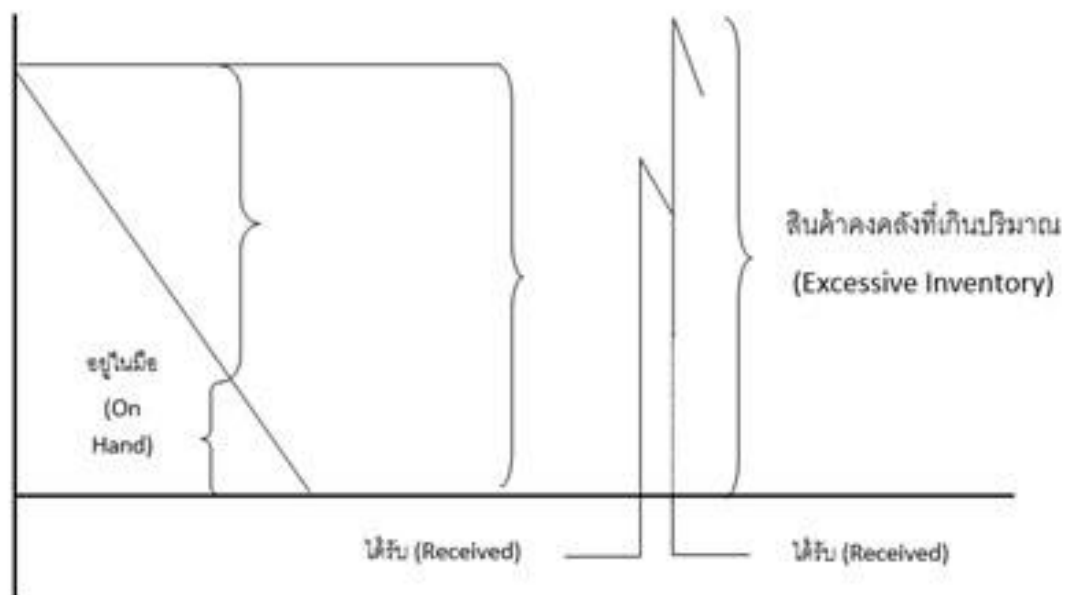
3) ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ (Raw Material Requirement Planning Systems) หรือระบบ MRP เป็นระบบการจัดการการผลิตและวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลัง ซึ่งต้องอาศัยปัจจัยนำเข้า (Input) 3 ประการได้แก่

- ตารางการผลิตหลัก (Master Production Schedule)
- แฟ้มใบกำกับวัสดุหรือวัตถุดิบ (Bill of Material File) หรือแฟ้ม BOM
- แฟ้มวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังหลัก (Inventory Master File)
- โดยระบบมีผลลัพธ์ (Output) ที่สำคัญได้แก่
- รายงานการสั่งซื้อ (Order Action Report)
- รายงานการเปิดการสั่งซื้อ (Open Orders Report)
- รายงานแผนการสั่งซื้อ (Planned-order Release Report)

ระดับสินค้าคงคลัง

สูงสุดที่ต้องการ

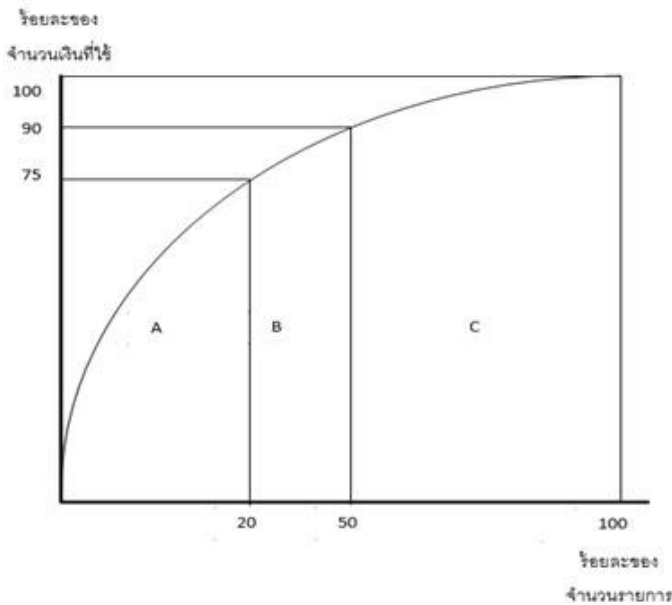
(Desired Maximum
Inventory Level)



แสดงระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ
(Material Requirement Planning Systems)

2.5 การแบ่งแยกวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังแบบ ABC

ในทางปฏิบัติ ธุรกิจมีวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่หลากหลาย จึงเป็นไปได้ที่ผู้ดูแลจะสามารถดูแลสินค้าคงคลังทุกชนิดได้อย่างเท่าเทียมกัน จึงต้องมีการจัดลำดับความสำคัญ เพื่อให้การจัดการระบบวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังมีประสิทธิภาพ ซึ่งนิยมใช้ ระบบการจัดการวัตถุดิบคงคลังแบบ ABC (ABC Classification System)



กราฟแสดงจำนวนเงินที่ใช้ไปเทียบกับจำนวนรายการของวัสดุหรือวัตถุดิบที่ได้รับ

โดยมีระบบการแบ่งแยกแบบ ABC ซึ่งพิจารณาจากยอดเงินในการสั่งซื้อวัตถุดิบคงคลังแต่ละประเภทในแต่ละปี จะเห็นว่า มีสินค้าบางประเภทที่มีปริมาณไม่มากแต่มีราคาสูง และสินค้าประเภทที่มีปริมาณมากแต่มีราคารวมต่ำ ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ปกติในองค์กรต่างๆ ที่จัดเก็บวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังหลากหลาย ซึ่งสมควรจำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- 1) รายการที่มีมูลค่าสูงหมายถึง วัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังร้อยละ 15 หรือ 20 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวมทั้งร้อยละ 75 ถึง 80 ของค่าใช้จ่ายวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังใน 1 ปี
- 2) รายการที่มีมูลค่าปานกลาง หมายถึง วัตถุดิบคงคลังร้อยละ 30 ถึง 40 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวมประมาณร้อยละ 15 ของค่าวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังใน 1 ปี
- 3) รายการที่มีมูลค่าต่ำ หมายถึง วัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังร้อยละ 40 ถึง 50 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวมประมาณร้อยละ 10 ถึง 15 ของค่าวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังในรอบ 1 ปี



2.6 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

ปกติแบบจำลอง ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity) หรือ EOQ จะเหมาะสำหรับการประยุกต์กับวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่สั่งซื้อเป็นครั้งๆ โดยไม่ได้ดำเนินงานหรือจัดส่งอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเราจะพิจารณาการเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษา โดยมีสมมุติฐานต่อไปนี้

- 1) อัตราความต้องการคงที่
- 2) ห้ามมีสินค้าขาดมือ
- 3) รู้เวลานำเข้าที่แน่นอน ทำให้สามารถจัดทำตารางการสั่งซื้อสินค้าอย่างเหมาะสมก่อนวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังจะหมด
- 4) ราคาสั่งซื้อ ต้นทุนการจัดซื้อ และค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บต่อหน่วยต่างไม่ขึ้นกับปริมาณการสั่งซื้อ
- 5) การสั่งซื้อแต่ละรายการเป็นอิสระจากกัน

Q = ปริมาณสั่งซื้อ (Order Quantity)

U = ความต้องการในแต่ละปี

CO = ต้นทุนการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

CH = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วย

ต้นทุนการสั่งซื้อในแต่ละปี = $(U/Q) \times C_o$

ต้นทุนการเก็บรักษาในแต่ละปี = $(Q/2) \times C_H$

ต้นทุนรวมในแต่ละปี (TAC) = $[U/Q]C_o + [Q/2]C_H$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2UC_o}{C_H}}$$

2.7 ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลัง (Inventory-related Costs)

ปกติการจัดการวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่มีต้นทุนที่สำคัญ 5 ประการ

- 1) ต้นทุนการสั่งซื้อหรือติดตั้ง จะเกี่ยวข้องกับต้นทุนการจัดหาและการดำเนินงานภายในระบบ เพื่อให้ระบบการผลิตดำเนินงานซึ่งจะเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินและเวลา
- 2) ต้นทุนเก็บรักษา จะมีส่วนประกอบสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่
 - ต้นทุนของเงิน (Capital Costs)
 - ต้นทุนการจัดเก็บ (Storage Costs)
 - ต้นทุนความเสี่ยง (Risk Costs)
 - Handling
 - Insurance
- 3) ต้นทุนสินค้าขาดมือเป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่ขาดมือเมื่อเกิดความต้องการซึ่งจะทำให้ธุรกิจเสียจังหวะในการดำเนินงานหรือโอกาสในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า
- 4) ต้นทุนเสียโอกาสเกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนระหว่างการตัดสินใจเลือกที่จะดำเนินการอย่างหนึ่งกับทางเลือกอย่างอื่น ตัวอย่างเช่น กำลังการผลิตกับวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังเป็นต้น
- 5) ต้นทุนสินค้า ในการจัดเก็บเพื่อรอการสั่งซื้อและจัดส่ง ซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลัง

3 การควบคุมวัตถุดิบ

ต้นทุนวัตถุดิบเป็นส่วนประกอบหนึ่งของต้นทุนขั้นต้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตของกิจการอุตสาหกรรม ดังนั้น การบัญชีที่เหมาะสม สำหรับการควบคุมจึงต้องครอบคลุมทั้งในเรื่องของการจัดซื้อ การเบิกใช้ และสินค้าคงเหลือ ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญในการบริหารจัดการวัตถุดิบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลตามต้องการ หลักการพื้นฐานของการควบคุมวัตถุดิบมีวัตถุประสงค์รวมถึงการจัดซื้อวัตถุดิบ การเก็บรักษาวัตถุดิบ การใช้และการเบิกใช้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การควบคุมวัตถุดิบประกอบด้วย การควบคุมการทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ 2 ส่วนคือ ประการแรก เป็นการควบคุมปริมาณ และประการที่สองเป็นการควบคุมต้นทุน เป็นต้นว่า ผู้จัดการฝ่ายงานผลิตในกิจการอุตสาหกรรมมีเป้าหมายที่จะต้องทำการควบคุมในเรื่องของปริมาณวัตถุดิบให้มีการเบิกใช้ในจำนวนที่น้อยกว่า และใช้ในปริมาณที่น้อยกว่า ควรจะต้องใช้จริงต่อหนึ่งหน่วยการผลิตสินค้าสำเร็จรูป

ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการของแผนกงานผลิตบรรลุเป้าหมาย และการใช้ปริมาณวัตถุดิบที่ลดลงนั้นจะส่งผลทำให้ฝ่ายจัดซื้อใช้เงินลงทุนในวัตถุดิบลดลงไปด้วย ซึ่งโดยปกติแล้วฝ่ายผลิตที่เป็นผู้ทำการเบิกใช้วัตถุดิบอาจจะไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยในเรื่องของเงินทุนที่ใช้เพื่อการลงทุนในส่วนดังกล่าวร่วมด้วย

สำหรับรายละเอียดที่จะทำให้ระบบการควบคุมวัตถุดิบบรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดีนั้น มีดังนี้

- 1) วัตถุดิบมีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้วัตถุดิบ รวมถึงการใช้วัตถุดิบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ปริมาณการจัดซื้อวัตถุดิบจะต้องมีจำนวนเท่ากับปริมาณการจัดซื้อที่ทำให้เกิดการประหยัด
- 3) เงินลงทุนในวัตถุดิบควรจะต้องรักษาระดับให้มีจำนวนที่น้อยที่สุด รวมถึงสอดคล้องกับปริมาณและคุณภาพที่เป็นที่ต้องการในการใช้วัตถุดิบ
- 4) การจัดซื้อวัตถุดิบจะต้องอยู่ที่ระดับราคาที่น่าพอใจที่สุด ภายใต้เงื่อนไขที่สามารถเป็นไปได้ที่สุด
- 5) วัตถุดิบคงเหลือที่มีอยู่จะต้องได้รับการป้องกันจากการสูญหายและอยู่ในสภาพที่ดีพร้อมใช้งานได้
- 6) เอกสารที่ใช้สำหรับการเบิกจะต้องมีผู้ตรวจสอบด้วยทุกครั้ง ไม่ว่าจะเป็นการรับเข้ามา หรือการเบิกไปใช้
- 7) การเบิกวัตถุดิบไปใช้จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจในการลงนามและต้องมีการตรวจนับทุกครั้ง
- 8) จัดหาวัตถุดิบให้มีพร้อมใช้ตลอดเวลา และระบุผู้ที่มีความรับผิดชอบสำหรับแต่ละประเภทของวัตถุดิบ

3.1 การจัดซื้อวัตถุดิบ

กระบวนการการสั่งซื้อวัตถุดิบจะมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละองค์กร แต่ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อวัตถุดิบที่จะกล่าวต่อไปนี้จะกล่าวถึงในรูปแบบเดียวกันที่ใช้โดยทั่วไป รูปแบบแรกจะมีขั้นตอนการดำเนินการร้องขอวัตถุดิบจากแผนกหรือฝ่ายที่ต้องการใช้อีกรูปแบบจะเป็นการพยากรณ์การใช้วัตถุดิบหรือการคำนวณความต้องการใช้จากการวางแผน วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยตรงต้องใช้ข้อมูลจากฝ่ายวางแผนประกอบการสั่งซื้อ เช่น วัตถุดิบจำพวกเม็ดพลาสติก บรรจุภัณฑ์สำหรับใส่ชิ้นงาน ส่วนวัตถุดิบหรือของที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับยอดการผลิตโดยตรงก็อาจใช้วิธีการสอบถาม ใบขอซื้อจากแต่ละแผนก การสอบถาม การคาดการณ์ความต้องการใช้ เช่น น้ำยาทำความสะอาด ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน เป็นต้น

ในการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตและบรรจุภัณฑ์ ทั้งจำนวน ปริมาณ น้ำหนักของวัตถุดิบที่เราสั่งซื้อจะมาจากการคำนวณจำนวนยอดสินค้าที่ต้องผลิต วัตถุดิบสิ้นเปลืองจะใช้ระบบ Min. - Max. สต็อก หมายความว่าเมื่อจำนวนของเหลือน้อยก็จะเริ่มดำเนินการสั่งซื้อสินค้านั้นๆ เข้ามาเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน เป็นระบบง่ายๆ แต่ปฏิบัติได้ยาก อีกทั้งยังต้องตั้งค่าจำนวน Min. สต็อก ให้ทันต่อรอบการสั่งซื้อสินค้าแต่ละชนิด วัตถุดิบสิ้นเปลืองยังรวมไปถึงของที่ต้องการใช้เป็นครั้งคราวอีกด้วย

- 1) ใบขอซื้อ แบบฟอร์มใบขอซื้อเป็นเอกสารที่ใช้โดยปกติเมื่อต้องการให้แผนกจัดซื้อทำการซื้อสินค้า หรือจัดหาการบริการใดๆ
- 2) ใบสั่งซื้อ หลังจากมีการดำเนินการให้ทำการขอซื้อเข้ามายังแผนกงานจัดซื้อแล้ว ฝ่ายจัดซื้อมีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดต่างๆ ที่อยู่ในใบขอซื้อ เพื่อจะได้ดำเนินการจัดซื้อ

3.2 การตรวจรับวัตถุดิบ

เมื่อวัตถุดิบที่สั่งซื้อมาส่ง ก่อนที่จะรับวัตถุดิบเข้ามา แผนกงานตรวจรับวัสดุมีหน้าที่ที่จะต้องทำการตรวจสอบสภาพของวัสดุที่ทำการส่งมอบให้ให้มีลักษณะถูกต้องตรงตามที่ได้สั่งซื้อไป สมบูรณ์ตรงตามรายละเอียดต่างๆ ที่ฝ่ายจัดซื้อระบุไว้ และจะต้องจัดทำเอกสารการตรวจรับวัสดุเพื่อการจัดทำรายงาน หรือเป็นหลักฐานพร้อมตรวจสอบในเรื่องต่างๆ ต่อไป

ทั้งนี้สำหรับการตรวจสอบวัตถุดิบหรือสารเติมแต่งที่สั่งซื้อเข้ามาในโรงงานฉีดพลาสติกนั้น สามารถตรวจสอบจากใบข้อมูลการทดสอบเม็ด (Data sheet) โดยบางโรงงานที่มีมาตรฐานในการผลิตที่สูงนั้นจะมีการสุ่มนำเม็ดพลาสติกไปตรวจสอบตามรายการข้อมูลการทดสอบเม็ด เพื่อตรวจสอบว่ามีค่าการทดสอบตามที่เราสั่งซื้อหรือไม่

เมื่อวัตถุดิบผ่านการตรวจสอบแล้วจะทำการรับวัตถุดิบเข้าไปทำการจัดเก็บ แต่ถ้าวัตถุดิบตรวจสอบแล้วไม่ผ่าน จะต้องทำการตีกลับวัตถุดิบหรือเปลี่ยนสินค้า เป็นการป้องกันความเสียหายต่อสายการผลิตในเบื้องต้น ทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อสายการผลิตต่อไป

3.3 การควบคุมวัตถุดิบในคลัง

การควบคุม การจัดเก็บวัตถุดิบมีความหลากหลายตามประเภทของวัตถุดิบแต่ละชนิด ได้แก่ การจัดเก็บที่อุณหภูมิปกติ ห้องเย็น การจัดเก็บแบบแช่แข็ง และการจัดเก็บแบบอื่นๆ ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษ แต่ส่วนมากในโรงงานฉีดพลาสติกจะเป็นการจัดเก็บประเภทของแห้งและจัดเก็บที่อุณหภูมิปกติ และมีการจัดวางในลักษณะที่วางทับซ้อนกัน

กระบวนการจัดเก็บวัตถุดิบ ใช้ระบบ ปลายบ่งชี้ สี และตัวอักษรที่แตกต่างกัน มีประโยชน์ในการช่วยบ่งชี้ประเภทของวัตถุดิบ ลำดับในการผลิต เวลาในการรับเข้า-ส่งออก วัตถุดิบ ทำให้การจัดเก็บวัตถุดิบเป็นระบบไม่เกิดความสับสน และสะดวกในการนำวัตถุดิบไปใช้งานในกระบวนการถัดไป ซึ่งการใช้ปลายบ่งชี้ถือว่าเป็นวิธีการที่เป็นที่นิยมมาก



3.4 การจ่ายวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนออกจากคลัง

การตรวจสอบก่อนนำไปใช้ ก่อนการนำวัตถุดิบไปใช้เพื่อทำการผลิต จะต้องมีการตรวจสอบใบเบิกวัตถุดิบหรือใบงานการสั่งใช้วัตถุดิบ โดยพนักงานควบคุมคุณภาพหรือพนักงานจากฝ่ายต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของวัตถุดิบที่จะเบิกไปใช้งาน และเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการนำวัตถุดิบไปใช้ในการผลิต

การนำวัตถุดิบไปใช้งานจะใช้ระบบ “First in - First out” หรือเรียกย่อว่า “Fi-Fo” เป็นหลัก หมายถึงสินค้าใดที่เข้าคลังก่อนก็ให้นำออกไปใช้ก่อน เพื่อลดความเสื่อมจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน ก่อนการนำวัตถุดิบไปใช้เพื่อทำการผลิต จะต้องมีการตรวจสอบใบเบิกวัตถุดิบหรือใบงานการสั่งใช้วัตถุดิบโดยพนักงานควบคุมคุณภาพหรือช่างจากฝ่ายผลิต เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของวัตถุดิบที่ทำการเบิก และเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการนำวัตถุดิบไปใช้ในการผลิต



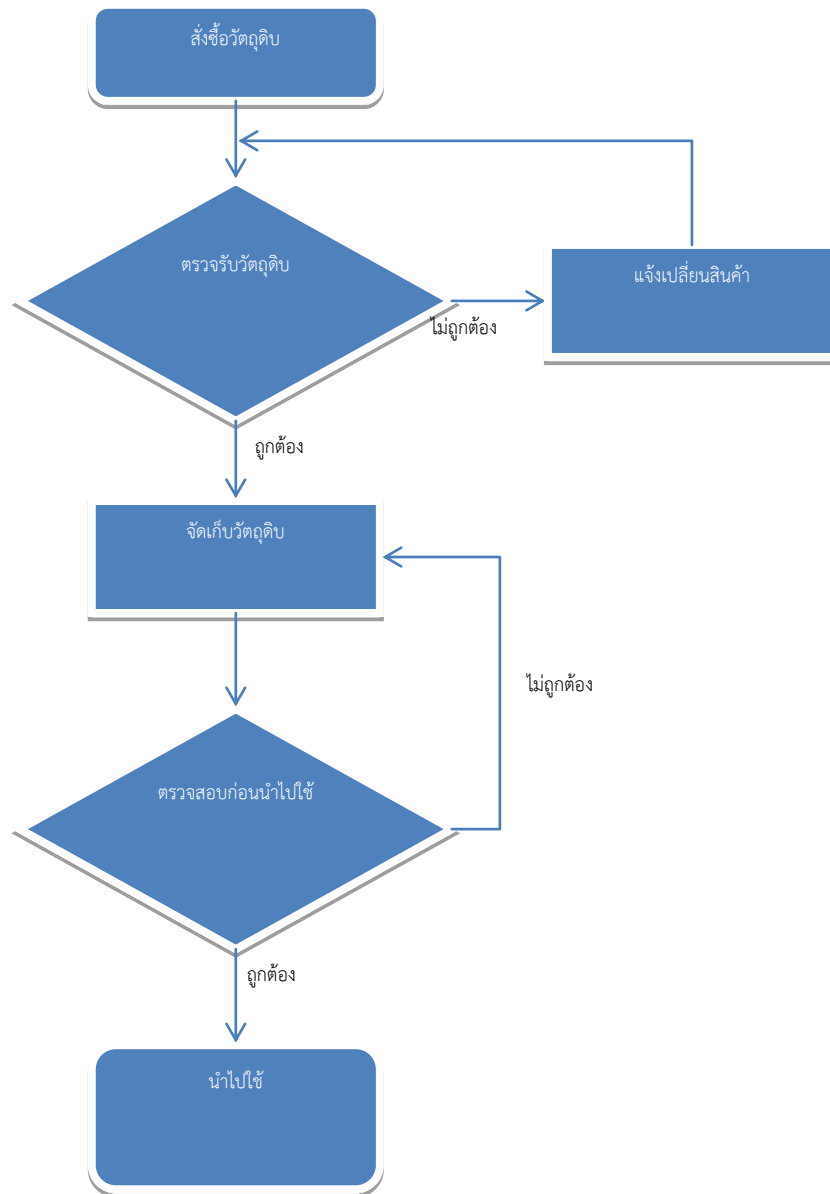
4 ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสารที่เกี่ยวข้องในการบริหาร

ตัวอย่าง เอกสารที่ใช้ในการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของวัตถุดิบ

ชนิดพลาสติก	หัวข้อในการตรวจสอบ	ลักษณะที่ยอมรับ	ความถี่	วิธีการ
Poly ethylene terephthalath (PET)	1. น้ำหนัก 2. การบรรจุต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย 3. สภาพบรรจุและเม็ดพลาสติก 4. ไม่มีสิ่งแปลกปลอมปะปนมากับเม็ด 5. สีของเม็ดพลาสติก	1,000 - 1,200 kg. / ลูก บรรจุ 3 ชั้น ไม่เปียกน้ำ 100% สีขาว	ทุกลูก ทุกลูก ทุกลูก ตาม AQL ตาม AQL	ชั่งน้ำหนัก ด้วยสายตา ด้วยสายตา ด้วยสายตา ด้วยสายตา
Masterbatch (แม่สี)	1. น้ำหนัก 2. การบรรจุต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย 3. สภาพบรรจุและเม็ดพลาสติก 4. ไม่มีสิ่งแปลกปลอมปะปนมากับเม็ด 5. สีของเม็ดพลาสติก	25 kg. / ลูก บรรจุ 1 ชั้น ไม่เปียกน้ำ 100% สีฟ้า	ทุกลูก ทุกลูก ทุกลูก ตาม AQL ตาม AQL	ชั่งน้ำหนัก ด้วยสายตา ด้วยสายตา ด้วยสายตา ด้วยสายตา
High-Desity Polyethylene HDPE Low-Density Polyethylene LDPE Polypropylene PP	1. น้ำหนัก 2. การบรรจุต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย 3. สภาพบรรจุและเม็ดพลาสติก 4. ไม่มีสิ่งแปลกปลอมปะปนมากับเม็ด 5. สีของเม็ดพลาสติก	25 kg. / ลูก บรรจุ 1 ชั้น ไม่เปียกน้ำ 100% สีเหลือง	ทุกลูก ทุกลูก ทุกลูก ตาม AQL ตาม AQL	ชั่งน้ำหนัก ด้วยสายตา ด้วยสายตา ด้วยสายตา ด้วยสายตา

ระดับ Defect	ลักษณะ Defect
Critical Defect AQL 1	1. ถุงที่ใช้บรรจุวัตถุดิบต้องไม่ผ่านการบรรจุสารเคมี และปากปิดสนิททุกถุงหรือมีสายลือคทุกถุง 2. สีเม็ดพลาสติกไม่ผ่านมาตรฐานที่กำหนด 3. ค่าความชื้นไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด 4. ไม่มี COA แนบมากับวัตถุดิบ 5. เม็ดพลาสติกเปียกน้ำ
Major Defect AQL 2.5	1. น้ำหนักไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด 2. มีสิ่งแปลกปลอมปะปนมากในถุงบรรจุ เช่น เศษเหล็ก, เศษโลหะ 3. ตรวจสอบสภาพรถขนส่งสินค้า 3.1 ไม่มีสัตว์พาหะในรถขนส่ง เช่น หมู, แมลงสาบ 3.2 สภาพรถภายนอกต้องไม่ฝุ่น 3.3 สภาพภายในรถ หลังคาต้องไม่รั่ว, พื้นด้านข้าง/พื้นรถต้องไม่เป็นสนิมหรือคราบน้ำมัน 3.4 พื้นรถต้องไม่มีเศษหิน, ทราย หรือสิ่งสกปรก เช่น ฝุ่น 3.5 ถ้ำรถขนส่งมีทั้งลือคคู่ ที่ลือคคู่จะต้องไม่ขาด 4. รูปร่างเม็ดพลาสติกมีลักษณะผิดปกติ 5. ถุงบรรจุ ปากถุงปิดมึนไม่มีติด 6. ไม่มีการติดตัวอย่างเม็ดพลาสติกที่ถุงบรรจุ (กรณีที่เป็นถุงปุ๋ย) 7. เอกสารใบบ่งชี้สินค้าไม่ชัดเจน

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านวัตถุดิบ



จากแผนภาพการไหลของการบริหารวัตถุดิบ อธิบายได้ว่า ในขั้นตอนแรกคือการสั่งซื้อ และขนส่งวัตถุดิบเข้ามา เมื่อวัตถุดิบมาส่งก็ถึงขั้นตอนการตรวจรับวัตถุดิบ หากวัตถุดิบผ่านการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วก็สามารถนำเข้ามาจัดเก็บได้ หากวัตถุดิบตรวจสอบแล้วไม่ผ่านก็จะถูกตีกลับหรือเปลี่ยนสินค้า ถัดมาจกขั้นตอนการจัดเก็บก็เป็นการนำออกไปใช้งาน โดยจะมีขั้นตอนการตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน การตรวจสอบในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของการเลือกวัตถุดิบไปใช้งานให้ถูกต้องมากกว่าการตรวจคุณภาพ ซึ่งวัตถุดิบที่เลือกออกไปนั้นจะกระจายไปยังหลายๆ แผนกด้วยกัน

6. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการบริหารด้านวัตถุดิบ

การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ

- ปริมาณการจัดซื้อที่มีความเหมาะสมที่สุด ต้องเป็นปริมาณการสั่งซื้อที่ก่อให้เกิดความประหยัดอันเนื่องมาจากขนาดการสั่งซื้อ ซึ่งจะไม่ทำให้เกิดปริมาณสินค้าคงคลังในจำนวนที่มากเกินไป ถ้ากิจการซื้อสินค้าในปริมาณมาก ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าจะสูงมากขึ้น เนื่องจากส่วนหนึ่งต้องใช้เงินทุนเพื่อการลงทุนในสินค้าคงเหลือ เงินทุนหมุนเวียนที่จะมีไว้เพื่อใช้ในการจ่ายค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่จะทำให้สามารถทำการเก็บรักษาวัสดุให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ดีทันที
- ข้อเสนอแนะสำหรับส่วนของการบริหารวัตถุดิบ ในงานฉีดพลาสติกวัตถุดิบหลักก็คือเม็ดพลาสติก ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงที่สุด ดังนั้นควรวางแผนการสั่งซื้อในช่วงที่มีราคาถูกและซื้อในปริมาณที่เหมาะสม

- ในระบบโรงงานฉีดพลาสติกที่เข้าใกล้รูปแบบ “Just in Time” มากที่สุด คือ จัดชิ้นส่วนรถยนต์ เป็นแนวทางการจัดการที่ทำให้เกิดการผลิตที่พอดีต่อความต้องการใช้ในเวลาที่กำหนด ซึ่งจะต้องทำตามคำสั่งซื้อและจัดส่งภายในเวลาที่กำหนด มีเวลาเพื่อสต็อกน้อยมาก กระบวนการผลิตแบบนี้จึงต้องมีระบบการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบที่ดี มีความแม่นยำและมีค่าเพื่อสต็อกวัตถุดิบไม่มากไม่น้อยจนเกินไป โดยเฉพาะการเพื่อสต็อกน้อยเกินไป หากเกิดปัญหาจะทำให้แก้ไขได้ยากมาก เพราะต้องส่งสินค้าให้ทันตามเวลาที่กำหนด

การตรวจรับวัตถุดิบ

- สำหรับการตรวจรับวัตถุดิบควรตรวจสอบทั้งลักษณะภายนอกและภายใน ภายนอกคือบรรจุภัณฑ์ การขนส่งมีส่วนทำให้วัตถุดิบเสียหาย สิ่งแรกที่สามารถตั้งข้อสังเกตได้คือบรรจุภัณฑ์ ทั้งตรวจสอบว่ามีการชำรุดแตกหัก หรือบรรจุภัณฑ์นั้นตรงตามข้อตกลงหรือไม่ ควรนำหั่วข้อเหล่านี้ไปอยู่ในเกณฑ์การตรวจสอบด้วย

- การตรวจสอบข้อมูล การทดสอบเม็ดพลาสติกในห้องปฏิบัติการหรือห้องแล็บ จะช่วยเพิ่มความมั่นใจในคุณภาพของวัตถุดิบที่เรานำมาใช้ผลิตสินค้า เป็นผลดีในแง่ของระบบการตรวจสอบที่ดี และการรับรองคุณภาพสินค้าให้แก่ลูกค้าในเบื้องต้น

การจัดเก็บวัตถุดิบ

- ปริมาณสินค้าคงคลังที่มากเกินไปทำให้ต้องมีพื้นที่ในการเก็บรักษาในจำนวนมาก ซึ่งอาจรวมถึง ค่าเบี้ยประกันภัยสินค้า ต้นทุนการเก็บรักษาในคลังวัสดุ การเสื่อมสภาพคุณภาพของวัสดุ ค่าเช่าหรือค่าเสื่อมราคาของคลังวัสดุ ในทางตรงกันข้ามการจัดซื้อวัสดุในปริมาณที่น้อยเกินไป วัสดุคงคลังมีจำนวนน้อย ต้องทำการสั่งซื้อบ่อยครั้ง ทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อเพิ่มขึ้นตามจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ
- ในส่วนวัตถุดิบรองที่ใช้ประกอบเพื่อให้ออกมาเป็นสินค้าสมบูรณ์ เช่น ลังกระดาษ กงบรจุ ก็สามารถสั่งในปริมาณมากเพื่อให้ได้ราคาที่ถูกลง แต่ต้องไม่มากเกินไปจนพื้นที่จัดเก็บ หรือไม่มากเกินไปจนทำให้สินค้าที่เก็บไว้เสื่อมสภาพ

- ในพื้นที่คลังสินค้าควรเลือกใช้เครื่องมือในการขนย้ายให้เหมาะสมกับสิ่งของที่ขนย้าย ไม่ควรประหยัดใช้แต่แรงงานคนหรือรถเข็นทั่วๆ ไป ซึ่งไม่เหมาะสมกับการทำงาน หากเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือดังกล่าวจะไม่ได้มีคุ้มเสีย เพราะเครื่องมือเหล่านี้มีราคาไม่แพงมากนัก
- การจัดเก็บวัตถุดิบควรแบ่งพื้นที่ ชั้นวางของ สำหรับเก็บวัตถุดิบขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เพื่อใช้พื้นที่ให้เหมาะสมเกิดประโยชน์และมีความปลอดภัยสูงสุด พร้อมทั้งติดป้ายบ่งชี้แสดงชื่อของวัตถุดิบต่างๆ โดยอาจใช้ ตัวอักษรไทย อังกฤษ ตัวเลขและสี เพื่อแยกหมวดหมู่ให้ชัดเจนและสังเกตง่าย

การตรวจสอบวัตถุดิบก่อนนำไปใช้

- การตรวจสอบวัตถุดิบก่อนนำออกไปใช้ในสายการผลิตนั้น ต้องเรียงลำดับการนำออกไปใช้งานให้ดี วัตถุดิบใดรับเข้าก่อนก็ต้องนำออกไปใช้ก่อน อีกทั้งต้องตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นและรายละเอียดของวัตถุดิบที่จะนำไปใช้ว่าตรงตามแผนงานหรือไม่ ใช้อเอกสารช่วยในการเบิกจ่ายไปใช้งาน โดยมีการรับรองจากหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบในการเบิกจ่ายวัตถุดิบทุกครั้ง

6

การบริหารจัดการ คลังสินค้า

การวางแผนการบริหารจัดการคลังสินค้า (Warehouse) และสินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในโรงงานฉีดพลาสติก โดยการบริหารจัดการคลังสินค้าต้องมีองค์ประกอบสำคัญหลายอย่างเข้ามาร่วมด้วย และด้วยความซับซ้อนที่ต้องการให้การบริหารมีคุณภาพที่ดี ต้องอาศัยระบบการทำงานที่มีคุณภาพ มีระบบเทคโนโลยี อุปกรณ์ เครื่องมือที่ทันสมัย และบุคลากรที่เป็นมืออาชีพ ทั้ง 3 สิ่งนี้ต้องทำงานสอดคล้องประสานกัน เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการทำงาน



1. ความสำคัญของการบริหารจัดการคลังสินค้า

เป้าหมายหลักในการบริหารจัดการคลังสินค้า ก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบ ให้คู่กับการลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียดังกล่าว ดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่

การบริหารจัดการคลังสินค้า มีส่วนช่วยลดระยะทางในการปฏิบัติการในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุด การใช้พื้นที่และปริมาตรในการจัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุด สร้างความมั่นใจว่าแรงงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ สาธารณูปโภคต่างๆ มีเพียงพอและสอดคล้องกับระดับของธุรกิจที่ได้วางแผนไว้ สร้างความพึงพอใจในการทำงานในแต่ละวันแก่ผู้เกี่ยวข้องในการเคลื่อนย้ายสินค้า ทั้งการรับเข้าและการจ่ายออก โดยใช้ปริมาณจากการจัดซื้อ และความต้องการในการจัดส่งให้แก่ลูกค้าเป็นเกณฑ์ และสามารถวางแผนได้อย่างต่อเนื่อง ควบคุม และรักษาระดับการใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้เกิดการบริการภายใต้ต้นทุนที่เกิดประสิทธิภาพคุ้มค่าในการลงทุนตามขนาดธุรกิจที่กำหนด

2. การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า

การรับสินค้าเป็นขั้นตอนที่กระทำต่อเนื่องมาจากการผลิตสินค้า เราจะทำการตรวจสอบสินค้าก่อนจัดเก็บเข้าสู่คลังสินค้า ในขั้นตอนการตรวจสอบสินค้าก่อนเข้าคลังสินค้า เป็นการตรวจสอบสินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตภายในมาแล้วจนเสร็จสมบูรณ์หรือสินค้าเพื่อรอเข้าสู่กระบวนการตกแต่งต่อไป ตัวอย่างการตรวจสอบที่จำเป็น การตรวจสอบลักษณะภายนอกของบรรจุภัณฑ์ การตรวจสอบป้ายบ่งชี้ ในป้ายบ่งชี้ควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อสินค้า วันเวลาที่ผลิต ลำดับในการผลิต จำนวน และแหล่งที่มา



4. การควบคุมสินค้าในคลังสินค้า

แบ่งพื้นที่ในการจัดเก็บให้เหมาะสมชัดเจน ออกแบบการจัดวางพื้นที่ให้ใกล้พื้นที่ขนส่ง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย การจัดวางพื้นที่สำหรับโรงงานพลาสติกที่มีกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนอย่างการฉีดพลาสติกทั่วไป ควรมีพื้นที่เยอะ เพราะการฉีดพลาสติกทั่วไปส่วนมากต้องผลิตปริมาณมากต่อเนื่องกัน หากจัดแบ่งพื้นที่คลังสินค้าน้อยเกินไปอาจเกิดปัญหาได้ ฉะนั้นควรออกแบบพื้นที่ให้กว้างพอเพื่อสามารถจัดเก็บได้ในปริมาณมาก จัดเรียงรูปแบบลำดับการ ส่งมอบก่อนหลังได้ดี มีระบบการใช้รหัส ป้าย โดยแบ่งหมวดหมู่ตัวอักษร ใช้ตัวอักษรใหญ่มองเห็นได้ชัดเจน โดยจะมีระบบควบคุมสินค้า คงคลังดังต่อไปนี้



ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Inventory System)

เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับและจ่ายของ ทำให้บัญชีคุมยอดแสดงยอดคงเหลือที่แท้จริงของสินค้าคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมสินค้าคงคลังรายการที่สำคัญที่ปล่อยให้ขาดมือไม่ได้ แต่ระบบนี้เป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายด้านงานเอกสารค่อนข้างสูง และต้องใช้พนักงานจำนวนมากจึงดูแลการรับจ่ายได้ทั่วถึง ในปัจจุบันการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานและบัญชีสามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ โดยการใช้รหัสแท่ง (Bar Code) หรือรหัสสากลสำหรับผลิตภัณฑ์ (Universal Product Code หรือ UPC) ปิดบนสินค้าแล้วใช้เครื่องกราดสัญญาณเลเซอร์อ่านรหัส (Laser Scan) ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะมีความถูกต้อง แม่นยำเที่ยงตรงแล้ว ยังสามารถใช้เป็นรากฐานข้อมูลของการบริหารสินค้าคงคลังในกรณีอื่น เช่น การบริหารห่วงโซ่ของสินค้า (Supply Chain Management) ได้อีกด้วย

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง

- มีสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือน้อยกว่า
- ใช้จำนวนการสั่งซื้อคงที่ซึ่งจะทำให้ได้ส่วนลดปริมาณได้ง่าย
- สามารถตรวจสอบสินค้าคงคลังแต่ละตัวอย่างอิสระ

2. ระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System)

เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น ตรวจจับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์หรือปลายเดือน เมื่อของถูกเบิกไปก็จะมีคำสั่งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้จะเหมาะกับสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอน เช่น ร้านขายหนังสือของซีเอ็ดจะมีการสำรวจยอดหนังสือในแต่ละวัน และสรุปยอดตอนสิ้นเดือน เพื่อดูปริมาณหนังสือคงค้างในร้านและคลังสินค้า ยอดหนังสือที่ต้องเตรียมจัดส่งให้แก่ร้านตามที่ต้องการสั่งซื้อ

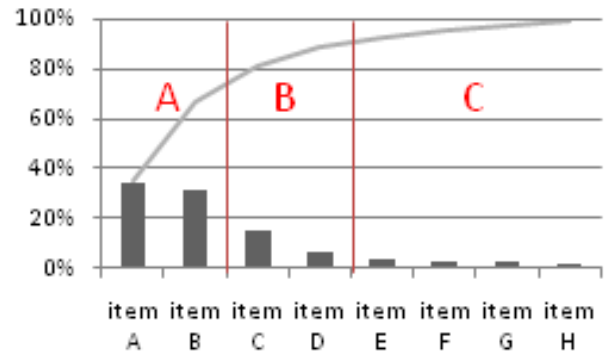
ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด

- ใช้เวลาน้อยกว่าและเสียค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยกว่าระบบต่อเนื่อง
- ช่วยลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสารลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และสะดวกต่อการตรวจจับ
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังต่ำกว่า

3. ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC)

ระบบนี้เป็นวิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นประเภท โดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจจับ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มาก ซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการ

อย่างเข้มงวดเท่าเทียมกันจะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป



หลีกเลี่ยงการจัดเก็บสินค้ามากเกินไป

ธุรกิจที่มีการหมุนเวียนสินค้าหรือวัตถุดิบระยะเวลาอันสั้น เช่น เสื้อผ้า เคมีภัณฑ์ที่มีวันหมดอายุ ของขวัญต่างๆ สินค้าเหล่านี้มีช่วงเวลาความต้องการสั้นควรหลีกเลี่ยงการจัดเก็บสินค้ามากเกินไป ในขณะที่ธุรกิจบางอย่างที่ขายสินค้าที่มีระยะเวลานาน เช่น อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องมือวัด หรือสินค้าที่ล้าสมัยช้า สามารถจัดเก็บได้จำนวนมากและนานกว่า แต่ไม่ว่าธุรกิจของคุณคืออะไร การเก็บสินค้าคงคลังมากเกินไปก็เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เนื่องจากจะทำให้ค่าใช้จ่ายต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า ดอกเบี้ยเงินกู้ ที่คุณนำไปลงในสินค้าเหล่านั้น ค่าประกันสินค้าที่ต้องเสียเพิ่ม นอกจากนี้การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปยังทำให้ธุรกิจขาดสภาพคล่องอีกด้วย

5. ตรวจจับจำนวนสินค้าคงคลัง

เป็นการตรวจจับสินค้าเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า สินค้าที่มีอยู่จริง และในบัญชีตรงกันมีหลายวิธีดังนี้

1) วิธีปิดบัญชีตรวจจับ คือ เลือกวันใดวันหนึ่งที่จะทำการปิดบัญชีแล้วห้ามมิให้มีการเบิกจ่ายเพิ่มเติม หรือเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทุกรายการ โดยต้องหยุดการซื้อขายตามปกติ แล้วตรวจจับของทั้งหมด วิธีนี้จะแสดงผลค่าของสินค้าคงคลัง ณ วันที่ตรวจจับได้อย่างเที่ยงตรง แต่ก็ทำให้เสียรายได้ในวันที่ตรวจจับ

2) วิธีเวียนกันตรวจจับ จะปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นส่วนๆ เพื่อตรวจจับเมื่อส่วนใดตรวจจับเสร็จก็เปิดขายหรือเบิกจ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจจับต่อไปจนครบทุกแผนก วิธีนี้จะไม่เสียรายได้จากการขายแต่โอกาสที่จะคลาดเคลื่อนมีสูง



การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานคลังสินค้า การใช้ระบบเทคโนโลยีฯ เข้าช่วยในการปฏิบัติงานด้านคลังสินค้าที่สำคัญในยุคนี้ได้แก่

ระบบบาร์โค้ด โดยการนำระบบบาร์โค้ดมาใช้กับคลังสินค้าจะสามารถใช้ได้หลากหลาย จุดได้แก่ การรับและส่งสินค้าเข้าออกจากคลัง การจัดระบบเก็บสินค้าภายในคลัง และการตรวจจับสินค้าภายในคลัง เป็นต้น ปัญหาภายในคลังสินค้าโดยเฉพาะข้อผิดพลาดที่เกิดจากพนักงานตรวจจับ รับส่งสินค้า

ระบบ RFID เป็นระบบที่มีการทำงานและสามารถใช้ประโยชน์คล้ายคลึงกับระบบบาร์โค้ด แต่อาศัยคลื่นวิทยุแทนคลื่นแสง และสามารถอ่านข้อมูลในระยะไกลโดยไม่จำเป็นต้องสัมผัสสินค้า มีความละเอียด และสามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่า ซึ่งทำให้สามารถแยกความแตกต่างของสินค้าแต่ละชิ้นแม้จะเป็น SKU (Stock Keeping Unit-ชนิดสินค้า) เดียวกันก็ตาม

ระบบ Electronic Data Interchange (EDI) หรือระบบแลกเปลี่ยนและส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ การประยุกต์ใช้ระบบ EDI นี้จะทำให้การรับและส่งมอบสินค้าจากซัพพลายเออร์และลูกค้า สามารถทำได้รวดเร็ว ที่สำคัญสามารถเตรียมการต่าง ๆ ทั้งในเรื่องของพื้นที่อุปกรณ์ และพิธีการรับส่งสินค้าต่าง ๆ ได้ล่วงหน้า

การปรับปรุงกระบวนการทำงานภายใน

1. การรวมคลังสินค้าให้เหลือน้อยลงให้มีลักษณะเป็นศูนย์กลางกระจายสินค้า (Distribution Center : DC) ในแต่ละพื้นที่ ทำให้เกิดความสะดวกในแง่ของการบริหารและการขนส่ง
2. การจัดทำ 5 ส. หรือกิจกรรมการปรับปรุง การสะอาดสต็อก หรือวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ไม่ได้ก่อประโยชน์แล้ว ออกจากคลังสินค้า การทำความสะอาดภายในคลังสินค้าให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุภายในคลังสินค้าได้ การเพิ่มความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าออกภายในคลังสินค้าโดยการจัดระเบียบเส้นทางคมนาคมภายในคลัง
3. การตีเส้นแบ่งเส้นจราจรภายในคลังอย่างชัดเจน การดูแลในเรื่องสุขลักษณะภายในคลังสินค้า เช่น ช่องลม ช่องแสง ปัญหาเรื่องความชื้น ฝุ่น ที่อาจก่อให้เกิดปัญหา ทั้งในด้านสุขภาพของพนักงาน และประสิทธิภาพการทำงาน และการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า
4. สร้างอุปนิสัยที่ดีในการทำงานภายในคลังสินค้า เช่น การออกกฎระเบียบข้อห้ามต่างๆ ในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นการห้ามขับรถยกด้วยความเร็วสูง หรือการกลับรถยกภายในช่องเก็บสินค้า การห้ามขึ้นลง
5. พัฒนารูปแบบและวิธีการจัดวางสินค้าใหม่ โดยการกำหนดพื้นที่ตั้ง ตามลำดับความสำคัญเชิงปริมาณเข้าออก หรือลักษณะการใช้งานคลังสินค้า หรือเรียกว่า รูปแบบในการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า แบบโซน ABC ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ภายในคลังสูงขึ้น และทำให้การบริหารควบคุมสต็อกภายในคลังง่ายขึ้น
6. การจัดหาอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ หรืออุปกรณ์ขนย้ายที่เหมาะสม พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนระบบการจัดเก็บ และระบบการขนย้ายโดยใช้พาเลตหรือกระดานรอง โดยวิธีการนี้จะทำให้การทำงานของคลังสินค้าสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น การนำของขึ้นและลง ไม่ว่าจะเป็นในช่องของการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า หรือในช่วงของการนำสินค้าออกมาจากบริเวณจัดเก็บ รวมถึงช่วงของการยกสินค้าขึ้นรถบรรทุกต่างๆ สามารถทำได้ง่าย และรวดเร็ว ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพด้านเวลา และรอบของการปฏิบัติงานดีขึ้น พลิตภาพของคลังสูงขึ้น

6. การย้ายสินค้าออกจากคลังสินค้า

เมื่อมีการสั่งสินค้าหรือจัดส่งสินค้าตามแผนก็ตาม จะมีการจัดการเกี่ยวกับการย้ายสินค้า เพื่อนำสินค้าที่จัดเก็บไว้มาทำการตัดจ่าย โดยจะมีการจัดการส่วนของการตัดยอดสต็อกว่าสินค้าใดถูกจ่ายบ้าง จำนวนเท่าใด

ก่อนย้ายสินค้าออกจากคลัง ต้องตรวจสอบสินค้าก่อนการส่งมอบให้ลูกค้า เป็นการตรวจสอบสินค้าสำเร็จ ต้องตรวจสอบความถูกต้องของชนิดสินค้าว่าตรงรุ่นหรือไม่ ตรวจสอบความเรียบร้อยของบรรจุภัณฑ์ จำนวนที่ต้องส่งมอบ และลำดับในการจัดส่ง ส่งผลิตค้าที่ผลิตก่อนไปก่อนสินค้าที่ผลิตทีหลัง ไม่ใช่เห็นว่าเป็นสินค้าเหมือนกันก็ส่งไปให้ครบตามจำนวนก็พอ แต่การส่งเรียงตามลำดับในการผลิตจะช่วยให้ระบบงานของเรามีความน่าเชื่อถือ

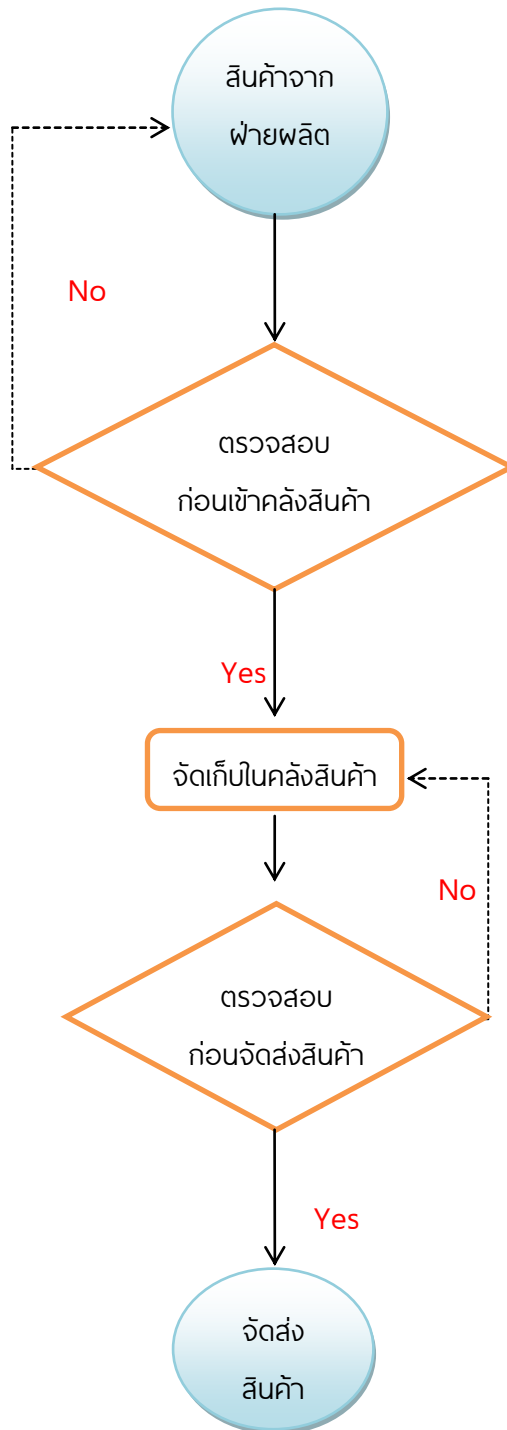


ขั้นตอนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรกระจายสินค้าและขนส่ง

แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในการกระจายสินค้าและขนส่งมีได้หลายแนวทาง ดังนั้น ในบทความนี้จะได้นำเสนอแนวทางแบบง่ายๆ ไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ตั้งเป้าหมายของการพัฒนาการกำหนดตัวชี้วัด (Target Setting)
- 2) ลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายสินค้า (Reduce Distance)
- 3) เพิ่มขนาดของหน่วยเก็บหรือหยิบสินค้า (Increase the size of Unit)
- 4) ใช้ประโยชน์เกี่ยวกับของอุปกรณ์การขนย้ายหรือรถขนส่ง (Seek round trips opportunities)
- 5) สนับสนุนให้ปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Encourage the Process of Change)
- 6) เปิดรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ดีกว่า (Embrace Technology)
- 7) พัฒนาคุณภาพมาตรฐานบรรจุภัณฑ์ (Improve Packaging)
- 8) ลดจำนวนการหยิบ ยก ตัก เคลื่อนย้าย (Reduce Number of handling)
- 9) ปรับจำนวนความแตกต่างผันแปรของปริมาณให้ใกล้เคียงกัน (Smooth the variation in flow)
- 10) ใช้บริการด้านโลจิสติกส์จากผู้เชี่ยวชาญภายนอก (Logistics Outsource)

7. ขั้นตอนในการปฏิบัติงานด้านคลังสินค้า



ขั้นตอนการปฏิบัติในการบริหารคลังสินค้า โดยส่วนใหญ่แล้วในโรงงานฉีดพลาสติกนั้นจะมีการทำงานที่มีรายละเอียดคล้ายกับโรงงานอื่นๆ ซึ่งจะเริ่มการปฏิบัติจากสินค้าที่มีการผลิตเข้ามา และดำเนินการตรวจสอบสินค้าก่อนนำเข้าคลังเพื่อนำไปจัดเก็บ และดำเนินการตรวจสอบอีกครั้งก่อนจัดส่งออกภายนอก

8. ตัวอย่างการจัดเก็บของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการฉีด

สำหรับการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิตด้วยกระบวนการฉีดพลาสติกนั้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นส่วนบ้าง เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปบ้าง ซึ่งสามารถนำมาจัดเก็บในคลังเก็บสินค้าด้วยการเรียงซ้อนกันอย่างเป็นระเบียบ โดยมีตัวอย่างการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ในคลังสินค้าดังนี้

การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นส่วน สำหรับนำไปประกอบต่อกับชิ้นส่วนอื่น

สำหรับการจัดเก็บชิ้นงานประเภทชิ้นส่วนนั้น จะมีการจัดเก็บที่มีความระมัดระวังที่สูงมาก เพราะเนื่องจากชิ้นงานนั้นมีรูปร่างที่ไม่เหมือนกับชิ้นงานสำเร็จรูป แต่ทั้งนี้ในการจัดเก็บชิ้นส่วนนั้น อาจถูกกำหนดจากลูกค้า เช่น อาจกำหนดให้ใช้แผ่นกันกระแทก หรือใช้ถาดสำหรับใส่ชิ้นส่วนก่อนจะนำเรียงลงไปในกล่องสินค้า



การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นงานสำเร็จรูป

สำหรับการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นงานสำเร็จรูปนั้นโดยทั่วไปแล้วจะมีการจัดเก็บด้วยการวางซ้อนกันเพื่อประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ เนื่องจากชิ้นงานทุกชิ้นนั้นมีรูปร่างที่เหมือนกัน แต่ก่อนที่จะนำส่งสินค้านั้นอาจมีการใช้ฟิล์มมาพันรอบชิ้นงานเพื่อป้องกันรอยขีดข่วนและอาจจะนำแผ่นกันกระแทกใส่กันอีกชั้นซึ่งอาจขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของลูกค้า หรือถูกลูกค้ากำหนดมา

9. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการบริหารจัดการคลังสินค้า

การตรวจสอบก่อนเข้าคลัง

- ความหลากหลายของรหัสสินค้า สี ทำให้เกิดความผิดพลาดในการระบุสินค้าได้ง่าย ส่งผลให้การเก็บสินค้าบางชิ้นถูกเก็บไว้นานเกินไปจนกลายเป็นเป็นสินค้าคงค้างในคลังสินค้า ดังนั้นควรจะทำให้รหัส สี ขนาด มีความชัดเจน สังกะยง่ายจะช่วยลดปัญหาความผิดพลาดจากบุคคลได้
- หัวข้อการตรวจสอบสินค้าต่างๆ หลังจากถูกกำหนดและออกแบบอย่างดีแล้ว ต้องระวังกำกับดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามหัวข้อต่างๆ โดยอาจมีการใช้ระบบการเซ็นรับรองการตรวจสอบ ว่าใครเป็นผู้ปฏิบัติงานนี้ นอกจากเป็นการควบคุมการทำงานของพนักงานแล้วยังเป็นการควบคุมขั้นตอนเป็นอย่างดี
- เตรียมพื้นที่จัดเก็บให้มีความพร้อมก่อนสินค้าจะเข้าใหม่ บ่อยครั้งที่พื้นที่จัดเก็บสินค้าชนิดนี้เต็มเนื่องจากมีสินค้าอื่นมาวางทับชั่วคราว ทำให้สินค้ารับเข้าต้องวางไว้ในพื้นที่สินค้าอื่น เหตุการณ์แบบนี้มักเกิดซ้ำ ๆ เมื่อถึงช่วงเปลี่ยนกะหรือเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงานทำให้หาสินค้าไม่เจอ

- วางตารางการรับเข้าสินค้าไว้เบื้องต้นอ้างอิงตามแผนระยะกลาง-ระยะสั้นว่าสินค้าใดผลิตเสร็จเมื่อใด เข้ามาเก็บเมื่อใด การรับรู้ข้อมูลเหล่านี้จะทำให้พนักงานคลังสินค้าทราบงานของตนเองล่วงหน้า

การจัดเก็บสินค้าในคลัง

- การจัดเก็บสินค้าในคลัง ต้องมีการกำหนดพื้นที่ กำหนดตำแหน่งการวาง ลักษณะการวางสินค้า จำนวนในการวางซ้อน การเรียงสินค้าตามข้อกำหนด เพื่อประสิทธิภาพการใช้งานพื้นที่และเพื่อความปลอดภัย และมีการบ่งชี้วันที่รับเข้า-ออกให้ชัดเจน
- คลังสินค้าควรมีการตรวจนับเป็นประจำทุกวัน ยิ่งถ้าเป็นช่วงเช้าก่อนเริ่มงานกิจกรรมต่าง ๆ จะเหมาะสมที่สุด เพราะยังไม่มีรถเคลื่อนย้ายเบิกจ่าย รับเข้าสินค้าใด
- สิ่งที่ขาดไม่ได้คือเครื่องมือการขนถ่ายเคลื่อนย้าย เช่นเดียวกับกับการบริหารจัดการวัตถุดิบ ต้องเลือกเครื่องมือให้เหมาะสม เครื่องมือเหล่านี้สามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างการจัดการวัตถุดิบและการจัดการคลังสินค้า ตลอดจนวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายแก่ทรัพย์สินและความปลอดภัย

การตรวจสอบก่อนจัดส่งสินค้า

- การออกแบบการจัดเรียงสินค้า มีส่วนช่วยลดความผิดพลาดจากการเรียงลำดับ การขนส่งผิดพลาด เช่น ส่งสินค้าที่ผลิตทีหลังก่อน ส่งสินค้าที่ผลิตก่อนออกไปทีหลัง โดยต้องยึดถือหลัก first in – first out สิ่งใดผลิตก่อนให้ส่งก่อน สิ่งไหนผลิตทีหลังให้ส่งทีหลัง การเรียงลำดับการส่งมอบที่ดี จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือในการบริหารจัดการให้แก่องค์กรอีกด้วย
- ตรวจสอบคุณภาพของสินค้าในขั้นตอนสุดท้ายก่อนส่งไปยังลูกค้า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับมูลค่าของสินค้าด้วยว่าเหมาะสมหรือไม่

การจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า

- ในการสั่งวัตถุดิบที่นำมาใช้ร่วมกับสินค้าที่เราผลิตเองประเภท สี กุญ ลัง ไม่ควรสั่งมาปริมาณมากจนเกินไปเพราะราคาถูกกว่าซื้อน้อย จะสิ้นเปลืองในเรื่องของพื้นที่ ค่าใช้จ่ายทุนจม ควรดูความเหมาะสมต่อการใช้งาน แต่ก็ไม่ถึงกับสั่งมาพอดีกับความต้องการใช้งานในแต่ละชนิด
- สำหรับงานฉีดพลาสติกทั่วไปย่อมมีรูปแบบการผลิตที่นิยม คือ ผลิตเป็นจำนวนมากต่อเนื่องกัน การบริหารจัดการไม่ให้เกิดสินค้าค้างสต็อกเนื่องจากผลิตมามากเกินไป กรณีที่คำสั่งซื้อ ยังไม่มีการยืนยันให้ใช้ข้อมูลพยากรณ์ของลูกค้าแต่ละรายมาอ้างอิง ประกอบกับจำนวนพื้นที่ที่จัดวางสินค้านั้น การผลิตออกมาเยอะเพราะคิดว่าขายได้แน่นอนอยู่แล้ว จะเป็นการสิ้นเปลืองพื้นที่จัดเก็บโดยไม่จำเป็น และเป็นทุนจมกับสินค้านั้น ๆ อีกด้วย
- ในสถานประกอบการที่มีกระบวนการผลิตที่มีขั้นตอนเยอะ ชิ้นงานต้องผ่านหลายขั้นตอน ควรจะลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก หรือพยายามปรับให้มีขั้นตอนในการทำงานน้อยเท่าที่จำเป็น ขั้นตอนในการทำงานยิ่งมาก ยิ่งมีความเสี่ยงให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานได้ง่าย

7 การบริหารจัดการ งานซ่อมบำรุงรักษา

การบำรุงรักษากำลังกลายเป็นกิจกรรมอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง ทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา ทั้งนี้สืบเนื่องจากปัญหาของการบำรุงรักษา นับวันจะยุ่งยากสลับซับซ้อนใช้เวลามากขึ้น ใช้งบประมาณ เครื่องมือและกำลังคนมากขึ้น นั่นหมายถึงการลงทุนที่สูงขึ้น

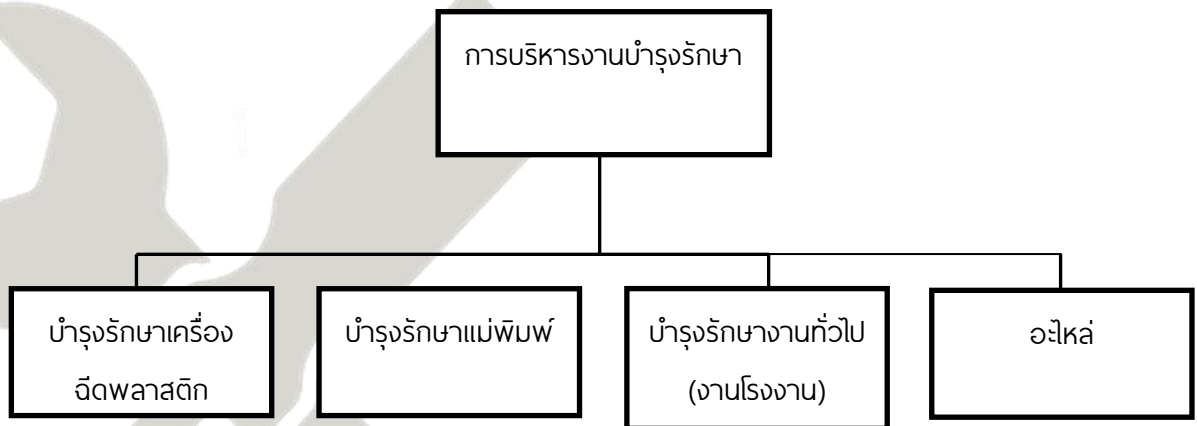
แนวความคิดของการบำรุงรักษาสมัยใหม่จึงก่อตัวขึ้น โดยเริ่มที่สหรัฐอเมริกา แล้วจึงเผยแพร่ไปยังสหราชอาณาจักรและยุโรปอย่างกว้างขวาง ต่อมาจึงเข้าไปใช้ในญี่ปุ่น และมีการพัฒนามาอย่างมาก ซึ่งในปัจจุบันรูปแบบการบำรุงรักษาไม่ใช่หน้าที่ของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแล้ว ทุกฝ่ายที่ทำงานในหน่วยงานนั้นต้องช่วยกันบำรุงรักษาเป็นที่มาของ การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Management = TPM)

1 ความสำคัญของงานซ่อมบำรุง

การบำรุงรักษา (Maintenance) หมายถึง การพยายามที่จะดำเนินการต่าง ๆ เพื่อที่จะรักษาสภาพของเครื่องจักรให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยครอบคลุมถึงการซ่อมบำรุง (Repair) ด้วย

ความสำคัญของการบำรุงรักษา เนื่องจากหลักการบริหารงานผลิต คือ พยายามควบคุมให้ได้ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพภายในเวลาที่กำหนดด้วยต้นทุนที่ต่ำสุด สามารถส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้ทันตามกำหนดเวลา รวมถึงผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยและมีขวัญกำลังใจ ดังนั้นความสำคัญของการบำรุงรักษา จึงอาจสรุปได้ดังนี้ คือ

- เพื่อให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และใช้งานได้เต็มกำลังความสามารถ
- เพื่อให้เครื่องจักรมีสมรรถนะการทำงานสูง (Performance) ซึ่งการบำรุงรักษาจะเป็นการช่วยยืดอายุการใช้งาน โดยอาศัยการปรับแต่งหรือซ่อมบำรุง
- เพื่อให้เครื่องจักรมีความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือ (Reliability) ในการผลิตสินค้า ซึ่งการบำรุงรักษาจะมีผล ความเที่ยงตรง และมาตรฐานของสินค้า
- เพื่อให้มีความปลอดภัย (Safety) จัดว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะถ้ามีการใช้งานเครื่องจักรที่ชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งาน ก็อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บต่อผู้ใช้งานเครื่องจักรได้



ขอบเขตของการบริหารงานบำรุงรักษาในสถานประกอบการฉีดพลาสติกแบ่งเป็น บำรุงรักษาเครื่องจักร บำรุงรักษาแม่พิมพ์ บำรุงรักษาโรงงาน และการจัดการอะไหล่

งานบำรุงรักษาเครื่องจักร มีหน้าที่หลักในการรับผิดชอบเครื่องจักรกล ในที่นี้โดยหลักแล้วคือเครื่องฉีดพลาสติก และเครื่องจักรสนับสนุนต่าง ๆ เพื่อที่จะสามารถใช้งานเครื่องจักรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะทำให้เครื่องจักรหยุดการทำงาน เนื่องจากการชำรุดน้อยที่สุด



งานบำรุงรักษาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แม่พิมพ์ฉีดพลาสติกออกแบบมาเพื่อใช้ในการผลิตชิ้นงานพลาสติกเป็นจำนวนมากและต่อเนื่อง ดังนั้นอายุการใช้งานของแม่พิมพ์จึงมีความสำคัญ ทำให้แม่พิมพ์สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ไม่เกิดความเสียหายต่อแม่พิมพ์ ซึ่งสาเหตุสำคัญที่ต้องมีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์มาจากการใช้งานมาเป็นเวลานานหรือมีการผลิตต่อเนื่องนาน ๆ ทำให้อาจเกิดการสึกหรอ

งานบำรุงรักษางานทั่วไป ระบบสนับสนุน
 โรงงาน งานไฟฟ้า ระบบน้ำประปา ระบบลม
 ระบบทำความเย็น ถือเป็นงานซ่อมบำรุงรักษา
 งานทั่วไปที่จะเข้ามาจับพิศชอบในส่วนนี้ จะมีการ
 ตรวจสอบรายวัน รายเดือน รายปีตามเอกสาร
 ตรวจสอบที่มาจากคู่มือ ประกอบกับการพัฒนา
 หัวข้อในการตรวจสอบจากหัวหน้างานซ่อม
 บำรุง เพื่อเป็นการพัฒนาระบบการจัดการ ลด
 ความเสี่ยงต่อการเสียหายของระบบต่าง ๆ

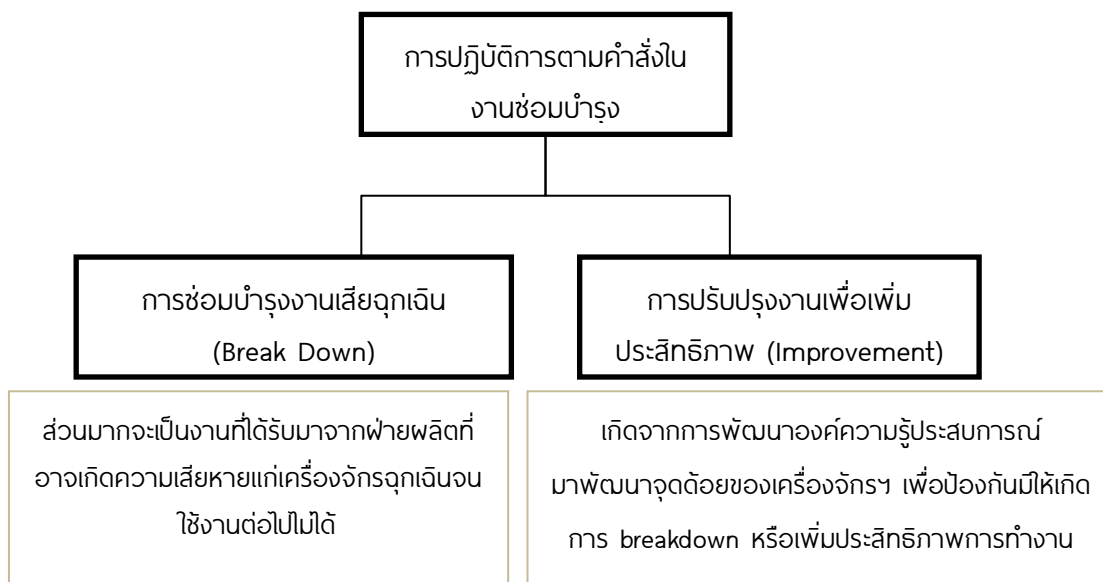


การจัดเก็บอะไหล่งานบำรุงรักษา เป็น
 งานที่เกี่ยวข้องกันระหว่างแผนกบำรุงรักษาและ
 แผนกจัดซื้อ โดยแผนกบำรุงรักษาจับพิศชอบใน
 การสั่งซื้อ หรือพิจารณาตัดสินใจด้านเทคนิค
 หรือการลงรหัสของอะไหล่ เป็นต้น ส่วนแผนก
 จัดซื้อจับพิศชอบในการตัดสินใจในเชิงพาณิชย์
 เตรียมใบสั่งซื้อและติดตามงานให้สำเร็จ การ
 ประสานระหว่างแผนกจัดซื้อและแผนก
 บำรุงรักษาเป็นผลดีที่สุดในการจัดซื้ออะไหล่ใน
 งานบำรุงรักษา

2. ปฏิบัติการและวางแผนในงานซ่อมบำรุง

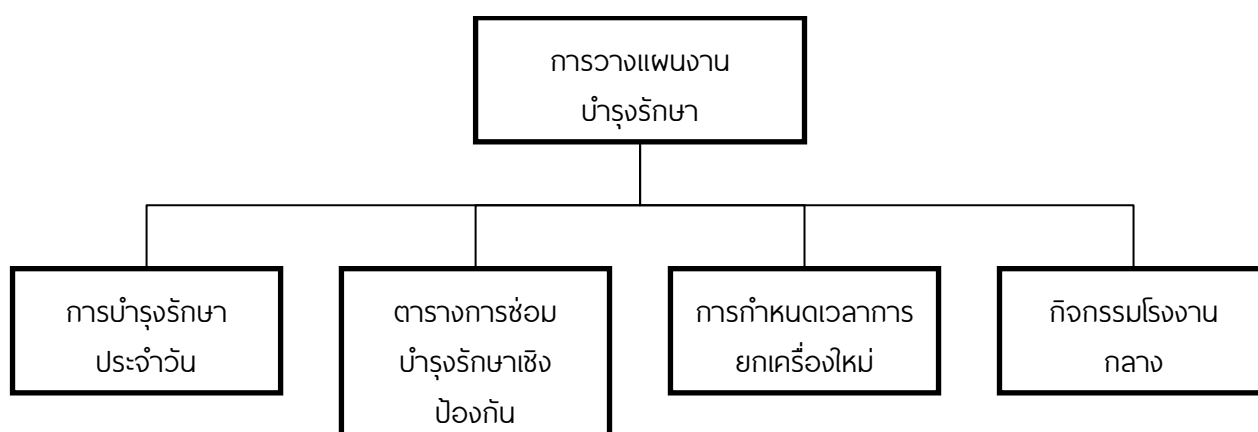
2.1 การปฏิบัติการตามคำสั่งในงานซ่อมบำรุง

การปฏิบัติการตามคำสั่งในงานซ่อมบำรุง ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ การซ่อมบำรุงงานเสียฉุกเฉิน และการปรับปรุงงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ



2.2 การวางแผนงานบำรุงรักษา

การวางแผนงานบำรุงรักษา หมายถึง การมอบหมายงานให้บุคลากรในแผนกและจัดการงานบำรุงรักษา จะเกี่ยวกับการบำรุงรักษาประจำวัน การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



การวางแผนทำให้ระบบการทำงานเป็นไปด้วยความราบรื่น สำหรับระบบของการวางแผนที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องวางแผนและจัดตารางกิจกรรม ความต้องการเบื้องต้นของการวางแผนและการจัดทำตารางบำรุงรักษาคือ เพื่อจัดหาคัดเลือกบุคลากรที่มีความชำนาญในการวางแผนและจัดทำตารางบำรุงรักษา และรายงานแผนกบำรุงรักษาโดยมีความรับผิดชอบในการประสานงานกับสิ่งต่าง ๆ

1) การจัดลำดับงานบำรุงรักษา

ระบบการจัดลำดับงานบำรุงรักษามีผลกระทบอย่างมากต่อการจัดทำตารางงานบำรุงรักษา การจัดลำดับงานบำรุงรักษาจัดสร้างขึ้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่างานที่วิกฤตส่วนมากต้องทำก่อนการพัฒนา ระบบ การจัดลำดับการบำรุงรักษาต้องได้รับความร่วมมืออย่างดีจากพนักงาน ระบบการจัดลำดับงานบำรุงรักษาต้องปรับปรุงช่วงเวลาให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อสะท้อนถึงความเปลี่ยนแปลงในการทำงาน หรือ กลยุทธ์ในการบำรุงรักษา ชนิดของการจัดลำดับในองค์กรต่างๆ จะมี 3 หรือ 4 ระดับ ก็แล้วแต่องค์กร ซึ่ง ได้จัดแบ่งระดับงานในแต่ละระดับไว้

ลำดับความสำคัญ		เวลาที่ควรเริ่มต้น	ชนิดของงาน
รหัส	ชื่อ		
1	งานเร่งด่วน	งานควรเริ่มต้นทันทีทันใด	งานที่มีผลกระทบทันทีทันใดกับความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม คุณภาพ หรือหยุดการทำงาน
2	งานด่วน	งานควรเริ่มต้นภายใน 24 ชม.	งานซึ่งจะมีผลกระทบต่อความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม คุณภาพ หรือหยุดการทำงาน
3	งานปกติ	งานควรเริ่มต้นภายใน 48 ชม.	งานซึ่งจะมีผลกระทบต่อการผลิตภายใน สัปดาห์
4	งานตามตาราง	ทำตามตาราง	การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและงานประจำ
5	งานที่ล่าช้า	งานควรเริ่มต้นเมื่อจัดหากทรัพยากรหรือช่วงหยุดเดินเครื่องจักร	งานซึ่งไม่มีผลกระทบทันทีทันใดต่อความปลอดภัยของสุขภาพ สิ่งแวดล้อม หรือการทำงานการผลิต



3 การจัดการงานซ่อมบำรุงรักษา

งานซ่อมบำรุงรักษาโดยทั่วไปจะมีอยู่ด้วยกัน 4 ลักษณะด้วยกัน คือ การบำรุงรักษาเป็นประจำ (Routine Maintenance) การบำรุงรักษาหรือตรวจซ่อมตามแผนที่กำหนดไว้ (Periodic Scheduled Repair) การซ่อมฉุกเฉิน (Emergency Maintenance) และการซ่อมเพื่อตัดแปลง (Recovery Overhaul)

3.1 การบำรุงรักษาเป็นประจำ

เป็นการตรวจสอบเครื่องจักรประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน หรือประจำปี โดยพนักงานปฏิบัติการกับเครื่องจักรหรือพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงจะเป็นผู้ดำเนินการเอง ซึ่งเป็นงานที่ทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยากหรือสลับซับซ้อนมากเกินไป เช่น การหล่อลื่นเครื่องจักร การสังเกต เช็ดถู ทำความสะอาดเครื่องจักร การตรวจสอบหาสิ่งผิดปกติ การปรับแต่งหรือแก้ไขเล็กๆ น้อยๆ เป็นต้น

3.2 การบำรุงรักษาหรือตรวจซ่อมตามแผนที่กำหนดไว้

เป็นการดำเนินการตามที่ได้กำหนดไว้ อันเนื่องมาจากสภาพอายุการใช้งานของเครื่องจักรหรือวันว่างของเครื่องจักร สามารถแบ่งการทำงานย่อยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้



Code of Practice in Plastics Injection Plant
คู่มือในการปฏิบัติที่ดีในโรงงานฉีดพลาสติก

1) การซ่อมเพียงเล็กน้อย

เป็นการซ่อมแซมให้เครื่องจักรสามารถทำงานได้ตามปกติ โดยไม่ซับซ้อน ใช้บุคลากรไม่มาก (อาจเป็นพนักงานปฏิบัติการเอง) ไม่มีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร เป็นการซ่อมแซมในขณะที่เครื่องจักรไม่ได้ใช้งาน (Idle Time) โดยที่เครื่องจักรจะหยุดซ่อมไม่เกินกำหนดเวลา และสามารถเริ่มทำงานได้ในกะทำงานต่อไป

2) การซ่อมขนาดปานกลาง

ดำเนินการโดยพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีกำหนดการที่แน่นอน มีลักษณะการทำงานดังนี้ คือ ต้องมีการหยุดการทำงานของเครื่องจักร มีการถอดอุปกรณ์บางอย่างออกจากตัวเครื่องจักรเพื่อซ่อมแซม ทำการปรับแต่งกลไกอุปกรณ์บางตัวให้เข้าที่ ตรวจสอบชิ้นส่วนและปรับตำแหน่งให้ถูกต้อง ตรวจซ่อมชิ้นส่วนที่ระบุอายุการใช้งานซึ่งอาจต้องถอดเปลี่ยน ทั้งนี้เวลาในการหยุดซ่อม ต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในตารางการซ่อม เพื่อให้สามารถเดินเครื่องจักรได้ทันทีหลังเสร็จสิ้นการซ่อม

3) การซ่อมใหญ่

เป็นการวางแผนงานซ่อมไว้ล่วงหน้า เป็นงานซ่อมขนาดใหญ่ ต้องใช้บุคลากรค่อนข้างมาก โดยมีลักษณะงานดังนี้คือ มีการถอดชิ้นส่วนของเครื่องจักรออกมาเกือบทุกชิ้นส่วน มีการถอดอุปกรณ์ออกจากแท่นฐาน (Disassembling) เพื่อทำการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์นั้น ๆ มีการประกอบอุปกรณ์ให้เข้าที่ ทดลองเดินเครื่องจักรและทดสอบ รวมถึงมีการตรวจสอบโดยการทดลองทำการผลิต (Test Run)

3.3 การซ่อมฉุกเฉิน

เป็นงานซ่อมแซมเครื่องจักรอันเนื่องมาจากการชำรุด ชัดข้องโดยไม่มีการคาดการณ์ล่วงหน้า โดยมีลักษณะงานดังนี้คือ มีการซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย ทำการแก้ไขเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง (Corrective Maintenance) ทำการยกเครื่องใหม่หมด (Overhaul) เนื่องจากการซ่อมบำรุงไม่ดีพอทำให้เกิดความเสียหายก่อนกำหนดเวลาอันสมควร ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งการซ่อมเพียงเล็กน้อยปานกลาง หรือซ่อมใหญ่ก็ได้

3.4 การซ่อมเพื่อดัดแปลง

เนื่องจากเครื่องจักรเก่าเกินไป หรือเป็นเครื่องจักรที่มีการซ่อมแซมบ่อยครั้ง แต่แม้ว่าจะมีการซ่อมแซมหลาย ๆ ครั้งแล้ว ก็ยังไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องทำการปรับปรุงและดัดแปลง (Modified) ให้เหมาะสมกับการใช้งาน

4 ลักษณะการเสื่อมสภาพของเครื่องจักร

ออกแบบมาเป็นอย่างดีโดยใช้วัสดุที่ทนทาน มีวิธีการบำรุงรักษาที่ถูกต้องเพียงใดก็ตาม เครื่องจักรนั้นก็ยังต้องมีวันเสื่อมสภาพลงตามอายุการใช้งานอยู่ดี ซึ่งลักษณะของการเสื่อมสภาพนั้น อาจแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ แบบค่อย ๆ เสื่อมสภาพลงไปตามอายุการใช้งาน (Deteriorating) และการเสื่อมสภาพแบบกะทันหัน (Catastrophic)



4.1 ค่อย ๆ เสื่อมสภาพลงไปตามอายุการใช้งาน (Deteriorating)

อัตราการเสื่อมสภาพจะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับหลาย ๆ ปัจจัยประกอบกัน เช่น การออกแบบ การเลือกวัสดุ เป็นต้น การเสื่อมสภาพเช่นนี้ มักมีอาการแสดงบอกล่วงหน้า กล่าวคือ ในระยะแรก ๆ นั้นค่าใช้จ่ายไม่สูง แต่ต่อไประยะเวลานานเข้า ค่าใช้จ่ายก็จะสูงมากขึ้นตามลำดับ จนถึงจุดหนึ่งที่ไม่คุ้มค่าใช้จ่าย จำเป็นต้องเลิกใช้งานไป ลักษณะการเสื่อมสภาพเช่นนี้ เราสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้จากการดู **“อัตราการชำรุดของเครื่องจักร (Failure Rate)”** ซึ่งชิ้นส่วนของเครื่องจักรจะมีอายุการใช้งาน และการเสื่อมสภาพแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ การออกแบบและการใช้งาน



4.2 การเสื่อมสภาพแบบกะทันหัน (Catastrophic)

การชำรุดเสื่อมสภาพของเครื่องจักรแบบนี้ มักจะไม่ส่งสัญญาณหรืออาการแสดงออกมาให้เห็น โดยอาจมองว่าประสิทธิภาพยังไม่หย่อนลงไป แต่จะทราบเหตุการณ์ก็ต่อเมื่อเครื่องจักรหยุดทำงานแล้ว เช่น อุปกรณ์ภายในชำรุด แตกหัก หรือสายพานขาด เพลาหัก หรือเกิดอุบัติเหตุจนเครื่องจักรเกิดความเสียหาย เป็นต้น

5. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการบริหารงานซ่อมบำรุงรักษา

การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์

- ในการจัดการเวลาที่ใช้เพื่อตรวจสอบบำรุงรักษากับเครื่องฉีดพลาสติกที่มีการเดินการผลิตต่อเนื่อง หากใช้เวลาในการเปลี่ยนรุ่นผลิตหรือการเปลี่ยนแม่พิมพ์ เวลาช่วงที่เครื่องจักรมีการหยุดการผลิตอยู่แล้ว จะช่วยลดเวลาสูญเสียลงไปได้มาก
- การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามเวลาที่เหมาะสม หรือตามมาตรฐาน อาจมองว่าเป็นสิ่งฟุ่มเฟือย เสียเวลา เสียแรงงาน แต่การซ่อมบำรุงรักษาแบบนี้จะช่วยลดอัตราการเกิด Break Down ลงได้
- การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องจักรหรือแม่พิมพ์ เช่น เครื่องฉีดของเราได้รับการดูแลที่ดีมาโดยตลอด ทำให้สามารถใช้งานมาได้ยาวนานถึง 20 ปี แม่พิมพ์นี้ออกแบบมาสำหรับใช้งาน 100,000-500,000 shot แต่ปัจจุบันสามารถใช้งานได้มากกว่า 1,000,000 shot แล้วเพราะการดูแลรักษาที่ดี
- การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันต้องมีการบันทึกผลการปฏิบัติงานและรายงานผลการซ่อมบำรุง และควรมีการติดตามผลงานจากผู้ใช้งานตลอดจนบันทึกผลการตรวจติดตามงาน

การบำรุงรักษาโรงงาน

- ในการบริหารงานซ่อมบำรุงรักษา Utility นั้นเป็นสิ่งสำคัญมาก ไม่ว่าจะเป็นระบบน้ำ ระบบไฟ หรือระบบลม หากสิ่งพวกนี้เกิดความเสียหายหรือ Break Down ขึ้น จะส่งผลเสียต่อองค์กรเป็นวงกว้าง พนักงานทุกคนควรมีส่วนร่วมในการรายงานความผิดปกติของระบบต่าง ๆ นอกเหนือจากการที่พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงจะดูแลตรวจสอบเป็นประจำแล้ว เช่น พบสายไฟหรือหม้อแปลงมีเสียง น้ำรั่ว เสียงลมรั่ว เป็นต้น ดังนั้น จึงต้องการแนะนำกิจกรรม TPM (Total Productive Maintenance) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดีควรนำมาใช้ เป็นกิจกรรมที่สอนให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการดูแลรักษา
- ควรมีการประชุมแผนงานเป็นประจำ เพื่อให้พนักงานซ่อมบำรุงรับรู้หน้าที่ตลอดเวลาและเป็นการควบคุมตารางการซ่อมบำรุงให้เป็นไปตามเวลาอันควร
- เมื่อได้รับรายงานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์มีปัญหา ผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงควรตรวจสอบข้อมูลตามเอกสารแจ้งควบคุมคู่ไปกับการตรวจสอบที่เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อน

การจัดการอะไหล่ในงานซ่อมบำรุงรักษา

- ในงานอะไหล่ที่ใช้ระบบการจัดซื้อจัดหา โดยใช้ฝ่ายจัดซื้อ ซึ่งเกิดปัญหามาก เนื่องจากฝ่ายจัดซื้ออาจไม่เข้าใจในความเร่งด่วน คุณสมบัตินี้ ความต้องการอะไหล่ของเครื่องจักร หากใช้วิธีจัดหาโดยฝ่ายจัดซื้อ ทำตามขั้นตอน อาจได้สินค้าที่ไม่ถูกต้อง เกิดความล่าช้าได้ระดับหัวหน้างาน ผู้บริหารควรเข้าใจจุดนี้และมีวิธีการแก้ไขปัญหา เช่น วางแผนระบบงานอะไหล่ เพิ่มขึ้นตอนการจัดซื้อแบบเร่งด่วน
- แต่งตั้งผู้รับผิดชอบการจัดการอะไหล่ โดยเฉพาะ วางลำดับการใช้งานอะไหล่ ก่อนหลังตามวันผลิตหรือวันที่สั่งซื้อเข้า ระบุป้ายแยกหมวดหมู่อะไหล่ พร้อมระบุรายละเอียดของอะไหล่เบื้องต้น โดยอาจใช้เป็นรูปภาพประกอบด้วย
- กำหนดปริมาณขั้นสูง ขั้นต่ำ ในแต่ละรายการและวางแผนสั่งซื้อล่วงหน้าตามระบบ
- กำกับเรื่องการเบิกจ่าย ว่าใครเบิกไปใช้ในงานอะไร เมื่อไหร่ เวลาไหน ใครเป็นผู้อนุมัติการเบิกจ่ายครั้งนี้ เป็นต้น

- การดูแลที่สม่ำเสมอประกอบด้วยช่างที่มีคุณภาพ มีทักษะที่ผ่านการฝึกมาดีย่อมสามารถดูแลให้เครื่องจักรหรือเครื่องฉีดพลาสติกทำงานได้ตามอายุการใช้งาน ไปจนถึงเกินอายุการใช้งาน
- ในหน่วยงานซ่อมบำรุงรักษาควรมีการจัดอบรมข้อมูลให้แก่ช่างฝ่ายฉีดพลาสติก เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการซ่อมบำรุงรักษา หรือควรมีการจัด Work Shop ให้ช่างระหว่าง 2 แขนกทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และเป็นการสานความสัมพันธ์อันดีแก่พนักงานที่จะช่วยในเรื่องการดูแลรักษาเครื่องจักร ตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ทำงาน
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เราจะห้ามไม่ให้มันชำรุดเสียหายไม่ได้ แต่ละชิ้นส่วนมีอายุการใช้งาน หากชิ้นส่วนใดที่นอกเหนือจากคู่มือเสียหาย เราสามารถใช้ความเสื่อมสภาพของแต่ละชิ้นส่วนมาอ้างอิง เพื่อการพยากรณ์ความเสื่อมสภาพกับเครื่องอื่นที่คล้ายกันได้ จะเป็นการช่วยในการป้องกันความสูญเสียได้ระดับหนึ่ง

○

- ในงานซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ ระบบชุดเคลื่อนที่ (Slide) มักเกิดปัญหาได้บ่อยที่สุด อาจเกิดได้จากหลายปัจจัย พนักงาน ระบบซ่อมบำรุง ระบบป้องกัน (Safety Limit) ดังนั้น ควรดูแลในส่วนนี้เพิ่มเติม เช่น เน้นย้ำถึงปัญหาชุดเคลื่อนที่ให้มีการดูแลเรื่องการหล่อลื่นเป็นพิเศษ เพิ่มเติมหัวข้อในเอกสารการตรวจสอบชุดเคลื่อนที่ เพิ่มขึ้นส่วนระบบป้องกันในแม่พิมพ์ให้กับชุดเคลื่อนที่ เป็นต้น
- ในสถานประกอบการฉีดพลาสติกที่ใช้แม่พิมพ์ขนาดเล็กหรือเป็นแม่พิมพ์ที่ไม่ได้ใหญ่มากนัก การเตรียมงานก่อนการผลิตและหลังผลิต มักมีการขันยึดอะไหล่หรือ ประกอบอะไหล่บางส่วน เช่น ขั้วต่อสายน้ำ ชุดสไลด์เคลื่อนที่ของแม่พิมพ์ที่หน้าเครื่องจักร บางแห่งหรือทุก ๆ แห่ง มักจะใช้เครนยกแม่พิมพ์ค้างไว้กลางอากาศเพื่อทำงาน หากมีการนำรถเข็นที่ดัดแปลงให้มีลักษณะคล้ายโต๊ะทำงานแม่พิมพ์มารองไว้ด้านล่างของแม่พิมพ์จะช่วยลดความเสี่ยงจากการตกลงลงมาทับคน หากแม่พิมพ์หล่นก็จะหล่นบนโต๊ะก่อน ในจังหวะนี้ผู้ที่ปฏิบัติงานก็สามารถย้ายตัวเองออกจากพื้นที่ได้ทัน ลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุที่ส่งผลกระทบต่อคนได้อีกทางหนึ่ง และเครื่องมือที่ใช้ก็หยิบจับง่ายมีความสะดวก

8 **แบบประเมินการบริหารจัดการสถานประกอบการ**

แบบประเมินการบริหารจัดการนี้จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถทราบประสิทธิภาพในการบริหารจัดการว่าในปัจจุบันเป็นอย่างไร ควรแก้ไขปรับปรุงในส่วนไหนและควรเริ่มต้นอย่างไรก่อน จึงได้นำเสนอแยกออกเป็นการบริหารจัดการในด้านต่าง ๆ สำหรับสถานประกอบการพลาสติกประเภทงานฉีดพลาสติกทั้งหมด 6 ด้าน



แบบประเมินการบริหารจัดการด้านการวางแผนโรงงาน มีหัวข้อพิจารณาหลักอยู่ 5 หัวข้อ ได้แก่ การพิจารณาระบบสาธารณูปโภค การพิจารณาพื้นที่การผลิต การพิจารณาพื้นที่สำนักงาน การพิจารณาค้างสินค้าพื้นที่ซ่อมบำรุง และการพิจารณาพื้นที่คลังสินค้า

แบบประเมินการบริหารจัดการด้านการวางแผนการผลิต ประกอบด้วยการประเมินการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาคำสั่งซื้อ การวางแผนการผลิต การติดตามแผนการผลิต

แบบประเมินการบริหารจัดการการผลิต ประกอบด้วยการประเมินการตรวจสอบแผนการผลิต ตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ การควบคุมช่วงทดลองผลิต และการควบคุมในระหว่างการผลิต

แบบประเมินการบริหารจัดการวัตถุดิบ ประกอบด้วยการประเมินการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ การตรวจรับ จัดเก็บ และตรวจสอบวัตถุดิบก่อนนำไปใช้

แบบประเมินการบริหารจัดการคลังสินค้า มีการตรวจสอบสินค้าก่อนเข้าคลัง การจัดเก็บในคลัง ตรวจสอบก่อนจัดส่งสินค้า และการจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า

แบบประเมินการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงรักษา มีการประเมินงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ งานซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ และการบำรุงรักษาโรงงาน



1. แบบประเมินการบริหารด้านการวางผังโรงงาน

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การพิจารณา ระบบ สาธารณูปโภค	ตำแหน่งที่ตั้งและความปลอดภัย	อยู่ภายในโรงงาน	ตั้งอยู่รอบนอกโรงงาน	ตั้งอยู่รอบนอกโรงงาน และมีรั้วกัน	ตั้งอยู่รอบนอกโรงงาน มีรั้วกันและป้องกันเสียง	
	ระบบป้อนน้ำ	ระบบป้อนน้ำเกิดความผิดปกติบ่อยครั้งหรือไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้	มีระบบที่เพียงพอต่อความต้องการใช้	มีระบบที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการใช้	มีระบบที่เหมาะสม เพียงพอต่อความต้องการใช้และมีป้อนน้ำสำรอง	
	ระบบป้อนลม	ระบบป้อนลมเกิดความผิดปกติบ่อยครั้งหรือไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้	มีระบบที่เพียงพอต่อความต้องการใช้	มีระบบที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการใช้	มีระบบที่เหมาะสม เพียงพอต่อความต้องการใช้และมีป้อนลมสำรอง	
	ระบบไฟฟ้า	ไม่มีระบบสำรองไฟฟ้า	มีระบบสำรองไฟฟ้ารองรับได้ 1-15 นาที	มีระบบสำรองไฟฟ้ารองรับได้ 16-30 นาที	มีระบบสำรองไฟฟ้ารองรับได้ > 30 นาที	
	ระบบน้ำอุปโภคบริโภค	ไม่เพียงพอต่อความต้องการ	เพียงพอต่อความต้องการ แต่ไม่มีการสำรองน้ำเพื่อใช้อุปโภคบริโภค	เพียงพอต่อความต้องการ และมีการสำรองน้ำเพื่อใช้อุปโภคบริโภค	เพียงพอต่อความต้องการ มีการสำรองน้ำใช้ และนำบาดน้ำกลับมาใช้ในการอุปโภคบางชนิด	
	อนุรักษ์พลังงานภายในโรงงาน	ไม่มีการอนุรักษ์พลังงาน	อยู่ในขั้นตอนศึกษาและวางแผนดำเนินงาน	อยู่ในขั้นตอนการดำเนินงาน	มีการจัดการการอนุรักษ์พลังงานที่ดี	
	การพิจารณาพื้นที่การผลิต	ความปลอดภัย (ทางหนีไฟ)	ไม่มีทางหนีไฟ	มีจำนวนทางหนีไฟน้อยกว่ามาตรฐาน	มีจำนวนทางหนีไฟตามมาตรฐาน แต่มีสิ่งกีดขวางทาง	มีจำนวนทางหนีไฟตามมาตรฐาน และไม่มีสิ่งกีดขวางทาง
ความปลอดภัย (การป้องกันอัคคีภัยเบื้องต้น)		ไม่มีถังดับเพลิงในพื้นที่	มีถังดับเพลิงในพื้นที่บางจุด	มีถังดับเพลิงทั่วพื้นที่ (มองไปทางไหนก็เจอ)	มีถังดับเพลิงทั่วพื้นที่ (มองไปทางไหนก็เจอ) และมีการฝึกอบรมการดับเพลิง	
ตำแหน่งที่ตั้ง		พื้นที่ผลิตไม่อยู่ติดพื้นที่วัตถุอันตราย, พื้นที่คลังสินค้าและพื้นที่ซ่อมบำรุง	พื้นที่ผลิตอยู่ติดพื้นที่วัตถุอันตราย	พื้นที่ผลิตอยู่ติดพื้นที่วัตถุอันตราย, พื้นที่คลังสินค้า	พื้นที่ผลิตอยู่ติดพื้นที่วัตถุอันตราย, พื้นที่คลังสินค้า และพื้นที่ซ่อมบำรุง	
เครื่องจักร		อยู่ใกล้กันเกินไป ทำงานไม่สะดวก	มีระยะห่างระหว่างเครื่องจักรประมาณ 1 เมตร	มีระยะห่างระหว่างเครื่องจักร > 1.5 เมตร	มีระยะห่างระหว่างเครื่องจักร > 1.5 เมตร และตีเส้นกำหนดขอบเขตชัดเจน	

1. แบบประเมินการบริหารด้านการวางผังโรงงาน

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การพิจารณาพื้นที่การผลิต	ทางเดิน	ไม่มีพื้นที่สำหรับทางเดิน	มีพื้นที่ทางเดิน	มีพื้นที่ทางเดินและไม่มีสิ่งกีดขวาง	มีพื้นที่ทางเดินกว้าง > 1 เมตร และไม่มีสิ่งกีดขวาง	
	แสงสว่างในพื้นที่ทำงาน	ค่อนข้างมืด	มีค่าความสว่าง ≥ 100 lux	มีค่าความสว่าง ≥ 200 lux	มีค่าความสว่าง ≥ 300 lux	
การพิจารณาพื้นที่สำนักงาน	ตำแหน่งที่ตั้ง	ไม่อยู่บริเวณส่วนหน้าของโรงงาน	อยู่บริเวณส่วนหน้าของโรงงาน	อยู่บริเวณส่วนหน้าของโรงงานและสังเกตได้ง่าย	อยู่ส่วนหน้าของโรงงาน, ใกล้ที่จอดรถผู้มาติดต่อ และสังเกตได้ง่าย	
	เสียงรบกวน	ใกล้พื้นที่ที่มีเสียงรบกวนตลอดเวลา	อยู่ใกล้พื้นที่ผลิต, ซ่อมบำรุง, ขนส่ง อย่างไรก็ตามอย่างหนึ่งและมีเสียงรบกวน	อยู่ใกล้พื้นที่ผลิต, ซ่อมบำรุง, ขนส่ง อย่างเป็นอย่างหนึ่งและมีเสียงรบกวนบางเป็นครั้งคราว	อยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีเสียงรบกวนในเวลางาน	
	จัดพื้นที่ใช้สอย	ไม่แบ่งแยกส่วนงานต่าง ๆ	แบ่งแยกส่วนงานบ้าง รวมกันบ้าง และไม่มีโต๊ะทำงานเพียงพอกับบุคลากร	แบ่งแยกส่วนงานบ้าง รวมกันบ้าง และมีโต๊ะทำงานเพียงพอกับบุคลากร	แบ่งแยกส่วนงานต่าง ๆ ชัดเจน และมีโต๊ะทำงานเพียงพอกับบุคลากร	
การพิจารณาพื้นที่ซ่อมบำรุง	ตำแหน่งที่ตั้ง	อยู่ห่างจากพื้นที่ผลิต	อยู่รอบนอกของโรงงาน	อยู่ใกล้พื้นที่ผลิต	อยู่รอบนอกของโรงงาน และใกล้พื้นที่ผลิต	
	ทางเข้าออก	ทางเข้าออกแคบ และมีทางเดียว	ทางเข้าออกแคบ แต่มีหลายทาง	มีทางเข้าออกกว้าง แต่มีทางเดียว	มีทางเข้าออกกว้าง และมีหลายทาง	
การพิจารณาพื้นที่คลังสินค้า	ตำแหน่งที่ตั้ง	อยู่ห่างจากพื้นที่ผลิตและไม่อยู่รอบนอกของโรงงาน	อยู่ใกล้พื้นที่ผลิต แต่ไม่อยู่รอบนอกของโรงงาน	อยู่ใกล้พื้นที่ผลิตและอยู่รอบนอกของโรงงาน	อยู่ใกล้พื้นที่ผลิต, อยู่รอบนอกของโรงงาน และกำหนดทางเข้าออกสินค้าชัดเจน	
	ทางเข้าออก	ทางเข้าออกแคบ และมีทางเดียว	ทางเข้าออกแคบ แต่มีหลายทาง	มีทางเข้าออกกว้าง แต่มีทางเดียว	มีทางเข้าออกกว้าง และมีหลายทาง	

2. แบบประเมินการบริหารด้านการวางแผนการผลิต

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การรวบรวมข้อมูลและพิจารณาคำสั่งซื้อ	พยากรณ์ความต้องการ	ไม่ใช้ข้อมูลสถิติ	ใช้ข้อมูลสถิติย้อนหลัง 0-2 ปี	ใช้ข้อมูลสถิติย้อนหลัง ≥ 2 ปี	ใช้ข้อมูลสถิติย้อนหลัง ≥ 5 ปี	
	สอบถามความต้องการจากลูกค้า	ไม่มีการสอบถามความต้องการจากลูกค้าล่วงหน้า	สอบถามความต้องการจากลูกค้าเป็นบางครั้ง	สอบถามความต้องการจากลูกค้าเป็นประจำ	สอบถามความต้องการจากลูกค้าโดยมีแผนกำหนดการแน่นอน	
	ความสามารถในการผลิตของโรงงาน	ไม่มีข้อมูลกำลังการผลิตขององค์กร	คำนวณเวลาในการผลิตรวมได้	คำนวณความสามารถในการผลิตขององค์กรได้	ทราบความสามารถในการผลิตขององค์กรได้ทันที	
การวางแผนการผลิต	วางแผนการผลิตระยะยาว	ไม่มีการวางแผนในระยะยาว	เตรียมความพร้อมด้านอาคารสถานที่, เครื่องจักร และ สาธารณูปโภคของโรงงาน ในระยะเวลา 1-2 ปี	เตรียมความพร้อมด้านอาคารสถานที่, เครื่องจักร และ สาธารณูปโภคของโรงงาน ในระยะเวลา 3-4 ปี	เตรียมความพร้อมด้านอาคารสถานที่, เครื่องจักร และสาธารณูปโภคของโรงงาน ในระยะเวลา ≥ 5 ปี	
	วางแผนการผลิตระยะกลาง	กำหนดเป้าหมายในการผลิตโดยรวม	กำหนดเป้าหมายในการผลิตโดยรวม, ระยะเวลาที่แน่นอนในการผลิต	กำหนดเป้าหมายในการผลิตโดยรวม, ระยะเวลาที่แน่นอนในการผลิต และวิเคราะห์ความต้องการใช้วัตถุดิบ	กำหนดเป้าหมายในการผลิตโดยรวม, ระยะเวลาที่แน่นอนในการผลิต, วิเคราะห์ความต้องการใช้วัตถุดิบและกำหนดกำลังคนและเครื่องจักร	
	วางแผนการผลิตระยะสั้น	กำหนดผลิตภัณฑ์และจำนวนชิ้นงานที่จะผลิตในแต่ละวัน	กำหนดเครื่องจักร ชนิดของผลิตภัณฑ์และจำนวนชิ้นงานที่จะผลิตในแต่ละวัน	กำหนดเครื่องจักร ชนิดของผลิตภัณฑ์ จำนวนชิ้นงานและแรงงานในแต่ละวัน	กำหนดเครื่องจักร ชนิดของผลิตภัณฑ์ จำนวนชิ้นงาน แรงงาน และเวลาที่ใช้ในการผลิตในแต่ละวัน	



2. แบบประเมินการบริหารด้านการวางแผนการผลิต

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		1	2	3	4	
การติดตามแผนการผลิต	รายงานความคืบหน้าของการผลิต	ไม่มีการเก็บข้อมูลการผลิต	เก็บข้อมูลการผลิต	เก็บข้อมูลการผลิตอย่างสม่ำเสมอ	ทำรายงานความคืบหน้าของการผลิต	
	วิเคราะห์เปรียบเทียบแผนงานกับการผลิตจริง	ไม่มีการเก็บข้อมูลการผลิต	เก็บข้อมูลการผลิตจริง แต่ไม่มีการนำมาใช้	เก็บข้อมูลการผลิตจริงและนำมาใช้รายงานผล	เปรียบเทียบแผนงานอย่างสม่ำเสมอ พร้อมวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจริง	
	รายงานปรับปรุงระหว่างการผลิต	ไม่มีการเก็บข้อมูลการปรับปรุงแผนการผลิต	บันทึกการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิต	บันทึกการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตและรายงานต่อหัวหน้างาน	บันทึกการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิต สรุปผลและรายงานต่อหัวหน้างาน	
	วิเคราะห์หลังเสร็จสิ้นการผลิตในแต่ละครั้ง	ไม่นำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์	นำข้อมูลดิบมารายงานผลการผลิต	วิเคราะห์สรุปผลหลังเสร็จการผลิตโดยรวม	วิเคราะห์สรุปผลหลังเสร็จการผลิตในแต่ละครั้ง	

3. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการการผลิต

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การตรวจสอบแผนการผลิต	ตรวจสอบแผนก่อนผลิต	ไม่ตรวจสอบแผนก่อนผลิต	ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบก่อนเริ่มผลิต	หัวหน้างานตรวจสอบก่อนเริ่มผลิต	หัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบก่อนเริ่มผลิต	
	ประเมินความพร้อมของเครื่องจักรและอุปกรณ์	ไม่มีข้อกำหนดการประเมิน	มีข้อกำหนดการตรวจสอบรายวัน	ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบตามข้อกำหนด	หัวหน้าตรวจสอบการตรวจสอบของผู้ปฏิบัติงาน	
การตรวจสอบเครื่องจักรและแม่พิมพ์/ตาย	ตรวจสอบเครื่องจักรรายวัน	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
	ตรวจสอบเครื่องจักรรายสัปดาห์	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
	ตรวจสอบแม่พิมพ์รายวัน	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
	ตรวจสอบแม่พิมพ์รายสัปดาห์	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
การควบคุมในช่องทดลองผลิต	ข้อกำหนดด้านคุณภาพ	ไม่มีชิ้นงานตัวอย่าง	มีชิ้นงานตัวอย่างที่ดี	มีชิ้นงานตัวอย่างที่ดีและไม่ดี	มีชิ้นงานตัวอย่างที่ดีและไม่ดีพร้อมรายละเอียด	
	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีและไม่มีคุณภาพ	ไม่มีข้อกำหนดคุณภาพชิ้นงาน	มีข้อกำหนดคุณภาพชิ้นงาน	มีข้อกำหนดคุณภาพชิ้นงานดีในพื้นที่ปฏิบัติงาน	มีข้อกำหนดคุณภาพชิ้นงานพร้อมรูปประกอบดีในพื้นที่ปฏิบัติงาน	
	ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ 100%	ตรวจสอบชิ้นงานดี 1 ชิ้น	ตรวจสอบชิ้นงานดี 1-3 ชิ้น	ตรวจสอบชิ้นงานดี 3-5 ชิ้น	ตรวจสอบชิ้นงานดี > 5 ชิ้น	
	เอกสารประกอบการตรวจสอบผลิตภัณฑ์	ไม่มีเอกสารควบคุม	มีรายการควบคุมคุณภาพ	มีรายการควบคุมคุณภาพและเกณฑ์การตรวจสอบ	มีรายการควบคุมคุณภาพ, เกณฑ์การตรวจสอบและผู้รับผิดชอบ	

3. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการการผลิต

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การควบคุมในระหว่างการผลิต	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ไม่มีขั้นตอนปฏิบัติงาน	มีขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน	มีขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานและช่างเทคนิค	มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน-เวลา ของพนักงานและช่างเทคนิค	
	พนักงาน : ตรวจสอบและจัดเรียงชิ้นงาน	ไม่มีการตรวจสอบงานและไม่จัดเรียง	จัดเรียงชิ้นงานและตรวจสอบบางชิ้น	ตรวจสอบตามขั้นตอนและจัดเรียง	ตรวจสอบตามขั้นตอนและจัดเรียงตามขั้นตอน	
	พนักงาน : บันทึกรายงานผล	ไม่มีการบันทึกผล	บันทึกจำนวนงานเสียหรืองานดี	บันทึกจำนวนงานดีและงานเสีย	บันทึกจำนวนงานดี, งานเสียและสรุปผลทุกชั่วโมง	
	พนักงาน : การแต่งกายของพนักงาน	ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกัน	สวมถุงมือ	สวมถุงมือและผ้ากันเปื้อน	สวมถุงมือ, ผ้ากันเปื้อนและหมวกคลุมผม	
	ช่างปฏิบัติงาน : ติดตามและบันทึกรายงานผล	ไม่มีการติดตามการผลิต	ติดตามการผลิตในช่วงเริ่มต้นการผลิต	ติดตามการผลิตในช่วงเริ่มต้นการผลิตและบันทึกผล	ติดตามการผลิตเป็นรายชั่วโมงและบันทึกผล	
	หัวหน้างาน : ตรวจสอบการทำงานและบันทึกรายงานผล	ไม่มีการตรวจสอบการผลิต	ตรวจสอบการผลิตในช่วงเริ่มต้นการผลิต	ตรวจสอบการผลิตในช่วงเริ่มต้นการผลิตและบันทึกผล	ตรวจสอบการผลิตเป็นรายชั่วโมงและบันทึกผล	

4. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการวัตถุดิบ

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ	กำหนดรายละเอียดทางคุณภาพ	ไม่มีการกำหนดรายละเอียดสินค้า	มีการกำหนดจำนวนสินค้า	มีการกำหนดจำนวนและชนิดของสินค้า	มีการกำหนดจำนวนชนิดและคุณภาพของสินค้า	
	หาผู้เทียบราคา	ไม่มีการสอบเทียบราคา	สอบเทียบราคา 2 แห่ง	สอบเทียบราคา 3 แห่ง	สอบเทียบราคา > 3 แห่ง	
	กำหนดระยะเวลาในการจัดส่ง	ไม่มีการกำหนดระยะเวลาในการจัดส่งชัดเจน	กำหนดระยะเวลาจัดส่งล่วงหน้า > 7 วัน	กำหนดระยะเวลาจัดส่งล่วงหน้า 3-7 วัน	กำหนดระยะเวลาจัดส่งล่วงหน้า 1-2 วัน	
	ตรวจสอบความพร้อมของผู้ผลิต	ไม่มีการตรวจสอบความพร้อมผู้ผลิต	มีการตรวจสอบประเมินผู้ผลิต	มีการตรวจสอบประเมินผู้ผลิตและตรวจเยี่ยม	ผู้ผลิตมาตรฐานเฉพาะด้าน มีการตรวจสอบประเมินและตรวจเยี่ยมผู้ผลิต	
การตรวจรับวัตถุดิบ	ตรวจสอบลักษณะภายนอก	ไม่มีข้อกำหนดในการตรวจสอบลักษณะภายนอก	ตรวจสอบโดยใช้ปริมาณเป็นเกณฑ์	ตรวจสอบปริมาณและเวลาจัดส่ง	ตรวจสอบปริมาณ, เวลาจัดส่งและสภาพบรรจุภัณฑ์	
	ตรวจสอบข้อมูลเฉพาะ	ไม่มีข้อกำหนดในการตรวจสอบข้อมูลเฉพาะ	ตรวจสอบปริมาณ/น้ำหนักของวัตถุดิบ	ตรวจสอบปริมาณ/น้ำหนักของสินค้าและใบรับรองวัตถุดิบ	ตรวจสอบปริมาณ/น้ำหนักของสินค้า, ใบรับรองวัตถุดิบและใบห้องปฏิบัติการ	
การจัดเก็บวัตถุดิบ	เครื่องมือช่วยในการขนย้ายวัตถุดิบ	ไม่มีเครื่องมือช่วยในการขนย้าย	ใช้แรงงานคนขนย้ายวัตถุดิบเป็นหลัก	ใช้แรงงานคนและรถเข็นขนย้ายวัตถุดิบเป็นหลัก	ใช้แรงงานคน, รถเข็นและเครื่องทุ่นแรงขนย้ายวัตถุดิบ	
	สถานที่สำหรับจัดเก็บวัตถุดิบ	ไม่มีพื้นที่จัดเก็บชัดเจน	มีพื้นที่จัดเก็บไม่ครบตามชนิดของวัตถุดิบที่ใช้	มีพื้นที่จัดเก็บครบตามชนิด แต่มีการวางเกินพื้นที่เป็นครั้งคราว	มีพื้นที่จัดเก็บครบตามชนิดและจัดเก็บอยู่ในพื้นที่เสมอ	
	จัดวางวัตถุดิบตามกำหนด	ไม่มีการวางซ้อนวัตถุดิบเลย	วางซ้อนวัตถุดิบสูงกว่าระดับสายตา	วางซ้อนวัตถุดิบอยู่ในระดับสายตา	วางซ้อนวัตถุดิบอยู่ในระดับสายตาและมีชั้นสำหรับจัดเก็บ	
	เรียงลำดับในการจัดเก็บวัตถุดิบ	ไม่มีการเรียงลำดับการจัดเก็บ	เรียงลำดับโดยใช้การเรียงเป็นแถวก่อนหลัง	เรียงลำดับโดยใช้ป้ายบ่งชี้	เรียงลำดับโดยใช้การเรียงเป็นแถวก่อนหลังและป้ายบ่งชี้	



4. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการวัตถุดิบ

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การตรวจสอบวัตถุดิบก่อนนำไปใช้	ผู้ตรวจสอบเอกสารประกอบการเบิก	ไม่มีการตรวจสอบ	ตรวจสอบโดยผู้เตรียมวัตถุดิบ	ตรวจสอบโดยผู้เตรียมวัตถุดิบและผู้ใช้วัตถุดิบ	ตรวจสอบโดยผู้เตรียมวัตถุดิบ, พนักงานคุณภาพ และผู้ใช้วัตถุดิบ	
	เรียงลำดับในการเบิกวัตถุดิบไปใช้	ไม่มีการเรียงลำดับการเบิกจ่าย	เรียงลำดับโดยเรียงเป็นแถวก่อนหลัง	เรียงลำดับโดยใช้ป้ายบ่งชี้	เรียงลำดับโดยเรียงเป็นแถวก่อนหลังและป้ายบ่งชี้	

5. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการคลังสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การตรวจสอบก่อนเข้าคลัง	ตรวจสอบสินค้าก่อนเก็บเข้าคลัง	ไม่มีการตรวจสอบสินค้า	ตรวจสอบจำนวนและชนิดของสินค้า	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดของสินค้าและรับรองโดยผู้ตรวจสอบ	
	ป้ายบ่งชี้รายละเอียดของสินค้า	ไม่มีป้ายบ่งชี้รายละเอียดของสินค้าและไม่ระบุวันรับ-ส่งมอบสินค้า	มีการระบุป้ายบอกชนิดสินค้า	มีป้ายระบุสินค้าตามชนิด และวันส่งมอบ	มีป้ายระบุชนิดสินค้าอย่างละเอียด และระบุวัน เวลา รับ-ส่งมอบสินค้า	
	เตรียมความพร้อมพื้นที่จัดเก็บสินค้า	ไม่มีการจัดเตรียมพื้นที่ก่อนการรับสินค้า	เตรียมพื้นที่ในการรองรับสินค้าอย่างน้อย 3 วัน	เตรียมพื้นที่ในการรองรับสินค้าอย่างน้อย 1 วัน	มีแผนเตรียมพื้นที่รองรับสินค้าและเตรียมกันตามเวลารับเข้าอยู่เสมอ	
	ตารางการรับสินค้า	ไม่มีการทำตารางรับสินค้า	ทำตารางรับสินค้าโดยระบุ ชนิดของสินค้า	มีการทำตารางในการรับสินค้าตามข้อกำหนด โดยระบุชนิดของสินค้าและจำนวน	มีการทำตารางในการรับสินค้าตามข้อกำหนด โดยระบุชนิดของสินค้า, จำนวนและเวลา	
การจัดเก็บสินค้าในคลัง	กำหนดปริมาณสินค้าในพื้นที่จัดเก็บ	ไม่กำหนดปริมาณสินค้าในพื้นที่จัดเก็บ	กำหนดพื้นที่ในการเก็บสินค้า แต่ไม่มีการระบุ ตามวันส่งมอบ และชนิด	มีการจัดเก็บสินค้าตามข้อกำหนดตาม ชนิดของสินค้า	มีการจัดเตรียมพื้นที่ในการเก็บสินค้าตามข้อกำหนด แบ่งตาม วันส่งมอบ ชนิดของสินค้า และรับรองโดยหัวหน้าแผนก	
	ตรวจสอบจำนวนสินค้าในคลัง	ไม่ตรวจนับสินค้าคงคลังในระหว่างการการจัดเก็บ	ตรวจนับสินค้าคงคลังในระหว่างการจัดเก็บสัปดาห์ละครั้ง	ตรวจนับสินค้าคงคลังในระหว่างการการจัดเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง	ตรวจนับสินค้าคงคลังในระหว่างการจัดเก็บทุกวัน	
	จัดเรียงสินค้าตามข้อกำหนดและปลอดภัย	ไม่จัดเรียงสินค้าตามข้อกำหนด	จัดเรียงสินค้าตามหมวดหมู่	จัดเรียงสินค้าตามหมวดหมู่และเรียงลำดับก่อนหลัง	จัดเรียงสินค้าตามหมวดหมู่, เรียงลำดับก่อนหลัง และจัดเรียงตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	
	เครื่องมือช่วยในการขนย้ายสินค้า	ใช้แรงงานในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายเป็นจำนวนมาก และมีเครื่องมือช่วยไม่เพียงพอ	มีเครื่องมือช่วยในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายเพียงพอ แต่ชำรุดเป็นจำนวนมาก	มีเครื่องมือช่วยในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายเพียงพอ	มีเครื่องมือช่วยในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายเหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งาน	



5. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการคลังสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การตรวจสอบก่อนจัดส่งสินค้า	ตรวจสอบตามเอกสารส่งมอบสินค้า	ไม่มีการตรวจสอบสินค้าตามใบส่งมอบ	มีการตรวจนับสินค้าก่อนส่งมอบ	มีการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งมอบตามข้อกำหนด เช่นคุณภาพ จำนวน	มีการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งมอบตามข้อกำหนด เช่นคุณภาพ จำนวนและรับรองโดยหัวหน้าแผนกหรือผู้ตรวจสอบ	
	จัดเรียงสินค้าตามลำดับการส่งมอบ	ไม่มีการจัดเรียงลำดับสินค้าก่อนการส่งมอบ	มีการจัดเรียงสินค้าไว้ในพื้นที่เตรียมส่งมอบอย่างน้อย 1 วัน	มีการจัดเรียงสินค้าไว้ในพื้นที่เตรียมส่งมอบอย่างน้อย 5 วัน และตรวจสอบโดยหัวหน้าแผนกหรือผู้ตรวจสอบ	มีการจัดเรียงสินค้าไว้ในพื้นที่เตรียมส่งมอบอย่างน้อย 7 วัน และตรวจสอบโดยหัวหน้าแผนกหรือผู้ตรวจสอบ	
	ตรวจสอบความเสียหายก่อนส่งมอบ	ไม่มีการตรวจสอบความเสียหายของสินค้าก่อนส่งมอบ	มีการตรวจสอบความเสียหายของสินค้าโดยการสุ่มตรวจ	มีการตรวจสอบความเสียหายโดยการสุ่มตรวจและรับรองโดยหัวหน้าแผนกหรือผู้ตรวจสอบ	มีการตรวจสอบความเสียหายของสินค้าทุกชิ้นก่อนส่งมอบและรับรองโดยหัวหน้าแผนกหรือผู้ตรวจสอบ	
การจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า	จำนวนชั้นวางสินค้ามีเพียงพอ	จำนวนชั้นวางสินค้าไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บ	จำนวนชั้นวางมีเพียงพอต่อการจัดเก็บรายเดือน	จำนวนชั้นวางมีเพียงพอต่อการจัดเก็บรายเดือนและมีการรับรองโดยหัวหน้าแผนก	จำนวนชั้นวางมีเพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้าในแต่ละวันและมีการรับรองโดยหัวหน้าแผนก	
	ชั้นวางสินค้าสามารถรองรับน้ำหนักได้	ชั้นวางสินค้าไม่สามารถรองรับน้ำหนักของสินค้าได้อย่างเหมาะสม	ชั้นวางสินค้าสามารถรองรับน้ำหนักสินค้าได้และมีความปลอดภัยแต่ไม่ครบทุกส่วน	ชั้นวางสินค้าสามารถรองรับน้ำหนักสินค้าได้และมีความปลอดภัย	ชั้นวางสินค้าสามารถรองรับน้ำหนักสินค้าได้และมีความปลอดภัยโดยมีการรับรองจากหัวหน้าแผนกหรือผู้ตรวจสอบ	
	พื้นที่รับสินค้าเข้า-ออก	ไม่มีพื้นที่ในการรับสินค้าเข้า-ออก	พื้นที่ในการรับสินค้ามีความเหมาะสม และเพียงพอต่อการกำลังการผลิตในแต่ละเดือน	พื้นที่ในการรับสินค้ามีความเหมาะสม และเพียงพอต่อการกำลังการผลิตในแต่ละสัปดาห์	พื้นที่ในการรับสินค้ามีความเหมาะสม และเพียงพอต่อการกำลังการผลิตในแต่ละวัน	

6. แบบประเมินการบริหารด้านการซ่อมบำรุงรักษา

ขั้นตอนปฏิบัติ	หัวข้อปฏิบัติ	เกณฑ์ประเมิน				คะแนน ประเมิน
		0	1	2	3	
การ บำรุงรักษา เครื่องจักร/ อุปกรณ์	แผนงานซ่อม บำรุงรักษาเชิง ป้องกัน	ไม่มีการทบทวน แผนงาน	ประชุมแผนงานเป็น ประจำในระหว่าง (เดือน-ปี)	ประชุมแผนงานเป็นประจำ ในระหว่าง (วัน-เดือน)	ประชุมแผนงานเป็น ประจำและแจ้ง แผนงานแก่ผู้ที่ เกี่ยวข้องล่วงหน้า	
	การตรวจสอบ ข้อมูลเอกสาร ร้องขอซ่อม/ แก้ไขเครื่องจักร และอุปกรณ์	ไม่ตรวจสอบ ข้อมูลในเอกสาร	รับคำสั่งตามข้อมูล ในเอกสารและ จัดเตรียมงานซ่อม/ แก้ไข	ตรวจสอบข้อมูลใน เอกสารพร้อมสาเหตุก่อน เตรียมงาน	ตรวจสอบข้อมูลใน เอกสารพร้อมสาเหตุ และตรวจสอบ เครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อนปฏิบัติจริง	
	การบันทึกและ รายงานผลการ ปฏิบัติงาน	ไม่รายงานผล การปฏิบัติงาน	รายงานผลการ ปฏิบัติโดยปากเปล่า	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	บันทึกผลการปฏิบัติ และรายงานกลับไปยัง หน่วยงานที่ร้องขอ	
	การติดตามผล การปฏิบัติงาน	ไม่มีการติดตาม ผลการ ปฏิบัติงาน	ติดตามผลการ ปฏิบัติงานด้วย ตนเอง	ติดตามผลการปฏิบัติงาน ด้วยตนเองและบันทึกผล	ติดตามผลการ ปฏิบัติงานจากผู้ใช้ และบันทึกผล	
การ บำรุงรักษา แม่พิมพ์	แผนงานซ่อม บำรุงรักษาเชิง ป้องกัน	ไม่มีการทบทวน แผนงาน	ประชุมแผนงานเป็น ประจำในระหว่าง (เดือน-ปี)	ประชุมแผนงานเป็นประจำ ในระหว่าง (วัน-เดือน)	ประชุมแผนงานเป็น ประจำและแจ้ง แผนงานแก่ผู้ที่ เกี่ยวข้องล่วงหน้า	
	ตรวจสอบ ข้อมูลการขอ ซ่อม/แก้ไข แม่พิมพ์	ไม่ตรวจสอบ ข้อมูลในเอกสาร	รับคำสั่งตามข้อมูล ในเอกสารและ จัดเตรียมงานซ่อม/ แก้ไข	ตรวจสอบข้อมูลใน เอกสารพร้อมสาเหตุก่อน เตรียมงาน	ตรวจสอบข้อมูลใน เอกสารพร้อมสาเหตุ และตรวจสอบ เครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อนปฏิบัติจริง	
	บันทึกและ รายงานผลการ ปฏิบัติงาน	ไม่รายงานผล การปฏิบัติงาน	รายงานผลการ ปฏิบัติโดยปากเปล่า	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	บันทึกผลการปฏิบัติ และรายงานกลับไปยัง หน่วยงานที่ร้องขอ	
	ติดตามผลการ ปฏิบัติงาน	ไม่ติดตามผล การปฏิบัติงาน	ติดตามผลการ ปฏิบัติงานด้วย ตนเอง	ติดตามผลการปฏิบัติงาน ด้วยตนเองและบันทึกผล	ติดตามผลการ ปฏิบัติงานจากผู้ใช้ และบันทึกผล	
	สภาวะการ จัดเก็บแม่พิมพ์	ไม่มีพื้นที่จัดเก็บ แม่พิมพ์	แบ่งแยกพื้นที่ จัดเก็บแม่พิมพ์	พื้นที่เก็บจัดเก็บแม่พิมพ์ ควบคุมอุณหภูมิ	พื้นที่เก็บจัดเก็บ แม่พิมพ์ควบคุมอุณหภูมิ และความชื้น	

6. แบบประเมินการบริหารด้านการซ่อมบำรุงรักษา

ขั้นตอนปฏิบัติ	หัวข้อปฏิบัติ	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การบำรุงรักษา งานโรงงาน การบำรุงรักษา งานโรงงาน	แผนงานซ่อม บำรุงรักษาเชิง ป้องกัน	ไม่มีการ ทบทวน แผนงาน	ประชุมแผนงานเป็น ประจำในระยะเวลา (เดือน-ปี)	ประชุมแผนงานเป็น ประจำในระยะสั้น (วัน- เดือน)	ประชุมแผนงานเป็น ประจำและแจ้งแผนงาน แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ล่วงหน้า	
	ตรวจสอบตาม ข้อกำหนด รายวัน	ไม่มีการ ตรวจสอบ รายวัน	ตรวจสอบตามข้อ กำหนดรายวัน	ตรวจสอบตามข้อ กำหนดรายวันและ บันทึกผล	ตรวจสอบตามข้อ กำหนดรายวัน, บันทึก ผลและมีหัวหน้างาน ตรวจสอบการทำงาน	
	บันทึกและ รายงานผล การปฏิบัติงาน	ไม่รายงานผล การปฏิบัติงาน	รายงานผลการ ปฏิบัติงานโดย วิธีการพูด	บันทึกผลการ ปฏิบัติงาน	บันทึกผลการปฏิบัติ, รายงานกลับไปยัง หน่วยงานที่ร้องขอหรือ บันทึกสาเหตุของปัญหา	
	แสดงสถานะ ของ เครื่องจักร/ อุปกรณ์	ไม่มีระบุที่ตัว เครื่องจักร/ อุปกรณ์	ระบุผู้รับผิดชอบที่ ตัวเครื่องจักร/ อุปกรณ์	ระบุผู้รับผิดชอบที่ ตัวเครื่องจักร/อุปกรณ์ และระบุจุดสังเกตความ ผิดปกติ	ระบุผู้รับผิดชอบที่ ตัวเครื่องจักร/อุปกรณ์, ระบุจุดสังเกตความ ผิดปกติ และวิธีการ แจ้งเมื่อเกิดปัญหา	
	กิจกรรม TPM (Total Productive Maintenance)	ไม่มีกิจกรรม TPM	มีแผนจะสร้าง กิจกรรม TPM ใน องค์กร	อยู่ระหว่างการสร้าง กิจกรรม TPM ใน องค์กร	ดำเนินกิจกรรม TPM อย่างต่อเนื่อง	
การจัดการ อะไหล่ในงานซ่อม บำรุงรักษา	ผู้รับผิดชอบ การจัดการ อะไหล่	ไม่แบ่งแยก หน้าที่ ผู้รับผิดชอบ	แบ่งผู้รับผิดชอบใน แต่ละรายการ	หัวหน้างานรับผิดชอบ การจัดการอะไหล่	มีผู้รับผิดชอบการ จัดการอะไหล่โดยเฉพาะ	
	ควบคุม ปริมาณอะไหล่	ไม่มีระบบ ควบคุมชัดเจน	สั่งซื้อตามคำสั่งซื้อ ของผู้รับผิดชอบ	มีการกำหนดปริมาณ Min.-Max ในแต่ละ รายการ และสั่งซื้อเพิ่ม เมื่อถึงค่า Min.	มีการกำหนดปริมาณ Min.-Max ในแต่ละ รายการ และวางแผน การสั่งซื้อล่วงหน้า	
	ลำดับการใช้ งาน	ไม่เรียงลำดับ การใช้งาน	จัดเรียงอะไหล่ตาม วันผลิตหรือสั่งซื้อ	จ่ายอะไหล่ที่รับเข้าก่อน ออกไปใช้ก่อน	จัดเรียงอะไหล่ตามวัน ผลิตหรือสั่งซื้อ และ จ่ายอะไหล่ที่รับเข้าก่อน ออกไปใช้ก่อน	

6. แบบประเมินการบริหารด้านการซ่อมบำรุงรักษา

ขั้นตอนปฏิบัติ	หัวข้อปฏิบัติ	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การจัดการ อะไหล่ในงาน ซ่อม บำรุงรักษา	ป้ายบ่งชี้	ไม่มีป้ายบ่งชี้	มีป้ายแยกหมวดของอะไหล่	มีป้ายแยกหมวดของอะไหล่และแยกอะไหล่แต่ละรายการชัดเจน	มีป้ายแยกหมวดของอะไหล่, แยกอะไหล่แต่ละรายการ และระบุรายละเอียดของอะไหล่	
	บันทึกรายงานผลการเบิกจ่ายอะไหล่ที่ใช้สม่ำเสมอ	ไม่บันทึกผลการเบิกจ่าย	ระบุจำนวนที่เบิก	ระบุจำนวน วันที่และผู้เบิก	ระบุจำนวน วัน เวลา ผู้เบิกและผู้อนุมัติให้เบิก	
	บันทึกรายงานผลการเบิกจ่ายอะไหล่ที่ใช้เป็นกรณีพิเศษ	ไม่บันทึกผลการเบิกจ่าย	ระบุจำนวนที่เบิก	ระบุจำนวน วันที่และผู้เบิก	ระบุจำนวน วัน เวลา ผู้เบิก, ผู้อนุมัติเบิก และสาเหตุของการเบิกไปใช้	



สถาบันพลาสติก Plastics Institute of Thailand

หากท่านอยากทราบผลการประเมินสถานประกอบการของท่านในแต่ละด้าน สามารถส่งผลการประเมิน
คะแนนกลับมาที่ สถาบันพลาสติก e-mail: info@thaiplastics.org, consult@thaiplastics.org หรือ
สามารถเข้าไปประเมินออนไลน์ได้ที่ www.thaiplastics.org เลือก Code of Practice