



การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมซึ่งนอกจากธุรกิจนั้น จะประกอบไปด้วยโรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ และกรรมวิธีการผลิตที่ทันสมัย มีคนงานที่มีความชำนาญสูง มีแหล่งวัตถุดิบอย่างเพียงพอ และมีเงินทุนจำนวนมาก แต่ก็ได้เป็นหลักประกันว่าธุรกิจนั้นจะสามารถทำกำไรได้อย่างงดงาม หรือประสบผลสำเร็จทางการดำเนินงานสูงสุด แต่มีสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งการประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมจะขาดไม่ได้ก็คือ การจัดการบริหารในรูปองค์กร เพราะถ้าหากขาดการบริหารที่ดีก็เท่ากับประสบผลล้มเหลวไปครึ่งหนึ่งของการดำเนินงาน

2.1 งานบริหาร

งานบริหาร คือ ระเบียบ ระบบ วิธีการจัดกิจกรรมของหมู่คนที่มาจากพื้นฐานที่หลากหลายระดับทางสังคม ทางเศรษฐกิจ ทางการศึกษา ฯลฯ เข้าร่วมประกอบกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายโดยราบรื่นอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้เงื่อนไขแห่งสถานการณ์นั้น ๆ กล่าวคือ กรอบแห่งระเบียบวินัยที่สมาชิกทุกคนจะต้องละทิ้งเงื่อนไขปลีกย่อยส่วนตัว เข้าร่วมกำหนดถือปฏิบัติให้กลมกลืนกัน ตามบรรทัดฐานแห่งภาระหน้าที่ที่เหมาะสม ในแต่ละตำแหน่งที่ถูกกำหนดขึ้นอย่างชัดเจนตามลักษณะงานที่ประสานสอดคล้องกันในแต่ละระดับ แต่ละตำแหน่ง ภายใต้กรอบของนโยบายที่มีการวางแผน การจัดการทั้งวัตถุดิบ การเงิน การวิเคราะห์และสั่งการ ที่มีการกำหนดทิศทางมุ่งสู่เป้าประสงค์อย่างรอบคอบ และเกิดผลประโยชน์มากที่สุด การประเมินสถานการณ์เพื่อปรับทิศทางทำงาน ตลอดจนการใช้จิตวิทยาปลูกเร้าจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่และความกระตือรือร้นในการพัฒนาความชำนาญในงานของทุกสมาชิกให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นตลอดเวลา และต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ในแต่ละยุคแต่ละสมัย โดยมุ่งเน้นถึงธุรกิจการผลิตเป็นมวลในระบบอุตสาหกรรม (Mass Production) ซึ่งมีเงื่อนไขและข้อจำกัดต่างๆ ขมวดเข้าเป็นปมปัญหาที่ต้องแยกแยะออกให้ชัดเจน เพื่อการแก้ไขอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ตามลำดับความสำคัญก่อนหลัง

การวิเคราะห์พบว่าปัญหาสำคัญที่กระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพการผลิตได้แก่ ปัญหาการจัดการ การวางแผนโรงงาน กระบวนการผลิต พื้นที่ในการเก็บรักษา วัตถุดิบแล

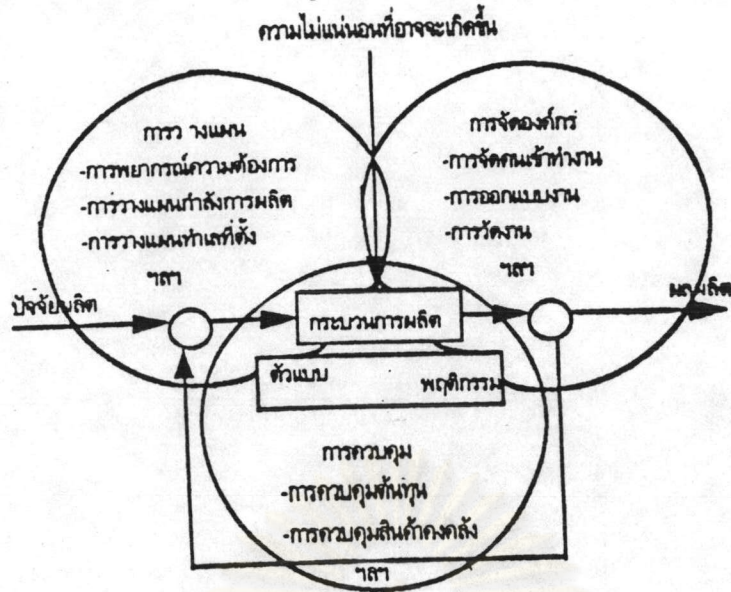
อุปกรณ์การผลิต การจัดสมดุลย์การผลิต ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานตกต่ำ จากปัญหาดังกล่าวนี้ทางผู้เขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยการสร้างโรงงานใหม่ จัดองค์กรใหม่ กำหนดขอบเขตและหน้าที่การทำงานความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน หาทำเลที่ตั้งใหม่ วางผังโรงงานที่เป็นระบบ ออกแบบคลังเก็บวัตถุดิบ และอุปกรณ์การผลิต ออกแบบระบบควบคุมการเบิกจ่ายวัตถุดิบ กำหนดระบบรหัสวัตถุดิบ ปรับปรุงสายการประกอบโดยการจัดสมดุลย์การผลิต

การบริหารการผลิตเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด ลำดับเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1.1 การวางแผน (Planning)
- 2.1.2 การจัดองค์กร (Organising)
- 2.1.3 การจัดคนเข้าทำงาน (Staffing)
- 2.1.4 การสั่งการ (Directing)
- 2.1.5 การควบคุม (Controlling)

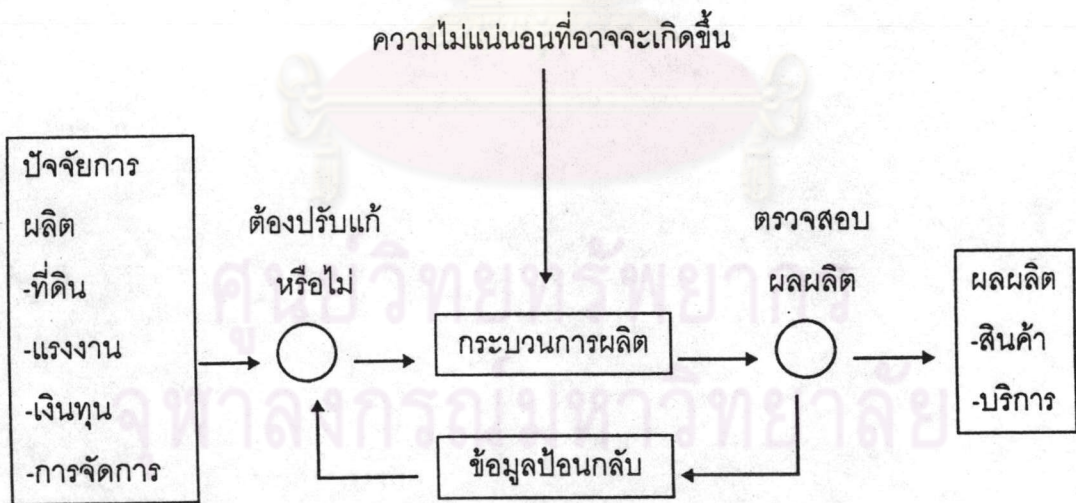
ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ต่าง ๆ ในการบริหารการผลิตได้แสดงในรูปที่ 2.1 รูปที่ 2.2 เป็นผังแสดงกระบวนการผลิตแบบ (Conversion Process) เป็นการผสมผสานแนวความคิด ดังกล่าวข้างต้นเข้าด้วยกัน การผลิตคือ การทำการเปลี่ยนปัจจัยการผลิต (Input) เช่น วัตถุดิบ แรงงาน เงินทุน ระบบการจัดการให้เป็นผลผลิต (Out put) ซึ่งอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์หรือการบริการ กระบวนการนี้เรียกว่า Conversion Process ซึ่งมีรูปแบบตามรูปที่ 2.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ต่าง ๆ ในการบริหารการผลิต

การบริหารการผลิตทั้งหมดอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้บริหาร ซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาและกำหนดเป้าหมายในทุก ๆ ด้าน ตามรูปแบบต่อไปนี้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ต่าง ๆ ในระบบการบริหารการผลิต



รูปที่ 2.2 กระบวนการผลิตที่เรียกว่า Conversion Process

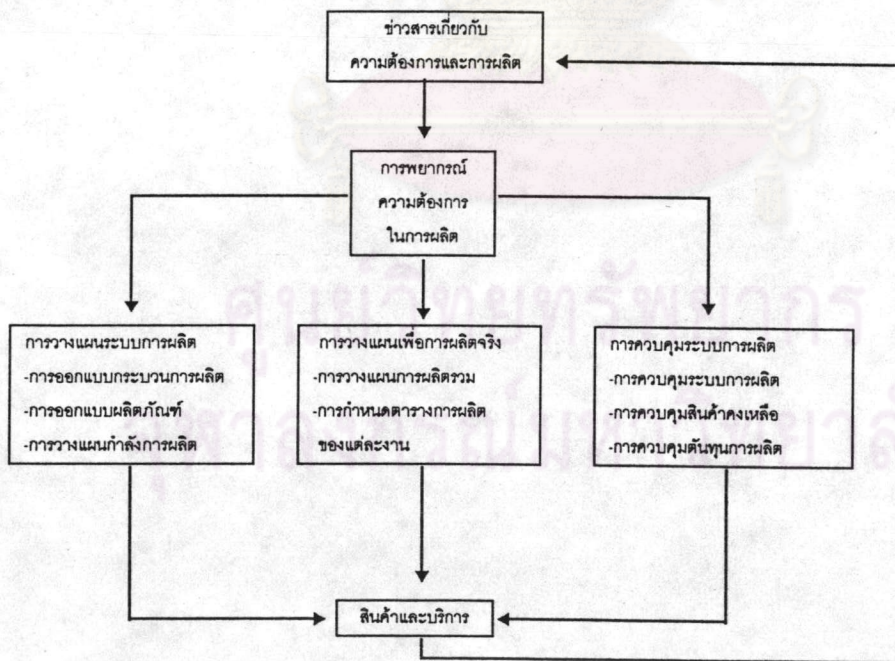
2.1.1 การวางแผน (Planning) คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ นโยบาย แผนงาน ตลอดจนวิธีการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายต่าง ๆ ที่วางไว้ ตลอดจนการทำการกำหนดกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติงาน (Operation) การประมาณการความต้องการ การวางแผนการผลิตรวม กำหนดการผลิต การวางแผนทำเลที่ตั้ง การวางผังโรงงาน การประสานการผลิต และการกำหนดทิศทางของบุคลากรในองค์กร

องค์ประกอบในการวางแผนการผลิต

ในการวางแผนการผลิต (Production Planning) ผู้บริหารต้องพิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 5 ประการคือ

1. การพยากรณ์ความต้องการสินค้า (Forecasting)
2. การวางแผนกำลังการผลิต (Capacity Planning)
3. การวางแผนทำเลที่ตั้งและแผนผังโรงงาน (Location and Layout Planning)
4. การวางแผนการผลิตรวม (Aggregate Production Planning)
5. การวางแผนโครงการ (Project Planning)

องค์ประกอบเหล่านี้จะสอดประสานสัมพันธ์กัน ดังแสดงไว้ในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 การพยากรณ์และการวางแผนการผลิต

การวางแผนการผลิตรวม (Aggregate Planning)

การวางแผนการผลิตรวม คือ การวางแผนทั้งระยะสั้น กลาง หรือยาว เพื่อนำเอาทรัพยากรทุกประเภท เช่น บุคลากร เครื่องจักร วัตถุดิบ งบประมาณ อสังหาริมทรัพย์ เท่าที่มีอยู่หรือหามาได้ในเวลาขณะนั้น ๆ ไปจัดการให้เกิดผลประโยชน์มากที่สุดอย่างเหมาะสม โดยมีส่วนลำดับการดำเนินการดังนี้

1. หาความต้องการในแต่ละช่วงเวลา โดยการพยากรณ์ความต้องการรวมทั้งหมด
2. หากำลังการผลิต หรือความสามารถในการผลิต (Capacities) ที่มีอยู่
3. คำนวณหาค่าใช้จ่ายของการทำงานทุกช่วงเวลาไม่ว่าจะเป็นการว่าจ้าง การเปลี่ยนแปลงระดับการผลิต การส่งสินค้าย้อนหลัง สินค้าคงเหลือ และอื่น ๆ เป็นต้น
4. หานโยบายของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการผลิต ตัวอย่างเช่น มีนโยบายให้สำรองสินค้า กำหนดเสถียรภาพทางด้านแรงงานการผลิตใน 6 เดือน เป็นต้น
5. หาปริมาณความต้องการในการผลิต ปริมาณที่จะผลิต ปริมาณสำรอง และปริมาณของที่เหลือต้นงวดก่อน
6. เลือกกลยุทธ์ในการวางแผนการผลิต โดยพิจารณาถึงหลาย ๆ กลยุทธ์ภายใต้นโยบายที่กำหนดไว้
7. วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของแต่ละแผน เพื่อคัดเลือกแผนการผลิตที่ดีที่สุด โดยทั่ว ๆ ไป วิธีการวางแผนการผลิตนี้จะเลือกใช้กลยุทธ์ใดกลยุทธ์หนึ่งในจำนวน 4 กลยุทธ์ ดังต่อไปนี้
 1. การเปลี่ยนแปลงขนาดของแรงงาน หรือชั่วโมงทำงาน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการสินค้าในแต่ละเดือน ด้วยการจ้างคนงานเพิ่มหรือปลดคนงาน
 2. การเปลี่ยนแปลงระดับประสิทธิภาพของเครื่องจักร และอุปกรณ์ให้ สอดคล้องกับผลผลิตที่ต้องการ
 3. การเปลี่ยนแปลงระดับสินค้าคงเหลือ (Vary Inventory Levels) ให้ขึ้นลงตามปริมาณความต้องการสินค้า เพื่อรักษาสมดุลย์ของความต้องการและความสามารถส่งสินค้าออกได้ โดยทำการผลิตด้วยอัตราผลิตคงที่ตลอด
 4. การรวมกลยุทธ์การวางแผนการผลิตรวมที่กล่าวแล้วมารวมกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพการดำเนินงานของแต่ละองค์กร ความเหมาะสม และนโยบายทางธุรกิจของบริษัทนั้น ๆ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินงาน

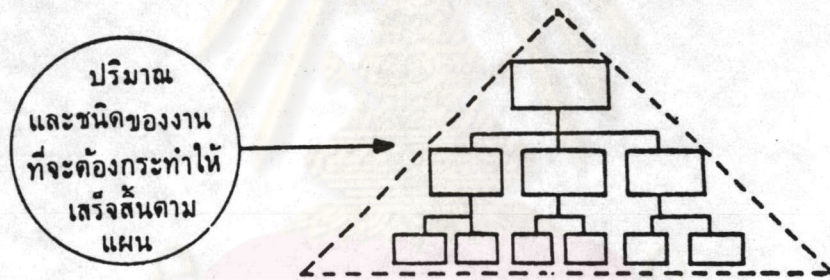


2.1.2 การจัดองค์กร (Organizing)

เป็นการกำหนดทิศทางและอำนาจหน้าที่ ตลอดจนความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่องานที่ต้องทำ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หลักสำคัญ คือ การจัดบุคลากรให้เพียงพอกับงานอย่างมีมาตรฐาน และวัดผลงานได้ แบ่งระดับองค์กรในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับสูง กลาง และระดับปฏิบัติงาน วิเคราะห์งานต่าง ๆ โดยแบ่งเป็น บรรยายลักษณะงาน (Job Description) คุณสมบัติของงาน (Job Specification) และการจัดกำลังคน และผังแสดงการจัดองค์กรที่เป็นทางการ (The Formal Organization Chart) ดังรูปที่ 2.4

จากวัตถุประสงค์และแผนงาน
ในขั้นของการวางแผนย่อมบอก
ให้ทราบถึง

โครงสร้างขององค์กรที่จัดขึ้นจำเป็นที่จะต้อง
ประกอบด้วยตำแหน่งต่าง ๆ ที่เมื่อรวมกันเข้าแล้ว
เท่ากับปริมาณและความจำเป็นของงานที่จะต้อง
กระทำให้เสร็จสิ้นตามแผน



รูปที่ 2.4 แสดงให้เห็นถึงการจัดองค์กรที่ต่อเนื่องมาจากการวางแผน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1.3 การจัดคนเข้าทำงาน (Staffing)

การจัดคนเข้าทำงานมีความสำคัญที่สุดในบรรดาหน้าที่ต่าง ๆ ทั้งนี้ เพราะภายหลังจากที่ได้มีการจัดองค์กรแล้ว จะต้องบรรจุบุคคลที่จะเข้ามาปฏิบัติหน้าที่ในองค์กร ได้ประสิทธิภาพที่สุดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถหรือความพร้อมของตัวบุคคล ดังนั้น การเลือกเป้าหมายเฟ้นตัวบุคคลที่มีคุณสมบัติที่ดีเท่านั้น จึงจะทำให้องค์กรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งเอาไว้ได้

ประเภทของความสามารถทางการบริหารประกอบด้วย 3 ประการคือ

1. ความสามารถทางด้านเทคนิควิธีการทำงาน (Technical Skills) หมายถึง ความสามารถในการใช้ความรู้ วิธีทำ เทคนิค และการใช้เครื่องมือ เครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็น สำหรับการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ความสามารถชนิดนี้จะได้มากจากประสบการณ์ การศึกษา และจากการฝึกอบรม

2. ความสามารถในทางมนุษยสัมพันธ์ (Human Relations Skills) ความสามารถที่จะเข้าใจถึงวิธีการจูงใจคนมีศิลปะทำตนให้เป็นผู้เป็นที่ดี

3. ความสามารถในการนึกคิด (Conceptual Skills) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจถึงปัญหาของส่วนต่าง ๆ ขององค์กรได้ทั้งหมด

หน้าที่การบริหารงานบุคคล (The Personal Management Function) คือ การวางแผนกำลังคน (Manpower Planning) การเสาะหา (Recruitment) การอบรมและพัฒนาตัวคน (Training and Development)

2.1.4 การสั่งการ (Directing)

การสั่งการ คือ การชักจูงผู้ปฏิบัติงานให้ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ อย่างถูกต้องและดีที่สุด จนกระทั่งบรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งปัจจัยนี้ทำให้การสั่งการเป็นไปได้ดี คือ

ผู้บังคับบัญชาต้องสร้างสามัญสำนึกของบุคลากรให้เกิดความร่วมมือ ประสานใจระหว่างกันและกัน และสามารถตอบสนองความต้องการที่ถูกต้องของบุคลากรได้

ผู้ได้บังคับบัญชาต้องตระหนักถึงภาระรับผิดชอบของงาน และปฏิบัติงานตามที่สั่งการได้เหมาะสม จนกระทั่งบรรลุวัตถุประสงค์

การติดต่อสื่อสาร ให้เข้าใจซึ่งกันไม่ขาดตอน ไม่ว่าจะเป็นการสื่อจากเบื้องบนลง มาสู่ผู้ปฏิบัติงาน หรือจากผู้ปฏิบัติงานสู่ผู้บริหารระดับสูง หรือการสื่อซึ่งกันและกันตามแนวนอน

2.1.5 การควบคุม (Controlling)

เป็นการกำกับดูแลตรวจสอบการทำงานทุกอย่างอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ และไม่เกิดข้อผิดพลาดหรือรั่วไหล การควบคุมนี้ ครอบคลุมถึงการควบคุมต้นทุน ควบคุมสินค้า สินค้าคงเหลือ การควบคุมคุณภาพ วิธีการควบคุมทุกอย่างจะเป็นไปด้วยดี ด้วยการใช้ระบบเอกสารเพื่อการควบคุม (Document Control System)

ส่วนประกอบสำคัญของการควบคุมคือ

- จัดตั้งมาตรฐาน
- วัดผลงานที่ทำได้
- เปรียบเทียบผลจากการปฏิบัติงานกับมาตรฐาน
- ดำเนินการแก้ไข

ก. ระบบเอกสารเพื่อการควบคุม (Document Control System)

เนื่องจากองค์กรใดองค์กรหนึ่งจะประกอบด้วยแผนก หรือหน่วยย่อย ๆ หลาย ๆ หน่วยมารวมกัน เพื่อทำงานร่วมกันให้บรรลุเป้าหมายในหน่วยย่อยก็มีความแตกต่างหลากหลายออกไป อาจจะเป็นวัตถุประสงค์ วิธีการ ความคิด ลักษณะนิสัย และมีระบบจัดการย่อย ๆ เล็กลงไปอีกระบบหนึ่ง แต่ต้องมาทำหน้าที่ร่วมกันให้สอดคล้องกันตามวัตถุประสงค์ขององค์การที่จะทำงานร่วมกันอย่างได้มาตรฐาน และแน่นอนไม่เลือนลหายขาดหลักการ จึงต้องนำระบบเอกสาร (Document) มาใช้ควบคุมการทำงานที่เรียกว่า Document Work Flow Control ซึ่งจะควบคุมไปทั้งระบบ และมีการปรับปรุงให้เหมาะสมตามสถานการณ์และความจำเป็นมีสาระสำคัญคือ

- บริหารข้อมูลและนำข้อมูลมาเป็นหลักแก้ปัญหา ติดต่อประสานงาน
- ให้ความสำคัญต่ออนาคต ทั้งการรุกและการรับทางธุรกิจ
- ให้การดำเนินงานทุกระบบต่อเนื่องกัน

ระบบเอกสารควบคุมจะทำให้ผู้บริหารองค์กรได้ทราบข้อมูลทุกประเภทในระบบของค์กร และสรุปออกมาเพื่อการตัดสินใจและวางแนวทางต่อไป ข้อมูลเหล่านี้ได้แก่ สรุปผลผลิต และการสูญเสีย การใช้วัตถุดิบ สินค้าคงคลัง สินค้าคงเหลือ การจัดส่งและการรับจ่ายทางการเงิน การขาย นอกจากนี้ยังต้องออกแบบระบบเอกสารให้ถูกต้อง และง่ายต่อการบันทึกข้อมูล มีจำนวนชุดที่จะต้องแจกจ่ายไปยังหน่วยงานที่ต้องรับรู้ข้อมูลอย่างพอเพียง

ข. การควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)

สินค้าคงคลังเป็นวัสดุที่เก็บไว้เพื่อรอทำการผลิต หรือมีไว้เพื่อจำหน่าย

- ประเภทของสินค้าคงคลังแบ่งได้ 4 ประเภท คือ

1. วัตถุดิบ (Raw) ใช้เพื่อการผลิตชิ้นส่วน หรือวัตถุดิบสำเร็จรูปเพื่อรอการประกอบ
2. สินค้าคงคลังระหว่างผลิต (Work in Process) เป็นวัตถุดิบที่นำไป ผลิตแล้วส่วนหนึ่ง แต่ยังไม่สิ้นสุดและรอการผลิตต่อไปจนเป็นสินค้าสำเร็จรูป
3. สินค้าสำเร็จรูป (Finished Product) เป็นผลผลิตที่รอการจัดส่งให้กับลูกค้า
4. สินค้าคงคลังประเภทซ่อมบำรุง (Maintenance & Repair Tooling) ได้แก่ เครื่องมือและอะไหล่

- ระบบควบคุมสินค้าคงคลังมีอยู่ 2 วิธีคือ

ก. วิธีพิจารณาจุดสั่งซื้อ หรือสั่งผลิต (Reorder Point)

- จะสั่งซื้อเมื่อใด
- จะซื้อครั้งละเท่าใด

การควบคุมคลังสินค้าคงคลังมิใช่การให้มีของเหลือน้อยที่สุดแต่อยู่ที่การรักษาระดับการจัดเก็บจำนวนสินค้าที่ระดับเหมาะสม เพื่อให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดเก็บต่ำสุด ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนการจัดเก็บสินค้าแยกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering Cost) จะผันแปรตามครั้ง การสั่งซื้อ แต่ไม่ขึ้นกับจำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ
2. ต้นทุนสั่งผลิต (Setup Cost) ซึ่งเหมือนกับต้นทุนการ สั่งซื้อ ประกอบด้วย ต้นทุนการวางแผนสายการผลิต การตั้งเครื่องจักร การสั่งซื้อวัตถุดิบ เป็นต้น
3. ต้นทุนในการจัดให้มีสินค้าคงคลัง (Holding Cost) ซึ่งจะ ผันแปรตามขนาดของสินค้าคงคลังหรืออยู่ในรูปร้อยละของสินค้าเฉลี่ย ได้แก่ ค่าขนส่ง ค่าประกันภัย ค่าของเสียหาย การล้าสมัย ค่าเสื่อม

4. ต้นทุนที่เกิดจากของขาดแคลน (Shortage Cost) วัตถุประสงค์ทำให้สินค้าไม่พอขาย ประเมินจากการเสียโอกาสรายได้และความเสียหายจากการขาดความเชื่อถือของตลาดจนลูกค้าไปเป็นของคู่แข่ง หรือสายการผลิตหยุด

ข. การสั่งซื้ออย่างประหยัดที่สุดเพื่อลดต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง (Solving for Economic order Quantity) โดยอาศัยรูปแบบทางคณิตศาสตร์ของการวิจัยการดำเนินงานมาวิเคราะห์ ปริมาณการสั่งซื้อต่ำสุด

1. ปริมาณความต้องการของลูกค้าแน่นอน คงที่สม่ำเสมอ
2. ช่วงเวลารอคอยสินค้าคงคลัง นับจากการออกไปสั่งซื้อจนได้รับสินค้ามีค่าเป็นศูนย์ คล้ายกับว่าซื้อทันทีรับของทันที

การคำนวณการสั่งซื้อประหยัดที่สุด (EOQ - Economic Order Quantity) พิจารณาจากสินค้าช่วง 1 ปี โดยมีตัวแปรสมมุติด้วย

$$\begin{aligned}
 K &= \text{ต้นทุนสินค้าคงคลังรวมต่อปี (บาท/ปี)} \\
 TC &= \text{ต้นทุนสินค้าคงคลังรวมต่อหน่วย (บาท/หน่วย)} \\
 A &= \text{ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท/ครั้ง)} \\
 I &= \text{ต้นทุนในการจัดให้มีสินค้าคงคลัง (บาท/หน่วย/ปี)} \\
 D &= \text{อัตราการใช้สินค้าคงคลังต่อปี (หน่วย/ปี)} \\
 Q &= \text{ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดต่อครั้ง} \\
 T &= \text{รอบเวลาในการสั่งซื้อ} \\
 C &= \text{ราคาสินค้าต่อหน่วย (บาท/หน่วย)} \\
 k &= CD + AD/Q + IQ/2 \\
 TC &= C + A/Q + IQ/2 \\
 Q &= \sqrt{\frac{2DA}{I}}
 \end{aligned}$$

โดยมีข้อแม้ว่าอัตราการใช้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งมักไม่เป็นจริงเสมอไป ความไม่แน่นอนในอัตราการใช้สินค้าคงคลัง และเวลาจัดส่งที่ไม่แน่นอน ทำให้ต้องเก็บสินค้าคงคลังมากกว่าปกติ ที่เรียกว่า สินค้าคงคลังสำรอง (Safety Stock)

ค. ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management System)

- สินค้าคงคลังสำรอง (Safety Stock) จัดเก็บไว้ ตลอดเวลาเพื่อกันของขาดมือ

ที่ก่อความเสียหายได้ หลายประการ แต่ก็สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายด้วย

Q = ปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง

ss = ปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง

S = ระดับของคงคลังสูงสุด

S = $Q + ss$

Q = $Q/2 + ss$

- จุดสั่งซื้อใหม่ กำหนดโดยระดับสินค้าคงคลัง ซึ่งขึ้นกับตัวแปร 2 ตัว คือ

อัตราการใช้กับช่วงเวลานำ

TV = ช่วงเวลานำ

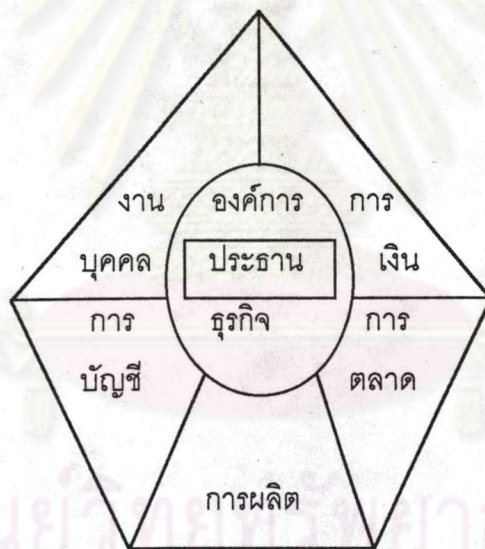
S = $ss + D \times TV$ = ระดับการสั่งซื้อใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 การประสานความร่วมมือของหน้าที่ต่าง ๆ ขององค์กร

องค์กรจะอยู่ได้ก็ต่อเมื่อผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ผลิตขึ้น ได้รับการต้อนรับอย่างดีจากตลาดด้วยคุณลักษณะ คุณภาพ ปริมาณและราคา ตรงกับความต้องการในช่วงเวลาขณะนั้น ๆ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นภาระหน้าที่หลักขององค์กรที่จะร่วมมือเพื่อการผลิตให้ผลิตผลดังกล่าวตอบสนองความต้องการสังคมและผู้ซื้อ

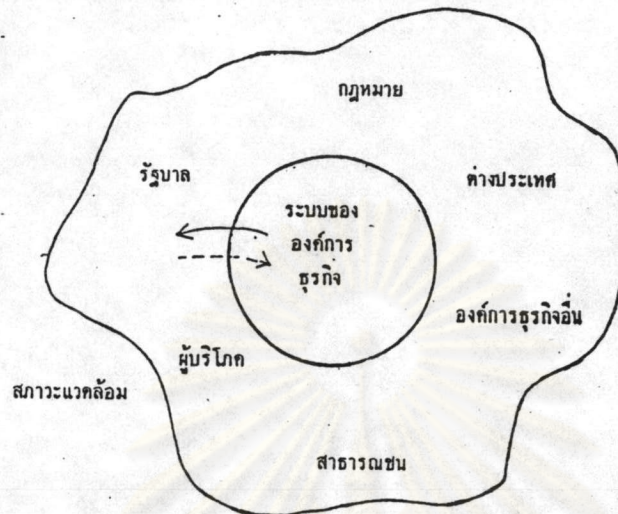
และถ้าหากผลิตภัณฑ์ไม่สามารถตอบสนองผู้ซื้อได้ องค์กรก็จะขาดรายได้ทำให้ไม่สามารถอยู่รอดได้ การจะทำให้องค์กรสามารถสร้างผลิตผลให้ตรงกับความต้องการของตลาด และสามารถต่อสู้หรืออยู่เหนือคู่แข่งได้ องค์กรจะต้องได้รับการร่วมประสานจากหน่วยงานในองค์กรด้านอื่น ๆ ให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาระหน้าที่ในองค์กรธุรกิจ

นอกจากความร่วมมือภายในองค์กรที่สามารถสร้างผลิตผลให้สนองตลาดได้แล้ว ปัจจัยภายนอกบางส่วนในช่วงเวลาขณะนั้น ๆ ก็มีผลเอื้ออำนวยให้ผลิตผลเข้าสู่ตลาดได้อย่างคล่องตัว หากปัจจัยภายนอก หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ธุรกิจขององค์กร

กรก็อาจจะได้รับความกระทบกระเทือนได้ สิ่งแวดล้อมเหล่านี้ ได้แก่ ภาวะทางเศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม คู่แข่ง ลักษณะนิยมการบริโภคของลูกค้าดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 แสดงองค์กรธุรกิจและสภาวะแวดล้อม

2.3 การบริหารการผลิต

การที่จะทำให้ดำเนินการประกอบการผลิต เครื่องมือช่วยได้จะต้องลำดับตั้งแต่การวางโครงสร้างที่เป็นพื้นฐาน และการจัดสร้างกลไกการทำงาน ซึ่งจัดลำดับงานดังนี้

2.3.1 การตั้งโรงงาน

1. การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

เพื่อให้พื้นฐานของธุรกิจการผลิตอุปกรณ์เครื่องมือมีความมั่นคง และมีผลโดยพื้นฐานต่อต้นทุนการผลิต จึงต้องมีความละเอียดรอบคอบต่อทำเลที่ตั้งโรงงาน วิธีให้คะแนน (Rating Plan) อันเป็นปัจจัย (Factor) โดยกำหนดความสำคัญตามจำนวนระดับคะแนนในแต่ละระดับของปัจจัยต่าง ๆ ดังตัวอย่าง

ตารางที่ 2.1 แสดงการให้เกรดเพื่อเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

ปัจจัย	น้ำหนัก ความ สำคัญ	ทำเล				
		ก	ข	ค	ง	จ
ทัศนคติชุมชน	6	A 24	E	E 18	I 12	O 6
แหล่งบันเทิง	8	E 24	A	O 8	O 8	I 16
สภาพแวดล้อม	5	A 20	O	I 10	I 10	O 5
อากาศ	4	A 16	O	I 8	I 8	O 4
โรงเรียน	8	I 16	A	U 0	U 0	U 0
ค่าครองชีพ	10	E 30	I	A 10	A 40	O 10
รวม		130	111	79	78	41

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

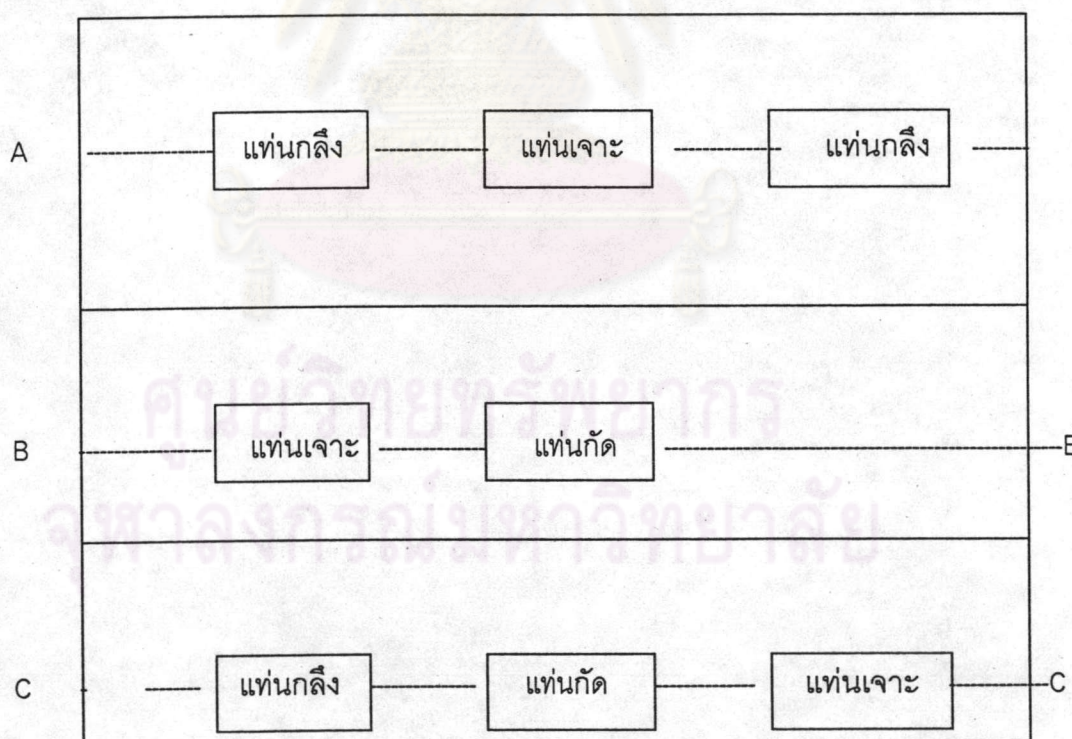
2. ชนิดของผังโรงงาน

การที่จะวางผังโรงงานให้ได้ดีนั้นจะต้องทราบถึงชนิดต่าง ๆ ของผังโรงงานก่อนว่ามีอะไรบ้าง แต่ละชนิดเหมาะสมกับสถานที่ใดหรืองานชนิดใด โรงงานส่วนใหญ่มีการวางผังโรงงานแบบคละกันไป เพื่อประโยชน์สูงสุดในการทำงาน การจัดวางผังโรงงานแบบใดเด่นชัดก็เรียกว่าเป็นการจัดวางผังโรงงานตามชนิดนั้น ๆ โดยทั่วไปผังโรงงานแบ่งได้เป็น 3 ชนิด คือ

- ก. การจัดวางผังตามขั้นตอนการผลิต (Product Layout)
- ข. การจัดวางผังตามชนิดเครื่องจักร (Process Layout)
- ค. การจัดวางผังตามตำแหน่งงาน (Fixed-Position Layout)

ก. การจัดวางผังโรงงานตามขั้นตอนการผลิต

เป็นการจัดเครื่องจักร คน และวัสดุ หรือหน่วยผลิตให้เรียงลำดับขั้นตอนการผลิตสำหรับสินค้าชนิดนั้น ๆ กระบวนการผลิตใดเริ่มก่อนก็จะจัดหน่วยสำหรับกระบวนการนั้นไว้ก่อน การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับการผลิตที่ผลิตครั้งละมาก ๆ ใช้เวลาในการผลิตต่อหน่วยสั้น ผังโรงงานจะมีลักษณะเป็นสายดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.7 แสดงการจัดวางผังตามขั้นตอนการผลิต



ข. การวางผังโรงงานตามชนิดเครื่องจักร

เป็นการจัดเครื่องมือหรือหน่วยผลิต ที่มีลักษณะกระบวนการผลิตอย่างเดียวกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งจะแบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ เช่น แผนกเครื่องเจาะ, แผนก เครื่องกลึง เป็นต้น นิยมใช้กับโรงงานผลิตสินค้าหลายชนิดในบริเวณเดียวกัน ดังรูปที่ 2.4 สิ่งสำคัญของการวางผังโรงงานตามชนิดเครื่องจักรอยู่ที่การไหลวัสดุ ซึ่งต้องให้มีการขนถ่ายวัสดุและต่ำสุดและการขนถ่ายวัสดุ และการขนถ่ายย้อนกลับน้อยที่สุด

รับส่งสินค้า	ตรวจสอบ	ประกอบ
กลึง	เจาะ	ทาสี
เลื่อย	กัด	หล่อ

รูปที่ 2.8 แสดงการจัดวางผังตามชนิดของเครื่องจักร

ค. การจัดวางผังตามตำแหน่งงาน

เป็นการจัดวางเครื่องมือต่าง ๆ ในตำแหน่งที่จะเคลื่อนเข้าไปทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว งานที่ทำเป็นงานใหญ่อยู่กับที่ การเคลื่อนย้ายกระทำได้ลำบากตัวอย่างเช่น ตู้ต่อเรือ, ตู้ประกอบเครื่องบิน ปัจจุบันการวางผังโรงงานแบบนี้ลดลงไปอย่างมาก เนื่องจากมีการสร้างเครื่องมือขนถ่ายลำเลียงสำหรับงานขนาดใหญ่

2.3.2 การจัดลำดับงานและการควบคุมการผลิต

1. การจัดลำดับงาน

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการจัดลำดับงานหลายชนิด ที่ต้องใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือพนักงานชุดเดียวกัน ซึ่งตามปกติเมื่อเผชิญกับปัญหามักจะตัดสินใจ โดยวิธีการที่ คุ่นเคย

คือ งานไหนมาก่อนก็ให้ทำก่อน ถ้าเป็นงานสำคัญเร่งด่วนก็ให้ลัดคิวโดยไม่คำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดในการจัดตาราง ซึ่งมีอยู่หลายประการดังนี้

- เพื่อเพิ่มการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
- เพื่อลดการรอคอยในกระบวนการผลิต
- เพื่อลดความล่าช้าของงาน

ปัญหาเรื่องการจัดตารางการผลิตนั้นว่ามีความยุ่งยากมาก ดังนั้น การจัดลำดับงานให้ได้ผลตามความประสงค์ทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นจึงไม่ใช่เรื่องที่ทำได้ง่ายนัก เนื่องจากงานต่าง ๆ นั้นมีหลายขั้นตอนที่จะต้องทำไปตามลำดับ การเสียเวลาในการตั้งเครื่องก็เป็นส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับงาน นอกจากนั้นเครื่องที่ใช้ในแต่ละหน่วยงานอาจมีความสามารถในการผลิตต่างกัน กฎเกณฑ์ครุสติก (Heuristic) เป็นวิธีการหนึ่งซึ่งมีแนวโน้มว่าจะให้ผลที่ดีกว่าวิธีอื่น ๆ ลักษณะของการจัดลำดับงานมีหลายชนิดดังนี้

1. การจัดงาน n ชนิดให้เครื่องจักร 1 เครื่อง ตามลำดับงานถึงก่อนหลังในแต่ละวิธี ลำดับงานที่ได้นี้ไม่ได้คำนึงถึงค่าใช้จ่ายหรือเวลาในการเตรียมเครื่องจักรสำหรับงานใหม่ในแต่ละครั้ง เพราะถือว่า ไม่ขึ้นกับลำดับของงานที่จัดให้ ในปัญหาที่เกิดขึ้นทางปฏิบัติบางครั้งพบว่า สมมติฐานนี้อาจจะใช้ไม่ได้เพราะลำดับงานมีส่วนในการกำหนดค่าใช้จ่ายหรือเวลาในการทำงานด้วย

2. การจัดลำดับงาน n ชนิดให้กับเครื่องจักร 2 เครื่อง ที่วางเรียงกันในที่นี้เป็นแบบวางเรียงกันโดยให้เวลาในการทำงานรวมมีค่าน้อยที่สุด

3. ลำดับงาน 2 ชนิด ที่ต้องใช้เครื่องจักร m เครื่องร่วมกัน
4. ลำดับงาน n ชนิด ที่ต้องใช้เครื่องจักร m เครื่องร่วมกัน

2. การควบคุมการผลิต

การบริหารงานทุกชนิดจำเป็นต้องมีการควบคุมเพื่อให้งานดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ การควบคุมการผลิตจะเกี่ยวข้องกับแผนการผลิตที่ได้วางไว้ และพยายามควบคุมให้ทำงานได้ตามที่กำหนด ฉะนั้น การควบคุมการผลิตจึงเป็นหน้าที่งานซึ่งจะต้องทำในระหว่างที่ทำการผลิตสินค้าอยู่ ขั้นตอนสำคัญของการควบคุมการผลิตประกอบด้วย

- ก. การบันทึกและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าของงาน
- ข. วิเคราะห์ความก้าวหน้าของงานโดยเปรียบเทียบกับแผนการผลิตที่ได้วางไว้

ค. ดำเนินการเปลี่ยนแปลงการผลิต หรือปรับปรุงแผนการผลิตตามความจำเป็น ซึ่งจะนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

ง. วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ หลังจากเสร็จสิ้นงานแต่ละครั้ง เพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในอนาคต

วิธีการควบคุมที่ใช้ในกิจการต่างกัน อาจประสบความสำเร็จไม่เท่ากันขึ้นกับปัจจัยหลายประการ เช่น ขนาดของกิจการ ขบวนการผลิต ลักษณะของผลิตภัณฑ์ ดังนั้น จึงไม่มีวิธีการใดที่สามารถใช้ได้ผลเหมือนกันในทุกกิจการ อย่างไรก็ตามเราสามารถแบ่งลักษณะการควบคุมการผลิตกว้าง ๆ ได้ดังนี้

1. Flow Control เป็นลักษณะการควบคุมการผลิตที่พบบ่อยในอุตสาหกรรมการผลิตแบบต่อเนื่อง (Continuous Production) การจัดลำดับที่ต้องทำจะกำหนดไว้แน่นอนเป็นสายการผลิต (Production Line) ในระหว่างการผลิตจะมีการควบคุมอัตราการทำงานของสถานีต่าง ๆ การป้อนวัตถุดิบและปริมาณสินค้าที่ผลิตสำเร็จ เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมาย
2. Order Control เป็นลักษณะการควบคุมการผลิตที่พบมากที่สุดในการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง (Intermittent Production) การสั่งของเพื่อให้ผลิตแต่ละครั้งจะมีความแตกต่างทั้งทางด้านปริมาณและชนิดของผลิตภัณฑ์ ฉะนั้น การควบคุมมักจะต้องเปลี่ยนไปตามของที่สั่งแต่ละครั้ง และมีความสลับซับซ้อนกว่าชนิดแรก
3. Block Control พบมากในอุตสาหกรรมบางชนิด เช่น อุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป
4. Batch Control พบมากในอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งบริโภค เช่น ไอศกรีม วิธีการควบคุมไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก และการผลิตในแต่ละ Batch จะมีปริมาณมาก
5. Process Control เป็นการควบคุมการผลิตที่พบมากในกิจการผลิตกรรมวิธี (Process Production) และมีลักษณะคล้ายกับการผลิตเป็นจำนวนมากแบบต่อเนื่อง แต่ใช้กรรมวิธีการผลิตโดยเครื่องจักรอัตโนมัติเป็นส่วนใหญ่ เช่น การกลั่นน้ำมันใหญ่ เช่น การกลั่นน้ำมัน
6. Project Control สำหรับกรณีโครงการผลิต หรือการดำเนินการมีค่าใช้จ่ายสูงและต้องใช้เวลามาก เช่น การก่อสร้างอาคาร ซึ่งนิยมใช้วิธีวิเคราะห์ข่าวยางาน เป็นเครื่องมือในการวางแผนและควบคุม

2.4 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต

มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในกิจการ มาประเมินเป็นค่าใช้จ่าย ช่วยให้ฝ่ายบริหารวางแผนตัดสินใจอีกชั้นหนึ่ง เป็นเครื่องมือควบคุมอย่างมีหลักเกณฑ์หลังการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลต้นทุนจะพิจารณาตั้งแต่เริ่มดำเนินการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการลงทุนประจำปี จนสามารถประมาณการของเงินลงทุน เงินทุน และเงินทุนหมุนเวียนที่จะใช้ และสามารถวิเคราะห์ให้ละเอียดเข้าไปในแต่ละชั้นส่วนของผลิตภัณฑ์ และแรงงานที่ใช้ในแต่ละคนอย่างละเอียดและถูกต้อง การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมิได้มุ่งแต่เฉพาะภายในโรงงาน ยังมีต้นทุนการขายและบริการ ทำให้ฝ่ายบริหารได้รู้ว่า กำไรหรือขาดทุนเกิดขึ้นชั้นใด และสามารถควบคุมการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

2.4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนอย่างถูกต้องจะมีผลโดยตรงต่อกำไรหรือขาดทุน อันเนื่องจากการขายผลิตภัณฑ์ไปสู่ลูกค้า โดยการบันทึกต้นทุนการผลิตที่จะใช้ในโรงงาน ได้แก่ ต้นทุนของวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าเสียหายของอุปกรณ์การผลิตต่าง ๆ อาคารและการบริหาร ค่าใช้จ่ายในการขาย และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ นำมาคำนวณหาต้นทุนของชั้นส่วนผลิตภัณฑ์แต่ละชั้นต่อหน่วย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อไปในอนาคต

2.4.2 ช่วยในการวางแผนและตัดสินใจ นักลงทุนทุกคนมักอยากจะทราบเสียก่อนว่า ต้นทุนการผลิตมีจำนวนเท่าใด ราคาขายเป็นอย่างไร กิจการที่มีการวางแผนการผลิต การวางแผนด้านการขาย และการวางแผนด้านการเงิน มีส่วนช่วยกิจการให้บรรลุวัตถุประสงค์ แผนการนี้จะคิดเป็นค่าใช้จ่ายรวมกันเป็นงบประมาณของการลงทุน โดยต้นทุนที่กะประมาณไว้จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับราคาขายที่คาดไว้ของผลิตภัณฑ์ที่จะทำให้นักลงทุนทราบถึงการทำการกำไร และผลของแผนการใดมีส่วนช่วยสร้างหรือสนับสนุนผลกำไรได้มากขึ้น

2.4.3 ควบคุมการทำงานในขณะที่ดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ การที่ฝ่ายบริหารจะทราบว่าส่วนใดได้ดำเนินงานไปโดยมีประสิทธิภาพหรือไม่ จำเป็นต้องทราบว่าต้นทุนการผลิตมาตรฐานที่ควรจะเป็นอย่างไร จึงจำเป็นต้องมีต้นทุนที่หาได้ไว้ล่วงหน้า เมื่อดำเนินงานและพัฒนาเต็มที่แล้ว สุดท้ายก็จะกลายเป็นต้นทุนมาตรฐาน ต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงมักจะสูงหรือต่ำกว่าที่คาดไว้ การควบคุมต้นทุนการผลิตจากผลการเปรียบเทียบ ผู้บริหารจะได้คำตอบบางอย่างจาก

การดำเนินงานและหาทางแก้ไขเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายหรือจัดการสูญเสียแรงงานและงานที่ไม่จำเป็น

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตมีประโยชน์มากช่วยให้การบริหาร และการผลิตดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การกิจการบรรลุผลกำไร คำนวณในระยะเวลาอันสั้น ส่วนประกอบต้นทุนในการผลิตสินค้า หรือบริการมีดังต่อไปนี้

1. วัตถุดิบ (Materials) คือ วัตถุดิบที่นำมาใช้ส่วนประกอบที่สำคัญในการทำ ให้ผลิตภัณฑ์นั้นสำเร็จรูป ต้นทุนวัตถุดิบแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 วัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) หมายถึง วัตถุดิบที่นำไปใช้ในการผลิตสินค้านั้นโดยตรง คำนวณได้โดยง่ายกว่าต้นทุนวัตถุดิบที่รวมอยู่ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยเป็นเท่าใด

1.2 วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Materials) หมายถึง วัตถุดิบที่ต้องใช้ในการผลิตสินค้า แต่ใช้เป็นจำนวนน้อยหรือยากที่จะทราบได้ว่า จะต้องใช้วัตถุดิบเหล่านี้ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยเท่ากับเท่าใด

2. ค่าแรง (Labor) คือ จำนวนเงินที่กิจการจ่ายเป็นค่าตอบแทนแรงงานในการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยปกติจะแยกค่าแรงเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ค่าแรงทางตรง (Direct Labor) คือ ค่าแรงที่ต้องเกิดขึ้นเพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปโดยตรง และสามารถคำนวณต้นทุนค่าแรงที่ใช้ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วยได้โดยง่าย

2.2 ค่าแรงทางอ้อม (Indirect Labor) หมายถึง ค่าแรงที่ไม่ได้ใช้หรือเกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง เช่น ค่าแรงหัวหน้าผู้ควบคุมงาน เงินเดือนผู้จัดการ โรงงาน เป็นต้น

3. ค่าใช้จ่ายการผลิต (Factory Overhead) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งนอกเหนือจากรายการวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงทางตรง ได้แก่ วัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงทางอ้อม ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้สาธารณูปโภคต่าง ๆ ค่าเสื่อมราคาต่าง ๆ เป็นต้น