

บทที่ 2

หลักการการปรับปรุงการวางแผนการผลิต และการจัดการพัสดุคงคลัง

2.1 หลักการขององค์การ (Principle of organization)

2.1.1 ความหมายของการจัดองค์การ

การจัดองค์การ เป็นการกำหนดทรัพยากรที่ต้องดี และงานที่ต้องทำเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ การจัดทรัพยากร และงานต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของโครงสร้างอย่างเป็นทางการ กำหนดอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของตำแหน่งงานต่าง ๆ

2.1.2 ความสำคัญของการจัดองค์การ

การจัดองค์การนั้นมีอิทธิพลเหนือระดับจิตใจของคนทำงานในองค์การนั้นเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดรายละเอียดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับการแบ่งงานกันทำ การกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละคน รวมไปถึงการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์การ การจัดวางรูปองค์การที่ดีมีส่วนสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์การ ทั้งนี้เพราะเนื่องจากลักษณะชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ในปัจจุบันได้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องเข้าร่วมกลุ่มกันทำงานในองค์การ องค์การเหล่านี้จะเป็นกลไกหรือโครงสร้างซึ่งจะช่วยให้มนุษย์เข้าทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์การที่จัดไว้อย่างเหมาะสมนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญหลายประการคือ ในแง่ของนักบริหาร การจัดองค์การที่ดีจะช่วยให้การบริหารงานเป็นไปโดยสะดวกและง่าย กล่าวคือ จะไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางคั่ง ญ จุดใดจุดหนึ่งเพราะขาดคนทำ ไม่สิ้นเปลืองเพราะการทำงานซ้ำซ้อนไม่เกิดปัญหาการล้าเลหรือเกี่ยงกันทำ และอีกทั้งจะช่วยให้การมอบหมายงานสามารถกระทำได้ง่ายอีกด้วย การที่มีองค์การที่ดีอยู่แล้วย่อมเป็นโอกาสให้การเจริญเติบโตขององค์การสามารถดำเนินไปได้โดยไม่ขาดตอน หรือสะดุดอยู่กับที่ เพราะเท่ากับมีการเตรียมการให้องค์การเติบโตขึ้นทีละน้อยเหมาะสมกันทุกครั้งของการขยายงานเสมอ และการตระหนักถึงโครงสร้างขององค์การที่ต้องสมดุลกับชนิดและปริมาณของงานที่จะทำ ก็ย่อมช่วยให้องค์การสามารถปรับโครงสร้างขององค์การให้เหมาะสมกับภาวะดังกล่าวได้ โดยจะสามารถจัดโครงสร้างเสียใหม่ให้สอดคล้องกับความจำเป็นของเทคนิควิทยาการที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นความสำคัญของการจัดองค์การสามารถอธิบายเป็นข้อ ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. ช่วยให้การบริหารงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น การกำหนดรูปแบบขององค์การให้เหมาะสมนั้นจะช่วยให้เกิดการสมดุลย์ระหว่างการบริหารงานและการดำเนินงานภายในองค์การได้เป็นอย่างดี
2. ช่วยให้เห็นความสำคัญของงานที่สำคัญ ๆ การจัดแบ่งงานขององค์การ เมื่อได้มีการแยกหน่วยงานออกเป็นส่วนย่อยภายในองค์การแล้ว หากไม่มีการบริหารงานที่ดีอาจเป็นเหตุทำให้มองข้ามความสำคัญ ๆ ของงานไปได้
3. ช่วยขจัดปัญหาที่ทำให้เกิดการท้งานซ้ำซ้อนกัน

บทที่ 2

หลักการการปรับปรุงการวางแผนการผลิต และการจัดการพัสดุคงคลัง

2.1 หลักการขององค์การ (Principle of organization)

2.1.1 ความหมายของการจัดองค์การ

การจัดองค์การ เป็นการกำหนดทรัพยากรที่ต้องดี และงานที่ต้องทำเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ การจัดทรัพยากร และงานต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปของโครงสร้างอย่างเป็นทางการ กำหนดอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของตำแหน่งงานต่าง ๆ

2.1.2 ความสำคัญของการจัดองค์การ

การจัดองค์การนั้นมีอิทธิพลเหนือระดับจิตใจของคนทำงานในองค์การนั้นเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกำหนดรายละเอียดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับการแบ่งงานกันทำ การกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละคน รวมไปถึงการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์การ การจัดวางรูปองค์การที่ดีมีส่วนสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์การ ทั้งนี้เพราะเนื่องจากลักษณะชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ในปัจจุบันได้แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องเข้าร่วมกลุ่มกันทำงานในองค์การ องค์การเหล่านี้จะเป็นกลไกหรือโครงสร้างซึ่งจะช่วยให้มนุษย์เข้าทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์การที่จัดไว้อย่างเหมาะสมนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญหลายประการคือ ในแง่ของนักบริหาร การจัดองค์การที่ดีจะช่วยให้การบริหารงานเป็นไปโดยสะดวกและง่าย กล่าวคือ จะไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางคั่ง ้น จุดใดจุดหนึ่งเพราะขาดคนทำ ไม่สิ้นเปลืองเพราะการทำงานซ้ำซ้อนไม่เกิดปัญหาการล้าเลหรือเกี่ยงกันทำ และอีกทั้งจะช่วยให้การมอบหมายงานสามารถกระทำได้ง่ายอีกด้วย การที่มีองค์การที่ดีอยู่แล้วย่อมเป็นโอกาสให้การเจริญเติบโตขององค์การสามารถดำเนินไปได้โดยไม่ขาดตอน หรือสะดุดอยู่กับที่ เพราะเท่ากับมีการเตรียมการให้องค์การเติบโตขึ้นที่ละน้อยเหมาะสมกันทุกครั้งของการขยายงานเสมอ และการตระหนักถึงโครงสร้างขององค์การที่ต้องสอดคล้องกับชนิดและปริมาณของงานที่จะทำ ก็ย่อมช่วยให้องค์การสามารถปรับโครงสร้างขององค์การให้เหมาะสมกับภาวะดังกล่าวได้ โดยจะสามารถจัดโครงสร้างเสียใหม่ให้สอดคล้องกับความจำเป็นของเทคนิควิทยาการที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นความสำคัญของการจัดองค์การสามารถอธิบายเป็นข้อ ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. ช่วยให้การบริหารงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น การกำหนดรูปแบบขององค์การให้เหมาะสมนั้นจะช่วยให้เกิดการสมดุลระหว่างการบริหารงานและการดำเนินงานภายในองค์การได้เป็นอย่างดี
2. ช่วยให้เห็นความสำคัญของงานที่สำคัญ ๆ การจัดแบ่งงานขององค์การ เมื่อได้มีการแยกหน่วยงานออกเป็นส่วนย่อยภายในองค์การแล้ว หากไม่มีการบริหารงานที่ดีอาจเป็นเหตุทำให้มองข้ามความสำคัญ ๆ ของงานไปได้
3. ช่วยขจัดปัญหาที่ทำให้เกิดการงานซ้ำซ้อนกัน

4. ช่วยให้มีการมอบหมายงานให้ผู้อื่นทำแทนได้ง่าย
5. ช่วยให้องค์กรขยายใหญ่โต และก้าวหน้าขึ้นด้วยดี โครงสร้างขององค์กรนั้นเป็นกรอบหรือเป็นขอบข่ายของการเจริญเติบโตขององค์กร การขยายตัวหรือการกระจายขอบเขตของธุรกิจจะต้องอยู่ภายในกรอบโครงสร้างขององค์กร
6. ทำให้มีการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการปรับปรุงมากขึ้น ความเจริญก้าวหน้าในด้านเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งเจริญรวดเร็วไปอย่างรวดเร็วนั้นมีผลทำให้ต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างขององค์กรให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
7. เป็นการส่งเสริมตัวบุคคลในการทำงาน โครงสร้างขององค์กรย่อมมีผลกระทบต่อบุคคลที่ทำงานในองค์กรนั้นดังนั้นหลักการทำงานแบบวิทยาศาสตร์จึงได้กำหนดให้มีการแบ่งงานตามลักษณะงานเพื่อให้คนที่ทำงานนั้น ๆ มีความเชี่ยวชาญในงานเฉพาะอย่าง
8. ช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ โครงสร้างขององค์กรที่ดีจะช่วยกระตุ้นให้คนงานแต่ละคนมีความเป็นอิสระ มีความคิดสร้างสรรค์และมีการริเริ่ม

2.1.3 แผนผังองค์กร (Organization Chart)

แผนผังต่าง ๆ นั้นจะแสดงให้เห็นถึงหน้าที่ของแต่ละแผนกงาน หรือตำแหน่งหน้าที่ขององค์กร และสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ มีความเกี่ยวพันกันอย่างไร โดยปกติแผนกงานต่าง ๆ ที่แยกกันขององค์กรจะปรากฏเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยเกี่ยวพันกับรูปสี่เหลี่ยมตามเส้นทึบ ที่ชี้ให้เห็นถึงสายการบังคับบัญชา และช่องทางของการสื่อสารที่เป็นทางการ

แผนผังองค์กร (Organization Chart) จะแสดงให้เห็นถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. การแบ่งงานกันทำ แสดงความหมายด้วยรูปสี่เหลี่ยม คือแสดงให้เห็นถึงความรับผิดชอบของแต่ละบุคคล หรือแผนกงานในส่วนตัวส่วนหนึ่งขององค์กร
2. ผู้บริหารและผู้ใต้บังคับบัญชา แสดงด้วยเส้นทึบจะชี้ให้เห็นถึงสายการบังคับบัญชา (ใครจะต้องรายงานต่อใคร)
3. ประเภทของงานที่ปฏิบัติ แสดงด้วยข้อความภายในรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งจะชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของงาน หรือขอบเขตของความรับผิดชอบขององค์กร
4. การจัดแผนกงาน แสดงด้วยแผนผังโดยส่วนรวมชี้ให้เห็นถึงกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร ถูกแบ่งแยกโดยหลักเกณฑ์อะไร เช่น หลักเกณฑ์ของหน้าที่ หรือเขตพื้นที่หรือจำนวนคน
5. ระดับการบริหาร แผนผังโดยส่วนรวมไม่เพียงจะชี้ให้เห็นถึงผู้บังคับบัญชา และผู้อยู่ใต้บังคับบัญชาเท่านั้น แต่ยังชี้ให้เห็นถึงการเรียงลำดับของระดับการบริหารทั้งหมดอีกด้วย บุคคลทุกคนที่รายงานต่อบุคคลเดียวกันจะอยู่ในระดับเดียวกัน ไม่ว่าพวกเขาจะปรากฏอยู่ในที่ไหนของแผนผังก็ตาม

ข้อดีและข้อเสียของแผนผังองค์กร

ข้อดี คือ แผนผังการแสดงให้เห็นว่าองค์กรถูกจัดโครงสร้างขึ้นมาอย่างไร ผู้บริหารและผู้อยู่ใต้บังคับบัญชา และความรับผิดชอบต่าง ๆ จะถูกแบ่งไว้อย่างชัดเจน ประการสุดท้ายการจัดทำแผนผัง

ช่วยให้ผู้บริหารข้อบกพร่องขององค์กรได้

ข้อเสีย คือ แผนผังไม่ได้แสดงให้เห็นถึงสิ่งต่าง ๆ หลายอย่างเช่น ใครมีขนาดของควมรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ มากกว่าในแต่ระดับของการบริหาร แผนผังขององค์กรไม่ได้ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ และช่องทางของการติดต่อสื่อสารที่ไม่เป็นทางการขององค์กร นอกจากนี้ยังแสดงความผิดพลาดบางอย่างที่ไม่ได้ตั้งใจอีกด้วย เช่น พนักงานมักจะลงความเห็นเกี่ยวกับสถานภาพและอำนาจ ตามระยะทางที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งอยู่ห่างจากผู้บริหารงานระดับสูงในแผนผัง

2.1.4 หลักและเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการจัดองค์กร

ถ้าเราพิจารณาถึงลักษณะที่มนุษย์เราเข้ามารวมกลุ่มกันทำงาน จนทำให้มีองค์กรต่าง ๆ เกิดขึ้นนั้น จะเห็นได้ว่ามีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องเกิดขึ้นภายในองค์กรอยู่ 3 ประการ คือ

1. **หลักของการแบ่งแยกแรงงานกันทำ (Division of labor)** การที่มนุษย์เข้ามาาร่วมกันทำงานเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งนั้น ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อได้มีการแบ่งแยกแรงงานกันทำตามความถนัด ตามความรู้ความสามารถของตนให้เกิดประโยชน์แก่กลุ่มโดยรวมได้มากที่สุด การทำงานซ้อนกันหรือเหลื่อมล้ำกัน (duplicate and overlap) ก็จะไม่เกิดขึ้น หลักของการแบ่งแยกแรงงานกันทำ เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ตามแนวความคิดของนักเศรษฐศาสตร์ จึงเป็นหลักฐานที่ยึดถืออยู่

การแบ่งแยกแรงงานกันทำนั้น จะมีการแบ่งแยกทั้งในแนวดิ่ง และแนวนอน ซึ่งในแนวตั้ง การแบ่งแยกแรงงานกันทำนั้น จะแบ่งตามขนาดของอำนาจหน้าที่ แยกออกเป็นระดับตามขนาดความรับผิดชอบ ซึ่งแตกต่างกันตามความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นสำคัญ

ในเวลาเดียวกัน การแบ่งในแนวนอนนั้นแบ่งโดยยึดถือตามหลักความถนัดในการทำงาน (specialization of work) ซึ่งมุ่งจะให้คนงานมีการแบ่งงานกันทำตามความถนัดในระหว่างกัน ที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพและคุณภาพในการปฏิบัติงานมากขึ้น โดยที่ใช้กำลังความพยายามเท่ากัน

ข้อดีของการแบ่งงานตามแนวนอน(ตามความถนัด)นี้ ประโยชน์หรือข้อดีที่ได้คือ

1. แต่ละคนจะฝึกฝนเพิ่มพูนความถนัดได้ ซึ่งจะทำให้แต่ละคนถนัดและเก่งในเรื่องจำ เพาะได้ดีเป็นพิเศษ
2. ทำให้สะดวกและง่ายในการระบุคุณสมบัติของความถนัดที่ต้องการ ที่จะคัดเลือกจัด หากคนได้ง่าย
3. ช่วยให้อาสาสมัครใช้ประโยชน์จากความถนัด โดยการให้คนได้ถูกต้องตามความถนัดนั้นๆ
4. การปฏิบัติซ้ำครั้งในงานเดิมอันเดียวกัน ช่วยให้เกิดความชำนาญขึ้นได้
5. ช่วยให้อาสาสมัครจัดระบบปฏิบัติงานที่มีการประสานความชำนาญหลายๆ ด้านให้เข้ามาสนับสนุนกันได้
6. ทำให้ผลผลิตแต่ละชิ้นที่ผลิตออกมาจากคนเดียวกัน มีมาตรฐานที่คงเส้น

คงวาเสมอ

2. การกำหนดเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ (authority) จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่เกิดขึ้นจะประกอบด้วยบุคคลต่าง ๆ ซึ่งมีความรู้ความสามารถเฉพาะในส่วนของตน มีความเข้าใจตามความนึกคิดของตน และบุคคลต่าง ๆ เหล่านี้จะมีเป้าหมายของตัวเอง (individual objective) อยากที่จะทำอะไรตามความต้องการของตนเองอยู่ด้วย ดังนั้น กลุ่มที่เกิดขึ้นจะร่วมกันทำงานเพื่อให้เกิดผลสำเร็จต่อส่วนรวมของกลุ่มได้นั้นจำเป็นต้องมีผู้ที่มีอำนาจ (authority) คอยควบคุมและสั่งการกำกับให้ทุกคนที่อยู่ในองค์การทำงานเพื่อความสำเร็จของกลุ่มด้วย เพราะบุคคลต่าง ๆ ที่เข้ามารวมกลุ่มกันทำงานจะได้รับผลประโยชน์ตอบแทนในรูปของค่าจ้าง เงินเดือน และอื่น ๆ ในเวลาเดียวกัน เขาเหล่านั้นก็มีหน้าที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถของตนให้เป็นประโยชน์ต่อกลุ่มหรือองค์การ เพื่อความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์การที่ตั้งไว้เช่นกัน อำนาจหน้าที่ (authority) ของผู้บริหารใช้ควบคุมสั่งการให้ทุกคนที่อยู่ในองค์การทำงาน โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ขององค์การอยู่ตลอดเวลา ขณะเดียวกันด้วยความจำเป็นที่จะต้องมีการใช้อำนาจกำกับ และการรักษาผลประโยชน์ขององค์การมิให้ต้องเสียหาย เพราะการกระทำของคณงาน หลักของการควบคุม (Control) จึงต้องมีอยู่ตลอดเวลา

3. การกำหนดความสัมพันธ์ต่างๆ (Relationships) เนื่องจากบุคคลต่าง ๆ ที่เข้ามาร่วมกันทำงานในองค์การต่างจะทำงานตามความรู้ความสามารถของตน แต่การทำงานของทุกคนทุกฝ่ายต้องเกี่ยวข้องกับคนอื่น ๆ และฝ่ายอื่น ๆ รวมตลอดทั้งความรู้ความสามารถก็มากน้อยต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องจัดวางเรื่องความสัมพันธ์ต่าง ๆ ไว้ให้แน่ชัด เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีระเบียบและไม่ขัดแย้งกันเรื่องความสัมพันธ์เหล่านี้ได้แก่ ความสัมพันธ์ของบุคคลต่าง ๆ และของกลุ่มย่อยต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันในองค์การ และเพื่อให้มีการร่วมมือกันทำงานในกลุ่มหรือองค์การและให้เสริมกันไปในทิศทางที่มุ่งสู่จุดมุ่งหมายเดียวกัน หลักของการประสานงานกัน (Co-ordination) จึงเป็นหลักที่สามที่เกี่ยวข้องอยู่ในการจัดองค์การ

2.1.5 หลักการขององค์การ (Principles of Organization) การปรับปรุงองค์การนั้นต้องคำนึงถึงหลักต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. หลักเอกภาพในการบังคับบัญชา (Unity of Command) แนวความคิดของหลักเอกภาพในการบังคับบัญชา เน้นว่าทุกขณะผู้ใต้บังคับบัญชาคนใด ๆ ก็ตาม ไม่ควรที่จะได้รับคำสั่งจากผู้บังคับบัญชาเกินกว่าหนึ่งคน

2. หลักลำดับชั้นการบังคับบัญชา (Hierarchy)

3. หลักช่วงแห่งการควบคุม (Span of Control) คือเป็นจำนวนของผู้ที่อยู่ใต้บังคับบัญชาที่รายงานตัวโดยตรงต่อผู้บริหาร ถ้าหากขนาดของการควบคุมยังมีจำนวน ผู้ที่อยู่ใต้บังคับบัญชารายงานโดยตรงต่อผู้บริหารมากเท่าไร (ขนาดของการควบคุมจะยิ่งกว้างขึ้น) ความยุ่งยากทางด้านกรบังคับบัญชา และการประสานกิจกรรมต่าง ๆ จะมีมากขึ้นสำหรับผู้บริหาร ถ้าหากว่าผู้บริหารมีผู้ที่อยู่ใต้บังคับบัญชามากเท่าไร จำนวนของผู้บริหารที่น้อยลงจะทำให้การประสานกิจกรรมต่าง ๆ ง่ายขึ้น ดังนั้นไม่ใช่เป็นเรื่องที่ง่ายในการ

เลือกขนาดของการควบคุม เพื่อช่วยให้ผู้บริหารประสบความสำเร็จในการประสานงาน อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

Fayol ซึ่งให้เห็นว่าระดับที่แตกต่างกันภายในองค์กร ต้องการขนาดของการควบคุมไม่เหมือนกัน เช่น หัวหน้าคนงาน แต่ละคนที่เกี่ยวข้องกับงานง่าย ๆ อาจจะควบคุมงานได้ถึง 20 คน หรือ 30 คน ในขณะที่ผู้จัดการทั่วไป แต่ละคนจะควบคุมพนักงานได้เพียง 3 คนหรือ 4 คนเท่านั้น

ในความคิดเห็นของ Urwick ได้เสนอว่าขนาดของการควบคุมที่ดีที่สุด ของผู้บริหารระดับสูงควรจะทำกับ 4 คน แต่ของผู้บริหารระดับต้นแล้วจำนวนอาจจะเป็น 8 คนถึง 12 คน

4. หลักกำหนดฝ่ายปฏิบัติงานต่าง ๆ (Line, Staff, Auxiliary) ตำแหน่งหน้าที่ปฏิบัติการ (Line Position) เป็นส่วนหนึ่งขององค์การที่รับผิดชอบโดยตรงต่อความสำเร็จของเป้าหมาย อำนาจหน้าที่ตามสายการบังคับบัญชาจะเป็นไปตามสายการบังคับบัญชา ที่เริ่มต้นที่ผู้บริหารระดับสูงผ่านลงมายังระดับต่าง ๆ จนกระทั่งถึงระดับต่ำสุดขององค์การ ส่วนตำแหน่งที่ปรึกษา (Staff Position) คือ บุคคลหรือกลุ่มคนภายในองค์การ ที่มีหน้าที่หลักคือการให้คำแนะนำและบริการกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ แผนงานที่ให้คำแนะนำปรึกษา เกิดขึ้นมาเนื่องจากความรู้เฉพาะอย่าง ตำแหน่งที่ปรึกษามีความรับผิดชอบ แต่ไม่มีอำนาจหน้าที่ตำแหน่งผู้ช่วย (Auxiliary) มักจะไม่ปรากฏในแผนผังองค์การ (Organization Chart) ตำแหน่งนี้เป็นลักษณะช่วยงานเฉพาะกิจไม่มีสายบังคับบัญชาโดยตรง สามารถแต่งตั้งได้และยุบได้เช่นกัน

5. หลักการแบ่งส่วนงาน (Departmentation) จะต้องทราบก่อนว่าการจัดองค์การเป็นแบบใด มีดังต่อไปนี้ คือ

1. by function
2. by territory
3. by project
4. by simple numbers (จำนวนคน)
5. by products or services
6. by customers
7. by process
8. by time (ช่วงเวลาปฏิบัติงาน)

6. หลักการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจหน้าที่, รับผิดชอบ, พันธะรับผิดชอบ (Authority, Responsibility, Accountability) อำนาจหน้าที่ คือ สิทธิที่ผู้บริหารมีอยู่สำหรับการตัดสินใจและกำหนดให้ผู้ใต้บังคับบัญชา กระทำสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นต่อความสำเร็จของเป้าหมายขององค์การ แผนกบำรุงรักษาจะรักษาโรงงาน และเครื่องมือต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดี แผนกการเงินจะจัดหาเงินทุนที่จำเป็น งานทุกอย่างจะถูกดำเนินการอย่างมีระเบียบ และแน่นอน อำนาจหน้าที่ของผู้บริหารจะรวมถึงสิทธิดังต่อไปนี้

1. การตัดสินใจภายในขอบเขตของอำนาจหน้าที่
2. การมอบหมายงานให้กับผู้อยู่ใต้บังคับบัญชา

3. การกำหนดผลการปฏิบัติงานจนเป็นที่พอใจจากผู้อยู่ใต้บังคับบัญชา

7. หลักการประสานงาน (Coordination) การประสานงานเป็นกระบวนการของการทำให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในกิจกรรมต่าง ๆ และเป้าหมายของแผนงานต่าง ๆ ขององค์การที่แยกจากกัน เพื่อความสำเร็จขององค์การอย่างมีประสิทธิภาพ (Communication)

เงื่อนไขสำหรับองค์การที่มีการประสานงานที่ดีมีดังต่อไปนี้

1. แต่ละแผนกต้องทำงานประสานกับแผนกงานอื่น ๆ แผนกพัสดุจะรู้ว่าต้องจัดหาอะไรบ้างแผนกการผลิตจะรู้ว่าถูกคาดหวังให้ทำอะไรบ้าง

2. ในแต่ละแผนกงาน หน่วยงานและหน่วยงานย่อยที่แตกต่างกัน จะได้รับคำแนะนำที่แน่นอนที่หน่วยงานต้องปฏิบัติ และพวกเขาต้องประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ อย่างไร

3. โปรแกรมการทำงานของแต่ละแผนกและหน่วยงานต้องทันสมัยอยู่เสมอ

8. หลักการติดต่อสื่อสาร (Communication) การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้บริหารของแผนกงานต่าง ๆ เป็นส่วนสำคัญของชีวิตความเป็นไปขององค์การ เมื่อมีการติดต่อสื่อสารเกิดขึ้นตามแนวนอนระหว่างผู้บริหารที่อยู่ระดับเดียวกัน การติดต่อสื่อสารตามแนวนอนจะช่วยให้การประสานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การติดต่อสื่อสารระหว่างแผนกงาน แผนกขายสามารถประสานเป้าหมายการขายกับแผนกการผลิตได้ ถ้าหากว่าทั้งสองแผนกมีขัดแย้ง ความขัดแย้งสามารถแก้ไขได้โดยความร่วมมือ ระหว่างผู้จัดการการผลิตและ ผู้จัดการขาย

2.1.6 การวิเคราะห์งานและการออกแบบระบบขององค์การ

นักวิชาการทางบริหาร ชื่อ Peter F. Drucker ได้อธิบายวิธีการจัดองค์การ โดยมีการพิจารณาทั้งระบบขององค์การ เพื่อให้จะมีการจัดโครงสร้างขององค์การที่ดีที่สุดไว้ 3 วิธีดังนี้ คือ

1. การวิเคราะห์งานต่าง ๆ (Activities analysis) หรือวิเคราะห์ระบบงาน

2. การวิเคราะห์การตัดสินใจต่าง ๆ (Decisions analysis) หรือวิเคราะห์ระบบการตัดสินใจ

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่าง ๆ (Relations analysis) หรือวิเคราะห์ระบบความสัมพันธ์

ทั้ง 3 วิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่จะพยายามค้นหาว่า มีกิจกรรม หรืองานต่าง ๆ อะไรบ้างที่จำเป็นต้องมี เพื่อให้้องค์การนั้นสามารถทำงานบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งเอาไว้

การวิเคราะห์งานต่าง ๆ หมายถึง การวิเคราะห์เพื่อให้ทราบว่า มีงานอะไรบ้างที่จะต้องทำงานอะไรบ้างที่จะรวมอยู่ด้วยกัน และจะต้องมีการเน้นความสำคัญของงานต่าง ๆ อย่างไรภายในโครงสร้างขององค์การ ในการจัดตั้งองค์การนั้นผู้บริหารไม่ควรจะจัดโดยถือเอาความนิยมขององค์การอื่น ๆ เป็นเกณฑ์ หากแต่จะต้องออกแบบโดยยึดถือหลักเกณฑ์ที่ว่า กิจกรรมพื้นฐานอะไรบ้างที่จำเป็นสำหรับองค์การของตน ตัวอย่างเช่น ในการจัดองค์การของโรงงานที่ผลิตสินค้าเพื่อขาย ก็มีใช้ว่าจะต้องแบ่งออกเป็นแผนกผลิต แผนกขาย และแผนกวิศวกรรมให้เหมือนกับบริษัทอื่น ๆ เสมอไป หากแต่จะต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์

ของบริษัทของตนเป็นเกณฑ์ และจะต้องดูถึงลักษณะและความสำคัญของกิจกรรมด้านต่าง ๆ ที่จำเป็น
สำหรับการทำงานตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว

การวิเคราะห์เรื่องการตัดสินใจต่าง ๆ คือ การพยายามแยกแยะให้เห็นว่า จะต้องมีการตัดสินใจต่าง ๆ อะไรบ้างในการทำงาน และเรื่องการตัดสินใจต่าง ๆ เหล่านี้ควรจะทำกันที่ส่วนไหนขององค์การ
จึงจะเหมาะสมที่สุด รวมตลอดทั้งปัญหาที่ว่าผู้บริหารงานแต่ละคนควรจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับอะไรในการตัดสินใจเพื่อการดำเนินงานต่าง ๆ ดังนั้น วิธีการวิเคราะห์ตามแบบนี้จึงเป็นเรื่องของการพิจารณาการกระจายอำนาจ (Decentralization) ในการทำงาน ผู้บริหารจะต้องจัดระบบขององค์การที่จะช่วยให้มีการมอบหมายอำนาจในการตัดสินใจให้แก่ผู้บริหารในระดับต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมที่สุด

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่าง ๆ หมายถึงการพยายามที่จะให้ทราบว่าผู้บริหารแต่ละคน
ในองค์การจะมีส่วนช่วยทำงานตามแผนต่าง ๆ (Programs) อย่างไรบ้าง และในการทำงานดังกล่าวนั้นจะต้อง
ทำงานร่วมกับใครเกี่ยวข้องกับใคร และงานของผู้บริหารอื่น ๆ จะมีส่วนช่วยงานของเขาอย่างไรบ้าง การวิเคราะห์ตามวิธีนี้ จุดสนใจจะอยู่ที่จุดของการติดต่อกัน (Point of contact) ระหว่างกิจกรรมหรือตัวคนฝ่ายต่าง ๆ และโครงสร้างที่จัดทำขึ้นก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่จะช่วยอำนวยความสะดวก ให้มีการร่วมมือกัน
อย่างดีระหว่าง บุคคลต่าง ๆ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกัน นั่นก็คือเป็นการเน้นถึงความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ภายในระบบนั่นเอง

การจัดองค์การโดยอาศัยวิธีวิเคราะห์ทั้งสามดังกล่าวนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้บริหารที่จะช่วยให้มีการพิจารณา จัดเรื่องสำคัญทั้งสามที่กล่าวมาแล้วได้ครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.1.7 กระบวนการจัดองค์การ (Process of Organizing)

ภายหลังจากที่ได้มีการวิเคราะห์ตามวิธีการต่าง ๆ แล้ว ในขั้นของการดำเนินการจัดองค์การนั้น จะประกอบด้วยกระบวนการจัด 3 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้ คือ

1. พิจารณาแยกประเภทงาน จัดกลุ่มงาน และออกแบบงานสำหรับผู้ทำงานแต่ละคน

ก่อนอื่นที่สุดที่ผู้บริหารจะต้องจัดทำ ในการดำเนินการจัดองค์การก็คือ จะต้องพิจารณาและตรวจสอบแยกประเภทดูว่า กิจการของตนนั้นมีงานอะไรบ้างที่จะต้องจัดทำเพื่อให้กิจการได้รับผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ขั้นต่อมาก็คือ ทำการจัดกลุ่มงานหรือจำแนกประเภทงานเหล่านั้นออกเป็นประเภท โดยมีหลักพิจารณาที่ว่า งานที่เหมือนกันควรจะรวมอยู่ด้วยกัน ทั้งนี้ก็เพื่อให้เป็นไปตามหลักของการแบ่งงานกันทำ (Division of labor) โดยการจัดจำแนกออกตามหน้าที่งานแต่ละชนิดเป็นกลุ่ม ๆ ที่แตกต่างกัน ต่อจากนั้นจึงจัดแบ่งงานของแต่ละกลุ่มเหล่านั้นออกเป็นส่วน ๆ เรื่อยไป (ทั้งตามความถนัด) และตามความสามารถ (ของผู้ที่จะปฏิบัติ) จนกระทั่งในที่สุด ได้เป็นงานชิ้นต่าง ๆ ที่แต่ละส่วนหรือแต่ละชิ้นเหล่านี้เหมาะสมกับคุณสมบัติของผู้ที่จะทำในแต่ละระดับในขั้นของการออกแบบงานนี้ผู้บริหารจึงต้องคำนึงคุณสมบัติของผู้ที่จะมาปฏิบัติงานเสมอ

2. ระบุขอบเขตของงานและมอบหมายงาน พร้อมทั้งกำหนดความรับผิดชอบ และให้อำนาจหน้าที่

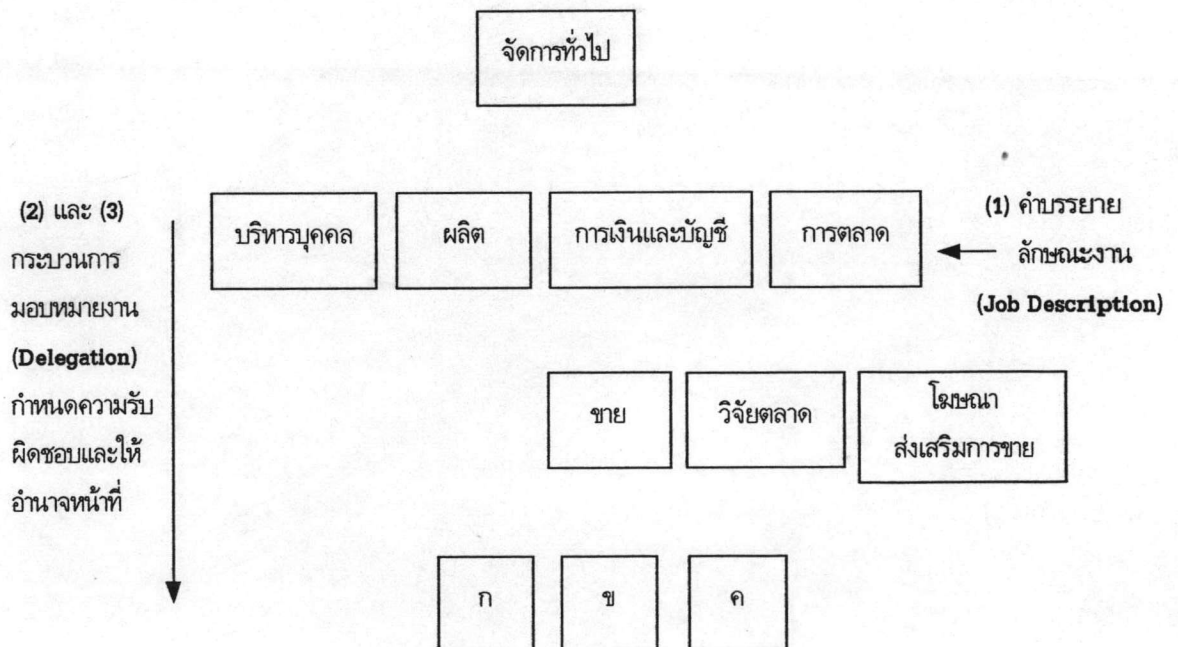
ขั้นตอนของการจัดองค์การในกระบวนการขั้นที่สองของการจัดองค์การ จะเริ่มต้นด้วย

1. การระบุให้เห็นถึงขอบเขตของงาน ที่แบ่งให้สำหรับแต่ละคนตามที่ได้ออกแบบมาแล้วในขั้นแรก เพื่อให้ทราบว่า งานแต่ละชิ้นที่ได้แบ่งและออกแบบไว้นั้นจะเกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร ชนิดไหน มีขอบ เขตและปริมาณมากน้อยแค่ไหน สิ่งสำคัญในที่นี้ก็คือ การระบุชื่อเป็นตำแหน่งพร้อมกับให้รายละเอียดเกี่ยวกับงานชิ้นนั้น ๆ เอาไว้

2. ต่อจากนั้นผู้บริหารก็จะดำเนินการมอบหมาย (Delegation) แต่ละชิ้นที่ง่ายกว่า ให้แก่ผู้ทำงานในระดับรองลงไป ตามวิธีการมอบหมายงาน

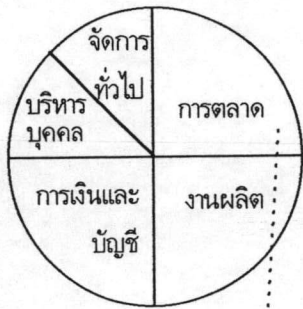
3. การมอบหมายงาน ย่อมประกอบด้วย การกำหนดเป็นความรับผิดชอบ (Responsibility) ที่ชัดเจนเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ พร้อมกันนั้นก็มอบหมายอำนาจหน้าที่ (Authority) ให้ เพื่อที่จะใช้สำหรับการทำงานตามความรับผิดชอบที่ได้รับหมายหมายให้เสร็จสิ้นไป

ผู้มีความรับผิดชอบมากกว่า ย่อมจะมีอำนาจหน้าที่มากกว่าเสมอ และขณะเดียวกันก็แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการควบคุม โดยใช้อำนาจหน้าที่ดังกล่าว



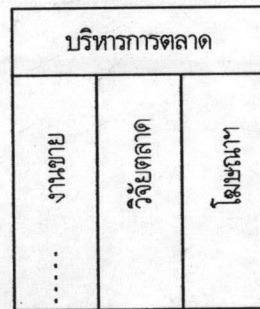
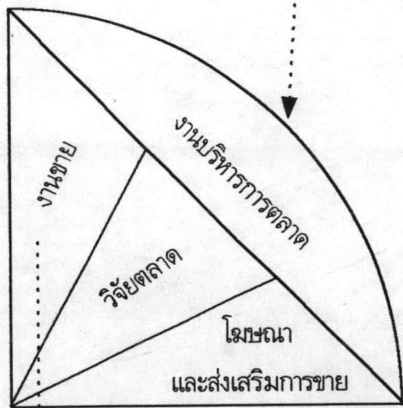


ก. พิจารณาแยกประเภทงาน (Identification of work) เพื่อให้ทราบว่า งานอะไรบ้างที่จะต้องทำ วิธีการก็คือ ดูจากวัตถุประสงค์และแผนงาน หรือโครงการงานต่าง ๆ



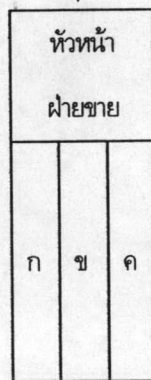
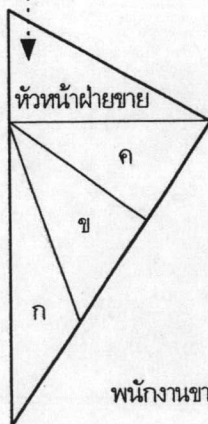
ข. จัดกลุ่มงานหรือจำแนกประเภทงาน (Grouping of work)

งานที่เหมือนกันให้จัดรวมเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้มีการจำแนกประเภทไว้ และเป็นไปตามหลักของการแบ่งงานกันทำตามเกณฑ์ของหน้าที่งาน เช่น กลุ่มของงานผลิต ตลาด การเงินและบัญชี และอื่น ๆ



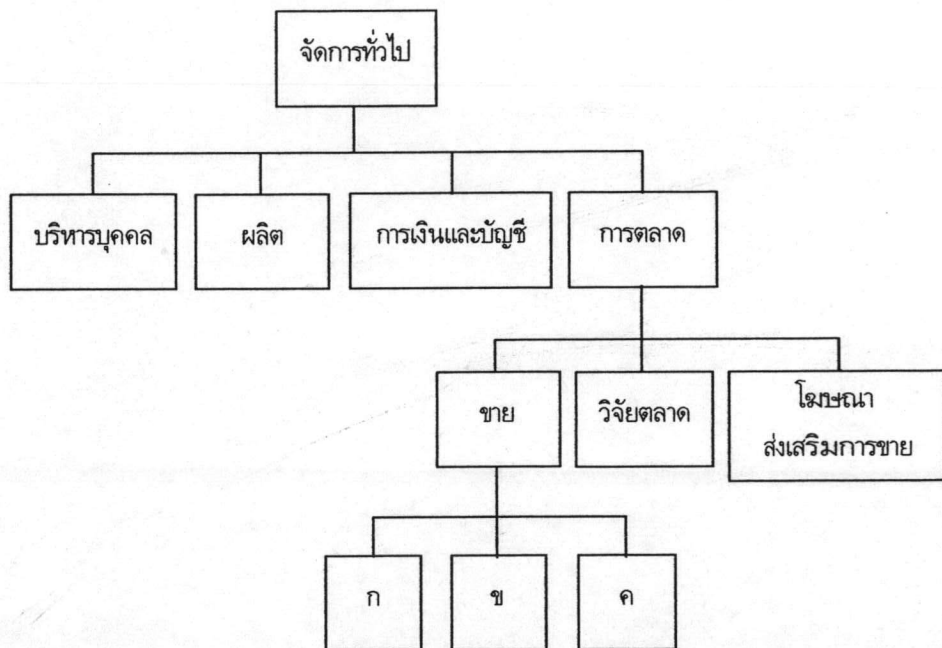
ค. การออกแบบงาน (Designing of individual job)

งานกลุ่มต่าง ๆ ย่อมมีปริมาณมากเกินกว่าที่คน ๆ เดียวจะทำได้ ดังนั้น การแบ่งงานจึงเกิดขึ้นอีกครั้งทั้งตามความสามารถและตามความถนัดในหน้าที่ กล่าวคือ ผู้บริหารจะทำงานบริหารที่ยากกว่า และจะแบ่งแยกย่อยลงไปเรื่อยตามแนวตั้ง และจะแบ่งแยก ตามหน้าที่ตามแนวนอนด้วย



3. จัดวางความสัมพันธ์

เพื่อให้งานในส่วนต่าง ๆ ที่แบ่งกันนั้น สามารถทำงานร่วมกันเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันโดยไม่กระจัดกระจายและให้อยู่ร่วมกันโดยไม่ขัดแย้ง และด้วยเหตุผลที่ว่ากระบวนการดำเนินงานของกลุ่มจะอยู่ในลักษณะที่เคลื่อนไหวตลอดเวลา โอกาสที่จะให้ทุกฝ่ายรู้ถึงขอบเขตความรับผิดชอบตามที่ได้รับมอบหมายมาก่อนทำงานนั้นย่อมจะเป็นไปได้ยาก การจัดวางความสัมพันธ์ (Establishment of relationships) ของงานส่วนต่าง ๆ และระหว่างกลุ่ม จนเป็นโครงสร้างที่สัมพันธ์กันของหลาย ๆ ส่วน จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการประสานงานกัน และก่อให้เกิดมีระเบียบขึ้น



การจัดวางความสัมพันธ์จะทำให้ทราบได้ว่า ใครต้องรายงานต่อใคร และขณะเดียวกันก็จะช่วยให้งานของส่วนต่าง ๆ ดำเนินไปโดยปราศจากข้อขัดแย้ง กฎของการทำงานร่วมกันก็จะเกิดเป็นระเบียบขึ้นได้

เมื่อได้ดำเนินการจัดองค์การจนเสร็จสิ้นตามกระบวนการดังกล่าวข้างต้นแล้ว สิ่งที่จะได้และปรากฏเป็นหลักฐานสำหรับองค์การและผู้ปฏิบัติงานทุกคน ได้แก่

1. ผังแสดงการจัดองค์การที่เป็นทางการ (The formal organization chart)
2. คำบรรยายลักษณะงาน (job Description) ของงานแต่ละตำแหน่งซึ่งจะประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับ

- ชื่อตำแหน่ง

- รายละเอียดของงานที่จะต้องทำ
- ความรับผิดชอบ
- อำนาจหน้าที่
- ความสัมพันธ์ต่าง ๆ

ผังแสดงการจัดองค์การที่เป็นทางการ จะเป็นเครื่องมือแสดงให้เห็นว่า กิจกรรมต่าง ๆ ในองค์การ ได้ถูกแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ อย่างไร ซึ่งให้เห็นว่าใครขึ้นต่อใคร นอกจากนี้ยังช่วยให้เห็นชัดถึงลักษณะการประสานงานติดต่อในทางดิ่ง ซึ่งจะเป็นเครื่องมือเชื่อมโยงตัวผู้บริหารสูงสุดไปยังระดับผู้ปฏิบัติงาน

ในขณะนี้ผู้บริหารกำลังจัดทำองค์การตามลักษณะส่วนประกอบสำคัญดังกล่าว โครงสร้างองค์การที่เกิดขึ้นนั้นจะต้องครอบคลุมถึงสิ่งเหล่านี้ คือ

1. แสดงให้เห็นถึงจุดมุ่งหมายและแผนงานต่าง ๆ (Objective & plans)
2. แสดงให้เห็นถึงอำนาจหน้าที่ (authority) ในการบริหารงานต่าง ๆ ขององค์การ
3. แสดงให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมภายใน (Environment) ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ทุกคนในองค์การมีส่วนช่วยในความสำเร็จของกลุ่ม และของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด
4. เหมาะสมสำหรับให้คนซึ่งมีความรู้ความสามารถต่าง ๆ เข้ามารวมกันอยู่ และร่วมกันทำงานได้ องค์การที่จัดขึ้นจะต้องไม่กลายเป็นข้อจำกัดหรือขีดค้นความสามารถของบุคคลต่าง ๆ เหล่านี้ ในทางตรงกันข้ามจะต้องเหมาะสมสำหรับผู้มาอยู่ คือ ตัวบุคคลนั่นเอง

ในทางปฏิบัติ ผู้บริหารจะต้องพยายามเลือกเฟ้นตัวบุคคลที่มีความรู้ความสามารถดีเข้ามาทำงาน และองค์การที่จัดทำขึ้นนี้ จะจัดขึ้นโดยที่ได้พิจารณาคุณภาพของบุคคลดังกล่าวแล้วด้วย

จากลักษณะส่วนประกอบสำคัญต่าง ๆ ดังกล่าวนี้เอง เราอาจกล่าวได้ว่า

การจัดองค์การ (Organizing) ก็คือ “กระบวนการซึ่งผู้บริหารพยายามจัดให้มีความเป็นระเบียบในการทำงาน จัดข้อขัดแย้งระหว่างบุคคลต่าง ๆ ซึ่งต่างก็ปฏิบัติงานในส่วนที่บุคคลเหล่านั้นรับผิดชอบ และรวมตลอดถึงการจัดสภาพภายในให้เหมาะแก่การทำงานที่เป็นทีมเวิร์ค นอกจากนี้องค์การที่จัดขึ้นดังกล่าว จะต้องจัดทำขึ้นโดยคำนึงถึงปัญหาตัวบุคคล (Human Factor) อีกด้วย นั่นคือ องค์การจะต้องเป็นองค์การที่จัดขึ้นเพื่อคน งานต่าง ๆ จะต้องจัดให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตัวบุคคลที่เข้ามาทำงาน และรวมทั้งให้มีสภาพที่สามารถจูงใจให้คนทำงานอีกด้วย”

2.2 หลักการวางแผนและควบคุมการผลิต

การวางแผนและควบคุมการผลิตจัดว่าเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งของฝ่ายบริหารงานที่ช่วยให้กิจกรรมทั้งหมดซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิต สามารถดำเนินงานได้ด้วยควมราบรื่นอย่างเป็นระเบียบ และมีประสิทธิภาพสูง

หน้าที่หลักของการวางแผนและควบคุมการผลิตก็คือ จะต้องผลิตสินค้าให้มีคุณภาพได้ตามที่กำหนดเอาไว้ครบตามจำนวนที่สั่ง ตรงเวลากำหนด โดยอาศัยวิธีการผลิตที่ดี เหมาะสมกับปัจจัยการผลิตทั้ง

หมดที่มีอยู่ และสิ่งสำคัญที่สุดก็คือ จะต้องพยายามหาวิธีการทำให้ต้นทุนการผลิตสินค้าลดต่ำลงที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรืออาจกล่าวได้ว่าการผลิตเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาปัจจัยการผลิต เช่น วัตถุดิบ แรงงาน อาคารสถานที่ เครื่องจักร เงินทุน เทคนิคการผลิต และจัดการนำเอาปัจจัยเหล่านี้ไปสร้างสินค้า หรือบริการขึ้นมาให้ได้ตามจำนวน และกำหนดเวลาที่ต้องการ โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดนั่นเอง

เมื่อระบบการผลิตขยายตัวเป็นโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องจักรที่ใช้มีประสิทธิภาพการทำงานสูง และมีความละเอียดซับซ้อน จึงเกิดความจำเป็นในการบริหารงานเพื่อให้สอดคล้องระหว่างมนุษย์ กับเครื่องจักร และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ มากขึ้น ความสำคัญของการบริหารงานจึงมีมากขึ้นเป็นเงาตามตัว การตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ถ้าใช้วิธีการแบบดั้งเดิม การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อาจไม่ทันกาล หรือต้องใช้เวลานานมากในการค้นหาคำตอบที่เหมาะสม ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีการจำลองระบบการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เป็นรูปแบบทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง โดยมีการนำเอาเครื่องคำนวณมาช่วย จึงทำให้การตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาหรือการปรับปรุงด้านการวางแผน การวิเคราะห์ และควบคุมการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในปัจจุบัน จึงนิยมใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องทางสถิติจึงจะได้คำตอบที่สามารถนำมาช่วยการตัดสินใจของฝ่ายบริหารงานการผลิตได้

อาจกล่าวได้ว่า การควบคุมการผลิตนั้นเป็นการวางแผนและควบคุมการไหลของวัตถุดิบตั้งแต่ต้น และผ่านไปยังแผนกต่าง ๆ ของโรงงาน จนกระทั่งออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป และสามารถจำหน่ายทำกำไรให้กับธุรกิจนั้นได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า งานควบคุมการผลิต เป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง โดยจะต้องคาดหมายความต้องการในอนาคต เงินทุนที่ต้องใช้กำลังผลิต กำลังคน และอื่น ๆ อีกมาก ซึ่งการตรวจสอบหรือประเมินค่าต่าง ๆ เหล่านี้ ต้องกระทำด้วยความละเอียดรอบคอบด้วยสายตาที่มองการณ์ไกล

2.2.1 หน้าที่ของการควบคุมการผลิต

หน้าที่ของการควบคุมการผลิตแบ่งออกเป็นหัวข้อย่อยได้ดังนี้ คือ

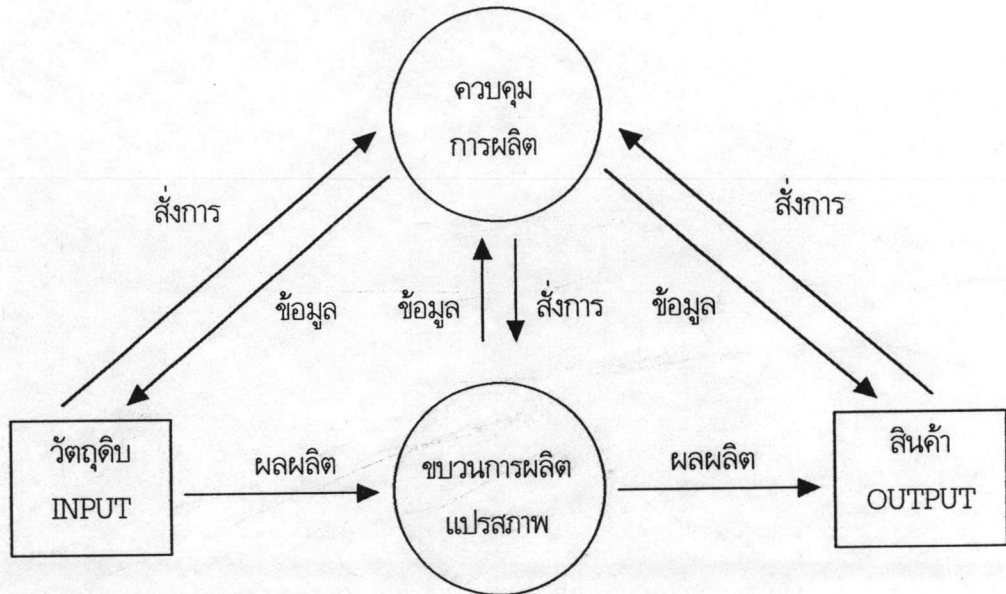
1. พยากรณ์ความต้องการสินค้าในอนาคตอย่างถูกต้องทางสถิติ โดยให้อยู่ในรูปของหน่วยผลิตต่อช่วงเวลาต่าง ๆ
2. ตรวจสอบดูว่าการพยากรณ์นั้นมีความแม่นยำเพียงใด โดยเปรียบเทียบกับความต้องการสินค้าที่เกิดขึ้นจริง และปรับปรุงการพยากรณ์ถ้ามีความจำเป็น
3. คำนวณหาขนาดของการสั่งซื้อ และขนาดของการผลิตที่ประหยัดค่าใช้จ่าย
4. จัดตั้งระบบการควบคุมพัสดุคงคลังที่เหมาะสม
5. ควบคุมระดับการผลิต และรักษาระดับของพัสดุคงคลังให้ได้ตามต้องการทั้งปริมาณและเวลา
6. ตรวจสอบระดับพัสดุคงคลัง โดยเปรียบเทียบกับที่วางแผนไว้ และปรับปรุงแผนการผลิต ถ้ามีความจำเป็น

7. กำหนดรายละเอียดของตารางการผลิต และจัดลำดับงานให้แก่เครื่องจักรต่าง ๆ
8. วางแผนงานโครงการ เช่น งานซ่อมบำรุง งานติดตั้งเครื่องจักร และอื่น ๆ โดยใช้

CPM และ PERT

2.2.2 กรรมวิธีการผลิต

การผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมโดยทั่ว ๆ ไป สามารถเขียนเป็นรูปเพื่อประกอบความเข้าใจอย่างง่าย ๆ ได้ดังนี้ (ดูรูป 2.1)



รูปที่ 2.1 แสดงการผลิต และการควบคุมโดยทั่ว ๆ ไป

ขั้นตอนแรกของการผลิต ก็คือ จะต้องม้วัตถุดิบเข้ามาสู่ขบวนการผลิต ซึ่งทำการแปรสภาพวัตถุดิบ โดยอาศัยเครื่องจักร เวลา ความสามารถของคนงาน เงินทุน และการบริหารงาน จนกระทั่งออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป การควบคุมการผลิตเกี่ยวข้องตั้งแต่การพยากรณ์ว่าความต้องการสินค้าในอนาคตมีมากน้อยแค่ไหน แล้วจึงพิจารณาว่าจะต้องใช้วัตถุดิบที่ผ่านขบวนการผลิตต่าง ๆ เป็นไปด้วยความราบรื่น

กรรมวิธีการผลิตสินค้าแต่ละชนิดอาจเป็นแบบง่าย ๆ หรืออาจยุ่งยากซับซ้อนก็ได้ ซึ่งแล้วแต่ชนิดหรือประเภทของสินค้านั้น ๆ และผลผลิตของโรงงานอาจเป็นแบบต่อเนื่อง เช่น โรงกลั่นน้ำมัน โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ โรงงานน้ำตาล โรงงานประกอบรถยนต์ ฯลฯ และที่เป็นแบบไม่ต่อเนื่องก็ได้แก่ โรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ โรงพิมพ์ โรงกลึง ฯลฯ

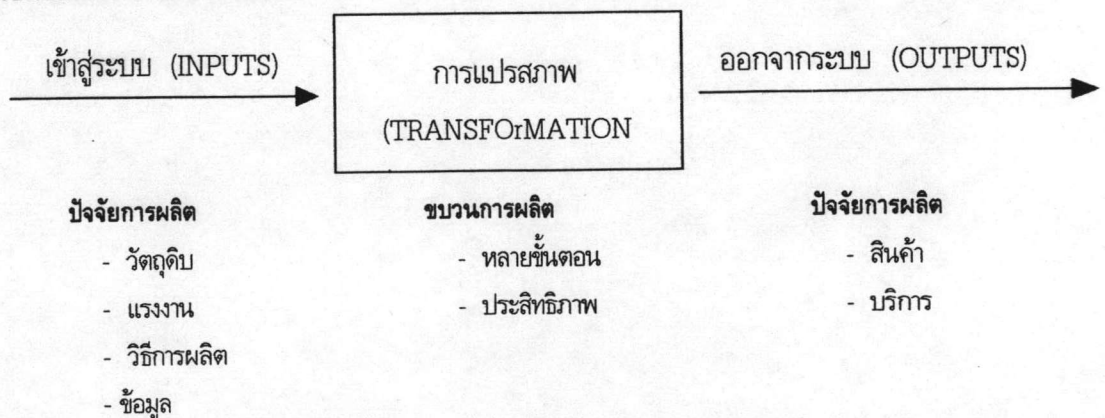
2.2.3 ความแตกต่างของการควบคุมการผลิต

การควบคุมการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมแต่ละประเภท หรือธุรกิจต่าง ๆ มีความแตกต่างกันหลายด้าน อาทิเช่น ชนิดของข้อมูล ลักษณะของกรรมวิธีการผลิต แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค

คุณสมบัติของสินค้า และอื่น ๆ

สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท วัตถุดิบไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน แต่เมื่อผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้วเก็บไว้ได้นาน ตัวอย่างเช่น โรงงานผลิตผักและผลไม้กระป๋อง และในทางตรงกันข้ามก็มีอุตสาหกรรมบางประเภทที่วัตถุดิบสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน แต่เมื่อเป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้วเก็บรักษาไว้ไม่ได้เวลานาน เช่น โรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ ซึ่งจะต้องนำไปใช้ทันทีภายหลังการผสมเสร็จเรียบร้อยแล้ว วัตถุดิบบางอย่างเก็บไว้ได้นาน และเมื่อแปรสภาพเป็นสินค้าสำเร็จรูปแล้วก็ยังเก็บรักษาไว้ได้นานอีก เช่น ถ่านหิน หินแร่ต่าง ๆ สินค้าที่มีระยะเวลาเก็บรักษาจำกัด ได้แก่ สินค้าเกี่ยวกับอาหาร ร้านขายของชำ ต้องเกี่ยวข้องกับสินค้าที่มีระยะเวลาเก็บรักษาทั้งยาวและสั้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นเรื่องที่ฝ่ายควบคุมการผลิตสินค้า หรือให้บริการต้องให้ความสนใจและเอาใจใส่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงงานผลิตสินค้าอย่างต่อเนื่อง (Continuous manufacturing operation) นั้น จะต้องมีวัตถุดิบที่มีคุณภาพได้ตามที่กำหนดเอาไว้เพียงพอนในเวลาที่เหมาะสม และจะต้องป้องกันมิให้เกิดการคับคั่งของงานในสายการผลิต เมื่อสินค้าผ่านการผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องนำไปส่งลูกค้าหรือเก็บไว้ในคลังสินค้าทันที การควบคุมการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมประเภทนี้ ส่วนใหญ่อยู่ที่สายการผลิต (Production line) เช่น อยู่บนสายพานลำเลียงซึ่งมีงานประกอบอยู่ตลอด ตามความยาวของสายพาน ซึ่งความเร็วของสายพานลำเลียง งานประกอบต่าง ๆ และส่งวัตถุดิบเข้าสู่สายการผลิต อยู่ในอัตราเร็วที่สอดคล้องกัน จะต้องไม่มีการหยุดชะงักของเครื่องจักรหรือคนงาน และที่ปลายทางของสายการผลิตจะต้องมีที่ว่างเสมอสำหรับรับสินค้าสำเร็จรูปที่เพิ่มผลิตเสร็จมา

ส่วนโรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าแบบไม่ต่อเนื่อง (Intermittent manufacturing) นั้นก็มีปัญหาบางอย่างที่ไม่เหมือนกับการผลิตสินค้าอย่างต่อเนื่อง เช่น มีการผลิตสินค้า หรืองานบางอย่างที่โรงงานไม่เคยรับทำมาก่อน และปริมาณการผลิตสินค้าก็ไม่แน่นอนซึ่งแล้วแต่ลูกค้าจะสั่งมา ดังนั้นการควบคุมการผลิตของอุตสาหกรรมประเภทนี้ จึงต้องร่วมกันทำเป็นกลุ่มเพื่อให้งานของแต่ละแผนกสมดุลง่ายโดยอาศัยวิธีการจัดลำดับงานและสั่งงานที่ดี สำหรับอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอย่างต่อเนื่องนั้น การควบคุมขึ้นอยู่กับกลุ่มวิศวกรผู้ทำการออกแบบกรรมวิธีการผลิต ซึ่งจะใช้ได้เรื่อยไปจนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงการผลิตสินค้าหลัก หรือเมื่อมีการเปลี่ยนเครื่องจักร



รูปที่ 2.2 แสดงรายละเอียดของระบบการผลิต



2.2.4 องค์ประกอบของระบบการผลิต

ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วนที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนซึ่งกันและกัน

คือ

1. แรงงาน (Labor) ซึ่งแบ่งออกเป็น

- 1.1 แรงงานทางตรงและแรงงานทางอ้อม (Direct & Indirect Labor)
- 1.2 แรงงานชำนาญงานและแรงงานทั่วไป (Skilled & Unskilled Labor)
- 1.3 แรงงานประจำ และแรงงานชั่วคราว (Permanent & Temporary Labor)

2. เครื่องจักร (Machines & Equipments) ซึ่งแบ่งตามหน้าที่ได้ดังนี้

- 2.1 เครื่องจักรเพื่อการผลิต (Production or Processing Machines)
- 2.2 เครื่องจักรซึ่งเป็นส่วนช่วยการผลิต (Auxiliary Machines & Equipment)
- 2.3 เครื่องจักรเพื่อการซ่อมบำรุง (Maintenance Equipment)
- 2.4 เครื่องจักรเพื่อการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling Equipment & Machines)
- 2.5 เครื่องกำจัดของเสีย (Industrial waste treatment facilities)
- 2.6 เครื่องจักรเพื่อการบริการ (Service Equipment & Machines)
- 2.7 เครื่องจักรควบคุมคุณภาพ (Quality Control Equipment)
- 2.8 เครื่องมือวัดและตรวจสอบ (Measurement Instrument & Equipment)
- 2.9 เครื่องมือป้องกันอันตราย (Hazardous Control Equipment)

3. วัสดุ (materials) นิยมแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- 3.1 วัสดุทางตรง และวัสดุทางอ้อม (Direct & Indirect Materials)
- 3.2 วัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต และสินค้าสำเร็จรูป (Raw Material, Work in Process, Finished Product)
- 3.3 ของเสีย ของเสียนำมาดัดแปลงใหม่ และของคุณภาพต่ำ (Waste, Reprocess, Reject)

4. องค์ประกอบเพื่อการผลิต (Supporting Functions) เป็นส่วนช่วยให้การผลิตเป็นไปด้วยความราบรื่น เช่น

- 4.1 การออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design) ซึ่งเกี่ยวข้องกับ
 - การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)
 - การออกแบบกระบวนการผลิต (Process Design)
 - การออกแบบเครื่องมือ (Tool Design)

4.2 การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning & Control)

ได้แก่งานทางด้าน

- การวางแผนโรงงาน (Plant Planning)
- การวางแผนสมรรถภาพการผลิต (Capacity Planning)
- การวางแผนระบบการผลิต (Production System Planning)
- การควบคุมการผลิต (Production Control)
- การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
- การควบคุมขบวนการผลิต (Process Control)
- การควบคุมต้นทุนการผลิต (Production Cost Control)

4.3 วิศวกรรมโรงงาน (Plant Engineering) มีหน้าที่เกี่ยวกับ

- การติดตั้งเครื่องจักร (Facilities installation)
- การซ่อมเครื่องจักร (Facilities maintenance)
- งานบริการทางวิศวกรรม (Engineering service)
- การควบคุมภัยอันตราย (Hazardous control)
- การกำจัดของเสีย (Waste treatment)
- การขนถ่ายวัสดุ (Material Handling)
- วิศวกรรมวิธีการ (Method Engineering)
- วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering)

4.4 งานที่เป็นส่วนประกอบอื่น ๆ

- การเงิน (Finance)
- การจัดหา (Procurement)
- งานบุคลากร (Personnel)
- งานรับ เก็บ และส่งของ (Receiving, Storage, Shipping)
- การขนส่ง (Transportation)
- การควบคุมพัสดุคงคลัง (Inventory Control)
- งานหีบห่อ (Packaging)
- งานควบคุมการบริหาร (Management Control)

2.2.5 หลักการของการวางแผนและควบคุมการผลิต

การวางแผน (Planning) คือการเตรียมงานล่วงหน้าโดยเป็นการคาดหมายเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต แล้ววางแผนทางดำเนินงานอย่างมีเป้าหมาย

ประโยชน์ของการมีแผนงาน

1. ทำให้ดัดแปลงแก้ไขเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้ทันเวลา

2. มีแนวทางดำเนินงานอย่างมีเป้าหมายที่แน่นอน
3. ช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์
4. มีโอกาสตรวจหาข้อบกพร่องของการดำเนินงาน ให้เป็นไปตามเป้าหมายอย่างใกล้ชิดยิ่งที่

สุด

5. ช่วยให้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสิ้นเปลืองทรัพยากรน้อย
6. ช่วยให้งานทุก ๆ ด้านที่เกี่ยวข้องดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

ข้อจำกัดของการวางแผนงาน มีดังนี้

1. การวางแผนงานต้องการเวลา ดังนั้นควรจะกำหนดเวลาส่วนหนึ่งสำหรับการวางแผนงาน เพื่อจะได้มีเวลาเหลือเพียงพอที่จะนำเอาแผนงานออกไปปฏิบัติจนบรรลุเป้าหมาย
2. การวางแผนงานต้องเสียค่าใช้จ่าย แรงงาน และวัสดุจำนวนหนึ่ง
3. การกำหนดแผนงาน เป็นการกำหนดขอบเขตของงานซึ่งจะทำให้การทำงานยืดหยุ่นได้

น้อยลง

4. การวางแผนงานทำขึ้นจากการคาดหมายในอนาคต ถ้าการคาดการณ์ผิดพลาดไป แผนงานที่กำหนดไว้จะไม่ได้ประโยชน์เท่าที่ควร
5. การวางแผนงานจำเป็นต้องมีผู้รับช่วงแผนงานไปดำเนินการ ถ้าไม่สามารถรับแผนงานไปดำเนินการได้ แผนงานนั้น ก็ไม่มีความหมาย

2.2.6 การควบคุมการผลิต (Production Control)

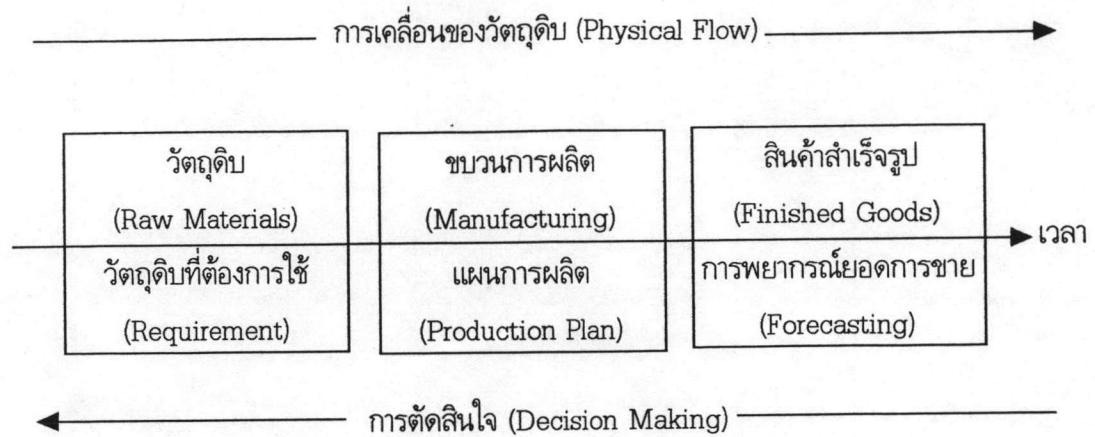
เป้าหมายของการควบคุมการผลิต คือ ดูแลให้การผลิตเป็นไปตามตารางกำหนดงานการผลิต เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ออกไปสู่ตลาด หรือผู้บริโภคได้ตามเวลาที่ต้องการ

ประโยชน์ที่จะได้รับเมื่อสามารถควบคุมการผลิตได้ตามเป้าหมาย คือ

1. ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง
2. สามารถกำหนดเวลาสำหรับการผลิตได้
3. ทำให้การผลิตเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ
4. ทำให้ปริมาณวัสดุคงคลังน้อยลง
5. ลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลง
6. ทำให้ฝ่ายจัดการรับรู้ผลการดำเนินงานผลิตได้อย่างสม่ำเสมอ

การวางแผนและควบคุมการผลิตเป็นกิจกรรมที่ฝ่ายบริหารต้องกระทำอยู่เสมอ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ ทำการผลิตให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดจากฝ่ายการตลาดของธุรกิจนั้น และมีวัตถุประสงค์รอง คือ มีการจัดการที่เหมาะสมที่สุดระหว่างแรงงาน เครื่องจักร และเงินทุน โปรดระลึกอยู่เสมอว่า การวางแผนอย่างรอบคอบเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดของการลดต้นทุนการผลิต

การผลิตที่ดีควรทำเป็นระบบที่มีระเบียบแบบแผนในการทำงาน มีการวางแผนและควบคุมการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ รูปที่ 2.3 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนไหวตัวของวัตถุดิบตั้งแต่เข้าสู่



รูปที่ 2.3 การควบคุมการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ

ขบวนการผลิต และออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูปซึ่งในขณะเดียวกันจะต้องมีการตัดสินใจเรื่องยอดการจำหน่ายในอนาคต แผนการผลิตและวัตถุดิบที่ต้องการใช้ส่วนทางกันอยู่ตลอดเวลาที่ทำการผลิต ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนและควบคุมอย่างถูกต้องทุกขั้นตอน ให้เหมาะสมกับสภาพการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

2.3 หลักการการจัดการพัสดุคงคลัง

การควบคุมพัสดุคงคลัง นับว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง ที่ผู้บริหารจะต้องนำมาพิจารณาในการดำเนินธุรกิจ ทั้งนี้เพราะการมีพัสดุคงคลังนั้นจำเป็นต้องใช้เงินลงทุน ซึ่งมีมูลค่าสูงในกลุ่มของทรัพย์สินหมุนเวียน ดังนั้นรองประธานฝ่ายการเงิน หรือผู้ควบคุมด้านการเงิน จะต้องเฝ้าติดตามระดับพัสดุคงคลังอยู่เสมอ และจัดทำให้มีจำนวนที่เพียงพอต่อการผลิต หรือเพื่อการจัดจำหน่ายให้กับลูกค้า อย่างไรก็ตามการมีพัสดุคงคลังอยู่ในระดับต่ำนั้นย่อมเป็นที่ต้องการของผู้บริหาร เพราะมีผลต่อค่าประกันเงินลงทุน การจัดเก็บ ตลอดจนการจัดการด้านพัสดุคงคลัง ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีพัสดุคงคลังในระดับสูง จะมีผลทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนลดน้อยลง

ในกรณีที่ไม่มีพัสดุคงคลังไว้ต่ำเกินไป จะมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิตลดลง สินค้ามีไม่พอขาย ลูกค้าผิดหวัง และวัตถุดิบมีต้นทุนสูงขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการมีพัสดุคงคลังต่ำหรือสูงเกินไป ก็ย่อมจะไม่ก่อให้เกิดผลดีต่อการดำเนินงานของธุรกิจ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาด้านพัสดุคงคลังดังกล่าว จึงควรมีการจัดการเกี่ยวกับพัสดุคงคลัง เช่น การหาจำนวนการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสมและประหยัด การหาจุดสั่งซื้อ การหาสต็อกเพื่อความปลอดภัย (safety stock) ถ้ามีการจัดการกับสิ่งต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมานี้เป็นไปอย่างเหมาะสมถูกต้องแล้ว ก็ย่อมจะเป็นที่เชื่อแน่ว่าจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้เป็นจำนวนมาก และนำมาซึ่งการเพิ่มผลกำไรของธุรกิจอย่างแน่นอน

ถ้าจะกล่าวถึงวัสดุคงคลังในแง่ของการผลิตแล้ว สามารถจะแยกแยะออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การคงคลังวัตถุดิบ (Raw Material) วัตถุดิบนั้นนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งของการผลิตที่จะต้องมีการวางแผนสำรองไว้อย่างเพียงพอ และสอดคล้องกับตารางเวลาการผลิต เพื่อรอการแปลงสภาพเป็นสินค้าสำเร็จรูป หรือกึ่งสำเร็จรูป การตัดสินใจเกี่ยวกับการคงคลังวัตถุดิบ หรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว มักจะนิยมจัดซื้อครั้งละเป็นจำนวนมาก ๆ ทั้งนี้เพราะราคาขายต่อหน่วยจะลดลงตามปริมาณการสั่งซื้อที่ได้กำหนดไว้ นอกจากนั้น ยังเสียค่าใช้จ่ายในการบรรทุก และการขนส่งในอัตราที่ต่ำกว่าการสั่งซื้อครั้งละจำนวนน้อย ๆ อีกด้วย ในอีกกรณีหนึ่งที่ต้องการคงคลังวัตถุดิบไว้สูงกว่าปกติ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากสถานะของความไม่แน่นอน เช่น ความต้องการซื้อสินค้าเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะมีผลกระทบต่อคงคลังวัตถุดิบด้วย หรือระยะเวลาในการจัดส่งหลังจากการสั่งซื้อ ในกรณีที่เกิดการล่าช้า และถ้าเมื่อว่าไม่มีการสำรองวัตถุดิบไว้ใช้ ก็ย่อมจะเกิดการขาดแคลน และทำให้สายงานการผลิตหยุดชะงักลงได้

2. การคงคลังสินค้ากึ่งสำเร็จรูป หรืองานระหว่างทำ (Work in Process) ในกระบวนการผลิตซึ่งมักจะประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีการแบ่งแยกหน้าที่กันทำโดยอิสระ แต่ผลผลิตจากหน่วยงานหนึ่งจะต้องส่งต่อไปให้อีกหน่วยงานหนึ่ง ตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในปริมาณที่สมดุลกันตลอดสายงาน นั่นก็คือ อัตราการผลิตของแต่ละหน่วยงานจะต้องเท่ากัน ถ้าเป็นเช่นนั้นก็ไม่จำเป็นต้องมีการคงคลังสินค้ากึ่งสำเร็จรูปต่าง ๆ ขึ้นมากมาย ที่ทำให้การผลิตไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ เช่น ผลผลิตของหน่วยงานหนึ่งหยุดชะงักอาจจะเนื่องมาจากเครื่องจักรเกิดการขัดข้อง วัตถุดิบขาดแคลน หรือการเสียเวลารอคอย เป็นต้น ดังนั้นการจัดเตรียมสินค้ากึ่งสำเร็จรูปไว้ในแต่ละขั้นตอนของการผลิต จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะทำให้หน่วยงานนั้นสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้อีกระยะหนึ่ง

จากหลักการดังที่ได้กล่าวมานี้ อาจนำไปประยุกต์ใช้กับโรงงานที่ต้องอาศัยผลผลิตจากโรงงานอื่น ๆ โดยที่โรงงานทั้งสองแห่งนั้นอาจมีแผนดำเนินการผลิตที่ไม่เหมือนกัน และแยกเป็นอิสระจากกัน

3. การคงคลังสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) ถ้าเราสามารถกำหนดจำนวนวัตถุดิบที่ต้องการใช้ได้อย่างแน่นอนในแต่ละช่วงเวลาแล้ว นั่นก็หมายความว่า เราสามารถหาปริมาณของสินค้าที่จะผลิตที่พอกับความต้องการที่เราคาดหวังไว้ แต่ความต้องการสินค้าของลูกค้านั้นมักจะไม่ค่อยมีความแน่นอน คือ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การมีสินค้าสำเร็จรูปคงคลังไว้ก็ย่อมจะก่อให้เกิดประโยชน์ในแง่ต่าง ๆ เช่น

- เพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้า ในกรณีที่ความต้องการมีมากกว่าค่าที่ได้พยากรณ์หรือปริมาณที่จัดหามาได้มีน้อยกว่าจำนวนที่คาดหวังไว้ในแต่ละช่วงเวลา ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการสต็อกสินค้าสำเร็จรูปไว้จำนวนหนึ่งเพื่อความปลอดภัย ซึ่งโดยปกติแล้วจะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการสั่งซื้อเพิ่มเติม (back order) ทั้งยังจะไม่ใช่การเสี่ยงต่อการสูญเสียความเชื่อถือ หรือเสียลูกค้าในกรณีที่สินค้าเกิดการขาดตลาด

- เพื่อช่วยให้การผลิตสินค้าสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างสม่ำเสมอ และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง คือ ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล หรือตามความต้องการของลูกค้า ทำให้โรงงานสามารถ

รักษาระดับการว่าจ้างงาน ซึ่งจะเป็นผลให้การเข้าออกตลอดจนการฝึกอบรมคนงานลดน้อยลง นอกจากนี้ ยังจะเป็นการลดปัญหาของการทำงานล่วงเวลาในช่วงที่มีความต้องการสินค้าสูง ทั้งนี้เพราะโรงงานสามารถจะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทำการผลิตสินค้า และเก็บสำรองไว้ในช่วงที่ความต้องการสินค้ายังต่ำอยู่

การตัดสินใจขั้นพื้นฐานพัสดุดังกล่าว (Basic Inventory Decisions)

โดยอาศัยหลักการการจัดการด้านนโยบายพัสดุดังกล่าว ที่พยายามจะลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (operating cost) ของธุรกิจให้ต่ำที่สุด ซึ่งจะต้องพิจารณาหลักการ 2 ประการ ประการแรก ได้แก่ จำนวนที่จะต้องสั่งซื้อในแต่ละครั้ง ประการที่สอง จะพิจารณาว่าเมื่อใดจึงจะสั่งซื้อพัสดุนั้น การพิจารณาหาแนวทางการตัดสินใจเป็นไปได้ว่า การสั่งซื้อเป็นจำนวนมากเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อให้ต่ำที่สุด หรือสั่งซื้อครั้งละน้อย ๆ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเก็บพัสดุดังกล่าวให้ต่ำที่สุด ทางที่จะทำได้ประโยชน์สูงสุดนั้น จะไม่ได้เกิดจากการเลือกทางหนึ่งทางใด แต่จะต้องเลือกระหว่าง 2 ทาง

ค่าใช้จ่ายพัสดุดังกล่าว (Inventory Cost)

ค่าใช้จ่ายของธุรกิจที่เกิดจากการคงคลัง สามารถสรุปได้เป็น 3 พวกใหญ่ ๆ คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) และค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ (Carrying Cost) ซึ่งจะนำมาเทียบให้เท่ากัน สำหรับตัวแบบการคงคลังของเรา ส่วนค่าใช้จ่ายพวกที่ 3 เกิดจากการสูญเสียเนื่องจากไม่มีสินค้าเก็บไว้ในสต็อก ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการสั่งเพิ่มเติม (back order)

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost หรือ Acquisition Cost)

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการซื้อสินค้าเพื่อนำมาเก็บคงคลังไว้ ค่าใช้จ่ายนี้จะเกิดขึ้นทุกครั้งที่มีการสั่งซื้อโดยทั่ว ๆ ไปแล้ว จะประกอบด้วย การออกไปสั่งซื้อ (Issue purchase order) การติดตามผล (follow up) การรับสินค้า (receive) การจัดเก็บคงคลัง และค่าใช้จ่ายสำหรับตัวแทน (vendor) ค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะไม่แปรผันกับขนาดของการสั่ง ถ้าชิ้นส่วนนั้นผลิตในบริษัทเอง แทนการซื้อจากแหล่งภายนอก ค่าใช้จ่ายนี้จะรวมถึงการตั้งเครื่อง (set up) ด้วย

2. ค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อก (Stock Out Cost)

การขาดพัสดุในสต็อกก็เป็นการสูญเสียเงินเหมือนกัน ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเรียกว่า ค่าใช้จ่ายในการขาดสต็อก ซึ่งจะมีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่งจากที่เป็นไปได้ 2 ความหมาย กล่าวคือ เมื่อมีการขาดสต็อกเกิดขึ้นจะต้องมีการสั่งเพิ่มเติม โดยที่ลูกค้าเต็มใจรอคอย ในกรณีเช่นนี้ บริษัทจะเสียค่าใช้จ่ายในการติดตามงาน ค่าโทรศัพท์ และค่าไปรษณียบัตร แต่ก็ไม่มากนัก นอกจากค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่รู้แล้ว การสั่งเพิ่มเติมจะนำมาซึ่งการสูญเสียชื่อเสียง (good will) ซึ่งก็ยากที่จะประมาณเป็นตัวเงินได้อย่างแน่นอน

ส่วนอีกความหมายหนึ่งสำหรับการขาดสต็อก คือ การสูญเสียจากการขาย (lost sale) ซึ่งนับว่ามีผลเสียหายอย่างมาก แต่ก็เป็นที่ยากที่จะวัดเป็นตัวเงินได้เช่นกัน ในกรณีเช่นนี้ ลูกค้าที่ได้สั่งซื้อสินค้าและเจอปัญหาของขาดสต็อก อาจจะเปลี่ยนใจไปซื้อจากที่อื่นแทน การสูญเสียในกรณีเช่นนี้ จะมีค่ามากกว่าการสูญเสีย กำไรจากการขายเสียอีก เนื่องจากว่าการสั่งเพิ่มเติม และการสูญเสียจากการขายนั้น ยากที่จะประมาณได้ ดังนั้น จึงมีการกำหนดระดับบริการ (service level) ขึ้น เช่น ผู้จัดการอาจจะรู้สึกว่

การขาดสต็อกไม่ควรจะเกิดขึ้นเกิน 2 เปอร์เซ็นต์ตลอดเวลา ดังนี้ เป็นต้น

3. ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ (Carrying Cost)

ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บพัสดุคงคลัง เกิดขึ้นเพราะธุรกิจตัดสินใจที่จะมีไว้ซึ่งพัสดุคงคลัง เนื่องจากว่าธุรกิจไม่สามารถดำเนินงานได้ ถ้าปราศจากพัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต (process) และพัสดุที่จะต้องส่งเข้าไปทดแทน ค่าใช้จ่ายนี้ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายที่ต้องการจ่ายออกไป และค่าสูญเสียโอกาสที่จะได้กำไร

ค่าใช้จ่ายนี้ก็เหมือนกับค่าใช้จ่ายจากการสั่งซื้อ ซึ่งยากที่จะหาได้อย่างแม่นยำ เพราะไม่มีหลักฐานเป็นตัวเลขที่แน่นอน เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้ จะแสดงตัวเลขค่าใช้จ่ายไว้เป็นช่วงโดยประมาณดังนี้

รายการ (Item)	ช่วงโดยประมาณ (Approximate range)
อัตราดอกเบี้ย (จากเงินลงทุนสำหรับการคงคลัง)	4-10%
ค่าประกัน (Insurance)	1-3
ภาษี (Taxes)	1.3
การจัดเก็บ (Storage) รวมทั้งค่าไฟฟ้าและการทำความเย็น	0.3
การล้าสมัยและการเสื่อมราคา	4.16

ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสำหรับธุรกิจการผลิตทั่วไป โดยปกติแล้วจะอยู่ระหว่าง 20-25% แต่มีบางกรณีอาจอยู่นอกช่วงดังกล่าว ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะระบุไว้เป็นรายปี และแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ของค่าพัสดุคงคลังโดยเฉลี่ย (average inventory)

2.3.1 ระบบปริมาณการสั่งซื้อตายตัว

ระบบปริมาณการสั่งซื้อตายตัว (Lot Size Systems) เป็นระบบพัสดุคงคลังแบบ Deterministic ระบบหนึ่ง เป็นระบบที่มีการใช้อย่างแพร่หลายที่สุด บางครั้งระบบนี้ถูกเรียกว่าระบบขนาดสั่งซื้อประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ)

ในการวิเคราะห์ระบบพัสดุคงคลังแบบ Deterministic ตัวพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในระบบถูกสมมติให้ทราบค่า และค่าต่าง ๆ ที่ใช้ถือเป็นค่าคงที่ ซึ่งสมมติฐานดังกล่าวมักจะไม่พบในระบบที่ใช้งานจริง แต่โดยที่เป็นระบบที่เข้าใจง่าย และวิเคราะห์ง่าย จึงมีผู้นำไปใช้อย่างแพร่หลาย และเพื่อที่จะปรับระบบให้ใกล้เคียงกับระบบที่ใช้งานจริง จึงต้องมีการปรับปรุงด้วยวิธีการต่าง ๆ

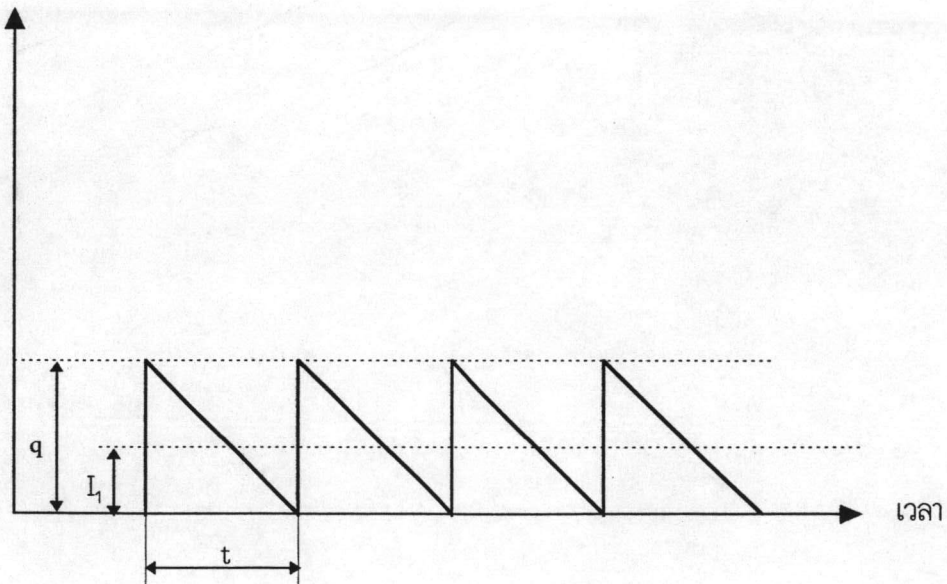
กรณีความต้องการใช้พัสดุเป็นแบบต่อเนื่อง

ในกรณีนี้ความต้องการใช้พัสดุมักจะเป็นตัวแปรแบบต่อเนื่อง ลักษณะของระบบพัสดุคงคลังเขียนแทนได้ด้วยกราฟดังแสดงในรูปที่ 3-1 สมมติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบประกอบด้วย

1. ความต้องการใช้พัสดุดังที่ ที่อัตรา r หน่วย/หน่วยเวลา
2. การสั่งพัสดุเข้าคลังจะกระทำเมื่อปริมาณพัสดุดังคลังลดลงเหลือ 0
3. ไม่อนุญาตให้มีการร่างพัสดุ
4. ปริมาณการสั่งซื้อตายตัว , q
5. อัตราการสั่งพัสดุเข้าคลังเป็นแบบเฉียบพลัน (Instantaneous) (สามารถบรรจุพัสดุเข้าคลังได้หมดในทันทีที่พัสดุมายังคลัง) , $p = \alpha$
6. ไม่มีช่วงเวลานำ
7. ค่าเก็บรักษาพัสดุ/หน่วยพัสดุ , c_1 , เป็นค่าคงที่ บาท/หน่วย/หน่วยเวลา
8. ค่าสั่งพัสดุเข้าคลัง / ครั้ง , c_3 , เป็นค่าคงที่ บาท/ครั้ง

จากสมมติฐานดังกล่าวข้างต้น ระบบพัสดุดังคลังนี้จึงเป็นระบบที่ การสั่งซื้อถูกกำหนดโดยจุดสั่งซื้อ $s = 0$ และปริมาณสั่งซื้อตายตัว , q ลักษณะการทำงานของระบบจะเริ่มต้นด้วยการสั่งพัสดุเข้าคลัง q หน่วย แล้วใช้พัสดุด้วยอัตรา r คงที่พัสดุดังคลัง จึงทำการสั่งพัสดุเข้าคลัง ซึ่งจะเติมคลังทันทีที่สั่ง เนื่องจากไม่อนุญาตให้มีการร่างพัสดุ ค่าใช้จ่ายที่ควบคุมได้จึงมีเฉพาะ ค่าเก็บรักษาพัสดุและค่าสั่งพัสดุเข้าคลัง ดังนั้นระบบพัสดุดังคลังนี้จึงเป็นแบบ Deterministic ใช้นโยบายการจัดการแบบ $(s_p = 0, q)$ และควบคุมค่าใช้จ่ายประเภท (1 , 3)

ปริมาณพัสดุดังคลัง



รูปที่ 2.4 ลักษณะระบบปริมาณการสั่งซื้อตายตัว

จากสมมติฐาน โดยที่จะมีปริมาณพัสดุดังคลังหลังจากสั่งซื้ออยู่ในคลัง q หน่วย จะใช้ด้วยอัตราคงที่ r หมดในเวลา t นั่นคือ

$$t = q / r$$

จากรูปที่ 2.4 ปริมาณพัสดุคงคลังเฉลี่ยที่ต้องเก็บต่อหนึ่งช่วงการสั่งซื้อ, t คือ

$$I_1 = qt / 2$$

ดังนั้นค่าเก็บรักษาพัสดุต่อ 1 ช่วงการสั่งซื้อ จึงเป็น

$$C_{1t} = c_1qt / 2$$

โดยที่ต่อ 1 ช่วงระยะเวลาการวางแผนการใช้พัสดุ (Planning Horizon) จะประกอบด้วย $1/t$ ช่วงการสั่งซื้อ (t มีหน่วยเดียวกับช่วงระยะเวลาการวางแผนการใช้พัสดุ) ดังนั้นค่าเก็บรักษาพัสดุสำหรับช่วงระยะเวลาการวางแผนการใช้พัสดุ จึงเป็น

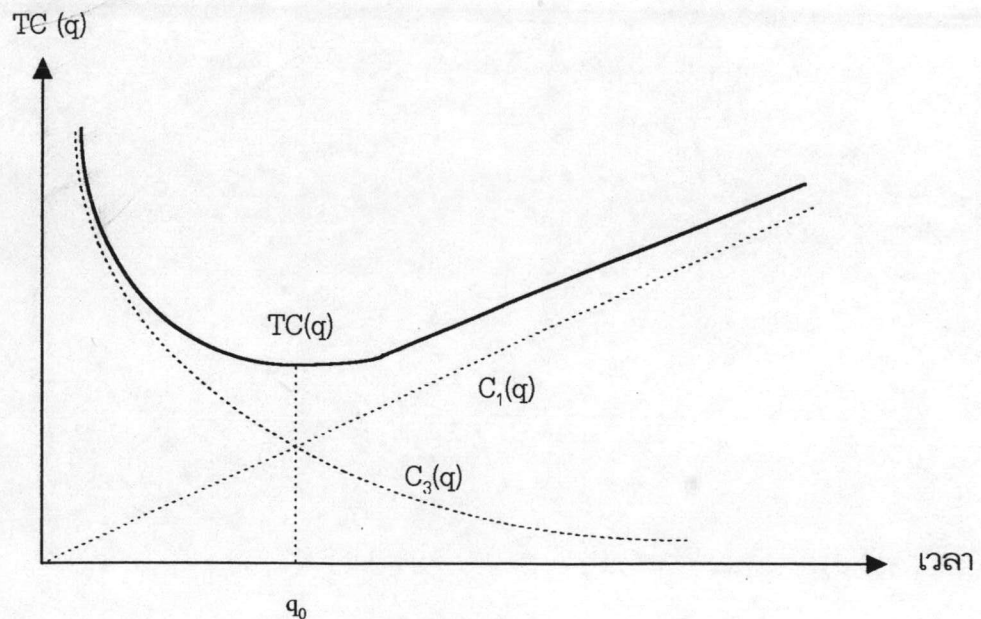
$$C_1 = c_1q / 2$$

เพราะว่าใน 1 ช่วงระยะเวลาการวางแผนการใช้พัสดุ จะมีการสั่งพัสดุเข้าคลัง $1/t$ ครั้ง ดังนั้น

$$C_3 = c_3 / t$$

เพราะว่า $t = q / r$ ดังนั้น

$$C_3 = c_3r / q$$



รูปที่ 2.5 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของระบบปริมาณการสั่งซื้อตายตัว

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายทั้งหมด, TC, ซึ่งเป็นผลรวมของค่าเก็บรักษาพัสดุ และค่าสั่งพัสดุเข้าคลัง
จึงเป็น

$$TC = c_1q / 2 + c_3r / q$$

ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ของระบบแสดงได้ดังรูปที่ 2.5

จากรูปจะเห็นได้ว่า ปริมาณสั่งซื้อที่ทำให้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดน้อยที่สุดจะอยู่ที่ จุดตัดระหว่างค่าเก็บรักษาพัสดุกับค่าสั่งพัสดุเข้าคลัง การวิเคราะห์หาค่าปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมจึงอาจทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1. วิเคราะห์โดยใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ กระทำได้โดยการ Differentiate TC ด้วย q ซึ่งจะได้

$$dTC / dq = c_1 / 2 - c_3r / q^2$$

โดยเงื่อนไขของการหาจุดสูงสุด/ต่ำสุด ของสมการอนุพันธ์

$$c_1 / 2 - c_3r / q^2 = 0$$

$$\text{นั่นคือ } q^* = \sqrt{2c_3r / c_1}$$

$$\text{เพราะว่า } d^2TC / dq^2 = 2c_3r / q^3 > 0$$

ดังนั้น $q^* = \sqrt{2c_3r / c_1}$ จึงเป็นปริมาณสั่งซื้อที่ทำให้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดมี
ค่าน้อยที่สุด และ

2. วิเคราะห์โดยการหาปริมาณสั่งซื้อที่จุดตัดระหว่าง ค่าเก็บรักษาพัสดุกับ
ค่าสั่งพัสดุเข้าคลัง นั่นคือ

$$c_1q / 2 = c_3r / q$$

$$q^* = \sqrt{2c_3r / c_1}$$

$$TC(q^*) = \sqrt{2rc_1c_3}$$

2.3.2 ขนาดของการผลิตที่ประหยัดค่าใช้จ่าย (Economic Production Quantity, EPQ)

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะมีการผลิตชิ้นส่วนใหญ่จะมีการผลิตชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์บางอย่างขึ้นเป็นการภายในเอง โดยมีการสั่งซื้อวัตถุดิบ และอุปกรณ์บางอย่างจากภายนอกเข้ามาใช้ร่วมด้วย ทั้งนี้เนื่องจากธุรกิจมีปริมาณการใช้ไม่สูง และไม่คุ้มทุนที่จะผลิตอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนบางอย่างด้วยตัวเอง ซึ่งรายละเอียดของวิธีการสั่งซื้อแบบประหยัดค่าใช้จ่ายได้กล่าวมาแล้วในตอนแรก สำหรับชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ธุรกิจผลิตขึ้นเองนั้น ถ้ามีอัตราการผลิตสูงกว่าอัตราการใช้ ก็จะทำให้ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ผลิตได้นั้นเหลืออยู่เป็นจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามเวลาของการผลิต ดังนั้นจึงมักนิยมผลิตเป็นแบบครั้งคราว (Intermittent Production) เพื่อไม่ให้มีพัสดุคงคลังเหลืออยู่มากเกินไป และทำให้สามารถผลิตชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ได้หลายอย่างมากขึ้น โดยจะเริ่มทำการผลิตใหม่ก็ต่อเมื่อพัสดุคงคลังของชิ้นส่วนชนิดนั้นหมดพอดี วิธีการผลิตสินค้าแบบนี้มีชื่อเรียกกันหลายอย่าง เช่น Lot Production หรือ Batch Production ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่ออัตราความต้องการสินค้ามีค่าน้อยกว่าอัตราการผลิต สินค้าชนิดนี้จะถูกผลิตเป็นครั้งคราวด้วยปริมาณขนาดหนึ่งอย่างเพียงพอต่อความต้องการ โดยในช่วงเวลาระหว่างการผลิตแต่ละครั้งของสินค้าชนิดนี้ โรงงานสามารถใช้เครื่องจักรผลิตสินค้าชนิดอื่น ๆ ที่อยู่ในประเภทเดียวกันได้อีกด้วย ปริมาณของการผลิตสินค้าแบบเป็นครั้งคราวนี้มีชื่อเรียกว่า “ขนาดของการผลิต” (Lot of Batch Size) ซึ่งสิ่งที่สำคัญสำหรับการผลิตแบบนี้ก็คือ การกำหนดขนาดของการผลิต หรือการตัดสินใจว่าควรทำการผลิตกี่ครั้งต่อปี จึงจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุด

การกำหนดขนาดของการผลิตแบบนี้ เราจะต้องตั้งเงื่อนไขบางอย่างขึ้นมาเสียก่อนเพื่อจะทำให้สามารถกำหนดรูปแบบด้วยแผนภูมิ เช่น กราฟออกมาได้ เงื่อนไขดังกล่าวนี้ คือ

1. กำหนดให้อัตราความต้องการหรืออัตราการใช้มีค่าคงที่ตลอดเวลา
2. การผลิตครั้งใหม่ จะเริ่มได้ก็ต่อเมื่อพัสดุคงคลังของการผลิตครั้งก่อนหมดพอดี
3. อัตราการผลิตมีค่าสูงกว่าอัตราความต้องการหรืออัตราการใช้
4. เมื่อมีการผลิตก็จะเริ่มมีพัสดุคงคลังสะสมมากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงระดับสูงสุดจึงหยุด

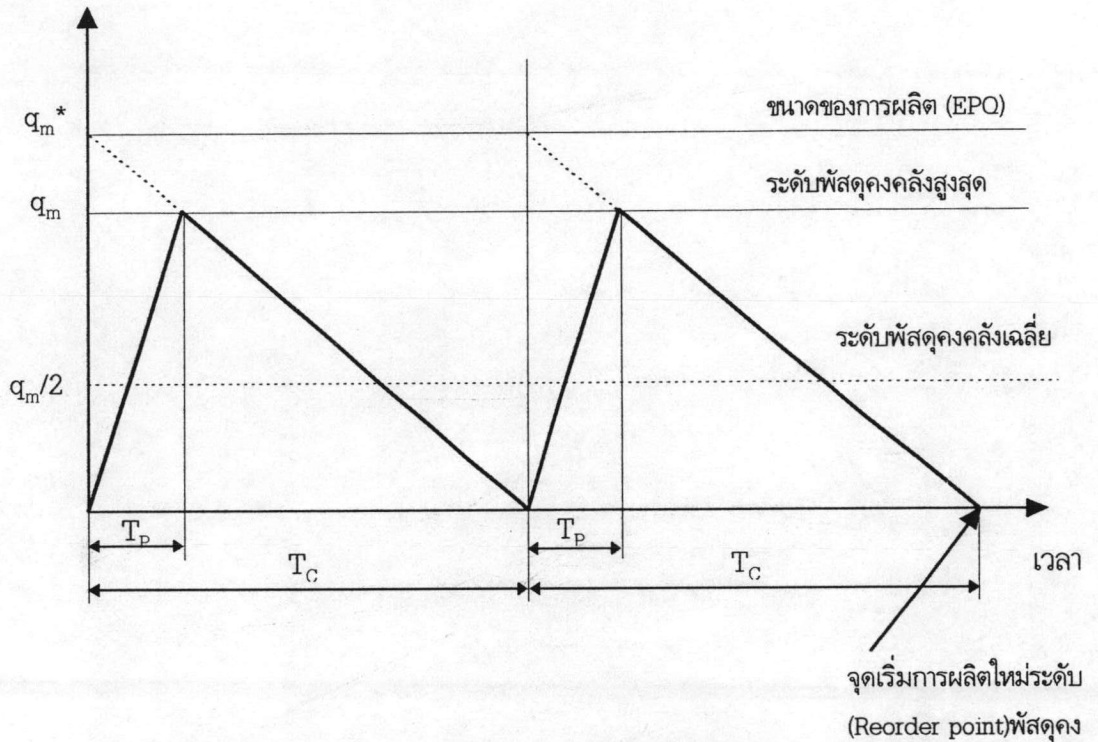
การผลิต

การคำนวณหาขนาดของการผลิตที่ประหยัดค่าใช้จ่าย

กำหนดให้	T_p	= เวลาผลิต (Production time)
	T_c	= เวลาระหว่างการผลิตแต่ละครั้ง (Cycle time)
	q^*_m	= ขนาดของการผลิตที่ประหยัดค่าใช้จ่าย
	q_m	= ปริมาณพัสดุคงคลังสูงสุด
	$q_m / 2$	= ปริมาณพัสดุคงคลังเฉลี่ย
	p	= อัตราการผลิต (Production rate)
	s	= อัตราความต้องการ (Consumption rate)
	A	= ค่าเตรียมการผลิต (Set up cost)

- i = ค่าเก็บรักษาพัสดุ
- u = ต้นทุนการผลิตต่อหน่วย (Unit cost)

ปริมาณพัสดुकงคลัง



รูปที่ 2.6 แสดงรูปแบบของพัสดुकงคลังเมื่อมีการผลิตเป็นแบบครั้งคราว

จากรูป 2.6 จะเห็นได้ว่าปริมาณของพัสดुकงคลังจะสูงขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยอัตรา (p-s) หน่วยต่อปี ทั้งนี้เนื่องจากอัตราการผลิตมีค่าสูงกว่าอัตราความต้องการ และถ้าสมมติว่าในเวลา 1 ปี มีเวลาทำงานจริงเท่ากับ 250 วัน ฉะนั้นอัตราการเพิ่มของพัสดुकงคลังจะมีค่า = $(p-s) / 250$ หน่วยต่อวัน

$$\therefore \text{ปริมาณพัสดुकงคลังสูงสุด} = T_p(p-s) / 250$$

$$\text{หรือ} \quad q_m = T_p(p-s) / 250$$

$$\text{นั่นคือ ปริมาณพัสดुकงคลังเฉลี่ย} = q_m / 2 = T_p / 2 \times (p-s) / 250 \quad \text{หน่วย}$$

$$\text{และ} \quad T_p = q_m^* / p \quad \text{ปี}$$

$$\text{หรือ} \quad T_p = 250q_m^* / p \quad \text{วัน}$$

แทนค่า T_p ใน 1

$$\begin{aligned}\therefore \text{ปริมาณพัสดุคงคลังเฉลี่ย} &= (250q_m^* / 2p) \times (p-s) / 250 \\ &= (q_m^* / 2) \times (p-s) / p \\ &= (q_m^* (1 - (s / p))) / 2 \quad \text{หน่วย}\end{aligned}$$

เพราะว่า ค่าใช้จ่ายรวม = ค่าเตรียมการผลิต + ต้นทุนการผลิต + ค่าเก็บรักษาพัสดุ

$$\therefore C = As / q_m^* + su + (i / 2) q_m^* (1 - (s / p))$$

โดยการ differentiate สมการข้างบน with respect to q_m^* equal to zero

$$\partial C / \partial q_m^* = -As / q_m^{*2} + 0 + (i / 2)(1 - (s / p)) = 0$$

$$\text{นั่นคือ } q_m^* = \sqrt{2As / i (1 - (s / p))}$$

กรณีที่มีการผลิตสินค้าหลายชนิด (Multiple product items)

ปกติแล้วเครื่องจักรหรืออุปกรณ์การผลิตในสมัยใหม่ มักออกแบบให้ใช้งานได้อย่างกว้างขวาง สามารถผลิตสินค้าได้หลายอย่าง และในขณะเดียวกัน ความต้องการของตลาดที่มีต่อสินค้าแต่ละชนิดมีจำนวนไม่มากนัก จึงทำให้โรงงานผลิตสินค้าแต่ละชนิดออกมาจำนวนหนึ่ง เพื่อสำรองไว้ในรูปของพัสดุคงคลัง และทยอยออกสู่ตลาดตามความต้องการของผู้บริโภค เมื่อพัสดุคงคลังของสินค้าชนิดใดก็ตามใกล้หมด ก็จะเริ่มทำการผลิตใหม่เรื่อยๆ ด้วยเหตุนี้จึงเกิดเป็นวงจรผลิตสินค้าหลายชนิดขึ้นที่เรียกว่า "multi-product cyclic lot production" เมื่อเป็นกรณีเช่นนี้ ก็เกิดปัญหาว่าในแต่ละวงจรการผลิต (Production Cycle) การผลิตสินค้าแต่ละชนิดจำนวนเท่าไรจึงจะทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้อยที่สุด

สำหรับการวิเคราะห์ปัญหากรณีเช่นนี้ จะขอแบ่งค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหนึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่แปรผันต่อหน่วยที่ผลิต เช่น ค่าเตรียมการผลิต และค่าเก็บรักษาพัสดุ ตัวอย่าง เช่น ถ้าผลิตสินค้าครั้งละมาก ๆ ค่าเตรียมการผลิตก็จะน้อย แต่ค่าเก็บรักษาพัสดุจะมากขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าผลิตสินค้าแต่ละชนิดจำนวนน้อย ก็จะทำให้ค่าเตรียมการผลิตสูงขึ้น แต่ค่าเก็บรักษาพัสดุจะลดลง ค่าใช้จ่ายอีกส่วนหนึ่งที่ถือว่ามีความสำคัญต่อหน่วย ได้แก่ ค่าพัสดุ ค่าแรงงาน และค่าใส่หุ่ยต่าง ๆ (Overhead)

- ถ้ากำหนดให้
- M = ชนิดของสินค้าที่ผลิตใน 1 วงจรการผลิต
 - A_j = ค่าเตรียมการผลิตสินค้าชนิดที่ j ($j = 1, 2, \dots, M$)
 - T_c = เวลาระหว่างการผลิตแต่ละครั้ง (Cycle time)
 - S_j = อัตราความต้องการสินค้าชนิดที่ j
 - P_j = อัตราการผลิตสินค้าชนิดที่ j

i_j = ค่าเก็บรักษาสินค้าชนิดที่ j

U = ค่าใช้จ่ายแปรผันต่อหน่วยเวลา

T_c^* = เวลาระหว่างการผลิตที่เหมาะสมที่สุด
(Optimal production cycle)

q_{mj}^* = ขนาดของการผลิตสินค้าชนิดที่ j ที่ประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุด

ค่าใช้จ่ายแปรผัน (ค่าเตรียมการผลิต + ค่าเก็บรักษาพัสดุ) ต่อหน่วยเวลา สามารถเขียนเป็นสมการ
ได้ ดังนี้

$$U = \sum_{j=1}^M \left[\frac{A_j}{T_c} + \frac{s_j}{2} i_j \left(1 - \frac{s_j}{p_j} \right) T_c \right]$$

ระยะเวลาการผลิตที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการผลิตสินค้าทั้งหมด M ชนิด หรือเวลาของวงจรการ
ผลิตจะมีค่าเท่ากับ

$$T_c^* = \sqrt{2 \sum_{j=1}^M A_j / \sum_{j=1}^M \left(1 - \frac{s_j}{p_j} \right) s_j i_j}$$

ขนาดของการผลิตสินค้าชนิดที่ j ที่ประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุด = q_{mj}^* สามารถคำนวณออกมาได้จาก

สูตร

$$q_{mj}^* = s_j T_c^*$$

นั่นคือ

$$q_{mj}^* = s_j \sqrt{2 \sum_{j=1}^M A_j / \sum_{j=1}^M \left(1 - \frac{s_j}{p_j} \right) s_j i_j}$$

เมื่อ $j = 1, 2, 3, \dots, M$

2.3.3 การแยกชนิดความสำคัญของของคงคลัง โดย ABC Analysis

การควบคุมของคงคลัง เป็นงานที่สร้างขึ้นเพื่อให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีของคงคลังต่ำที่สุด แต่อย่างไรก็ตามบริษัทก็จะมีของคงคลังมากมายหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบสินค้าสำเร็จรูป ตลอดจนของใช้ในสำนักงาน ถ้าเราจะให้ความสนใจควบคุมของเหล่านี้ทั้งหมดในคลังอย่างใกล้ชิด ก็จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก ของบางชนิดถึงแม้ว่าจะมีปริมาณการใช้มาก แต่ถ้าราคาต่ำมาก ๆ เช่น ของจำพวก สกรู และน็อต การให้ความสนใจอย่างใกล้ชิดในการควบคุมของคงคลังชนิดนี้ก็จะไม่คุ้มกับส่วนที่ประหยัดได้ แต่ของบางอย่างถึงแม้จะมีจำนวนใช้น้อย คิดเป็นจำนวนแค่ 5-10% ของจำนวนของทั้งหมด แต่มูลค่าของที่ใช้อาจจะสูงถึง 80% ของมูลค่าของทั้งหมด ดังนั้นนอกเหนือจากส่วนที่เป็นนโยบายของฝ่ายบริษัทแล้ว การควบคุมพัสดุคงคลังควรจะพิจารณาถึงความเหมาะสมของชนิดของคงคลังด้วย ทางที่ดีที่สุดควรจะจำแนกประเภทของคงคลังออกเป็นชนิดที่มีความสำคัญมาก และที่มีความสำคัญรองลงไป วิธีการจำแนกชนิดของคงคลังที่รู้จักกันทั่วไปคือ วิธี ABC เทคนิคซึ่งมีหลักการจำแนกของคงคลังตามจำนวนเงินของของคงคลังที่หมุนเวียนในคลัง ในรอบปี

ความหมายในการจำแนกของคงคลังตามระบบ ABC คือ จะแบ่งของคงคลังออกเป็น 3 ชนิด ชนิด A เป็นจำนวนเงินที่หมุนเวียนในคลังในรอบปีมีมูลค่าสูงที่สุด ชนิด B มีมูลค่าสูงปานกลาง และชนิด C มีมูลค่าต่ำที่สุด เหตุผลที่ต้องจำแนกชนิดของคงคลังในลักษณะนี้คือ การจำแนกเพื่อกำหนดความสำคัญมากน้อยของของคงคลัง ถ้าเขียนเป็นกราฟระหว่างค่าใช้จ่าย และจำนวนชนิดของคงคลังจะได้ ดังรูปที่ 2.7 ซึ่งเรียกว่า Pareto Curve ในรูปแสดงว่ามีของคงคลังประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนหน่วยทั้งหมดที่มีมูลค่าสูงถึง 80% ของมูลค่าของคงคลังทั้งหมด จึงถือว่ามีความสำคัญสูงมาก จึงจัดให้กลุ่มของคงคลังชนิดนี้อยู่ในประเภท A ส่วนที่เหลือมีความสำคัญน้อยลงไปก็จะจัดแบ่งให้เป็นประเภท B และ C ตามลำดับ

จำนวนเปอร์เซ็นต์ที่เราจะจำแนกเป็นของแต่ละประเภทควรจะเป็นเท่าไรนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับสภาพการของการมีของคงคลัง ของคงคลังประเภท A มักจะมีราคาสูง การตั้งเกณฑ์ราคาไว้ระดับหนึ่งจะช่วยให้แบ่งประเภทได้ง่ายขึ้น แต่ช่วงที่จะใช้เป็นชนิด B มักจะกำหนดได้ยาก อย่างไรก็ตาม แต่ละบริษัทก็มักจะมีวิธีและแนวทางเป็นของตนเอง Magee และ Boodman ได้ให้หลักในการกำหนดประเภทของความสำคัญของของคงคลังไว้ ดังนี้

ประเภท A มีของคงคลังประมาณ 5% ถึง 10% ของของคงคลังทั้งหมดที่มีมูลค่าสูงที่สุด

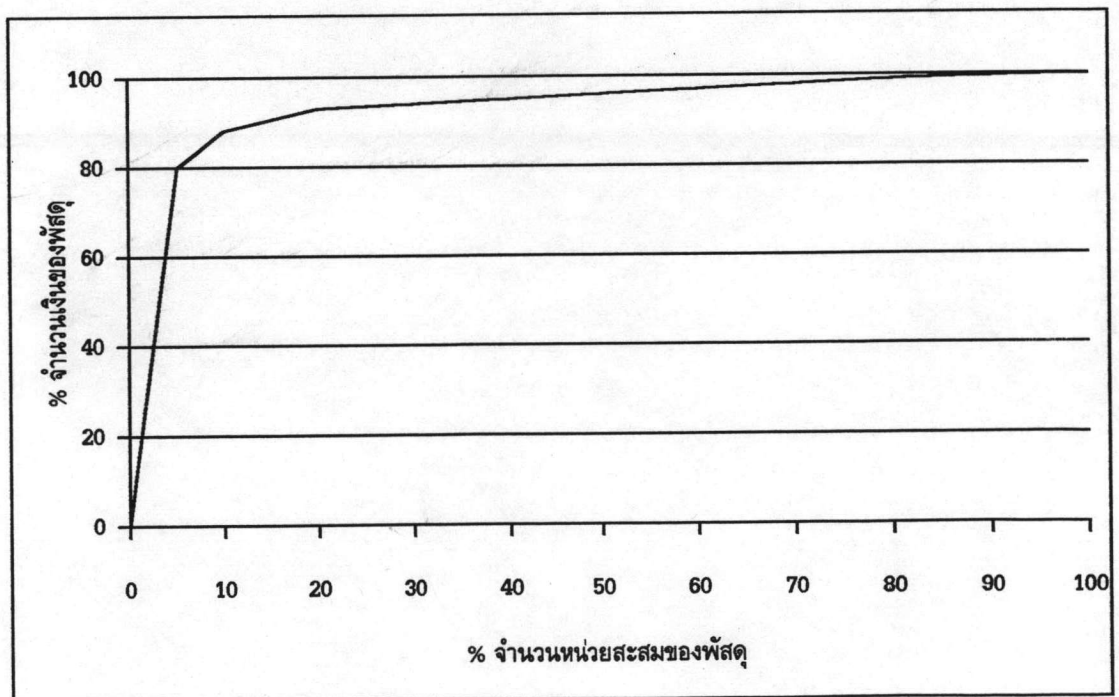
ประเภท B มีของคงคลังประมาณ 20% ถึง 30% ซึ่งมีมูลค่ารองลงมา

ประเภท C คือปริมาณของคงคลังทั้งหมดที่เหลือ ซึ่งคิดเป็นต้นทุนเพียงเล็กน้อยของต้นทุนทั้งหมด

ขั้นตอนในการจำแนกของคงคลังตาม วิธี ABC เทคนิค พอสรุปได้ดังนี้

1. จัดข้อมูลทางของคงคลัง โดยมีรายละเอียดเป็นจำนวนที่ต้องการต่อปี และราคาต่อหน่วยของของคงคลังแต่ละชนิด

% จำนวนหน่วยในแต่ละ ชนิดของพัสดุคงคลัง	ชนิดของพัสดุคงคลัง	% จำนวนเงินของพัสดุที่ หมุนเวียนในคลังพัสดุ
5	A	80
10		
85		
	B	10
	C	10



รูปที่ 2.7 แสดงการจำแนกชนิดของคงคลังโดย ABC เทคนิค

2. หาจำนวนเงินของของคงคลังที่หมุนเวียนในคลังในรอบปี สำหรับของแต่ละชนิด
3. จัดเรียงลำดับข้อมูลที่ได้ตามข้อ 1. ใหม่ ตามลำดับของจำนวนเงินที่หมุนเวียนในคลังตามที่คำนวณได้ในข้อ 2.
4. หาค่าเปอร์เซ็นต์ของจำนวนหน่วยสะสมในแต่ละชนิดของของคงคลัง และของจำนวนเงินสะสมของคงคลังที่หมุนเวียนในคลัง
5. นำเอาค่าเปอร์เซ็นต์ในข้อ 4. มาเขียนกราฟ แล้วแบ่งชนิดของของคงคลังเป็นชนิด A , B และ C ตามความเหมาะสม

แนวความคิดในการนำเอาระบบ ABC เทคนิคไปใช้ในเรื่องเกี่ยวกับของคงคลัง พอจะแยกออกเป็นหัวข้อ ๆ ได้ดังนี้ คือ

ระดับการควบคุม

ประเภท A ต้องมีการควบคุมปริมาณ และการสั่งของอย่างใกล้ชิดเข้มงวด การสั่ง และการใช้ของจะต้องมีการบันทึกรายการให้เป็นไปอย่างสมบูรณ์และถูกต้อง มีผู้ควบคุมดูแล และตรวจสอบอยู่เสมอ ๆ

ประเภท B มีการควบคุมตามปกติ กล่าวคือมีการตรวจสอบของคงคลังเป็นระยะ ๆ เช่น ทุก 3 เดือน เป็นต้น บันทึกและศึกษาดูว่ามีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงไร

ประเภท C การควบคุมไม่ต้องเข้มงวดเป็นไปอย่างง่าย ๆ ไม่จำเป็นต้องมีการจดบันทึกรายการ แต่ควรมีการตรวจนับเป็นครั้งแรก ของในกลุ่มนี้ควรมีของจำนวนมาก และสั่งซื้อครั้งละมาก ๆ เพื่อป้องกันการขาดแคลน

ระดับการสั่งการ

ประเภท A ต้องมีการสั่งการอย่างระมัดระวังในเรื่องการกำหนดขนาดของการสั่งซื้อ และจุดสั่งซื้อที่แน่นอน ต้องมีการตรวจสอบอยู่เสมอเพื่อลดจำนวนของเท่าที่เป็นไปได้ หรือเพื่อป้องกันการขาดแคลนของคงคลัง

ประเภท B โดยทั่วไปขนาดของการสั่งซื้อ และจุดสั่งซื้อ จะวิเคราะห์โดยใช้สูตร EOQ มีการตรวจสอบทุกงวด 3-4 เดือน หรือเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก

ประเภท C สั่งซื้อสินค้าครั้งละมาก ๆ โดยไม่จำเป็นต้องคำนวณหา EOQ หรือจุดสั่งซื้อ จะสั่งซื้อสินค้าเพื่อไว้ใช้ตลอด 1 ปี แม้ว่าจะมีสินค้าเหลืออยู่เป็นจำนวนมาก

2.3.4 การเก็บรักษาพัสดุ

การเก็บรักษาพัสดุ คือ การจัดวางพัสดุอย่างมีระเบียบ และดูแลรักษาพัสดุไว้ในพื้นที่เก็บรักษาของคลังพัสดุ โดยให้พัสดุนั้นอยู่ในสภาพที่พร้อมสำหรับการจัดส่งเพื่อการจำหน่าย หรือเพื่อการผลิตตามความมุ่งหมายของพัสดุนั้น ๆ การเก็บรักษาเริ่มต้นตั้งแต่การรับพัสดุเข้ามา จนถึงการจัดเตรียมเพื่อจัดส่งออกไปจากคลังพัสดุ ซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องของแบบต่าง ๆ ในการจัดผังพื้นที่เก็บรักษา และสิ่งอำนวยความสะดวก

สะดวก แผนการเก็บรักษาแบบบอกตำแหน่ง ตลอดจนระเบียบปฏิบัติทั้งหมด การกำหนดวิธีการควบคุมพื้นที่สำหรับเก็บรักษา ที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นสิ่งสำคัญมากในการที่จะเก็บรักษาพัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์หลักในการเก็บรักษาพัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ มี 4 ประการ

1. การใช้เนื้อที่ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด โดยยึดหลักที่ว่า เมื่อมีการจัดวางลงไปในพื้นที่อันหนึ่งจะต้องให้ทุก ๆ ลูกบาศก์ฟุตของเนื้อที่เก็บรักษาที่มีอยู่ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน ในพื้นที่นั้น ๆ ได้ใช้จนหมดเสียก่อนที่จะเอาพื้นที่อื่นในใช้ในการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น
2. การใช้เวลา และแรงงานให้ได้ประโยชน์มากที่สุด คือการประหยัดทรัพยากรที่มีค่าในการปฏิบัติงานเก็บรักษาพัสดุอีกส่วนหนึ่ง หากพัสดุได้มีการจัดเก็บอย่างถูกต้องแล้ว การจัดส่งพัสดุที่มีน้ำหนักมากจะสามารถใช้แรงงานคนน้อยโดยใช้อุปกรณ์อื่นช่วย ซึ่งจะลดเวลาการยกลงทำให้สามารถประหยัดเวลา และแรงงานได้
3. การเข้าถึงพัสดุที่เก็บไว้นั้นสะดวกที่สุด ซึ่งมีหลักการและปัจจัยสำคัญ ที่จะต้องพิจารณาในการจัดเก็บพัสดุ ที่จะให้สามารถเข้าถึงได้สะดวก คือ ตำแหน่งที่ตั้งของประตูและทางเดิน แกว และทิศทางของการเก็บรักษาพัสดุ
4. การป้องกันพัสดุในที่เก็บรักษาได้ดีที่สุด ได้แก่ การสูญหาย หรือ บุกสลายอันเนื่องมาจาก การลักเล็กขโมยน้อย สภาพอากาศ อัดคึกภัย เป็นต้น

งานหลักของการเก็บรักษา

งานหลักที่ต้องกระทำอย่างแน่นอนมีอยู่ 4 ประการ

1. งานรับพัสดุ การดำเนินการวิธีแรกรับพัสดุถูกส่งเข้ามาอย่างทันทีทันใด และถูกต้องแน่นอนย่อมมีความสำคัญต่อการดำเนินงานคลังพัสดุที่มีประสิทธิผล และการเก็บรักษาเบื้องต้น การจัดทำเอกสารในการรับสินค้า และการดำเนินการวิธีแรกรับที่รวดเร็ว และถูกต้องย่อมมีความสำคัญ และเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับการดำเนินกิจการคลังพัสดุที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่

1.1 การตรวจพิสูจน์ทราบ เป็นการรับรองความถูกต้องในเรื่องของ ชื่อ แบบ หมายเลข เพื่อให้สะดวกในการจัดส่งหรือจ่ายได้อย่างถูกต้องตามความต้องการของผู้รับ

1.2 การตรวจสอบ หมายถึง การตรวจสอบ จำนวน และคุณสมบัติของพัสดุที่รับเข้ามาว่าถูกต้องตามเอกสารส่งหรือไม่ เป็นต้น

1.3 การตรวจสอบแยกประเภท ซึ่งบางประเภทมีความจำเป็นต้องแยกประเภทเพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา เช่น เป็นของดี ของชำรุด ของเก่า ของใหม่ ซึ่งต้องแยกออกจากกันในการเก็บรักษา ส่วนมากจะเป็นพัสดุที่สั่งซื้อจากภายนอก ทั้งในและต่างประเทศ

2. งานจัดเก็บพัสดุ การจัดเก็บหมายถึง การขนย้ายพัสดุจากพื้นที่รับพัสดุเข้าไปเก็บในตำแหน่งที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า และจัดวางพัสดุนั้นไว้อย่างเป็นระเบียบ รวมทั้งบันทึกเอกสารเก็บรักษาที่เกี่ยวข้อง เช่น บัตรบอกตำแหน่ง เป็นต้น ก่อนการจัดวางพัสดุ อาจจำเป็นต้องจัดเตรียมพัสดุนั้นให้เหมาะสมเพื่อให้สามารถจัดเก็บได้อย่างมั่นคง เป็นระเบียบ ประหยัดเนื้อที่ และง่ายต่อการดูแลรักษา การนำออกเพื่อ

จัดส่งไปในโอกาสต่อไป เช่น การบรรจุลงบน Pallet ที่ได้มาตรฐาน หรือวางพัสดุบนกระเบาะ ฯลฯ และการใช้เครื่องมือยกขนถ่ายที่เหมาะสมกับลักษณะของพัสดุและระยะขนย้ายที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญ

3. งานดูแลรักษาพัสดุ เมื่อจัดเก็บพัสดุแล้วจะต้องมีมาตรการในการดูแลรักษามาใช้ เพื่อป้องกันการสูญหาย หรือเสื่อมสภาพ เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยงานย่อยต่าง ๆ คือ

3.1 การตรวจสอบ

3.2 การถนอม

4. การจัดส่งพัสดุ ตามการเบิกของผู้ใช้ ซึ่งจะต้องจ่ายอย่างถูกต้องทั้งจำนวนชนิด และรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ มีงานย่อยต่าง ๆ ที่อาจต้องทำในขั้นตอนจัดส่งพัสดุ คือ

4.1 การนำออกจากที่เก็บ

4.2 การบรรจุหีบห่อ

4.3 การทำเครื่องหมาย

4.4 การส่งมอบ

หลักการเก็บรักษา มีหลักการที่จะต้องยึดถือเป็นเบื้องต้นอยู่ 4 ประการ

1. หลักการสงวนเนื้อที่ จะต้องจัดวางพัสดุให้ได้ความสูงมากที่สุด และให้ได้ความแน่นหนามากที่สุด ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดมาตรฐานวิธีการจัดเก็บพัสดุที่มีประสิทธิภาพ การใช้กระเบาะวางของที่มีมาตรฐานและการใช้อุปกรณ์ช่วยในการเก็บรักษาที่เหมาะสม ฯลฯ แต่หลักการสงวนเนื้อที่นั้นมีข้อจำกัดอยู่เป็นอันมาก การใช้หลักการสงวนเนื้อที่ให้ได้ผลก็คือ การลดข้อจำกัดเหล่านี้ให้อยู่ในเกณฑ์ที่ได้ประโยชน์มากที่สุด ข้อจำกัดเหล่านี้ได้แก่

1.1 โครงสร้าง และอุปกรณ์ติดตั้งด้านบนของอาคารมีมาตรฐานการเว้นช่องระหว่างด้านบนสุดของกองพัสดุ กับโครงสร้างหรืออุปกรณ์ไว้เป็นหลักสากลทั่วไป คือ พักสูงไม่เกิน 4.5 เมตร ต้องเว้นไว้ 45 เซนติเมตร ถ้าเกิน 4.5 เมตร ต้องเว้นไว้ 90 เซนติเมตร แต่ถ้าเป็นพัสดุไวไฟจะกองสูงเท่าไรก็ตามหรือคลังนั้นไม่ได้ติดตั้งระบบฉีดน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ ไม่ว่าพัสดุใด กองสูงเท่าไร ต้องเว้นช่วงไว้ 90 เซนติเมตร เสมอ

1.2 ความสามารถในการรับน้ำหนักของพื้นคลัง

1.3 ความสามารถของเครื่องมือยก

1.4 ความแข็งแรงของกระเบาะของที่บรรจุหรือหีบห่อ

1.5 การเว้นระยะในทางข้าง มีหลักเกณฑ์ที่ถือปฏิบัติสำหรับสินค้าโดยทั่วไป คือ

1.5.1 ขนาดจำกัดของกลุ่มกองพัสดุ

1.5.1.1 ถ้าเป็นกลุ่มพัสดุที่ไวไฟสูงกลุ่มหนึ่ง ต้องมีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 200 ตารางเมตร เว้นระยะระหว่างกลุ่ม 1.25 เมตร

1.5.1.2 ถ้าเป็นกลุ่มไวไฟปานกลางกลุ่มหนึ่ง ต้องมีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 200 ตารางเมตร และเว้นระยะห่างระหว่างกลุ่ม 1.75 เมตร

1.5.1.3 ถ้าเป็นพัสดุไม่มีอันตรายไม่ไวไฟก็ไม่จำกัดขนาดของ

กลุ่มกอง และไม่ต้องเว้นระยะ

1.6 การวางพัสดुरอบเสา

2. หลักการความรวดเร็วในการขนย้าย การจัดวางพัสดุในพื้นที่เก็บรักษา จะต้องอยู่ในลักษณะที่สามารถขนย้ายออกได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน การขนย้ายพัสดุที่เก็บอยู่ ออกไปได้เท่าไร ก็จะสามารถนำพัสดุใหม่เข้าเก็บ ณ พื้นที่นั้นอีกได้เร็วขึ้นเท่านั้น หมายถึงการใช้เนื้อที่เดียวกันเก็บพัสดุได้มากขึ้นในห้วงเวลาอันหนึ่ง เพราะมีการหมุนเวียนพัสดุได้มาก ซึ่งวิธีการขนย้ายสามารถทำได้ โดยอาศัยการวางแผนผังพื้นที่เก็บรักษาอย่างเหมาะสม และวิธีเก็บรักษาที่เอื้ออำนวยต่อการขนย้าย ซึ่งมีข้อพิจารณา ดังนี้

2.1 การจัดทางเดิน

2.2 การจัดตำแหน่งวางพัสดุ

2.3 การเลือกวิธีเอง

3. หลักการความมั่นคง คือการวางกองพัสดุไว้แนวตรง และแน่นหนาแข็งแรง ไม่หวั่นไหวต่อการพังทลายลงมาของกองพัสดุ ซึ่งมีหลักพิจารณา ดังนี้

3.1 การบรรจุลงภาชนะ หรือกระเบาะวางของ

3.2 การใช้อุปกรณ์ช่วยเก็บรักษา

3.3 การกำหนดมาตรฐานในการจัดเก็บ

4. หลักการความเป็นระเบียบ การเก็บรักษาไม่เป็นระเบียบจะทำให้เกิดช่องว่างขึ้นในกองพัสดุ ซึ่งทำให้เสียพื้นที่เป็นอันมาก สภาพเช่นนี้เรียกว่า "สภาพรังผึ้ง" ซึ่งเป็นสภาพที่หลีกเลี่ยงยาก แต่ถึงอย่างไรก็ตามจะต้องให้มีแต่่น้อยที่สุด เกณฑ์ในการป้องกัน คือ

4.1 การกำหนดแถวกองพัสดุ

4.2 การวางซ้อนในทางสูง

4.3 การจัดเก็บใหม่

4.4 การจัดวางพัสดุนบน Pallet

4.5 การขนพัสดุออกจากกอง

การวางแผนการเก็บรักษา

เนื้อที่เก็บรักษาเป็นทรัพยากรมูลฐาน ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำรงรักษาและควบคุมเนื้อที่เก็บรักษาเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของต้นทุน การปฏิบัติงานเก็บรักษาอย่างมีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับการใช้เนื้อที่ให้ได้รับประโยชน์มากที่สุด เพื่อให้เกิดต้นทุนต่ำสุด ซึ่งการวางแผนการเก็บรักษาพัสดุที่มีปัจจัยที่ต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

1. ความคล้ายคลึงกันของพัสดุ โดยการแบ่งเป็น ลักษณะ คุณสมบัติ ฯลฯ ของการใช้ งานซึ่งเป็นปัจจัยในการจำแนกพัสดุดอกเป็นประเภท เป็นจำพวก ฯลฯ ทำให้สามารถจัดเก็บพัสดุแยกเป็น ประเภทได้ ซึ่งง่ายต่อการกำหนดพื้นที่จัดเก็บ เป็นต้น

2. อัตราการหมุนเวียนของพัสดุ คือ ความถี่ในการรับการจ่ายซึ่งเป็นปัจจัยแรก การกำหนด ตำแหน่งจัดเก็บพัสดุ เป็นต้น พื้นที่รับพัสดุ และพื้นที่จัดส่งพัสดุ ควรจำกัดให้มีขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จำเป็น ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน อย่างมีประสิทธิภาพ พักสต็อกที่จะทำการเก็บรักษาบางชนิด เมื่อเอาปริมาณคูณด้วย ปริมาตร ก็จะทราบเนื้อที่ที่ใช้พัสดุประเภทที่มีการจ่ายบ่อย ๆ ต้องจัดเก็บไว้ใกล้ที่จุดจ่าย พักสต็อกที่มีการเคลื่อน ไหวช้าที่สุดจะจัดเก็บไว้ในตำแหน่งห่างจากพื้นที่รับจ่ายมากที่สุด

3. ขนาด น้ำหนัก และปริมาณของพัสดุ

4. ลักษณะพิเศษของพัสดุ

4.1 พักสต็อกที่อาจก่ออันตราย

4.2 พักสต็อกที่อาจเสียหายได้ง่าย

4.3 พักสต็อกที่อาจเสื่อมเสียง่าย

การควบคุมพัสดुकงคลัง

การควบคุมพัสดुकงคลัง คือ การจัดระเบียบของกลุ่มของกฎต่าง ๆ ในการตัดสินใจว่า จะสั่งซื้อเมื่อ ไหนและสั่งซื้อเท่าใด ซึ่งแบ่งเป็นชนิดของระบบควบคุมได้ดังนี้

1. ระบบคงที่ เป็นระบบที่ดีสำหรับการควบคุมพัสดุที่มีราคาแพง ต้องการควบคุมแบบ เข้มงวดโดยใช้ระบบปริมาณการสั่งซื้อตายตัว

2. ระบบสองถึง จุดสั่งซื้อจะใช้การตรวจสอบด้วยสายตา โดยการบรรจุพัสดูลงในสองถึง เมื่อถึงหนึ่งหมดจะมีการออกไปสั่งซื้อพัสดุมารวมเต็มถึง ใช้ได้ดีกับพัสดุที่มูลค่าต่ำ ใช้น้อย ๆ และระยะเวลา การสั่งซื้อสั้น

3. ระบบช่วงส่งพัสดुकงที่

4. ระบบการคงคลังแบบผสม

5. ระบบ MRP