

## บทที่ 2

### หลักการและทฤษฎี

#### 2.1 ระบบควบคุมอะไหล่คงคลัง

การควบคุมของคงคลังเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้บริหารควรให้ความสนใจและเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เพราะของคงคลังเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูงที่สุดในกลุ่มของสินทรัพย์หมุนเวียนของการผลิต ปัญหาที่เกิดขึ้นในการควบคุมของคงคลังอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่น่ามาซึ่งความล้มเหลวของกิจการได้ ในธุรกิจอุตสาหกรรมถ้ำวัตถุดิบ และชิ้นส่วนประกอบต่างๆ มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการของการผลิตแล้ว ก็อาจทำให้เกิดปัญหาถึงขั้นการผลิตหยุดชะงักได้และอาจส่งปัญหาถึงขั้นการส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนดเวลาของลูกค้า ซึ่งอาจจะเป็นเหตุให้ลูกค้าขาดความเชื่อถือและสูญเสียลูกค้าได้ แต่ถ้าเราพยายามมีของคงคลังไว้มากๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบ ชิ้นส่วน หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เราจำเป็นจะต้องใช้เงินเป็นมูลค่ามหาศาลเพื่อที่จะถือครองของคงคลังนั้นไว้ เช่น ต้นทุนราคาของคงคลังและต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง

ในการควบคุมของคงคลังที่ดีเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความพยายามในการทำให้วัตถุประสงค์ 2 ประการ ในการดำเนินการให้มีของคงคลังเกิดความสมดุลในระดับที่เหมาะสมที่สุด วัตถุประสงค์ประการแรกคือ เพื่อให้การลงทุนทั้งสิ้นในของคงคลังต่ำสุด วัตถุประสงค์ประการที่สองคือ พยายามทำให้ระดับการให้บริการลูกค้าและการให้บริการแผนกผลิตของบริษัทเองสูงที่สุด ดังนั้นในการควบคุมของคงคลังที่ดีย่อมทำให้เกิดผลดีทั้งในแง่ของการเพิ่มประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

วัสดุคงคลัง หมายถึง ของที่ใดๆ ที่เก็บไว้ในโกดัง คลังสินค้าหรือสถานที่เก็บสินค้า ซึ่งมีความจำเป็นต่อธุรกิจเพื่อรอการนำไปใช้และทำให้การดำเนินธุรกิจดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2.2 รูปแบบของอะไหล่คงคลัง

##### 2.2.1 วัตถุดิบ (Raw Material)

หมายถึง สิ่งของรายการต่างๆ ที่สั่งซื้อมาเพื่อนำมาทำการผลิตอีกทีหนึ่งให้เป็นที่ต้องการ ของคงคลังเหล่านี้เป็นวัสดุขั้นต้นที่ใช้ในการทำชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป สำหรับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อก็เปรียบเสมือนวัตถุดิบ แตกต่างกันไปแต่เพียงว่า บริษัทภายนอกเป็นผู้ดำเนินการผลิตชิ้นส่วนนั้นทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน เช่น แร่ เหล็กแผ่น ไม้ ผ้า พลาสติก เป็นต้น

### 2.2.2 ชิ้นส่วนประกอบ (Component)

หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อาจซื้อหรือผลิตขึ้นเอง เพื่อนำมาเป็นชิ้นส่วนประกอบของสินค้าสำเร็จรูปหรือเพื่อเป็นอะไหล่ซ่อมแซมของเก่า เช่น ลูกสูบ น็อต เกียร์ ยางรถยนต์ อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น

### 2.2.3 วัสดุสิ้นเปลือง (Supplies)

หมายถึง สิ่งที่ใช้หมดไปในการผลิต แต่มิได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของสินค้าสำเร็จรูป ส่วนของวัสดุสิ้นเปลืองจะเป็นส่วนช่วยให้การผลิตดำเนินไปได้อย่างราบรื่น เช่น น้ำมันหล่อลื่น จารบี กระดาษทราย สบู่ล้างมือ เป็นต้น

### 2.2.4 งานระหว่างทำ (Work – In- Process)

หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้เป็นสินค้าสำเร็จรูป ยังค้างอยู่ในระหว่างขั้นตอนการผลิต เพื่อรอคอยการผลิตขั้นต่อไป

### 2.2.5 สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods)

หมายถึง สินค้าต่างๆ ที่ทำสำเร็จแล้ว พร้อมทั้งจะส่งออกขายได้ตลอดเวลา เช่น เสื้อผ้าสำเร็จรูป รถยนต์ ตู้เย็น และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอาจจะเก็บอยู่ในโรงงานหรือในคลังสินค้า ก่อนที่จะส่งให้กับลูกค้า ของคงคลังประเภทนี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนเพื่อบริการ และผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

## 2.3 วิธีการเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสอบถาม สัมภาษณ์ สังเกต และฐานข้อมูลอื่นๆ จะเลือกวิธีการใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการและเป้าหมายในการสำรวจ

### 2.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เป็นการเก็บข้อมูลแบบเผชิญหน้า โดยการพูดคุยสนทนาซักถามอย่างมีจุดมุ่งหมายเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เรียกว่า แบบสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่ผู้เก็บข้อมูลหรือสัมภาษณ์จะสัมภาษณ์ด้วยปากเปล่าในขณะที่ผู้ให้ข้อมูลหรือผู้ตอบแบบสัมภาษณ์จะตอบข้อคำถามโดยใช้ภาษาของตนเอง ผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้บันทึกด้วยการจดบันทึก โดยตรงหรือใช้สิ่งต่างๆ เช่น เทปเสียง วีดิทัศน์และการบันทึกในคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการจดจำคำตอบแล้วนำมาบันทึกอีกครั้งหนึ่งหลังจากเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์แล้ว

### 2.3.1.1 วิธีการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

วิธีการสัมภาษณ์มีหลายวิธีสามารถเลือกวิธีการสัมภาษณ์ให้เหมาะสมกับงานที่ศึกษา ซึ่งสามารถจำแนกออกได้ ดังนี้

1) การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลเป็นรายบุคคล เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกออกมาเป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษาการสัมภาษณ์แบบนี้มีลักษณะเหมือนการใช้แบบสอบถามเพียงแต่ต่างกันที่มีการใช้วิธีการซักถามแทนการให้ผู้ตอบอ่านแล้วตอบข้อคำถามในแบบสอบถาม

2) การสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก เป็นการที่ผู้สัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากบุคคลผู้ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษแตกต่างไปจากสมาชิกคนอื่น โดยที่บุคคลนั้นมีความรอบรู้ข้อมูลต่างๆ ในเรื่องที่ผู้สัมภาษณ์ต้องการ ซึ่งการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นการสัมภาษณ์เจาะลึกใช้เก็บข้อมูลจากประชากรที่มีลักษณะพิเศษ เช่น นักการเมือง นักธุรกิจ ผู้นำทางวิชาการ ปราชญ์ชาวบ้าน

3) การสัมภาษณ์แบบเป็นกลุ่ม เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาหรือเรียกวิธีการนี้ว่าการซักถามหรือสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview) โดยผู้เก็บข้อมูลจะมีการนัดหมายผู้ให้ข้อมูลจำนวนประมาณ 7 - 10 คน มาประชุมร่วมกัน เพื่อการซักถามเก็บข้อมูลต่างๆ ตามที่ต้องการ ผู้เก็บข้อมูลหรือผู้สัมภาษณ์จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดได้แสดงความคิดเห็นหรือซักถามได้อย่างเสรี ซึ่งจะเป็นไปในลักษณะการสนทนา

### 2.3.1.2 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

ในการดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบใดก็ตาม มีขั้นตอนการดำเนินการที่คล้ายคลึงกันดังนี้

1) ขั้นตอนเตรียมการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมการในเรื่องต่อไปนี้

1.1 เตรียมตัวผู้สัมภาษณ์หรือผู้เก็บข้อมูลที่ได้รับมอบหมายซึ่งประกอบด้วย นักวิชาการเกษตร เกษตรกรอาสาผู้นำชุมชนหรือผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านภาษาวัฒนธรรมประเพณีของแต่ละท้องถิ่นโดยการประชุมชี้แจง เพื่อทำความเข้าใจแบบสัมภาษณ์รวมทั้งศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์และสถานที่ที่จะไปเก็บข้อมูล

1.2 ทำหนังสือขอความร่วมมือกำหนดวัน เวลาและสถานที่สัมภาษณ์

1.3 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ เพื่อการสัมภาษณ์ เช่น ดินสอ ไม้บรรทัด ปากกา กระดาษช่วยจดบันทึก เป็นต้น

2) ขั้นตอนการส่งข้อมูลหรือแบบสัมภาษณ์ให้ผู้ให้ข้อมูลได้ศึกษาและเตรียมตัวก่อนสัมภาษณ์ ผู้ให้สัมภาษณ์จะได้มีเวลาศึกษารายละเอียดข้อมูลเพื่อมาตอบการสัมภาษณ์จากผู้เก็บข้อมูล

3) ขั้นตอนการสัมภาษณ์ โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

3.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องทำการศึกษาว่าเป็นอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ให้สัมภาษณ์อย่างไร ผู้ให้สัมภาษณ์มีความสำคัญอย่างไร เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้สัมภาษณ์ได้ให้ข้อมูลที่เป็นจริง

3.2 ในอธิบายประโยชน์ของเรื่องที่ศึกษามีประโยชน์อย่างไรและมีผลกระทบต่อผู้ให้สัมภาษณ์อย่างไร เพื่อกระตุ้นให้เกิดการร่วมมือในการให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน

3.3 ในดำเนินการสัมภาษณ์ พยายามให้ผู้ให้สัมภาษณ์พูดมากกว่าฟัง ใช้ภาษาสุภาพน่าฟัง ไม่ควรใช้คำถามนำพยายามตะล่อมให้ผู้สัมภาษณ์ตอบในประเด็นที่ต้องการ

4) ขั้นตอนบันทึกผลการสัมภาษณ์ ในขณะที่สัมภาษณ์จะต้องบันทึกผลการสัมภาษณ์ไปพร้อมกัน โดยมีหลักปฏิบัติดังนี้

4.1 ควรบันทึกผลทันทีระหว่างการสัมภาษณ์หรือหลังสัมภาษณ์เสร็จใหม่ๆ ไม่ควรทิ้งไว้นานจะทำให้ผู้สัมภาษณ์หลงหรือลืมได้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนได้

4.2 ควรบันทึกตามความเป็นจริงอย่ามีอคติหรือเพิ่มเติมความเห็นของผู้สัมภาษณ์

5) ขั้นตอนสิ้นสุดของการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ควรปฏิบัติดังนี้

5.1 ทบทวนความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้รับ

5.2 กล่าวขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์ที่ให้ความร่วมมือโดยการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์

ซึ่งขั้นในการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ สามารถแสดงเป็นแผนภาพได้ ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์

ที่มา : (<http://www.moac.go.th>)

### 2.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต

การสังเกตเป็นวิธีการเก็บข้อมูลอีกประเภทหนึ่ง นอกเหนือจากการสอบถามและการสัมภาษณ์ ซึ่งหมายถึงการเฝ้าดูสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างเอาใจใส่และกำหนดไว้อย่างมีระเบียบเพื่อหาความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นกับสิ่งอื่นการสังเกตจึงเป็นการพิจารณาปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นโดยอาศัยการสังเกตด้วย ตา หู และสัมผัส

### 2.3.2.1 วิธีการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต : มีวิธีการดังนี้

- 1) กำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนและชัดเจนว่าต้องสังเกตให้ทราบในสิ่งใดหรือเรื่องใด
- 2) มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดกรอบของการสังเกตและระยะเวลาที่สังเกต
- 3) มีการบันทึกเหตุการณ์เรื่องราวอย่างเป็นระบบ (ไม่ใช่บันทึกสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์)
- 4) สามารถทดสอบและควบคุมความถูกต้องและความเชื่อถือได้

### 2.3.2.2 หลักการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต

ผู้ที่เก็บข้อมูลโดยการสังเกต ควรทำการสังเกตโดยยึดหลักการสังเกต ดังนี้

- 1) ผู้สังเกตควรมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่จะสังเกต โดยการศึกษาล่วงหน้าว่าปรากฏการณ์ชนิดใดควรทำการสังเกตสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์นั้นๆ จะช่วยให้ตัดสินใจได้ว่า ควรจะสังเกตข้อเท็จจริงในประเด็นใดบ้าง
- 2) กำหนดประเด็นที่จะสังเกตให้สอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษา
- 3) การสังเกตนั้นต้องมีการบันทึกรายละเอียดข้อเท็จจริงที่สังเกตไว้โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้อาจกำหนดวิธีการบันทึกไว้ล่วงหน้า เช่น เตรียมประเด็นสำคัญที่จะสังเกต
- 4) หลังจากเสร็จสิ้นแล้วการสังเกตต้องตีความหมายและแจ้งข้อมูลที่ได้ออกมา ผู้สังเกตควรพยายามศึกษาปรากฏการณ์นั้นๆ ให้เข้าใจชัดเจนว่าข้อเท็จจริงที่สังเกตได้นั้นมีลักษณะต่างๆ กันและเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์อย่างไร เพื่อจะได้สามารถตีความหมายและแยกประเภทของข้อเท็จจริงที่ได้มาได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

### 2.3.2.3 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต

การเก็บข้อมูลโดยการสังเกตมีขั้นตอนต่างๆ ตามลำดับดังนี้

- 1) ขั้นตอนเตรียมการสังเกต
  - 1.1 การเลือกพื้นที่ต้องรู้จักเลือกพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมสามารถตอบประเด็นของเรื่องที่ได้ศึกษาได้
  - 1.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการเก็บข้อมูล ได้แก่ เทปบันทึกเสียง กล้องถ่ายรูปและกล้องวิดีโอ ซึ่งเทปบันทึกเสียงใช้เก็บข้อมูลที่ไม่ใช่ภาษาพูด เช่น เสียงดนตรี เสียงสวด กล้องถ่ายรูปและกล้องวิดีโอเหมาะสำหรับการเก็บภาพที่เป็นพิธีกรรม กระบวนการ เหตุการณ์ที่มีลักษณะพิเศษหาได้ยากหรือบุคคลที่สำคัญ เช่น ภาพถ่ายการดำเนินกิจกรรมกลุ่ม เกษตรกรกระบวนการผลิตของเกษตรกร เป็นต้น

1.3 กำหนดวัน เวลาและสถานที่ที่จะออกไปเก็บข้อมูล โดยการนัดหมาย  
กลุ่มประชากรศึกษาให้เรียบร้อยก่อนออกไปทำการสังเกต

## 2) ขั้นตอนการสังเกต

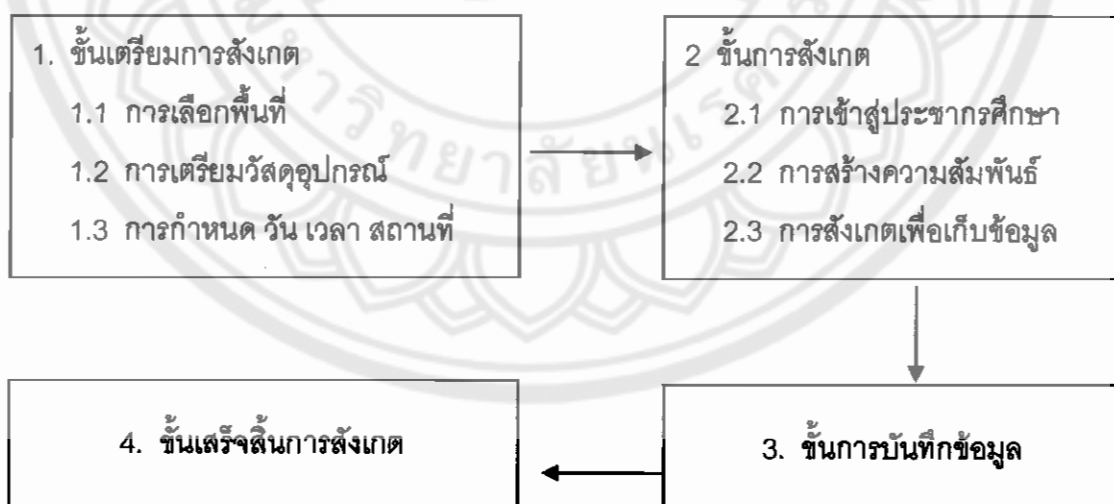
2.1 การเข้าสู่ที่ประชากรที่ศึกษาหรือกลุ่มตัวอย่างต้องมีการแนะนำตัวและ  
ทำความรู้จักกับบุคคลหลักของกลุ่มหรือของประชากรที่ศึกษา หลังจากแนะนำตัวเสร็จแล้วจะต้อง  
กำหนดบทบาทของตนให้ชัดเจนกับทุกท่านที่บทบาทอาจกำหนดได้ 2 ลักษณะคือ ไม่แสดงตนว่าเป็น  
ใครและแสดงตนว่าเป็นใคร

2.2 การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชากรที่ศึกษา

2.3 สังเกตเพื่อเก็บข้อมูล โดยเฝ้าดูปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมของบุคคล  
ที่กำลังเกิดขึ้นตามประเด็นหรือกรอบของการสังเกตที่ได้กำหนดไว้

3) ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลการจดบันทึกควรอยู่ในรูปของการพรรณนาเรื่องราว  
ให้รายละเอียดต่างๆมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

4) ขั้นตอนเสร็จสิ้นแล้ว การสังเกตกล่าวแสดงความขอบคุณผู้ให้การสังเกตที่ให้  
ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกตดังแสดงใน  
รูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกต

ที่มา : (<http://www.moac.go.th>)

### 2.3.3 บันทึก (Field Notes)

#### 2.3.3.1 บันทึกข้อมูลจากการสังเกต

#### 2.3.3.2 บันทึกย่อ ไม่ใจแจ้งเป็นธรรมชาติไม่ให้สะดุด

2.3.3.3 บันทึกภาคสนาม มักทำภายหลังไม่ควรทิ้งไว้หลายวันจะลืมหัวข้อในการบันทึกข้อมูลจะแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงหัวข้อในการบันทึกข้อมูล

1. ประเด็นสังเกต	เวลา/วัน เดือน ปี/สถานที่.....
2. สิ่งที่สังเกต	บรรยาย? ใคร? ทำอะไร? ที่ไหน? อย่างไร? กับใคร? ทำไม...
3. ตีความเบื้องต้น	แสดงความคิดเห็น ตีความ สรุป (สมมุติฐานเบื้องต้นชั่วคราว)
4. ระเบียบวิธี	วิธีการที่ผู้วิจัยใช้ ความบกพร่อง การสังเกต ข้อมูลตกหล่นฯ

ที่มา : (<http://www.moac.go.th>)

## 2.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (การวิจัยเชิงคุณภาพ)

### 2.4.1 การสร้างกรอบแนวคิด สำหรับการวิเคราะห์

- 1) ขั้นก่อนเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างบทสรุป

### 2.4.2 การตรวจสอบข้อมูล

- 1) การตรวจสอบเพื่อหาความเชื่อถือได้ของข้อมูล
- 2) การตรวจสอบเพื่อดูความครบถ้วนและคุณภาพของข้อมูล

### 2.4.3 การจดบันทึกข้อมูล (Note Taking)

- 1) ทั้งขณะที่ตรวจสอบข้อมูลและหลังตรวจสอบข้อมูล

### 2.4.4 การจัดแฟ้มข้อมูล (Establishing Files)

- 1) แฟ้มจิปาณะหรือสำหรับข้อมูลทั่วไป (Background Files)
- 2) แฟ้มการวิเคราะห์เบื้องต้น (Analysis Files)
- 3) แฟ้มงานสนาม (Fieldwork Files)



## 2.5 การตัดสินใจขั้นพื้นฐานของการควบคุมอะไหล่คงคลัง (Basic Inventory Decisions)

โดยอาศัยนโยบายของการจัดการด้านการควบคุมอะไหล่คงคลัง ที่จะพยายามในการลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของธุรกิจ ซึ่งจะต้องพิจารณาหลักการสองประการ คือ ประการแรก ได้แก่ จำนวนที่ต้องซื้อในครั้งต่อไป ประการที่สองพิจารณาว่าเมื่อใดจะทำการสั่งซื้ออะไหล่ชิ้นนี้ หรือการพิจารณาว่าจะสั่งซื้อในจำนวนครั้งละมาก ๆ เพื่อประหยัดการขนส่งหรือจะสั่งซื้อครั้งละน้อย ๆ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ดังนั้นทางที่ดีที่สุดไม่จำเป็นต้องเป็นทางใดทางหนึ่ง แต่หากเป็นทางที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อต้นทุนที่ต่ำที่สุด

## 2.6 ระบบการจัดการเกี่ยวกับอะไหล่คงคลัง (Inventory Management System)

ความเป็นจริงในปัจจุบันมีความไม่แน่นอนของอุปสงค์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงถ้าเราต้องการที่จะพัฒนาระบบการจัดการเกี่ยวกับอะไหล่คงคลัง เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่ใกล้เคียงกับค่าความจริง ความแปรปรวนของอุปสงค์จะเป็นผลทำให้เราต้องเก็บอะไหล่คงคลังไว้ในปริมาณที่มากกว่าอุปสงค์เฉลี่ย ในกรณีที่ลูกค้ามีความต้องการสินค้ามากขึ้นปริมาณสินค้าที่ต้องคงคลังไว้เพิ่มขึ้นนี้เรียกว่า สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safe Stock) ซึ่งฝ่ายจัดการมีเป้าหมายที่จะกำหนดค่าสต็อกเพื่อความปลอดภัยนี้ขึ้น เพื่อรองรับความแปรผันของอุปสงค์ดังกล่าวแต่ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นนั้นจะต้องสมดุลกับค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อกหรือการสั่งซื้อเพิ่มเติม (Back Stock)

ความไม่แน่นอนอีกประการหนึ่งที่จะนำมากล่าวถึงก็คือ ช่วงเวลานำ (Lead Time) โดยที่ความแปรผันของเวลานำที่อาจเกิดขึ้นร่วมกับความแปรผันของอุปสงค์ย่อมจะทำให้รูปเชิงคณิตศาสตร์มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงมักมีการนำวิธีการแบบอื่นมาใช้แทนระบบการจัดการอะไหล่คงคลังในความเป็นจริงนั้นจะต้องสามารถประยุกต์ใช้กับการคงคลังหลายๆ ชนิดได้จากวิธีการคงคลังต่างๆ โดยผ่านระบบการจัดเก็บข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

## 2.7 ข้อควรพิจารณาในการควบคุมอะไหล่คงคลัง

ระบบควบคุมอะไหล่คงคลัง ซึ่งเราได้ให้ความสนใจถึงหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจที่เกี่ยวกับการสั่ง เช่น เมื่อไรจึงสั่งและจะสั่งเป็นจำนวนเท่าไร ในทางปฏิบัติแล้วกฎเกณฑ์ต่างๆ เหล่านี้จะอยู่ในเนื้อหาของระบบควบคุมอะไหล่คงคลัง นอกเหนือจากการคำนวณหาค่าต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ ระบบดังกล่าวควรจะต้องระบุถึงแนวทางในการจัดบันทึก การดำเนินงานอะไหล่คงคลังและติดตามผล เพื่อหาประสิทธิภาพในการจัดการคงคลังด้วย

ระบบควบคุมอะไหล่คงคลัง สามารถกระทำได้ด้วยวิธีการธรรมดา เช่น การทำด้วยมือหรือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือใช้ทั้งมือและคอมพิวเตอร์ร่วมกัน แต่ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์เป็นที่นิยมกันโดยทั่วไปยกเว้นในกรณีที่สินค้ามีจำนวนน้อยรายการและราคาแพง จึงไม่เหมาะสมที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ เพราะผลประโยชน์ที่ได้รับไม่คุ้มกับรายจ่ายที่ต้องเสียไป

ไม่ว่าระบบควบคุมจะเป็นแบบไหนจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่ก็ตาม แต่หน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติมีดังต่อไปนี้คือ

1. การจัดระบบบันทึกอะไหล่คงคลัง ระบบที่ใช้สำหรับการคลังทุกๆระบบจำเป็นต้องมีวิธีการจัดเก็บข้อมูลและเป็นประโยชน์ต่อระบบบัญชีและงานด้านการจัดการคงคลัง บางครั้งก็มีความจำเป็นต้องจดบันทึกรายรับรายจ่ายทุกๆ ครั้งที่เกิดขึ้นแต่ในบางกรณีการบันทึกเป็นช่วงๆ ก็อาจเป็นที่เพียงพอแล้ว
2. กฎเกณฑ์การตัดสินใจสำหรับอะไหล่คงคลัง กฎเกณฑ์การตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับระบบการคงคลังก็คือ การหาว่าเมื่อไรควรจะสั่งและสั่งเป็นจำนวนเท่าไร ในบทนี้เราได้พัฒนากฎเกณฑ์การตัดสินใจที่เป็นทั้งแบบช่วงเวลา (ระบบ P) และระบบต่อเนื่อง (ระบบ Q) ไว้อย่างละเอียด
3. การรายงานในเรื่องช้อยกเว้น เมื่อมีการตัดสินใจที่จะกฎเกณฑ์อย่างไรกับระบบการรายงานช้อยกเว้นต่างๆ ก็ควรเสนอให้กับฝ่ายบริหารด้วย ช้อยกเว้นเหล่านี้อาจจะรวมถึงสถานการณ์ที่การพยากรณ์ไม่สามารถติดตามค่าอุปสงค์ได้อย่างใกล้เคียงจำนวนสต็อกและอื่นๆ จุดประสงค์ของการรายงานสำหรับช้อยกเว้น ก็เพื่อให้ฝ่ายบริการเตรียมพร้อมในการเปลี่ยนแปลงสมมุติฐานในทางปฏิบัติถ้าระบบใดไม่มีการประสานงานกับรายงานช้อยกเว้นแล้วก็จะทำให้ระบบนี้ออกนอกการควบคุมซึ่งก่อผลเสียในเรื่องของการประหยัด
4. การรายงานต่อผู้บริหารระดับสูง ระบบการควบคุมอะไหล่คงคลังควรจะนำเสนอเป็นรายงานให้ผู้บริหารระดับสูงเหมือนกับนำเสนอผู้จัดการฝ่ายควบคุมอะไหล่คงคลังรายละเอียดของรายงานจะแสดงถึงผลการวัดประสิทธิภาพการทำงานของการคงคลังทั้งหมด ซึ่งจะเป็นการช่วยในการกำหนดนโยบายอย่างกว้างๆ ในรายงานนั้นควรจะรวมถึงระดับการให้บริการ (Service Level) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานคลังและระดับการลงทุน โดยการเปรียบเทียบกับช่วงเวลาอื่นๆ โดยทั่วๆ ไปความเชื่อส่วนใหญ่จะมุ่งไปที่ประเด็นการวัดประสิทธิภาพ โดยดูจากอัตราส่วนของผลตอบแทน (Turn Over Ratios) ซึ่งผลที่ได้จะเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งแต่ยังไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้ในการกำหนดนโยบายการคงคลัง ในทางปฏิบัติยังมีระบบจำนวนมากที่ยังให้ข้อมูลไม่ดีพอกับฝ่ายบริหารระดับสูง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าระบบการควบคุมอะไหล่คงคลังที่ดีจะไม่เพียงแต่ให้รายละเอียดในการบันทึกรายการอะไหล่ต่างๆ เท่านั้นแต่ยังใช้สำหรับการควบคุมระดับการคงคลัง นอกจากนี้ก็ยังต้องเป็นประโยชน์สำหรับการจัดการเพื่อการตัดสินใจอีกด้วย

การจัดระบบการควบคุมอะไหล่คงคลัง นอกจากการควบคุมการคงคลังดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การควบคุมอะไหล่คงคลังยังอาจจะแบ่งได้เป็นอย่างอื่นอีก คือ

1. ระบบภาคเดียว (Single – Bin) ระบบนี้จะทำการบรรจุอะไหล่ในภาตหรือบนชั้นหรือทั้งเป็นช่วงเวลา (Periodic) ตัวอย่างเช่น ชั้นเก็บสินค้าตามร้านขายปลีกหรือภาตใส่ชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กในโรงงานระบบภาคเดียวก็คือระบบ P นั่นเอง

ขนาดของภาตแสดงถึงเป้าหมาย (Target) ซึ่งอะไหล่จะถูกนำมาเติมในภาตจนถึงจำนวนเป็นช่วง ๆ ไป ในระบบนี้จะไม่มีการจดบันทึกการรับหรือการขายในแต่ละครั้ง แต่จำเป็นต้องมีการบันทึกการสั่งซื้อ (Purchase Orders) เพื่อให้รู้ถึงจำนวนที่ใช้ไปในระหว่างการคงคลัง

2. ระบบภาตคู่ (Two – Bin) ระบบนี้จะแบ่งภาตออกเป็น 2 ส่วน ส่วนหน้าจะบรรจุอะไหล่ที่จะต้องใช้ก่อนและส่วนหลังจะปิดไว้เพื่ออะไหล่ในส่วนหน้าได้ถูกใช้จนหมด ส่วนหลังก็จะถูกเปิดออกใช้ ในขณะเดียวกันเราจะต้องสั่งอะไหล่เข้ามาทดแทน สำหรับส่วนหลังนี้จะต้องบรรจุอะไหล่ให้มีจำนวนมากพอที่จะใช้ในเวลานำจนกว่าอะไหล่ที่สั่งซื้อไปจะถูกนำมาเติมเต็ม การควบคุมของคงคลังด้วยวิธีนี้ก็คือ ระบบ Q นั่นเอง โดยที่ส่วนหลังจะมีจำนวนสต็อกเท่ากับจุดสั่ง แนวคิดของการจดบันทึกของระบบนี้ก็คล้ายๆ กับระบบภาคเดียว

3. ระบบบัตรจดบันทึก (Card – File) ในระบบนี้จะใช้บัตรในการจดบันทึก โดยปกติจะใช้บัตร 1 ใบกับการบันทึกอะไหล่คงคลัง 1 ชนิดเมื่อใดก็ตามที่มีการขายอะไหล่หรือสินค้าใดๆ ไป บัตรรายการสินค้านั้น ๆ จะถูกหยิบขึ้นมาและถูกปรับแต่งด้วยตัวเลขให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอและจัดทำเช่นเดียวกันกับการรับสินค้าใหม่เข้ามา กฎเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการตัดสินใจจะขึ้นอยู่กับว่า เราจะใช้กับระบบ P หรือระบบ Q ระบบบัตรจดบันทึกจะใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับการคงคลังขนาดเล็กและจัดการไม่มากนัก

4. ระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ การบันทึกอะไหล่แต่ละรายการจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ จนกว่าจะมีการดำเนินการเกี่ยวกับการจ่ายหรือรับอะไหล่ของรายการใดๆ เกิดขึ้น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการคงคลัง สามารถกระทำได้ทั้งระบบ P และระบบ Q ตลอดจนการพยากรณ์อุปสงค์หรือแม้แต่การติดตามผลเพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ระบบคอมพิวเตอร์จะช่วยลดงานที่ทำประจำลงได้มากและทำให้ระบบการจัดการควบคุมการคงคลังมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การตัดสินใจว่าจะเลือกใช้ระบบอะไรดีจากระบบต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นจะขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่ได้หรืออาจจะกล่าวโดยทั่วไปว่า การคลังที่มีขนาดกลางและใหญ่มักจะนิยมใช้คอมพิวเตอร์ แต่อย่างไรก็ตามระบบการควบคุมการคลังขนาดเล็กจำนวนไม่น้อยก็ยังใช้วิธีธรรมดาอยู่

## 2.8 การจัดกลุ่มวัสดุ

การจัดกลุ่มโดยวิธีการพื้นฐาน สามารถแบ่งวัสดุได้ดังนี้

1. ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ
2. ชิ้นอิสระบรรจุคอนเทนเนอร์หรือเป็นกอง

**คุณสมบัติที่สำคัญที่ใช้ในการจัดกลุ่ม มีลักษณะดังนี้**  
**สมบัติทางกายภาพ**

1. ขนาด ความกว้าง ความยาว ความสูง
2. น้ำหนัก น้ำหนักต่อหน่วย หรือ น้ำหนักต่อปริมาตร
3. รูปร่าง กลม แบน กะทัดรัด สีเหลี่ยมท่อนยาว หรือรูปทรงอื่นๆ
4. ความเสี่ยงต่อการเสียหาย เปราะ ระเบิดง่าย เป็นพิษ กัดกร่อน เป็นต้น
5. สภาวะ ไม่คงที่ ร้อน เปียก สกปรก ร้อน เย็น หรือต้องขนเป็นคู่ เป็นต้น
6. ปริมาณความสัมพันธ์ ความนิยมความต้องการของตลาดมีวัสดุหลายชนิดที่มีปริมาณมาก

(การเคลื่อนที่เร็ว) วัสดุบางชนิดปริมาณน้อย (สั่งเป็นรายการพิเศษ) กรณีที่ผลิตภัณฑ์หรือวัสดุผสมรวมกันเป็นกลุ่มก็มีความสำคัญเช่นกัน

## 2.9 ประเภทของการเก็บรักษาวัสดุ

พัสดุมีหลายชนิดหลายประเภทแต่ละชนิดมีคุณสมบัติต่างกัน การเก็บรักษาจึงมีความแตกต่างกันไปด้วย โดยทั่วไปเราอาจแบ่งประเภทของการเก็บรักษาพัสดุตามสถานที่ที่เก็บรักษาได้ 2 ประเภท

### 2.9.1 การเก็บรักษาภายในอาคาร (Covered Storage Space)

การนำวัสดุเข้าเก็บรักษาไว้ในอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่มีหลังคาเป็นโครงสร้างปกคลุมอยู่ พื้นที่เก็บรักษาที่มีหลังคาปกคลุมรู้จักกันโดยทั่วไปในนามของคลังพัสดุ

คลังพัสดุแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

#### 2.9.1.1 คลังทั่วไป (General Purpose Warehouse)

คลังทั่วไป เป็นอาคารที่สร้างขึ้นโดยมีหลังคา ฝ้าผนังด้านข้างและฝ้าผนังหัวท้าย อาจสร้างบนระดับพื้นดินปกติหรือยกกระดานและมีค่าเทียบเท่ารถบรรทุก มีลักษณะคล้ายกับชาวนาผลาสนาถ่านไฟ

#### 2.9.1.2 คลังพิเศษ (Special Purpose Warehouse)

คลังพิเศษ เป็นคลังที่สร้างเพื่อใช้เก็บรักษาพัสดุ ที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะ และต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในการขนย้ายหรือในการเก็บรักษา

### 2.9.2 การเก็บรักษานอกอาคารหรือการเก็บรักษาพัสดุกึ่งกลางแจ้ง (Open Storage Space)

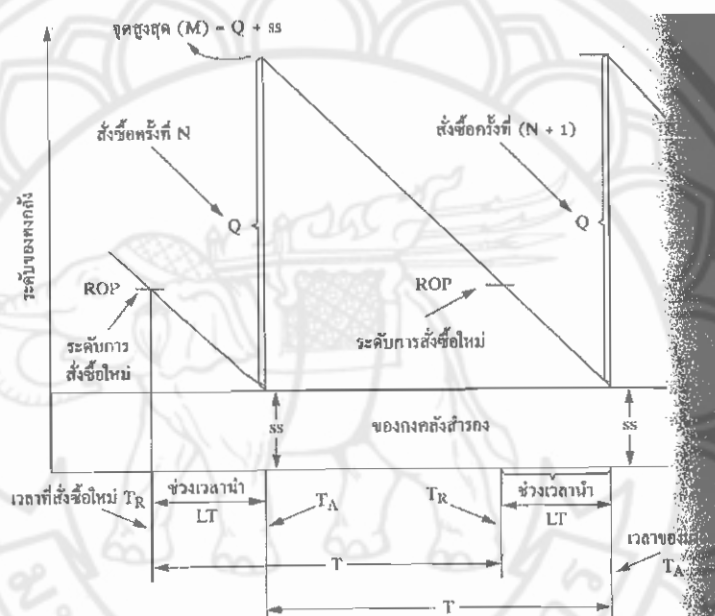
การเก็บรักษานอกอาคารเป็นการเก็บรักษาในที่โล่งแจ้ง ซึ่งอาจเก็บรักษาบนพื้นที่แตกต่างกันดังนี้ คือ

- 1) พื้นที่การเก็บรักษากึ่งกลางแจ้งที่ปรับปรุงแล้ว (Open Improved Storage Space)
- 2) พื้นที่การเก็บรักษากึ่งกลางแจ้งที่ยังมิได้ทำการปรับปรุงแล้ว (Open Unimproved Storage Space)

## 2.10 แนวทางการควบคุมระบบของคลัง

ในการควบคุมของคลังเราจะต้องคำนึงถึงความไม่แน่นอนที่อาจจะเกิดขึ้นในระบบของคลัง เป็นต้นว่าอัตราการใช้อาจไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปริมาณการใช้อาจสูงกว่าปริมาณที่คาดไว้ เช่น สมมติว่าอัตราการใช้ของที่เราคาดไว้คือ วันละ 100 หน่วย และเรารู้ล่วงหน้าของที่สั่งซื้อไปจะได้รับภายใน 3 วัน (ช่วงเวลา 3 วัน) ดังนั้นเราจึงสั่งของไปล่วงหน้าขณะที่มีของอยู่ในคลัง 300 หน่วย แต่ในบางครั้งอาจปรากฏว่าภายใน 3 วัน นั้นเกิดมีอัตราการใช้ของมากกว่าปกติ เช่น เท่ากับ 400 หน่วย ย่อมทำให้ของขาดไปเป็นจำนวน 100 หน่วย ก่อนที่ของรุ่นใหม่จะมาถึง ในทางตรงข้ามบางครั้งช่วงเวลานาระหว่างการสั่งซื้อและการรับของมักจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมออาจเป็นเพราะผู้ขายประสบความยุ่งยากลำบาก เช่น เครื่องจักรขัดข้องหรือความล่าช้าทางด้านเส้นทางขนส่ง เป็นต้น จากสาเหตุข้างต้นอาจจะทำให้ได้รับของเป็นเวลา 4 เดือน หลังจากที่ได้ออกไปสั่งซื้อไปแล้วทำให้ของขาดคลังไปเป็นเวลา 1 เดือน ความไม่แน่นอน

ของอัตราการใช้และช่วงเวลานำมีความสำคัญมาก ทำให้เราต้องเก็บของคงคลังให้มีปริมาณมากขึ้นกว่าความต้องการใช้โดยเฉลี่ยตามปกติที่คำนวณได้ของคงคลังส่วนที่เพิ่มขึ้นนี้เราเรียกว่าของคงคลังสำรอง (Safety Stock) ซึ่งจะต้องกำหนดให้มีอยู่ในคลังตลอดเวลา เพื่อป้องกันการขาดแคลนของของคงคลังที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดมาก่อน ดังนั้นในระบบการจัดการของคงคลังที่ดีจะต้องสามารถประยุกต์เทคนิคต่างๆ ทางศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับของคงคลังเพื่อประมาณระดับของคงคลังที่เหมาะสมที่สุด โดยผ่านระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เชื่อถือได้ ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 แสดงระบบของคงคลังที่มีการพิจารณาของคงคลังสำรอง

ช่วงเวลานำ (Lead Time) หมายถึง ช่วงเวลานับเริ่มตั้งแต่วันที่เราเริ่มออกไปสั่งซื้อ ( $T_r$ ) จนกระทั่งถึงวันที่ได้รับของที่สั่งซื้อเรียบร้อยแล้ว ( $T_a$ ) ช่วงเวลานำนี้อาจจะประมาณให้มีค่าเป็น 0 ถ้าเป็นการสั่งซื้อในเขตพื้นที่ใกล้ๆ และมีของพร้อมจะจัดส่งได้ทันที เมื่อเราสั่งของไปก็จะได้ของมาในเวลาอันใกล้เคียง ในกรณีที่เป็นการสั่งซื้อของจากต่างประเทศจำเป็นต้องใช้ช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่ของจะส่งมาถึง ถ้าระยะทางจากต่างประเทศไม่ไกลมากนักและไม่ค่อยมีปัญหาเกี่ยวกับการขนส่ง ช่วงเวลานำนี้จะเป็นช่วงเวลาที่ไม่แน่นอน แต่ถ้าระยะทางจากต่างประเทศเป็นระยะทางไกลและมักมีความไม่แน่นอนของเรือสินค้าช่วงเวลานำก็จะมีค่าแน่นอนน้อยลงจากรูปที่ 2.3 ช่วงเวลานำคือ LT

ช่วงเวลานำอาจแบ่งเป็นช่วงย่อยได้ 2 ช่วง คือ

1. ช่วงเวลานำด้านเอกสาร
2. ช่วงเวลาผู้ส่งมอบ

ของคงคลังสำรอง (Safety Stock) หรือจุดต่ำสุด (Minimum Point) เป็นของคงคลังส่วนเกินที่จัดเตรียมไว้ระดับหนึ่ง โดยกำหนดให้ของคงคลังนั้นเป็นระดับที่ต้องมีสำรองอยู่ตลอดเวลา จุดมุ่งหมายก็เพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกันของคงคลังขาดแคลนที่อาจจะเกิดขึ้นจากความไม่แน่นอน ซึ่งจะมีผลเสียหายหลายประการ โดยเกิดจากสาเหตุสำคัญ 2 ประการคือ

1. เมื่อสำหรับความไม่แน่นอนในอัตราความต้องการ โดยอาจดูจากสถิติของปีก่อน โดยขออัตราความต้องการที่สูงผิดปกติที่สุด ค่าแตกต่างระหว่างอัตราการใช้ตามปกติและอัตราการใช้สูงสุดจะถูกนำมาพิจารณาเป็นค่าเผื่อที่ต้องสำรองไว้ (ถ้าจะให้มีความถูกต้องเหมาะสมมากขึ้นควรใช้สูตรทางสถิติเข้ามาช่วยในการประมาณการด้วย)

2. เมื่อสำหรับความไม่แน่นอนของช่วงเวลานำ โดยทบทวนดูจากสถิติย้อนหลัง สำหรับช่วงเวลานำที่นานผิดปกติ ค่าความแตกต่างระหว่างเวลาที่ยาวนานที่สุดกับเวลานำปกติที่ใช้ในการส่งมอบจะถูกนำมาพิจารณาเป็นระดับการเผื่อ

อย่างไรก็ตามการมีของคงคลังสำรองก็เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายด้วย ดังนั้นของคงคลังสำรองจะมีผลต่อต้นทุนของธุรกิจ 2 ประการคือ ทำให้ต้นทุนที่เกิดจากของคงคลังขาดแคลนลดลง แต่ทำให้ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังเพิ่มขึ้น นอกจากนี้จะสังเกตได้ว่าจำนวนของคงคลังสำรองจะถูกเก็บไว้เป็นจำนวนคงที่อยู่ตลอดเวลา

ถ้า  $Q$  = ปริมาณที่สั่งซื้อในแต่ละครั้ง  
 $SS$  = ปริมาณของคงคลังสำรอง  
 $M$  = ระดับของคงคลังสูงสุด

ดังนั้น

$$M = Q + SS \quad (2.1)$$

ในการวางแผนควบคุมของคงคลัง ระดับของคงคลังสำรองเราจะกำหนดให้เป็นระดับโดยเฉลี่ยต่ำสุดที่ของคงคลังจะไม่ต่ำกว่าจุดนี้

จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) เป็นจุดที่บอกให้ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการสั่งซื้อทราบว่าจะถึงเวลาแล้วที่จะต้องออกคำสั่งของเข้ามาเพิ่มเติม จุดสั่งซื้อใหม่อาจจะกำหนดเป็นระดับของการสั่ง

ใหม่ (Reorder Level) คือ การกำหนดของคงคลังที่ควรจะต้องออกใบสั่ง ดังนั้นระดับของการสั่งใหม่จึงขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราการใช้และช่วงเวลานำในการคำนวณระดับของการสั่งใหม่ เราจึงคูณอัตราการใช้ด้วยช่วงเวลานำ แต่เพื่อป้องกันของคงคลังขาดแคลนเราจึงไม่ควรเสี่ยงต่อกำหนดการที่รัดตัวเช่นนี้ ดังนั้น

$$ROP = SS + (d)(LT) \quad (2.2)$$

เมื่อ  $ROP$  = ระดับของการสั่งใหม่  
 $(d)(LT)$  = อัตราความต้องการในช่วงเวลานำโดยเฉลี่ย  
 $d$  = อัตราความต้องการโดยเฉลี่ยต่อหน่วยเวลา  
 $LT$  = ช่วงเวลานำโดยเฉลี่ย

ในบางครั้งจุดสั่งซื้อใหม่เราอาจจะกำหนดเป็นเวลาของการสั่งซื้อใหม่ (Reorder Time) หมายถึงช่วงเวลาที่เป็นจุดที่ควรดำเนินการออกใบสั่งซื้อเพื่อจะทำให้ได้รับของในช่วงเวลาที่กำหนด สำหรับความสัมพันธ์ของเวลาการออกใบสั่งซื้อ ( $Tr$ ) ช่วงเวลานำ ( $LT$ ) และเวลาที่ของส่งมาถึง ( $Ta$ ) สามารถแสดงได้ดังนี้

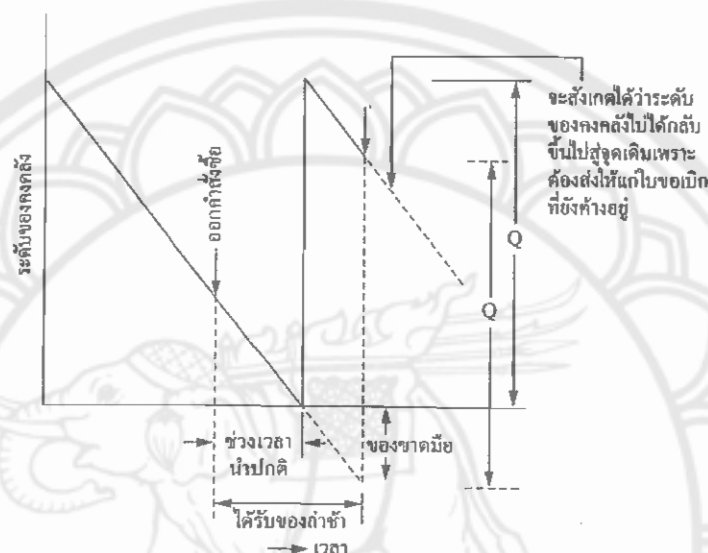
$$Tr = Ta - LT \quad (2.3)$$

จุดสูงสุด (Maximum Point) เป็นระดับสต็อกสูงสุดที่เกิดขึ้นในการควบคุมของคงคลังระบบจุดสั่งใหม่ในแต่ละรอบ จุดสูงสุดของระดับสต็อกจะเกิดขึ้น ณ จุดที่ของคงคลังมาส่ง จุดสูงสุดโดยทั่วๆ ไปจะถูกควบคุมไว้ที่ระดับ  $Q + SS$

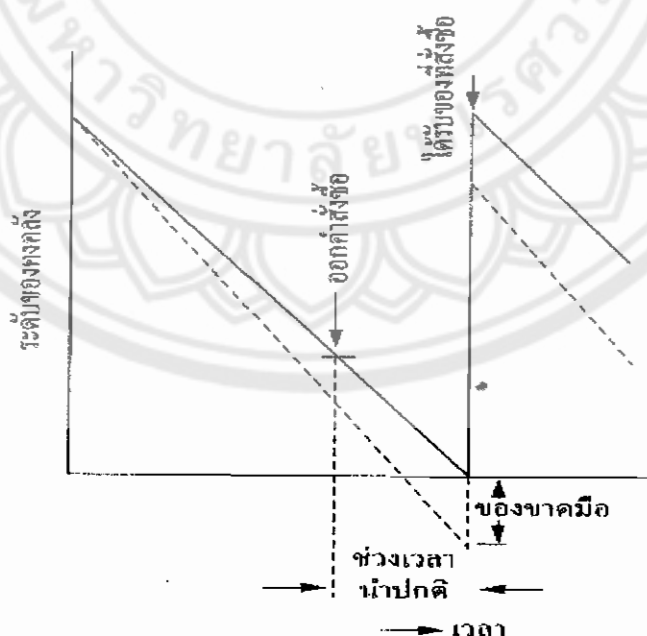
ของขาดมือ (Stock Out) เป็นสภาพที่เกิดขึ้นเมื่อไม่สามารถจัดหาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนต่างๆ ให้ตามใบเบิก ซึ่งมีปัญหาดังกล่าวเกิดจากสาเหตุ 2 ประการคือ อัตราการใช้ของในช่วงเวลานำมีการผันแปรอยู่เสมอ การผันแปรดังกล่าวทำให้ธุรกิจต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนอนมากขึ้นรูปที่ 2.4 แสดงให้เห็นถึงสภาพของขาดมือ อันเนื่องมาจากช่วงเวลานำยาวนานกว่าปกติ กล่าวคือ การส่งของช้ากว่าปกติแต่อัตราการใช้ของเป็นไปตามปกติรูปที่ 2.5 แสดงสภาพของขาดมือ เนื่องจากช่วงเวลานำคงที่คือ ได้รับของที่ส่งมาตามกำหนดแต่อัตราการใช้มากกว่าที่คาดไว้



ของขาดมือเป็นสภาพที่ธุรกิจไม่พึงปรารถนา เพราะทำให้เกิดความเสียหายสูงมากทั้งกำไรที่ควรจะได้และชื่อเสียงของบริษัท ถ้าต้องการที่จะหลีกเลี่ยงของขาดมือฝ่ายจัดการจะต้องพิจารณาว่าควรจะสั่งซื้อเมื่อใด ควรจะกำหนดระดับต่ำสุดของคงคลังหรือของคงคลังสำรองเท่าไรจึงจะเหมาะสมสามารถดูกราฟประกอบได้ดังแสดงในรูปที่ 2.4 และ 2.5



รูปที่ 2.4 แสดงกราฟของขาดมือในกรณีที่อัตราการใช้คงที่แต่การส่งของล่าช้า



รูปที่ 2.5 แสดงกราฟสภาพของขาดมือในกรณีที่ช่วงเวลานำคงที่ต่ออัตราการใช้สูง

## 2.11 ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC)

ระบบนี้เป็นวิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นแต่ละประเภทโดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแลตรวจนับและควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมาย ซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกันจะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป เพราะในบรรดาสินค้าคงคลังทั้งหลายของแต่ละธุรกิจจะมักเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ประเภท A เป็นของคงคลังที่มีปริมาณน้อย (5-15% ของของคงคลังทั้งหมด) แต่มีมูลค่ารวมค่อนข้างสูง (70-80% ของมูลค่าของคงคลังทั้งหมด)

ประเภท B เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณปานกลาง (30% ของของคงคลังทั้งหมด) และมีมูลค่ารวมปานกลาง (15% ของมูลค่าของคงคลังทั้งหมด)

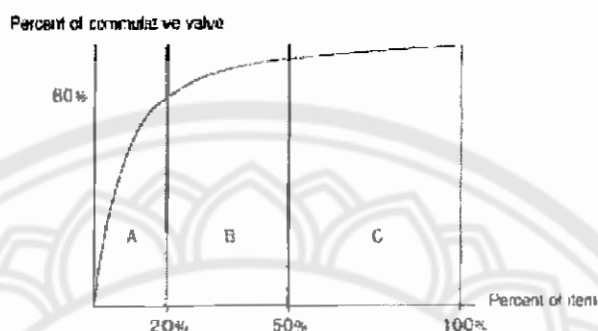
ประเภท C เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณมาก (50-60% ของของคงคลังทั้งหมด) แต่มีมูลค่ารวมค่อนข้างต่ำ (5-10% ของมูลค่าของคงคลังทั้งหมด)

การจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC จะทำให้การควบคุมสินค้าคงคลังแตกต่างกันดังต่อไปนี้

ประเภท A ควบคุมอย่างเข้มงวดมาก ด้วยการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับจ่ายและมีการตรวจนับจำนวนจริงเพื่อเปรียบเทียบกับจำนวนในบัญชีอยู่บ่อยๆ (เช่น ทุกสัปดาห์) การควบคุมจึงควรใช้ระบบสินค้าอย่างต่อเนื่องและต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

ประเภท B ควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการลงบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอเช่นเดียวกับ A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับ A แต่ความถี่น้อยกว่า (เช่น ทุกสิ้นเดือน) และการควบคุม B จึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับ A

ประเภท C ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวกเนื่องจากเป็นของราคาถูกและปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวดจะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากเกินไปซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้สูญหาย การตรวจนับ C จะใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบสิ้นงวดคือวันสักระยะจะมาตรวจนับดูว่าพร่องไปเท่าใดแล้วก็เข้ามาเติมหรืออาจใช้ระบบสองกล่อง ซึ่งมีกล่องวัสดุอยู่ 2 กล่องเป็นการเผื่อไว้พอใช้ของในกล่องแรกหมดก็นำเอากล่องสำรองมาใช้แล้วรีบซื้อของเติมใส่กล่องสำรองแทน ซึ่งจะทำให้ไม่มีการขาดมือเกิดขึ้นในการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นเป็นหมวดเอบีซีมีแนวคิดดังแสดงในรูปที่ 2.6



รูปที่ 1 แสดงแนวคิดของระบบ ABC Analysis

## รูปที่ 2.6 แสดงแนวคิดของระบบ ABC Analysis

ที่มา : (ชุมพล ศฤงคาร, การวางแผนและการควบคุมการผลิต กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์ สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, 2542, น138)

### 2.12 การจัดตั้งรหัสและเลขบัญชีอะไหล่

ในการตั้งเลขบัญชีอะไหล่ นั้น โดยส่วนใหญ่แล้วจะมีด้วยกันอยู่ 3 วิธี

1. Alphabetic คือ การจัดเลขบัญชีอะไหล่แบบใช้ตัวอักษรแทนความหมายต่างๆ ของอะไหล่ทั้งหมด (XXXXX) เช่น SRCOKL, MZTSDR, HOKRMP
2. Numeric คือ การตั้งเลขบัญชีอะไหล่แบบใช้ตัวเลขแทนความหมายต่างๆ ของอะไหล่ทั้งหมด (NNNNN) เช่น 25236, 485962, 852361
3. Alpha-Numeric คือ การตั้งเลขบัญชีอะไหล่แบบใช้ตัวอักษรและตัวเลขผสมกันแทนความหมายต่างๆ ของอะไหล่ (XXX-NNN) เช่น NK-2062, DC-252, P-254

### 2.13 หลักการ ECRS สำหรับการปรับปรุงงาน

หลักการ ECRS เป็นหลักการที่ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) ซึ่งเป็นหลักการง่ายๆ ที่สามารถใช้ในการเริ่มต้นลดความสูญเปล่าหรือ MUDA ลงได้เป็นอย่างดี

## สามารถทำได้โดยใช้หลักการ ECRS ดังนี้

**2.13.1 การกำจัด (Eliminate)** หมายถึง การพิจารณาการทำงานปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเปล่าทั้ง 7 ที่พบในการผลิตออกไปคือ การผลิตมากเกินไป การรอคอย การเคลื่อนที่/เคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ การเก็บสินค้าที่มากเกินไป การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็นและของเสีย

**2.13.2 การรวมกัน (Combine)** สามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้ โดยการพิจารณาว่าสามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลงได้หรือไม่ เช่น จากเดิมเคยทำ 5 ขั้นตอนก็รวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน ทำให้ขั้นตอนที่ต้องทำลดลงจากเดิม การผลิตก็จะสามารถทำได้เร็วขึ้นและลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลงอีกด้วยเพราะถ้ามีการรวมขั้นตอนกัน การเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนก็ลดลง

**2.13.3 การจัดใหม่ (Rearrange)** คือ การจัดขั้นตอนการผลิตใหม่เพื่อให้ลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นหรือการรอคอย เช่น ในกระบวนการผลิตหากทำการสลับขั้นตอนที่ 2 กับ 3 โดยทำขั้นตอนที่ 3 ก่อน 2 จะทำให้ระยะทางการเคลื่อนที่ลดลง เป็นต้น

**2.13.4 การทำให้ง่าย (Simplify)** หมายถึง การปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้น โดยอาจจะออกแบบจิ๊ก (Jig) หรือ Fixture เข้าช่วยในการทำงานเพื่อให้การทำงานสะดวกและแม่นยำมากขึ้น ซึ่งสามารถลดของเสียลงได้จึงเป็นการลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นและลดการทำงานที่ไม่จำเป็น

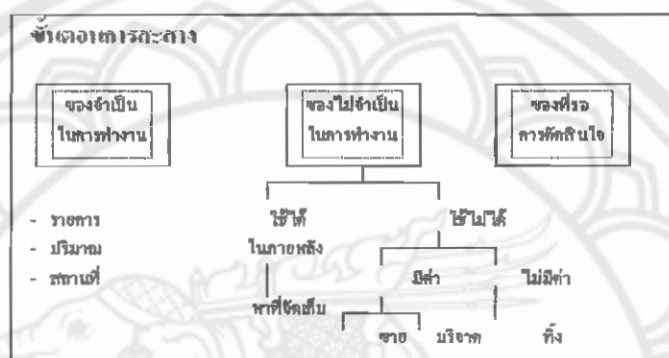
## 2.14 เทคนิคการจัดแบบ 5ส.

### 2.14.1 หลักการปฏิบัติ 5ส.สะสาง

ส. สะสาง คือ การแยกของที่จำเป็นออกจากของที่ไม่จำเป็นและจัดของที่ไม่จำเป็นออกไป เทคนิคการปฏิบัติ ส. สะสาง นั้นผู้ปฏิบัติจะต้องเป็นผู้กำหนดว่าสิ่งของที่ใช้ในงานประจำวันนั้นของสิ่งใดจำเป็นและของสิ่งใดไม่จำเป็น โดยสิ่งของจำเป็นคือสิ่งของที่เกี่ยวข้องกับผลสำเร็จของงาน

## ขั้นตอนการปฏิบัติ ส.สะสาง

เริ่มจากแยกสิ่งของในพื้นที่ปฏิบัติงานออกเป็น 3 ประเภทดังแสดงในรูปที่ 2.7 ได้แก่



รูปที่ 2.7 ขั้นตอนการปฏิบัติ ส.สะสาง

ที่มา : (<http://www.geocities.com>)

1. ของจำเป็นในการทำงาน คือ สิ่งของ เอกสาร อุปกรณ์ เครื่องมือ ซึ่งมีส่วนต่อผลสำเร็จของงานที่บุคลากรปฏิบัติงานอยู่และจำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ จึงควรจัดเก็บจัดวางของเหล่านี้ในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานหรือพื้นที่ที่ง่ายต่อการหยิบใช้ โดยต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 ประการ คือ รายการปริมาณและสถานที่ โดยรายการคือ สิ่งของที่จำเป็นนั้นจะมีอะไรบ้างและแต่ละรายการจำเป็นต้องมีในปริมาณมากน้อยเพียงใด สามารถกำหนดจำนวนเป็นมาตรฐานได้และสถานที่ในการวางหรือจัดเก็บควรอยู่ ณ ตำแหน่งใด

2. ของไม่จำเป็นในการทำงาน คือ สิ่งของที่ไม่มีความจำเป็นในการทำงานและสามารถสะสางได้ทันที เช่น เศษกระดาษเอกสารที่ไม่จำเป็นต้องใช้งาน เป็นต้น ในการสะสางสิ่งของต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถแบ่งวิธีการในการดำเนินการออกเป็นของไม่จำเป็นในการทำงาน แต่อาจใช้ได้ภายหลัง คือ ปัจจุบันไม่จำเป็นแต่ในอนาคตอาจมีประโยชน์ สิ่งของประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องทิ้ง แต่ควรหาพื้นที่จัดเก็บเพื่อจะได้เก็บไว้ใช้ในอนาคตของไม่จำเป็นในการทำงาน ไม่สามารถใช้ได้ในอนาคตจำเป็นต้องสะสางออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานและหน่วยงาน ถ้าเป็นสิ่งของไม่มีค่าก็ควรสะสางทิ้ง แต่ถ้าสิ่งของนั้นยังมีค่าอยู่ เช่น เศษกระดาษ ที่สามารถขาดได้หรือ



สำนักหอสมุด

สิ่งของบางอย่างอาจเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานอื่นเราสามารถนำไปบริจาคได้ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์เก่าที่ไม่ใช้แล้วอาจนำไปบริจาคได้

3. ของที่ต้องรอการตัดสินใจนั้นอาจเป็นสิ่งของ เอกสาร อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ไม่จำเป็นต้องใช้อีกต่อไปหรือเครื่องมือที่เสียแล้ว แต่สิ่งของดังกล่าวเดิมเป็นสิ่งของที่มีมูลค่าสูง บุคลากรที่ปฏิบัติงานหรือใช้งานหรือใช้งานจึงไม่มีอำนาจในการตัดสินใจสะสมสิ่งของนั้น ๆ ได้ จำเป็นต้องให้ผู้บริหารระดับกลางหรือผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้ตัดสินใจในการสะสม รวมถึงเอกสารสำคัญบางประเภทซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้งานแล้วจำเป็นต้องให้ผู้บริหารเป็นผู้อนุมัติทำลาย

#### 2.14.2 หลักการปฏิบัติ ส. สะดวก

ส. สะดวก คือ การจัดวางหรือจัดเก็บสิ่งของต่างๆในสถานที่ทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อประสิทธิภาพคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงานโดยมุ่งเน้นส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานตั้งแต่การจัดหมวดหมู่สิ่งของให้เป็นระบบระเบียบการประยุกต์ใช้สัญลักษณ์สี การทำป้ายชี้บ่ง การทาสีตีเส้นบริเวณพื้นอาคารเพื่อแบ่งแยกพื้นที่ ทั้งในการจัดวางของพื้นที่ จัดวาง อุปกรณ์เครื่องมือ

ถ้าหน่วยงานหรือพื้นที่ขาดการปฏิบัติตาม ส. สะดวก ย่อมทำให้ขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน เช่น เสียเวลาในการค้นหาไม่กำหนดตำแหน่งวางที่แน่นอน วางปะปนกันไม่แบ่งหมวดหมู่ ไม่เก็บเข้าที่ ขาดความเป็นระเบียบในสถานที่ทำงาน

การปฏิบัติ ส. สะดวก นั้นเมื่อได้ดำเนินการ ส. สะดวก เป็นที่เรียบร้อยแล้วพื้นที่ปฏิบัติงานจะเหลือแต่ของที่จำเป็นในการทำงานเท่านั้น จากนั้นควรวางแผนในการจัดวางสิ่งของ เอกสารต่าง ๆ เหล่านั้นให้เป็นระบบหมวดหมู่เพื่อง่ายในการหยิบใช้ ลดเวลาในการค้นหา ซึ่งการวางแผนในการจัดวางเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ปฏิบัติ 5 ส. ควรคำนึงถึง

#### ขั้นตอนในการดำเนินการ เพื่อให้เกิดความสะดวก

1. วางแผนการกำหนดที่วางของให้ชัดเจน
2. จัดวางให้เป็นระเบียบ หมวดหมู่
3. มีป้ายชื่อแสดงที่วางของ
4. มีป้ายชื่อติดสิ่งของที่จะวาง
5. ทำผังแสดงตำแหน่งวางของ
6. ตรวจสอบเป็นประจำ

### 2.14.3 หลักการปฏิบัติ ส. สะอาด

ส. สะอาด เป็น ส. ที่คนส่วนใหญ่มักคิดถึงเวลากล่าวถึง 5 ส. และทำให้คนส่วนใหญ่เข้าใจผิดว่าการทำ 5 ส. คือการทำความสะอาดแต่ที่ถูกต้องแล้วสะอาดในความหมายของ 5 ส ไม่ใช่แค่เพียงแต่การปิดกวาด เช็ด ถู แต่จะต้องครอบคลุมไปถึงการตรวจสอบด้วย โดยความหมายของ ส. สะอาด คือการทำความสะอาด (ปิด กวาด เช็ด ถู) และตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์รวมทั้งบริเวณสถานที่ทำงาน

#### ขั้นตอนการทำความสะอาด

1. มอบหมายความเป็นเจ้าของพื้นที่ก่อนที่จะเริ่มต้นทำความสะอาด สิ่งที่สำคัญอันดับแรกก็คือการแบ่งความรับผิดชอบในการทำความสะอาดให้ชัดเจนพื้นที่ต่างๆ จะต้องมีการรับผิดชอบหากการแบ่งพื้นที่ความรับผิดชอบคลุมเครืออาจทำให้ไม่มีผู้ใดเข้าไปทำความสะอาดได้

2. ศึกษาวิธีการใช้งานอุปกรณ์ ในการทำความสะอาดอุปกรณ์ผู้ทำความสะอาดจะต้องรู้และเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของอุปกรณ์เป็นอย่างดี เนื่องจากอุปกรณ์บางประเภทอาจมีกลไกหรือมีชิ้นส่วนที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์อยู่หากทำความสะอาดโดยไม่มีความรู้ในสิ่งที่กล่าวมาอาจทำให้เกิดความเสียหายได้

3. กำหนดเวลาทำความสะอาดควรกำหนดเวลาในการทำความสะอาดให้เหมาะสมกับองค์กร เนื่องจากสภาพการทำงานของแต่ละองค์กรแตกต่างกัน การกำหนดเวลาทำความสะอาดไม่เหมาะสมอาจทำให้บุคลากรรู้สึกว่าการทำความสะอาดเป็นภาระและกระทบต่องานปกติที่ทำอยู่ซึ่งจะทำให้รู้สึกต่อต้านการทำความสะอาดได้ การกำหนดเวลาในการทำความสะอาดส่วนใหญ่มีหลายแบบ ดังนี้

3.1 ก่อนและหลังการใช้งาน

3.2 ก่อนทำงานและหลังเลิกงาน

3.3 5 นาที 5 ส.

3.4 ชั่วโมง 5 ส. ประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน

3.5 วัน 5 ส. ประจำสัปดาห์ เช่น ศุกร์ 5 ส.

3.6 วันทำความสะอาดใหญ่ประจำปี

การกำหนดวันทำความสะอาดใหญ่ประจำปี จุดมุ่งหมายให้พนักงานได้ทำความสะอาดในส่วนที่เวลาปกติ ไม่สามารถทำความสะอาดได้และอาจต้องใช้เวลามาก คณะกรรมการ 5ส. จะต้องสื่อสารให้บุคลากรเข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำความสะอาดใหญ่ประจำปีไม่เช่นนั้น บุคลากรอาจจะคิดไปว่าการทำความสะอาดจะต้องทำแค่ในวันทำความสะอาดใหญ่เท่านั้น

4. กำหนดรายละเอียดของการทำความสะอาดในการทำความสะอาด ไม่ควรปล่อยให้บุคลากรทำกันเองโดยไม่มีคำแนะนำเนื่องจากบุคลากรอาจจะรู้เท่าไม่ถึงการณ์และทำให้อุปกรณ์เสียหายได้จุดต่างๆ ที่ต้องทำความสะอาดจะต้องระบุไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้บุคลากรทำความสะอาดได้อย่างครบถ้วนถูกต้อง

5. ใช้อุปกรณ์และวิธีการทำความสะอาดที่ถูกต้องหัวหน้างานหรือหัวหน้าพื้นที่ จะต้องสอนให้บุคลากรใช้อุปกรณ์ในการทำความสะอาดอย่างถูกต้อง เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้มีความแตกต่างกันทั้งโครงสร้างกลไกระบบไฟฟ้า บุคลากรจะต้องทราบสิ่งเหล่านี้เพื่อจะได้ทำความสะอาดได้อย่างถูกต้องระมัดระวังไม่ให้ถูกน้ำ เพราะอาจจะทำให้เกิดการช็อตได้หรือการห้ามใช้น้ำยาทำความสะอาดในบริเวณที่ใช้ไม่ได้ เช่น ห้ามใช้ทินเนอร์ลบกระดานไวท์บอร์ด เป็นต้น

6. ทำความสะอาดทุกวันจนเป็นนิสัยหากบุคลากรทำความสะอาดอยู่ทุกวัน แม้ว่าในช่วงเริ่มต้นอาจทำเพราะได้รับคำสั่งจากหัวหน้างานแต่หากมีการทำความสะอาดอยู่ทุกวันแล้ว บุคลากรก็จะเคยชินกับการทำความสะอาดจนในที่สุดบุคลากรก็จะทำความสะอาดจนเป็นนิสัย

#### 2.14.4 หลักการปฏิบัติ ส.สุขลักษณะ

คือการกำหนดมาตรฐานการทำ 3 ส. แรกให้คงอยู่และทำการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

#### 2.14.5 หลักการปฏิบัติ ส.สร้างนิสัย

คือ การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของหน่วยงานให้ถูกต้องปฏิบัติ 4ส.หรือสิ่งที่กำหนดไว้ อย่างถูกต้องจนติดเป็นนิสัยกล่าวคือ ส. ตัวนี้มุ่งไปที่การสร้างระเบียบวินัยสร้างนิสัยที่ดีให้เกิดขึ้นเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการทำ 5 ส. สุดท้าย

### 2.15 Microsoft Excel

#### 2.15.1 ความหมายของ Microsoft Excel

Microsoft Excel เป็นโปรแกรมประเภท Spreadsheet ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับบันทึกวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตัวเลข อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น งานด้านคำนวณ การสร้างกราฟ แผนภูมิแท่งและฐานข้อมูลโปรแกรม Excel เป็นโปรแกรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ เช่น งานด้านบัญชี โดยการนำเอาสูตรและ Faction ในการคำนวณหา



ค่าทางการเงิน, ด้านวิศวกรรม โดยมีการรวบรวมสูตรและคำสั่งในการคำนวณค่าทางวิศวกรรมไว้มากมายเพื่อให้ผู้ใช้สามารถคำนวณค่าทางวิศวกรรมได้สะดวกถูกต้องและรวดเร็ว, งานด้านวิจัย โดยสามารถเก็บรายละเอียดข้อมูลจากแบบสอบถามและนำมาวิเคราะห์หรือแม้กระทั่งสามารถนำเอาข้อมูลจาก Excel นำไปวิเคราะห์ในโปรแกรม SPSS ได้ งานด้านธุรกิจและการจัดการ โดยการสร้างรายงานในรูปแบบต่างๆ เช่น รายงานที่เป็นตัวเลข แผนภูมิ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลได้, ด้านโปรแกรม โดยเราสามารถพัฒนาเป็นโปรแกรมเหมือนภาษาอื่นๆได้ โดยการนำเอาภาษา Visual Basic For Excel มาใช้งานร่วมกับ Excel ได้และสามารถนำไปประยุกต์ได้ตามงานสาขาอื่นๆ อีกมากมายตามลักษณะงานของตนเอง

### 2.15.2 ความหมายของ Spreadsheet

Spreadsheet หมายถึง ตารางสำหรับกรอกข้อมูลทางบัญชีข้อมูลจากแบบสอบถามข้อมูลอื่นๆ ทั้งเป็นตัวเลขและตัวอักษร เพื่อใช้ในการคำนวณหรือค่าสรุปอื่นๆ ทั้งในแนวตั้ง/แนวนอนและอาจหมายถึง Electronic Spreadsheet ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สำเร็จรูป ได้แก่ Excel, Lotus 1-2-3

Spreadsheet ประกอบด้วย

- Workbook ประกอบด้วย sheet แต่ละหน้าที่อยู่ในโปรแกรม sheet 1, sheet 2, sheet 3 เปรียบเสมือนแฟ้มของข้อมูล
- Worksheet ซึ่งเปรียบเสมือนกระดาษ 1 หน้าในหนึ่งหน้ากระดาษประกอบไปด้วย

### 2.15.3 ส่วนประกอบของ Microsoft Excel

#### 2.15.3.1 ส่วนที่เป็นคำสั่งและเครื่องมือ ประกอบไปด้วย

1. แถบชื่อเรื่อง (Title Bar) สำหรับแสดงชื่อโปรแกรมและชื่อแฟ้มสมุดงานที่ทำหลังใช้งานอยู่แต่ถ้ายังไม่มีกรบันทึกชื่อสมุดงานก็จะแสดงชื่อเป็น Book1 และถ้าเปิดสมุดงานอื่นๆ อีกก็จะปรากฏเป็น Book2, Book3, Book n
2. แถบเครื่องมือมาตรฐาน (Standard Toolbar) เป็นที่เก็บปุ่มเครื่องมือต่างๆ ไปที่เราใช้บ่อย ซึ่งเป็นปุ่มรูปภาพเพื่อสะดวกในการเรียกใช้งาน
3. แถบจัดรูปแบบ (Formatting Toolbar) เป็นเครื่องมือที่เราใช้ในการจัดรูปแบบของตัวอักษรหรือข้อความที่อยู่ในสมุดงานของ Excel
4. แถบสูตร (Formula Bar) เป็นส่วนที่ใช้ในการบอกตำแหน่งของเซลล์และพิมพ์สูตรเพื่อใช้ในการคำนวณ

#### 2.15.3.2 ส่วนที่เป็นแผ่นงานประกอบไปด้วย

1. ชื่อแถว (Row Header) สำหรับแสดงชื่อและตำแหน่งของแถว
2. ชื่อคอลัมน์ (Column Header) สำหรับแสดงชื่อและตำแหน่งของ

#### คอลัมน์

3. ปุ่มเลือกทั้งหมด (Select All) สำหรับเลือกเซลล์ทั้งหมดของแผ่นงาน
4. เซลล์ที่ตำแหน่ง Pointer วางอยู่ ณ ปัจจุบัน (Active Cell)
5. เซลล์ที่เราต้องการลากจากจุด Active Cell ไปยังเซลล์ที่เราต้องการ

ทำงาน (Fill Handle)

ที่มา : (<http://www.thaiall.com/teachaccess>)

