

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี

2.1 การควบคุมวัสดุคงคลัง (INVENTORY CONTROL)

2.1.1 ความหมายของวัสดุคงคลัง

วัสดุคงคลัง หมายถึง ของที่ใด ๆ ที่เก็บไว้ในโกดัง คลังสินค้าหรือสถานที่เก็บสินค้า ซึ่งมีความจำเป็นต่อธุรกิจ เพื่อรอการนำไปใช้ และทำให้การดำเนินธุรกิจดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.2 ประเภทความสำคัญของการคงคลัง

เมื่อเรามองของคงคลังในมุมของการผลิต สามารถแบ่งประเภทของคงคลังออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

2.1.2.1 วัตถุดิบ (Raw Material)

หมายถึง สิ่งของรายการต่าง ๆ ที่สั่งซื้อมาเพื่อนำมาทำการผลิตอีกทีหนึ่งให้เป็นที่ที่ต้องการ ซึ่งอาจจะเป็นสินค้าสำเร็จรูป หรือชิ้นส่วนประกอบ เช่น แร่ เหล็กแผ่น ไม้ ผ้า พลาสติก เป็นต้น

2.1.2.2 ชิ้นส่วนประกอบ (Component)

หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อาจซื้อ หรือผลิตขึ้นเอง เพื่อนำมาเป็นชิ้นส่วนประกอบของสินค้าสำเร็จรูป หรือเพื่อเป็นอะไหล่ซ่อมแซมของเก่า เช่น ลูกสูบ น็อต เกียร์ ยางรถยนต์ อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น

2.1.2.3 วัสดุสิ้นเปลือง (Supplies)

หมายถึง สิ่งที่ใช้หมดไปในการผลิต แต่มิได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของสินค้าสำเร็จรูป ส่วนของวัสดุสิ้นเปลืองจะเป็นส่วนช่วยให้การผลิตดำเนินไปได้อย่างราบรื่น เช่น น้ำมันหล่อลื่น จารบี กระดาษทราย สบู่ล้างมือ เป็นต้น

2.1.2.4 งานระหว่างทำ (Work-in-process)

หมายถึง ผลิตภณที่ที่ยังไม่เป็นสินค้าสำเร็จรูป ยังค้างอยู่ในระหว่างขั้นตอนการผลิต เพื่อรอคอยการผลิตขั้นต่อไป เพื่อให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป

2.1.2.5 สินค้าสำเร็จรูป (Finished goods)

หมายถึง สินค้าต่าง ๆ ที่ทำสำเร็จแล้ว พร้อมที่จะส่งออกขายได้ตลอดเวลา เช่น เสื้อผ้าสำเร็จรูป รถยนต์ พัดลม ตู้เย็น เป็นต้น

2.1.3 ความสำคัญของของคงคลังแต่ละประเภท

ของคงคลังเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการดำเนินงานมาก โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งพอจะสรุปให้เห็นความสำคัญของของคงคลังแต่ละประเภทได้ดังนี้

- **ของคงคลังที่เป็นสินค้าสำเร็จรูป**

เพื่อช่วยป้องกันความผิดพลาดอันเกิดจากความต้องการสินค้ามากกว่าที่พยากรณ์ไว้ การผิดพลาดจะไม่ได้รับการตอบสนองถ้ากิจการไม่มีของคงคลังที่เป็นสินค้าสำเร็จรูปเก็บไว้ ทำให้ธุรกิจต้องขาดกำไรที่ควรจะได้ไป และอาจทำให้ความเชื่อถือของลูกค้าที่มีต่อธุรกิจลดลง และในกรณีที่รุนแรงก็อาจทำให้ลูกค้าหันไปซื้อสินค้าจากคู่แข่งได้ แต่ถ้าเรามีของคงคลังเก็บไว้จำนวนหนึ่ง ก็จะทำให้ความเสียหายดังกล่าวบรรเทาลงได้

เพื่อช่วยให้การผลิตสามารถดำเนินไปได้อย่างสม่ำเสมอ ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล เช่นเดียวกับความต้องการสินค้า โรงงานไม่จำเป็นต้องหยุดงานหรือเปลี่ยนแปลงจำนวนคนงานบ่อย ๆ ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดต้นทุนในการผลิตและการดำเนินงาน ทั้งยังช่วยให้มีประโยชน์จากเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์การผลิต อาคารและกำลังคน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นผลิตสินค้าคงเหลือเก็บไว้ในช่วงระหว่างมีเวลาว่าง เพื่อจำหน่ายในช่วงที่ต้องการสินค้าสูง โดยไม่ต้องเร่งการผลิตสินค้าหรือทำการผลิตนอกเวลา

- **ของคงคลังงานระหว่างทำ**

เพื่อช่วยให้การผลิตในแต่ละหน่วยผลิตสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพิงกันมากนัก เช่น การผลิตจากหน่วยที่หนึ่ง แล้วส่งต่อไปยังหน่วยผลิตที่สอง หากการทำงานในหน่วยผลิตแรกต้องหยุดชะงักลง ก็จะทำให้งานหน่วยผลิตที่สองต้องหยุดชะงักไปด้วย ถ้าเราให้หน่วยแรกทำงานเกินไว้ส่วนหนึ่งซึ่งเรียกว่า สต็อกสำรอง จะช่วยทำให้งานในหน่วยผลิตที่สองดำเนินต่อไปได้

- **ของคงคลังที่เป็นวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ซื้อจากที่อื่น**

เพื่อป้องกันการขาดแคลนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน เนื่องจากการล่าช้าด้วยเหตุผลหลายอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงกำหนดเวลาในการขนส่งของผู้ขาย ผู้ขายขาดแคลนสินค้าไม่สามารถจัดส่งมาให้ได้ หรือเกิดการนัดหยุดงานที่โรงงานของผู้ขาย หรืออุทกภัย เป็นต้น จึงต้องมีวัตถุดิบคงเหลือไว้ให้เพียงพอ วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนใดที่สำคัญต้องมีกรเก็บไว้ให้มากพอ

เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อหรือส่งผลิต เพราะการสั่งซื้อครั้งละจำนวนมาก ๆ ราคาต่อหน่วยมักจะลดลง เช่น ถ้าเราซื้อวัตถุดิบมาเพื่อใช้ในการผลิตเป็นระยะเวลา 30 วัน จะประหยัดกว่าการซื้อวัตถุดิบมาเพื่อการผลิตหนึ่งวัน นอกจากนี้การมีวัตถุดิบคงเหลือเก็บไว้ยังช่วยป้องกันการขาดทุนที่อาจจะเกิดขึ้นอันเนื่องจากวัตถุดิบราคาสูงขึ้น

ข้อดีของการมีของคงคลังที่กล่าวมาแล้วนั้น ย่อมมีความคู่ไปกับข้อเสียในด้านค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น จำเป็นต้องมีบริเวณหรือที่เก็บของเหล่านั้น มีคนคอยดูแล และทำบัญชีควบคุมปริมาณ และที่สำคัญที่สุดคือ ต้นทุนที่จะต้องจมอยู่กับของเหล่านั้น โดยไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทันที ฉะนั้นในการมีของคงคลัง เราจำเป็นต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างข้อดี และข้อเสียในการมีของคงคลัง เพื่อตัดสินใจกำหนดขนาดของคงคลังที่เหมาะสม

กล่าวโดยสรุป คลังสินค้ามีหน้าที่ในระบบการผลิตหลายประการ คือ

1. ช่วยให้การผลิตเป็นไปอย่างเสมอ และทำให้โรงงานสามารถเดินเครื่องจักรอย่างเต็มกำลัง ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำลง
2. ช่วยให้การผลิตไม่หยุดชะงักในกรณีที่เกิดเครื่องจักรชำรุดเสียหาย เช่น คลังสินค้าปูนเม็ดในโรงงานปูนซีเมนต์ จะช่วยให้โรงงานสามารถผลิตซีเมนต์ขายได้ ถึงแม้จะเกิดการชำรุดของหม้อเผาเป็นเวลา 2 วัน เป็นต้น
3. ช่วยให้การผลิตและการจ้างแรงงานเป็นไปโดยสม่ำเสมอ ไม่ทำให้เกิดคนว่างงานหรือเครื่องจักรเดินเปล่า เนื่องจากขาดแคลนวัตถุดิบ
4. ทำให้กิจการสามารถเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้าได้โดยไม่เกิดสินค้าขาดมือ ส่วนในบางช่วงเวลาที่สินค้ามีมากเกินความต้องการก็สามารถเก็บสินค้าที่เหลือไว้ในสต็อก เพื่อไว้ชดเชยในช่วงความต้องการสินค้าสูงกว่าที่คาดไว้
5. ในด้านที่กิจการเป็นผู้ที่ต้องการซื้อสินค้าเพื่อใช้ในการผลิตหรือในการดำเนินงานของกิจการ การมีสินค้าเก็บไว้ช่วยป้องกันการขาดแคลนสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้ามีตามฤดูกาล หรือมีผู้ผลิตผู้ขายน้อยราย สินค้าที่หายาก หรือสินค้าที่มีการส่งสินค้าไม่แน่นอน นอกจากนี้ ในบางครั้งอาจเกิดเหตุขัดข้องที่ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งสินค้าให้ตามกำหนดได้ก็ยังมีสินค้าที่ยังเก็บไว้ใช้ได้
6. ช่วยประหยัดต้นทุนการสั่งซื้อ ได้แก่ ต้นทุนออกไปสั่งซื้อ การติดตาม การสั่งซื้อ การตรวจรับสินค้า ฯลฯ โดยการสั่งทีละมาก ๆ และไม่ต้องสั่งบ่อย
7. ช่วยลดต้นทุนสินค้าเนื่องจากการสั่งซื้อปริมาณมากหรือสั่งผลิตคราวละมาก ๆ
8. ช่วยทำให้โรงงานสามารถเก็บสินค้าไว้ได้ในช่วงราคาสินค้าตกต่ำ

2.1.4 ระบบการควบคุมของคงคลัง

การจัดการของคงคลังชนิดต่าง ๆ มีวิธีการควบคุมให้เลือกอยู่ 2 วิธี ที่สามารถนำไปใช้ได้ คือ

2.1.4.1 วิธีการพิจารณาจุดสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (ORDER POINT SYSTEM)

วิธีนี้เป็นวิธีดั้งเดิมที่ใช้ในการควบคุมของคงคลัง โดยจะสั่งของคงคลังเข้ามาแทนที่เมื่อรายการของคงคลังลดลงต่ำถึงจุดที่กำหนด ซึ่งเราเรียกจุดนี้ว่าจุดสั่งซื้อ หรือสั่งผลิต การตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการนี้มีด้วยกัน 2 ประการ คือ ต้องตัดสินใจว่าจะสั่งซื้อครั้งละเท่าไร และจะต้องสั่งซื้อปริมาณนี้เมื่อใด

2.1.4.2 วิธีการวางแผนความต้องการวัสดุ

(MRP – MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING)

เป็นวิธีในการควบคุมของคงคลัง ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่าวิธีแรก การประยุกต์วิธีการควบคุมของคงคลังแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง นับว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยทั่วไปวิธีที่ 2 เป็นวิธีที่เหมาะสมกับของคงคลังประเภทที่ 1 , 2 , 3 และ 4 (วัตถุดิบ ชิ้นส่วน ประกอบ และของคงคลังระหว่างทำ) ส่วนวิธีการพิจารณาจุดสั่งซื้อ หรือสั่งผลิต มักจะถูกพิจารณาที่ความเหมาะสมกับของคงคลังประเภทที่ 5 (ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป)

2.1.5 ต้นทุนของคงคลัง (INVENTORY COST)

เป้าหมายที่สำคัญของการจัดการของคงคลังที่ดี คือ การกำหนดระดับของคงคลังทำให้ต้นทุนของคงคลังทั้งสิ้นอยู่ในระดับต่ำสุด โดยการเปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการมีของคงคลังในระดับต่าง ๆ ต้นทุนเหล่านี้โดยทั่วไปแยกได้เป็น 3 ชนิด คือ

2.1.5.1 ต้นทุนในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (Ordering Costs or Set Up Costs)

เป็นต้นทุนที่จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบ ชิ้นส่วน หรือสินค้า ต้นทุนประเภทนี้จะเกิดขึ้นทุกครั้งที่มีการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต เราคำนวณต้นทุนชนิดนี้ออกมาในรูปของจำนวนเงินต่อการสั่งซื้อ หรือสั่งผลิตหนึ่งครั้ง และต้นทุนนี้จะคงที่เสมอ ไม่ว่าจะมีการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตในแต่ละครั้ง เป็นปริมาณมากเพียงใดก็ตาม ต้นทุนประเภทนี้จะไม่แปรผันตามจำนวนของสินค้า แต่จะแปรผันไปตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต ถ้าการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตเป็นปริมาณครั้งละมาก ๆ จะประหยัดต้นทุนประเภทนี้ ต้นทุนในการสั่งซื้อเกิดจากการต้องการของคงคลัง โดยการสั่งซื้อจากภายนอก เช่น โรงงานสั่งซื้อวัตถุดิบจากผู้ขาย ส่วนต้นทุนในการสั่งผลิตเกิดจากคลังสินค้าของโรงงานสั่งดำเนินการผลิตกับโรงงาน สำหรับต้นทุนทั้งสองพอสรุปได้ ดังนี้

1. ต้นทุนในการสั่งซื้อ เริ่มต้นด้วยการนำคำขอให้ซื้อส่งไปยังฝ่ายจัดซื้อ ต่อจากนั้นก็จะเป็นการรับและการจัดเรียงวัตถุดิบ หรือสินค้าไว้ในคลัง และสิ้นสุดเมื่อบริษัทผู้ซื้อชำระเงินให้แก่ผู้ขาย ต้นทุนในการสั่งซื้อเหล่านี้ ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมการและออกคำสั่งซื้อ
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บบันทึกหลักฐาน

- ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า
- ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับของ
- ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบเอกสาร
- ค่าใช้จ่ายในการชำระหนี้

2. ต้นทุนในการสั่งผลิต บริษัทจะต้องจ่ายต้นทุนในการสั่งผลิตจำนวนหนึ่งทุกครั้งที่มีการสั่งผลิต ต้นทุนในการสั่งผลิต ประกอบด้วย

- ต้นทุนในการจัดวางสายการผลิต หรือติดตั้งเครื่องจักร
- ต้นทุนในการจัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับคำสั่งงาน และการอนุมัติการผลิต
- ต้นทุนในการสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตสินค้า นั้น ๆ

2.1.5.2 ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง (Carrying Costs)

หรือเรียกว่าต้นทุนในการจัดถือของคงคลัง คือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการที่ธุรกิจเป็นเจ้าของของคงคลังจำนวนหนึ่ง ต้นทุนประเภทนี้จะแปรผันโดยตรงต่อขนาดของของคงคลัง ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังจะคำนวณออกมาเป็นตัวเลขต่อปี และอยู่ในรูปร้อยละของมูลค่าของคงคลังเฉลี่ย ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในเรื่องเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกในการถือของคงคลัง ได้แก่

1. ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน ซึ่งกิจการต้องเสียไปในการเก็บสินค้าไว้ในคลัง หรือค่าเสียโอกาสที่จะได้รับดอกผลจากจำนวนเงินที่เป็นมูลค่าในคลัง
2. ค่าสถานที่เก็บสินค้า ได้แก่ ค่าเช่าโกดังสินค้า หรือค่าเสื่อมราคาโกดังสินค้าของกิจการ
3. ค่าดูแลรักษา ประกอบด้วย ค่าจ้างเงินเดือนของพนักงานบันทึกสินค้า ค่ายาม ค่าไฟฟ้า
4. ต้นทุนในการขนย้ายสินค้า
5. ค่าประกันภัย
6. ค่าสินค้าเสื่อมสภาพ ล้าสมัย หรือสูญหาย

ต้นทุนการเก็บรักษานิยมแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ของมูลค่าสินค้าเฉลี่ย เช่น กิจการหนึ่งมีวัสดุคงคลังเฉลี่ยเป็นมูลค่า 1,000,000 บาท และมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้

ตาราง 2.1 แสดงต้นทุนในการเก็บรักษาวัสดุคงคลัง

	จำนวนเงิน (บาท)	คิดเป็นเงิน % ของมูลค่าสินค้าเฉลี่ย
ดอกเบี้ยเงินลงทุน	114,000	11.4 %
ค่าเช่าโกดัง	24,000	2.4 %
เงินเดือนพนักงาน	36,000	3.6 %
ค่าน้ำ ค่าไฟ	15,000	1.5 %
ต้นทุนการขนย้ายสินค้า	12,000	1.2 %
ค่าประกันภัย	20,000	2.0 %
ค่าสินค้าเสื่อมสภาพ ล้าสมัย สูญหาย	18,000	1.8 %
รวม	239,000	23.9 %

แสดงว่าทุก ๆ 100 บาท ของมูลค่าวัสดุคงคลังนั้นก่อให้เกิดต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าเป็นเงิน 23.9 บาท แต่เนื่องจากมีการซื้อสินค้าเข้ามาเพิ่ม มีกานขายสินค้าหรือเบิกไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้มูลค่าวัสดุคงคลังเฉลี่ยในการคำนวณ โดยส่วนมากแล้วต้นทุนในการเก็บรักษามักจะอยู่ระหว่าง 20 – 40 % ขึ้นอยู่กับลักษณะสินค้า เป็นที่น่าสังเกตว่า ยิ่งจัดให้มีของคงคลังอยู่ในระดับต่ำเท่าไรก็ยิ่งประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดให้มีของคงคลังมากขึ้นเท่านั้น

2.1.5.3 ต้นทุนที่เกิดจากของขาดแคลน (Out-of-stock Costs)

เมื่อมีสินค้าไม่พอขาย หรือมีวัตถุดิบไม่เพียงพอแก่การผลิต จะเกิดค่าใช้จ่ายอะไรขึ้นบ้าง และเป็นจำนวนเท่าไร เป็นการยากที่จะประเมินค่าใช้จ่ายเหล่านี้ เช่น ในกรณีที่สินค้าไม่พอขายที่เห็นอย่างชัดเจนคือ ขาดรายได้ที่ควรจะได้จากการขายสินค้านั้น อาจทำให้ขาดความเชื่อถือจากลูกค้าไปกับคู่แข่ง ส่วนในกรณีที่วัตถุดิบไม่เพียงพอ สายการผลิต อาจจะหยุดชะงัก ถ้าหากไม่แก้ปัญหาได้ทัน

จากต้นทุนทั้งสาม ที่กล่าวมานี้ในการตัดสินใจถึงปริมาณของการสั่งซื้อหรือการผลิตแต่ละครั้ง ต้องคำนึงถึงต้นทุนรวมต่ำสุดที่เกิดขึ้นของต้นทุนทั้งสามอย่างรวมกันด้วย

2.1.6 การตัดสินใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับของคงคลัง

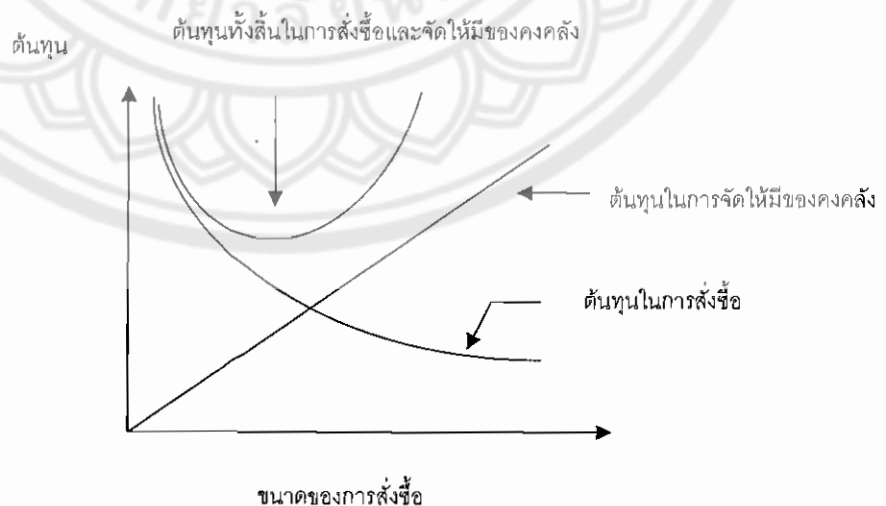
การแก้ปัญหาของคงคลังมิใช่อยู่ที่ความพยายามทำให้มีของคงคลังเหลือน้อยที่สุด หากแต่จะต้องพยายามหาระดับที่เหมาะสมที่สุดที่ควรจะมีของคงคลังเก็บรักษาไว้ เพื่อต้นทุนที่

เกิดขึ้นจากการดำเนินการจัดให้มีของคงคลังต่ำที่สุด การดำเนินการในขั้นนี้จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับ การตัดสินใจ 4 ประการ คือ

1. กิจการควรสั่งซื้อเป็นจำนวนครั้งละเท่าไร รวมถึงความถี่ในการสั่งซื้อ คือ ในปีหนึ่ง ๆ ควรสั่งซื้อสินค้านั้น ๆ ก็ครั้งห่างกันเพียงใด .
2. กิจการควรสั่งซื้อสินค้าเมื่อไร จะรอให้ของหมดพอดีจึงสั่งซื้อใหม่
3. ถ้ามีการเสนอให้ส่วนลดโดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องสั่งซื้อปริมาณที่มากขึ้นจะตัดสินใจอย่างไร
4. ควรจะมีสินค้าสำรองไว้บ้างหรือไม่ ด้วยจำนวนเท่าใด

นอกจากนี้แล้ว ยังมีการตัดสินใจในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัสดุคงคลังอีกมากมาย เช่น วิธีการจัดเก็บสินค้า วิธีการบันทึกรายการ การจัดหมวดหมู่สินค้า การตรวจนับสินค้า การตีราคา สินค้า การควบคุมสินค้า ฯลฯ ในการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวนี้ ฝ่ายควบคุมของคงคลังจะเกิดความรู้สึกที่ขัดแย้งกัน กล่าวคือ ถ้าจะให้ต้นทุนการสั่งซื้ออยู่ในระดับต่ำ จะต้องสั่งซื้อครั้งละมาก ๆ แต่ถ้าจะให้ต้นทุนในการจัดซื้อของคงคลังอยู่ในระดับต่ำที่สุดก็ควรจะสั่งซื้อให้มีจำนวนที่น้อยที่สุด ถ้าเราตัดสินใจโน้มเอียงไปทางหนึ่งทางใดมากเกินไปย่อมทำให้เกิดผลกระทบกับต้นทุนรวมทั้งหมดด้วย ดังนั้นฝ่ายควบคุมของคงคลังจะต้องพยายามประสานระหว่างทางเลือกทั้งสองเข้าด้วยกัน เพื่อให้ต้นทุนรวมทั้งสิ้นในการดำเนินการให้มีของคงคลังต่ำสุด โดยอาศัยเครื่องมือขั้นพื้นฐานในการวิจัยดำเนินงานบางประการและข้อสมมุติฐานที่จำเป็นบางอย่าง เราก็สามารถที่จะหาตัวแบบทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการคำนวณหาขนาดของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดได้

เพื่อแสดงให้เห็นภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้นถึงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อกับต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง จึงอาจเขียนความสัมพันธ์ของต้นทุนทั้งสองได้ลักษณะดังรูป



รูปที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง

จากรูป พอสรุปได้ว่า

- ต้นทุนในการออกไปสั่งซื้อจะเป็นสัดส่วนกลับกับของขนาดของการสั่งซื้อ
- ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณของที่สั่งเข้ามาเก็บไว้ในคลัง
- ผลรวมของต้นทุนในการสั่งซื้อและการจัดให้มีของคงคลัง ที่ทำให้มีต้นทุนรวมต่ำสุด นั่นคือ จุดที่แสดงถึงต้นทุนในการสั่งซื้อ เท่ากับ ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง

2.1.7 การหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด

(Economics Ordering Quantity)

หลังจากได้มีการพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายในการเก็บ การสั่งซื้อ และค่าเฉลี่ยคงคลังแล้ว สิ่งที่จะต้องทำขั้นต่อไป คือ การพัฒนาตัวแบบคงคลังในเทอมของปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด การจัดเก็บตัวแบบนี้จะเผชิญกับค่าใช้จ่าย ที่มีลักษณะในทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ถ้าขนาดของล็อตเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บจะเพิ่มขึ้นตาม แต่ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะลดลง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ถ้าขนาดของล็อตลดลง ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บจะลดลง แต่ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะเพิ่มขึ้น ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด คือ ขนาดของการสั่งซื้อที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่อปีของการจัดเก็บและการสั่งซื้อมีค่าต่ำที่สุด เพื่อให้มองถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่าย (ต้นทุน) ในการจัดหารวัสดุคงคลังได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จะสรุปได้ว่า

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะแปรผกผันกับขนาดที่สั่งซื้อ
2. ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัสดุคงคลังจะแปรผันโดยตรงกับปริมาณการสั่งซื้อ
3. ผลรวมของค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและการจัดเก็บที่ทำให้มีค่าใช้จ่ายรวมในการจัดเก็บต่ำที่สุด นั่นคือ จุดที่แสดงถึงค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเท่ากับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ

ในการหาขนาดของคงคลังที่ทำให้มีค่าใช้จ่ายรวมต่ำสุดดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ตัวแบบของการคงคลังจะต้องถูกกำหนดขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอนอีกเช่นกัน โดยมีข้อสมมุติดังนี้

1. ความต้องการสินค้าต่อปีเป็นที่รู้แล้ว
2. ปริมาณสินค้าสั่งซื้อไปจะมาพร้อมกันทั้งหมดในเวลาเดียวกัน
3. ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น จะมีค่าคงที่ตลอดช่วงระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผน
4. ช่วงระยะเวลาที่เริ่มต้นการสั่งซื้อ จนได้รับสินค้าเข้าคลัง จะมีค่าเป็นศูนย์ นั่นก็หมายความว่า จะได้รับสินค้าทันทีเมื่อออกไปสั่งซื้อ
5. ผลจากข้อ 1 และข้อ 4 ทำให้การคงคลังสินค้าไม่เกิดการขาดสต็อก

ตัวแบบภายใต้สถานการณ์ข้างต้นบางที่อาจเป็นไปได้ยาก แต่เพื่อความเข้าใจในเรื่องของ

การคงคลังได้ง่ายขึ้น ในขั้นต้นนั้นจึงกำหนดให้อยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ดังกล่าวก่อน ในการคำนวณหาขนาดของการสั่งซื้ออย่างประหยัดนั้นมามีวิธีการได้หลายอย่าง เช่น

1. การหา EOQ โดยใช้ตาราง

เป็นการหาค่า EOQ โดยการลองผิดลองถูก ซึ่งจะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เลือกจำนวนของล็อตที่จะซื้อที่เป็นไปได้
2. หาค่าใช้จ่ายรวมสำหรับล็อตแต่ละล็อตและขนาดที่ได้เลือกไว้แล้ว
3. เลือกปริมาณการสั่งซื้อที่เสียค่าใช้จ่ายรวมต่ำที่สุด

2. การหา EOQ โดยวิธีกราฟ

จากข้อมูลที่ได้กล่าวมาแล้ว สามารถนำมาเขียนเป็นกราฟเพื่อแสดงธรรมชาติของค่าใช้จ่ายที่ตรงกันข้าม ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา EOQ โดยค่าใช้จ่ายรวมต่อปีในการจัดเก็บและสั่งซื้อ ซึ่งในตอนแรกจะลดลงถึงจุดต่ำสุด ณ จุดนี้ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บจะเท่ากับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ จุดประสงค์พื้นฐานของเราคือ ต้องการที่จะหาค่า EOQ ที่ทำให้ต้นทุนแปรผันต่ำที่สุดในกราฟ อย่างไรก็ตาม ถ้าปราศจากค่าใช้จ่ายและค่าที่แน่นอน เราก็ไม่สามารถจะพล็อตค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ และการสั่งซื้อตลอดจนได้ค่าใช้จ่ายรวมได้อย่างถูกต้อง

3. การหาค่า EOQ โดยวิธีพีชคณิต

เราจะเห็นว่าจุดที่ประหยัดที่สุดในเทอมของค่าใช้จ่ายคงคลังคือจุดที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเท่ากับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ นี่คือนิยามที่ใช้ในการคงคลัง เพื่อที่จะหาตัวแบบ EOQ จะกำหนดให้ค่านิยามของค่าต่าง ๆ เป็นดังนี้

R = ปริมาณที่ต้องการรวมต่อปี ($T = 1$ ปี)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด หรือจำนวนที่เหมาะสมต่อการสั่งที่เสียค่าใช้จ่ายรวมต่ำสุดของธุรกิจ

T = ช่วงระยะเวลาที่กำหนดขึ้นเป็นนโยบาย

C = ราคาต้นทุน / หน่วย

CI = ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ (คงคลัง) วัสดุหน่วยช่วงเวลา

i = ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ แสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ของมูลค่าเฉลี่ยคงคลัง

S = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อการสั่งซื้อ 1 ครั้ง (หรือค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องต่อการตั้งเครื่อง 1 ครั้ง)

TC = ค่าใช้จ่ายรวมที่เกิดจากค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและจัดเก็บ (ราคาสินค้าต่อหน่วยจะไม่มีผลกระทบต่อขนาดของ Q)

สูตรที่ใช้คือ

$$Q = (2RS / CI)^{1/2} \dots\dots\dots(2.1)$$

สำหรับจำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่เหมาะสมสามารถหาได้จากการกำหนดเทอมต่างๆ ดังนี้

N = จำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่เหมาะสมต่อปี

A = จำนวนเงินรวมที่ใช้ต่อปี

S = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

I = ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ

สูตรที่ใช้คือ

$$N = (AI / 2S)^{1/2} \dots\dots\dots(2.2)$$

4. การหาค่า EOQ โดยวิธีการเทียบอนุพันธ์

การหาค่า EOQ โดยวิธีการเทียบอนุพันธ์นั้น เป็นวิธีที่ดีที่สุดเนื่องจากว่าไม่มีอุปสรรคสำหรับข้อจำกัดต่าง ๆ ที่อยู่ก่อนหน้า

โดยมีสูตรที่ใช้คือ

$$Q = (2RS / CI)^{1/2} \text{ และ } = (2RSCI)^{1/2} \dots\dots\dots(2.3)$$

● ระบบควบคุมวัสดุคงคลัง

จากตัวแบบการคงคลัง เราพยายามที่จะแยกตัวแปรและพารามิเตอร์ออกจากการศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของการคลังภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเริ่มต้นจากค่าพื้นฐานถึงขั้นตัวแบบต่าง ๆ ที่มีการซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ระบบการคงคลังมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะประยุกต์ใช้ตัวแบบต่าง ๆ ที่มีอยู่ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากการควบคุมวัสดุคงคลัง ที่เกิดขึ้นกับสถานการณ์จริง แต่ถ้าจะกล่าวถึงระบบการควบคุมวัสดุคงคลังในทางจินตนาการแล้ว ตัวแบบการคงคลังกับการนำไปประยุกต์ใช้นั้น จะมีความแตกต่างกันน้อยมาก

● จุดประสงค์ของระบบการคงคลัง

จุดประสงค์ขั้นพื้นฐาน ที่นับว่ามีความจำเป็นต่อระบบการคงคลังในเชิงปฏิบัติก็คือ การประยุกต์ใช้ตัวแบบที่มีอยู่ โดยจะต้องบอกรายละเอียดถึงพฤติกรรมของตัวแปรที่สำคัญ ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวกับการคิดค่าใช้จ่ายหรือ ต้นทุน นอกจากนั้น ระบบจะต้องบ่งบอกถึงลักษณะของอุปสงค์ (ที่มักจะมีค่าแปรปรวนอยู่ในตัว) และเวลานำ (ซึ่งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงในบางครั้ง) ตลอดจนการคาดการณ์เกี่ยวกับ Safety Stock (SS) รอบการคงคลัง

การคงคลังระหว่างการผลิตว่าควรจะเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเพียงใดเมื่ออุปสงค์มีการเปลี่ยนไป การวางแผนการควบคุมนั้นจำเป็นต้องบ่งบอกให้ชัดเจนลงไป เช่น ส่วนไหนของระบบที่จะต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการขาดสต็อก การเสียโอกาสในการขาย หรือ หาสั่งสินค้าย้อนหลัง มิฉะนั้นแล้วอาจจะต้องเผชิญกับค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อกที่มีค่าสูง

ปัญหาที่มีนัยสำคัญที่นำมาเกี่ยวข้องก็คือ การประยุกต์ตัวแบบให้ใช้ได้กับการคงคลังสินค้าหลาย ๆ ชนิด ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วจำเป็นต้องผ่านกระบวนการบันทึกข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ มิฉะนั้นแล้ว ตัวแบบคงคลังก็จะเป็นเพียงทฤษฎีเท่านั้น และเพื่อให้การดำเนินการควบคุมสินค้า และการจัดบันทึกข้อมูลนั้นง่ายขึ้น จึงควรจัดสินค้าออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยในแต่ละกลุ่มจะต้องมีลักษณะของการแจกแจงที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งอาจจะเป็นแบบปกติ แบบบัวซองหรือเอ็กโปเนนเชียล ผลที่ตามมาจากการจัดกลุ่มสินค้านี้ดังกล่าวกว่า จึงทำให้การปฏิบัติงานของฝ่ายบริหารนั้นง่ายและสะดวกขึ้น คือไม่มีความจำเป็นที่จะต้องควบคุมสินค้าทุก ๆ รายการ นอกจากวิธีการจัดแบ่งเป็นกลุ่มของสินค้าแล้ว เราก็อาจจะกำหนดจากมูลค่าการคงคลังทั้งหมด หรือ จัดลำดับตามความสำคัญ โดยจะมีการควบคุมดูแลและติดตามอย่างใกล้ชิด เฉพาะกับสินค้าที่มีมูลค่าสูง และควบคุมอย่างห่าง ๆ กับสินค้าที่มีมูลค่าต่ำ

การจัดระบบการควบคุมวัสดุคงคลัง โดยทั่วไปแล้วมักจะพิจารณาถึงเหตุผลอื่น ๆ ประกอบด้วย และบางครั้งก็อาจให้ความสำคัญมากกว่าหลักการคงคลังที่ได้กำหนดขึ้น เช่น ที่การสั่งซื้อสินค้า ซึ่งปกติจะมีจำนวนหลาย ๆ ชนิด จากผู้แทนจำหน่ายรายหนึ่ง โดยยึดหลักของจุดสั่งซื้อ แต่ต่อมาได้เปลี่ยนไปเป็นการสั่งซื้อ โดยการใช้ช่วงเวลา ทั้งนี้เพราะสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ทั้งหมด (ทุก ๆ ชนิด) ได้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งทำให้ได้รับประโยชน์จากการขนส่ง คือ จะเสียค่าใช้จ่ายในอัตราที่ถูกลงกว่า ในความเป็นจริงแล้ว ระบบการคงคลังโดยส่วนใหญ่มักจะเป็นระบบการคงคลังหลายชั้นตอน และในแต่ละชั้นตอนก็ใช้วิธีหรือเทคนิคที่แตกต่างกันออกไป ในระบบการผลิตการคงคลัง อาจจะใช้วิธีการสต็อกสินค้าไว้จำนวนมากแทนการผลิตตามระดับความต้องการ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงการผลิตที่ต้องทำล่วงเวลา การว่าจ้างแรงงานและการฝึกอบรมตลอดจนการส่งต่อให้ผู้เหมาะสม

เทคนิคการควบคุมการคงคลังที่นิยมใช้มีอยู่อย่างน้อย 2 ระบบด้วยกันหรือถ้าจะรวม 2 ระบบนี้เข้าด้วยกันก็จะได้เป็นอีกระบบหนึ่ง ซึ่งจะได้กล่าวในรายละเอียดต่อไป

1. ระบบปริมาณการสั่งคงที่

การใช้ EOQ ในทางปฏิบัติแล้วจะเกิดปัญหา เนื่องจากมีข้อจำกัดของอุปสงค์ ซึ่งจะต้องมีค่าคงที่ แต่ในหัวข้อนี้ เราจะตั้งข้อกำหนดให้มีการยืดหยุ่นได้และอุปสงค์เป็นแบบเชิงสุ่ม ดังนั้นผลของตัวแบบนี้จะยืดหยุ่นได้เพียงพอต่อการนำไปใช้ในทางปฏิบัติ สำหรับการจัดการวัสดุคงคลังที่มี

อุปสงค์เป็นอิสระข้อกำหนดของตัวแบบ EOQ จะยังคงเหมือนเดิม นอกจากนั้นในหัวข้อนี้เราจะกำหนดว่าระดับสต็อกจะมีการทบทวนอย่างต่อเนื่อง

ในงานด้านการคงคลัง การตัดสินใจในการสั่งซื้อสต็อกครั้งใดจะคำนึงถึงจำนวนทั้งหมดที่มีอยู่บนมือ (On Hand) บวกกับจำนวนที่สั่ง (On Order) วัสดุที่สั่งจะถูกนับเหมือนกับอยู่บนมือสำหรับการตัดสินใจที่จุดสั่ง เนื่องจากว่าวัสดุที่สั่งนั้น จะได้รับเข้าคลังตามเวลาที่ได้กำหนดไว้ในภายหลังจำนวนวัสดุบนมือและที่สั่งจะถูกเรียกว่าเป็นตำแหน่งสต็อก ผู้ที่ทำการศึกษาจะต้องระวังถึงจุดนี้ เพราะมักจะมีการผิดพลาดอยู่เสมอ สำหรับปัญหาด้านการคงคลังเนื่องจากว่าไม่ได้มีการพิจารณาถึงจำนวนที่สั่งไปแล้ว

สำหรับระบบการสั่งด้วยปริมาณคงที่จะแสดงตำแหน่งสต็อกไว้อย่างต่อเนื่อง เมื่อตำแหน่งสต็อกลดต่ำมาลงถึงจุดสั่งก็จะทำการสั่งด้วยปริมาณที่คงที่

ระบบ Q จะกล่าวถึงการหาตัวพารามิเตอร์ 2 ตัว คือ Q และ OP ในทางปฏิบัติตัวพารามิเตอร์จะถูก Set โดยการให้ข้อกำหนดที่ง่าย ๆ และแน่นอน ขั้นแรก Q จะถูก Set ให้มีค่าเท่ากับ EOQ โดยมีอุปสงค์เฉลี่ย R สำหรับในตัวอย่างที่ยุ่งยาก Q และ OP จะต้องถูกหามาอย่างต่อเนื่อง

การใช้สูตร EOQ หาค่า Q นั้น จะเป็นค่าโดยประมาณอย่างมีเหตุผล ถ้าอุปสงค์มีการแปรผันไม่มากนักจุดสั่ง OP จะมีค่าเป็นเท่าไรนั้น อาจจะขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อก หรือความน่าจะเป็นของการขาดสต็อก สำหรับในกรณีแรก อาจจะใช้ค่าความน่าจะเป็นของคณิตศาสตร์ค่อนข้างจะยุ่งยาก นอกจากนั้นค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อกก็ยากต่อการกะประมาณ ดังนั้น การใช้ความน่าจะเป็นในการขาดสต็อกหาค่า OP ในกรณีหลังจะสะดวกกว่า และเป็นที่ยอมรับใช้กันโดยทั่วไป

เทอมที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการจัดการวัสดุคงคลัง คือ ระดับการบริการ ซึ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ของการให้บริการต่อลูกค้าจากการคงคลัง ถ้าระดับการบริการเป็น 100% แสดงว่ามีวัสดุหรือสินค้าสำเร็จรูปคงคลังไว้อย่างเพียงพอที่จะบริการลูกค้า ดังนั้นจำนวนเปอร์เซ็นต์ของการขาดสต็อกจะเท่ากับ 100 ลบด้วยระดับการบริการ

จุดสั่งจะขึ้นอยู่กับความน่าจะเป็นของการแจกแจงอุปสงค์ในช่วงเวลานำ เมื่อมีการสั่งเกิดขึ้น วัสดุในระบบคงคลังก็อาจจะมีการขาดสต็อกเกิดขึ้นได้ จนกว่าจะได้รับวัสดุจากการสั่งนั้น ดังนั้นจุดสั่งโดยปกติจะต้องมีค่ามากกว่าศูนย์ ซึ่งก็จะกำหนดได้ว่าระบบจะไม่มีขาดสต็อกเกิดขึ้น ถ้ามีการสั่งเดิมสต็อก อย่างไรก็ตาม การเสี่ยงต่อการขาดสต็อกก็อาจจะเกิดขึ้นได้ในช่วงเวลานำ

$$OP = D + SS \dots\dots\dots(2.4)$$

เมื่อ OP = จุดสั่ง
 D = ค่าอุปสงค์เฉลี่ย (ที่คาดการณ์ในช่วงเวลานำ)
 SS = สต็อกเพื่อความปลอดภัย

สต็อกเพื่อความปลอดภัยสามารถหาได้ดังนี้

$$SS = Z\sigma \dots\dots\dots(2.5)$$

เมื่อ Z = แฟคเตอร์เพื่อความปลอดภัย
 σ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์ในช่วงเวลานำ

จะได้

$$OP = D + Z\sigma \dots\dots\dots(2.6)$$

ดังนั้น การเซ็จุดสั่งให้เท่ากับอุปสงค์เฉลี่ยในช่วงเวลานำบวกค่าจำนวนหนึ่งของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก็เพื่อป้องกันการขาดสต็อก การควบคุมค่า Z ทำให้ผู้ตัดสินใจสามารถควบคุมไม่เพียงแต่จุดสั่งเท่านั้น แต่ยังควบคุมระดับการบริการอีกด้วย ถ้า Z มีค่าสูงก็จะทำให้จุดสั่งและระดับการบริการสูงตามไปด้วย

2. ระบบช่วงเวลาการสั่งคงที่

ในบางกรณีตำแหน่งสต็อกของสินค้าสำเร็จรูป จะถูกทบทวนเป็นระยะ ๆ มากกว่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง สมมุติว่าผู้จัดจำหน่ายจะรับการสั่ง และจะจัดส่งให้เป็นช่วงระยะเวลาเช่น ทุก ๆ 2 สัปดาห์ โดยจัดส่งจะตระเวนไปตามร้านค้าต่าง ๆ จนถึงร้านของท่าน ในกรณีนี้จะมีการทบทวนตำแหน่งสต็อก ทุก ๆ 2 สัปดาห์ และจะมีการส่งสินค้าเมื่อต้องการ

ในหัวข้อนี้เราจะกำหนดได้ว่า ตำแหน่งสต็อกจะถูกทบทวนเป็นระยะ ๆ และความต้องการจะเป็นแบบเชิงสุ่ม โดยมีข้อกำหนดต่าง ๆ ของ EOQ ยังคงเหมือนเดิม นอกจากอุปสงค์คงที่และการขาดสต็อกที่ไม่อนุญาตให้เกิดขึ้น ในระหว่างช่วงเวลาการสั่งคงที่ ตำแหน่งสต็อกจะถูกทบทวนด้วยระยะเวลาการสั่งที่แน่นอน เมื่อไรก็ตามที่มีการทบทวน จะทำการสั่งเติมสต็อกให้ถึงระดับเป้าหมายคงคลัง และมีจำนวนเพียงพอที่จะใช้จนกว่าจะถึงการทบทวนคราวต่อไปบวกกับช่วงเวลานำปริมาณการสั่งจะเปลี่ยนแปลงไปโดยขึ้นอยู่กับความต้องการ เพื่อที่จะทำให้ตำแหน่งสต็อกถึงเป้าหมาย ระบบการสั่งคงที่นี้ อาจจะเรียกว่าระบบ P

ข้อกำหนดอย่างเป็นทางการสำหรับการตัดสินใจสำหรับระบบ P คือจะต้องทบทวนตำแหน่งสต็อกในช่วงระยะเวลาที่แน่นอน P โดยมีจำนวนการสั่งเท่ากับจำนวนเป้าหมายคงคลัง T ลบด้วยตำแหน่งสต็อกที่สั่งหลังจากการทบทวนแต่ละครั้ง

หน้าที่ของระบบ P จะแตกต่างกับระบบ Q โดยสิ้นเชิง กล่าวคือ

1. ระบบ P จะไม่มีจุดสั่ง แต่จะมีเป้าหมายคงคลัง
2. ระบบ P ไม่มีปริมาณการสั่งคงคลังอย่างประหยัด แต่จะมีการสั่งซึ่งแปรผันไปตามการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์
3. ในระบบ P จะมีช่วงระยะเวลาการสั่งที่คงที่ ซึ่งแตกต่างจากระบบ Q ซึ่งมีปริมาณการสั่งที่คงที่

ระบบ P จะเกี่ยวข้องกับพารามิเตอร์ 2 ตัว คือ P และ T จากการประมาณค่าสูงสุดของ P สามารถใช้สูตร EOQ ได้ ดังนั้น P จะเป็นช่วงระยะเวลาการสั่งซึ่งเกี่ยวข้องกับ EOQ ดังนี้

$$P = Q / R \tag{2.7}$$

แทนค่าสูตร EOQ ใน Q จะได้

$$P = Q / R = (2RS / CI)^{1/2} / R = (2S / CIR)^{1/2}$$

ซึ่งจะทำให้ได้ค่าโดยประมาณของช่วงระยะเวลาทบทวนที่เหมาะสม P

การปรับค่าระดับเป้าหมายของการคงคลังในระดับการบริการที่เจาะจง ในกรณีนี้จะ

กำหนดให้มีค่าที่สูง เพื่อสนองความต้องการในช่วงเวลานำบวกกับช่วงเวลาทบทวน ซึ่งช่วงเวลาที่ครอบคลุมนี้จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะไม่มีคำสั่งเติมสต็อกอีกจนกระทั่งถึงระยะเวลาการสั่งทบทวนครั้งต่อไป เพื่อที่จะได้บรรลุถึงระดับการบริการที่ระบุไว้จึงต้องมีการตั้งค่าระดับการคงคลังที่ครอบคลุมช่วงระยะเวลา P + L ระดับเป้าหมายคงคลังจะหาได้จากระดับอุปสงค์เฉลี่ยบวกกับระดับสต็อกเพื่อความปลอดภัย ดังนี้

$$T = \bar{D}' + SS'$$

เมื่อ $T =$ ระดับเป้าหมายคงคลัง

$\bar{D}' =$ อุปสงค์เฉลี่ย ในช่วงระยะเวลา P + L

$SS' =$ ระดับสต็อกเพื่อความปลอดภัย

การเซ็ระดับสต็อกเพื่อความปลอดภัยนั้น ควรจะสูงเพียงพอเพื่อเป็นหลักประกันว่าจะสามารถบริการได้ตามระดับที่ตั้งไว้ โดยจะหาค่าได้ดังนี้

$$SS' = Z\sigma' \dots\dots\dots(2.8)$$

σ' = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอุปสงค์

Z = แพคเตอร์เพื่อความปลอดภัย

โดยในการควบคุมค่า Z จะสามารถควบคุมเป้าหมายการคงคลังและระดับการบริการ

• การใช้ระบบ P และ Q ในทางปฏิบัติ

ในธุรกิจอุตสาหกรรมสามารถที่จะนำระบบ P และ ระบบ Q มาดัดแปลงเพื่อใช้ในการจัดเก็บวัสดุคงคลังในกรณีที่อุปสงค์เป็นอิสระ การเลือกมากกว่า 2 ระบบนี้ ก็ไม่ใช่เป็นเรื่องที่ง่ายนัก อย่างไรก็ตาม ฝ่ายบริหารควรจะเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะเลือกระบบใดดี โดยคำนึงการปฏิบัติเท่า ๆ กับทางด้านเศรษฐกิจ ข้อเสนอแนะบางประการภายใต้เงื่อนไขบางประการในการใช้ระบบ P ที่ได้เปรียบกว่าการใช้ระบบ Q ดังนี้

1. ควรใช้ระบบ P เมื่อมีการสั่งสินค้าเป็นช่วงระยะเวลาที่แน่นอน เช่น การสั่งอาหารกระป๋องต่างๆ สัปดาห์ ในการเติมสต็อกของห้างสรรพสินค้า
2. ควรใช้ระบบ Q เมื่อมีการสั่งสินค้าหลายชนิด จากตัวแทนจัดส่งรายเดียวกัน ในกรณีนี้ผู้จัดส่ง จะรวบรวมสินค้าไว้ในการสั่งครั้งเดียว เช่น การสั่งซื้อสีทาบ้านซึ่งมีสีต่างๆ กัน จากตัวแทน โดยตัวแทนจะกำหนดไว้แทนที่จะส่งสีชนิดต่างๆ ในเวลาต่างกัน
3. ควรใช้ระบบ P กับวัสดุที่มีราคาไม่แพงมากนัก และไม่อยู่ในรายการวัสดุคงคลังหลักตลอดไป เช่น ตัวอย่างของนอต สกรู ที่ใช้ในกระบวนการผลิต ในกรณีนี้ควรจะมีการสั่งเติมถาดที่ใส่เป็นประจำทุกวันหรือทุกสัปดาห์ ขนาดของถาดจะแสดงถึงเป้าหมายของการคงคลังและการเติมให้ถึงเป้าหมายจะกระทำในช่วงระยะเวลาที่แน่นอน การจดบันทึกรายรับและรายจ่ายในการคงคลังแต่ละครั้งอาจจะไม่มีความจำเป็น

อาจจะกล่าวโดยสรุปได้ว่า ระบบ P จะใช้ประโยชน์ในการจัดตารางเวลาในการสต็อกและการลดการจดบันทึก แต่จะต้องมีจำนวนสต็อกเพื่อความปลอดภัยไว้มากกว่าระบบ Q ด้วยเหตุผลที่ได้กล่าวมานี้ เราจึงมักจะใช้ระบบ Q กับวัสดุที่มีราคาแพง เพื่อว่าจะได้ลดการลงทุนในการจัดเก็บคงคลัง สำหรับสต็อกเพื่อความปลอดภัย การเลือกระหว่างระบบ P และระบบ Q นั้น ควรจะยึดหลักระยะเวลาในการเติมสต็อก ระบบที่ใช้ในการจดบันทึกและราคาของวัสดุ

ในทางปฏิบัติผู้ที่กระทำการตัดสินใจควรที่จะใช้ระบบผสม ซึ่งเป็นการรวมกฎเกณฑ์ที่ใช้ระบบ P และระบบ Q คือทั้งระบบสั่งและเป้าหมายสูงสุด กล่าวคือ

เมื่อช่วงระยะเวลาการทบทวนได้เริ่มขึ้นจะยังไม่มีคำสั่ง ถ้าตำแหน่งสต็อกยังคงอยู่สูงกว่าจุดสั่ง แต่เมื่อไรสต็อกตกลงมาถึงจุดสั่ง จะทำการสั่งเพื่อยกตำแหน่งสต็อกเพื่อให้ถึงระดับสูงสุด

● ข้อควรพิจารณาในการควบคุมวัสดุคงคลัง

ระบบควบคุมวัสดุคงคลัง ซึ่งเราจะให้ความสนใจถึงหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการสั่ง เช่น เมื่อไรจึงจะสั่ง และปริมาณการสั่งเป็นเท่าไร ในทางปฏิบัติแล้ว กฎเกณฑ์ต่างๆ เหล่านี้ จะอยู่ในเนื้อหาของระบบควบคุมวัสดุคงคลัง นอกเหนือจากการคำนวณค่าต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจแล้ว ระบบดังกล่าวควรระบุถึงแนวทางในการจัดบันทึก การดำเนินงาน วัสดุคงคลัง และติดตามผล เพื่อหาประโยชน์ในการจัดการคงคลังด้วย

ระบบควบคุมวัสดุคงคลังสามารถกระทำได้ด้วยวิธีการธรรมดา เช่น การทำด้วยมือ หรือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือใช้ทั้งมือและเครื่องคอมพิวเตอร์ร่วมกัน แต่ในปัจจุบันการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นที่นิยมกันมาก ยกเว้นสินค้าที่มีจำนวนน้อยรายการและมีราคาแพง จึงไม่เหมาะสมที่จะนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ เพราะผลประโยชน์ที่ได้รับไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุนไป ไม่ว่าจะเป็นระบบควบคุมแบบไหน จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่ก็ตาม แต่หน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติมีดังต่อไปนี้ คือ การจัดระบบการบันทึกวัสดุคงคลังระบบที่ใช้สำหรับการคงคลังทุก ๆ ระบบ จำเป็นต้องมีวิธีการจัดเก็บข้อมูล และเป็นประโยชน์ต่อระบบการบัญชี และงานด้านการจัดการคงคลังบางครั้งก็มีความจำเป็นที่จะต้องบันทึกรายรับและรายจ่ายทุกๆ ครั้งที่เกิดขึ้น แต่ในบางกรณีก็มีการบันทึกเป็นช่วง ๆ กฎเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับวัสดุคงคลัง

กฎเกณฑ์การตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับระบบการคงคลังก็คือ การหาว่าเมื่อไรควรจะสั่งและสั่งเป็นจำนวนเท่าไร ในบทนี้เราได้พัฒนากฎเกณฑ์สำหรับการตัดสินใจที่เป็นทั้งแบบช่วงเวลา (ระบบ P) และแบบต่อเนื่อง (ระบบ Q) ไว้อย่างละเอียด

การรายงานในเรื่องข้อยกเว้น เมื่อมีการตัดสินใจอย่างไรเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ของระบบ การรายงานข้อยกเว้นต่างๆ ก็ควรจะเสนอให้กับฝ่ายบริหารด้วย ข้อยกเว้นเหล่านี้อาจจะรวมถึงสถานการณ์ที่การพยากรณ์ไม่สามารถติดตามควบคุมค่าอุปสงค์ได้อย่างใกล้เคียง จำนวนขาดสต็อก และอื่นๆ จุดประสงค์ของการรายงานสำหรับข้อยกเว้น ก็เพื่อให้ฝ่ายบริหารเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงสมมติฐาน ในทางปฏิบัติ ถ้าระบบใดไม่มีการประสานกับการรายงานข้อยกเว้นแล้ว ก็อาจทำให้ระบบนั้นนอกจากการควบคุมซึ่งก็ให้เกิดผลเสียในเรื่องของการประหยัด

4. การพยากรณ์

การตัดสินใจเกี่ยวกับวัสดุคงคลัง ควรจะขึ้นอยู่กับพยากรณ์อุปสงค์ การปรับเรียบ เอ็กโปเนนเชียล จะเป็นเทคนิคการพยากรณ์วิธีหนึ่งที่มีประโยชน์ มีการพยากรณ์เกี่ยวกับอุปสงค์

การตัดสินใจเกี่ยวกับวัสดุคงคลังไม่ควรขึ้นอยู่กับแผนกขายหรือผู้จัดการฝ่ายควบคุมสต็อกแต่เพียงฝ่ายเดียว ควรจะต้องปรับปรุงเทคนิคการพยากรณ์ด้านปริมาณเพื่อใช้กับเหตุการณ์ที่ไม่ปกติด้วย

5. การรายงานต่อผู้บริหารระดับสูง

ระบบควบคุมวัสดุคงคลังควรจะทำเป็นรายงานให้ผู้บริหารระดับสูงเหมือนๆ กับผู้จัดการควบคุมวัสดุคงคลัง รายละเอียดของรายงานจะแสดงถึงผลการวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบการคลังทั้งหมด ซึ่งเป็นการช่วยในการกำหนดนโยบายอย่างกว้างๆ ในการรายงานนั้นควรจบรวมถึงระดับการให้บริการ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการวัสดุคงคลัง และระดับการลงทุน โดยเปรียบเทียบกับช่วงเวลาอื่นๆ โดยทั่วๆ ไป ความเชื่อส่วนใหญ่มุ่งประเด็นไปที่การวัดประสิทธิภาพ โดยดูจากอัตราส่วนของผลตอบแทน ซึ่งจะได้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งซึ่งยังไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้ในการกำหนดนโยบายคงคลัง ในทางปฏิบัติยังมีระบบจำนวนมากที่ยังให้ข้อมูลไม่เพียงพอต่อผู้บริหารระดับสูง

ดังจะเห็นได้ว่าระบบการควบคุมวัสดุคงคลังที่ดี จะไม่เพียงแต่ให้รายละเอียดในการบันทึกรายการวัสดุต่างๆ เท่านั้น แต่ยังใช้สำหรับการควบคุมระดับการคงคลัง นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์สำหรับการจัดการเพื่อการตัดสินใจอีกด้วย

การจัดระบบควบคุมวัสดุคงคลัง นอกจากการควบคุมการคงคลัง ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น การควบคุมวัสดุคงคลังยังสามารถแบ่งเป็นระบบอื่นๆ ได้อีก คือ

1. ระบบถาดเดี่ยว

ระบบนี้จะทำให้การบรรจุวัสดุในถาดหรือบนชั้นหรือหิ้งเป็นช่วงเวลา ตัวอย่างเช่นการเก็บสินค้าตามร้านขายปลีกหรือถาดใส่ชิ้นส่วนขนาดเล็กในโรงงานระบบถาดเดี่ยวก็คือระบบ P

2. ระบบถาดคู่

ระบบนี้จะแบ่งถาดออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหน้าจะบรรจุวัสดุที่จะต้องใช้ก่อนและส่วนหลังจะปิดไว้ เมื่อวัสดุส่วนหน้าถูกใช้หมดไป ส่วนหลังก็จะถูกเปิดออกแล้วถูกนำไปใช้ ในขณะเดียวกันเราจะต้องสั่งวัสดุเข้ามาทดแทน สำหรับส่วนหลังนี้จะต้องบรรจุวัสดุไว้จำนวนมากพอที่จะใช้ในชวงเวลานำจนกว่าวัสดุที่สั่งซื้อจะถูกนำมาเติมเต็ม การควบคุมวัสดุคงคลังด้วยวิธีนี้ก็คือ ระบบ Q นั่นเองโดยที่ส่วนหลังจะมีจำนวนสต็อกเท่ากับจุดสั่ง แนวคิดของการจัดบันทึกของระบบนี้ก็คล้ายๆ กับระบบถาดเดี่ยว

3. ระบบบัตรจัดบันทึก

ในระบบนี้จะใช้บัตรในการจัดบันทึก โดยปกติจะใช้บัตร 1 ใบ กับการควบคุมวัสดุคงคลัง 1 ชนิด เมื่อใดก็ตามที่มีการขายวัสดุหรือสินค้าใดๆ ไป บัตรรายการสินค้านั้นๆ ก็จะถูกหยิบ

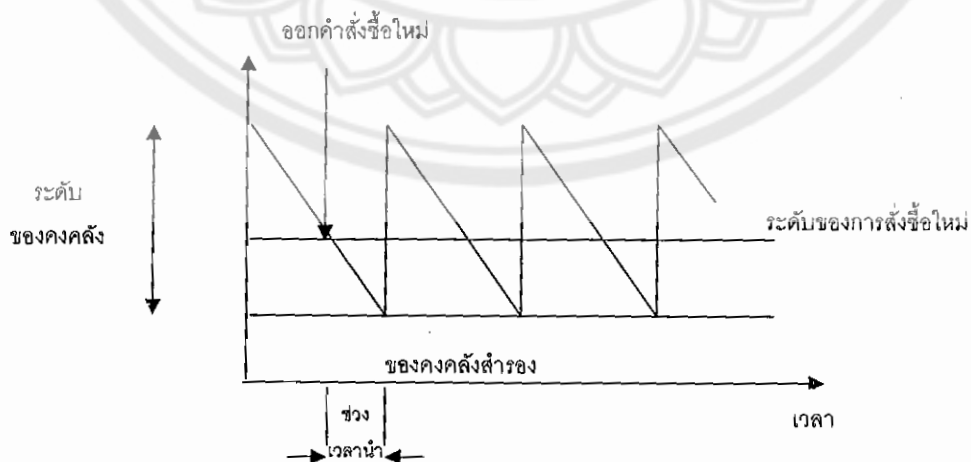
ขึ้นมาและถูกปรับแต่งตัวเลขให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ และจะทำเช่นเดียวกับการรับสินค้าใหม่เข้ามา กฎเกณฑ์ที่นำมาใช้สำหรับการตัดสินใจจะขึ้นอยู่กับว่า เราใช้ระบบ P หรือระบบ Q บัตรจุดบันทึกจะถูกใช้อย่างมีประสิทธิภาพกับการคงคลังขนาดเล็กและการจัดการไม่มากนัก ระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์

การบันทึกวัสดุแต่ละรายการจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ จนกว่าจะมีการดำเนินการเกี่ยวกับการจ่ายหรือรับวัสดุรายการใด ๆ เกิดขึ้น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการคงคลังสามารถกระทำได้ทั้งระบบ P หรือระบบ Q ตลอดจนการพยากรณ์อุปสงค์ หรือแม้แต่การติดตามเพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ระบบคอมพิวเตอร์จะช่วยลดงานที่ทำอยู่ประจำลงได้มาก และทำให้ระบบการจัดการวัสดุคงคลังมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การตัดสินใจว่าจะใช้ระบบใดดีจากระบบต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น จะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่ได้ หรืออาจจะกล่าวโดยทั่ว ๆ ไปว่า การคงคลังที่มีขนาดกลางและใหญ่มักที่จะนิยมใช้คอมพิวเตอร์ แต่อย่างไรก็ตามระบบการควบคุมวัสดุคงคลังขนาดเล็กจำนวนไม่น้อยก็ยังใช้วิธีธรรมดาอยู่ (ซุมพล ศฤงคารศิริ : 2538)

2.1.9 ระบบการบริหารของคงคลัง

ในการพิจารณาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัด เราได้ดำเนินการภายใต้ข้อสมมติที่ว่า อัตราการใช้ และอัตราความต้องการเป็นไปอย่างสม่ำเสมอและไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าพยากรณ์ได้ ดำเนินไปภายใต้ข้อสมมติข้างต้น ปัญหาของการบริหารของคงคลังในขั้นตอนต่อไปคือการสั่งซื้อของคงคลังปริมาณนี้เมื่อใด ถ้าเรากำหนดให้ช่วงเวลาระหว่างจุดสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับของที่สั่งที่เราเรียกว่าช่วงเวลานำนั้นมีค่าคงที่แล้ว จุดของการสั่งซื้อภายใต้ข้อสมมติดังกล่าวอาจแสดงได้ดังรูป 2.2 ของคงคลังสำรอง



รูป 2.2 แสดงจุดสั่งซื้อ

จากรูป 2.2 เมื่อบริษัทสามารถคาดการณ์ความต้องการของสินค้าและช่วงเวลานำได้ อย่างถูกต้อง แล้วบริษัทก็สามารถจะมีของคงคลังต่ำสุดเป็นศูนย์ได้(ทางทฤษฎี)โดยออกไปสั่งซื้อ ณ จุดที่คำนวณได้ว่าจะได้รับสินค้ามาเมื่อสินค้าในคลังหมดพอดี แต่ในทางปฏิบัติข้อสมมติ ดังกล่าวมักจะไม่เป็นความจริงเสมอไปเราจะต้องคำนึงถึงความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในระบบ ของคงคลัง เช่น อัตราการใช้อาจไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปริมาณการใช้สูงกว่าปริมาณที่คาดการณ์ เป็นต้น

ความไม่แน่นอนของอัตราการใช้และช่วงเวลานำมีความสำคัญมาก ทำให้เราต้องเก็บ ของคงคลังให้มีปริมาณมากขึ้นกว่าความต้องการใช้โดยเฉลี่ยตามปกติที่เคยคำนวณได้ ของคงคลังส่วนที่เพิ่มขึ้นนี้เรียกว่า ของคงคลังสำรอง ซึ่งจะต้องกำหนดให้มีอยู่ในคงคลัง ตลอดเวลา เพื่อป้องกันการขาดแคลนของของคงคลังที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดมาก่อน ดังนั้น ในระบบการจัดคงคลังที่ดีจะต้องสามารถประยุกต์เทคนิคต่างๆ ทางศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ ของคงคลัง เพื่อประมาณการระดับของคงคลังที่เหมาะสมที่สุด โดยผ่านระบบการจัดเก็บข้อมูล ที่ น่าเชื่อถือได้

จากระบบการบริหารของคงคลังดังที่ได้กล่าวมาแล้วนี้ พอสรุปได้ว่าการบริหาร ของคงคลังธุรกิจจะต้องกำหนดจำนวนของคงคลังไว้ 3 ประการ คือ

- ของคงคลังสำรอง
- จุดสั่งซื้อใหม่
- ขนาดหรือปริมาณของการสั่งซื้อของคงคลังเพิ่มเติม

1. ของคงคลังสำรอง

ของคงคลังสำรองเป็นของคงคลังส่วนเกินที่จัดเตรียมไว้ระดับหนึ่ง โดยกำหนดให้ ของคงคลังนั้นเป็นระดับที่ต้องมีสำรองตลอดเวลา จุดมุ่งหมายก็เพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกัน ของคงคลังขาดแคลนที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งจะมีผลเสียหาย อย่างไรก็ตามการมีของคงคลังสำรองก็ถือ เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายด้วย

ดังนั้นของคงคลังสำรองจะมีผลต่อธุรกิจ 2 ประการคือทำให้ต้นทุนที่เกิดจากของคงคลัง ขาดแคลนลดลงแต่ทำให้ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังเพิ่มขึ้น นอกจากนี้จะสังเกตได้ว่าจำนวน ของคงคลังสำรองจะถูกเก็บไว้เป็นจำนวนที่คงที่ตลอดเวลา เราจึงไม่จำเป็นต้องหารของคงคลัง สำรองด้วย 2 ดังเช่น กรณีที่คำนวณของคงคลังตัวเฉลี่ยภายใต้สภาพการณ์ที่มีการใช้อย่าง สม่ำเสมอ

2. จุดสั่งซื้อใหม่

จุดสั่งซื้อใหม่เป็นจุดที่บอกให้ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการสั่งซื้อทราบว่า ถึงเวลาแล้วที่จะต้องออกคำสั่งการสั่งซื้อเข้ามาเพิ่มเติม จุดสั่งซื้อใหม่อาจจะกำหนดเป็นระดับของการสั่งซื้อใหม่ คือ การกำหนดระดับของคงคลังที่ควรจะออกใบสั่งซื้อ ดังนั้นระดับการสั่งซื้อใหม่จะขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราการใช้และช่วงเวลานำ ในการคำนวณระดับการสั่งซื้อใหม่เราจึงคุ้นเคยกับอัตราการใช้ด้วย ช่วงเวลานำเพื่อป้องกันของคงคลังขาดแคลน เราจึงไม่ควรเสี่ยงต่อการกำหนดที่รัดตัวเช่นนี้ บริษัทจึงควรจัดให้มีของคงคลังสำรองเพื่อความปลอดภัยไว้จำนวนหนึ่ง

3. ของขาดมือ

ของขาดมือเป็นสภาพที่เกิดขึ้น เมื่อไม่สามารถจัดหาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนต่างๆ ให้ตามใบเบิก ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือ อัตราการใช้ของและช่วงเวลานำมีการผันแปรอยู่เสมอ การผันแปรดังกล่าวทำให้ธุรกิจต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนมากยิ่งขึ้น

ของขาดมือเป็นสภาพที่ธุรกิจไม่พึงปรารถนา เพราะทำให้เกิดความเสียหายสูงมาก ทั้งกำไรที่ควรจะได้และชื่อเสียงของบริษัท ถ้าต้องการที่จะหลีกเลี่ยงของขาดมือ ฝ่ายจัดการต้องพิจารณาว่าควรจะสั่งซื้อเมื่อใด ควรจะกำหนดระดับต่ำสุดของคงคลังหรือของคงคลังสำรองไว้เท่าใดจึงจะเหมาะสม(พิภพ เล้าประจาง และมานพ ศรีตุลยโชติ : 2534)

2.2 การจัดระบบวัสดุคงคลัง

2.2.1 การแบ่งประเภทของคงคลังด้วยระบบ ABC

การควบคุมของคงคลังเป็นงานที่สร้างขึ้นเพื่อให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการให้มีของคงคลังต่ำสุด อย่างไรก็ตาม บริษัทมักจะมีของคงคลังมากมายหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ตลอดจนของใช้ในสำนักงาน ถ้าเราจะให้ความสนใจควบคุมของคงคลังเหล่านี้อย่างใกล้ชิดทั้งหมดก็จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามากของคงคลังบางประเภทถึงแม้ว่าจะมีปริมาณการใช้มาก แต่ราคาอาจจะต่ำ เช่น ของจำพวกตะปู เล็นลวด เป็นต้น

การให้ความสนใจอย่างใกล้ชิดกับของคงคลังประเภทนี้จะไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ แต่ของคงคลังบางประเภทถึงแม้จะมีจำนวนการใช้น้อย ถ้าคิดเป็นเปอร์เซ็นต์แล้วประมาณ 5 - 10 เปอร์เซ็นต์ของของคงคลังทั้งหมดแต่มูลค่าอาจจะสูงถึง 80 เปอร์เซ็นต์ของของคงคลังทั้งหมด ดังนั้นนอกเหนือจากส่วนที่เป็นนโยบายของบริษัทแล้ว การควบคุมของคงคลังควรพิจารณาถึง

ป TS
160
NCSIN
2547

4840141



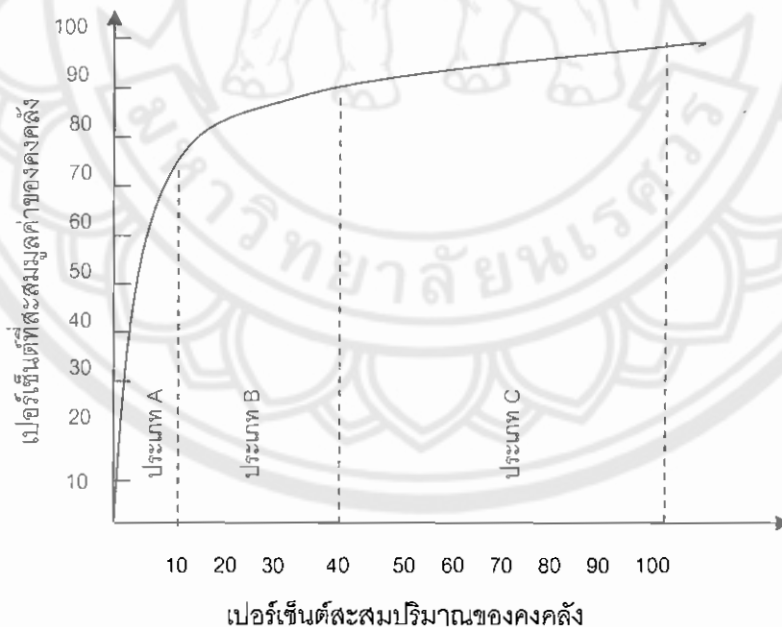
สำนักหอสมุด
15 ก.ค. 2548

ความเหมาะสมของของคคลังแต่ละประเภทด้วย โดยแบ่งออกเป็นประเภทที่มีความสำคัญมาก และน้อยรอง ๆ ลงไป ระบบการแบ่งประเภทของคคลังที่รู้จักกันทั่วไป คือระบบ ABC ซึ่งเป็นระบบที่แบ่งประเภทความสำคัญของของคคลังตามมูลค่าของของคคลังที่หมุนเวียนในรอบปี โดยจะแบ่งของคคลังออกเป็น 3 ประเภท คือ ประเภท A เป็นของคคลังที่มีมูลค่าหมุนเวียนในรอบปีสูงที่สุด ประเภท B มีมูลค่าปานกลาง ส่วนประเภท C มีมูลค่าต่ำสุด การแบ่งประเภทของของคคลังไม่จำเป็นจะต้องแบ่งเป็น 3 ประเภทตามวิธีดังกล่าวข้างต้น แต่เนื่องจากวิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้กันโดยทั่วไป บริษัทแต่ละบริษัทอาจจะมีวิธีการในการแบ่งประเภทของของคคลังของตนเอง สำหรับการกำหนดจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่เราจะใช้ในการแบ่งประเภทของของคคลังค่อนข้างจะยุ่งยาก แต่ Magee และ Boodman ได้ให้หลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภทของคคลังพอสรุปได้ดังนี้

ประเภท A มีของคคลังประมาณ 5-10 เปอร์เซ็นต์ของรายการของคคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าสูงสุดประมาณ 75-80 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าของคคลังทั้งหมด

ประเภท B มีของคคลังประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์ของรายการของคคลังทั้งหมด มีมูลค่าประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าของคคลังทั้งหมด

ประเภท C ปริมาณของคคลังส่วนใหญ่ที่เหลือประมาณ 40-50 เปอร์เซ็นต์ของรายการของคคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าโดยประมาณเพียง 5-10 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าของคคลังทั้งหมด



รูปที่ 2.3 แสดงการแบ่งประเภทของคคลังโดยใช้ระบบ ABC

จากรูปที่ 2.3 เป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์การสะสมของรายการของคองคั้งและเปอร์เซ็นต์การสะสมของมูลค่าของคองคั้งทั้งหมด โดยได้แบ่งประเภทของคองคั้งออกเป็น 3 ประเภท ตามเปอร์เซ็นต์ดังกล่าวข้างต้นจากกราฟรูปที่ 2.3 แกนนอนแสดงถึงจำนวนเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณของคองคั้ง แกนตั้งแสดงเปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าของคองคั้ง เมื่อพิจารณาจากกราฟจะเห็นว่า ของคองคั้งที่มีเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณของคองคั้งน้อยแต่มีมูลค่าสูงจะเป็นประเภท A ในทางตรงกันข้ามของคองคั้งที่มีเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณของคองคั้งสูงแต่มีมูลค่าต่ำจะเป็นประเภท C ส่วนประเภท B จะมีเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณของคองคั้งและเปอร์เซ็นต์ของมูลค่าของคองคั้งใกล้เคียงกัน

สำหรับขั้นตอนในการแบ่งประเภทของคองคั้งตามระบบของ ABC พอสรุปได้ดังนี้

1. คำนวณหาปริมาณการใช้ของคองคั้งแต่ละประเภทในรอบ 1 ปีและหาราคาต่อหน่วยของของคองคั้งแต่ละประเภท
2. คำนวณหามูลค่าของของคองคั้งที่หมุนเวียนในรอบปีของของคองคั้งแต่ละประเภทในการคูณปริมาณการใช้ของคองคั้งแต่ละประเภทด้วยราคาของของคองคั้งประเภทนั้น
3. เรียงลำดับรายการของคองคั้งแต่ละประเภทตามมูลค่าของคองคั้งจากมากไปหาน้อย
4. คำนวณหาเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณของของคองคั้งและเปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าของของคองคั้งแต่ละประเภทที่ได้เรียงลำดับไว้ในขั้นตอนที่ 3 นำเอาเปอร์เซ็นต์ที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 4 มาสร้างกราฟโดยให้เปอร์เซ็นต์สะสมของ ปริมาณของคองคั้งเป็นแกนนอน และให้เปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าของคองคั้งเป็นแกนตั้ง แล้วทำการแบ่งประเภทของคองคั้งแต่ละประเภทให้อยู่ในกลุ่มประเภท A, B และ C ตามความเหมาะสม

2.2.2 การควบคุมของคองคั้งของระบบ ABC

ในการควบคุมของคองคั้งฝ่ายบริหารจะให้ความสำคัญ และความสนใจในการควบคุมและตรวจสอบของคองคั้งประเภท A อย่างใกล้ชิดมาก เพราะเป็นของคองคั้งที่มีมูลค่าสูง ถ้าเราสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในของคองคั้งประเภท A ได้ 5 เปอร์เซ็นต์จะมีมูลค่าเท่ากับการประหยัดของคองคั้งประเภท B ได้ประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ และประเภท C ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์แต่ในการควบคุมของคองคั้งประเภท B และ C กลับต้องใช้ค่าใช้จ่ายที่มากกว่าถ้าต้องการทำการควบคุมอย่างใกล้ชิดเหมือนของคองคั้งประเภท A ดังนั้นเมื่อคิดถึงผลที่จะได้กับความพยายามที่ต้องใช้ในการควบคุมแล้ว ของคองคั้งประเภท C จึงควรให้ความสนใจเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ต่อไปนี้จะเป็นแนวทางในการควบคุมของคลังแต่ละประเภท เพื่อแสดงให้เห็นว่าควรจะมีมาตรการในการควบคุมของคลังแต่ละประเภทอย่างไรจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งในด้านของการดำเนินงาน และการประหยัดค่าใช้จ่าย

การควบคุมของคลังประเภท A

จำเป็นต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิดและเข้มงวด การสั่ง และการใช้ของจำเป็นต้องมีการบันทึกรายการให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และสมบูรณ์ที่สุด มีการตรวจสอบอยู่เสมอ การควบคุมอย่างใกล้ชิดอาจจะรวมหมายถึง การสำรองวัตถุดิบที่จะถูกนำมาใช้อย่างต่อเนื่องในปริมาณมาก ๆ แผนกจัดซื้ออาจจะต้องทำสัญญากับพ่อค้าให้ส่งวัตถุดิบเหล่านั้นมาให้อย่างต่อเนื่องในอัตราที่สอดคล้องกับอัตราการใช้ และต้องระมัดระวังในเรื่องของการกำหนดขนาดของการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อ โดยจะต้องไม่นำเอาขนาด หรือรอบของการสั่งซื้อที่ประหยัดมาเป็นตัวพิจารณาการสั่งซื้อ ใบสั่งซื้อที่ยังไม่ได้รับของจากพ่อค้า จะต้องมีการติดตามอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ส่งของทันกับกำหนดที่ต้องใช้ การสำรองของคลังจะต้องอยู่ในระดับที่ทำให้ระดับการให้บริการที่ดีเยี่ยม มีโอกาสที่จะเกิดของขาดมือน้อย

การควบคุมของคลังประเภท B

ของคลังเหล่านี้ควรจะควบคุม และติดตาม โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ผู้บริหารจะต้องเป็นผู้พิจารณากำหนดช่วงเวลาในการควบคุมและการตรวจสอบ เช่น มีการตรวจสอบในทุก ๆ 3-4 ช่วงเดือน หรือเมื่อเกิดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ขนาดของการสั่ง และการกำหนดจุดสั่งซื้อของคลังเหล่านี้ เราสามารถวิเคราะห์โดยใช้ตัวแบบของคลังหลาย ๆ แบบที่ได้กล่าวถึง อย่างไรก็ตามการพิจารณาการสั่งซื้อจะไม่บ่อยครั้งเท่าของคลังประเภท A ต้นทุนของขาดแคลนสำหรับของคลังประเภท B ไม่ควรจะทำให้เกิดขึ้นโดยพยายามจัดของคลังสำรองให้เพียงพอต่อการควบคุมของขาดแคลน ถึงแม้ว่าการสั่งซื้อจะเกิดขึ้นไม่บ่อยครั้ง

การควบคุมของคลังประเภท C

เป็นของคลังที่มีมูลค่าต่ำตั้งแต่มีจำนวนมาก การควบคุมไม่จำเป็นต้องเข้มงวดมากนักใช้วิธีง่าย ๆ แต่ก็ควรให้มีการตรวจสอบให้เป็นงานประจำอย่างเพียงพอ ส่วนใหญ่จะไม่มีกัณฑ์การบัญชี หรือถ้ามีก็ควรเป็นการบันทึกรายการแบบง่าย ๆ ในการดำเนินการสั่งซื้ออาจไม่จำเป็นต้องประเมินจุดสั่งซื้อใหม่หรือ หาขนาดของการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity - EOQ) โดยทั่วไปนิยมใช้ระบบสองกล่อง (Two-bin system) ซึ่งระบบสองกล่อง (Two-bin system) มักไม่มีการตรวจสอบของคลังในกล่อง 2 ดังนั้นถ้าอัตราการใช้เปลี่ยนแปลงไปเมื่อถึงช่วงสั่งซื้ออาจจะทำให้ของคลังมีมากเกินไปหรือไม่เพียงพอ

การใช้ระบบสองกล่อง (Two-bin system) จึงควรที่จะมีการพิจารณาตรวจสอบครั้งปีครึ่ง หรือปีละครั้ง เพื่อปรับปรุงค่าต่าง ๆ ให้ถูกต้อง เช่น อัตราการใช้ ช่วงเวลานำต้นทุน และค่าใช้จ่าย ซึ่งอาจจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าของปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

2.2.3 ระบบกล่องคู่ (Two Bin System)

วิธีนี้เหมาะกับของคงคลังที่ไม่ค่อยมีความสำคัญมากนัก การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อจะพิจารณาจากกล่องคู่ที่กำหนดขึ้น กล่าวคือ ให้เตรียมกล่องหรือที่วางของคงคลังไว้ 2 กล่องต่อของคงคลังหนึ่งรายการ แต่ละกล่องมีขนาดเท่ากับจำนวนสั่งซื้อในแต่ละครั้ง เมื่อของในกล่องใดกล่องหนึ่งหมดก็เปรียบเสมือนเป็นจุดสั่งซื้อ ก็ให้สั่งของเข้ามาเท่ากับจำนวนหนึ่งกล่อง และขณะที่มีการรอนำเข้าก็ใช้ของในกล่องที่ 2 เนื่องจากวิธีการนี้มักไม่มีการบันทึกเมื่อมีการนำของออกจากกล่องไปใช้จึงอาจจะทำให้ยากในการตรวจสอบจำนวนของคงคลังที่แน่นอน ดังนั้นจึงเหมาะกับของคงคลังที่เป็นวัสดุธรรมดา ราคาต่ำ