

บทที่ 2

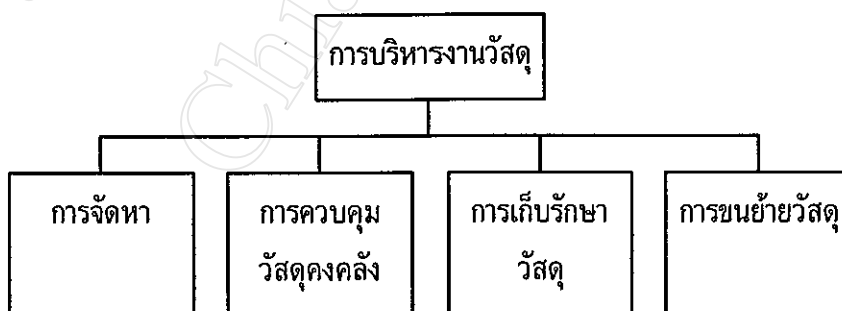
แนวคิดและทฤษฎี

ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

แนวคิดการบริหารวัสดุคงคลัง⁵

การบริหารวัสดุคงคลังนับได้ว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในเกือบทุกๆประเภทของธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสินค้าหรือการบริการ ระบบวัสดุคงคลังเป็นส่วนประกอบอย่างหนึ่งสำหรับการผลิต เพราะเป็นส่วนประกอบที่ทำหน้าที่ในการประเมินปริมาณวัสดุที่จำเป็นต่อการผลิต การจัดการสรรการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยในการวางแผนการผลิต การเก็บรักษา และควบคุมระบบวัสดุคงคลังที่ดีจะช่วยให้ฝ่ายบริหารสามารถกำหนดเวลาการสั่งซื้ออย่างแม่นยำ สามารถกำหนดปริมาณการสั่งซื้อด้วยจำนวนที่พอดีกับความต้องการและสามารถกำหนดเวลาที่วัสดุนั้นๆ จะถูกนำไปใช้ในการผลิตซึ่งจะส่งผลให้สามารถที่จะทำการผลิตได้ดำเนินไปอย่างสม่ำเสมอ เป็นระเบียบ มีประสิทธิภาพ และประหยัด

การควบคุมวัสดุคงคลัง เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารงานวัสดุ และเป็นหัวใจสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการบริหารงานวัสดุและการบริหารการผลิต ถ้าจะแยกการบริหารงานวัสดุออกมาพิจารณาหน้าที่รับผิดชอบ ก็อาจเขียนผังแสดงหน้าที่รับผิดชอบได้ดังรูป



รูปที่ 2-1 หน้าที่ความรับผิดชอบในการบริหารงานวัสดุ

⁵ พิภพ ลลิตาภรณ์, รศ., *การบริหารของคลังระบบ MRP*, (กรุงเทพฯ : บริษัท ส.เอเซียเพลส จำกัด, 2540)

รายงานความรับผิดชอบของการบริหารวัสดุ หน้าทีโดยสังเขปของรายงานในการบริหารงานวัสดุสรุปได้ดังนี้

การควบคุมวัสดุคงคลัง

- จัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้วัสดุ
- จัดทำรายละเอียดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุ
- จัดทำงบประมาณวัสดุและวิธีการรายงานสมรรถนะในการจัดการวัสดุ
- ประเมินปริมาณและชนิดของวัสดุที่ต้องการ จากแบบของสินค้าและกำหนดผลิต
- กำหนดการจัดส่งวัสดุให้กับสายการผลิต
- ควบคุมการจัดส่งวัสดุไปจุดต่างๆ ในสายการผลิต
- แจ้งปริมาณวัสดุที่ยังคงเหลืออยู่ในคลังไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง ทุกครั้งที่มีการเบิกจ่าย
- จัดทำประวัติการใช้วัสดุ
- ตรวจสอบปริมาณวัสดุคงคลังและวัสดุระหว่างสายการผลิต
- ออกใบสั่งซื้อและใบสั่งทำวัสดุ
- ประเมินความต้องการวัสดุในอนาคต
- ควบคุมค่าใช้จ่ายในการรับ ใบสั่งซื้อ โดยไม่มีสินค้า
- ประเมินชนิดและปริมาณวัสดุที่ไม่มีการใช้
- กำหนดวิธีการจัดการกับวัสดุที่ไม่มีการนำไปใช้หรือใช้น้อยมาก

การจัดหา

- จัดทำประวัติผู้จำหน่ายวัสดุให้กับโรงงาน
- จัดหาวัสดุตาม ใบสั่งซื้อหรือ ใบสั่งทำวัสดุ
- ควบคุมการสั่งซื้อและสั่งทำวัสดุให้ได้คุณภาพและลักษณะตรงตามที่กำหนดในใบสั่ง
- จัดทำมาตรฐานวัสดุ และผู้จำหน่ายและแคตตาล็อกของผู้จำหน่ายวัสดุที่อยู่ในความต้องการของโรงงาน
- ทำหน้าที่เจรจาต่อรองและจัดการกับวัสดุที่แตกหักเสียหายหรือไม่ได้คุณภาพตามข้อกำหนดของโรงงาน
- จัดทำเอกสารแสดงการไหลของเงินเข้าและออกจากสายงาน
- จัดทำรายงานเกี่ยวกับการจัดหาที่จะใช้เป็นข้อมูลสำหรับการควบคุมวัสดุคงคลัง เช่น ส่งวัสดุช้ากว่ากำหนด

การเก็บรักษาวัสดุ

- ควบคุมการขนถ่ายวัสดุภายในคลังสินค้า
- ควบคุมวัสดุที่อยู่ในคลัง
- จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับการรับและจ่ายวัสดุ
- จัดหาวิธีและดำเนินการตรวจนับจำนวนวัสดุคงคลัง
- ควบคุมวัสดุคงค้าง
- หาวิธีการควบคุมวัสดุที่ถูกส่งเข้าคลัง โดยไม่มีกำหนดนัดหมาย
- พัฒนาระบบขนย้ายวัสดุออกจากคลังอย่างมีประสิทธิภาพ
- หาวิธีการตรวจสอบการสูญหายของวัสดุจากคลัง
- พัฒนาวิธีการจำแนกปริมาณวัสดุในบัญชีและวัสดุในคลัง
- จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับสถานะภาพของวัสดุคงคลัง การสร้างวัสดุ และวัสดุระหว่างการขนย้ายเพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาณวัสดุทั้งหมด

การขนย้ายวัสดุ

- ประสานงานการขนย้ายวัสดุที่จุดต่างๆ ในโรงงาน
- พัฒนาวิธีการขนย้ายวัสดุอย่างประหยัด
- ติดตั้งอุปกรณ์และหีบห่อ ขนถ่าย และเก็บรักษาวัสดุภายในคลังและห้องเก็บวัสดุ
- จัดตั้งระบบและวิธีการที่จะช่วยให้ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายวัสดุ
- วางแผนการใช้อุปกรณ์ขนย้าย เวลาในการขนย้าย ระเบียบและหลักปฏิบัติการขนย้ายสินค้าสำเร็จรูป
- ดำเนินการเกี่ยวกับการสูญหายและการเสียหายของวัสดุ
- วิเคราะห์และวางแผนการแจกจ่ายวัสดุจากคลังไปยังที่ต่างๆ ทั้งในสายการผลิตและผู้จัดจำหน่ายสินค้าของโรงงาน

การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังด้วยระบบ เอบีซี⁶

เป็นระบบที่แบ่งประเภทความสำคัญของสินค้าคงคลังตามมูลค่าของสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปี โดยจะแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังออกเป็น 3 ประเภทคือ ประเภท A เป็นสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าหมุนเวียนในรอบปีสูงที่สุด ประเภท B มีมูลค่าปานกลาง ส่วนประเภท C มีมูลค่าต่ำสุด การกำหนดเปอร์เซ็นต์ที่ใช้ในการแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังตามจะอาศัยหลักเกณฑ์ของ Magee และ Boodman ซึ่งได้ให้หลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังพอสรุปได้ดังนี้

ประเภท A มีสินค้าคงคลังประมาณ 5-10 % ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าสูงสุดประมาณ 75-80% ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

ประเภท B มีสินค้าคงคลังประมาณ 20-30 % ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าสูงสุดประมาณ 15% ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

ประเภท C มีสินค้าคงคลังประมาณ 40-50 % ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าสูงสุดประมาณ 5-10% ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด

สำหรับขั้นตอนในการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังของระบบ ABC พอสรุปได้ดังนี้

1. คำนวณหาปริมาณการใช้สินค้าคงคลังแต่ละรายการในรอบ 1 ปี และหาราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังในแต่ละรายการ
2. คำนวณหามูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการตามมูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการ โดยการคูณปริมาณการใช้สินค้าคงคลังแต่ละรายการในรอบปีด้วยราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังรายการนั้นๆ
3. เรียงลำดับรายการสินค้าคงคลังแต่ละรายการตามมูลค่าในข้อ 2 จากมากไปน้อยตามลำดับ
4. คำนวณหาเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณสินค้าคงคลังและเปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละประเภทที่ได้เรียงลำดับไว้ในขั้นตอนที่ 3
5. นำเอาเปอร์เซ็นต์ที่คำนวณได้ในขั้นที่ 4 มาสร้างกราฟ โดยให้เปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณสินค้าคงคลังเป็นแกนอนและให้เปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าสินค้าคงคลังเป็นแกนตั้งแล้วทำการแบ่งสินค้าคงคลังแต่ละประเภทให้อยู่ในกลุ่มประเภท ABC ตามความเหมาะสม

⁶ พิภพ สถิตินาถรณ์, รศ., อ้างอิงแล้ว. หน้า 51.

ในการควบคุมสินค้าคงคลัง ฝ่ายบริหารจะให้ความสำคัญและความสนใจในการควบคุม และตรวจสอบสินค้าคงคลังประเภท A อย่างใกล้ชิดมาก เพราะเป็นสินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูง ถ้าเราสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในสินค้าคงคลังประเภท A ได้ 5% จะมีมูลค่าเท่ากับการประหยัดสินค้าคงคลังประเภท B ได้ประมาณ 15% และประเภท C ประมาณ 80% แต่ในการควบคุมสินค้าคงคลังประเภท B และ C กลับต้องใช้ค่าใช้จ่ายที่มากกว่าถ้าจะต้องทำการควบคุมอย่างใกล้ชิดเหมือนสินค้าคงคลังประเภท A ดังนั้น เมื่อคิดถึงผลที่จะได้กับความพยายามที่ต้องใช้ในการควบคุมแล้วสินค้าคงคลังประเภท C จึงควรให้ความสนใจเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

การหาจุดสั่งซื้อใหม่และสินค้าที่มีเพื่อเอาไว้⁷

ระบบจุดสั่งซื้อใหม่ จะเน้นที่การจัดให้มีการสำรองของเก็บไว้เพื่อรองรับการผลิต วิธีการไหลของน้ำในอ่างจะดำเนินไปโดยการ ใช้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการผลิตเพียงเล็กน้อยนับตั้งแต่เมื่อลูกค้ามีใบสั่งเข้ามาสู่การผลิตจนกระทั่งถึงการที่ส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า เพราะผู้ผลิตอาจจะไม่รู้ถึงความต้องการของลูกค้าว่ามีปริมาณเท่าไร และในช่วงเวลาใด วัสดุแต่ละชนิดจะถูกสั่งเตรียมซื้อไว้ล่วงหน้าเป็นจำนวนมาก แล้วนำไปเก็บไว้ในคลังวัสดุ เมื่อมีการสั่งผลิตผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า คลังวัสดุก็จะถูกดึงวัสดุออกไป วัสดุที่เก็บอยู่ในคลังก็เปรียบเสมือนน้ำในอ่างที่ติดตั้งปั้มน้ำอัตโนมัติ มีการตั้งระดับน้ำสูงสุดที่จะตัดให้ปั้มนหยุดดูดน้ำเข้าอ่าง และมีระดับต่ำสุดเพื่อเดินปั้มน้ำให้ดูดน้ำเข้าอ่าง การทำงานของปั้มน้ำในอ่างก็เปรียบเสมือนการควบคุมระดับสูงสุด ต่ำสุดของของคงคลังในคลังวัสดุ

ระบบสารสนเทศและการสื่อสาร ในยุคปัจจุบันทำให้แนวคิดของระบบการควบคุมสินค้าคงคลังแบบการไหลของน้ำในอ่างที่ได้ใช้กันมาแต่เดิมเป็นเวลานานกลายเป็นระบบที่ล้ำสมัย และไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ระดับสินค้าคงคลังและเงินลงทุนในสินค้าคงคลังสูงเกินไป ซึ่งถ้าหากสามารถที่จะจัดระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคโนโลยีทันสมัยเข้ามาช่วยน่าจะพัฒนาระบบการควบคุมสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากกว่านี้ อย่างไรก็ตามแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการไหลของน้ำในอ่างนี้ก็อาจจะใช้ไม่ได้เลยทีเดียว เพียงแต่พิจารณาเลือกใช้ให้มีความเหมาะสม ในปัจจุบันแนวคิดดังกล่าวนี้ หลายบริษัทในประเทศไทยได้นำไปใช้ในการควบคุมสินค้าคงคลังของบริษัท

⁷ พิภพ ลลิตาภรณ์, รศ., อ้างอิงแล้ว. หน้า 21.

การแก้ปัญหาสินค้าคงคลังมิใช่อยู่ที่ความพยายามทำให้สินค้าคงคลังเหลือน้อยที่สุดแต่เพียงอย่างเดียว หากแต่จะต้องพยายามหาระดับที่เหมาะสมที่สุดที่ควรจะต้องเก็บรักษาไว้ เพื่อให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานให้มีสินค้าคงคลังเหลือน้อยที่สุด ดังนั้นในการตัดสินใจขั้นมูลฐานเกี่ยวกับสินค้าคงคลังจึงมีอยู่ด้วยกัน 2 ประการ คือ ประการแรก ได้แก่ จำนวนที่จะต้องสั่งซื้อในแต่ละครั้ง ประการที่สอง จะพิจารณาว่าเมื่อใดจึงจะสั่งซื้อตามจำนวนนั้นๆ

1. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)⁸ หมายถึง จำนวนสินค้าคงเหลือ ณ ระดับที่ต้องการออกไปสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเติม เป็นจุดที่บอกให้ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดซื้อทราบว่าถึงเวลาแล้วที่จะต้องออกคำสั่งซื้อสินค้าเข้ามาเพิ่มเติม จุดสั่งซื้อแต่ละจุดอาจจะกำหนดเป็น ระดับของการสั่งซื้อใหม่ (Reorder Level) คือ การกำหนดระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่ควรจะต้องออกไปสั่งซื้อใหม่ เราจึงควรพิจารณาใช้ด้วยช่วงเวลานำ แต่เพื่อป้องกันการขาดมือ เราจึงไม่ควรเสี่ยงต่อหมายกำหนดการที่รัดตัวเช่นนี้ บริษัทควรจะต้องให้มีสินค้าเผื่อเพื่อความปลอดภัยไว้จำนวนหนึ่ง ดังนั้นจากรูปที่ 2-2 จะได้

$$\begin{aligned} R &= \text{ระดับของการสั่งซื้อใหม่} \\ ss &= \text{Safety Stock} \\ D &= \text{อัตราการใช้วัสดุ} \\ \text{ดังนั้น } R &= ss + (D)(T_v) \end{aligned}$$

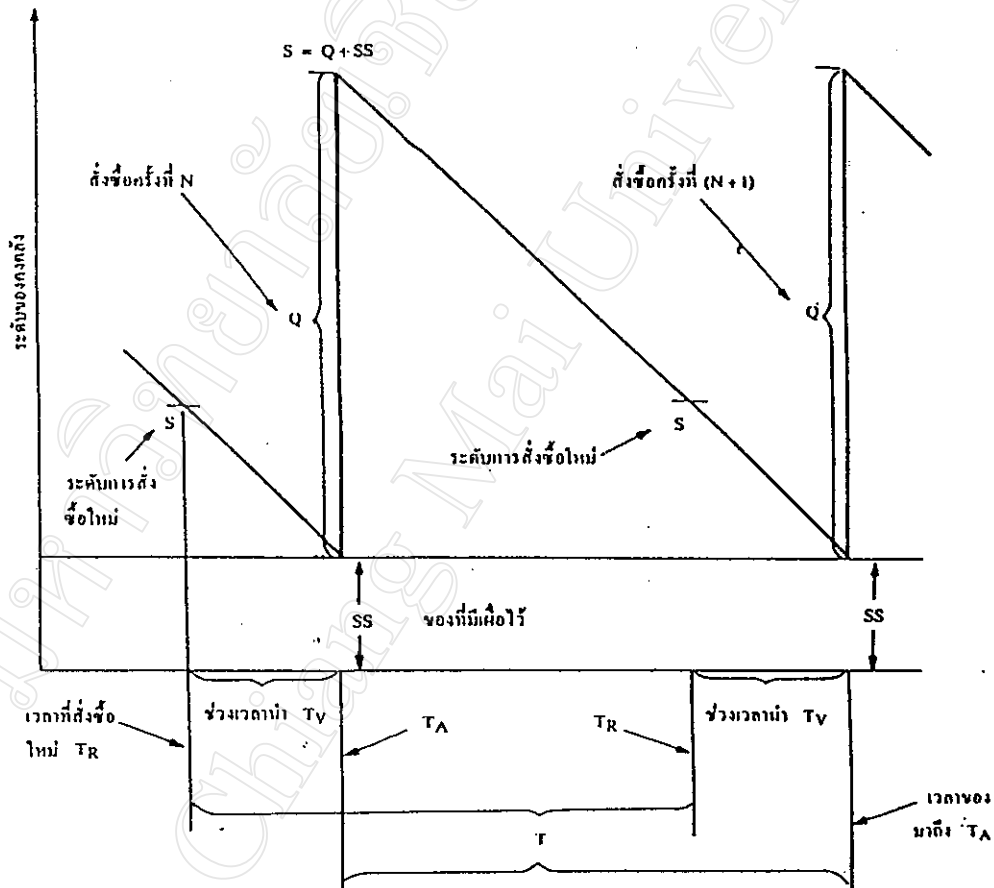
ในบางครั้งจุดสั่งซื้อใหม่อาจจะกำหนดเป็นเวลากการสั่งซื้อใหม่ (Re-order Time) หมายถึง ช่วงเวลาซึ่งเป็นจุดที่ควรดำเนินการออกไปซื้อ เพื่อจะทำให้ได้รับสินค้ามาในวันที่ตรงกับความต้องการ สำหรับความสำคัญของเวลากการออกไปสั่งซื้อ (TR) ช่วงเวลานำ (TV) ช่วงเวลาสินค้าสั่งมาถึง (TA) ได้แสดงให้เห็นแล้วในรูปที่ 2-2 ซึ่งสามารถจัดในรูปของสมการคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

$$TR = TA - TV$$

ในการพิจารณาจุดสั่งซื้อใหม่ จะต้องทราบปัจจัย 2 อย่างคือ อัตราความต้องการใช้ (Demand Rate) และช่วงเวลานำ (Lead Time) ซึ่งหมายความว่าถึงช่วงเวลานับตั้งแต่วันที่เรากออกไปสั่งซื้อ จนกระทั่งถึงวันที่เรารับของเรียบร้อย ช่วงเวลานี้จะมีค่าเป็น 0 ถ้าเป็นการสั่งซื้อของในเขต

⁸ พิภพ เล้าประจง. ระบบการควบคุมการผลิตเชิงวิศวกรรม, (กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทย - ญี่ปุ่น, 2523) หน้า 156

พื้นที่ใกล้ ๆ และมีของพร้อมที่จะส่งได้ เมื่อเราส่งสินค้าไปก็จะได้สินค้ามาในเวลาอันใกล้เคียง ในกรณีที่สั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศก็จำเป็นต้องใช้ช่วงเวลาระยะหนึ่งก่อนที่สินค้าจะส่งมาถึง เวลานานี้จะเป็นช่วงที่ค่อนข้างแน่นอน ถ้าระยะทางจากต่างประเทศ และสภาวะการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ไม่มีผลมากนัก แต่ถ้าระยะทางจากต่างประเทศเป็นระยะทางไกล และมีความไม่แน่นอนของเรือสินค้า ช่วงเวลานำก็จะมีค่าน้อยลง จากรูปที่ 2-2 ช่วงเวลานำคือ TV



รูปที่ 2-2 แสดงระบบสินค้าคงคลัง โดยมีสินค้าเผื่อไว้

2. สินค้าที่มีเผื่อไว้ (Safety Stock) คือ จำนวนสินค้าคงที่ที่กำหนดให้มีไว้ต่ำสุดตลอดเวลา เป็นสินค้าคงคลังส่วนเกินที่จัดเตรียมไว้ระดับหนึ่ง โดยกำหนดให้สินค้าคงคลังระดับนั้น ๆ เป็นระดับที่ต้องมีสำรองอยู่ตลอดเวลา จุดมุ่งหมายก็เพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกันการขาดมือที่อาจจะเกิดขึ้นซึ่งจะมีผลเสียหายหลายประการ อย่างไรก็ตามการมีสินค้าเผื่อไว้ในคลังก็เป็นการสิ้นเปลืองค่า

ใช้จ่ายด้วย ดังนั้นสินค้าที่มีเผื่อไว้ จะมีผลต่อค่าใช้จ่ายของธุรกิจ 2 ประการ กล่าวคือ สินค้าที่มีเผื่อไว้ทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากสินค้าขาดมือลดลง แต่ทำให้ค่าใช้จ่ายในการจัดให้มีสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น นอกจากนี้จะสังเกตได้ว่า จำนวนสินค้าที่มีเผื่อไว้ในคลังจะถูกเก็บเป็นจำนวนคงที่และตลอดเวลา พิจารณาจากรูปที่ 2-2

Q = ปริมาณที่สั่งซื้อในครั้งหนึ่ง ๆ

ss = ปริมาณสินค้าที่มีเผื่อไว้ในคลัง

S = ระดับสินค้าคงคลังสูงสุด

ดังนั้น $S = Q + ss$

ซึ่งปริมาณสินค้าคงคลัง โดยเฉลี่ยเป็น $Q/2 + ss$

แนวคิดระบบการจัดการเกี่ยวกับวัตถุดิบคงคลัง (Inventory Management System)⁹

ส่วนของการคำนวณเพื่อพิจารณาจุดสั่งซื้อ หรือสั่งผลิตจะขึ้นอยู่กับระบบที่ใช้ ในระบบของการควบคุมวัตถุดิบคงคลังเพื่อการผลิตจะมีระบบจุดสั่งใหม่ที่รู้จักกันคืออยู่ 3 ระบบด้วยกันคือ

- ระบบรอบระยะเวลาการสั่งคงที่ (Fixed Interval System)
- ระบบปริมาณการสั่งคงที่ (Fixed Order Size System)
- ระบบกล่องคู่ (Two Bin System)

ระบบรอบเวลาสั่งซื้อคงที่ (Fixed Interval System)

ระบบนี้จะกำหนดปริมาณการสั่งไม่เท่ากันในแต่ละครั้ง ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับวัตถุดิบคงคลังในขณะที่ทำการสั่ง วิธีการนี้เหมาะกับวัตถุดิบคงคลังที่มีราคาแพงถึงปานกลาง อัตราการใช้ไม่แน่นอน ปริมาณของที่สั่งในระบบนี้ จะต้องคำนึงถึงระดับสูงสุดวัตถุดิบคงคลังที่ได้มีการกำหนดเป็นระดับการควบคุมไว้ โดยระดับคงคลังสูงสุดโดยทั่วไปจะคำนวณได้ดังนี้

ระดับวัตถุดิบคงคลังสูงสุด = จำนวนที่คาดว่าจะมีการใช้ใน 1 รอบของการสั่ง + วัตถุดิบคงคลังสำรอง

⁹ พิภพ เล้าประจง, อ้างอิงแล้ว, หน้า 161.

จำนวนที่คาดว่าจะมีการใช้ใน 1 รอบของการสั่งอาจคำนวณหาได้จากขนาดของการสั่งที่ประหยัด ในที่นี้จะใช้ตัวย่อว่า Q และวัตถุดิบคงคลังสำรองจะใช้ตัวย่อว่า ss (Safety stock)

$$\therefore \text{ระดับวัตถุดิบคงคลังสูงสุด} = Q + ss$$

ส่วนจำนวนที่สั่งซึ่งสามารถรักษาระดับคงคลังสูงสุด ดังกล่าวจะคำนวณได้จากสูตรคือ

$$\text{จำนวนที่สั่ง} = Q - OH + \bar{D} + ss$$

เมื่อ OH คือ ระดับวัตถุดิบคงคลังที่เหลืออยู่ในขณะที่ทำการสั่ง (On Hand)

\bar{D} คือ อัตราการใช้โดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ

ss คือ วัตถุดิบคงคลังสำรอง และเป็นระดับต่ำสุดของการควบคุมวัตถุดิบคงคลัง และในขณะที่ของส่งมาคาดว่าจะมีวัตถุดิบคงคลังเท่ากับ OH -

ระดับวัตถุดิบคงคลังที่เหลืออยู่ในขณะที่ของมาส่ง + ปริมาณที่สั่ง หรือ

$$(OH - \bar{D}) + (Q - OH + \bar{D} + ss) = Q + ss$$

ข้อดีของระบบนี้ก็คือการจัดซื้อจะต้องทำการตรวจนับตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (Cycle Counting) ข้อเสีย คือวัตถุดิบคงคลังอาจจะหมดก่อนกำหนด ถ้าหากจำนวนวัตถุดิบคงคลังที่สำรองน้อยเกินไป หรือมีความผันผวนในส่วนของความต้องการในการใช้หรือเวลานำในการสั่งซื้อ

ระบบปริมาณสั่งซื้อคงที่ (Fixed Order Size System)

ระบบนี้จะทำการสั่งซื้อในจำนวนที่เท่ากันทุกครั้ง โดยจะสั่งเท่ากับจำนวนที่คาดว่าจะมีการใช้ในแต่ละรอบของการสั่ง ซึ่งพิจารณาได้จากความต้องการในการใช้ไม้ในรอบปีที่ผ่านมา และจะพิจารณาการสั่งซื้อเมื่อถึงจุดสั่งซื้อ ก็จะต้องทำการสั่งซื้อเมื่อระดับวัตถุดิบคงคลังตกลงมาถึงระดับ $D + ss$ สำหรับระดับต่ำสุดจะควบคุมไว้ที่ระดับ ss เช่นเดียวกันกับรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่

ระบบนี้จะเหมาะสำหรับอัตราการใช้ค่อนข้างจะมีความแน่นอน หรือมีการใช้เป็นประจำสม่ำเสมอ อีกทั้งก็ยังต้องมีการตรวจนับ (Cycle Counting) เพื่อตรวจสอบดูว่ามีวัตถุดิบประเภทใดบ้างที่ถึงจุดสั่งซื้อแล้ว ระบบนี้เหมาะกับวัตถุดิบราคาสูง

ระบบกล่องคู่ (Two Bin System)

ระบบนี้เหมาะกับวัตถุดิบคงคลังที่ไม่ค่อยมีความสำคัญมากนัก การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อจะพิจารณาจากกล่องคู่ที่กำหนดขึ้น กล่าวคือ ให้เตรียมกล่องหรือที่วางวัตถุดิบคงคลังไว้ 2 กล่องต่อวัตถุดิบคงคลังหนึ่งรายการ แต่ละกล่องมีขนาดเท่ากันจำนวนที่สั่งซื้อในแต่ละครั้ง เมื่อของในกล่องใดกล่องหนึ่งหมดก็เปรียบเสมือนเป็นจุดสั่งซื้อ ก็ให้สั่งของเข้ามาเท่ากับจำนวนของหนึ่งกล่อง และขณะที่มีการรอนำเข้าก็ใช้ของในกล่องที่ 2 เนื่องจากวิธีการนี้มักไม่มีการ

บันทึกเมื่อมีการนำของออกจากกล่อง ไปใช้จึงอาจทำให้ยากในการตรวจสอบจำนวนวัตถุดิบคงคลังที่แน่นอน ดังนั้นจึงเหมาะกับวัตถุดิบคงคลังที่เป็นวัตถุดิบธรรมดา ราคาต่ำ

รูปที่ 2-3 แสดงแผนภาพของระบบกล่องคู่ โดยในรูป (ก) เป็นจุดเริ่มต้น รูป(ข) แสดงจุดสั่งซื้อหรือสั่งผลิต และ (ค) เป็นแผนภาพเมื่อของมาส่งเข้าคลัง



รูป 2-3 แสดงแผนภาพระบบ 2 กล่อง

หลักของ First in , First out (FIFO method)¹⁰

วิธีนี้กำหนดสมมติฐานว่า วัตถุดิบที่ซื้อมาก่อนควรจะเบิกใช้ในการผลิตก่อน โดยเฉพาะวัตถุดิบที่เสื่อมสภาพง่าย ดังนั้นวัตถุดิบที่คงเหลืออยู่ในวันสิ้นงวดจึงเป็นวัตถุดิบที่ซื้อมาในครั้งหลังสุดย้อนขึ้นไปหาครั้งแรกๆ

ข้อดีของวิธีนี้คือ การตั้งสมมติฐานที่ใกล้เคียงความเป็นจริงในการใช้วัตถุดิบที่เก่าที่สุดไปในการผลิตก่อน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการล้าสมัยและเสื่อมคุณภาพ ซึ่งจะส่งผลให้วัตถุดิบคงเหลือที่แสดงในงบดุลมีราคาที่ใกล้เคียงกับราคาตลาดในขณะนั้น ส่วนข้อบกพร่องก็คือ เป็นวิธีที่นำเอาต้นทุนวัตถุดิบในราคาเก่าไปคำนวณต้นทุนการผลิตสินค้า ซึ่งทำให้ต้นทุนขายของสินค้านั้นๆ เป็นราคาเก่า เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับราคาขายในปัจจุบันอาจมีส่วนแตกต่างกันมาก อันจะทำให้การวัดผลกำไรขาดทุนไม่ถูกต้อง กล่าวคือในภาวะที่ระดับราคา (Price level) ในตลาดสูงขึ้นเรื่อยๆกิจการจะได้กำไรสูง เพราะต้นทุนในการผลิตและขายสินค้าต่ำ อันเนื่องมาจากการใช้ราคาวัตถุดิบเก่า และในภาวะที่ระดับราคาในตลาดต่ำลง กิจการจะได้ผลกำไรต่ำลง เนื่องจากการใช้วัตถุดิบรุ่นเก่าที่มีราคาสูงไปใช้ในการผลิต ซึ่งมีผลทำให้ต้นทุนในการผลิตและขายสินค้าสูงตามไปด้วย

¹⁰ ดวงมณี โกมารทัต, *การบัญชีต้นทุน*, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535) หน้า

การวางแผนการจัดวางวัสดุ¹¹

วัตถุประสงค์ของการวางแผนการจัดวางวัสดุ ก็เพื่อให้การเก็บรักษาวัสดุได้ผลสมบูรณ์ที่สุด โดยเสียค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้าย และเวลาน้อยที่สุด ซึ่งการวางแผนการจัดวางวัสดุมีวัตถุประสงค์มูลฐานอยู่ 4 ประการ คือ

1. ใช้พื้นที่ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด คือ การพิจารณาถึงชั้นพื้นที่ที่มีอยู่ประกอบด้วย ขนาด ชนิด และจำนวนของพัสดุ เพื่อให้สามารถใช้พื้นที่ให้ได้ประโยชน์ทุกตารางนิ้ว ทั้งในทางตั้งและในทางระดับ เท่าที่พื้นที่นั้นจะรับได้ โดยอาศัยเครื่องมือขนยก การใช้กระบะเป็นอุปกรณ์ช่วยในการจัดวาง พร้อมทั้งวิธีการจัดวางเข้าช่วย

2. ประหยัดแรงงานและเวลา เป็นผลที่ได้จากการวางแผนการจัดวางวัสดุที่เรียบร้อยเหมาะสมและจัดวางวัสดุเข้าที่ตามที่กำหนดเสียตั้งแต่โอกาสแรก ซึ่งจะเป็นการช่วยให้สามารถใช้กำลังพลและเครื่องมือยกขนได้เหมาะสมแก่งานและรวดเร็ว หลีกเลี่ยงการขนย้ายสลับเปลี่ยนในภายหลัง ตลอดจนสามารถลดระยะทางและเวลาที่ใช้ในการแจกจ่ายหรือรับส่งได้เป็นอย่างมาก

3. ให้สามารถเข้าถึงพัสดุได้โดยเร็ว วัตถุประสงค์ในข้อนี้ต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่าง ปัจจัยที่สำคัญที่สุดก็คือทางเดิน และประตู ปัจจัยทั้งสองอย่างนี้มีผลกระทบกระเทือนแม้ว่าจะต้องมีประตูเพื่อเป็นทางผ่านก็ไม่ควรให้กว้างเกินไปหรือมีมากเกินไปโดยไม่จำเป็น จนเป็นการสิ้นเปลืองพื้นที่เก็บรักษา แต่ถ้ามีน้อยเกินไปก็จะทำให้การปฏิบัติงานล่าช้า ประโยชน์ของประตู คือ

- ทำให้มีช่องทางเข้าออกอาคารคลัง
- ช่วยให้มีการเลี้ยวน้อยลง
- ช่วยให้การขนย้ายวัสดุเป็นเส้นตรง

ทางเดินก็เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการจัดวางของคลังทุกคลัง ประโยชน์ของทางเดิน คือ

- เป็นทางนำไปสู่ที่เก็บวัสดุ
- เชื่อมต่อกับขานบรรทุก
- เป็นพื้นที่สำหรับใช้เครื่องมือขนยก

¹¹ Rechar B. Chase, Nicholas J. Aquilano, *Production and Operations Management : manufacturing and services, 7th edition*, (Illinois : IRWIN, 1995) p.202

4. ให้ความคุ้มครองต่อวัสดุได้ดีที่สุด ควรได้มีการตรวจตราวัสดุที่เก็บรักษาเป็นประจำ เพื่อให้วัสดุต่าง ๆ ปลอดภัย และอยู่ในสภาพพร้อมที่จะจ่ายได้เสมอและโดยทันที ภัยต่าง ๆ ที่จะมีต่อวัสดุก็ได้แก่ การสูญเสียน้ำเนื่องจากสภาพของอากาศ อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงร้อนจัดหรือเย็นจัด กลิ่น แสงสว่าง ความร้อน ไฟ แมลงหรือสัตว์ที่มาอาศัยแพร่พันธุ์ การสึกเสียดังกล่าว และการเสื่อมสภาพ

ข้อพิจารณาในการวางแผนการจัดวางวัสดุ

พื้นที่การเก็บรักษานั้นเป็นปัจจัยมูลฐานที่สำคัญประการแรกของการเก็บรักษาวัสดุ ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ด้วยการเสียค่าใช้จ่ายสำหรับเครื่องมือยกขนและกรรมวิธีอื่น ๆ ให้น้อยที่สุด ซึ่งจะทำให้ได้ด้วยการวางแผนการจัดวางวัสดุอย่างมีประสิทธิภาพเท่านั้น ข้อพิจารณาในการวางแผนการจัดวางวัสดุประกอบด้วยปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ประเภทและกลุ่มของวัสดุ โดยทั่วไปการจัดวางวัสดุจะต้องจัดวางแยกกันไว้เป็นประเภท ๆ ไม่ปะปนกัน และแต่ละประเภทจะต้องแยกออกเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อความสะดวกแก่การเก็บรักษาและแจกจ่าย
2. ความต้องการและการแจกจ่าย การจัดวางวัสดุมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงความต้องการและการแจกจ่ายของวัสดุแต่ละรายการ ประกอบกับเรื่องอื่น ๆ เพราะเป็นสิ่งที่สามารถทำให้ลดเวลา เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่จะใช้ในการแจกจ่ายได้เป็นอย่างมาก ในเมื่อพิจารณานำเอาวัสดุที่มีการรับจ่ายบ่อย ๆ หรือจ่ายทุกวัน มาวางไว้ใกล้สำนักงานหรือพื้นที่การแจกจ่าย เพื่อให้การขนย้ายระยะทางสั้นลงทำให้ประหยัดแรงงานและเวลา ส่วนวัสดุที่นาน ๆ จ่ายก็จัดวางไว้ในพื้นที่ที่ห่างออกไป
3. ขนาด วัสดุที่เก็บรักษาย่อมมีทั้งกองขนาดเล็ก กองขนาดกลาง และกองขนาดใหญ่ และรายการย่อยที่เก็บไว้ในตู้เก็บของ ขนาดของวัสดุแต่ละรายการจึงมิได้มีผลกระทบกระเทือนแต่เฉพาะพื้นที่ตรงที่เก็บรักษาเท่านั้น แต่กระทบกระเทือนไปถึงพื้นที่เก็บรักษาส่วนใหญ่ด้วย วัสดุที่มีจำนวนมาก ๆ หรือเป็นก้อนใหญ่ ก็ต้องจัดวางไว้ในพื้นที่ที่สามารถกองได้สูงกว่าพื้นที่อื่น ๆ ปริมาตรและน้ำหนักของวัสดุเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาทั้งสิ้น
4. คุณลักษณะของวัสดุ ในการวางแผนการจัดวางก็จะต้องพิจารณาถึงคุณลักษณะของวัสดุประกอบด้วย เพราะวัสดุบางอย่างเป็นอันตรายต่อวัสดุอย่างอื่นหรือต่อการปฏิบัติงาน และมีความคงสภาพไม่เหมือนกัน

4.1 วัสดุอันตราย วัสดุบางอย่างมีคุณลักษณะเป็นอันตรายต่อวัสดุอื่นเมื่อเก็บรวมกัน หรือเป็นอันตรายต่อบุคคลโดยตรง วัสดุที่ติดไฟง่ายต้องเก็บไว้ในที่ที่ได้มีการป้องกัน ไว้เป็นอย่างดีเป็นพิเศษ

4.2 วัสดุขายง่าย วัสดุบางอย่างมีค่าสูงขายได้ราคา ล่อใจให้เกิดการลักขโมย วัสดุนี้นี้ต้องเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัยและแข็งแรงพอ

4.3 วัสดุบดเสียดง่าย วัสดุหลายอย่างมีอายุการเก็บรักษาจำกัด หรือต้องจ่ายก่อนที่จะบดเสียดไปเสียก่อน วัสดุบางอย่างต้องเก็บเย็นหรือเก็บไว้ในที่ซึ่งได้มีการควบคุมอุณหภูมิ

5. ลักษณะและความจุของคลัง การจัดวางวัสดุจะได้ผลสมความมุ่งหมายในการเก็บรักษา หรือ ไม่เพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะและความจุของคลังเก็บรักษาและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ประกอบด้วย ที่ตั้ง จำนวนและขนาดของคลัง ประตู ขนาดของเครื่องมือยกขน ความสามารถในการรับน้ำหนักของพื้นคลัง ขนาดและที่ตั้งของขานบรรทุกและลาด ความสูงของเพดาน ที่ตั้งและความจุของลิฟต์ เหล่านี้ล้วนเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงปัจจัยความจุอันมีผลกระทบต่อพื้นที่เก็บรักษาเป็นลูกบาศก์ทั้งสิ้น

พื้นที่การเก็บรักษาวัสดุ

พื้นที่การเก็บรักษาวัสดุแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. พื้นที่ทั้งหมดที่ใช้ในการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุ หมายถึง พื้นที่ทั้งหมดที่ได้รับมอบ สำหรับใช้ในการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุ ซึ่งเป็นพื้นที่ภายในกำแพง ฝา และรั้ว (ซึ่งอาจมีทั้งพื้นที่ภายในอาคารและพื้นที่กลางแจ้ง และไม่รวมพื้นที่ต่อไปนี้เข้าด้วย คือ บ้านพัก ที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ ร้านค้า พื้นที่การประปา โรงไฟฟ้า ถนน สำนักงานปกครอง ที่พักเวรยาม และอู่ซ่อมรถ) พื้นที่ทั้งหมดที่ใช้ในการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุ = พื้นที่ทั้งหมดที่ใช้สนับสนุนการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุ + พื้นที่สูญเสียเปล่า + ทางเดิน + พื้นที่วางวัสดุ (หรือเท่ากับพื้นที่ทั้งหมดที่ใช้สนับสนุนการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุ + พื้นที่ทั้งหมดสำหรับเก็บรักษาวัสดุนั้นเอง)

ในการคำนวณพื้นที่ทั้งหมดที่ใช้ในการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุนั้น ผลลัพธ์เป็นตารางฟุต ที่หาได้จากความกว้าง x ความยาวของอาคารนั้น ต้องหักพื้นที่ที่เป็นขานบรรทุกออกไม่นับรวมเข้าไปด้วย และถ้าอาคารนั้นมีขานบรรทุกเจาะเข้าเข้าไปหรือมีลักษณะเว้าเนื่องด้วยรูปร่างลักษณะของอาคารหรือหอคอย ซึ่งมีได้ให้เป็นพื้นที่เก็บรักษาวัสดุ ก็ต้องหักพื้นที่ส่วนนั้นออกจากพื้นที่ที่ส่วนนั้นหักออกจากพื้นที่ที่ใช้ในการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุด้วย

2. พื้นที่ทั้งหมดที่ใช้สนับสนุนการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุ คือ พื้นที่ที่แบ่งหรือจัดเอาไว้เพื่อประโยชน์ในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน เช่น พื้นที่การป้องกันรักษาวัสดุและการจัดหีบห่อ

พื้นที่รวบรวมของ พื้นที่การบรรจุและการผูกมัดหีบห่อ แผนกทำภาชนะบรรจุ พื้นที่การรับวัสดุ พื้นที่การส่งวัสดุ พื้นที่การตรวจสอบวัสดุ สำนักงานและพื้นที่อื่น ๆ

พื้นที่อื่น ๆ ได้แก่

- พื้นที่จอดและเก็บรักษาเครื่องมือยกขน
- พื้นที่ประจุกณะเสไฟฟ้าสำหรับเบตเตอร์
- ห้องพักผ่อน
- ห้องเก็บเครื่องมือ
- ห้องเก็บทรัพย์สินส่วนตัว
- ที่บันทึกบัตรเวลาทำงาน
- พื้นที่สูบบุหรี่

3. พื้นที่ทั้งหมดสำหรับการจัดเก็บรักษาวัสดุ คือ พื้นที่ทั้งหมดที่ใช้ในการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดที่ใช้สนับสนุนการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุ พื้นที่ทั้งหมดสำหรับการเก็บรักษาวัสดุจึงได้รวมถึงพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นทางเดิน พื้นที่สูญเปล่า และพื้นที่วางวัสดุเข้าด้วยกัน

เนื่องจากเราไม่สามารถจะจัดวางวัสดุที่เก็บรักษาไว้ในพื้นที่สูญเปล่าหรือพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้เป็นทางเดิน ได้ ดังนั้นเมื่อเราหักพื้นที่สูญเปล่าและทางเดินออกจากพื้นที่ทั้งหมดสำหรับการเก็บรักษาวัสดุ พื้นที่ที่เหลือก็คือ “พื้นที่วางวัสดุ” พื้นที่วางวัสดุย่อมประกอบด้วย “พื้นที่วางวัสดุแล้ว” และ “พื้นที่ซึ่งยังไม่ได้วางวัสดุ”

4. พื้นที่สูญเปล่า คือ พื้นที่ซึ่งเสียไปเปล่า ๆ โดยมิได้ใช้ประโยชน์ในการจัดวางวัสดุ เนื่องด้วยรูปร่างลักษณะของอาคารหรือเนื่องด้วยความจำเป็นต่าง ๆ พื้นที่สูญเปล่าของพื้นที่การเก็บรักษาวัสดุภายในอาคาร ได้แก่ ห้องสุขา ลิฟต์ บ่อถ่ายรดไอน้ำ เสาต่าง ๆ ช่องบันได กำแพงกันไฟ ลาดช่องบรรจุทุกของ ที่วางตรงประตูซึ่งเว้นไว้สำหรับสวิทช์ไฟ ฯลฯ พื้นที่สูญเปล่าเหล่านี้มิได้รวมทางเดินเข้าไว้ด้วย

พื้นที่สูญเปล่าของพื้นที่การเก็บรักษาวัสดุกลางแจ้ง ได้แก่ แนวกันไฟ ทางน้ำไหล รางรถไฟ และพื้นที่ตามแนวข้างทาง และมีได้รวมทางเดินเข้าไว้ด้วยเช่นกัน

5. ทางเดิน ทางเดินเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของพื้นที่ทั้งหมดสำหรับเก็บรักษาวัสดุ ทางเดินมีแบบต่าง ๆ เช่น ทางกันไฟ ทางเดินหลัก ทางเดินขวาง ทางเดินระหว่างตู้เก็บของ ทางเดินเข้าสำรวจ และทางเดินฉุกเฉิน

ทางเดินหลัก เป็นทางที่ทอดไปตามทางยาวของอาคารและขนานไปกับอาคาร โดยทั่วไปมีเพียงสองทาง กว้าง 10-12 ฟุตหรือกว้างพอที่จะให้รถยกขนของสองคันสวนทางกันได้

สะดวก ทางเดินหลักช่วยในการขนย้ายเป็นเส้นตรง และเป็นทางให้เครื่องมือยกขนสามารถแล่นไปได้ตลอดคั้ง

ทางเดินขวาง เป็นทางเดินตัดกับทางเดินหลัก ทอดไปตามความกว้างของอาคาร และขนานกับอาคาร จำนวนทางเดินขวาง ไม่ตายตัว จะจัดให้มีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนประตู เสา และเครื่องก้ำยันต่าง ๆ การแบ่งส่วนของคลังหรือพื้นที่การเก็บรักษา จำนวนและปริมาณของวัสดุที่เก็บรักษา โดยปกติแล้วไม่น้อยกว่า 2 ทาง ความกว้างอาจเท่ากับทางเดินหลักหรือเล็กกว่า แต่ไม่น้อยกว่า 6 ฟุต หรือกว้างพอที่รถหนึ่งคันทำงาน ได้สะดวก และสามารถเลี้ยวเข้าหากองวัสดุได้ด้วยมุมเลี้ยว 90 องศา

ทางเดินบุคคล เป็นทางเดินที่แยกออกไปจากทางเดินหลัก หรือทางเดินขวางแล้วแต่กรณี เพื่อประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่ในการเข้าถึงวัสดุที่อยู่ลึกเข้าไปจากทางเดินหลักหรือทางเดินขวาง หรือใช้เป็นทางไปสู่ทางออกต่าง ๆ ทางเดินชนิดนี้ถ้าไม่จำเป็นแล้วไม่ควรจัดให้มีหรือให้มีน้อยที่สุด เพราะเปลืองพื้นที่เก็บรักษา

การคำนวณพื้นที่

พื้นที่การเก็บรักษานั้น ย่อมประกอบด้วยมิติทั้งทางตั้งและทางระดับ ดังนั้นในการคำนวณพื้นที่จึงมักคำนวณเป็นลูกบาศก์ฟุต มากกว่าคำนวณเป็นตารางฟุต เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องรับรู้ถึงความสูงของพื้นที่การเก็บรักษาที่สามารถจะกองได้ เพื่อที่จะบรรลุถึงผลสำเร็จที่ต้องการ จึงต้องกองพัสดุให้เป็นกลุ่มก้อน จึงจะทราบถึงความสูงเฉลี่ยของกลุ่มก้อนนั้นได้ และจะเป็นเครื่องบ่งชี้ให้ทราบถึงความสูงของกองที่ได้แต่ละกองและจำนวนรวมทั้งหมดด้วย เพื่อการบันทึกและประเมินค่าสถานภาพของการเก็บรักษา และความเปลี่ยนแปลงในการเคลื่อนย้ายวัสดุเข้าหรือออก

1. การคำนวณตารางฟุต ถ้าเราไม่ได้กองวัสดุให้สูงเต็มที่เท่าที่สามารถจะกองได้ เราต้องทราบว่าวัสดุที่กองอยู่จริง ๆ นั้น ถ้ากองสูงจริง ๆ แล้วจะกินพื้นที่เท่าใด และยังมีพื้นที่เหลืออยู่อีกเท่าใด

ตัวอย่างเช่น ในพื้นที่เก็บรักษาแห่งหนึ่ง สามารถกองวัสดุสูงโดยเฉลี่ยได้ 14 ฟุต และกองวัสดุจนเต็มพื้นที่นั้นแล้วคิดเป็น 218,000 ตารางฟุต แต่ได้กองวัสดุโดยเฉลี่ยเพียง 14 ฟุต แล้วจะใช้พื้นที่เท่าไร

สมมติว่า	P	=	ความสูงของกองวัสดุที่สามารถกองได้จริง
	A	=	ความสูงของกองวัสดุที่กองจริง
	E	=	ประสิทธิภาพของการใช้พื้นที่ในทางคิง
สูตร	A/P	=	E
	12/14	=	86%
สมมติว่า	S	=	พื้นที่เป็นตารางฟุตที่กองวัสดุที่ต้องการทราบ
สูตร	S x E	=	R
	218,000 x .86	=	187,480 ตารางฟุต

2. การคำนวณเป็นลูกบาศก์ฟุต ถ้าเอาจำนวนพื้นที่ที่คำนวณได้เป็นตารางฟุตคูณด้วยความสูงของกอง (เป็นฟุต) ผลลัพธ์ก็คือ เนื้อที่ของกองวัสดุเป็นลูกบาศก์ฟุต

สมมติว่า	H	=	ความสูงของกองวัสดุในทางคิง
	S	=	พื้นที่เป็นตารางฟุตที่กองวัสดุแล้ว
	C	=	เนื้อที่เป็นลูกบาศก์ฟุตที่ต้องการทราบ
สูตร	H x S	=	C

3. การคำนวณพื้นที่โดยอาศัยกระบะ นอกจากจะคำนวณพื้นที่โดยการวัดระยะแล้ว เรายังอาจคำนวณพื้นที่โดยอาศัยกระบะได้อีกด้วย กระบะแต่ละกระบะของกระบะแต่ละขนาด คิดเป็นพื้นที่มาตรฐาน โดยรวมเอาพื้นที่กองของเหลี่ยมกระบะ และพื้นที่ของระยะห่างระหว่างกระบะที่ต้องเสียไปเข้าด้วยกัน แล้วจะได้ดังนี้

- กระบะขนาด 32" x 40" คิดเป็นพื้นที่ 12 ตารางฟุต
- กระบะขนาด 40" x 48" คิดเป็นพื้นที่ 16 ตารางฟุต
- กระบะขนาด 48" x 60" คิดเป็นพื้นที่ 30 ตารางฟุต
- กระบะขนาดอื่น ๆ คำนวณโดยใช้ความยาวบวก 6 นิ้ว คูณด้วยความกว้างบวก 6 นิ้ว จะเท่ากับจำนวนพื้นที่ที่ต้องการ เหตุผลที่ต้องการบวกจำนวน 6 นิ้ว เข้ากับความยาวและความกว้างก็เพื่อ
 - ชดเชยพื้นที่ซึ่งกองเหลี่ยมกระบะโดยรอบด้านละ 2 นิ้ว
 - ชดเชยพื้นที่ระยะห่างระหว่างกระบะโดยรอบด้านละ 1 นิ้ว

ผังแสดงพื้นที่การเก็บรักษาวัสดุ

ผังแสดงพื้นที่การเก็บรักษาวัสดุ คือ แผนที่ที่แสดงการใช้ประโยชน์ของส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่การเก็บรักษาวัสดุ แสดงให้เห็นถึงพื้นที่วางวัสดุ ที่ตั้งของกองวัสดุขนาดใหญ่ ผู้เก็บของ พื้นที่ของชั้นวางของและกระบะ ทางเดินต่าง ๆ พื้นที่จัดและรวมของ ประตู ทิศทางของการจัดวางวัสดุ สำนักงาน ห้องน้ำ ตลอดจนพื้นที่ที่ใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานต่าง ๆ

เจ้าหน้าที่คลังจะใช้ผังแสดงพื้นที่การเก็บรักษานี้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการเก็บรักษาวัสดุด้วยการใช้พื้นที่เก็บรักษาให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยใช้ประกอบการวางแผนในการรับวัสดุ ใช้เป็นข้อมูลในการรายงาน และทำให้ทราบสถานภาพของพื้นที่ในปัจจุบันทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ผังแสดงพื้นที่การรักษารักษาวัสดุ จึงมีประโยชน์ดังนี้

1. แสดงสถานภาพของพื้นที่ในปัจจุบัน
2. ใช้ประกอบการวางแผนการจัดวางวัสดุที่จะรับเข้าและจ่ายออก
3. ใช้เป็นข้อมูลในการรายงานต่าง ๆ

บททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

พงษ์รัตน์ คำแสน (2542) : การค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการประยุกต์ใช้ ระบบ เอบีซี ในการควบคุมเวชภัณฑ์คงคลังของสถานบริการสุขภาพพิเศษ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่¹² จากการศึกษาพบว่า เมื่อแบ่งเวชภัณฑ์คงคลังออกเป็น 3 กลุ่มแล้วจะได้ เวชภัณฑ์กลุ่ม เอ ซึ่งเป็นเวชภัณฑ์ที่มีมูลค่าการใช้ในรอบปีสูงแต่มีจำนวนรายการอยู่น้อย เวชภัณฑ์กลุ่ม บี มีมูลค่าการใช้ในรอบปีและจำนวนรายการปานกลาง ส่วนเวชภัณฑ์กลุ่ม ซี มีมูลค่าการใช้ในรอบปีต่ำแต่มีจำนวนรายการอยู่มาก และผลจากการศึกษา ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดของเวชภัณฑ์ (Economic Order Quantity) พบว่า จากรายการเวชภัณฑ์ที่นำมาศึกษา 1,695 รายการ มีเพียง 166 รายการ คิดเป็นร้อยละ 9.79 ที่อัตราความต้องการคงที่ และสามารถนำเอาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดไปใช้ได้ แต่รายการที่เหลือมีอัตราความต้องการของเวชภัณฑ์ไม่คงที่ ซึ่งไม่ตรงกับสมมุติฐานที่สำคัญในการนำเอาวิธีการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity Model) ของ Ford W. Haris มาใช้ โดยสมมุติฐานดังกล่าว คือ อัตราความต้องการของสินค้าเกิดขึ้นในลักษณะที่คงที่ ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้วิธีการนี้

¹² พงษ์รัตน์ คำแสน, การประยุกต์ใช้ระบบ เอบีซี ในการควบคุมเวชภัณฑ์คงคลังของสถานบริการสุขภาพพิเศษ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, (การค้นคว้าแบบอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542) หน้า ข - ค.

ในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดของเวชภัณฑ์ส่วนใหญ่ได้ อย่างไรก็ตามปริมาณการสั่งซื้อที่ได้สามารถนำไปประกอบการพิจารณากำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมได้

ศักดิ์ชัย บุรณพันธ์ศรี (2544) : การค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการจัดการด้านสินค้าคงคลังในกิจการวัสดุก่อสร้าง : กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ชื่น เชียง หลี (สาขา)¹³ จากการศึกษาพบว่า ในการจัดการสินค้าคงคลังของกิจการในตอนแรกนั้นมีปัญหาที่เกิดขึ้น 3 ประการ คือ ประการแรกปริมาณในการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้ง ถูกกำหนดขึ้นโดยขาดการพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ประการที่สอง ขาดการกำหนดจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ที่ชัดเจนสำหรับสินค้าแต่ละรายการ ทำให้ไม่ทราบถึงเวลาที่ต้องออกไปสั่งซื้อสินค้าเข้ามาเพิ่มเติม และอีกประการคือ การใช้ระบบการจดบันทึกปริมาณสินค้าด้วยมือ ทำให้ต้องเสียเวลานานในการเก็บรวบรวมและตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือ ภายหลังจากการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยแนวทางหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ด้วยการกำหนดให้มีสินค้าเผื่อไว้ (Safety Stock) ทำให้ค่าใช้จ่ายโดยรวมที่เกิดจากการสั่งซื้อเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายยอคิดที่ผ่านมาของสินค้า 36 ชนิด พบว่า จะสามารถลดค่าใช้จ่ายรวมลงได้เป็นมูลค่าถึง 85,114.70 บาท และบริษัทควรนำระบบคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมาใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูลและการจัดการระบบควบคุมสินค้าคงคลังแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินการจัดการสินค้าคงคลังเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และส่งผลให้บริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากสินค้าคงคลังได้เป็นจำนวนมาก

¹³ ศักดิ์ชัย บุรณพันธ์ศรี ,การค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการจัดการด้านสินค้าคงคลังในกิจการวัสดุก่อสร้าง : กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล ชื่น เชียง หลี (สาขา), (การค้นคว้าแบบอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544) หน้า ง - จ.