

บทที่ 2

การจัดการการผลิต

2.1 การจัดการหรือการบริหาร(Management)

การจัดการหรือการบริหาร หมายถึง การดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การโดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เช่น คน เครื่องจักร วัตถุดิบต่าง ๆ ตลอดจนเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ธุรกิจและอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เริ่มต้นมาจากอุตสาหกรรมภายในครอบครัว ซึ่งมีการจัดการหรือการบริหารกันแบบง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน มักจะช่วยกันทำงาน ในปัจจุบันมีธุรกิจมีการแข่งขันกันสูงขึ้น ธุรกิจขยายตัวมากขึ้น กิจกรรมต่างๆในองค์การมีมากขึ้น องค์การมีความซับซ้อนมากขึ้นจนผู้บริหารไม่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง ทั้งนี้เนื่องจากขาดประสบการณ์และความรู้ในการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจมีผลทำให้ธุรกิจหรือองค์การเกิดความล้มเหลว ดังนั้นคุณภาพหรือประสิทธิภาพของการจัดการมีผลอย่างมากต่อความสำเร็จขององค์การ

2.2 การจัดการหรือการบริหารการผลิต (Production Management)

การผลิต หมายถึง การนำเอาปัจจัยการผลิต (input) ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการผลิตมาแปรสภาพเป็นผลิตผล คือ สินค้าและบริการ (output) ซึ่งกระบวนการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพของวัตถุดิบให้สำเร็จได้นั้น ต้องอาศัยหลักการจัดการโดยเฉพาะด้านการจัดการตามหลักการวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) เข้ามาช่วยให้ระบบการผลิตนั้นสมบูรณ์และสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด ในเวลาที่ต้องการและต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด

ดังนั้นเพื่อให้การผลิตบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวนี้ การผลิตจึงมีของเซตกว้างจนมีลักษณะเป็นระบบ(System) ที่ต้องอาศัยหลักการบริหารเข้าช่วยเราเรียกว่า การจัดการหรือการบริหารการผลิต (Production Management) การจัดการการผลิตมีหน้าที่ที่สำคัญ คือ

1. การวางแผนการ (Planning) ในการบริหารการผลิตต้องมีกระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์ขององค์การและหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะบรรลุวัตถุประสงค์นั้น จุดมุ่งหมายขั้นพื้นฐานของการวางแผนคือการชดเชยความไม่แน่นอน การวางแผนเป็นการวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆในอดีตและปัจจุบันเพื่อช่วยให้การพยากรณ์ต่าง ๆ ในอนาคต เช่น กำหนดว่าจะทำอะไร อย่างไร ที่ไหน เมื่อไร เป็นต้น ซึ่งการพยากรณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ และผลกระทบต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้อาจมีผลต่อองค์การ เพื่อให้สามารถหาวิธีการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายขององค์การที่ต้องการได้ง่ายขึ้น กิจกรรมด้านการวางแผนเพื่อการผลิตและปฏิบัติประกอบด้วย การพยากรณ์ความต้องการ การผลิตรวม การจัดลำดับงาน การวางแผนผังโรงงาน เป็นต้น

2. การจัดองค์การ (Organizing) เป็นการกำหนดทรัพยากรที่ต้องมีและงานที่ต้องทำเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ การจัดทรัพยากรและงานเหล่านี้ให้อยู่ในรูปของโครงสร้างองค์การอย่างเป็นทางการ กำหนดอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบของตำแหน่งต่าง ๆ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ กิจกรรมในส่วนนี้เพื่อจะบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ ได้แก่ การกำหนดผู้รับผิดชอบในงานและตำแหน่งต่าง ๆ การกำหนดอำนาจหน้าที่ รวมทั้งความรับผิดชอบของบุคคลต่าง ๆ การจัดคนเข้าทำงาน กำหนดรูปแบบการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ การจัดคนเข้าทำงาน ตลอดจนสายการบังคับบัญชาและช่วงการบังคับบัญชา (Span of control) ที่เหมาะสม

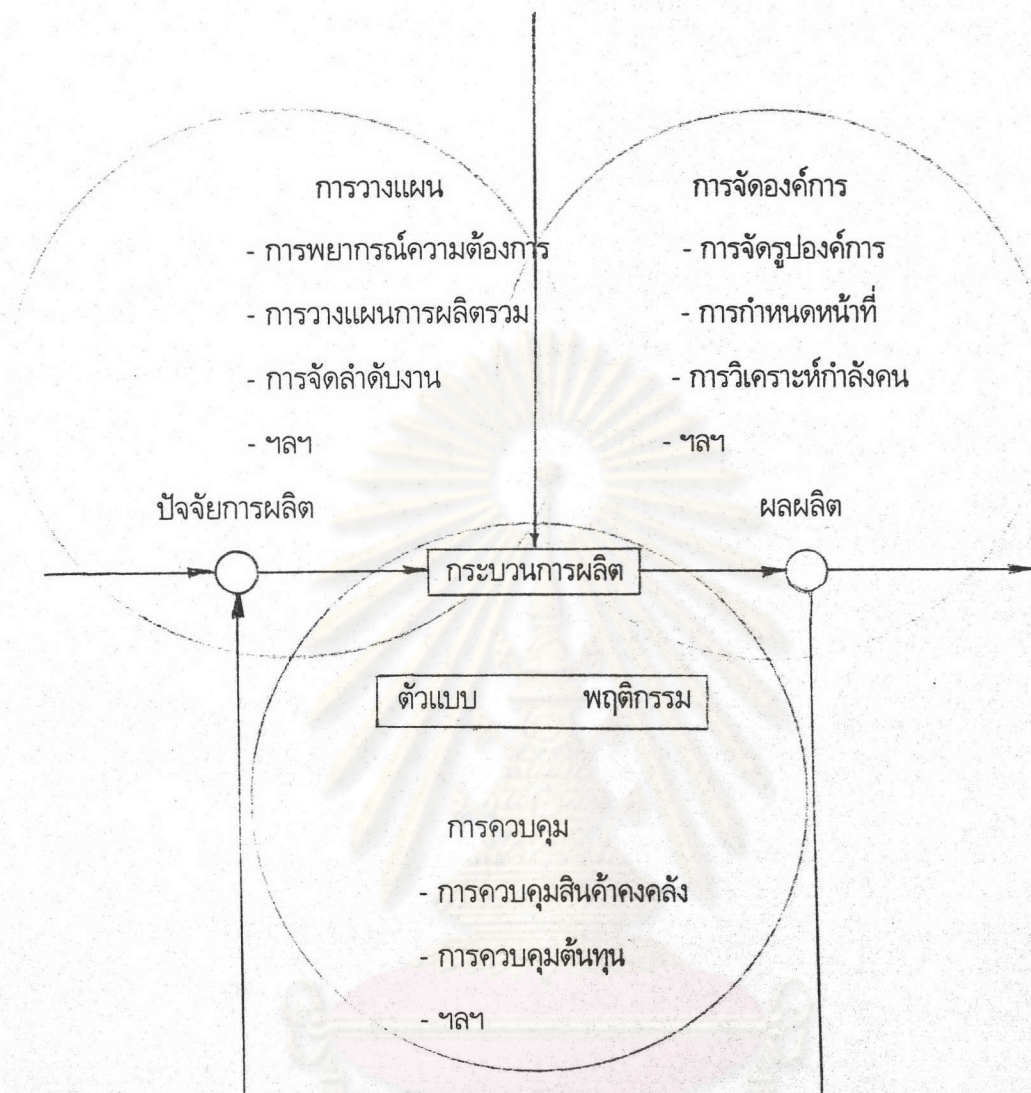
3. การควบคุม (Controlling) เป็นกระบวนการในการตรวจสอบหรือติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์การว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ หากไม่เป็นไปตามที่คาดหมายไว้จะมีมาตรการในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การควบคุมที่สำคัญประกอบด้วย การควบคุมคลังสินค้า การควบคุมต้นทุนการผลิต เป็นต้น

หน้าที่ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นอยู่ในความรับผิดชอบของผู้บริหารการผลิต ซึ่งเป็นผู้พิจารณาในทุก ๆ ด้าน ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ดังกล่าวนี้ สามารถแสดงได้ในรูป 2.1

2.3 องค์ประกอบในการวางแผนการผลิต

เป้าหมายการผลิตไม่ใช่เพียงการผลิตสินค้าเพียงอย่างเดียว แต่ควรจะมีผลผลิตสินค้าที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพอใจสูงสุด ทำให้ผู้ผลิตต้องตระหนักว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าไร เมื่อไร จึงจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุดและสร้างความพอใจแก่ลูกค้าสูงสุด อาจกล่าวได้ว่าเป้าหมายของการวางแผนการผลิต คือ พยายามหาวิธีการผลิตสินค้าเพื่อขายให้ได้ตามปริมาณความต้องการที่พยากรณ์ไว้ โดยใช้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุดหรือให้ได้ผลกำไรสูงสุด ภายใต้ข้อจำกัดที่มีอยู่

ความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้น



รูปที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ต่าง ๆ ในการบริหารการผลิต

การวางแผนการผลิตอาจแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ การวางแผนระยะยาว การวางแผนระยะกลางและการวางแผนระยะสั้น ซึ่งจะกล่าวถึงการวางแผนระยะกลาง ได้แก่ การวางแผนการผลิตรวม และการวางแผนการผลิตระยะสั้น อันได้แก่ การจัดลำดับงาน การวางแผนระยะยาว ได้แก่ การวางแผนโรงงาน

2.3.1 การพยากรณ์อุปสงค์

การพยากรณ์มีความหมายอย่างง่าย ๆ คือ ความพยายามในการมองเหตุการณ์

ในอนาคตโดยดูจากอดีตหรือกล่าวได้ว่า การพยากรณ์คือ การประมาณหรือการคาดการณ์ความต้องการสินค้า วัตถุดิบหรือบริการในช่วงเวลาที่ต้องการในอนาคต ซึ่งการพยากรณ์นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจและอุตสาหกรรม เนื่องจากตัวเลขพยากรณ์ที่ได้ต้องนำมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นของการวางแผนในธุรกิจหลายอย่าง เช่น การวางแผนการผลิต (Production Planning) การวางแผนกำลังคน (Manpower Planning) การจัดตารางการผลิต (Scheduling) ตลอดจนการจัดเตรียมปัจจัยการผลิตให้พร้อมเพื่อการผลิตที่มีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม การพยากรณ์ เป็นการประมาณเหตุการณ์ที่ยังมิได้เกิดขึ้น ดังนั้นโอกาสที่ผลการพยากรณ์จะต่างไปจากข้อเท็จจริงย่อมเกิดขึ้นได้เสมอ ผู้บริหารควรตระหนักรู้อยู่เสมอว่าไม่ควรหวังผลจากการพยากรณ์ร้อยเปอร์เซ็นต์ แต่การพยากรณ์นี้จะช่วยลดความเสี่ยงในการวางแผนดำเนินงานในอนาคต ทำให้ฝ่ายบริหารการผลิตมีความมั่นใจมากยิ่งขึ้นในการตัดสินใจดำเนินการหรือวางแผนการผลิต

วัตถุประสงค์ของการพยากรณ์ คือ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ฝ่ายบริหารการผลิตสามารถจะดำเนินงานต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. ผลที่ได้จากการพยากรณ์จะใช้เป็นพื้นฐานการตัดสินใจเกี่ยวกับการผลิต
2. การพยากรณ์ช่วยในการวางแผนในอนาคต อันได้แก่ การขยายโรงงาน การวางแผนการผลิตรวม เป็นต้น
3. การพยากรณ์ ช่วยให้การตั้งนโยบายเกี่ยวกับปริมาณสินค้าที่ผลิตและสินค้าคงคลัง

ลักษณะการพยากรณ์ (9)

การพยากรณ์มักเกี่ยวข้องกับขั้นตอนต่าง ๆ คือ

- การกำหนดวัตถุประสงค์ ขั้นตอนนี้รวมถึงการกำหนดชนิดของค่าที่ต้องการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ผู้บริหารต้องการ ผู้พยากรณ์จึงต้องติดต่อกับผู้บริหาร เพื่อให้ทราบว่าเขาต้องการอะไร แล้วจึงนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์
- การสร้างตัวแบบ หลังจากที่ได้กำหนดวัตถุประสงค์แล้ว ผู้พยากรณ์จะสร้างตัวแบบโดยพยายามทำให้ระบบอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ จึงต้องหาตัวแบบซึ่งอธิบายลักษณะของตัวแปรได้อย่างเหมาะสมที่สุด การเลือกตัวแบบนี้มีความสำคัญเนื่องจากตัวแบบแต่ละแบบก็มีข้อสมมุติต่างกันไป ความถูกต้องและความเชื่อถือได้ ก็ขึ้นอยู่กับตัวแบบที่เลือกใช้
- การทดสอบตัวแบบ ก่อนที่จะนำตัวแบบไปใช้ต้องทดสอบความถูกต้องและความเชื่อถือได้

การทดสอบนี้มักใช้ข้อมูลในอดีตแล้วนำมาประมาณค่าปัจจุบันเท่าที่ข้อมูลจะเอื้ออำนวย

- การนำตัวแบบไปใช้ เป็นการนำตัวแบบไปใช้โดยนำข้อมูลในอดีตมาใช้ในการพยากรณ์ตามวิธีการของแต่ละตัวแบบ

2.3.2 การวางแผนการผลิตรวม

การวางแผนการผลิตรวม เป็นกิจกรรมที่เชื่อมโยงระดับความสามารถในการผลิตที่มีอยู่ทั้งหมดในขณะนั้นให้สอดคล้องกับความต้องการในการผลิตของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด โดยไม่เจาะจงว่าระดับความสามารถในการผลิตที่มีอยู่ทั้งหมดประกอบด้วยทรัพยากรชนิดใดบ้าง

เมื่อทราบอุปสงค์ในแต่ละช่วงเวลาของการวางแผนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทำการกำลังการผลิตหรือความสามารถในการผลิตที่มีอยู่ ทั้งในการผลิตระดับปกติและความสามารถในการผลิตในช่วงทำงานล่วงเวลา พิจารณานโยบายของบริษัทเกี่ยวกับการดำเนินการผลิต เช่น นโยบายให้สำรองสินค้าไว้มากน้อยเพียงไร นโยบายที่เกี่ยวกับแรงงานในการผลิต เป็นต้น การหาปริมาณความต้องการในการผลิตขึ้นอยู่กับปริมาณความต้องการ ปริมาณสินค้าสำรอง ปริมาณสินค้าคงเหลือต้นงวดและการพิจารณาเลือกกลยุทธ์ในการวางแผนการผลิต ภายใต้ข้อจำกัดและนโยบายที่กำหนดไว้

2.3.3 การจัดลำดับงาน

สำหรับการผลิตตามงาน(Job-shop production) การจัดลำดับงานเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญเพราะประสิทธิภาพของระบบการผลิตมีผลจากการจัดลำดับงานมาก การจัดลำดับการผลิตเป็นการจัดลำดับความสำคัญของงานหรือสินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิต เพื่อเข้ารับการผลิตบนเครื่องจักรงานที่ให้ความสำคัญมากกว่าจะได้รับการผลิตก่อน

การจัดลำดับงานสามารถจัดได้หลายแบบ การเลือกแบบใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดลำดับงาน ซึ่งมีอยู่หลายวัตถุประสงค์ เช่น เพื่อจัดให้จำนวนงานที่ส่งไม่ทันกำหนดน้อยที่สุด เพื่อให้การเสียเวลารอคอยในการทำงานน้อยที่สุด เป็นต้น การเลือกตามวัตถุประสงค์ใดนั้นขึ้นอยู่กับผู้บริหารและนโยบายการผลิตของบริษัท

2.3.4 การวางแผนโรงงาน

การวางแผนโรงงาน เป็นการจัดวางเครื่องจักร อุปกรณ์ คน วัสดุ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการผลิตให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อให้การปฏิบัติงานในโรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ การวางแผนโรงงานที่ดีจะทำให้งานผลิตไหลผ่านโรงงานได้

อย่างราบรื่น โดยที่คนและวัสดุมีการเคลื่อนที่เท่าที่จำเป็น และทำให้วัสดุกลายเป็นสินค้าสำเร็จรูปโดยเร็วที่สุดไม่เหลือตกค้างในโรงงานมากเกินไป ทำให้สิ่งแวดล้อมในการทำงานดี เช่น ระบบระบายอากาศ ระบบน้ำเสีย เป็นต้น

ข้อมูลที่สำคัญในการวางแผนโรงงานมี 2 ประการ คือ

1. พื้นที่ที่ต้องการ(Area Requirement) การหาพื้นที่ที่ต้องการในแต่ละหน่วยผลิต ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ใช้งานและพื้นที่สำหรับอำนวยความสะดวกในการผลิต ดังนั้นจึงควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ คือ ขั้นตอนการผลิต จำนวนเครื่องจักรที่มีอยู่ จำนวนคนงาน พื้นที่ที่ต้องใช้งานในตำแหน่งงานนั้น พื้นที่สำหรับวางวัสดุในการผลิต รวมถึงทางเดินของพนักงานและการขนย้าย

2. ความสัมพันธ์ระหว่างแผนก(Relationships among Department) เป็นข้อมูลที่จะต้องหาในขั้นตอนถัดมาจากการหาพื้นที่ที่ต้องการ ความสัมพันธ์นี้สามารถวัดได้ทั้งในเชิงคุณภาพ (Quantitative) และปริมาณ(Qualitative) ในที่นี้ความสัมพันธ์ระหว่างแผนกเขียนอยู่ในรูปผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแผนก

เมื่อได้ข้อมูลในการวางแผนแล้ว ขั้นถัดไปจะวางแผนโรงงานโดยใช้วิธีการวางแผนแบบ Corelap ซึ่งมีขั้นตอน คือ

1. การแปลงข้อมูล โดยคำนวณอัตราความใกล้ชิด (Total Closeness Rating, TCR) ของแต่ละแผนก โดยการรวมค่าคะแนนตามโคัดของแผนกนั้น ๆ กับคะแนนของแผนกอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์ด้วย

2. การเลือกแผนก การเลือกแผนกที่จะวางลงในผังโรงงาน โดยเลือกแผนกที่มีค่า TCR สูงสุดเป็นอันดับแรก ต่อมาก็เลือกแผนกอื่นที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดกับแผนกที่เลือกเป็นอันดับแรกมาเป็นอันดับสอง แล้วเลือกต่อไปเรื่อย ๆ ในกรณีที่ความสัมพันธ์เท่ากัน จะตัดสินด้วยค่า TCR กล่าว คือ แผนกที่มีค่า TCR สูงกว่าจะเลือกเข้ามาวางผังก่อน

3. การวางแผนโรงงาน เลือกแผนกแรกเข้าไปวางไว้ก่อน จากนั้นก็ใช้การทดลองวางแผนกที่เป็นอันดับสองลงตามตำแหน่งต่าง ๆ รอบแผนกที่วางไว้แล้ว ทั้งนี้ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมด้านพื้นที่ของโรงงานด้วย โดยเฉพาะผังโรงงานที่เป็นอาคารหลายชั้น แผนกที่นำมาวางอาจมีพื้นที่เหมาะสมที่จะวางในบางตำแหน่งเท่านั้น จึงทำให้ไม่สามารถวางแผนโรงงานได้หลายแบบ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

2.4 องค์ประกอบในการจัดองค์กร

การจัดองค์กร เป็นการรวมบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ เข้าเป็นโครงสร้างที่เป็นทางการในรูปของงาน อำนาจหน้าที่และการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร โดยอาศัยโครงสร้างดังกล่าว บุคคลหรือกลุ่มบุคคลตลอดจนเครื่องจักรและอุปกรณ์ จะทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายขององค์กร

การจัดองค์กร ประกอบด้วย การจัดรูปองค์กร การบรรยายลักษณะงาน การออกแบบการไหลของกิจกรรม การกำหนดคุณสมบัติของพนักงาน การวิเคราะห์กำลังคน เป็นต้น ในที่นี้กล่าวถึงทฤษฎีในการวิเคราะห์กำลังคน ดังนี้

2.4.1 การวิเคราะห์กำลังคน

การวิเคราะห์กำลังคนเป็นจำนวนบุคลากรที่เหมาะสม โดยใช้รูปแบบทางคณิตศาสตร์ โดยทั่วไปมักจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่าง ๆ อันได้แก่ เวลา ปริมาณงาน กำลังคนและนโยบายบริษัท เช่น การจ้างงาน การลาออก เป็นต้น เพื่อให้ทราบสัดส่วนของบุคลากรในกระบวนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลาจะใช้วิธีการประยุกต์ทฤษฎีลูกโซ่มาร์คอฟ ในรูปแบบของการวิเคราะห์กำลังคน ซึ่งเป็นการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. กลุ่มสภาวะ(State Space) ในปัจจุบัน

กลุ่มสภาวะของลูกโซ่มาร์คอฟ คือ ชุด(set) ของสภาวะทั้งหมดของระบบที่ศึกษา

2. ศึกษาถึงกลุ่มสภาวะข้างหน้าที่กำลังจะไป(Move) จากคุณสมบัติของมาร์คอฟ กล่าวคือ

ถ้ากำหนดสภาวะปัจจุบันของระบบ สภาวะในอนาคตของระบบจะขึ้นโดยตรงกับสภาวะปัจจุบัน โดยไม่ขึ้นอยู่กับสภาวะในอดีตที่เกิดขึ้นแล้ว ดังนั้นจึงพิจารณาสภาวะของระบบในปัจจุบันและในอนาคตที่ถัดไป โดยไม่พิจารณาสภาวะการในอดีต

3. การศึกษาความน่าจะเป็นที่จะเปลี่ยนจากสภาวะปัจจุบันไปอยู่ในสภาวะข้างหน้า

ถ้าให้ฟังก์ชันความน่าจะเป็นในการก้าวไปข้างหน้า n ขั้น (n -Step Transition Probability Function) คือ ฟังก์ชันที่บอกค่าความน่าจะเป็นในการที่จะเปลี่ยนจากสภาวะ i ไปสู่สภาวะ j เมื่อก้าวไปข้างหน้า n ก้าวหรือเมื่อเวลาผ่านไป n หน่วยเวลา ความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนแปลงเมื่อก้าวไป n ก้าวซึ่งอาจเขียนด้วยเมตริกซ์ได้ดังนี้

$$P^{(n)} = \begin{bmatrix} P_{11}^{(n)} & P_{12}^{(n)} & \dots & P_{1j}^{(n)} \\ P_{21}^{(n)} & P_{22}^{(n)} & \dots & P_{2j}^{(n)} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ P_{i1}^{(n)} & P_{i2}^{(n)} & \dots & P_{i3}^{(n)} \end{bmatrix}$$

เนื่องจาก $P^{(n)} = P^n$ หรือค่า P^n นั้นได้จากการเอาเมตริกซ์ความน่าจะเป็นของการเปลี่ยนแปลงเมื่อก้าวไป 1 ก้าว (One-Step Transition Matrix) มาคูณด้วยตัวเอง n ครั้งด้วยกันซึ่งอาจเขียนในรูปของเมตริกซ์ได้คือ

$$P^{(n)} = P^n = P \cdot P^{(n-1)}$$

ที่สภาวะคงตัว (Steady State) เราจะหาเมตริกซ์ความน่าจะเป็นได้โดยอาศัยทฤษฎี

2 ทฤษฎีคือ

ทฤษฎี 1 ถ้า P เป็นเมตริกซ์การเปลี่ยนสภาวะ (Transition Matrix) ของลูกโซ่แบบเรกูลาร์แล้วเราจะได้ $P^n \rightarrow T$ เมื่อ $n \rightarrow \infty$ ซึ่งในทุก ๆ แถวนอนของ T มีอีลิเมนต์เหมือนกันหมด (π) นั่นคือ

$$T = \begin{bmatrix} \pi \\ \pi \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \pi \end{bmatrix}$$

เรียก T ว่าเมตริกซ์ความน่าจะเป็นในสภาวะคงตัว (Steady State Probability Matrix)

ทฤษฎี 2 ถ้า P เป็นเมตริกซ์การเปลี่ยนแปลงสภาวะของลูกโซ่มาร์คอฟแบบเรกูลาร์แล้วเวกเตอร์ จากทฤษฎี 1 จะมีคุณสมบัติดังนี้

$$\pi \cdot P = \pi$$

2.5 องค์ประกอบในการควบคุมการผลิต

การควบคุม คือ เป็นกระบวนการในการวัดความก้าวหน้าของงานเปรียบเทียบกับแผนที่กำหนด ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานได้ดำเนินไปยังเป้าหมายที่วางไว้
2. เพื่อให้ผู้บริหารได้ข้อมูลอย่างทันท่วงที ในการปรับเป้าหมายให้เหมาะสมกับสถานการณ์

ที่เปลี่ยนแปลง

องค์การเป็นระบบที่อยู่ภายใต้สภาวะซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งมีปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อองค์การมีทั้งปัจจัยที่ควบคุมได้และปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ ผลของปัจจัยเหล่านี้อาจทำให้แผนการดำเนินงานผิดไปจากที่วางไว้ ดังนั้นการควบคุมที่ดีจะช่วยให้ผู้บริหารทราบถึงข้อผิดพลาด และหาแนวทางในการแก้ไขต่อไป

องค์ประกอบในการควบคุมการผลิตในที่นี้ประกอบด้วย การควบคุมคลังสินค้า การควบคุมต้นทุนการผลิต เป็นต้น

2.5.1 การควบคุมคลังสินค้า

การมีวัตถุดิบหรือสินค้าคงเหลือมีทั้งผลดีและผลเสียกล่าวคือ ถ้ามีสินค้าคงเหลือไว้น้อย อาจมีโอกาสนำให้สินค้าหรือวัตถุดิบขาดแคลนซึ่งเป็นกำไรที่ต้องเสียไป เนื่องจากไม่มีสินค้าขายหรือต้องเสียลูกค้าหรือการผลิตต้องหยุดชะงักเพราะขาดแคลนวัตถุดิบ ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ในทางตรงข้ามถ้ามีสินค้าหรือวัตถุดิบคงเหลือไว้มากเกินไป ก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าสูง ดังนั้นการควบคุมของคลัง (Inventory control) จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญต่อการจัดการการผลิต โดยพยายามหาระดับที่เหมาะสมที่สุดที่ควรจะมีเก็บรักษาไว้ เพื่อให้ต้นทุนในการดำเนินงานมีของคลังเหลือทั้งสิ้นน้อยที่สุดและมีกำไรสูงสุด ดังนั้นการตัดสินใจขั้นมูลฐานเกี่ยวกับสินค้าคงคลังคือควรจะมีผลิตจำนวนเท่าใดจึงจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุด และควรจะมีสั่งซื้อเมื่อใด

วัตถุประสงค์ของการควบคุมคลังสินค้าที่สำคัญมี 2 ประการคือ (10)

1. ในการดำเนินการให้มีของคลังเกิดความสมดุลในระดับที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้การลงทุนทั้งสิ้นในของคลังต่ำที่สุด
2. พยายามทำให้ระดับการให้บริการลูกค้าและการให้บริการแผนกผลิตของบริษัทสูงที่สุด ในโรงงานที่มีการผลิตตามใบสั่งลูกค้า (Ordering Job) การควบคุมคลังสินค้าจะเกี่ยวกับการควบคุมวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นส่วนใหญ่ ส่วนสินค้าสำเร็จรูป (Finished product) และของคลังงานระหว่างทำ (Work in process) นั้น จะมีจำนวนน้อยมาก

ตัวแบบสินค้าคงคลัง (Inventory Model)

ตัวแบบสินค้าคงเหลือ เป็นตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ใช้สำหรับวิเคราะห์หาขนาดที่ประหยัดของการสั่งผลิตหรือการสั่งซื้อ และเวลาสำหรับการสั่งซื้อแต่ละครั้ง ตัวแบบในที่นี้จะกล่าวถึง

ตัวแบบดีเทอร์มิเนติก(Deterministic Model) ซึ่งถือว่าตัวแปรต่าง ๆ ในระบบสินค้าคงคลัง ได้แก่ ปริมาณความต้องการ เวลาการส่งสินค้า ตลอดจนต้นทุนต่าง ๆ มีค่าคงที่

ขั้นตอนในการใช้ตัวแบบสินค้าคงคลัง (9) มีดังนี้

1. พิจารณาและวิเคราะห์ระบบสินค้าคงคลัง พิจารณาสมมุติฐานของระบบสินค้าคงคลัง
 2. สร้างความสัมพันธ์ของต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลัง โดยพิจารณาต้นทุนที่เกิดขึ้นในระบบสินค้าคงคลัง ประกอบด้วยอะไรบ้างและมีความสัมพันธ์อย่างไรกับปริมาณการเก็บสินค้า
 3. เขียนสมการของต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง
 4. หาจุดการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตที่ทำให้การเก็บสินค้าคงคลังมีค่าต่ำสุดและเวลาที่
- จะสั่งซื้อ

การหาปริมาณพัสดุสำรอง(Safety stock)

ปริมาณพัสดุสำรอง เป็นของคงคลังที่ต้องจัดเตรียมไว้ระดับหนึ่ง โดยกำหนดให้ของคงคลังอยู่ในระดับนั้นตลอดเวลา เพื่อป้องกันการขาดสินค้าหรือวัตถุดิบ เนื่องจากจำนวนของที่มีเผื่อไว้ในคลังจะเก็บไว้เป็นจำนวนคงที่และตลอดเวลา ดังนั้นจึงไม่ต้องหารพัสดุสำรองด้วย 2 ซึ่งปริมาณคงคลังโดยเฉลี่ย จะเท่ากับ

$$S = q/2 + ss$$

เมื่อ S ระดับของคงคลังสูงสุด

q ปริมาณที่สั่งซื้อในครั้งหนึ่ง

ss ปริมาณพัสดุสำรองไว้ในคลัง

การหาปริมาณพัสดุสำรอง เมื่อใช้ระบบการสั่งซื้อคงที่ ปริมาณพัสดุสำรองที่ เผื่อไว้ต้องจัดเตรียมเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลานำเท่านั้น โดยมีข้อสมมุติว่าช่วงเวลานำคงที่ ส่วนอัตราการใช้ในช่วงเวลานำนั้นมีความผันแปร ดังนั้นปริมาณพัสดุสำรอง เท่ากับ

$$ss = Z\sigma_D$$

เมื่อ Z คือค่าที่เปิดได้จากตารางการแจกแจงปกติ และ σ_D คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่อช่วงเวลานำ โดยการกำหนดค่าความน่าจะเป็นในการยอมรับให้พัสดุขาดแคลน

2.5.2 ระบบสารสนเทศเพื่อจัดทำต้นทุน

ระบบสารสนเทศ เป็นระบบซึ่งรับข้อมูลนำเข้า(Input) แล้วนำมาประมวลผล หรือ จัดฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูล(Output) หรือเรียกว่าสารสนเทศ(Information) ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อจัดทำต้นทุนเป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนมาประมวลผล เพื่อให้ทราบ ต้นทุนการผลิตของสินค้า ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้คือ

1. วิเคราะห์องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต ซึ่งประกอบด้วย ราคาวัตถุดิบ ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต
2. หาวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งต้องเข้าใจสายงานหรือกิจกรรมและความรับผิดชอบต่าง ๆ ในโรงงาน รวมทั้งการประสานงานต่าง ๆ เพื่อจะออกเอกสารหรือรายงานที่เหมาะสมต่อไป
3. จัดทำเอกสารเพื่อจัดทำต้นทุน เมื่อเข้าใจกับสายงานและกิจกรรมต่าง ๆ และหาวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูลแล้ว จะต้องจัดทำเอกสารเพื่อรวบรวมข้อมูล โดยการจัดทำเอกสารนี้ควรจะพิจารณา ร่วมกับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน เพื่อให้ลดความยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลและเพิ่มความถูกต้องแก่ข้อมูล
4. การประมวลผลข้อมูล เมื่อข้อมูลที่เก็บในแต่ละงวดซึ่งอาจเป็น รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน หรือรายปี แล้วนำมาประมวลผล เพื่อจะได้ทราบต้นทุนการผลิต ถ้าข้อมูลที่เก็บรวบรวมมีจำนวนมาก อาจใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการประมวลผลข้อมูลเพื่อความสะดวก ถูกต้อง และรวดเร็วขึ้น

ในการบริหารการผลิต การวางแผน การจัดการและการควบคุมเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยก ออกจากกันได้โดยเด็ดขาด หลังจากการวางแผน ผู้บริหารการผลิตจะนำไปปฏิบัติ โดยผ่านหน่วย งานต่าง ๆ ขององค์การ ถ้าการจัดการจัดการดีการนำไปปฏิบัติก็จะเป็นไปได้ด้วยดี โดยที่งานจะแบ่ง ไปตามหน่วยงานได้อย่างเหมาะสม ระบบการควบคุมก็เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในทางตรงกันข้าม ถ้าการจัดการจัดการไม่ดีองค์การนั้น อาจได้รับประโยชน์จากการวางแผนได้ไม่เต็มที่อีก ทั้งไม่สามารถ ควบคุมการทำงานให้มีประสิทธิภาพได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย