สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม | OFFICE OF INDUSTRIAL ECONOMICS

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

คู่มือการบริหารจัดการในโรงงานเป่าฟิลม์พลาสติก
(Code of Practice in Blown Film Plant)

ภายใต้โครงการ โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมพลาสติก ปี 2558

กิจกรรม พัฒนาการบริหารจัดการภายในสถานประกอบการ ด้วยคู่มือปฏิบัติ (Code of Practice)

พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 500 เล่ม ปี 2558

บทนำ

อุตสาหกรรมพลาสติกไทยถือได้ว่าเป็นอีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีการขยายตัวและเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ทั้งนี้เป็นเพราะว่าพลาสติกถูกใช้เป็นวัสดุทดแทนวัสดุจากธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์พลาสติกถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางครอบคลุมทุกอุตสาหกรรมและแพร่หลายไปสู่ผู้บริโภคโดยตรง เช่น อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ บรรจุภัณฑ์ วัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์การแพทย์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และเนื่องจากพลาสติกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติเด่นหลายด้าน เช่น ราคาถูก น้ำหนักเบาและสะดวกต่อการประยุกต์ใช้งาน ประเทศไทยมีอุตสาหกรรมพลาสติกที่ครบวงจรตลอดทั้งสายโซ่อุปทาน มีอุตสาหกรรมต้นน้ำและอุตสาหกรรมปลายทางที่แข็งแกร่ง แต่ในอุตสาหกรรมกลางน้ำยังมีปัญหาขาดการพัฒนาในด้านต่างๆ อยู่มาก การบริหารจัดการองค์กรในอุตสาหกรรมพลาสติกก็เป็นหนึ่งในด้านที่ควรส่งเสริมและพัฒนาให้มีระบบการบริหารจัดการที่ดี

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

จัดทำโดย
สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม
เรียบเรียงโดย
สถาบันพลาสติก

สารบัญ

บทที่ 1 โครงสร้างและการบริหารจัดการภายในองค์กร หน้าที่ 1

บทที่ 2 การบริหารจัดการ การวางผังโรงงาน หน้าที่ 9

บทที่ 3 การบริหารจัดการ การวางแผนการผลิต หน้าที่ 25

บทที่ 4 การบริหารจัดการการผลิต หน้าที่ 34

บทที่ 5 การบริหารจัดการวัตถุดิบ หน้าที่ 43

บทที่ 6 การบริหารจัดการคลังสินค้า หน้าที่ 58

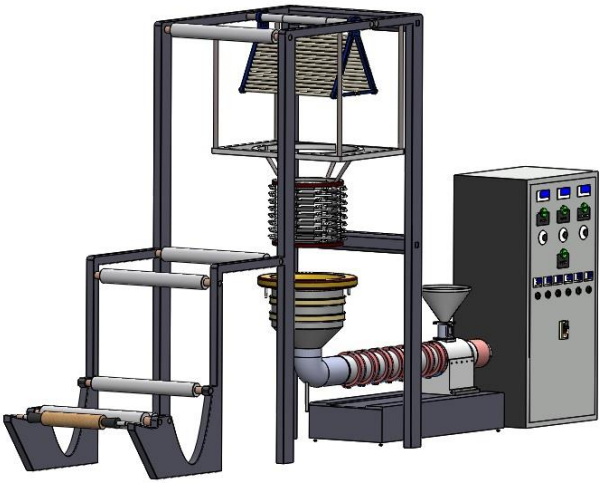
บทที่ 7 การบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงรักษา หน้าที่ 69

บทที่ 8 แบบประเมินการบริหารจัดการสถานประกอบการ หน้าที่ 79

1 โครงสร้างและการบริหารจัดการภายในองค์กร

ปัจจุบันอุตสาหกรรมพลาสติกมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว ทั้งในเรื่องของวัสดุและเทคโนโลยีการผลิต โดยผลิตภัณฑ์พลาสติกได้มาจากกระบวนการผลิตจากการผลิตที่โรงงาน ซึ่งโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกได้นั้นจะมีอยู่หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต เช่น โรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก โรงงานฉีดพลาสติก โรงงานเป่าขวดพลาสติก โรงงานอัดรีดโพรไฟล์พลาสติก โรงงานหล่อพลาสติกแบบหมุน โรงงานเทอร์โมฟอร์มมิ่ง หรือแม้แต่โรงงานคอมพาวด์พลาสติก เป็นต้น

ความนิยมการใช้ฟิล์มพลาสติกมีมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากน้ำหนักเบา ราคาถูก ใช้งานได้สะดวก ทำให้มีโรงงานผลิตฟิล์มพลาสติกมากขึ้นเพื่อรองรับความต้องการ สำหรับผู้ประกอบการโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก โดยปกติแล้ว สิ่งที่สำคัญที่สุดของโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้นก็คือ **เครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก (Extrusion Blown Film)** เป็นเครื่องจักรที่ใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกให้มีลักษณะเป็นลูกโป่งพลาสติก ซึ่งนำไปสู่การผลิตถุงหรือฟิล์มพลาสติก



โดยเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกจะมีหน่วยเรียกที่บอกขนาดของเครื่องนั้น คือ กิโลกรัมต่อชั่วโมง (kg/hr.) เป็นหน่วยที่บอกถึงปริมาณเม็ดพลาสติกที่ป้อนเข้าแล้วเป่าออกมาหรือน้ำหนักที่ผลิตออกมาได้ต่อชั่วโมง ยิ่งตัวเลขที่เป็นจำนวนที่มากนั้น บ่งบอกถึงความสามารถในการผลิตงานที่มากขึ้น

ดังนั้น หลังจากทราบข้อมูลเบื้องต้นของโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกแล้ว ต้องเตรียมการบริหารจัดการโรงงาน โดยวางระบบของโครงสร้างองค์กรที่ชัดเจนและกำหนดหน้าที่ของการทำงานในแต่ละส่วนของโรงงาน เพื่อเป็นการวางรากฐานในการบริหารจัดการภายในของโรงงานต่อยอดไปยังส่วนอื่น ๆ ของโรงงานต่อไป

1.1 ความสำคัญของการบริหารจัดการองค์กร

สำหรับการบริหารจัดการองค์กรนั้นมีความสำคัญอย่างมากต่อโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก เพราะเป็นการกำหนดโครงสร้างของการทำงานทั้งองค์กร และหน้าที่การทำงานของแต่ละส่วนของโรงงาน ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดโครงสร้างขององค์กรอย่างเป็นทางการ โดยการจัดแบ่งออกเป็นหน่วยงานย่อยต่าง ๆ กำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานไว้ให้ชัดเจน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานย่อยเหล่านั้น

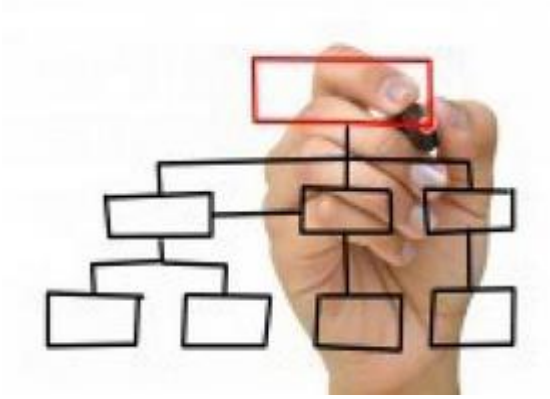
เพื่อให้พนักงานขององค์กรปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ จึงจำเป็นต้องจัดแบ่งหน้าที่การงานกันทำและมอบอำนาจให้รับผิดชอบตามความสามารถและความถนัด ตลอดจนการจัดหมวดหมู่นั้นก็จะต้องจัดหมวดหมู่ของงานที่เป็นอย่างเดียวกันหรือมีลักษณะใกล้เคียงกันมารวมเข้าด้วยกันเรียกว่าฝ่ายหรือแผนกงาน แล้วจัดให้คนที่มีความสามารถในงานนั้น ๆ มาปฏิบัติงานรวมกันในแผนกนั้น และตั้งหัวหน้าขึ้นมารับผิดชอบควบคุม

ดังนั้นจะเห็นว่าการจัดการองค์กรมีความจำเป็นและก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้าน ดังนี้

1. **ประโยชน์ต่อองค์กร**
   1) การจัดโครงสร้างองค์กรที่ดีและเหมาะสมจะทำให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์และเจริญก้าวหน้าขึ้นไป
   2) ทำให้งานไม่ซ้ำซ้อน ไม่มีแผนกงานมากเกินไปและเป็นการประหยัดต้นทุน
   3) องค์กรสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปได้ง่าย
2. **ประโยชน์ต่อผู้บริหาร**
   1) การบริหารงานง่าย สะดวก รู้ว่าใครรับผิดชอบอะไร มีหน้าที่ทำอะไร
   2) แก้ปัญหาการทำงานซ้ำซ้อนได้ง่าย
   3) ทำให้งานไม่คั่งค้าง ณ จุดใด สามารถติดตามแก้ไขได้ง่าย
3. **ประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงาน**
   1) ทำให้รู้อำนาจหน้าที่และขอบข่ายการทำงานของตนว่ามีเพียงใด
   2) การแบ่งงานให้พนักงานอย่างเหมาะสมช่วยให้พนักงานมีความพอใจ ไม่เกิดความรู้สึกว่างานมากหรือน้อยเกินไป
   3) เมื่อพนักงานรู้อำนาจหน้าที่และขอบเขตงานของตนย่อมก่อให้เกิดความคิดริเริ่มในการทำงาน
   4) พนักงานเข้าใจความสัมพันธ์ของตนต่อฝ่ายอื่น ๆ ทำให้สามารถติดต่อกันได้ดียิ่งขึ้น

1.2 โครงสร้างองค์กรในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก

ในปัจจุบันโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้นมีองค์กรตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ ซึ่งองค์กรขนาดใหญ่นั้นมักมีการวางระบบมาเป็นอย่างดี มีการบริหารจัดการในแต่ละส่วนที่ชัดเจน ต่างกับองค์กรขนาดเล็กที่มีการบริหารงานโดยเจ้าของคนเดียวเป็นผู้ลงทุนและดำเนินกิจการซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะมีการบริหารการจัดการงานที่ไม่เป็นระบบ

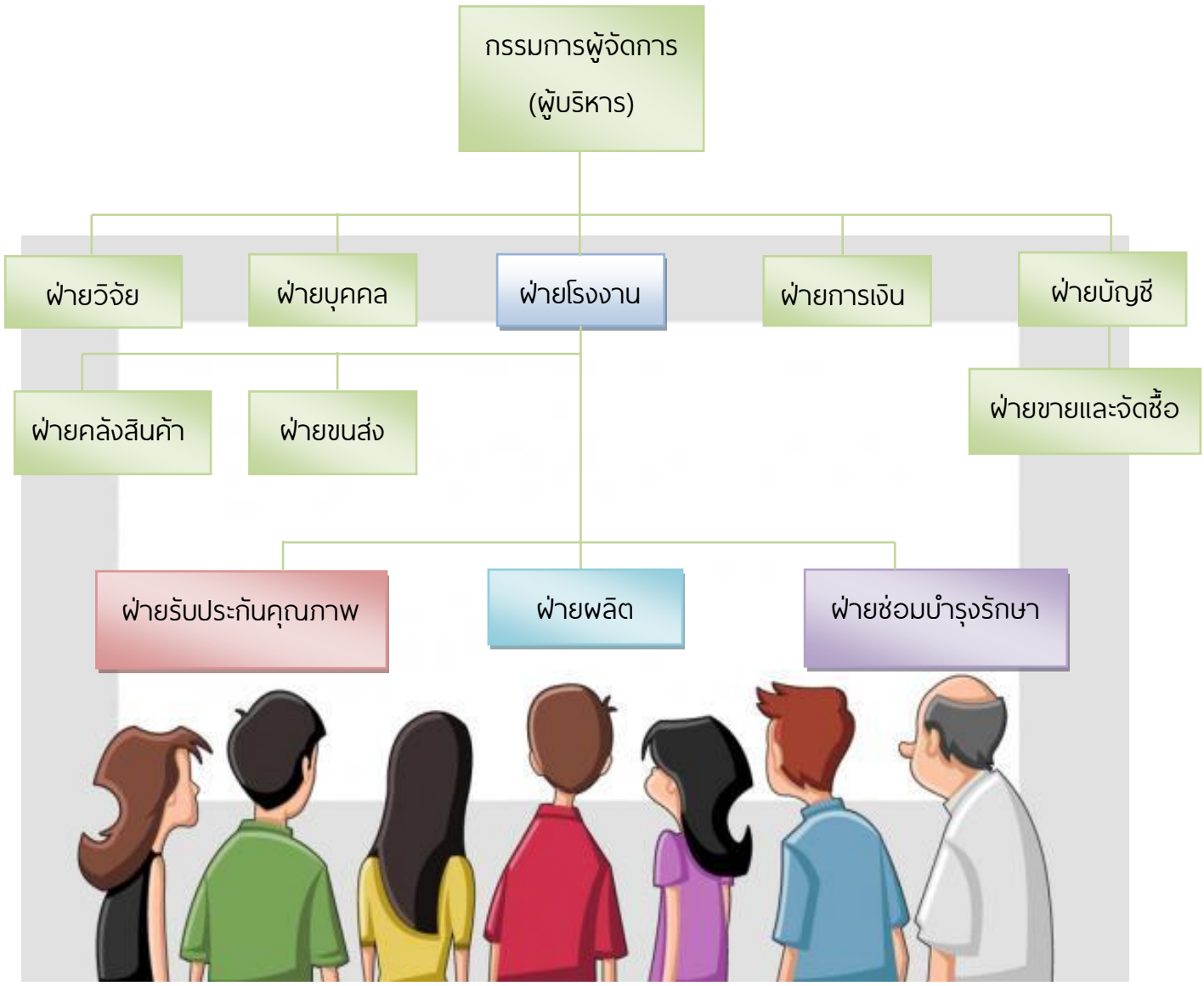


ดังนั้นการวางระบบบริหารจัดการให้กับองค์กรขนาดเล็กสามารถจึงทำได้ง่าย เนื่องจากองค์กรขนาดเล็กนั้นมีขอบข่ายของการประกอบธุรกิจไม่กว้างขวางจึงไม่เหมาะแก่การวางโครงสร้างขององค์กร ซึ่งในการสร้างโครงสร้างขององค์กรนั้นสามารถจัดทำได้โดยใช้แผนภูมิองค์กรกำหนดโครงสร้างขององค์กร

โดยแผนภูมิองค์กรกำหนดโครงสร้างขององค์กรถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้เข้าใจโครงสร้างขององค์กร อำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ ตลอดจนสายบังคับบัญชาในองค์กรนั้น ๆ แผนภูมิองค์กรเป็นส่วนย่อที่ช่วยแสดงให้ทราบถึงหน่วยงานย่อยและความสัมพันธ์ของหน่วยงานภายในองค์กร การจัดองค์กรควรต้องเขียนแผนภูมิแสดงไว้ด้วยเสมอ

สำหรับธุรกิจด้านพลาสติกที่เป็นประเภทโรงงานผลิตชิ้นส่วนของพลาสติกนั้น ในการจัดตั้งโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกมีการออกแบบโครงสร้างการบริหารงานที่คล้ายกับโครงสร้างองค์กรธุรกิจทั่ว ๆ ไป แต่อาจมีการแบ่งฝ่ายที่ต่างจากโครงสร้างองค์กรธุรกิจทั่วไปอยู่ เช่น ฝ่ายวิจัย ฝ่ายโรงงาน ฝ่ายคลังสินค้า โดยในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้นฝ่ายที่จะมีบทบาทสำคัญมากที่สุดคงหนีไม่พ้นฝ่ายผลิต ที่ต้องมีฝ่ายรับประกันคุณภาพเข้ามาตรวจสอบผลิตภัณฑ์ และฝ่ายซ่อมบำรุงรักษาที่จะต้องเข้ามาคอยดูแลรักษาเครื่องจักรให้สามารถผลิตชิ้นส่วนพลาสติกได้อย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างโครงสร้างองค์กรในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก



กรรมการผู้จัดการ (ผู้บริหาร)

มีหน้าที่ในการจัดสรรทรัพยากร และประสานภารกิจของบุคคลอื่นในองค์กรให้ไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เป็นผู้แก้ปัญหาอุปสรรค ขจัดความยุ่งยากซับซ้อน ด้วยการปฏิบัติตามหลักการบริหารงานที่ดี โดยเน้นที่การวางแผน การจัดระเบียบ การควบคุม การรักษาระบบและโครงสร้างองค์กรให้เป็นไปตามปกติ

ฝ่ายวิจัยพัฒนา

หน้าที่มุ่งเน้นไปที่การทำวิจัยตลอดจนพัฒนาเพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของตัวสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ให้สามารถแข่งขันในตลาดได้ หรือบางครั้งอาจทำให้เป็นผู้นำตลาดใหม่ได้อีกด้วย ลักษณะงานโดยทั่วไปมุ่งเน้นในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ การหาผลิตภัณฑ์ใหม่ การหาวัตถุดิบใหม่ การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น ให้มีต้นทุนที่ถูกลง ให้การทำงานง่ายขึ้น

ฝ่ายบุคคล

มีหน้าที่ในการจัดการดูแลงานด้านการบริหารงานบุคคลทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการรับสมัครงาน การคัดเลือกบุคลากรเข้ามาทำงาน การสรรหาและคัดเลือกหัวหน้าฝ่าย/งาน การดูแลเกี่ยวกับการปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายแรงงาน การลงโทษพนักงาน การดูแลสวัสดิการตลอดจนความเป็นอยู่ของพนักงานภายในองค์กร เป็นต้น

ฝ่ายการเงินและบัญชี

มีหน้าที่ในการจัดการดูแลงานด้านการเงินและบัญชีทั้งหมด ตั้งแต่เรื่องวางระบบบัญชีภายในองค์กร การจัดซื้อ เสนอราคา แจ้งหนี้ เงินค่าจ้างพนักงานรายเดือน/เงินพิเศษนอกเวลางาน เงินพิเศษประจำปี กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ ค่ารถเดินทาง และภาษี

ฝ่ายผลิต

มีหน้าที่ในการจัดการการผลิตให้ได้ตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้ โดยฝ่ายนี้จะเป็นฝ่ายที่ต้องควบคุมเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก ปรับแต่งเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก ตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้ ตรวจสอบการทำงานของการผลิตไม่ให้เกิดปัญหาในระหว่างการผลิต

ฝ่ายคลังสินค้า

มีหน้าที่ในการรับสินค้าจากฝ่ายผลิตหรือจัดซื้อ โดยการตรวจสอบจำนวน คุณลักษณะในการที่จะแยกแยะ จัดเก็บให้เป็นหมวดหมู่ โดยการจัดการที่มีระบบการตรวจสอบและตรวจนับความถูกต้องที่เกี่ยวข้องกับปริมาณ จำนวน สภาพ และคุณภาพ ซึ่งต้องอาศัยการบริหารจัดการ ทั้งการใช้เทคนิคและเทคโนโลยีในการเก็บเพื่อควบคุมคุณภาพของสินค้า รวมถึงการจัดเตรียมเครื่องมือและเครื่องทุ่นแรงประเภทต่าง ๆ

ฝ่ายขนส่ง

มีหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งผลิตไปสู่แหล่งของผู้บริโภค อุปโภค หรือที่เราเรียกว่า “ลูกค้าคนสุดท้าย” ในปริมาณที่ต้องการ ในจำนวนที่ถูกต้อง และในความเร็วที่ต้องการของลูกค้าโดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางบก ทางน้ำ หรือทางอากาศ

ฝ่ายซ่อมบำรุง

มีหน้าที่สนับสนุนงานฝ่ายผลิต โดยฝ่ายซ่อมบำรุงนี้ส่วนใหญ่จะมีงานตรวจสอบซ่อมบำรุงเครื่องเป่าฟิล์มเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน ซึ่งเป็นฝ่ายที่มีความสำคัญต่อองค์กรเป็นอย่างมาก ซึ่งหากเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกหยุดการทำงาน ทางฝ่ายซ่อมบำรุงจะสามารถวินิจฉัยและแจ้งไปยังฝ่ายวางแผนให้ปรับแผนการผลิตเพื่อรองรับผลกระทบต่าง ๆ

ฝ่ายรับประกันคุณภาพ

มีหน้าที่กำหนดนโยบายระบบบริหารด้านการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ดำเนินกิจกรรมและวิธีการด้านการควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบวัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากฝ่ายผลิต ทบทวนและอนุมัติการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตรวจสอบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต

1.3 ประเภทของโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก

สำหรับการผู้ประกอบการพลาสติกที่เป็นโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้น ในปัจจุบันจะมีการแบ่งโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. โรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกทั่วไป

โรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกทั่วไปนั้นมักเป็นโรงงานที่มีการผลิตสินค้าทั่ว ๆ ไปในครัวเรือน ส่วนใหญ่แล้วจะไม่มีมาตรฐานของโรงงานมาเป็นตัวกำหนดในการผลิต แต่โรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกที่มีการบริหารจัดการที่ดีนั้นจะมีการทำ ISO 9001 และ ISO 14001

2. โรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกสัมผัสอาหาร

โรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สัมผัสอาหาร ทางโรงงานมีมาตรฐานในการควบคุมการผลิตค่อนข้างสูง โดยส่วนใหญ่จะต้องได้รับการยอมรับจากมาตรฐาน HACCP และ GMP รวมไปถึง ISO 9001 และ ISO 14001 เพื่อการเป็นผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์สัมผัสอาหารได้ ส่วนรายละเอียดมาตรฐานในการผลิตย่อยนั้น มาจากบริษัทที่เป็นผู้จ้างกำหนดขอบเขตในการผลิตมาให้ขึ้นอยู่กับทางโรงงานผู้ผลิตว่าจะสามารถยอมรับตามข้อตกลงได้หรือไม่

2 การบริหารจัดการการวางผังโรงงาน

การวางผังโรงงานหรือการออกแบบผังโรงงานนั้น แต่เดิมใช้การออกแบบผังโรงงานในการจัดเตรียมกิจกรรมต่างๆ เพื่อผลิตสินค้าภายในโรงงาน ซึ่งใช้คำว่า Plant Layout แต่ปัจจุบันนี้การออกแบบผังโรงงานนั้นไม่ได้หมายถึงการออกแบบเพียงโครงสร้างหรือตำแหน่งที่วางเท่านั้น แต่ยังมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงนั่นคือ สาธารณูปโภคตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวก จึงอาจใช้คำว่า Facility Design ได้

โดยหากโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้นได้ดำเนินการออกแบบโครงสร้างของโรงงานหรือมีการวางตำแหน่งของเครื่องเป่าฟิล์มที่ผิดต่อหลักการทำงานแล้ว เป็นการยากในการแก้ไข เพราะนอกจากจะสูญเสียเวลาในการผลิตแล้ว ยังเสียงบประมาณเป็นจำนวนมากด้วย ดังนั้นจึงต้องใช้การออกแบบ Facility Design เข้ามาช่วย ในส่วนของการวางระบบน้ำ ระบบไฟ ระบบแขนกล ระบบป้อนเม็ดพลาสติกเข้าเครื่องอัตโนมัติ หรือแม้แต่เส้นทางการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปยังคลังเก็บสินค้า เป็นต้น ซึ่งหากใช้วิธีนั้นแล้วสามารถช่วยทำให้การบริหารจัดการผังโรงงานสามารถบริหารได้อย่างคล่องตัวมากขึ้น

1. ความหมายและความสำคัญของการบริหารจัดการวางผังโรงงาน

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

โรงงานที่มีการจัดวางผังโรงงานที่ดี ทำให้ได้เปรียบคู่แข่งทางการค้าเนื่องจากประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งทางตรงและทางอ้อม และยังเป็นประโยชน์ในด้านอื่นๆ โดยสรุปได้ดังนี้

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

2. ลดปริมาณการเคลื่อนย้ายวัสดุและสิ่งของ โดยจัดรูปแบบการไหลที่ไม่ซับซ้อน
3. จัดการทำงานและการจัดวางเครื่องจักรให้มีความยืดหยุ่น ง่ายต่อการปรับกระบวนการผลิตและเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน
4. จัดให้การไหลของชิ้นงานผ่านกระบวนการต่างๆ เป็นไปอย่างคล่องตัว โดยไม่เกิดการติดขัดที่กระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง
5. ลดการใช้งบลงทุนซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยสั่งซื้อเครื่องจักรตามความจำเป็นและเหมาะสมกับผังโรงงาน
6. ใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่าที่สุด โดยวางแผนการใช้เนื้อที่ให้คุ้มค่าแต่ไม่เกิดความแออัดจนเกินไป
7. จัดให้มีการใช้คนทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักดังนี้
   - ลดการขนย้ายของคน
   - ลดกิจกรรมการเดินให้น้อยลง
   - จัดสมดุลคนและเครื่องจักร เพื่อลดเวลาของการว่างงาน
   - กำกับดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ
8. จัดให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสะดวกสบายและปลอดภัยในขณะทำงาน เช่น การจัดวางช่องว่างของเครื่องจักรอย่างเหมาะสม มีพื้นที่ว่างเพียงพอ สะดวกต่อการหลบหนีเมื่อเกิดอัคคีภัย จัดวางเครื่องจักรที่มีเสียงดังให้อยู่ห่างๆ ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง

2. หลักพื้นฐานในการออกแบบโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก

หลักการพื้นฐานในการออกแบบโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้น ประกอบด้วยการรวมกิจกรรมทั้งหมดของโรงงานการเคลื่อนที่ในระยะทางที่สั้นที่สุด การไหลของวัสดุที่ต่อเนื่อง การใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้พนักงานพอใจและมีความปลอดภัย มีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยน เพื่อให้มีความเหมาะสมต่อการดำเนินงานนอกจากนั้นยังมีปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณา รวมถึงขั้นตอนในการออกแบบของแต่ละขั้นตอนดังนี้

ทางเดิน

การจัดทางเดินในการวางผังโรงงานต้องพิจารณาทั้งในส่วนของทางเดินโดยทั่วไปภายในโรงงาน ทางลาด และบันได ตลอดจนทางออกฉุกเฉินและเส้นทางหนีไฟ

ทางเดินทั่วไปภายในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก

มีแนวทางการจัดทางเดินดังนี้

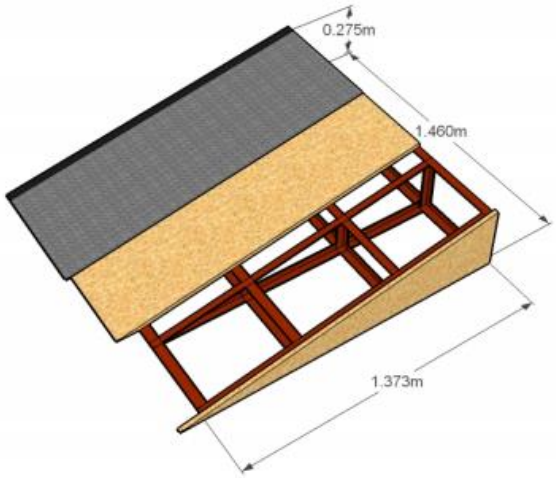
- ตีเส้นแบ่งทางเดินให้ชัดเจน
- จัดให้ทางเดินทุกแนวเป็นทางตรง
- ระดับของทางเดินควรเท่ากันและเรียบ กรณีทางต่างระดับควรทำทางลาดเชื่อมต่อ
- จัดทางเดินที่เชื่อมกัน ทำเป็นมุมฉาก
- จัดให้ทางเดินมีความกว้างที่เหมาะสม พิจารณาจากการใช้งานจริง เช่น เส้นทางการขนส่ง ความเร็วในการขนส่ง ตัวอย่างเช่น ทางสำหรับรถโฟล์คลิฟท์ 1 คัน ควรมีความกว้าง 5-8 ฟุต

ทางลาดและบันได

ทางลาดและบันไดเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เพราเป็นอุปสรรคในการขนส่งวัสดุ แต่ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ ต้องพิจารณาหลักการออกแบบ ซึ่งประกอบไปด้วย ความชัน ความสูงของบันได พื้นผิว ความลึกหรือระยะการวางเท้าในแนวบันได โดยกำหนดลักษณะได้ดังนี้

- ทางลาด ควรมีมุมลาดเอียง 0 ถึง 15 องศากับพื้นระดับ
- บันไดถาวร ควรมีมุมลาดเอียง 30 ถึง 35 องศากับพื้นระดับ
- บันไดพาด ควรมีมุมลาดเอียง 75 ถึง 90 องศากับพื้นระดับ

นอกจากนั้น ยังมีค่ามุมวิกฤติหรือมุมอันตรายที่ควรหลีกเลี่ยงคือ บันไดพาด ไม่ควรทำมุมกับแนวระดับน้อยกว่า 50 องศา และพื้นลาด ไม่ควรทำมุมกับแนวระดับมากกว่า 20 องศา



ทางออกฉุกเฉินและเส้นทางหนีไฟ

หากเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ ทางออกฉุกเฉินและเส้นทางหนีไฟเป็นสิ่งจำเป็น โดยพิจารณาการออกแบบดังนี้

- ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 110 ซม. ในกรณีคนงานไม่เกิน 50 คน
- ต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ต้องมีแสงสว่างเพียงพอและไม่มีสิ่งใดมากีดขวางทางเดิน
- มีป้ายแสดงให้เห็นชัดเจน

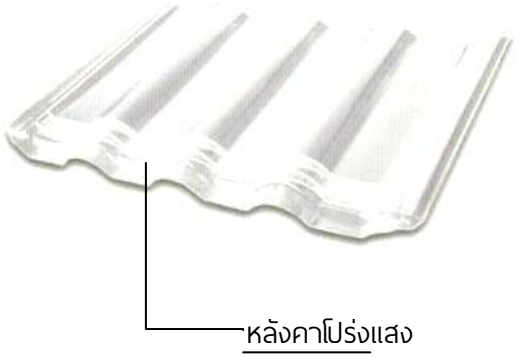
ระบบแสงสว่าง

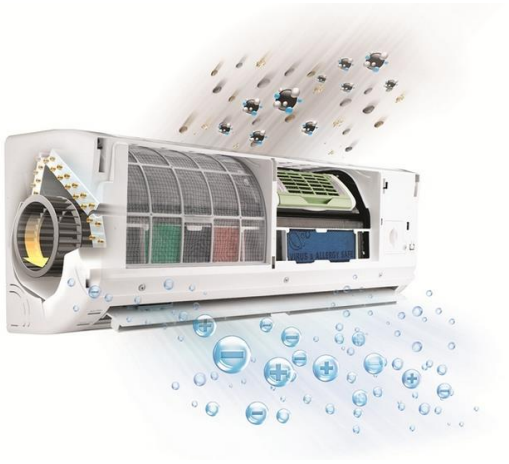
ระบบแสงสว่างต้องมีความเหมาะสมและไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของพนักงาน การจัดระบบแสงสว่างนั้นโดยทั่วไปมีแหล่งกำเนิดแสงสว่างสำคัญ 2 ระบบคือ

1. แสงสว่างจากดวงอาทิตย์
2. แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า

การจัดระบบแสงสว่างที่มีความเหมาะสมนั้นจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ แต่ควรคำนึงถึงปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบระบบแสงสว่าง ได้แก่

- ระดับความเข้มของแสง
- ทิศทางของแสง
- การกระจายของแสง
- ค่าการสะท้อนของแสงต่อพื้นผิวต่างๆ
- สีของแสง





ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

การควบคุมสภาพอากาศและอุณหภูมิในการทำงานที่เหมาะสมต่อการทำงานนั้นส่งผลให้กิจกรรมในการทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพและจะช่วยให้ร่างกายรักษาสมดุลความร้อนได้ดี สำหรับโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้นจัดว่าเป็นโรงงานที่มีความร้อนที่ออกจากเครื่องจักรไม่สูงมากนัก โดยส่วนมากนิยมใช้พัด-ลมขนาดใหญ่ระบายอากาศ หรือหากเป็นโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกที่ต้องผลิตในห้องปลอดเชื้อแล้วจะต้องใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อกำหนดอุณหภูมิของห้องให้มีความนิ่ง

อันตรายจากเสียง

สภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังมากไปอาจทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพแย่ลงหรือส่งผลเสียต่อสุขภาพของพนักงาน สำหรับโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้นโดยส่วนมากจะเป็นโรงงานที่มีเสียงไม่ดัง แต่อาจมีเครื่องเป่าฟิล์มบางรุ่นที่อาจมีอุปกรณ์เสริมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนได้ เช่น ปั๊มลม ปั๊มน้ำ ซึ่งหากสายการผลิตนั้นมีเสียงรบกวนมาก อาจใช้วิธีการแก้ไขได้ดังต่อไปนี้

- ให้พนักงานที่อยู่ในสายการผลิตนี้ใส่หูฟังป้องกันเสียง
- กั้นห้องโดยใช้ผนังชนิดกันเสียง
- ใช้ขอบโฟม หรือยางปิดตามมุมขอบห้อง

การป้องกันอัคคีภัย

สำหรับโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้นควรมีการพิจารณาการออกแบบโรงงานและการจัดเส้นทางฉุกเฉินโดยมีรายละเอียดดังนี้

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

3. ขั้นตอนการวางผังโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก

หลังจากดำเนินการศึกษาถึงหลักพื้นฐานในการออกแบบโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกแล้ว ในลำดับถัดไปเป็นการวางผังโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก โดยมีขั้นตอนในการวางผังโรงงานตั้งแต่เริ่มจัดตั้งโรงงานไปจนถึงการประยุกต์วางเครื่องจักรและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้อ่านสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ทั้งกรณีจัดตั้งโรงงานใหม่ หรือต่อยอดจากโรงงานเดิม

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกทำเลที่ตั้ง (Location) ใช้สำหรับพิจารณาหาทำเลที่ตั้งของพื้นที่ที่จะทำการวางผังโรงงาน ขั้นตอนนี้นอกจากเป็นปัญหาสำคัญในการเลือกสถานที่ตั้งโรงงานแห่งใหม่แล้วยังเป็นสิ่งหนึ่งที่เราจะต้องหาสำหรับการจัดวางผังโรงงานใหม่ในเนื้อที่เดิมด้วย

ขั้นตอนที่ 2 การจัดวางผังโรงงานตามแผนกงาน (Overall Layout) ใช้สำหรับการจัดพื้นที่ทั่วไปที่จะทำการวางผังโรงงาน เป็นขั้นตอนที่แสดงแผนการปฏิบัติขั้นพื้นฐานที่แสดงถึงความสัมพันธ์และรูปลักษณะของพื้นที่หลักแต่ละพื้นที่ หรือพื้นที่ที่แบ่งตามแผนกงานที่เราจะต้องเขียนขึ้นมาอย่างหยาบๆ โดยยังไม่ระบุรายละเอียดอุปกรณ์หรือกิจกรรมที่อยู่ในพื้นที่หลักนั้น

ขั้นตอนที่ 3 การวางผังโรงงานอย่างละเอียด (Detail Layout) ต้องสร้างและกำหนดพื้นที่ของเครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ ทุกเครื่องและรวมถึงสิ่งสนับสนุนการผลิตและการบริการ

ขั้นตอนที่ 4 การติดตั้งและการติดตามผลงานการวางแผนในการติดตั้งหลังจากที่ได้ดำเนินการวางผังโรงงานอย่างละเอียดสมบูรณ์แล้ว จะต้องทำการพิจารณาถึงเรื่องการติดตั้ง ตามแบบแสดงรายละเอียด พร้อมกับวางแผนด้านการเคลื่อนย้ายตามที่ได้คิดกำหนดไว้ ต้องมีทุนสำหรับการติดตั้งเพียงพอตลอดการขนย้ายเพื่อการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ และสิ่งสนับสนุนการผลิตให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ นอกจากนั้นต้องติดตามผลหลังจากการติดตั้งและดำเนินงานแล้วว่ามีผลเสียต่อการดำเนินงานอย่างไร

ขั้นตอนที่ 1

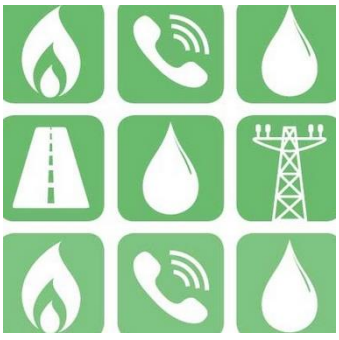
การเลือกทำเลที่ตั้ง

การพิจารณาทำเลที่ตั้งเพื่อความปลอดภัย

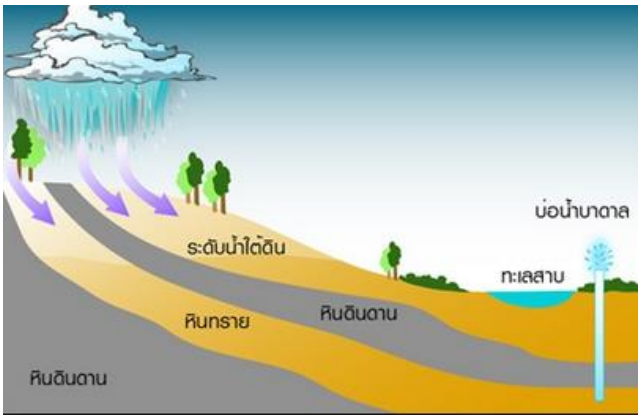
ประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งเพื่อความปลอดภัยมีดังนี้

1. มีพื้นที่ว่างเพียงพอที่จะจัดวางโรงงานทั้งหมดให้ปลอดภัย โดยแผนกต่างๆ ต้องมีพื้นที่พอเพียง ต้องมีพื้นที่พอเพียงกับแผนการขยายในอนาคต

2. สำนักงานของหน่วยสนับสนุนการผลิตควรตั้งอยู่บริเวณรอบนอกโรงงาน เพื่อลดการจราจรภายในโรงงานและเสียงจากเครื่องจักร ลดแรงสั่นสะเทือนจากการผลิต ลดอันตรายจากสารเคมี



3.ระดับน้ำใต้ดิน คุณสมบัติความหนาแน่นของดินและความเป็นกรดของดิน เป็นประเด็นที่ควรพิจารณา ถ้าระดับน้ำใต้ดินสูงเกินไปจะเกิดปัญหาเรื่องการระบายน้ำ



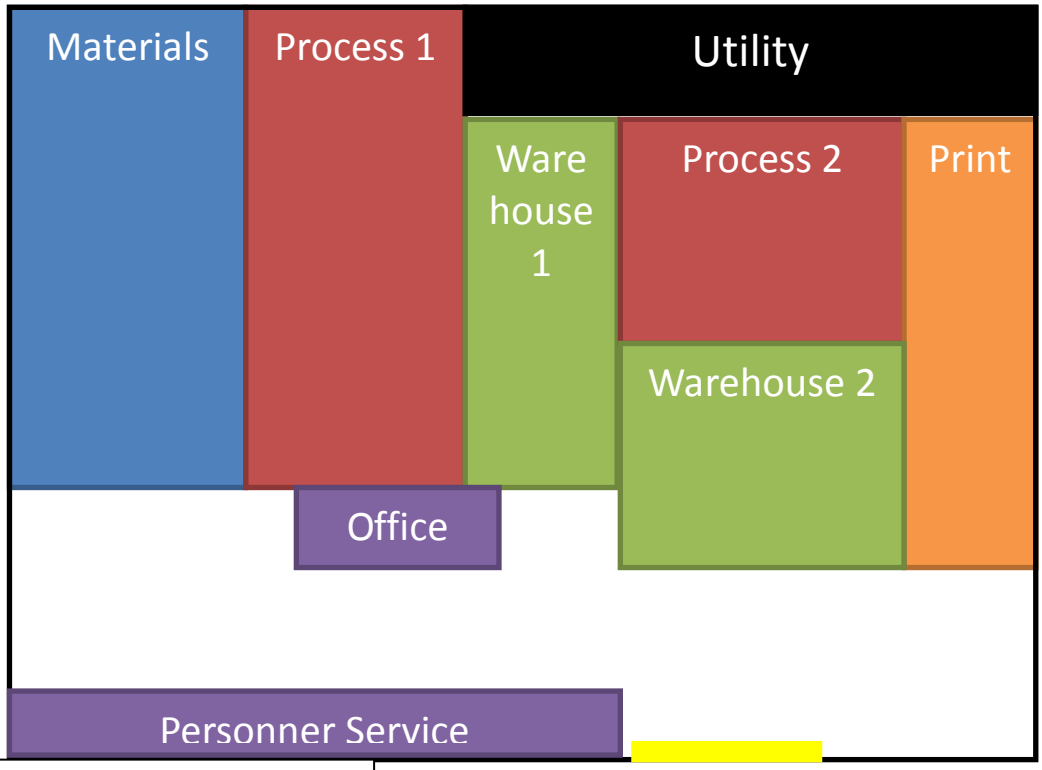
4.แหล่งน้ำ ควรพิจารณาจัดหาแหล่งน้ำสำหรับใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน อัคคีภัย ไฟไหม้ ถ้าไม่มีควรอยู่ใกล้สถานีดับเพลิง และการคมนาคมต้องไม่ติดขัด

5.การวางแนวอาคาร ควรมีทางเข้า-ออกของรถดับเพลิง รถพยาบาล รถบรรทุก รถยก ในกรณีฉุกเฉิน โดยควรพิจารณาวางเป็นแนวยาวโดยมีการจราจรขนานไปทางด้านข้าง ซึ่งอาจแบ่งเป็นอาคารย่อยๆ และถนนเชื่อมต่อกัน

ขั้นตอนที่ 2

การจัดวางผังโรงงานตามแผนกงาน

ควรมีลักษณะจัดแบ่งพื้นที่การทำงานเป็นสัดส่วน โดยลำดับความเกี่ยวข้องในแต่ละส่วน ให้ส่วนที่เกี่ยวข้องกันอยู่ใกล้กันที่สุด เพื่อลดความสูญเสียจากการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนที่ของคนงานหรือเคลื่อนย้ายสินค้า

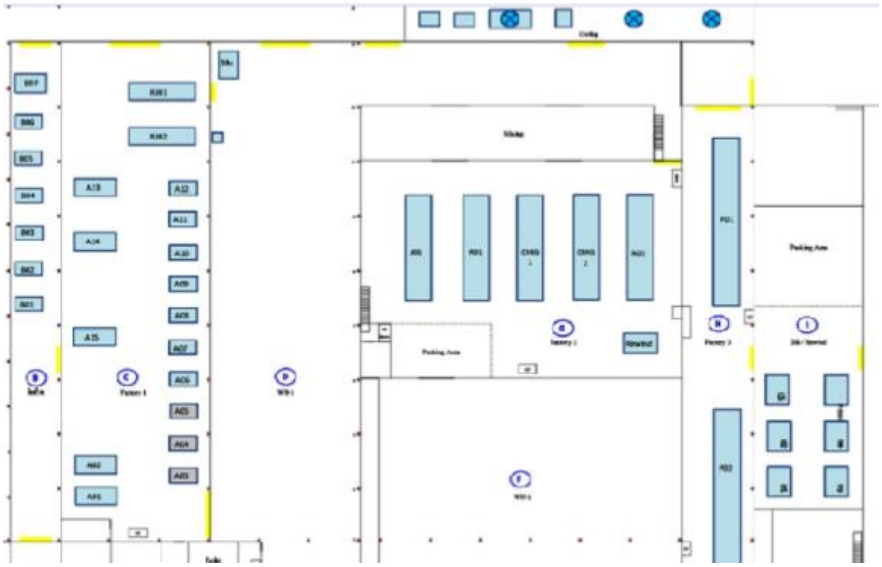


ในส่วนของ Production Line นั้น การดำเนินการติดตั้งและวางเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกที่เหมาะสมนั้น ควรจะวางเรียงต่อกันโดยหันด้านชุดลูกกลิ้งม้วนออกมาด้านนอก เพื่อส่งต่อไปยังไลน์ตัดต่อ และระยะห่างระหว่างเครื่องควรอยู่ที่ 1.5 เมตร ซึ่งเหมาะสำหรับการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 3

การวางผังโรงงานอย่างละเอียด

การวางผังโรงงานอย่างละเอียดทำให้สามารถมองเห็นภาพของผังโรงงานได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น ระยะในการเปิด/ปิดประตู ตำแหน่งการปฏิบัติงาน ตำแหน่งการกองวัสดุ เส้นทางเดิน เป็นต้น ในทางปฏิบัติแล้วขั้นตอนการวางผังอย่างละเอียด ซึ่งมักคู่ขนานไปกับการวางผังตามแผนกงาน เพราะได้เห็นรายละเอียดข้อบกพร่องมากกว่า อีกทั้งในปัจจุบันก็มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยให้สะดวกและรวดเร็วขึ้น



วิธีการวางผังโรงงานรูปแบบต่าง ๆ

วิธีการวาดแบบแปลนโรงงาน (Drawing)

สำหรับวิธีการวางผังโรงงานโดยใช้วิธีวาดรูปหรือเขียนแบบแปลนนั้น เริ่มแรกผู้วางผังต้องเตรียมผังซึ่งวาดตามมาตราส่วน (Scale) และกำหนดตำแหน่งวางเครื่องจักรใดในบริเวณใดจนครบทุกเครื่องของแต่ละแผนก จากนั้นนำไปปรึกษากับบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อขอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ แล้วนำกลับมาร่างผังโรงงานใหม่อีกครั้งหนึ่ง เพียงเท่านี้ทำให้ได้ผังโรงงานที่ดี การใช้รูปวาดหรือเขียนแบบแปลนโรงงานเพื่อช่วยในการวาดผังโรงงานนั้นนับเป็นวิธีเบื้องต้นที่นิยมมากที่สุด หากต้องการให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น หรืออาจสร้างรูปหุ่นจำลอง (Models) ตามขึ้นมาประกอบด้วยได้ ในบางครั้งการวางผังโรงงานสามารถใช้รูปวาดหรือเขียนแบบแปลนอย่างเดียวได้

วิธีสร้างแม่แบบ Template

การสร้างแม่แบบสร้างได้โดยใช้แผ่นกระดาษแข็งให้ดีและมองเห็นชัดเจนควรใช้กระดาษแข็งที่มีสีแทนเครื่องจักร แต่ละเครื่องควรแทนด้วยสีหนึ่งสี ตัดแล้วนำไปวางลงบนแผ่นกระดาษแข็งที่เป็นพื้นลงงาน ซึ่งถูกทำให้มาตราส่วนเล็กลง การหาตำแหน่งและระยะห่างของเครื่องจักรก็ให้วัดจากแผ่นจำลองได้เลย

วิธีสร้างหุ่นจำลอง Model

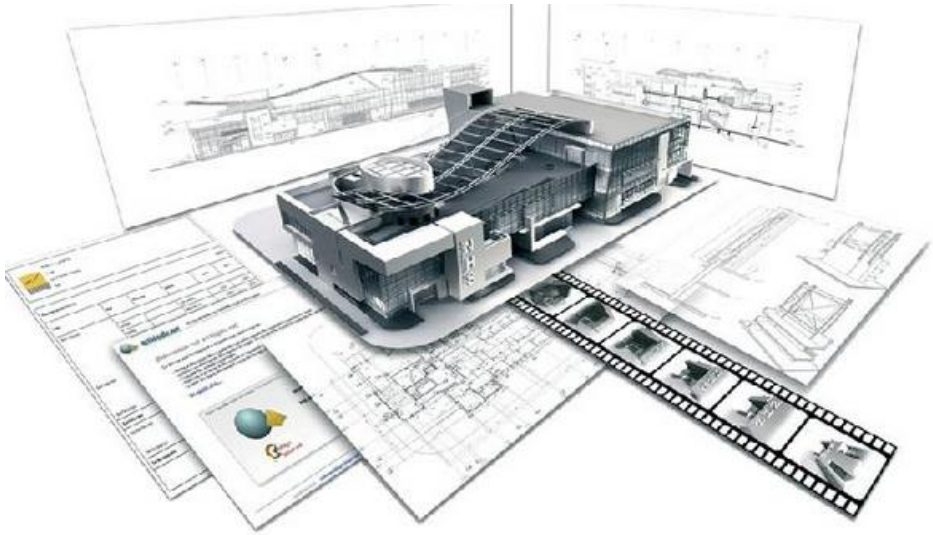
การวางผังโรงงานอุตสาหกรรมของทุกประเทศในปัจจุบันนิยมใช้แบบวิธีการสร้างหุ่นจำลอง เพราะมีความสะดวกในการเคลื่อนย้ายรูปหุ่นจำลองที่เป็นรูปเครื่องมือเครื่องจักรต่างๆ เมื่อต้องการปรับปรุงผังโรงงานใหม่ โดยหุ่นจำลองนั้นนิยมทำจากไม้แล้วทาสีแต่ในปัจจุบันสามารถสร้างหุ่นจำลองสามมิติต่างๆ ได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่นกัน

หลักการออกแบบและแนวทางการวางผังโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกอย่างละเอียด

สิ่งที่ควรพิจารณาและคำนึงถึงในการออกแบบผังโรงงานอย่างละเอียด มีรายละเอียดดังนี้

- การออกแบบนั้นต้องการรายละเอียดมากและต้องมีข้อมูลที่เชื่อถือได้
- ควรมีการวางแผนเรื่องเวลาเพื่อจะได้ลดค่าใช้จ่าย
- กำหนดบุคคลที่มีส่วนร่วมในการออกแบบ เช่น หัวหน้างาน หัวหน้าแผนก และคนงานที่อยู่ในฝ่ายสนับสนุนการผลิต
- ใช้มาตราส่วน 1:50 หรืออาจจะใช้ 1:100 ในกรณีที่พื้นที่ที่จะออกแบบใหญ่มากตั้งแต่ 9,000 m^2 ขึ้นไป
- แบบแผนผังที่ออกแบบนั้นต้องแสดงมาตราส่วน ชื่อหน่วยงาน วัน เดือน ปี ที่ออกแบบ และชื่อผู้ออกแบบ
- ในกรณีที่หุ่นสองทิศทางไม่สามารถแสดงรายละเอียดได้ ก็ต้องใช้หุ่นสามทิศทางประกอบ
-

- วิธีการปฏิบัติงานและควบคุมการผลิตที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินงาน ซึ่งมีผลต่อการจัดแผนผังในรายละเอียดโดยตรง
- ใช้เนื้อที่ที่มีอยู่อย่างประหยัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- ในการจัดวางเครื่องจักรจะต้องให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงานอยู่
- มีสภาวะแวดล้อมที่ดีพอ โดยคำนึงถึงเรื่องของอุณหภูมิ ความชื้น แสง การถ่ายเทอากาศ กลิ่น และฝุ่น



แนวทางการวางแผนผังโรงงานอย่างละเอียดมีดังนี้

1. สำนักงาน

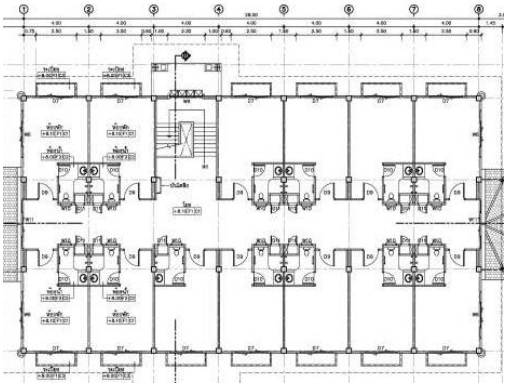
แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ๆ ได้ 2 ส่วนคือ สำนักงานบริหารทั่วไป และสำนักงานโรงงาน การจัดวางผังที่ดีและสภาพแวดล้อมที่ดีนั้นจะส่งผลดีต่อพนักงานและผู้ที่มาติดต่อภายในโรงงาน

2. ทางเดิน ทางลำเลียงของ

- ลำเลียงทางเดียว ทางต้องกว้างกว่าเครื่องมือขนย้ายวัสดุที่ใหญ่ที่สุด 6 ซม. เป็นอย่างน้อย
- ทางลำเลียงสองทาง ทางต้องกว้างกว่าเครื่องมือขนย้ายวัสดุที่ใหญ่ที่สุดสองเครื่องรวมกันใช้ 100 ซม. เป็นอย่างน้อย

3. ทางคนเดิน

- ทางหลักต้องกว้างอย่างน้อย 1.5 เมตร
- ทางที่แยกจากทางหลักมีความกว้างอย่างน้อย 75 ถึง 90 ซม.



4. ห้องน้ำ ห้องล็อกเกอร์

อาจพิจารณาจากพื้นที่ต่อบุคคลและแบบมาตรฐานที่มีอยู่ตามข้อกำหนด

5. โรงอาหาร

ตำแหน่งของโรงอาหารไม่ควรอยู่หลังโรงงาน เพราะถ้าอยู่หลังโรงงาน ผู้มาติดต่อจะต้องเดินผ่านโรงงานซึ่งเป็นการไม่เหมาะสม ตำแหน่งที่ดีที่สุดควรจะอยู่ด้านหน้าโรงงาน โดยให้มีความห่างจากทางเข้าออกพอสมควร สำหรับพื้นที่ที่ต้องการนั้นจะอยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 1.5 ตารางเมตร ต่อคน

6. ลานจอดรถ

อาจพิจารณาให้เป็นมุมเอียงที่เหมาะสม เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียพื้นที่ในการเลี้ยวเข้า โดยพิจารณาจากปริมาณต่อพื้นที่ เช่น จอดเป็นมุม 45 องศา หรือ 90องศา

4. 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

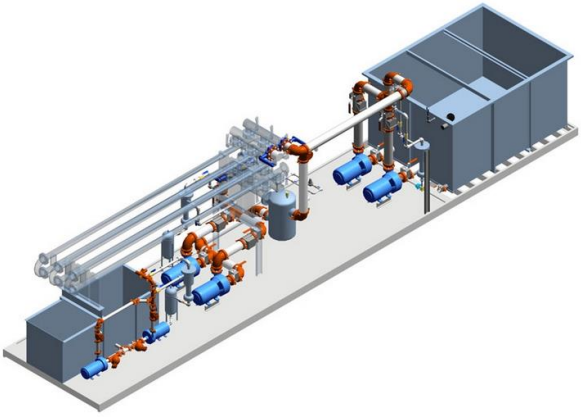
การติดตั้งและติดตามผลงาน

- **การติดตั้งโครงสร้างและอาคารของโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก**

สำหรับโครงสร้างของโรงงานนั้นควรเลือกเหล็กที่เป็นโครงสร้างเหล็กรูปตัวไอ ซึ่งมีความแข็งแรงสูง และสามารถติดตั้งได้ง่ายรื้อถอนได้ง่าย และสามารถยึดเข้ากับแผ่นผนังสำเร็จรูปได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งถือเป็นการสร้างโครงสร้างและอาคารของโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกแบบสมัยใหม่

- **การติดตั้งอุปกรณ์เสริม**

สำหรับอุปกรณ์เสริมในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้น ระบบไฟ ระบบน้ำ และระบบลม โดยระบบไฟควรเดินสายไฟลงใต้ดิน ระบบน้ำแนะนำติดตั้งแยกห่างจากทางเดินสายไฟ โดยอาจจะเดินลงใต้ดินหรือเดินขึ้นบนผนังก็ได้ ส่วนระบบลมนั้นสามารถเดินท่อลมให้ขนานมากับทางเดินน้ำได้



- **การติดตั้งเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก**

สำหรับกรณีที่ซื้อเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกใหม่และต้องการจะขนย้ายเข้าสู่โรงงานนั้นอุปกรณ์ที่สำคัญที่สุดในการขนย้ายก็คือ ชุดแม่แรงแบบมีล้อ ซึ่งสามารถนำไปใช้เคลื่อนที่ให้กับเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกได้ หรืออาจจะมีการใช้อุปกรณ์สนับสนุนช่วย เช่น รถโฟล์คลิฟท์ หรือเครนช่วยในการขนย้าย ซึ่งหลังจากวางตำแหน่งของเครื่องเป่าฟิล์มเสร็จแล้วควรวัดระดับน้ำและตั้งศูนย์

5. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการวางผังโรงงาน

ด้านระบบสาธารณูปโภค

- พื้นที่ที่จัดวางระบบสาธารณูปโภคอย่างเช่น ปั๊มน้ำ ปั๊มลม ก่อให้เกิดเสียงดัง ควรจัดวางไว้รอบนอกหรือภายนอกตัวอาคารโรงงาน และจัดพื้นที่ให้มีความปลอดภัย เช่น ล้อมรั้ว ติดป้ายเตือน เป็นต้น
- ระบบน้ำในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกที่ใช้ในหน่วยผลิตมีความสำคัญต่อสภาวะการผลิตเป็นอย่างยิ่ง เช่น การหล่อเย็น เพื่อให้ได้รอบเวลาการผลิตที่รวดเร็ว มีการควบคุมทั้งอุณหภูมิ แรงดัน ความสะอาด และความเร็วในการไหลของน้ำ จึงควรมีระบบปั๊มน้ำสำรอง เมื่อปั๊มหลักเกิดปัญหาทำให้หน่วยผลิตทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ไม่กระทบกับสายการผลิตมากนัก
- ระบบลมในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกมักใช้กับโรบอท การเป่าลมไล่ฝุ่น เป่าขจัดไฟฟ้าสถิต สำหรับโรงงานที่มีการใช้ลักษณะนี้ต้องมีการควบคุมปริมาณและแรงดันลมโดยปั๊มลม ดังนั้น ปริมาณความจุของเครื่องปั๊มลมที่เลือกใช้ต้องมีเพียงพอกับความต้องการใช้งานจริงและควรมีระบบปั๊มลมสำรองเพื่อการผลิตที่ต่อเนื่อง

- หลายโรงงานมักเจอปัญหาไฟฟ้าดับ ไฟฟ้าตก อยู่บ่อยครั้ง ไม่ว่าจะเป็นเหตุขัดข้องภายในหรือจากภายนอก ระบบไฟฟ้าสำรองมีข้อจำกัดในการใช้งานอย่างมาก ทั้งในเรื่องราคาเครื่องจักรสำรองไฟฟ้า และมลพิษทางเสียงในพื้นที่ใกล้แหล่งที่อยู่อาศัย สำหรับพื้นที่โรงงานที่สามารถใช้งานเครื่องสำรองไฟฟ้าได้แต่ไม่ใช้เนื่องจากปัญหาด้านราคา สามารถขจัดได้โดยเปรียบเทียบมูลค่าความเสียหายสายการผลิตในกรณีไฟตกไฟดับ กับมูลค่าการลงทุนระบบไฟฟ้าสำรอง จะทำให้ตัดสินใจได้ว่าควรลงทุนหรือไม่ ส่วนพื้นที่โรงงานที่ไม่สามารถใช้งานระบบไฟฟ้าสำรองได้ ต้องหามาตรการรับมือ หาสามาเหตุต้นตอที่พอจะทำได้
- ระบบน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ไม่จำเป็นต้องมีการควบคุมมากนัก แต่ควรมีการสำรองน้ำไว้ใช้ให้เพียงพอ และหากมีระบบการบำบัดน้ำเสียที่ดีสามารถนำน้ำมาใช้ในห้องน้ำซ้ำอีกครั้งได้

ด้านพื้นที่การผลิต

- ทางเดิน ทางหนีไฟควรออกแบบทางออกให้มีขนาดและจำนวนตามกฎหมายกำหนดต่อจำนวนพนักงาน อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้นอย่างถังดับเพลิง ควรเลือกให้ถูกประเภทกับวัสดุที่โรงงานเรามีหรือใช้อยู่ และควรมีติดตั้งอยู่กระจายทั่วพื้นที่การผลิต
- การวางตำแหน่งพื้นที่การผลิตใหม่ ต้องพิจารณาจากเครื่องจักรที่ลงทุนเยอะให้ตั้งอยู่กับที่ จากนั้นทำการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรอื่นๆ นั้นควรเคลื่อนย้ายให้เหมาะสมกับกระบวนการทำงาน โดยยึดหลักให้การเดินทางสะดวกลดระยะในการขนส่งในขั้นตอนต่างๆ ลง
- วางแผนกหรือหน่วยงานผลิตไว้ใกล้กับพื้นที่คลังสินค้า พื้นที่ซ่อมบำรุงและพื้นที่วัตถุดิบ ซึ่งทั้ง 4 พื้นที่มีการทำงานและเคลื่อนย้ายร่วมกันอยู่เสมอ
- ไม่ควรจัดวางเครื่องจักรและอุปกรณ์ไว้ชิดกันมากเกินไป จะส่งผลต่อการปฏิบัติงาน ควรวางเครื่องจักรห่างกันกว่า 1.5 เมตร และตีเส้นล้อมเพื่อแบ่งเป็นเขตสำหรับวางเครื่องจักรให้ชัดเจน
- เส้นทางเดิน ไม่ควรกั้นแผงกั้นหรือทำกำแพง จะเป็นการลดความกว้างของพื้นที่ลดประโยชน์ใช้สอย ควรตีเส้นกั้นสำหรับเดินในพื้นที่การผลิตให้ชัดเจน
- แสงสว่างในพื้นที่เป็นสิ่งสำคัญกับพนักงานทั้งด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพ โดยมีค่าความสว่างที่แนะนำอยู่ที่ 300 luk

ด้านพื้นที่สำนักงาน

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

ด้านพื้นที่ซ่อมบำรุง

- พื้นที่ซ่อมบำรุงควรออกแบบให้อยู่ใกล้รอบนอกของโรงงานและใกล้หน่วยผลิต เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการทำงาน เส้นทางเข้าออกของพื้นที่นี้ ควรออกแบบให้กว้างพอสำหรับเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่สุดในโรงงานใช้ขนย้าย

ด้านพื้นที่คลังสินค้า

- ในระบบการขนส่งเคลื่อนย้ายสำหรับสถานประกอบการที่มีมานานแล้ว การจัดวางพื้นที่ใช้สอยอาจไม่สมบูรณ์นัก เมื่อมีการเคลื่อนย้ายไกล ๆ หรือการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น อาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียจากการขนถ่ายเคลื่อนย้ายได้ ดังนั้นควรปรับปรุงผังโรงงานให้กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกันมากที่สุดอยู่ติดกันหรือใกล้กันจะดีที่สุด
- ทางเข้า ทางออกสำหรับพื้นที่คลังสินค้าต้องมีขนาดกว้างใหญ่พอสำหรับรถบรรทุกและเครื่องมือที่ใช้ในการขนย้าย อีกทั้งพื้นที่นี้ควรอยู่บริเวณรอบนอกของโรงงานเพื่อความสะดวกในการขนส่ง

ด้านความปลอดภัย

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

3 การบริหารจัดการการวางแผนการผลิต

การวางแผนการผลิต เป็นการวางแผนในการจัดการปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เช่น แรงงาน เครื่องจักร วัตถุดิบ กระบวนการผลิต หรือเรียกว่า 4M (Man, Machine, Machine, Method) เพื่อให้ผลการผลิตบรรลุตามเป้าหมายที่ถูกกำหนดไว้ โดยความต้องการของลูกค้า ซึ่งความต้องการของลูกค้านั้นอาจเกิดจากการสั่งซื้อจริงที่เกิดขึ้นแล้ว และการพยากรณ์ความต้องการที่จะซื้อสินค้าในอนาคตตามช่วงเวลาต่าง ๆ

1. ความหมายและความสำคัญของการบริหารจัดการวางแผนการผลิต

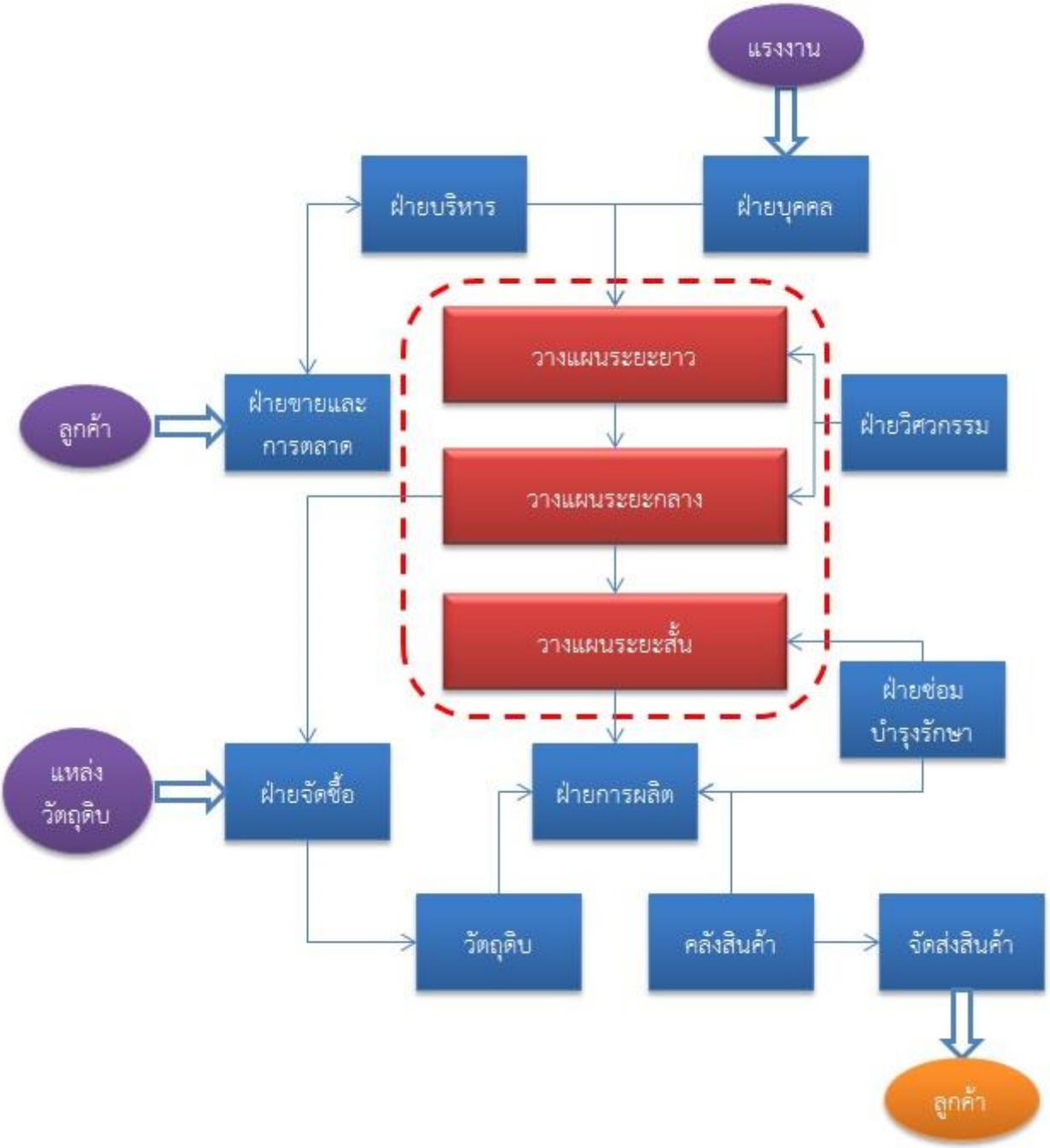
การวางแผนการผลิต หมายถึง การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เพื่อวางแผนเกี่ยวกับการจัดหาวัตถุดิบ เครื่องมือ เครื่องจักร และบุคคลที่มีความสามารถมาผลิตสินค้าหรือบริการให้มีคุณภาพและเพียงพอต่อความต้องการอยู่ตลอดเวลา

ความสำคัญของการวางแผนการผลิต มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และให้เป็นที่พอใจแก่ความต้องการของลูกค้า ความหมายของทรัพยากรในที่นี้รวมหมายถึงสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิต เช่น เครื่องจักรและอุปกรณ์ แรงงานและวัตถุดิบ

การใช้ประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดนั้น เป็นหน้าที่ของผู้บริหารโรงงาน โดยผ่านหน้าที่ของฝ่ายวางแผนและควบคุมการผลิต โดยมีหน้าที่เกี่ยวกับการพยากรณ์ การวางแผนการกำหนดงาน การวิเคราะห์ การควบคุมสินค้าคงคลัง และการควบคุมการดำเนินงานการผลิต พื้นฐานและเทคนิคของการควบคุมการผลิตเหล่านี้สามารถนำไปใช้งานด้านอื่น ๆ ที่เป็นงานบริการได้อีกด้วย เช่น เทคนิคการพยากรณ์การขายที่ช่วยให้เกิดประโยชน์อย่างมากในการวางแผนการผลิตตามช่วงเวลาต่าง ๆ

2. การวางแผนการผลิต

ในการวางแผนการผลิตนั้นจะต้องดำเนินการวิเคราะห์ระบบงานวางแผนการผลิต พื้นฐานของงานด้านการวางแผนการผลิตนั้น มีโครงสร้างที่สามารถพิจารณาได้เป็นระบบ ระบบงานนี้จะมีการไหลเวียนของข้อมูลด้านการผลิตเกิดขึ้น โดยที่ข้อมูลดังกล่าวนี้จะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับทุกหน่วยงานในองค์กรและเป็นกลไกสำคัญ สำหรับการควบคุมการดำเนินงานด้านการผลิต ซึ่งแสดงรายละเอียดได้ตามภาพ



2.1. การวางแผนการผลิตระยะยาว (Long-term Production Planning)

การวางแผนการผลิตระยะยาว หมายถึง การวางแผนการผลิตในช่วงเวลามากกว่า 1 ปี ขึ้นไป โดยทั่วไปแล้วจะอยู่ระหว่าง 3 ถึง 5 ปี ซึ่งเป็นการวางแผนระดับกลยุทธ์ (Strategic Level) โดยมีจุดประสงค์เพื่อการตัดสินใจในการเตรียมความพร้อมด้านกำลังการผลิตสำหรับการดำเนินการในอนาคต เช่น อาคาร สถานที่ เครื่องจักรหลัก หรือสาธารณูปโภคของโรงงาน เป็นต้น

2.2. การวางแผนการผลิตระยะกลาง (Mid-term Production Planning)

การวางแผนการผลิตระยะกลาง หมายถึง การวางแผนการผลิตในช่วงเวลาระหว่าง 1 ถึง 12 เดือนข้างหน้าซึ่งเป็นการวางแผนระดับการจัดการ (Managerial Level) มีจุดประสงค์เพื่อจัดสรรการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้สามารถเกิดผลอย่างเต็มที่ในกระบวนการผลิต คำว่าทรัพยากรในที่นี้หมายถึงสิ่งที่เป็นปัจจัยสำหรับการผลิต เช่น วัตถุดิบ แรงงาน เครื่องจักรและเครื่องมือ เป็นต้น การวางแผนการผลิตระยะกลางนี้จะมีหัวข้อที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

- **การวางแผนการผลิตรวม (Aggregate Planning)**

การวางแผนการผลิตรวมเป็นลำดับขั้นแรกของการวางแผนการผลิตระยะกลาง ซึ่งแผนการผลิตรวมเป็นแผนที่สร้างขึ้นเพื่อเชื่อมโยงความสามารถในการผลิตทั้งหมดที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับความต้องการในตัวสินค้าทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาต่าง ๆ ทั้งนี้จะยังไม่เจาะจงรายละเอียดว่าสินค้ารุ่นใดหรือชนิดใดจะต้องมีระดับของปัจจัยการผลิตเท่าใด แต่จะเป็นการกำหนดในลักษณะการพิจารณาโดยรวมทั้งหมด ตัวอย่างเช่นในช่วงเวลาหนึ่งจะสามารถทำการผลิตเหล็กรูปพรรณได้กี่ตัน โดยไม่แยกพิจารณาว่าจะต้องใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อผลิตเป็น H-Beam เท่าใด I-Beam เท่าใด หรือ C-Beam เท่าใด การวางแผนขั้นนี้จะยังเป็นภาพรวมอยู่จึงเป็นสาเหตุที่ใช้ชื่อเรียกว่า Aggregate Planning ความสำคัญของการวางแผนในหัวข้อนี้คือ เป็นการจัดเตรียมทรัพยากรการผลิตในระยะกลางให้สอดคล้องกับแผนการผลิตที่จะเกิดขึ้น ภายใต้กำลังการผลิตที่ได้กำหนดไว้ รวมทั้งมุ่งเน้นในเรื่องต้นทุนการผลิตที่จะเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ต่ำที่สุด

- **การจัดตารางการผลิตหลัก (Master Production Scheduling : MPS)**

การจัดตารางการผลิตหลัก (MPS) เป็นการจัดทำแผนการผลิตที่ระบุเจาะจงลงไปว่าทำการผลิตชิ้นงานอะไร จำนวนเท่าใด และต้องเสร็จสมบูรณ์เมื่อใด โดยทั่วไปมักจัดทำตารางการผลิตหลักเป็นรายเดือนหรือรายสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการผลิตนั้น ๆ ข้อมูลในตารางการผลิตหลักจะมาจากการแปลงค่าจากการพยากรณ์ยอดขาย ซึ่งสามารถคำนวณตามหลักทางสถิติหรือมาจากใบสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งบอกชนิด ปริมาณและวันกำหนดส่งมอบอย่างชัดเจน หรือสามารถขอแผนการสั่งซื้อขายล่วงหน้าจากคู่ค้าได้ ทั้งนี้การจัดทำตารางการผลิตหลักจะต้องมีความสอดคล้องกับแผนการผลิตรวมที่ได้กำหนดไว้แล้วด้วย

- **การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning : MRP)**

การวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP) เป็นเทคนิคในการจัดการเกี่ยวกับความต้องการวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบและวัสดุอื่น ๆ เพื่อให้สามารถรู้ถึงปริมาณความต้องการในแต่ละช่วงเวลาและสามารถจัดหาได้อย่างเพียงพอและทันเวลากับความต้องการในทุก ๆ ขั้นตอนการผลิต โดยข้อมูลจากตารางการผลิตหลัก (MPS) ซึ่งจะบอกถึงสิ่งที่จะต้องผลิตว่ามีจำนวนเท่าใดในเวลาใด จากนั้นจะพิจารณาถึงส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตว่าประกอบด้วยวัตถุดิบ ชิ้นส่วน ชิ้นส่วนประกอบและวัสดุอื่น ๆ อะไรบ้าง เพื่อจะใช้ในการจัดหา

จากในคลังวัสดุที่มีช่วงเวลาที่ใช้ในการจัดหา ผลิตภัณฑ์ที่มีขั้นตอนการผลิตซับซ้อน มีชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ เป็นจำนวนมากจะใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการคำนวณ ซึ่งจะทำให้รวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น เทคนิคนี้จะประยุกต์ใช้กับระบบการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง Job Shop แต่จะไม่ประยุกต์ใช้กับระบบการผลิตแบบต่อเนื่อง

- **การวางแผนความต้องการกำลังการผลิต (Capacity Requirement Planning : CRP)**

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

2.3. การวางแผนการผลิตระยะสั้น (Short-Term Production Planning)

การวางแผนการผลิตระยะสั้น หมายถึง การวางแผนการผลิตที่มีช่วงเวลาเป็นรายสัปดาห์หรือรายวันขึ้นอยู่กับปริมาณงานและความซับซ้อนของกระบวนการผลิตและเตรียมกำหนดเวลาในการทำงานให้กับทรัพยากรการผลิตที่เกี่ยวข้อง 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 ดังนั้นจึงต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3. การควบคุมตารางการผลิต (Production Control)

การควบคุมการผลิตในที่นี้ก็คือ การติดตามผลและรายงานความก้าวหน้าของงาน เพื่อให้เจ้าของ วิศวกร หรือผู้ควบคุม สามารถมองเห็นได้อย่างเห็นได้ชัดถึงผลงานที่ทำได้ จะได้ทราบถึงอัตราความก้าวหน้าของงานที่ทำได้เมื่อเทียบกับงานที่ได้วางไว้ การควบคุมการผลิตเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่ได้มีการวางแผนการผลิตเรียบร้อยแล้ว และอยู่ในช่วงที่การผลิตกำลังดำเนินงานอยู่จนกระทั่งเสร็จเรียบร้อยตามแผน นอกจากนี้ยังมีเรื่องของความต้องการที่เพิ่มขึ้นของลูกค้า เช่น การขอเปลี่ยนกำหนดวันส่งมอบงาน หรือขอเปลี่ยนในรายละเอียดของการผลิตสินค้า เป็นต้น ซึ่งในกรณีดังกล่าวนี้ อาจทำให้เราต้องมีการแก้ไขปรับปรุงตารางการผลิตเสียใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

ดังนั้น พอจะกล่าวได้ว่า การควบคุมการผลิตก็คือ เพื่อทำให้การผลิตและการบริหารสามารถเสร็จทันตามเวลาในปริมาณที่กำหนดตามแผนการผลิต ดังนั้น การที่จะทำให้กิจกรรมด้านการควบคุมการผลิตได้ผลสำเร็จตามเป้าหมาย จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ๆ ดังนี้

1. การบันทึกและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงาน

2. วิเคราะห์ความก้าวหน้าของงาน โดยเปรียบเทียบกับแผนการผลิตที่ได้วางไว้

3. ดำเนินการเปลี่ยนแปลงการผลิต หรือปรับปรุงตารางการผลิตตามความจำเป็น ซึ่งจะนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

4. วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ หลังจากเสร็จสิ้นงานการผลิตแต่ละครั้ง เพื่อใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการวางแผนและควบคุมการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น

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

การควบคุมด้วยแผนภูมิแกนต์

แบบของแผนภูมิที่ใช้แสดงความก้าวหน้าของงานแบบหนึ่งที่นิยมใช้กันทั่วไปก็คือ แบบแผนภูมิของแกนต์ ซึ่งนอกจากจะใช้แผนภูมินี้ในการกำหนดรายละเอียดตารางการทำงานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามความก้าวหน้าของแผนการที่วางไว้ได้ดีอีกด้วย ประโยชน์ของแผนภูมิแกนต์นั้นก็คือ สะดวกและง่ายและเป็นที่เข้าใจโดยทั่วไปของผู้ที่เกี่ยวข้อง แผนภูมิของแกนต์ที่ใช้ในการกำหนดรายละเอียดตารางการทำงานจะใช้ในการติดตามผลและรายงานความก้าวหน้าของงานไปด้วย

ตัวอย่างการควบคุมด้วยแผนภูมิแกนต์

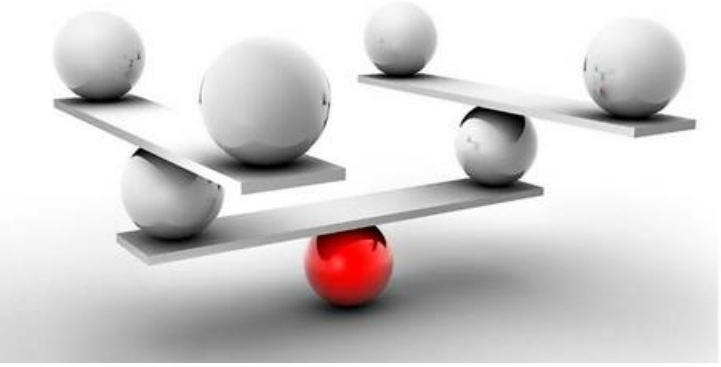
activities	month											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
คำสั่งซื้อจากลูกค้า	■											
พยากรณ์และพิจารณาคำสั่งซื้อ		■	■									
ตรวจสองพัสดุคงคลัง และสั่งซื้อวัตถุดิบ		■	■									
วางแผนการผลิต				■	■							
จัดตารางการผลิต						■	■	■	■			
ควบคุมและติดตามแผนการผลิต						■	■	■	■			
จ่ายสินค้าเข้าคลังสินค้า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

การควบคุมโดยการจัดสมดุลสายการผลิต

ลักษณะของงานสายการผลิตบางชนิดจะสามารถมองเห็นได้ชัดว่ามีขั้นตอนการผลิตที่ต้องกระทำซ้ำ ๆ กันและเหมือนกัน เช่น ลักษณะของการประกอบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยชิ้นส่วนหลาย ๆ ชิ้น แต่ละชิ้นมันจะแยกกันไปตามแผนกต่าง ๆ ตามกรรมวิธีที่มีอยู่ และสุดท้ายก็จะนำมารวมกันที่สายงานประกอบเพื่อประกอบเป็นรูปผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ในการควบคุมและติดตามผลงานว่าในขณะหนึ่งงานงานต่าง ๆ ได้ดำเนินไปตามกำหนดการที่วางไว้ได้หรือไม่ มีงานใดที่ล่าช้าต้องเร่งให้เร็วขึ้น วิธีที่มีประโยชน์สำหรับการตรวจสอบเพื่อควบคุมการผลิตในลักษณะนี้ก็คือ การจัดสมดุลสายการผลิต เพื่อให้สถานีงานที่ทำงานเร็วหันมาช่วยสถานีที่ทำงานช้า โดยเป้าหมายอยู่ที่การประกอบไม่ใช่อยู่ที่ความเร็วของแต่ละชิ้นส่วน 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 หากมีข้อมูลมากควรใช้ข้อมูลย้อนหลักมากกว่า 5 ปี ประกอบกับสภาพสถานการณ์ปัจจุบัน โดยผู้มีประสบการณ์ในสายงาน
- ข้อมูลความต้องการของลูกค้าที่แม่นยำที่สุด คือการสอบถามจากลูกค้าโดยตรง ฝ่ายขายควรมีการติดตามข้อมูลอยู่อย่างสม่ำเสมอ
- นอกเหนือจากข้อมูลความต้องการของลูกค้าและการพยากรณ์ความต้องการนั้น ควรทราบความสามารถในการผลิตของโรงงานเราเอง ว่ามีกำลังการผลิตเท่าไหร่ มีแผนการลดหรือเพิ่มกำลังการผลิตอย่างไรในอนาคต

การวางแผนการผลิต

- แผนการผลิตระยะยาว ความผันแปรของความต้องการที่เกิดจากลูกค้า ขั้นตอนเพื่อการตัดสินใจไม่มีความชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง การขาดกลยุทธในการวางแผนที่เหมาะสม สามารถแก้ไขได้โดยทำการประเมินกำลังการผลิตในช่วงเวลามากกว่า 5 ปี กำหนดช่องว่าง (Gabs) ระหว่างกำลังการผลิตที่ต้องการกับกำลังการผลิตที่มี กำหนดทางเลือกเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และประเมินเพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด
- แผนการผลิตระยะกลาง ความผันแปรของความต้องการที่เกิดจากลูกค้า หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในใบสั่งซื้อ ความคลาดเคลื่อนของปริมาณที่ผลิตได้จริงกับปริมาณที่วางแผนการผลิตไว้ กลยุทธในการวางแผนไม่สอดคล้องกับลำดับขั้นและหัวข้อของการวางแผน มีแนวทางการแก้ไขโดยใช้เทคนิคการพยากรณ์โดยวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) เพื่อลดความคลาดเคลื่อน ส่วนการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตมีวิธีที่แนะนำคือการปรับแบบถ่วงน้ำหนัก และปรับแบบลำดับขั้น
- แผนการผลิตระยะสั้น มีความไม่เสถียรค่อนข้างมากด้วยปัจจัยด้านแรงงาน เครื่องจักร วัตถุดิบ ผลกระทบจากการปรับแผนการผลิตระยะกลาง และผลกระทบจากการเปลี่ยนรุ่น การจัดตารางการผลิตที่ชัดเจนสามารถช่วยลดผลกระทบการจากเปลี่ยนรุ่นในการผลิต การจัดลำดับงานตามลำดับความสำคัญโดยพิจารณาสภาวะความเป็นจริง เพื่อลดผลกระทบจากการปรับแผนระยะกลาง

การติดตามแผนการผลิต

- การติดตามแผนการผลิตเป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้นควรทำการเก็บข้อมูลความคืบหน้าของแผนการผลิตมาเปรียบเทียบกันเพื่อวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจริง
- การรายงานความล่าช้า ถึงแม้ว่าเราใช้วิธีการหรือมาตรการต่าง ๆ ในการควบคุมเวลาส่งมอบแล้วก็ตาม บางครั้งก็ไม่อาจหลีกเลี่ยงความล่าช้าได้ ดังนั้น การรายงานความล่าช้าจึงควรดำเนินการโดยเร็ว เพื่อจะได้วางมาตรการแก้ไขได้ทันเวลา
- ตรวจสอบความก้าวหน้าหรือความล่าช้าของงานโดยดูจากวันเริ่มงาน การพิจารณาสภาพความก้าวหน้าหรือความล่าช้าของงานให้ตัดสินจากวันเริ่มงาน เพื่อที่จะให้งานเสร็จสิ้นลงตามแผน จะต้องตรวจสอบให้แน่ชัดว่างานนั้นจะต้องเริ่มทำตั้งแต่เมื่อไหร่ถ้าไปตรวจสอบว่างานนั้นสามารถเสร็จตามแผนหรือไม่ ในตอนที่ใกล้จบแผน อาจช้าเกินไป ดังนั้น ต้องมีการกำหนดวันเริ่มงานและเวลาเริ่มงานไว้ แล้วควบคุมดูแลให้มีการเริ่มงานตามแผนที่ได้วางไว้ ถ้ารู้ตัวว่าเริ่มงานช้าไปเมื่อใกล้กำหนดส่งมอบก็อาจสายเกินไปกว่าแก้ไขอะไรได้ทัน

4 การบริหารจัดการการผลิต

การบริหารจัดการการผลิตเป็นกระบวนการบริหารอย่างหนึ่งจากหลายกระบวนการ การบริหารองค์กรอยู่ในกลุ่มกลยุทธ์การปฏิบัติการ (Operations strategy) ซึ่งต้องใช้ปัจจัยนำเข้า (Inputs) ผ่านกระบวนการแปรสภาพ (Transformation) ออกมาเป็นปัจจัยนำออก (Outputs) หลักสำคัญที่ผู้บริหารการผลิตต้องพิจารณาคือ ทำอย่างไรจึงจะสามารถเพิ่มผลผลิต (Productivity) ได้โดยใช้ต้นทุนทรัพยากรต่ำสุด อันจะส่งผลให้การบริหารการผลิตเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

1. ความหมายและความสำคัญของการบริหารจัดการการผลิต

การผลิต (Production) ความหมายโดยทั่วไปหมายถึง การสร้างสินค้า (Goods) และบริการ (Services) หรืออาจกล่าวโดยละเอียดได้ว่าหมายถึง กระบวนการภายในองค์กรซึ่งใช้ปัจจัยนำเข้า (Inputs) เช่น คน เงินทุน วัตถุดิบ นำมาแปรสภาพ (Transformation) ให้เป็นปัจจัยนำออก (Outputs) เช่น สินค้า และบริการ

การบริหารการผลิต (Production Management) เป็นการวางแผนและการตัดสินใจเพื่อการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยการออกแบบ (Design) กระบวนการแปรสภาพ (Transformation) จากปัจจัยนำเข้า (Input) เพื่อให้ออกมาเป็นปัจจัยนำออก (Output) และรวมถึงการตัดสินใจว่าผลิตอะไร ผลิตอย่างไร และใช้บุคลากรอย่างไรด้วย

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

1. **ปัจจัยนำเข้า (Inputs)** คือทรัพยากรขององค์กรที่ใช้ผลิตทั้งที่เป็นสินทรัพย์ที่มีตัวตน เช่น แรงงาน ระบบการจัดการ ข่าวสาร ทรัพยากรที่ใช้จะต้องมีคุณสมบัติและประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 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) โดยการขนส่งการเก็บเข้าคลังสินค้า
- การแลกเปลี่ยน (Exchange) โดยการค้าปลีก การค้าส่ง
- การให้ข้อมูล (Informational) โดยการติดต่อสื่อสาร
- จิตวิทยา (Psychological) โดยการนันทนาการ (กับบุคลากร)

3. **ผลผลิต (Output)** เป็นผลที่ได้จากระบบการผลิตที่มีมูลค่าสูงกว่าปัจจัยนำเข้าที่รวมกันอันเนื่องมาจากที่ได้ผ่านกระบวนการแปลงสภาพ ซึ่งในแง่ของโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก คือ ม้วนฟิล์มหรือถุงพลาสติก

2. การจัดการในช่วงเริ่มต้นการผลิต

2.1 ตรวจสอบแผนการผลิต

การตรวจสอบแผนการผลิตเป็นหน้าที่ของหัวหน้างานหรือผู้จัดการฝ่ายผลิต ตรวจสอบแผนที่ได้รับจากแผนกขาย ถ้าสามารถผลิตได้ตามแผนการผลิตก็ดำเนินการต่อ หากไม่สามารถทำการผลิตได้ตามแผนการผลิต สามารถนำกลับไปให้แผนกขายทำการทบทวน หากไม่สามารถทำการผลิตได้ตามแผนอาจมีสาเหตุได้หลายสาเหตุ เช่น ผลิตไม่ทันเวลาตามจำนวนที่ต้องการ เครื่องจักรหรือชุดตัดเกิดปัญหา ขาดแรงงาน ขาดวัตถุดิบ เป็นต้น

2.2 เตรียมความพร้อมบุคลากร วัตถุดิบ เครื่องจักรและวิธีการ

การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร

ผู้ที่จะปรับตั้งพารามิเตอร์ต่างๆ ในกระบวนการผลิต (การเป่าฟิล์มพลาสติก) ได้เป็นอย่างดีนั้นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับวัสดุพลาสติก เครื่องเป่าฟิล์ม (เครื่องจักร) ที่ใช้ในกระบวนการผลิตม้วนฟิล์มเป็นอย่างดีเสียก่อน โดยเริ่มตั้งแต่ชนิดของพลาสติก อุณหภูมิพลาสติกเหลว ความหนาแน่น ความดันที่ต้องใช้ คุณสมบัติการไหลของพลาสติกเหลว รวมไปถึงฟังก์ชั่นและปุ่มควบคุมการทำงานของเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก เครื่องม้วนและเครื่องตัด นอกจากนี้ยังต้องรู้จักปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการผลิตโดยสามารถวิเคราะห์เพื่อหาต้นเหตุของปัญหาได้ มีแนวทางและเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

การเตรียมความพร้อมวัตถุดิบ

การผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการทั้งในด้านรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอยที่ทันสมัย และ ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานนั้นเป็นสิ่งสำคัญมากในกระบวนการผลิต โดยมีการเลือกชนิดของวัตถุดิบและเกรดของวัตถุดิบได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีการเตรียมความพร้อมของวัตถุดิบ เช่น เม็ดพลาสติกต้องทำการอบไล่ความชื้นออกก่อนหรือไม่ สีหรือสารเติมแต่งที่ใช้ต้องมีหรือไม่ มีการผสมเม็ดพลาสติกกับสีเหมาะสมแล้วหรือไม่ เป็นต้น

การเตรียมความพร้อมเครื่องจักร

เครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกต้องตรวจสอบความพร้อมใช้งานเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกว่าอยู่ในสภาพที่สามารถเดินการผลิตได้ ไม่ชำรุดเสียหาย โดยตรวจสอบตามเอกสารตรวจสอบรายวัน รายสัปดาห์ ที่ช่างปรับเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกเป็นผู้ตรวจสอบ ซึ่งอาจมีบางหัวข้อรายการที่เกิดความผิดปกติ แต่ยังสามารถใช้งานได้อยู่ ก็ควรที่จะเร่งแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุดก่อนไปสู่การผลิตต่อไป

การเตรียมความพร้อมชุดม้วน ชุดตัด ชุดพิมพ์สี ในส่วนเริ่มต้นก่อนการผลิต ฝ่ายผลิตนั้นจะมีหน้าที่ตรวจสอบตั้งแต่ ตรวจสอบชุดม้วน ขนาดของลูกกลิ้ง ชุดตัด ชุดพิมพ์สี เพื่อดูสภาพก่อนดำเนินการผลิต เมื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องเสร็จแล้วก็จะมาดูแลความเรียบร้อยในระหว่างการติดตั้งลูกกลิ้งที่ชุดม้วนหรือสีที่ใช้สำหรับพิมพ์ โดยอาจใช้เอกสารเป็นใบตรวจสอบประกอบหลังทำการเซ็ตเครื่องม้วน เครื่องตัด และชุดพิมพ์สีเสร็จ รวมทั้งการทำความสะอาดผิวลูกกลิ้งในทุกส่วนของสายการผลิตก่อนเริ่มเป่าฟิล์ม

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการผลิต

นั้นจะเป็นระบบสนับสนุนเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก และเครื่องตัด เช่น ปั๊มน้ำหล่อเย็น สายน้ำ สายลม ปั้มลม ซึ่งระบบพวกนี้จะเป็นหน้าที่ของฝ่ายผลิต โดยช่างคุมเครื่องเป่าฟิล์มจะมีหน้าที่คอยดูแลรักษาอุปกรณ์เหล่านี้เบื้องต้นอยู่ แต่หากเกิดการเสียหายมาก ก็จะเป็นหน้าที่ของฝ่ายซ่อมบำรุงที่จะมาดูแลรับผิดชอบต่อไป เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลรักษา ดังนั้นการวางแผนการดูแลหรือแผนงานซ่อมบำรุงประจำวันอาจจะมีการใช้ใบตรวจสอบ (check sheet) เพิ่มเติมมาช่วยในการตรวจสอบ

การเตรียมความพร้อมวิธีการผลิต

ในระบบโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกก็คือคู่มือปฏิบัติงาน (WI หรือ Work Instruction) ต้องมีเพื่อเป็นการระบุรายละเอียดวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐานของโรงงาน ซึ่งหากทำตามนี้ก็ถือว่าผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างถูกวิธีตามที่โรงงานกำหนด ตัวอย่าง ช่างผู้ควบคุมการเป่าฟิล์ม มีหน้าที่เปิดเครื่อง ดำเนินงานปรับเครื่องเป่าตรวจสอบคุณภาพงานให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด พนักงานตรวจสอบ ต้องตรวจสอบงาน ตามหัวข้อที่กำหนดต่อไปนี้ ตามลำดับ 1,2,3,... เป็นต้น

2.3 ทดลองผลิตและอนุมัติการผลิต

Operator ช่างเป่าฟิล์มพลาสติกทำการทดลองผลิตงาน เพื่อให้พนักงานคุณภาพดำเนินการตรวจสอบรับรองคุณภาพ จึงจะสามารถเดินการผลิตต่อไปได้ หากไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพก็ต้องทำการปรับแก้ไขให้ผ่าน หากเกิดปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้จริง ๆ อาจต้องทำการวิเคราะห์ปัญหาหรือขอความช่วยเหลือจากระดับหัวหน้างานร่วมแก้ปัญหา

ตรวจสอบคุณภาพงานในช่วงเริ่มต้นการผลิตหรือการเริ่มต้นการผลิตใหม่ ๆ ซึ่งเป็นช่วงที่มีความเสี่ยงทางด้านคุณภาพมากที่สุด อาจตรวจสอบเป็นจำนวน 3, 5 หรือ 10 ชิ้นต่อเนื่องกันแล้วแต่กำหนด จากนั้นจะเป็นการสุ่มตรวจสอบคุณภาพในระหว่างการผลิต อาจใช้วิธีการหรือเครื่องมือการสุ่ม เช่น ตารางสุ่ม สุ่มทุกๆ จำนวน x ชิ้นที่ออก หรือการสุ่มทุกชั่วโมงมาเป็นเกณฑ์กำหนดในการทำงาน

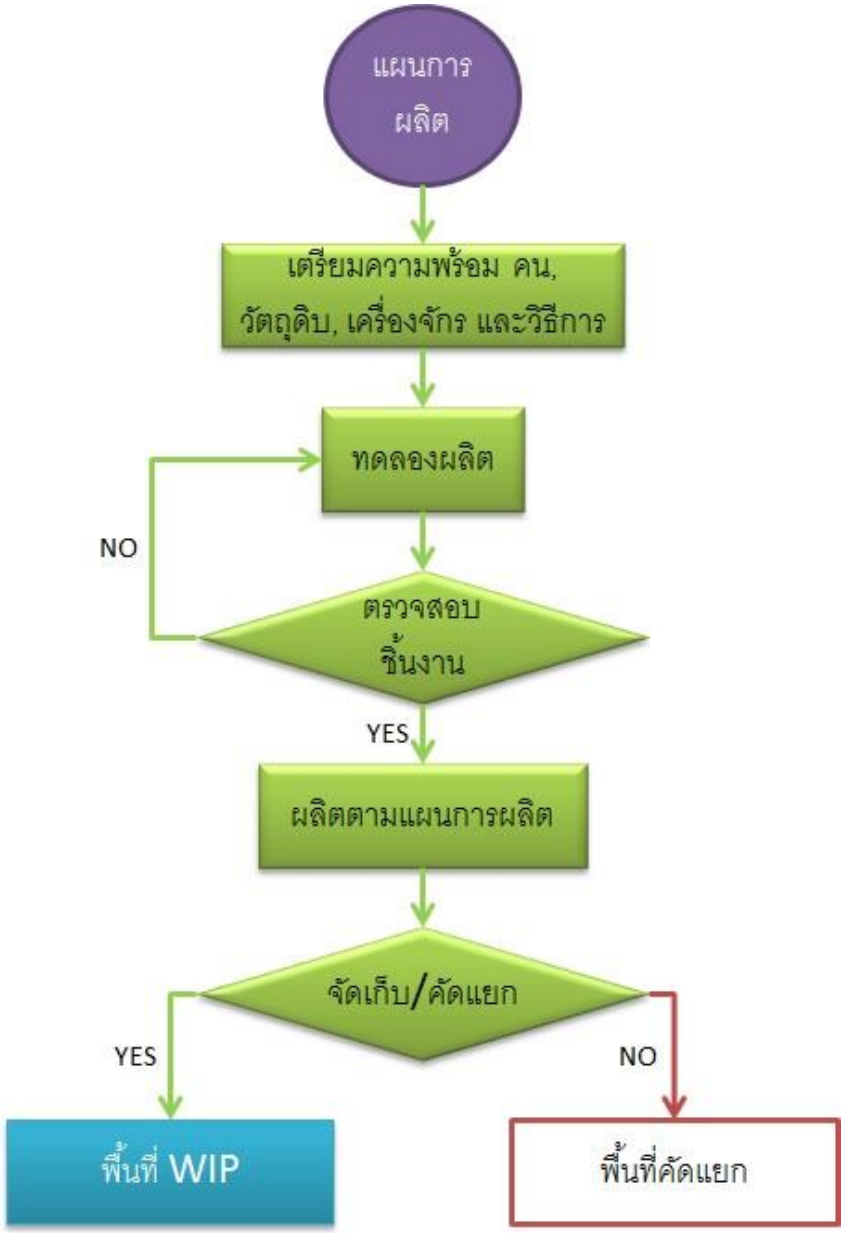
3. การจัดการในระหว่างการผลิต ผลิตตามแผนการผลิต ตรวจสอบและคัดแยกงาน

การผลิตตามแผนการผลิตอยู่ในการควบคุมของช่างเทคนิค มีหน้าที่หลักในการผลิตงานตามคำสั่งหรือใบสั่งงานการผลิต โดยควบคุมเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก อุปกรณ์สนับสนุนต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบในงานผลิต คอยดูแลสภาวะการผลิตให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุด การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การคิดวิเคราะห์ปัญหางานเป่าฟิล์มเบื้องต้น รวมไปถึงงานซ่อมบำรุงรักษารายวันหรือรายสัปดาห์

4. ตรวจสอบความถูกต้องและจัดเก็บสินค้า การตรวจสอบและคัดแยกงาน

ทำโดยพนักงานคัดแยก (Inspection Line) พนักงานคัดแยกในส่วนงานผลิตมีหน้าที่หลักในการคัดแยกงานที่ออกมาจากเครื่องเป่าฟิล์มที่ผ่านมายังเครื่องม้วนฟิล์ม โดยส่วนมากจะเป็นการตรวจสอบลักษณะภายนอก ด้วยการใช้เครื่องมือวัดขนาด ประกอบกับการใช้เอกสารกำหนดคุณภาพเป็นเอกสารอ้างอิงในการทำงานเป็นเกณฑ์ในการคัดแยก หากคัดแยกเป็นงานดีก็จะทำการบรรจุเพื่อรอการส่งต่อไปยังกระบวนการถัดไป เป็นการทำงานตามระบบแบบแผนที่ได้วางเอาไว้ เช่น ขั้นตอนการปฏิบัติงานตรวจสอบ เวลาที่ใช้ทำงานในแต่ละขั้นตอน และเกณฑ์ในการคัดแยกงาน

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการบริหารจัดการการผลิต



จากแผนภาพการไหลของการบริหารจัดการการผลิต เริ่มต้นด้วยการรับข้อมูลแผนการผลิตจากฝ่ายวางแผน ต่อมาเตรียมความพร้อมคน วัตถุดิบ เครื่องจักรและวิธีการ เมื่อเตรียมเสร็จจะมาถึงการเริ่มทดลองผลิต หากทดลองผลิตตรวจสอบผ่านเงื่อนไขแล้ว ก็เริ่มผลิตตามแผนการผลิตรวมทั้งมีการควบคุมต่าง ๆ อยู่ในขั้นตอนนี้ด้วย จากนั้นทำการจัดเก็บงานดีหรือคัดแยกงานเสียเข้าพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้

6. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการบริหารจัดการการผลิต

การตรวจสอบแผนการผลิต

- หัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบแผนก่อนเริ่มการผลิต เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากเอกสารและสร้างความเข้าใจในแผนงาน

- ควรมีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อนเริ่มการผลิต โดยหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงาน หากเมื่อพบปัญหาทำให้ไม่สามารถใช้เครื่องจักรได้ ควรเริ่มแก้ไขทันทีก่อนที่การผลิตจะเริ่มขึ้น เป็นการเตรียมความพร้อมและป้องกันความเสียหาย

การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์

- ให้ความสำคัญกับการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามข้อกำหนดทั้งแบบรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน และรายปี เพื่อป้องกันความเสียหายจากการหยุดเครื่องชั่วคราว (Break Down) ซึ่งส่งผลกระทบกับสายการผลิตมากกว่าการตรวจสอบแบบสม่ำเสมอ

การควบคุมในช่วงทดลองผลิต

- ในช่วงทดลองผลิตต้องมีมาตรฐานคุณภาพเพื่อเป็นการอนุมัติการผลิตต่อไปได้ โดยอาจทำเป็นตัวอย่างงานพร้อมระบุรายละเอียดของดีของเสีย

- นอกจากมาตรฐานงานในเอกสารแล้ว ควรทำเป็นรูปเป็นร่างให้เห็นชัดเจนโดยอาจทำเป็นรูปภาพงานดี งานเสีย หรือตัดเป็นส่วนของงานออกมาทำตัวอย่างติดตั้งในจุดที่พนักงานทำงาน หรือสังเกตได้ง่าย

- เมื่องานหรือผลิตภัณฑ์ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ต้องมีการบันทึกผลทางด้านคุณภาพ และมีผู้รับรองคุณภาพในขั้นตอนทดลองการผลิต จึงจะสามารถเดินการผลิตตามแผนได้

การควบคุมในระหว่างการผลิต

- ในระหว่างการเดินการผลิตต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนชัดเจน พร้อมระบุเวลาในการทำงานแต่ละขั้นตอน โดยอาจทำเป็นแผ่นป้ายติดไว้ที่บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการทำงานของพนักงานคัดแยกเก็บบรรจุ ช่างควบคุมเครื่อง ต้องมีขั้นตอนด้วยกันทั้งสิ้น

- นอกเหนือจากขั้นตอนการทำงานแล้ว ต้องมีการบันทึกผลการทำงานด้วย สำหรับพนักงานเก็บบรรจุ อาจมีการลงบันทึกงานเสียรายชิ้น สำหรับช่างควบคุมเครื่องอาจมีการลงบันทึกของเสียรายชั่วโมงจากพนักงานเก็บบรรจุ ประโยชน์เพื่อเป็นการควบคุมของเสียรายชั่วโมง เป็นต้น

- สำหรับหัวหน้างานมีหน้าที่กำกับดูแลให้พนักงานและช่างเทคนิคปฏิบัติงานตามแผน ตามหน้าที่ที่มอบหมาย ทั้งเรื่องรอบเวลาการผลิต (cycle time) จำนวนของเสียรายชั่วโมง และเป็นการควบคุมแผนการผลิตให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

การพัฒนาแรงงาน

- แรงงานถือเป็นสิ่งจำเป็นมากในขั้นตอนนี้ ในเรื่องของการขาดแรงงานอาจเป็นปัญหาให้กระบวนการผลิตช้าลง ดังนั้นจึงควรมีแผนสำรองในกรณีขาดแรงงาน ไม่ว่าจะเป็นพนักงานทั่วไป ช่างปรับเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก ก็ล้วนมีผลกระทบไม่มากก็น้อย เช่น การฝึกพนักงานหรือช่างให้มีทักษะหลาย ๆ ด้านมากกว่าด้านที่ตัวเองรับผิดชอบ เพื่อให้สามารถทำงานทดแทนกันได้ยามจำเป็น
- เรื่องของช่างปรับเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกในฝ่ายการผลิต หรือพนักงานในส่วนอื่น ๆ ทางองค์กรเห็นว่า การพัฒนาคนที่มาจากระดับเริ่มแรก พนักงานฝึกงาน พนักงานชั่วคราว ให้ขึ้นมาจนสามารถมีตำแหน่งหน้าที่ มีฝีมือ มีความรู้ความเข้าใจในงานที่ทำมาตั้งแต่ต้น ย่อมดีกว่าการหาบุคลากรใหม่ ๆ เข้ามารับตำแหน่งสูง ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องความไม่เข้าใจในขั้นตอนงานได้ จะได้พนักงานที่มีคุณภาพ โดยอาจสร้างแรงจูงใจในหลาย ๆ ด้านร่วมกัน เช่น เงินเดือน สวัสดิการ ตำแหน่งในอนาคต ได้รับการฝึกอบรมพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ

5 การบริหารจัดการวัตถุดิบ

ในการบริหารจัดการวัตถุดิบเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับนักจัดซื้อ และผู้ดำเนินการผลิตสินค้าหรือบริการซึ่งเป็นการควบคุมวัตถุดิบที่มีอยู่ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ถูกตั้งไว้เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตที่สามารถใช้วัตถุดิบที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงการจัดเก็บดูแลวัตถุดิบให้มีคุณภาพได้มาตรฐานเพื่อลดความสูญเสียหรือเสียหายระหว่างการจัดเก็บในคลังสินค้าก่อนการนำเข้าสู่กระบวนการผลิตสินค้าในลำดับต่อไป

1 ความหมายและความสำคัญของการบริหารวัตถุดิบ

การผลิตสินค้าขององค์กรอุตสาหกรรมหนึ่งๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีวัตถุดิบหรือพัสดุต่างๆ อย่างเพียงพอ ไม่น้อยเกินไปหรือมากเกินไป เพราะถ้าหากมีวัตถุดิบน้อยเกินไปอาจทำให้วัตถุดิบขาดมือ และถ้าหากมีวัตถุดิบมากเกินไป ทำให้มีค่าจ่ายสูงเกินความจำเป็น และส่งผลต่อราคาสินค้าต่อหน่วยที่จะมีราคาสูงตามด้วย ในทางการบริหารจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้วัตถุดิบมีเพียงพอต่อการผลิต การจัดซื้อและการบริหารเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง จึงเป็นงานหลักอย่างหนึ่งในการประกอบธุรกิจ

ความสำคัญของการบริหารวัตถุดิบนอกเหนือจากการจัดหาจัดซื้อแล้ว ก็เป็นเรื่องของ “การขนถ่ายวัสดุ” การขนถ่ายวัสดุเข้ามาสนับสนุนกระบวนการผลิตตั้งแต่การนำวัตถุดิบมายังโรงงานเพื่อผ่านกระบวนการผลิตจนได้เป็นผลิตภัณฑ์ ตลอดกระบวนการดังกล่าวจะต้องมีการเคลื่อนที่ทั้งสิ้น หากขาดการเคลื่อนที่แล้วการผลิตย่อมไม่อาจเกิดขึ้นได้เลย การเคลื่อนที่นั้นขึ้นอยู่กับว่าให้ปัจจัยใดเคลื่อนที่ โดยอาจเป็นคน วัสดุ เครื่องจักร ตัวใดตัวหนึ่งเคลื่อนที่ หรือเคลื่อนที่ทุกตัว

2 การจัดการวัตถุดิบ

การจัดการวัตถุดิบ จะเกี่ยวข้องกับการรับวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนเข้าคลัง การกำหนดปริมาณและระยะเวลาในการสั่งวัสดุหรือวัตถุดิบ และการเตรียมการเพื่อให้การดำเนินงานราบรื่นตามแผนที่กำหนด ซึ่งวัตถุดิบหลักในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้น คือ เม็ดพลาสติก โดยปกติแล้วเม็ดพลาสติกนั้นเวลาซื้อมาจะถูกบรรจุอยู่ในถุงซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท

1. ถุงกระสอบพลาสติกขนาดใหญ่

สำหรับถุงกระสอบพลาสติกขนาดใหญ่นั้นเหมาะสำหรับโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกที่มีปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกจำนวนมากๆ ซึ่งปกติแล้วกระสอบพลาสติกขนาดใหญ่นั้นจะมีการบรรจุเม็ดพลาสติก จำนวน 500 ถึง 600 กิโลกรัม โดยน้ำหนักจะขึ้นอยู่ความหนาแน่นของเม็ดพลาสติกที่นำมาใส่ในกระสอบ

โดยการจัดเก็บของถุงกระสอบพลาสติกขนาดใหญ่นั้นจะใช้วิธีวาง ทับกันในแนวตั้งและเคลื่อนย้ายด้วย การใช้รถโฟล์คลิฟท์หรือเครนในการเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ใช้งาน

2. ถุงกระสอบพลาสติกขนาดเล็ก

สำหรับถุงกระสอบพลาสติกขนาดเล็กนั้นเหมาะสำหรับโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกที่มีปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกจำนวนไม่มาก ซึ่งปกติแล้วกระสอบพลาสติกขนาดเล็กจะบรรจุเม็ดพลาสติกปริมาณ 25 กิโลกรัม

โดยการจัดวางของถุงกระสอบพลาสติกขนาดเล็กนั้นจะใช้วิธีวางทับในแนวนอนและเคลื่อยย้ายด้วยการใช้รถเข็นไปยังพื้นที่ใช้งาน

นอกจากเม็ดพลาสติกที่เป็นวัตถุดิบหลักให้กับโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกแล้ว ยังมีสารเติมแต่ง (Additive) ที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในการนำมาผสมกับเม็ดพลาสติก โดยปกติแล้วสารเติมแต่งนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทนั้นควรศึกษาวิธีการเก็บรักษาตามคำแนะนำของบริษัทที่ขายสารเติมแต่ง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับสถานที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบ

หลังจากทราบข้อมูลเบื้องต้นของวัตถุดิบที่ใช้ในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกแล้วนั้น สามารถนำข้อมูลของวัตถดิบที่ใช้ในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการด้านวัตถุดิบได้ ซึ่งหากพูดถึงเรื่องการบริหารจัดการวัตถุคงคลัง (Inventory) เป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานของโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก ซึ่งได้ยึดปัจจัยนี้เหมือนกับธุรกิจอื่น ถึงแม้องค์การต่างๆ ได้ให้ความหมายของวัตถุดิบคงคลังแต่ผู้บริหารและพนักงานในองค์กรกลับมีมุมมองและความรู้สึกที่แตกต่างกันเกี่ยวกับวัตถุดิบคงคลังและความสำคัญของมัน

2.1 หน้าที่ของวัตถุดิบคงคลัง

(Functions of Inventories)

หน้าที่ของวัตถุดิบคงคลังในองค์กรต่างๆ จะมีวัตถุประสงค์ในการเก็บรักษาวัตถุดิบคงคลังที่หลากหลายแตกต่างกัน อย่างไรก็ดี เราสามารถจำแนกวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังออกตามหน้าที่ได้เป็น 5 ลักษณะ คือ

1) วัตถุดิบคงคลังแบบส่งผ่านเป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่กำลังอยู่ในระหว่างการเคลื่อนย้ายจากพื้นที่หนึ่งไปยังพื้นที่อื่นๆ
2) วัตถุดิบคงคลังแบบป้องกันหรือปริมาณวัตถุดิบที่ปลอดภัย (Safety Stock) เป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่ธุรกิจเก็บไว้เพื่อป้องกันความไม่แน่นอนของปริมาณสินค้าและความต้องการ สามารถป้องกันปัญหาสินค้าขาดมือ (Stock out) และการสั่งซื้อกลับ (Backorder)
3) วัตถุดิบคงคลังแบบล่วงหน้าเป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่จัดเก็บเพื่อป้องกันความเสี่ยงของสถานการณ์ เช่น การขึ้นราคา การนัดหยุดงาน หรือความผันผวนของสภาพเศรษฐกิจ เป็นต้น
4) วัตถุดิบคงคลังแบบคู่ควบเป็นระบบวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่ช่วยให้การหมุนเวียนของวัสดุหรือวัตถุดิบ และกระบวนการผลิตดำเนินไปอย่างราบรื่นในอัตราคงที่
5) วัตถุดิบคงคลังแบบวงจรหรือวัตถุดิบคงคลังที่สั่งซื้อเป็นปริมาณวัตถุดิบคงคลังที่สั่งซื้อในรอบระยะเวลา เพื่อให้ต้นทุนการ
6)

สั่งซื้อและการจัดเก็บวัตถุดิบคงคลังต่ำที่สุด

ในทางปฏิบัติจริงของโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้นสามารถนำวัตถุดิบคงคลังแยกเก็บวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังตามหน้าที่อย่างชัดเจนตามที่กล่าวมา และหลายธุรกิจก็ไม่จำเป็นที่จะต้องมีวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังในทุกหน้าที่ แต่เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจถึงความแตกต่างของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังเพื่อใช้ในระบบการวางแผนจัดการวัสดุหรือวัตถุดิบในเชิงรุก

2.2 รูปแบบของวัตถุดิบคงคลัง (Forms of Inventories)

รูปแบบของวัตถุดิบคงคลังนั้นสามารถจำแนกออกเป็น 4 รูปแบบ

1) วัตถุดิบ (Raw Materials) หรือวัตถุดิบสินค้า (Commodity) หรือวัตถุดิบและชิ้นส่วนต่างๆ (Element) ที่นำเข้าจากภายนอกองค์กรโดยการสั่งซื้อโดยตรงหรือโดยอ้อม เพื่อใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการสำหรับลูกค้า
2) พัสดุสำหรับธำรงรักษา ซ่อมบำรุงและดำเนินงาน เป็นวัสดุหรือวัตถุดิบที่ใช้ในการสนับสนุนและธำรงรักษาการดำเนินงานขององค์การ ได้แก่ อะไหล่ พัสดุ และอุปกรณ์ในสโตร์
3) งานระหว่างทำ เป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังสำเร็จรูปเพื่อจัดเก็บและส่งมอบต่อลูกค้าต่อไป
4) สินค้าสำเร็จรูป เป็นผลลัพธ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตและจัดเก็บไว้ เพื่อรอการจัดจำหน่ายหรือส่งต่อไปยังบุคคลอื่น

เราสามารถเห็นได้ว่าระบบการดำเนินงานและระบบสินค้าคงคลังจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน โดยการบริหารวัตถุดิบคงคลังจะมีผลกระทบต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ กำลังการผลิตและแรงงาน

ดังนั้นความสามารถในการบริหารวัตถุดิบคงคลัง จะทำให้สามารถจัดการต้นทุน และสามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 การตัดสินใจเกี่ยวกับวัตถุดิบคงคลัง (Decisions in Inventory Management)

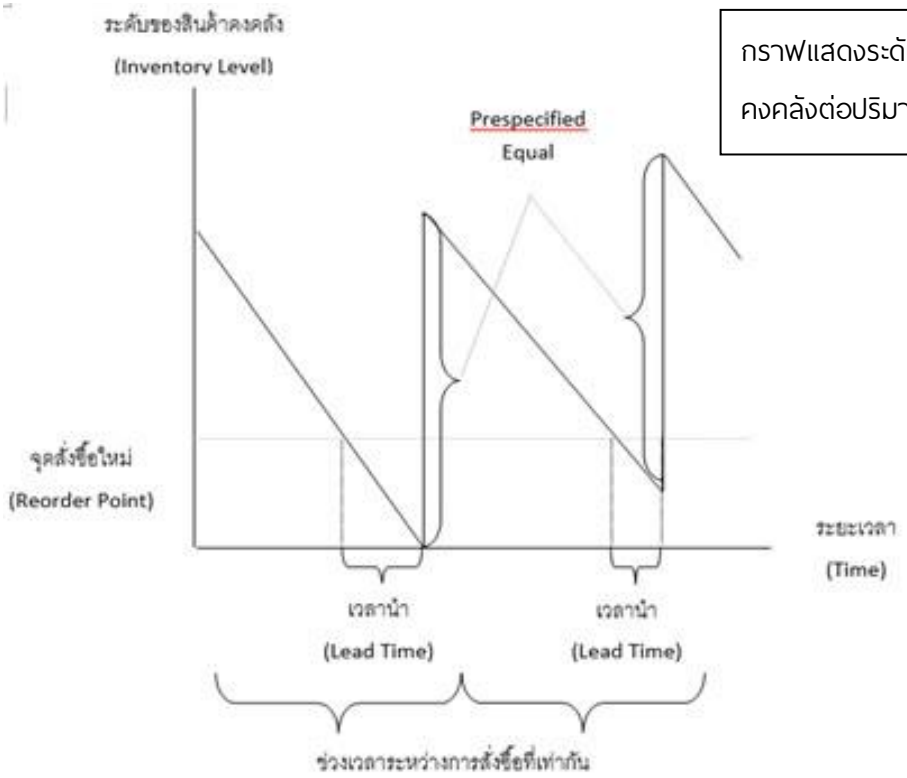
การจัดการวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังจะมีวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อให้การตัดสินใจในระดับสินค้าคงคลังที่เหมาะสมและต้องเปลี่ยนแปลงอย่างไร ซึ่งผู้บริหารวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังจะต้องตอบคำถามสำคัญ 2 ข้อต่อไปนี้

1) เมื่อใดสมควรสั่งซื้อสินค้าหรือวัตถุดิบ
2) ปริมาณสินค้าที่สมควรสั่งซื้อเป็นเท่าไร
   - ความซับซ้อนของผลขึ้นอยู่กับหลากหลายของตัวแปรต่างๆ ในระบบ
   - พิจารณาการวางแผนการผลิตและการควบคุมสินค้าคงคลังการรองรับในอนาคตทั้งภายในและภายนอก

สามารถแบ่งประเภทของการวัตถุดิบคงคลัง ตามเวลาในการสั่งซื้อออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1) ระบบจุดสั่งซื้อ ระดับของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่ถูกกำหนดสำหรับการสั่งซื้อเข้ามาทดแทนสินค้าเดิมที่ถูกใช้ไปในปริมาณที่แน่นอน ซึ่งจะสั่งเมื่อวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่มีอยู่ในมือลดจำนวนลงถึงระดับที่กำหนดไว้

2) ระบบการตรวจสอบในรอบระยะเวลา (Periodic Review System) ระดับของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังจะถูกตรวจสอบในแต่ละช่วงเวลาที่เท่ากัน เพื่อจะทำการสั่งซื้อในจำนวนที่จะทำให้ระดับของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังเป็นไปตามต้องการ โดยปริมาณการสั่งซื้อขึ้นอยู่กับระดับวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังสูงสุด ซึ่งสามารถคำนวณจากสูตรต่อไปนี้



กราฟแสดงระดับของวัตถุดิบคงคลังต่อปริมาณการสั่งซื้อ

RQ = ML - OI - OQ - DL

โดยที่ RQ = ปริมาณการสั่งซื้อใหม่ (Reorder Quantity)

ML = ระดับสูงสุด (Maximum Level)

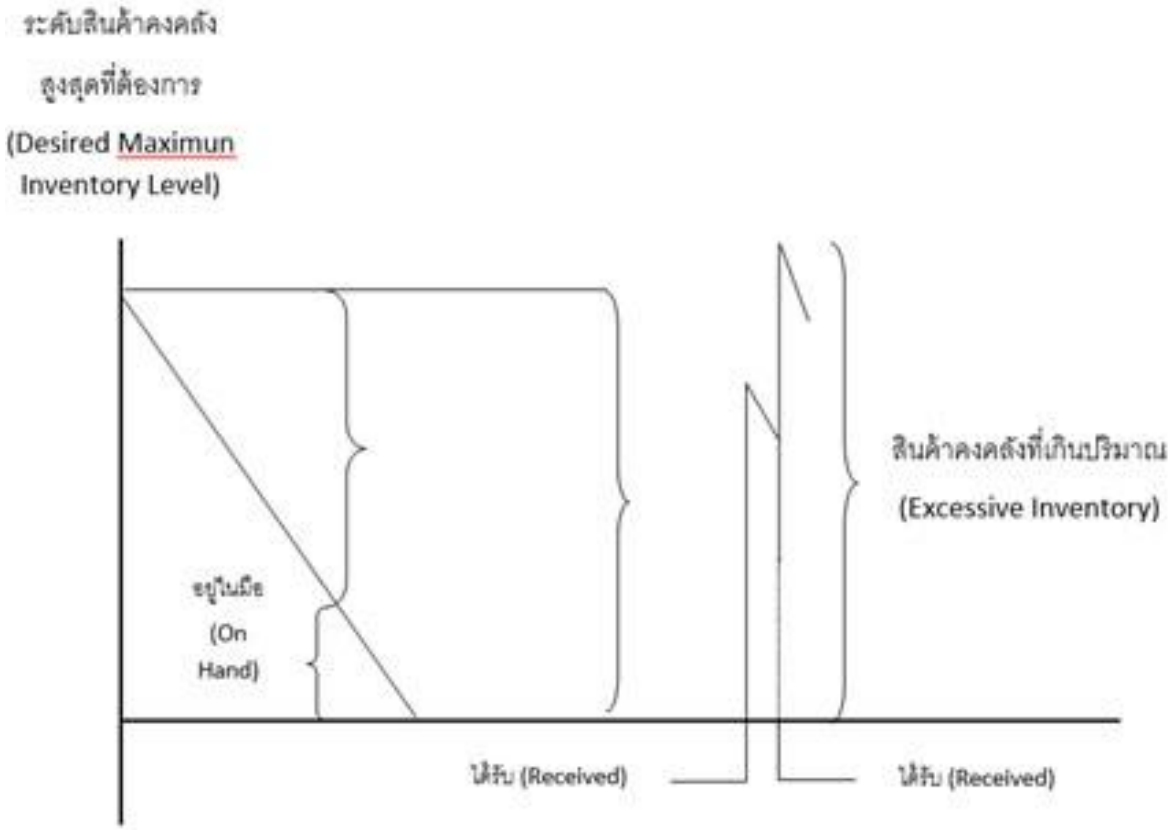
OI = วัตถุดิบคงคลังในมือ (On-hand Inventory)

OQ = ปริมาณที่กำลังสั่งซื้อ (On-order Quantity)

DL = ความต้องการของเวลานำ

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

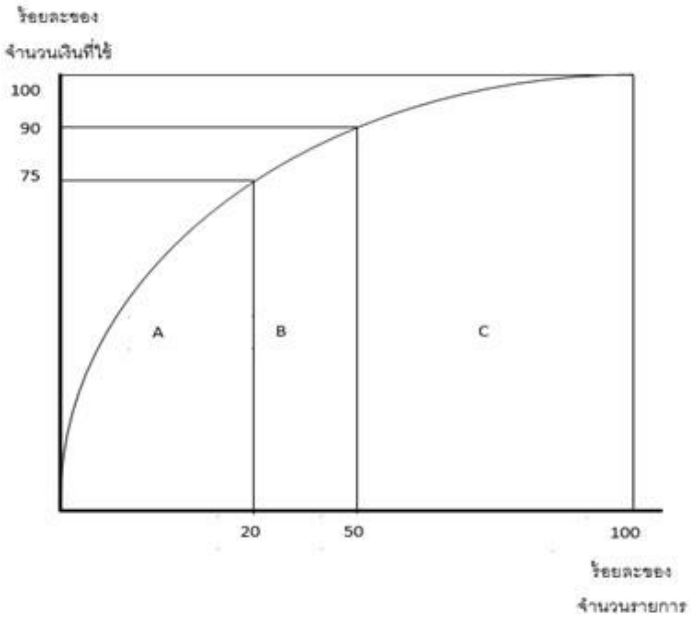
- ตารางการผลิตหลัก (Master Production Schedule)
- แฟ้มใบกำกับวัสดุหรือวัตถุดิบ (Bill of Material File) หรือแฟ้ม BOM
- แฟ้มวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังหลัก (Inventory Master File)
- โดยระบบมีผลลัพธ์ (Output) ที่สำคัญ ได้แก่
- รายงานการสั่งซื้อ (Order Action Report)
- รายงานการเปิดการสั่งซื้อ (Open Orders Report)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



แสดงระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ
(Material Requirement Planning Systems)

2.5 การแบ่งแยกวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังแบบ ABC

ในทางปฏิบัติ ธุรกิจมีวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่หลากหลาย จึงเป็นไปไม่ได้ที่ผู้ดูแลจะสามารถดูแลสินค้าคงคลังทุกชนิดได้อย่างเท่าเทียมกัน จึงต้องมีการจัดลำดับความสำคัญ เพื่อให้การจัดการระบบวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังมีประสิทธิภาพ ซึ่งนิยมใช้ระบบการจัดการวัตถุดิบคงคลังแบบ ABC (ABC Classification System)



กราฟแสดงจำนวนเงินที่ใช้ไปเทียบกับจำนวนรายการของวัสดุหรือวัตถุดิบที่ได้รับ

โดยมีระบบการแบ่งแยกแบบABC ซึ่งพิจารณาจากยอดเงินในการสั่งซื้อวัตถุดิบคงคลังแต่ละประเภทในแต่ละปี จะเห็นว่ามีสินค้าบางประเภทที่มีปริมาณไม่มากแต่มีราคาสูง และสินค้าประเภทมีปริมาณมากแต่มีราคารวมต่ำ ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ปกติในองค์กรต่างๆ ที่จัดเก็บวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังหลากหลายซึ่งสมควรจำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) รายการที่มีมูลค่าสูงหมายถึง วัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังร้อยละ 15 หรือ 20 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวมถึงร้อยละ 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 ซึ่งเราสามารถพิจารณาการเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษา โดยมีสมมุติฐานต่อไปนี้

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

Q = ปริมาณสั่งซื้อ (Order Quantity)
U = ความต้องการในแต่ละปี
CO = ต้นทุนการสั่งซื้อแต่ละครั้ง
CH = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วย

ต้นทุนการสั่งซื้อในแต่ละปี = $(U/Q) \times C_O$
ต้นทุนการเก็บรักษาในแต่ละปี = $(Q/2) \times C$
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) ต้นทุนสินค้าขาดมือเป็นวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลังที่ขาดมือเมื่อเกิดความต้องการ ซึ่งจะทำให้ธุรกิจเสียจังหวะในการดำเนินงานหรือโอกาสในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า
4) ต้นทุนเสียโอกาสเกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนระหว่างการตัดสินใจเลือกที่จะดำเนินการอย่างหนึ่งกับทางเลือกอย่างอื่น ตัวอย่างเช่น กำลังการผลิตกับวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลัง เป็นต้น
5) ต้นทุนสินค้า ในการจัดเก็บเพื่อรอการสั่งซื้อและจัดส่ง ซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนของวัสดุหรือวัตถุดิบคงคลัง

3 การควบคุมวัตถุดิบ

ต้นทุนวัตถุดิบเป็นส่วนประกอบหนึ่งของต้นทุนขั้นต้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตของกิจการอุตสาหกรรม ดังนั้น การบัญชีที่เหมาะสม สำหรับการควบคุมจึงต้องครอบคลุมทั้งในเรื่องของการจัดซื้อ การเบิกใช้และสินค้าคงเหลือ ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญในการบริหารจัดการวัตถุดิบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลตามต้องการ หลักการพื้นฐานของการควบคุมวัตถุดิบมีวัตถุประสงค์รวมถึงการจัดซื้อวัตถุดิบ การเก็บรักษาวัตถุดิบ การใช้และการเบิกใช้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การควบคุมวัตถุดิบประกอบด้วยการควบคุมการทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ 2 ส่วนคือ ประการแรก เป็นการควบคุมปริมาณ และประการที่สองเป็นการควบคุมต้นทุน เป็นต้นว่า ผู้จัดการฝ่ายงานผลิตในกิจการอุตสาหกรรมมีเป้าหมายที่จะต้องทำการควบคุมในเรื่องของปริมาณวัตถุดิบให้มีการเบิกใช้ในจำนวนที่น้อยกว่า และใช้ในปริมาณที่น้อยกว่า ควรจะต้องใช้จริงต่อหนึ่งหน่วยการผลิตสินค้าสำเร็จรูป

ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการของแผนกงานผลิตบรรลุเป้าหมาย และการใช้ปริมาณวัตถุดิบที่ลดลงนั้นจะส่งผลทำให้ฝ่ายจัดซื้อใช้เงินลงทุนในวัตถุดิบลดลงไปด้วย ซึ่งโดยปกติแล้วฝ่ายผลิตที่เป็นผู้ทำการเบิกใช้วัตถุดิบอาจจะไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยในเรื่องของเงินทุนที่ใช้เพื่อการลงทุนในส่วนดังกล่าวร่วมด้วย

สำหรับรายละเอียดที่จะทำให้ระบบการควบคุมวัตถุดิบบรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดีนั้น มีดังนี้

1) วัตถุดิบมีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้วัตถุดิบ รวมถึงการใช้วัตถุดิบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2) ปริมาณการจัดซื้อวัตถุดิบต้องมีจำนวนเท่ากับปริมาณการจัดซื้อที่ทำให้เกิดการประหยัด
3) เงินลงทุนในวัตถุดิบควรจะต้องรักษาระดับให้มีจำนวนที่น้อยที่สุด รวมถึงสอดคล้องกับปริมาณและคุณภาพที่เป็นที่ต้องการในการใช้วัตถุดิบ
4) การจัดซื้อวัตถุดิบต้องอยู่ที่ระดับราคาที่น่าพอใจที่สุด ภายใต้เงื่อนไขที่สามารถเป็นไปได้ที่สุด
5) วัตถุดิบคงเหลือที่มีอยู่ต้องได้รับการป้องกันจากการสูญหายและอยู่ในสภาพที่ดีพร้อมใช้งานได้
6) เอกสารที่ใช้สำหรับการเบิกต้องมีผู้ตรวจสอบด้วยทุกครั้ง ไม่ว่าเป็นการรับเข้ามาหรือการเบิกไปใช้
7) การเบิกวัตถุดิบไปใช้จะต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจในการลงนามและต้องมีการตรวจนับทุกครั้ง
8) จัดหาวัตถุดิบให้มีพร้อมใช้ตลอดเวลาและระบุผู้รับผิดชอบในแต่ละประเภทของวัตถุดิบ

3.1 การจัดซื้อวัตถุดิบ

กระบวนการการสั่งซื้อวัตถุดิบมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละองค์กร แต่ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อวัตถุดิบที่กล่าวต่อไปนี้กล่าวถึงในรูปแบบเดียวกันที่ใช้โดยทั่วไป รูปแบบแรกมีขั้นตอนการดำเนินการร้องขอวัตถุดิบจากแผนกหรือฝ่ายที่ต้องการใช้ อีกรูปแบบเป็นการพยากรณ์การใช้วัตถุดิบหรือการคำนวณความต้องการใช้จากการวางแผนวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยตรงต้องใช้ข้อมูลจากฝ่ายวางแผนประกอบการสั่งซื้อ เช่น วัตถุดิบจำพวกเม็ดพลาสติก บรรจุภัณฑ์สำหรับใส่ชิ้นงาน ส่วนวัตถุดิบหรือของที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับยอดการผลิตโดยตรงก็อาจใช้วิธีการสอบถาม ใบขอซื้อจากแต่ละแผนก การสอบถาม การคาดการณ์ความต้องการใช้ เช่น น้ำยาทำความสะอาด ถุงมือ ผ้ากันเปื้อน เป็นต้น

ในการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตและบรรจุภัณฑ์ ทั้งจำนวน ปริมาณ น้ำหนักของวัตถุดิบที่เราสั่งซื้อจะมาจากการคำนวณจำนวนยอดสินค้าที่ต้องผลิต วัตถุดิบสิ้นเปลืองจะใช้ระบบ Min. - Max. stock หมายความว่าเมื่อจำนวนของเหลือน้อยก็จะเริ่มดำเนินการสั่งซื้อสินค้านั้นๆ เข้ามาเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน เป็นระบบง่าย ๆ แต่ปฏิบัติได้ยาก อีกทั้งยังต้องตั้งค่าจำนวน Min. stock ให้ทันต่อรอบการสั่งซื้อสินค้าแต่ละชนิด วัตถุดิบสิ้นเปลืองยังรวมไปถึงของที่ต้องการใช้เป็นครั้งคราวอีกด้วย

1) ใบขอซื้อ แบบฟอร์มใบขอซื้อเป็นเอกสารที่ใช้โดยปกติเมื่อต้องการให้แผนกจัดซื้อทำการซื้อสินค้า หรือจัดหาการบริการใด ๆ
2) ใบสั่งซื้อ หลังจากมีการดำเนินการให้ทำการขอซื้อเข้ามายังแผนกงานจัดซื้อแล้ว ฝ่ายจัดซื้อมีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดต่าง ๆ ที่อยู่ในใบขอซื้อ เพื่อจะได้ดำเนินการจัดซื้อ

3.2 การตรวจรับวัตถุดิบ

เมื่อวัตถุดิบที่สั่งซื้อมาส่ง ก่อนที่ทำการรับวัตถุดิบเข้ามา แผนกงานตรวจรับวัสดุมีหน้าที่ที่ต้องทำการตรวจสอบสภาพของวัสดุที่ทำการส่งมอบให้มีลักษณะถูกต้องตรงตามที่ได้สั่งซื้อไป สมบูรณ์ตรงตามรายละเอียดต่างๆ ที่ฝ่ายจัดซื้อระบุไว้ และจะต้องจัดทำเอกสารการตรวจรับวัสดุเพื่อการจัดทำรายงาน หรือเป็นหลักฐานพร้อมตรวจสอบในเรื่องต่างๆ ต่อไป

ทั้งนี้สำหรับการตรวจสอบวัตถุดิบหรือสารเติมแต่งที่สั่งซื้อเข้ามาในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้น สามารถตรวจสอบจากใบข้อมูลการทดสอบเม็ด (Data sheet) โดยบางโรงานที่มีมาตรฐานในการผลิตสูงนั้นจะมีการสุ่มนำเม็ดพลาสติกไปตรวจสอบตามรายการข้อมูลการทดสอบเม็ดเพื่อตรวจสอบว่ามีค่าการทดสอบตามที่เราสั่งซื้อหรือไม่

เมื่อวัตถุดิบผ่านการตรวจสอบแล้วจะทำการรับวัตถุดิบเข้าไปทำการจัดเก็บ แต่ถ้าวัตถุดิบตรวจสอบแล้วไม่ผ่าน จะต้องทำการตีกลับวัตถุดิบหรือเปลี่ยนสินค้า เป็นการป้องกันความเสียหายต่อสายการผลิตในเบื้องต้น ทำให้ไม่ส่งผลต่อสายการผลิตต่อไป

3.3 การควบคุมวัตถุดิบในคลัง

การควบคุม การจัดเก็บวัตถุดิบมีความหลากหลายตามประเภทของวัตถุดิบแต่ละชนิด ได้แก่ การจัดเก็บที่อุณหภูมิปกติ ห้องเย็น การจัดเก็บแบบแช่แข็ง และการจัดเก็บแบบอื่นๆ ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษ แต่ส่วนมากในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกจะเป็นการจัดเก็บประเภทของแห้งและจัดเก็บที่อุณหภูมิปกติ และมีการจัดวางในลักษณะที่วางทับซ้อนกัน

กระบวนการจัดเก็บวัตถุดิบ ใช้ระบบป้ายบ่งชี้ สีและตัวอักษรที่แตกต่างกัน มีประโยนช์ในการช่วยบ่งชี้ประเภทของวัตถุดิบ ลำดับในการผลิต เวลาในการรับเข้า-ส่งออกวัตถุดิบ ทำให้การจัดเก็บวัตถุดิบเป็นระบบไม่เกิดความสับสน และสะดวกในการนำวัตถุดิบไปใช้งานในกระบวนการถัดไป ซึ่งการใช้ป้ายบ่งชี้ถือว่าเป็นวิธีการที่เป็นที่นิยมมาก

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

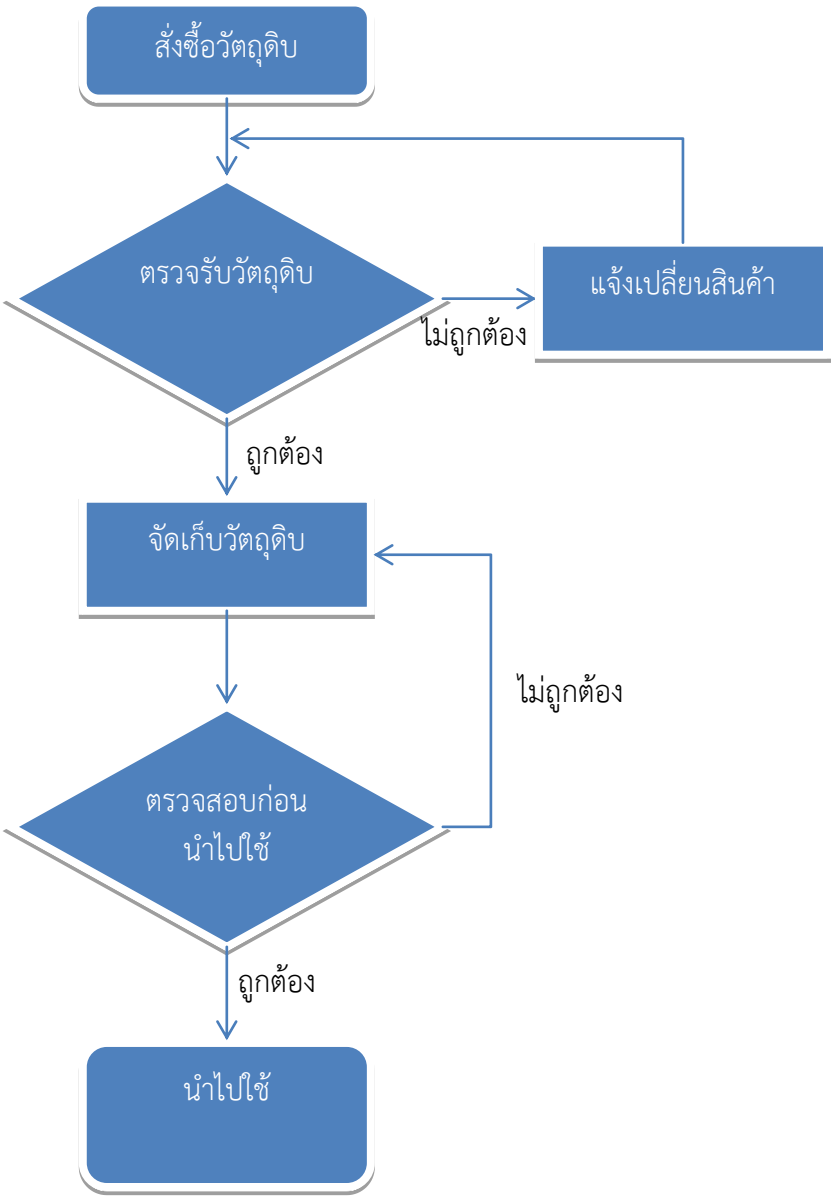
4 ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสารที่เกี่ยวข้องในการบริหาร

ตัวอย่าง เอกสารที่ใช้ในการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของวัตถุดิบเม็ด

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

ระดับ Defect	ลักษณะ Defect
Critical Defect AQL 1	1 ถุงที่ใช้บรรจุวัตถุดิบต้องไม่ผ่านการบรรจุสารเคมี และปากปิดสนิททุกถุงหรือมีสายล็อคทุกถุง 2 สีเม็ดพลาสติกไม่ผ่านมาตรฐานที่กำหนด 3 ค่าความชื้นไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด 4 ไม่มี COA แนบมากับวัตถุดิบ 5 เม็ดพลาสติกเปียกน้ำ
Major Defect AQL 2.5	1 น้ำหนักไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด 2 มีสิ่งแปลกปลอมปนมาในถุงบรรจุ เช่น เศษเหล็ก, เศษโลหะ 3 ตรวจสอบสภาพรถขนสินค้า 3.1 ไม่มีสัตว์พาหะในรถขนส่ง เช่น หมู, แมลงสาบ 3.2 สภาพรถภายนอกต้องไม่ผุพัง 3.3 สภาพภายในรถ หลังคาต้องไม่รั่ว, พื้นด้านข้าง/พื้นรถต้องไม่เป็นสนิมหรือคราบน้ำมัน 3.4 พื้นรถต้องไม่มีเศษหิน, ทราย หรือสิ่งสกปรก เช่น ฝุ่น 3.5 ถ้ารถขนส่งมีทั้งล็อคตู้ ที่ล็อคตู้จะต้องไม่ขาด 4 รูปร่างเม็ดพลาสติกมีลักษณะผิดปกติ 5 ถุงบรรจุ ปากถุงปิดผนึกไม่มิดชิด 6 ไม่มีการติดตัวอย่างเม็ดพลาสติกที่ถุงบรรจุ (กรณีที่เป็นถุงปุ๋ย) 7 เอกสารใบบ่งชี้สินค้าไม่ชัดเจน

5.ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านวัตถุดิบ



จากแผนภาพการไหลของการบริหารวัตถุดิบ อธิบายได้ว่า ในขั้นตอนแรกคือการสั่งซื้อและขนส่งวัตถุดิบเข้ามา เมื่อวัตถุดิบมาส่งก็ถึงขั้นตอนการตรวจรับวัตถุดิบ หากวัตถุดิบผ่านการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วก็สามารถนำเข้าจัดเก็บได้ หากวัตถุดิบตรวจสอบแล้วไม่ผ่านวัตถุดิบนั้นต้องถูกตีกลับหรือเปลี่ยนสินค้า ถัดมาจากขั้นตอนการจัดเก็บก็เป็นการนำออกไปใช้งาน โดยจะมีขั้นตอนการตรวจสอบก่อนนำไปใช้งาน การตรวจสอบในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจความถูกต้องของการเลือกวัตถุดิบไปใช้งานให้ถูกต้องมากกว่าการตรวจคุณภาพ ซึ่งวัตถุดิบที่เลือกออกไปนั้นจะกระจายไปยังหลายๆ แผนกด้วยกัน

6. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการบริหารด้านวัตถุดิบ

การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ

- ปริมาณการจัดซื้อที่มีความเหมาะสมที่สุด ต้องเป็นปริมาณการสั่งซื้อที่ก่อให้เกิดความประหยัดอันเนื่องมาจากขนาดการสั่งซื้อ ซึ่งต้องไม่ทำให้เกิดปริมาณสินค้าคงคลังในจำนวนที่มากเกินไป ถ้ากิจการซื้อสินค้าในปริมาณมาก ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าจะสูงมากขึ้น เนื่องจากส่วนหนึ่งต้องใช้เงินทุนเพื่อการลงทุนในสินค้าคงเหลือ เงินทุนหมุนเวียนที่จะมีไว้เพื่อใช้ในการจ่ายค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่จะทำให้สามารถทำการเก็บรักษาวัสดุให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที

- ข้อแนะนำสำหรับส่วนของการบริหารวัตถุดิบ ในงานเป่าฟิล์มพลาสติก วัตถุดิบหลักก็คือเม็ดพลาสติก ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงที่สุด ดังนั้นการวางแผนการสั่งซื้อในช่วงที่มีราคาถูกและปริมาณที่เหมาะสม

- ในระบบโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกที่ใกล้เคียงรูปแบบ “Just in Time” มากที่สุด คือ เป่าฟิล์มชิ้นส่วนรถยนต์ เป็นแนวทางการจัดการที่ทำให้เกิดการผลิตที่พอดีต่อความต้องการใช้ในเวลาที่กำหนด ซึ่งต้องทำตามคำสั่งซื้อและจัดส่งภายในเวลาที่กำหนด เป็นเวลาที่มีความเผื่อน้อยมาก กระบวนการผลิตแบบนี้จึงต้องมีระบบการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบที่ดี มีความแม่นยำและมีการเผื่อสต็อกวัตถุดิบไม่มากไม่น้อยจนเกินไป โดยเฉพาะการเผื่อน้อยเกินไป หากเกิดปัญหาจะแก้ไขได้ยากมาก เพราะต้องส่งสินค้าให้ทันตามเวลาที่กำหนด

การตรวจรับวัตถุดิบ

- สำหรับการตรวจรับวัตถุดิบควรตรวจสอบทั้งลักษณะภายนอกและภายใน ภายนอกคือบรรจุภัณฑ์ การขนส่งมีส่วนทำให้วัตถุดิบเสียหาย สิ่งแรกที่สามารถตั้งข้อสังเกตได้คือบรรจุภัณฑ์ ทั้งตรวจสอบว่ามีการชำรุดแตกหัก หรือบรรจุภัณฑ์นั้นตรงกับข้อเสนอแต่แรกหรือไม่ ควรนำหัวข้อเหล่านี้ไปอยู่ในเกณฑ์การตรวจสอบด้วย

- การตรวจสอบข้อมูล การทดสอบเม็ดพลาสติกในห้องปฏิบัติการหรือห้องแล็บจะช่วยเพิ่มความมั่นใจในคุณภาพของวัตถุดิบที่เรานำมาใช้ผลิตสินค้า เป็นผลดีในแง่ของระบบการตรวจสอบที่ดีและการรับรองคุณภาพสินค้าให้แก่ลูกค้าในเบื้องต้น

การจัดเก็บวัตถุดิบ

- ปริมาณสินค้าคงคลังที่มากเกินไปทำให้ต้องมีพื้นที่ในการเก็บรักษาในจำนวนที่มากขึ้น ซึ่งหมายความรวมถึง ค่าเบี้ยประกันภัยสินค้า ต้นทุนการเก็บรักษาในคลังวัสดุ การเสื่อมสภาพของคุณภาพวัสดุ ค่าเช่า หรือค่าเสื่อมราคาคลังวัสดุ ในทางตรงกันข้าม ถ้าทำการจัดซื้อวัสดุในปริมาณที่น้อยเกินไป วัสดุคงคลังมีจำนวนน้อย ต้องทำการสั่งซื้อบ่อยครั้ง ทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อมากขึ้นตามจำนวนครั้งการสั่งซื้อ
- ในส่วนวัตถุดิบรองที่ใช้ประกอบกับสินค้าเพื่อให้ออกมาสมบูรณ์ เช่น ลังกระดาษ ถุงบรรจุ ก็สามารถสั่งในปริมาณมากเพื่อให้ได้ราคาที่ถูกลง แต่ต้องไม่มากเกินพื้นที่ที่รับได้ หรือไม่มากจนใช้ได้นานเกินไป จนทำให้สินค้าเสื่อมสภาพเสียก่อน
- ในพื้นที่คลังสินค้าควรเลือกใช้เครื่องมือในการขนย้ายให้เหมาะสม ไม่ควรประหยัดใช้เพียงแต่แรงงานคน รถเข็นทั่วๆ ไป ซึ่งไม่เหมาะสมกับการทำงาน หากเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสม จะได้ไม่คุ้มเสีย เพราะเครื่องมือเหล่านี้มีราคาไม่แพงมากนัก
- การจัดเก็บวัตถุดิบควรแบ่งพื้นที่ ชั้นวางของ สำหรับเก็บวัตถุดิบขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เพื่อใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สุดสูง มีความเหมาะสมและปลอดภัย พร้อมทั้งติดป้ายบ่งชี้แสดงชื่อของวัตถุดิบต่างๆ โดยอาจใช้ ตัวอักษรไทย อังกฤษ ตัวเลขและสี เพื่อแยกหมวดหมู่ให้ชัดเจนและสังเกตง่าย

การตรวจสอบวัตถุดิบก่อนนำไปใช้

- การตรวจสอบวัตถุดิบก่อนนำออกไปใช้ในสายการผลิตนั้น ต้องเรียงลำดับการนำออกไปใช้งานให้ดี วัตถุดิบใดรับเข้าก่อนก็ต้องนำออกไปใช้ก่อน อีกทั้งต้องตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นรายละเอียดของวัตถุดิบที่จะนำไปใช้ว่าตรงตามแผนงานหรือไม่ ใช้เอกสารช่วยในการเบิกจ่ายไปใช้งาน โดยมีการรับรองจากหัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบในการเบิกจ่ายวัตถุดิบทุกครั้ง

6 การบริหารจัดการคลังสินค้า

การวางแผนการบริหารจัดการคลังสินค้า (Warehouse) และสินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติก โดยการบริหารจัดการคลังสินค้า ต้องมีองค์ประกอบสำคัญหลายอย่างเข้ามาร่วมด้วย และด้วยความซับซ้อนที่ต้องการให้การบริหารมีคุณภาพที่ดี ต้องอาศัยระบบการทำงานที่มีคุณภาพ มีระบบเทคโนโลยี อุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย และบุคลากรที่เป็นมืออาชีพทั้ง 3 สิ่งนี้ต้องทำงานสอดคล้องประสานกัน เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการทำงาน

1. ความสำคัญของการบริหารจัดการคลังสินค้า

เป้าหมายหลักในการบริหารจัดการคลังสินค้า ก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้คุ้มกับการลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียจากการดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่

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

2. การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า

การรับสินค้าเป็นขั้นตอนที่กระทำต่อเนื่องมาจากการผลิตสินค้า เราสามารถทำการตรวจสอบสินค้าก่อนจัดเก็บเข้าสู่คลังสินค้า ในขั้นตอนการตรวจสอบสินค้าก่อนเข้าคลังสินค้า เป็นการตรวจสอบสินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตภายในมาแล้วจนเสร็จสมบูรณ์หรือสินค้าเพื่อรอเข้าสู่กระบวนการตกแต่งต่อไป ตัวอย่างการตรวจสอบที่จำเป็น การตรวจสอบลักษณะภายนอกของบรรจุภัณฑ์ การตรวจสอบป้ายบ่งชี้ ในป้ายบ่งชี้ควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อสินค้า วันเวลาที่ผลิต ลำดับในการผลิต จำนวน และแหล่งที่มา

การรับสินค้า (Receiving)

- (จัดลำดับ) สินค้าขาเข้า
- ตรวจสอบความครบถ้วน

การนำสินค้าเข้าชั้น (Put-away)

- ระบุสินค้าว่าเป็นสินค้าอะไร/ชนิดใด
- ระบุตำแหน่งของชั้นจัดเก็บสินค้า
- ขนย้ายสินค้าเข้าที่จัดเก็บ
- บันทึกข้อมูลการจัดเก็บให้ถูกต้อง

การเก็บสินค้า (Storage)

4. การควบคุมสินค้าในคลังสินค้า

แบ่งพื้นที่ในการจัดเก็บให้เหมาะสมชัดเจน ออกแบบการจัดวางพื้นที่ให้ใกล้พื้นที่ขนส่ง เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย การจัดวางพื้นที่สำหรับโรงงานพลาสติกที่มีกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนอย่างการเป่าฟิล์มพลาสติกทั่วไป ควรมีพื้นที่มาก เพราะการเป่าฟิล์มพลาสติกทั่วไปส่วนใหญ่ต้องผลิตปริมาณมากต่อเนื่องกัน หากจัดแบ่งพื้นที่คลังน้อย อาจเกิดปัญหาได้ ฉะนั้นควรออกแบบพื้นที่ให้กว้างขว้าง สามารถจัดเก็บได้ในปริมาณมาก จัดเรียงรูปแบบลำดับการส่งมอบก่อนหลังได้ดี มีระบบการใช้รหัส ป้าย โดยแบ่งหมวดหมู่ตัวอักษร ใช้ตัวอักษรใหญ่มองเห็นได้ชัดเจน โดยจะมีระบบควบคุมสินค้าคงคลังดังต่อไปนี้

ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Inventory System)

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

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง

- มีสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือน้อยกว่า
- ใช้จำนวนการสั่งซื้อคงที่ซึ่งจะทำให้ได้ส่วนลดปริมาณได้ง่าย
- สามารถตรวจสินค้าคงคลังแต่ละตัวอย่างอิสระ

2. ระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System)

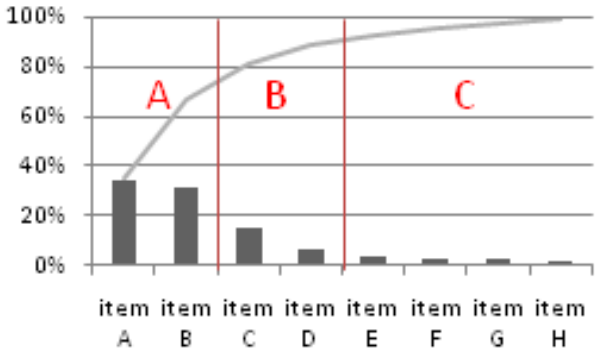
เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น ตรวจนับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์หรือปลายเดือน เมื่อของถูกเบิกไปต้องมีการสั่งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้จะเหมาะกับสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอน เช่น ร้านขายหนังสือของซีเอ็ดจะมีการสำรวจยอดหนังสือในแต่ละวัน และสรุปยอดตอนสิ้นเดือน เพื่อดูปริมาณหนังสือคงค้างในร้านและคลังสินค้า ยอดหนังสือที่ต้องเตรียมจัดส่งให้แก่ร้านตามที่ต้องการสั่งซื้อ

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด

- ใช้เวลาน้อยกว่าและเสียค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยกว่าระบบต่อเนื่อง
- ช่วยลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสาร ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และสะดวกต่อการตรวจนับ
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังต่ำกว่า

3. ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC)

ระบบนี้เป็นวิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นประเภทโดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจนับ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมายซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกันมักเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินความจำเป็น



หลีกเลี่ยงการจัดเก็บสินค้ามากเกินไป

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

5. ตรวจนับจำนวนสินค้าคงคลัง

เป็นการตรวจนับสินค้าเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า สินค้าที่มีอยู่จริง และในบัญชีตรงกันมีหลายวิธีดังนี้

1) วิธีปิดบัญชีตรวจนับ คือ เลือกวันใดวันหนึ่งที่ต้องทำการปิดบัญชีแล้วห้ามมิให้มีการเบิกจ่ายเพิ่มเติม หรือเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทุกรายการ โดยต้องหยุดการซื้อ-ขายตามปกติ แล้วตรวจนับของทั้งหมด วิธีนี้จะแสดงมูลค่าของสินค้าคงคลัง ณ วันที่ตรวจนับได้อย่างเที่ยงตรง แต่ก็ทำให้เสียรายได้ในวันที่ตรวจนับ

2) วิธีเวียนกันตรวจนับ จะปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นส่วนๆ เพื่อตรวจนับเมื่อส่วนใดตรวจนับเสร็จก็เปิดขายหรือเบิกจ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจนับต่อไปจนครบทุกแผนก วิธีนี้จะไม่เสียรายได้จากการขายแต่โอกาสที่จะคลาดเคลื่อนมีสูง

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานคลังสินค้า การใช้ระบบเทคโนโลยีฯ เข้าช่วยในการปฏิบัติงานด้านคลังสินค้าที่สำคัญในช่วงนี้ได้แก่

ระบบบาร์โค้ด โดยการนำระบบบาร์โค้ดมาใช้กับคลังสินค้าจะสามารถใช้ได้ในหลายๆ จุด ได้แก่ การรับและส่งสินค้าเข้าออกจากคลัง การจัดระบบเก็บสินค้าภายในคลัง และการตรวจนับสินค้าภายในคลัง เป็นต้น ปัญหาภายในคลังสินค้าโดยเฉพาะข้อผิดพลาดที่เกิดจากพนักงานตรวจนับ รับส่งสินค้า

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

ระบบ Electronic Data Interchange (EDI) หรือระบบแลกเปลี่ยนและส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ การประยุกต์ใช้ระบบ EDI นี้จะทำให้การรับและส่งมอบสินค้าจากซัพพลายเออร์และลูกค้าสามารถทำได้รวดเร็ว ที่สำคัญสามารถเตรียมการต่าง ๆ ทั้งในเรื่องของพื้นที่ อุปกรณ์ และพิธีการรับส่งสินค้าต่าง ๆ ได้ล่วงหน้า

การปรับปรุงกระบวนการทำงานภายใน

1. การรวมคลังสินค้าให้เหลือน้อยลงให้มีลักษณะเป็นศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center: DC) ในแต่ละพื้นที่ ทำให้เกิดความสะดวกในแง่ของการบริหารและการขนส่ง
2. การจัดทำ 5ส. หรือกิจกรรมการปรับปรุง การสะสางสต็อก หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ไม่ได้ก่อประโยชน์แล้วออกจากคลังสินค้า การทำความสะอาดภายในคลังสินค้าให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุภายในคลังสินค้าได้ การเพิ่มความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าออกภายในคลังสินค้าโดยการจัดระเบียบเส้นทางคมนาคมภายในคลัง
3. การตีเส้นแบ่งเส้นจราจรภายในคลังอย่างชัดเจน การดูแลในเรื่องสุขลักษณะภายในคลังสินค้า เช่น ช่องลม ช่องแสง ปัญหาเรื่องความชื้น ฝุ่น ที่อาจก่อให้เกิดปัญหา ทั้งในด้านสุขภาพของพนักงาน และประสิทธิภาพการทำงานและการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า
4. สร้างอุปนิสัยที่ดีในการทำงานภายในคลังสินค้า เช่น การออกกฎระเบียบข้อห้ามต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นการห้ามขับรถยกด้วยความเร็วสูง หรือการกลับรถยกภายในช่องเก็บสินค้า การห้ามขึ้นลงสินค้านอกบริเวณขึ้นลง การห้ามวางสินค้าตรงบริเวณประตูขึ้นลงสินค้า
5. พัฒนารูปแบบและวิธีการจัดวางสินค้าใหม่ โดยการกำหนดพื้นที่ตั้ง ตามลำดับความสำคัญเชิงปริมาณเข้าออก หรือลักษณะการใช้งานคลังสินค้า หรือเรียกว่า รูปแบบในการจัดเก็บสินค้าภายในคลังสินค้า แบบโซน ABC ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ภายในคลังสูงขึ้น และทำให้การบริหารควบคุมสต็อกภายในคลังง่ายขึ้น
6. การจัดหาอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ หรืออุปกรณ์ขนย้ายที่เหมาะสม พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนระบบการจัดเก็บ และระบบการขนย้ายโดยใช้พาเลตหรือกระดานรอง โดยวิธีการนี้จะทำให้การทำงานของคลังสินค้าสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น การนำของขึ้นและลง ไม่ว่าจะเป็นในช่วงของการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า หรือในช่วงของการนำสินค้าออกมาจากบริเวณจัดเก็บ รวมถึงช่วงของการยกสินค้าขึ้นรถบรรทุกต่าง ๆ สามารถทำได้ง่าย และรวดเร็ว ซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพด้านเวลา และรอบของการปฏิบัติงานดีขึ้น ผลิตภาพของคลังสูงขึ้น

6. การจ่ายสินค้าออกจากคลังสินค้า

เมื่อมีการสั่งสินค้าหรือจัดส่งสินค้าตามแผนก็ตาม จะมีการจัดการเกี่ยวกับการจ่ายสินค้า เพื่อนำสินค้าที่จัดเก็บไว้มาทำการตัดจ่าย โดยจะมีการจัดการส่วนของการตัดยอดสต็อกว่าสินค้าใดถูกจ่ายบ้าง จำนวนเท่าใด

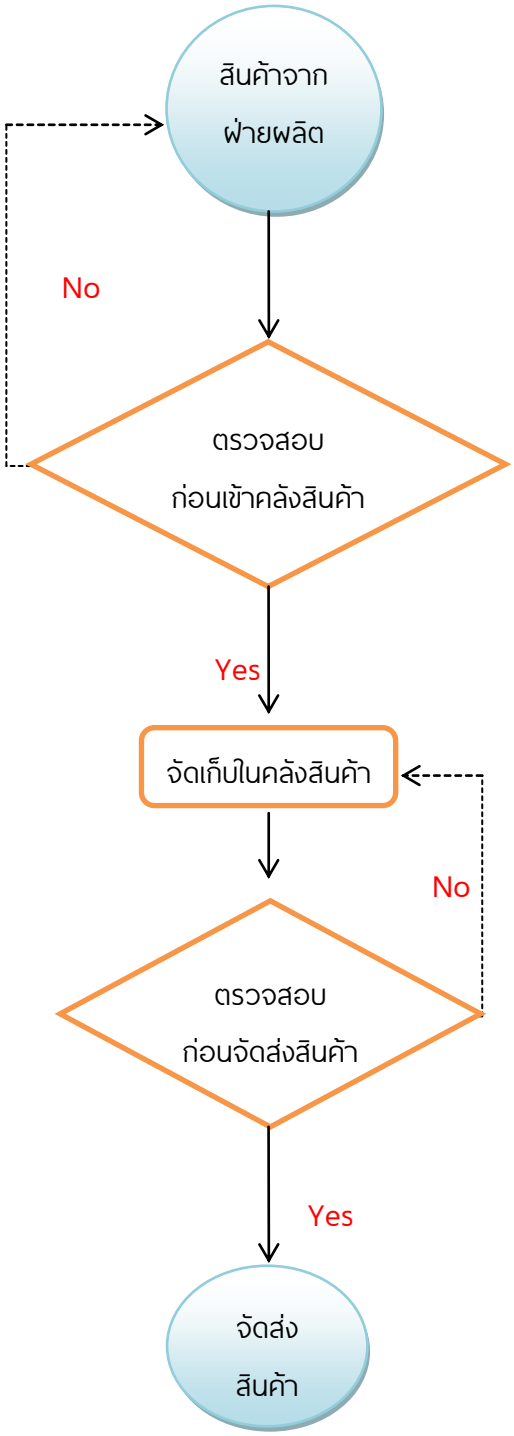
ก่อนจ่ายสินค่าออกจากคลัง ต้องตรวจสอบสินค้าก่อนการส่งมอบให้ลูกค้า เป็นการตรวจสอบสินค้าสำเร็จ ต้องตรวจสอบความถูกต้องของชนิดสินค้าว่าตรงรุ่นหรือไม่ ตรวจสอบความเรียบร้อยของบรรจุภัณฑ์ จำนวนที่ต้องส่งมอบ และลำดับในการจัดส่ง ส่งสินค้าที่ผลิตก่อนไปก่อนสินค้าที่ผลิตทีหลัง ไม่ใช่เห็นว่าเป็นสินค้าเหมือนกันก็ส่งไปให้ครบตามจำนวนก็พอ 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) ใช้ประโยชน์เที่ยวกลับของอุปกรณ์การขนย้ายหรือรถขนส่ง (Seek round trips opportunities)
5) สนับสนุนให้ปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Encourage the Process of Change)
6) เปิดรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ดีกว่า (Embrace Technology)
7) พัฒนาคุณภาพมาตรฐานบรรจุ-ภัณฑ์ (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 โดยส่วนใหญ่แล้วในโรงงานเป่าฟิล์มพลาสติกนั้นมีการทำงานที่มีรายละเอียดคล้ายกับโรงงานอื่นๆ ซึ่งเริ่มการปฏิบัติจากสินค้าที่มีการผลิตเข้ามา และดำเนินการตรวจสอบสินค้าก่อนนำเข้าคลังเพื่อนำไปจัดเก็บ และดำเนินการตรวจสอบอีกครั้งก่อนจัดส่งออกภายนอก

8. ตัวอย่างการจัดเก็บของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเป่าฟิล์มพลาสติก

สำหรับการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิตด้วยกระบวนการเป่าฟิล์มพลาสติกนั้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นม้วนฟิล์มบ้าง เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปบ้าง ซึ่งสามารถนำมาจัดเก็บในคลังเก็บสินค้าด้วยการเรียงซ้อนกันอย่างเป็นระเบียบ โดยมีตัวอย่างการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ในคลังสินค้าดังนี้

การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่เป็นม้วนฟิล์ม สำหรับนำไปผลิตหรือใช้กับงานอื่นๆ

สำหรับการจัดเก็บชิ้นงานประเภทม้วนฟิล์มนั้นจะมีการจัดเก็บที่ใช้วิธีการวางม้วนฟิล์มให้ตั้งขนานกับพื้นและจะนำฟิล์มพลาสติกมาพันรอบม้วนฟิล์มเพื่อป้องกันรอยขีดข่วน แต่ทั้งนี้ในการจัดเก็บชิ้นส่วนนั้นอาจถูกกำหนดจากลูกค้า เช่น อาจกำหนดให้ใช้แผ่นกันกระแทก หรืออาจทำบรรจุภัณฑ์สำหรับจัดเก็บม้วนฟิล์มโดยเฉพาะก่อนจะนำเรียงลงไปในกล่องสินค้า

การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นงานสำเร็จรูป

สำหรับการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่เป็นชิ้นงานสำเร็จรูปที่ได้จากการเป่าฟิล์ม เช่น ถุงหูหิ้ว ถุงร้อน ถุงเย็น เป็นต้น โดยทั่วไปแล้วจะมีการจัดเก็บด้วยการวางซ้อนกัน เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ และจะมีบรรจุภัณฑ์ที่เป็นฟิล์มมาหุ้มเก็บผลิตภัณฑ์ทั้งหมด เพื่อให้สามารถนำไปเปิดและผู้บริโภคสามารถใช้ได้เลย สำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปส่วนใหญ่แล้วจะไม่ค่อยมีการกำหนดการบรรจุจากลูกค้า เว้นแต่กรณีพิเศษที่อาจมีการผลิตเฉพาะทางและต้องการการจัดเก็บพิเศษ ซึ่งทางลูกค้าจะแจ้งให้ผู้ผลิตทราบ

9. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการบริหารจัดการคลังสินค้า

การตรวจสอบก่อนเข้าคลัง

- ความหลากหลายของรหัสสินค้า สี ทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่ายหรือหลงลืมสินค้านั้น ๆ ส่งผลให้เก็บสินค้าบางชิ้นนานเกินไป ทำให้เป็นสินค้าคงค้างในคลังสินค้า ดังนั้นควรจะทำให้รหัส สี มีความชัดเจน ขนาดใหญ่ จะช่วยลดปัญหาความผิดพลาดจากบุคคนได้
- หัวข้อการตรวจสอบสินค้าต่างหลังจากถูกออกแบบและกำหนดให้ใช้มาอย่างดีแล้ว ต้องระวังกำกับดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามหัวข้อต่าง ๆ โดยอาจมีการใช้ระบบการเซ็นรับรองการตรวจสอบ ว่าใครเป็นผู้ปฏิบัติงานนี้ นอกจากเป็นการควบคุมการทำงานของพนักงานแล้วยังเป็นการควบคุมขั้นตอนทำงานได้เป็นอย่างดี
- เตรียมพื้นที่จัดเก็บให้มีความพร้อมก่อนสินค้าจะเข้าใหม่ บ่อยครั้งที่พื้นที่จัดเก็บสินค้าชนิดนี้เต็มเนื่องจากมีสินค้าอื่นมาวางทับชั่วคราว ทำให้สินค้ารับเข้าต้องวางไว้ในพื้นที่สินค้าอื่น เหตุการณ์แบบนี้มักเกิดซ้ำ ๆ เมื่อถึงช่วงเปลี่ยนกะหรือเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงานทำให้หาสินค้าไม่เจอ
- วางตารางการรับเข้าสินค้าไว้เบื้องต้นอ้างอิงตามแผนระยะกลาง-ระยะสั้นว่าสินค้าใดผลิตเสร็จเมื่อใด เข้ามาเก็บเมื่อใด การรับรู้ข้อมูลเหล่านี้จะทำให้พนักงานคลังสินค้าทราบงานของตนเองล่วงหน้า

การจัดเก็บสินค้าในคลัง

- การจัดเก็บสินค้าในคลัง ต้องมีการกำหนดพื้นที่ กำหนดตำแหน่งการวาง ลักษณะการวางสินค้า จำนวนในการวางซ้อน การเรียงสินค้าตามข้อกำหนดเพื่อประสิทธิภาพการใช้งานพื้นที่และเพื่อความปลอดภัย และมีการบ่งชี้วันที่รับเข้า-ออกให้ชัดเจน
- คลังสินค้าควรมีการตรวจนับเป็นประจำทุกวัน ยิ่งถ้าเป็นช่วงเช้าก่อนเริ่มงานกิจกรรมต่าง ๆ จะเหมาะสมที่สุด เพราะยังไม่มีการเคลื่อนย้ายเบิกจ่าย รับเข้าสินค้าใด
- สิ่งที่ขาดไม่ได้คือเครื่องมือการขนถ่ายเคลื่อนย้าย เช่นเดียวกับการบริหารจัดการวัตถุดิบ ต้องเลือกเครื่องมือให้เหมาะสม เครื่องมือเหล่านี้สามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างการจัดการวัตถุดิบและการจัดการคลังสินค้า ตลอดจนวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายแก่ทรัพย์สินและความปลอดภัย

การตรวจสอบก่อนจัดส่งสินค้า

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

การจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า

- ในการสั่งวัตถุดิบที่นำมาใช้ร่วมกับสินค้าที่เราผลิตเองประเภท สี ถุง ลัง ไม่ควรสั่งมาปริมาณมากจนเกินไปเพราะราคาถูกกว่าซื้อน้อย จะสิ้นเปลืองในเรื่องของพื้นที่ ค่าใช้จ่ายทุนจม ควรดูความเหมาะสมต่อการใช้งาน แต่ก็ไม่ถึงกับสั่งมาพอดีกับความต้องการใช้งานในแต่ละชนิด
- สำหรับงานเป่าฟิล์มพลาสติกทั่วไปย่อมมีรูปแบบการผลิตที่นิยม คือ ผลิตเป็นจำนวนมากต่อเนื่องกัน การบริหารจัดการไม่ให้เกิดสินค้าค้าง สต็อกเนื่องจากผลิตมามากเกินไป กรณีที่คำสั่งซื้อ ยังไม่มีการยืนยัน ให้ใช้ข้อมูลพยากรณ์ ของลูกค้าแต่ละรายมาอ้างอิง ประกอบกับจำนวนพื้นที่ที่จัดวางสินค้านั้น การผลิตออกมามากเพราะคิดว่าขายได้แน่นอนอยู่แล้ว จะเป็นการสิ้นเปลืองพื้นที่จัดเก็บโดยไม่จำเป็น และเป็นทุนจมกับสินค้านั้น ๆ อีกด้วย
- ในสถานประกอบการที่มีกระบวนการผลิตที่มีขั้นตอนเยอะ ชิ้นงานต้องผ่านหลายขั้นตอน ควรจะลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก หรือพยายามปรับให้มีขั้นตอนในการทำงานน้อยเท่าที่จำเป็น ขั้นตอนในการทำงานยิ่งมาก ยิ่งมีความเสี่ยงให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานได้ง่าย

7 การบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงรักษา

การบำรุงรักษากำลังกลายเป็นกิจกรรมอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง ทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา ทั้งนี้สืบเนื่องจากปัญหาของการบำรุงรักษา นับวันจะยุ่งยากสลับซับซ้อนใช้เวลามากขึ้น ใช้งบประมาณ เครื่องมือและกำลังคนมากขึ้น นั่นหมายถึงการลงทุนที่สูงขึ้น

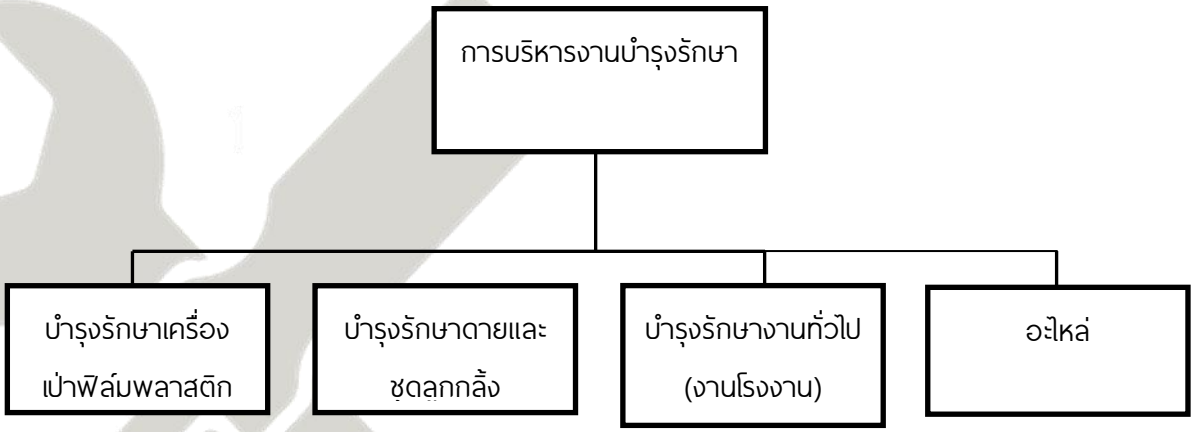
แนวความคิดของการบำรุงรักษาสมัยใหม่จึงก่อตัวขึ้น โดยเริ่มที่สหรัฐอเมริกาแล้วจึงเผยแพร่ไปยังสหราชอาณาจักรและยุโรปอย่างกว้างขวาง ต่อมาจึงเข้าไปใช้ในญี่ปุ่น และมีการพัฒนามาอย่างมาก ซึ่งในปัจจุบันรูปแบบการบำรุงรักษาไม่ใช่หน้าที่ของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งแล้ว ทุกฝ่ายที่ทำงานในหน่วยงานนั้นต้องช่วยกันบำรุงรักษาเป็นที่มาของ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

1. ความสำคัญของงานซ่อมบำรุง

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

ความสำคัญของการบำรุงรักษา เนื่องจากหลักการบริหารงานผลิต คือ พยายามควบคุมให้ได้ผลผลิตทั้งปริมาณและคุณภาพภายใต้เวลาที่กำหนดด้วยต้นทุนที่ต่ำสุด สามารถส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้ทันตามกำหนดเวลา รวมถึงผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยและมีขวัญกำลังใจ ดังนั้นความสำคัญของการบำรุงรักษา จึงอาจสรุปได้ดังนี้ คือ

- เพื่อให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างมีประสิทธิผล (Effectiveness) ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และใช้งานได้เต็มกำลังความสามารถ
- เพื่อให้เครื่องจักรมีสมรรถนะการทำงานสูง (Performance) ซึ่งการบำรุงรักษาเป็นการช่วยยืดอายุการใช้งาน โดยอาศัยการปรับแต่งหรือซ่อมบำรุง
- เพื่อให้เครื่องจักรมีความเที่ยงตรงน่าเชื่อถือ (Reliability) ในการผลิตสินค้า ซึ่งการบำรุงรักษาจะมีผล ความเที่ยงตรง และมาตรฐานของสินค้า
- เพื่อให้มีความปลอดภัย (Safety) จัดว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะถ้ามีการใช้งานเครื่องจักรที่ชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งาน ก็สามารถก่อให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บต่อผู้ใช้งานเครื่องจักรได้



ขอบเขตของการบริหารงานบำรุงรักษาในสถานประกอบการเป่าฟิล์มพลาสติกแบ่งเป็น บำรุงรักษาเครื่องจักร บำรุงรักษาดายและชุดลูกกลิ้ง บำรุงรักษางานโรงงาน และการจัดการอะไหล่

งานบำรุงรักษาเครื่องจักร มีหน้าที่หลักในการรับผิดชอบเครื่องจักรกล ในที่นี้โดยหลักแล้วคือเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติก และเครื่องจักรสนับสนุนต่าง ๆ เพื่อที่จะสามารถใช้งานเครื่องจักรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้เครื่องจักรหยุดการทำงานเนื่องจากการชำรุดน้อยที่สุด

งานบำรุงรักษาดายและชุดลูกกลิ้งนั้นโดยหลักๆ แล้วจะเป็นส่วนไปสนับสนุนการบำรุงรักษากับเครื่องเป่าฟิล์ม ซึ่งปัญหาที่พบมักจะเจอที่หัวดายและชุดลูกกลิ้ง ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อผลิตฟิล์มพลาสติกเป็นจำนวนมากและต่อเนื่อง ดังนั้นอายุการใช้งานของหัวดายและชุดลูกกลิ้งจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นการบำรุงรักษาหัวดายจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ซึ่งจะช่วยยืดอายุการใช้งานให้มีความคงทนขึ้น

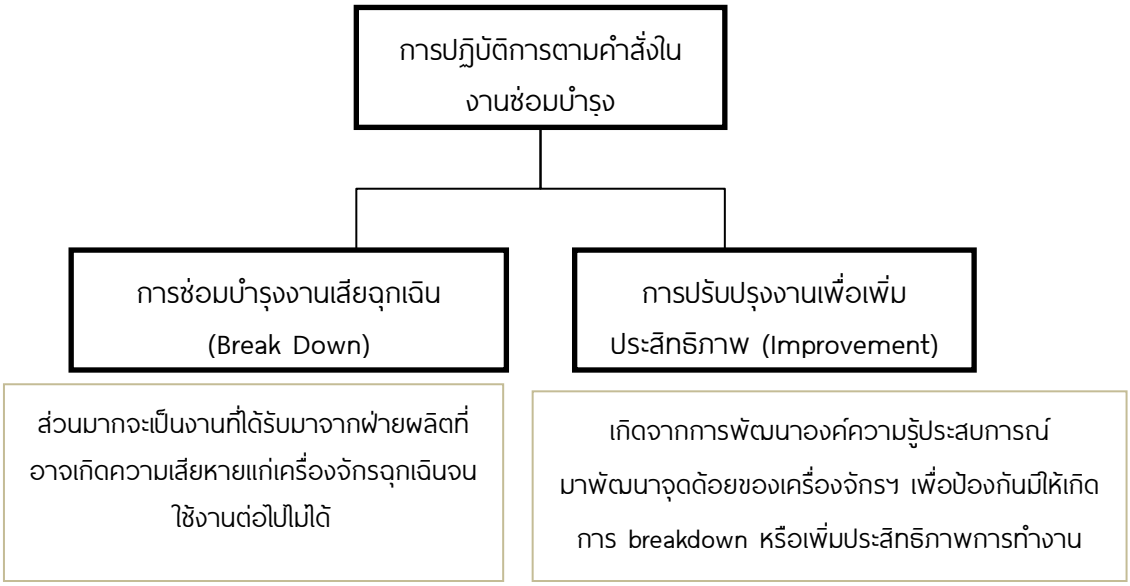
งานบำรุงรักษางานทั่วไป ระบบสนับสนุนโรงงาน งานไฟฟ้า ระบบน้ำประปา ระบบลม ระบบทำความเย็น ถือเป็นงานซ่อมบำรุงรักษางานทั่วไปที่จะเข้ามารับผิดชอบในส่วนนี้ มีการตรวจสอบรายวัน รายเดือน รายปีตามเอกสารตรวจสอบที่มาจากคู่มือ ประกอบกับการพัฒนาหัวข้อในการตรวจสอบจากหัวหน้างานซ่อมบำรุง เพื่อเป็นการพัฒนาระบบการจัดการ ลดความเสี่ยงต่อการเสียหายของระบบต่าง ๆ

การจัดเก็บอะไหล่งานบำรุงรักษา เป็นงานที่เกี่ยวข้องกันระหว่างแผนกบำรุงรักษาและแผนกจัดซื้อ โดยแผนกบำรุงรักษารับผิดชอบในการสั่งซื้อ หรือพิจารณาตัดสินใจด้านเทคนิค หรือการลงรหัสของอะไหล่ เป็นต้น ส่วนแผนกจัดซื้อรับผิดชอบในการตัดสินใจในเชิงพาณิชย์ เตรียมใบสั่งซื้อและติดตามงานให้สำเร็จ การประสานระหว่างแผนกจัดซื้อและแผนกบำรุงรักษาเป็นผลดีที่สุดในการจัดซื้ออะไหล่ในงานบำรุงรักษา

2. ปฏิบัติการและวางแผนในงานซ่อมบำรุงรักษา

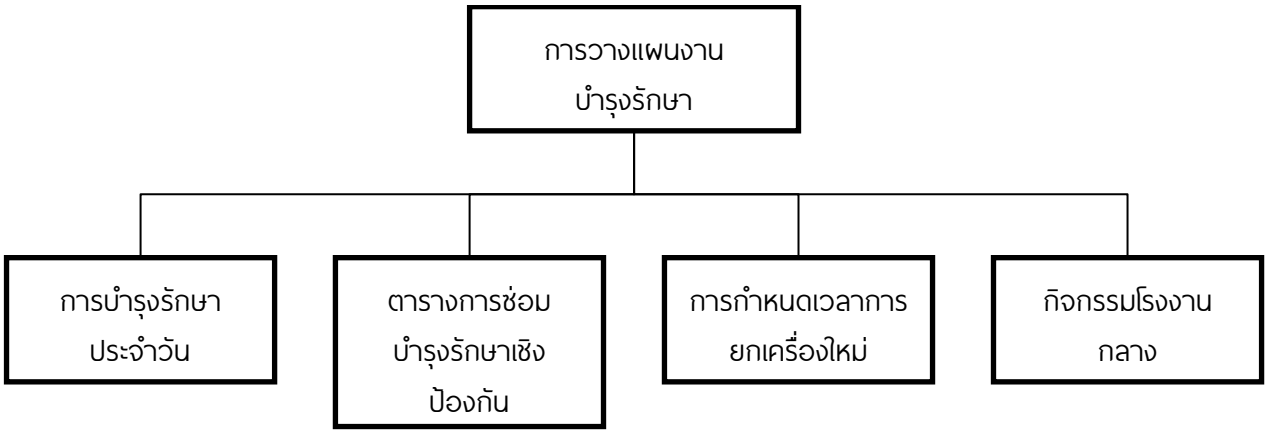
2.1 การปฏิบัติการตามคำสั่งในงานซ่อมบำรุง

การปฏิบัติการตามคำสั่งในงานซ่อมบำรุง ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ การซ่อมบำรุงงานเสียฉุกเฉิน และการปรับปรุงงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ



2.2 การวางแผนงานบำรุงรักษา

การวางแผนงานบำรุงรักษา หมายถึง การมอบหมายงานให้บุคลากรในแผนกและจัดการงานบำรุงรักษา จะเกี่ยวกับการบำรุงรักษาประจำวัน การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



การวางแผนทำให้ระบบการทำงานเป็นไปได้ด้วยความราบรื่น สำหรับระบบของการวางแผนที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องวางแผนและจัดตารางกิจกรรม ความต้องการเบื้องต้นของการวางแผนและการจัดทำตารางบำรุงรักษาคือ เพื่อจัดหาคัดเลือกบุคลากรที่มีความชำนาญในการวางแผนและจัดทำตารางบำรุงรักษา และรายงานแผนกบำรุงรักษาโดยมีความรับผิดชอบในการประสานงานกับสิ่งต่าง ๆ

1) การจัดลำดับงานบำรุงรักษา

ระบบการจัดลำดับงานบำรุงรักษามีผลกระทบอย่างมากต่อการจัดทำตารางงานบำรุงรักษา การจัดลำดับงานบำรุงรักษาจัดสร้างขึ้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่างานที่วิกฤตส่วนมากต้องทำก่อนการพัฒนาระบบ การจัดลำดับการบำรุงรักษาต้องได้รับความร่วมมืออย่างดีจากพนักงาน ระบบการจัดลำดับงานบำรุงรักษาต้องปรับปรุงช่วงเวลาให้ทันสมัยอยู่เสมอเพื่อสะท้อนถึงความเปลี่ยนแปลงในการทำงาน หรือกลยุทธ์ในการบำรุงรักษา ชนิดของการจัดลำดับในองค์กรต่าง ๆ จะมี 3 หรือ 4 ระดับ ก็แล้วแต่องค์กรซึ่งได้จัดแบ่งระดับงานในแต่ละระดับไว้

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.	งานซึ่งจะมีผลกระทบต่อการผลิตภายในสัปดาห์
4	งานตามตาราง	ทำตามตาราง	การบำรุงรักษาเชิงป้องกันและงานประจำ
5	งานที่ล่าช้า	งานควรเริ่มต้นเมื่อจัดหาทรัพยากรหรือช่วงหยุดเดินเครื่องจักร	งานซึ่งไม่มีผลกระทบทันทีทันใดต่อความปลอดภัยของสุขภาพ สิ่งแวดล้อม หรือการทำงานการผลิต

3. การจัดการงานซ่อมบำรุงรักษา

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

3.1 การบำรุงรักษาเป็นประจำ

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

3.2 การบำรุงรักษาหรือตรวจซ่อมตามแผนที่กำหนดไว้

เป็นการดำเนินการตามที่ได้กำหนดไว้ อันเนื่องมาจากสภาพอายุการใช้งานของเครื่องจักรหรือวันว่างของเครื่องจักร สามารถแบ่งการทำงานย่อยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

การซ่อมเพียงเล็กน้อย

เป็นการซ่อมแซมให้เครื่องจักรสามารถทำงานได้ตามปกติ โดยไม่ซับซ้อน ใช้บุคลากรไม่มาก (อาจเป็นพนักงานปฏิบัติการเอง) ไม่มีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร เป็นการซ่อมแซมในขณะที่เครื่องจักรไม่ได้ใช้งาน (Idle Time) โดยที่เครื่องจักรจะหยุดซ่อมไม่เกินกำหนดเวลาและสามารถเริ่มทำงานได้ในกะทำงานต่อไป

การซ่อมขนาดปานกลาง

เป็นการดำเนินการโดยฝ่ายซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีกำหนดการที่แน่นอน มีลักษณะการทำงานดังนี้ คือ ต้องมีการหยุดการทำงานของเครื่องจักร มีการถอดอุปกรณ์บางอย่างออกมาจากตัวเครื่องจักรเพื่อซ่อมแซม ทำการปรับแต่งกลไกอุปกรณ์บางตัวให้เข้าที่ ตรวจสอบชิ้นส่วนและปรับตำแหน่งให้ถูกต้อง ตรวจซ่อมชิ้นส่วนที่ระบุอายุการใช้งานซึ่งอาจต้องถอดเปลี่ยน ทั้งนี้เวลาในการหยุดซ่อม ต้องไม่เกินระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ในตารางการซ่อม เพื่อให้สามารถเดินเครื่องจักรได้ทันทีหลังเสร็จสิ้นการซ่อม

การซ่อมใหญ่

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

3.3 การซ่อมฉุกเฉิน

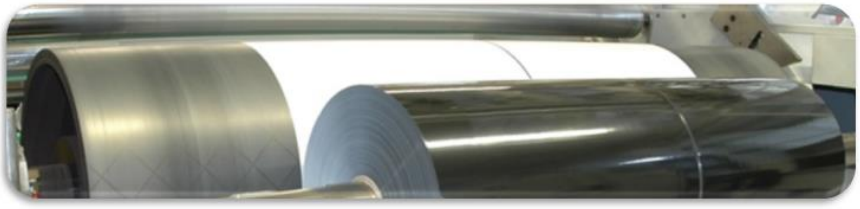
เป็นงานซ่อมแซมเครื่องจักรอันเนื่องมาจากการชำรุด ขัดข้องโดยไม่มีการคาดการณ์ล่วงหน้ามาก่อน โดยมีลักษณะงานดังนี้คือ มีการซ่อมแซมเมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย ทำการแก้ไขเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง (Corrective Maintenance) ทำการยกเครื่องใหม่หมด (Overhaul) เนื่องจากการซ่อมบำรุงไม่ดีพอ ทำให้เกิดความเสียหายก่อนกำหนดเวลาอันสมควร ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งการซ่อมเพียงเล็กน้อย ปานกลาง หรือซ่อมใหญ่ก็ได้

3.4 การซ่อมเพื่อดัดแปลง

เนื่องจากเครื่องจักรเก่าเกินไป หรือเป็นเครื่องจักรที่มีการซ่อมแซมบ่อยครั้ง แต่แม้ว่ามีการซ่อมแซมหลาย 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 แต่ต่อไปยิ่งนานวันเข้า ค่าใช้จ่ายก็จะสูงมากขึ้นตามลำดับ จนถึงจุดหนึ่งที่ไม่คุ้มค่าใช้จ่ายจำเป็นต้องเลิกใช้งานไป ลักษณะการเสื่อมสภาพเช่นนี้ เราสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้จากการดู **"อัตราการชำรุดของเครื่องจักร (Failure Rate)"** ซึ่งชิ้นส่วนของเครื่องจักรจะมีอายุการใช้งาน และการเสื่อมสภาพจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับการออกแบบและการใช้งาน

4.2 การเสื่อมสภาพแบบกะทันหัน (Catastrophic)

การชำรุดเสื่อมสภาพของเครื่องจักรแบบนี้ มักไม่ส่งสัญญาณหรืออาการแสดงออกมาให้เห็น โดยอาจมองว่าประสิทธิภาพยังไม่หย่อนลงไป แต่ทราบเหตุการณ์ก็ต่อเมื่อเครื่องจักรหยุดทำงานแล้ว เช่น อุปกรณ์ภายในชำรุด แตกหัก หรือสายพานขาด เพลาหัก หรือเกิดอุบัติเหตุจนเครื่องจักรเกิดความเสียหาย เป็นต้น

5. ข้อควรระวังและข้อเสนอแนะการบริหารงานซ่อมบำรุงรักษา

การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์

- ในการจัดการเวลาที่ใช้เพื่อตรวจสอบบำรุงรักษากับเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกที่มีการเดินการผลิตต่อเนื่อง หากใช้เวลาในการเปลี่ยนรุ่นผลิตหรือการเปลี่ยนเครื่องตัด เครื่องพิมพ์สี เวลาช่วงที่เครื่องจักรมีการหยุดการผลิตอยู่แล้ว จะช่วยลดเวลาสูญเสียลงไปได้มาก
- การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันตามเวลาที่เหมาะสม หรือตามมาตรฐาน อาจมองว่าเป็นสิ่งฟุ่มเฟือย เสียเวลา เสียแรงงาน แต่การซ่อมบำรุงรักษาแบบนี้เป็นการช่วยลดการสูญเสีย เช่น ลดอัตราการเกิด Break Down ลงได้
- การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องจักรหรือดายและชุดลูกกลิ้งของเรา เช่น เครื่องเป่าฟิล์มของเราได้รับการดูแลที่ดีมาโดยตลอด ทำให้สามารถใช้งานมาได้ยาวนานถึง 15-20 ปี ดายและชุดลูกกลิ้งนี้ออกแบบมาสำหรับใช้งานได้ 15 ปี แต่ปัจจุบันสามารถผลิตงานได้มากกว่า 15 ปีแล้วเพราะการดูแลรักษาที่ดี
- การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันต้องมีการบันทึกผลการปฏิบัติงานและรายงานผลการซ่อมบำรุง และควรมีการติดตามผลงานจากผู้ใช้งานตลอดจนบันทึกผลการตรวจติดตามงาน

การบำรุงรักษางานโรงงาน

- ในการบริหารงานซ่อมบำรุงรักษา Utility นั้นเป็นสิ่งสำคัญมาก ไม่ว่าจะเป็นระบบน้ำ ระบบไฟ หรือระบบลม หากสิ่งเหล่านี้เกิดความเสียหายหรือ Break Down ขึ้น จะส่งผลเสียต่อองค์กรเป็นวงกว้าง พนักงานทุกคนควรมีส่วนรวมในการรายงานความผิดปกติของระบบต่าง ๆ นอกเหนือจากการที่พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงดูแลตรวจสอบเป็นประจำแล้ว เช่น พบสายไฟหรือหม้อแปลงมีเสียง น้ำรั่ว เสียงลมรั่ว เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องการแนะนำกิจกรรม TPM (Total Productive Maintenance) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดีควรนำมาใช้ เป็นกิจกรรมที่สอนให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการดูแลรักษา
- ควรมีการประชุมแผนงานเป็นประจำ เพื่อให้พนักงานซ่อมบำรุงรับรู้หน้าที่ตลอดเวลาและเป็นการควบคุมตารางการซ่อมบำรุงให้เป็นไปตามเวลาอันควร
- เมื่อได้รับรายงานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์มีปัญหา ผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงควรตรวจสอบข้อมูลตามเอกสารแจ้งควบคู่ไปกับการตรวจสอบที่เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อน

การจัดการอะไหล่ในงานซ่อมบำรุงรักษา

- ในงานอะไหล่ หลายที่ใช้ระบบการจัดซื้อจัดหาโดยใช้ฝ่ายจัดซื้อ ซึ่งเกิดปัญหามากเนื่องจากฝ่ายจัดซื้ออาจไม่เข้าใจในความเร่งด่วน คุณสมบัติ ความต้องการอะไหล่ของเครื่องจักร หากใช้วิธีจัดหาโดยฝ่ายจัดซื้อ ทำตามขั้นตอนอาจได้สินค้าที่ไม่ถูกต้อง เกิดความล่าช้าได้ ระดับหัวหน้างาน ผู้บริหารควรเข้าใจจุดนี้และมีวิธีการแก้ไขปัญหา เช่น วางแผนระบบงานอะไหล่ เพิ่มขั้นตอนการจัดซื้อแบบเร่งด่วน
- แต่งตั้งผู้รับผิดชอบการจัดการอะไหล่โดยเฉพาะ วางลำดับการใช้งานอะไหล่ก่อนหลังตามวันผลิตหรือวันที่สั่งซื้อเข้า ระบุป้ายแยกหมวดหมู่อะไหล่ พร้อมระบุรายละเอียดของอะไหล่เบื้องต้น โดยอาจใช้เป็นรูปภาพประกอบด้วย
- กำหนดปริมาณขั้นสูง ขั้นต่ำ ในแต่ละรายการและวางแผนสั่งซื้อล่วงหน้าตามระบบ
- ทำบันทึกการเบิกจ่าย ว่าใครเบิกไปใช้ในงานอะไร เมื่อไหร่ เวลาไหน ใครเป็นผู้อนุมัติการเบิกจ่ายครั้งนี้ เป็นต้น

- การดูแลที่สม่ำเสมอประกอบกับช่างที่มีคุณภาพ มีทักษะที่ผ่านการฝึกมาดีย่อมสามารถดูแลให้เครื่องจักรหรือเครื่องเป่าฟิล์มพลาสติกทำงานได้ตามอายุการใช้งาน ไปจนถึงเกินอายุการใช้งาน
- ในหน่วยงานซ่อมบำรุงรักษาควรมีการจัดอบรมข้อมูลให้แก่ช่างฝ่ายผลิตพลาสติก เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการซ่อมบำรุงรักษา หรือควรมีการจัด Work Shop ให้ช่างระหว่าง 2 แผนกทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และเป็นการสานความสัมพันธ์อันดีแก่พนักงานที่จะช่วยในเรื่องการดูแลรักษาเครื่องจักร ตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ทำงาน
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เราไม่สามารถห้ามไม่ให้มันชำรุดเสียหายไม่ได้ แต่ละชิ้นส่วนมีอายุการใช้งาน หากชิ้นส่วนใดที่นอกเหนือจากคู่มือเสียหาย เราสามารถใช้ความเสื่อมสภาพของแต่ละชิ้นส่วนมาอ้างอิง เพื่อการพยากรณ์ความเสื่อมสภาพกับเครื่องอื่นที่คล้ายกันได้ จะเป็นการช่วยป้องกันความสูญเสียได้

8 แบบประเมินการบริหารจัดการสถานประกอบการ

แบบประเมินการบริหารจัดการนี้สามารถช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถทราบประสิทธิภาพในการบริหารจัดการว่าในปัจจุบันเป็นอย่างไร ควรแก้ไขปรับปรุงในส่วนไหนและควรเริ่มต้นอย่างไรก่อน จึงได้นำเสนอแยกออกเป็นการบริหารจัดการในด้านต่างๆ สำหรับสถานประการพลาสติกประเภทงานเป่าฟิล์มพลาสติกทั้งหมด 6 ด้าน

แบบประเมินการบริหารจัดการด้านการวางผังโรงงาน มีหัวข้อพิจารณาหลักอยู่ 5 หัวข้อ ได้แก่ การพิจารณาระบบสาธารณูปโภค การพิจารณาพื้นที่การผลิต การพิจารณาพื้นที่สำนักงาน การพิจารณาคลังสินค้าพื้นที่ซ่อมบำรุง และการพิจารณาพื้นที่คลังสินค้า

แบบประเมินการบริหารจัดการด้านการวางแผนการผลิต ประกอบด้วยการประเมินการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาคำสั่งซื้อ การวางแผนการผลิต การติดตามแผนการผลิต

แบบประเมินการบริหารจัดการการผลิต ประกอบด้วยการประเมินการตรวจสอบแผนการผลิต ตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ การควบคุมช่วงทดลองผลิต และการควบคุมในระหว่างการผลิต

แบบประเมินการบริหารจัดการวัตถุดิบ ประกอบด้วยการประเมินการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ การตรวจรับ จัดเก็บ และตรวจสอบวัตถุดิบก่อนนำไปใช้

แบบประเมินการบริหารจัดการคลังสินค้า มีการตรวจสอบสินค้าก่อนเข้าคลัง การจัดเก็บในคลัง ตรวจสอบก่อนจัดส่งสินค้า และการจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า

แบบประเมินการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงรักษา มีการประเมินงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร, อุปกรณ์ งานซ่อมบำรุงดายและชุดลูกกลิ้ง และการบำรุงรักษางานโรงงาน

1. แบบประเมินการบริหารด้านการวางผังโรงงาน

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การพิจารณาระบบสาธารณูปโภค	ตำแหน่งที่ตั้งและความปลอดภัย	อยู่ภายในโรงงาน	ตั้งอยู่รอบนอกโรงงาน	ตั้งอยู่รอบนอกโรงงาน และมีรั้วกั้น	ตั้งอยู่รอบนอกโรงงาน มีรั้วกั้นและป้องกันเสียง	
	ระบบปั๊มน้ำ	ระบบปั๊มน้ำเกิดความผิดปกติบ่อยครั้ง หรือไม่เพียงพอกับความต้องการใช้	มีระบบที่เพียงพอกับความต้องการใช้	มีระบบที่เหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการใช้	มีระบบที่เหมาะสม เพียงพอกับความต้องการใช้และมีปั๊มน้ำสำรอง	
	ระบบปั๊มลม	ระบบปั๊มลมเกิดความผิดปกติบ่อยครั้ง หรือไม่เพียงพอกับความต้องการใช้	มีระบบที่เพียงพอกับความต้องการใช้	มีระบบที่เหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการใช้	มีระบบที่เหมาะสม เพียงพอกับความต้องการใช้และมีปั๊มลมสำรอง	
	ระบบไฟฟ้า	ไม่มีระบบสำรองไฟฟ้า	มีระบบสำรองไฟฟ้ารองรับได้ 1-15 นาที	มีระบบสำรองไฟฟ้ารองรับได้ 16-30 นาที	มีระบบสำรองไฟฟ้ารองรับได้ > 30 นาที	
	ระบบน้ำอุปโภคบริโภค	ไม่เพียงพอต่อความต้องการ	เพียงพอต่อความต้องการ แต่ไม่มีการสำรองน้ำเพื่อใช้อุปโภคบริโภค	เพียงพอต่อความต้องการ และมีการสำรองน้ำเพื่อใช้อุปโภคบริโภค	เพียงพอต่อความต้องการ มีการสำรองน้ำใช้ และบำบัดน้ำกลับมาใช้ในการอุปโภคบางชนิด	
	อนุรักษ์พลังงานภายในโรงงาน	ไม่มีการอนุรักษ์พลังงาน	อยู่ในขั้นตอนศึกษาและวางแผนดำเนินงาน	อยู่ในขั้นตอนการดำเนินงาน	มีการจัดการการอนุรักษ์พลังงานที่ดี	
การพิจารณาพื้นที่การผลิต	ความปลอดภัย (ทางหนีไฟ)	ไม่มีทางหนีไฟ	มีจำนวนทางหนีไฟน้อยกว่ามาตรฐาน	มีจำนวนทางหนีไฟตามมาตรฐาน แต่มีสิ่งกีดขวางทาง	มีจำนวนทางหนีไฟตามมาตรฐาน และไม่มีสิ่งกีดขวางทาง	
	ความปลอดภัย (การป้องกันอัคคีภัยเบื้องต้น)	ไม่มีถังดับเพลิงในพื้นที่	มีถังดับเพลิงในพื้นที่บางจุด	มีถังดับเพลิงทั่วพื้นที่ (มองไปทางไหนก็เจอ)	มีถังดับเพลิงทั่วพื้นที่ (มองไปทางไหนก็เจอ) และมีการฝึกอบรมการดับเพลิง	
	ตำแหน่งที่ตั้ง	พื้นที่ผลิตไม่อยู่ติดพื้นที่วัตถุดิบ, พื้นที่คลังสินค้าและพื้นที่ซ่อมบำรุง	พื้นที่ผลิตอยู่ติดพื้นที่วัตถุดิบ	พื้นที่ผลิตอยู่ติดพื้นที่วัตถุดิบ, พื้นที่คลังสินค้า	พื้นที่ผลิตอยู่ติดพื้นที่วัตถุดิบ, พื้นที่คลังสินค้าและพื้นที่ซ่อมบำรุง	
	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, ใกล้ที่จอดรถผู้มาติดต่อและสังเกตได้ง่าย	
	เสียงรบกวน	ใกล้พื้นที่ที่มีเสียงรบกวนตลอดเวลา	อยู่ใกล้พื้นที่ผลิต, ซ่อมบำรุง, ขนส่งอย่างใดอย่างนึงและมีเสียงรบกวน	อยู่ใกล้พื้นที่ผลิต, ซ่อมบำรุง, ขนส่ง อย่างใดอย่างนึงและมีเสียงรบกวนบางเป็นครั้งคราว	อยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีเสียงรบกวนในเวลาทำงาน	
	จัดพื้นที่ใช้สอย	ไม่แบ่งแยกส่วนงานต่าง ๆ	แบ่งแยกส่วนงานบ้าง รวมกันบ้าง และไม่มีโต๊ะทำงานเพียงพอกับบุคลากร	แบ่งแยกส่วนงานบ้าง รวมกันบ้าง และมีโต๊ะทำงานเพียงพอกับบุคลากร	แบ่งแยกส่วนงานต่าง ๆ ชัดเจน และมีโต๊ะทำงานเพียงพอกับบุคลากร	
การพิจารณาพื้นที่ซ่อมบำรุง	ตำแหน่งที่ตั้ง	อยู่ห่างจากพื้นที่ผลิต	อยู่รอบนอกของโรงงาน	อยู่ใกล้พื้นที่ผลิต	อยู่รอบนอกของโรงงานและใกล้พื้นที่ผลิต	
	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	สอบความความต้องการจากลูกค้าเป็นบางครั้ง	สอบความความต้องการจากลูกค้าเป็นประจำ	สอบความความต้องการจากลูกค้าโดยมีแผนกำหนดการแน่นอน	
	ความสามารถในการผลิตของโรงงาน	ไม่มีข้อมูลกำลังการผลิตขององค์กร	คำนวณเวลาในการผลิตรวมได้	คำนวณความสามารถในการผลิตขององค์กรได้	ทราบความสามารถในการผลิตขององค์กรได้ทันที	
การวางแผนการผลิต	วางแผนการผลิตระยะยาว	ไม่มีการวางแผนในระยะยาว	เตรียมความพร้อมด้านอาคารสถานที่, เครื่องจักร และสาธารณูปโภคของโรงงาน ในระยะเวลา 1-2 ปี	เตรียมความพร้อมด้านอาคารสถานที่, เครื่องจักร และสาธารณูปโภคของโรงงาน ในระยะเวลา 3-4 ปี	เตรียมความพร้อมด้านอาคารสถานที่, เครื่องจักร และสาธารณูปโภคของโรงงาน ในระยะเวลา ≥ 5 ปี	
	วางแผนการผลิตระยะกลาง	กำหนดเป้าหมายในการผลิตโดยรวม	กำหนดเป้าหมายในการผลิตโดยรวม, ระบุเวลาที่แน่นอนในการผลิต	กำหนดเป้าหมายในการผลิตโดยรวม, ระบุเวลาที่แน่นอนในการผลิต และวิเคราะห์ความต้องการใช้วัตถุดิบ	กำหนดเป้าหมายในการผลิตโดยรวม, ระบุเวลาที่แน่นอนในการผลิต, วิเคราะห์ความต้องการใช้วัตถุดิบและกำหนดกำลังคนและเครื่องจักร	
	วางแผนการผลิตระยะสั้น	กำหนดผลิตภัณฑ์และจำนวนชิ้นงานที่จะผลิตในแต่ละวัน	กำหนดเครื่องจักรชนิดของผลิตภัณฑ์และจำนวนชิ้นงานที่จะผลิตในแต่ละวัน	กำหนดเครื่องจักรชนิดของผลิตภัณฑ์ จำนวนชิ้นงานและแรงงานในแต่ละวัน	กำหนดเครื่องจักร ชนิดของผลิตภัณฑ์ จำนวนชิ้นงาน แรงงาน และเวลาที่ใช้ในการผลิตในแต่ละวัน	

2. แบบประเมินการบริหารด้านการวางแผนการผลิต

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การติดตามแผนการผลิต	รายงานความคืบหน้าของการผลิต	ไม่มีการเก็บข้อมูลการผลิต	เก็บข้อมูลการผลิต	เก็บข้อมูลการผลิตอย่างสม่ำเสมอ	ทำรายงานความคืบหน้าของการผลิต	
	วิเคราะห์เปรียบเทียบแผนงานกับการผลิตจริง	ไม่มีการเก็บข้อมูลการผลิต	เก็บข้อมูลการผลิตจริงแต่ไม่มีการนำมาใช้	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	
การตรวจสอบเครื่องจักรส่วนเครื่องอัดรีด	ตรวจสอบเครื่องจักรรายวัน	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
	ตรวจสอบเครื่องจักรรายสัปดาห์	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
การตรวจสอบดายและชุดลูกกลิ้ง	ตรวจสอบดายและชุดลูกกลิ้งรายวัน	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
	ตรวจสอบดายและชุดลูกกลิ้งรายสัปดาห์	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
การตรวจสอบเครื่องตัด	ตรวจสอบเครื่องตัดรายวัน	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
	ตรวจสอบเครื่องตัด รายสัปดาห์	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
การตรวจสอบเครื่องพิมพ์สี	ตรวจสอบเครื่องพิมพ์สี	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	
	ตรวจสอบเครื่องพิมพ์สี	ไม่ตรวจสอบ	ตรวจสอบสภาพทั่วไป	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดและบันทึกรายงานผล	

3. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการการผลิต

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การควบคุมในช่วงทดลองผลิต	ข้อกำหนดทางด้านคุณภาพ	ไม่มีชิ้นงานตัวอย่าง	มีชิ้นงานตัวอย่างที่ดี	มีชิ้นงานตัวอย่างที่ดีและไม่ดี	มีชิ้นงานตัวอย่างที่ดีและไม่ดีพร้อมรายละเอียด	
	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีและไม่มีคุณภาพ	ไม่มีข้อกำหนดคุณภาพชิ้นงาน	มีข้อกำหนดคุณภาพชิ้นงาน	มีข้อกำหนดคุณภาพชิ้นงานติดในที่พื้นที่ปฏิบัติงาน	มีข้อกำหนดคุณภาพชิ้นงานพร้อมรูปประกอบติดในที่พื้นที่ปฏิบัติงาน	
	ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ 100%	ไม่มีเอกสารควบคุม	มีรายการควบคุมคุณภาพ	มีรายการควบคุมคุณภาพและเกณฑ์การตรวจสอบ	มีรายการควบคุมคุณภาพ, เกณฑ์การตรวจสอบและผู้รับผิดชอบ	
	เอกสารประกอบการตรวจสอบผลิตภัณฑ์	ไม่มีขั้นตอนปฏิบัติงาน	มีขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน	มีขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานและช่างเทคนิค	มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน-เวลา ของพนักงานและช่างเทคนิค	
การควบคุมในระหว่างการผลิต	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ไม่มีการตรวจสอบชิ้นงานและไม่จัดเรียง	จัดเรียงชิ้นงานและตรวจสอบบางชิ้น	ตรวจสอบตามขั้นตอนและจัดเรียง	ตรวจสอบตามขั้นตอนและจัดเรียงตามขั้นตอน	
	พนักงาน : ตรวจสอบและจัดเรียงชิ้นงาน	ไม่มีการบันทึกผล	บันทึกจำนวนงานดีหรืองานเสีย	บันทึกจำนวนงานดีและงานเสีย	บันทึกจำนวนงานดี, งานเสียและสรุปผลทุกชั่วโมง	
	พนักงาน : บันทึกรายงานผล	ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกัน	สวมถุงมือ	สวมถุงมือและผ้ากันเปื้อน	สวมถุงมือ, ผ้ากันเปื้อนและหมวกคลุมผม	
	พนักงาน : การแต่งกายของพนักงาน	ไม่มีการติดตามการผลิต	ติดตามการผลิตในช่วงเริ่มต้นการผลิต	ติดตามการผลิตในช่วงเริ่มต้นการผลิตและบันทึกผล	ติดตามการผลิตเป็นรายชั่วโมงและบันทึกผล	
	ช่างปฏิบัติงาน : ติดตามและบันทึกรายงานผล	ไม่มีการตรวจสอบการผลิต	ตรวจสอบการผลิตในช่วงเริ่มต้นการผลิต	ตรวจสอบการผลิตในช่วงเริ่มต้นการผลิตและบันทึกผล	ตรวจสอบการผลิตเป็นรายชั่วโมงและบันทึกผล	
	หัวหน้างาน : ตรวจสอบการทำงานและบันทึกรายงานผล	ไม่มีชิ้นงานตัวอย่าง	มีชิ้นงานตัวอย่างที่ดี	มีชิ้นงานตัวอย่างที่ดีและไม่ดี	มีชิ้นงานตัวอย่างที่ดีและไม่ดีพร้อมรายละเอียด	

4. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการวัตถุดิบ

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ	กำหนดรายละเอียดทางคุณภาพ	ไม่มีการกำหนดรายละเอียดสินค้า	มีการกำหนดจำนวนสินค้า	มีการกำหนดจำนวนและชนิดของสินค้า	มีการกำหนดจำนวนชนิดและคุณภาพของสินค้า	
	หาคู่เทียบราคา	ไม่มีการสอบเทียบราคา	สอบเทียบราคา 2 แหล่ง	สอบเทียบราคา 3 แหล่ง	สอบเทียบราคา > 3 แหล่ง	
	กำหนดระยะเวลาในการจัดส่ง	ไม่มีการกำหนดระยะเวลาในการจัดส่งชัดเจน	กำหนดระยะเวลาจัดส่งล่วงหน้า > 7 วัน	กำหนดระยะเวลาจัดส่งล่วงหน้า 3-7 วัน	กำหนดระยะเวลาจัดส่งล่วงหน้า 1-2 วัน	
	ตรวจความพร้อมของผู้ผลิต	ไม่มีการตรวจความพร้อมผู้ผลิต	มีการตรวจประเมินผู้ผลิต	มีการตรวจประเมินผู้ผลิตและตรวจเยี่ยม	ผู้ผลิตมาตรฐานเฉพาะด้าน มีการตรวจประเมินและตรวจเยี่ยมผู้ผลิต	
การตรวจรับวัตถุดิบ	ตรวจสอบลักษณะภายนอก	ไม่มีข้อกำหนดในการตรวจสอบลักษณะภายนอก	ตรวจสอบโดยใช้ปริมาณเป็นเกณฑ์	ตรวจสอบปริมาณและเวลาจัดส่ง	ตรวจสอบปริมาณ, เวลาจัดส่งและสภาพบรรจุภัณฑ์	
	ตรวจสอบข้อมูลเฉพาะ	ไม่มีข้อกำหนดในการตรวจสอบข้อมูลเฉพาะ	ตรวจสอบปริมาณ/น้ำหนักของวัตถุดิบ	ตรวจสอบปริมาณ/น้ำหนักของสินค้าและใบรับรองวัตถุดิบ	ตรวจสอบปริมาณ/น้ำหนักของสินค้า, ใบรับรองวัตถุดิบและในห้องปฏิบัติการ	
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, พนักงานคุณภาพและผู้ใช้วัตถุดิบ	
	เรียงลำดับในการเบิกวัตถุดิบไปใช้	ไม่มีการเรียงลำดับการเบิกจ่าย	เรียงลำดับโดยเรียงเป็นแถวก่อนหลัง	เรียงลำดับโดยใช้ป้ายบ่งชี้	เรียงลำดับโดยเรียงเป็นแถวก่อนหลังและป้ายบ่งชี้	

5. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการคลังสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การตรวจสอบก่อนเข้าคลัง	ตรวจสอบสินค้าก่อนเก็บเข้าคลัง	ไม่มีการตรวจสอบสินค้า	ตรวจสอบจำนวนและชนิดของสินค้า	ตรวจสอบตามข้อกำหนด	ตรวจสอบตามข้อกำหนดของสินค้าและรับรองโดยผู้ตรวจสอบ	
	ป้ายบ่งชี้รายละเอียดของสินค้า	ไม่มีป้ายบ่งชี้รายละเอียดของสินค้าและไม่ระบุวันรับสินค้า-ส่งมอบ	มีการระบุป้ายบอกชนิดสินค้า	มีป้ายระบุสินค้าตามชนิดและวันส่งมอบ	มีป้ายระบุชนิดสินค้าอย่างละเอียด และระบุวัน เวลารับ-ส่งมอบสินค้า	
	เตรียมความพร้อมพื้นที่จัดเก็บสินค้า	ไม่มีการจัดเตรียมพื้นที่ก่อนการรับสินค้า	เตรียมพื้นที่ในการรองรับสินค้าอย่างน้อย 3 วัน	เตรียมพื้นที่ในการรองรับสินค้าอย่างน้อย 1 วัน	มีแผนเตรียมพื้นที่รองรับสินค้าและเตรียมทันตามเวลารับเข้าอยู่เสมอ	
	ตารางการรับสินค้า	ไม่มีการทำตารางรับสินค้า	ทำตารางรับสินค้าโดยระบุ ชนิดของสินค้า	มีการทำตารางในการรับสินค้าตามข้อกำหนด โดยระบุชนิดของสินค้าและจำนวน	มีการทำตารางในการรับสินค้าตามข้อกำหนด โดยระบุชนิดของสินค้า, จำนวนและเวลา	
การจัดเก็บสินค้าในคลัง	กำหนดปริมาณสินค้าในพื้นที่จัดเก็บ	ไม่กำหนดปริมาณสินค้าในพื้นที่จัดเก็บ	กำหนดพื้นที่ในการเก็บสินค้า แต่ไม่มีการระบุ ตามวันส่งมอบ และชนิด	มีการจัดเก็บสินค้าตามข้อกำหนดตาม ชนิดของสินค้า	มีการจัดเตรียมพื้นที่ในการเก็บสินค้าตามข้อกำหนด แบ่งตามวันส่งมอบ ชนิดของสินค้า และรับรองโดยหัวหหน้าแผนก	
	ตรวจสอบจำนวนสินค้าในคลัง	ไม่ตรวจนับสินค้าคงคลังในระหว่างการจัดเก็บ	ตรวจนับสินค้าคงคลังในระหว่างการจัดเก็บสัปดาห์ละครั้ง	ตรวจนับสินค้าคงคลังในระหว่างการจัดเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง	ตรวจนับสินค้าคงคลังในระหว่างการจัดเก็บทุกวัน	

5. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการคลังสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การจัดเก็บสินค้าในคลัง	จัดเรียงสินค้าตามข้อกำหนดและปลอดภัย	ไม่จัดเรียงสินค้าตามข้อกำหนด	จัดเรียงสินค้าตามหมวดหมู่	จัดเรียงสินค้าตามหมวดหมู่และเรียงลำดับก่อนหลัง	จัดเรียงสินค้าตามหมวดหมู่, เรียงลำดับก่อนหลัง และจัดเรียงตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	
	เครื่องมือช่วยในการขนย้ายสินค้า	ใช้แรงงานในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายเป็นส่วนมาก และมีเครื่องมือช่วยไม่เพียงพอ	มีเครื่องมือช่วยในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายเพียงพอ แต่ชำรุดเป็นส่วนมาก	มีเครื่องมือช่วยในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายเพียงพอ	มีเครื่องมือช่วยในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายเหมาะสม และเพียงพอต่อการใช้งาน	
การตรวจสอบก่อนจัดส่งสินค้า	ตรวจสอบตามเอกสารส่งมอบสินค้า	ไม่มีการตรวจสอบสินค้าตามใบส่งมอบ	มีการตรวจนับสินค้าก่อนส่งมอบ	มีการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งมอบตามข้อกำหนด เช่น คุณภาพ จำนวน	มีการตรวจสอบสินค้าก่อนส่งมอบตามข้อกำหนด เช่น คุณภาพ 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	

5. แบบประเมินการบริหารด้านการจัดการคลังสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน	รายละเอียดงาน	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า	ชั้นวางสิ้นค้าสามารถรองรับน้ำหนักได้	ชั้นวางสินค้าไม่สามารถรองรับน้ำหนักของสินค้าได้อย่างเหมาะสม	ชั้นวางสินค้าสามารถรองรับน้ำหนักสินค้าได้และมีความปลอดภัยแต่ไม่ครบทุกส่วน	ชั้นวางสินค้าสามารถรองรับน้ำหนักสินค้าได้และมีความปลอดภัย	ชั้นวางสินค้าสามารถรองรับน้ำหนักสินค้าได้และมีความปลอดภัยโดยมีการรับรองจากหัวหน้าแผนกหรือผู้ตรวจสอบ	
	พื้นที่รับสินค้าเข้า-ออก	ไม่มีพื้นที่ในการรับสินค้าเข้า-ออก	พื้นที่ในการรับสินค้ามีความเหมาะสม และเพียงพอต่อกำลังการผลิตในแต่ละเดือน	พื้นที่ในการรับสินค้ามีความเหมาะสม และเพียงพอต่อกำลังการผลิตในแต่ละสัปดาห์	พื้นที่ในการรับสินค้ามีความเหมาะสม และเพียงพอต่อกำลังการผลิตในแต่ละวัน	

6. แบบประเมินการบริหารด้านการซ่อมบำรุงรักษา

ขั้นตอนปฏิบัติ	หัวข้อปฏิบัติ	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การบำรุงรักษาเครื่องจักรส่วนเครื่องอัดรีด	แผนงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ไม่มีการทบทวนแผนงาน	ประชุมแผนงานเป็นประจำในระยะกลาง (เดือน-ปี)	ประชุมแผนงานเป็นประจำในระยะสั้น (วัน-เดือน)	ประชุมแผนงานเป็นประจำและแจ้งแผนงานแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องล่วงหน้า	
	การตรวจสอบข้อมูลเอกสารร้องขอซ่อม/แก้ไขเครื่องอัดรีดพลาสติก	ไม่ตรวจสอบข้อมูลในเอกสาร	รับคำสั่งตามข้อมูลในเอกสารและจัดเตรียมงานซ่อม/แก้ไข	ตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพร้อมสาเหตุก่อนเตรียมงาน	ตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพร้อมสาเหตุและตรวจสอบเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อนปฏิบัติจริง	
	การบันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน	ไม่รายงานผลการปฏิบัติงาน	รายงานผลการปฏิบัติงานโดยปากเปล่า	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	บันทึกผลการปฏิบัติและรายงานกลับไปยังหน่วยงานที่ร้องขอ	
	การติดตามผลการปฏิบัติงาน	ไม่มีติดตามผลการปฏิบัติงาน	ติดตามผลการปฏิบัติงานด้วยตนเอง	ติดตามผลการปฏิบัติงานด้วยตนเองและบันทึกผล	ติดตามผลการปฏิบัติงานจากผู้ใช้และบันทึกผล	
การบำรุงรักษาดายและชุดลูกกลิ้ง	แผนงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ไม่มีการทบทวนแผนงาน	ประชุมแผนงานเป็นประจำในระยะกลาง (เดือน-ปี)	ประชุมแผนงานเป็นประจำในระยะสั้น (วัน-เดือน)	ประชุมแผนงานเป็นประจำและแจ้งแผนงานแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องล่วงหน้า	
	ตรวจสอบข้อมูลการขอซ่อม/แก้ไขดายและชุดลูกกลิ้ง	ไม่ตรวจสอบข้อมูลในเอกสาร	รับคำสั่งตามข้อมูลในเอกสารและจัดเตรียมงานซ่อม/แก้ไข	ตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพร้อมสาเหตุก่อนเตรียมงาน	ตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพร้อมสาเหตุและตรวจสอบเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อนปฏิบัติจริง	
	บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน	ไม่รายงานผลการปฏิบัติงาน	รายงานผลการปฏิบัติงานโดยปากเปล่า	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	บันทึกผลการปฏิบัติและรายงานกลับไปยังหน่วยงานที่ร้องขอ	
	การติดตามผลการปฏิบัติงาน	ไม่มีติดตามผลการปฏิบัติงาน	ติดตามผลการปฏิบัติงานด้วยตนเอง	ติดตามผลการปฏิบัติงานด้วยตนเองและบันทึกผล	ติดตามผลการปฏิบัติงานจากผู้ใช้และบันทึกผล	

6. แบบประเมินการบริหารด้านการซ่อมบำรุงรักษา

ขั้นตอนปฏิบัติ	หัวข้อปฏิบัติ	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การบำรุงรักษาเครื่องตัดพลาสติก	แผนงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ไม่มีการทบทวนแผนงาน	ประชุมแผนงานเป็นประจำในระยะกลาง (เดือน-ปี)	ประชุมแผนงานเป็นประจำในระยะสั้น (วัน-เดือน)	ประชุมแผนงานเป็นประจำและแจ้งแผนงานแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องล่วงหน้า	
	การตรวจสอบข้อมูลเอกสารร้องขอซ่อม/แก้ไขเครื่องตัดพลาสติก	ไม่ตรวจสอบข้อมูลในเอกสาร	รับคำสั่งตามข้อมูลในเอกสารและจัดเตรียมงานซ่อม/แก้ไข	ตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพร้อมสาเหตุก่อนเตรียมงาน	ตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพร้อมสาเหตุและตรวจสอบเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อนปฏิบัติจริง	
	การบันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน	ไม่รายงานผลการปฏิบัติงาน	รายงานผลการซ่อมโดยวิธีการพูด	บันทึกผลการปฏิบัติ	บันทึกผลการปฏิบัติและรายงานกลับไปยังหน่วยงานที่ร้องขอ	
	การติดตามผลการปฏิบัติงาน	ไม่มีการติดตามผลการปฏิบัติงาน	ติดตามผลการปฏิบัติงานด้วยตนเอง	ติดตามผลการปฏิบัติงานด้วยตนเองและบันทึกผล	ติดตามผลการปฏิบัติงานจากผู้ใช้และบันทึกผล	
การบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์สี	แผนงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	ไม่มีการทบทวนแผนงาน	ประชุมแผนงานเป็นประจำในระยะกลาง (เดือน-ปี)	ประชุมแผนงานเป็นประจำในระยะสั้น (วัน-เดือน)	ประชุมแผนงานเป็นประจำและแจ้งแผนงานแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องล่วงหน้า	
	การตรวจสอบข้อมูลเอกสารร้องขอซ่อม/แก้ไขเครื่องพิมพ์สีพลาสติก	ไม่ตรวจสอบข้อมูลในเอกสาร	รับคำสั่งตามข้อมูลในเอกสารและจัดเตรียมงานซ่อม/แก้ไข	ตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพร้อมสาเหตุก่อนเตรียมงาน	ตรวจสอบข้อมูลในเอกสารพร้อมสาเหตุและตรวจสอบเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อนปฏิบัติจริง	
	การบันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน	ไม่รายงานผลการปฏิบัติงาน	รายงานผลการซ่อมโดยวิธีการพูด	บันทึกผลการปฏิบัติ	บันทึกผลการปฏิบัติและรายงานกลับไปยังหน่วยงานที่ร้องขอ	
	การติดตามผลการปฏิบัติงาน	ไม่มีการติดตามผลการปฏิบัติงาน	ติดตามผลการปฏิบัติงานด้วยตนเอง	ติดตามผลการปฏิบัติงานด้วยตนเองและบันทึกผล	ติดตามผลการปฏิบัติงานจากผู้ใช้และบันทึกผล	

6. แบบประเมินการบริหารด้านการซ่อมบำรุงรักษา

ขั้นตอนปฏิบัติ	หัวข้อปฏิบัติ	เกณฑ์ประเมิน				คะแนนประเมิน
		0	1	2	3	
การบำรุงรักษางานโรงงาน	บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน	ไม่รายงานผลการปฏิบัติงาน	รายงานผลการปฏิบัติงานโดยวิธีการพูด	บันทึกผลการปฏิบัติงาน	บันทึกผลการปฏิบัติ, รายงานกลับไปยังหน่วยงานที่ร้องขอหรือบันทึกสาเหตุของปัญหา	
	แสดงสถานะของเครื่องจักร/อุปกรณ์	ไม่มีระบุที่ตัวเครื่องจัดร/อุปกรณ์	ระบุผู้รับผิดชอบที่ตัวเครื่องจัดร/อุปกรณ์	ระบุผู้รับผิดชอบที่ตัวเครื่องจัดร/อุปกรณ์ และระบุจุดสังเกตความผิดปกติ	ระบุผู้รับผิดชอบที่ตัวเครื่องจัดร/อุปกรณ์, ระบุจุดสังเกตความผิดปกติ และวิธีการแจ้งเมื่อเกิดปัญหา	
	กิจกรรม TPM (Total Productive Maintenance)	ไม่มีกิจกรรม TPM	มีแผนจะสร้างกิจกรรม TPM ในองค์กร	อยู่ระหว่างการสร้างกิจกรรม TPM ในองค์กร	ดำเนินกิจกรรม TPM อย่างต่อเนื่อง	
การจัดการอะไหล่ในงานซ่อมบำรุงรักษา	ผู้รับผิดชอบการจัดการอะไหล่	ไม่แบ่งแยกหน้าที่ผู้รับผิดชอบ	แบ่งผู้รับผิดชอบในแต่ละรายการ	หัวหน้างานรับผิดชอบการจัดการอะไหล่	มีผู้รับผิดชอบการจัดการอะไหล่โดยเฉพาะ	
	ควบคุมปริมาณอะไหล่	ไม่มีระบบควบคุมชัดเจน	สั่งซื้อตามคำสั่งซื้อของผู้รับผิดชอบ	มีการกำหนดปริมาณ Min.-Max ในแต่ละรายการ และสั่งซื้อเพิ่มเมื่อถึงค่า Min.	มีการกำหนดปริมาณ Min.-Max ในแต่ละรายการ และวางแผนการสั่งซื้อล่วงหน้า	
	ลำดับการใช้งาน	ไม่เรียงลำดับการใช้งาน	จัดเรียงอะไหล่ตามวันผลิตหรือสั่งซื้อ	จ่ายอะไหล่ที่รับเข้าก่อนออกไปใช้ก่อน	จัดเรียงอะไหล่ตามวันผลิตหรือสั่งซื้อ และจ่ายอะไหล่ที่รับเข้าก่อนออกไปใช้ก่อน	
	ป้ายบ่งชี้	ไม่มีป้ายบ่งชี้	มีป้ายแยกหมวดของอะไหล่	มีป้ายแยกหมวดของอะไหล่และแยกอะไหล่แต่ละรายการชัดเจน	มีป้ายแยกหมวดของอะไหล่ ,แยกอะไหล่แต่ละรายการ และระบุรายละเอียดของอะไหล่	
	บันทึกรายงานผลเบิกจ่ายอะไหล่ที่ใช้สม่ำเสมอ	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 สามารถส่งผลการประเมินคะแนนกลับมาที่ สถาบันพลาสติก e-mail: info@thaiplastics.org, consult@thaiplastics.org หรือสามารถเข้าไปประเมินออนไลด์ได้ที่ www.thaiplastics.org เลือก Code of Practice